

ISBN 978-4-902325-71-3

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所
プロジェクト H-03

環境変化とインダス文明

ENVIRONMENTAL CHANGE AND THE INDUS CIVILIZATION

2010 - 2011 年度成果報告書

プロジェクトリーダー

長田 俊樹



プロジェクト
「環境変化とインダス文明」
2010 - 2011 年度成果報告書

目 次

序

プロジェクトの沿革	1
1 2010 - 2011 年度のプロジェクトの組織	2
2 2010 - 2011 年度のプロジェクトの活動	4
個別研究報告	
□ 長田 俊樹 インダス・プロジェクトを終えるにあたって	29
□ 前杵 英明・下岡 順直・長友 恒人・八木 浩司 インド北部ガッガル川の完新世中・後期河川環境—盛期ハラッパー文化期に氷河を水源とする大河であった可能性	41
□ 下岡 順直・前杵 英明・青木 智史・長友 恒人 ガッガル川流域の砂丘砂と洪水性シルトの OSL 年代測定	43
□ 三宅 尚・百原 新・中村 淳路・横山 祐典・岡村 眞・松岡 裕美・前杵 英明・八木 浩司・ V. Dangol・長田 俊樹 ネパール西部、ララ湖周辺における完新世中期以降の植生変遷と火事	47
□ Nakamura, A., Y. Yokoyama, H. Maemoku, H. Yagi, M. Okamura, H. Matsuoka, N. Miyake, T. Osada, H. Teramura, T. Yamada, D. P. Adhikari, V. Dangol, H. Matsuzaki Mid-Late Holocene Asian monsoon reconstruction using a sediment core obtained from Lake Rara, western Nepal	49
□ 宮内 崇裕・前杵 英明・松岡 裕美・長田 俊樹・J. S. カラクワル 海湾に面するインダス文明の盛衰に影響を与えた完新世後期海岸平野の環境変化 —地形発達と相対的海面変化の分析から—	51
□ T. Miyauchi, H. Maemoku, H. Matsuoka, T. Osada, J. S. Kharakwal Late Holocene geomorphic coastal changes affecting the mutation of bay-facing Harappan sites of the In- dus civilization, Gujarat, India	55

- 久米 崇・中内 惇夫・遠藤 仁・宮内 崇裕・J.S. カラクワル・前杵 英明・長田 俊樹
ナル湖周辺における水・土壌に含まれる塩分起源の推定 57
- 大田 正次・森 直樹・千葉 一
インドにおけるエンマーコムギの栽培と利用—現状とその意味すること 65
- 森 直樹・高木 俊弥・千葉 一・大田 正次
葉緑体 DNA の変異からみたインド亜大陸のエンマーコムギとインド矮性コムギの遺伝的
多様性と起源について 73
- 三浦 励一・千葉 一・寺村 裕史
カーンメール遺跡周辺の現在の土地利用と植生の概況 85
- 千葉 一
カーンメール村の儀礼食に見る麦作秩序と農耕文化の多様性 95
- 斎藤 成也・神澤 秀明
インダス文明期の古代骨 DNA の保存状態 111
- 遠藤 仁
インダス文明における準貴石製工芸品の生産—玉髓・瑪瑙系石材原産地の探訪報告— 117
- 大西 正幸・ドウルガ・ドット
バドゥ歌謡に関する覚え書き 125
- 北田 信
8人の女たち 古典ネワール語の抒情詩 135
- 外川 昌彦
ベンガルの土人形とインダス文明 143
- 森 若葉
イラン国立博物館所蔵楔形文字資料調査報告 145

プロジェクトメンバー研究業績一覧 153

インダス・プロジェクト ニュースレター

- 第7号 169
- 第8号 185

序

インダス・プロジェクトは正式には『環境変化とインダス文明』という名称で、2007年4月から本研究をおこなってまいりました。地球研のプロジェクトはISからはじめ、FSと移り、評価委員会にかかった後、PRを経て、本研究がスタートします。現在は、評価委員会に通らないかぎり、地球研には赴任できませんが、わたしたちのころは最初に赴任した後、プロジェクトを立ち上げるというシステムでした。ですから、2003年10月に赴任してから、すでに8年以上の歳月が過ぎています。

そして、2012年3月にはこのプロジェクトも終了いたします。毎年、年度ごとの活動報告書を、プロジェクト発表会の前に刊行してきましたが、本年度は最終年度ですので、2010年度だけではなく、2011年度分の活動報告もこの報告書に織り込んでいます。また、発行時期もプロジェクト終了間際まで遅らせています。皆さんご存じのように、プロジェクト発足当初は、インダス・プロジェクトへの評価はあまり高くはありませんでした。しかし、昨年度の評価委員会ではたいへん高い評価を受けることができました。これも、プロジェクトメンバーのご支援ご協力のおかげです。改めて、この場を借りて感謝いたします。

この最終報告書に、わたしはプロジェクトが本研究に至までの苦労を率直に記しています。最終報告書らしくないスタイルで、とまどう方もいらっしゃるかもしれません。しかし、わたしはこれまでも報告書のスタイルを事実だけの羅列に終わらない、無味乾燥なものとせず、プロジェクトリーダーとしての私的体験を交えた、意図的に逸脱したスタイルで書いてきました。ただし、そうしたスタイルに行きすぎがあって、私的感想だけになってしまって、事実とことになってしまっては報告書としての役目が果たせません。そこで今回は、あらかじめ地球研にいるメンバーやコアメンバーの方々には草稿をお送りして、ご意見をうかがってから、訂正すべきところは訂正いたしました。しかし、そこで表明している考え方はあくまでもわたし個人の意見です。プロジェクトの公式見解ではありません。そのことだけは最初にお断りしておきます。草稿を読んでコメントを下さった皆様に御礼申し上げます。また、本報告書を読んだのコメントや感想がありましたら、ぜひお寄せ下さい。

最終報告書はプロジェクト期間の終了を意味し、インダス文明研究はこれからが正念場です。インダス・プロジェクトでおこなった研究成果をどういう形で受け継いでいくのか。プロジェクトメンバーの皆様方と一緒に、今こそ真剣に考えるときです。このプロジェクトとまったく同じものや類似したものは、今後おこなうことは難しいと思います。この研究成果をどのように継承させ、どんな形のプロジェクトが可能なのか。プロジェクトリーダーが先頭に立って、現在模索中です。新たなるプロジェクトが立ち上がった暁には、また皆様のご支援ご協力を仰ぐ機会があるかと思えます。その日が来ることを願いつつ、最終報告書の序文といたします。

最後にもう一度、プロジェクトに関わったすべての方々に、重ねて心からの御礼と感謝を表
したいと思います。本当にありがとうございました。

プロジェクトリーダー

長田 俊樹

プロジェクトの沿革

1 2010 - 2011 年度のプロジェクトの組織

2010 - 2011 年度は 5 つの研究グループにて活動を行った。各研究グループの構成については以下に、日本人・外国人の順で、それぞれ五十音順およびアルファベット順に列挙する。なお、*はコアメンバーで、所属は 2011 年度当時のものである。

【プロジェクトリーダー】

長田 俊樹 総合地球環境学研究所・教授（言語学）

【古環境研究グループ】

岡村 眞 高知大学教育研究部自然科学系・教授（地学）
 奥野 淳一 国立極地研究所・特任研究員（地震学）
 熊原 康博 群馬大学教育学部・講師（自然地理学）
 久米 崇 総合地球環境学研究所・特任准教授（土壌水文学）
 竹内 望 千葉大学大学院理学研究科・准教授（雪氷生物学）
 堤 浩之 京都大学大学院理学研究科・准教授（地球物理学）
 長友 恒人 奈良教育大学教育学部・教授（年代測定学）
 中野 孝教 総合地球環境学研究所・教授（資源環境地質学）
 前杵 英明* 広島大学大学院教育学研究科・教授（自然地理学）
 松岡 裕美 高知大学理学部災害科学講座・准教授（地質学）
 宮内 崇裕 千葉大学大学院理学研究科・教授（地形学）
 八木 浩司 山形大学地域教育文化学部・教授（変形地形学）
 横山 祐典 東京大学海洋研究所・准教授（気候変動学）※ 2011 年度除外

【生業研究グループ】

宇田津 徹朗 宮崎大学農学部附属農業博物館・准教授（農学）
 大田 正次* 福井県立大学生物資源学部・教授（農学）
 河瀬 眞琴 農業生物資源研究所・研究主幹兼基盤研究領域ジーンバンク長（農学）
 木村 李花子 馬事文化研究所・所長（生物学）
 小坂 康之 総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員（民族植物学）
 佐藤 洋一郎 総合地球環境学研究所・教授（植物遺伝資源学）
 千葉 一 東北学院大学・非常勤講師（経済学）
 藤本 武 人間環境大学人間環境学部・准教授（文化人類学）
 三浦 励一 京都大学大学院農学研究科・講師（農学）
 森 直樹 神戸大学大学院農学研究科・准教授（植物遺伝学）
 湯本 貴和 総合地球環境学研究所・教授（生態学）
 P.P. Joglekar デカン大学考古学科・准教授（動物考古学）
 A.K. Pokharia ビルバル・サハニ古植物学研究所・准教授（植物考古学）
 S. Weber ワシントン州立大学・准教授（DNA 考古学）

【物質文化研究グループ】

上杉 彰紀	総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員（考古学）
宇野 隆夫*	国際日本文化研究センター・教授（考古学）
遠藤 仁	総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員（考古学）
小磯 学	神戸夙川学院大学観光文化学部・准教授（考古学）
酒井 英男	富山大学大学院理工学研究部・教授（地球科学）
丹野 研一	山口大学農学部・助教（考古学）
寺村 裕史	総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員（考古学）
山口 欧志	国際日本文化研究センター・機関研究員（考古学）
P. Ajithprasad	マハーラージャ・サヤジラーオ大学・教授（考古学）
J.M. Kenoyer	ウィスコンシン大学人類学部・教授（考古学）
J.S. Kharakwal*	ラージャスターン・ヴィディヤピード大学・准教授（考古学）
Q.H. Mallah*	シャー・アブドウル・ラティーフ大学・教授（考古学）
F. Masih*	パンジャーブ大学考古学科・教授（考古学）
V.S. Shinde*	デカン大学考古学科・教授（考古学）

【伝承文化研究グループ】

永ノ尾 信悟	東京大学東洋文化研究所・教授（インド学）
大西 正幸*	総合地球環境学研究所・プロジェクト上級研究員（言語学）
北田 信	大阪大学世界言語研究センター・講師（言語学）
児玉 望	熊本大学文学部・准教授（言語学）
後藤 敏文*	東北大学大学院文学研究科・教授（インド学）
高橋 孝信	東京大学大学院人文社会系研究科・教授（インド学）
高橋 慶治	愛知県立大学外国語学部・教授（言語学）
堂山 英次郎	大阪大学大学院文学研究科（インド学）
外川 昌彦	広島大学大学院国際協力研究科・准教授（文化人類学）
藤井 正人	京都大学人文科学研究所・教授（インド学）
前川 和也	国士舘大学 21 世紀アジア学部・教授（西アジア史）
松井 健	東京大学東洋文化研究所・教授（文化人類学）
森 若葉	総合地球環境学研究所・プロジェクト上級研究員（言語学）
A. Parpola	ヘルシンキ大学・名誉教授（インド学）
M. Witzel	ハーバード大学・教授（インド学）

【DNA 研究グループ】

植田 信太郎	東京大学大学院理学系研究科・教授（生物科学）
神澤 秀明	総合研究大学院大学生命科学研究科・大学院生（遺伝学）
斎藤 成也*	国立遺伝学研究所・教授（遺伝学）

【プロジェクトメンバー外協力者】

大島 智靖	京都大学人文科学研究所・非常勤講師（インド学）
-------	-------------------------

下岡 順直	金沢大学環日本海域環境研究センター・連携研究員（年代測定学）
中内 惇夫	岐阜大学応用生物科学学部・大学院生（土壌水文学）
中村 淳路	東京大学理学部・学生（地球化学）
西村 直子	東北大学大学院文学研究科・専門研究員（インド学）
三宅 尚	高知大学教育研究部自然科学系・教授（植物学）
山田 智輝	東北大学大学院文学研究科・大学院生（インド学）
V. Dangi	マハーリシ・ダヤーナンド大学・大学院生（考古学）

2 2010 - 2011 年度のプロジェクトの活動

A 全体の活動

A-1 2010 年度

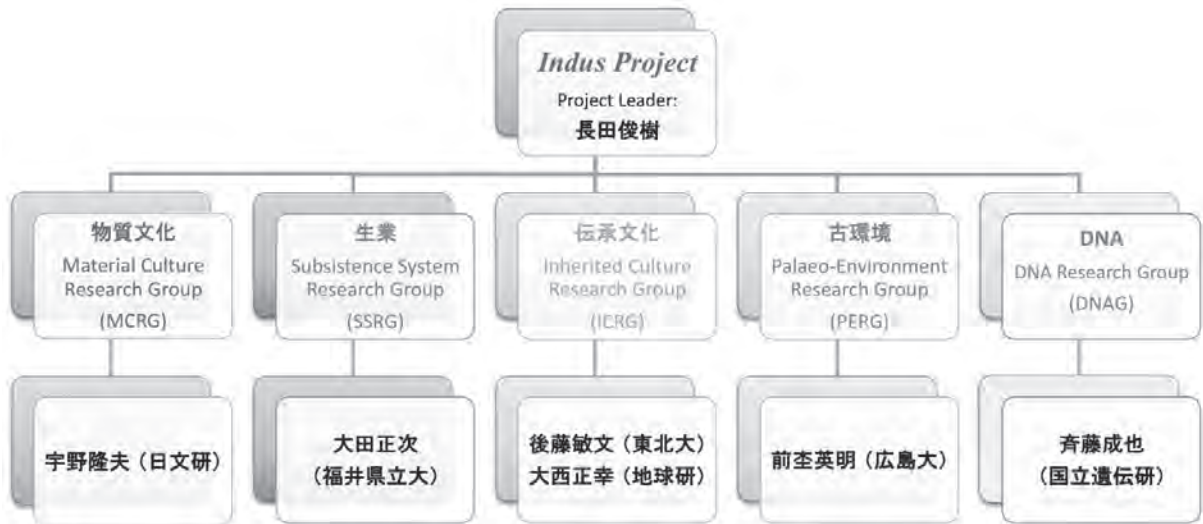
まず、インダス・プロジェクトの全体活動報告をおこなう前に、インダス・プロジェクトの研究組織をもう一度おさらいしておこう。われわれはプロジェクトの研究を進めるために、以下の研究グループにわかれて、研究活動をおこなっている。

- 1) 古環境研究グループ (Palaeo-Environment Research Group=PERG)
- 2) 物質文化研究グループ (Material Culture Research Group=MCRG)
- 3) 生業システム研究グループ (Subsistence System Research Group=SSRG)
- 4) DNA 分析研究グループ (DNA Analysis Research Group=DARG)
- 5) 伝承文化研究グループ (Inherited Culture Research Group=ICRG)

それぞれのグループにはコアメンバーがいる。そのうち、日本側メンバーのお名前だけをあげておく。(1) は前杵英明・広島大学大学院教育学研究科教授、(2) 宇野隆夫・国際日本文化研究センター教授、(3) 大田正次・福井県立大学生物資源学部教授、(4) 斎藤成也・国立遺伝学研究所教授、(5) 後藤敏文・東北大学大学院文学研究科教授である。このうち、(4) については、2008 年度のファルマナー遺跡で人骨が出土したので、その DNA 分析のために、2009 年度からたちあげたものである。また (5) はさらにインド学グループと言語学グループに分かれ、前者の代表が後藤教授で、後者の代表としてコアメンバーに入っているのが大西正幸・総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員である。それぞれのグループの活動報告については、例年のように、これらのコアメンバーによっておこなわれる。ここではそれぞれのグループの活動以外のインダス・プロジェクト全体にかかわるような出来事を中心に報告する。

2010 年度、2011 年度は本当に海外出張が多かった。プロジェクトの成果を発表するということが重要だったので、致し方ない部分がある。しかし、プロジェクトとは関係ない、自分の研究であるムンダに関連するシンポジウムもあって、いずれも発表をまとめるのが大変だった。この二年間はほとんど動き続けていたので、ここで忘れないうちに、まとめておきたい。

2010 年度からはじめる。まず 4 月に宇野さん、寺村さんと一緒に、ウダイプルに行った。カーンメール遺跡の報告書作成のための打ち合わせが主な任務である。このとき、私の荷物がデリーに着かず、モルジブのマーレに着いたために、マーレからカバンの鍵を送れと言われたために、



プロジェクトのコンセプト

送らない、送れのやりとりで、いろいろと大変だった。最終的には私の帰国便で荷物も日本に戻った。

5月には幕張メッセで行われた「日本地球惑星科学連合 2010 年大会」にセッションを立てて参加した。理系の学会としてはかなり大きな学会である。古環境研究グループの皆さんのうち、前杵さん、宮内さん、熊原さん、中村さんらが研究発表をして、私はインダス・プロジェクトの概要を話した。これは全くの余談だが、このとき、自分のコンピュータを部屋に置き忘れた。あんな大きなコンピュータを忘れるなんて、年を取りたくはない。

7月には、ウィーンで行われた南アジア考古学会に参加した。カーンメール遺跡の発掘報告をカラクワルさんが行い、ファルマーナー遺跡の発掘報告をシンデさんが行った。この考古学会に参加し、こうした研究はやはり植民地の遺産なのだと改めて感じた。つまり、南アジアの考古遺産に関心があるインド人やパキスタン人などについて言えば、ヨーロッパで行われる学会に参加できる人が財政上どうしても限られているし、植民地的関心を引き継ぐヨーロッパ人は、インドではヨーロッパ人に課する許認可に翻弄され、パキスタンでは昨今の政治状況の難しさから敬遠してしまったので、かなりの低調である。インダス文明に関してはケンブリッジ大学のオールチン亡き後、またポーセル（今年の9月には亡くなった。ご冥福をお祈りする）も大学から定年退職してしまい、この学会に参加していなかったため、ケノイヤーの独壇場だった。ケノイヤーの発表にはだれも質問を浴びせなかったため、今やキング・オブ・インダス・スタディーに弓矢をいる人はいなくなったねとケノイヤーに皮肉を言ったところ、You are always polemic と言われた。いずれにせよ、インダス文明研究は次の世代、だれが旗を振ってやるのか、今ここで曲がり角にきたと言えるだろう。

この学会でシンデさんに久しぶりにあった。前年の12月に、長田にはなんの相談もなく、自分勝手に本を出版してしまった。これには本当に驚いた。インターネット検索ではじめて自分の本が出ていることを知る。後にも先にもない冗談のような話だが、本当の話である。そこで、ウィーンでシンデさんを捕まえて、これはおかしい、倫理に反すると話しだすと、こういった。長田の名前を出さずに出版すればよかったのか。そういう問題ではないことは誰にでもわ

かるはずだが、こう返事されてしまうと怒ることも忘れて、あきれてしまった。シンデさんは何でも要求してくる、アグレッシブなインド人とはことなり、人あたりはソフトだ。ところが、こうした行為はやってしまっても何とかなるとタカをくくっているようにしかみえない。今後、シンデさんと付き合うなどは言わないが、こうした事実があったことは知っておいたほうが良いと思い、ここに書いておく。

8月には国際シンポジウムが続いた。まず、文明環境史のシンポジウムが行われた。そのプログラムを紹介しておこう。

文明環境史プログラム主催国際シンポジウム『気候変動説再考:文明環境史の視点から』

2010年8月20日(金)

13:00-13:10 立本成文・開会挨拶

13:10-13:20 佐藤洋一郎・趣旨説明

13:20-14:05 Lauren Ristvet “The Mesopotamian Response to Climate Change: Collapse as Adaptation”

14:05-15:50 Steven Weber “Diet and Climatic Shifts: Their Interrelationship During the Indus Civilization”

15:50-16:35 Marco Madella “The Importance of Small Scale Approach to Understand Environmental Change, Landscape and Resource Exploitation: The Example of Holocene North Gujarat (India)”

15:50-16:35 Anil Pokharia “Changing agricultural strategies in relation to social and environmental changes at Harappan Kanmer, Kachchh, Gujarat”.



文明環境史プログラム国際シンポジウムのポスター



文明環境史プログラム国際シンポジウムの様子

16:35-17:20 Peter Jordan “Investigating the interplay between climate change and culture-history among hunter-gatherer societies at the Pleistocene/Holocene transition in Northern Eurasia”

2010年8月21日（土）

9:30-10:15 中塚武 “Challenge of High-Resolution Paleoclimatology: its Potential Impacts for Understanding of Relationships between Climate and Societies”

10:15-11:00 羽生淳子 “Climate Change, Subsistence Intensification, and Human Impacts on the Jomon Landscape”.

11:00-11:45 高宮広土 “Environment and Socio-Cultural Changes in the Prehistory of Okinawa”

このシンポジウムに海外から参加された人はほとんど地球研に客員で来られていた方々だ。われわれのプロジェクトにはウェーバーさんとポカリアさんが客員で来ておられた。最初、エール大学のハーヴェイ・ワイスさんをお呼びする予定だった。というのも、考古学者なのに、気候変動を重視する立場なので、ぜひお話を聞きたかった。ワイスさんは忙しいと言うことで、お弟子さんのリスベットさんを推薦された。

このプログラムの国際シンポジウムの翌日、8月22日は第2回文明環境史プログラム公開シンポジウムが『未来への提言：石油高騰時代の暮らし』と題して、京都文化博物館・別館で行われた。趣旨は「日本は技術大国。今まで、たいがいの問題は技術開発で乗り切ってきた。少なくともそう思っている国民は多い。では、石油の価格が高騰すればどうなるか。今までとは一味も二味も違う技術開発が必要だ。でもそれだけでは足りない。国民一人ひとりが、生きがい・生き方を根本から考えなければならぬ時代が来ようとしている。地球研の研究者たちが、異色の宗教学者山折哲雄を交えて語る未来社会！」というもので、以下にプログラムを紹介しておこう。

第2回文明環境史プログラム公開シンポジウムが『未来への提言：石油高騰時代の暮らし』

2010年8月22日

13:00 開場

13:30-13:40 開会の挨拶・趣旨説明
長田俊樹（総合地球環境学研究所・教授）

13:40-14:40 基調講演「石油高騰時代をいかに生きるか—宗教学者から未来への提言」
山折哲雄（宗教学者）

14:40-15:00 問題提起1
間藤 徹（京都大学大学院農学研究科・教授）

15:00-15:20 問題提起2
縄田浩志（総合地球環境学研究所・准教授）

15:20-15:35 休憩

15:35-16:25 パネルディスカッション
山折哲雄・間藤 徹・佐藤洋一郎・縄田浩志（司会：長田俊樹）

16:25-16:30 閉会の挨拶
佐藤洋一郎（総合地球環境学研究所副所長・教授）

じつは、私の日文研助手採用での面接試験の試験官のお一人が山折さんだ。日文研在任中も、山折さんの『日本人はどのようにしてキリスト教を受容したか』という共同研究の幹事を務めた間柄なので、よく存じ上げていて今回の発表をお願いした。2005年2月5日に東北大学開学百周年記念事業の一環で『宗教の諸相：多神教と一神教』というシンポジウムに山折さんをお招きするにあたり、後藤さんに頼まれて仲介したこともある。今回も、私が山折さんに直接電話をお願いしたところ、快く参加して下さることになって実現した。山折さんの講演は本当にうまい。昔を知る人はあまりうまくなかったのだが、場数を踏むにつれてうまくなっていったと聞く。山折さんの講演を楽しみにされる方々も多く、会場はほぼ満員だった。

8月27日と28日は発掘報告会と銘打って、シンポジウムが開催された。そのプログラムを紹介しておこう。

2010年度インダス・プロジェクト発掘報告会

2010年8月27日(金)

- 13:00-13:15 長田俊樹「インダス・プロジェクトの概要および発掘報告会の趣旨」
- 13:15-14:15 J. Mark Kenoyer (Wisconsin Univ.) “Ongoing documentation at Harappa and salvage excavation in 2010”
- 14:15-15:15 Qasid H. Mallah (Shah Abudul Latif Univ.) “Excavation project at Lakhajodaro, Sind, Pakistan”
- 15:30-16:30 Jeewan Singh Kharakwal (Rajasthan Vidyapith) “Excavation at Kanmer”
- 16:30-17:30 P. Ajithprasad (Maharaja Sayajirao Univ.) “Excavations at Shikarpur, Gujarat 2008-2010: An update”

2010年8月28日(土)

- 9:30-10:30 Marco Madella “A report on the North Gujarat Archaeological Project”
- 10:30-11:30 Radall Law “Harappan rock and mineral trade networks: New insights from geological province analyses”
- 11:30-12:00 Hirofumi Teramura and Takao Uno “Intrasite spatial analysis at Kanmer –tentative report”
- 13:00-14:00 Akinori Uesugi and Hitoshi Endo “Documentation and analysis on artefacts from Kanmer and Farmana”



文明環境史プログラム公開シンポジウムの様子

14:00-15:00 Anil Pokharia “Present scenario and future prospects of Archaeobotanical studies in India”
15:00-16:30 Discussion

インダス文明遺跡の発掘報告が日本で行われるというのは画期的なことだ。このプロジェクトでしかできなかったことである。いささか自己宣伝めくが、これはプロジェクトの成果なので強調しておきたい。

2010年度の報告会ではケノイヤーさんの学生でランデル・ローが発表を行った。ランディーは彼の膨大な博士論文をプロジェクトの出版物として発刊することに同意してくれたので、8月の一ヶ月、地球研に滞在してまとめあげた。その本が2010年度末には出版されたが、この場でランディーと出版を許してくれた、彼の師匠であるケノイヤーさん、そして本にするにあたって編集を受け持った上杉さんに感謝の意を表したい。

9月の前半は大西さんに誘われて、デリーで行われたチョトロに参加した。チョトロとは先住民ビールの言語でお祭りを意味し、先住民の言語や文学、文化に関心のある人が集まる会議である。ガネーシュ・デーヴィという英文学を専門とする人が創設した Bhasha Research and Publications Centre を中心に毎年行われ、今年は先住民性をテーマに行われた。この会議には、ヨーロッパ人がたくさん参加していたが、彼らの多くは英国連邦文学を専攻する人たちだ。インドには遊び半分できている人が多く、彼らのインドに対する反応は大変勉強になった。オリエンタリズムの源泉をみるような気がした。この会議は最初の二日がデリーで、そこでは大学生や院生が多く参加していたが、そのなかにはベンガル人が多かった。私の発表はそこで行われたが、全くの反応がなく、知ったかぶりのベンガル人（大西さん、ベンガル人批判ですみません）が発表とは関係ないことに食らいついてきた。まあ、場違いなところで、場違いな発表をしてしまった私がバカだった。

後の三日間はシムラから20キロばかり先のホテルで開かれた。これは全くの設定ミスだ。ヒマーチャル・プラデーシュで行うのだから、そこの文化紹介や踊りがあってしかるべきだが、



発掘報告会参加メンバー

そういうものが一切なかった。また、一泊一万円するような人里離れた高級ホテルでやる会議に、テーマが先住民性ですから、チャンチャラおかしい。もっとも、主催者のガネーシュ・デーヴィさんは何でもありの世界を作り出し、欧米から寄付金を集めて Tribal Academy を運営していて、お金を使って何かをする人はやはり敵を作っては行けないのだと言うことを教えてくれたようで、それはそれで勉強になった。なお、デリーで大西さんが鉄製の門に頭をぶつけ何針にも縫う大けがをした。インドにしては、手当が早く大事にいたらなくてよかったが、インドではどこにどんな落とし穴があるかわからない。

9月の後半はアジットさんと、グジャラート州のインダス文明遺跡を踏査した。いずれも、ブジに泊まったが、アジットさんは安いホテルを探し、一度はインド考古局（ASI）のブジ事務所に泊まった。事務所とは名ばかりで、ブジに赴任したASIの役人の自宅になっていて、地面にごろ寝だった。別にお金は払うので、ちゃんとしたホテルに泊まりましょうと言ってもなかなか許してくれなかった。さすがアジットさんである。カッチのインダス遺跡巡りについて言えば、雨季あけのこの時期に行くと、かなりイメージが違う。全てが草で埋め尽くされる感じで、ほとんど遺跡かどうかかわからない状態である。Juni Kuran 遺跡は昔カラクワルさんで行ったときはほとんど砂漠のようなどころにあるイメージだったが、とんでもない。今回は緑に覆われていて印象が変わってびっくりした。乾季の遺跡だけでインダス文明観を考えてはいけないということである。これも勉強になった。

閑話休題。インドはどこへ行っても新しい発見がある。それが癖になってなかなか辞められない。報告書とは離れるが、この2011年9月にインドで出会った出来事を書いておこう。インドに関わるものとして、インドの現状を知ることは重要だから。

まず、バローダでの出来事。アジットさんが連れて行ってくれた Mainland China という中国料理屋さんでは、中国人が6人ぐらい飯を食っていて、小生が入っていくとじろじろと見られた。どこの人かと思ったのだろう。みんなでじろじろと見てくるので、ちょっとり恥ずかしくなってしまった。それが中国流のやり方なのだろう。そこでかかっていたのがなんと山口百恵の歌（といってもメロディーだけ）だった。その曲が中国でもはやったからなのか、それとも日本と中国を混同しているのか、その辺はよくわからない。

つぎに、バローダからデリーに着いたときの出来事だ。空港内でリムジンバスが突然急ブレーキをかけ、何人かが倒れる騒ぎが起こった。空港内ぐらい安全運転せいよ、と思わず叫びそうになったが、いつ事故が起きてもおかしくない。デリーで10月に行われることになっている英国連邦スポーツ大会の準備が全くできず、選手村の警備も問題で、何かがおこるのではないかと、皆さん気に病んでいる。今だから言えるが、実際にはとくに何も起きなかった。マノハル出版社のご主人の話によると、スポーツ大会の運営を有力な企業にせず、別の企業にして、うまくいくはずがないという。ご主人が「だから、バグワーン（神様）も怒って、雨を降らせているのだ」と、神様をダシにして批判するのがいかにもインド的だ。実際、この年の雨はそれほど多かった。

最後はデリーでの出来事だ。9月23日はデリーで発達しつづけるメトロで、グルガオンに行ってきた。グルガオンはインドとは思えないようなビルが建ち並ぶ。デリーの中心地からはちょうど一時間ほどかかる。そのメトロに乗ってびっくりしたのはその込みようだ。グルガオンまで、ほとんど満席で、まるで日本の通勤電車並みだ。メトロは韓国企業と日本のODAでできただけあって、乗り心地は最高だ。この新しいグルガオンから、古いバザールにある古本屋に

行ったのだが、古いバザールはこの新しいグルガオンとは好対照に、昔さながらの風景だ。ただし、店によっては、モダンな作りをしている。時代の波もそこまで来ている。

その古本屋の帰り、古い町からメトロの通る新市街まで、バスに乗ったところ、ある事件を目撃した。インドのバスには女性専用席がもうけてあり、ルールを守らないインド人もそこはみんな女性に席を譲るのだが、男だけが乗っていたところに、女性が一人の乗り込んできたときに事件が起こった。女性席が二カ所にあったのだが、それぞれの席の男同士が「お前が譲れ」とお互いが言いだして喧嘩になり、一方がもう一人を殴るといった行為に出た。困ったのは乗り込んできた女性だ。私は立つので、喧嘩は止めてと訴える有様。結局、二人とも立たず、そのそばにいた別の男性が立ち、女性も座り、ことは収まった。

以上、インドでこのときに実際に会った出来事を書いた。こうした風景が特別ではなく、ごく普通にみられるところがインドの怖さであり、おもしろさである。そう思って、ここに紹介した。

インドから帰国後、一週間もしない10月1日には、アメリカへ出発。ハーバード大学のヴィッツェルさんが主催するラウンドテーブルと比較神話学のシンポジウムに出た。ラウンドテーブルではインダス・プロジェクトの概要を紹介したが、比較神話学の方はムンダの創世神話の話をした。前者ではハラッパー遺跡の発掘責任者の一人リチャード・メドウさんも発表された。私の発表にメドウさんが好意的なコメントを寄せてくれた。プロジェクトでやっていることが非常に学際的で成功しているというものだった。お世辞とはいえ、誉められると悪い気はしない。はるばるアメリカ東海岸のボストンまで来た甲斐がある。

11月にはプロジェクト全体会議が行われた。そのときのプログラムは以下の通り。

2010年度インダス・プロジェクト全体会議

2010年11月6日(土)

13:30 長田俊樹；挨拶、インダス・プロジェクト発表会スライド紹介

14:00 前杢英明：古環境研究グループ 2009-2010 研究報告

15:00 宇野隆夫：物質文化研究グループ 2009-2010 研究報告

16:00 大田正次：生業研究グループ 2009-2010 研究報告

森直樹・千葉一：エンマーコムギとインド矮性コムギ、分子遺伝学と儀礼食

2010年11月7日(日)

10:00 伝承文化研究グループ 2009-2010 研究報告

大西正幸：伝承文化研究グループ・言語学研究班概要

後藤敏文：伝承文化研究グループ・インド学研究班概要

大島智靖：ヴェーダ，サンスクリット文献における牛

山田智輝：『リグヴェーダ』サラスヴァティー讃歌一篇、讃歌二篇

11:00 斎藤成也：DNA 研究グループ 2009-2010 研究報告

神澤秀明：古代 DNA の実験報告

12月は毎年恒例のプロジェクト発表会がある。その1週間前に、突然膝が腫れ上がり、歩けなくなり、熱も高熱が出たため入院することになった。そのため、プロジェクト発表会には

参加できず、大西さんに発表をお願いした。大西さんには大変ご迷惑をおかけした。この場を借りて御礼を申し上げたい。

2月には評価委員会があった。評価委員会での雰囲気もよかったし、評価委員会の評価結果も非常によかった。唯一問題があるとしたら、日本語の本を出版するよという提案がなされたぐらいだ。このまま今年の評価委員会まで突き進みたいものである。

評価委員会の翌日は文明環境史のシンポジウムがあった。一応、私が12月の発表会に出席できなかったのもので、その代わりにここで発表をという佐藤プログラム主幹の配慮だったが、実質的には参加者も少なく、評価委員のベルウッドさんと井川史子さんのために開催されたようなものだった。そのプログラムは以下の通り。

The 3rd Ecohistory Program Symposium:

The Ecohistory of Yellow Belt and Green Belt in the Afro-Eurasia

2011年2月21日(月)

- | | |
|-------------|--|
| 10:00-10:10 | Narifumi Tachimoto "Opening speech" |
| 10:10-10:20 | Yo-Ichiro Sato "Introduction" |
| 10:20-11:00 | Toshiki Osada "The border, between Green belt and Yellow belt- in the case of Indus Civilization" |
| 11:00-11:40 | Tsuneo Nakajima "Fish and Human in Marshy and Shoreline Ecotone" |
| 13:00-13:40 | Jumpei Kubota "Climate change and human activities in Central Asia" |
| 13:40-14:20 | Hiroshi Nawata "Eco-history of keystone species and ecotone resources in the drylands of the Middle East: Working hypothesis of the RIHN "Arab Subsistence" project" |
| 14:20-15:00 | Leo Aoi Hosoya and Yo-Ichiro SATO "How was Yellow Belt Formed? - The case study of Xiaohe Tomb site (1,600-1,000BC), Xinjiang-" |
| 15:00-15:15 | Coffee break |
| 15:15-16:15 | Comments (Peter Bellwood, Fumiko Ikawa, Junko Habu and Itsuki Handoh) |
| 16:15-17:15 | Discussion |

3月はアメリカ地球物理学連合(AGU)のチャップマン会議に出席した。3月11日の地震の直後で、どうしようかと相談したが、結局、出席予定の皆さんが行くことにした。このチャップマン会議はAGUの特別セッションで、テーマが決まっている。今回は *Climates, Past Landscapes and Civilizations* というタイトルで、ニューメキシコ州のサンタ・フェで行われた。今回のオルガナイザーの一人がドリアン・フラーで、ドリアンからぜひ出席するようにと勧められた。この会議に出席したプロジェクト・メンバーとその発表タイトルを書いておこう。

AGU Chapman Conference on Climates, Past Landscapes, and Civilizations

2011年3月21日~25日

口頭発表:

長田 "Environmental changes and the Indus civilization: a report on the major outcome of our RIHN project 2007-2011"

中村・横山・前杵・八木・岡村・松岡・三宅・長田・寺村・山田・Adhikari・Dangol・松

崎 “Mid-Late Holocene Asian monsoon reconstruction using a sediment core obtained from Lake Rara, western Nepal.”

ポスター発表：

前杵・下岡・長友・八木 “Was the Ghaggar River mighty Saraswati during Mature Harappan period”

宮内・前杵・松岡・長田・Kharakwal “Late Holocene geomorphic coastal changes affecting the mutation of bay-facing Harappan sites of the Indus civilization, Gujarat, India.”

三宅・桃原・中村・岡村・松岡・八木・Dangol・長田 “Vegetation changes since the middle Holocene around Lake Rara, western Nepal.”

奥野・前杵 “The role of hydro-isostasy for Holocene sea-level changes and coastal evolution in the southern Indus region, Gujarat, India.”

AGUに参加してよかったのは、古代文明に取り組む研究者のすそ野が広いことを実感できたことである。とくに、インダス関係の発表が多かった。この会議の中心的な主催者である、英国アバディーン大学のピーター・クリフ教授はパキスタン側でいわゆる「サラスヴァティー川」問題に取り組む土壌学者である。また、前述したケンブリッジのプロジェクトに参加して、ガッガル川流域でボーリングをやったグプタさんも会議では司会を務めておられた。あと考古学者の参加もあった。ハーバード大学のメドウさんとニューヨーク州立大学のリタ・ライトさんがそれぞれ発表された。また、インダスに関連した発表をしたわけではないが、レンメンさんというドイツ人も、インダス文明に関する調査をやりたいと相談を受けた。

ピーター・クリフのプロジェクトで実際にコアを取っているのがウッズホール海洋研究所の Liviu Giosan (ルーマニア出身でどう名前を呼ぶのかわからない) さんである。彼にこのパキスタンの政治状況ではなかなかボーリングなどできないでしょうと聞いてみると、そうでもないらしい。グーグルアースでコアを取る場所を決めてパキスタンに行き、ヘリコプターをチャーターして現場に行ってコアを取る。そして、帰ってくるので、コアを取る調査は二、三日あれば十分なんだそうだ。これには本当に驚かされた。クリフは気候変動イベントがあつてインダス文明が滅んだというシナリオをなんとか証明したいようだが、土壌分析からはそういう結果は出てこないようだ。プロジェクトに考古学者がいないのが気がかりである。

年度末、アメリカから帰ってきて、4月早々にヨーロッパに行ったので、バタバタとしてしまった。2010年度をもって、プロジェクト研究員の上杉さんと寺村さん、研究支援員の園田さん、そして事務担当の河



American Geophysical Union Chapman Conference
Santa Fe, New Mexico, USA
21 - 25 March 2011

AGU チャップマン会議

村さんが辞めていかれた。皆さん、どうもありがとうございました。皆さんのご協力ご支援なしではプロジェクトが成り立たなかった。ここでぜひそのことを改めて述べさせていただく。

A-2 2011 年度

そして、最終年度を迎えた。事務担当には長谷さんが戻ってこられ、遠藤さんを支援員からプロジェクト研究員として採用し新体制となった。なお、科研の間接経費が人件費として使えなくなったので、科研で雇っていた平山さんをプロジェクトで雇うことになった。

2011 年も引き続き、海外出張が続いた。まず 4 月には、ウィーンで行われたヨーロッパ地球科学連合 (EGU) の年次大会に参加した。今回もまた前杵さんと一緒だった。私は口頭発表を行ったが、前杵さんはポスター発表だった。ここで、前に地球研にいた、沖さん、鼎さんのお弟子さんに会った。昔、鼎さんにも言われたことだが、過去でも川の流量を計算してモデルを立てることができるので、インダス文明期にどのように川が流れていたかのシミュレーションをやってもいいですよとの申し出があった。しかし、後一年しかプロジェクトがないので、せっかくの申し出を生かすことができなかった。

4 月末には再びウダイプルに行き、カーンメール報告書の進み具合を寺村さんと詰めた。そんなに行く必要があるのかと思う方もいるかもしれないが、こうした熱意と誠意がなければインドとの共同研究はうまくいかない。予算が許すならば、会いに行った方がよい。これがプロジェクトをやった人間の率直な感想である。

6 月末には科研費でインドのランチャーにいった。大西さんと一緒だった。昔の知り合いに多く会って、ジャーカンドは第二の故郷だと実感した。帰国後すぐの 7 月にはオーストラリア語族の研究会があり、言語学に引き戻される日々だった。

7 月 18 日には大英博物館に行ったあと、スイスのベルンで開催された国際第四紀学連合 (INQUA) に参加し、ポスター発表をおこなった。大英博物館は 1985 年に行ったことがあったが、インダス・プロジェクトがはじまってから行ったことがない。そのときの感想を述べておこう。

ご存じのように、大英博物館には世界各地から集められたコレクションが展示されている。とくに、古代文明のコレクションは大英博物館が自他共に認める世界一の規模をほこる。その大英博物館に、インダス文明関連の展示物がどれほどあるか、ご存じだろうか。

行ったことがある方でも、すぐに即答できない。それほど少ない。その展示物は南アジアと東南アジアのヒンドゥー教や仏教関連の展示物フロアーにある。フロアーには全部で 55 のショーケースに飾られている。そのうち、たった一つのショーケースの、さらに四分の一ほどのスペースだけがインダス文明関連の展示物だ。インダス印章が 7 個、押印されたものと並べられている。それと四角形の錘が大小取り合わせて 8 個、女神像が 2 体、首飾り用のカーネリアンが 2 個、ハラッパー式土器とよばれる、葉文様のついたものの破片が一つ、大きなホラ貝が一つ、そして石刃が 3 枚、以上がインダス文明関連の展示物すべてである。

一方、エジプト文明やメソポタミア文明はというと、ショーケースレベルではない。フロアー全体を展示に使っている。中国文明についても、玉の歴史などを入れれば、かなりのスペースが割かれている。また、南北アメリカのマヤ文明やアズテカ文明なども、エジプトやメソポタミアと比べると小さいものの、インダス文明に比べるとはるかに充実している。大英博物館はいわば西洋人の標準的古代文明観を代表している。つまり、西洋人にとっては、インダス文明



大英博物館のインダス文明関連の展示（写真提供：遠藤仁）

がさして重要ではないことを図らずも露呈している。むしろ、よく言われるように、大英帝国の侵略と略奪が展示物の多寡と関連をもっている事情もある。しかし、大英博物館は教育機関としての役割にも力を入れている。インダス文明への関心が深まれば、当然、展示や解説の充実に努めるはずなのである。

8月にはインダス・プロジェクトの最後の国際シンポジウムを開催した。

2011年度インダス・プロジェクト発掘報告会

2011年8月7日（日）

- 13:00-13:45 Steven A. Weber “An archaeobotanical Study in the Indus Civilization ”
- 13:45-14:30 Nilofer Shaikh “Significance of Lakhan-Jo-Daro in Indus Civilization ”
- 14:30-15:15 P. Ajithprasad “Excavations at Shikarpur, Gujarat 2010-11”
- 15:15-15:30 Break
- 15:30-16:15 Qasid Mallah “Locational Analysis of Two Indus Period Urban Centers of Indus Valley : the Chanhudaro and Nahuto ”
- 16:15-17:00 Jeewan Kharakwal “Summary of Results of First Phase Excavation at Kanmer, Gujarat, India”
- 17:00-17:30 Discussion

2011年8月8日（月）

- 9:30-10:00 Atsunori Nakamura “Variability of the Asian monsoon as a potential candidate for decline of Indus civilization”
- 10:00-10:30 Kaoru Kubota “Mid Holocene climate reconstruction using oxygen isotopic composition of modern and fossil catfish otolith in North West India”
- 10:30-11:00 Hideaki Maemoku “Geomorphological constraints on the River Regime of the Ghaggar during Mature Harappan Period, Northwestern India”
- 11:00-11:45 Toshiki Osada “A summary of oral and poster presentations by our project members at AGU and EGU”
- 11:45-13:00 Lunch
- 13:00-14:00 Toshifumi Goto, Naoko Nishimura, and Chisei Oshima “Cows and bulls in Old Indo-Aryan

literature”

14:00-15:00 Shoji Ohta, Naoki Mori, and Hajime Chiba “The two ancient wheats, emmer wheat and Indian dwarf wheat, are still alive in India -their cultivation and utilization-”

上の参加者のうち、Nilofer Shaikhさんは学長再任が決まったため、来られなくなった。発表はマッラーさんが代わって行った。

8月おわりには、今翻訳中の Dying Words の出版打ち合わせのためにオーストラリアに行く。この翻訳が出版すれば、地球研でも言語多様性の喪失こそが地球環境問題であるといった考え方を理解してもらえるのではなかろうか。

9月にはコーネル大学で行われた Rice and Languages across Asia というタイトルのシンポジウムに参加した。これは遺伝学者（イネとヒト）、考古学者、言語学者が一同に集まって、ヒトとイネの伝播拡散、起源を議論する国際学会で、日本からは私と神戸大学のイネの専門家石井尊生さんの二人だけだった。なぜ私が推薦されたのかふしぎだったが、どうも後で聞いた話ではホイットマンさんが推薦してくださったそうだ。過去のヒトやイネの動きを学際的に扱う。テーマ自体はすばらしいものだったが、とても収斂するような方向性はなく、とくに言語学者の発言は学際的とはとても言いがたかった。



発掘報告会の様子

10月には地球研の国際シンポジウムが行われた。このシンポジウムは毎年終了プロジェクトが中心となって行う。今年はわれわれのプロジェクトも参加することになり、一つのセッションを担当した。第6回国際シンポジウムのタイトルは”Beyond collapse: transformation of human-environmental relationship-past, present and future”である。われわれのセッションは“Beyond collapse: the case of the Indus civilization”として、二日目の10月27日の午前中に行われた。出席者と発表タイトルは以下の通り。

Beyond collapse: the case of the Indus civilization

2011年10月27日(木)

9:00-9:40 Yokoyama Yusuke “Paleoclimate during the last 10,000 years in Asia-Pacific region”

9:40-10:20 Weber, Steven “Decline of the Indus civilization and the role of agriculture”

10:20-11:00 Goto Toshifumi “Observations about arrival of the Aryas”

11:00-11:40 Osada Toshiki “Collapse or transformation? Beyond environmental determinism for the Indus Civilization”



地球研国際シンポジウムのポスター

今回のシンポジウムは川端プロ、窪田プロ、梅津プロのまったくことなるプロジェクトが一緒に行ったので、まとめるのが大変だったようだ。ただし、だれの責任でなんのために行うシンポジウムかがはっきりしないもので、これを続けていくのがいいのかどうか、真剣に考えるときに来たような気がする。

(文責 長田俊樹)

B 古環境研究グループの活動

古環境研究グループは2009年度出本格的な現地調査は終えたため、2010年度は若干の補足調査と、データの分析や調査成果の取りまとめを中心に活動を行った。また成果の一部は学会等で発表を行った。2010年5月23日～28日に千葉市で行われた地球惑星科学連合2010年大会において、「ヒト-環境系」セッションの一翼を担い、古環境グループが関係する発表を8件行った。10月16日～25日にはインド・ラージャスターン州にて砂丘の補足調査を前杓と下岡が行った。11月15日～17日にカトマンズで開催されたネパール地質学会において、2009年度に同国西部ララ湖で採取した湖底コアの分析結果を中心に2件の研究発表を行った。2011年3月21日～25日に、「古気候・古景観・古代文明」をテーマとしたシンポジウム(アメリ

カ地球物理学会チャップマン会議) がサンタフェで行われ、古環境グループから 6 件の研究発表を行い、外国の研究者を貴重な意見交換を行った。2011 年度も 4 月 4 日～ 8 日に行われたヨーロッパ地球科学連合定期大会にて 2 件の研究発表を行い、2011 年 5 月 22 日～ 27 日に千葉市で行われた地球惑星科学連合 2011 年大会において、「ヒト - 環境系」セッションなどで、古環境グループが関係する発表を 4 件行った。2011 年 7 月にベルンで行われた国際第四紀連合の研究大会では、古環境グループの成果全体をとりまとめた研究発表を行った。

2011 年度後半には古環境グループで行った研究成果を各担当者が順次学術雑誌などに投稿する予定であり、これらの掲載をもって古環境グループの最終成果とする。プロジェクトは今年度で終了するが、次年度以降も、掲載された研究成果をもとにした一般向け図書の執筆や、インダス文明と古環境との関係を総合的に考察した研究論文を作成して、さらなる展開につなげて行きたい。

(文責 前杵英明)

C 生業システム研究グループの活動

生業システム研究グループは、遺跡から出土する植物遺物をもとにした古民族植物学的研究と現存の植物利用をもとにした民族植物学的研究を両輪として、インダス文明期の日常生活の復元と現代インドとの関連を明らかにすることを目的としている。日本人メンバーは、現存の作物種と雑草種を対象として下にあげる民族植物学的調査ならびに遺伝分析を行っている。

- 1) 現存の在来作物の分布、栽培、利用についての現地調査と遺伝学的特性の解明
- 2) インダス遺跡周辺で現在栽培される作物種とその作付体系、および雑草植生の解明

現地調査

2010 年度ならびに 2011 年度は以下の 2 回の現地調査を実施した。

- 1) 2011 年 3 月 4 日～ 3 月 11 日 大田正次、森直樹、千葉一:マハーラーシュトラ州とカルナータカ州の州境地域

昨年度の現地調査で森と千葉がインド矮性コムギの栽培を再発見した地域を中心に、その周辺地域でこのコムギの新たな栽培情報を得ることをおもな目的として栽培状況の調査を行った。マハーラーシュトラ州南部のマスワード、マルシラス、ビータ、ジャット、およびカルナータカ州北部のビジャプール周辺で聞き込み調査を行ったが、インド矮性コムギの新たな栽培を確認することはできなかった。昨年度の調査で栽培を確認していたカルナータカ州北部のマサビナーラ村で、栽培状況と利用などについてさらに情報を収集した。エンマー



カルナータカ州北部マサビナーラ村の
インド矮性コムギの畑にて

コムギについては、今回の調査地域でも数カ所でその栽培を見ることができ、栽培と利用についての聞き取りを行うとともに種子とさく葉標本を収集した。

2) 2011年9月18日～9月30日 三浦励一、千葉一：カーンメール遺跡周辺地域

カーンメール村で祭礼と儀礼食の調査を行うとともに、アーメダバードなどで、穀物商、農家および市場においてこの地域で栽培される作物の聞き取り調査と種子の収集を行った。また、カーンメール遺跡周辺の野生および雑草植生の調査を行った。

成果公表

これまでの年度に得た研究結果を含めて、インダス・プロジェクト、ニュースレターに寄稿するとともに、おもに日本育種学会の講演会において随時発表している。

(文責 大田正次)

D 物質文化研究グループの活動

物質文化研究グループの活動内容は、以下に年次別に海外出張記録を列記する。

2010年度

- 4/4 - 4/12 : 宇野隆夫ーインド (ウダイプル)
- 4/4 - 4/12 : 寺村裕史ーインド (ウダイプル)
- 4/20 - 7/5 : 上杉彰紀ーインド (プネー、ウダイプル、ローフタク)
- 4/20 - 6/24 : 遠藤 仁ーインド (ウダイプル)
- 7/4 - 7/11 : 寺村裕史ーオーストリア (ウィーン)
- 10/6 - 10/26 : 上杉彰紀ーインド (バローダ)
- 12/3 - 12/15 : 宇野隆夫ーパキスタン (カイルプル)

2011年度

- 4/22 - 4/29 : 寺村裕史ーインド (ウダイプル)
- 8/21 - 9/4 : 遠藤 仁ーインド (バローダ)
- 1/16 - 1/29 : 寺村裕史ーインド (ブージ、ジョルパイグリ)

E 伝承文化研究グループの活動

E-1 インド学研究班

インド学研究班は、引き続き、ヴェーダ文献学、古典インドアーリヤ語文献学、タミル文学、現代インドの地域研究(文化人類学)などにわたり、研究、調査を進めている。基本的には各班員それぞれの研究を中心とするが、本研究プロジェクトによって「環境変化とインダス文明」という軸が与えられ、個別研究にも深化と普遍性がもたらされた。インド学の本プロジェクトへの貢献は、同時に、インド学がプロジェクトから与えられる発展の機会でもある。

文献に在証される動植物、生産技術、物品名など実生活の解明は、当時の生活環境の復元と、諸部族の動向、相互関係などの理解に欠かせない。古環境研究グループ、生業研究グループ、物質文化グループに情報を提供し、各グループの成果を取り入れて、インダス文明を取り巻く

環境を俯瞰的、歴史的に捉えるべく努めている。ヴェーダ文献に現れる穀物の同定等に関しては、特に、生業研究グループの千葉一氏の協力を得ている。

サラスヴァティー川とその他の河川に関する文献調査は本プロジェクトにとって重要課題の一つである。山田智輝（東北大学大学院）は最古の資料『リグヴェーダ』におけるサラスヴァティー、インダスその他に関する言及を網羅的に精査し、間もなくその成果を博士論文として提出する段階にある。「牛」と牛をめぐる観念はインダス文明期においてもその後のインドにおいても重要なキーワードである。大島智靖（京都大学人文科学研究所非常勤講師）と西村直子（東北大学専門研究員）とが古インドアーリヤ語（ヴェーダ語およびサンスクリット語）の文献資料を精査し、関連語彙を収集している。本年度末までには、後藤敏文も加わって成果を分析整理し、資料集として発表する予定である。西村直子は博士論文（『放牧と敷き草刈り – Yajurveda-Saṁhitā 冒頭の mantra 集成とその brāhmaṇa の研究 –』、350 頁、東北大学出版会 2006 年）以来、祭式文献研究の基礎作業として乳製品の研究を進めており、平田昌弘准教授（帯広畜産大学、地域環境学研究部門植物生産学分野）との共同研究の機会をもちながら、ヴェーダ文献、仏典に見られる乳加工の実体を解明している。2012 年 1 月にデリーにおいて開催される第 15 回国際サンスクリット学会において、成果の一部を *Processing of dairy products in the Vedic ritual, compared with Pāli* と題して発表し、この機会を利用して、短期間、平田准教授とラージャスターン、パンジャブの乳加工調査を予定している。西村は、2010 年 8 月トロントにおいて開催された世界宗教史学会（IAHR）において、アーミクシャーとパヤスヤーとよばれる乳加工製品の同定に関する発表（*Fermented milk products in the Vedic ritual*）を行い、2011 年 9 月末にブカレストで開催された第 5 回 International Vedic Workshop に招待され、ヴェーダ祭式の基本形とされる新月祭満月祭の主要供物として一般に信じられているものは後の定式化によることを指摘した： *The Development of the New- and Full-Moon Sacrifice and the Yajurveda Schools: mantras, their brāhmaṇas, and the offerings.*

後藤敏文は、引き続き『リグヴェーダ』のドイツ語訳に取り組み、最古の文献資料から得られる情報を提供すべく努めている。当該期間中には第 4 巻と第 7 巻とを翻訳、注解した。第 7 巻はインド・イラン共通時代の観念を色濃く残すことで知られており、インダス文明後期のインド・イラン諸部族、インドアーリヤ諸部族の姿を確認すべく努めた。地上の王プルーラヴァスと天女ウルヴァシーとの結婚とその後日譚は『リグヴェーダ』第 10 巻第 95 讃歌をはじめ、複数のヴェーダ文献に伝承されている。そこには、羊を中心とする女系社会とインドアーリヤ部族との間にあった過去の出来事の記憶が見出される。インド・イラン共通時代の諸部族は、インダス諸都市の文明をも包摂する紀元前 3 千年紀のユーラシア文化ネットワークに属する「バクトリア・マルギアナ考古複合」に遭遇し、この先進文化から社会制度や物質文化に関わる多くの要素を取り入れることによって次の段階へと歩を進めた。「プルーラヴァス王と天女ウルヴァシーの物語」はそうした過去の歴史を神話中に留めている可能性がある。それらの諸点への注解をも含めて、信頼できる資料を提出した：「資料 ヴェーダ文献に見られるプルーラヴァス王と天女ウルヴァシーの物語」、『愛の神話学』篠田知和基編、2011 年 3 月、435-480。2011 年 10 月 26 日から 28 日にかけて地球研が開催した RIHN 6th International Symposium “Beyond Collapse: Transformation of human-environmental relationships, past, present and future” においては *Observations about Āryas' migration into India* と題して、紀元前 3 千年紀のユーラシア文化ネットワークの崩壊とインダス諸都市の消失、アーリヤ諸部族のインド亜大陸への侵出の背景を論

じた。上述のブカレストの International Vedic Workshop においては、A survey of some evidences for the development of Yajurveda and Brāhmaṇa texts と題して発表し、特に我が邦におけるヴェーダ研究の新しい諸成果を紹介することに重点を置いた。この学会の後、ドナウ河口地方を訪ねた。インド・ヨーロッパ語族が紀元前5千年紀にこの地方へ侵出したことが、同語族のヨーロッパ大陸全体への拡大をもたらす突破口となったと考えられるが、これに関する以前からの疑問に答えが得られた。また、ダキアがローマに併合される際、最後の拠点となったサルミゼゲトゥサ・レギアの遺跡を訪ね、デーヴァ博物館の新資料を特別に見る機会を与えられ、上記の RIHN の発表に活かすことができた。

文化人類学の分野では、松井健（東京大学東洋文化研究所）が2011年3月、これまでの研究を集大成して『西南アジアの砂漠文化。生業のエートスから争乱の現在へ』を同研究所から出版した。同書にはインダス・プロジェクトに生かされるべき所見も含まれるが、プロジェクトへの有機的取り込みは今後の課題である。

永ノ尾信悟（東京大学東洋文化研究所）は現代のヒンドゥー儀礼の諸要素をヴェーダ文献群から辿る着実な研究を続けている。上記ブカレストの学会においては Development of the Funeral Rite を発表した。高橋孝信（東京大学）はタミル語古典文献の研究を中心に、紀元後数世紀間の南インド社会の解明に努めている。藤井正人（京都大学人文科学研究所）はブラーフマナ、ウパニシャッド文献を中心に祭式と王権に関する研究を進めている。ブカレストの学会においては、The Sāmavedic Śākhā Backgrounds of the Jaiminiya-Upaniṣad-Brāhmaṇa and the Chāndogya-Upaniṣad: A Comparison と題する発表を行い、サーマヴェーダ学派のウパニシャッドの学派帰属と文献名の問題を写本伝承に基づいて論じた。堂山英次郎（大阪大学）はヴェーダ文献とイラン語文献の精密な理解に向けて取り組みを続けている。上記ブカレスト学会の招待発表では Kṣetrasya Pati and Mandhātār という題目で、インド・イランの社会制度とも関わる興味深い発表を行った。Asko Parpola（ヘルシンキ）はインド文献学、考古学、ユーラシア研究その他に亘って、相変わらず精力的な発表を続けている。ブカレスト学会における発表題目は The ritual authorities and Vedic schools and texts quoted or referred to in the Jaiminiya-Śrautasūtra というものであった。

（文責 後藤敏文）

E-2 言語研究班

言語研究班は、2010/11年度も、「インダス言語研究会」と「言語記述研究会」の二つの研究会を中心に、活動を続けた。また、各メンバーは、南アジアの言語や基層文化の研究をめぐるそれぞれのテーマに沿って、インド、イラン、ネパールで調査を行った。

「インダス言語研究会」は、*Language Atlas of South Asia* (LASA) の地球研版およびハーヴァード大学版の作成と、南アジア諸言語の専門家による文法記述についてのセミナーが活動の中心であった。LASA の地球研版は2010年7月に出版され、その改訂版のハーヴァード大学版はすでに編集作業が終わって、2012年3月に出版される予定である。また「言語記述研究会」では、若手のメンバーの発表を中心に、さまざまな言語の記述分析をめぐる議論を積み重ねて来た。そうした研究活動の成果である『地球研言語記述論集』の、第3号を2011年3月に出版、現在第4号の出版（2012年3月予定）に向けて精力を傾けている。

【インダス言語研究会】

「インダス言語研究会」は、長田俊樹、大西正幸、森若葉、児玉望、高橋慶治、北田信の6名が中心メンバーで、それに加えて、LASAの作成のため、物質文化研究グループの寺村裕史と研究助手の稲垣和也が随時参加した。会合はほぼ2ヶ月に一度のペースで開かれた。メンバー・参加者の専門は下の通りである。

長田俊樹（ムンダ諸語、インド＝アーリヤ諸語、記述言語学、言語類型論）

大西正幸（インド＝アーリヤ諸語、記述言語学、言語類型論）

森若葉（シュメール語、文字論）

児玉望（ドラヴィダ諸語、音韻論、記述言語学）

高橋慶治（チベット＝ビルマ諸語、記述言語学、言語類型論）

北田信（インド学、文献学、インド＝アーリヤ諸語）

寺村裕史（考古学、文化財科学、GIS（地理情報システム））

稲垣和也（記述言語学、オーストロネシア諸語）

研究会では、それぞれが専門とする言語の文法記述や基層文化研究に関する発表や、南アジアの言語の記述を専門とする他の研究者を招いたセミナーなどを行った。また、2010年度の前半はLASA（地球研版）出版のための原稿の検討、また2011年度の8月から11月にかけてはLASA（Harvard UP版）出版に向けての地球研版の改訂作業に、時間を費やした。

また、研究会活動の一環として、2011年7月9-10日に、言語記述研究会との共催で国際シンポジウムを開催した。

2010 - 2011年度に実施した研究会は、以下の通りである。

第17回 2010年5月8日（土）

LASA（地球研版）原稿の検討

第18回 2010年10月30日（土）

研究発表：北田信「ネパール・インド調査報告」／「中世ベンガル語の韻律」

第19回 2010年12月11日（土）

研究発表：ディリプ・チャンドラール「シンハラ語の項構造」

第20回 2011年1月22日（土）

研究発表：小林正人「マルト語文法」

高橋慶治「キナウル語動詞形態論」

第21回 2011年3月1日（土）

研究発表：峰岸真琴「非階層的統合分析の試み：タイ語を例に」

LASA（ハーヴァード版）原稿の検討

第22回 2011年5月21日(土)

研究発表：桐生和幸「ネワール語の文法の概略とネワール語の Conjunct/Disjunct 体系」

LASA (ハーヴァード版) 原稿の検討

第23回 2011年6月4日(土)

LASA (ハーヴァード版) 原稿の検討

第24回 2011年7月9-10日(言語記述研究会との共催)

Workshop on Austroasiatic and Austronesian Linguistics

インダス言語研究会／言語記述研究会関連の発表：

7月9日

Ganesh Murmu and Masato Kobayashi: 'Kera' Mundari – a creole with Dravidian substratum'

Makoto Minegishi: 'A presentation on semantics and syntax of verb in Thai and Southeast Asian languages.'

Yuma Ito: 'Is Mlabri in the process of becoming a tonal language?'

7月10日

Gerard Diffloth: 'Higher branching of AustroAsiatic and the place of Pearic.'

Toshiki Osada: 'Grammatical outline of Mundari'

第25回 2011年11月27日(日)

LASA (ハーヴァード版) 原稿の検討

なお、2011年2月27日には、プラサント・パルデシ(日本語学研究所)等を招いて、インド諸言語の文法記述をめぐる研究会を開催することを予定している。

【言語記述研究会】

「言語記述研究会」は、長田俊樹、大西正幸、森若葉の他、少数言語の記述を専門とする若手研究者が主要メンバーである。この研究会は、2007年4月より、毎月1度のペースで開かれ、言語記述の方法論や言語類型論をめぐる議論を積み重ねてきた。若手のメンバーが年々増え、ホームページも充実してきた。2011年度末には、昨年につき、大西と稲垣の共同編集による『地球研 言語記述論集3』を刊行。現在、最終巻となる論集4の編集作業に入っている。

2010/11年度に実施した研究会は以下の通りである。

第27回 2010年4月14日(水)

研究発表：千田俊太郎「シンブー諸語サブグループの根拠に関する検討」

第28回 2010年5月19日(水)

研究発表：千田俊太郎「近い方言の分岐：シンブー諸語のトーン変化から」

第29回 2010年6月16日(水)

研究発表：鈴木博之「ニャロン・ムニャ語の能格標識が果たす役割」

高嶋由布子「東アジアの味ことばとその意味拡張：中国語貴州方言、パイ語、日本語を例として」
松本亮「エヴェンキ語の agreement について」

第 30 回 2010 年 7 月 21 日 (水)

研究発表：伊藤雄馬「ムラブリ語の諸問題」
倉部慶太「ジンポー語の対句表現」
仲尾周一郎「ジュバ・アラビア語のプロソディ」

第 31 回 2010 年 10 月 27 日 (水)

研究発表：寺村裕史・稲垣和也「GIS（地理情報システム）を用いた方言分布の地理的分析
—南ブーゲンヴィル、ナゴヴィシ・シベ語の方言地図—」(1)
野島本泰「ブヌン語（南部方言）の人称代名詞について」

第 32 回 2010 年 11 月 24 日 (水)

研究発表：千田俊太郎「ノマネ地区の諸方言クナナ・クの言語についての豫備調査報告」

第 33 回 2010 年 12 月 25 日 (水)

研究発表：倉部慶太「ジンポー語の対句表現」
白田理人「琉球語喜界島上嘉鉄方言の簡易文法」(1)
中澤光平「淡路島方言における助詞「が」、「は」の融合形について」
『地球研言語記述論集 3』の各原稿の検討

第 34 回 2011 年 1 月 19 日 (水)

研究発表：稲垣和也・寺村裕史「GIS を用いた方言分布の地理的分析：南ブーゲンヴィルの
シベ（ナゴヴィシ）語の方言地図」(2)
仲尾周一郎「現代若年層ジュバ・アラビア語についての予備的報告」
白田理人「琉球語喜界島上嘉鉄方言の簡易文法」(2)
『地球研言語記述論集 3』の各原稿の検討

第 35 回 2011 年 3 月 9 日 (水)

『地球研言語記述論集 3』の各原稿の検討

第 36 回 2011 年 5 月 18 日 (水)

研究発表：大竹昌巳「孤立化・モンゴル語化したダゲール語について — 主に音韻に関して」
野島本泰「ブヌン語の「品詞分類」を再考する—特に「形容詞」の位置づけについて」

第 37 回 2011 年 6 月 8 日 (水)

研究発表：倉部慶太「ジンポー語の祈願文の 2 つの意味とその統語的特徴について」
大西正幸「ナーシオイ語民話テキスト」

第38回 2011年7月13日(水)

研究発表：ジェラルド・ディフロス「国際カンファレンス Austroasiatic & Austronesian Linguistics
について」

仲尾周一郎「ジュバ・アラビア語の焦点化構文と文法化」

第39回 2011年9月30日(金)

研究発表：千田俊太郎「朝鮮語の「媒介母音」と音節構造、形態分析」

第40回 2011年11月9日(水)

研究発表：大竹昌巳「ダグール語X方言のピッチパターンについて」

倉部慶太「ジンポー語民話資料」

(文責 大西正幸)

F DNA分析研究グループの活動

DNA分析研究グループの活動内容は、以下に年次別に海外出張記録を列記する。

2010年度

2/20-2/27：斎藤成也ーインド(国立生物医学ゲノム学研究所、デカン大学)

2011年度

なし

個別研究報告

インダス・プロジェクトを終えるにあたって

長田 俊樹

総合地球環境学研究所

0 はじめに

いつのころからだろうか、権力と権威が大嫌いになったのは。幼いころは五百円崇拝者だった。なんでも「それ五百円より高いんか」を連発していた。左翼の家庭に生まれながら、小学校のころは天皇陛下がこの世で一番えらいと信じるような少年だった。そのころは「それ天皇陛下が決めたんか」というのが口癖だった。中学生のころからだろうか。何に対しても「それは既成概念や」と叫んでは既成概念打破の戦士となった。たぶんそのころから権力と権威が大嫌いになった。そんな気がする。

権力と権威が大嫌いになると、すぐに王様は裸だと叫びたくなる。それが高じると、教師からは煙たがられる。すると、ますます反発したくなる。それがひどかったのが大学のときだ。誰かれなく、噛みつくので狂犬病にかかっているとまで言われるようになった。その結果、大学の先生からずいぶんと嫌われた。「君のような学生は必要とされていない」とか、「和を乱すから、博士課程に進まないでくれ」とか、いまならアカハラで訴えることもできるような言葉を浴びせられた。そのときは無性に腹が立った。しかし、どちらの先生も紳士として有名だったので、多くの人には「それは長田が悪い」といって笑われるのが常だった。なかには「あの先生に限って、そんなこと言うはずはない」といって相手にしてくれない人もいた。ただ、捨てる神あれば拾う神あり。社会がまだ長田に追いつかないのだから、となくさめとも、同情ともいえない言葉で、一種の親愛の情を示してくれる人たちがいた。彼らとはいまだに付き合っている。いまや貴重な人間関係だ。

人間五〇もはるか越えて、還暦を迎えるころともなると、自分の人生はほんの偶然の積み重ねにすぎなかったはずなのに、それが必然だと思われてくるからふしぎなものである。理学部に入ったのに、理系的ものの考え方に疑問を抱き文学部に転部し、いろんなことに異議を唱えるので狂犬病にかかっているといわれ、そのあげくアカハラのような待遇を受け、その結果、日本の大学に籍を置くこともできず、インドの大学、しかも日本人が一人もないランチャー大学に6年も留学し、留学中に会ったムンダ人と結婚し、娘が生まれたのを機に衛生状態がいい日本への帰国を決意し、帰国後は三〇近くの公募に応募の末、運良く日文研に就職し、助手の任期切れで京都造形芸術大学に移り二年半在籍し、そして公募に応じて地球研に就職。その軌跡がすべて、現在の自分を形成するために必要だったのだ。今だからそう言える。そう考えると、長田を露骨に排斥した今は亡きお二人の先生方には感謝するしかない。自分が違和感をもっていた先生方に、向こうから「近づくな」と警告を受けたのだから。そのまま近づいて

いたら、研究者にはなれなかったにちがいない。まして地球研でのプロジェクトなど望むべくもなかった。

権力と権威が大嫌いだと言ったが、そんな人間が大きなプロジェクトをやることになった。人生はどう転ぶかわからない。いま自分の人生はすべてが必然だったと言ったばかりだ。その舌の根も乾かないうちに、矛盾することを平気で言うのはどうかと思うが、あえて言うておこう。どう転ぶかも、きっと決まった運命だったのだから。

権力と権威が大嫌いな人間がプロジェクト・リーダーというちっぽけな権力や権威をどう操るのか。それは与えられた大きな試練だった。そんなときはいつも人生を振り返って考える。それがわたしの癖だ。きっと、有り余る時間と格闘していたインドで身につけたのだろう。狂犬病といわれていたころの自分が今の自分をみて、噛みつきたくなるような言動や行動だけは避けたい。まず真っ先に考えたのはそのことだ。つまり、権力と権威を振りかざし、矮小化された独裁者にならないことだ。これがどこまで達成されたか。プロジェクト・メンバーに聞かない。つぎに、よく思ったのは「アカンかったら辞めたらええやん」。そう自分に言い聞かせることは、思いのほか、精神を安定させるのに効果を発揮した。じじつ、インドでは死を覚悟するような病気に何度か罹ったが、それから考えるとプロジェクトがうまく行こうが行くまいがたいしたことではない。

回り道だらけの人生で、「地球研に入りたいのですが」と質問されれば、「インドに6年留学すればいい」とうそぶく。生真面目に冗談人生を送りたい。関西で生まれ、笑いを取ることに無上の喜びを覚える。そういう環境で育ったせいか、単なる楽しい冗談みたいな人生ではなく、真面目になればなるほど笑いがこみ上げてくる。そんな人生を送りたいと願ってきた。いま一度ここで立ち止まって考えてみると、我ながらその目標をクリアーしているのではないか。紆余曲折、山あり谷あり、けっして順調にはいかなかった人生だが、そんな人生にどこかで満足している。なんと幸せなことか。

前置きが長くなってしまったが、インダス・プロジェクトを終了するにあたって、プロジェクトの軌跡を振り返ってみようと思う。

1 インダス・プロジェクトが立ち上がるまで

現在のインダス・プロジェクト、正式には『環境変化とインダス文明』という名称のプロジェクトが本研究となったのは2007年4月のことである。本研究になるまでが結構長かった。もう一度、原点に戻って、本研究までの道のりから述べてみたい。

地球研の公募が出たのは2003年の3月ごろだった。その当時は京都造形芸術大学にいた。その大学にはあまり長くいたくなかった。というのも、ワンマン経営の理事長には覚えが悪く、日文研OBの芳賀徹学長、山折哲雄大学院長の腰巾着のように思われていたからだ。日文研の助手から造形大の教授になり、「三階級特進」などと言われて有頂天になっていたのもつかの間、給料、とくに理事長の査定によるボーナスは安く、日文研助手の年収よりも教授の年収の方が低くなった。これは自虐ネタにはもってこいだ。日文研を退職するに当たり、公務員宿舎から出て家を購入した身にはローンが重くのしかかった。給料だけではない。専門とは遠いバラバラの講義演題の授業を週7コマもたされ、しかも200名近くの学生を相手にする講義もあっ

た。大学の雰囲気も、理事長にこびる人と反理事長でいつかは大学から出たいと思う人などでギスギスしていて、あまり楽しくなかった。そんな状態だったので、公募にはアンテナをたてていた。

地球研の公募はプロジェクトを行う教授とプロジェクトを補佐する助教授の両方あり、文理融合のプロジェクトを行うところに触手が動いた。インドの少数民族と環境問題に焦点をあてよう。最初に考えたのはそうしたテーマのプロジェクトだった。しかし、これではインド政府からヴィザが下りない。つまり、インド政府は少数民族問題に外国人が首をつっこむことを良しとしないだろうという計算が働き、プロジェクトをたてる前に断念した。そこでつぎに浮かんだのがインダス文明をテーマとするプロジェクトだった。

インダス文明は四大古代文明の一つといわれながらも、もう一つよくわからない。とくに、インダス文字が未解読なので、テキストに基づいた歴史が描けない。インダス文字については留学以前から興味をもっていた。インド最古の民族はムンダだと言われているが、それならばインダス文字はムンダ語で読めるのではないか。留学中には、そんなことを夢想していたのでインダス文明関連の本は集めて読んでいた。日本語で書かれたインダス文明関連の本は非常に少なく、インダス文明遺跡が日本人の手で発掘されていないことを知り、ぜひ発掘をやってみたいと思った。さいわい、日文研に在籍中に、安田喜憲さんのところに何人かのインド考古学者が来ていたので、発掘をやってくれそうな知り合いはいる。そこで、言語学と考古学主体のプロジェクト『言語学的手法による古代文明の生活環境復元の試みーインダス文明を例として』という名で公募に応じた。

一次の書類審査に合格し、二次はプレゼンと面接を行うことになる。場所は京都駅前のぼるるプラザ(現メルクパーク)で、6月24日の15:20からプレゼンと面接が行われた。その当時はパワーポイントの使い方もわからず、OHPでのプレゼンだった。OHPでプレゼンすることも初めてだったので、ずいぶんととまどったことだけはよく覚えている。後の評価委員会での経験に比べると、ずっと好意的な質問しかなかったように記憶する。人は結果がいいと、そのときの難しい質問などは記憶から吹っ飛んでしまう。だから、いやな質問を忘れてしまったのかもしれない。7月11日には和田教授から採用通知の電話をもらい、地球研への赴任が決まったのである。

こうして2003年10月1日、当時間借りしていた旧春日小学校で、日高所長から辞令をもらいプロジェクトをはじめることになった。このころはまだプロジェクトへ到達するのに険しい道のりがあることなど夢にさえ思わなかった。地球研に入ると、すぐにISがはじまった。そして、12月にプロジェクト発表会があり、はじめて発表会の壮絶ぶりを体験する。もっともこの年は発表会での発表はなかったので、自分の身に降りかかることになるという実感がまったくなく、他人事として聞いていた。2004年4月からはFSとなった。その当時はFSでも1000万の予算がついたので、事務的に沖田さんに入ってもらった。5月にはカラクワルさんが客員として赴任し、プロジェクト態勢が整ったことになる。2005年1月にはカラクワルさんにインドに行ってもらい、発掘地をカーンメールと決め、2005年3月の評価委員会に臨んだ。運命の3月15日、場所はホテルグランヴィアの一室だった。発表はプロジェクト・リーダーが英語で行うことになっていて、補佐役としてカラクワルさんに会場まで同行してもらった。昔は上がり症だったが、日文研の面接でもあがらなかつたし、インドから帰ってきてからは上がり症はどうに直った。そう思ってきたが、その当日、なぜか極度に緊張しうまくプレゼンが

できなかった。まだまだ悟りにはほど遠い。小心者の自分をこれほど情けないと感じた日はない。ただでさえ上がっているのに、最初の質問が強烈だった。「あなたのプロジェクトをどこ
の研究所でやっていただいても結構ですが、この地球研では絶対認めません」と地球環境戦略
研究機関理事長の森嶋さんが口火を切ると、あとは否定的なコメントや質問が続き、これはダ
メだと妙に覚悟を決めた。

そういうわけで、最初の評価委員会での評価はさんざんたる結果だった。評価委員の持ち
点が0点から4点まであり、評点の平均点が2.0以上あると本研究に進めるという制度になっ
ていたが、私のプレゼンにつけられた評価は0点を付けた人が5人もいて、16人の平均点は1
点にも満たないものだった。私自身、プレゼンがひどかったので、プロジェクトが本研究に進
むのが難しいことは納得していたが、この0点には正直驚いた。文系の先生方なら、いくらプ
ロジェクトがひどいと感じたとしても0点は付けないだろう。1点ぐらいはつける。ところが、
理系の先生は容赦なく0点を付けるのだから、びっくりである。私がこれまでどんな研究をし
てきたのか。どれほどの業績をあげてきたのか。それは一切加味されず、プレゼンで決められ
てしまう。プロジェクト制度の恐ろしさと共に、これでは文系の方がプロジェクトを立ち上げ
るのはなかなか難しい。それがあの評価委員会を体験したときの率直な感想である。じじつ、
そのとき同じ文系の木下さんのプロジェクトも落とされている。

80年代後半、私はインドに6年間住んだ経験がある。インドといっても、大邸宅のマハラジャ
のような日本人外交官や商社マン生活ではない。電気もガスも水道もなく、もちろんお湯など
望むべくもなく、水は井戸から汲む生活だ。今のようにインターネットも携帯電話もなく、日
本とのやりとりは手紙、ニュースはラジオ日本だけだった。そうした生活の中で自分を支えつ
づけることができたのは、もちろん日本の家族や友人からの励ましの手紙や支援のおかげであ
る。そのことはどんなに強調してもけっして誇張し過ぎることはない。しかし、それだけでは
6年間は長すぎる。インドへの適応性と何事にも適応させるために必要な柔軟性がなければと
ても耐えられなかったにちがいない。この適応性と柔軟性は地球研でも発揮できるはずだ。プ
レゼン中心のプロジェクト評価委員会に文句を言ってもはじまらない。評価委員会の審査に合
格し、プロジェクトが本研究にあがるためにはどうすればいいのか。すぐ気持ちを切り替えて、
通るための策を真剣に検討した。そこで、私はプロジェクトを根本から変えることにした。理
系の人たちにもっと積極的に参加してもらおうこととし、タイトルも『環境変化とインダス文明』
と変えたのである。

こうして二回目のFSを迎えた。同期の佐藤さんは無事本研究に進んだため、沖田さんは佐
藤プロジェクトに移り、プロジェクトを立てることを辞めてしまった木下さんの下で働いてい
た長谷さんを事務担当に迎えての二年目だった。この年に決断しなくてはならないことがあっ
た。それは発掘をはじめべきか、それとも本研究が決まるまで発掘はやめるかということだ。
その選択はカラクワルさんの熱意もあって、意外と簡単に決まり、発掘を始めることになっ
た。2006年1月、カーンメール遺跡の発掘は開始された。あとは評価委員会を通過するだけだ。
もし通過できなければ、発掘は一年かぎりのものになってしまう。

この年は評価委員会の始まる前に、春日から上賀茂への移転があった。本を山のように抱え
る身にはそれも結構大変な作業だった。まだFSのプロジェクトには研究員はおらず、長谷さ
んと引っ越しの準備をした。本を箱詰めするときには後に上級プロジェクト研究員になる森若
葉さんが旦那様と共に手伝ってくれた。引っ越し後の評価委員会は上賀茂の新しい建物で行わ

れた。今度は前回のように上がることもなく、「アカンかったらしゃーない。潔く辞めるか」そういう気分だった。こうした気分が功を奏したのか。あるいはプロジェクトの構成を変更したのが認められたのか。なんとか評価委員会をクリアしたのである。

しかし、この評価委員会はかなり後味の悪いものだった。それはドイツからの二名の評価委員が強硬に本研究にあげることに反対したからだ。彼らの主張は言語学者がこんな古環境研究などできるはずもないというものだった。これには正直、評価委員の資質を疑う。文理融合を謳い文句にする研究所のプロジェクトで、文系出身のプロジェクト・リーダーが理系的要素を取り入れたら、「そんなことできるはずもない」というのはいかがなものか。文理融合などあり得ないと言っているようなものである。評価委員会であれほど反対した彼らは、その後このプロジェクトについて検証することもなく、言い放しになっていてその責任を誰も追及しない。昨年度の評価委員会はわれわれのプロジェクトに高評価を与えてくれたが、その事実をあのととき0点を付けた人たちはどう思っているのだろうか。こうした「できるはずがない」といったハラスメントまがいの謂われなき評価をする評価委員を私は断固として忘れない。彼らには私が受けた心の傷に思いをはせる気持ちがあるのだろうか。

ここで、あえて提言したい。評価委員の評価があってもしかるべきではないか。検察審査会など、評価や裁判をおこなう審査自体をもう一度ちがった形で行える制度はいまや一般的である。ぜひ真剣に検討していただきたい。

2 地球研のプロジェクト発表会

2006年4月、プレ・リサーチが始まった。ここで森さんがプロジェクトに研究員として赴任された。またこの年は、客員としてシンデさんが三ヶ月滞在し、その後にはパルポラさんが六ヶ月地球研に滞在した。

ここで、地球研のプロジェクト発表会について書いておきたい。プロジェクト発表会は毎年12月に各プロジェクトが成果を発表する場である。最初のころはプロジェクトの数が少なかったので二日で済んでいたが、プロジェクトが15本立ち上がってからは三日間開催されている。二日間で実施されたときは当時の日高所長が司会を一人で務めておられたが、その後は議長団が組織され司会は回り持ちとなった。

この発表会でまず指摘したいのは、他人には関心がないが、非寛容な参加者の態度である。まるでいまの日本社会の縮図だ。われわれのプロジェクトはよく批判の対象となった。それはたぶんに私自身の発表がうまくなかったことによる。そのことは素直に認め反省材料として、その後の発表で生かしてきたつもりである。パワポによる発表の文法みたいなものを理解するまで時間がかかったが、少なくとも今は技術的には上達したように思う。しかし、発表のできの良し悪しはべつにして、最初から頭ごなしに反対するケースが多かった。つまり非寛容、このプロジェクトは地球研のプロジェクトとして認めない、あるいは認めたくないという立場がまず目立った。その割に、こうしたらどうかとか、これを考えるとよくなるのではないかという関与した形での提言がほとんどみられなかった。

われわれのプロジェクトへの非寛容でいつも困ったことは、インダス文明という古代の環境問題が現在問題となっている環境問題とどう関わるかという質問だった。その背後にあるのは、

二十世紀以降、特徴的に見られる環境問題、たとえば一番よく例としてあげられる化石燃料を使うことで起こる環境劣化や熱帯雨林の伐採による環境問題など、それだけが地球研が扱うべき問題であって、古代の環境問題などは扱うべきではないという立場だ。最初の評価委員会で森嶋さんがいみじくも指摘されたのは、まさにそのことである。

古代文明の環境問題を地球研のプロジェクトとして含めるべきである。わたしはそうした立場にいる。みんなそう思っているようだが、それは誤解である。地球研が古代文明に関心をもって、そうしたプロジェクトを立てる気があるのならば、喜んで参加したいというのがより正確である。もっと踏み込んで言うならば、地球研はこうあるべきだという発想は非常に危険だ。というのも、環境問題というただでさえドグマに陥りやすいテーマでは、こうあるべきだという発想は一方で排除の論理を生み出すからだ。われわれのプロジェクトはその排除の論理のターゲットとなってしまったのである。ある教授はわれわれの発表に対するコメントに、文明研究をしたいのなら日文研に帰れというずいぶん乱暴で子供じみた発言を書かれたこともある。ここまで露骨なあきれた発言は、教授の個人的な資質の問題で一般的とは言いがたいが、ここまで思わずとも、われわれのプロジェクトに違和感をもった人が多かったことは事実だ。古代文明こそが地球研のテーマとしてふさわしい。温故知新というではないか。そのことを強硬に主張するだけでは、こうした立場の違いを埋めることはできない。古代文明の環境問題といったテーマを地球研のプロジェクトとして含めるべきか、含めるべきでないかの問題については、文明環境史というプログラムが立ち上がって解決したかに見えた。しかし、それでも解決したわけではない。何度も何度も排除の論理が降ってわく。難しい問題である。私が唯一できるのは、評価委員会の助言にしたがってプロジェクトを進めることと、排除の論理に与しないために、発表会でよそ様のプロジェクトの評価に関わるような発言や審査に加わらないことぐらいだった。

ただし、ここで一つだけ指摘しておく必要がある。それは、私がすでに地球研に採用されていて、しかも私のプロジェクトテーマが地球研の人事採用委員会で承認されていたことである。私から言えば、すでに古代文明を地球研のプロジェクトとすることが決定されているのに、なぜ今さらここで非寛容を前面に打ち出した質問に答えていかなければならないのか。そのダブルスタンダードともいえるべき状況を、うまく消化できなかった。その点は私自身の問題だったかもしれないが、割り切れなさゆえに、かつて狂犬病といわれていながら、この問題に関しては吠える気にはとうていなれなかった。もう一つ吠える気にならなかったのは、われわれのプロジェクトへの批判を口にする人が若く将来をもった人だったからだ。若い人が環境ファンダメンタリストとして、排除の論理を振りかざすことは、哀れな気持ちがわきこそすれ、怒りはどうしても浮かんでこなかった。これがモタモタした受け答えを生み、ますます排除の論理に火がついた。そういった面は否めない。

この問題でうれしかったことも書いておきたい。地球研の中野さんがこんなことを言ってくれた。「長田さんのプロジェクトが地球環境問題に入らないことは、みんなわかっているはずですよ。ここで議論すべきなのは長田さんのプロジェクトをいかによくするかですよ」。ここでいう地球環境問題は狭い意味の、環境ファンダメンタリストが叫ぶような環境問題なのだと理解すると、前半の言葉が持つ意味が積極的に評価できる。彼の好意的な発言には感謝するしかない。

もう一つ言っておかなければならないことがある。こうしたプロジェクト発表会での窮地を

救って下さったのは他でもない日高前所長だった。そのことは感謝をしても感謝しきれない。採用人事で採用した以上、責任もってかばって下さった。私のプロジェクトを支えるべく、日高さんは好意的にかばってくれた。つまり、日高さんの覚えがよかったので、プロジェクトを最後まで進めることができた。そのことは、逆に言えば、プロジェクトを評価するには、中立かつ客観的立場で行うべきだという大原則からはかなりずれてしまった。現に、日高さんが気に入らなかったのも、プロジェクトが立ち上がらなかったプロジェクトもある。その事実を直視すると、なかなか複雑な気分になる。バイアスなき評価はありえない。森脇さんのバイアスは長田を排除し、日高さんのバイアスは長田を救った。それが最も自己相対化された評価ではなかろうか。

プロジェクトへの排他的発言はプレ・リサーチの年が一番激しかった。そのときプロジェクトにいた森さんや長谷さんにはかなり怖い思いをさせてしまった。申し訳ない。このプロジェクト発表会については、プロジェクトが終わる時点できちんと書いておくべきだと考えてきたので、ここに記すしだいである。

3 プロジェクトの本研究 2007 - 2010

2007年4月から本研究が始まった。それを機に、上級プロジェクト研究員として、大西さんが、プロジェクト研究員として上杉さんと寺村さんが、そしてプロジェクト推進支援員として園田さんが赴任された。また、園田さんの負担を軽くするために、2008年4月から、河村さんが事務担当で赴任された。

じつは、この年からはプロジェクト活動報告書を発行している。2007年度、2008年度、2009年度の三冊を読んでもらうだけで、われわれの活動を知っていただけるはずである。そこで、どんな活動をしたかについてはここで繰り返す気はない。インドやネパールで共同研究をおこなうためには何をなすべきか。ここではそのノウハウを含めて、今後のために残しておきたい。

まずインドのヴィザの話からはじめたい。昔から、インドでのリサーチヴィザを取得するのはかなり大変だった。これがインドをフィールドとする研究がなかなか進まない大きな原因の一つであることはまちがいない。まず、こちらが日本のインド大使館や領事館に申請した書類はインド本国に送られる。本国紹介というものは、はてしなく時間がかかってしまう。というのも、インド国内で、インドと海外の大学とが共同研究をおこなう場合には、三つの省庁から許可を取らなくてはならない。一つは文科省にあたる教育省で、もう一つは内務省、最後は外務省が許可してヴィザ発行にいたる。それぞれの省庁で一度手続きが滞ってしまうと、なかなか前に進まない。

これをクリアするためには、インドの共同研究者にかなり協力していただくことが大前提となる。われわれの場合は、コアメンバーであるカラクワルさんがよく動いてくれた。たとえば、内務省の許可がなかなか出なかったので、デリーの担当部署まで出向いて、どうなったかを調べてくれた。そうすると、担当者の書類の中に埋もれていただけであることがわかった。担当者は対応の悪さをわびて、書類にサインしてくれたのである。これがまさしくインドの典型例だ。どこかで書類が滞ることはよくあり、それをフォローアップしなくては許認可がうまくい

かない。

もう一つ、南アジアの特徴なのかもしれないが、日本の大使館からインドの教育省に推薦状を送ると効果的だといわれている。さいわいにも、私には外務省に知り合いがいたので、相談したところ、デリーにある日本の文化センターの担当者を紹介して下さった。早速会いにいったところ、「他にもそうした前例があるので、わかりました。推薦状を書きましょう」という二つ返事もらった。外務省関係者の知り合いがいたために、こちらはそれほど難しくはなかったが、何も知り合いがなく、コンタクトした場合ははたしてどうだろうか。

このプロジェクトの間に、リサーチヴィザは本国紹介が必要でなくなり、それぞれの大使館や領事館でリサーチヴィザが下りることとなった。そのときに必要なのはインドの大学とのMOUで、MOUベースで、受け入れ機関のサインがあれば、日本ですべてが済む、画期的な制度である。この制度からいえるのは、まずしっかりとMOUを結ぶことがますます必要となる。私はMOUを結ぶときはなるべく先方に出かけていったが、顔と顔を合わせてMOUを締結することも非常に重要である。また、領事館等で問題が生じたときに、インドで対応してくれる人がいるかどうかも大事だ。一度、リサーチヴィザが下りないときがあったが、カラクワルさんから電話をしてもらい、ヴィザ担当者に納得してもらったこともある。

つぎに、発掘の許可について述べる。これはASI (Archaeological Survey of India) が担当部署である。いつも7月に申請書を出し、10月に申請書を検討する会が開催され、許可が下りれば、翌年9月まで発掘ができる許可書がもらえる。発掘をする場合には、このASIが発行した許可書もリサーチヴィザ申請のために重要である。そのことを一言付け加えておく。この許可書はインドの大学などが行う発掘においても必要である。海外の大学等が発掘の許可を申請する場合は、インドのカウンターパートから許可書を申請することになる。海外の大学だけが単独で申請できるかどうかは定かではないが、私が知っているかぎりではインド国内のカウンターパートが必要なようである。ここでもカウンターパートとのMOUがあると、ASIの許可を取得する際に有利に働く。一度、ASIがファルマナー遺跡の発掘許可をペンディングしたことがあった。カウンターパートのシンデさんがMOUを提出していなかったからだ。シンデさんに聞くと、「ノー・プロブレム」と少しもあわてる様子がなかったが、これもインド特有の対応である。私はASIに直接行って、MOUを提出したところ、程なく許可が下りた。この辺も、今後の共同研究をするためには重要である。

ASIの発掘許可が下りたからといって、必ず発掘ができるわけではない。現地の人との関係をうまく築かないと発掘はできない。まず、発掘場所の地主が自分たちの土地を発掘することに同意しなくてはいけない。また、村民にも説明が必要だ。発掘の実働部隊は村人をお願いすることになるから、彼らとの協力なしには発掘はできない。村にはカースト制度があり、それを踏みにじるような行為は慎まないといけない。カーンメール遺跡の発掘ではあらゆるカーストから平等に参加してもらおうよう、カラクワルさんが気をつけていたが、こうした配慮は外国人にはなかなかむずかしい。こんなことを考えても、外国人隊だけの発掘は現実的でないだろう。

さらに発掘の許可だけで発掘ができない場合もある。それは遺跡の場所が国立公園内にあったりすると、森林局や自然公園局などからの許可が必要になる場合もある。ボーリングなどでは警察からの許可が必要になることもある。いずれにせよ、現地をよく知るインドのカウンターパートとよく相談する必要がある。ただし、ここで警戒すべきことがある。それはカウンター

パートのインド人研究者を間違えると、すぐに調査が滞ることになる。海外の研究者から財政援助を得られることだけを念頭に置いたインド研究者が結構いるからだ。彼らはちゃんとした手続きを踏まない。つまり、人間関係や賄賂などで許認可の問題はすべて解決できると考える人がカウンターパートとなると、共同研究は暗礁に乗り上げてしまう。

これに関連して、もう一つ指摘しておきたい。ケンブリッジ大学がわれわれのプロジェクトとほぼ似たプロジェクトを立ち上げている。ケンブリッジ大学がベナレス・ヒンドゥー大学 (BHU) と共同で、『Land, Water and Settlement』という名のプロジェクトを立てたのは 2007 年のことで、以下を謳い文句としている。

Archaeologists and geographers have long debated the possible link between environmental change and the rise and fall of the earliest civilizations in South Asia. This collaborative project is the first stage of a broader programme that will integrate geographical and archaeological field research and analysis to reconstruct the transforming cultural and environmental landscape of northwest India in the critical period between 2000 and 300 BC. This was when the courses of a number of major rivers are believed to have shifted.

This project marks the first integrated investigation of the environmental and cultural processes that accompanied these shifts and their impact on cultural development, and brings together the best of Indian and British expertise in the relevant human and environmental sciences. Understanding how and why past Indian societies responded to environmental threats and changes has critical resonance with current questions of human response to climatic and environmental change.

これを読んで一番の感想は、われわれのプロジェクトとなんと似ていることか、ということであった。とくに、この二番目のパラグラフで This project marks the first integrated investigation of the environmental and cultural processes と述べているが、このプロジェクトを最初の総合的調査と言われると首をかしげてしまう。そこで、このプロジェクトのリーダーであるキャメロン・ペトリーに以下の内容のメールを出したことがある。

まず、ケンブリッジのプロジェクトの目的がわれわれのプロジェクトの目的と非常に似通っていること、それなのにケンブリッジが最初の総合調査と銘打っていること、しかし、プロジェクトがはじまったのはわれわれの方が先なので、最初というのは適切ではないこと、それにもかかわらず、われわれのプロジェクトへの言及すらないこと、そして、このメールの目的はケンブリッジのプロジェクトに対して挑戦状を送ることではなく、一緒に共同研究を行おうというものである。

残念ながら、これに関してはなんの返事ももらっていない。われわれがアメリカ地球物理学連合 (AGU) のチャップマン会議に出席する際に、ケンブリッジからも多くの方が発表する予定だったので、そこでゆっくりと話をしようと思いついてアメリカに向かった。今年の 3 月のことだ。

チャップマン会議に行ってみると、ケンブリッジのプロジェクトに関わる発表は、地質学者のサンジーヴ・グプタさん (インド出身だが、現在は英国籍) だけで、キャメロンをはじめ、プロジェクトの考古学者たちは出席していなかった。驚いて理由を聞くと、インド側がヴィザを下ろさないと断っている、あわててインドに行ってヴィザの問題などの交渉に追われていて、アメリカには来られなかった。また、ポスター発表もインド側からの許可がないので発

表できないということであった。

そこで、彼らのホームページを開いてみると、2008年の活動以降、更新されていないことを知る。その後ようやく8月にホームページが更新されたが、なんとタイトルである『Land, Water and Settlement』がホームページから消えていた。また、前のホームページはケンブリッジ大学のプロジェクトが全面に出ていたが、BHUとの共同研究であることが強調されるようになった。ケンブリッジ大学が共同研究であることに注意を払わなかったのは非常に問題であることはまちがいない。とくに、インド側との十分な連携を行ってこなかったことが、すぐにヴィザの問題などに響いてくる。

このことはわれわれにもいつ起きてもおかしくないことである。このケンブリッジのプロジェクトを他山の石としたい。そう思い、ここに記しておく。

4 インダス・プロジェクトによってわかったこと

最後に、このプロジェクトでわかったことを書いておく。一年の計は元旦にあり。そう思って、2011年1月1日に執筆したものをベースとしている。ここで示される考えは言うまでもなく私個人のものである。ご意見があれば、なんなりと寄せていただきたい。

インダス文明遺跡は南北1400キロメートル、東西1600キロメートルに分布する。これだけの広い分布を誇る文明の自然環境は、当然のことながら一様ではない。その自然環境の違いは現在の降水量をみると一目瞭然である。インダス文明地域は夏雨型の地域と春・冬雨型の地域の境界線に分布し、しかもその境界線には年間降水量が100ミリに満たないタール砂漠が広がっている。

こうした自然環境がインダス文明期にもあまり変わらないことを示したデータがある。それが遺跡から出土した植物遺体の分析図である。これによると、夏雨を利用した夏作地域と春・冬雨を利用した冬作地域、それにどちらも利用した混作地域の三地域があり、このうち、夏作地域と冬作地域は現在の夏雨地帯と春・冬雨地帯の分布にほぼ一致している。

こうした自然環境のことなる地域に広がるインダス文明は、中央集権的な権力を象徴するような記念物や建造物がないことで知られている。かなり大規模な都市が少なくともパキスタン・シンド州のモヘンジョダロ、パキスタン・パンジャーブ州のハラッパー、パキスタンのチョーリスターンにあるガンヴェリワラー、インド・グジャラート州のドーラーヴィーラー、そしてインド・ハリヤーナー州のラーキーガリーの五都市が知られており、これら都市を中心に、ことなる地域がゆるやかなネットワークを形成したものがインダス文明の実体である。そう考えるのが、現在のインダス文明研究者のコンセンサスである。

地域的な違いについては、われわれが発掘をおこなった、グジャラート州カーンメール遺跡とハリヤーナー州ファルマーナー遺跡を比較すればよくわかる。両者は900キロメートル離れ、カーンメール遺跡は海岸に近い場所に位置し、ファルマーナー遺跡はガッガル川沿いの平野部にある。2005-2009年の過去5年間の年間降水量平均（データはインド気象庁による）を比べると、カーンメール遺跡のあるカッチ県のブジでは460ミリに対し、ファルマーナー遺跡のあるロータク県ロータクでは490ミリとほとんど変わらないが、前者は10月から5月まで月別降水量が1ミリ以下（ただし2008年12月に14.6ミリ記録したが、これは例外である）なの

に対し、後者は2月から5月にここ5年の平均で106ミリの降雨がある。ファルマーナー遺跡周辺では冬作であるムギ作が可能だが、カーンメール遺跡周辺では冬作物は難しい。なお、ファルマーナー遺跡周辺は緑の革命以後、灌漑が進み、今ではコムギの一大穀倉地帯である。

その遺跡の構造についても、かなりの相違点がある。カーンメール遺跡では石積みにされた城塞をもつものに対し、ファルマーナー遺跡では日干し煉瓦でできた建物がみついている。とくに、前者は10m近い強固な壁が築かれており、カッチ県のシカールプル遺跡にも同様の壁があるし、石積みの建造物はドーラーヴィーラー遺跡やスールコートダー遺跡など、カッチ県ではよくみられることから、地域的な特徴と考えられる。ただし、インダス印章や貴石を用いたアクセサリー類には共通のものがみられ、そこがまさに「ことなつた地域がゆるやかなネットワークを形成したもの」をインダス文明とよぶ所以なのである。

これらの地域が活発に行き来していたことを示す研究がある。それがローの研究である。この研究はインダス・プロジェクトから出版された。ローはインダス文明を特徴づけるインダス印章の材料となる凍石や貴石類によるアクセサリーの原石が、どのようにして採石場から加工場へと流通し、そして加工場から製品として流通していったかを同位体分析などの科学手法を使ってあきらかにしている。その経路は驚くほど多様で、インダス文明の地域間交易がいかに活発だったのかを如実に物語っている。さらにいえば、羊や山羊はすでに家畜化されていたので、インダス文明地域間を羊や山羊をつれて遊牧していたようなノマドの存在も十分考えられる。また、インダス印章にも登場することから、牛の利用はまちがいなくおこなわれていたし、牛車の模型が出土することから、地域間交流には陸上輸送の手段として牛車が使われ、川や海では船舶による輸送がおこなわれていた。

こうした交流にインダス印章が使われたことは間違いない。カーンメール遺跡でみつかった三つのペンダントは、表には同一の印章が押印され、裏にはことなつた文字が刻まれているが、表の押印された印章は地域を表し、裏には個々人の名が記されていたと考えると、インダス印章とそれに刻まれたインダス文字がそれぞれの地域や交易品を示していたのかもしれない。なお、このインダス印章はメソポタミア文明地域からもみつかつており、こうした交易はインダス文明地域間だけではなく、インダス文明とメソポタミア文明間でもおこなわれていた。そのことは楔形文字文献からも確認できる。

インダス文明社会は現在のインド亜大陸の状況と同じく、多民族多言語であったと考えるのが妥当である。しかも、こうした交易を行う人々は多言語使用者であり、それぞれの地域内の情報はお互いに交換していたと考えられる。日本のような単一言語が一般的だと考える社会では、多言語社会が異質と考えがちであるが、現在のインドでは英語、州言語、家庭内言語の三言語を話す人は珍しくない。こうした多言語社会では、インダス文字をそれぞれの社会が独自の言語で別々に読んでいたと思われるが、インダス文字が書かれた資料が短文で終わるのはこうした状況（ハンコには長文が使われないのは日本や中国でも同様である）と交易で使われる記号的要素が高かったことに起因するのではなからうか。

インドが現在もインダス文明期も多民族多言語社会だったこと、つまり時間軸に関連して言えば、インドは古い文化を保存しやすい地域と言えるかもしれない。われわれのプロジェクトでも、こうした例を発見している。それはインド矮性コムギの再発見である。緑の革命以後、農業の急速な近代化の前に、次々と伝統品種が姿を消していったのであるが、インドではインダス文明遺跡から発見されているインド矮性コムギが、現在なお栽培されていることを確認し

ている。

インダス文明は決して大河文明ではない。大河文明とは、大河がもたらす水の恩恵によって成立している文明をいう。たしかに、インダス水系沿いのモヘンジョダロやハラッパーはこうした川に依存していただろう。しかし、インド・グジャラート州やパキスタンのマクラン海岸などはアラビア海に面している。また、最近のパキスタン・SAL 大学のマッラーさんの研究によると、タール砂漠の西端沿いにインダス文明遺跡が広がっていることがわかってきた。これら遺跡に住んでいた人々は乾燥地帯で、どのように生活してきたのか。発掘がおこなわれていない現在の段階で、はっきりとしたことはわからないが、彼らは農業定住民よりも遊牧民だったのではないだろうか。ヨルダンでの藤井純夫金沢大学教授の研究などは砂漠地帯での生存手段やドメスティケーションのプロセスを考えるうえで手助けとなる。

大河文明ということ言えば、インダス川以外のガッガル＝ハークラー川が大河だったという説もある。しかし、これは前杵教授グループの研究で、現在のガッガル川が少なくともインダス文明期に大河だった可能性は否定されている。ガッガル川流域に広がる砂丘地帯はインダス文明期以前にはすでに存在しており、砂丘のうえに、インダス文明遺跡がある。インダス文明は単にモヘンジョダロやハラッパーのような大都市だけが存在したのではなく、こうした都市間を結ぶ地域にも、遊牧民や工芸職人などが点在し、かなり流動性の高い、他の地域に依存しあった社会だった。

こうした交易による、他地域とのゆるやかな連合体としてのインダス文明は、バランスによって成立していた。ところが、グジャラート州では海水準が2 mほど下がったことから、かなりの船舶輸送はおこなえなくなった。また、冬雨地帯は年間降水量が少ない地域だが、モンスーンによって大量の夏雨がもたらされる地帯の方が農業に適する。こうした情報は遊牧民やアクセサリーなどを運ぶ移動商人などによって、かなり広い地域に行き渡っていたため、現在のパキスタン地域よりインド側へと人々は移住していったのだろう。いろんな物資の交流を促進させるために発達していったインダス文明の大都市は、こうした交流の滞りとともに、都市機能を果たさなくなっていくのがインダス文明の衰退なのではなかろうか。

これまでの文明観を根底から覆す発想が必要である。従来はどうしてもエジプト文明やメソポタミア文明の同時代の古代文明から類推するのが一般的であった。そこで、穀物倉などは必須のアイテムと考えられ、モヘンジョダロでも、ハラッパーでも穀物倉跡とする遺構がある。しかし、それは近年否定されてきている。ハラッパー遺跡のいわゆる「穀物倉」跡を説明する立て看板には穀物倉ではないとはっきり書かれているほどだ。また、一世を風靡したアーリヤ人侵入説も、権力闘争史観とでもいべき考え方に基づいた安易な考え方だった。これらすべてはヨーロッパ人中心主義的な古代文明観が色濃く反映されている。そうっていいと思う。では、われわれはどう考えていけばいいのか。多民族多言語社会で、多種多様な生業をもつ人々が寄り集まって大きな大都市が生まれ、農業の形態も、住居空間も地域的なことなりをもち、しかしインダス印章や貴石類などを共通の文化要素として共有していた人々、これらがインダス文明を担った人々の実体なのである。こうした多種多様な混雑した社会は他ならぬ現代のインド社会とも共通している。つまり、インダス文明を理解するキーは現在インド社会にある。これが、このプロジェクトで得たインダス文明観である。

インド北部ガッガル川の完新世中・後期河川環境 ー 盛期ハラッパー文化期に氷河を水源とする大河であった可能性

前空 英明

広島大学大学院教育学研究科

下岡 順直

京都大学大学院理学研究科地球熱学研究施設

長友 恒人

奈良教育大学

八木 浩司

山形大学地域教育文化学部

インダス川は、チベット高原に水源があり、ヒマラヤやカラコルムの融氷水、およびインド洋からの南西モンスーンの雨などを集めてアラビア海に注ぐ南アジア最大級の河川である。インダス川の流域およびその周辺地域には、完新世中期～後期に都市を中心とする古代文明が栄えたことで有名である。インダス文明は、約 3900 年前 (1900 年 B.C.E.) を境に、急激に衰退、もしくは文明拠点の大規模な移動が行われたが、その要因の一つに自然環境に関わる「事件」があったとされている。われわれは、インダス文明を窮地に追い込んだ可能性がある自然環境に関わる「事件」のうち、いわゆる「消えたサラスヴァティー川仮説」について、地形学、地質学、第四紀学などの手法を用いて検証する研究を行った。

「消えたサラスヴァティー川仮説」とは、インダス文明の成熟期 (盛期ハラッパー文明期) に、パンジャーブ平原を西から東に横断して流れるサラスヴァティーなる大河が存在し、その豊かな大河の恩恵を受けていくつかの都市が成立したが、1900 年 B.C.E. 頃、上流部の流路変更、もしくは降水量の減少などによって河川環境が激変し、都市を中心とする多くの集落が放棄され、インダス文明全体が衰退する契機になったとする仮説である。

サラスヴァティー川はリグ・ヴェーダなどのインド古代文献に登場する川で、これが実在したかどうか、また実在したとしたら、どこをどのように流れていたのかについて科学的に検証された定説はない。現在、低ヒマラヤ南面に源を発し、インド側 (ガッガル川) からパンジャーブ平原を西流してパキスタン側 (ハークラー川) に流れるガッガル・ハークラー川は、パキスタン側のチョーリスターン砂漠で河道が途絶えた末無川になっている。インド側流域にはカーリーバンガンやラキーガリーなどの大規模都市遺跡が分布し、かつては豊かな水をたたえる大河があったとする考えがあることから、消えたサラスヴァティー川仮説と結びつける考え方が広く支持されてきた。

現在ガッガル川は、ヒマラヤの氷河地域に源を発しておらず、ヒマチャルプラデシュ州の低ヒマラヤ南面に水源があるため、氷河地域を源流に持つヤムナー川やサトレジ川のように、一年を通して安定して河道に水が満たされているわけではない。南西モンスーンの活動が活発な雨季のみ水流があり、また数年～10 数年に一度程度の割合で、大規模に氾濫することがある

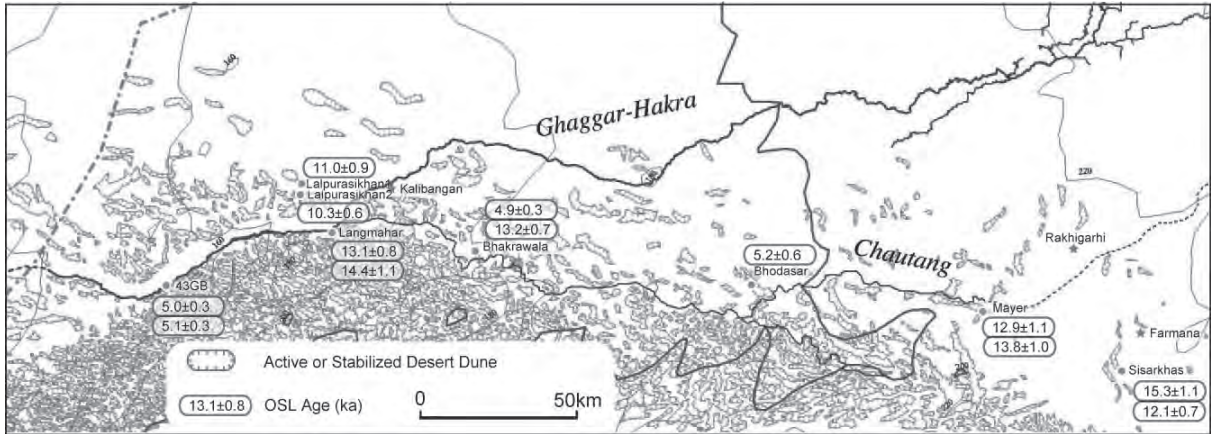


図1 ガッガル川流域砂丘のOSL年代測定値

ものの、乾季にはところどころ河道に水たまりがある程度の季節性河川である。

著者らはまず、現在のガッガル川に沿う河川地形が、過去の規模が違う営力によって形成された化石地形なのか、現在の河川営力によって形成されつつある地形なのかを検証するため、ガッガル川の氾濫原幅とインダス川本流と氷河地域に水源がある5本の大規模支流の氾濫原幅を比較する分析を行った。山麓部から数10キロごとに氾濫原幅と標高を計測した結果、ガッガル川以外の氷河起源の河川の氾濫原幅は、標高250m付近の山麓部では10～20kmくらいであるが、どの河川も標高が低下し、流量が増加するにつれて氾濫原幅が広がる傾向が認められた。一方、ガッガル川の氾濫原は、ラージャスターン州で7kmを越えるところがあるが、大規模河川のそれに比べ有意に狭く平均約5kmである。氾濫間幅は年間平均流量とも比例関係にあることから、ガッガル川の氾濫原は、現在の年間平均流量である20億m³の状態ですら十分形成されうると考えられる。DEMによる氾濫原の地形分析と現在の河川流量データから、現在のガッガル川の氾濫原は現在と同程度の河川流量によって形成されつつある現成の地形であり、決して過去の大量水時代に形成された化石地形ではないと判断される。

もしガッガル川がインダス文明当時、ヤムナー川やサトレジ川と直接接続する大河だったとすると、現在氾濫原の際まで分布する砂丘群は、川の氾濫によって容易に侵食されるため、当時は存在しえないと考えるのが妥当であり、砂丘の形成は河川が現在のような季節性河川の状況になった後と推定される。砂丘砂のOSL年代測定により、砂丘が形成された年代が明らかになれば、インダス文明成熟期に既に砂丘があったのか、それともインダス文明衰退期以降に河道の縮小とともに砂丘が発達したのか、さらに河川環境とインダス文明盛衰の因果関係に関して議論を前進させることができる(図1)。

ガッガル川流域の砂丘砂と洪水性シルトの OSL 年代測定

下岡 順直

京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設

前杵 英明

広島大学大学院教育学研究科

青木 智史

奈良教育大学教育学部

長友 恒人

奈良教育大学

1 はじめに

インド、ハリヤーナー州、ラージャスターン州からパキスタン国境に向かってガッガル川およびその支流であるチョウタング川が流れている（図 1）。この流域には、カーリーバンガン遺跡やラーキーガリー遺跡などのインダス文明期の都市遺跡が遺されている。ガッガル川は、現在乾季には水流がほとんど無くなる間欠河流であるが、かつては水量豊富な大河であり、その恩恵によって文明は成熟したと考えられた。その後、河川争奪による乾燥化により流域の砂丘が拡大したことで、インダス文明の都市は衰退したとする説が挙げられてきた。ところが、我々が 2008 および 2010 年に行った現地調査では、ガッガル川河道付近の氾濫原は、大河であるヤムナー川やサトルージ川などと比べて小規模であることや、砂丘上にインダス文明期の遺跡がすでに存在していたことなどが確認された。これらの事実から、ガッカル川流域に分布する砂丘は、インダス文明成熟期にはすでに存在していたと考えられる。そこで、砂丘の光ルミネッセンス（OSL）年代測定を行って、砂丘の堆積開始年代を求め、砂丘形成とインダス文明期の新旧関係を検証した。砂丘地帯は乾燥しているため有機物が少なく、放射性炭素（ ^{14}C ）測定が行える試料が少ない。また、OSL 測定は太陽光などでタイムゼロイング（年代の初期化）された鉱物試料について有利なことから、砂丘堆積物は OSL 測定法に適している。また、ファルマーナー遺跡や 4MSR 村近郊の遺跡では、遺物包含層の下位に洪水性シルト堆積物が確認できた。これらの OSL 年代測定も行い、砂丘年代や遺跡年代との関連性を考察した。

2 OSL 年代測定

OSL 測定試料は、2008 年度にガッガル川左岸およびその支流とされるチョウタング川両岸のシーサルカース村、マイヤル村、ボーダーサル村、ラングマハル村、バクラワラー村、43GB 村の 7 カ所において砂丘堆積物を、ファルマーナー遺跡、4MSR 村の考古遺跡において

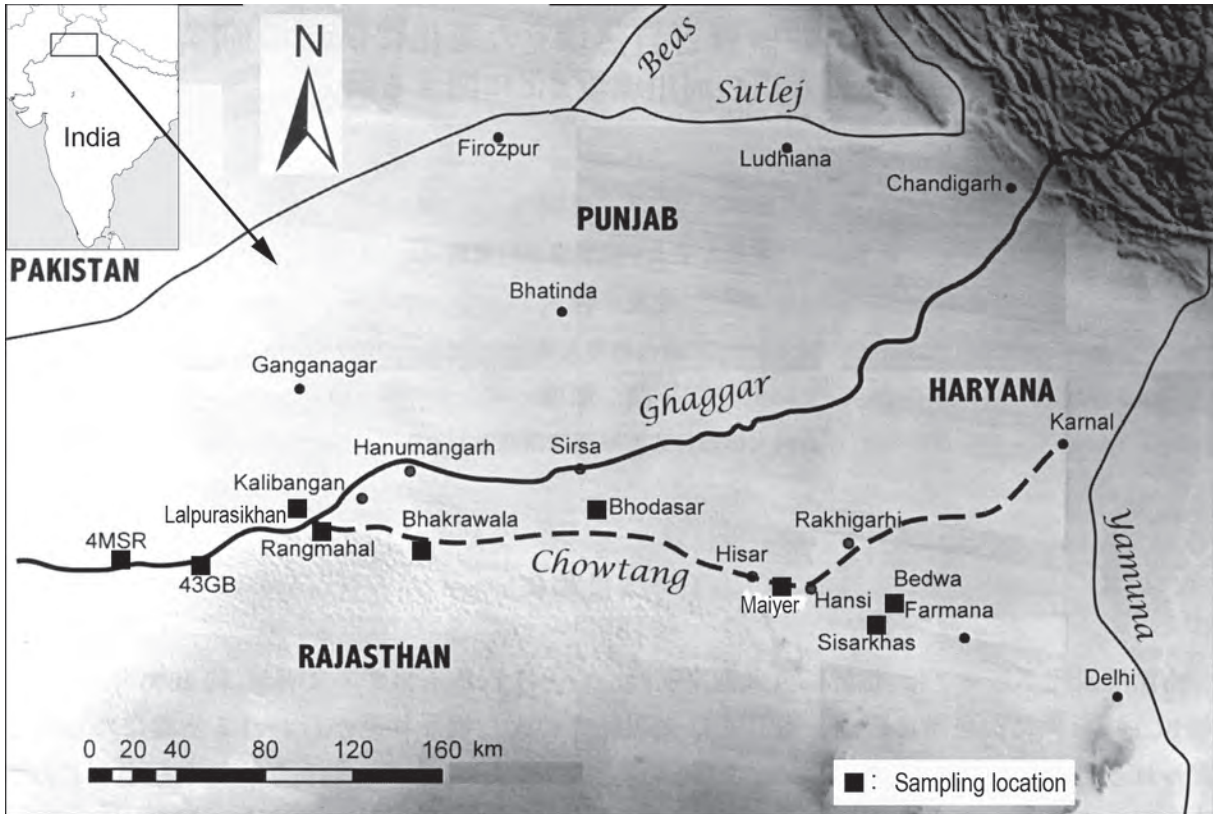


図1 ガッガル川流域調査地域

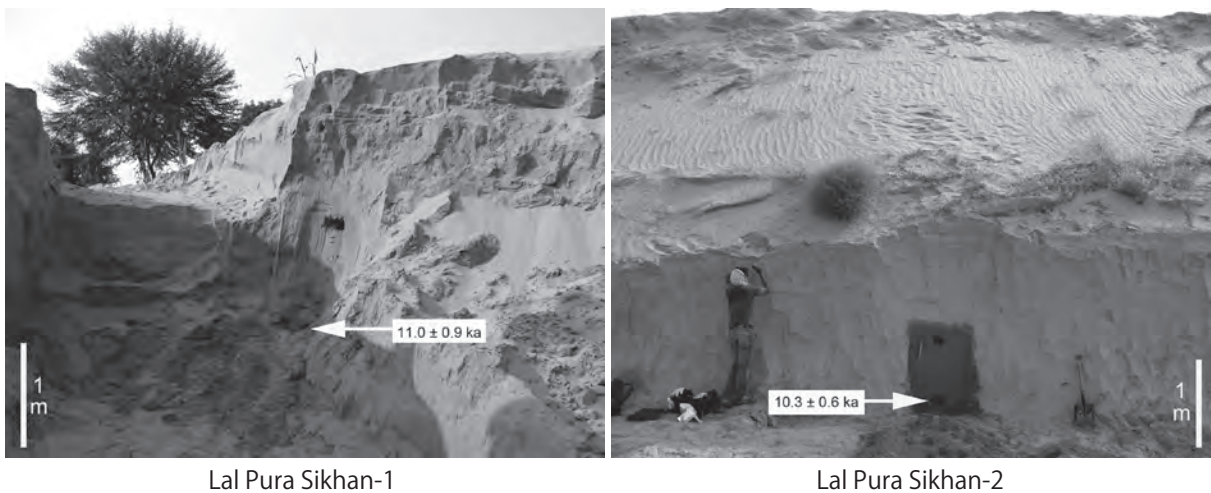


図2 OSL年代測定試料採取地点 (Lal Pura Sikhan)

洪水性シルト堆積物を採取した。2010年度には、ガッガル川右岸に位置するラルプーラシカーン村近郊の2カ所から砂丘堆積物を採取した(図2)。試料は、各地点で上下2ヶ所を採取し、上位より①と②(表1)とした。

採取した試料は、暗赤色灯の暗室で試料処理を行った。砂丘砂より抽出した粒径50～250 μmの鉱物を、10%過酸化水素水による約12時間処理と20%塩酸による90分間処理により、有機物と炭酸塩鉱物を除去した。その後、磁気分離器を用いて磁性鉱物を除去し、20%フッ化水素酸で90分間処理を行い、石英以外の鉱物の除去と石英鉱物表面のエッチングを行った。

表 1 OSL 測定結果

試料採取地点	試料	蓄積線量 (Gy)	U (ppm)	Th (ppm)	K (wt %)	年間線量 (mGy/a)	OSL 年代 (ka)
Sisarkhas	①	38.3 ± 2.5	1.78	10.68	1.22	2.50 ± 0.08	15.3 ± 1.1
	②	32.0 ± 1.6	1.75	11.59	1.28	2.66 ± 0.09	12.1 ± 0.7
Maiyer	①	30.2 ± 2.2	1.64	10.95	1.00	2.34 ± 0.10	12.9 ± 1.1
	②	34.1 ± 2.0	1.80	12.06	1.03	2.47 ± 0.09	13.8 ± 1.0
Bhodasar	①	13.4 ± 1.0	1.79	10.80	1.19	2.57 ± 0.25	5.2 ± 0.6
Rangmahal	①	26.4 ± 1.3	1.05	7.97	1.08	2.01 ± 0.08	13.1 ± 0.8
	②	34.1 ± 2.3	1.49	9.97	1.21	2.37 ± 0.08	14.4 ± 1.1
Bhakrawala	①	11.2 ± 0.4	1.50	11.28	0.98	2.27 ± 0.09	4.9 ± 0.3
	②	28.2 ± 1.1	1.59	9.77	0.99	2.14 ± 0.07	13.2 ± 0.7
Lal Pura Sikhan-1	②	33.4 ± 2.3	2.62	12.82	1.37	3.03 ± 0.11	11.0 ± 0.9
Lal Pura Sikhan-2	②	32.4 ± 1.7	2.77	13.97	1.51	3.15 ± 0.09	10.3 ± 0.6
43GB	①	11.7 ± 0.7	1.51	8.98	1.21	2.33 ± 0.08	5.0 ± 0.3
	②	11.5 ± 0.6	1.42	9.44	1.15	2.23 ± 0.08	5.1 ± 0.3
Farmana	①	46.9 ± 1.5	5.70	28.15	2.31	5.95 ± 0.16	7.9 ± 0.3
4MSR	①	23.9 ± 1.0	2.46	12.43	1.58	2.83 ± 0.08	8.4 ± 0.4
	②	25.4 ± 1.1	2.67	13.12	1.55	2.81 ± 0.08	9.0 ± 0.5

ファルマーナーと 4MSR は洪水性シルト堆積物。その他は、砂丘堆積物。

最後に石英鉱物の粒径を 75 ~ 150 μ m に調整した。

蓄積線量評価のための OSL 測定は、奈良教育大に設置された OSL 自動測定装置 (NRL-99-OSTL) を使用した。蓄積線量評価は、単試料再現法 (Single aliquot regenerative-dose : SAR) 法 (Murray and Wintle 2000) を用いた。測定の詳細は、下岡ほか (2010) を参照されたい。

年間線量評価のための γ 線スペクトル測定は、奈良教育大に設置された高純度 Ge 検出器 (Eurisys mesures 製 EGSP2800-20-R) を使用した。年間線量評価は、試料中の放射性元素 U、Th、 ^{40}K から放出される γ 線を計測し、産業技術総合研究所が提供する 5 つの岩石標準試料で作成した検量線を用いて U、Th、K 濃度を決定し、換算式 (Adamiec and Aitken 1998) により年間線量を求めた。その際、含水比補正 (Zimmerman 1971) を行い、年間宇宙線量は Prescott and Hutton (1994) の式を参考にして 0.10 mGy/年と仮定した。

3 結果と考察

試料は、それぞれ複数回測定を行って蓄積線量を求めた。各試料の OSL 年代を表 1 に示す。砂丘の OSL 年代は 15 ~ 10 ka (ka: 千年前) もしくは 5 ka を示した。これは、Singhvi *et al.* (1982)、Chawla *et al.* (1992)、Juyal *et al.* (2003) が報告したルミネッセンス年代と整合性ある結果であった。インダス文明が最盛期 (4.5 ~ 3.9 ka) には砂丘はすでに現位置に存在し、砂丘が川の氾濫で大規模に侵食されるようなことはなかったことが明らかになった。よって、ガッガル川が文明期に恒常河川から季節河川に移行するほど劇的な変化はなかったと考えられる。洪水性シルトの OSL 年代は、9 ~ 8 ka を示した。これは、試料を採取した遺跡の年代よりも古く、この時期は湿潤であったと考えられる。これらは、Chawla *et al.* (1992) や Juyal *et al.* (2003) がラージャスターン西部のタール砂漠核心部やグジャラート州東部のタール砂漠南部で行った研究と矛盾しない。

今後、ガッガル川の河川環境とインダス文明盛衰の因果関係の議論がより深化し、ガッガル川流域に位置するインダス都市の衰退原因についても明らかになっていくことを期待する。

【参考文献】

- Adamiec G. and Aitken M.J. (1998) "Dose-rate conversion factors: update", *Ancient TL* 16: 37-50.
- Chawala S., Dhir R.P. and Singhvi A.K. (1992) "Thermoluminescence chronology of sand profiles in the Thar desert and their implications", *Quaternary Science Reviews* 11: 25-32.
- Juyal N., Kar A., Rajaguru S.N. and Singhvi A.K. (2003) "Luminescence chronology of Aeolian deposition during the late quaternary on the southern margin of Thar desert, Indis", *Quaternary International* 104: 87-98.
- Murray A.S. and Wintle A.G. (2000) "Luminescence dating of quartz using an improved single-aliquot regenerative-dose protocol", *Radiation Measurements* 32: 57-73.
- Prescott J.R. and Hutton J.T. (1994) "Cosmic ray contributions to dose rates for luminescence and ESR dating: Large depths and long-term time variations", *Radiation Measurements* 23: 497-500.
- Singhvi A.K., Sharma Y.P. and Agrawal D.P. (1982) "Thermoluminescence dating of sand dune in Rajasthan", *Nature* 295: 313-315.
- Zimmerman D.W. (1971) "Thermoluminescence dating using fine grains from pottery", *Archaeometry* 13: 29-52.
- 下岡順直・長友恒人・前杢英明 (2010)「インダス文明に関連したガッガル川河畔砂丘の光ルミネッセンス(OSL)年代測定」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所インダス・プロジェクト、39-44 頁

ネパール西部、ララ湖周辺における完新世中期以降の植生変遷と火事
Changes in vegetation and fire regimes since the mid-Holocene around Lake Rara, western Nepal

三宅 尚

高知大学理学部

百原 新

千葉大学大学院園芸学研究科

中村 淳路

東京大学大気海洋研究所

横山 祐典

東京大学大気海洋研究所

岡村 眞

高知大学理学部

松岡 裕美

高知大学理学部

前杵 英明

広島大学大学院教育学研究科

八木 浩司

山形大学地域教育文化学部

V. Dangol

Department of Geology, Tribhuvan University, Nepal

長田 俊樹

総合地球環境学研究所

2009年9月、ネパール西部のララ湖において、ピストンコアリングによる湖底堆積物コア試料の採取が行われた。本研究では、採取されたコア試料のうち、湖心に近く、最も安定した堆積環境のもとで堆積したと推定される、Rara09-04 コア（北緯 29.5347 度、東経 82.0933 度、標高約 3,000 m）の花分析、大型植物遺体分析および微粒炭分析を行い、ララ湖周辺における完新世中期以降の植生変遷と火事について明らかにした。堆積物全体を通して、マツ属とコナラ属花粉が優勢で、モミ属、トウヒ属およびカバノキ属を伴う花粉組成を示す。主な花粉・胞子の出現頻度の垂直変化に基づき、I、II および III 帯の3つの局地花粉帯に分帯した。I 帯（約 6,700 - 5,500 yr B.P.）と II 帯（約 5,500 - 3,000 yr B.P.）では、多くの層準でコナラ属花粉が樹木花粉総数の 50% 以上を占める高率を示す。I 帯ではクマシデ属 - アサダ属、クルミ属、カエデ属などの落葉広葉樹花粉も随伴する。他方、II 帯（約 3,000 yr B.P. - 現在）はコナラ属花粉の減少とマツ属花粉の増加で特徴づけられる。既報を参考として走査型電子顕微鏡を用いコナラ属花粉とマツ属花粉を精査したところ、それらの多くは *Quercus semecarpifolia* 型と *Pinus wallichiana* 型と同定された。また、堆積物全体を通して *Q. semecarpifolia* 型の葉化石がやや断続的ながらも

産出した。微粒炭分析によると、大微粒炭の沈積量はI帯の下部から上部に向かってしだいに増加した。これらの化石記録とララ湖周辺の現在の植生分布に基づくと、完新世中期から後期にかけて、主に南向き斜面には *Q. semecarpifolia* と *P. wallichiana* が優勢な樹林が分布していた一方、特に北向き斜面ではモミ属とトウヒ属を主体とし、カバノキ属を随伴する針葉樹林が成立していたと推定される。I帯における *Q. semecarpifolia* の衰退と *P. wallichiana* の優占は、気候変動に連動した火事攪乱レジームの変化や湖周辺における土地利用の増加によって引き起こされた可能性がある。

キーワード：火事攪乱、花粉、完新世、植生、大型植物遺体、ララ湖

Mid-Late Holocene Asian monsoon reconstruction using a sediment core obtained from Lake Rara, western Nepal

Atsunori Nakamura

Graduate School of Science, The University of Tokyo, Tokyo, Japan
Atmosphere and Ocean Research Institute, University of Tokyo, Chiba, Japan

Yusuke Yokoyama

Atmosphere and Ocean Research Institute, University of Tokyo, Chiba, Japan
Graduate School of Science, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

Hideaki Maemoku

Hiroshima University, Hiroshima, Japan

Hiroshi Yagi

Yamagata University, Yamagata, Japan

Makoto Okamura

Kochi University, Kochi, Japan

Hiromi Matsuoka

Kochi University, Kochi, Japan

Nao Miyake

Kochi University, Kochi, Japan

Toshiki Osada

Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan

Hirofumi Teramura

Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan

Tomoki Yamada

Tohoku University, Sendai, Japan

Danda Pani Adhikari

Tribhuvan University, Kathomandu, Nepal

Vishnu Dangol

Tribhuvan University, Kathomandu, Nepal

Hiroyuki Matsuzaki

MALT, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

Abstract

The Asian monsoon is an important component of the Earth's climate system to understand regional and global climate dynamics. Geological proxies have been indicating of gradual decrease of its intensities through

the Holocene that was attributed as changes in insolation in the summer due to the Earth's orbital parameters. Although overall pictures of monsoon reconstructions are consistent among proxies that is stronger summer monsoon at mid-Holocene than the present, the detailed structures are still different from each other. In particular, millennial to centennial structures of monsoon intensities record during the Holocene is still under debate (eg., Overpeck *et al.* 2007). Therefore understanding mechanisms of monsoon required high-resolution paleoclimate records, and hence we present a new sediment core record from Lake Rara, western Nepal (29° 32'N, 82° 05'E). Lake Rara is located at 3,000m above sea level and has a maximum water depth of 168m. Summer climate is controlled by the moist southeasterly monsoon that derives most of the annual precipitation in the region. Thus the lake is one of the ideal locations to reconstruct monsoon variability using various proxies in the sediment. We studied past monsoon intensities using major elements variations in the sediments. The age model of the sediment core is based on ¹⁴C dating on leaves using Accelerator Mass Spectrometry (AMS). Concentrations of major elements were measured by X-ray Fluorescence Analysis (XRF). We then reconstructed temporal variations of the chemical weathering index (CIA) in sediment source area and the degree of bottom-water redox conditions (MnO/Al₂O₃) respectively proxies of precipitations and wind strengths at the site. The paper will present evolution and variability of the Asian monsoon during the Mid- to Late- Holocene.

References

Overpeck, J. T. and Cole, J. E. (2007) "Lessons from a distant monsoon", *Nature* 445(18): 270-271.

この文章は American Geophysical Union Chapman Conference on Climates, Past Landscapes, and Civilizations, 21-25 March 2011 にて口頭発表を行った要旨である。

モンスーンは気候システムの中でも重要な構成要素である。特にアジアモンスーンはその規模が大きく、地域的な環境変化に大きな影響をおよぼす。完新世の夏モンスーン強度は、地球の公転軌道要素変化による北緯 30 度 6 月の日射量減少に伴って弱化しながらも段階的で急激な変動を伴っていることが明らかになってきた。しかしこの数百年から千年規模の変動については復元例によって異なっており議論の余地がある(Overpeck *et al.* 2007)。したがって、モンスーンの変化を感度よく記録していると考えられるネパール・ララ湖堆積物による古気候復元は、これらの問題を解く鍵となると考えられる。本発表ではララ湖堆積物コアの分析結果について報告を行う。

海湾に面するインダス文明の盛衰に影響を与えた完新世後期海岸平野 の環境変化—地形発達と相対的海面変化の分析から—

Late Holocene coastal environmental change affecting the mutation of bay-facing Harappan sites
in the Indus civilization

宮内 崇裕

千葉大学大学院理学研究科

前杵 英明

広島大学大学院教育学研究科

松岡 裕美

高知大学理学部

長田 俊樹

総合地球環境学研究所

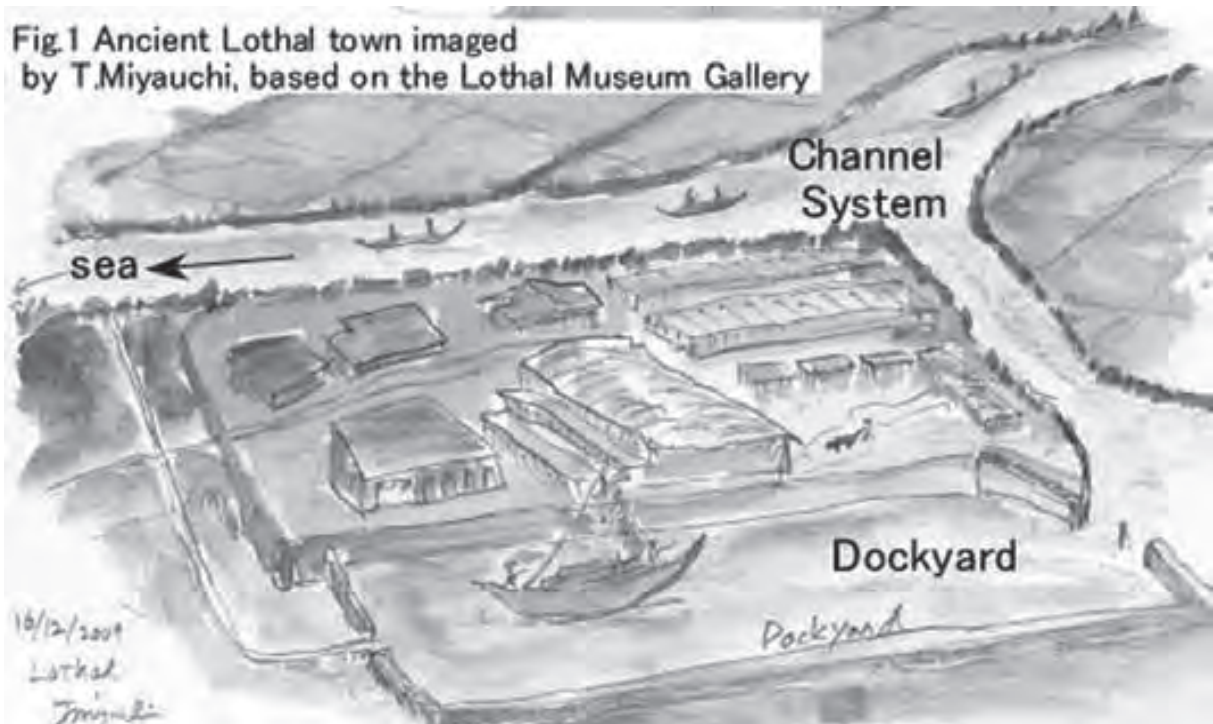
J. S. カラクワル

ラージャスターン・ヴィディヤपीド大学考古学専攻

古代四大文明のひとつであるインダス文明は、インダス川流域からアラビア海北岸部に地域社会や都市を成立させた文化の総称である。この文明の成立していた時期は約 8,500 年前～約 3,300 年前であり、地質学的時間尺度で言えば第四紀完新世に相当する。完新世は、後氷期の氷河融解とそれに伴う 130m ほどのユースタティックな海面上昇・大規模な海進という地球規模での環境変化によって特徴づけられるので、アラビア海北岸に面したインダス文明の盛衰は、そのような海面の上下変動・海岸線の移動といった自然環境の変化に強く影響を受けた可能性が高い。本研究ではアラビア海に面するインド・グジャラート地方の湾奥部に位置する 2 つの遺跡（ロータル遺跡とカーンメール遺跡）の周辺の地形地質調査とコロナ人工衛星画像の解析を行い、第四紀後期の地形発達と相対的海面変化について解析を行った。その結果明らかとなった海岸平野の地形環境変化が海岸部インダス文明の盛衰に与えた影響について検討した。

ロータル遺跡の立地条件：キャンベイ湾沿岸の地形環境変遷から

キャンベイ湾沿岸の海岸平野は、現成の広い tidal mud flat、その高位に発達する 2 つの海成段丘（昔の flat が順次離水したもので、高位より MT1、MT2 とする）、さらにそれらの上面を覆う洪水氾濫原 (FP) とその古水系網によって特徴づけられる。MT1 は標高 15m 前後、MT2 は標高 10m 前後にあり、それぞれ更新世後期 (MIS5) 期および完新世中期 (MIS1) の高海面期に対比される (Prasad and Gupta 1999)。平均的な隆起速度は 0.1mm ~ 1mm/年である。ロータル遺跡は、MT2 を覆う氾濫原に人工的に盛られたマウンド（標高 12m）上に位置している。遺跡下の氾濫原堆積物の下位の標高 6 ~ 7m には海成砂層・泥層が存在する (Rao 1979; 1985) こ



とから、海進が及んだ内湾環境の後に相対的に海面が低下し、MT1 は氾濫原域となったことは明らかである。

古代都市はこのような氾濫原上に、河床を避けるように微高地に立地したことになる。古水系と旧海岸線の位置（遺跡から 5km 弱）から判断すれば、とくに高潮位時には、氾濫原内の水系を利用して遡上する舟運が十分可能であり、遺跡内に発見された港湾（dockyard）はそのため建設されたものと理解できる（Fig.1）。その後、さらに相対的海面低下がおこり海岸線が前進したために、度重なる洪水の影響を受けながら高潮位時においても河川水運が不可能となり、徐々にロータルの港湾都市は衰退していったと考えられる。

カーンメール遺跡の立地条件：リトルラン沿岸の地形環境変遷から

リトルランは雨季には海水が進入する汽水性湿地となり、小さな舟の航行は可能となる。本遺跡はリトルラン沿岸から内陸約 7km にある小さなケスタ（標高 32 m）上に位置している。リトルラン内における MIS1 中期の海岸線の位置を今後確認する必要があるが、完新世中期に海進がリトルラン奥部まで及んでいたと仮定しても、河川勾配が急であることや水量の観点からみても船で河川を遡上することは難しい。この時代にカーンメールの古代都市が舟運による交易に支えられていたとすると、当時の推定海岸線まで約 5km の陸路は舟運以外の移動形態がとられていたことになる。その後相対的な海面低下によりリトルランが縮小したことで、陸上移動距離はさらに長くなり、徐々に舟運が衰えた可能性がある。これによりカーンメールの古代都市は衰退したのかもしれない。

まとめ

このように湾奥部にあったインダス文明のいくつかは、完新世中期に地球規模の海進ピークを迎え、徐々に海退が進行する途中の海岸平野の地形変化に伴って水上交通を獲得した。しかし、さらに海退が進行することによって、そのような水上交通を維持できなくなり、港湾都市は衰退していった可能性が高いと推定される。

謝辞

本研究は、大学共同利用機関法人・人間文化機構・総合地球環境学研究所の研究プロジェクト H-03「環境変化とインダス文明」の支援を得て行われた。

キーワード：インダス文明、完新世、相対的海面変化、地形環境、舟運

Keywords: Indus civilization, Holocene, relative sea level change, geomorphic environments, shipping transportation

本稿は Japan Geoscience Union Meeting 2010 (May 23 - 28 at Makuhari, Chiba, Japan) にて発表したポスターである。

Late Holocene geomorphic coastal changes affecting the mutation of bay-facing Harappan sites of the Indus civilization, Gujarat, India
海湾に面するインダス文明の盛衰に影響を与えた完新世後期の海岸部の地形変化

Takahiro Miyauchi

Department of Earth Sciences, Chiba University, Japan

Hideaki Maemoku

Department of Geography, Hiroshima University, Japan

Hiromi Matsuoka

Department of Applied Sciences, Kochi University, Japan

Toshiki Osada

Research Institute for Humanity and Nature, Japan

Jeewan S. Kharakwal

Department of Archaeology, Institute of Rajasthan Studies, J.R.N. Rajasthan Vidyapeeth

The Indus civilization is one of the four great ancient civilizations, which developed around the Indus River and along the northern coastal area of Arabian Sea ca.8500 to 3300 years ago. This age is geologically called Holocene which is characterized by the glacio-eustatic sea level change after the last glacial termination. Therefore, the mature of bay-facing Harappan sites was significantly influenced by vertical and horizontal shifts of coastlines. We inspected late Quaternary geomorphic developments related to the relative sea level change around two representative sites, Lothal site and Kanmer site in Gujarat, India, analyzing geological data and Corona satellite images together. The obtained results indicated that the ancient Lothal town developed on the low-lying alluvial flood plain which appeared on tidal flats through about 4 m of relative sea level fall after Holocene transgression peak, acquiring shipping by water. Yet the successive sea level fall around 2 m likely led to impossibility of shipping, therefore the Lothal might rapidly decline as a port town. Most of about 6 m relative sea level fall in late Holocene is probably originated from hydro-isostatic crustal uplift, and it controlled geomorphic evolution and vicissitudes of bay-facing Harappan sites.

The Lothal site (ca.2500-1900 B.C.) is in the Cambay coastal plain which is characterized by geomorphic configuration of present and emerged tidal mud flats locally overlain by flood plains. Two late Quaternary marine terraces (MT1 and MT2) composed of emerged tidal flats are recognizably elevated in 15m and 10m. MT1 is assigned to MIS5 stage and MT2 to MIS1 stage (Prasad and Gupta, 1999). The settlement town, 12 m in elevation, is exactly founded on the artificial mound of flood plain over MT2-forming marine sediments. This geomorphological condition and the dockyard adjacent to the town imply that the ancient Lothal town had located and developed with marine trading by shipping transportation, using the surrounding channel system. As the sea level had relatively fallen several meters afterward, shipping itself had become impossible even at high tide and the town likely declined.

The Kanmer site several thousand years B.C. is situated on the cuesta mound (32m in elevation) about 7 km inland from the Little Rann which is a brackish marsh, especially invaded by sea water in summer wet season. Even though mid Holocene transgression reached to inland further than the present coastline of the Rann, shipping transportation was probably difficult due to relative steep river profile and horizontal distance of about 5 km between Kanmer site and the mid Holocene coastline. The land and shipping transportation was probably used together. As the Rann was reduced by relative successive marine regression, the distance by land transportation increased and shipping trade decayed gradually. Thus, ancient Kanmer town might have been finally abandoned.

本稿は American Geophysical Union Chapman Conference on Climates, Past Landscapes, and Civilizations, 21-25 March 2011 にて口頭発表を行った要旨である。

ナル湖周辺における水・土壌に含まれる塩分起源の推定

久米 崇

総合地球環境学研究所

中内 惇夫

岐阜県飛騨農林事務所農地整備課

遠藤 仁

総合地球環境学研究所

宮内 崇裕

千葉大学大学院理学研究科

J. S. カラクワル

ラージャスターン・ヴィディヤपीド大学考古学専攻

前杵 英明

広島大学大学院教育学研究科

長田 俊樹

総合地球環境学研究所

1 はじめに

人類は様々な環境に適応し、発展を遂げてきた。一方でそれは、環境に対して人間活動が影響を与えてきたことを意味している。近年の地球科学的な分析技術の発達により、たとえば安定同位体分析を用いることで物質起源を明らかにすることが可能になってきた。流域の表流水にはその流域の地質情報が含まれており、人為起源の塩分が混入すればその Sr 同位対比の値を変化させる (Faure and Mensing 2005)。このような分析により、現状での環境診断というのは広範囲な変数に対して高精度で可能になってきている。

一方、歴史的な検証のため過去の環境を復元するのは一部の同位体分析を用いることで可能ではあるが、未だその手法も精度も改良の余地がある。本稿で対象とするのは塩類であるが、その供給源は河川や地下水、土壌中の鉱物や残留塩、肥料など様々である。そして、これらの塩分が溶質となって水の移動により混合されるため、塩分起源にはその混合成分の特定が必要となる。このような分析にも安定同位体は有効である。

本研究は乾燥地であり塩類を多く含む土壌を有しているインド・グジャラート州ナル地方における灌漑農地を対象とした。ここでは、安定同位体と微量元素の分析からなる環境トレーサビリティー手法を用いて、まずは現状での水・塩分の起源・動態を明らかにしようとするものである。そして、それらの結果を踏まえて、過去の塩分起源やその動態を明らかにするためにはどのようなアプローチや取り組みが必要とされるのかという点について議論する。なお、本稿

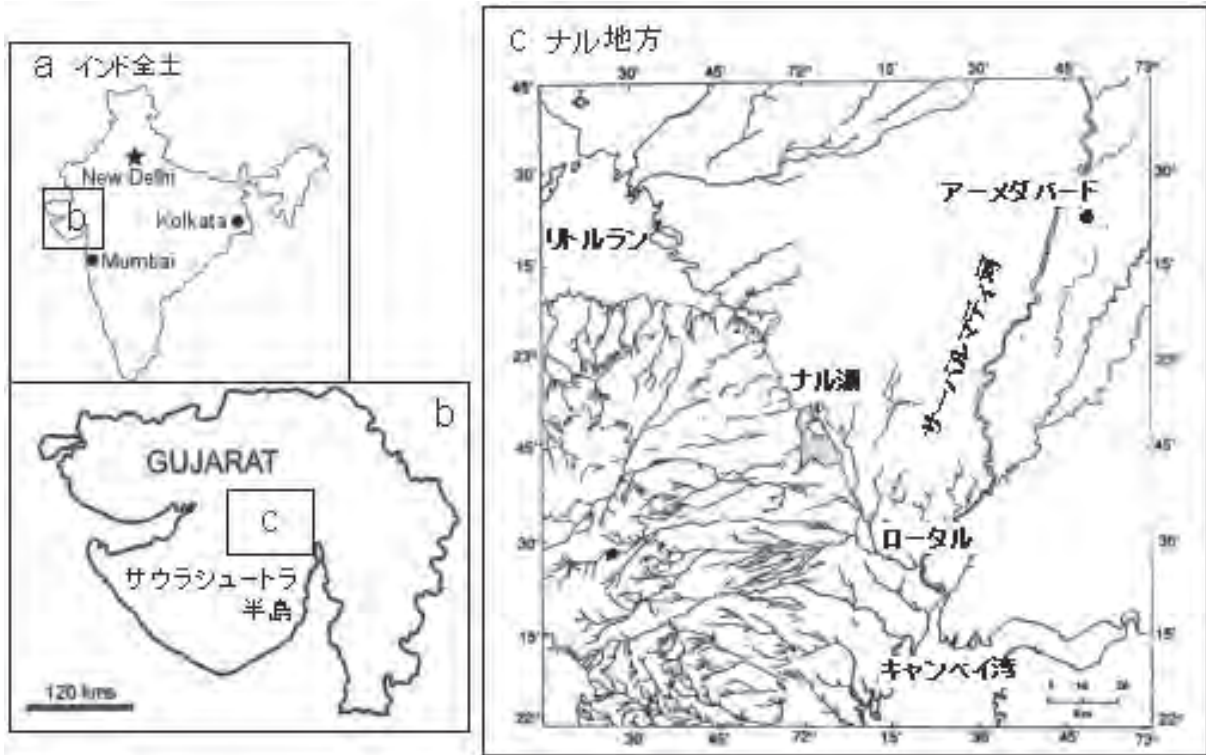


図1 ナル地方の流域図

では、未だ分析が終了していないサンプルがあることからすべての解析が終了していないため、結果の一部を報告するものとする。

2 調査地の概要（インド・グジャラート州ナル地方）

2.1 流域の概要

ナル地方は、グジャラート州中部のサウラシュートラ半島の付け根部分にあり、ナル湖を中心とした北部のリトルランとキャンベイ湾へと続く標高の低い地域である。ナル湖とリトルランの間には小さな丘があり、流域の境界となっている。この低地帯に東部と西部から河川が流入し、キャンベイ湾へと注ぐ流域を形成している。ナル地方の流域図を図1に示す。

ナル地方の年平均気温 27.5℃であり、年最高気温は 45℃、最低気温は 9℃と気温差が大きい。年平均降水量は約 800 mm でその大半がモンスーンによる降水によって供給される。そのため、この地方の河川は乾季になると流れの見られない季節河川がほとんどであり、モンスーン期の雨水・河川水を利用した稲作や綿花栽培が行われている。現在は幹線水路が整備されており、ナルマダ川からの取水により各村に飲料水や灌漑水が送水されている。

2.2 流域の地質

ナル地方の地質図を図2に示す。図2は、Sushma ら（1998）によるナル地方の地殻変動と堆積に関する研究で用いられているものである。図2から、ほとんどの地帯が新生代第四紀(258

万 8000 年前から現在) の堆積物である。ナル地方はかつて海であり、リトルランとキャンベイ湾が海で繋がっていたとされている (Merh 1992)。ナル湖は汽水湖であり、海であった頃の名残であるとされている。また、ナル地方にはインダス文明の遺跡の一つであるロータル遺跡がある。この遺跡には「ドック」と呼ばれるプールのような施設があり、これは船による貨物輸送などに使われていたともいわれている。しかし、現在のロータルには河川はなく、海からも約 40 km 離れている。このため、ロータルが栄えていた時代と現在と

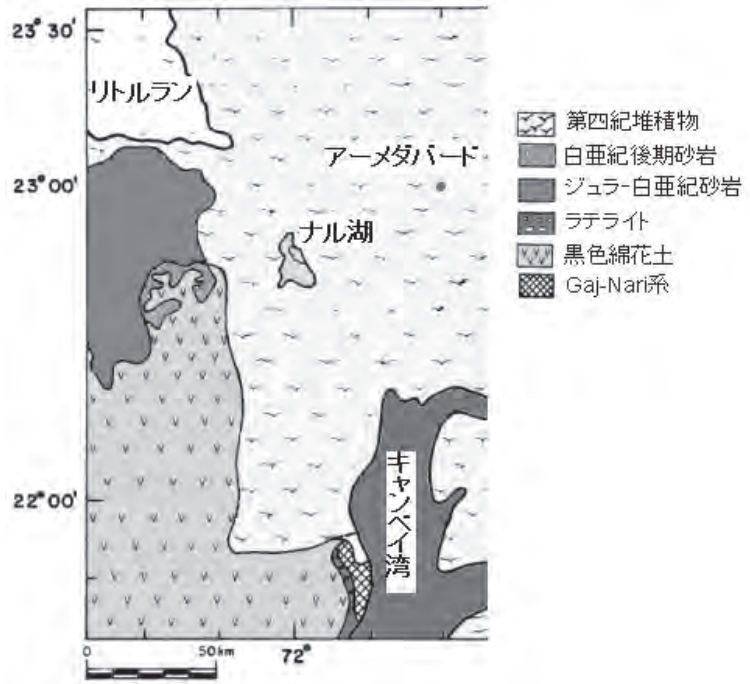


図2 ナル湖周辺の地質図 (Sushma 1988)

は地形が異なっていたのではないかと推測されている。Sushma ら (1998) は、衛星画像とコアサンプルからこの地方における海水面の変動と、それに伴う堆積物・地形の変化を明らかにしている。これによると、約 125,000 年前には間氷期の海面上昇に伴い、ナル地方は浅い海であった。その後 65,000 年前に海水面が下がると同時に、東部からの河川堆積作用が 7,000 年前まで続き、現在の地形に近い形になったとされる。このときの堆積物が、図2に見られる第四紀堆積物である。また、完新世 (約 10,000 年前～現在) の海面上昇時には、ロータル周辺部まで海が広がっていたとしている。つまり、この地方は海水の影響を強く受けており、含まれる塩も海水の影響を強く受けているのではないかと予測される。また、図1と図2を比較すると、河川が黒色綿花土やジュラ紀及び白亜紀の砂岩上を流下していることが分かる。火成岩である黒色綿花土を流下する河川と、砂岩上を流下する河川水・地下水では、微量元素の種類や量の違いが見られると考えられる。

第四紀後期堆積土砂中の粘土鉱物は、イライトとスメクタイトが多い。イライトとスメクタイトはどちらも 2:1 粘土鉱物で、層状の格子構造を持ち、格子を構成する Si^{4+} が Al^{3+} や Fe^{3+} と一部置換することで陰荷電が生じ、陽イオンと吸着している。そのため、母岩由来の元素や水分によって運ばれた元素などが吸着している事が考えられる。

2.3 サンプリングポイント

サンプリングは、2009 年 12 月と 2010 年 10 月に行った。水サンプルは、同位体比や成分が異なるようにポイントを決定し、図3のとおり採取を行った。図中でのサンプリング表記は、表流水 (INW)、地下水 (ING)、土壌 (INS) となっている。表流水は流域内の河川、湖、水路から計 44 サンプルを採取し、地下水は村の井戸から計 11 サンプルを採取した。土壌サンプルは、ナル湖のある流域中央部において、海から内陸にかけて表層土を 6 地点で採取した。



図3 表流水 (INW)、地下水 (ING)、土壌 (INS) のサンプリングポイント

3 結果と考察

3.1 表流水における Sr 同位体比の特性

図4はナル湖周辺を中央部(図中凡例の北部は中央部の北部、南部は中央部の南部を指す)、そして、ナル湖周辺を境界として東部(図中凡例の東部)と西部(図中凡例の西部)に分類して表流水のSr同位対比をプロットしたものである。

東部のSr同位対比は西部に比べると全ての点において高い値を示しており、東部と西部で明確にSr同位対比が異なることが明らかになった。中央部のSr同位対比は、おおむね東部と西部のSr同位対比の間にプロットされた。これにより、Sr同位対比の値は、東部・中央部・西部で異なる傾向が示されることが明らかになった。

東部のSr同位対比は、一点を除き緯度に関係なくほぼ一定であった。ナル湖の東岸では河川水を用いた灌漑農業が広く展開されていることから、表流水の値は地質起源に大きく左右されることなく全般的に均質化される傾向にあると考えられる。

西部のSr同位対比は、一点を除き緯度が高くなるにつれて同位対比も高くなる傾向を示し

た。西部の高緯度サンプリングポイントは、ナルマダ川からの灌漑水路に近く、低緯度に比べて灌漑水の影響を受けやすい状況にあることから、東部の Sr 同位対比に近づいていると考えられる。灌漑の影響がほとんどない西部の低緯度では灌漑水の影響を受けておらず、相対的に低い同位体比を示すことから、東部と西部では元来異なる地質起源を持つと考えられる。

中央部における Sr 同位対比は東部と西部の間にプロットされている。中央部にはナル湖があることから容易にわかるように調査地の中で最も標高が低い。従って、東部と西部からの表流水が流入・混合するために、東部と西部の中間に Sr 同位対比がプロットされたと考えられる。

ナルマダ水系の河川水は、Sr 同位体比が 0.7125 付近にプロットされるものがあり、他のプロットは東部の同位対比と似た値を示していた。他のプロットは東部の表流水が混合したと考えられることから、ナルマダ水系の河川水は他のサンプルに比べて高い値を示したことであり、東部と西部の地質由来の塩分によってその値が下げられていると考えられる。

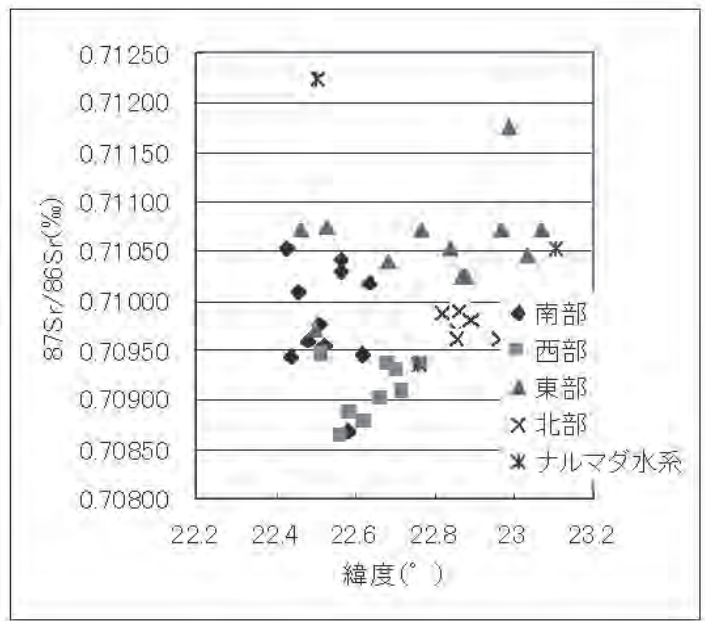


図4 ナル地方における緯度・経度による Sr 同位体比の分布

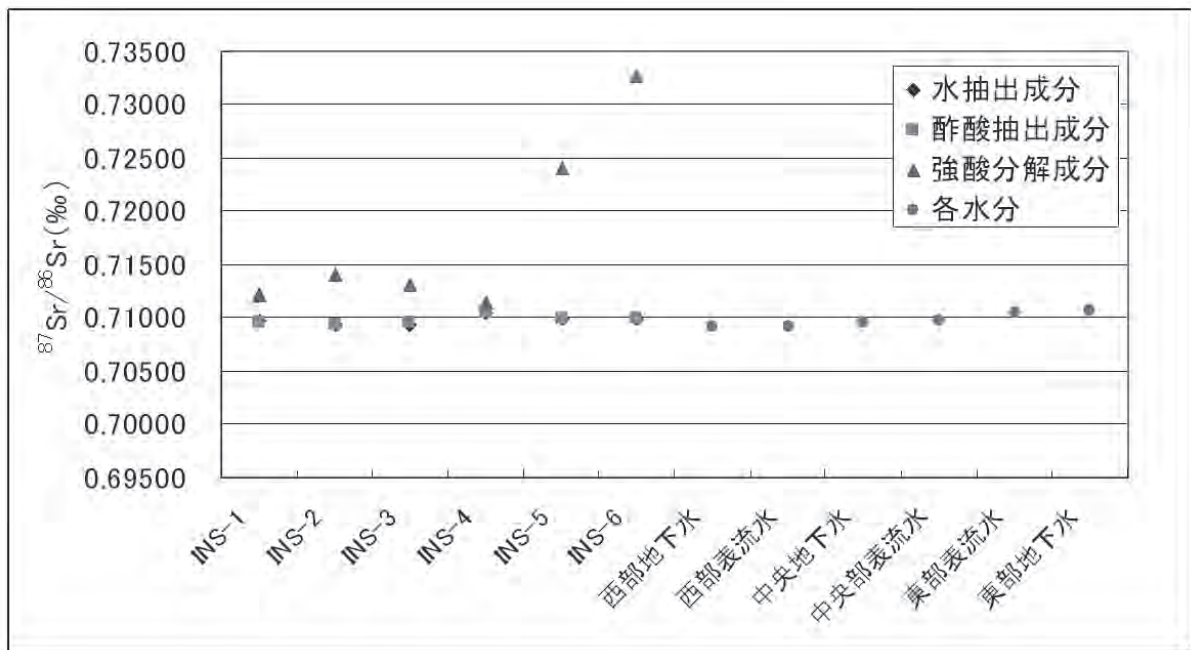


図5 表流水 (INW)、地下水 (ING)、土壌 (INS) のサンプリングポイント

3.2 土壌サンプルにおける Sr 同位対比の特性

次に土壌の各成分と東部・中央部・西部の表流水と地下水を比較したものを図5に示す。表流水と地下水の Sr 同位体比の値は平均値を用いた。図5より水および酢酸抽出成分は、表流水および地下水の Sr 同位対比とほぼ等しい値を示したことから、土壌水および土壌に吸着している塩分は、灌漑農業の影響を強く受けていたと考えられる。

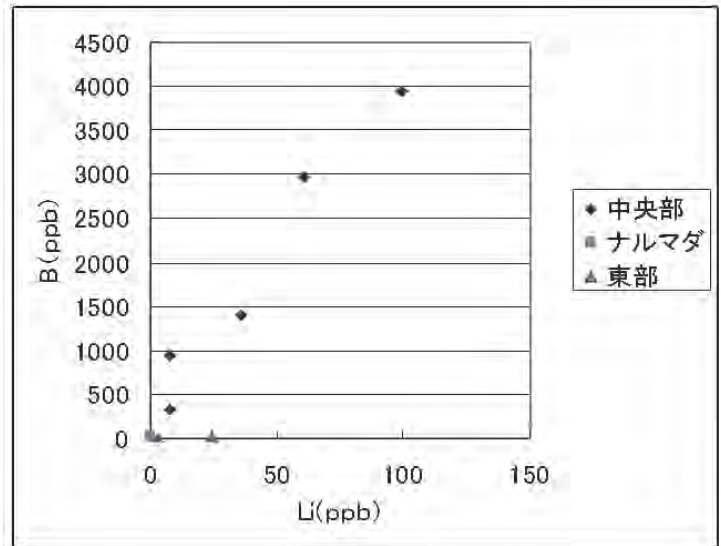


図6 ナル地方における Li 濃度と B 濃度と関係

一方で、土壌の強酸 (HF) 分解成分の抽出物における Sr 同位対比は、沿岸部 (南) からナル湖 (北) に向かうにつれて高くなる傾向を示した。INS5 および INS6 の Sr 同位対比は明らかに他のサンプルよりも高くなっている。図5に示す INS1-4 はナル湖の南部、INS5 および INS6 はナル湖の北部における試料である。採取したサンプルは表層から深さ 15cm 程度であるが、これらのデータよりナル湖の南部と北部の土壌は、異なる地質起源からなる土砂堆積で形成されていることが伺える。

3.3 表流水の微量元素分析

ナル地方は堆積岩地質なので表流水に溶出した B と Li の濃度が高いものと予想される。図6に B 濃度と Li 濃度の関係を示す。

ナル地方の B 濃度と Li 濃度には相関が見られた ($R^2 = 0.97$)。これは、B と Li は堆積岩由来であることを示唆する。また、B 濃度と Ca 濃度にも相関が見られた ($R^2 = 0.95$) ことから、

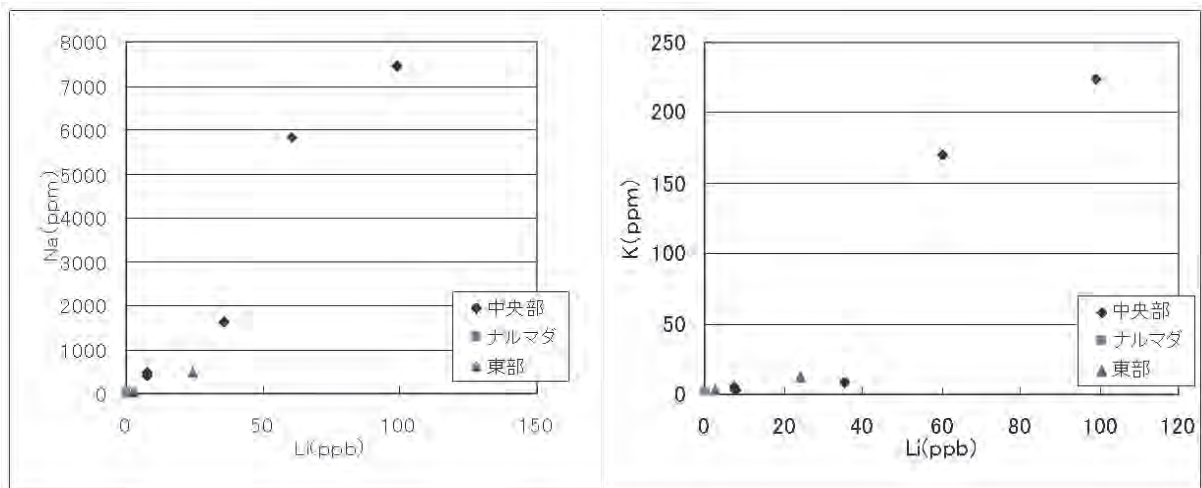


図7 ナル地方における Li 濃度と Na 濃度 (左) および K 濃度 (右) の相関関係

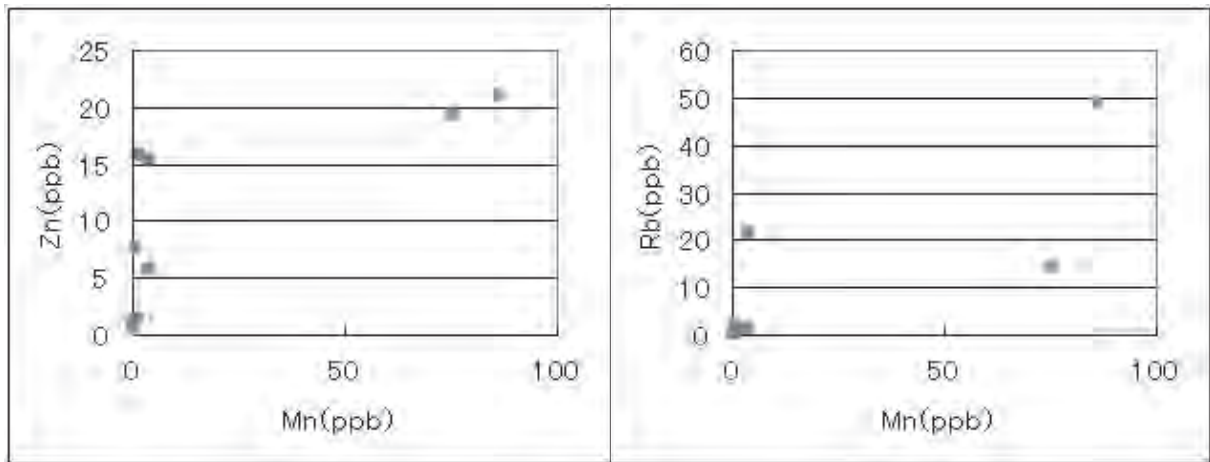


図8 ナル地方における Mn 濃度と Zn 濃度（左）・Rb 濃度（右）の関係

多くの塩類の起源は地質由来であると示唆される。

図7に Li と Na、K 濃度との関係を示す。Li 濃度は Na および K 濃度それぞれと正の相関があるようにみられる。つまり、Na と K と Li は同じ起源にあり、Li は土壌由来であることから、土壌が塩類の主要起源であると考えられる。また K 濃度も Li 濃度と相関が見られたことから肥料はナル地方の塩類の起源としてほとんど影響していないと推測される。

次に、Mn 濃度と Zn 濃度および Rb 濃度との関係を図8に示す。図8より Mn 濃度と Zn 濃度、Rb 濃度ともに相関は見られなかった ($Mn:R^2 = 0.55$ $Rb:R^2 = 0.64$)。特に Zn 濃度が高くなっているポイントが多く、Zn の多い何かしらの成分が含まれていると考えられる。Rb 濃度は K 濃度との相関が見られたため ($R^2 = 0.88$, data not shown in this report)、Mn により運搬されているのではなく、K 鉱物とともに含まれる Rb であると考えられる。これらから、Ca についても同様に岩石に含まれる鉱物によって運搬されてきたと考えられる。

4 おわりに

ナル地方における Sr 同位体比および微量元素分析により表流水は、ナル湖を挟んで東西、南北で異なる地質起源の塩分によって構成されていることが伺えた。特に注目したいのは、ナル湖西部の地質である。ここでの歴史的な人間活動の影響については多くの情報が得られていないが、現地踏査の結果から推測すると調査した流域の中では最も人間活動の影響が小さいと考えられる。したがって、この流域における灌漑等の人間活動の影響を排除した過去の地質情報については、ここでの表流水や土壌サンプルを用いることで、ある程度の推定が可能ではないかと考えられる。この結果をもとに種々のサンプルを取得し分析を進めることで、ロータル周辺における過去の塩分起源についてある程度推測することができる可能性が見いだされた。付随的な結果であるが、これらの分析により灌漑や肥料といった現代の人間活動の環境への影響評価ができることが明らかにすることができた。

本調査では、諸般の事情によりロータル遺跡周辺において計画をしていた土壌のコアサンプルを取得することができなかった。しかしながら、現地関係者および日本国内の関係者、特に

インダスプロジェクトの事務局メンバーのサポートにより現地調査・サンプリングおよび分析までたどり着くことができた。ここに感謝の意を表したい。

【参考・引用文献】

Faure, G and T.M. Mensing (2005) *Isotopes : Principles and Applications*. John Wiley & Sons. INC.

Merh, S.S. (1992) "Quaternary sea level changes along Indian Coast", *Proceedings of Indian National Science Academy A58*: 461-472.

Sushma Prasad, K. Pandarinath, S.K. Gupta (1998) "Geomorphology, tectonism and sedimentation in the Nal region, western India", *Geomorphology* vol., Issues 3-4: 207-223.

インドにおけるエンマーコムギの栽培と利用 —現状とその意味すること

大田 正次

福井県立大学生物資源学部

森 直樹

神戸大学農学研究科

千葉 一

東北学院大学

エンマーコムギ (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccum*) は、一粒系コムギ (*T. monococcum* ssp. *monococcum*) とともに、新石器時代ムギ農耕文化の主要素として、約1万年前に西南アジアの肥沃な三日月地帯で栽培化された。その後、西へは地中海沿岸沿いにイベリア半島に、北西へは小アジア、バルカン半島を経て、ドナウ川とライン川沿いに中央ヨーロッパ、さらには北ヨーロッパに、北へはイラン北部、トランスコーカサスへ、南へはエジプトへと伝播した (Zohary and Hopf 2000)。インド亜大陸では、エンマーコムギはメヘルガル (Mehrgharh) の紀元前4千年紀から一粒系コムギとともに出土し、また、ハリヤーナ州クナール (Kunal) の初期ハラッパー文化期 (紀元前3000年~2500年) やパンジャブ州ローヒラー (Rohira) の初期・盛期ハラッパー文化期から出土している (Saraswat and Pokharia 2003)。

しかし、エンマーコムギはその穀粒が硬い苞穎に包まれる難脱穀性 (non free threshing) のコムギであり、同じ難脱穀性の一粒子コムギや普通系のスペルタコムギ (*T. aestivum* ssp. *spelta*) とともに、穀粒を包む苞穎が柔らかく容易に脱穀できるマカロニコムギ (*T. turgidum* ssp. *turgidum* conv. *durum*) とパンコムギ (*T. aestivum* ssp. *aestivum*) にしだいに置き換わっていった。第二次世界大戦後になると、難脱穀性のコムギを含む在来性の高いムギ類は、高収量性の近代品種へと急速に置き換わり、その栽培の有無自体が不明となっているものも多い。とくに、地中海周辺から西南アジアでは遺存的な栽培が見られるだけである。一方インドでは、現在でも南部のタミールナードゥ州ニルギリヒルとシェベロイヒルで先住民族によって広く栽培されていることが報告されている (阪本 2000; Ohta 2002)。

現地調査

今回のプロジェクト全期間を通じて、2007年9月にタミルナードゥ州ニルギリヒルを調査したのをはじめに、西ゴート山脈東麓に沿って、2008年10月シェベロイヒルとカルナータカ州中部、2009年9月マハーラーシュトラ州、2010年2月と2011年3月カルナータカ州北部とマハーラーシュトラ州南部をそれぞれ現地調査した。調査の内容は、街角、農家、穀物商における聞き取りならびに植物標本と種子の収集である (図1)。

栽培地域と呼称

合計 26 の町村でエンマーコムギの実物を確認した。内訳は、タミールナードゥ州北部 2 か所、カルナータカ州 9 か所、マハーラーシュトラ州南部 15 か所であった（図 2）。タミールナードゥ州で栽培を確認したニルギリヒルとシェベロイヒルは東西ゴート山脈が重なる標高 1700m から 2000 m の山間部で、ニルギリヒルのチンナクーヌール村では住居に近い小さな畑で天水栽培される。このプロジェクトに先立ち 2001 年に調査した際には、住居近くの小さな畑で裸性の六条オオムギ（akki-gange あるいは arasi-gange）が栽培されているのを見たが、同様にエンマーコムギも栽培することのできることであった（Ohta 2002）。カルナータカ州とマハーラーシュトラ州でエンマーコムギが栽培されているのは標高 500m から 800m の西ゴート山脈東麓の高原部であった。いずれも丘陵部のふもとの灌漑用水が利用できる場所で栽培されていた（表 1）。

エンマーコムギの呼称は州ごとに異なり、タミールナードゥ州では samba-godi、カルナータカ州では jave-godi、jame-godi あるいは budde-godi など、マハーラーシュトラ州では khapli あるいは khapal と呼ばれていた（表 2）。栽培はほとんどが自家消費であり、農家が積極的に市場に卸すことはなく、穀物商が買いに訪れたときに余剰があれば売っているようである。エンマーコムギが栽培されている地域では、多くの人々がそれぞれの地域の呼称を知っており市場価格はパンコムギに比べて高かった。



図 1 マハーラーシュトラ州南部のエンマーコムギを栽培する畑の前での聞き取り調査の様子（2011 年 3 月）

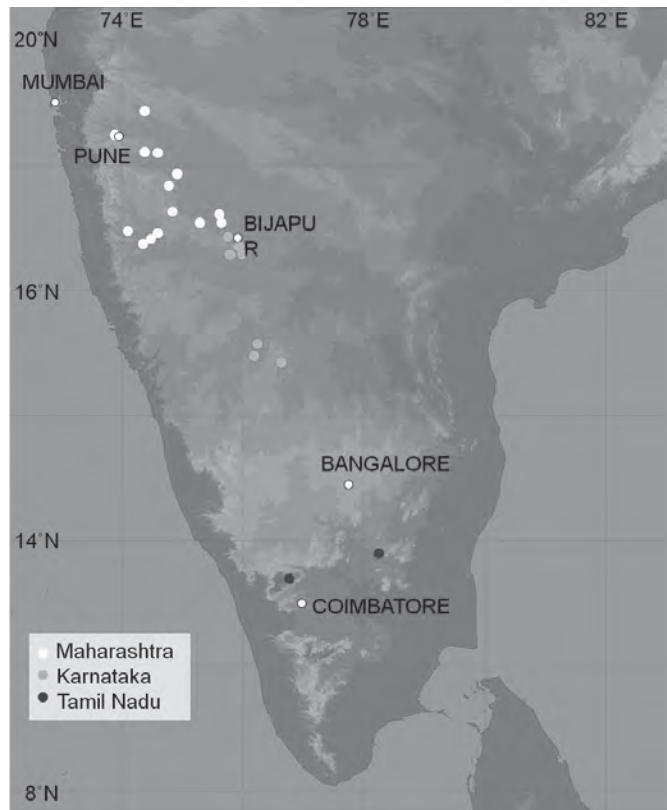


図 2 今回のプロジェクトの現地調査によって明らかになったインドにおけるエンマーコムギの栽培地点の地理的分布

表1 エンマーコムギの栽培を確認した村の標高、および間き取りによる播種期と収穫期

地域	標高	作付期	
		播種	収穫
マハーラーシュトラ州	510 m～810 m	10月～11月	2月～3月
カルナータカ州	490 m～650 m	10月～11月	2月～3月
タミールナードゥ州	1,700 m	10月～11月	1月～2月
		3月	6月

表2 インドにおけるエンマーコムギの呼称、および硬い穎を取り除くための伝統的道具（臼と縦杵）の名称

地域	エンマーコムギの呼称	穎を取り除くための道具	
		臼	縦杵
マハーラーシュトラ州	khapli, khapal	ukal, okhal	musal
カルナータカ州	jave-godi, jame-godi, budde-godi	oralu, uralu, onakekallu	onake
タミールナードゥ州	samba-godi	oralu, uralu	onake, ulakai

栽培と利用

1. 播種期と収穫期

エンマーコムギの作付けは栽培地域に係わらず、乾季の始まりである10月あるいは11月に播種し、播種後3～4か月で収穫する。タミールナードゥ州のニルギリヒルでは3月に播種し6月に収穫することもあるという(表1)。マハーラーシュトラ州とカルナータカ州ではディーパワリという大きなお祭りの後に播種を行う。

2. 伝統的脱穀法

難脱穀性のエンマーコムギの穀粒を利用するためには収穫後あるいは調理前に硬い苞穎を取り除く作業が必要である。伝統的な方法は調査した地域で共通であり、床や地面に埋めた直径約10 cmの石臼に小穂を入れ木製の縦杵で搗く方法である。臼と杵の呼称は地域により異なり、タミールナードゥ州ニルギリヒルとカルナータカ州ではそれぞれoralu（あるいはuralu）とonake、マハーラーシュトラ州ではukal（あるいはokhal）とmusalであった(表2、図3)。シェベロイヒルで訪れた農家では、床に埋めた石臼の代わりにulakaiと呼ばれる木製の臼を用いていた(表2)。



図3 エンマーコムギの固い穎を取り除くための石臼 (oralu) と縦杵 (onake) カルナータカ州 I. D. ハリー

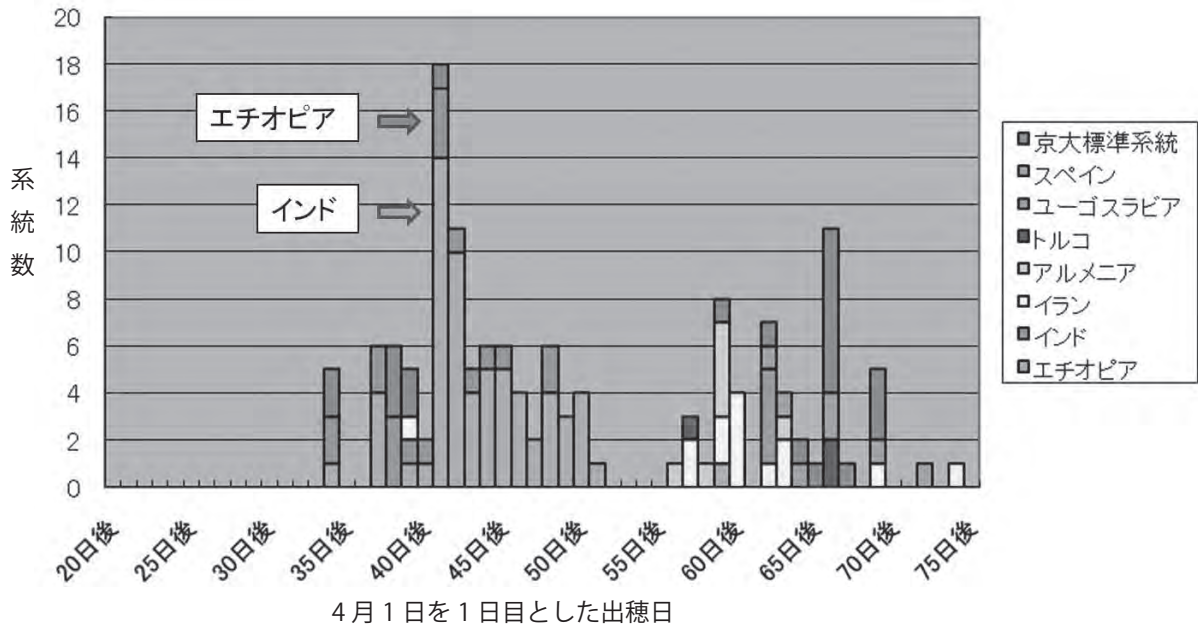


図4 京都大学と福井県立大学に系統保存されている各地のエンマーコムギ 114 系統を福井県立大学の実験圃場で秋播き栽培したときの出穂日の頻度分布

3. 料理

タミールナードゥ州では粗挽きにした全粒粉から作られる固い粥アップマがおもに朝食として食べられる。同じものは調査した全地域で見られ、カルナータカ州ではこれをウッピットと呼ぶ (図 5A)。その他に、薄い無発酵のパンであるロッチェとチャパティとして日常に食べられる (図 5B)。また、カルナータカ州ではシャーヴィゲと呼ばれる極細の乾麺を作り (図 5C)、婚礼や正月などのお祝いに甘いお菓子パーヤサ (シャーヴィゲ・パーヤサ) を作って食べる (図 5D)。同様の乾麺をマハーラーシュトラ州ではシュワイと呼ぶ。タミールナードゥ州ニルギリヒルでは、精白粉からパニヤラムという丸くて甘い焼き菓子を作る (Ohta 2002)。

4. 儀礼

ニルギリヒルでは 6 月の収穫後にエンマーコムギの全粒粉と牛のミルクを混ぜてしとぎ状のゴディイット godi-it をつくりシバ神に供える (Ohta 2002)。マハーラーシュトラ州では、ディーパワリの前に行われるガタスタープナの祭りで、他の数種の穀類とともにエンマーコムギの小穂を祭壇に播く儀礼が行われる (図 5E と F)。

出穂期に関する比較栽培

京都大学農学部には、阪本らが 1985 年にインド南部の市場で収集したエンマーコムギが、世界の他の地域から収集されたエンマーコムギとともに系統保存されている。また、福井県立大学には、古田と大田が 1991 年に旧ユーゴスラビアのクロアチア共和国とボスニア・ヘルツェゴビナ共和国の国境地帯で収集したエンマーコムギが系統保存されている (Furuta and Ohta 1993)。これらのエンマーコムギ 114 系統を、2008 年秋に福井県立大学で播種、屋外の実験研

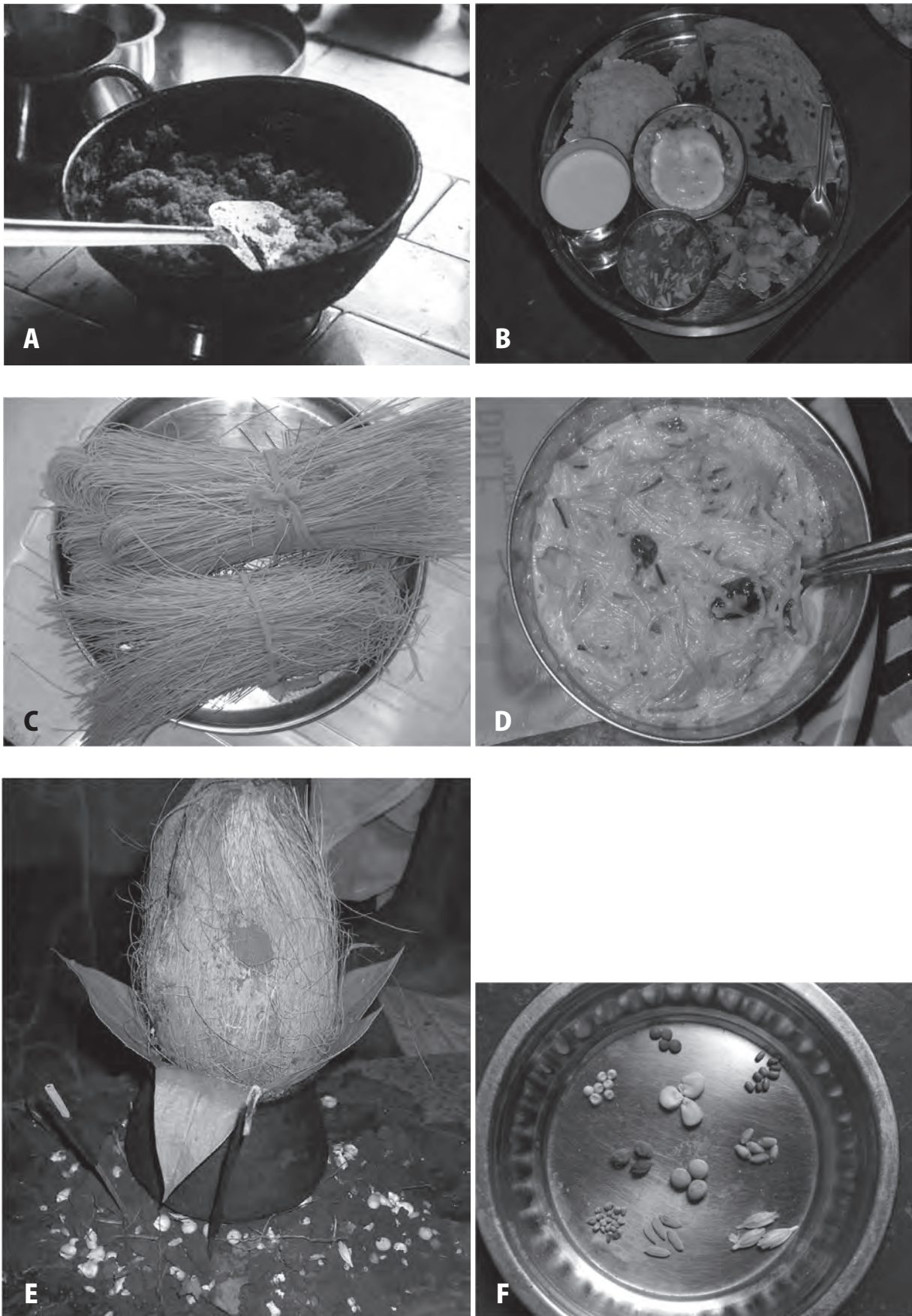


図5 エンマーコムギの伝統的利用法. A: ウプマ、B: ロッティやチャパティ、C: シャーヴィゲ、
D: シャーヴィゲ・パーヤサ、EとF: ガタスタープナの播種儀礼と使われる穀類

究圃場で比較栽培し、2009年春に出穂期の変異を調査した(図4)。

栽培した114系統のエンマーコムギは、その出穂期から早生と晩生の明瞭な2群に分けることができた。早生群にはエチオピアとインドの系統が含まれ、他の地域の系統は晩生群に含まれていた。このことから、インド洋を挟んでエチオピアとインドには共通して極早生のエンマーコムギが栽培されていることが明らかとなった。

考察

今回のプロジェクトによる一連の現地調査で、インドの西ゴート山脈東麓一帯では、エンマーコムギが生活に欠かせない作物として日常食や儀礼のために栽培され続けていることが明らかとなった。地域と民族による呼称の違い、儀礼との結びつきなどは、エンマーコムギがインドにおいて古い歴史をもった穀物であることを示している。

その栽培期間は3~4か月と短く、他地域のエンマーコムギと比較しても非常に早生であり、乾季に冬作物を灌漑によって栽培し、雨季に夏作物をモンスーンの雨によって栽培するインドの栽培慣行によく適応した冬作物であると考えられる。遺跡から出土する作物の遺物から、インダス地域には、冬作物中心の地域、夏作物と冬作物の混合地域、夏作物中心の地域があったことが示されている。エンマーコムギが近代育種の影響をほとんど受けていない作物であることを考えると、冬作物と夏作物からなる現在のインドの作付け体系はインダス文明期に起源をたどることができると言ってもいいだろう。本報告書で森直樹が述べているように、インド矮性コムギの遺伝的性質からもこのことは支持されるだろう。

エンマーコムギの炭化遺物は、古くはメヘルガル(Mehrgarh)のインダス期以前の紀元前4千年紀から一粒系コムギとともに出土している(Zohary and Hopf 2000)。この地域は、インダス期には冬作物中心の地域であり、一粒系コムギを伴っていることも考え合わせると、そのエンマーコムギは西南アジアから直接もたらされた可能性が高い。一方、インダス文明期にエンマーコムギが出土しているハリヤーナ州クナル(Kunal)とパンジャブ州ローヒラー(Rohira)は、冬作物と夏作物の混合地域に位置し、そのエンマーコムギは現代インドの冬作物要素であるエンマーコムギ同様に極早生であった可能性が高い。世界各地の現存のエンマーコムギを用いた今回の比較栽培では、インドのエンマーコムギと同程度の出穂期をもつのはエチオピアの系統であった。インドとエチオピアのエンマーコムギは葉緑体DNAの比較からも近縁であることが分かっている(森 未発表)。これらのことから、インダス文明期にハリヤーナ州やパンジャブ州で出土するエンマーコムギは、メヘルガルで出土したエンマーコムギとは別に、アラビア半島経由で東アフリカから交易によって伝播した可能性が考えられる。Percival (1921)はその著書「The Wheat Plant」の中で、Indian Emmer (Khapli) はすべての形質において Abyssinian Emmer と同じであり、両者は紛れもなく同じ起源をもっている、と述べている。その呼称から、Percival (1921) が用いたインドのエンマーコムギはマハーラーシュトラ州で採集されたものであると考えられるが、この記述からも両者の類似性が支持される。

西南アジアで栽培化されコムギ農耕の主要素として、エンマーコムギはヨーロッパからインドにいたる地域で新石器時代から20世紀初頭まで広く栽培されてきた。しかし、ヨーロッパと西南アジアでは現在その栽培は減少し、スペイン北部のアストリアス地方、旧ユーゴスラビア

のクロアチアとボスニア・ヘルツェゴビナ国境地域、トルコ北西部、イラン北西部のザグロス山麓などで小規模な栽培が報告されているにすぎない (Karagöz 1996; 阪本 2000; 大田 2010)。このプロジェクトが始まったときには、インド亜大陸はエンマーコムギの分布の東端であり、しかも、1970年代以降、緑の革命により高収量のコムギの近代品種が導入されているのにも係わらず、インドでこれほど大きな地域にまた普通にエンマーコムギが栽培されているとは想像だにできなかった。インドでエンマーコムギが栽培され続ける要因の一つは、パンコムギの近代品種で置き換えることのできない用途があることであろう。例えば、ウプマやシャーヴィゲなどの食品、儀礼との結びつきが挙げられる。

しかし、そんなことより、このような理詰めの考えでは説明できない何か、多様なものをありのまま受け入れてあたりまえのように残していく素地がインドにはあるのかもしれない。それが何であるのかは、インドとの付き合いの浅い筆者には分からないが、そのような得体の知れない感覚はルピー紙幣の多言語の金額表示を最初に見たときから持っていた。また、2003年にパンジャブ大学で開かれた植物染色体研究のシンポジウムに招かれたことがある。講演のあいまにインド全土から集まったインド人研究者が話をしているのを見ていて、時折、突然英語が混じるのを不思議に思い理由を聞いた。「普段はそれぞれの民族のことばで話をしても支障なくお互いに理解できるが、ときどき微妙なことが理解できないときがある。そのときは英語で意思疎通する。」という答えが返ってきた。それが、インドというところなのかも知れない。また、交易を基盤としたインダス社会なのかも知れない。

【引用文献】

- Furuta, Y. and S. Ohta (1993) *A preliminary report of 'The botanical exploration in southeastern Europe by Gifu University (SEEG)'*. Plant Germ-plasm Institute, Kyoto University.
- Karagöz, A. (1996) "Agronomic practices and socioeconomic aspects of emmer and einkorn cultivation in Turkey" in S. Padulosi, K. Hammer and J. Heller (eds.) *Hulled wheats*. pp. 172-177. IPGRI, Rome.
- Ohta, S. (2002) "Cultivation and utilization of emmer wheat and naked barley in Nilgiri Hills", in Y. Furuta and S. Ohta (eds.) *A preliminary report of 'The Gifu University Scientific Exploration in India in 2001 (GSEE01)'*. pp. 1-9.
- 大田正次 (2010) 「日常の生活が育んだ在来コムギの品種多様性—難脱穀性コムギの遺存的栽培と伝統的利用をめぐって」佐藤洋一郎・加藤鎌司 (編著) 『麦の自然史』北海道大学出版会、281-307 頁
- Percival, J. (1921) *The wheat plant*. Duckworth, London.
- 阪本寧男 (2000) 『麦の民族自然誌』学会出版センター
- Saraswat, K. S. and Pokharia, A. K. (2003) "Palaeoethnobotanical investigation at early Harappan Kunal", *Pragdhara* 13: 105-139.
- Zohary, D. and Hopf, M. (2000) *Domestication of plants in the Old World* (3rd ed.). Oxford University Press.

葉緑体 DNA の変異からみたインド亜大陸のエンマーコムギと インド矮性コムギの遺伝的多様性と起源について

森 直樹

神戸大学大学院農学研究科

高木 俊弥

神戸大学大学院農学研究科

千葉 一

東北学院大学

大田 正次

福井県立大学生物資源学部

はじめに

コムギ属 (*Triticum*) には一粒系コムギ、ウラルツコムギ、二粒系コムギ、チモフェービ系コムギそして普通系コムギの 5 種が存在する。このようなコムギ属植物の起源と進化について、これまでに遺伝学、考古学、民族植物学など様々な角度から研究が行われてきた。図 1 はその成果を簡略化して示したものである (総説: Lilienfeld 1951)。一粒系コムギとウラルツコムギは体細胞の染色体数が 14 本 ($2n=14$) で AA ゲノムを、二粒系コムギは 28 本で AABB ゲノムを、また、普通系コムギは 42 本で AABBDD ゲノムをそれぞれ持っている。進化の系譜を概観すると、まず、今から数百万年前に近

縁のエギロプス属の SS ゲノムを持つ野生種と AA ゲノムを持つウラルツコムギの間で自然交雑と雑种植物の染色体の倍加が起こり、A と B(=S) の二種類のゲノムをあわせもつ野生二粒系コムギ (パレスチナコムギ、*T. turgidum* ssp. *dicoccoides*, $2n=28$, AABB) が生まれた。そして、約一万年前的新石器時代に人類がパレスチナコムギを栽培化し栽培二粒系コムギ (エンマーコムギ、*T. turgidum* ssp. *dicoccum*, $2n=28$, AABB) が生まれた。そして、約一万年前的新石器時代に人類がパレスチナコムギを栽培化し栽培二粒系コムギ (図 2、エンマーコムギ: *T. turgidum* ssp. *dicoccum*, $2n=28$,

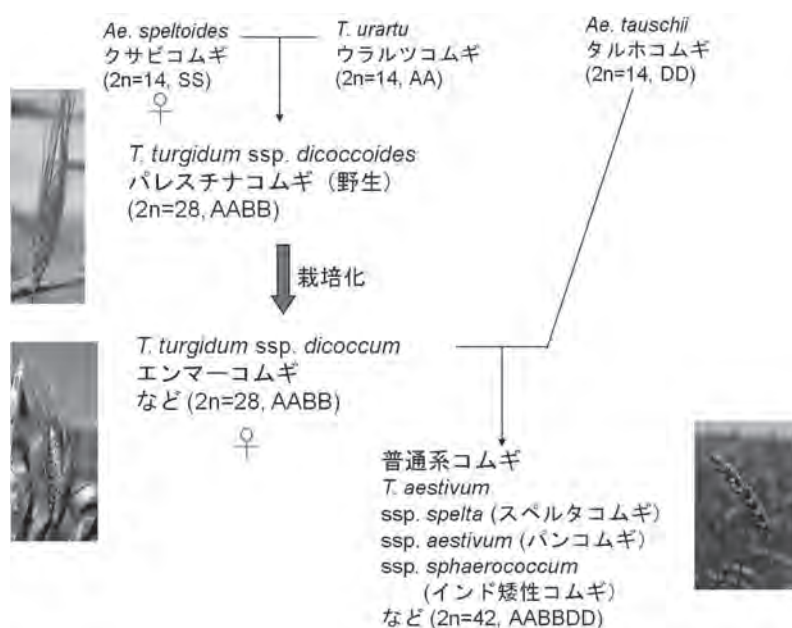


図 1 コムギの倍数性進化と栽培化



A : 開花期の穂 (サンプル番号 2010-2-10-2)
 B : 農家で保存されていた小穂 (サンプル番号 2010-2-10-1)

図 2 インド中部の Karnataka 州の Ankasamudra 村で栽培されていた
 エンマーコムギ (*T. turgidum* ssp. *dicoccum*)

AABB) が起源した。新石器時代にはエンマーコムギの他にも栽培一粒系コムギ (*T. monococcum* ssp. *monococcum*, $2n=14$, AA) や栽培オオムギ (*Hordeum vulgare*, $2n=14$, HH) 等も栽培化され、エンマーコムギとともに西南アジアにおけるムギ農耕の発祥とその後の世界各地への伝播に重要な役割を果たした (Zohary and Hopf 2000)。そして、エンマーコムギが起源地である肥沃な三日月地帯からカスピ海の南岸地域に伝播した際、第三の野生種であるタルホコムギ (*Aegilops tauschii*, $2n=14$, DD) と交雑がおこり普通系コムギ (*T. aestivum*, $2n=42$, AABBDD) が成立したと考えられている (図 1)。普通系コムギに含まれるパンコムギ (*T. aestivum* ssp. *aestivum*) は世界の温帯地域を中心に広く栽培され現在もっとも多くの人々が利用しているパンコムギである。本稿で報告するインド矮性コムギ (図 3、詳しくは後述) もこの普通系コムギの一亜種である。以上のように、普通系コムギの誕生に至るコムギ属植物の進化は自然と人類が関与する複雑な過程である。エンマーコムギが栽培化されなければ、のちに普通系コムギは生まれなかったことから、エンマーコムギの誕生とその伝播はムギ農耕の起源を考える上で重要なステップであると考えられる。

世界各地に栄えた古代文明には、それぞれ独自の栽培植物と家畜の組み合わせがあり、人々の日常生活の基盤となっていたと考えられている。考古学的研究から、紀元前 2600 年ごろ南アジアに興ったインダス文明では、この地域に特有の気候を巧みに利用した農業形態が営まれてきたことが知られている。それは冬季に冬の雨と灌漑によりムギ類などの冬作物を栽培し、夏季にモンスーンの雨を利用して夏作物を栽培する二毛作のシステムである。このような農業形態を持っていた古代インダス文明において、エンマーコムギやインド矮性コムギ (*T. aestivum* ssp. *sphaerococcum*, $2n=42$, AABBDD) は重要な冬作物であったと考えられている (Weber 1999; 2010)。インド矮性コムギはインド亜大陸に固有の普通系コムギとして知られており (Percival 1921)、背丈が低い半矮性で直立した草型をもち、穂長が短く、特徴的な球形の種子をつける

(図 3)。細胞遺伝学的研究から 3D 染色体上の *S* 遺伝子座に *sI* 対立遺伝子を持ち、この遺伝子の多面的効果によって独特の形質を獲得したことが明らかになっている (Sears 1942)。考古学的研究から、このコムギはインダス文明期に盛んに栽培・利用されていたことが伺えるが、二十世紀初頭からその栽培は急速に減少し、栽培の記録が途絶えていたコムギである。

本研究プロジェクトにおいて、我々は考古学的研究を補完し、古代インダス文明期の人々の日常生活を再構成することを目的として、現在のインドで栽培さ

れている在来コムギの地理的分布やその利用法を詳しく調査してきた (大田ら 2010)。その結果、世界の他の地域では伝統的な栽培と利用がほとんどみられなくなってしまったエンマーコムギが、少なくともインドの西部ではまだ現役の作物として、儀礼のみならず日常の生活文化に深く溶け込む形で残っていることが確認された (大田ら本報告書)。また、我々は、2010 年 2 月のマハーラーシュトラ州およびカルナータカ州におけるフィールド調査で偶然にもインド矮性コムギの栽培を再発見したので、エンマーコムギに加えてこのコムギについても調査を続けている (Mori *et al.* in prep.)。

これまでに、野生エンマーコムギから栽培エンマーコムギを経て普通系コムギに至る系譜を明らかにするため、西南アジアで採集されたパレスチナコムギをはじめ、世界各地で採集されたエンマーコムギや普通系コムギについて葉緑体 DNA の変異を詳細に調査してきた。その結果をまとめたのが図 4 である。これら一連の研究から、世界のエンマーコムギの葉緑体 DNA が 2 つのグループ (プラストグループ I と II) に分かれることがわかった。そして、これらのプラストグループ I と II に特徴的な葉緑体 DNA の型 (プラストタイプと呼ぶ) がそれぞれ野生種であるパレスチナコムギに見つかったので、野生種から栽培種に至る母系が少なくとも二つあることが判明した (図 4、Mori *et al.* 2003, Mori *et al.* in prep.)。また、その後の核 DNA を併用して用いた解析から、エンマーコムギの二つの母系のうちのグループ I のみが、直接普通系コムギに伝えられたことがわかった (図 4、Hirosawa *et al.* 2004)。



図 3 インド中部の Karnataka 州、MasavinaLa 村で栽培されていたインド矮性コムギ (*T. aestivum* ssp. *sphaerococcum*)

A) 植物体、サンプリング番号 2010-2-13-6

B) 独特の形状をもつ穂、サンプリング番号 2011-3-9-1; C) 球形の種子、サンプリング番号 2011-3-9-1

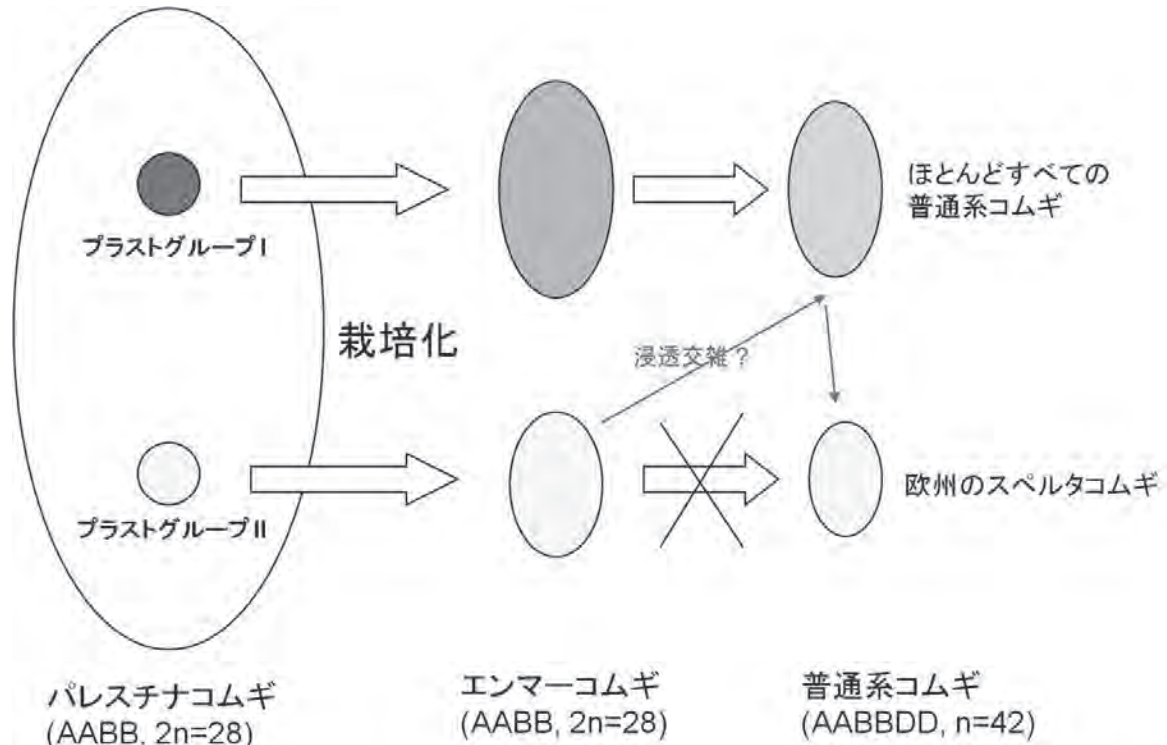


図4 野生二粒系コムギ（パレスチナコムギ）から栽培二粒系コムギ（エンマーコムギ）を経て普通系コムギに至る母系白色の矢印は葉緑体 DNA のプラストグループIとIIにそれぞれ属する母系を示す

インダスプロジェクトの一環として、あらたにインド亜大陸で採集したエンマーコムギとインド矮性コムギの遺伝的多様性を明らかにし、これらの起源と伝播を考察するため、葉緑体 DNA の変異を詳しく調査してきた。本報告では、この結果を中心に報告する。

材料と方法

植物材料

インダスプロジェクトによる 2009 年までの現地調査で新たにインドで採集された 19 系統を含む合計 46 系統のエンマーコムギと 2010 年に新たに採集された 2 系統を含む合計 32 系統のインド矮性コムギを神戸大学のほ場で栽培し、DNA を抽出した（表 1、表 2、付表 1）。インドで採集したもの以外の種子は、アメリカ合衆国農務省の National Small Grains Facility (USDA-ARS, National Genetic Resources Program, U.S.A.) から分譲を受けた。葉緑体 DNA の解析には、以上の系統の他にこれまでに解析してきた二粒系コムギ 104 系統と普通系コムギ 73 系統のデータも利用した。また、葉緑体 DNA の分析における標準系統としてパンコムギの一品種 *T. aestivum* ssp. *aestivum* cv Chinese Spring（以下 Chinese Spring と略す）を使用した。系統解析の外群としてはタルホコムギ *Aegilops tauschii* (KU2080) を用いた。

DNA の抽出と葉緑体 DNA のマイクロサテライト座の解析

コムギの全 DNA は Liu *et al.* (1990) の方法に従って、分けつ期の新鮮な葉組織から抽出した。本研究では葉緑体ゲノムに存在する 24 のマイクロサテライト座 (*WCt1* - *WCt24*) についてそれ

表 1 本研究で用いたエンマーコムギ 45 系統にすでに解析されていた 1 系統の結果を加えた合計 46 系統で見出されたプラストタイプのアリルと対応する系統番号

プラストタイプ	WCt locus																								系統数	系統番号
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20/21	22	23	24			
E30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	21	2657*, 2750, 2751, 2752, 2756 2759, 2760, 3504, 2008-10-5-1-1, 2008-10-5-1-2 2009-9-13-1-2, 2009-9-13-3-1, 2009-9-17-1-2 2009-9-18-1A-1, 2009-9-18-1D-1, 2009-9-18-1E-1 2009-9-19-1-1, 2009-9-20-1-1, 2009-9-20-4-1, 2007-30-2, 2008-9-29 (Super market in Mysore)
E26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	12	2758, 2762, 2763, 2765, 2766, 2767, 2768 2770, 2009-9-17-1-1, 2009-9-18-1B-1 2009-9-20-2-1, 2009-9-20-3-3
E15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	6	2764, 2772, 2773, 2774, 2775, 2009-9-13-2-1	
E10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2754, 2007-9-30-1	
E31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	2757	
E49	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	1	2769	
E60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	1	2753	
TK4	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	1	2755	
TK6	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	1	2771	

注 1) * は本研究より以前に解析されていた 1 系統

注 2) インド以外で採集された系統は斜体で表した : USA: 3504 ; Afganisatan: 2758; Oman: 2771, 2772, 2773, 2774, 2775; Saudiarabia: 2755, 2757; Eritrea: 2753

注 3) インドの 36 系統を太字で表した

表 2 本研究で解析したインド矮性コムギ 32 系統で見出されたプラストタイプと対応する系統番号

プラストタイプ	WCt 座																								系統数	系統番号 ^{1), 2)}
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20/21	22	23	24			
H11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	16	3506, 3507, 3508, 3510, 3512, 3513 , 3514, 3520, 3521, 3523, 3524, 3528, 3761, 2010-2-16-2, 2010-2-16-3, Sph1*	
H10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3503, 3505, 3509, 3515, 3516, 3518, 3519, 3522, 3525, 3526, 3527, 3530	
H12	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	3	3517, Sph2*, Sph3*	
TK5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	1	3501	

注 1) インド及びパキスタンで採集された系統は太字で表した

注 2) Hirose et al. (2004) で解析した 3 系統には*をつけた

それに特異的なプライマーセットを用いて PCR を行い、この DNA 増幅産物をポリアクリルアミドゲル電気泳動によって解析した。方法の詳細は Ishii et al. (2001) による。

結果

エンマーコムギの葉緑体 DNA の遺伝的多様性と分化

調査した 24 のマイクロサテライト座のアリルをもとに、46 系統のエンマーコムギと 32 系統インド矮性コムギの葉緑体 DNA の型 (以後プラストタイプとよぶ) を決定した。また、各座ごとのアリル数と遺伝的多様度 (H) を算出した。このアリル数や H の平均値はともにその集団の遺伝的多様度を表す指標である。

表 1 は、本研究で解析した 45 系統とすでに解析が終わっていた 1 系統のエンマーコムギを加えた 46 系統についての解析結果をまとめたものである。表では、各マイクロサテライト座の繰り返し配列の塩基数を標準系統である Chinese Spring と比較し、その差を表示した。たとえば、ある座が「0」と表示されている場合、その座の繰り返し配列の塩基数は Chinese Spring と等しいということを表している。46 系統のエンマーコムギでは合計 9 のプラストタイプが見出され、各マイクロサテライト座におけるアリルサイズの差は±2 塩基であり、ラストタイ

プ間の類似度が高いことが判明した。また、インドで採集された 36 系統のエンマーコムギでは平均アリル数が 1.17、H の平均値は 0.043 であった。この値は、他の地域のエンマーコムギの推定値（平均アリル数：2.13、H=0.127）と比較して極端に低く、インド亜大陸のエンマーコムギはその遺伝的多様性が非常に小さいことが明らかになった。

本研究で見出されたプラストタイプとこれまでに明らかになっている他の地域の調査結果を総合すると、エンマーコムギの葉緑体 DNA には 27 のプラストタイプが存在することが明らかになった。これらのプラストタイプの遺伝的な関係を明らかにするため、各プラストタイプの間でマイクロサテライト座を比較し、異なるアリルの割合を

算出した。この値をプラストタイプ間の遺伝的距離とした。この距離をもとに Neighbor Joining 法 (Saitou and Nei 1987) で系統樹を作成した (図 5)。この図から明らかなように、27 種類のプラストタイプは二つのクレードすなわちプラストグループ I と II に分かれた (図 5)。I と II のクレードのブートストラップ値 (Felsenstein 1985) は、いずれも 95% 以上と高く、これら二つのプラストグループが遺伝的に明瞭に分化していることを示していた。インド亜大陸のエンマーコムギで見出されたプラストタイプはいずれもプラストグループ I に属し、グループ II に属するもの (図 5 では 22 型と 59 型) はこの地域には見られなかった。ブートストラップ値は高くなかったが、プラストグループ I はさらにいくつかのサブクラスター (Ia, Ib, Ic) に分かれる傾向がみられた。

これまでの研究から東アフリカのエチオピアには E15、E26、E30、E31、E32、E36、E60 の型が、またエリトリアでは E35、E60 型が見出され、E31 型を除くとすべてサブクラスター Ib に属していた (図 5)。これらの型の多くは他の地域には見られないユニークな型であった。本研究で明らかになったインド亜大陸およびアラビア半島のエンマーコムギが持つプラストタイプ (表 1) は E10 型、E31 型、E49 型を除くといずれもサブグループ Ib に属しており、このことからインド、エチオピア、アラビア半島のプラストタイプは互いに類似していると同時に、他の地域の型とはある程度分化していることを示していた。

図 6 にインド亜大陸とアラビア半島におけるプラストタイプの地理的分布を示した。この図

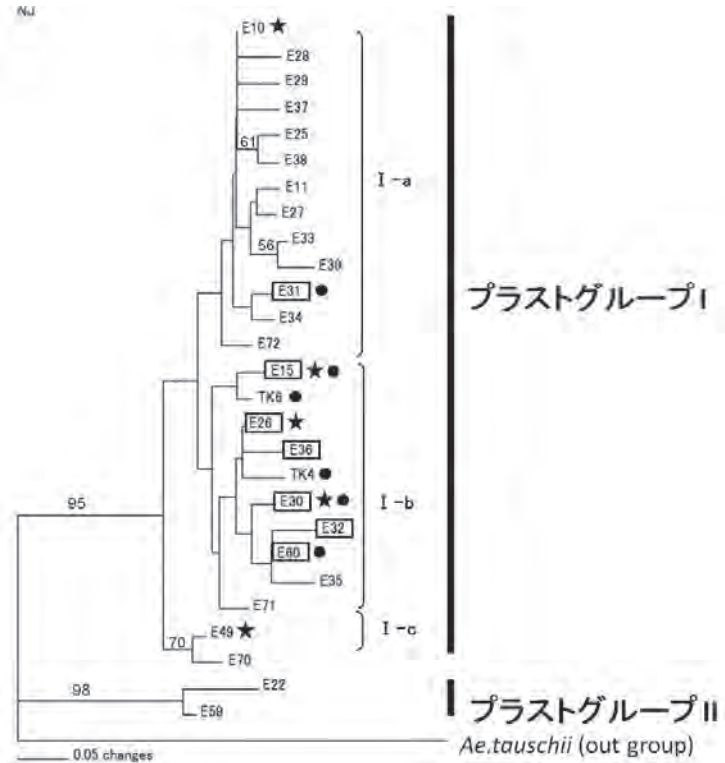


図 5 エンマーコムギに存在する 27 のプラストタイプの遺伝的関係をあらわす NJ 系統樹。太枠で囲んだ型：エチオピアおよびエリトリアに見られたプラストタイプ、星印：インド亜大陸のエンマーコムギにみられた型、丸印：アラビア半島に見られた型をそれぞれ示す。系統樹の枝の下の数字は 1000 回のリサンプリングによるブートストラップ値を示す

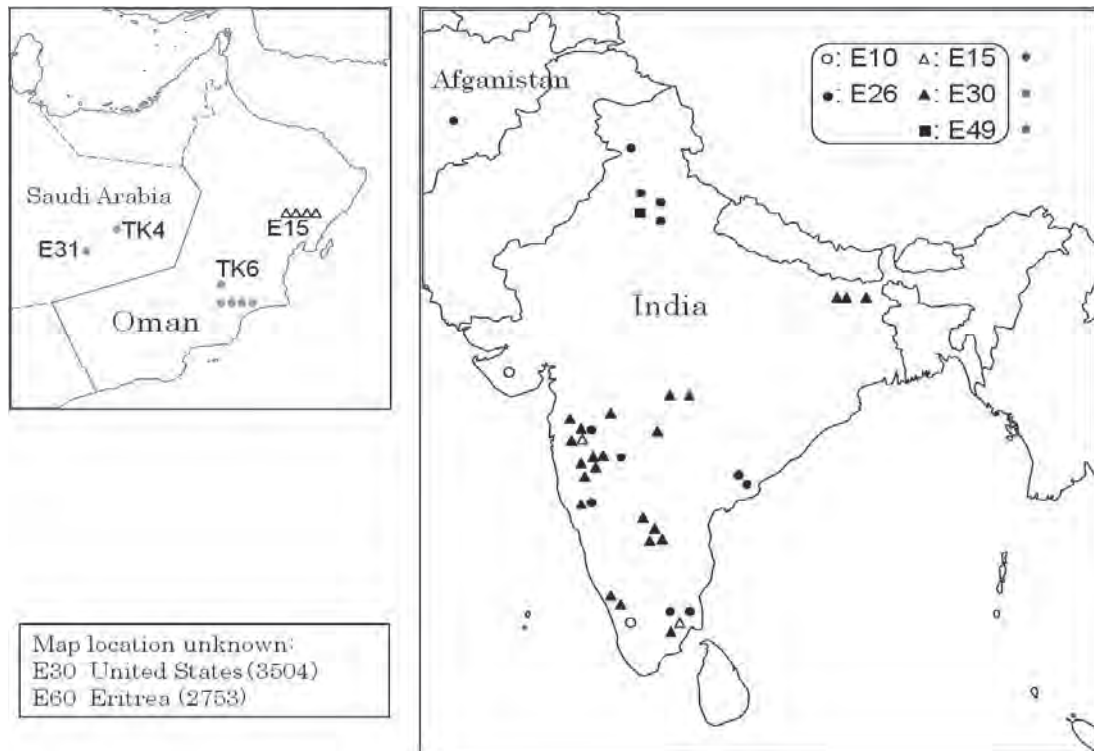


図6 インドとアラビア半島におけるエンマーコムギのプラストタイプの分布

から、E26型がインド亜大陸に最も広く分布していること、E30型は南部に分布する傾向があること、また、アラビア半島にはこのE26やE30と類似したTK6型やTK4型やE31型などが分布していることが明らかになった。

インド矮性コムギの葉緑体ゲノムの遺伝的多様性と分化

本研究では、インド、パキスタンおよび欧州で主に20世紀初頭に採集されたインド矮性コムギを解析に用いた。これらのうち、欧州や北米で採集されたものはおそらくインド亜大陸が植民地化された後に、植民地の統治政府によって採集され、二次的に導入されたものと考えられる。これらに加えて、我々が2010年2月のフィールド調査の際にカルナータカ州北部とマハラシュトラ州南部において、新たに採集したインド矮性コムギについても解析を行った(表2、付表1)。

解析した29系統にすでに解析していた3系統(Sph1, Sph2, Sph3)を加えた32系統のインド矮性コムギのうち、インド及びパキスタンで採集された系統におけるマイクロサテライト座の平均アリル数は1.13、Hの平均値は0.029であった。この値はこれまでに調査した世界各地の普通系コムギ73系統の値(平均アリル数: 1.91、平均H = 0.0808、Hirosawa *et al.* 2004)と比較してかなり小さいことが判明した。

また、インド矮性コムギではH10、H11、H12、TK5の4つのプラストタイプが見出された(表2)。H10型は普通系コムギに最も高い頻度で見られる型で、全世界の普通系コムギの約60%を占める。一方、H11とH12はインド矮性コムギ以外には見られない固有の型であり、DNAの構造解析を行ったところWCt21座とWCt22座を含むDNA領域に部分重複を伴う構造変異を持っているため約18bp大きなアリルサイズになっていると推定された(Hirosawa *et al.*

2004)。なお、TK5 型を示す 1 系統 (3501 番) は北米で採集された系統であることから、この型は例外的なものと考えられる。

これまでに世界各地の普通系コムギで見出されたプラストタイプ (Hirosawa *et al.* 2004) をあわせると、普通系コムギでは 17 のプラストタイプがみられたことになる。図 7 はインド亜大陸でみられた 4 つのプラストタイプとその他の地域のタイプの遺伝的関係を示す系統樹である。この図から明らかかなように、世界の普通系コムギのプラストタイプはエンマーコムギと同様に 2 つの明瞭に分化したプラストグループ I と II にわかれる。インド矮性コムギの 4 つのプラストタイプはいずれもプラストグループ I に属しており、プラストグループ II に含まれるものは見られなかった。また、H11 と H12 は互いにきわめて近縁な関係にあるが、特異的な構造変異を共有するユニークな型であることがわかる。

インド矮性コムギのプラストタイプの地理的分布を示したのが図 8 である。インド亜大陸において H10 型と H11 型のそれぞれの地理的分布には大きな分化がみられなかったが、H12 型はパキスタンにのみ見られた (図 8)。

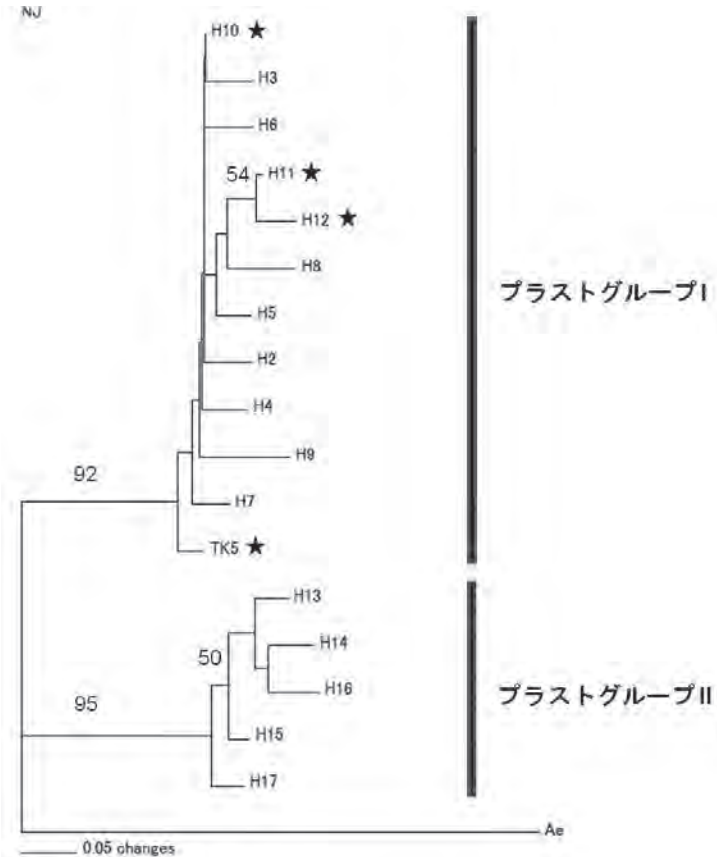


図 7 普通系コムギに存在する 17 のプラストタイプの遺伝的関係をあらわす NJ 系統樹。インド矮性コムギにみられたプラストタイプは星印で示した。系統樹の枝の下の数字は 1000 回のリサンプリングによるブートストラップ値を示す

考察

インド亜大陸へのエンマーコムギの伝播：母系からの考察

インド亜大陸のエンマーコムギは、すべての系統がプラストグループ I に属していることが明らかになったことから、この地域のエンマーコムギがプラストグループ I に代表される母系に属しており、西南アジアに起源したエンマーコムギのうちのプラストグループ I に属するものだけがインド亜大陸にもたらされ、第二の母系に属するものは導入されなかった事を示唆している。インド亜大陸のエンマーコムギの葉緑体ゲノムの遺伝的多様度 (平均 $H=0.0358$) は、世界各地のもの ($H=0.1271$) より低かったことも併せて考えると、コムギ属植物の中でも最も初期に西南アジアで栽培化され、全体として大きな遺伝的多様性をもつエンマーコムギのうち

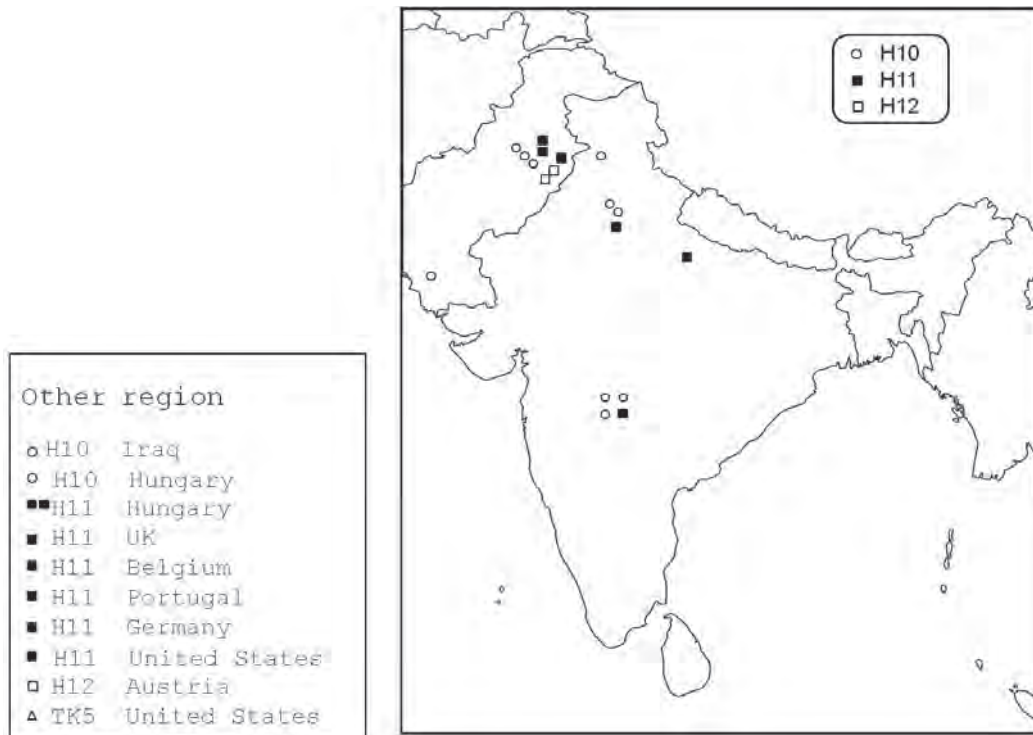


図8 インド矮性コムギのプラストタイプのインドおよびパキスタンにおける地理的分布

のごく限られたものがインド亜大陸に導入されたことが示唆される。

また、本研究でインド亜大陸のエンマーコムギから特徴的な5つのプラストタイプ (E10, E15, E26, E30, E49) が見出された (表1、図5)。このうち3つのプラストタイプ (E15, E26, E30) はアラビア半島と接する東アフリカのエチオピアで高い頻度で見ついている。E15はオマーンでも見出された。

また、TK4とTK6は本研究で新たに発見されたプラストタイプであり、それぞれサウジアラビアとオマーンに分布している (図6)。どちらのプラストタイプもE26とE30と遺伝的類似性が高く、ともにプラストグループI-bに属していた (図5)。

これらの結果は、インド亜大陸のエンマーコムギの遺伝的特徴がエチオピアやアラビア半島南部のエンマーコムギと類似していることを示しており、古代に東アフリカからアラビア半島を経てインド亜大陸にもたらされた可能性を示唆している。アフリカ東岸からアラビア半島南端を経てインド亜大陸に至るアラビア海ではモンスーンの影響によって夏は南西の、冬は北東の季節風が吹き、これを利用した海上の交易ルートが古くから存在したことが知られている。インド亜大陸のエンマーコムギはこの海のルートによって東アフリカから導入されたのかもしれない。これまでの研究からイラン以西の地域ではE26やE30のような特徴的なプラストタイプをもつエンマーコムギの頻度は非常に低いことが明らかになっている。このことから、インド亜大陸に現存するエンマーコムギがユーラシアを内陸で東西に結ぶルートを通ってきたのではなく、アラビア海のルートによってもたらされた可能性が高いと考えられる。

インド矮性コムギの葉緑体ゲノムの多様性と起源

インド矮性コムギの特徴的な形質は3D染色体上の多面発現遺伝子*S*に起きた突然変異によることが明らかにされている (Sears 1942)。このコムギがインド亜大陸に固有の亜種であるこ

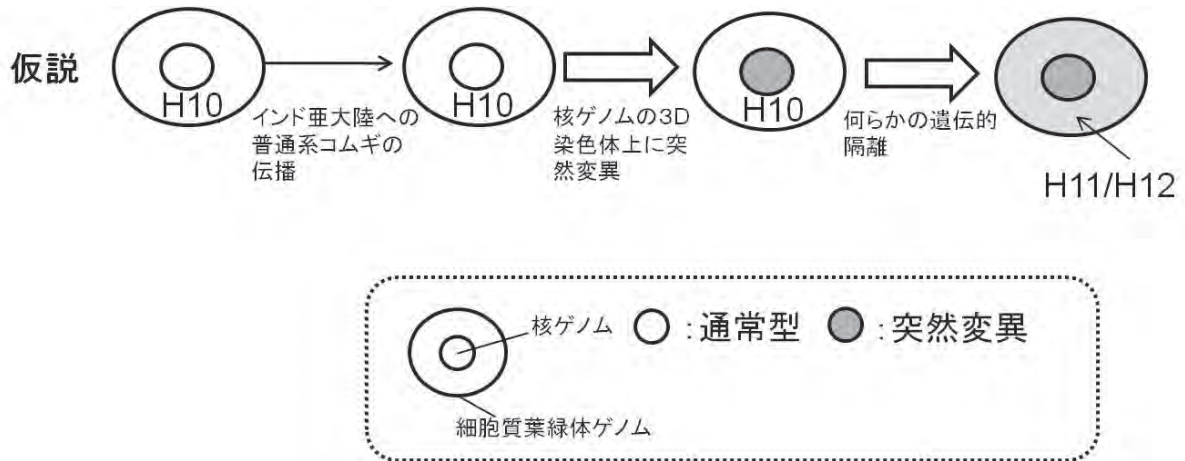


図9 インド矮性コムギの起源に関する仮説

とを考慮すると、西アジアで起源した普通系コムギ（おそらくパンコムギ）がインド亜大陸に伝播した後、この地域内でS遺伝子座に変異（s1対立遺伝子）を持つものが生じてインド矮性コムギが起源した可能性が最も高い。したがってS遺伝子座の変異を詳細に解析できればこのユニークなコムギの起源を解明するための重要な手がかりが得られると考えられる。しかし、S遺伝子座の分子レベルにおける構造と機能については全く不明であるため、今後この遺伝子の直接的な解析が望まれる。

本研究ではインド矮性コムギの葉緑体ゲノムのマイクロサテライト座にみられる変異を調査し、すでに明らかになっている世界各地の普通系コムギの結果と比較した。その結果、インド矮性コムギの葉緑体ゲノム（平均H=0.0279）の遺伝的多様度は、世界各地の普通系コムギの平均値（H=0.0808）より低かった。また、平均アレル数も同様にインド矮性コムギ（平均アレル数=1.13）の方が世界各地の普通系コムギの平均値（1.91）より低かった。このことは西アジアで起源した普通系コムギのうちのごく限られたグループがインド矮性コムギの系譜につながることを示唆している。

インド亜大陸（インドとパキスタン）のインド矮性コムギには、3つのプラストタイプ（H10、H11、H12）が見出された（表2）。H10、H11、H12はそれぞれ45%、45%、10%の頻度であった。H10は世界の普通系コムギ（*T. aestivum*）において最も高い頻度で存在するプラストタイプである。一方、H11とH12はインドとパキスタンに固有のプラストタイプである。今回の研究では、インド亜大陸のインド矮性コムギは普通系コムギに普遍的なプラストタイプを持つものと地域固有のプラストタイプを持つものに二分され、両者は地理的に混在して分布することが判明した（図8）。上記のように、このコムギの起源については不明な点が多いが、本研究の結果から以下のような仮説が考えられる（図9）。仮説：インド亜大陸にH10をもつ普通系コムギ（おそらくパンコムギ）がもたらされた後、このコムギの中で3D染色体に突然変異を起こした個体が現れてインド矮性コムギが誕生した。その後、人間によって異なる品種として栽培され遺伝的に隔離されたことでH10をもつインド矮性コムギの一部の系統から、H11やこれと極めて類縁性が高いH12をもつ系統が誕生した。このような仮説を検証するためには、今後インド矮性コムギの核ゲノムの変異について詳細に解析する必要がある。

欧州で過去に採集されたインド矮性コムギのほとんどがH11型を持っていた。これらの系

統はいずれも 20 世紀の初頭に欧州で採集されたものであるが、これらがいつごろ最初に欧州にもたらされたのか記録がない。しかし、欧州における考古学的研究から古代の欧州でこのコムギが栽培されていた可能性は低い (Zohary and Hopf 2000)、大航海時代以降に欧州に持ちこまれたと考えられる。欧州のインド矮性コムギのほとんどが H11 型を示したということは、インド亜大陸が植民地化されたころのインドでは H11 型のインド矮性コムギの頻度が高かったことを物語っているのかもしれない。

謝辞

本研究は、総合地球環境学研究所プロジェクト H-03「環境変化とインダス文明」により行った。また、研究に用いたコムギの系統の一部は United States Department of Agriculture, ARS, National Genetic Resources Program から提供を受けた。これらの支援に対し、ここに心から感謝の意を表す。

【引用文献】

- 大田正次・千葉一・森直樹・三浦励一 (2010) 「生業システム研究グループ 2009 年度活動報告」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』、総合地球環境学研究所、93-102 頁
- Felsenstein, J. (1985) "Confidence limits on phylogeny: An approach using the bootstrap", *Evolution* 39 : 783-791.
- Hirosawa, S., Takumi, S., Ishii, T., Kawahara, T., Nakamura, C., Mori, N. (2004) *Chloroplast and nuclear DNA variation in common wheat : insight into the origin and evolution of common wheat*
- Ishii, T., Mori, N., Ogihara, Y. (2001) "Evaluation of allelic diversity at chloroplast Microsatellite loci among common wheat and its ancestral species", *Theor. Appl. Genet.* 103: 896-904.
- Lilienfeld, F. A. (1951) "Kihara, H. : Genome-Analysis in Triticum and Aegilops X. Concluding Review", *Cytologia* 16: 101-123.
- Liu, Y.-g., Mori, N., Tsunewaki, K. (1990) "Restriction fragment length polymorphism (RFLP) analysis in wheat", In: Genomic DNA Library construction and RFLP analysis in Common wheat. *Jpn. J. Genet.* 65: 367-380.
- Mori, N., Ishii, T., Ishido, T., Hirosawa, S., Watatani, H., Kawahara, T., Nesbitt, M., Belay, G., Takumi, S., Ogihara, Y., Nakamura, C. (2003) "Origins of domesticated emmer and common wheat inferred from chloroplast DNA fingerprinting", In : Proc Xth Int. *Wheat Genet Symp, Paestum, Italy.* pp. 25-28.
- Percival J (1921) *The wheat plant (A monograph)*. Duckworth and Co., London
- Saitou, N., and Nei, M. (1987) "The neighbor-joining method: A new method for Reconstructing phylogenetic trees", *Mol. Biol. Evol.* 4: 406-425.
- Sears E.R. (1947) "The sphaerococcum gene in wheat", *Genetics* 32: 102-103.
- United States Department of Agriculture, ARS, National Genetic Resources Program. Germplasm Resources Information Network - (GRIN). [Online Database] National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland. URL: <http://www.ars-grin.gov/>
- Weber, S. (1999) "Seeds of urbanism: palaeoethnobotany and the Indus civilization", *Antiquity* 73: 813-826.
- Weber, S. (2010) "Does size matter: the role and significance of cereal grains in the Indus civilization", *Archaeol. Anthropol. Sci.* 2: 35-43.
- Zohary, D., Hopf, M. (2000) *Domestication of Plants in the Old World 3rd ed.* Oxford Univ. Press, New York

付表 1 本研究で用いたエンマーコムギとインド矮性コムギの系統

コード番号	オリジナル系統番号 ¹⁾	種名	採集地
2750	Citr4013	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Madhya Pradesh
2751	Citr12213	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Bihar
2752	Citr12214	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Bihar
2753	Citr14822	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Eritrea
2754	PI40919	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Gujarat, Kathiawar
2755	PI94613	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Saudi Arabia
2756	PI94628	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India
2757	PI94664	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Saudi Arabia
2758	PI94671	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Afghanistan
2759	PI101971	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Maharashtra
2760	PI164578	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Tamil Nadu
2762	PI217637	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Tamil Nadu
2763	PI217639	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Tamil Nadu
2764	PI217640	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Tamil Nadu
2765	PI248990	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Andhra Pradesh
2766	PI248991	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Andhra Pradesh
2767	PI310471	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Delhi
2768	PI322232	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Delhi
2769	PI322233	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Delhi
2770	PI427274	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Delhi
2771	PI532302	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Oman
2772	PI532304	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Oman
2773	PI532305	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Oman
2774	PI532306	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Oman
2775	PI532307	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	Oman
3504*	PI168685	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	United States, Kansas
2007-9-30-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Nilgiri Hills
2007-9-30-2		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Nilgiri Hills
2008-10-5-1-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, I. D. Hari (Ka)
2008-10-5-1-2		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, I. D. Hari (Ka)
2008-9-29		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Super-market in Mysore
2009-9-13-1-2		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Mudhare (Ma)
2009-9-13-2-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Baramati (Ma)
2009-9-13-3-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Baramati (Ma)
2009-9-17-1-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Shirur (Ma)
2009-9-17-1-2		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Shirur (Ma)
2009-9-18-1A-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Pune (Ma)
2009-9-18-1B-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Pune (Ma)
2009-9-18-1D-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Pune (Ma)
2009-9-18-1E-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Pune (Ma)
2009-9-19-1-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Sarud (Ma)
2009-9-20-1-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Herale (Ma)
2009-9-20-2-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Tamdalage (Ma)
2009-9-20-3-3		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Sangli (Ma)
2009-9-20-4-1		<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Mhaisale (Ma)
2657	KU 493	<i>T. turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i>	India, Nirgiris Hills, Tamil Nadu
3501	Citr17737	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	United States, Maryland
3503	PI115818	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India, Panjab
3505	PI182118	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan, Sind
3506	PI190982	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Belgium
3507	PI191301	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Potugal
3508	PI272580	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Hungary, Pest
3509	PI272581	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Hungary, Pest
3510	PI277141	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Germany
3512	PI277164	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan, Panjab
3513	PI277165	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan, Panjab
3514	PI278650	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	UK
3515	PI282451	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India
3516	PI282452	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India
3517	PI323439	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Austria, Vienna
3518	PI324491	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India, Delhi
3519	PI324492	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India, Delhi
3520	PI330556	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	UK
3521	PI337997	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India, Delhi
3522	PI352498	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India
3523	PI352499	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India
3524	PI40941	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan, Panjab
3525	PI40942	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan, Panjab
3526	PI40943	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan, Panjab
3527	PI40944	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan, Panjab
3528	PI42013	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India, Uttar Pradesh
3530	PI70711	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Iraq
2010-2-16-2		<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Gulgunjnāli, (Ma)
2010-2-16-3		<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Gulgunjnāli, (Ma)
2761**	PI164582	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	India, Tamil Nadu
Sph1	KU 162-1	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	unknown
Sph2	KU 162-2	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan
Sph3	KU 3004	<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>sphaerococcum</i>	Pakistan

注 1) オリジナル系統番号について

KU: Plant Germ-plasm Institute, Faculty of Agriculture, Kyoto University, Kyoto 617, Japan

PI, Citr: United States Department of Agriculture, ARS, National Genetic Resources Program.

Germplasm Resources Information Network - (GRIN). [Online Database]

*: ジーンバンク登録上は *Triticum aestivum* ssp. *sphaerococcum* であったが形態などから *T. turgidum* ssp. *dicoccum* と判断したもの

** : ジーンバンク登録上は *T. turgidum* ssp. *dicoccum* であったが形態などから *Triticum aestivum* ssp. *sphaerococcum* と判断したもの

カーンメール遺跡周辺の現在の土地利用と植生の概況

三浦 励一

京都大学

千葉 一

東北学院大学

寺村 裕史

国際日本文化研究センター

1 はじめに

インダスプロジェクトにおいて発掘調査が行われた遺跡の一つであるカーンメール遺跡は、グジャラート州カッチ地方カーンメール村（北緯 23 度 23 分、東経 70 度 52 分）に位置する、約 100 m 四方の概略方形の遺跡である（Kharakwal *et al.* 2007; 2008）。発掘成果のうち植物に関するものとしては、炭化木材の予備的な分析結果が Lancelotti and Madella (2011) に紹介されており、*Azadirachta indica*、*Capparis decidua*、*Acacia nilotica* をはじめ 10 数種の木材が燃料として採集され用いられていたことが示されている。また、炭化種子の分析結果は Pokharia *et al.* (2011)

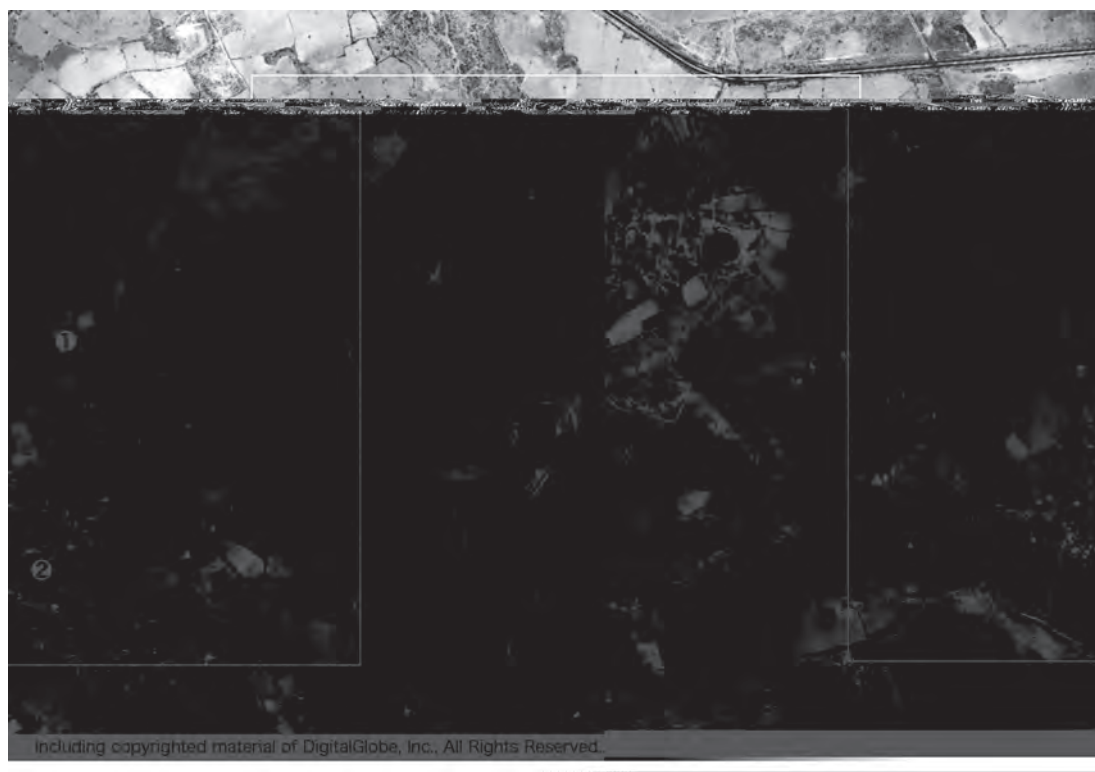


図1 カーンメール遺跡周辺の衛星写真

①は遺跡、②は村の背後の岩山の頂上にある中世の砦址。白い枠は図2に示す2×2kmの調査範囲

に報告されており、属レベルまで同定されたものを含めると 30 種の炭化種子が検出されており、初期の層ではオオムギの種子が大部分を占めていたのに対し、後期には穀物としてはイネ、トウジンビエ、ソルガムが同程度の比率を占めるようになったことが明らかにされている。

私たちは、この発掘成果から、当時の人々の生活をどのように思い描けばいいのだろうか。4000 年以上におよぶ時間の隔たりを乗り越えることはもともと容易ではないが、多くの日本人にとっては、現在のインドの農村生活についてさえ明確なイメージを持っていないのだから、なおさらである。このギャップを橋渡しする試みの一つとして、遺跡周辺における現在の土地利用、農業および植生を調査したので、ここにその概要を報告する。

現地調査は、3 度にわたって、それぞれ数日ずつ村に滞在して行い、2009 年 1 月と 9 月の調査では主としてそれぞれ乾期作と雨期作の作付け状況を、2011 年 9 月の調査では主として植生分布を調査した。調査においては、カーンメール遺跡および現在のカーンメール村を含む地域の 1:12,500 スケールの航空写真（図 1）を携帯し、遺跡を中心とする 2 × 2km の範囲を歩き回り、作目や植生を直接観察し記録した。植物の同定はデジタルカメラで接写した植物各部位の写真を材料とし、主として Flora of the Indian Desert (Bhandari 1990) および www 上で公開されている Flora of Pakistan (Missouri Botanical Garden 2012) を用いた。

2 土地利用

2009 年の調査時における土地利用の概況を図 2 に示した。土地はところどころに突出した岩山や残丘を除いてはほとんど平坦に感じられるが、全体として南西から北東に向かってゆる

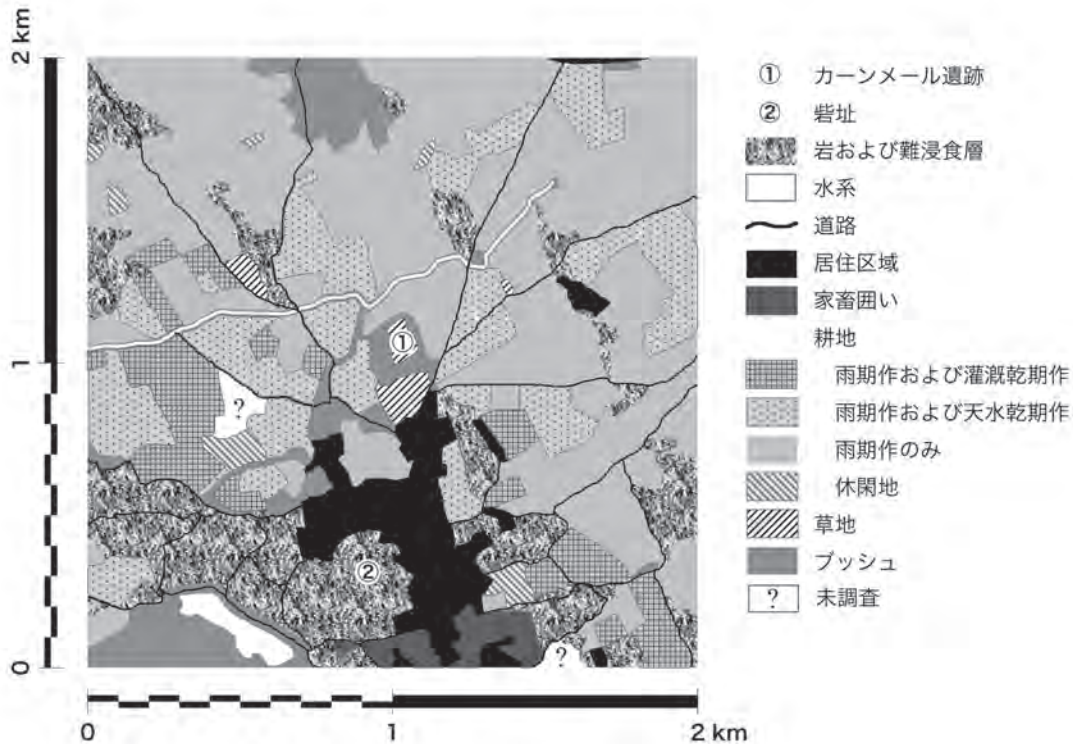


図 2 カーンメール遺跡周辺の現在の土地利用

表1 カーンメール村で2009年に栽培されていた作物（園芸作物を除く）

作期	学名	ヒンディー名†	現地呼称‡	和名	用途
雨期 (Kharif)	<i>Pennisetum glaucum</i>	bajra	baajra	トウジンビエ	食用
	<i>Sorghum bicolor</i>	jowar	jaara	モロコシ（ソルガム）	食用・飼料
	<i>Vigna radiata</i>	mung	mag	リョクトウ	食用
	<i>Vigna aconitifolia</i>	moth	kood	モスビーン	食用
	<i>Cyamopsis tetragonoloba</i>	gowar	gowaar	クラスタービーン	食用
	<i>Sesamum indicum</i>	til	tal	ゴマ	食用
乾期 (Rabi)	<i>Gossypium arboreum</i>	kapas	kappaas	ワタ	商品作物
	<i>Ricinus communis</i>	erandi	eenda	ヒマ	商品作物
	<i>Brassica juncea</i> ?	asal rai	sarsoo	カラシナ?	食用
	<i>Eruca sativa</i>	taramira	raida	キバナスズシロ	食用
	<i>Triticum aestivum</i> *	gehun	ghamu	コムギ	食用
	<i>Cuminum cyminum</i> *	jira	jiiruu	クミン	食用
	<i>Plantago ovata</i> *	isubgol	ghoodaajiru	インドオオバコ	商品作物
	<i>Trifolium alexandrinum</i> *	(表記なし)	rajakoo	エジプシャンクローバ	飼料

† 慣行的英語式表記。Ambasta (1986) による。

‡ 今回の調査で聞き取ったもので、グジャラート語カッチ方言に属する。長音は二重母音で示している。

* オアシス農業式に小区画灌漑される作物。

やかに低くなっている。居住区域は図中に②で示した砦址のある岩山を背後に、緩斜面上に広がっている。2001年の人口統計によれば、カーンメール村の世帯数は638世帯、人口は3,424人であるが（Office of The Registrar General & Census Commissioner, India 2011）、これはおそらく戸籍上の数字で、出稼ぎ等で村外に出ている人口をかなり含んでいるかもしれない。図1の上方に近年建設されたばかりのNational highwayがあり、細い舗装道が村にはいつている。未舗装の道路は居住区域から放射状に伸び、牛に牽かれた荷車や家畜の群れが行き来する。居住区域の南方に隣接して、平坦な岩盤の上に、家畜を多く所有する農家が設けた家畜囲いがある。

岩山は粒子の粗い砂岩できているが、同質のより低い露頭が居住区域の西方に広く続き、東方にも2か所、舌のように伸びている。露頭では建材用の石材の採取が行われている。採石場を除けば、露頭はまばらなやぶや瘠せた草原となっており、ほとんど利用されていないように見える。このほか、調査区南西半部のところどころに、小規模な砂岩の露頭や、リモナイト様の薄い難浸食層で被われた残丘があり、未利用地となっている。

調査範囲の南西部に、盛り土の堤防によってせきとめられたため池がある。調査範囲の中央からやや北よりを西から東へ向かって、雨期にのみ流れる小川がある。これは図1で西方の調査範囲外にみえるため池から流れ出しているが、ため池からの排水路として小川ができたわけではなく、この季節的な小川を横切るように堤防を設けてため池としたようである。小川の末端は砂質の耕地にあふれて浸透して消え、いわゆる尻無し川となっている。

耕地は村の周囲の半径数kmにわたって広がっているようであるが、正確な範囲を調べることはできなかった。調査範囲内の耕地で作付けされていた作目とそのカーンメール村における呼称を表1に示した。耕地の一角や屋敷地内で少量栽培されている野菜等はここには含まれていない。

インドの畑作物は一般的に雨期作物(kharif crop)と乾期作物(rabi crop)に大別されるが、カーンメール村でkharifとrabiに相当する語彙はそれぞれsiaraとwasaroであった。ワタとヒマは雨期半ばに播種され、乾期半ばに収穫されるが、これはwasaro(=rabi)に含まれるという。乾期作物のうち、コムギ、クミン、インドオオバコおよびエジプシャンクローバは灌漑が必須とな



図3 小区画灌漑によるインドオオバコの栽培



図4 畜力除草器によるヒマ畑の除草

る作物で、耕地を多数の小区画に区切って水を導入する、オアシス農業式の灌漑法で栽培される（図3）。この小区画は雨期作の前に壊される。上記の4種以外の乾期作物は、必要性和灌漑手段の有無によって補助的に灌漑されることがあるが、灌漑されたところでは生育が格段によいようにみえる。灌漑水は小型のディーゼルポンプを用いて井戸からくみあげている例を多く見た。

オアシス農業式の灌漑方式をとらない作物、すなわちすべての雨期作物とワタ、ヒマ、カラシナおよびキバナズシロはいずれも、基本的に同一の方法で栽培される。すなわち、牛で牽引する播種器を用いて条播し、やはり牛に牽かせる除草器で条間を除草する（図4）。この農業体系はインドの広範囲で最も普通に見られるものである。

耕地の利用形態は、作付体系をもとに、とりあえず次の3種類に分類することができる。

- a. 雨期には天水農業が行われ、乾期には灌漑作物が作付けされる部分
- b. 雨期には天水農業が行われ、乾期には灌漑せずに栽培できる作目が栽培される部分
- c. 雨期には天水農業が行われ、乾期には休閑される部分

畑ごとに補助的な灌漑の有無まで調査することは不可能だったので、図2では、乾期にオアシス農業式の小区画が設けられていた畑のみをaの区分とした。これに相当する耕地は、比高の低い北東半側ではなく、比高の高い南西半側の、特に岩場に隣接した部分や岩場に挟まれた部分に多い。これは、灌漑に用いることのできる井戸が、砂岩層と近接して分布しているためと推定される。無灌漑で栽培される冬作物については、雨期後半の降雨をみて播種するかどうか判断するというようなことが行われているようで、bとcの区別が耕地によって連年一定しているとは考えられない。

遺跡の南側にある広場はイネ科を主体とする草高の低い草原となっており、家畜が放牧されている。図中に①で示した遺跡上の平坦部は、土壌条件はやや悪いもののやはり草地となっており、発掘が行われていない雨期には家畜が草を食んでいる。

図2の中央付近に、居住区域に近接して、*Prosopis juliflora* が茂るブッシュがある。土地利用上、一見、無駄なようにもみえるが、じつは村の世帯のほとんどは屋敷内に便所をもたないと考えられ、このようなブッシュが排泄場所として必要不可欠な役割を果たしている。茂った

Prosopis は薪として採取される。ため池の上流側の雨期に水没する部分も *Prosopis* のブッシュとなっており、水がひいた後は放牧地となり、また薪が採取される。

3 植生構造

上に示した土地利用区分に主要な植物種の生活型による区分を合わせて、村内の植生を便宜的に区分し、主要構成種とともに概説する。学名の後に付した*と**は、同定にあたって Bhandari (1990) および Missouri Botanical Garden (2012) をそれぞれ参照したことを示している。植生区分ごとに、おおよそ出現頻度の高い順に、最大 10 種を挙げることにする。

1) 居住区域の路傍および空き地

いわゆる荒地植物 *ruderal plants* である。多くは汎熱帯に分布する雑草性植物からなり、デリーやアーメダバードの市街地の空き地などにみられる植物群と大きくは異ならない。農村らしい特徴としては、さまざまな作物種が、こぼれ種などによって植生に混在していることがあげられる。

この植生区分の主要構成種は以下のとおりである。

LEGUMINOSAE:	<i>Prosopis juliflora</i> (Swartz) DC. **
GRAMINEAE:	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (Linn.) Willd. **
GRAMINEAE:	<i>Cynodon dactylon</i> (Linn.) Pers. *,**
AMARANTHACEAE:	<i>Achyranthes aspera</i> Linn. *,**
GRAMINEAE:	<i>Brachiaria ramosa</i> (Linn.) Stapf *,**
SOLANACEAE:	<i>Datura innoxia</i> Miller *,**
AIZOACEAE:	<i>Trianthema portulacastrum</i> Linn. *,**
GRAMINEAE:	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. *,**
GRAMINEAE:	<i>Setaria verticillata</i> (Linn.) P. Beauv. *,**
EUPHORBIACEAE:	<i>Euphorbia hirta</i> Linn. *,**

2) 耕地境界および農道路側の生け垣

農道の路側や耕地の境界（筆界）には木本が列をなして生け垣状になっており、図 1 の航空写真では暗色の斑点の列としてみえる。主要構成種は以下のとおりである。

LEGUMINOSAE:	<i>Prosopis juliflora</i> (Swartz) DC. **
SALVADORACEAE:	<i>Salvadora oleoides</i> Decne. *,**
SALVADORACEAE:	<i>Salvadora persica</i> Linn. *,**
LEGUMINOSAE:	<i>Acacia nilotica</i> (L.) Delile *,**
APOCYNACEAE:	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) Dryand. **
CAPPARACEAE:	<i>Capparis decidua</i> (Forsk.) Edgew. *,**
MELIACEAE:	<i>Azadirachta indica</i> Adr. Juss. *,**

インドセンダン *Azadirachta indica* は居住区域内に多く、耕地周辺には少ない。

3) 生け垣マント群落

上述の生け垣には、つる植物が絡み登っているのがよく見られる。林縁のつる植物群落と似たものと思われるので、「マント群落」の語をあてておく。主要構成種は以下のとおりである。

CONVOLVULACEAE:	<i>Ipomoea pes-tigridis</i> Linn. *,**
CUCURBITACEAE:	<i>Coccinia grandis</i> (Linn.) Voigt *,**
CUCURBITACEAE:	<i>Luffa acutangula</i> (Linn.) Roxb. *,**
CONVOLVULACEAE:	<i>Merremia aegyptia</i> (Linn.) Urban *,**
CUCURBITACEAE:	<i>Cucumis melo</i> L. subsp. <i>agrestis</i> (Naudin) Pangalo *,**
SAPINDACEAE:	<i>Cardiospermum halicacabum</i> Linn. *,**
LEGUMINOSAE:	<i>Rhynchosia minima</i> (Linn.) DC. *,**

4) 生け垣ソデ群落

上述の生け垣のすその部分を被う草本群落を、やはり植物社会学の用語から、「ソデ群落」と呼んでおく。主要構成種は以下のとおりである。

GRAMINEAE:	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (Linn.) Willd. **
AMARANTHACEAE:	<i>Achyranthes aspera</i> Linn. *,**
GRAMINEAE:	<i>Brachiaria ramosa</i> (Linn.) Stapf *,**
GRAMINEAE:	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. *,**
COMPOSITAE:	<i>Blainvillea acmella</i> (L.) Philipson *
COMPOSITAE:	<i>Vernonia cinerea</i> (Linn.) Less. *
COMMELINACEAE:	<i>Commelina forskalaei</i> Vahl *
COMMELINACEAE:	<i>Commelina benghalensis</i> Linn. *,**
LEGUMINOSAE:	<i>Crotalaria medicaginea</i> Lam. *,**
MALVACEAE:	<i>Sida mysorensis</i> Wight & Arn. **

5) 踏み跡群落

農道が踏圧と浸食によってゆるい砂地となっているためか、日本のオオバコ群落に相当するような特徴ある踏み跡群落はみられない。比較的多いものとしては以下の種が挙げられる。

CYPERACEAE:	<i>Cyperus compressus</i> Linn. *,**
GRAMINEAE:	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (Linn.) Willd. **
LEGUMINOSAE:	<i>Alysicarpus procumbens</i> (Roxb.) Schindler *

6) 耕地雑草

耕地の雑草植生は土壌条件、作目、灌漑・化学肥料の有無によって多少異なるであろうが、それらとの関係を定量的に調査することはできなかった。しかし、キッチンガーデンなどを除

く普通畑における雨期作の場合、作目によって雑草植生が明瞭に異なるということはなかった。これは、ローテーションが行われていることや、栽培方法や除草体系が作目によらずほとんど同じであることによるとと思われる。むしろ、地形の高低に関連した土性の違いによる雑草植生の違いがあるように見えた。普通畑雨期作において全般的に多くみられた雑草種には以下のものがある。

CYPERACEAE:	<i>Cyperus rotundus</i> Linn. *,**
GRAMINEAE:	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (Linn.) Willd. **
CYPERACEAE:	<i>Cyperus compressus</i> Linn. *,**
AMARANTHACEAE:	<i>Celosia argentea</i> Linn. *,**
LEGUMINOSAE:	<i>Crotalaria medicaginea</i> Lam. *,**
AMARANTHACEAE:	<i>Digera muricata</i> (L.) Mart. *,**
GRAMINEAE:	<i>Eragrostis ciliaris</i> (Linn.) R.Br. *,**
RUBIACEAE:	<i>Borreria</i> sp.
CYPERACEAE:	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb.) C.B. Clarke **
GRAMINEAE:	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. *,**

なお、乾期作における雑草植生は調査していないが、若干の観察によれば、灌漑の有無にかかわらず、雑草は量・種数とも少ない。

7) 放牧地

先述のように図2に「草地」として示した区域では放牧が行われており、イネ科の多年草・一年草を交えた短草原となっている。土壌条件が良いことで後述の岩盤・難浸食層上の草原とは異なっている。主要構成種は以下のとおりである。

GRAMINEAE:	<i>Cynodon dactylon</i> (Linn.) Pers. *,**
CYPERACEAE:	<i>Cyperus rotundus</i> Linn. *,**
GRAMINEAE:	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (Linn.) Willd. **
GRAMINEAE:	<i>Chloris virgata</i> Sw. *,**
GRAMINEAE:	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult. **
GRAMINEAE:	<i>Brachiaria</i> sp.
ZYGOPHYLLACEAE:	<i>Tribulus terrestris</i> Linn. *,**
CYPERACEAE:	<i>Cyperus compressus</i> Linn. *,**
GRAMINEAE:	<i>Cenchrus setigerus</i> Vahl *,**
GRAMINEAE:	<i>Eragrostis ciliaris</i> (Linn.) R.Br. *,**

8) ブッシュ

図2に示した「ブッシュ」の立地条件は、面積的に大きいものとして2種類ある。一つは居住区域に近接する部分で、*Prosopis* の間隙は、上記の1)や4)と類似した草本植生が埋めている。もう一つはため池の上流側の雨期に水没する部分で、*Prosopis* の間隙は *Echinochloa colona* (L.)

Link、*Eragrostis ciliaris*、カヤツリグサ科などからなる湿生草原が埋めている。

9) その他の土壌攪乱跡地

ため池の堤防の補修跡や遺跡の発掘跡など、一時的な土壌攪乱を受けた場所には、路傍、空き地、耕地と共通する雑草的な植物がみられるほか、それらのハビタットとも、また土壌攪乱のない環境とも異なる種がしばしばみられるので、以下に列挙する。

GRAMINEAE:	<i>Sporobolus coromandelianus</i> (Retz.) Kunth *,**
LEGUMINOSAE:	<i>Vigna trilobata</i> (L.) Verdc. *,**
AIZOACEAE:	<i>Zaleya pentandra</i> (Linn.) Jeffrey **
LEGUMINOSAE:	<i>Indigofera tinctoria</i> Linn. *,**

これらは群落としてまとまって出現するものではなく、それぞれどのような環境条件を選好しているのかは不明である。

10) 岩盤および残丘

砂岩の露頭周辺の浅い土層に覆われた部分と、薄い難浸食層に覆われた低い残丘は、植生の面で連続しているように見えたので、ここではまとめて記述する。このような場所は *Prosopis juliflora* が点在するほか、以下のような種からなる草高の低い草原となっている。一見よい放牧地になりそうに見えるが、とくにイネ科は嗜好性の低い種からなる。

GRAMINEAE:	<i>Aristida funiculata</i> Trin. & Rupr. *,**
GRAMINEAE:	<i>Melanocenchris jacquemontii</i> Jaub. & Spach *,**
GRAMINEAE:	<i>Chloris quinquesetica</i> Bhide *,**
GRAMINEAE:	<i>Dactyloctenium scindicum</i> Boiss. **
LEGUMINOSAE:	<i>Alysicarpus procumbens</i> (Roxb.) Schindler *
LEGUMINOSAE:	<i>Indigofera cordifolia</i> Heyne ex Roth *,**
GRAMINEAE:	<i>Tetrapogon tenellus</i> (Koen. ex Roxb.) Chiov. *,**
GRAMINEAE:	<i>Aristida mutabilis</i> Trin. & Rupr. *,**
LEGUMINOSAE:	<i>Zornia gibbosa</i> Span. *,**
LEGUMINOSAE:	<i>Cassia hochstetteri</i> Ghesq. **

11) 季節的河川沿いの群落

調査範囲の中央部を西から東へと流れる小川は乾期には干上がる。このためか、川べりには *Prosopis juliflora* のほか周辺の高燥地と同様の植物（路傍・空き地植生やソデ群落の構成種）が生え、わずかに *Echinochloa colona* のみが湿生の要素としてみられる。この小川が National highway から村へと入る舗装道と交差する付近にはサボテンのような多肉の幹をもつ *Euphorbia caducifolia* Haines がみられるが、これは湿生の要素というわけではない。

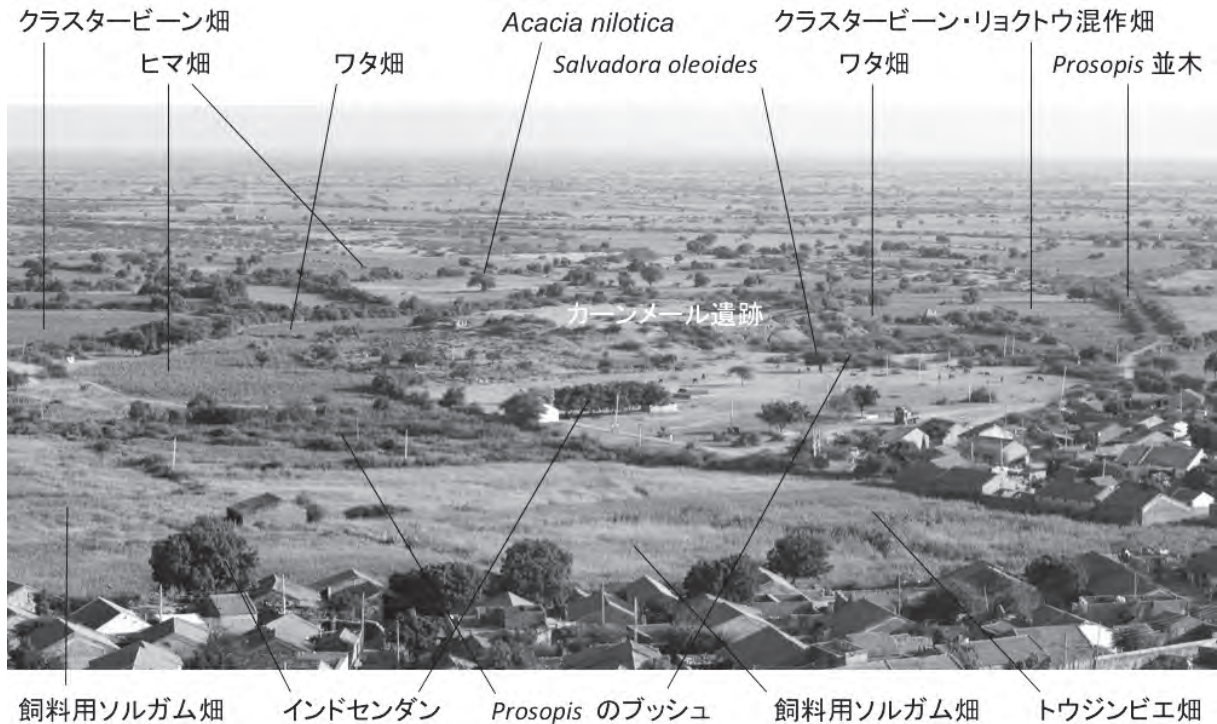


図5 岩山頂上（図1の②）から見たカーンメール遺跡周辺

12) ため池の水生・湿生植物群落

今回はほとんど調査を行うことができなかったが、*Nymphaea nauchali* Burm.、*Ipomoea aquatica* Forssk.、*Scirpus* sp.、*Marsilea* sp. などがみられる。調査範囲内の南西部にあるため池では塩類集積の徴候はみられなかったが、調査範囲の北東方外側にあるため池（図1）では明らかな塩類集積が認められ、水が引いた跡には *Aeluropus lagopoides* (Linn.) Trin. ex Thwaites、*Sporobolus ioclados* (Nees ex Trin.) Nees、*Cressa cretica* Linn. などの耐塩性植物がまばらに生えていた。

おわりに

今回の調査結果を、他の文献的情報と比較検討することがまだできていないので、ここでは調査結果を資料として提示するにとどめておく。しかし、このような調査を通じて、農村風景がまた違ったかたちで見えてくるかもしれないということの一端を、写真によって最後に提示したい（図5）。

謝辞

現地調査にあたって、ラージャスターン・ヴィディヤपीド大学准教授の J.S. Kharakwal 博士と、当時大学院生の K. P. Singh 氏・Asif Hussain 氏には、研究者としての助言から生活の手配に至るまで、言葉につくせぬお世話になった。心からお礼を申し上げる。

【引用文献・ウェブサイト】

- Ambasta, S. P. [ed.] (1986) *The Useful Plants of India*. National Institute of Science Communication, New Delhi.
- Bhandari, M. M. (1990) *Flora of the Indian Desert* (Revised edition). MPS Repros, Jodhpur.
- Office of The Registrar General & Census Commissioner, India (2011) Population Finder. (http://www.censusindia.gov.in/PopulationFinder/Population_Finder.aspx)
- Kharakwal, J. S. , Rawat, Y.S. and Osada, T. (2007) "Kanmer: A Harappan site in Kachchh, Gujarat, India", In: Osada, T. [ed.] *Indus Project Occasional Paper 2*. Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto. pp. 21-46.
- Kharakwal, J. S. , Rawat, Y.S. and Osada, T. (2008) "Preliminary observations on the excavation at Kanmer, Kachchh India 2006-2007", In: Osada, T. and Uesugi, A. [eds.] *Indus Project Occasional Paper 5*. Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto. pp. 5-23.
- Lancelotti, C. and Madella, M. (2011) "Preliminary anthracological analysis from Harappan Kanmer: Human-environment interactions as seen through fuel resources exploitation and use", In: Osada, T. and Uesugi, A. [eds.] *Indus Project Occasional Paper 10*. Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto. pp. 129-142.
- Missouri Botanical Garden (2012) Flora of Pakistan. (<http://www.tropicos.org/Project/Pakistan>)
- Pokharia, A. K., Kharakwal, J. S., Rawat, R. S., Osada, T., Nautiyal, C. M. and Alka Srivastava, A. (2011) "Archaeobotany and archaeology at Kanmer, a Harappan site in Kachchh, Gujarat: evidence for adaptation in response to climatic variability", *Current Science* 100: 1833-1846.

カーンメール村の儀礼食に見る麦作秩序と農耕文化の多様性

千葉 一
東北学院大学

1 はじめに

祭や儀礼の場には、それを継承してきた人々の過去、或いは太古の生活様式が表現されることがある。それは発掘調査を行ったカーンメール村においても同様であり、この地域のインダス期の食事文化や生業などを理解するためのアプローチとして、祭礼の構成要素の一つである儀礼食の調査を試みた。具体的には、カーンメールにおけるヒンドゥー暦の年間祭礼リスト(祭場、祭神、祭主、祭態に関しては満足な聞き取りが出来なかった)を作り、特に祭礼毎の儀礼食・神饌、その素材と調理法を調べた。表1は、それらを簡単にまとめたものである。

調査は2011年9月19日から9月29日の期間中の8日間ほどをあてた。シウダーン・ガドゥヴィさん宅の離れにホームステイし、ご家族の方達にインフォーマントになってもらった。ガドゥヴィは、伝統的にはクシャトリヤに仕える詩作カーストで、高位カテゴリーに入る。村、カースト、家族という社会集団ごとの事例数から言っても、カーンメールと言う小村の一カーストの一家族からカッチ地方ラッパル地域を推察することには困難がある。また、インダス期の過去の復元において、ドミナントなどサンスクリタイズした中心から社会的遠距離にある集団の方が雄弁にも思われる。

しかし、カーンメールにはそれなりの可能性も感じられる。これまでも時折、女性達は私達に過去を表現してくれた。bhoo deevi…大地と女性の同置からか、彼女達は土に関する知識と技術を継承してきた。dhooLiという土を使った床のコーティングは、彼女達が歴史的に専管して来た事項と思われる。実際にカーンメールの発掘調査での床面検出作業では、地元の女性作業員たちによって継承されてきた土に関する伝統知が、4000年の時を超えて活用された(図1)。今回の報告は極めて限定されたカーンメールの一事例に尽きるが、その女性たちが専管する儀礼食、その伝統知をインダス理解の一助として報告したい。

2 カールタクの新年とディーパーワリの齟齬

カーンメールでは、年間おおよそ25の祭礼(通過儀礼や3年に一度のパルソートウラムを除く)が催される。その中でも、アースー月(太陽暦9-10月頃)からカールタク月(太陽暦10-11月頃)の2ヶ月間は特に祭礼が集中する時期となっている。年間祭礼のおよそ5分の2が集中する。グジャラート州やラージャスターン州の新年はカールタク月から始まり、この2ヶ月が年末年始の重要な時期にあたっている。

表 1 カーンメール村の祭礼と儀礼食： sivudaan(a) gaD(a)vii 家の場合 (2011年9月)

月名	祭日	祭礼名	儀礼食 (供物)	素材	調理	備考
caitra	白半月 9 日	raam(a) navamii		小麦全粒粉 looT(a)、粗糖 gool(a)	甘い粉粥？	
	白半月 3 日	akha(a) tijj(a)		細挽小麦粉 cuur(a)ma(a)jinulooT(a)、バター ghii、ピーナッツ油、粗糖	細挽粉にバターを混ぜ片手で握り整形し油揚げ、それを砕いて揚げパン粉を作る。バターと粗糖を火にかけてシロップにパン粉を入れ、かき混ぜ、玉に整形する。	
vaishaakha	4 日	gaNeesh(a) cauti(a)		粗挽小麦粉 bheeraN(a)、バター、唐人稗粉 baaj(a)ra(a)looT(a)、粗糖	粗挽粉にバターを混ぜ、沸騰した粗糖湯に入れて練る。トウジンビエ粉をバターで溶いて加えて軽く加熱。甘い固粥	10 日間の女神祭 この後、夏作の播種
jee Th(a)	黒半月 11 日	navani aq(a)yass(a)		粗挽小麦粉、バター、粗糖、油揚げした小麦の極細麵を甘いミルク粥に仕立てる。		
aSaa Th(a)	白半月 2 日	bijj(a)		粗挽小麦粉、バター、粗糖、油揚げした小麦の極細麵を甘いミルク粥に仕立てる。		
	～ 11 日	deev(a) poodh(a)ni		粗挽小麦粉、バター、粗糖、油揚げした小麦の極細麵を甘いミルク粥に仕立てる。		
saavaN(a)	白半月 1 日	diiva(a)soo		粗挽小麦粉、バター、粗糖、油揚げした小麦の極細麵を甘いミルク粥に仕立てる。		
	15 日	raKSabaMdhan(a)		小麦全粒粉、バター、粗糖、アマランサス、バター、粗糖	バターと粗糖を熱してシロップを作り、全粒粉を入れ掻き混ぜ、型で固める。	他、儀礼食 suk(a)ni
bhaadrav(a)	黒半月 8 日	gookuul(a)		アマランサス、バター、粗糖	アマランサスを炒り、水と粗糖とバターで煮た甘い粒粥	断食 イサゴール？
	白半月 11 日	navani aq(a)yass(a) jhill(a)mi	他にイサゴール、ポテチ、ジャガイモ、果物	小麦全粒粉、米、ミルク、砂糖	khiiir(a)は米を使った甘いミルク粥	断食 命日と同数日に khiiir(a)
aasoo	黒半月 期間	soora(a)d(a)	小麦 roTii、khiiir(a)			
	白半月 1 日	nav(a) raatra(a)		hiMg(a)raaj(a) ma(a) 女神寺院に神饌としてミルクをささげる。		小麦の播種儀礼
mag(a)shar(a)	8 日	vaaDithaape	ミルク			
	9 日	nav(a) raatra(a)	sutti laaph(a)sii	sutti laaph(a)sii の粗挽粉 bheeraN(a) に代って挽割小麦 phaaDa(a) を使う。		
kaar(a)trak(a)	10 日	dasheera(a)	jaleebi(小麦？)	ドーナッツのシロップ漬け。家では作らずに買ってくる。		
	黒半月 13 日	dhan(a) teerash(a)	sutti laaph(a)sii	小麦全粒粉、粗糖、ピーナッツ油	全粒粉を粗糖水で練ったペーストを薄く焼く。	ケツル小豆粉でも作る
pooS(a)	14 日	kali caudash(a)	maal(a)poora	雑豆粉 cananulooT(a)、バター、砂糖 (粗糖)、カルダモン	雑豆粉を炒り、水、砂糖 (粗糖)、バターを加え蒸詰め。カルダモンを加えて、型で固める。	グジャラートの大晦日 Mysore Pak に酷似
	15 日	diiipaavali	moohaMthaar(a)	雑豆粉、バター、粗糖	maatar(a) と同様？ 玉菓子	
maha(a)	白半月 1 日	bees(a)it vara(a)sh(a)	laaDuva(a)	雑豆粉、バター、粗糖	プーリーは雑豆の餡が入った薄焼きお餅	
	2 日	bhaat bijj(a)	プーリー、パコリ 米、粗糖、バター			
phaagaN(a)	5 日	laabh(a) paMcama(a)	peeDa(a)、or 粗糖	peeDa(a) は：ミルクと砂糖を蒸詰めた菓子。家ではつくらずに買ってくる。	khiiir(a) は米を使った甘いミルク粥	
	15 日	deev(a) diivali	laaDuva(a)			「小ディワリ」
3 年に一度	白半月 9 日	makar(a) saMkaati	kheec(a)Di	米、緑豆、小麦、トウジンビエ、ゴマ、加熱雑豆、モス豆、モロコシ等の穀物から 7 種とバター	米と緑豆をペースに七穀粥を炊く。	断食
	黒半月 13 日	mahaa shaviraatrii	サッカリヤ カシュー、ナツメヤシ	人参のハールヴァ		断食
3 年に一度	白半月 15 日	hoolii	sutti laaph(a)sii			断食
	黒半月 1 日	dhuleeTii	?			断食
3 年に一度	3 0 日間	par(a)sootram(a)	夜に果物やポテチ			断食



図1 ドーリという土を使った土間のコーティング作業。女性達が受け継いできたその伝統知を援用し、カラクワルさんが床面検出を試みている

年末のアーソー月はナヴラトウラ（白半月 1-9 日）の九夜にわたり女性たちが夜を徹して踊るダーンディヤ（女性に限定されてはいない）に始まり、大晦日にあたる灯光の祭ディーパーワリで年が暮れる。ディーパーワリの次の日、カールタク月の年始ベストゥワルシュに人々は互いに「ラーム、ラーム」と祝言を交し、新年を祝う。2 日目のバーイビージに、男たちは姉妹の家に御年始参りに向かう。5 日目のラブパンチャムは仕事始め・藪入りにあたる。そして満月 15 日目には「神様のディーパーワリ」が祝われる。

日本の小正月（女の正月）的な日置きに加え、地方によってはこの「神様のディーパーワリ」を「小さなディーパーワリ」と呼ぶらしい。満月から数える太陰暦の古いディーパーワリが、半月遅れの明るい満月を正月元旦として祝われていたことを意味する。しかし、ディーパーワリは小麦の播種の目安ともなっている。人々はこれより前に小麦を播く事はないと言う。その意味では、ディーパーワリはヨーロッパの小麦の播種期とされる万聖・万霊節（太陽暦 11 月 1-2 日）に近い。その播種の視点から類推すれば、収穫としての新年は復活祭（太陽暦 3-4 月頃）的に、チャイトウラ月（太陽暦 3-4 月頃）と見るのが普通だろう（インドとヨーロッパの暦には横道上のズレがあるので、単純な比較・類推はできないが）。

灯光の祭ディーパーワリは主食作物の発芽という視点に立てば、再生の正月に相応しい儀礼と言える。しかし、小麦の播種と正月との間には齟齬があるかも知れない。カールタク月の新年は、麦作農耕の新年と言うよりは稲作など夏作の収穫に関係する、あるいは太陽の活性化や収穫祭としての性格を持つマカルサンカーティと軸を同じくするような農耕文化の祭と考えら

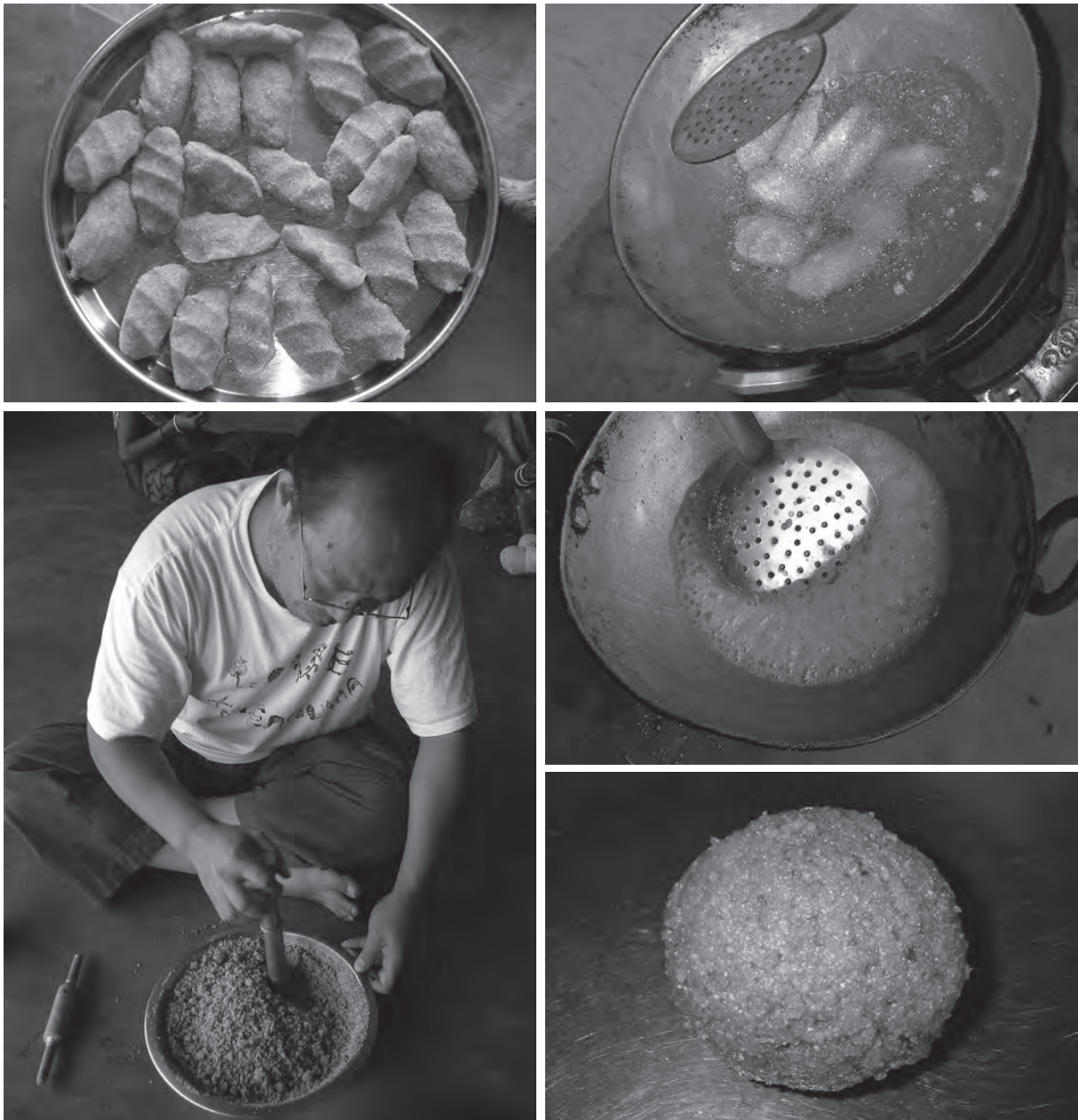


図2 チュールマ cuir(a)ma(a)の調理工程。パン粉を作る事に特徴がある。詳細は表1を参照

れる。飛躍かも知れないが例えば、御年始参りのバーイビージなどは、「姉妹を後見する」母系制的な社会制度の破片のようにも見えてくる。いずれにしても、この時期には夏作と冬作の農耕文化の複合が垣間見られるように思う。

3 小麦儀礼食の特徴

カーンメールの儀礼食を概観した時、小麦が主要素材として頻繁に登場し、その料理の種類も多いことに気づく。ガルマナ、チュールマ、スッティラプスィー、パーダラプスィー、スィーラ、セーウキール、マータル、ロティ、マールポーア（小麦以外も可）など。この中で、

気づいた点を幾つか上げてみたい。

- ①小麦儀礼食の多くが、バター ghii と砂糖黍の粗糖 gooL(a) とともに調理される。
- ②基本的には、儀礼食に特徴的な粥料理が目立つ。特にスッティラプスィー（粗挽粉の甘い固粥）が頻出し、これが一般的な儀礼食と思われる。
- ③非粥系は、チュールマ、マートル、ロティ、マールポーアなど。チュールマには細挽全粒粉チュールマヌロトウ、それ以外には全粒粉ロトウが使われている。
- ④麦作と相性のいいミルクはほとんど使われない。ミルクを使った小麦儀礼食は、小麦の細麵を使ったミルク粥のセウキールのみ。
- ⑤バターは多用され、特にチュールマ、マートルには多量に使われる。

小麦という主要素材を挟んだミルクと根裁の構図が見て取れる。しかし、南インドのカルナータカ州の小麦（エンマー）儀礼食の代表的なものが甘いミルク粥のパーヤサ（フッジ）であった事からすれば、ドウラヴィダよりもインドアーリヤの地において、小麦の儀礼食でのミルクの欠落とも言える状況は意外だった。バターへの偏重は、単にミルクの生産量や長期保存の問題か。しかし、ミルクを直接使うという事よりも、その加工という方向性・多用に熱心という事に目を向けるべきなのかも知れない。

特に、非粥系のチュールマは揚げパン粉を作り、それを多量の溶かしバターのシロップに混ぜ込んだものだ（図2）。しかしこの調理工程から垣間見えてくるものは、バターと言うミルクキングが覆い被さる重要性よりも、その遥か以前のシンプルな「未熟穀粒を加熱処理し、搗いて頰をはずし扁平した焼き小麦やその粉」に始原する粉系の儀礼食の姿かも知れない。シウダーン家では粗挽粉の揚げパンから作ったパン粉を使っていたが、バーティ baaTi（茹でた団子を牛糞ケーキの火に放り込んで焼いた無発酵パン）（図3）から作られるパン粉もある。前者の方が簡便ではある。双方共に、穀粒の脱落性を克服した後の、古代パン粉の模倣と言える。また全粒粉の使用は、製粉技術発達以後の展開と見なせる一方で、同様の模倣とも理解できる。逆説的かも知れないが、小麦穀粒使用の不在は、小麦儀礼食のそれなりの古さを物語っていると思われる。

最も一般的な儀礼食ラプスィーにおける粗挽粉と挽割の使用と粥という調理法は、明らかに古代食の特徴で、育種されながらも、口に入るまでに手間がかかったエンマーなど硬質小麦の使用の痕跡を留める。しかしその調理で気になるのは、仕上げに投入される唐人稗の粉で、雑穀や小麦など複数の素材を使った粥や「掻い餅」風の儀礼食など、ラプスィーの先行形態を想像させる（図4）。しかし、雑穀の関与の後退によって、カーンメールの粥系儀礼食は小麦と粗糖とバターにほぼ限定されたシンプルな方向性を辿って来たかにも見え



図3 バーティ。焼いた後、ジュートの袋に入れ、振って焦げを落とし、食べる



図4 スッティラップスィー sutti laaph(a)sii の調理工程。仕上げに、バター ghii で溶いた唐人稗の粉を混ぜる。
詳細は表 1 を参照

る。

4 カルナータカとの比較に浮かび上がる排他性

粉系の儀礼食はカルナータカ州でも見られる。ポップライスから作るタンビットウ（穂摘み祭の焼き米アワラッキも含めて）、加熱半裁した雛豆から作るプタニヒットウなどが挙げられる。前者は西ガーツ、後者はデカンと地域は異なるが、ともにユガーディ（年始）の儀礼食として使われる。パン粉は、カルナータカでは小麦のロッチェから作られる。それを主要素材としたマーダリは、山車祭や結婚式では欠かせない儀礼食となっている。このマーダリに溶かしバターを適量混ぜて食べる。カーンメールのチュールマはバター使用の肥大化、あるいはカルナータカのマーダリはミルクキング（バター）加味の後退として理解できる。一方、マーダリには、ココナツと砂糖黍の粗糖と加熱半裁雛豆プタニが加味されているが（図5）、チュールマでは粗糖のみとなり、根裁などの複合的な多様性があまり見られない。

多様性の視点から言えば、カルナータカの甘いミルク粥パーヤサ（フggi）の主要素材には、

タロ、ヤム、バナナ、米、小麦、緑豆、雛豆、木豆と言った多様性がある。それに対し、カーンメールにおける粥の主要素材は極端に小麦に偏重している（例外としてはキールとケーチュディのみ）。カーンメールの小麦粥系に類似する、カルナータカのパーヤサやケーサリバトウ（スィーラ）やサッジャカなどには、粗糖（砂糖黍）だけでなく、バナナ、生姜、カルダモン、ココナッツ、カシューナッツ、干しブドウ、パイナップルなどが加味される傾向がある（図6）。それに比して、

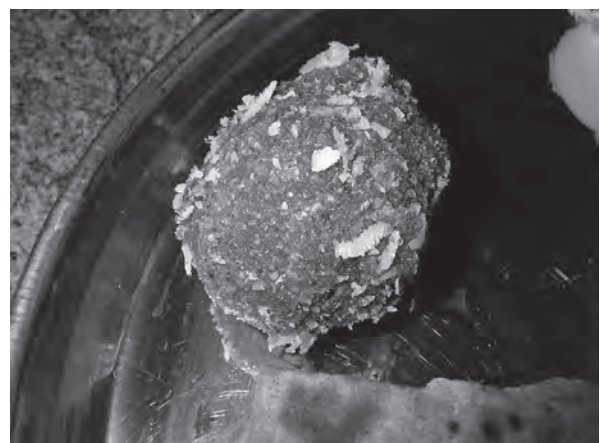
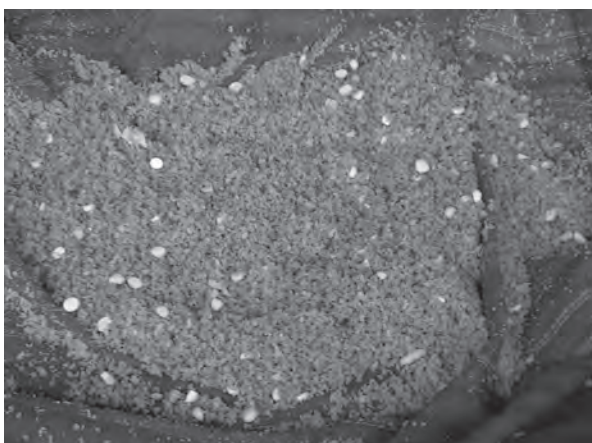


図5 マーダリ。エンマー小麦からロッチェを焼き、焼きたての熱い内におろし金で搗り、パン粉を作る。それにブタニ（雛豆）と搗り下ろした乾燥ココナッツと粗糖を加える

図6 カルナータカの小麦粥系儀礼食。上から、シャールヴィゲパーヤサ、スィーラ、サッジャカ。こうした儀礼食には、しばしばレーズン、カシューナッツ、カルダモン、クローヴ、生姜、ココナッツ、パイナップルなどの具財が散見する

カーンメールの小麦粥系からはそうした根栽・採集系素材がスッポリと抜け落ちている。

根栽などをめぐる上述のような顕在と欠落の傾向を、気候や植生など環境的な要因による食文化の受動的側面として理解する事はた易い。しかし、カーンメールと同様に乾燥するカルナータカのデカン高原での、儀礼食における根栽・採集要素の顕在は変わらない。カーンメールにおいてそれらは、かなり意識的に小麦とミルクキングの儀礼食から排除されているのかも知れない。こうして見てみると、小麦儀礼食が辿って来たある程度の純化の方向性、あるいは排他的傾向が浮かび上がってくる。

5 小麦儀礼食の中断に表出する多様性

小麦という素材の部分的利用、例えば、餡を包むプリーの皮や粥の一具材などと言う用法まで入れれば、小麦はほぼ1年間を通してカーンメールの儀礼食に顔を出していると言える。しかしよく見ると、大きな綻びがある事が分かる。

- ①ヴァイシャーカ月（太陽暦 4-5 月頃）アカティージ祭から、アーソー月（太陽暦 9-10 月頃）カリチャウダシュ祭までを大局的には小麦儀礼食期間と見なす事ができる。
※厳密には、パーガン月（太陽暦 2-3 月頃）ホーリー祭のスッティラプスィーを起点、あるいは始食とすべきかも知れない。
- ②プリー、ケーチュディなどの儀礼食を例外とすれば、アーソー月ディーパーワリ祭からマハ月（太陽暦 1-2 月頃）マハーシャヴィラートウリ祭までの 4 カ月を非小麦儀礼食期間と見なす事ができる。
- ③小麦儀礼食期間には、サーワン月（太陽暦 7-8 月頃）ゴークール祭からバードウラウ月（太陽暦 8-9 月頃）ソーラドゥ祭のキールまでの非小麦儀礼食期間が介在する。
※ソーラドゥでは同時に、小麦のロティによって小麦儀礼食が再開する。

小麦儀礼食の調理に現れる構成要素の視点だけでなく、暦に現れる儀礼食の点からも、年間を通して小麦が優勢な事は間違いない。しかし、小麦儀礼食におけるその排他的傾向を相殺するかのように、小麦とそれ以外の儀礼食が一年の時間を棲み分けしている事にも気づく。その棲み分けの最も明確な分水嶺は、アーソー月の黒半月 14 日目カリチャウダシュ祭の儀礼食マーポア（図 7）と黒半月 15 日目のディーパーワリ祭の儀礼食モーハンタール（図 8）などの間にある。しかし、その非小麦儀礼食に使われる主要素材にも幾つかの特徴がある。管見の恣意に過ぎないが、そこから浮かび上がる比較的優位な農耕のタイプも考えてみたい。

- a アーソー月のディーパーワリは、籾豆を主要素材とした儀礼食（「神様のディーパーワリ」のラドゥワも同じく籾豆を使用しているので、ディーパーワリとして見なす）。・・・
麦作
- b カールタク月の三が日は比較的多様で、米、粗糖、バターの三素材は加工せずそのまま供饌とされる。他に籾豆が使われるが小麦は出てこない。・・・稲作、根栽
- c マグシャル月は、祭礼と儀礼食が不在



図7 小麦穀粒の生と死を分けるマールポーア

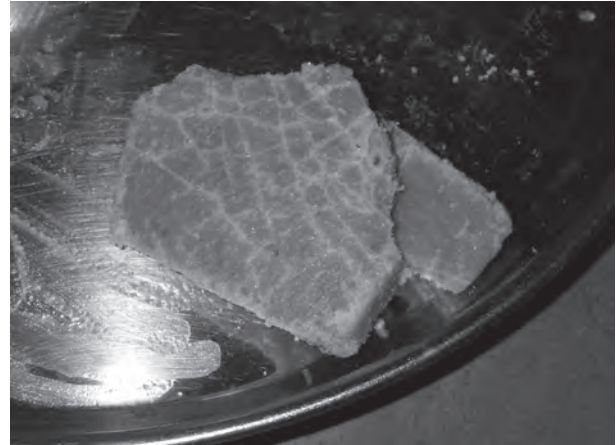


図8 小麦穀粒の生と死を分けるモーハンタール



図9 七穀粥ケーチュディの素材(左)。ケーチュディ(右)はバターを混ぜて食べる。しかし調理の過程でバターは使われず、冬作系の儀礼食と大きく異なる

d ポーシュ月のマカルサンカーティも多様で、ケーチュディは米と緑豆をベース（50%以上、または緑豆だけで50%）に、小麦、モロコシ、トウジンビエ、モスビーンズ、胡麻、雛豆などを使い、食べる時にはたっぷりと溶かしバターをかける（図9）。ミルクを使うタミルのポンガル粥に通じる。……

夏作：稲作、豆作（?）

e マハ月のマハーシャヴィラートウリは、ニンジン（疑似根栽）、カシューナッツ、ナツメヤシ。……根栽、採集

f ゴークール祭からソーラドゥの期間も多様で、アマランサス（擬似穀類）、イサゴール（擬似穀類?）、ジャガイモ、カシューナッツ、バナナ、果物、ドライフルーツ、小麦、米。……雑穀、根栽、採集

ディーパーワリでは、支配的な小麦儀礼食ではなく、モーハンタールやラードゥワ（図10）、プーリー、パコリ（雛豆粉を使ったフライ?）といった雛豆を主要素材とした儀礼食が現れる。それは「小麦から雛豆への転換」を一瞬見せてくれる。しかし転換とは言っても、雛豆自体が麦作農耕の構成要素であり、ディーパーワリが基本的には小麦の播種と関連した、小

麦農耕側の儀礼であることには変わりがない。しかし、小麦の播種に小麦儀礼食が消えるこの現象。冬作・小麦儀礼食側から見て、ディーパーワリは特別な位置を占めている。

一方、ディーパーワリ以外の非小麦儀礼食期間（b～f）から見ても、やはりそれは特異と言える。この「b～f」期間には、かなりの多様性が表現されている。それは主に、夏作、あるいは根栽、稲作、雑穀、豆類、採集といった農耕の複合を見せている。その傾向はディーパーワリの雛豆の儀礼食とは明らかに異なっている。この「b～f」期間における冬作物のプレゼンスは極めて低い。

雛豆を主要素材とするディーパーワリの儀礼食は、冬作の小麦儀礼食あるいはその小麦の恩寵の終止と、夏作物などの復活への過渡に現れている。それはまた、支配的な冬作・小麦儀礼食の世界の表層の窓や綻びから覗く、歴史的に重層されて来た多様な農耕文化提示の起点でもあると思う。



図10 ラドゥワは、満月の「神のディーパーワリ」にも登場する雛豆を使った重要な玉菓子。写真は市販のもので、粗糖ではなく白砂糖、バターではなく他の植物油が使われている

6 小麦の死と寛容

小麦儀礼食の突出という麦作農耕文化の支配的側面の一方で、その中断は他の多様な農耕文化との共存的配慮、あるいはインドという多様性の統一体を具現するようなインド的思考が古代から継承されて来た証と言う事かも知れない。しかし、チャイトウラ月（太陽暦3-4月頃）ユガーディ（年始）に始まる冬作型の暦の後半にちりばめられた、それぞれの正月（例えば、マカルサーンカーティの冬至祭・収穫祭、マハーシャヴィラトウリやホーリーの狩猟と火祭）の噴出を見ると、正月という再生の機会を与えつつも、それらを飽くまでも下位として温存するようなカースト的思考、「統合しつつ排除する」構図も見えてくる。

小麦儀礼食の中断にも関わらず、農耕文化の多様性の表出は麦作農耕文化の枠組みの中、その陰影の中に位置づけられている。それは、小麦の播種を規定するディーパーワリ以後の小麦儀礼食の不在によって理解できる。その不在は、小麦の穀粒が「地に落ちて死を迎える」死の季節に入った事を意味している。その麦作サイクルの中で、結果として許された、諸先住農耕文化の束の間の蘇生と思われる。

傍証として、小麦の生と死は人生儀礼の儀礼食からも窺える。シウダーン家における、子供が生まれて後の命名式、歯固め、散髪式に表れる儀礼食は、スッティラプスィーと小麦ロティであるのに対して、死亡して12日目の葬送 gaDa(a) で準備されるものは、ディーパーワリ同様にモハンタールやラドゥワなど雛豆の儀礼食に限られている。ディーパーワリが1年と言う時間の中で、葬送のガダにあたる事が雛豆の儀礼食から窺える。

7 麦作秩序を攪乱するエンマー小麦の影

小麦の死を契機とした非小麦系儀礼食の蘇生は、小麦が復活し恩寵となって収穫される正月の時期までの事と考えられる。ヒンドゥー暦では、麦作農耕のサイクルに従う形で復活祭的にチャイトウラ月が正月となっている。しかしこの冬作的暦の上での復活に、カーンメールの儀礼食は沈黙する。勿論彼らは3-4月頃のユガーディではなく、10-11月頃のベーストゥワラシュで年始を祝っている故でもある。しかしカーンメールでは、またはインドでは、収穫としての小麦の復活はユガーディに1ヶ月前後先行していた過去があるかも知れない。

ユガーディに先行するパーガン月（太陽暦2-3月頃）ホーリーの火祭は、灰からの再生呪力を呼び込む焼畑の口開けとして理解もできる。しかし人々は、しばしばその炎に小麦の穂をかざす。カーンメールではこの日、アースー月（太陽暦9-10月頃）カリチャウダシュ祭のマールポーア以来となる小麦儀礼食（スッティラプスィー）が復活する。焼畑の火で穂摘み祭の焼き小麦を作るような複合が見て取れる。ホーリーのスッティラプスィーは、穂摘み収穫された未熟穀粒を加熱し扁平した焼き小麦から作られる始食粥の擬似や代替と理解できる。そしてそのホーリーが雑穀型焼畑の炎だとしたら、唐突にも見えた唐人稗のスッティラプスィーへの介入も比較的理解し易い。

冬作的な暦とインドの小麦作の間に横たわる1ヶ月程の齟齬。麦の死の季節に一本突き出たこの攪乱的な小麦、あるいは小麦儀礼食を単なる例外として片付けるのが賢明な事なのかも知れない。しかし、もしこれが西南アジア・ヨーロッパ型の晩生ではない、インドの短期冬作という環境に適した極早生という生理的特長を持った小麦栽培の、アーリヤ侵入以前の痕跡だとしたらどうだろうか。

現在、南インドやマハラシュトラ州で確認しているエンマー小麦と、ハリヤナ州クナール遺跡やパンジャブ州ローヒラー遺跡から出土したエンマー小麦とは、別の伝播経路で別系統と理解するのが妥当とされている。それは、前者がエチオピア高原の現生エンマー小麦と同系同型であるのに対し、後者を新石器時代に「肥沃な三日月地帯」で栽培化されたエンマー小麦が東進したものと同系と推測するためである。インダスの遺跡から出土した炭化エンマー小麦が、西南アジア・ヨーロッパ型の晩生かエチオピア・南インド型の極早生かについては、葉緑体DNAの抽出が不可能な以上、植物学的には判断のつかない問題かも知れない。

インダス出土のエンマー小麦がもし晩生であったなら、ホーリーの炎にその未熟な穂をかざし小麦儀礼食を作る事は可能だったろうか。インドの暦が、現在よりも約22日早かった古代において、それは明らかに不可能だったに違いない。晩生であるならば、小麦の死の季節への攪乱よりも、正月のチャイトウラ（太陽暦3-4月頃）以降の収穫・復活が順当とも思える。ホーリーの儀礼食スッティラプスィーは、カーンメールにおける小麦の復活を象徴する、そしてカーンメールにおいて最も出番の多い重要な小麦儀礼食でありながら、アーリヤ的な麦作農耕文化の秩序には従ってはいない。それは、エチオピア・南インド型の極早生エンマー小麦が、西インド、あるいはグジャラートで、アーリヤ侵入以前に栽培されていた一つの可能性を示してはいないか。

今、アラビア海を囲むように、類似したプラストタイプのエンマー小麦の系統が分布していることが明らかにされつつある。この「アラビア海の三日月」における一つのミッシングリン

クは、現生エンマー小麦が未確認の西インド（マハーラーシュトラ南部を除く）に横たわっていた。しかし今、その空白にカーンメールのホーリー祭の小麦儀礼食スッティラップスィーを代入する事ができるかも知れない。

8 祖先供養の介入から小麦の予祝へ

小麦の死の季節に現れた小麦の復活という介入の他に、小麦の生の季節に現れた介入として、サーワン月(太陽暦 7-8 月頃)ゴークール祭からバードウラウ月(太陽暦 8-9 月頃)ソーラドゥ(祖先供養)までの期間がある。明らかに儀礼食の内容がわかり、雑穀、根栽、採集的な要素が強くなる。

サーヴァン月ゴークール(クリシュナ誕生祭)に現れる儀礼食は、雑穀(アマランサス)、根栽、採集に限定されている。時期は異なるが、マハーシャヴィラートゥリ(シヴァ神の顕現や狩猟に関係する)でも、ほぼ同様のことが言える。またシヴァやクリシュナなど土着性が強く、肌が青い(黒い)神格には黒半月も当てられる傾向があり、それは死に関係するようなネガティブな扱ひとも理解できる。裏を返せば、そうすべき程の強い性格を有しているということにもなる。それでもマハーシャヴィラートゥリは、小麦の死の季節に表出を与えられている。しかしゴークールなど7~9月にかけての非小麦儀礼食は、小麦の生の季節を突き裂いて噴出する、復活(クリシュナの誕生)や祖先供養(祖霊の来訪・帰館)、収穫(恩寵・正月)に対する強い思いを表現している。

バードウラウ月ナヴァニアギヤスジルニは、家の神像をカーンメールの丘の西裏にある溜め池で沐浴させ、化粧を直し、家の大掃除をする日になっている。明らかに、神霊や新しい何かを迎え入れる事を前提としている。そして同月の黒半月期のソーラドゥ(先祖供養)を迎える。この小麦儀礼食期間(小麦の生の季節)に挿入された非小麦儀礼食期間は、祖先の霊が戻り新年を迎えるような時期、特に雑穀、根栽、採集と言ったものに代表されるようなインドの古層文化を表現していると思われる。

ソーラドゥでは、月命日と同数日に米の甘いミルク粥キール(図 11)が作られ、これが非小麦系儀礼食の仕舞いとなる。また、小麦のロティを屋根に投げ上げる烏勸請が行われる。ロティが小麦儀礼食の再開にあたる。しかしこうした烏勸請は、タミルのポンガル(太陽暦 1 月 14 日)でのポンガル粥や、西ガーツのコダグ族の葬礼での米飯でも見られる。この時期に、ドゥラヴィダ的な諸要素が漂っていることは確かで、ナヴァラートゥラをも包摂的に考えれば、時期的にはケララの正月でバリの復活祭・収穫祭であるオーナム、祖先供養的な面を持つアーユダプージャなどとの関係が考えら



図 11 米のミルク粥キール。シウダーン家では実見は叶わなかった。写真はカッチ県の隣のパタン県で撮影したもの。小麦儀礼食と異なり、レーズンとカシューナッツが確認できる



図 12 8～9月のオーナムやアーユダプージャのケララ。門飾りにするバナナの木（茎）があちこちで売られている。穂摘み祭の未熟の稲穂と新米で収穫（正月）を祝う。稲穂は穂掛けされ、新米はミルク粥のパーヤサや里芋の葉で米を巻いて蒸かしたパトゥローデなどの儀礼食に使われる



図 13 オーナムの儀礼食アヴィエール。多量のココナッツスライスを筆頭とした多様な根菜類と生りもの野菜から作られるお雑煮。そして少年たちは、虎狩りの寸劇をしながら家々を門付け歩く

れる（図 12、13）。しかし儀礼食は小麦で覆われる。ここには、南インドなどの土着的な文化や儀礼を、麦作農耕側に援用するような極めて複雑な過程が存在している。

ナヴァラートウラの初日に行われる小麦の播種儀礼ワーディターペは、そうした重層や複合を表現しているかもしれない。それは、ディーパーワリに先行してなされる小麦の予祝儀礼と取れるが、ソーラドゥという祖先供養（祖霊の来訪）の後の死体化生的なモチーフが見て取れる。灯明の壺を頭に載せ家々を門付け歩く少女たち、九夜わたって踊る女たち、ココ椰子の実



図 14 先祖供養の黒半月が明けた日、少女たちは歌をうたって少年たちを宵の舞踏ダーンディーヤへといざなう。その頃には、カーンメールの丘の中腹ヒンガラージバライ女神の聖所では、既に播種儀礼ワーディターペが完了していた

から芽吹く小麦を見た時、きっとハイヌヴェレやオオゲツヒメを感じない人はいないだろう(図 14)。しかしそれは、穀粒の死から収穫の再生へと動き出す麦作サイクルの導入部でのオーストリックな神話的祖形の援用なのかも知れない。その呪助は、小麦の死の道程に対して異人の死を殉じる加勢として捉えることができるだろうか。

9 断食に食べる古い食べ物

最後に、儀礼食の一つの範疇としての「断食」食ファラル phara(a)r(a) について述べなければならない。断食時に食べてもよいとされる食事、食べ物であるが、それらは全て非小麦儀礼食期間の中に位置している。単純に表現するならば次のようになる。「雛豆以外の非小麦儀礼食」—「マカルサンカーティの七穀粥ケーチュディ」=「ファラル」。そこに現れてくるものは、擬似穀類アマランサス、ニンジンとジャガイモ、バナナとナツメヤシなどの根栽、カシューナッツ、干しイチジクなどドライフルーツとその他果物だった。

祭礼を特定せずに「他にファラルは？」と尋ねると、サーマ(サーマイ)、バンティー(インド稗)、スィンゴーダ(菱の実)、シャブダナ(タピオカ)、レーズン、ピーナッツ、アーモンド、ピスタと言ったものが次々と挙げられた(図 15)。アマランサスはマイナーな小粒雑穀との類似から、ニンジンとジャガイモはタロやヤムや象蒟蒻などの代替として、ファラルとされていると思われる。つまり、マイナー雑穀、根栽、採集がファラルに割り当てられていることになる。それは断食と言うよりは、日本の「餅なし正月」に近い形式での、根栽など先住的農耕文化の表出に違いない。

カルナータカの粥などの小麦儀礼食との比較で抜け落ちていた根栽や採集系の要素が、断食というイベントにおいて分離的に表現されている事が分かる。その意味からいえば、カルナータカは文化の複合において融合的であり、カーンメールは重層的であるとも言える。その一番上の表層に小麦に代表される冬作物が位置する。その下層として設定される枠組みが小麦の死の季節であり、そこには七穀粥ケーチュディを構成するような夏作物が位置している。さらに

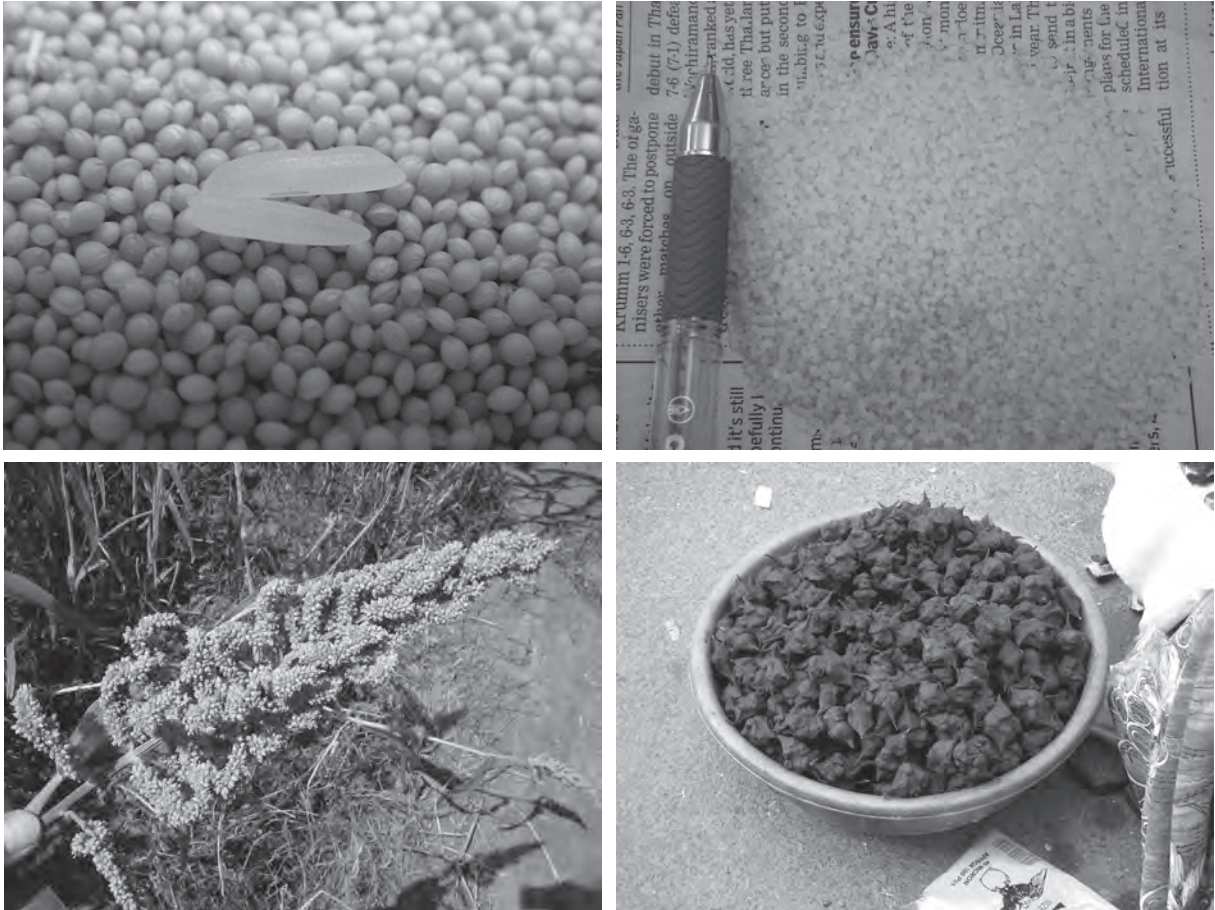


図 15 「断食」食ファラル。左から順に、左上から時計回りに、アマランサス（ガンディダンの穀物商）、サーマイ（市販の袋詰め）、菱の実（アーメダバードのシャクマーケット）、インド稗（マンドゥヴィ近郊の農家）。
ファラルの中に、カーンメールで収穫されるものは殆どない

深い最下層には、マイナーな雑穀と根菜、採集系の作物が位置し、断食の中に封じられている。この三層構造として、カーンメールの農耕文化の重層的複合を、儀礼食から理解できると思う。

10 まとめ

- ①カーンメールの儀礼食は、使われる頻度や料理の種類からみて、小麦が主要素材として突出している。また、そこに使われる素材の多様性は低く、小麦と粗糖とバターにほぼ限定されたシンプルな方向性を辿って来たかにも見える。その他の雑穀や根菜、採集系素材が抜け落ち、小麦とミルクキングの儀礼食から意識的に排除されていると思われる。インドに展開した麦作農耕の排他的傾向の一端が窺い知れる。
- ②カーンメールにおいてディーパーワリは、正月を迎える重要な祭として位置づけられるが、小麦の播種の目安とされている点からは、それを支持しがたい。播種された小麦の穀粒が「地に落ちて死を迎える」季節と、再生の正月とは相容れない。ディーパーワリ以後の小麦儀礼食の不在は、死の季節に入った事を意味している。その収穫（復活）までの期間、小麦儀礼食あるいはその小麦の恩寵は終止する。しかしその死ゆえに、支配的な冬作・小麦儀

礼食の世界の表層の綻びから、歴史的に重層されて来た多様な農耕文化が提示される。

- ③アーリヤ的な麦の死の季節に従わない小麦作の存在が幽かに窺われる。アーリヤ侵入以前に、インドのサバナ農耕の短期冬作という環境に適応した極早生のエンマー小麦の可能性がある。小麦の死の季節（ディーパーワリからチャイトウラ）にただ一度だけ作られる小麦儀礼食スッティラプスィーが、その存在を映し出している。
- ④小麦儀礼食期間（小麦の生の季節）に挿入された非小麦儀礼食期間が、南インド的な祖先供養の時期や、特に雑穀、根栽、採集に代表されるようなインドの古層文化を強く表現していると思われる。しかし播種儀礼ワーディターペに見られるように、オーストリック的な死体化生的構図が、播種としての小麦の死、麦作のサイクルに援用されるような文化の複合も顕著な現象と言える。
- ⑤「断食」食ファラルに、カーンメールの古層の食文化・農耕文化が秘められている。それらは、マイナーな雑穀、根栽、採集系の要素で構成されている。そうした素材はカーンメールの小麦儀礼食から、意識的に排除されてきたものと言える。その排除が農耕文化の重層的複合、三層構造（上層に冬作：小麦／中層に夏作：稲作・雑穀・豆類／下層にファラル：マイナー雑穀・根栽・採集）を作り出している。

インダス文明期の古代骨 DNA の保存状態

齋藤 成也

国立遺伝学研究所集団遺伝研究部門

神澤 秀明

総合研究大学院大学生命科学研究科遺伝学専攻

1 はじめに

古代 DNA を対象とした研究は近年非常に活発に行われ、徐々に情報が蓄積されてきている。これらの研究により古代人類集団や、植物・動物種の家畜化の理解・解明に、遺伝学的側面からアプローチすることが可能となった。しかしながら、南アジアは人類集団の歴史を解明する上で重要であるにも関わらず、古代 DNA を対象とした研究成果が非常に少なく、その重要性に対して情報量が極めて少ない。これは、南アジア地域が非常に温暖であり、DNA の保存には適していないことがひとつの要因であると考えられる。

そこで遺伝班では、インダス文明期のヒトおよび家畜生物種に焦点を絞り、その古代骨を用いて遺伝的背景を明らかにする。解析可能なほどの DNA が残存しているならば、遺伝的背景を明らかにすることによって、インダス文明期以降のインド亜大陸の人類集団、家畜生物種の変遷が明らかになると考えられる。

本報告では、ヒトおよびウシ骨を用いた解析結果について報告する。

2 実験方法

サンプルから DNA を抽出し、古代骨でも比較的保存されているミトコンドリア DNA (mtDNA) の増幅を行い配列を決定する。決定された配列の解析を行う。

2-1 使用したサンプル

インド、ファルマーナー遺跡で発掘されたウシ骨 3 サンプルとヒトの歯 7 サンプルの、計 10 サンプルを用いた (表 1)。

2-2 Pre-PCR

DNA 抽出時の作業場所は、PCR を行う場所と分けた。

2-2-1 ウシ骨

クリーンベンチ内にサンプルを持ち込む。持ち込んだサンプルを紫外線照射 (表裏をそれぞれ

表 1 ウシ骨 (a)、ヒトの歯 (b) の情報

(a)	個体	サンプル数	lab ID
Tr.1G5-1	A	1	IFC 1a1
Tr.1C8	A	1	IFC 2a1
Tr.1G5-2	A	1	IFC 3a1

(b)	個体	サンプル数	lab ID
Burial no.13	A	1	IFH 1a1
	B	1	IFH 1b1
Burial no.23	A	～5	IFH 2a1-
Burial no.39	A	1	IFH 3a1
Burial no.41	A	1	IFH 4a1
Burial no.45	A	3	IFH 5a1-5a3
	B	～4	IFH 5b1-
Burial no.53	A	～5	IFH 6a1-
Burial no.54	A	1	IFH 7a1
	B	4	IFH 7a1-7a4

れ 30min ずつ) し、実験に必要な量の骨 (～9cm²) を切り取る。切り取った骨の表面を紫外線照射 (表裏をそれぞれ 30min ずつ) した後、ダイヤモンドドリルで 1 mm 削り、細かく切断 (～6 個) する。切断した骨を HPLC grade water で 2～3 回洗浄し、紫外線照射下で乾燥 (表裏をそれぞれ 30min ずつ) する。乾燥したサンプルをクールミルに回収し、液体窒素で冷却した状態で破碎して粉にした。破碎して得られた粉を 50ml チューブに回収する。

2-2-2 ヒトの歯

サンプルの保存状態から判断し、まずドリルを用いて歯と下顎骨を分離し、分離した歯をクリーンベンチ内に持ち込んだ。持ち込んだサンプルを紫外線照射した後に、サンプルの状態から以下の 2 点に作業過程を分けた。

A：次亜塩素酸処理を行った

B：次亜塩素酸処理を行わなかった

過程 A は処理後に HPLC grade water で 2～3 度洗浄し、紫外線照射下で乾燥させた。次に、サンプル表面を～1 mm 削る。HPLC grade water で 2～3 回洗浄した後、紫外線照射下で乾燥 (表裏をそれぞれ 30min ずつ) させる。乾燥したサンプルをクールミルに回収し、液体窒素で冷却した状態で破碎して粉にした。破碎して得られた粉を 50ml チューブに回収する。

2-2-3 DNA 抽出

回収した粉を用いて、Nadin Rohland and Michael Hofreiter 2007a の論文を参考にし、抽出液を得た。簡潔に述べると、まず、100mg～500mg までの粉を、proteinaseK を含む 0.5M EDTA 溶液 2-10ml に入れ、一晩室温でゆっくり攪拌する。溶液を遠心して上清を回収し、VivaSpin6 で溶液の濃縮・Buffer 置換を行う。溶液を 15ml チューブに回収し、4 倍量の Binding buffer と 200ul の Silica pellet を入れ、36%HCl 溶液で pH 4.0 に調整し、3hr じっくり攪拌する。遠心して Silica pellet を 1ml Binding buffer で一度洗浄後、1mm Washing buffer で二度洗浄し、15min 乾燥さ

表 2 Primer、(a) ウシ mtDNA、(b) ヒト mtDNA

(a) Bos taurus 1for	AACCAGCAACCCGCTAGG	This study
Bos taurus 1rev	TGCCTGGTAAAATTCATTGGA	This study
Bos taurus 2for	GGGGTCGCTATCCAATGAA	This study
Bos taurus 2rev	GATGAGATGGCCCTGAAGAA	This study
Bos taurus 3for	ACATTATGTCAAATTCATTCTTGATAG	This study
Bos taurus 3rev	GCGGCATGGTAATTAAGCTC	This study
(b) D4-E 3010, 3027 for	TGTA AACGACGGCCAGTCTCGATGTTGGATCAGGACA	This study
D4-E 3010, 3027 rev	TGTGGAATTGTGAGCGGTCTGTAACAAACGAACCTT	This study
A-G 4824, 4833 for	TGTA AACGACGGCCAGTTAGCCCCCTTCACTTCTGA	This study
A-G 4824, 4833 rev	TGTGGAATTGTGAGCGGAAGAAGCAGGCCGGATGT	This study
A 4248 for	TGTA AACGACGGCCAGTTGATATGTCTCCATACCCATTACAA	This study
A 4248 rev	TGTGGAATTGTGAGCGGCTTTATCAGACATATTTCTTAGGTTTGAG	This study
D 5178 for	TGTA AACGACGGCCAGTACCCTACTACTATCTCGCACCTGA	This study
D 5178 rev	TGTGGAATTGTGAGCGGCTAGGGAGAGGAGGGTGGAT	This study
M 10400 for	TGTA AACGACGGCCAGTAAGTCTGGCCTATGAGTGACTACAA	This study
M 10400 rev	TGTGGAATTGTGAGCGGTGAGTCGAAATCATTGTTTTG	This study
N 10873 for	TGTA AACGACGGCCAGTCCACAGCCTAATTATTAGCATCATC	This study
N 10873 rev	TGTGGAATTGTGAGCGGGCTAAATAGGTTGTTGTTGATTTGG	This study
B 8280del for	TGTA AACGACGGCCAGTAATAGGGCCCCGATTTACCCTATA	This study
B 8280del rev	TGTGGAATTGTGAGCGGAGGTTAATGCTAAGTTAGCTTTACAGTG	This study
HVR 16129-16223 4 for	GGTACCATAAATACTTGACCACCTG	This study
HVR 16129-16223 4 rev	GGGTTGATTGCTGTACTTGCT	This study
HVR 16166-16284 5 for	ACCCAATCCACATCAAAC	This study
HVR 16166-16284 5 rev	TTGTTGGTATCCTAGTGGGTGA	This study
HVR 16234-16340 6 for	CACATCAACTGCAACTCCAAAG	This study
HVR 16234-16340 6 rev	TTGACTGTAATGTGCTATGTACGG	This study
HVR 16286-16403 7 for	CCTACCCACCCTTAACAGTACATAGTAC	This study
HVR 16286-16403 7 rev	GTGGTCAAGGGACCCCTATC	This study
M13-L127	AGCACCTATGTCGCAGTAT	Adachi <i>et al.</i>
M13R-H257	TCTGTGTGGAAAGCGGCTGT	Adachi <i>et al.</i>
M13-L10286	CCCTCCTTTTACCCCTACCA	Adachi <i>et al.</i>
M13R-H10426	TAATTTAATGAGTCGAAATCATTCCG	Adachi <i>et al.</i>
M13-L15998	CCATTAGCACCCAAAGCTA	Adachi <i>et al.</i>
M13R-H16142	ATGTA CTACAGGTGGTCAAG	Adachi <i>et al.</i>
M13-L16120	TTACTGCCAGCCACCATGAA-	Adachi <i>et al.</i>
M13R-H16239	TGGCTTTGGAGTTGCAGTTG	Adachi <i>et al.</i>
M13-L16208	CCCCATGCTTACAAGCAAG	Adachi <i>et al.</i>
M13R-H16367	CTGAGGGGGGTCATCCAT	Adachi <i>et al.</i>

せる。最後に Tris-EDTA 溶液 100ul を混ぜて DNA を溶出し、DNA を含む抽出液を得た。

抽出した溶液を用いて、PCR を試みた。PCR の条件は、最終量を 20ul とし、Multiplex PCR kit(Qiagen) を用いた。Primer 各 0.25ul (表 2)、抽出液を 1ul 用いた。PCR のサイクルは、95°C 15min のプレヒートをし、その後 94°C 30min、54°C 15min、72°C 20min を 42 サイクル行い、最後に 72°C 10min、4°C の手順で行った。

PCR 反応後の溶液を、2.0% アガロースゲル電気泳動を行い、目的の配列があるかを確認した。目的の配列と思われるバンドが見られる場合には、その後の配列決定まで行った。配列決定には ABI の 3130xl を使い、メーカー推奨のプロトコルに従った。

3 結果と考察

3-1 Primer

Product サイズの異なる複数の primer を作成し、増幅可能な古代骨サンプル (Fukagawa-D) を用いて Primer の増幅効率の確認を行った。+α は、それぞれの Primer の末端に Universal Primer が加わっていることを示す (それぞれ 18bp, 17bp で合計 35bp)。図 1 より、短い Primer ほど増幅効率が高いことがわかる。

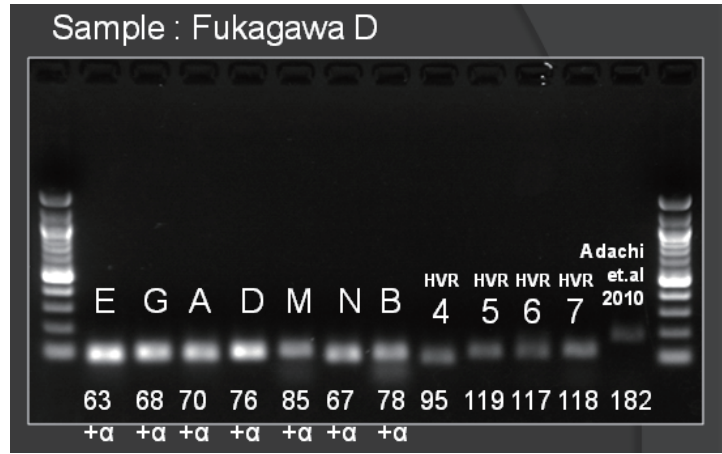


図 1 各 Primer の増幅効率

3-2 PCR

ヒトの歯のサンプル 7 点、ウシ骨のサンプル 3 点を解析に用い、PCR による増幅を試みたが、良い結果を得ることは出来なかった。理由のひとつとして、サンプルの保存状態が悪かったことが考えられる。特にヒトの歯のサンプルを用いた作業は非常に困難であった。具体的には、①長年の侵食によってヒトの下顎骨と歯が脱灰され非常に脆くなっていること、②下顎骨からの歯を取り出す段階で、容易に壊れてしまい完全な状態で取り出すのが困難であったこと、③現代人 DNA の混入を防ぐための歯の表面の除去作業で、多くの歯が壊れてしまうこと、が挙げられる。

3-2-1 ウシ骨

PCR 産物を多く取るために、短い Product サイズを生成する Primer を作成したが、PCR による産物は得られなかった。

3-2-2 ヒトの歯

複数 Primer を用いて PCR を行なった。1, 2, 3 は DNA 抽出の時に次亜塩素酸処理を行なったもので、4, 5, 6, 7 は次亜塩素酸処理をしていないものである。処理をするかしないかは、歯根

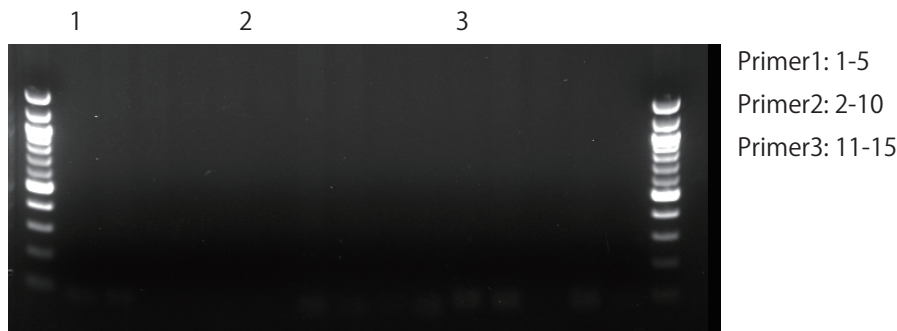


図 2 PCR の結果

部の破損の状態と判断した。破損がある場合、DNA を破壊する次亜塩素酸が内部に侵入してしまうことから、次亜塩素酸による処理を行うことができない。

問題点としては、処理をしないと表面に存在している現代人の DNA を取り除くことが出来ない。作業過程で、破損している歯根部から内部に現代人の DNA が侵入する可能性がある (Washing のときなど)。

PCR の結果、次亜塩素酸処理をしていないサンプルでバンドが見られた。特に、Product サイズの大きいサンプルでバンドが見られた。通常、図 1 に見られるように、Product サイズの小さいものの方が増幅効率をはるかに高く、図 3 の結果はそれと矛盾していることから、骨を取り扱っている際の現代人 DNA の混入があったと思われる。

DNA の混入を確認する目的で、得られた PCR 産物の内、十分取量のある 5FR (M13-L16208, M13R-H16367, Adachi et al. size=195) の配列決定を行なった (表 3)。

IF7a1, IF7a2 の配列パターンは中国、タイなどに見られる配列であり、研究室で用いている他の古人骨を用いた際にたまに見られる、コンタミと推測される配列に頻発するパターンであった。

IF6a1 は、これだけではミトコンドリアのハプロタイプに分類できないが、同じ配列の有無を BLAST を用いて検索したところ、ヨーロッパの一個体だけと一致しました。mtDNA の D-loop は非常に多くの突然変異を蓄積しているため、この結果はいずれかの突然変異を持つハプロタイプが新たに突然変異を蓄積した結果であると考えられます。通常、DNA が混入した際にはシーケンスの波長が一致せず、配列結果を得るのは非常に難しいのですが、今回は配列が特定されたことから、ごく少量の DNA から増幅されたものであることが予想される。

【参考文献】

Noboru Adachi et al (2009) "Mitochondrial DNA analysis of Jomon skeletons from the Funadomari site, Hokkaido, and its implication for the origins of Native American", *American Journal of Physical Anthropology* 138: 255-265.

Nadin Rohland and Michael Hofreiter (2007a) "Ancient DNA extraction from bones and teeth", *Nature protocols* Vol.2, No.7: 1756-1762.

Nadin Rohland and Michael Hofreiter (2007b) "Comparison and optimization of ancient DNA extraction", *BioTechniques* 42:

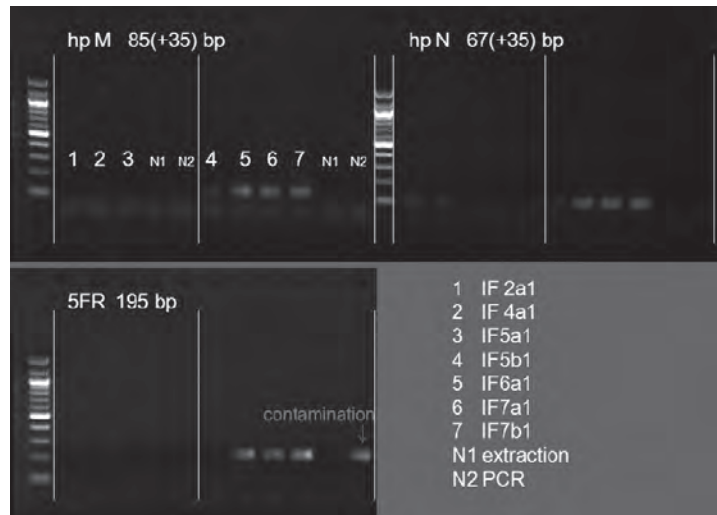


図 3 ヒトサンプルの PCR

表 3 PCR 産物の塩基配列

	rCRS と異なる部位
IF6a1	16256-16294
IF7a1	16223-16274-16362
IF7a2	16223-16274-16362
Ne2	rCRS

343-352.

Christopher S. Troy *et al.* (2001) "Genetic evidence for Near-Eastern origins of European cattle", *Nature* 410: 1088-1091.

インダス文明における準貴石製工芸品の生産 —玉髓・瑪瑙系石材原産地の探訪報告—

遠藤 仁

総合地球環境学研究所

はじめに

インダス文明（前 2600 ～ 1900 年頃）を支えた基幹産業の一つは玉髓・瑪瑙系石材を素材とした工芸品の生産であったことは広く知られている（Allchin and Allchin 1997、Deo 2000、Kenoyer 1998、Possehl 1999 など）。そして、この工芸品の生産は特定の石材原産地近隣の遺跡だけではなく、文明域内で広く行われており、この準貴石製工芸品（特にビーズ）の生産の有無がインダス文明帰属遺跡か否かの判定基準の一つにもなっている。この石材はインダス文明域の南東端に位置するグジャラート地方で豊富に産出するが、文明域及びその周辺を見渡しても豊富な産出地はこの地域のみである（Law 2008; 2011）。そこで、「環境変化とインダス文明」プロジェクト（以下インダス・プロジェクト）においてもこの石材原産地の踏査を行ったので、以下に紹介する。

グジャラート地方の準貴石原産地の分布状況

インド中・西部一帯には洪水玄武岩からなるデカン・トラップ（Deccan trap）と称される溶岩台地が広がっており、地盤となるその堆積の隙間に玉髓・瑪瑙系石材やジャスパー、アマゾナイトなどの準貴石ないし珪質岩がノジュール状に形成されている。このため同地方の河岸沿いなどは、現在においてもこれらの円礫が散在しているのを見ることができる。これらの石材はグジャラート地方において旧石器時代（Sankalia 1987）や中石器時代（Jyotsna 2000; Kumar and Roy 2010）において既に利用されており、細石刃や装身具に加工されていた。それらグジャラート地方周辺の準貴石主要産出地は図 1 に提示した。

これらの中でも特に、ナルマダー川下流域に位置するグジャラート州バルーチ県ラタンプル（Ratanpur）、ラージピプラ（Rajpipla）、ジャガディア（Jhagadia）などは良質かつ希少な産出地であり、先史時代や古代においてもここで採集されていたと考えられている（遠藤・小磯 2011）。

また、グジャラート地方にはインダス文明の都市遺跡である、ドーラーヴィーラー遺跡やロータル（Lothal）遺跡があり、これらの遺跡で盛んに準貴石製工芸品（ビーズ）の製作が行なわれていたことは知られている（Deo 2000）。インダス・プロジェクトで発掘を行った同地方に

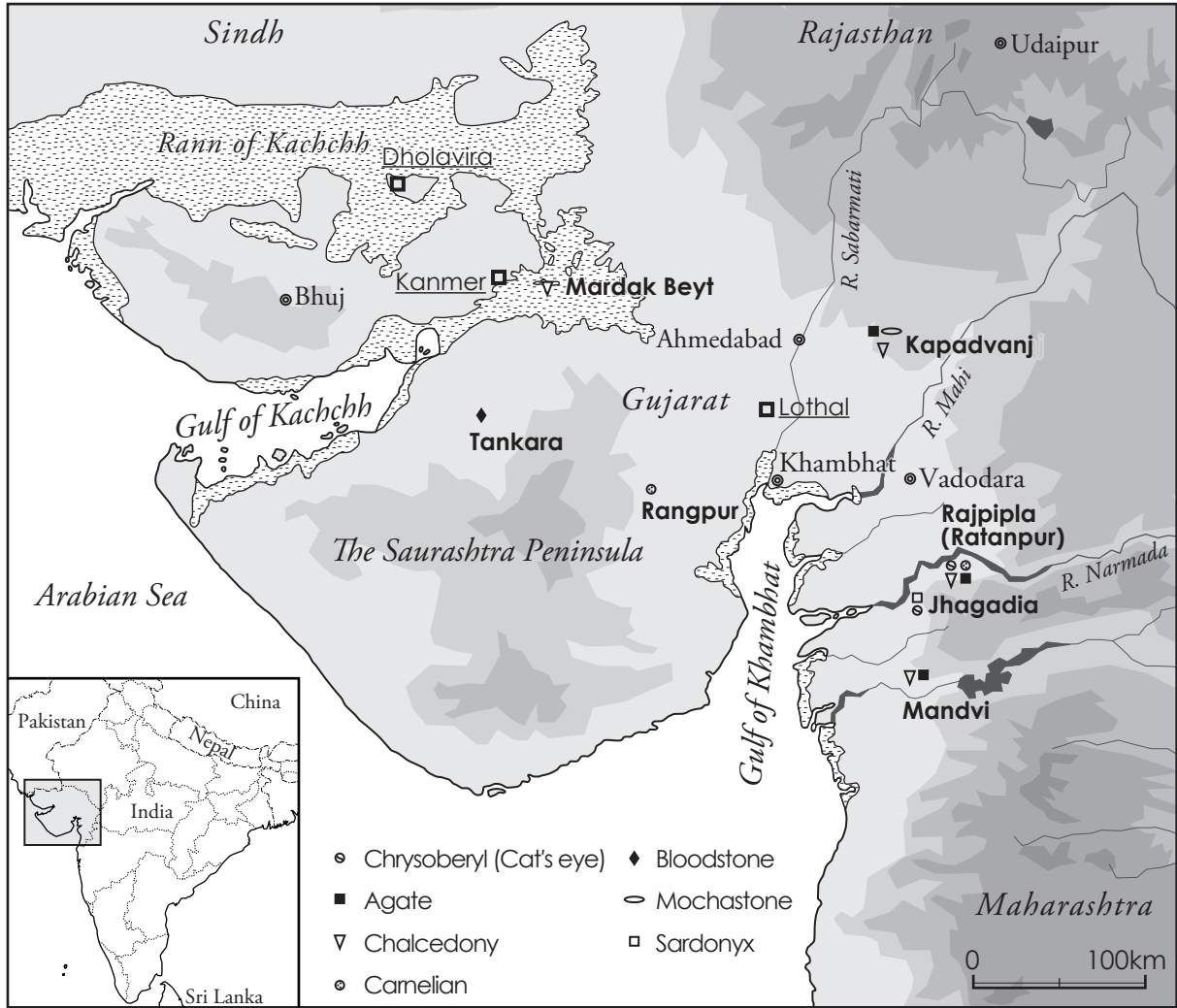


図1 グジャラート地方の主要準貴石産出地 (Trivedi 1964 を参照；遠藤・小磯 2011 を改変)

所在するカーンメール (Kanmer) 遺跡においても準貴石製工芸品 (ビーズ) の製作は確認されており (遠藤 2010a)、当地方で多くの遺跡がその製作に関わっていたことが確認できるが、これは原産地にアクセスしやすいことから当然と言える。他方、冒頭で触れたようにグジャラートから遠く離れたシンド地方のモヘンジョダロ (Mohenjodaro) 遺跡、パンジャブ地方のハラッパー (Harappa) 遺跡などでも大規模な準貴石製工芸品 (ビーズ) の製作が確認されており (Kenoyer 1998 など)、また、本プロジェクトで発掘を行ったハリヤーナー地方のファルマーナー (Farmana) 遺跡でもその製作は確認されている (遠藤 2010a、Konasukawa *et al.* 2011)。おそらく、これらグジャラート地方以外での玉髄・瑪瑙系石材の供給源は同地方であったと推測される。R.W. Law の研究 (2008; 2011) によると、インダス文明域およびその周辺で玉髄・瑪瑙系石材の豊富な産出地はグジャラート地方だけである。このことから、同地域がインダス文明の交易活動において、一部準貴石の石材流通の中心を支える重要な土地であったことが窺える。

探訪報告 1 マルダク・ベート（Mardak bet）

グジャラート州カッチ県、同地方を特徴づけるカッチ湿原東半部のリトル・ラン（Little Rann）に浮かぶ小島が玉髄・瑪瑙系石材やジャスパーを産出する原産地となっている（図2）。インダス・プロジェクトで発掘したカーンメール遺跡は、そのすぐ西側に位置しており、この原産地は同遺跡への石材供給の有力な候補地でもある。

カーンメール遺跡の発掘調査時に数回訪れたが、リトル・ランに浮かぶ小山状の当地はその表面が玉髄・瑪瑙系石材やジャスパーの円礫で覆われ、現在でも採集が可能である。しかし、表土に見えるそれらの円礫はいずれも拳大以下の小さなもののみである。筆者は現代の玉髄・瑪瑙系石材を用いた工芸品製作職人の調査を行っており（遠藤 2008、遠藤・小磯 2011）、調査対象者の職人に当地のことを現代でも採掘可能か否か聞いてみたところ、不可能ではないが、工芸品が十分に作れる大きさの原石が確保しづらいということで、今は採掘を行っていないようである。ただし、過去には採掘を行っていたようで、インダス文明の時代には豊富な産出量が確保できたであろうことが窺える。

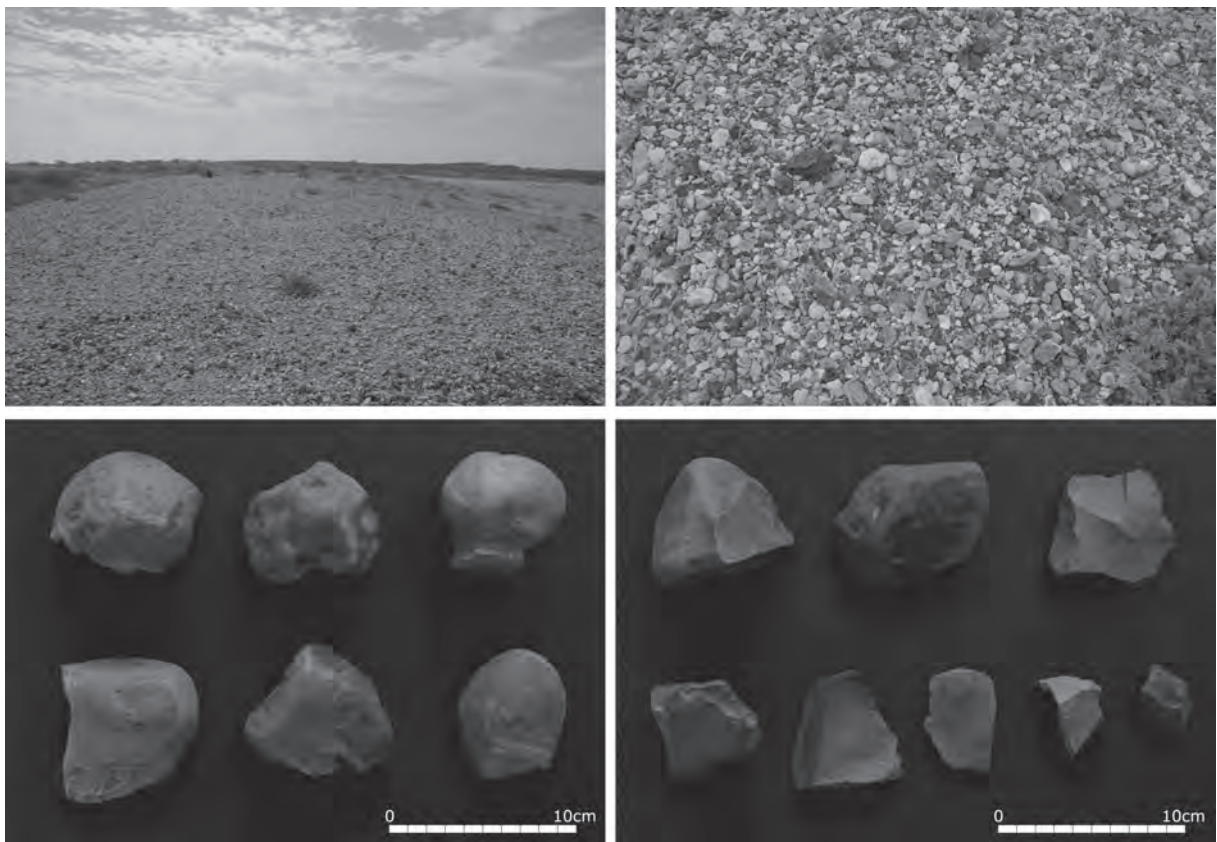


図2 マルダク・ベート

（上段左：遠景、上段右：近景、下段左：採集した玉髄・瑪瑙系石材、下段右：採集したジャスパー）

探訪報告 2 ラタンプル (Ratanpur) 周辺

グジャラート州バルーチ県ナルマダー川下流域には、ラタンプルやラージピプラ、ジャガディアなど玉髄・瑪瑙系石材でも特に紅玉髄を産出する原産地が点在している。筆者はその中でもラタンプル近郊のドーラークーワー (Dhorakwa) 村近隣にある現在も採掘が行われている原産地を訪れ調査を行った (図 3)。

調査は 2011 年 8 月、インドでは雨季の真最中という条件の悪い中強行した。案内役としてバローダにあるマハーラージャー・サヤジラーオ大学の P. アジトプラサード教授と、同大学の考古学研究室職員でバローチ県の出身カンティ氏に同行願った。当地は現在も採掘はおこなわれているが、さすがに雨季だけは行っていないようである。しかし、至る所に大小様々な採掘坑が穿たれ、選別され不要と判断された小さな玉髄・瑪瑙系石材が山積みになっていた。採掘にはインド西部を中心に居住している民族集団ビール (Bhil: インド憲法上で指定部族とされ、インド・アーリヤ語族の来住以前にすでに南アジアに暮らしていた人々といわれている) やグジャラート地方に多くが在住している民族集団シッディ (Siddi: 東アフリカに起源をもち、7～19 世紀頃にかけて商人、傭兵、船乗り、奴隷など様々な理由によって南アジアに移り住むことになった黒人系の人々。現在のインド憲法上で指定部族とされている) が従事しており、いわゆるカースト・ヒンドゥー以外の集団が採掘という肉体労働を担っている (遠藤・小磯 2011)。

現在でも、盛んな採掘が行われていることからわかるように、当地は豊富な産出量があり、文献記録から少なくとも古代以降、南アジアの準貴石製工芸品生産を支えてきている。また、当地はインダス文明の遺跡が立地する地域ではないが、間近に接しており、その影響が及んだ地域である可能性は非常に高い。現在でも採掘にマイノリティーが従事しているという事実が示唆するように、インダス文明期も文明構成主要集団以外の集団が石材を文明側に供給していた可能性はあると推測される。そのため、当地の利用がインダス文明にまで遡る可能性は非常に高いと考えられる。

おわりに

多くの先行研究が指摘しているように、インダス文明は本稿で触れた玉髄・瑪瑙系石材の様な自然資源やその加工品を文明域内外に盛んに流通させていた (Allchin and Allchin 1982; 1997, Kenoyer 1998, Posschl 1999 など)。玉髄・瑪瑙系石材製の工芸品、とりわけ紅玉髄 (以下カーネリアン (carnelian) と記載) 製ビーズは当概期の人々の嗜好に合致したようで、盛んに製作、流通していた痕跡が確認できる。文明域北東端に位置するファルマーナー遺跡は玉髄・瑪瑙系石材の主要原産地ラタンプルから直線距離で約 870km、インダス河沿いに移動したとして約 1,950km ある。これは徒歩や牛車、船しか移動・運搬方法が存在しない当概期においては果てしない距離である。インダス河沿いの移動手段ではなく、タール砂漠を突っ切る方法もあるが、アラヴァリー山脈沿いを通過する最短路をとったとしても約 1,050km と砂漠のなかの移動距離としては現実的に実行可能な距離ではない (図 4)。もちろん、石材原産地から直接ファルマー

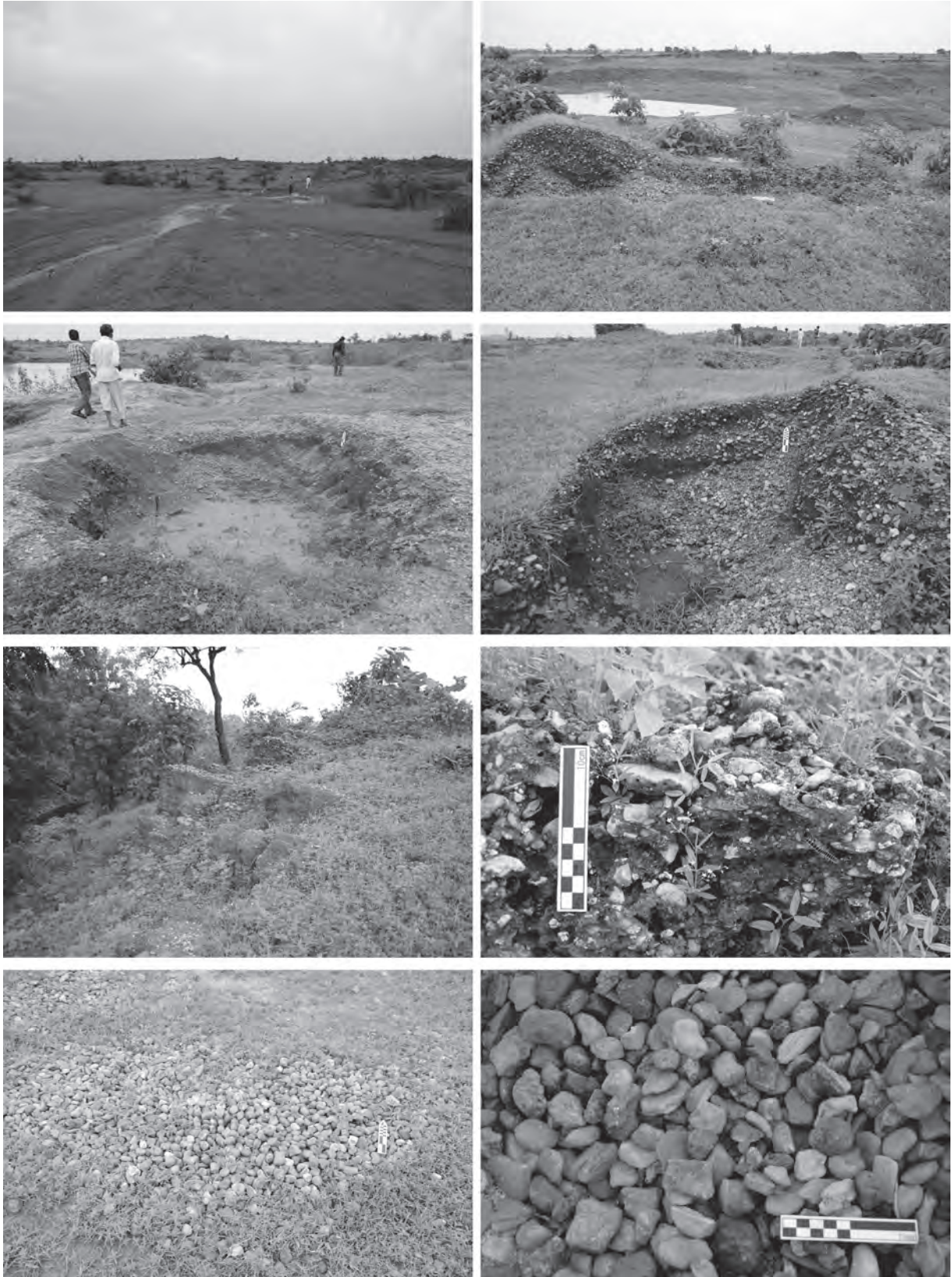


図3 ラタンプル

(1 段目：遠景、2 段目：現代の採掘坑、3 段目：ノジュール状に産出する玉髄・瑪瑙系石材、
4 段目：採掘された玉髄・瑪瑙系石材)

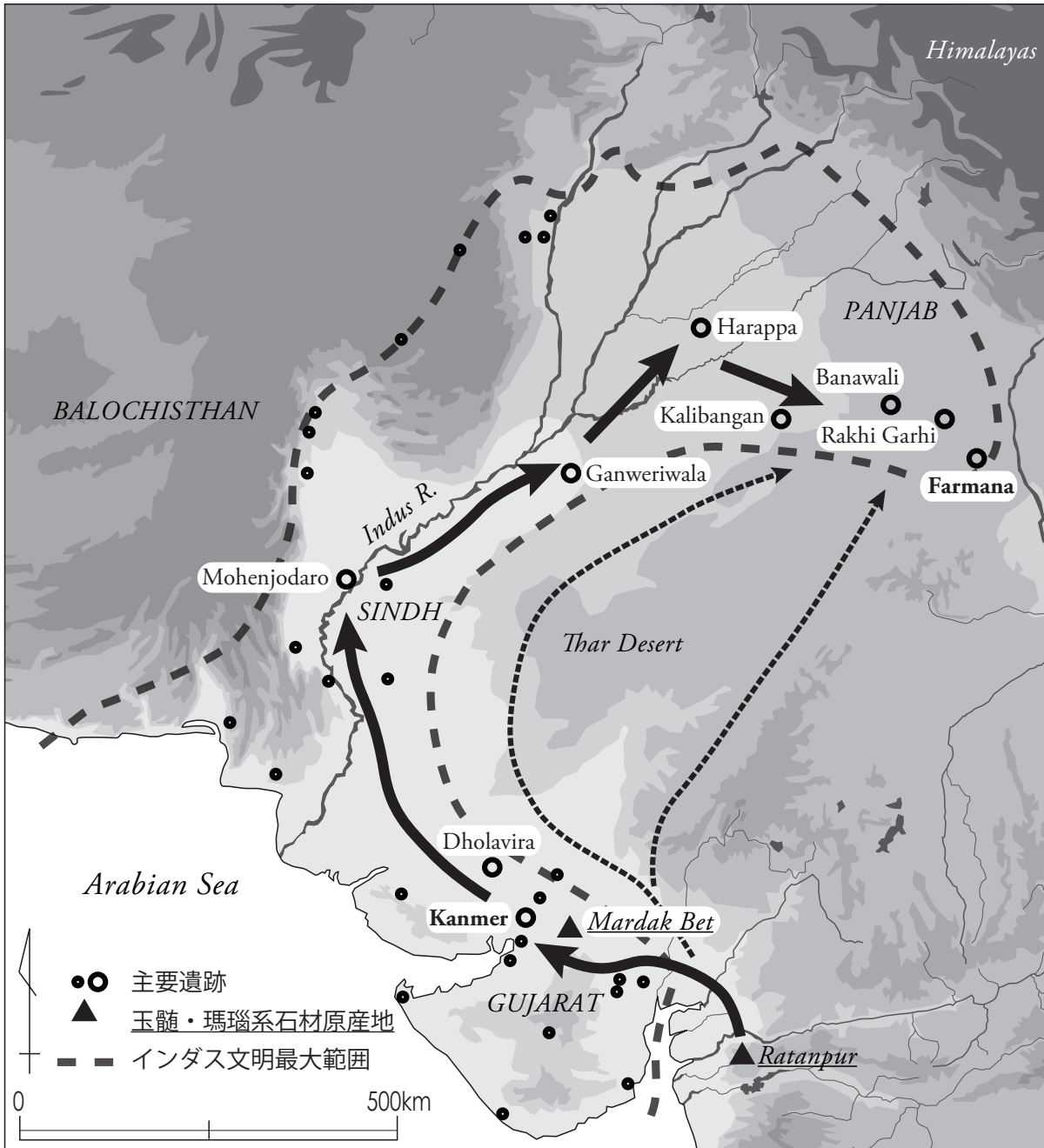


図4 インダス文明における「カーネリアン・ロード」

ナー遺跡に搬入されたのではなく、多くの中継地点を経由しての移動だと考えられるが、その距離は果てしなく遠い。しかし、現実にファルマナー遺跡からグジャラート産とみられる製作途上のカーネリアン製ビーズが出土している以上、この2,000km弱を移動したのは疑いがない。当概期の人々にはその必要性があり、流通システムが完備されていたからこそ可能であったと考えられるが、その「カーネリアン・ロード」と呼ぶべき流通路の存在が、インダス文明を支えてきた基盤の1つであったことは容易に想像できる。

インダス文明は、支配基盤やその統治システムが不明といわれているが (Renfrew 2008)、少なくともその経済基盤はこの「カーネリアン・ロード」の様な複数の物資流通システムを確立、

維持することにより成立していたと考えられる。当概期の社会システムを探る上で、本稿の様な研究は重要であると考えられる。インダス・プロジェクトは終了するが、このような研究は今後も継続していく所存である。

なお、本報告の踏査にあたり、マルダク・ベートにはラージャスターン・ヴィディアपीード大学の J.S. Kharakwal 准教授及び同大学大学院生、ラタンプルにはマハーラージャー・サヤジラーオ大学の P. Ajithprasad 教授と Kanti 氏、神戸夙川学院大学の小磯学准教授に同行していただき、多くの協力を得た。文末ではあるが、記して感謝の意を表す。

【参考・引用文献】

- Allchin, F.R. and B. Allchin (1982) *The Rise of Civilization in India and Pakistan*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Allchin, F.R. and B. Allchin (1997) *Origins of a Civilization, The Prehistory and Early Archaeology of South Asia*. Viking, New Delhi.
- Deo, S.B. (2000) *Indian Beads-A Cultural and Technological Study*. Deccan College Post-Graduate and Research Institute, Pune.
- Jyotsna, M. (2000) *Distinctive Beads in Ancient India*. BAR International Series 864, Archaeopress Publishers of British Archaeological Reports, Oxford.
- Kenoyer, J.M. (1986) "The Indus Bead Industry. Contributions to Bead Technology", *Ornament* 10(1): 18-23.
- Kenoyer, J.M. (1998) *Ancient Cities of the Indus Valley Civilization*. American Institute of Pakistan Studies, Oxford University Press, Karachi.
- Kenoyer, J.M., M. Vidale and K.K. Bhan (1991) "Contemporary Stone Beadmaking in Khambhat, India: Patterns of Craft Specialization and Organization of Production as Reflected in the Archaeological Record", *World Archaeology* 23(1): 44-63.
- Kenoyer, J.M., M. Vidale and K.K. Bhan (1994) "Carnelian Bead Production in Khambhat India: An Ethnoarchaeological Study", in B. Allchin (ed.) *Living Traditions: Studies in the Ethnoarchaeology of South Asia*. Oxford & IBH Publishing, New Delhi, pp.281-306.
- Konasukawa, A., H. Endo and A. Uesugi (2011) "Chapter 7: Minor objects from the settlement area", in V. Shinde, T. Osada and Manmohan Kumar (eds.) *Excavations at Farmana, District Rohtak, Haryana, India, 2006-2008*. Indus Project, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan, pp. 369-529.
- Kumar, G. and R.Roy (2010) "Late Pleistocene Art of India", *Paper submitted to the IFRAP Congress - Pleistocene Art of the World: Symposium Pleistocene Art of Asia*. Held: 6-11 September 2010, Ariège-Pyrénées, France.
- Law, R.W. (2008) *Inter-regional Interaction and Urbanism in the Ancient Indus Valley: A Geologic Provenience Study of Harappa's Rock and Mineral Assemblage*. PhD Dissertation, University of Wisconsin, Madison.
- Law, R.W. (2011) *Occasional Paper 11: Linguistics, Archaeology and the Human Past. Inter-regional Interaction and Urbanism in the Ancient Indus Valley: A Geologic Provenience Study of Harappa's Rock and Mineral Assemblage*. Indus Project, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan.
- Possehl, G.L. (1999) *Indus Age, the Beginning*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- Renfrew, C. (2008) *Prehistory: The Making of the Human Mind*. Modern Library.
- Sankalia, H. D. (1987) *Prehistoric and Historic Archaeology of Gujarat*. Munshiram Manoharlal Publishers, Delhi.
- Trivedi, R.K. (1964) *Selected Crafts of Gujarat, Agate Industry of Cambay*. Census of India 1961 Vol. V - part VII-A (1),

Government of India, Delhi.

Vidale, M. (2000) "Indus craft production: Raw materials and manufacturing techniques", *The Archaeology of Indus Crafts – Indus craftspeople and why we study them*. IsIAO, Rome, pp. 33-100.

遠藤 仁 (2008)「グジャラート州カンバートのビーズ製作工房」『インダス・プロジェクト ニュースレター』
4、総合地球環境学研究所 インダス・プロジェクト、1-5 頁

遠藤 仁 (2010a)「インダス文明期における工芸品生産—石器及び石製ビーズの製作技術と流通—」『日本西
アジア考古学会 第 15 回総会・大会要旨集』日本西アジア考古学会、17-22 頁

遠藤 仁 (2010b)「インダス文明期石器研究の諸問題:ファルマーナー、カーンメール遺跡から見える地域性」
『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、143-154 頁

遠藤 仁・小磯 学 (2011)「インド共和国グジャラート州カンバートにおける紅玉髓製ビーズ生産:研究序説」
『東洋文化研究所紀要』第 160 冊、東京大学東洋文化研究所、340-376 頁

バドゥ歌謡に関する覚え書き

大西正幸

総合地球環境学研究所

ドウルガ・ドット

Bidhannagar Government High School

序

インダスプロジェクトの4年あまりの間に、インドの基層文化研究の一環として、ベンガル地方に口承で伝わるさまざまなジャンルの儀礼・宗教歌・歌謡・民話等の音声・映像データを集めてきた。それらはまだ整理されておらず、プロジェクト期間中にその成果を十分あげることができなかったが、これらのデータをもとに、今後息長く研究を継続していきたいと考えている。このような地道な研究を続ける機会を与えてくれたリーダーの長田さん、および各研究班のコアメンバーのみなさんの寛大さに心から感謝するとともに、今後の研究の方向性だけでも示せばと思い、この覚え書きを最後の成果報告書に掲載させていただく次第である。

なお、本論考に用いたバドゥ祭祀の社会文化的背景、バドゥ神像の製作、歌謡およびその歌い手についてのデータは、研究協力者であるドウルガ・ドットの1980年代に行ったフィールド調査と、私とドウルガ・ドットが2010年9月にバンクラ県で行った調査に基づいている。それらのデータはまだ分析の途中である。

ドウルガにとって、2010年9月の調査は、1980年代に行った調査の追跡調査の意味合いを持っていた。この30年近い歳月の間に、ベンガルの他の多くの口承伝統と同じく、バドゥ祭祀は衰退の途にあり、その細部は徐々に変容を遂げつつある。しかし、この祭祀は、低カーストの女性たちの専制的な祭祀であるため、変容の度合いは他の口承伝統に比べると少ないと言えるかもしれない。

なお、本論考は、私と彼の共同調査によって得られたデータと、その過程での二人の議論から生まれたものなので、彼の名前を共著者としてあげることにした。

1 バドゥ歌謡の背景

バドゥ歌謡 (Bhādu gān) は、インド西ベンガル州の西部からジャールカンド州の東部にかけて広がる、バドゥ祭祀の際に歌われる歌謡である。バドゥ祭祀 (Bhādu pūjā) とは、農閑期のバドゥ月 (bhādra mās 西暦の8月半ばから9月半ば)、特にこの月の後半に、おもにヒンドゥー下層の女性たちの間で行われる祭祀である。祭祀の中心となるのは未婚の女性たちだが、年長いた女性たちや寡婦たちも加わる。この祭祀はしかし、バラモンが祭司を務めるヒンドゥー教

の正規の祭祀とは違った、きわめて素朴な儀礼である。神像を家の一角（決まった場所はない）に飾り、その前に女性たちが集まって供え物をし、夜遅くまで（時には一晩中）歌を歌って過ごすのである。

ベンガル地方西部で行われるこれとよく似た祭祀に、トウシュ祭祀（Ṭusu pūjā）がある。こちらは、収穫が終わったポウシュ月（西暦の12月半ばから1月半ば）に行われる儀礼で、これもやはり女性たちが中心となり、家々で歌を歌って祝う。（なおトウシュ祭祀については、2012年の1月に集中調査を行ったばかりであり、このデータもまだ整理されていない。）

このような女性たちの土俗的な儀礼は、ベンガルでは一般に「ブトロ」（brata）と呼ばれるが、バドゥとトウシュはどちらもブトロとは呼ばれず、「祭祀（プジャ）」（pūjā）と呼ばれる。ヒンドゥー化以前の農耕儀礼の痕跡を深く刻んでいながら、「覚醒」（jāgaran）、「川流し」（bhāsān）といった、ヒンドゥー教の女神の祭祀の要素も取り入れており、一定程度のヒンドゥー化が進んでいることを示している。だが、ヒンドゥー教に正式に受容された他の土俗的な神々、たとえば蛇の女神であるモノシャ（Manasā）女神には、それにまつわる物語（霊験記）があり、その女神としての性格がはっきりしているのに対し、バドゥやトウシュにはそれがなく、その実態はきわめて曖昧である。（バドゥに関しては、4で述べる、領主家の娘としての伝説があるが、女神としての物語ではない。）

2 バドゥ祭祀

上に述べたように、バドゥ祭祀は、バドロ月（西暦の8月から9月半ば）に、ヒンドゥーの女性たちの間で行われる儀礼である。過去には、下層だけでなく教育を受けた中・上層の女性の間でもこの儀礼は広く行われていたが、近年になって後者の間での伝承は衰退してきており、次第に、日雇い労働を主な生業とする識字率の低い下層の女性たちの間に限られてきている。

バドロ月の後半に、女性たちは、製作者のもとにバドゥ神像を買いに行く。そしてその像を一人（多くの場合、その家の男性）の頭に載せ、女性たちが歌いながら随伴し、歩いて家まで運ぶ。これに男性たちが大太鼓などを叩いて随伴することもある。（製作者が減っていることも一因で、最近は遠くの村まで買いに出かけ、そこから人力車や自転車、バイクに乗せて家に持ち帰るケースが増えている。）

家の一角に神像を安置し、花で飾り、シ



図1 バイクに乗ってバドゥを運ぶ。運んでいるのは、後背を持った、クリシュノを膝に抱くバドゥ



図2 川流しに向かう



図3 川流しの前のシトル

トル (śital) と呼ばれる供物を供え、夜にはその周りに女性たちが集まって歌を歌う。シトルに欠かせないのは、きゅうりと、何種類かの甘菓子である。また、飾る花も、蓮の花 (śaluk/śāplā)、マリーゴールド (gāda) の二つは欠かすことができない。月末が近づくにつれ、歌の集まりが賑やかになる。

バドゥ月の晦日 (bhādra-saṅkrānti) が、バドゥ神の「覚醒」(jāgaraṇ) の日で、この日の夜は、女性たちは家々に集まって、夜通し歌を歌う。

翌日、アッシン月 (āśvin mās) の初日が「川流し」(bhāsān) の日で、この日の朝から夕方にかけて、近くの川ないし池に神像を流しに行く。このときは女性が神像を頭に載せ、他の女性たちは歌いながら随伴し、目的地の川か池まで歩いて行くのである。目的地に着くと、そこにいったん神像を下ろし、その周りでひとしきり歌を歌ったあと、神像に最後のシトルを供する。そして、ホラ貝の響きとともに、像を水の中に流す。そこで儀礼は終わり、女性たちはそのあと沐浴をすませて村に帰る。

3 バドゥ神像

3.1 バドゥ神像の種類

バドゥ神像にはさまざまな種類がある。きわめて素朴な、未婚の女性を象った小さな土偶のようなものから、ドウルガ (ドウルガー Durgā) やシヨロシヨティ (サラスヴァティー Sarasvatī) のようなヒンドゥーの正規の女神像に見まがう、後ろに後背を持った大型のもの、またクリシュノ (クリシュナ Kṛṣṇa)、カルティク (カールティカ Kārtika) のような男性神を象ったものまである。

2011年にバンクラ県ビボルダ村周辺での調査で観察した、神像の主な種類には、次のようなものがある。

- (1) 指無しバドゥ (ragā/tūṭā Bhādu)
- (2) 嫁バドゥ (bau Bhādu)
- (3) キシュト (クリシュノ) バドゥ (Kiṣṭa/Kṛṣṇa Bhādu)

- (4) カルティクバドゥ (Kārtika Bhādu)
- (5) クリシュノを膝に抱くバドゥ (Kṛṣṇa kole Bhādu)
- (6) 椅子にすわったバドゥ (ceare capa Bhādu)
- (7) 後背を持ったバドゥ (meṛ Bhādu)

このうち、(1) は主に子供たちが遊ぶための土偶のような小型のものであり、(2) - (4) は小型から中型のものが多く、(5) - (6) は中型から大型のもの、(7) は(5) - (6) に飾り付けをした、大型のものである。



図4 嫁バドゥ (左) とキシウトバドゥ (右)

3.2 バドゥ神像の製作

バドゥ神像の製作は、おもに土器製造を生業とするクモル (kumor) カーストの人びとによって担われる。(場所によって、木を扱う職人のチュトル (chutor) カーストや、金属を扱う職人のカマル (kāmār) カーストの人びとが、兼業で作る場合もある。)

神像はふつう、頭部だけは土製の型にはめて作り、身体部分は手で作り、それら二つの部分をあとで接合する。こうしてできた像を陽に当てて乾かし、全体を白く塗って、その下地の上に絵付けを行う。

絵付けに使う色は、明るい黄色、群青色、ピンク、そして赤が主である。顔料は、もともとは野生のベール (bel) の実から作った糊を混ぜた自然のものを使っていたが、今日では市場で売られている化学顔料を用いる場合がほとんどである。

製作者は、先に述べたように、クモル・カーストの人びとが主である。1980年代の初頭には、毎年バドゥ像を作ること知られる村が、バンクアラ県を中心に、約40あった。現在その数は半分以下に減っているものと思われる。特に有名な村々の製作者の場合、その製作手法を親子で継承する例がよく見られたが、そのような継承も次第に廃れつつある。また、神像の種類や、その配色、装飾にも、1980年代の調査時と今日とではかなりの違いが見られる。



図5 絵付け

4 バドゥをめぐる民間伝承

バドゥをめぐるのは、バンクラ県カシプルの領主の娘、ボッドレッシュヨリ (Bhadresvari) であったとする伝承が、民間に広く伝わっている。この伝承にはいくつかのヴァージョンがある。代表的なものをあげる。

- (1) バドゥはカシプルの領主の娘で、非常に可愛がられて育った。適齢期になったので、別の領主の美しく才能ある息子を婿として迎えることになった。ところが、婚礼の夜、式に向かう途中、その婿は、盗賊の一団にあって殺されてしまう。それを悲しんで、バドゥはその後死ぬまで未婚のままだったと言う。
- (2) 未来の花婿が死んだ悲しみのあまり、バドゥは食を断ち、死んでしまったという言い伝えもある。
- (3) バドゥはカシプルの領主の娘で、非常に可愛がられて育ったが、適齢期になった頃、不治の病にかかり、死んでしまう。それを悲しんで、領主は、バドゥを記念する祭祀を始めたのだと言う。

これらの伝承すべてに共通しているのは、バドゥがカシプルの領主の娘であったという点と、未婚であったという点である。だがこの伝承は、バドゥ像の実態とは一致しない。先に述べたように、バドゥ像には、クリシュノ、カルティクなどの男性の像である場合があり、また女性像の場合でも、額の髪分け目が既婚のシンボルである赤いシンドウル (sīdur) で彩られていたり、幼児のクリシュナを抱えていたりする。さらに、伝承されているバドゥ歌謡の中にも、バドゥが既婚でないとは理解できないものも多く見られる。

この点からも、バドゥ祭祀は、特定の女神を対象とした祭祀というよりは、むしろ、農閑期に束の間の自由な時間を持ったヒンドゥー低カーストの女性たちが、自分たちの想像力を自在に発散させる場であることがうかがえる。バドゥとは言わばその想像力の導火線のようなもので、そこに想像力が収斂するわけではない。だから、カシプルの領主の娘であった、あるいは未婚であったという伝承が、他のバドゥのイメージと矛盾なく同居しうるのである。

5 バドゥ歌謡の形式と内容

バドゥ祭祀は、ヒンドゥー下層の女性たちの想像力発散の場であると述べた。その想像力の内実が最も明確に現れるのは、さまざまな内容を持ったバドゥ歌謡のテキストである。

バドゥ歌謡はどれも、ほぼ同じ旋律形で歌われる。各行7-8音節の、4行からなる歌詞を基本とし、長い歌の場合はこの4行を何連か続ける形態をとる場合が多い。(ただし、中には例10のように、この形態を逸脱して展開される歌謡もある。) 旋律は、すぐにバドゥ歌謡だとわかる、ほぼ一定したものである。

以下、バドゥ歌謡のテキストを10篇あげ(6を参照)、それらを主題の上からおおまかに3つにわけて簡単に解説することにする。(なお、この小論では、バドゥ歌謡の多様な内容のほ

んの一部しか取り上げることができなかったことを、あらかじめ断っておきたい。）

5.1 バドゥに直接呼びかける歌

(1) は、バドゥを川流しする時の歌。(2) は、バドゥ儀礼ときゅうりの関連を示す歌。いずれも儀礼に密接に関連している。それに対し、(3) は、若い娘としてのバドゥのイメージに託して、女性の心情を歌ったもので、内容的には 5.3 に近い。

5.2 神話との関連

(4) はラマヨン（ラーマーヤナ Rāmāyaṇa）のラーム（ラーマ Rāma）に対する弟ロッコン（ラクシュマナ Lakṣmaṇa）の愛情を歌ったもの。(5) はクリシュノ神の神話に基づくもの。(6) は、4 で述べたカシプルとの関連で、この地名が出て来る。これらのいずれも、もとの神話や伝説の内容とはあまり関係なく、ベンガル農村の日常生活での体験をもとにした女性たちの感情が表現されているのがわかる。

5.3 女性たちの日常生活から生まれた直接的な感情表現

バドゥも神話も関係なく、直接的な感情を表現したもの。

(7) は、義兄にからかわれて死ぬ程恥ずかしい思いをする嫁の心情。(8) は、兄弟とその嫁たちとの間の女性の葛藤。(9) と (10) は社会的に禁じられた愛情を歌ったもの。

6 バドゥ歌謡テキスト

ここであげる歌の実例は、ドゥルガ・ドットが 1980 年代のフィールド調査で集めたものを書き起こしたものである（歌い手については 6.2 を参照）。それぞれ、元のテキストをおおまかな音声標記で示し、その下に和訳を付した（[j] は y, [tʃ] は c, [dʒ] は j で示した）。なお、歌の言語はベンガル語の西部方言（ジャルコンディ方言）で、西ベンガル州の標準ベンガル語方言と比べて、次の 4 つの大きな（形態）音韻上の特徴がある。

- (a) 標準方言 [o] が語末で多くの場合西部方言 [ɔ] に対応。
- (b) 標準方言 [o] が語中でしばしば西部方言 [u] に対応。
- (c) 標準方言の動詞語形、特に語末の [e] の前に、西部方言形では渡り音 [j]（y で標記）が頻出する。この [je] は、さらに [æ] となる傾向がある。
- (d) 標準方言 [ʃ] には、西部方言の [s] がほぼ対応する。

6.1 テキスト

(1)

bhadu bhadu kori ma

bhadu nai ma ghore go

ke bhaduke lie gæchæ

phuler mala die go

バドゥちゃん、バドゥちゃんと呼ぶのだけれど、
バドゥちゃんは家にいないの。
誰がバドゥちゃんを連れてったの、
花環を捧げて。

(2)

səsatɔler bhadu tumi
sɔsa kine khabe na
sisirete ubucubu
kænæ ghɔrke ele na

きゅうり棚の下のバドゥちゃん、
きゅうりは買って食べないの。
露に濡れてびちゃびちゃ、
どうして家に来なかったの？

(3)

bhadu tumi dɔkkhin jabe go
khida laglye khabe ki
anɔ bhadu ga'er gamcha
rɔser miṭhai bēdhe dii
rɔser miṭhai khe'e bhadu go
gɔrɔm jɔl ar khe'ɔ na
sɔja rastaɛ cɔlye jabe
karu pane cayɔ na
jaker jama pɔrye
cirɔkal ki thakbi go baper ghɔre

バドゥちゃん、南（プーリー）へ行くんでしょ。
おなかが減ったら、何食べる？
あんたの手ぬぐい、もってらっしゃい、
甘いお菓子を包んであげる。
甘いお菓子を食べたら、バドゥちゃん、
お湯を飲んでではだめよ。
まっすぐ道を歩いて行くのよ、
誰の顔を見てもだめよ。
きれいなおべべを着たままで、
いつまでも嫁がずに、いられるものかしら？

(4)

o ramer ma o ramer ma
ram kæne dhulaë paṛye
choṭo bhai'er boṛo maë'a
dhula jhaṛye lei kole

ああ、ラーマのお母さん、
ラーマはどうして塵にまみれているの？
弟はラーマが好きでたまらなくて、
塵を払って抱いてあげたいって。

(5)

doḥkхинeri pothe jete
sudu tamaleri bôn
kiṣṭo ṭhakur khæla kôre
dhare dhare goṛpigôn

南（プーリー）へ行く途中に、
タマルの木ばかりの森があって、
キシユト（クリシュナ）神が遊んでいるの、
牛飼いの女たちに囲まれて。

(6)

kasipurer basi kapoṛ
rakhbi ma peṛai kôrye
amra du bun mōrye gælæ
kād̥bi ma binōë kôrye

昨日着たカシプルのサリー、
アイロンかけてしまっておいてね、母さん。
私たち二人姉妹が死んだら、母さん、
悲しんで、咽び泣いてちょうだいね。

(7)

mac bônalyom caka caka
macer kaṭa sijlyo na
bhasur hœ jigir kôre
i jibôn ar rakhbyo na

魚の切り身をいっぱい作ったの、

魚の骨が生焼けだったの。
義兄^{にい}さんが、私をからかうの、
死んでしまいたいくらいだわ。

(8)

amar ma'er tinṭi biṭi
tinṭi sɔnar maduli
ma baper dulali amra
bhai bhajer cɔkher bali

お母さんの大切な3人娘
3つの金のお守り。
父さん母さんは可愛がってくれるけど、
兄さん兄嫁さんの目の敵。

(9)

bare bare kəri mana
piṛaē agun jalyɔ na
baṛir pɔthe anagɔna
kolɔnkɔ bɔi ghɔṭbye na

何度も何度もだめって言ったの、
ベランダに灯を点さないでって。
裏口から出入りばかりしていると
必ずこの罪、みんなに知れわたる。

(10)

jabɔ rɔth dekhite
o ṭhakurpɔ mairi tumar sɔṅgete
jabɔ rɔth dekhite
rɔth dekhite jabɔ ami he
cabbo ḍijel gaṛite
phaskelase ṭikiṭ kɔrye
bɔsbɔ tumar pasete
jabɔ rɔth dekhite
o ṭhakurpɔ mairi tumar sɔṅgete
jabɔ rɔth dekhite

プーリーのお祭りの山車を見に行くわ、
ねえ、義弟^{おとうと}、あなたと一緒に

山車を見に行くわ。
わたし、山車を見に行くわ、
ディーゼル機関車に乗って、
一等の切符を買って、
あなたの隣にすわって、
山車を見に行くわ。
ねえ、義弟^{おとうと}、あなたと一緒に
山車を見に行くわ。

6.2 歌い手たちについて

上に挙げた歌の歌い手たちの名前、居住地、収集時（1981-83年）の年齢は下の通り。

これらの女性たちは完全な文盲であった。従ってこれらの歌はすべて、口承で覚えたものか、口承伝統にのっとりた彼女たち自身の創作である。

彼女たちの職業は、すべて土地を持たない日雇い農民で、収集当時、その多くは栄養不足のためにやせ細って病気がちであった。

(1)

ロッキ・バウリ（45歳、シアルバタン村、バンクラ県）

(2)、(3)、(5)、(10)

スリモティ・バウリ（67歳、ビボルダ村、バンクラ県）

(4)、(7)

シュショニ・バウリ（55歳、フォクラ村、バンクラ県）

(6)

シオルノ・バウリ（62歳、メタルショホル、プルリヤ県）

(8)

ロチ・バウリ（52歳、ビボルダ村、バンクラ県）

(9)

モティ・バウリ（57歳、ビボルダ村、バンクラ県）

8人の女たち 古典ネパール語の抒情詩

北田 信

大阪大学世界言語研究センター

18世紀末ドイツの街ヴァイマルでは文豪ゲーテが青年詩人シラーとの交友を深め、その結果としてドイツ文学の金字塔『ファウスト』が著された。ふたりの人の心の交流が一国の文化とアイデンティティーのよりどころとなるような文学作品・潮流を生み出したという好例である。

これより一世紀ほど前に、ネパール・カトマンドウ盆地の街バクタプルで、やはり同じように二人の詩人が友情を育み、ネパール古典文学の新しい潮流を創始した。この当時、カトマンドウ盆地には三つの都市国家、カトマンドウ (Nw. Yem)、パタン (Skt. Lalitapur, Nw. Yala)、バクタプル (Nw. Khwopa) が隆盛を誇り、三つ巴となって勢力をあらそっていた。その競争は軍事面だけでなく芸術文化におよび、その結果、三都市にはそれぞれ優れた建築群が競って建立され、今日では重要な観光名所となっている。パタンは芸術家の都市として知られ、今でも街を歩くと、細く曲がりくねった路地のあちこちから、金属細工師が製造中の仏像・神像をトントんと叩く音が聞こえてくる。

これに対してバクタプルは芸能の都として知られている。ナヴァ・ドゥルガー・ガナと呼ばれる仮面舞踊やディメー (dhime) と呼ばれる太鼓、その他にも様々な芸能が伝わっている。毎年サーヴァン (Skt. Śrāvaṇa) 月には街の辻の至る所で音楽劇が演じられ、観衆が集まってやんやと観劇している。ネパール族の伝統的な住居は上へ上へと延びる三階以上の高層住宅であり、上層階の窓やヴェランダが、この日は素敵なバルコニー席へと変身するのだ。現在は男女の格好をした道化が恋のエピソードを滑稽に演じて笑いをとる、というコメディ寸劇が中心であるが、以前はシリアスな内容の長めのものも演じられていたという。近年加速する近代化によって、こういった古くからの芸能はだんだんと先細りになっているようだ。

バクタプルの芸能は、この都市の支配者たちによって振興されてきたようである。たとえば、雨期のサーヴァン月の一大イベントであるガイ・ジャトラ、直訳すると「牛の行進」という祭りは、その年に死者を出した家族が、牛の像を載せた山車を牽き笛と太鼓の楽隊を引き連れて、都市の定められた道順を回って一周する、というものであるが、次のような伝説がある。

昔、バクタプルの王妃が子供を失い、悲嘆にくれながら日々を送っていた。王はこれを慰めるために、ガイ・ジャトラを催した。王宮の高いところからこれを見物した王妃は、愛しい者に先立たれた悲しみを味わっている者は、自分だけではないのだ、という事実気付、諦める。ガイ・ジャトラは身内を失った家族が、歌舞音曲で楽しみ、心を癒すための祭りである、という。

この伝説が示すとおり、マッラ王朝時代のバクタプルの王たちは文学・芸能を熱心に保護した。インドからこの地に移住してきた詩人たちは手厚く庇護され、ベンガル語やミティラー語による創作活動を盛んに行った。さらに、これに範をとって、ネパール語による抒情詩・戯曲が著されるようになる。今日、古文書館には膨大な量の詩集・戯曲・音楽論書の写本が保存さ

れているが、その大部分は、この時代のバクタプルで著作されたものだという。これらの写本の研究はあまり進んでいない。

1643～72年にバクタプルを収めたジャガトプラカーシャ・マツラ Jagatprakāśamalla 王も、このような芸術振興に力を入れた為政者の一人である。Brinkhaus 1987¹⁾の解説によれば、彼にはミティラー出身の詩人チャンドラシェーカラシンハ Candraśekharasiṃha という親友がいた。詩歌をこよなく愛する支配者と才能ある宮廷詩人が互いに刺激し合い、優れた詩、戯曲を多数生みだした。

中でも特筆すべきは、古典ネワール語で書かれた初の戯曲 Mūladeva-śaśideva-vyākhyāna-nāṭaka である。大盗賊ムーラデーヴァとその相棒シャシデーヴァを主人公とするいわゆる悪漢文学(ピカレスク文学)が一国の文学の創始期を飾っているというのは、ユニークでなんとも魅力的である。大盗賊ムーラデーヴァに関する記述はインドのサンスクリット美文学やジャイナ教のプラクリット文献に散見されるが、断片的な言及がほとんどで、ここまでまとまった分量をもつ資料は珍しい。

詩人チャンドラシェーカラシンハはしかし、急逝してしまう。友人を失ったことによる王の悲痛は非常に大きかったようであり、それ以降、王は自作の詩の末尾に記す作者名を、自分の名と詩人の名を組み合わせた筆名 Jagat-candra と記すようになった²⁾。

ここに訳出する古典ネワール語の短い抒情詩もこの時期に著されたものであり、作者名は Jagat-candra の変化した Jagata-canda となっている。著者は2011年2～3月にカトマンドウに滞在した際、Nepal Research Centre を訪れ、古典ネワール文学の大家カーシーナート・タモット先生にいくつかのテキストを講読していただく、という幸運に恵まれた。この翻訳も、その時のノートをもとにしている。原文は Tulasīlāl Siṃha 校訂 Nepālabhāṣā Pulāṅgu Kāvya『ネパール語(=ネワール語)の古いカーヴァ詩』(発行年・出版所ともに不明)に所収のものである。サンスクリット抒情詩(カーヴァ)は、演劇学・作詩学に定められるナーヤカ(男性主人公)・ナーイカー(女性主人公)の人物像にのっとり恋愛の様々なシチュエーションを描く。古典ネワール語の抒情詩もインドの作詩の決まりごとを守って作られている。このテキストでは、サンスクリット古典詩の規定をもとに8種のナーイカー(ヒロイン)の人物像を描写している。

1. 男が旅に出て留守にしているときの女 (proṣitabhartṛkā)

ラーガ・ダナシュリー ターラ・カルジャティ

カウボーイ(クリシュナ)に置いて行かれ、心はここになく、喜びは空っぽ。うら若き乙女の身体は今や無駄になった。

牛飼い女たちの主(クリシュナ)はものすごいイケズ。まるで稲妻のように「現れてはすぐに消え去り」外つ国に行ってしまった。

黒い体に蓮華の花弁のような目、その顔は、いくら眺めても飽きることがない。口で竹笛を吹きながらカダンバの木の下にいる。この人が私の心の首飾り³⁾。

あの人がいなければ私に生命があっても、なんの意味もない。夫を亡くしたラティとおなじ⁴⁾。

あの人とともに悦ぶ夢を見て [目覚めたらひとり]。罪深い私のような女の身体から、生命はどうして立ち去らないのか？

作者ジャガタチャンダは言う。「牛飼い女の心は痛む。“男に旅立たれた女”(proṣitabhartṛkā) とはこの様である。優れた芸術鑑賞者 (rasika) は女主人公の分類として、8人の女性、8種類を知るべきである。」

2. 粉碎された女 (khaṇḍitā)

ラーガ・ヴィバーサ ターラ・エーカターラ

主クリシュナよ、朝あなたはなぜ御顔をお見せになったのか？（リフレイン）

他の女と契って、頬には噛まれた歯の跡があり、あなた⁵⁾の心はかき曇る。
花の首飾りが台無しになった。

[夜通しの愛戯をして] 眠気によってなんだか赤い目をしている。
ご自分の有様を見てごらんなさい⁶⁾。

愛（浮気？）によりこんな風体になり、朝、私に見せつけるという
あなたの本性を見て涙が溢れる。

恋の力の所為で、か弱き女性の心は罪深い。
男は蜜蜂⁷⁾だと知るのは容易いのに。

ジャガタチャンダは今、二人目の女性に会う。
このような女性を“粉碎された女”(khaṇḍitā) という。

3. 欺かれた女 (vipralabdā)

ラーガ・ブーパーリー ターラ・カルジャティ

あの方は逢えるという合図をした。
[女友達が訊く]「あなた、金のアクセサリー、晴着をまとっているのはなぜ？」

恋、ゴーヴィンダ（クリシュナ）の本性を見て
心も、この生命も、じっとしてはいられない。

身体だけがここにあり、心はあちらにいる。
友よ⁸⁾、私を [あの人のところ]に連れて行って。ハリ（クリシュナ）だけが希望。

間違いのようになって生命を捨ておいた。
蓮華の花弁の瞳。私の身体の終末⁹⁾。

ジャガタチャンドは [この種の女主人公の] 性質と有り方 (guṇa-dharama) を把握して言う。
「この女性は “ 欺かれた女 ” (vipralabdā) をどのように説明しようか？」

4. 逢引に急ぐ女 (abhisārikā)

ラーガ・ケーダーラ ターラ・不明¹⁰⁾

女がひとり、マーダヴァ (クリシュナ) への愛の貪欲により狂った。(リフレイン)

私はハリを切望して夕暮れ時に家を抜け出した。
白い衣をまとい、鬘を編み上げ、とても美しく [化粧して]。
ジャスミンの花をつけ、人々に知られずに、歩いて。

[会えるという喜びで] 体中が総毛立ち
[恋の慄きで] 言葉が言葉にならず、話をすることもできない
身体がふるえ、愛の状態により、幻惑 (mohana)¹¹⁾ がいともたやすくしのびこむ。

魅惑的な人 (クリシュナ) のところまではまだとても遠い。あの人の御足を見たいという切望。
三界に彼に匹敵する者はない。私はクリシュナの居場所を見るために行く。

ジャガタチャンドの心は牛飼女たちの主人 (クリシュナ) への恋慕で溢れる。
「 “ 逢引に急ぐ女 ” (abhisārikā) の説明は、このように、男に会いたくてたまらない若い女たち。
その瞳は雌鹿のようにつぶら。」

5. 別離中、首を長くして待ち望む女 (viraha-utkaṅṭhitā)

ラーガ・シンドウラ ターラ・カルジャティ

心まま好きなように楽しげにふるまう。目の前にいる人たちなど誰もいないという風。
姑は肩をいからせて¹²⁾ 叱ったのに、てんで耳に入らないし気にも懸けない。
美男子の姿を見たなら¹³⁾、心に愛の感情が沸き起こるのは至極当然だろう。

マーダヴァ (クリシュナ) が家に来てくれるというので私は座って待っていた。目には眠りが訪れなかった。
ハリが去ってしまったと思って¹⁴⁾、私の身体はこれほど憔悴する。

こんなにやわらかな花卉を敷きつめた心地良い褥に寝ていただくと思った。
神を敬うかのようにパーン¹⁵⁾を差し上げて客人という神をもてなそうと。

ジャガタチャンダは心に想い起こして“首を長くして待つ女”(utkaṅṭhitā)の歌をうたった。
「私に対する恐れにおびえず、この女性は心の赴くままに人々と彷徨する¹⁶⁾。」

6. 家を飾り付けてもてなしの準備をする女 (vāsakasajjā)

ラーガ・マーラヴァ ターラ・lām (?)

巷に言われる説明によれば、私[のようなひと]を“家を飾り付ける女¹⁷⁾”(vāsakasajjā)と呼ぶ。
近所に住む友人たちはいろいろな言葉をいってからかう。

カルマ（運命）に書いてある通りのことが常に起こる。
ハリが廻した苦しみ[の輪]が私にとっては大いなる[苦しみとなった]。

夜は過ぎゆく 待っているうちに もう睡蓮¹⁸⁾が咲いた
チャメリ花の蕾がふくらみ 香りがただよった

ジャガタチャンダの願いは「恋人たちが一緒になれるように。
牛飼女たちの主人（クリシュナ）への礼拝を私は喜んで行います。」

7. 恋人を自分の意のままにした女 (svādhīnapatikā)

ラーガ・サーランギー チャウ・ターラ

男は自分の意のままである。美男ゴーパーラよ。
女と男は、お互いにとって、首飾りのようである¹⁹⁾。

顔で顔を見つめあって、この時を過ごす。
女性がこれを得るためには、品行方正 (dharama) でいなくてはなりません。

正しきことと正しくなきことを知り、自らを峰のように高める努力をし²⁰⁾、心で愛しなさい。
君に会えなければ世界はすべて空虚に思える²¹⁾。

魅惑的な人（クリシュナ）がいないと一瞬でさえ一年のように思われる。
主よ、私はもはや息絶え絶えです。

ジャガタチャンダは言う。「“恋人を自分の意のままにした女”(svādhīnapatikā)は
夫と一緒に幸せに末長く暮らしている。」

3. “諍いで疎遠になった女”

ラーガ・シュリー ターラ・pra (?)

日々、夫と喧嘩するのが好き。男を軽蔑し

悪い人の話を耳にしては、心の中で「全くそのとおり」と肯定し、ありもしないことについて諍う。

恋する女が怒ったときの、月が曇ったみたいな顔を見ると、喜びがある²²⁾。

君の下唇はシタフォル花のようだし、盛り上がった鬚には蜜蜂のように [真黒だ]

美女の心には自在神 (Svayambhū)・大神がいらっしゃるにちがいない。その姿を見て世界が魅了されてしまう。

ジャガタチャンドは言う。「徳者よ！女主人公の諸特質と女主人公の分類を言った。

昼も夜もあなたに帰依します。あの方と結ばれることを心に願って、いま、言いました。」

冒頭で述べたように、古典ネパール語の美文学はサンスクリット古典詩の決まりごとをそのまま踏襲して作られているから、言語が異なることを除けば、インドの抒情詩と内容的には共通している。しかし、観賞力のある読者は、ここに、サンスクリット古典詩にはないような伸びやかさ、しなやかさを感じ取るであろう。さらにまた、ところどころに現れるネパール語独自の表現法から、カトマンドウ盆地の風景をありありと想い浮かべることができるであろう。たとえば、昼間から逢引を思っでそわそわする嫁を、“乳房をしぼって”つまり、しわくちゃで垂れた乳をしぼるようにして肩をいからせて叱り飛ばす姑、という箇所には、ネパール族の町の老婆たちの姿が彷彿としてくるようである。「恋人たちが一緒になれるように」と祈らずには居られないジャガトプラカーシャ王の言葉からは、のどかな田園に囲まれた小さな都市国家を治める君主が、市民たちに親のように慕われ、市民の幸せを願っている姿が浮かぶ。今日でもバクタプルの五重塔（ニヤタポラ）やダッタートレヤ神殿の前の広場にはトウガラシが窠に広げられて干され、アヒルがひよこひよここと歩いていたりする。美女の心には自在神（スワヤンブー）がいるにちがいない、と詠嘆する人の心には、きっと、カトマンドウ盆地を見渡す丘の頂上のスワヤンブナート仏塔が念頭にあったはずだ。

夜は過ぎゆく 待っているうちに もう睡蓮が咲いた

チャメリ花の蕾がふくらみ 香りがただよった

この詩句のなかにゆっくりと流れている物悲しい甘美さが、この時代のバクタプルの都を包んでいた時間の感覚なのであろう。

【註】

- 1) Jagatprakāśamallas Mūladevaśāśidevavyākhyānānāṭaka. Das älteste bekannte vollständig überlieferte Newari-Drama. Textausgabe, Übersetzung und Erläuterungen von Horst Brinkhaus. Franz Steiner Verlag, Stuttgart. 1987.
- 2) Brinkhaus 1987 参照。
- 3) 私の心は常にクリシュナのことを想っている、ということ。
- 4) ラティ（“悦楽”）は愛の神カーマの妻。カーマがシヴァ神の瞑想を乱そうと試みたため、シヴァ神が激怒し、額にある第三の目でカーマを焼き滅ぼし、灰にした。ラティは嘆き、悲しんだ。
- 5) おそらくこの句は、クリシュナの容姿に浮気の跡を発見してショックを受けた女主人公を見ながら、女友達が発した言葉であり、“あなた”とは女主人公をさす。
- 6) 女友達がクリシュナの不実を諫めて言う。
- 7) 蜜蜂が花から花へと飛びまわるのと同じだ、ということ。
- 8) ラーダーが女友達に呼びかける。
- 9) Kāyāvasāna (Skt. kāya-avasāna). Kāyāva sāna と読めば、「[瞳が]きらきらとしているのを見て」という意味になる。
- 10) ターラ名としてその頭文字 *lām* が記されている。たとえばチャチャー歌で用いられるターラには Lapaha という名のものであるが、そのことか？
- 11) Mohana “幻惑、魅了”はクリシュナのあだ名でもある。
- 12) Kocala cese. 原義は“乳房を結んで”つまり“胸をしぼって”。
- 13) タモット氏の解説によれば、絵に描かれた夫の似顔絵を見ている、という。しかし、この詩節を素直に読むと、村の人妻が、日が暮ればクリシュナと逢引できるという期待に、昼間から上の空でいる様子を描いているようである。
- 14) Hariyā gamanasa bhāvana yāse. もし Skt. gamana を āgamana “来訪”の意味でとっていいのなら、「ハリがいらっしゃるといふ思いをなして」となる。
- 15) キンマの葉にビンロウジやカテキューなどの薬味やライム、その他を加えて噛む嗜好品。
- 16) この詩節は意味不明。Virahotkaṅṭhitā というよりも、むしろ abhisārikā についての記述のように思われる。ジャガタチャンドはこの詩句を「思い出した」というが、記憶に混乱があったのか？
- 17) 来るかどうかわからない恋人の言葉を信じて、うきうきと家を飾り付ける。
- 18) 原文は *paṃle* で、通常はハスと訳すが、ここでは文脈に従い、睡蓮とした。この作品の中で最も美しい箇所であり、ネワール文化の繊細さがよく表現されている。

ただし、サンスクリット古典文学の詩作の決まりによれば蓮華は昼間咲き、睡蓮は夜咲く、というから、もしこれを“ハス”の意味で取るならば、夜が過ぎてしまって朝の陽光が差し、それに反応してハスが咲いてしまった、というような意味になる。
- 19) 常に胸に抱きしめている、常に心に想っている、ということ。
- 20) Śikharapu. ヒマーラヤの峰々のように、あるいは、ネワールの寺院建築の屋根の尖端 (*gajura*) のように。
- 21) Jagatasa loka dako che sose leṃṇa. 意味不明。直訳すると「世界に人々がいるのに、君を見れば、残っている」あるいは「世界に人々は皆、君を見て（見るために）残っている」。タモット氏の解釈に従う。
- 22) 美人はちょっとすねたぐらいが却って魅力的だ、ということ。

注記

本稿は科学研究費補助金・若手研究（B）「チャリヤーパダ写本と南アジアの口頭伝承」（21720019）の助成を受けた研究の成果である。

ベンガルの土人形とインダス文明

外川 昌彦

広島大学大学院国際協力研究科

インドの村で暮らしていた頃、家に遊びに来ていたバグディ・カーストの娘たちが遊んでいた、手作りの人形を見せてもらった。

手の中にひんやりと感じる小さな人形は、池の岸の泥を練り上げて作られた、村の娘たちが遊ぶ土作りの人形だった。素朴な風合いとやさしい肌ざわり、腰の曲線のたおやかにくびれを見ていると、つい手放したくなくなるような温もりがあった。

「かわいい人形だね。他にはないのかい。」

と聞くと、村の娘は、なんでこんな物を見たいの、といった風に少し照れながら話してくれた。

「こんなのいくらでもあるのに。ジュマは人形作りが得意なの。ジュマに言えば、すぐに作ってくれるわよ。」

その土人形は、いたって簡単な作りであった。

泥を棒状に丸めて胴体にし、二本の手と腰のくびれを入れて身体の形を整えると、それに木の枝で、目や口を付ければ出来上がりである。日陰に干すと強度が増して、ひんやりとした手触りと手の中の重さが心地よい、すぐにままと遊びが出来そうな人形になる。

娘たちは互いに作ったばかりの人形を持ち寄ると、大きな菩提樹の木の下で、そのでき具合を競ったり、できそこないを笑ったりして遊んでいた。

木の根の露出した段違いの窪みを家に見たてると、小さな水溜りを家のそばの池にして、小さな箱庭のような村を作っていた。

そこには、泥をこねて作ったお膳の魚やご飯もならべられ、必ず摘んだばかりの真っ赤なハイビスカスや白いシウリの花が飾られる。祭壇でもないのに、いつも色とりどりの鮮やかな花で飾られるのが、いかにもヒन्दウー教徒の子供たちの遊びのようで、いつまでも心に残る風景だった。

しっとりとした感触の人形を手で包んでいるうちに、これはどこかで見たことのある形だと思いをめぐらせた。というのも、インダス文明で知られるハラッパー・モヘンジョダロの遺跡から発掘されるテラコッタの塑像が、この人形といかにも共通した印象を持っているのである。

素焼きの塑像と村の土人形とではその製法に違いはあるけれど、優美なくびれを持つ腰の曲線や口を半開きにしたとぼけた表情には、独特の素朴な味わいが共有されていた。その造形には、民族文化の創造力が生み出した不思議な様式美が象られているように思われ、人間の身体が持つ特徴と土くれが「人がた」に見られるために必要な最低限の条件という、人びとが長年にわたり培ってきた造形への美学が、素朴な人形にも刻み込まれているように感じられたのである。

こんな人形を、娘たちは誰に教わるのでもなく、村の空き地でお姉さんたちの遊びを見ているうちに、自然に作るようになっていた。今から 100 年以上も前に、このベンガルの農村地帯

を訪れた岡倉天心が、村のバザールで見つけた素焼きの壺に魅せられて、すっかりその造形に夢中になったというのも、うなずける話に思われた。

翌日、ジュマが持ってきてくれた人形は、どれもとぼけた素朴な可笑しさが漂っていた。ジュマは、まるで家事をするお母さんのように粘土の固まりを手にとると、するするとそれを丸い棒状に伸ばして、たちまちもうひとつの人形を作ってくれた。手にぴたりと吸い付く生き物のような土の動きを見ていたら、土を大切にし、家もカマドもすべて土から形作る、ベンガルの人々の土との深い関わりが思い起こされた。

目の前で人形にこね上げられた粘土の頭に、最後にジュマは、小さなシウリの花を挿して渡してくれた。

イラン国立博物館所蔵楔形文字資料調査報告¹⁾

森 若葉

総合地球環境学研究所

2011年からテヘランにあるイラン国立博物館においてイラン国立博物館と京都大学文学部の間で締結されたMOUに基づいて、イラン出土楔形文字関連資料の調査を行っている。

この調査は、2007年秋に地球研のインダス・プロジェクトリーダーの長田俊樹教授、プロジェクト研究員であった上杉彰紀、寺村裕史両氏の3名がイランの遺跡調査を行ったことにきっかけがある。その際に、現イラン国立博物館長で、当時同博物館碑文部門長であったアクバルザーデ氏から、同博物館所蔵の未公開の楔形文字資料を研究・出版する日本人研究者の紹介を依頼された。帰国後、インダス・プロジェクトメンバーであるシュメール学の前川和也教授（国士舘大学）にその話が伝えられた。ただ、同博物館には楔形資料を専門とするスタッフがおらず、楔形文字資料は碑文部門で管理されているが、どのような資料があるかがわからなかった。前川教授の科研のテーマとの関連性もあり、翌年の2008年に、そのメンバーであった法政大学教授の松島英子氏が、テヘランに滞在し、粘土板の保存状況など予備調査を行うことになった²⁾。その際、松島教授は、スサを中心とするブリック資料について調査を行い、シュメール語、アッカド語、エラム語の資料があることを確認した。

この予備調査の報告を受けて、前川教授は、本格調査を行うため、松島英子（法政大学）、春田晴郎（東海大学）、森 若葉（地球研）を軸に研究体制作りに入った。イランで調査を行うためには研究機関間でMOUを結ぶ必要があった。2009年にそのための予備調査とイラン側の交渉の下準備のために、松島・春田・森がテヘランを訪問した。同博物館碑文部門のアクバルザーデ、ピラン両氏と調査研究計画について話し合いを行ったのち、同館長ミランデシュ氏と会見した（当初夏に訪問の予定であったが、大統領選挙後の情勢不安のため冬に延期された）。彼は今後の研究協力を約束してくれ、この訪問の際に、すでに提示されていたブリック資料のほかに、マルヤン（Malyan）出土の未公開資料についての研究・出版についても打診された。マルヤンの資料はスサのブリック資料とは異なり、小さな粘土板資料中心の資料群である。3Dスキャナーを使った3次元データ化に適した資料であると考えられたため、検討を重ね、帰国後、専門的な知識をもつ寺村氏（日文研〔当時、地球研〕）に研究参加を求めることになった。3Dデータは従来、写真か手写に頼らざるをえなかった粘土板資料研究にとって画期的な技術である。さらに新たに川瀬豊子氏（大阪樟蔭女子大学）、井谷鋼造氏（京都大学）もメンバーに加わり、2010年に秋に、トヨタ財団 アジア隣人プログラム—アジアにおける伝統文書の保存、活用、継承「イラン国立博物館所蔵楔形文字文書の保存・活用—カタログの作成と3Dデータ化の試み」（代表者：前川和也）が認められた。この研究は、テヘランの国立博物館が所蔵する全ブリック資料についてカタログの出版を行い、一部資料にかんし3Dモデリングを試行するものである。さらに研究協力にかんし協議を重ねた末、京都大学文学部とイラン国立博物館間でMOUを結ぶことになった。それを受けて、2011年3月に京都大学大学院文学研究科長

佐藤昭裕教授から託かった書類をもって、前川教授と森がテヘランに赴き、ミランデシュ氏から交替したイラン国立博物館長アルダカニ氏と会見し、MOU が締結された。その際、マルヤンの資料についても調査・出版許可が下りたため、これら資料についてはじめて調査を行った。2011 年 4 月から、前川教授を研究代表者とする基盤研究 A 「イラン国立博物館所蔵粘土板文献の調査・研究」が認められ、ブリックとマルヤンの資料について並行して本格調査をすすめることになった（2011 年 5 月調査：前川・松島・春田・寺村・森、2011 年 8 月 -9 月調査：松島・春田・川瀬・寺村・森（さらに、研究協力者として田中裕介氏（京都大学大学院）、渡邊俊祐氏（同志社大学大学院）が同行））。

本稿では、2011 年から調査が始まったマルヤン出土の文字資料調査について、現段階までの調査報告を行うことにする。

マルヤン (Malyan) は、イランのファールス州、シーラーズの北 46km、ペルセポリスから西へ 43km に位置する遺跡である。マルヤンは、古名をアンシャン (Anshan) といい、インダス地域とメソポタミア地域の間位置する主要国家の 1 つであった。アンシャンの名は前 3 千年紀後半のシュメールやアッカドのテキストにすでにあらわれ、前 2 千年紀や前 1 千年紀のエラムの支配者たちは伝統的に「アンシャンとスサの王」を称した。そののち、アンシャンは、初期のアケメネス朝の本拠地となった。アンシャンの位置は長くわからなかったが、1971 年のマルヤンの発掘によりマルヤンがアンシャンに同定された。

マルヤンは城壁に囲まれた遺構の面積が約 200 ヘクタールという広大な遺跡で、その発掘は 1971 年から 1978 年にかけてペンシルヴァニア大学博物館の後援のもと行われた。

発掘された資料はメソポタミア諸言語の発音に影響を受けたエラム語で書かれていた。中エラム王国末期の日付が記される。メソポタミアに隣接する地域にあるフーゼスターンのスサなどの資料に比べ、エラム固有の特徴をより残していると考えられる。

エラム語資料は、現在のイランの西南部、フーゼスターン州とファールス州に分布しており、多くは、スサやその周辺のフーゼスターン州の遺跡、ペルセポリス、アンシャン出土のものである。シュメール語、アッカド語、ヘブライ語資料においてエラムとしてあらわれる。言語系統は不詳の膠着語で、南インドのドラヴィダ語族と関連づける議論もあるが、あまり多くの研究者には認められていない。

エラム語の時期的分類は次の通りである。

古エラム語 (Old Elamite) : 前 2600-1500

中期エラム語 (Middle Elamite) : 前 1450-1000

新エラム語 (Neo-Elamite) : 前 1000-550

帝国エラム語 (Achaemenid Elamite) : 前 550-330

古エラムの時期は、通例文書はアッカド語で記されていたためエラム語テキストは少ない。また新エラム語テキストも初期の 750 年以前は非常に限られている。アケメネス朝時代の帝国エラム語は、ビーソトゥーン碑文などのエラム語碑文は筆頭に記されたが、のちの王碑文では、古ペルシア語のあとに記されるようになった。これら楔形文字資料に加え、前 3100 年頃～2700 年頃に用いられた原エラム文字 (Proto-Elamite) による資料がある³⁾。この文字は、未解読であるが、エラム語が記されているのではないかと推測されている。

1972年から1974年に発掘されたマルヤンの資料のうち、Stolperが「明確に定義されるもの」として約114枚を *Texts from Tall-I Malyan* として1984年に出版している。そのなかで、彼は1971年から1978年に出土したそのほかの資料について、多様なものがあり、1984年と同時代のエラム語資料のほかに、中期エラム語がしるされたレンガ碑文、土器片、石製品、初期のアッカド語のレンガ碑文、シュメール語の行政経済文書があると序文に記している（Stolper 1984: xi）。Stolperによると、出版した資料は、考古学的に、中期エラム後半の前1300年から前1000年の間、字体から中期エラムの末期と推測されるものである。

Stolperは当初、他の資料についても出版する意向であったようだが、その後出版されず、30年近くが経過している。今回イラン側の許可を得て調査を行っているのは、マルヤンの資料でStolperが出版しなかったものである。イラン国立博物館が所蔵するマルヤン出土資料として、現地点でM3からM1810まで382点の資料を確認している。資料は基本的にMの何番という番号が付されている。この番号は、文字資料以外の含むマルヤンの出土資料の通し番号である。この382点のうち、114点がStolper (1984) で出版されており、そのほかにも写真での出版がいくつかある⁴⁾。

Stolperはおおよそ中期エラム時代後半の行政経済文書にしばって出版を行っている⁵⁾。調査対象としている未出版資料には、表面採集による資料も含まれ、状態のかなり悪いものもあるが、時期、内容ともに多様な文書が含まれ、非常に重要な資料群である。

楔形文字資料については、写真・翻字・翻訳・注釈を付した出版を予定している。写真と3Dモデルについては、CDに収める予定である。原エラム文字資料（M632、M1000-1004、M1006、M1152-1156、M1473-1481、M1626）については、いまだ未解読であるため、写真と3Dデータによる出版を行う。5月と8-9月の調査では、未整理の状態にあった資料の整理・確認作業をピラン氏とともにを行い、日本側のメンバーで資料の写真を撮影した。3Dモデリングについては、寺村氏の指導のもと、渡邊氏、ピラン氏が、楔形文字資料と原エラム文字資料にかんし作業を進めている。3Dレーザースキャナーを用いた現地でのスキャニング作業は、68点（一部は博物館の許諾を得てStolper 1984収録済みのものも含む）を終え、現在データ処理中である。マルヤンの資料番号ごとに写真撮影を行い、下記の項目にかんしカタログ化にむけた整理を行っている。

- ・素材（粘土・骨・石など）
- ・形状（ブリック・粘土板など）
- ・サイズ
- ・資料時期
- ・出土場所
- ・状態
- ・面（表・裏・側面など）
- ・言語（エラム語、シュメール語、アッカド語、原エラム文字資料）
- ・資料のジャンル（行政経済文書、王碑文、語彙リスト等）
- ・ほかの番号（博物館内の番号など）
- ・出版情報（Stolper 1984を始めとする既出版情報について）

楔形文字、原エラム文字資料のほかに、シーリングだけのものや無文字の資料もわずかに含まれる。

形状としては多くが粘土板もしくはその断片であるが、レンガの断片も含まれている。

行政経済文書の粘土板は、横長で小さいものが多い。タテの長さや厚みの差が少ないため、板状というよりは細長で丸みを帯びコロコロした印象である。Stolper (1984:16) は、4センチから7センチの葉巻形であると記述している。残念ながら資料のほとんど断片であるが、完全なもののサイズを測ると、たとえば、M732は2.0cm × 3.7 cm × 1.6cmである。これはStolper (Stolper 1984, No.54) によって出版されており、彼の手写コピー(図1)で確認されるように、8行記されている。左から右に1行ずつ順に下の行へ表面からぐるっと回転しながら読むことになる。

また、調査中の資料で完全な形である資料はM1464 (2.4cm × 4.5cm × 1.2cm)、M1484 (3.3cm × 5.6cm × 1.6cm) であり、ほかの断片からもこのような形状が多いと考えられるが、少し大きめなものに横長の長方形の板状のものがある。資料内容の分析はまだこれからであるが、行政経済文書以外に王碑文などが含まれている。

原エラム文字の粘土板には、M632、M1001-1002、M1003、M1004、M1006、M1152、M1153、M1154、M1155、M1469、M1473-1481、M1626がある。これらは横長の板状の粘土板である。図2のM1000は註4で述べたように、Sumner (2003) のPl.21eでmf1685として収録されている。

サイズは4.3cm × 5.5cm × 1.6cmで、左が表面の写真、右が左右返した裏面である。レンガ資料はすべて断片で、6～8cm角のものが多く、大きいものとしては、M1456 (8.5cm × 18.0cm × 8.2cm) がある。2つ以上の面に文字が記されたコーナブリック (M692、M919、M1169) もある。レンガ資料は建造物の壁面に記されたもので、その内容は王碑文である。

粘土板とレンガ以外の粘土資料には次のようなものがある：M252は円錐形資料 (Cone) の断片である可能性が高い。さらにスタンプが押された封泥の一部 (M593、M636)、円筒形文字資料 (cylinder) の断片 (M906 (Stolper, No.105)、M1482)、容器片 (M1460) がある。

粘土以外の素材としては、骨 (M555) やアラバスター (M172) の資料がある。写真撮影に

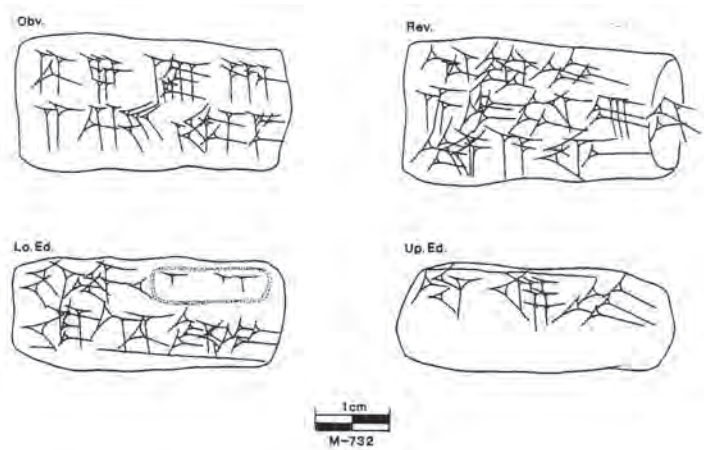


図1 マルヤン出土エラム語行政経済文書資料。M732。Stolper 1984, No.54より

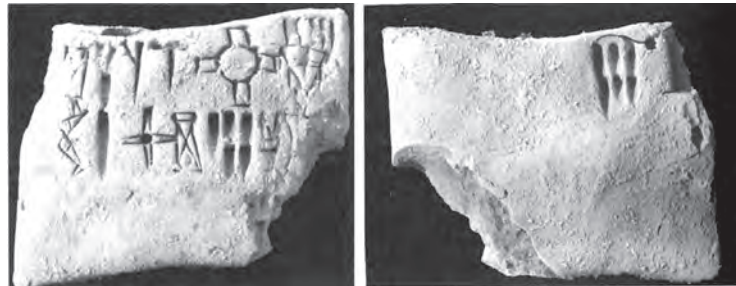


図2 マルヤン出土原エラム文字資料。M1000 (mf1685)。Sumner 2003, Pl.21eより

については、Stolper 1984 等による出版が確認されているもの⁶⁾、および非常に状態の悪いものについては現在のところ行っていない⁷⁾。

本調査は現在 1 年目であり、今後 4 カ年継続の予定である。テヘラン所蔵のレンガ資料について、全資料のカタログと、マルヤン出土資料数点の 3D モデルについては、2012 年末に出版の予定で、その後、未出版ブリックの資料研究とマルヤンの未出版資料の総合的な出版を 4 年後に予定している。

インダス・プロジェクトの調査が契機となり、イランと日本の共同研究・出版プロジェクトが立ち上がったことはたいへん意義深い。楔形文字研究にとって非常に重要な調査にメンバーの一員として参加できることをありがたく思っている。

【註】

- 1) この研究は、トヨタ財団 アジア隣人プログラム—アジアにおける伝統文書の保存、活用、継承「イラン国立博物館所蔵楔形文字文書の保存・活用—カタログの作成と 3D データ化の試み」（代表者：前川和也・国士舘大学・2010.11～2012.10）、文部科学省科学研究費補助金 基盤研究 A（海外学術調査）「イラン国立博物館所蔵粘土板文献の調査・研究」（研究代表者：前川和也・2011 年度～2015 年度）、文部科学省科学研究費補助金 若手研究 (B)「シュメール語動詞接頭辞の形態論的研究—前三千年紀後半～二千年紀前半の資料分析」（研究代表者：森 若葉・2009 年度～2011 年度）の助成を受けている。
- 2) この調査は、特定領域研究「セム系部族社会の形成」計画研究班「シュメール文字文明の成立と展開」（研究代表者：前川和也・2005 年度～2009 年度）の助成を受けたものである。その予備調査の報告は、松島英子 (2010)「イラン国立博物館（テヘラン）」の楔形文字資料調査について」前川和也編「セム系部族社会の形成」『計画研究「シュメール文字文明」の成立と展開」平成 17～21 年度研究成果報告』15-16 頁にまとめられている。
- 3) さらに、エラム語を記した文字としては、エラム線文字 (Linear Elamite) がある。
- 4) M1494 については、マルヤンの発掘報告書第 2 巻 (Carter 1996) に写真での出版がある。また M1000 についても発掘報告書第 3 巻に写真出版がある (Sumner 2003: Pl.21e, mf1685 [only photos])。原エラム語や文字がないものについては、未把握の写真がある可能性があり、現在確認作業中である。M1483、M1513 は、M1222（博物館で未確認）とともに、Stolper 1984 の p.18 の figure 6 に写真がある。粘土板の断片で、エラムに特徴的な粒を集めた印章が押されている。
- 5) Stolper (1984) では、出版した粘土板の内容について 16 ページから 18 ページにまとめられている。No.1～No.99 までが行政経済文書、No.100～No.102 が王碑文である。さらに No.103～No.114 がその他 (miscellany) としてまとめられているが、これらは行政経済文書の断片であると思われる。
- 6) シーリングのある土器片 M591 と封泥 M593 はカーターの発掘報告書に線描がある。
- 7) 状態がよくないため、未撮影の資料は次の通りである：M555、M627、M707、M923、M926、M978、M985、M986、M992、M1005、M1020、M1023、M1024、M1120、M1122、M1125、M1126、M1128、M1129、M1133、M1134、M1135、M1136、M1137、M1139、M1140、M1141、M1142、M1143、M1144、M1145、M1146、M1148、M1150、M1151、M1159、M1162、M1163、M1164、M1165、M1166、M1168、M1447、M1585、M1590、M1591。さらに、M520 については、2011 年 12 月の調査後にイラン国立博物館から報告があったもので、まだ、資料の確認ができていない。

【参考文献】

- Carter, E. (1996) *Excavations at Anshan (Tal-e Malyan): the Middle Elamite Period*. Philadelphia, University Museum of Archaeology and Anthropology, University of Pennsylvania. University Museum Monograph <BA00718588> 82. Malyan Excavation Reports. Vol. 2.
- Grillot-Susini, F. (2008) *L'Élamite. Éléments de Grammaire*. Paul Geuthner. Paris.
- Hansman, J. (1972) "Elamites, Achaemenians and Anshan", *Iran* 10.
- Stolper, M. W. (1984) *Texts from Tall-i Malyan*. Vol. 1. Distributed by the Babylonian Fund of the University Museum (Occasional Publications of the Babylonian Fund. 6).
- Stolper, M. W. (1990) "Elamite Fragments from Tchogha Pahn East and related Fragments", *Contribution à l'histoire de l'Iran : mélanges offerts à Jean Perrot*. Textes réunis par François Vallat - Éditions recherche sur les civilisations, pp. 151-161.
- Stolper, M. W. (2008) "Elamite", In Woodard, Roger D. (ed.) *The Ancient Languages of Mesopotamia, Egypt, and Aksum*. pp. 60-95.
- Sumner, M. W. (2003). *Early Urban Life in the Land of Anshan: Excavations at Tal-e Malyan in the Highlands of Iran*. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology (University Museum Monograph 117. Malyan Excavation Reports. Vol. 3).

プロジェクトメンバー研究業績一覧

以下、各研究グループごとに五十音順でプロジェクトメンバーの2009年度の業績一覧を掲載する。

長田 俊樹 総合地球環境学研究所・プロジェクトリーダー

【編著】

長田俊樹・長田礼子・遠藤光暁・竹越孝・太田斎・橋本貴子（編）(2010)『長田俊樹先生追悼集』
好文出版

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2010) *Current Studies on the Indus Civilization* Vol.1. Manohar, Delhi.

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2010) *Current Studies on the Indus Civilization* Vol.2. Manohar, Delhi.

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2010) *Current Studies on the Indus Civilization* Vol.3. Manohar, Delhi.

Osada, T. and M. Onishi (eds.) (2010) *Language Atlas of South Asia*. Indus Project, Research Institute for
Humanity and Nature, Kyoto.

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2011) *Current Studies on the Indus Civilization* Vol.4. Manohar, Delhi.

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2011) *Current Studies on the Indus Civilization* Vol.6. Manohar, Delhi.

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2011) *Current Studies on the Indus Civilization* Vol.7. Manohar, Delhi.

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2011) *Current Studies on the Indus Civilization* Vol.9. Manohar, Delhi.

Osada, T. and A. Uesugi (eds.) (2011) *Occasional Paper 10: Linguistics, Archaeology and the Human Past*. Indus
Project, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto.

Osada, T. and H. Endo (eds.) (2011) *Occasional Paper 12: Linguistics, Archaeology and the Human Past*. Indus
Project, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto.

【論文】

T. Osada and N. Evans (2011) "Mundari reciprocals", N. Evans, A. Gaby, S. Levinson and A. Majid (eds.)
Reciprocals and Semantic Typology. John Benjamin. pp. 115-128.

【その他】

長田俊樹 (2010) 「言語多様性の生成」「インダス文明と環境変化」総合地球環境学研究所（編）
『地球環境学事典』弘文堂

長田俊樹 (2010.05) 「環境変化とインダス文明」日本地球惑星科学連合 2010 年大会 幕張メッセ

Osada, T. (2010.09) Rethinking on the tribal people in Jharkhand: Nature-oriented society vs. Norm-oriented
society, Chotro, Delhi, India .

Osada, T. (2010.10) Indus project of RIHN, Harvard Roundtable, Harvard University, USA.

Osada, T. (2010.10) A comparative study of Munda creation myths, Radcliffe Exploratory Seminar on
Comparative Mythology. Harvard Roundtable, Harvard University, USA.

古環境研究グループ

熊原 康博 群馬大学教育学部・プロジェクトメンバー

【論文】

熊原康博・渡辺満久・中田 高・小岩直人 (2011) 「2011 年東北地方太平洋沖地震に伴う津波の痕跡とその被害」『第四紀研究』50、149-152 頁

渡辺満久・中田 高・小岩直人・熊原康博 (2011) 「津波被災マップと三陸海岸の津波遡上高」『地理』56-6、58-63 頁

熊原康博 (2011) 「群馬県内の中山道沿いの地形条件—平野から山地に至る境界の事例として—」『えりあぐんま』17、29-42 頁

【学会発表】

熊原 康博 (2010) 「インド・パンジャブ州におけるヒマラヤ前縁の活断層地形」日本地球惑星科学連合 2010 年大会、2010 年 05 月 23 日 -2010 年 05 月 28 日、幕張メッセ国際会議場

チョペルジャミアン・熊原康博 (2011) 「ブータン南部の活断層の特徴とアクティブテクトニクスへの適用」日本地球惑星科学連合 2010 年大会、2011 年 05 月 24 日、幕張メッセ国際会議場

長友 恒人 奈良教育大学教育学部・プロジェクトメンバー

【論文】

下岡順直・長友恒人 (2010) 「光ルミネッセンス法による忠類晩成地点における堆積物の年代推定」『化石研究会会誌』特別号第 4 号、43-45 頁

下岡順直・長友恒人 (2011) 「ルミネッセンス法による旧石器遺跡の鍵層となるテフラの年代推定—宮城県南部を例として—」『考古学と自然科学』62、73-84 頁

下岡順直・佐川正敏・長友恒人・衛 奇・胡 平・曹 明明 (印刷中) 「中国泥河湾盆地における後期更新世の地形変遷の年代に関する予察—華北地方における現生人類の出現と文化内容の解明を目指して—」『中国考古学』11

青木智史・綱真奈美・長友恒人 (印刷中) 「TL 法による新薬師寺旧境内遺跡出土瓦の年代測定」『奈良教育大学紀要 (自然科学)』第 60 巻 第 2 号

【査読無し論文など】

長友恒人 (2010) 「ルミネッセンスで年代を測る」『化学と工業』Vol.63.6、481-483 頁

下岡順直・高木佑介・長友恒人 (2011) 「南九州における考古遺跡編年に関連した指標テフラの熱ルミネッセンス年代測定」『九州旧石器』14 号、117-124 頁

前杵英明・下岡順直・長友恒人・八木浩司 (2010) 「盛期ハラッパー文明期におけるガッガル川の河川環境 - 大河サラスワティーは存在したのか—」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、25 -38 頁

下岡順直・長友恒人・前杵英明 (2010) 「インダス文明に関連したガッガル川河畔砂丘の光ルミネッセンス (OSL) 年代測定」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球

環境学研究所、39-44 頁

Shitaoka, Y., Miyoshi, M., Yamamoto, J., Shibata, T., Takemura, K. and Nagatomo, T. (2011) "Preliminary report for Thermoluminescence dating of lava rock from Oninomi monogenetic volcano in central Kyushu, Japan", *Institute for Geothermal Sciences, Kyoto University, Annual Report FY2010*, pp. 14-21.

【報告書】

長友恒人・小畑直也・下岡順直 (2010) 「竹佐中原遺跡における地層の光ルミネッセンス年代測定について」『長野県竹佐中原遺跡における旧石器時代の石器文化Ⅱ、国道 474 号（飯喬道路）埋蔵文化財発掘調査報告書 2—飯田市内その 2』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 85（国土交通省中部地方整備局、長野県埋蔵文化財センター）、1-6 頁

青木智史・長友恒人 (2010.3.20) 「TL 法による陶磁器真贋判定 —その方法と適用について」『民族藝術』VOL. 26、247-257 頁

前杵 英明 広島大学大学院教育学研究科・コアメンバー

【論文】

Iizuka, Y., H. Miura, S. Iwasaki, H. Maemoku, T. Sawagaki, R. Greve, H. Satake, K. Sasa and Y. Matsushi (2010) "Evidence of past migration of the ice divide between the Shirase and Sôya drainage basins derived from chemical characteristics of the marginal ice in the Sôya drainage basin, East Antarctica", *Journal of Glaciology* Vol.56, No.197: 395-404.

Yamane, M., Y. Yokoyama, H. Miura, H. Maemoku, S. Iwasaki and H. Matsuzaki (2011) "The last deglacial history of Lützow-Holm Bay, East Antarctica", *Journal of Quaternary Science* DOI:10.1002/jqs.1465.

【その他】

前杵英明・長友恒人・下岡順直・八木浩司 (2010) 「盛期ハラッパー文明期におけるガッガル川の河川環境—大河サラスワティエーは存在したのか—」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、25-38 頁

下岡順直・長友恒人・前杵英明 (2010) 「インダス文明に関連したガッガル川河畔砂丘の光ルミネッセンス (OSL) 年代測定」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、39-44 頁

八木浩司・前杵英明・長田俊樹 (2010) 「ララ湖掘削プロジェクト計画立案と実施に向けた調整と準備」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、53-58 頁

Yagi, H., H. Maemoku, M. Okamura, H. Matsuoka, T. Osada, H. Teramura, D.P. Adhikari, V. Dangol (2010) 「Rara Lake, its bathymetric features and origin, Jumla District, western Nepal Himalayas」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、59-62 頁

中村淳路・横山祐典・前杵英明・八木浩司・岡村 眞・松岡裕美・三宅 尚・長田俊樹・寺村裕史・山田智輝・D.P. Adhikari, V. Dangol・松崎浩之 (2010) 「ネパール・ララ湖堆積物コアを用いたアジアモンスーンの復元」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、63-66 頁

窪田 薫・横山祐典・坂井三郎・前杵英明・P. Ajithprasad・長田俊樹 (2010) 「インダス文明遺跡

から発掘された魚類耳石を用いた古環境復元」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、79-82 頁

前杵英明 (2010) 「河況変化と古環境」総合地球環境学研究所 (編) 『地球環境学事典』弘文堂、664 頁

松岡 裕美 高知大学理学部災害科学講座

【論文】

萩野恭子・堀口健雄・高野義人・松岡裕美 (2011) 「サイズ変化を伴った円石藻の種分化 - 古生物学的・生物学的手法に基づいた検証 -」『日本プランクトン学会報』58、73-80 頁

【発表】

松岡裕美・岡村 眞 (2011.05) 「土佐湾奥部蟹ヶ池の堆積物中に見られる約 2000 年前のイベント」地球惑星科学連合大会、千葉

岡村 眞・松岡裕美・尾崎 誠・前杵英明・八木浩司・中村淳路・横山祐典・寺村裕史・長田俊樹 (2011.05) 「西ネパール・ララ湖底コアの完新世堆積物」地球惑星科学連合大会、千葉

宮内 崇裕 千葉大学大学院理学研究科・プロジェクトメンバー

【論文】

Berryman, K., Y. Ota, T. Miyauchi, A. Hull, K. Clark, K. Ishibashi, N. Iso, and N. Litchfield (2011) "Holocene paleoseismic history of upper plate faults in the southern Hikurangi subduction margin, New Zealand, deduced from marine terrace records", *Bulletin of Seismological Society of America* 101: 2064-2087.

【図書その他】

鈴木康弘・岡田篤正・澤 祥・千田 昇・宮内崇裕・八木浩司 (2010) 「都市圏活断層図木曾山脈西縁断層帯とその周辺「妻籠」」『1/25,000 図幅及び説明書』国土地理院、27 頁

杉戸信彦・池田安隆・岡田篤正・後藤秀昭・平川一臣・宮内崇裕 (2010) 「都市圏活断層図富良野断層帯とその周辺「富良野北部」」『1/25,000 図幅』国土地理院

後藤秀昭・池田安隆・岡田篤正・杉戸信彦・平川一臣・宮内崇裕 (2010) 「都市圏活断層図富良野断層帯とその周辺「富良野南部」」『1/25,000 図幅』国土地理院

【学会発表】

宮内崇裕・前杵英明・松岡裕美・長田俊樹・J.S. カラクワル (2010.5.27) 「海湾に面するインダス文明の盛衰に影響を与えた完新世後期海岸平野の環境変化—地形発達と相対的海面変化の分析から—」2010 年地球惑星科学連合大会、HQR010-04、千葉市

小形祐美・宮内崇裕・金田平太郎 (2010.5.25) 「日本海東縁、飛島の海成段丘の変位をもたらす地震性地殻変動」2010 年地球惑星科学連合大会、SSS017-P06、千葉市

遠藤香織・宮内崇裕・金田平太郎 (2010.5.25) 「1804 年象潟地震の震源断層—離水海岸地形からの再検討—」2010 年地球惑星科学連合大会、SSS017-P07、千葉市

- 石川達郎・宮内崇裕・金田平太郎 (2010.5.25) 「佐渡海嶺, 小佐度丘陵・佐渡小木半島の地震性隆起プロセス—海成段丘と断層モデルによる解析から—」2010年地球惑星科学連合大会、SSS017-P08、千葉市
- Hashima, A., T. Sato, T. Ito, T. Miyauchi, H. Furuya, N. Tsumura, K. Kameo and S. Yamamoto (2010) "3-D simulation of temporal change in tectonic deformation pattern and evolution of the plate boundary around the Kanto Region of Japan due to the collision of the Izu-Bonin Arc", 2010 AGU Fall Meeting, San Francisco, USA.
- Miyauchi, T., H. Maemoku, H. Matsuoka, T. Osada, J.S. Kharakwal (2011) "Late Holocene geomorphic coastal changes affecting the mutation of bay-facing Harappan sites of the Indus civilization, Gujarat, India", American Geophysical Union Chapman Conference on Climate, Past Landscapes and Civilizations, 21-25 March, 2011, Santa Fe, New Mexico, USA.
- 小形祐美・宮内崇裕 (2011.5.25) 「白神山地西縁, 西津軽海岸の波状隆起をもたらす震源断層の推定」2011年地球惑星科学連合大会、SSS032-P06、千葉市
- 宮内崇裕 (2011.5.25) 「旧汀線情報を用いた海域震源断層モデリング—日本海東縁変動帯の地震発生ポテンシャル評価に向けて—」2011年地球惑星科学連合大会、SSS032-P05、千葉市
- Miyauchi, T. (2011) "Offshore fault modeling using late Quaternary marine terrace records in the crustal shortening zone of Northeast Japan back-arc", XVIII INQUA-Congress, Bern, 2011.
- 副田宜男・宮内崇裕 (2011) 「人工衛星データを利用したスマトラ断層沿いの変動地形解析—横ずれ断層の運動に伴う地溝状盆地の形成に関連して—」『日本活断層学会 2011年度秋季学術大会講演予稿集』46-57頁
- 遠藤香織・宮内崇裕 (2011) 「房総半島南部完新世離水海岸地形の高度と離水年代の再検討—相模トラフ沿いの巨大地震に伴う地震性地殻変動に関連して—」『日本活断層学会 2011年度秋季学術大会講演予稿集』52-53頁
- Hashima, A., T. Sato, T. Ito, T. Miyauchi, K. Kameo and S. Yamamoto (2011) "3-D simulation for the tectonic evolution around the Kanto Region of Japan using the kinematic plate subduction model", 2011 AGU Fall Meeting, San Francisco, USA.

生業システム研究グループ

大田 正次 福井県立大学生物資源学部・コアメンバー

【論文・著書】

- Ozkan H., M. Tuna, B. Kilian, B., N. Mori and S. Ohta (2010) "Genome size variation in diploid and tetraploid wild wheats", *AoB Plants* Vol. 2010
- 大田正次 (2010) 「コムギ」 鶴飼保雄・大澤良編『品種改良の世界史—作物編—』悠書館、41-66頁
- 大田正次 (2010) (分担執筆) 石川統ら編『生物学辞典』東京化学同人

【学会等発表】

- Takagi, T., N. Mori, S. Ohta, H. Chiba, V. Shinde, M. Kajale and T. Osada (2010) "Genetic diversity of

emmer wheat and Indian dwarf wheat in India inferred from chloroplast DNA analysis”. 日本育種学会
第 118 回講演会、秋田県立大学

八杉有香・森 直樹・大田正次 (2010) 「葉緑体ゲノムの遺伝的変異からみたコムギ近縁野生種
Aegilops umbellulata の多様性と *Ae. neglecta* 及び *Ae. columnaris* の倍数性進化」 日本育種学会第
118 回講演会、秋田県立大学.

大田正次・森直樹・Hakan Ozkan (2010) 「野生四倍性コムギにおける種子休眠性の小穂内二型
性—トルコ南東部の自然集団における発芽調査—」 日本育種学会第 119 回講演会、横浜市
立大学

Mori, N., S. Ohta, H. Chiba, V. Shinde and M. Kajale (2010) “Rediscovery of the relict cultivation of the
ancient Indus crop, Indian dwarf wheat, in southwestern India”. 日本育種学会第 119 回講演会、横
浜市立大学

Ohta, S., N. Mori and H. Chiba (2011) “The two ancient wheats, emmer wheat and Indian dwarf wheat, are
still alive in India – their cultivation and utilization—”. 総合地球環境学研究所研究プロジェクト「環
境変化とインダス文明」国際シンポジウム、総合地球環境研究所

大田正次・森 直樹・千葉 一・V. Shinde・長田俊樹 (2011) 「インドにおけるエンマーコムギ
の栽培と伝統的利用」 日本育種学会第 120 回講演会、福井県立大学

森直樹・八杉有香・大田正次 (2011) 「オルガネラゲノムの変異からみたコムギ近縁野生種
Aegilops umbellulata, *Ae. neglecta* 及び *Ae. columnaris* の多様性と系統関係」 日本育種学会第
120 回講演会、福井県立大学

大田正次 (2011) 「フィールド調査で感じたコムギ近縁野生種の多様性」 第 6 回ムギ類研究会、
横浜市立大学木原生物学研究所

山田ちなつ・荻安理恵・山内彩紗子・渡部美樹・大田正次 (2011) 「野生二粒系コムギの小穂内
に見られる穎果の形態と休眠性の二型性」 第 6 回ムギ類研究会、横浜市立大学木原生物学
研究所

荻安理恵・山田ちなつ・渡部美樹・大田正次 (2011) 「野生および栽培二粒系コムギの間の F1 お
よび F2 種子の形態と休眠性」 第 6 回ムギ類研究会、横浜市立大学木原生物学研究所

【その他】

大田正次 (2011) 「インダス文明を支えた作物「インド矮性コムギ」の再発見」 総合地球環境学
研究所平成 22 年度第 4 回プレス懇談会、ハートピア京都

千葉 一 東北学院大学・プロジェクトメンバー

【論文・エッセイなど】

大田正次・千葉 一・三浦励一・森 直樹 (2010) 「生業システム研究グループ 2009 年度活動報告」
『環境変化とインダス文明 2009 年成果報告書』総合地球環境学研究所 93-102 頁

千葉 一 (2011) 「インドの民主主義と経済政策に見る格差問題」『社会福祉論：人間の共生と
格差を考える—多文化共生とは何か—』東北学院大学社会福祉研究所、135-159 頁

千葉 一 (2011) 「エンマーコムギの利用法と混乱」『インダス・プロジェクト ニュースレター』
第 8 号、総合地球環境学研究所インダス・プロジェクト、7-16 頁

Chiba, H. (2011) "Return to the Tradition", 『東日本大震災：ルーテル教会救援ニュースレター』
第2号、JLER 救援対策本部、5頁

【口頭発表・講演】

千葉 一 (2010.9) 「南インド、カルナータカ州の栽培植物と儀礼食：エンマー小麦の調査を中心に」『遺伝資源海外学術調査の現状と課題』（第118回日本育種学会グループ研究集会、
日本学術振興会アジア研究教育拠点事業）秋田県立大学

千葉 一 (2011.7) 「防災自然公園ベルト・海の照葉樹林」プロジェクトについて『気仙沼市震災復興市民委員会』気仙沼市役所

Chiba, H. (2011.9) "Disaster Management and Capability of Regional Tradition", 『アジア学院、東日本大震災現地視察研修会』気仙沼市本吉町天ヶ沢仮設住宅仮設集会所

千葉 一 (2011.11) 「今、輝ける魂の叫び！大谷大漁唄い込み・考」『前浜、おらほのっておき2011』気仙沼市本吉町天ヶ沢仮設住宅仮設集会所

物質文化研究グループ

宇野 隆夫 国際日本文化研究センター・コアメンバー

【著書】

宇野隆夫 (2010) 『ユーラシア古代都市集落の歴史空間を読む』勉誠出版

【論文】

宇野隆夫 (2010) 「濃尾平野における象鼻山古墳群からの眺望範囲」『文化遺産と芸術作品を自然災害から防御するための学理の構築』立命館大学歴史都市防災センター、225-228頁

宇野隆夫 (2010) 「東アジアの天地思想と上円下方壇」『象鼻山古墳群第1～4次発掘調査の報告書』176-179頁

宇野隆夫 (2011) 「天地思想と象鼻山」『邪馬台国時代の象鼻山—古墳出現の背景を探る—』22-25頁

宇野隆夫 (2011) 「彫刻文様の拓本調査」『アイルランド墳丘墓群—ロックホクルーを中心として』真陽社、31-56頁

Uno, T. (2011) "Changing Perception of Japan in South Asia in the New Asian Era: The State of Japanese Studies in India and Other SAARC Countries", *International Research Center For Japanese Studies*, pp. 1-381.

【その他】

宇野隆夫 (2010) 「考古学」『imidas』集英社、10項目

宇野隆夫 (2010) 「考古学」『ブリタニカ国際年鑑』218-221頁

宇野隆夫 (2011) 「考古学」『imidas』集英社、10項目

宇野隆夫 (2011) 「考古学」『ブリタニカ国際年鑑』228-231頁

遠藤 仁 総合地球環境学研究所・プロジェクトメンバー

【編著】

Osada, T. and H. Endo (eds.) (2011) *Occasional Paper 12: Linguistics, Archaeology and the Human Past*.
Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan.

【論文】

遠藤 仁 (2010) 「インダス文明期石器研究の諸問題：ファルマーナー、カーンメール遺跡から
見える地域性」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所、
143-154 頁

遠藤 仁・小磯 学 (2011) 「インド共和国グジャラート州カンバートにおける紅玉髓製ビーズ
生産：研究序説」『東洋文化研究所紀要』第 160 冊、東京大学東洋文化研究所、340-376 頁

Takamiya, I.H. and H. Endo (2011) "Variations in lithic productions at Hierakonpolis: A preliminary report
from the excavation of HK11C Squares A6-A7", in Renée F. Friedman and Peter N. Fiske (eds.) *Egypt at
Its Origins 3*. Uitgenerij Peeters en Departement Oosterse Studies, Leuven - Paris - Walpole, MA., pp. 727-
746.

【資料紹介】

Shudai, H., A. Konasukawa, S. Kimura, T. Ueno and H. Endo (2011) "Report on the Survey of the
Archaeological Materials of Prehistoric Pakistan, stored in the Aichi Prefectural Ceramic Museum. Part 3:
Emir Ware and Quetta Style Pottery", *Bulletin of the Turumi University: Studies in Humanities, Social and
Natural Science* 48(4). Turumi University, pp.73-110.

【報告書】

Konasukawa, A., H. Endo and A. Uesugi (2011) "Chapter 7: Minor objects from the settlement area", in V.
Shinde, T. Osada and Manmohan Kumar (eds.) *Excavations at Farmana, District Rohtak, Haryana, India,
2006-2008*. Indus Project, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan, pp.369-529.

【その他】

遠藤 仁 (2011) 「生命の循環—屠畜 インドの西部のフィールドから」『大学共同利用機関法
人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所報「地球研ニュース」』33、総合地球環境学
研究所、10 頁

ぼちぼちと京都「世界の各地域の自然と文化の紹介や環境問題に関するレポート」に転載

http://www.bochibochikyoto.jp/modules/column/index.php?content_id=77

遠藤 仁 (2011) 「ラージプートの祝宴 ラージャスターン州ジョードプル県シュメールプル」
『インド通信』397、インド文化交流センター、1-3 頁

【研究発表】

遠藤 仁 (2011.6.4) (早稲田大学) 「インド共和国グジャラート州カンバートのムスリム職人に
よる瑪瑙製工芸品生産」早稲田大学イスラーム地域研究機構拠点強化事業『「モノ」から見
た知の技術と生活文化の変容と交流』第 1 回研究会

酒井 英男 富山大学大学院理工学研究部・プロジェクトメンバー

【論文】

Kashiwaya, K., A. Szyniszewska, H. Sakai, and T. Kawai (2010) "Climato-hydrological fluctuations printed in lacustrine records in Lake Hövsgöl, Mongolia, Quat", *Int.* 219: 178-187.

【報告書】

酒井英男・菅頭明日香・秋山真好 (2010) 「新潟県谷地遺跡・屋外炉遺構の考古地磁気研究」『新潟県埋蔵文化財調査報告書』第 193 集、84-90 頁

岸田 徹・泉 吉紀・酒井英男 (2009) 「犬山市東之宮古墳における地中レーダ探査」『犬山市埋蔵文化財調査報告書』第 6 集、犬山市教育委員会、58-60 頁

伝承文化研究グループ

大西 正幸 総合地球環境学研究所・コアメンバー

【著書（単著 / 分担執筆）】

Osada, T. and M. Onishi (eds). (To be published in March 2012.) *Language Atlas of South Asia*. Revised Version. Harvard University Press.

Onishi, M. (2011) "A Grammar of Motuna", *OGFAUS (Outstanding Grammars from Australia) 09*, Lincom Europa, Munich, Germany.

【編著書（共編共著）】

Osada, T. and M. Onishi (eds.) (2010) *Language Atlas of South Asia*. RIHN, Kyoto, Japan.

【翻訳（共訳）】

長田俊樹・大西正幸・森 若葉共訳 (2012 年出版予定) エヴァンズ著『絶滅言語—少数言語の消滅で人類は何を失うのか（仮題）』京大学術出版会（原著：Evans, N. 2010. *Dying Words*. Wiley-Blackwell, Chicester, UK.）

【論文（単著）】

大西正幸 (2011) 「ナーシオイ語民話テキスト」『地球研言語記述論集 3』地球研インダスプロジェクト、209-243 頁。

【編集（共編）】

大西正幸、稲垣和也（編）(2011) 『地球研言語記述論集 3』地球研インダスプロジェクト

大西正幸、稲垣和也（編）(2012 年 3 月予定) 『地球研言語記述論集 4』地球研インダスプロジェクト

【ニュースレター】

大西正幸 (2012 年 3 月予定) 「所員紹介 ブーゲンヴィルの危機言語—言語多様性と地球環境問題」『Humanity & Nature Newsletter 地球研ニュース』38 号、地球研

【その他の出版物】

大西正幸 (2011) 「序文」『地球研言語記述論集 3』地球研インダスプロジェクト、iii-iv 頁

大西正幸 (2012 年予定) 「ベンガル文学」『南アジアを知る事典』改訂版、平凡社

【新聞記事】

Dainik Agradut (『毎日の先がけ』、インド・アッサム州ゴウハティ市発行) 2011 年 9 月 26 日付

記事。「コチ・ラジュボンシの言語文化に関する国際シンポジウムの閉幕 — 日本人の研究者 大西博士が招待講演を行う」“International Seminar on the language, culture and society of the Koch-Rajnongshis concluded successfully — Dr Onishi, a Japanese researcher, was an invited speaker”

【口頭発表】

Onishi, M. (2010) "Bougainville (Papua New Guinea): The struggle for keeping traditional languages and cultures alive in the globalising world", Chotro 3, Toshali View, Chail, Sep. 14, Uttar Pradesh, India.

Onishi, M. (2011) "Documentation of endangered languages and cultures", Visiting seminar, Sep. 22, North Bengal University, Siliguri, Jalpaiguri, West Bengal, India.

【基調講演】

Onishi, M. (2011) "The language and culture of Rajbansis from a global perspective", Keynote speech, International workshop on Koch-Rajbansi language and culture, Sep. 24, Kokrajhar, Assam, India.

北田 信 大阪大学世界言語研究センター・プロジェクトメンバー

【論文】

北田 信 (2010)「千年前の歌声（続） カトマンドウ盆地のチャチャー歌」『南アジア古典学』第5号、九州大学インド哲学史研究室、161-176頁

北田 信 (2010)「ダキニー・ウルドゥー語の歌詞集成『Kitāb-i Nauras』の言語におけるアラブ・ペルシア的特徴」『東京大学言語学論集』第30号、東京大学言語学研究室、83-91頁

北田 信 (2010)「中期ベンガル語の韻律について」『環境変化とインダス文明 2009年度成果報告書』総合地球環境学研究所、155-159頁

【口頭発表】

北田 信 (2010.5.30)「ヘーヴァジュラタントラの金剛歌とカトマンドウの音楽」日本印度学宗教学会第53回学術大会、大阪国際大学

北田 信 (2011.9.28)「ベンガルのエクスタシー」日本南アジア学会第24回全国大会。共通論題「イスラーム的 世界としての南アジア—接触領域のダイナミズ」、大阪大学

【招待講演】

北田 信 (2010.10.16)「秘密の宴—古ベンガル語の仏教修行歌集とバウル」第1回バウル研究会（南アジアの遊行芸能者の世界—ベンガルのバウルにおける思想と実践）。科研・宗教紛争の比較研究・第5回研究会共催、広島大学大学院国際協力研究科

児玉 望 熊本大学文学部・プロジェクトメンバー

【著書（分担執筆）】

児玉 望 (2010)「付属語のアクセント—鹿児島方言」上野善道（監修）『日本語研究の12章』475-489頁

Kodama, N. (2010) "Urdu", 'Marathi', 'Sinhala', 'Dravidian languages', 'Southwestern India', etc", In Osada, T. and M.Onishi (eds.) *Language Atlas of South Asia*. RIHN, Kyoto.

Kodama, N. (To be published in March 2012) "'Scripts', 'Urdu', 'Marathi', 'Sinhala', 'Dravidian languages', 'Southwestern India', etc", In Osada, T. and M. Onishi (eds). *Language atlas of South Asia*. Revised Version. Harvard University Press.

【論文】

児玉 望 (2011) 「日本語諸方言の韻律境界と領域」『ありあけ 熊本大学言語学論集』10

後藤 敏文 東北大学大学院文学研究科・コアメンバー

【論文】

Goto, T. (2011) "The Rigveda Dictionary from a modern viewpoint", *From Past to Future: Graßmann's Work in Context. Graßmann Bicentennial Conference*, September 2009. Eds.: Petsche, H.-J.; Lewis, A.C.; Liesen, J.; Russ, S. Basel (Birkhäuser, Springer), pp. 363 – 376.

後藤敏文 (2011) 「資料 ヴェーダ文献に見られるプルーラヴァス王と天女ウルヴァシーの物語」篠田知和基編『愛の神話学』楽瑯書院、435-480 頁

【雑文】

後藤敏文 (2010) 「ぶじ往還の記」『インダス・プロジェクト ニュースレター』第7号、地球環境学研究所インダス・プロジェクト、2-8 頁

後藤敏文 (2010) 「ヴェーダとインド・ヨーロッパ語族の文化」奈良康明・下田正弘編『新アジア仏教史』1「インド I 仏教出現の背景」佼成出版社、174-177 頁

【学会発表】

Goto, T. (2011) "A survey of some evidences for the development of Yajurveda and Brāhmaṇa texts" (ヴェーダ散文文献の展開に関する論拠の概観), The Fifth International Vedic Workshop. Vedic śākhās: Past, Present and Future (第5回ヴェーダ研究会), 2011年9月20 – 23日ブカレスト (ルーマニア).

【一般講演・発表】

後藤敏文 (2010.8.3) 「『業と輪廻』をさかのぼるーヴェーダ文献とことばの力」第54回智積院 暁天講座、智積院

後藤敏文 (2010.1) 「ヴェーダ文献に見られるプルーラヴァス王と天女ウルヴァシーの物語」比較神話学シンポジウム「愛の神話学」、名古屋市市政資料館

後藤敏文 (2011.2.16) 「『業と輪廻』をさかのぼる」佼成学園

後藤敏文 (2011.6.23) 「『業と輪廻』をさかのぼるーヴェーダと仏教」叡山学院

後藤敏文 (2011.11.4) 「ヴェーダ文献に於ける個人」東方学会シンポジウム「古代インドに於ける個の自覚と自律」(中谷英明主宰)、日本教育会館 (東京)

高橋 慶治 愛知県立大学文学部・プロジェクトメンバー

【著書 (分担執筆)】

Takahashi, Y. (2010) "'Nepali', 'Tibeto-Burman languages', 'Northwestern India', etc" In Osada, T. and M. Onishi (eds.) *Language Atlas of South Asia*. RIHN, Kyoto.

Takahashi, Y. (To be published in Mar 2012.) "'Nepali', 'Tibeto-Burman languages.' 'Northwestern India', etc", In Osada, T. and M. Onishi (eds). *Language Atlas of South Asia*. Revised Version. Harvard University Press.

【論文】

Takahashi, Y. (forthcoming) "'On a suffix of middle voice in Kinnauri (Pangi dialect)", In Nakamura, W. and R. Kikusawa (eds.) *Objectivization and Subjectivization: A Typological of Voice Systems, Senri Ethnological Studies*, Osaka: National Museum of Ethnology.

高橋慶治 (近刊) 「キナウル語の述部構造について」澤田英夫 (編) 『(表題未定)』東京: 東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所

【口頭発表】

Takahashi, Y. (2011.9.8) "On the usage of tseyaa and seyaa in Kinnauri", 17th Himalayan Languages Symposium (6--9 Sept., 2011).

外川 昌彦 広島大学大学院国際協力研究科・プロジェクトメンバー

【共編著】

Abhijit Dasgupta, M. Togawa and Abul Barkat (eds.) (2011) *Minorities and the State: Changing Social and Political Landscape of Bengal*. New Delhi: SAGE Publications.

【共著】

外川昌彦 (2010) 「シンクレティズム」下田正弘・林行夫編『新アジア仏教史』佼成出版社、106-108 頁

外川昌彦 (2010) 「ヒンドゥー教—植民地主義的構築説をめぐって」田中雅一・田辺明生編『南アジア社会を学ぶ人のために』世界思想社、104-115 頁

外川昌彦 (2011) 「バングラデシュのバウルの宗教世界」鈴木正崇編『南アジアの文化と社会を読み解く』慶應義塾大学出版会

外川昌彦 (2011) 「バングラデシュの聖者廟と観光開発」山中弘編『宗教とツーリズム』世界思想社

外川昌彦 (2011) 「バングラデシュの独立宣言」『世界史史料』11.12 巻、岩波書店

【論文 (査読有)】

外川昌彦 (近刊予定) 「一本の樹の無数の枝葉—1920年代の宗派暴動とマハトマ・ガンディーの宗教観の変遷」『現代インド研究』第2号、『現代インド研究』編集委員会、人間文化研究機構地域研究推進事業「現代インド地域研究」

外川昌彦 (2011) 「想起される「ガンディー」—パルタ・チャタジーの市民社会批判とマハトマ・ガンディーにおける非暴力思想の形成」『国立民族学博物館研究報告』36 巻 2 号

「ガンディーと共に暮らす—1930年代の日印関係と藤井日達のインド体験」外川昌彦 査読有『東洋文化研究所研究紀要』第159冊、2011年3月, pp. 322-360

【論文 (査読無)】

- 外川昌彦 (2010) 「衛星テレビとイスラーム—宗教と社会」『地球の歩き方・バングラデシュ』ダイヤモンド・ビッグ社、206-207 頁
- 外川昌彦 (2010) 「マハトマ・ガンディーと藤井日達—1930 年代の日印関係」『宗教研究』第 363 号、日本宗教学会、395-396 頁
- 外川昌彦 (2010) 「ガンディーが歩いた道—1946 年のノアカリ暴動と今日の南アジア」『季刊・民族学』131 号、40-45 頁
- 外川昌彦 (2010) 「バングラデシュのある観光都市における開発と人類学」科研報告書、代表・三尾稔『南アジア地域における消費社会化と都市空間の変容に関する文化人類学的研究』274-286 頁
- 外川昌彦 (2011) 「マハトマ・ガンディーとの邂逅— 1930 年代のインドにおける藤井日達とその弟子たち」(1) ~ (6) 『サルボダヤ』(11 月号より 6 回の連載予定)
- 外川昌彦 (2011) 「ベンガルの季節めぐり」『遡河—バングラデシュの社会と文化』第 16 号、74-77 頁
- Togawa, M. (2011) "Local Society and the Fieldworker: A Campaign for Protecting the Mausoleum of Fakir Lalon Shah in Bangladesh in 2000. Discussion Paper." 広島大学・平和構築連携融合事業 (HiPec)
- 外川昌彦 (2011) 「インド・ベンガル地方におけるヒンドゥー女性と儀礼—通過儀礼としてクマリ・プロト」科研報告書、代表・吉田修『アジアにおける実践を通じた「差異化」克服の理論構築—平和協力への「もう一つの道」』57-83 頁
- 外川昌彦 (2011) 「マハトマ・ガンディーにおける宗教倫理と政治思想」『宗教研究』第 367 号、日本宗教学会、252-253 頁
- 【翻訳 (ベンガル語)】
- 外川昌彦 (2011) 「タゴールの詩—タゴール生誕 150 周年に寄せて」『遡河』第 16 号、40-43 頁

森 若葉 総合地球環境学研究所・プロジェクトメンバー

【論文】

- Maekawa, K. and W. Mori (2012) "Dilmun, Magan, and Meluhha in Early Mesopotamian History: 2500-1600 BC.", In Osada, T. and M. Witzel (eds.) *Cultural Relations between the Indus and the Iranian Plateau during the Third Millennium BCE. Harvard Oriental Series. Opera Minora* Vols. 7: pp.237-262.
- Mori, W. (2010) "Notes on Plural verbal bases in Sumerian", In Kogan, L. (ed.) *Language in the ancient near east. Babel und Bibel*, 4/1. Eisenbrauns, Winona Lake, Indiana, pp.167-179.
- Mori, W. (forthcoming) "Plural verbal bases meaning "to go" in Sumerian", *Acta Sumerologica* 23.

【著作 (分担執筆)】

- 森 若葉 (近刊) 「シュメール語」池田潤 編『古代オリエント文献案内』第 3 巻 (言語・文字編) リトン社
- 森 若葉 (近刊) 「シュメール語」「アッカド語」「楔形文字」「象形文字」「ウガリット文字」他の項目、佐藤武義他編『日本語学大事典』朝倉書店

【翻訳 (共訳)】

- 長田俊樹・大西正幸・森 若葉 共訳 (2012 年 3 月出版予定) エヴァンズ著『絶滅言語—少数

言語の消滅で人類は何を失うのか (仮題)』京大学術出版会。(原著: Evans, N. 2010. *Dying Words*. Wiley- Blackwell, Chicester, UK.)

【ニュースレター】

森 若葉 (2010) 「所員紹介—私の考える地球環境問題と未来 楔形文字文献の世界から」『Humanity & Nature Newsletter 地球研ニュース』28号 地球研。

森 若葉 (2011) 「プロジェクトリーダーに迫る! 窪田順平×森 若葉」『Humanity & Nature Newsletter 地球研ニュース』31号 地球研。

【口頭発表】

森 若葉 (2010.11.7) 「シュメール語動詞における方向表現の分類」第52回オリエント学会、国士舘大学

森 若葉 (2010.5.8) 「シュメール語動詞の方向表現」シュメール研究会、京都大学

DNA 研究グループ

斎藤 成也 国立遺伝学研究所・コアメンバー

【論文】

Reich, D., N. Patterson, M. Kircher, F. Delfin, M.R. Nandineni, I. Pugach, A. Min-Shan Ko, Ying-Chin Ko, T.A. Jinam, M.E. Phipps, Saitou N., A. Wollstein, M. Kayser, S. Pääbo, and M. Stoneking (2011) "Denisova Admixture and the First Modern Human Dispersals into Southeast Asia and Oceania", *American Journal of Human Genetics* Vol. 89, no. 4: pp. 516-528.

Yuasa I., Umetsu K., Matsusue A., Nishimukai H., Harihara S., Fukumori Y., Saitou N., Jin F., Chattopadhyay P.K., Henke L., and Henke J. (2010) "A Japanese-specific allele in the GALNT11 gene", *Legal Medicine* Vol. 12: pp. 208-211.

Jinam T.A., Saitou N., Edo J., Mahmood A., and Phipps M.E. (2010) "Molecular analysis of HLA Class I and Class II genes in four indigenous Malaysian populations", *Tissue Antigens* Vol. 75, no. 2: pp. 151-158.

【著書】

斎藤成也 (2011) 『ダーウィン入門』ちくま新書

インダス・プロジェクト
ニュースレター

インダス・プロジェクト ニュースレター

第7号

2010年8月5日発行

ごあいさつ

今年の夏は大変暑いですが、皆さんいかがお過ごしでしょうか。

いつもプロジェクトにご支援ご協力賜り、ありがとうございます。早いもので、プロジェクトが本研究になって4年目になりました。あと1年半でプロジェクトは終了を迎えますが、これからはプロジェクトの成果をまとめて行かなくてはなりません。今年はインドでおこなった発掘成果を報告書として出版する予定です。また、古環境研究グループの成果も徐々にまとまりつつあります。もう一踏ん張りです。ゴールに向けて、皆さんとともにがんばっていきたくと決意を新たにしております。

さて、ニュースレター7号をここにお届けします。今回は今年1月末におこなわれた、インドのグジャラート州ブジで開催された国際会議（ブジ・ラウンドテーブル）の特集号です。インドでの発掘は昨年度で終了しましたが、インドでプロジェクトの成果を発表する機会をもちたいと考えておりました。その意をくんで、カーンメール遺跡の発掘を一緒におこなった、グジャラート州の考古局のY.S. ラウトさんとラージャスターン・ヴィディヤピートのJ.S. カラクワールさんが今回の国際会議開催を引き受けてくれました。ラウンドテーブルは1月28日から31日にかけて、ブジのプリンス・レジデンシー・ホテルにておこなわれました。

会議には、フィンランドのA. パルボラさんやイタリアのM. トーゾィさんなど海外からの参加者をふくめ、インド各地から多数の研究者、院生学生が参加されました。28日から30日は会議をおこない、31日はドーラーヴィーラー遺跡までのエクスカージョンというプログラムです。会議の重要なトピックはインダス文明のなかでのグジャラート州遺跡の特徴を議論することでした。い

くつかの遺跡から出土された土器も持ち込まれ、活発な議論がおこなわれました。その成果はいずれ出版される予定で、カラクワールさんを中心に現在原稿を集めているところです。

今回、日本から地球研の研究者すべてが参加したのをはじめ、コアメンバーのうち、生業研究グループの大田（福井県立大学）をのぞく、古環境研究グループの前空（広島大学）、伝承文化研究グループの後藤（東北大学）、物質文化研究グループの宇野（国際日本文化研究センター）、新しく立ち上げたDNA研究グループの斎藤（国立遺伝学研究所）の各氏が参加してくれました。とくに、後藤さんはヨーロッパで研究するというインド学の伝統にしたがって、これまでインドに行ったことがなく、今回生まれて初めてインドに行かれました。また、松井さん（東京大学東洋文化研究所）や斎藤さんなど、これまで一緒にインドへ行く機会がなかった、その分野で名をなしている研究者たちも参加してくれました。そういう一流の研究者がインドの辺境の地ブジやインダス文明遺跡に集う機会はめったにないので、代表して、後藤さん、松井さん、斎藤さんの三名に、今回のブジ行きの感想を書いていただきました。ニュースレターへの寄稿を快諾してくださったお三方に、ここで謝意を表します。

日本から参加された皆さんには、会議の中日の1月29日に、国際会議が継続するなか、われわれが発掘をおこなったカーンメール遺跡とカッチ湿原のなかにある紅玉髓の原石が採取できる場所に行き、インダス・プロジェクトの発掘現場を直接見学してもらうことができました。この機会を作ってくれたカラクワールさんに、この場を借りて御礼を述べておきたいと思います。この日帰りツアーと最終日のドーラーヴィーラー遺跡へのエクスカージョンは、プロジェクトメンバーで、インダス文明を実感として体験したことのなかった方に身近に感じていただけたのではないかと、ひそかに喜んでます。

ただし、反省点もありました。水が問題だったのか、食事がよくなかったのか、原因がはっきりとしませんが、体調を崩される方が結構いらっしまったことです。とくに、宇野さんなどが現地の医者に回診をお願いすることになったり、松井さんなどがドーラーヴィーラー遺跡のエクスカージョンに参加できなかつたりしたのは残念でした。大事にはいたらなかったのがせめてもの救いです。

来年度はいよいよ最終年度です。予算が許すならばもう一度インドで国際会議を開催したいと考えておりますが、そのときにはまた参加していただければ幸いです。今後ともどうかよろしく申し上げます。

プロジェクトリーダー
長田 俊樹

ぶじ往還の記

後藤 敏文（東北大学）

初めてのインドであった。インドと関わる仕事はしてはいても、古い時代の文献を専門とし、かつ、その前史に興味の中心があるため、現代インドは遠い地のままであった。地球研とそのネットワークのお蔭でとうとうインド、ブッジ Bhuj（以下ブジとする）に行くことができ、私個人にとっては人生の一快事であった。考古学、フィールド研究の実際やその成果を吟味する術を知らないで十分に理解が至らないが、人間の営み自体を対象とし、人類普遍の理性を以て判断することに変わりはないから、私の頭の中を去来したことどもを書いても許されるであろう。しかし、専門にする古インドアーリヤ語（サンスクリット）文献と、インダス文明、そして現代の生活との間を具体的にどう組み立てて理解すべきか、改めて見通しが立たないことに気づく。インドでわしも考えた、とは行かないことを白状しておく。ただし、全くの素人旅行というわけでもない。インダス文化圏の時代に近い文献資料については、おそらく理解の最先端にいる者の一人であることを自負している。しかも、この分野の新知見は翻訳や概説書からは得られない。と能書きを張っておいて、幾つか問題提起を心懸けたい。

1. 水

なんといっても「水」が気になる。乾期には塩分の

濃い平原が中心であるが、一年を通してどのような環境であるのか、そして、当時どうであったのか。海や河川網との関係は。河川から水がもたらされることで氾濫原が季節的に海まで連なり広がると考えるのが自然であるが、現在どうなっているのであろう。季節的湿原地帯は Rann とよばれるそうであるが、上流からの水が湖を作り、部分的にのみ海に連なるとしても大規模な潟湖のようなものを形成するであろう。その場合塩分はどれほどのもので、耕作や牧畜はどのようになされるのであろうか。その上で、紀元前 3 千年紀の状態を想定してみる。秋田県の象潟は 1804 年の大地震で、いわば松島のような状態から隆起して生じたものと聞かすが、カッチー帯の広大な領域にそのようなことが起こっていれば知られていない筈は無かろう。しかしまた、象潟の隆起といっても 2-3 メートルのはずであるから、海水面の低下後退によっても最終的には同様の結果がもたらされる。海と降水量両面から、当時の「水」の解明が待たれる所以である。太陽活動の周期的変化（紀元前 2700、2200、1800 年前後にそれぞれグランドマキシマム、同 1300 年頃グランドミニマムがあったとされる）は特に考慮しないでよいだろうか。

2. 道

交易（インダス文化圏内、外）が重要な位置を占めていた当時の交通手段の同定は不可欠であるが、これも海水位と関連する。街道、乾期の河川路を用いる陸路、河川や海による船運を具体的に詰める必要がある。ドーラーヴィーラー Dholavira の城塞部はミュケーナイ Mukēnai を思わせるが、遙かに高い丘陵の上に立ちそれ自身急峻な丘を成すミュケーナイのアクロポリスからは港（「海のミュケーナイ」）へ連なる街道が見渡せる。途中人工的な建造物はなく、街道は丘陵地帯を右に背負い溪谷の右岸を巻くように走る。ミュケーナイの都城から遠からぬ位置に「アトレウスの宝物庫」が口を開いている。左岸は一段と低くどこまでも広がる松の森である。往時トロイア戦争から凱旋したアガメムノンが自らの居城へと港から上ってきた風景を今に見る思いがする。ドーラーヴィーラーの道はどこを通過していたのか。舟付けが可能であったのか。北側だけに開いた狭い門へ、どのような道が続いていたのか。周辺の調査が待たれる。旧街道が残されていない地理的環境（平原、氾濫原）自身が何かを語っているのかもしれない。

3. 城壁

インダス諸都市の城壁は何のために築かれたのか。先回の報告会の折り、宇野先生がまとめておられたと記憶するが、外壁の厚さ、不用の食料などを外部に捨てていることなどが防御用の城壁ではないことを物語るという。防衛施設ではない城塞という概念はヨーロッパの考古学には馴染みのない概念であろう。カーンメール Kanmer の幅 18 メートルに達するという石積みは現代のロックフィルダムを思わせる。石積みの内部に遮水性の強い粘土質などが使われた痕跡はないであろうか。水からの防御施設であれば門（出入口）は必ずしもいらないであろうし、石積みの上部平面は作業用に使われた可能性もある。上水、下水の完備（水の確保と水からの防御）は氾濫に備える施設の特徴と言える。外敵に備える施設であれば、外側に堀が作られるのではなかろうか。城郭内部の狭さは普段の生活空間ではないことを物語る。周囲には人々が生活しており、耕作、牧畜が営まれていたであろう。ドーラーヴィーラーのプールのような設備は多量の真水を蓄え得たはずであるが、カーンメールは人為の積極的な関与を必要としなかったのであろうか。農耕には氾濫後の水分を利用するとしても、家畜たちが多ければ年間を通じて多くの水が必要であったろう。井戸水の質と量によっては、それでまかなえるのであろうか。ドーラーヴィーラーとカーンメールしか知らない素人の目には、両遺跡を取り巻く環境に大きな差があったものと思われる。ドーラーヴィーラーの貯水・給水設備の規模は海水の近さ、塩分の濃さから説明されるであろうか。ドーラーヴィーラーの「居住地」はアクロポリス部分よりも低い位置にある。洪水時の水位に大幅な変動差があったものか。アクロポリスは非常時用の最後の砦（ヨーロッパの防御教会 Wehrkirche のような、ただし、水を外敵とする）とも考えられるし、当然、技術者集団や交易担当エリート、来訪者たちを包摂する「都市」の機能の中には権威的象徴的な意味も含まれよう。防御用でない城塞都市が広範な地域に多数建設され、そしてやがて機能しなくなる、あるいは、必要でなくなった理由は何であろうか。

耕作の中身、家畜の数と種類などについて、インダス文化圏内でも当然差異はあったであろう。どのような環境下で、何が具合的に栽培され（小麦、豆類、葉っぱ類、根菜、綿花?）、飼育されたものか（瘤牛、駱駝、ロバ、豚、水牛?）。同文化圏内には競合よりも協力態勢が支

配的であったように思われる。交易が支えであり、手工業（紅玉髓・瑪瑙・水晶・貝殻の加工、土器、石器、金属器、石細工、象牙細工、木製品、ラピスラズリ、金、銀?）の各地に於ける発達と相俟って合理的な選択がなされたものであろう。需要があるところ協力して生産を増やすことが得策であり、この流れに乗れなければ村落、部族の存続が脅かされるといったような、差し迫った経済環境、当時のグローバル経済の存在が想定される。これまでの報告からは、作業施設が「アクロポリス」内にあったように理解される。これは一種の都市生活者の存在を示唆し、広い意味での分業を前提とする。おそらく雇われたり連れてこられたりした異部族民ではなく、インダス文化圏の担い手自身による産業ではなかったか。この環境が崩れ、中核施設（インダス諸都市）が放棄された後、おそらく前 2 千年紀後半にアーリヤ *ārya-* (*āriya-*とも発音された) 諸部族のインダス上流域への進出が始まる。ただし、インド最古の「ヴェーダ」文献からはインダス文化解明に資する直接の言及は得られず、インダス諸都市の存在を指すと思われる記録も無い。一般に「城塞」と訳される防御柵 *púr-* や石で築かれた防御施設 *vála-* についてはさらに検証が必要であろう。異部族との抗争は屢々語られるが、直接インダス都市を指す事例はないように思われる。

4. インド・イラン共通時代とアーリヤ諸部族

アーリヤ諸部族はカーブル *Kābul* 上流を中心とした地域からカーブル川（リグヴェーダにおける *Kúbhā*）に沿って東進し、インダス上流域に進出したものと推定される。アーリヤの別の一派（おそらく、若年男子のみからなる派遣部隊）は西方に進出し、前 16 世紀メソポタミアに、フッリ人を支配下に収めてミタンニ *Mitanni* 王国を建設している。カーブル上流域一帯にはイラン系の部族が残り、何百年かを凌いだ後、ゾロアスター *Zarathuštra* による生活と宗教の改革がアレイア (*Haraiva*、現 *Herāt* 付近) に起こり、アレイア、バクトリア (*Baktriš*、現 *Balkh*)、マルギアーナ (*Marguš*、現 *Merv*)、ついで南のアラコースィア (*Haraுவதிš*、現 *Kandahar* 付近) において成功を収める。

アーリヤ諸部族の大移動の背景には何かユーラシア全般に関わる原因が伏在するはずであるが、それはとりもなおさず、インダス文化圏のネットワークが衰退する原因に連なるものであろう。あるいは、インド・イラン系



図1 インド・イラン河川図 (後藤描)

諸部族の拡大そのものが原因である可能性もある。彼らの中核は前3千年紀後半にバクトリア・マルギアーナ考古複合 (BMAC) の先進定住文化に出会い、社会制度、契約、宗教、儀礼に亘る大きな影響を受けたことが推測されるが、BMAC 諸都市の城塞はインド・イラン系諸部族の攻撃から身を守る必要から作られたと考えるのが近道だからである。ギムブタス Marija Gimbutas は、これより 1000 年あるいはそれ以上にドナウ河口付近に城塞都市が出現する理由を、攻撃的な「クルガン文化」の担い手たち、すなわち、インド・ヨーロッパ語族の基となった人々が侵出したためと解釈する。それと同様の現象が遅れて東方に押し寄せたことが窺われる。

インドアーリヤ系諸部族が西側のメソポタミアと東側のインダス上流域とに移動し、アヴェスタ語を遺した東南イラン語派の諸部族は少し南下して拠点を定めた。古ペルシャ語 (西南イラン語派) の地方名 Harauvatiš、新アヴェスタ語の Haraxšaiti はインドの河川名 Sárasvati と同じ語 (「池をもつ」) である。Haraxšaiti は純粹のアヴェスタ語の語形と異なり、アラコースィアの方音形を反映するものと推定されているが、同じ現象は、Hermand 川の北側を並行して流れ、ハムーン湖に注ぐ Xās Rūd の古名、新アヴェスタ語 X'āstrā にも見られる。この

X'āstrā は『リグヴェーダ』に現れる Suvāstu- にほぼ (suffix 以外) 一致し、後者は現在の河川 Swāt の古名である。いずれも「居住地、牧草地に恵まれた」を意味する。アレイアの古ペルシャ語形 Haraiva には Sarāyu- がほぼ対応し、新アヴェスタ語、単数対格形 Harōiium、さらに派生形容詞 hārōiui- 「H 出身の」とともにインド・イラン祖語 *saraju- に遡る。Sarāyu- は一般にアヨーダー Ayodhyā の地でガンジス本流に注ぐ現 Sarayu に比定されるが、リグヴェーダに知られるそれはインダス河域の一河川名と思われる。語義は定かでないが、サラスヴァティーと同じく「湖沼」を意味する語に連なるか、あるいは「流れ進む」と解しうる。ブジの東北方には現在も「サラスヴァティー」という川が流れていることを、博物館にある地図から知った。捜せば各地にありそうである。普通名詞が部分的に残った可能性もあるが、神話的な河川に基をもつ女神の名を後からつけた可能性が高いであろうか。

5. ユーラシア古代文化ネットワーク

インド・イラン共通時代、あるいは、混在時代の諸部族が遭遇した先進文明バクトリア・マルギアーナ考古複合 (BMAC) はインダス文化圏と時代的に並行し、相互

に交流のあったことが指摘されている。共に、インドからアフガニスタン、中央アジアを経て西方に広がるユーラシアの文化ネットワークの一部を成していたものであろう。BMACの背景には東方山岳地帯を流れるアム・ダリヤー（Oxus）流域の文化、鉱産資源の存在もあったであろう。インド・イラン語派の諸部族をはじめ、競争・拡大・攻撃を原理とする経済形態を持つインド・ヨーロッパ語族の拡大・移動が「平和な」ネットワークを破断した可能性は考えられよう。以後、前13世紀末から前11世紀にかけて西方の歴史に登場する「海の民」にまで続く一連の動乱の始まりが示唆されるであろうか。自然環境の上では、前16から15世紀に懸けて地中海に地震が続き、サントリン島（Thera）は二度の大地震による破壊の後、噴火によって大半が海に没した。

インダス文明とそれを包摂するネットワークの解明は、かくしてインド・ヨーロッパ語族の東西への拡大、アーリヤ諸部族のインドへの侵出、そして、今日にまで続く部族の原理と普遍的理屈とを盾にした人類史の「グローバル化」を理解するために重要な意味を持つ。インドは、ネットワークの東端に位置し西側に開口部を持つ閉じた袋状の文化圏を形成することと、その後の歴史に比較的移動が少なく今日にまで伝わる要素の多いことから、良好な研究対象、実験場である。今回の発表の中でトーズィ Maurizio Tosi 教授が描いたユーラシア・ネットワークの全体像はとりあえず妥当なものであろうが、研究がさらに進めば、楼蘭（小河墓など）、中国、北ユーラシア、さらには、アフリカも当時の国際社会の視野に入ってくるのが予想される。

トーズィ・グループの発表中最も注目すべき新知見はロータル Lothal の再評価であろう。私に正しく理解できたかどうか定かではないが、西方からの渡来物は専らロータルに入り管理されていたことが部屋の扉や箱に用いられた多数の封泥の破片、痕跡から跡づけられるようである。「東のバハレーン」はドーラーヴィーラーではなく、ロータルであったことになる。オマーンと直接結びつけていた海運の存在、それを可能にする気象的条件が背景となったようである。すると、ドーラーヴィーラーは第二段階の大中継基地ということになるであろうか。後背地や大きな河川を背負わない事実上の島であること、インダス水域、ガッガル・ハクラー地域へと展がる扇の要の位置にあることなどが条件となっているであろうか。規模の大きさは（圏内）貿易の第一中継基地とい

う性格から説明されようし、居住域は宿泊施設であった可能性もある。インド圏内部の後背地、山間部・山岳地帯のルート、河川の道（船運と乾燥時の河床ルートと）、また、現在まで続くダウ船貿易に見られる海の道以外の、圏外への陸路、製品の行き来などが今後解明されて行くであろう。いずれにしても各発掘地の詳細な発掘報告と、周辺ないし発掘地点間の調査（道、アクセス、農耕、牧畜、鉱物）とが待たれる。手工業製品は何を「貨幣」に交易されたのであろうか。装飾品などは、遊牧民に見られるように、あるいは、子安貝のように、一種の銀行の役目を果たしていたものか。そして、印章・封泥の（多様な）機能は。

6. インダス文明の遺産

インダス文化圏には、城塞都市そのもの以外に、規模の大きい加工品、彫刻の類や、武器、明確な宗教的遺構、権威的差別に連なるものなどが見られず、一種の「おもちゃ文化」が支配的であったようである。これは、ある程度、今日まで続くインド的特徴かもしれない。後のインドに見られる複数の要素が既にインダス文明に見られ、それらはアーリヤ文化の覆いを破って表面に染み出してきた、古くて深く根づいた要素であることがしばしば指摘されてきた。インド菩提樹（アシュヴァッタ、ピッパラ）、シヴァ神、ヤクシニー（樹の女神）、リングア、スヴァスティカー（卍の右回りのもの）、七母神（サプタマートリカー）などなど。今回パルポラ Asko Parpola が発表したワニ崇拜もこれに属するであろう。それらの一つ一つをどのように価値的に文化構造の中に位置づけて理解すべきか、難問であるが、インダスのテラコッタに見られる荷車や衣装装身具の一部などが、現在各地の文物と殆ど変わらないことについてはほぼ共通の理解があるかと思われる。しかしまた、インド菩提樹などは当時からその地にあったということ以上に何かを語るであろうか。

アーリヤ系の人々は確かにインドに至り、少なくともことばの文化を統一かつ強力に貫徹した。今、ブジで話される地方の標準語は、そのようなかつて「共通語」として機能したアーリヤ系言語の一現代ヴァージョンにほかならない。しかし、ブジで出合った人々の生活からは、インダス時代以来存在し続けたものがアーリヤ文化の底に秘められて現在にまで受け継がれているという、よく言われることが本当のように感じられることも事実



図2 インダス印章：樹神礼拝と「七母神」

展覧会カタログ Aachen 1987: Vergessene Städte am Indus. Frühe Kulturen in Pakistan vom 8.-2. Jahrtausend v. Chr. Mainz (Verlag Philipp von Zabern) 1987, p.149 より

である。衣類や音楽にはゾロアスター教徒流入、ムガル時代の革新や人口の移動、移植、流行による影響変化が見られるであろうし、一概には論じられないとしても、ブジの人々には、携帯電話を持ったハラッパー人という要素が確かに残っているであろう。しかし、いずれにしても具体的に分析確定する方法を知らない。牛は専らコブウシに見えた。アーリヤの諸部族が連れてきた（というより、その後を追ってついてきた）牛たち（古インドアーリヤ語 *gáv-* < インド・イラン祖語 **gáw-* < 印欧祖語 **gʷóu-*, 英語 *cow* など同起源。シナ語古音 **ngjüŋ* [Karlgren No. 998] と同じく、擬音語がある時期に固定され、語として形成されたものであろう）は、長い年月の間に、この地方から姿を消したらしい。

現代に連なる要素として、一つ問題を提起しておきたい。図2はモヘンジョダロ Mohenjo-Daro 出土の名高いインダス印章である。菩提樹の中に角のついた冠をかぶっているように見える女神と覚しき者が立っている。それを、菩提樹の若木のような角のついた冠(?)をかぶる者が崇めているように見える。その右に、二つの波打つ形の角をもつ獣(水牛?)が控えている。下に「女神」と同じ方向を向いて、7人の女性的姿が立っている。彼女たちと樹上の女神とを比べて見ると、女神の特色は両の角にあり、頭の中央の突起物と頭の後ろに垂れ下がる部分は、形はやや異なるものの、下の7人にも共通して



図3 「壁飾り(覆い布)、グジャラート州」

国立民族学博物館特別展、大インド展カタログ「ヒンドゥー世界の神と人」1991、p.99、27 N07 (中谷純江担当) より

見られる。両腕に並んだ突起物も共通である。7人はサブタマートリカー「七母神」と紹介されることが多い。「サブタマートリカーの像は、今日でも南インドのヒンドゥー寺院や村はずれの祠にしばしば見られるもの」(辛島昇『インダス文明』NHK ブックス 1980、p.200) という。しかし、リグヴェーダにも「7人の母をもつスインドゥ(河川)たち」、「7人の母をもつ報酬(祭官たちへの贈与)」という表現が見られる。図3は現代グジャラートの大きな布で、1991年に永ノ尾信悟氏を中心に開催された大インド展の際、中谷純江さんによって収集され国立民族学博物館に収められたものである。カタログの写真が小さくて確かめにくいだが、この中に働く女性の姿が見られる。彼女たちは頭髪を長く後ろへ垂らしているが、その髪は布にくるまれ、さらに赤い紐状のものを所々巻いてそれを固定している。頭髪の一部は同じく頭上へ布で絡め上げられ固定されている。スカート部分の形も似ている。つまり、モヘンジョダロの女性の姿は、現代または一昔前のグジャラートの女性の姿に連なる。頭上の形にはヴァリエーションがある。祭りの衣装かもしれない。印章では腕の部分にも突起物が並んでいるが、民博の布からは確かめられない。20年前の記憶では心許ないので、民博の近くに居られる皆様に直接の確認を乞う。

7. Humanity and Science

インダス印章の図象や文字に地域差、または都市の機能や「格」による差異が見出されるのだろうか。後のアーリヤ文化においても標準語の作用は強力であり、特にブラーフマナ、ウパニシャッド時代から仏教興起に至る時代（前 7/6 世紀 - 4 世紀）には新知見が全インド的に求められていたようである。インダス文化圏も強い統一性、共通性を示唆する。これから詰めて行くべき事柄は多岐多層に亘る。地理学、ミクロ・マクロ生物学、家畜学、栽培・野生植物学の実証的な研究データに立って、長田プロジェクトは短期間に成果を挙げつつある。今回の諸発表から判断すると、カーンメール等に於ける地球研の影響下に達成された研究成果はインダス考古学に標準的な指標をもたらしつつある。インドをはじめ、パキスタン、イラン、米、欧ほか、世界の人材を集め、目的に添って組み立てた意義も大きい。

インダス諸都市の存在は、当時および過去の「世界」のありかたを前提とする。当時の生活実体とその諸条件は、インダス文化圏に見出される一つ一つの項目を深く分析するとともに、背景にあった当時の世界地図の中で有意であった要素を洗い出し、しかるべき位置に置いて立体的に地図と年表の中に構築することによって初めて理解される。このプロジェクトが対象とする時代と地域とは、物理的背景、環地球的ハードウェアの検証点を押さえた上で人間の営みを総合的に吟味検証するのに適した、適度に閉じた実験場である。同時に、考察の対象は広い後背地とその後の展開へと地理的・時間的に開かれている。日高敏隆先生が折に触れて強調されていた“Humanity and Science” に込められた意味が活かされ、一つの典型的成果の提出が期待できる。



図4 ドーラーヴィーラー、アクロポリス東壁上から西を望む
(後藤写)

8. 仲間たち

今回のブジ訪問では、考古学の先端的現場に居られる諸先生、地球研の精鋭諸氏から学ぶことが多かった。さらに、それぞれの分野を越えて令名高い松井健、斎藤成也、木村李花子の諸先生と一緒にいる時間が与えられ、私個人としては多に教えられ刺激を受けた。松井氏からは刺繍、銀細工をはじめ、広く研究現場のあり方を教えて戴いた。木村さんには、無論、馬についてあれこれ尋ねて教えて戴いた。ドーラーヴィーラーの二本の柱(図4)がアクロポリス部の東端に東を向いて並んでいることから、太陽の運行と関係するのではないかとの意見を拝聴したが、蓋然性のある方向を指し示しているように思われ、反芻している。「二本の柱は柱頭部が異なる形をしている。腕時計で計測したときには真東を向き、南北に並んでいるものと思ったが、ドーラーヴィーラー遺跡平面図(例えば上杉彰紀『インダス考古学の展望』2010年、p. 77、Joshi and Bisht 1994 に基づく)によると南北軸は西に10°ほど傾いている。この柱の西側には八の字状の石積基盤が残り(写真参照)、両の円形部分の中央には柱の跡が遺されている。暦のための計測設備



図5 ブジの灯明祭り

1月31日、旧暦新年に先立つ満月の夜(後藤写)

であろうか。時計にも関係するであろうか。しかしまた、そもそもインダス期のものであろうか。] 斎藤氏からは広く宇宙、生物、人間、歴史、論理について柔軟かつ毅然たる意見を伺い、ヒトの理性に対する信頼とその限界とについて、説得力ある示唆と勇気とを与えられた。私ばかり得るところがあり、このままでは済まされないように思われるので、私の領域からもプロジェクトへの貢献に努めるべく、決意を新たにしている。

例えば紅玉髓一つが世界地図を読み解く鍵となりうる。紅玉髓を手に入れて、掌においてその声を聞いてみたかったということが、今回果たせなかった一つの心残りである。商品化、流通は今も昔も、まことに決定的なことである。Inayat Agate にメールを書いて幾つか注文したいと思っていたながら、今日まで文を書くゆとりが持たずに来てしまった。瑪瑙の丘を思い出す度に、あの場で抱いた不思議な鬱な気分が蘇る。地球という現代芸術の中に私自身が放り出されたかのようにであった。長田俊樹キャプテン、宇野隆夫先生、前奈英明先生、上杉彰紀、遠藤仁の両ヒットマン、寺村裕史さん、森若葉さん、大西正幸さん、園田建さん、河村たみ枝さん、神澤秀明さん、山田智輝さん、カラクワール、シンデ両先生はじめ、インドで出合った皆様、皆様に感謝。インドではぶじであった我が身も、仙台に戻ってから下痢を起こし、一日寝込んだ。医者に診てもらったところ、古典的病原性大腸菌 O1 (オー・イチ) 号とのことであった。「病原菌のホームラン王です」とはしゃいで何とかごまかした。

カーネリアンが結ぶ時空

——インダス文明と南アジアの工芸の人類学

松井 健 (東京大学東洋文化研究所)

ブジ・ラウンド・テーブル

Bhuj Round Table 2010 : International Conference on Gujarat Harappans and Chalcolithic Cultures が 2010 年 1 月 28 日から 31 日まで、インド・グジャラート州のブジで開催された。たしか 2009 年の 10 月頃に初めての通知があったが、大学の入学関係の諸行事の重なるこのタイミングでの開催に驚いたことを覚えている。研究所勤務の私も、大学院の入試関係の仕事をなんとか免除してもらっての参加となった。何度もインドのラージャス

ターン州、グジャラート州は訪ねているが、ブジのあたりは余程のことがないとなかなか訪問する機会がなく、インダス・プロジェクトの発掘しているサイトなどへのエクスカベーションもあるということで、楽しいシンポジウム参加となった。

ブジの町のはずれにあるシンポジウム会場のホテルが宿泊場所でもあり、時間が有効に使える設定になっていた。到着した 27 日にはすぐに、ブジの町のバザールに出かけたが、周辺が染織刺繍で有名なカッチ地方のため、いろいろな布が売られていて目を楽しませてくれた。バザールには、ミラーワークと呼ばれる鏡の薄片をぬいつけた刺繍の一種のために、丸や三角の鏡の薄片を売っている店まである。しかし、町のそこここにはまだ 2001 年の大地震の爪跡とおぼしき空地が残されており、まだ復興は完全とはいえないようにみえた。人口の一割が死亡したというから、復旧はそう簡単ではないのだろう。それでも、町は活気にあふれ、人びとは外国人観光客にすれておらず、私がよく知っているジャイプルのようにしつこいつきまといに閉口することもなく、楽しくバザールを散策することができた。

ブジの町は外壁で囲まれた城塞都市になっているらしく、周囲にいくつかの石造のアーチ門がしつらえられている。これらの Mahadev 門、Bhid 門、Sarpat 門、Patwadi 門といった門は、自動車道路をつくるために、城壁が壊されたためにぽつんと切り離されて保存されるかたちになっているが、なかなか堂々とした重厚な造りである。町の西側には Hamirsar 湖があって、水鳥が遊ぶ美しい町である。湖を臨んで立派な博物館もある。町の中心のバザールはショロフ・バザールといって、多くの金銀宝飾の店が並んでいる。だいたい高価な品物を扱う店が集中するのが、バザールの中心とみて間違いはない。ショロフ・バザールは、町の中心であるアーイナー・マハルという宮殿につき当たるようになっている。すぐ近くには、コロニアル・スタイルの旧野菜市場などもあって、味わいのある町並を堪能することができる。

銀の装身具のいくつかは、もうラージャスターンでは骨董扱いられているのに、この町では新品がまだつぎと製造されているのには驚く。ラバーリーという民族の男がつける足の指の指輪など珍しいものも散見される。とにかく、工芸の盛んな土地であることは、バザールを一步進むごとに感じられる。

会場は町の中心からすこし離れた幹線道路沿いにあっ



写真1 カルセドニーやアゲイトの原石の堆積
(マルダク・ベートにて)



写真3 マルダク・ベート採集のカーネリアンの原石



写真2 ほとんどが、カルセドニー、アゲイト、石英など

て、市内の老舗ホテルのアネックスというべきものでスタッフはよく訓練されていて、設備も立派なものであった。残念ながら、朝6時頃から夜11時頃までは、道路を通る大型トラックとその警笛でちょっとうるさいという難点はあったが、なかなかしゃれたつくりになっていて、シンポジウムもティータイムもランチもなかなか快適であった。28日午後からラウンド・テーブルは始まった。この内容についてはおそらくインダス考古学に詳しい方が別途報告されることだろう。

カーンメールからマルダク・ベートへ

シンポジウム2日目にカーンメールへのエクスカッションが組織された。ブジから約3時間のドライブ。小さいとはいえ、城壁に囲まれた遺跡は堂々としたもので、もう発掘を終えて埋め戻されているものの端正なたたずまいが想像された。遺丘は全面土器片でおおわれているとあってよい状態で、いやがうえでもインダス文明の人びとの暮らしぶりを考えざるをえなかった。そんな土器

片に混ざって、硬い光を反射するカルセドニー（玉髓）の破片も数見された。石器やビーズをつくるために、カーンメールの住人が外部からもち込んだものであろう。加工のときにでたと思われる破片が散らばり、石刃を割りとったあとの石核と思われるものも見られる。土器の赤いにぶい光と別に、白っぽく硬く太陽光を反射するために、よく目立つように感じられた。

時間が限られていたが、カーンメールからさらに進んで、これらのカルセドニーの原石のあるところへいくことになっていた。途中の町で車を乗り換える。私がよく行っていたパキスタンでいうところのカッチャー・ジープ（やわい四駆）ではだめで、パッカー・ジープ（強い四駆）でないと行けないということらしい。聞くと、リトル・ラン（Little Rann）を横切るのだという。カッチの干潟を横断するというのは、えがたい体験、いやがうえにも期待がふくらむ。それ以上に気になるのは、ビーズにも用いられる赤いカーネリアン（紅玉髓）などのカルセドニーの原石が、一体どんなふうにして見つかるのだろうかということだ。インダス古代人も採集に行ったかもしれないと想像すると、興奮を抑えることができなかった。

車は製塩場の横を通りすぎると、まっすぐに延びる轍に従ってリトル・ランを横切っていく。運転手と助手はグジャラート語しかしゃべらないが、運転手の横に坐っている私をどうも愛想がなくて、パキスタン人みたいだ、と言っているらしい。インドでは手で食事をすると、すぐにムスリムかパキスタンに長く生活している人間と見破られるのだが、ただ坐っただけでこういうことを言われたのは初めてで驚く。やはりパキスタン国境が近いからか。そうこうしているうちに、向こうに低い丘が

連なり、ヒンドゥー寺院らしいものが見えてくるようになる。この寺院を左手に廻り込むようにして車が止まる。高さ数メートルのこぶし大くらいの石が積み重なった丘が続いている。リトル・ランの泥のように細かい地面から、石の丘が立ち上がっているという感じである。よく見ると、これらの石は、すべてカルセドニーやアゲイトの原石である。割ると、その割れ目は、白や黄、青や赤の美しい半透明の光沢に輝いている。強い太陽光のなかで、キラキラと美しく、断面が縞状のもの、雲状のもの、同心円状のものと同様もいろいろあって、まったく見あきない。このように色模様が均等でないものをアゲイト（本来は、このアゲイトだけを瑪瑙と呼ぶ）、均等なものをカルセドニーと呼ぶらしいが、日本では両方をあわせてメノウと呼ぶことになっている。

美しいメノウのなかでも、インダス古代人のお気に入り、カルセドニーのうちの赤いカーネリアンであったことが知られている。彼らのネックレスは、カーネリアンを加工してビーズにして、それを美しく配列したものである。ハラッパから出土しているカーネリアンは水滴形に加工して周囲を金で囲ってペンダントにされているし、アッラーフディーノからは、長い筒状のカーネリアンのビーズが6本ずつ並べて、それを6組使う豪華なベルトが出土している（Agrawal 2009 : 100, Nandagopal 2006 : 97）。

カーネリアン・ビーズ

当然、このように重要な技巧（あるいは、当時の産業）であるから、考古学者も大いに注目しており、インダス・プロジェクトでは遠藤仁さんがカーネリアン・ビーズについて、研究している。遠藤さんの研究は、石器づくりとビーズづくりを統一的に扱うという点と、現在もおこなわれているカーネリアンのビーズづくりを現在主義の立場から検討してみようとする点で、二つの大きな特徴をもっている。その成果の一部は、すでに報告されている（遠藤 2008）。

驚いたことに、今でもカーネリアンのビーズづくりが、ほとんど手作業でおこなわれているということを、遠藤さんの報告（前記）で知った。そのうえ、カーンバートでアゲイトなどのビーズをつくっている工房を助けるために、このシンポジウムに参加している学生がその工房の作品をもってきており、即売してくれるということがわかった。さっそく品物を見せてもらって、もったいな

いような安価で品物を分けていただいた。さらに、そのときに、これらの石からつくられたペンダント・トップを見せられて、また驚いた。何と、それらのトップは、これらのカーネリアンなどを打ち欠いて、細石器にしたものだった。色が美しいゆえに、すばらしいペンダント・トップになるが、よく見ると、その細部の加工は、まさに、細石器づくりの技でつくられたものだった。こうした金石併用時代の技法がまったくそのまま伝えられているのである。石器が、今の時代ゆえに、装身具になっているのである。

金石併用時代から延々とカーネリアンはビーズや石器に加工されてきたということであろう。石刃などに用いる加工は、カーネリアンなどカルセドニーの原石を打ち割ることを基本としておこなわれてきた。打つ力の強さや方向をコントロールするために、相当に洗練された技法が用いられたにせよ、基本はこの打ち割るという作業にあったとみてよいだろう。

一方、ビーズは、それに加えて、穴をあけてそこに何らかの紐を通して身につけることが意図されている。ビーズの素材よりもすこしでも硬い石を用いて、すこしずつ穴をうがったのであろう。今日でもおこなわれているカーネリアン・ビーズづくりの手作業と、それはあまり変わらないものであつたらう。長い石のビーズは、この穿孔の技術が難しく、インダス地方の専売だったらしく、メソポタミアあたりへも輸出されていたらしい。技術的にも一段難しく、実用性を欠く。ゆえに、石器づくりのあとに、奢侈品であるビーズづくりがおこなわれるようになったと考えるのが普通であろう。しかし、そのように考える必要はないかもしれない。

フランスの高名な科学史家で哲学者のガストン・バシュラールは、『火の精神分析』という名著（バシュラール 1969）において、火の起源について興味深い見解を示している。その内容は直接この著書にあたっていたかくとして、彼は、火は実用性のゆえに発明されたのではなく、人間の深い夢想から人びとの生活のなかに生まれ出て用いられるようになったのではないかと考えている。カーネリアンの利用を、必ずしも作物の刈り入れや動物の解体といった実用のための石刃の作製のあとのことと考える必要はないかもしれない。この美しい石を何とかして身につけてみたいという欲望が、この石をあれこれといじくる動機になったと考えるのは、うがちすぎであろうか。



写真4 ネパールのカーネリアンのネックレス

とにかく、インダス文明時代の人たちを夢中にさせたカーネリアンなどのビーズは、今日よりもはるかに稀少で高価なものとして取り扱われたことは確かであろう。私は、このカーネリアンのビーズが、南アジアの古代文明でこのように重用されていたことを知って、このカーネリアン原石の産出されるインドのグジャラートから、遠く離れたネパールのことを思い出していた。

カトマンドゥのバザールから

私は、今回の Bhuj Round Table に参加するまで、昨年の12月から2回に分けてネパールのカトマンドゥ盆地を訪ねていた。私自身の工芸のグローバル化の問題に中心を据えた科研の調査であった。カトマンドゥのツーリストの集中するタメルというバザールには、宝石、貴石の装身具や、一見古そうに見える民具や仮面や彫像などを売る店もたくさんある。新しい装身具のなかにも、カーネリアンの石を加工したネックレスなどが見られるが、そればかりではなく、使われたカーネリアンのビーズのネックレスもときに売られている。

店の人たちは、山の人びとがやっていたものだ、とこともなげに語るが、カーネリアンのビーズは、ひとつひとつ結構痛んでいて、割れた面がすり減っていて、相当使い込まれているのがわかる。一連のネックレスになっても、ひとつひとつがビーズにばらされたものが、重さで売られている。通常、トルコ石やラピスラズリのビーズより安い、古いものは、新しいものより高く売られている。カトマンドゥ盆地の向こうの山地では、今でもこうしたカーネリアンのビーズを愛用している人たちがくらしているようなのだ。

さらにより東のネパール領の外に、ナガと呼ばれる人

たちがいて、彼らもカーネリアン・ビーズの愛好者であることが知られている。さきにふれたアッラーフディーノから出土したカーネリアンの長いビーズが6本ずつ並べられている「ベルト」とされているものは、ナガ人の民族例からひよっとすると首飾りである可能性がある。というのは、ネパールの東に分布するナガ人の男たちの首飾りは、やはりこのように大きくベルト状になっていて、長いカーネリアンやガラスのビーズを同じように何本も並べて用いている。もっとも、ナガ人はミャンマーとインドの国境付近という今日の分布地へは、東からやって来たと思われるから、インダス文明そのものの後継者とは考えられないのだけれども。

ツーリストは、通常は新しく加工されたビーズのネックレスやピアスを好むようだが、私などはつい古い、汚れたカーネリアンのビーズに目がいってしまう。聞くと、カーネリアンの赤色は血を連想させるため、それを身につけていると元気になる、というような考え方もあるらしい。いかにも、民俗的な発想である。このカーネリアンの色は、人工的につけることができるのだという。シンポジウムの会場で配られた Kuldeep K. Bhan 教授のパンフレット (Bhan n.d.) では、3回壺に入れて密閉して加熱することになっている。加熱によって、赤の発色が強くなるらしい。

遠藤さんによると、今では、別に3回とはきまっておらず、発色がよければ2回といったこともあるのだという。しかし、石を土器に密封して土器ごと「蒸し焼き」にするというのは、おもしろい。というのは、おそらく、この技術は、土器の製法と何らかのつながりがあるのではないかと想像されるからである。加熱して赤色を増すということは、カーネリアンの血との連想を強化するように感じられる。

カトマンドゥのカーネリアン・ビーズの玉は、楕円だったり円盤だったりして、単純なかたちをしていて、穴があけられていることが多いが、ときには、インドネシアのビーズ（ガラス製）でよくみられるうり玉というかたち加工していることもある。これまた遠藤さんによると、金属器の使用が始まらなくては、この形には加工できない、とのこと。カーネリアン・ビーズは、約千年の時間を経て、それぞれの時代に可能な最新の技術によって加工されて、人びとを飾ったのであろう。やがて、それほど上等の石とみなされなくなってからは、都市的な中心から田舎や僻地へと伝えられ、今カトマンドゥで見

るように、ヒマラヤの山地の人びとに愛用されるようになったのかもしれない。

カーネリアン・ビーズは、はからずも私をインダス文明の考古学と南アジアの工芸の接するところへ案内して、南アジアの工芸がとんでもなく深い歴史をもっていることに気付かせてくれた。この機会を与えて下さったインダス・プロジェクトのリーダー長田俊樹教授には、まずお礼を申しあげる。遠藤さんはじめ、前李英明さん（広島大学大学院教育学研究科）にはマルダク・ベートのカーネリアンの「由来」について議論の相手をつとめていただくなど、今回のシンポジウムに参加しておられた方がたからはいろいろと貴重なお教をいただいたことも、感謝とともに書き付けておかななくてはならない。

引用文献

- Agrawal, D. P. 2009 *Harappan Technology and Its Legacy*.
New Delhi : Rupa & Co.
- バシュラール、ガストン 1969 『火の精神分析』（原著 1939）
せりか書房。
- Bhan, Kuldeep K. n.d. *Temporary Exhibition on the Craft and Technology of Indus-Saraswati Civilization C.4600-3900 B. P.* . Vadoadara : Museum of Archaeology , Department of Archaeology and Ancient History, Faculty of Arts , The Maharaja Sayajirao University of Baroda.
- 遠藤 仁 2008 「グジャラート州カーンバートのビーズ制作工房」『インダス・プロジェクトニュースレター』4:1-5 頁。
- Nandagopal, Choodamani 2006 *Arts and Crafts of Indus Civilization*. New Delhi : Aryan Books International, Bangalore : International Centre for Indian Art and Cultural Studies

人々は街を捨て、村に還る

斎藤 成也（国立遺伝学研究所）

最近、インダス文明の二つの遺跡を訪れる機会があった。ひとつは本インダスプロジェクトで発掘されたカーンメール遺跡であり、もうひとつは、インド国内でおそらくもっとも有名なインダス文明の遺跡だろうと思われる、ドーラーヴィーラー遺跡である。

カーンメール遺跡には立派な城壁があったが、その

内部は狭く、おそらく 500 平方メートルはなかったと推定されている。このようなところでは、せいぜい 100 名程度しか生活できないのではなからうか。なぜこのような小さな空間を城壁で囲んだのだろう。そこで城壁で囲まれた街について考えた。

竹内実著『北京—世界の都市の物語—』（文春文庫）の冒頭に、かつて城壁で囲われていた北京市の美しさを懐かしむ文章がある。現在でも、南京市と西安市は城壁が残っている。また市街のことを「城市」と呼ぶ事が中国では一般的なようだ。万里の長城も、住民全員を城壁の中に囲い込むという発想から来ているのだろう。ヨーロッパの都市も、かつては城壁のなかに市民が住んでいた。古代ギリシャのポリスの延長だろうか。

日本はどうだろう。中国の長安などに範をとりながら、平城京や平安京にまともな城壁を作らなかった。この意味で、城壁で囲われた城と都市を基本的に分離していたインダス文明（近藤 2007）と、共通する意識があるのではなからうか。戦国時代の山城も平城も、基本的には街は城の外側にあった。

都市はインダス文明が終わった時にいったんインドの土地から失われたが、その後千年以上経過した後に、ガンジス川流域にはマガダ、コーサラ、マトゥラー、ラージギル、パータリプトラなどの、仏典にも登場する都市が生じた。これらの都市は、中国的あるいはヨーロッパ的な、全体を城壁で囲んだ形態であり、インダス文明の都市とは異なっている。しかしこれらの都市の大部分は、西暦 3 世紀以降には衰退していったのである（上杉 2007）。インダス文明で繁栄した都市が消えていった現象が、ガンジス流域とはいえ、また生じたのだ。

今のインドの人々も、かつてのインダス文明期の庶民も、どちらもひょっとして都市生活をあまり好きではないのではと、ふと思った。私自身があまり大都市を好きではないから、他の人もそうであってほしいという願望が入っているのかもしれない。

とりあえずそう考えると、釈迦やいわゆる六師外道が登場した、インドにおける諸子百家の時代に、出家して沙門となる生活様式がはやったことが、なんとなく理解できるのではなからうか。つまり、当時勃興した都市生活に対する反感もそこにあったのだと。

この仮説は、インダス文明が「滅亡」したというのは、ある意味では間違いであるという主張とつながる。仮に文明の興亡の尺度を人口とすれば、ハラッパーやモヘン

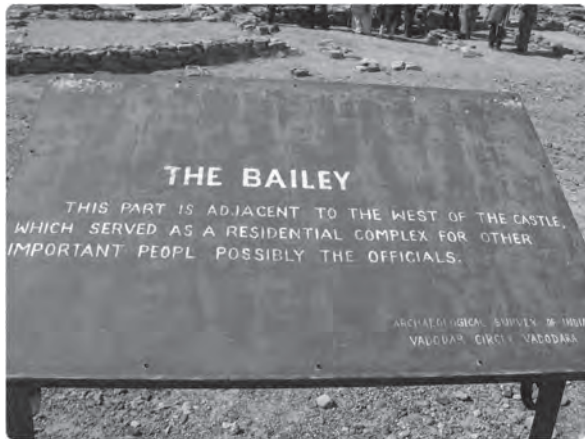


写真1 ドーラーヴィーラー遺跡のパネル

ジョダロのような大きな都市は消えてしまったとしても、インダス文明地域全体の人口が減らなかったら、インダス文明、あるいはすくなくともハラッパー文化は滅亡していなかったことになるからだ。この場合、ポストインダス文明の人々は都市を捨てて、村落に戻ったのである。あるいは嬉々として？

この主張を受け入れると、空想はさらに膨らむ。ハラッパーやモヘンジョダロを頂点とする、大・中・小の都市ネットワークとしてのインダス文明を支配していたのは、ひょっとすると外来の人々だったのではなかろうか。結局はメソポタミアから、当時「メルッハ」と呼ばれていた東の異境の地に進出した、というか、落ち延びた人々が支配階層を形作り、彼らとその子孫が築き上げたネットワークが、メソポタミアおよびそれに隣接する東部（後のペルシア地域）の政治情勢の変化と、自然状況の変化（グジャラート地域の海水面低下）による港湾の衰退という双方の要因により、あるときがらとくずれていったのではないかと。このとき、支配階級を形成していた異人達は、メルッハを去り、メソポタミアに帰っていった。そして残された土着の人々は、村落の生活に戻っていったのではなかろうかと。広大に広がるグジャラート州のカッチ湿地を遠望しながら、当時残り少なくなった遠洋航海船に乗り込んで、メソポタミアをめざしてインダスの地を去る人々の姿。

インドでおいしいインド料理をぱくつきながら、私はそんなことを夢想した。この仮説を検証するには、いくつかの方法がある。まずは人口変動の推定だ。こちらはすでに上杉彰紀さんが検討をはじめておられる。また今回出席した国際会議の参加者の何人かにお聞きしたところ、インダス文明の「滅亡」のあとも、人口が減少した

ことはなかったとのこと。これは、後漢後期から三国時代に至る戦乱によって、中原の人口が大きく減少したとされる中国の状況とは異なるように思われる。

もうひとつの検証は、インダス文明当時の人々の遺伝的多様性の推定だ。もし支配階層と一般住民が、遺伝的に異なる系統であることが示され、しかもそれらが片方は西アジアの集団により近縁であり、もう片方は、たとえば現代インド南部の人々の近縁だとなれば、とてもおもしろい。私はこのような古代DNAの研究をすることで、2009年度からコアメンバーに加わったのだが、インド過去数千年の気候はDNA分子をことごとく切断し去ってしまったのかもしれない。この場合、人骨は残っていてもそのなかにDNAは残らないことになる。

もう一度、今回訪問したインダス文明の遺跡について考えてみたい。カーンメール遺跡は、なぜあのような分厚い城壁を構築したのだろうか。そのなかに常時住まない場所だとすれば、緊急時に避難するためのものという考え方が生じる。城壁にはもうひとつ、「文明」の象徴という見方もできよう。城と考えると他の人間集団からの攻撃から守るものと思いがちだが、壁は人間だけでなく、いろいろな自然災害から内部の人々を守ってくれる。当時、地理的に比較的近くにドーラーヴィーラーなどのより大きなインダス文明都市の存在していたカーンメールの人々は、文明の象徴という意味も込めて、城壁を構築したのかもしれない。

最後に、ドーラーヴィーラー遺跡を見学することで知った英単語のこと。写真は、この遺跡で見つけた、英語での遺跡紹介パネルである。その冒頭にある Bailey とは、城壁とか郭内を意味する。この単語は、これまでに繰り返し見ている映画 "It's a Wonderful Life" (邦題「素晴らしき哉、人生」) で、敬愛する故 James Stewart が演じた主人公ジョージ・ベイリーの苗字としてだけ、私は記憶してきた。インダス文明遺跡で出会い、その苗字の意味がわかってうれしかった。

引用文献

上杉彰紀 2007 「歴史時代」 山崎元一・小西正捷編 『南アジア史1 先史・古代』 山川出版社、41-56 頁。

近藤英夫 2007 「インダス文明」 山崎元一・小西正捷編 『南アジア史1 先史・古代』 山川出版社、24-40 頁。

Pre-Modern Climate Change - Causes and Human Responses Stine Rossel Memorial Conference

寺村 裕史（総合地球環境学研究所）

2009年10月21日～23日に、デンマークのコペンハーゲン大学で、表題のカンファレンスが開かれました。過去から現在までの気候変動に焦点を当て、それに対する人間の反応をテーマにした会議です。具体的には下記4つのセッションが設けられ、完新世の気候復元や、環境汚染の考古学的データに関するトピック、安定同位体を用いた分析など、多様な角度から議論がなされました。大枠としてのテーマはプロジェクトとも非常に関わりのあるもので、環境と人間との関わりという意味で、現在の研究情勢を知るにはおおいに参考になったと思います。プロジェクトからは、長田俊樹・前李英明・寺村裕史の3人が出席しました。

Conference Sessions

1. Holocene Climate Reconstruction
2. Responses of Complex Societies to Climatic Variation
3. Archaeological Evidence for Pollution and its Ecological Implications
4. Stable Isotope Analysis in the Middle East



カンファレンス会場風景

19th Congress of The Indo-Pacific Prehistory Association

寺村 裕史（総合地球環境学研究所）

2009年11月29日～12月5日の日程で、ベトナム

のハノイにおいて、表題の大会が開催されました。

"Themes related to the archaeological record during the Holocene (geographical or chronological foci)" というテーマのもと、そのうちの1つのセッションとして "Recent Advances in Harappan Archaeology in India" が設けられ、長田俊樹を座長（兼発表者）として、宇野隆夫・J.S.カラクワール・寺村裕史が参加しました。長田は、プロジェクトリーダーとしてインダスプロジェクトの概要、宇野は主にファルマナー遺跡の発掘調査報告、カラクワールはカーンメール遺跡の発掘調査報告、寺村はプロジェクトにおけるGIS利用について、の口頭発表をそれぞれおこないました。本来であれば、あと数人のインド人研究者の発表が予定されていたのですが、日程の都合がつかずに不参加という残念な結果となり、発表者4人だけのセッションになってしまいました。ただ、インダスプロジェクト（おもに物質文化研究グループですが）の現時点での成果を、海外の研究者の前で報告できたことは、今後にもプラスになることだと考えています。



発表会場での事前準備の様子

第7回フィールドリサーチセミナー

「インド言語地図を読むー南アジアの言語分布の可視化ー」

大西 正幸（総合地球環境学研究所）

今年の3月15日、言語研究班は、熊本大学にて、熊本大学社会文化研究会との共催で、「インド言語地図を読むー南アジアの言語分布の可視化ー」と題するセミナーを開催しました。熊本大学との共催のセミナーは、去年3月の「文明と文字：記憶 vs. 記録」に続いて、2

回目です。今回のセミナーでは、一般向けに、まもなく完成予定の『南アジア言語地図』の内容を紹介することを主眼としたもので、「インダスプロジェクト言語研究会」のメンバーである長田俊樹、大西正幸、児玉望に加え、地図作成に係わった寺村裕史と稲垣和也が、それぞれの担当部分について講演を行いました。

セミナーでは、まず長田が地球研およびインダス・プロジェクトの概要を説明し、『言語地図』作成の経緯について話しました。

続いて、寺村が、GISを用いた地図作成の原理について、また稲垣が、南アジアを含む世界の言語のコード化について、説明しました。

次に、大西が地図全体の構成について説明した後、インド・アリア諸語の分布について講演しました。続いて、休憩をはさみ、児玉がドラヴィダ諸語の分布、長田がムンダ諸語とチベット・ビルマ諸語の少数言語の分布について、講演しました。

セミナーには、言語学科の大学院生や、他学部の手話を専門にする先生等の参加もあり、講演のあとも活発な質疑応答が続きました。小規模なセミナーながら、南アジアの言語についての関心を



寺村による発表の様子

高めるという意味ではなかなかの成功だったと言えると思います。

メンバーとしては、今後も、熊本大学との共催によるこのような催しを続けたいと考えています。

国際シンポジウム開催のお知らせ

8月20日(金)、21日(土)に文明環境史からの視点で気候変動説を考える国際シンポジウムを地球研の講演室にて開催いたします。インダス・プロジェクトが所属しております地球研の文明環境史プログラムの主催で、複数のプロジェクト共催のシンポジウムです。題目および発表内容は下記。時間の都合がつく方は是非ご参加下さい。

Rethinking on the Impacts of Climate Change in the Past

20, August (Fri) 13:00-17:10

"Greeting" (N. Tachinoto)

"The Mesopotamian Response to Climate Change: Collapse as Adaptation" (L. Ristvet)

"Diet and Climatic Shifts: Their Interrelationship During the Indus Civilization" (S. A. Weber)

"The Importance of Small Scale Approach to Understand Environmental Change, Landscape and Resource Exploitation: The Example of Holocene North Gujarat (India)" (M. Madella)

"Changing Agricultural Strategies in Relation Tosocial and Environmental Changes at Harappan Kanmer, Kachchh, Gujarat" (A. K. Pokharia)

"Investigating the Interplay between Climate Change and Culture-history among Hunter-gatherer Societies at the



セミナーのポスター

Pleistocene/Holocene Transition in Northern Eurasia" (P. Jordan)

21, August (Sat) 9:30-14:30

"Challenge of High-Resolution Paleoclimatology: its Potential Impacts for Understanding of Relationships between Climate and Societies" (T. Nakatsuka)

"Climate Change, Subsistence Intensification, and Human Impacts on the Jomon Landscape" (J. Habu)

"Environment and Socio-Cultural Changes in the Prehistory of Okinawa" (H. Takamiya)

"Discussion"

インダス・プロジェクト報告会のお知らせ

プロジェクトメンバーの皆様にはすでに電子メールで詳細を通知してありますように、8月27日(金)、28日(土)にインダス・プロジェクトでは、毎年恒例となっております報告会を地球研の講演室にて開催いたします。開催時間は27日が13:00-17:30、28日は19:30-16:30となっております。

今年もインドやパキスタン、アメリカ、スペインから来日された外国人研究者から報告が寄せられる予定です。地球研の日本人メンバーによる報告もごさいます。南アジアの最新の遺跡情報が得ることができる場ですので、時間の都合がつく方は是非ご参加下さい。

招聘外国人研究者のご紹介

今年度も2名の招聘外国人研究者がインダス・プロジェクトに来日されております。アメリカのワシントン州立大学からS. A. ウェバー (Weber) さんが6~8月の3ヶ月間、インドのビルバル・サハニ・古植物学研究所からA. K. ポーカリヤー (Pokharia) さんが7~9月の3ヶ月間滞在されております。

両名とも植物考古学がご専門で、インダス・プロジェクトで発掘したファルマーナー遺跡とカーンメール遺跡の植物遺存体の分析を担当されております。今年度末刊行予定の両遺跡の発掘報告書作成に向け、彼らと議論を重ねております。どうぞよろしくお願いたします。



Steven A. Weber さん



Anil K. Pokharia さん

編集後記

ニュースレター第7号をお送りいたします。この度も発行が遅れてしまい、申し訳ありません。今回は昨年度末にインド、グジャラート州ブジで開催された日印共催の国際会議の特集となっております。ご寄稿いただいた方々に篤くお礼申し上げます。

京都は蒸し暑い日が続いておりますが、発掘報告書作成に日夜励んでおります。今年度末の刊行をお待ちください。(遠藤 仁)

インダス・プロジェクト ニュースレター
第7号

プロジェクトリーダー 長田 俊樹
編集・発行 インダス・プロジェクト
発行日 2010年8月5日

〒603-8047 京都府京都市北区上賀茂本山457-4
大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所
URL: <http://www.chikyu.ac.jp/indus/index.html>

インダス・プロジェクト ニュースレター

第8号

2011年8月5日発行

ごあいさつ

インダス・プロジェクトがプレ研究 (PR) としてスタートしたのは2006年のことです。そして、2007年4月からは本研究 (FR) となり、本年度は早くも最終年度となってしまいました。振り返ってみると、インダス・プロジェクトは茨の道でした。とくに、本研究となるまで、一度は評価委員会でのゴーサインが出ず、もうプロジェクトはあきらめようかと、弱気になったこともありましたが、しかし、2007年に本研究をはじめから、本プロジェクトでの成果にはめざましいものがあり、おかげさまで最終年度まで続けることができました。これも皆様のご支援ご協力のたまものです。

ご存じのように、インダス文明遺跡の発掘をインドで2カ所行いました。ハリヤーナー州のファルマーナー遺跡では墓地がみつき、インドで大々的に報道されました。グジャラート州のカーンメール遺跡では、インダス印章が押印された同型のテラコッタ・ペンダントが3個もみつき、それが科学雑誌『サイエンス』に掲載されました。その写真が今度は『南アジア考古学2007』(ラヴェンナで開催された学会で発表した論文集)の表紙を飾ることになりました。ファルマーナー遺跡発掘報告書は本年3月に出版することができました。また、カーンメール遺跡発掘報告書も最終段階に入り、遅くとも10月には発刊の運びとなりました。これらは上杉さん、寺村さんたちの努力のおかげです。

物質文化研究グループだけではありません。古環境研究グループの活躍もすばらしいものでした。3月にはアメリカ地球物理学連合 (AGU) の特別セッションである、チャップマン会議に参加し、ポスターセッションに、前杵さん、宮内さん、奥野さん、三宅さんの4名が、口頭プレゼンテーションでは横山さんのところの大学院生中村君と長田がそれぞれ発表しました。その発表の成果

がサイエンスに報告され、前杵さんの発表が紹介されました。そして、4月にはヨーロッパ地球科学連合 (EGU) で前杵さんと長田が発表し、さらに7月には世界第四紀学会 (INQUA) に前杵さんと長田が参加しました。これらはコアメンバーの前杵さんをはじめとする古環境研究グループのおかげです。

さらに、生業研究グループにも、新しい発見がありました。インド矮性コムギはインダス文明遺跡からも発見されている古いコムギです。そのコムギは緑の革命以降、なくなってしまったと考えられていましたが、それがまだ栽培されていることがわかったのです。それは大きな成果なので、地球研と報道機関との懇親会で発表したのですが、残念ながら、3月11日の東日本大震災直後だったため、新聞等での発表はありませんでした。今回のニュースレターは大田正次さんと千葉一さんが生業研究グループでの研究成果の一部を報告してくださいました。フィールドワークの達人である、千葉さんならではの記述をぜひ皆さん楽しんでください。

こうした皆様の研究成果をうけて、2月に行われた評価委員会では大変高い評価でした。皆様にこの場を借りて感謝申し上げます。

この最終年度にあたり、プロジェクト研究員だった上杉さんと寺村さん、プロジェクト研究支援員だった園田さん、事務補佐員だった河村さんが地球研から離れることになりました。本当にお世話になりました。ありがとうございました。河村さんに代わり、かつてインダス・プロジェクトが苦しい時代に事務補佐員を務めておられた長谷さんが最終年度の事務を担当していただきます。長谷さん、どうぞよろしくお祈りします。

苦しかった時代を忘れず、謙虚にプロジェクトの成果をみつめ、最終年度が無事終わることを祈って、巻頭言とします。

プロジェクトリーダー 長田 俊樹

インダス文明を支えた幻のコムギを求めて

大田正次（福井県立大学生物資源学部）

インド矮性コムギ (*Triticum aestivum ssp. sphaerococcum*) は、アラビア半島とパキスタン南部、インド北西部でのみ栽培された記録のある普通系コムギの1亜種で、この地域でパンコムギ (*T. aestivum ssp. aestivum*) から生じたと考えられている。考古学的には、インダス文明以前、インダス文明期、および歴史時代初期の遺跡からパンコムギとともに出土し、インダス文明期の主要な冬作穀類の一つであったと考えられている。しかし、1960年代に始まった「緑の革命」によるコムギ多収品種の導入により急激に栽培がなくなり、現在の栽培の状況は不明であった。2010年2月、総合地球環境学研究所プロジェクト「環境変化とインダス文明」生業研究グループのメンバーである森直樹（神戸大学大学院）と千葉一（東北学院大学）が、カルナータカ州とマハーラーシュトラ州の州境に近い3つの村でインド矮性コムギが今なお栽培・利用されていることを再発見し、種子とさく葉標本を収集するとともに聞き取り調査を行った。

一方、エンマーコムギ (*T. turgidum ssp. dicoccum*) は、今から約9千年前に一粒系コムギ (*T. monococcum ssp. monococcum*) とともに西南アジアで栽培化され、初期の新石器麦農耕の重要な要素であった難脱穀性のコムギで、現在では、易脱穀性のマカロニコムギ (*T. turgidum ssp. turgidum convar. durum*) やパンコムギに置き換わり、地中海・西南アジアやヨーロッパではほとんど栽培されなくなった。インド北西部およびパキスタン南部ではインダス文明以前（前5千年紀～3千年紀）の遺跡から出土する。生業システム研究グループのこれまでの現地調査で、インドではタミル・ナードゥ州北部からマハーラーシュトラ州にかけての西ゴート山脈東麓に沿った高原地帯で、今でも広く栽培・利用されている

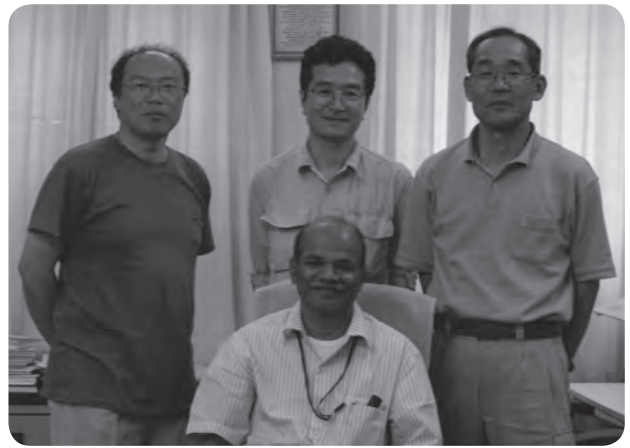


図1 デカン大学考古学研究所でシンデー教授とともに後列左から、千葉、森、大田

ことが確認されている。

今回、インド矮性コムギの新たな栽培地域と情報を求めることを中心に、エンマーコムギについてもさらに情報を得ることを目的として、冬作物の収穫期に現地調査を行ったので、フィールドノートとGPSの記録をもとに報告したい。3月4日に日本をたちムンバイ (Mumbai) に一泊したのち3月5日にプネー (Pune) に移動、先にインド入りしていた千葉一さんと合流し、デカン大学考古学研究所のシンデー教授の協力を得て、大田、千葉さん、森直樹さんとガイドの大学院生シュレイヤス (Shreyas) 君の4名で、3月6日から3月9日の4日間マハーラーシュトラ州とカルナータカ州の州境地域を調査した (図1)。その後、3月10日午後プネーからムンバイに移動、ムンバイから3月11日に帰国した。調査日程と調査ルートは表1と図2に示したとおりである。また、インド矮性コムギあるいはエンマーコムギの情報とサンプルを得た地点を表2と図2のポイントで示した。

調査1日目 (3月6日曜日): プネーからビータ (Vita)
プネーから南下し、サタラ (Satara) で高速道路を降りた。高速道路の料金所では子供たちが濃い赤色を

表1 2011年3月の生業システム研究グループの調査ルート

年月日	調査ルート
3月4日 (金)	Osaka — Mumbai
3月5日 (土)	Mumbai — Pune
3月6日 (日)	Pune — Satara — Koregaon — Mhasvad — Malshiras — Mhasvad — Vita
3月7日 (月)	Vita — Khanapur — Karanj — Jarandi — Kavathe Mahangal — Jath — Amurtvadi — Jath
3月8日 (火)	Jath — Gherdi — Jath — Bijapur — Motevadi — Bijapur
3月9日 (水)	Bijapur — Masavinala — Basabana Bagebadi — Jamukhandi — Madrakhandi — Satti — Sangli — Pune
3月10日 (木)	Pune — Mumbai

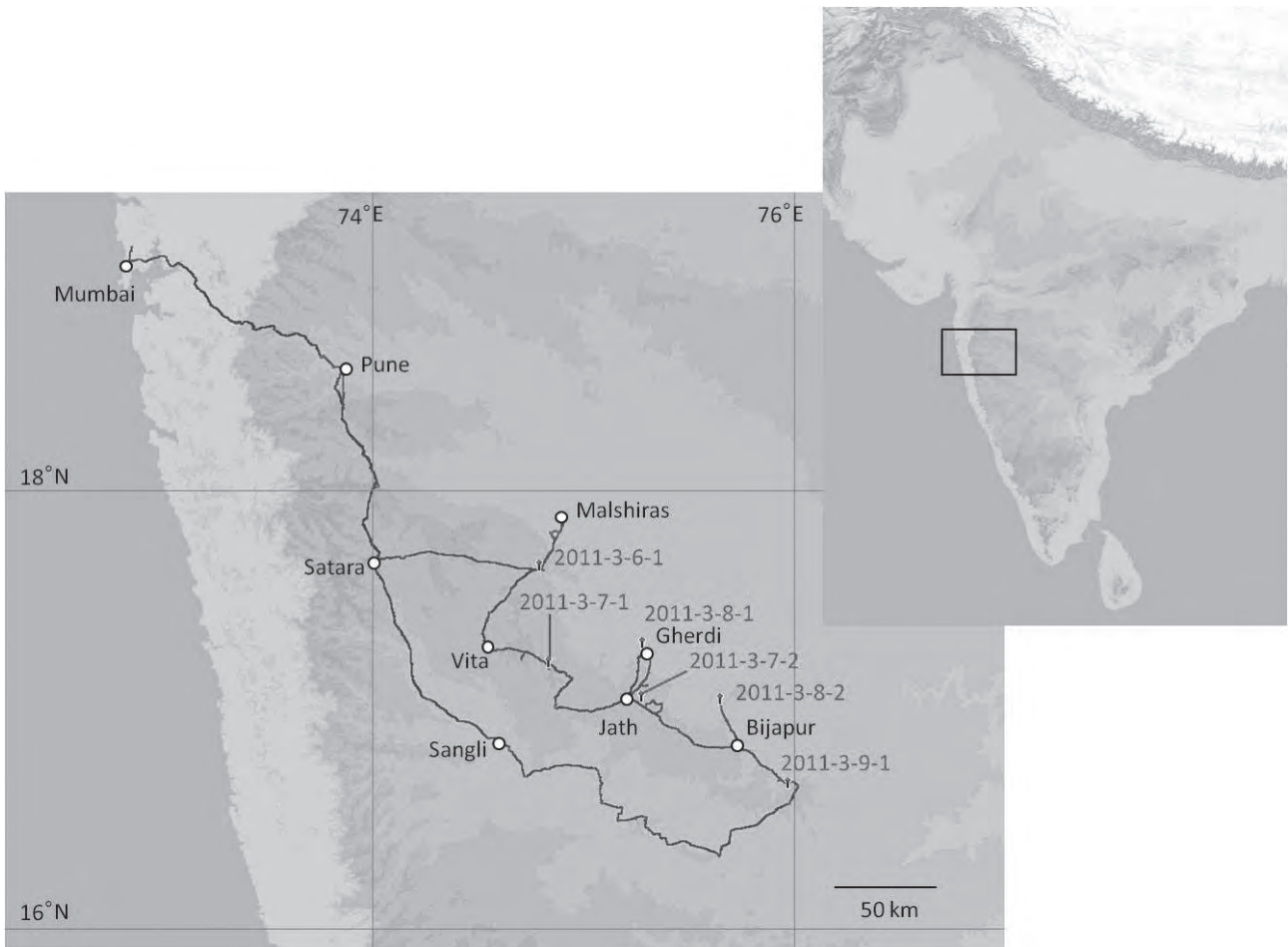


図2 2011年3月の調査ルートと採集地点

したイチゴを売っている。東へと向かい、マスワード (Mhasvad) の穀物商でインド矮性コムギについて「背が低くて粒が丸い」をキーワードに聞いた。作物の名前は知らないが作っている村を教えてくれた。ついでに、エンマーコムギ (khapli) について聞いてみると、即座に「ある」と答え、店の奥に置いてある袋から小穂を取り出して見せてくれた (調査地点 2011-3-6-1)。情報をもとに、マスワードから北のマルシラスへ向かったが、インド矮性コムギはなかった。また、確かな呼称も聞くことはできなかった。マスワードに戻り、昼食後、ビータをめざした。途中の村でインド矮性コムギについて聞き込みをしたところここにはないとのことだった。

乾季のインドを訪れるのは今回が初めてである。1日目の行程を終えて、雨季とはまったく違った印象をもった。想像以上に暑く乾燥しており、まるで、夏のトルコやサハラから熱く乾いた風が吹く夏のモロッコと勘違いしそうである。景色もまた、こげ茶色の土にハネガヤが枯れて、思わずコムギの野生種を探してしまいそうになる。収穫期の熟れたコムギやモロコシ、ヒヨコマメ、ザクロとブドウの果樹園。ナンキンマメは植えた直後

から花を咲かせる畑までである。車窓から頻繁に見られるサトウキビ畑を除けば、西南アジアの麦農耕の風景そのものようだ。

調査2日目(3月7日月曜日):ビータからジャット(Jath)

標高約700mのビータの夜は涼しく快適だった。今日はさらに東へ進みジャット周辺で調査する予定である。昨年2月の調査で、千葉さんと森さんがインド矮性コムギを見つけた地域に近づいていく。カナプル(Khanapur)の南の村(標高約860m)で聞きこむが、インド矮性コムギについて情報はなく、エンマーコムギ(khapli)は水が利用できないため作れないとのことだった(図3)。カナプルへ引き返し、ウプマとポハの朝食。ポハはインド風ドライカレー。

カナプルを出てすぐ、カランジ(Karanj)村でコムギを収穫していた女性に話を聞いた。植えているのはパンコムギ(品種はLokwan)とマカロニコムギ。パンコムギはディパワリのあとに播き、マカロニコムギはディパワリに播いた。チャパティ、プーリ、シュワイを作る。ウプマはときどき作る。



図3 カナブル近くの乾いた風景



図4 ジャット近くアムルトウワディ村のエンマーコムギ畑での聞き込み

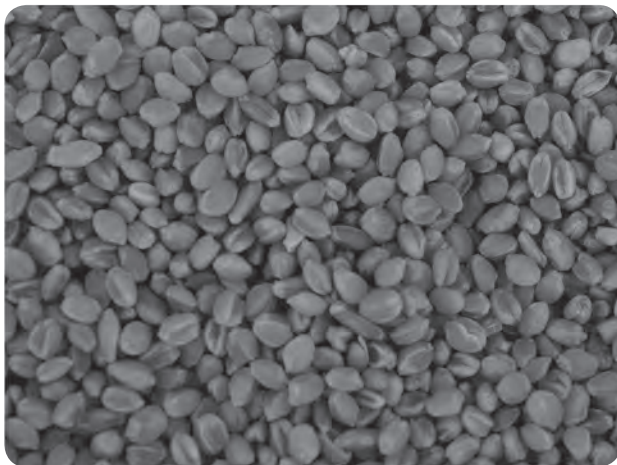


図5 モテワディ村の農家で出してもらったインド矮性コムギの種子



図6 ゴル・グムバズの回廊からビジャプル市内を望む

ジャランディ (Jarandi) 村の街角での聞き込みで、エンマーコムギ (khapli) を栽培している人がいた。案内してもらった畑の穂はまだ青く、ディパワリのあと11月15日に種を播きあと半月から1ヶ月で収穫できるという(調査地点 2011-3-7-1)。昔は縦杵 (musal) と石臼 (ukal) でエンマーコムギの穎を取り除いていたが今は機械でやっているそうだ。エンマーコムギから極細麵シャービゲを作るという。

ジャットの300ルピーのホテルに午後1時にチェックイン、昼食後、東の地域を調査した。ジャットから約6kmのアムルトウワディ (Amurtvadi) 村の道路沿いにエンマーコムギ (khapli) の畑があった(調査地点 2011-3-7-2)。通りかかったオーナーに話を聞いた。祖父と父も作っていた。ディパワリのあとに種を播き、これから15日後に収穫する。自家消費と売るために作っており、コムギの中では最も高く売れる。チャパティ、シュワイなどを作る。エンマーコムギを収穫したあとに

はワタを植える(図4)。

ジャットに戻り夕食。珍しくレストランに酒があり周りは酔っ払いだらけ。にわかベジタリアンの日本人には少しづらい。きれいとは言い難いホテルの部屋は停電中。多めに炊いた蚊取り線香の煙が目にしみる。今日は、標高700~800mの高原を走った。前日同様に非常に暑く乾燥していた。エンマーコムギ (khapli) の栽培を2ヶ所で見したが、いずれも水が豊富に利用できることが必要。アムルトウワディでエンマーコムギのあとに植えるワタも水がたくさん必要な作物である。

インド矮性コムギは今日も名前すら出てこなかった・・・。

調査3日目(3月8日火曜日): ジャットからゲルディ (Gherdi) に寄りビジャプル (Bijapur)

5時40分起床。きのう西陽の当たっていた部屋はまだなま温かい。人のいないフロントでしばらく支払いを



図7 ビジャプルの夕暮れ



図8 カルナータカ州マサビナーラ村のインド矮性コムギの畑にて

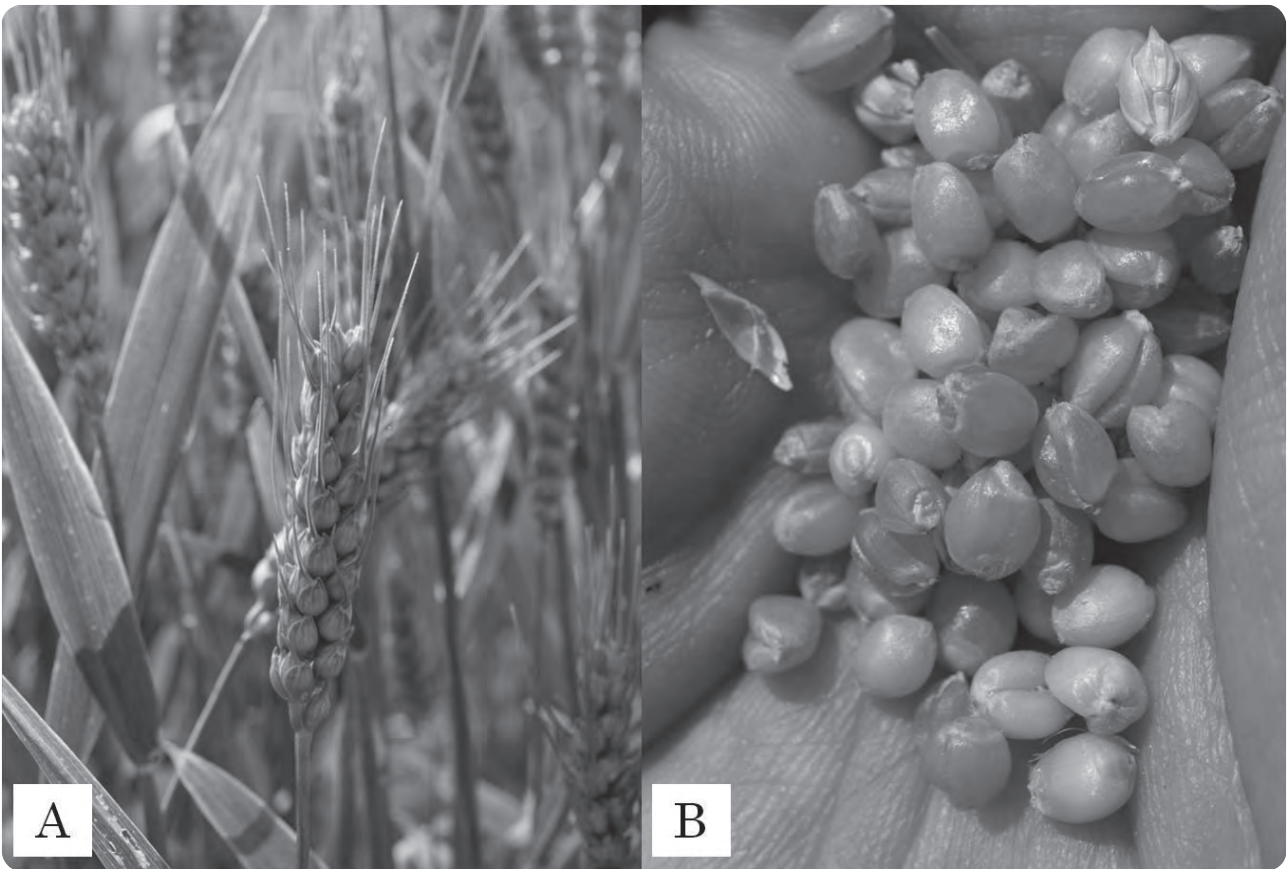


図9 インド矮性コムギの穂 (A) と穀粒 (B)

表2 調査地点と内容

調査地点番号	州	村名	緯度 (° N)	経度 (° E)	高度 (m)	情報
2011-3-6-1	Maharashtra	Mhasvad	17° 38'06"	74° 47'03"	620	穀物商。インド矮性コムギは知らない。エンマーコムギは店にある；呼称 khapli
2011-3-7-1	Maharashtra	Jarandi	17° 11'40"	74° 49'52"	811	街角。インド矮性コムギは見たことも名前も知らない。エンマーコムギはある；まだ青い畑、呼称 khapli
2011-3-7-2	Maharashtra	Amurtvadi	17° 02'16"	75° 16'10"	696	エンマーコムギの畑を見つけて車を止める。オーナーがやってきてサンプルをもらう；呼称 khapli
2011-3-8-1	Maharashtra	Gherdi	17° 17'07"	75° 16'22"	532	町はずれの穀物卸商。インド矮性コムギは知っているが味は良くない；呼称 gundu-godi。エンマーコムギは持っている；呼称 khapli
2011-3-8-2	Maharashtra	Motevadi	17° 01'34"	75° 38'37"	562	インド矮性コムギを昨年作っていた農家。灌漑用のポンプが壊れたので今年には作っていない；呼称 bol-gahu
2011-3-9-1	Karnataka	Masavinala	16° 38'40"	75° 57'47"	605	インド矮性コムギを昨年も今年も作っている農家；呼称 gundu-godi

待ったあと7時過ぎにホテルを出た。ジャットの北30 kmにあるゲルディの穀物卸商で話を聞いた(調査地点2011-3-8-1)。インド矮性コムギは gundu-godi といい、2年前にはあったが味はよくない、穀粒は白っぽい色、とのこと。エンマーコムギ (khapli) は手元にあり小穂を分けてもらった。目の前でしばった水牛の乳で入れたチャイをごちそうになり、ジャットに戻ったのち、カルナータカ州のビジャプルに向かう。

パールホテルにチェックインして昼食、インド矮性コムギを求めて今年の採集地点に向かうことにした。千葉さんと森さんがGPSと景色を頼りにたどり着いたモテワディ (Motevadi) 村の家では、今年はインド矮性コムギ (bol-gahu) を作っていなかった(調査地点2011-3-8-2)。灌漑用の井戸のポンプが壊れたので、たくさん水がある bol-gahu は作らず、パンコムギの品種 Lokwan を作っているという。今年の写真を手渡し、庭先で bol-gahu について話を聞いた。軟質のコムギでウツピットなどいろいろな料理に使い美味しい。15年前に本家からもらって栽培を始め、灌漑用のポンプも10～15年前に購入したとのことだった。家の中から出されてもらった bol-gahu の穀粒にはパンコムギやマカロニコムギ?の穀粒が混じっていた(図5)。

ビジャプルに戻り、ホテルから歩いてすぐの世界遺産のイスラム寺院、ゴル・ Gumバズ (Gol Gumbaz) を見物する。外国人料金100ルピー、カメラ料金25ルピー。建物の入り口で下足を預け、新婚さん、遠足の高校生(中学生?)、観光客、が狭い急な石の階段を休みやすみ登っている。内部はガランとして味気ないが、外の回廊から見るとビジャプル市内は絶景(図6)。ホテルに戻ったところには陽は傾いて暑さも和らいでいた。何とも気だるい夕陽だ(図7)。

今日もインド矮性コムギの栽培にはめぐり合えなかった・・・。

調査4日目(3月9日水曜日): ビジャプルからプネー

7時45分ホテルを出発したが、町を出たところでパンク修理のためすぐに休憩。「何で夕べのうちに修理しとかないんだ」とつぶやく声。昨日見学したゴル・ Gumバズが抜き出た大きさと遠くに見える。自転車のパンク修理と同じ作業でのんびりとしかし手際よく修理は進み、8時20分再出発。

ビジャプルの南東のマサビナーラ (Masavinala) で今年のインド矮性コムギ (gundu-godi) の栽培者を訪ね

て話を聞いた(調査地点2011-3-9-1)。初めてみるインド矮性コムギは穂が黄色く熟れ始めていた(図8)。ディパワリのあと11月に種を播いて4ヶ月後、あと10日余りで収穫でき、すべて自家用で美味しい、栽培には水がたくさん必要とのことだった。比較的よく熟れた穂を手で揉んで取り出してくれた穀粒は白く丸く真珠のようだった(図9AとB)。収穫後の畑には5月にトウモロコシを植えるそうだ。gundu-godi の他には、パンコムギ (nil-godi)、マカロニコムギ (jamai)、モロコシ(白い穂の在来種)、ヒヨコマメが熟しており、エンマーコムギ (jave-godi) の穂はまだ少し青く、植えつけたばかりのタマネギが育っていた。

その後、機会を見つけては千葉さんがエンマーコムギとインド矮性コムギについて街角で聞いてみるが、エンマーコムギはあるがインド矮性コムギは見たことがない。昨年秋に調査したサングリ (Sangli) を通り高速道路を飛ばしてデカン大学のゲストハウスに着いたのは夜の11時だった。

まとめ

今回の調査では、残念ながらインド矮性コムギの新たな栽培地域を見つけることはできなかった。エンマーコムギ(マハーラーシュトラ州では khapli、カルナータカ州では jave-godi) は若者でも知っているのに、インド矮性コムギの名前 (gundu-godi、bol-gahu) を知っている人はほとんどおらず、栽培しているごく限定された地域の一部の人だけが名前を知っているようだ。インド矮性コムギについて、作っている人は美味しいというが穀物商は美味しくないといい、市場には出ることはない。高値で取引されるエンマーコムギとは違っている。エンマーコムギは現役の作物であるのに対して、インド矮性コムギは以前から栽培が減少し、すでに忘れ去られた作物ということだろうか。我々が見ているのは消えつつある最後の火なのかもしれない。エンマーコムギにはパンコムギで代用しない用途(ウプマやシャービゲ、儀礼食)があるのに対して、特有の用途を持たないインド矮性コムギは、換金作物を夏作物として栽培するために、栽培期間がより短く早く収穫でき、灌漑用水が利用できない所でも栽培できるパンコムギの近代品種に置き換わっていったのかもしれない。

エンマーコムギの利用法と混乱

千葉 一 (東北学院大学)

前回(ニュースレター第5号)では、エンマーコムギ(以後EW)の栽培分布などについて簡単に述べた。今回は、その利用法などについて、主に2009～10年にかけての3回の調査(2009年2月には京都大学の三浦励一さんと、その9月にはチームリーダーで福井県立大学の田正次さんと、2010年2月には神戸大学の森直樹さんと現地で合流した)をもとに、その利用法や呼称などについて述べてみたい。

1. 儀礼食：シャーヴィゲとパーヤサ

2009年2月初頭、カルナータカ州のバツラーリ県に入ると、青い穂をしたEWの畑がサンドゥール郡コンダプル、クードゥリギ郡マハデーワプラ、ハーラサーガラ諸村で次々と現れ、「ブッデゴーディ」という呼称も使われていた。特にバツラーリ県西部のドンガバドゥラ・ダム湖の南側、ハガリボムマナハリ郡からダワンゲレ

県ハラパナハリ郡に向かう道を気軽に50Kmほど車で走るだけで、ウパナーヤカナハリ、ケンチャタナハリ、ピンジャラヘグダール村等々の道路脇の畑にヒョコヒョコとEWが顔を出した。その一つ、クルバ・カースト(羊飼い)多住村のウパナーヤカナハリでは、驚くべき事に、村人の多くが今でもEWを栽培していた。シャーヴィゲ(極細スパゲティ)、パーヤサ(甘いミルク粥)、マーダリ(ロッチェのパン粉・粗糖・ココナッツスライス・過熱半裁したヒョコマメのミックス)などの儀礼食(写真1)だけでなく、チャパティやウッピットウ(挽き割りの固粥)などの日常食でもEWを使うと言う。カルナータカ中部・南部の多くの地域で既に失われてしまったEWの食文化が、ここに遺存していた。

バツラーリ県西部でEWを栽培している農民達は、それを製粉所に持ち込み、加圧式の機械で押し出し、天日乾燥させたシャーヴィゲを自家消費している(写真2, 3)。2010年2月初旬に、森直樹さんとウパナーヤカナハリの隣村アンカサムドゥラ村に入り、EWの栽培を確認した。そこには、洗濯板状の器具を使い、女性二人がかりで行うシャーヴィゲの「手延べ法」が辛うじて残っていた(2009年度成果報告書参照)。「幻のエンマー・

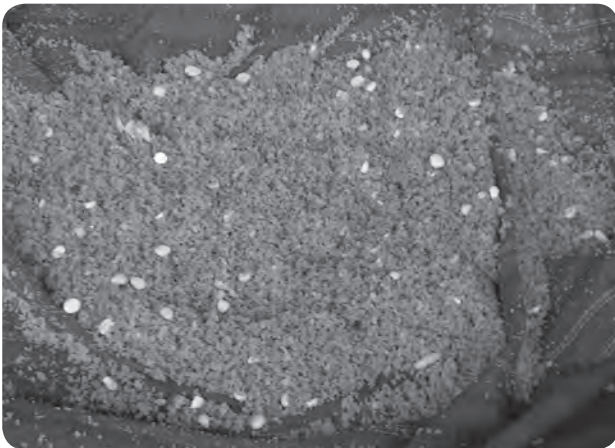


写真1 儀礼食マーダリ、バツラーリ県アンカサムドゥラ(10年)



写真3 製粉所脇のシャーヴィゲ干し場、バツラーリ県H.B.ハリ(10年)

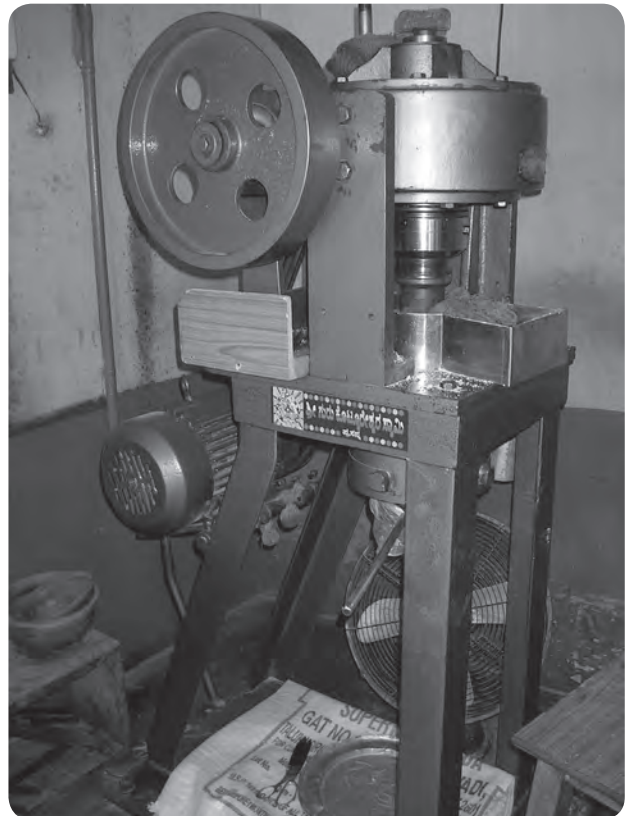


写真2 加圧押し出し式のシャーヴィゲ製造機、バツラーリ県H.B.ハリ(10年)

スパゲティ」とも言えるシャーヴィゲは、バツラーリ県西部の人々にとっては、ユガーディ（正月、太陽暦三月頃）の必須儀礼食シャーヴィゲ・パーヤサに欠かせない。ユガーディを迎える前に、一年分のシャーヴィゲを作るという。気候的にシャーヴィゲ乾燥の適期でもあるらしい。また、このシャーヴィゲ・パーヤサは結婚式など慶事の際にも振る舞われる。現在、市販の袋詰めシャーヴィゲはパン小麦やマカロニ小麦から作られている。都市部では、その非エンマー系シャーヴィゲの油揚げされたものがインスタント食品的に売られている（写真4）。人々はそれに砂糖と暖かいミルクとギー（バター）をかけ、軽食としたり、不意の客に供している。儀礼食と菓子の親縁から言えば、シャーヴィゲは確かに日常食へと展開しつつ、即席シャーヴィゲ・パーヤサへと菓子化の方向性も見せている。

パーヤサは粥という古代の調理法を留めている。その内容は地方によって様々で、例えば南部ではアッキ（米粒）パーヤサを、西ガーツではバナナのパーヤサ（写真5）をよく見かける。また西ガーツのコダグ県のユガーディでは、タンビット（ポップライスから作った粉）、バナナ、ヤムやタロ、ココナッツ、ショウガ、ベツラ（サトウキ

ビの粗糖）、カルダモン、乾しブドウ、カシューナッツなどを使った採集・根栽・稲作の多重的なパーヤサが作られる。ココナッツ以下6種の素材は、カルナータカでは主要素材と共にしばしば使われる。それから、緑豆を使ったヘサル・パーヤサ（写真6）も忘れてはいけない。袋詰めのEWの挽き割りなどは、都市部でも容易に入手でき（写真7）、そのパーヤサやウツピットゥは今でも根強い人気がある。ただここでも、それらが急速にパンコムギやマカロニコムギの粗挽きや細挽きに置き換わりつつある。

正月の儀礼食シャーヴィゲ・パーヤサ（2009年度成果報告書参照）には、新穀を粒や挽き割り・粗挽き系の調理で食べるのではなく、製粉技術が進んだ粉食系の調理で食べようとする意図が認められる。デカンの雑穀農耕では、シコクビエ、トウジンビエ、モロコシなどの粉から作られる数種のムッデ（搔い餅）やロツティ（写真8）を日常食としている（アワは炊き粒食しているが、サーマイやコロローは食べたことがない）。その点から言えば、シャーヴィゲは儀礼食としてはちょっと特異であり、デカンの粉食としても特異かも知れない。南インド沿岸部稲作地帯や西ガーツで、コメのカイモチから作られる



写真4 油揚げしたシャーヴィゲ、バンガロール市のシティー・マーケット（08年）



写真5 バナナのパーヤサ、ダクシナカンナダ県ダルマスタラ近郊（08年）



写真6 ヘサル（緑豆）パーヤサ、バツラーリ県ジゲナハリ（09年）



写真7 挽き割り EW の袋詰め タミル語のサンバゴーディという発音がカンナダ文字で表記されているバンガロール市内 (10年)

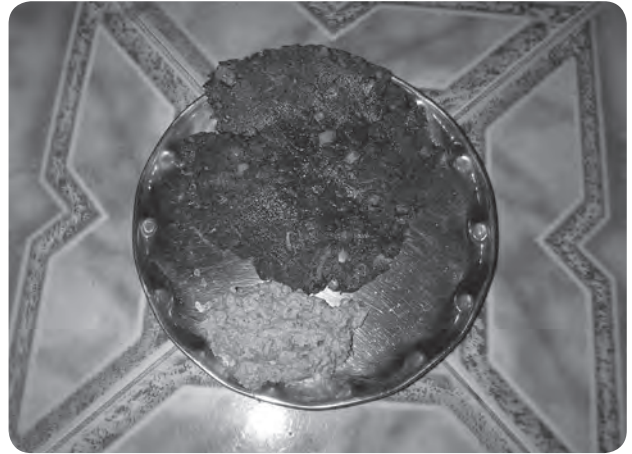


写真8 ラギー (シコクビエ) ロッティ、バターリ市 (09年) これとアッキ(米)ロッティの場合にタマネギや唐辛子などがミックスされる



写真9 アッキ (米) ムッデ (掻い餅)、ココナツミルクが混ぜてあるバンガロール市 (10年)

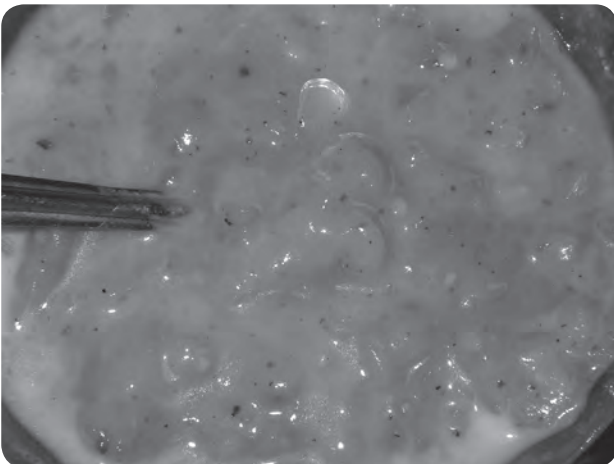


写真11 EW の粒粥パーヤサ、バーガルコトウ県アルマティ近郊 (10年)



写真10 真鍮の組み立て式押し器で、アッキムッデから米のシャーヴィゲを作るバンガロール市 (10年)

麵ヌー puttou (地域によってはこれをシャーヴィゲと呼ぶ場合もある) との関連も、確かに無視できないと思う (写真9,10)。

バーガルコトウやベルガムなど北カルナータカ諸県では、EW の粒粥パーヤサ (写真11) が目立つ。とは言っても、シャーヴィゲが持つ吉祥観が薄れている訳では決してなく、婚約などの慶事にカラフルなシャーヴィゲ・

セットが贈り物とされている (写真12)。その色彩から、出血儀礼による超自然的力の感染を模倣するホーリー的招福を見るのは深読みかも知れない。しかしそのアレンジされた形状から、箒による除災、コムギ収穫の最後の一束を手にした霊的女性、三つ編みの髪が匂わせる供犠の記憶に辿り着くことは、それほど無謀なこととも思えない。シャーヴィゲをめぐる粉食と儀礼食間の若干の齟



写真 12 贈答品シャーヴィゲのモノツクリ・セット、ベルガム県
ベルガム市 (11 年)

齧は、おそらく EW という素材の問題を超えた、年越し蕎麦的、あるいは類感・モノツクリ的な形式・形状の問題なのかも知れない。

上記の採集・根栽・稲作・麦作などの多様な素材とそれらに付随する霊的観念を、このパーヤサという粥が歴史的に包み込んでいる (イネ科の雑穀を使ったパーヤサは食べたことがない)。しかしその特徴として忘れてはならないのは、極めてアーリヤ的なミルクとトッパ (ギー、バター) がスッポリと上から包摂 (あるいは侵略・外発的) する様に、それらの素材を仕上げている事なのだ。一方、視点を反転させれば、陰に追いやられた南インド古代食の抱擁力か、一見調味・脇役的なショウガ系やヤシやサトウキビ、カシューなど採集・根栽類が下から包摂 (受容・内発的) するかの如く、パーヤサを仕上げている様にも見える。生業、あるいは農耕文化それぞれの前後関係についてはよく知らない。でも、コメやコムギを挟んだアーリヤとドゥラヴィダの関係が、パーヤサと言う儀礼食の中に垣間見える様な気もする。

2. 女の分限と穀霊観

2009 年 2 月 4 日、チットウラドゥルガ県モラカールムール郡ウエンカタプラ村を三浦励一 (京都大学) さんと訪れ、丁度に EW の収穫作業を見ることができた (ニュースレター第 5 号参照)。「まだ二月になったばかりというのにもう収穫!」。聞けば、播種から収穫まで三ヶ月余りだと言う。確かに、ニルギリのバダガ族のケースも、カルナータカ州トウクール県マドゥギリ郡諸村のケースも同様だったと思う。デカン高原の EW は、雑穀 (夏作) を基本としたサバナ農耕の冬作で行われている。大田正次さんによれば、そうした短期冬作という環

境に適応した極早生という生理的特長を、デカンの EW は持つに至ったと理解できるらしい。

ウエンカタプラ村では、EW の収穫作業は女性に限定されていた。収穫早朝には防災儀礼的なチャラガ (飯やヨーグルト等などのミックス、しかしその内容物は祭りによって大きく異なる) が撒かれる。また、脱穀場で小穂の小山に若水がかけられ、箕にホーリゲ (ヒヨコマメ or キマメ + 粗糖の餡を仕込んだ薄でのお焼き) 等の供饌がなされるという。このように EW の収穫には諸儀礼が付随すると言うが、実見は適わなかった。また、畑に案内してくれた男達に刈入れについて尋ねると、「女たちが静かに丁寧に扱わなければならないもの…」と言う。「穂軸の折落の恐れ」や「穀霊逃亡観」や「女性と同一視される穀霊のジェンダー」などの問題が凝縮されていたように思われた。こうした女性による EW の刈入れの専管は、地域によってはだいぶ乱れている現状がある。しかし、男女が共に収穫作業を行う場合でも、その家の主婦が先ず始めに儀礼的な刈入れを行った上で、本格的な作業が開始されるケースもあり、本来的に「女の分限」とする意見が多かった。

2009 年 2 月 13 日、北部カルナータカのビジャプル県ドーナール村を訪れた際、刈入れや脱穀の開始に先立って行われる「五人の既婚女性の歓待」儀礼を見ることが出来た (ニュースレター第 5 号参照)。残念ながら EW ではなく、冬作モロコシとマカロニコムギの脱穀だったが、EW においても同様の歓待がなされるという。畑の所有者も五人の既婚女性たちも、皆リンガーヤタ・カーストだった (リンガーヤタは、シヴァ神の五面に由来する「五」という数字によって構造化されている)。歓待後、手伝いの人々は五人の女性の足に触れナマスカーラし、作業に取りかかる。綺麗なサリー姿で正装した五人の女性 (穀霊) たちも、儀礼的に少しだけ脱穀を手伝う真似をした。この時の歓待の儀礼食は、たっぶりのミルクとギーをかけたマカロニコムギのホーリゲだった (写真 13)。そのマカロニコムギの刈入れにおいても、家の主婦が始めに儀礼的に刈り取り、また落穂拾いも女の分限とされていた。マカロニコムギを生産する農家の主婦に聞いたところ、「食べて最も力がつくのは、ジャーワリー・ゴードィ (マカロニコムギ) だ」と言い、朝食に食べ切れない程のジャーワリー・ウッピットウ (写真 14) を作ってくれた。ビジャプル県は、カルナータカの EW 生産の中心と考えられるが、マカロニコムギの生産でも有名で、EW の利用法の多くがマカロニコムギで置き換



写真 13 マカロニコムギのホーリゲ、ビジャプル県ドーヌール (09年)



写真 14 マカロニコムギのウピットウ、ビジャプル県ドーヌール (09年)

えられつつある。それは穀霊観にも及んでいると思われる。

3. エンマーコムギのトライアングル

北部カルナータカに北上し、2009～10年にかけての三回の調査で、バーガルコトウ県ビーラギ郡コルティ村、グルバルガ県アランダ郡ジャワラギ村、ビジャプル県バサワナバゲワディ郡諸村(バサワナバゲワディ、マツリカルジュナバナロッチェ、マサヴィナーラ、タレワードゥ)、ビジャプル郡ポーシェ村でEWの栽培を確認した。2007年秋からのタミルナード山岳部の調査開始から、初めてEWを市場出荷しているという生産者達がこの地で現れ始めた。また、ビジャプル市内のネルー・マーケットの穀物商の多くが、近郊農家で栽培された地物のEWを扱っていた。誰もがEW生産の縮小傾向を口にしたが、ビジャプル県ではかなり広範な栽培と需要が存在していると思われる。

更に北上を続け、調査はマハーラーシュトゥラ州南部に突入しようとした矢先の2009年9月1日、私はウイルス性の風土病チクングニアに倒れてしまった。高熱と関節痛、そして全身が赤く発疹した。後で知ったが、治療法はなく自然治癒に任せる他ないが、重症化する危険もあると言う。見舞いに来た友人が言うには「それは東アフリカから来たチキングンヤだ。去年、自分の村でも多くが罹った」と。ポーとした意識の中でそれを聞き、自分がニワトリにされてしまった様な憂鬱な気分が襲われた。同時に頭の隅で「そうか、東アフリカか。アラビア海を渡るなど造作もないのだな」と思った。その一週間後、私は何とか立ち上がり、調査続行のため列車を乗り継ぎマハーラーシュトゥラ州のプネー市へと向かっ

た。しかし下半身の関節の痛みは増し、まともに歩けない状態のまま、デカン大学で大田正次さんと合流。ご面倒をかけながらのマハーラーシュトゥラ調査となってしまった。足首の関節の痛みが消えたのは、一年以上が経過した翌年の初冬だった。

大田さんとマハーラーシュトゥラ州南部の村を訪ねた9月13日、プネー県バルマティ郡ムダレ村で「カプル」と呼ばれる黄色のEWを確認した。その後も、カルナータカ州と境を接するコルハプル県とサングリ県を調査した。コルハプル県シャホワアディ郡サルードゥ村、ハートウカンガレ郡ヘーラル村、シロン郡タムダラゲ村で、「カプリ」あるいは「カプリガーフ」と呼ばれるEWの栽培を確認した。儀礼食をはじめコムギ料理にEWを常用していた。サングリ県ミラーージュ郡マヒサーレ村では、生産者によっては今でも市場向けのEW栽培をしていると言う。2010年2月の森さんとの調査でも、サングリ県ジャトウ郡グルグンジャンル村、バルガオン村やソラプル県の州道一四一号线沿いの畑の数カ所でEWを確認した。カンナダ語も通じるジャトウ郡には、州境を越えてビジャプル市にEWを出荷している生産者もいた。

管見の限りでは、EW生産者の厚みとその規模、市場出荷、儀礼食のみならず日常の消費レベルにおいて、マハーラーシュトゥラ州南部からカルナータカ州北部の地域は、タミルナード山岳部やカルナータカ中・南部とは明らかに異なっている。それは遺存的栽培の域を越えた「EW大国」の出現と言っても過言ではない。バナナやサトウキビなどの商品作物栽培優位のマハーラーシュトゥラ州北部の調査では、EWを確認できなかった(写真15)。現時点において、この地域(特に、北:プネー県、西:コルハプル県、東:ビジャプル県に囲まれたトライ



写真 15 広大なバナナ農園で働く人々、マハーラーシュトラ州北部のバルガオン県 (09年)

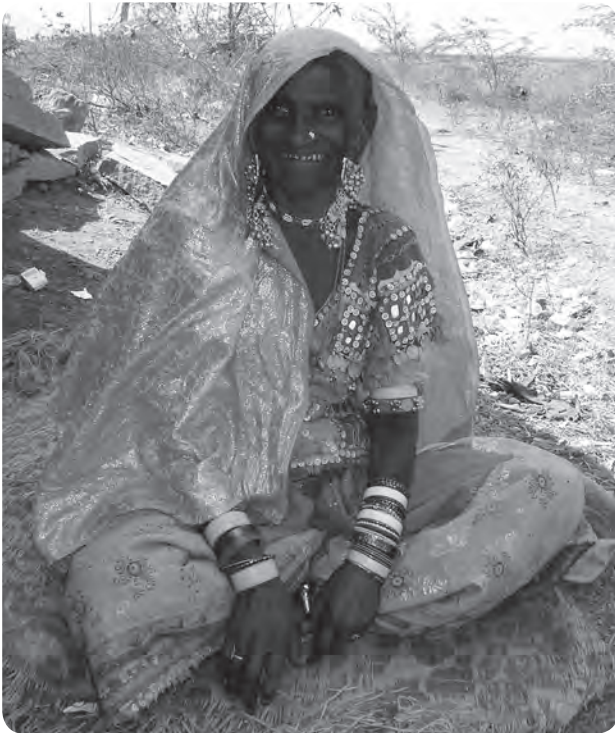


写真 17 ランバーニの女性、パッラーリ市 (09年)

アングル) をインドのEW生産のコアと見なし得るかも知れない。

マハーラーシュトラでは、ディーパワリの1か月前の新月に、ガタスタープナ (2009年度成果報告書参照) と呼ばれる播種儀礼が、農民層だけでなく、都市住民の間でも広く行われている。その内容や様式に地域差はあるが、冬作の播種期と重なっており、使われる多様な穀



写真 16 ガタスタープナ儀礼に使われる穀粒 (この場合、EW・オオムギ・米・トウジンビエ・シコクビエの5種)、プネー市のラクシュミー・マーケット (09年)



写真 18 神棚になされた冬作物の穂掛け、ビジャプル県マサビナーラ (11年)

や豆の中でも、EWは必須のものと思われる (写真16)。この播種儀礼には「作占い」の性格があるが、勿論「豊作祈願」(富財増殖・除災招福)が含まれている。また地域によっては、「モノツクリ」、「性的類感呪術」などの関連要素も確認できる。このガタスタープナは、カルナータカ州北部のグルバルガ県でも行われている。精査すれば、他の北部県ビジャプル、ベルガムなどでも確認

できるかもしれない。また、それと類似した「ティス」あるいは「ソスイハッパ」(苗祭)と呼ばれる播種儀礼が、グジャラートを故地とするランバーニ(写真17)の人々などに伝わっているという。また北カルナータカには、古代の収穫祭「穂摘み祭り」の始食を思わせる「焼き小麦」、その半熟焼き小麦から作るチャパティや、コムギなど数種類の冬作物(ベニバナ、カラシ、ヒヨコマメ、冬モロコシなど)を青刈りした束を、戸口や神棚に「穂掛け」する風習も見られる(写真18)。人によっては、こうした利用においてEWの使用を証言してくれたが、未だ実見を果たしていない。

面白いことに、この三角形のエリアの中で、カルナータカ州ビジャプル県バサワナバゲワディ郡とマハーラーシュトウラ州サングリ県ジャトウ郡の三つの村で、インド矮性コムギの栽培を確認した。しかしそれはかなり遺存的なもので、2011年3月に大田さん森さんと三人で、このトライアングルを駆け巡ったが、他に確認することはできなかった。「数年前まで栽培していた」という情報は確かに存在する。個人的には、カルナータカ州のバーガルコトウ県に遺存の可能性は残されると感じている。

4. 呼称の混乱

栽培型小麦の用途分化という点から見ると、食糧としての難脱穀性(一粒系、EW等)コムギは次第に易脱穀性(マカロニ、パン等)コムギに置き換わり、ヨーロッパのように飼料用へと零落し、他のムギ類と混同され、その名も忘れ去られる傾向にある。しかしそうした事情は、決して他人ごとではない。例えば、マハーラーシュトウラ北部で「カプリ(EW)」と尋ねても「知らない」と、カプリの写真を見せても「これはマカロニコムギだ」と言う人々もいた。似た様な状況はカルナータカにも当てはまり、EWは両州において必ずしも一般的に認知されている訳ではない。

EWを意味する呼称の裏には、かなり興味深いモノが秘められているかも知れない。例えば、黒海に近いトルコ北部では、一粒系コムギとEWの双方を「kaplica(カプリジャ)」と呼んでいる(大田2010)。マハーラーシュトウラの「khapli」と明らかに酷似しており、何らかの関係を匂わせる。また、「ジャヴェゴーディ」というEWの呼称は、カルナータカでは割と広範囲で通用する。しかし、その呼称で各地の農家や市場などを尋ねてみると、しばしばマカロニコムギが出されることがあった。マカロニコムギの呼称にもいくつかある。「ドッダ

ゴーディ」「バンスイゴーディ」、中でも広く使われているのが「ジャーヴァーリゴーディ」で、「伝統種のコムギ」という意味になる。しかし人によっては、「本当のジャーヴァーリゴーディはジャヴェゴーディのことだ」とも言う。近代的な高収量品種との関係の中で使われ出した呼称とは思われるが、「ジャヴェ=ジャーヴァーリ」という認識のその軸足が、いつの間にかEWからマカロニコムギへとスリップしている。確かに北部カルナータカ州ではマカロニ小麦の生産も多く、日常食、儀礼食を問わず使われるケースも多い。その祖先種である難脱穀性二粒系のEWは、易脱穀性二粒系のマカロニコムギに母屋も看板も取られた格好になっているようだ。これも、後発のものに同化されながら、EWがその呼称を失い忘れ去られて行く一コマなのだろうか。

2009年3月7日、バツラーリ県バツラーリ市の穀物商カールワ・アッチャイヤナ・アンガディで「ジャヴェゴーディ」を注文すると、「食べるジャヴェゴーディはない、食べないジャヴェゴーディならある」と言われ、出されたものは皮性オオムギだった。ブラーミン(司祭階級)がホーマ(護摩行)に使うという。店主はこれを「コムギ」と言って譲らなかった(実際にF.キッテルのカナダ語辞典を見る限り、javegoodhiはオオムギと記され、EWは存在しない事になっている(Kittel 1994))。どうやら「ジャヴェゴーディ」には、「穎が固く張り付いた皮性オオムギ」と「固い穎に包まれたEW」と言う更なるカテゴリーの混乱あるようだ。この事は、カナダ語の問答式歌遊びの定形からも窺える。「aane aane, yaava aane? kaaDu aane, yaava kaaDu? suDugaaDu, yaava suDu? roTTi suDu, yaava roTTi? jave roTTi, yaava jave? tinno jave, yaava tinnu? eeTu tinnu!」(バツラーリ県クードウリギ郡グデコーテ村にてG.Shashikiran氏から採録)。訳は「象象、何の象? 森の象、何の森? 焼く森(焼畑)、何を焼く? ロッティ(無発酵パン)を焼く、何のロッティ? ジャヴェロッティ、何のジャヴェ? 食べるジャヴェ、何を食べる? 一発食らえ!(と殴る振り)」。食用ではないジャヴェゴーディの存在が窺える。つまり現在のカルナータカ州で、「ジャヴェゴーディ」という呼称においてEW、マカロニコムギ、皮性オオムギの三つを意味する混乱が存在している。

カルナータカ州でオオムギ畑を実見した事はなく、稀に売られている皮を剥いたオオムギを、人々は英語同様に「baarli」、あるいは「バールリゴーディ」と呼びコムギ扱いし認識が薄い。しかしその用法を尋ねると、病人

食としての「葉食い」で「パーヤサとして食べる」という。また飼料としてやると「牛の乳の出が良くなる」とも言う。人々が、この「パールリゴーディ」と「食べないジャヴェゴーディ」をどのように弁別理解しているのか疑問は尽きない。しかし、ミルクキングやヴェーダ祭式などを伴ったアーリヤ文化の一つ、あるいは皮性オオムギに対する特別な観念と呪術的用法という小伝統が、ドゥラヴィダ文化の中に突き刺さる様にして生きている。それはヴェーダの祭式との関係において、強固に需要されながらも、南インドで皮性オオムギがコムギとして生きて来た事を物語る。しかしその物語には、幾通りかの前史がありそうだ。

カンナダ語の「javegoodhi」という言葉は、もとはサンスクリット語から借用した「java（オオムギ）」と「godhuuma（コムギ）」の二語の複合と理解できる（Apte 1986, 長田 1995）。直訳すれば「オオムギの様なコムギ」という事になる。難脱穀性などの特徴から、EW がアーリヤ人によって「オオムギの一種」と認識されたのかも知れない。EW が南インドで多用な儀礼食の素材として使われて来た事は既に述べた。更には、埋葬での邪鬼払い、村境での道切り、播種儀礼、穂掛け、サリー着の儀礼（成女式）、食い初め（離乳食）、ルドゥラアビシェーカと呼ばれる特別なリング崇拜などの諸儀礼にも、EW は伝統的に使われて来た。そうした南インドにおける儀礼用穀物としてのEW の実体が、アーリヤ文化におけるホーマ（護摩行）など儀礼に使われる皮性オオムギと同置されたのかも知れない。「オオムギだ!」「コムギだ!」で口論した店主が分けてくれた一握りの皮性オオムギを、翌日じっくり観察するとEW の小穂が混入していた（ニュースレター第5号）。かつてこの二つがアーリヤ的に同類と見なされ、混作されていた名残りか。あるいは、それらが地域によっては家畜飼料として扱われている現状、両者の零落した姿だろうか。

実は、「yavagodhuuma」という複合語は、実際にサンスクリット文献に存在するらしいく、東北大学でインド学を専攻する西村直子さんによれば、yavagodhumavat-「オオムギやコムギのような」は叙事詩ラーマヤナに、yavagodhumaja-「オオムギやコムギから生じた」という形容詞がモニエル梵英辞典に見られると言う。しかしそれがEW を意味するものかどうか定かではない。でも、「ラーマヤナにおいてどんな文脈で使われているのか、調べる価値がある」と興味を示してくれている。仮にそれがEW を意味するとして

も、アーリヤ人が本来的にはEW を意味する言葉を持たず、その遊牧略奪的な民族移動の途上でEW に遭遇し、造語した可能性を匂わせる。勿論それは、インド侵入（紀元前一五世紀頃）以前の中央アジアか西南アジアで、あるいはインダス文明滅亡（紀元前一八世紀頃）後に侵入したパンジャブなど北西インドで、更にはインダス文明との関係が濃厚視されるドゥラヴィダ語族が堆積する南部インドでの遭遇であったかも知れない。ところで、南インドのドゥラヴィダ語族圏に、EW を意味する古い固有名詞は存在するのだろうか。それとも、アーリヤの文化的侵略サンスクリット化の怒濤に洗われ、人々は彼ら本来のEW の呼称をもう既に失っているのだろうか。

しかしストーリーは一つではない。もしサンスクリット語の「java」と「godhuuma」が独立的に借用され、「jave」と「goodhi」としてそれぞれカンナダ語化定着した後に、EW を意味する「javegoodhi」という複合語がカンナダ語内で成立したとするならば、EW を「オオムギの様なコムギ」と認識したのは、アーリヤ側ではなく、カンナダ語の側と言う事になる。それは彼らが遠い昔にEW を忘却していたか、あるいは彼らにとってEW が新しい外来の穀物だった事を意味する。とすれば、紀元前四〜三千年紀のインダス文明の遺跡から出土したEW と、タミル山岳部やデカン高原で栽培されているEW とは別系統である可能性も出てくる。インド洋に尖底土器のように突き出したインド半島に一体何処から？果たして、海の彼方からのEW 来訪は有り得るのだろうか。

5. アラビア海の三日月

坂本寧男（京都大学名誉教授）氏がEW に始めて出会ったのは、1967年12月24日、エチオピアの首都アジスアベバ（標高2500m）の後背エントト山に高度馴化のため登山した時の偶然だった。「アジャ（EW）」と叫ぶ羊番の女の子に導かれ、初めて目にしたそのEW は、一見してインドのEW と形態的に類似していると思ったと言う（阪本1996）。その後、半世紀が経過しようとしている今、その観察の的確さは、大田正次さんのEW114系統の比較栽培研究や、森直樹さんの葉緑体DNA（母性遺伝）のマイクロサテライト座に現れるDNA型（プラストタイプ）によるEW の起源地や伝播経路の研究によって、証明されつつある。それによると、インドとエチオピアで栽培されているEW は遺伝的に極早の系統であるらしい。また、エチオピアのEW に特徴的なプラストタイプの一つ（三〇型）がインドのEW でも見出され

ると言う（森 2007; 2010）。エチオピアとインド両地域間での人的往來の可能性を示唆している。

インダス文明の遺跡から出土する EW は、新石器時代に「肥沃な三日月地帯」（地中海東岸～レバノン山脈～トルコのトロス山脈～イラクのザクロ山脈～イラン西南部クルディスタン高原）で栽培化されたものが、順当に東進した当然の結果のごとく見なされて来たかも知れない。同時に、南インドに遺存する EW もその系統に連なる末裔と。しかし南インドの EW の遺伝的生理的特徴からは、それを支持する事はできず、今のところ、インダス期の EW と南インドの EW は別の伝播経路で別系統と理解するのが妥当らしい。しかし飛躍すれば、インダス期の EW の系統と伝播経路が未知である限りにおいて、その出土した炭化種子が、デカン高原やエチオピア高原の現生 EW と同系統でないとも、言い切れないのではないだろうか。

パキスタンのバルーチスタン州メヘルガル遺跡が、西南アジア冬作物地域に属しているとするならば、メヘルガル出土の EW は現存の西南アジア・ヨーロッパ型の晩生タイプで、エチオピアや南インドの極早稲タイプとは異なると推測もできる。一方、同じく EW が出土したクナル遺跡があるハリヤナ州からは、イネ、リョクトウ、ゴマなどの夏作物の炭化種子が出土している（Saraswat and Pokharia 2003; 2003）（ローヒラー遺跡があるパンジャーブ州については現在論争中とのこと）ことから、混合冬作物夏作物地域と見ることが出来る。それらの出土 EW が、デカン高原やエチオピア高原でサバナ農耕の冬作として栽培されている極早生タイプの EW と同系統である可能性は残される。

上述の森直樹さんの研究において興味深いもう一つの点は、エチオピアの EW に特徴的な四つのプラストタイプの内、一五型と三一型のはアラビア半島の EW でも示されると言う（森 2007）。アラビア海を囲む地域に、類似したタイプの EW の系統が分布していることが明らかにされつつある。その意味で EW は、アラビア海を舞台とした古代の文化交流の痕跡を物語る生きてきた考古遺物に違いない。この「アラビア海の三日月」地帯における一つのミッシングリンクは、現生 EW が未確認の混合冬作物夏作物地域に横たわっている。しかしその空白には、葉緑体 DNA 抽出不可能なクナルやローヒラー出土の炭化 EW が、薄っすらと映し出されているかに見える。インダス文明の約 1500 の遺跡の内、発掘調査がなされたのは僅か 100 余りで、一割にも満たないと言う。EW

の視点に限って言えば、混合冬作物夏作物地域での考古植物学的調査、特に、アラビア海に面した西インドでの発掘調査に期待したい。

参考文献

- Apte, V.S. (1986) *A Practical Sanskrit-English Dictionary*, Rinsen Book Company, Kyoto.
- 大田正次 (2009) 「野生コムギの農業生態系への適応と栽培化」山本紀夫（編）『ドメスティケーション：その民族生物学的研究』調査報告 84、国立民族学博物館 153-176 頁.
- 大田正次 (2010) 「日常の生活が育んだ在来コムギの品種多様性：難脱穀性コムギの遺存的栽培と伝統的利用をめぐって」佐藤洋一郎・加藤鎌司（編）『麦の自然史』北海道大学出版会、281-307 頁.
- 長田俊樹 (1995) 日文研叢書 8 『ムンダ人の農耕文化と食事文化：民族言語学的考察』国際日本文化研究センター.
- Kittel, F. (1994) *A Kannada-English Dictionary* (original ed. by Basel Mission book & Tract Depository, Mangalore in 1894), Asian Educational Services, New Delhi & Madras.
- 阪本寧男 (1996) 『ムギの民族植物誌：フィールド調査から』学会出版センター.
- 千葉 一 (2009) 「南インドにおけるエンマー小麦の栽培分布に関するノート」『インダス・プロジェクト ニュースレター』第 5 号、インダス・プロジェクト（総合地球環境学研究所）、7-16 頁.
- Fuller, D.Q. (2006) 'Agricultural Origins and Frontiers in South Asia: A Working Synthesis', *Journal of World Prehistory* 20, Springer, pp.1-86.
- 森 直樹 (2007) 「インド南部に現存するエンマーコムギの栽培と利用」『インダス・プロジェクト ニュースレター』第 2 号、インダス・プロジェクト（総合地球環境学研究所）、5-8 頁.
- 森 直樹 (2010) 「染色体数の倍加により進化したコムギ」佐藤洋一郎・加藤鎌司（編）『麦の自然史』北海道大学出版会、37-68 頁.
- Saraswat, K.S. and A.K. Pokharia (2002) 'Harappan Plant Economy at Balu, Hariyana', *Pragdhara* 12 (Journal of the U.P. State Archaeology Department 2001-2002), Lucknow, pp.153-174.
- Saraswat, K.S. and A.K. Pokharia (2003)

'Palaeoethnobotanical Investigation at Early Harappan Kunal', *Pragdhara* 13 (Journal of the U.P. State Archaeology Department 2002-2003), Lucknow, pp.105-139.

AGU Chapman Conference on Climates, Past Landscapes, and Civilizations 参加報告

中村淳路 (東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻 / 大気海洋研究所海洋底科学部門)

2011年3月11日から3月25日の期間においてアメリカのサンタフェで開催されたAGU Chapman Conference on Climates, Past Landscapes, and Civilizationsに参加し、ララ湖堆積物コアの分析結果について発表を行った。本学会は気候変動と文明の盛衰に関する学会で、古気候と考古学の両方の側面を融合した議論が行われた。筆者にとって初めての国際学会での口答発表であり、海外の様々な研究者、学生の方々と交流することができ、たくさんの刺激を受けた。特に論文を読んだことのある研究者に実際にお会いすることができ、その最新の研究発表を聴講できたことが印象的であった。本稿では事前に参加させていただいた巡検の紹介と学会報告を行う。

事前巡検のコースは、ラスベガスをレンタカーで出発し、フーバーダム、グランドキャニオン(写真2)、ホースシューベンド、モニュメントバレー(写真3)、メサベルデ遺跡(写真4)、チャコカルチャー遺跡(写真5)を巡り、学会会場のサンタフェに至る、総走行距離1500kmに及ぶ巡検であった。大陸乾燥地域の地形、地球の歴史を記録した地質、そしてアメリカ先住民族の遺跡を訪れる、まさに今回の学会の「気候変動と文明」がテーマの巡検である。地平線まで一直線の高速道路や延々と続く植生がない赤茶色の大地に大陸のスケールの大きさを実感した。グランドキャニオンの標高差1500mの崖には、過去に北米大陸西部がたどってきた歴史がぎっしりと刻まれている。「すごい」としか言葉にならない絶景だ。メサベルデ国立公園内のクリフパレスは、崖下の窪みに日干し煉瓦で作られた集落遺跡である。1300年代頃に放棄されたと考えられており、その

原因については謎だという。遺跡を見学しながら、なぜ放棄されたかという議論で盛り上がった。

学会はこれまでに論文を読んで知っていた研究者の方と実際に話をできたことが、学生の筆者にとって感激だった。口答発表だったこともあり、顔を覚えていただいていたので、声をかけやすかったことも大きい。最も関心をもったのはBerkelhammer氏のインドの石筍を用いたインドモンスーンの復元である。同氏が2010年にEPSL誌に発表した過去1500年間の石筍の酸素同位体比記録にかねてから注目していたが、今回の発表は過去1万年間の新しいデータについてであった。今後インドにおけるモンスーン変動復元のスタンダードとなるデータとなることが予感され、改めて、筆者もララ湖を頑張らなければと刺激を受けた。

環境変化と文明の関係の発表を最新の研究を聴講し2つのことを感じた。ひとつは放射性炭素年代を用いた年代モデルの重要性であり、もう一点は学際的研究の面白さである。古気候復元の研究の年代測定には放射性炭素年代がよく用いられるが、測定と暦年較正の過程を通して50年から100年程度の誤差を含んでしまう。さらに海洋のサンプルであればリザーバー効果の補正なども加わり不確定性は大きくなる。年代モデルの向上が必要不可欠だと感じた。年代の測定点を増やすことが近道ではあるが、サンプルによる制限、分析に要する時間、コストなどにより分析数は限られてくる現状がある。必ずしもすべての研究が同じような年代モデルに基づいているわけではないので、年代決定の不確かさとその要因を意識することが大切だと感じた。また、気候変動と文明衰退の関係についてはタイミングの一致不一致が研究のスタートで、その先の因果関係については考古学と古気候学が同じグループとして研究することが大切であると感

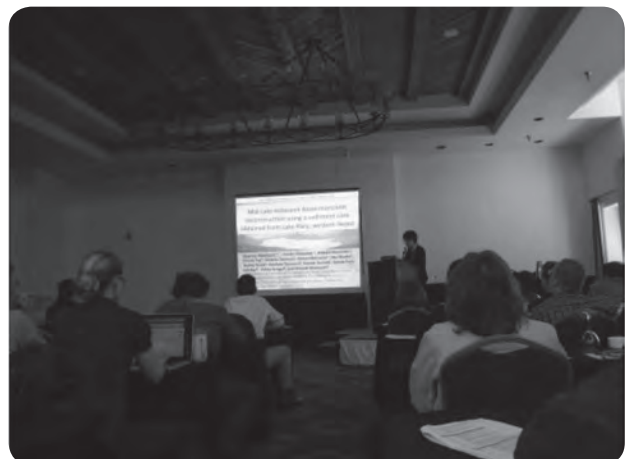


写真1 発表中の筆者の様子



写真2 グランドキャニオン



写真3 モニュメントバレー



写真4 メサベルデ遺跡



写真5 チャコカルチャー遺跡

じた。発表の質疑応答を通して文明と気候変動の関係が統合されていく様子は生き生きとして面白かった。筆者は地球惑星科学専攻に在籍していて普段の大学のセミナーや授業で文明に関する話を聞く機会は少ない。地球や人間の歴史そのものも楽しいけれど、地球の歴史と人間の歴史を重ねることで、両者がさらに面白くなってくると感じている。

※編集註

AGU (American Geophysical Union: アメリカ地球物理学連合) とは、地球物理学分野での世界最大の学会であり、気象学・海洋学、固体地球物理学、水文学、宇宙科学の4分野から成り立っている。その中でも当報告の会議は下記の趣旨のもとで行われた。

AGU Chapman Conference on Climates, Past Landscapes, and Civilizations

Santa Fe, New Mexico, USA

21–25 March, 2011

Conference Objectives and General Description

Human society is intimately linked to the environment that sustains it. Civilizations have evolved during a period of unique climatic stability since the onset of the Holocene, around 10 ka. However, even within this overall framework of stability, changes in regional and global climate have significantly impacted the development of societies. To understand the effects of climate change, population increase, and resource exploitation on modern societies, a better understanding of how climate, landscapes and civilizations have interacted in the past is needed. Although these processes impact most strongly poorer, less prepared countries, nevertheless, as Hurricane Katrina has shown, even the wealthiest countries are not immune to the effects of environmental catastrophe. This Chapman meeting will assess the present state of science on how mankind and the environment have

interacted over a variety of time and spatial scales. We encourage participation of scientists from across the fields of the ocean and Earth sciences, as well as anthropology, archaeology and historical sciences to present their recent research. Although the meeting will feature keynote speakers and established researchers we encourage participation from early career workers and Ph.D. students.
(URL: <http://www.agu.org/meetings/chapman/2010/ecall/index.php>)

招へい外国人研究員 P. アジトプラサードさんの来日

この5月から3ヶ月間の予定で、インド、グジャラート州のバローダーにあるマハーラージャー・サヤジラーオ大学のP. アジトプラサード (Ajithprasad) さんが来日されました。招へい外国人研究員として2008年に続き2回目の滞在となります。

今回の滞在では、アジトプラサードさんが調査されているグジャラート州北部の遺跡から出土した様々なサンプルをお持ちいただき、その分析を試みました。それぞれの結果につきましては、近い内に発表できるかと思いますので、しばらくお待ちください。また今回は精力的に国内を移動され、近畿地方の旧石器時代の遺跡や広島宮島などを訪れ、見識を深めていただきました。

アジトプラサードさんは8月10日に帰国されます。残りわずかですが、よろしく願います。また、帰国間近のご紹介となってしまう、申し訳ありません。



P. アジトプラサードさん (比叡山にて)

国際シンポジウムのお知らせ

インダス・プロジェクトでは毎年開催しております国際シンポジウムを8月7日(日)・8日(月)に行います。今回の国際シンポジウムが当プロジェクト主催の最後の国際シンポジウムとなります。プロジェクトの総括にはまだ間がありますが、皆様のご参加をお待ちしております。

Indus Project International Symposium 2011 "Environmental Change and the Indus Civilization"

Sunday, 7 August 2011

13:00-13:45 "An archaeobotanical Study in the Indus Civilization", Steven A. WEBER (Washington State University)

13:45-14:30 "Significance of Lakhan-Jo-Daro in Indus Civilization", Nilofer SHAIKH and Qasid MALLAH (Shah Abdul Latif University)

14:30-15:15 "Excavations at Shikarpur, Gujarat 2010-11", P. AJITHPRASAD (The M. S. University of Baroda)

[Break]

15:30-16:15 "Locational Analysis of Two Indus Period Urban Centers of Indus Valley: the Chanhudaro and Nahuto", Qasid MALLAH (Shah Abdul Latif University)

16:15-17:00 "SUMMARY of Results of First Phase Excavation at Kanmer, Gujarat, India", J.S. KHARAKWAL (JRN Rajasthan Vidyapeeth)

17:00-17:30 Discussion

Monday, 8 August 2011

9:30-10:00 "Variability of the Asian monsoon as a potential candidate for decline of Indus civilization", Atsunori NAKAMURA (The University of Tokyo)

10:00-10:30 "Mid Holocene climate reconstruction using oxygen isotopic composition of modern and fossil catfish otolith in North West India", Kaoru KUBOTA and Atsunori NAKAMURA (The University of Tokyo)

- 10:30-11:00 “Geomorphological Constraints on the River Regime of the Ghaggar during Mature Harappan Period, Northwestern India”, Hideaki MAEMOKU (Hiroshima University)
- 11:00-11:45 “A summary of oral and poster presentations by our project members at AGU and EGU”, Toshiki OSADA (RIHN)
[Lunch]
- 13:00-14:00 “Cows and bulls in Old Indo-Aryan literature”, Toshifumi GOTO, Naoko NISHIMURA (Tohoku University) and Chisei OSHIMA (Institute for Research in Humanities, Kyoto University)
- 14:00-14:30 “The two ancient wheats, emmer wheat and Indian dwarf wheat, are still alive in India - their cultivation and utilization -”, Shoji OHTA (Fukui prefectural University), Naoki MORI (Kobe University), and Hajime CHIBA (Tohoku Gakuin University)
- 14:30-15:00 “Chloroplast DNA variation in emmer wheat and Indian dwarf wheat in Indian subcontinent”, Naoki MORI (Kobe University), Toshiya TAKAGI (Kobe University), Hajime CHIBA (Tohoku Gakuin University) and Shoji OHTA (Fukui Prefectural University)

地球研国際シンポジウムのお知らせ

総合地球環境学研究所では、10月26日～28日にかけて第6回地球研国際シンポジウム「Beyond Collapse: Transformation of human-environmental relationships, past, present and future」を開催します。その中のセッションの1つとして、インダス・プロジェクトも「Beyond collapse: In the case of Indus Civilization」として参加します。詳細につきましては後日連絡いたしますが、当プロジェクトからは、プロジェクトメンバーの横山祐典さん、Steven A. WEBERさん、後藤敏文さん、プロジェクトリーダーの長田俊樹さんの発表を予定しております。お時間の都合がつく方は参加をご検討下さい。

日本のサラスヴァティー探訪

遠藤 仁（総合地球環境学研究所）

インダス・プロジェクトの古環境研究グループでは、コアメンバーの前杵英明さんを中心にハリヤーナー州、ラージャスターン州を流れるガッガル川（旧サラスヴァティー川）の調査を進めている。その調査の詳細は前杵さんの報告（前杵他 2009、前杵他 2010 など）を参照していただきたい。

ここでは、この川の旧名サラスヴァティーについてのみ触れたい。サラスヴァティーはヒンドゥー教の女神名であり、日本においては仏教や神道に取り込まれ、七福神の一柱、弁財天（弁才天）として広く知られている。

そこで、調査の本筋ではないが、遠くインドの地からはるばる日本に来られた女神様が、如何に変容してこの国に受容されたかを探るべく、前杵さんの提案で日本三大弁財天*の1つである広島県宮島の大願寺のご本尊をそのご開帳に合わせて参拝した。参加したのは前杵さんの他、P. アジトプラサードさん、遠藤である。大願寺の弁財天開きは毎年1回6月17日に行われており、この日を逃すとその後1年間そのご尊顔を拝むことはできない。年に1度の機会とあって、大願寺は地元の人々を中心に混雑し、長蛇の列を並び無事に我々もご本尊を拝むことができた。寺の秘仏である弁財天は残念ながら撮影禁止のため皆さんにお見せすることはできないが、歴史の重厚さと造形美を十分に感じることができる女神様であった。

肝心のインドからの受容と変容であるが、その姿形は下の図に見えるように大きく異なっており、アジトプラ

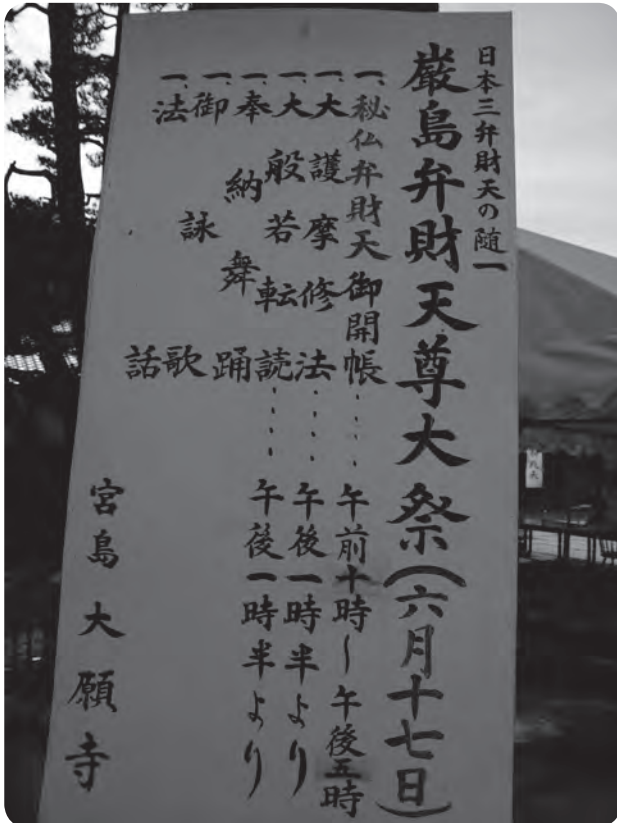


サラスヴァティー（左）と弁財天（右）(wikipedia.org)

サードさんも、「これがサラスヴァティーだ」と言うと戸惑っておられた。サラスヴァティーは日本に受容される際に多くの他の神と習合し、多くの信仰体系が混合した結果現在の姿と信仰が出来上がっているため、一概に比較することはできず、一参拝者の手には余る。しかし、共に水辺に佇むその姿や、慈しむような眼つきは共通しておりその同根を窺うことができる。

弁財天は学芸の神としても知られているため、我々はインダス・プロジェクトの無事の終了と今後の研究の継続を祈願し、同時に財宝神としても知られているため大枚の賽銭と共に今後の調査費用が潤沢であるように祈願した。

※日本三大弁財天は、異説もあるようだが大願寺の他に奈良



広島県 宮島 大願寺の弁財天開き

県天川村の天河大弁財天社、滋賀県竹生島の宝厳寺があり、他に神奈川県江の島の江島神社を加える場合もある。最寄にある場合はインダス・プロジェクトの無事の終了を祈願して下さい。

参考文献

- 後藤敏文・山田智輝・永ノ尾信悟 (2008) 「ヴェーダ時代のサラスヴァティー河をめぐる」『環境変化とインダス文明 2007 年度成果報告書』総合地球環境学研究所
- 前杵英明・長友恒人・下岡順直 (2009) 「インダス文明の盛衰と自然環境の変化に関する研究—ガッガル川の河川環境変化に関する調査—」『環境変化とインダス文明 2008 年度成果報告書』総合地球環境学研究所
- 前杵英明・下岡順直・長友恒人・八木浩司 (2010) 「盛期ハラッパ文明期におけるガッガル川の河川環境—大河サラスヴァティーは存在したのか—」『環境変化とインダス文明 2009 年度成果報告書』総合地球環境学研究所

Wikipedia <http://ja.wikipedia.org/wiki/>

編集後記

ニュースレター第8号をお送りいたします。この度も発行が遅れてしまい、申し訳ありません。今回は昨年度末に生業研究グループがインドで行った調査およびアメリカ地球物理学連合への参加報告となっています。ご寄稿いただいた方々に篤くお礼申し上げます。

今年度は当プロジェクトも最終年度となりました。プロジェクトの終了に向け、まとめの準備を鋭意進めております。残り少ない期間ですが、変わらぬご支援をお願いいたします。
(遠藤 仁)

インダス・プロジェクト ニュースレター 第8号

プロジェクトリーダー 長田 俊樹
編集・発行 インダス・プロジェクト
発行日 2011年8月5日

〒603-8047 京都府京都市北区上賀茂本山457-4
大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所
URL: <http://www.chikyu.ac.jp/indus/index.html>

総合地球環境学研究所
プロジェクト
H-03
「環境変化とインダス文明」
2010 - 2011 年度成果報告書

プロジェクトリーダー：長田俊樹

2012 年 2 月 1 日発行

発行 総合地球環境学研究所 インダス・プロジェクト
京都市北区上賀茂本山 457 番地 4
印刷・製本 中西印刷株式会社
京都市上京区下立売通小川東入る

ISBN 978-4-902325-71-3

表紙写真：グジャラート州カッチ県の水場（撮影：遠藤 仁）

