

## ズブズブ班 B

### ラオス、ビエンチャン平野の地形環境と土地利用

小野映介（名古屋大学大学院文学研究科）

キーワード：ビエンチャン平野，微地形，季節的水位変動，土地利用

調査期間・場所：2004年3月23～31日，7月3～9日，

8月21～30日，12月19～27日・サイタニー郡

### Geo-environment and Land use in Vientiane Plain, Central Laos.

Eisuke Ono (Graduate School of Geography Nagoya University)

Key words: Vientiane Plain, Micro topography, Seasonal water level change, Land use

Research Period and Site: 2004, 23-31.MAR, 3-9.JUL, 21-30.AUG, 19-27.DEC・Xaythani district

#### 1. はじめに

本研究の第一の目的は、ラオスの首都ビエンチャン周辺に広がる平野（以下、ビエンチャン平野と呼ぶ）の地形・水文条件を明らかにすることにある。具体的には、メコン河やその支流河川の侵食・堆積作用によって形成されたと考えられる平野の微地形を区分するとともに、それらと河川の季節的水位変動との対応関係を把握する。その上で、平野に居住する人々の活動、特に生業と地形・水文条件の関係について若干の検討を行いたい。

#### 2. 地域概観

ラオスはインドシナ半島北部に位置する内陸国である。国土の大半は山地や丘陵によって占められており、いわゆる平野部はメコン河とその支流沿いの極限られた地域に発達する。メコン河は、隣国の中国チベット高原に水源を有し、ラオスとタイの国境付近、カンボジアを貫流した後、ベトナムにおいて東シナ海へと至る総延長4,000 km、集水域が約800,000 km<sup>2</sup>に及ぶ世界有数の大川である。同河川は、ラオスとタイとの国境付近では狭小な沖積低地を形成しながら南流するが、下流部のカンボジアやベトナムにおいては広大な沖積低地を発達させる。

地形的に山地や丘陵が卓越するラオスにおいて、首都ビエンチャンやサバナケットといった人口集中域はメコン河沿いに発達した僅かな平野部に位置する。また、平野部は経済のみならず漁業や水田稲作などの生業においても重要な場として位置づけられる。ビエンチャンは、メコン河の左岸に発達した都市であり、東北タイから連続するコラート平原（盆地）最北部に位置する（図1）。なお、東北タイのプーハン山脈以北はサコンナコン盆地と呼ばれ、コラート平原（盆地）と区別されることもあるが、ともにコラート層群のマ



図1 地域概観図

ハサラカン層から成ることから (Tamura, 1992), 巨視的には同一の地形区として捉えることができる。メコン河はビエンチャン付近において山地から離れてコラート平原に至った後, その北辺から東辺を流れ, ボローベン高原へと南流する。コラート平原(盆地)は主として中生代に形成された砂がちの堆積岩類を基岩としており(田村, 1997), メコン河やその支流河川による侵食作用などによって形成された微起伏が発達する。その表層部にはラテライトが卓越しており, 河川沿いなどの僅かな地域に沖積層の堆積が認められる。

ところで, メコン河流域の開発については 1957 年に国連の支援によりメコン委員会 (1995 年にメコン河委員会に改称) が設立され, 流域国が歩調を合わせるかたちで行われてきた。しかし, 近年では同委員会に未加盟の中国によるダム建設などが問題になるなど, 特に中国・タイ・ラオスといった河川の中上流域の国々は東南アジアの水資源をめぐる問題の焦点の地となっている。

### 3. 研究方法

#### a. 対象地域の設定

ビエンチャン周辺には, メコン河およびその支流であるグム川 (Nam Ngum) などの侵食・堆積作用によって形成された平野が広がる (図 2)。本研究では, ビエンチャンの位置するメコン河左岸域に広がる平野を「ビエンチャン平野」する。ただし, これはあくまでも便宜的な名称であり, 地形的に独立した地域を示しているわけではない。なお, 本研究ではビエンチャン平野南部に相当するサイタニー郡域について特に詳細な検討を行った。

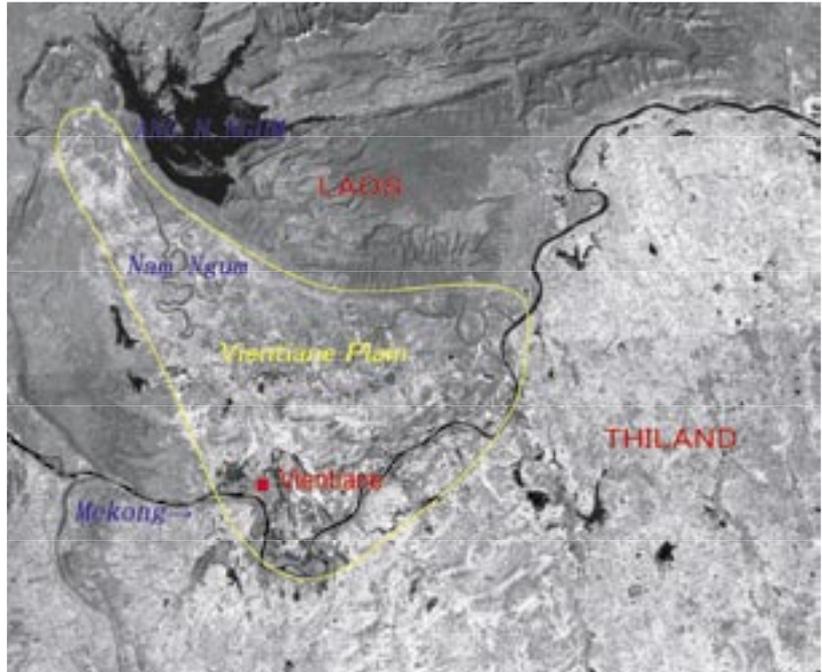


図 2 ビエンチャン平野位置図

#### b. 微地形分類図の作成

ビエンチャン周辺の空中写真 (1982 年・1997 年・1999 年撮影) を地図局にて入手した (表 1)。このうち, 1982 年と 1997 年に撮影された空中写真について実体視判読を行い, 微地形分類図を作成した。また, 現地において簡易測量などの地形調査を行って空中写真による分類の修正を行った。

#### c. 洪水・季節的水位変動調査

表 1 ビエンチャン周辺空中写真整備状況

撮影年次	縮尺	色調	アウトプット	購入済み範囲
1982	1/3,0000	白黒	印画紙	ビエンチャン平野全域
1997	1/1,6000	白黒	印画紙	ビエンチャン平野南部
1999	1/1,5000	カラー	A0 用紙	ドンクワイ村周辺

現地における観察・住民に対する聞き取り調査を行い, 過去の洪水発生時期とその規模, および雨期・乾期における恒常的な水位変動を明らかにした。

### 4. 微地形分類

図 3 はビエンチャン平野南部に位置するサイタニー郡周辺の微地形分類図である。この地域の標高は約 180 ~ 160 m で, 極めてなだらかな起伏を伴う波状地形が認められる。こうした微起伏はメコン河やグム川の侵食作用によって形成されたと考えられる。グム川は, ナムグムダムの下流約 5 km の地点でリック川 (Nam Lik) と合流した後, 約 45 km の間を南流する。その後, Thangon 付近で急激に河道を屈曲させて東方向に約 50 km 東流

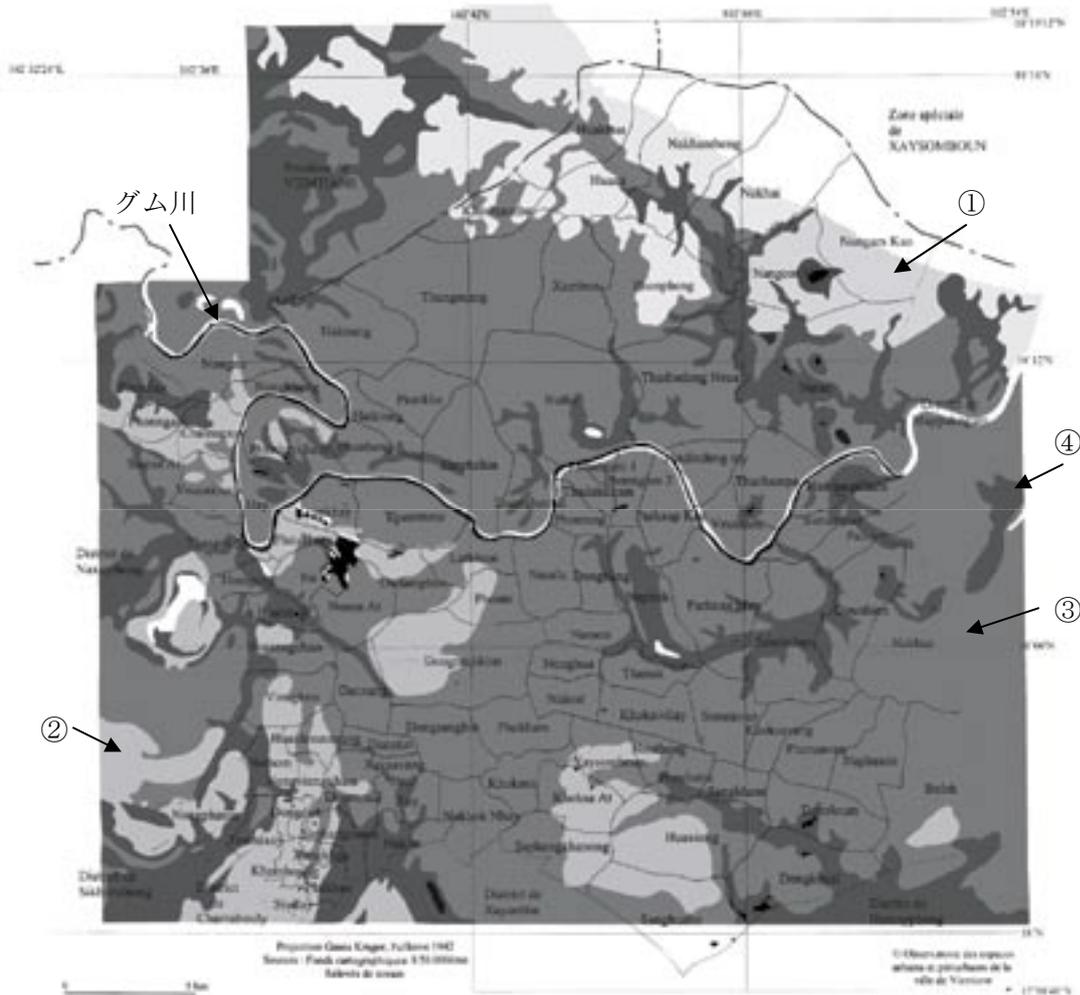


図3 サイタニー郡周辺の微地形分類 Ver.1

してメコン河と合流する。

サイタニー郡周辺の微地形は、侵食の進行度により4つに区分（高位面・中位面・低位面・氾濫原面）することができる。高位面はサイタニー郡の北部の山地との境界部に分布する（図3-①）。この面は、山地から流入する河川によって大半が下刻されている。中位面はサイタニー郡西部に良く発達しており、それぞれが孤立丘の様相を呈する（図3-②）。また、低位面はサイタニー郡において最も広い面積を有する地形面である図3-③。低位面は、グム川の支流によって下刻されており、河川沿いには狭小な氾濫原面が発達する（図3-④）。

#### 5. 河川や湖沼の季節的水位変動と微地形の関係

ラオスは熱帯モンスーンの影響下にあるために、雨期（11月～5月）・乾期（6月～10月）が存在する。ビエンチャン平野を流れるグム川やその支流河川の雨期と乾期における水位の差は3～5mである。グム川は雨期においても河谷から河川水が溢れるということは殆ど無い。ただし、最近30年間のうち1982年と1995年にはナムグムダムの上流放水の影響もあって大規模な洪水が生じ、グム川沿いの低位面一帯が湛水した。また、グム川の支流の河川についても雨期には氾濫原一帯が湛水するものの、低位面にまで河川水が及ぶことは無い。なお、サイタニー郡の最北部では急峻な山地部から流入する河川により大量の雨水が流れ込み、低位面がしばしば湛水することがある。乾期におけるグム川支流の水位の状況を図4に示す。ビエンチャン平野の諸河川は乾期の間、狭小な流路を形成しながら氾濫原を流れる。氾濫原の大半は乾燥した状態で、細粒堆積物が露出する。

#### 6. 地形・水文環境と土地利用

##### a. 高位面～低位面

ビエンチャン平野では、集落の多くが氾濫原面に接する低位面上に立地する。また、サイタニー郡北部では

氾濫原に接する高位面上に多くの集落が立地する。

平野において最も広い面積を有する低位面の大半は天水田として利用されており、一部では他国の援助によってつくられた大区画の灌漑水田が認められる。ビエンチャン平野では河川が穿入蛇行 (incised meander) を呈するため、低位面において乾期に稲作を行うためには必ずポンプと灌漑用水が必要となる。しかし、灌漑域はメコン河沿いやゴム川沿いの非常に限られた地域に広がっている程度である。なお、これとは別に平野南西部では谷頭を閉塞して用水池を設置するタイプの灌漑域が存在する。

また、上述したように中位面は平野内に孤立丘の様相を呈しながら点在しており、森林であることが多いが、ビエンチャン郊外では新興開発の対象となっている。中位面は傾斜を有しており、平坦な箇所が少ないために水田としての利用には向かないと考えられる。なお、サイタニー郡域において最大規模の Tangon 市場は中位面上に立地する。

#### b. 氾濫原面

低位面から氾濫原面にかけての傾斜地は畑地として利用される場合が多い。この傾斜地は雨期の最盛期には湛水するため、乾期のみ利用が可能である。乾期には氾濫原を流れる河川から小規模なポンプを使って畑に散水することができる。

先にも述べたように、氾濫原面は雨期には完全に湛水してしまう不安定な場所である。その一方で、非常に多様な土地利用の見られる場所でもある。例えば浮稲栽培の場として、期間限定の灌漑水田として、塩取りの場として、魚とりの場としてなど、ビエンチャン平野に居住する人々の生業のあり方を考える上で重要なポイントとなる場所であると考えられる。

#### 7. 今後の課題

空中写真による地形判読とグランドトゥルースを繰り返すことにより、精度の高い地形分類図を作成したい。また、精査村を設定して高位面から氾濫原面に至る垂直的な土地利用の特徴について明らかにする。特に雨期と乾期における河川の水位変動を利用した漁業、灌漑水田の経営については、詳細に検討していきたい。さらには、氾濫原面を中心とする人々の地形・水文環境に対する認識（先に区分した4つの地形区分をどのように捉えているのか、一次河川・二次河川・三次河川の呼び名の違いとその意味、微高地や旧河道といった極微地形の土地利用と価値）についても考察するつもりである。

#### —参考文献—

Tamura, T. (1992) Landform development and related environmental changes in the Chi River basin, Northeast Thailand. Science Reports, Tohoku Univ., 7<sup>th</sup> Series (Geography), 42, 107-127.

田村俊和 (1997) 東北タイの地形。貝塚爽平編『世界の地形』321-333。東京大学出版会。

#### Abstract

This study discusses the settlements location and land use of the Vientiane plain in relation to Geo-environment and seasonal water level change of the rivers.

The plain is located on the northernmost part of the Korat plateau which was formed by deposition and erosion by the Mekong River, Gum River and their tributaries. The plain can be divided into four components; upper surface as fun or kern but, middle surface, lower surface and flood plain, based on the interpretations of air-photographs (1/30,000), topographic map (1/100,000) and field survey (ground truth). Seasonal water level change of the rivers and lakes are recognized on the plain. The water level of the rivers in rainy season is

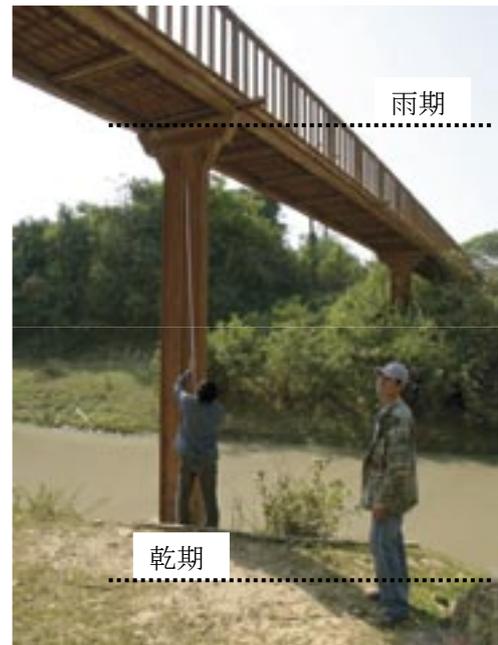


図4 ゴム川支流、ホウム川  
における季節的水位変動の調査

about 3m higher than the level in dry season. In rainy season, the flood of Gum River' s tributaries occurs, and it forms the wetland (zubu-zubu) on the flood plain.

The settlements of Vientiane city and surrounding villages are located on the highland adjacent to the flood plain. Flood plain is mainly used as rice field throughout the year. And, emergence of lakes and marshes in rainy season allow people to engage in fisheries.