

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 —

寺村 裕史・稲垣 和也

キーワード：ナゴヴィシ・シベ語，パプア諸語，方言地図，
地理情報システム (GIS)，センサス

1 はじめに

本論文は，2010 年 9 月の，パプア・ニューギニア，南ブーゲンヴィルでの現地調査¹で得られた情報に基づいて，シベ (ナゴヴィシ) 語の地域方言の分布について記述する。現地調査で得られた全地球測位システム (GPS) の位置情報と，2000 年実施のセンサスデータにもとづき，地理情報システム (GIS) を用いて，方言の分布傾向の考察をおこなう。その際，各方言の規模や，地理的特徴などの可視化をおこなう。

本論で考察するのは，図 1 の点線で囲んだ地域である。

言語名の「シベ (ナゴヴィシ) 語」については，稲垣 (2009: 135) を参照されたい。「シベ」は言語名，「ナゴヴィシ」は人々の名称である。

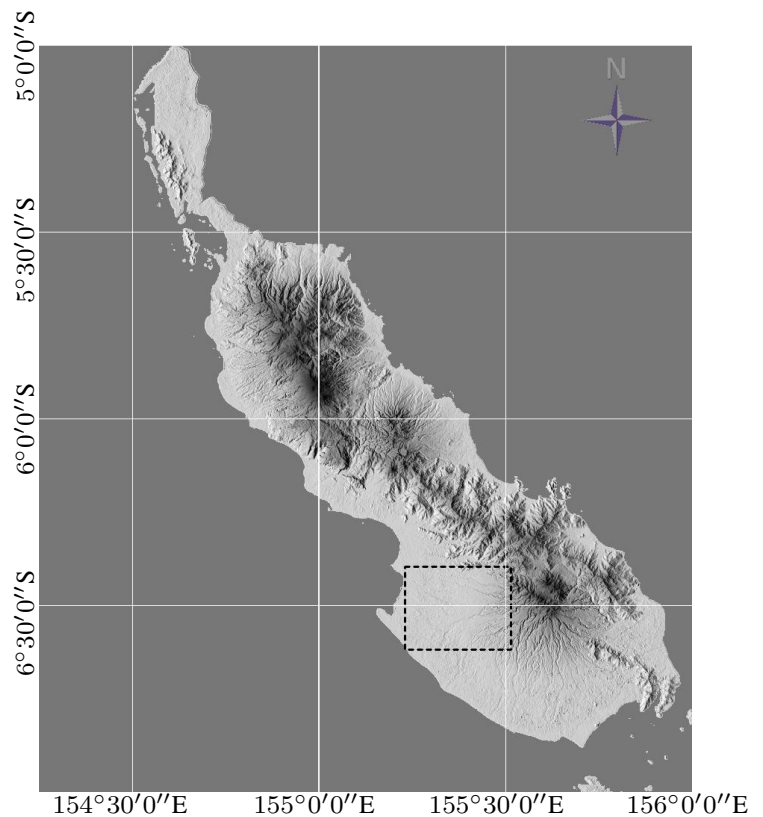


図 1 ブーゲンヴィルのシベ語地域 (点線長方形)

¹ 言語調査は，(i) ソロモン諸島北部に位置するブーゲンヴィルのバナ地方アガバイ地区ベロ村を中心に 7 日間，(ii) パプア・ニューギニアの首都ポート・モレスビーで 10 日間，母語話者の協力を得ておこなった。この調査は，文部科学省の平成 22 年度科学研究費，基盤研究 (B) 「パプア諸語の比較言語学的研究 — 南ブーゲンヴィル諸語と東シンブー諸語を対象として」 (研究代表者：大西正幸；課題番号 20320065) の援助を受けている。マーガレット (Margaret Makaa Luku)，ピーター (Peter Luku) をはじめ，協力してくれた母語話者の皆さん，特に Isiras, Theresa Sipona Wilolopa, Vincent Wilolopa Leelanu, Thomas, エミル (Emil Mahutz Mehu) とその家族，アイサック (Isaac Sipu) の各氏に感謝する。また，総合地球環境学研究所の長田俊樹先生主催の言語記述研究会のメンバーから多くの助言をいただき，大西正幸先生，白田理人氏，伊藤雄馬氏には本稿の内容について貴重なコメントをいただいた。この場を借りて御礼申しあげたい。

2 シベ語の方言

これまで、シベ語の詳しい方言記述はおこなわれていない。ただし、Sipara (n.d.) に、若干の方言記述が見られる。これは、未出版の、6 ページからなる簡易文書である。キリスト教の聖書や宗教文書を翻訳するために、Sipara が暫定的にシベ語の正書法を定めたものと考えられる。² この文書の中で、方言の特徴が言及されている理由は、シベ語のどの方言でも理解できるように翻訳や教科書作成をおこなうためである。

Sipara (n.d.: 1) によると、3 つの上位方言があり、そのうち、トマウ方言には 3 つの下位方言があるとされる。上位方言は、(A) テレーピ方言 “Teleipi”，(B) ウェリペ方言 “Welipe’”，(C) トマウ方言 “To’mau” である。トマウ方言の下位には、(a) トマウ方言、(b) ラーガシ方言 “Laagasi’”，(c) トベラーキ方言 “Tobe’laaki” がある。ここで、これらの名称と、本論文であつかう 4 つの方言名との対応を以下にしめす。本論文では、方言に上位 / 下位の差はもうけない。本論文による方言区分は、母語話者の認識によるものである。

(1)	Sipara (n.d.)	本論文
	テレーピ方言	ラマネ方言 (Lamane)
	ウェリペ方言	ウェリペ方言 (Welipe’)
	トマウ (上位) 方言	
	トマウ (下位) 方言	トマウ方言 (To’mau)
	ラーガシ方言	トベラーキ方言 (Tobe’laaki)
	トベラーキ方言	

「ラーガシ方言」は、トベラーキ方言にふくまれると考える。「テレーピ方言」については、不明な点が多いが、複数の母語話者によると、「ラマネ方言」に対応していると考えられる。

以下、Sipara (n.d.) が提示した [s] と [t] の特徴を挙げる。これらは、方言の区分にかかわる特徴といえる。方言名は、本論文で用いる名称におきかえる。

(2) ラマネ / ウェリペ (L/W) と、トマウ / トベラーキ (T/T) における [s] と [t] の分布

	L/W		T/T	
	[s]	[t]	[s]	[t]
/a o u/ の直前	×			
/i/ の直前		×		(×)

(3) [s] の分布 (Sipara n.d.: 4)

a. L/W & T/T : [s]/__i ; *siipa* ‘illness’, *sibi* ‘comb’, *mosika* ‘dog’

b. T/T のみ : [s]/__a o u ; *saali* ‘outside’, *kalesaa* ‘word’, *kosou* ‘rat’

² Sipara (1983) では、識字プログラムについて、ターゲットとなる 3 つのグループごとのプログラム内容、目的の達成のために必要な人材、書籍、資金について述べられている。

(4) [t] の分布 (Sipara n.d.: 5)

L/W & T/T: [t]/__aeou; *tau* 'fight', *tee* 'he', *toutou* 'baby', *tuu* 'carry on shoulder'

(3, 4) から, ラマネ/ウェリペ方言においては, [s] が /i/ の直前, [t] が /a o u/ の直前にあられ, 両者は相補分布している。さらに, [s] と [t] は, ともに無声の歯 (茎) 阻害音であり, 音声的に類似している。[t] の方が分布が広く, /i/ の直前で摩擦音化の現象 (t → s) が通言語的にめずらしくないことから, ラマネ/ウェリペ方言の [s] は, 音素 /t/ の条件異音と見ることができる。つまり, ラマネ/ウェリペ方言の [s] と [t] は, 対立せず, 音素 /t/ に帰属する。

一方, トマウ/トベラーキ方言では, [s] も [t] も /a o u/ の直前で対立する。筆者が収集したトベラーキ方言のデータを補足すると, 以下のような擬似最小対が観察される。

(5) トベラーキ方言の /s/ と /t/ の対立

a. /saali/	[sa:ri]	「側」	/taale/	[ta:re]	「イチジク」
b. /masa'/	[masaʔ]	「バツタ」	/mata'moɔ/	[mataʔmoɔ]	「暗い」
c. /soomeu'/	[so:meuʔ]	「羽アリ」	/tɔoka/	[tɔ:ka]	「中に入れる」
d. /waisoga'/	[waisogaʔ]	「十字」	/waito'/	[waitoʔ]	「火」
e. /suusipa/	[su:sipa]	「釣り」	/tuuke/	[tu:ke]	「小川があふれた」
f. /kuluusu'/	[kuru:suʔ]	「スイカ」	/ulukutu'/	[urukutuʔ]	「ココヤシの葉」

ただし, トベラーキ方言においても, /i/ の直前には [t] があられれない。³ トマウ/トベラーキ方言の [s t] は, 複数の環境での対立が見られ, 別個の音素 /s t/ がもうけられる。

(2)–(4) より, ラマネ/ウェリペ方言と, トマウ/トベラーキ方言の間には, /s/ と /t/ の対立という, 方言を区分する特徴が見られる。

方言を区分するための, 他の言語的特徴は, 現段階で得られていない。詳細な方言区分は今後の課題とする。以下, (1) に提示した区分にもとづいて考察をすすめる。

3 センサスデータ

稲垣 (2009: 136) では, パプア・ニューギニアの 2000 年のセンサス, 即ち Office (2002) で提示されたデータをもとにして, 地名と方言の概観をおこなった。本節では, センサスの概要を述べ, 地理的分析に使うための情報を整理する。

Office (2002) には, パプア・ニューギニア, ブーゲンヴィル州の, 行政上の区画ごとの世帯数, 居住人数 (男女) がしめされている。それぞれの使用言語の話者数は不明であるが, 行政区画の名称と, そこに居住する人数がわかる。

³ 本来語では, /i e/ の直前において s と t が対立しない。/i/ の直前には [s] のみが生起するが, 借用語はこの限りではない (例: *siti* 'city' の t)。/e/ の直前は, [t] の生起頻度が高く, [s] は, 借用語にしあられれない (例: *soosesi* 'sausage' の s)。

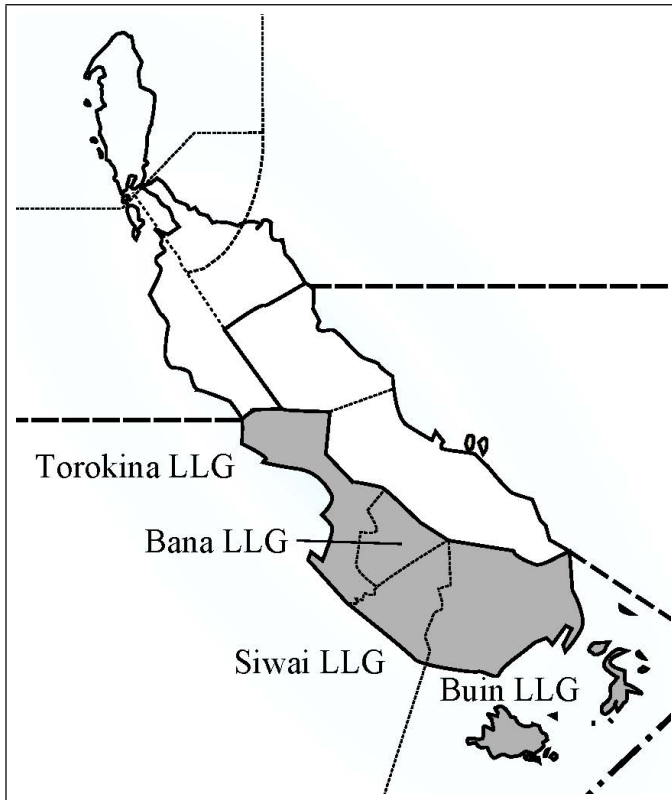


図2 ブーゲンヴィル州の行政区画

シベ語話者は、行政的には、南ブーゲンヴィル州に居住する。

南ブーゲンヴィル州には、4つの基礎自治体がふくまれる(図2)。基礎自治体の単位は、ローカル・レベル・ガバメント(LLG)と呼ばれる。LLGの下位には、「区」(Ward)という単位があり、さらに、「区」の下に「センサスユニット」(CU)と呼ばれる単位がもうけられている。CUは、おおよそ、いくつかの集落をまとめた「村」に対応する単位と考えられる。⁴

それらの中で、シベ語話者が居住するLLGを(6)に挙げる。

- (6) a. シワイ LLG (Siwai)
- b. バナ LLG (Bana)
- c. トロキナ LLG (Torokina)

シベ語話者はバナLLGに集中している。ほか、トロキナLLGのトベラーキ区、シワイLLGのフヨーノ区にも分布する。Office(2002)に挙がっている各居住者数をまとめると、表1のようになる(「村数」の「+」後の数は、センサスの項目にある学校や病院等の数)。シベ語は、3つのLLGにふくまれる8つの区で話されており、その8つの区は、学校や病院等(その周りには集落がある)をカウントすると、95~108の村から成る。

表1 ナゴヴィシ・シベ語話者の多い地域のセンサスデータ

LLG	区数	シベ語話者居住区 [数]	村数	居住者数(人)
シワイ	9	フヨーノ [1]	8	1,474
バナ	6	全て [6]	78+12	14,882
トロキナ	4	トベラーキ [1]	9+1	1,510
計	19	[8]	95+13	17,866

表1に挙げたLLGおよび区には、シベ語話者だけが居住するわけではない。オーストロネシア系のバノニ語(Lincoln 1976, Lynch & Ross 2002)、非オーストロネシア系のバイツイ語、

⁴ Office(2002)は、CUの下位にあたる集落を提示していない。例えば、アガバイCUには、ベロ(Belo)や、シーカンガイ(Siikanggai)といった集落がふくまれているが、これらの名称はセンサスでとりあげられていない。地名研究、辞書や地図の作成のための地名の記録は、今後の課題である。

ナーシオイ語 (Hurd & Hurd 1966), モトゥナ語 (Onishi 1995) の話者も居住している。シベ語以外の話者が居住する地域については, 6.3 を参照されたい。

4 現地調査

現地調査は, 2010年9月, ブーゲンヴィル州, バナ LLG, アガバイ村のベロ集落を拠点におこなった。事前に, Office (2002) にもとづいて, 複数のシベ語母語話者との対面調査から, シベ語が話される村名について調査した。Office (2002) の村名は, 不正確な表記 (長母音や声門閉鎖音) をふくんでいる。そのため, トベラーキ方言による正確な音韻表記と, シベ語話者の分布を調査した。図3はその成果である。

以下の (7) に挙げる 8 つの村については, 詳細が不明であった。この 8 つの村には, 合計 779 人が居住する (Office 2002)。この人数は, 本論文の対象外である。

(7) 詳細が不明の 8 つの村 (バナ LLG 内の 4 区)

- a. 東ラマネ区: “Agawa” 200 人, “Pagawabo” 210 人, “Taginare” 16 人
- b. 南ラマネ区: “Moaino” 129 人, “Tanna” 92 人, “Keriau” 21 人
- c. テレーピ区: “Kowele” 46 人
- d. トマウ区: “Kaabe” 65 人 (音韻表記: *Aagawa*, *Taginale*, *Moaino*)

南ブーゲンヴィルでの移動には, アガバイ村でチャーターした乗用車を利用した。通常の道路は車で移動できるが, 悪路や狭路は徒歩での移動となった。移動にともない, ハンディ GPS 受信機 (Garmin 社, Oregon 550) を用いて, 移動経路, 各村の位置情報 (WGS84⁵ に基づく経度/緯度), および標高を計測した。移動/測位中に GPS 衛星からの受信が途切れることはなく, GPS 受信機の計算にもとづく誤差が 3~20m と高精度であった。この数値は, 本論文で提示する約 30 km 四方の地図にとっては, 問題のない誤差範囲におさまるものである。ただし, 天候や時間的な制約のため, 37 の村については, 徒歩でも向かうことができず, 位置情報が得られなかった。その地点を, (8) にリストし, 該当する村の数を角括弧の中にしめす。

(8) GPS 受信機で測位できなかった 37 地点 (村名は, 脚注を参照)

- a. シワイ: フヨーノ [8]⁶
- b. バナ: バイツィ [1], 東ラマネ [8], 南ラマネ [5], テレーピ [8], トマウ [5]⁷
- c. トロキナ: トベラーキ [2]⁸

上記 37 地点は, RAS (Royal Australian Survey, 1989 [1974]) が作成した地図上の村の位置を参

⁵ 世界測地系 (World Geodetic System の 1984 年版)。地球上の位置の座標系のことで, 航法, 測量, 地図作成等において標準的に用いられる。

⁶ Mosiili, Paliina', Kumuuki', Sininnai', Mepeira', Muwouku', Iru', Lamanenou

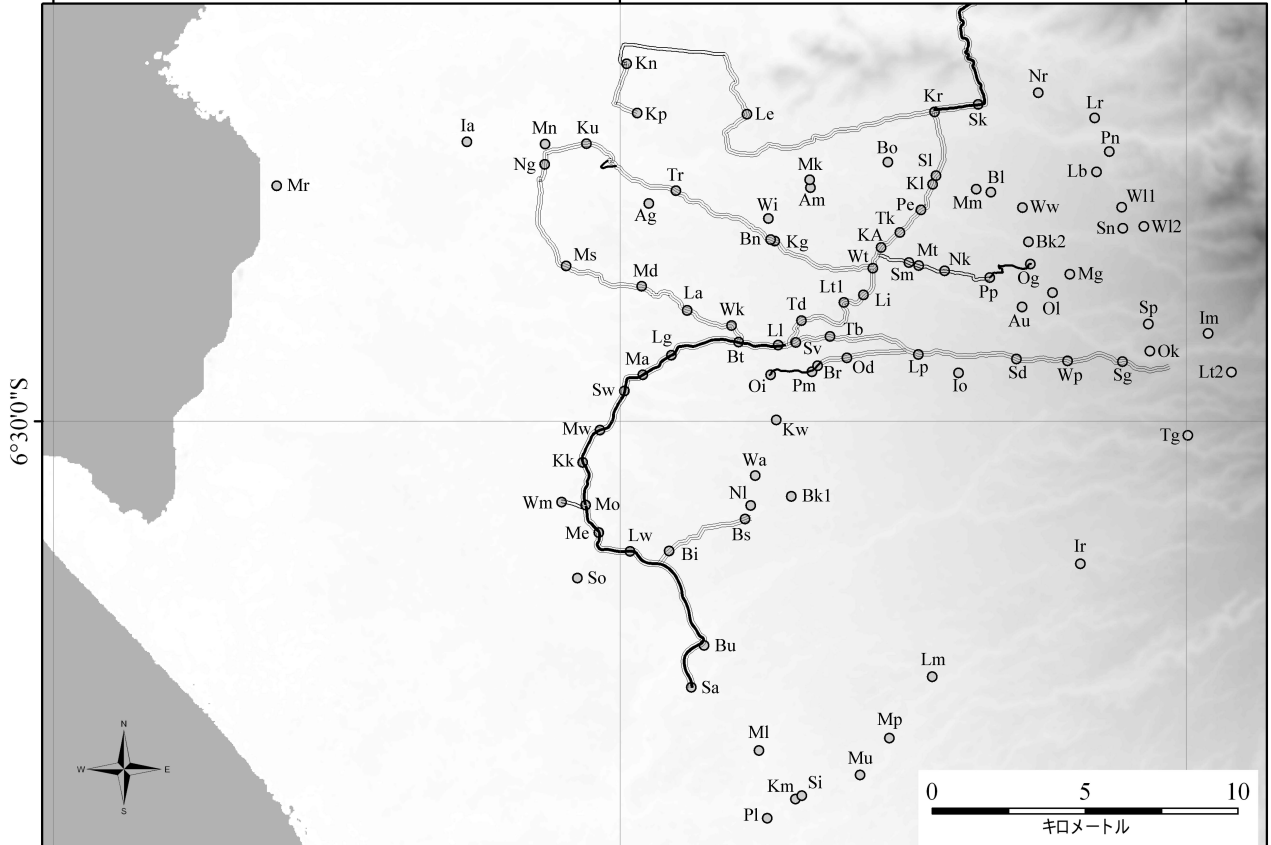
⁷ Solom, || Sipii', Bakoram' 2, Osilei', Minggeta', Aumali', Amalusi, Moukokoleu', Wiwiaalo, || Iimili, Loutale' 2, Jokaa, Oukalu', Taaguli', || Paanam', Labonamii', Walaliu' 1, Walaliu' 2, Sianeki', Walu'waalu, Beleleki', Momoganali', || Masiwakole', Nailona', Konawa, Bakoram' 1, Wakoiaa'

⁸ Iaba, Marau

155°10'0"E

155°20'0"E

155°30'0"E



Ag	<i>Agabai'</i> (T.T)	Kr	<i>Koroo'</i> (B.W)	Mp	<i>Mepeira'</i> (S.H)	Sk	<i>Sikolewa</i> (B.W)
Am	<i>Amalusi</i> (B.E)	Ku	<i>Kuupon'</i> (T.T)	Mr	<i>Marau</i> (T.T)	Sl	<i>Silakatau'</i> (B.P)
Au	<i>Aumali'</i> (B.E)	Kw	<i>Konawa</i> (B.M)	Ms	<i>Mousino'</i> (T.T)	Sm	<i>Sii'maa'</i> (B.E)
Bi	<i>Bikei'</i> (B.B)	La	<i>Laalenai</i> (B.M)	Mt	<i>Matona'</i> (B.S)	Sn	<i>Sianeki'</i> (B.P)
Bk1	<i>Bakoram' 1</i> (B.M)	Lb	<i>Labonamii'</i> (B.P)	Mu	<i>Muwouku'</i> (S.H)	So	<i>Solom</i> (B.B)
Bk2	<i>Bakoram' 2</i> (B.E)	Le	<i>Leelaa'</i> (B.W)	Mw	<i>Maawele'</i> (B.B)	Sp	<i>Sipii'</i> (B.E)
Bl	<i>Beleleki'</i> (B.P)	Lg	<i>Leimising</i> (B.M)	Ng	<i>Nigitang'</i> (T.T)	Sv	<i>Souvele'</i> (B.M)
Bn	<i>Baanaa</i> (B.M)	Li	<i>Loumali'</i> (B.M)	Nk	<i>Nukui</i> (B.E)	Sw	<i>Singsiluwai'</i> (B.B)
Bo	<i>Boleuko'</i> (B.P)	Ll	<i>Loulo</i> (B.M)	Nl	<i>Nailona'</i> (B.M)	Tb	<i>Tobeluulu'</i> (B.M)
Br	<i>Biuroi</i> (B.M)	Lm	<i>Lamanenou</i> (S.H)	Nr	<i>Narinai</i> (B.W)	Td	<i>Tadoulima'</i> (B.M)
Bs	<i>Birosi'</i> (B.B)	Lp	<i>Lopele'</i> (B.S)	Od	<i>Osilada</i> (B.M)	Tg	<i>Taaguli'</i> (B.S)
Bt	<i>Beleteba'</i> (B.M)	Lr	<i>Labaram</i> (B.W)	Og	<i>Osiage</i> (B.E)	Tk	<i>Ta'kemali'</i> (B.E)
Bu	<i>Bouku'</i> (B.B)	Lt1	<i>Loutale' 1</i> (B.M)	Oi	<i>Osileinii'</i> (B.M)	Tr	<i>Taaroba'</i> (T.T)
Ia	<i>Iaba</i> (T.T)	Lt2	<i>Loutale' 2</i> (B.S)	Ok	<i>Oukalu'</i> (B.S)	Wa	<i>Wakoiaa'</i> (B.M)
Im	<i>Iimili</i> (B.S)	Lw	<i>Laawolo'</i> (B.B)	Ol	<i>Osilei'</i> (B.E)	Wi	<i>Wiwiaalo</i> (B.E)
Io	<i>Iokaa</i> (B.S)	Ma	<i>Masiwakole'</i> (B.M)	Pe	<i>Peile'</i> (B.E)	Wk	<i>Waakale</i> (B.M)
Ir	<i>Iru'</i> (S.H)	Md	<i>Mendai'</i> (T.T)	Pl	<i>Paliina'</i> (S.H)	Wm	<i>Waa'menabela</i> (B.B)
KA	<i>Kung Aletu'</i> (B.E)	Me	<i>Meiwa'</i> (B.B)	Pm	<i>Pomalate</i> (B.M)	W11	<i>Walaliu' 1</i> (B.P)
Kg	<i>Kogola'</i> (B.M)	Mg	<i>Minggeta'</i> (B.E)	Pn	<i>Paanam'</i> (B.P)	W12	<i>Walaliu' 2</i> (B.P)
Kk	<i>Kiikii</i> (B.B)	Mk	<i>Moukokoleu'</i> (B.E)	Pp	<i>Popei'</i> (B.E)	Wp	<i>Wakup'aa</i> (B.S)
Kl	<i>Kalelia'</i> (B.P)	Ml	<i>Mosiili</i> (S.H)	Sa	<i>Silakala'</i> (B.B)	Wt	<i>Waitawuuna'</i> (B.M)
Km	<i>Kumuuki'</i> (S.H)	Mm	<i>Momoganali'</i> (B.P)	Sd	<i>Siandalou</i> (B.S)	Ww	<i>Walu'waalu</i> (B.P)
Kn	<i>Kuneka'</i> (B.W)	Mn	<i>Mouratono</i> (T.T)	Sg	<i>Singkodo</i> (B.S)		
Kp	<i>Konepoi'</i> (B.W)	Mo	<i>Mousiügeta'</i> (B.B)	Si	<i>Sininnai'</i> (S.H)		

図 3 シベ語話者が居住する村の地点と調査道程の地図


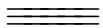
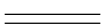

照した。これには、縮尺 50,000 分の 1 の ,Kieta SW , Bagana SW , Bagana SE , Motupena NW , Motupena NE , Buin NW の , 6 枚の南ブーゲンヴィルの地図を用いた。地図の誤差は、水平距離 ± 25m 以内、標高 ± 10m 以内と記載されている。

筆者らが得た一つ一つの「村」の位置情報は、地点の位置情報であり、実際の集落や家屋をふくむ「領域」ではない。実際の村の中心にあたる地点を代表させて「村」(= 地点 ≠ 実際の村)としているため、実際の居住者はその地点の近隣に分布する。このようにして決定した村の位置は、RAS の地図に表示されている村の位置とおおむね一致するものであった。

図 3 は、南ブーゲンヴィルの、およそ東経 155°13' ~ 32' (155.23~155.52) ,南緯 6°23' ~ 38' (6.39~6.62) の対象地域を表示し、村の位置と道程をしめしたものである。その地図の下に、音韻表記による村名と、その略号の対応を、アルファベット順にならべている。村名に続く丸括弧の中に、「(LLG 名・区名)」をあわせて略記した。各略記の内容は次のとおりである。

- | | | |
|-------------------|------------------|---------------|
| (9) B.B = バナ・バイツイ | B.E = バナ・東ラマネ | B.M = バナ・トマウ |
| B.P = バナ・テレーピ | B.S = バナ・南ラマネ | B.W = バナ・ウェリペ |
| S.H = シーワイ・フヨーノ | T.T = トロキナ・トベラーキ | |

図 3 には、(8) で述べた 37 地点 (ボールド体) がふくまれている。実際にこれらの地点を訪れていないため、図 3 では道程から外れたところに表示されている。移動経路の道路の表示には、参考のため、次のような区分をもうけた。

- | | | |
|---|------------------|-----------|
| (10) a.  | : 舗装された大きな道路 | (車両の通行可) |
| b.  | : 部分的に舗装された大きな道路 | (車両の通行可) |
| c.  | : 土 / 石の多い未舗装の道路 | (車両の通行可) |
| d.  | : 土 / 石の多い小さな道 | (車両の通行不可) |

5 データベース

本節では、GIS 用に作成したデータベースについて述べる。次節で、このデータベースを使って、GIS による分析をおこなう。

データベースは、図 3 の 94 の村名 (=地点) を縦 / 上下に列挙し、その各村ごとに、23 の属性を横 / 左右に並べている。このデータベースをイメージ図であらわすと、図 4 のようになる。

横に並べた 23 の属性情報を、表 2 に挙げる。

- 1 ID ナンバー：村名を区別するために、それぞれにわりふった一意の識別子をあらわす
- 2 経度：各村の、東西の軸上の位置をあらわす
- 3 緯度：各村の、南北の軸上の位置をあらわす

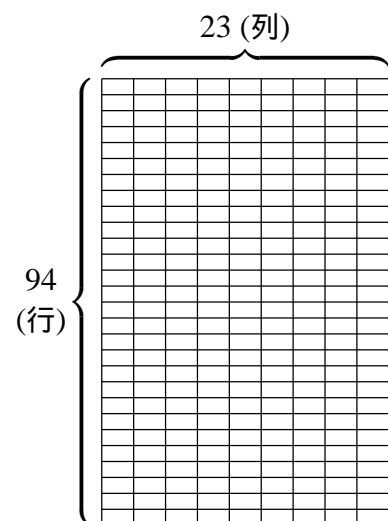


図 4 テーブルのイメージ

表 2 GIS のためのシベ語の方言データベース

1	ID ナンバー	1 ~ 94
2	経度 (東経)	約 155.23 ~ 155.52 (小数点以下 7 桁)
3	緯度 (南緯)	約 -6.62 ~ -6.39 (小数点以下 7 桁)
4	標高 (海拔)	14 ~ 674 [メートル]
5	LLG 名	3 [LLG] (シワイ, パナ, トロキナ)
6	区名	8 [区]
7	村名	94 [村]
8	村名の略号	94 [村]
9	居住者数	8 ~ 1021 [人]
10-13	話者数 (1 方言 1 カラム × 4)	0 ~ 1021 [人]
14-17	・話者総数に占める割合 (× 4)	0 ~ 6.8 [%]
18-21	・村人口に占める割合 (× 4)	0 ~ 100.0 [%]
22	非シベ語の話者数	0 ~ 307 [人]
23	・村人口に占める割合	0 ~ 90.0 [%]

4 標高：各村の、垂直の軸上の位置をあらわす

5-7 センサスの項目：第 3 節の表 1 を参照されたい

8 村名の略号：村名を略したもの。村名にふくまれるアルファベット 2 字を使っている

9 居住者数：村に住む人数をあらわす。村は少なくとも 8 人以上で構成される

10-13 話者数：第 2 節の (1) に挙げたラマネ [=10], ウェリペ [=11], トマウ [=12], トベラーキ [=13] それぞれの話者数をあらわす

14-17 シベ語話者総数の 14,969 人を分母に、各村のそれぞれの方言話者数を分子として計算した割合をあらわす。分子の各数値が 0~1021 の範囲をとるため、10% を越えることはない

18-21 村の居住者総数を分母に、各村の各方言話者数を分子として計算した割合をあらわす。例えば、ウェリペ方言は、0% の村が 87 ある (分子の話者数 0 の村が 87)

22 非シベ語 (パノニ語, パイツィ語, ナーシオイ語, モトゥナ語) の話者数をあらわす

23 村の居住者総数を分母に、各村の非シベ語話者数を分子として計算した割合をあらわす

このデータベースは、 $94 \times 23 = 2162$ の数の値をふくむ。その内容の内訳は、方言 / 言語にかかわる情報 [10-23] が 60.9%、行政的情報 [5 6 7 9] が 17.4%、空間的信息 [2 3 4] が 13.0%、その他の情報 [1 8] が 8.7% となっている。

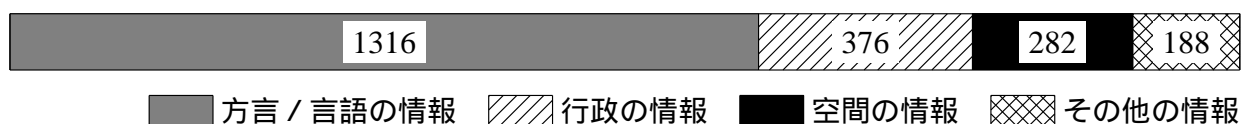


図 5 GIS 用のデータベースの内容の内訳

ここで、シベ語話者の人口推移について述べておく。シベ語の話者数は、1935-1955 年はおおよそ 3,500 人 (Oliver 1955: 6), 1963 年は 4,619 人 (Allen & Hurd 1965: 4, Oliver 1973: 188),

1975 年は 5,000 人 (Lewis 2009) と報告されている。2000 年のセンサスのデータ (Office 2002) によると、シベ語話者が多い地域には、合計 17,866 人が居住しているが (表 1 参照)、このうち、約 84% の 14,969 人がシベ語話者である。

図 6 にも見られるように、1935–1975 年のあいだ、話者数の増加率はかなり低い。しかし、それ以降、2000 年にいたるまでの間、話者はかなり高い増加率で増えている。このような極端な人口増加は、歴史人口学や人口統計学等の対象となることからであり、本論の対象域をこえるため、ここではこれ以上分析しない。以下の第 6 節では、本節で導入したデータベースをもとにして、GIS によるマッピングをおこなう。

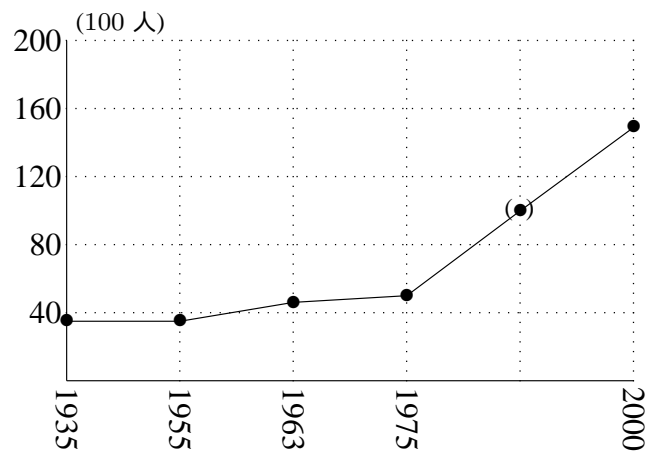


図 6 シベ語話者人口の推移

6 GIS による分析・マッピング

地理情報システム GIS は、⁹ 空間的な地点 / 区域といった情報と、空間に関連づけられたさまざまな属性 (その空間の特性) の情報を、コンピュータをつかって、統一的にシステム化したものを指す。1960 年代ごろから GIS の開発が本格化し、1970~80 年代ごろから GIS 自体の研究や、GIS を利用した研究がおこなわれてきた。

オックスフォード大学出版の「空間情報システム」シリーズ¹⁰ に見られるように、GIS による研究は、学問分野を横断してさかんにおこなわれている (Aldenderfer & Maschner 1996 等)。言語学との関連では、地理情報科学の国際ジャーナル IJGIS¹¹、2008 年第 22 巻 10 号において、デジタル地名索引の原理や応用についての特集が組まれるなど、地名と地理情報の相互関係についての研究が注目を集めている。自然言語にかかわる研究論文 (Lee & Kretzschmar 1993 等) は、IJGIS にはほとんど見られないが、1977 年から続く *GeoJournal* など、いくつかのジャーナルには、特に地名に関する論考が発表されている (Luo *et al.* 2010 等)。

このような動向は、GIS が地理的な記述に適していることによる。GIS の、空間と属性を一貫して結びつける機能は、言語を地理的に記述するときに役に立つ。本論文では、この機能を活用し、以下の小節でシベ語方言の分布についての記述をおこなう。6.1 では、「各方言について、話者数が多いのはどこか」という観点から、また 6.2 および 6.3 では、「各方言の純度が高いのはどこか」という観点から見る。6.4 では、地形と方言分布の関わりについて記述する。

⁹ Geographic Information System(s) の頭字語。地理情報科学 Geographic Information Science の頭字語は、GISc とされる。

¹⁰ Spatial Information Systems Series

¹¹ *International Journal of Geographical Information Science*

シベ語 4 方言が話される、おおよその地域を地図上でしめすと、図 7 のようになる。

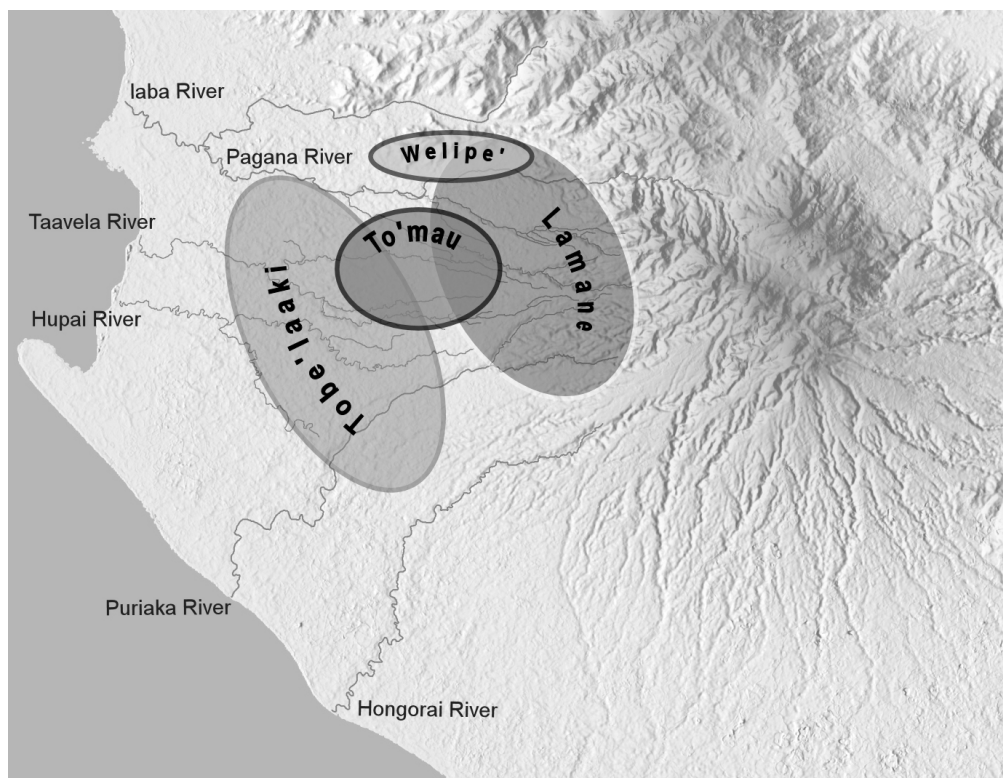


図 7 シベ語 4 方言が話されるおおよその地域

6.1 シベ語話者総数から見た各方言話者の分布

本節では、シベ語の 4 方言、ラマネ、ウェリペ、トマウ、トベラーキの分布について記述する。

第 5 節で見たように、分析に用いるデータベースは、地点の情報 (94 個) で構成される。このデータベースから、点的なことからについてはわかるが、面的なことからについてはわからない (面的なことから、無数の点的情報を集めなければならない)。そこで、未だ計測していない地点の情報を、既に計測した有限の地点情報から予測する方法をとる。これを、データの「補間」、あるいは「内挿」(interpolation) という。補間は、「近い位置には近い値がある」と考え、地点のデータが空間的な連続性をもつと想定しておこなわれる。これによって面的な情報、すなわち分布傾向をしめす「面」ができあがるわけである。

本論で用いる空間的な補間法は、IDW「逆距離加重」(Inverse Distance Weighting) と呼ばれる。この方法は、距離に反比例して付けられた「重み」を基に、近い点の値の平均を計算し、推定値をもとめるもので、単純かつ直感的に理解しやすい。4 節で述べた、地点としての「村」の近隣に、話者の存在を推定するものでもある。しかし、補間された地点すべてに必ずしも話者が居住しているわけではない、ということに注意されたい。本論では、言語 / 方言の話者の分布についていくつかの分布傾向面を提示するが、これがあらわしているのは、あくまで「傾向」であり、実状ではない。ただし、GIS による分布傾向面には、従前の分布研究における「おおよそ、この範囲が ~ 話者の居住地域である」といった恣意的な範囲設定 (例えば図 7) に対し、

できるだけ恣意性を排除し、一定の原則に従った分布傾向を提示できるという利点がある。

本節で用いるデータは、第5節の表2 [14-17] として挙げた、「シベ語話者総数に占める、各村の方言話者数」である。シベ語話者総数 14,969 (人) を分母とし、それぞれの村における各方言話者数の集中の度合をしめしている。

次頁にしめす図 8-9 は、4 方言それぞれの補間の結果をしめしたものである。次頁から見開きで、左上 ウェリペ、左下 トベラーキ、右上 ラマネ、右下 トマウと表示している。

ウェリペ	ラマネ
トベラーキ	トマウ

分析の範囲は、最東 / 最西 / 最南 / 最北の 4 地点を越えない。図 8-9 から明らかなように、最東のロータレ-2 村よりも東、最西のマラウ村よりも西、最北のクネカ村よりも北、最南のパリーナ村よりも南の地域は範囲外とみなされ、補間がおこなわれない。これは、そもそも補間が、村の地点情報にもとづいておこなわれるからである。ここでの範囲の外にも空間補間がおよぶようにするには、端にある地点よりもさらに外側に位置する地点の情報が必要になる。

図 8-9 の、「シベ語話者総数に占める、各村の方言話者数」について、方言ごとの最多人数の村は、(11) のとおりである。これらの村は、図 8-9 の、最も色の濃い地域にある。

- (11) a. ラマネ方言： カレリア村で最多 1,021 人 $1021 \div 14969 = 6.82\%$
- b. トベラーキ方言： ビーロシ村で最多 461 人 $461 \div 14969 = 3.08\%$
- c. トマウ方言： ローロ村で最多 413 人 $413 \div 14969 = 2.76\%$
- d. ウェリペ方言： コロー村で最多 314 人 $314 \div 14969 = 2.10\%$

図 8-9 には、0.16-10.0% と、限られた範囲の分布傾向が表示されている。これは、(11) にしめたように、(a) 話者総数に対する割合の値は 10% を越えない、(b) これら 4 方言の分布傾向を比較するうえで 0.16% 未満の値は不要だからである。

また、図 8-9 の表示には、合計 6 段階の濃淡がある。4 方言のうち、(11b-11d) の 3 つの方言には、3.00% 前後までの分布傾向しか見られない。この分布傾向にそって、0.16% から 3.00% の間に、4 つの段階を設定し、各方言を比較しやすくした。3.00% 以上の値に関して、3.01-10.0% には、2 段階の濃淡をつけた。これにより、ラマネ方言における段階が区別しやすくなっている。

以下、図 8-9 から、各方言の分布傾向を特徴づけてみたい。ここでは、分布の「地域」、その「規模」、「人口集中地の離れぐあい」について見ていく。各方言はそれぞれ特徴的な分布傾向をしめしており、その集中地域や分布範囲などが容易に把握できる。

トベラーキは、シベ語全体の分布域の中で、西部に分布している。その分布範囲は、シベ語方言のうち、最も広範囲にわたると言える。さらに、人口集中地域 (以下、これを「頂点 (人口)」と呼ぶ) が、北西部 / 南西部にまばらに見られる点で特徴的である。

一方、ラマネは、シベ語の分布域において、東部に分布している。その分布範囲は、北東から東部にかけて、かなり広い地域にわたっている。しかし、その頂点は、トベラーキのようにまばらというわけではなく、北東部にかたまって見られる。

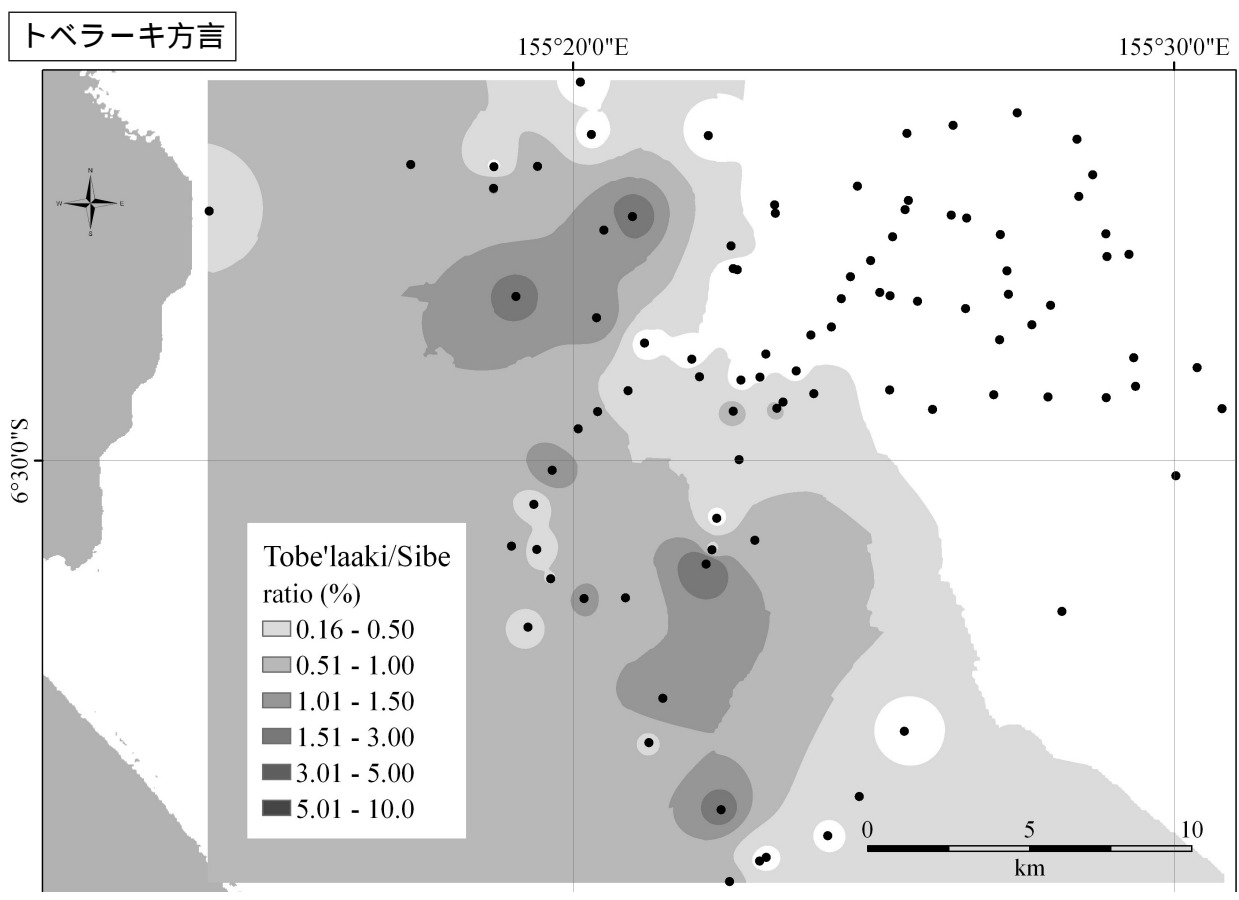
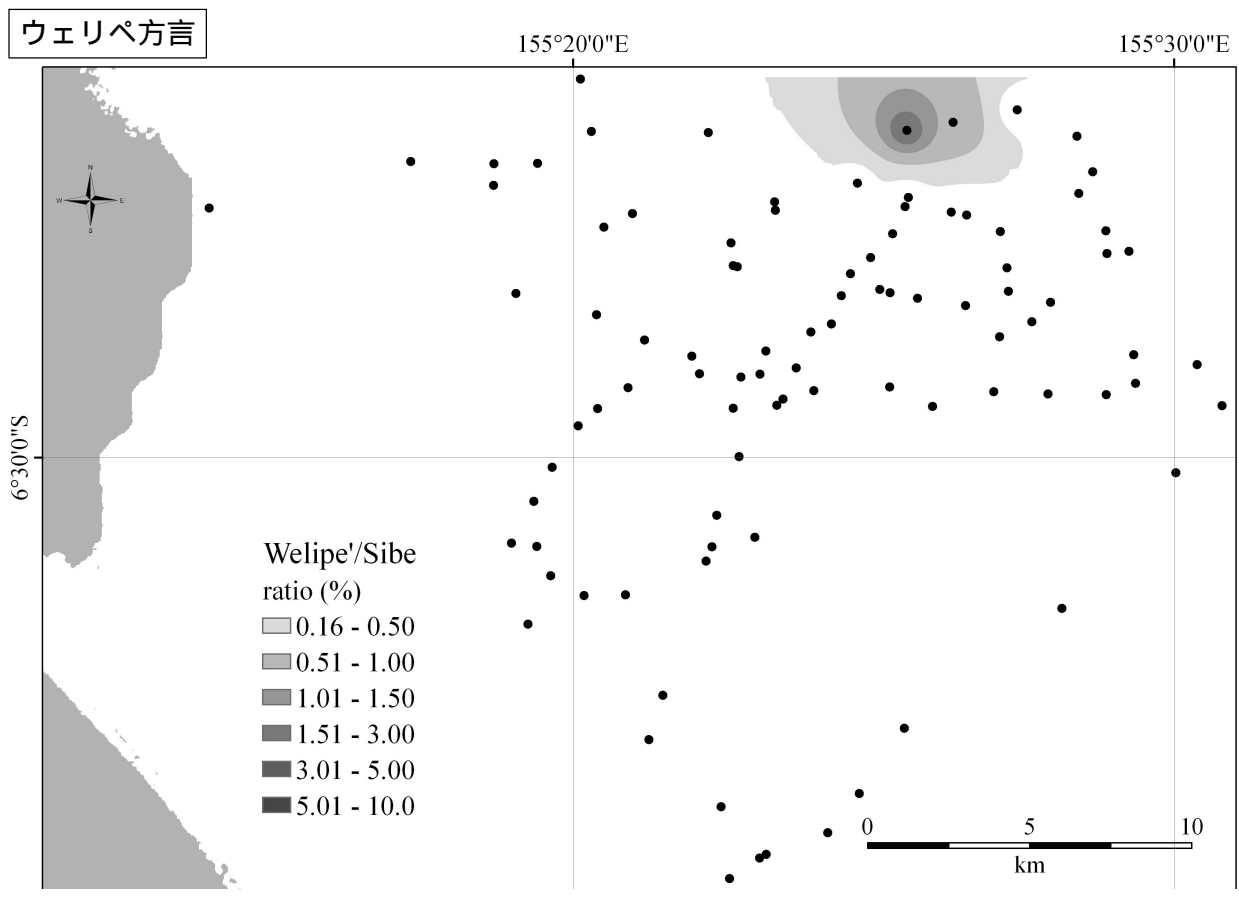


図8 シベ語の話者総数に占める各方言話者数の分布傾向面 (ウェリペとトベラーキ)

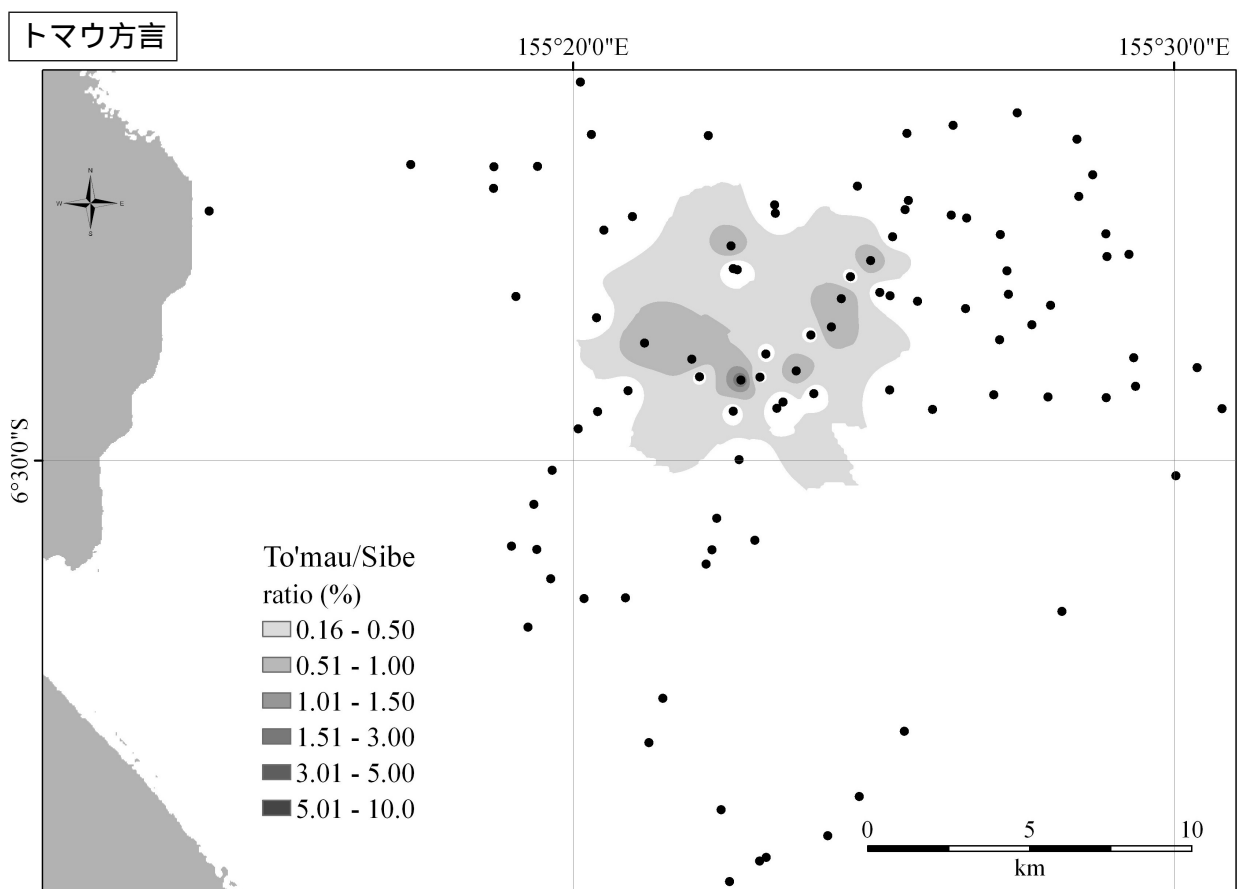
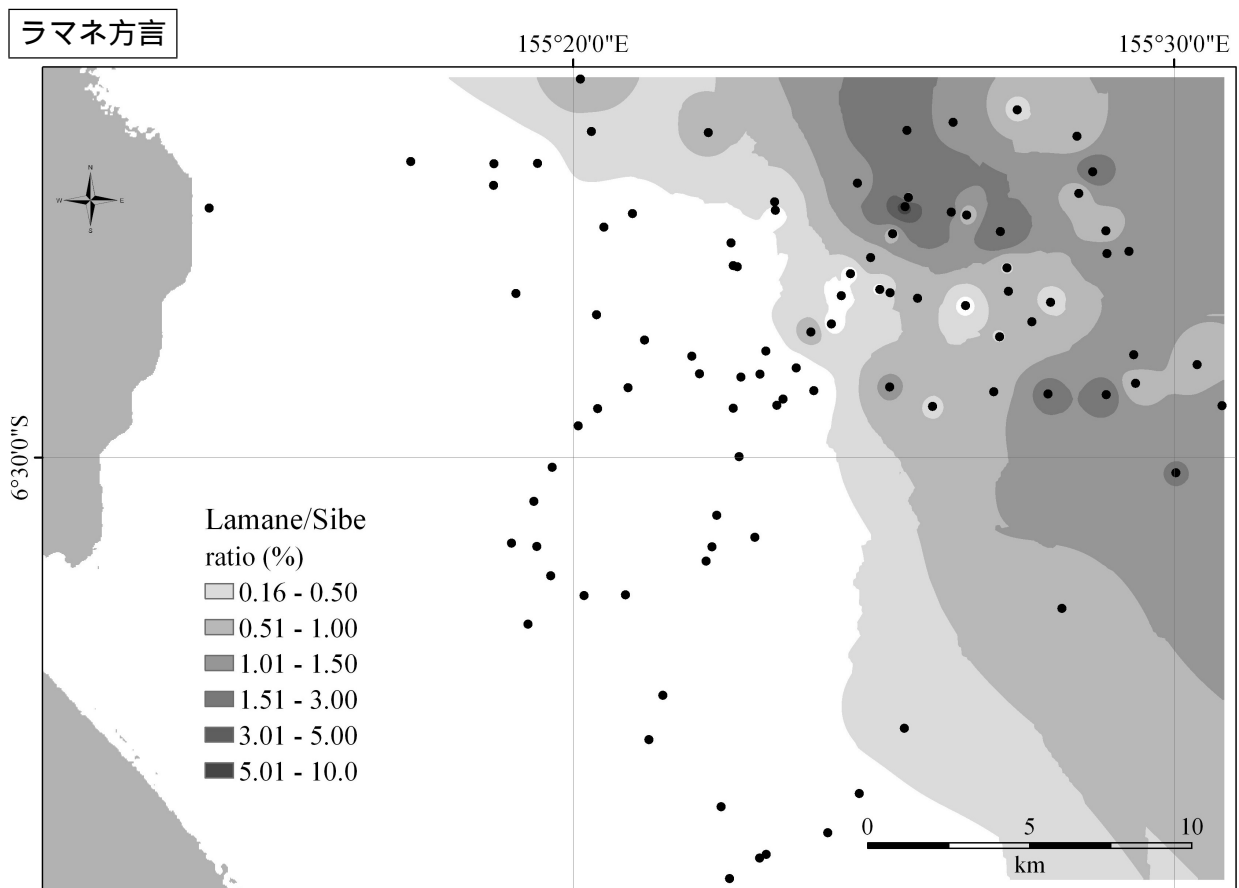


図9 シベ語の話者総数に占める各方言話者数の分布傾向面(ラマネとトマウ)

ウェリペは、北東部にコロー村 (Koroo') を中心とした、狭い、頂点が集中した分布が見られる。

トマウは、対象地域の中央部に、頂点が比較的かたまって分布している。その分布範囲は、ウェリペより広いものの、トベラーキ/ラマネほどには広くなく、中程度の範囲と言える。

以上の特徴をまとめると、表3のようになる。

表3 図8-9からわかる各方言の分布傾向の特徴づけ

	ラマネ方言	ウェリペ方言	トマウ方言	トベラーキ方言
[分布の地域]	東部	北東部	中央部	西部
[分布の規模]	広域	狭域	中域	広域
[頂点(人口)の離散]	(やや)集中	集中	(やや)集中	分散

言語地理に関する先行研究では、言語や方言の分布を特徴づける際に、方角(東西南北)を用いることが多い。これに準ずると、表3の[分布の地域]をもとに、ラマネは東、ウェリペは北東、トマウは中央、トベラーキは西部、のように特徴づけられる。

しかし、方角以外の観点からの分布の特徴づけも、可能であり、かつ重要である。ここでは、「分布の規模」と「頂点の離散」という2点にもとづき、広域/集中型(ラマネ)、狭域/集中型(ウェリペ)、中域/集中型(トマウ)、広域/分散型(トベラーキ)のように特徴づけた。これにより、方言分布の、より多様な区別が可能となる。

6.2 村人口から見た各方言話者の分布

本節で用いるデータは、第5節の表2[18-21]に挙げた、「ある村の人口に占める、当該の方言話者数の割合」である。これは、「各村における方言の純度」と言い換えることもできる。

全居住者がラマネ方言話者であるような村は合計30あり、南ラマネ区、テレーピ区の全ての村、そして東ラマネ区の多くの村がこれに該当する。トベラーキ、トマウ、ウェリペについても同様にまとめると(12)のようになる。

- (12) a. ラマネ： 30村で100% (合計5,615人); 南ラマネ区, テレーピ区, 東ラマネ区
 b. トベラーキ： 12村で100% (合計2,524人); トベラーキ区
 c. トマウ： 13村で100% (合計1,876人); トマウ区, 東ラマネ区
 d. ウェリペ： 5村で50% (合計784人); ウェリペ区

(12)から、方言の純度が高い地域は、ラマネでは広い、トベラーキ/トマウでは中程度、ウェリペでは狭い、ということが伺われる。しかし、以下にしめすGISの分析による補間結果はそれほど単純ではなく、(12)の特徴づけだけでは不十分である。

図10-11は、4方言それぞれについての、「各村の人口に占める各方言話者の割合」すなわち「各方言の純度」の補間結果である。ここでしめされる分布傾向によって、各村における当該方

言の純度の有り様がわかる。

最も色が濃い部分は、当該方言を話す話者が大多数(80.1–100%)を占めており、その一方で、他の方言を話す話者がきわめて少数(0–20%)である、ということであらわす。¹²

図 10–11 の分析結果から、ラマネとトベラーキは、地域的に見て、明らかに対照的な分布傾向をしめすことがわかる。両者は、実際、1つの村に共存することはなく、その補間結果においても、重なる地域がきわめて少ない。つまり、ラマネとトベラーキは、対象地域の東側と西側に、排他的に分布している。そして、その両者の中間地域に、両者の一端と重なるかたちでトマウが集中的に分布する。ウェリペは、ラマネの分布域の北部に、限定的に入り込んでいる(図 7 も参照されたい)。

先に提示した図 8–9 は、シベ語話者総人口という広範な視点からの分布傾向であった。これに対し、図 10–11 は村人口という詳細な視点からの分布傾向である。先の表 3 にまとめた [分布の地域] [分布の規模] については、図 8–9 と図 10–11 でほとんど変わらないが、図 10–11 には、[頂点の離散] に関して、特有の特徴が見られる。

- (13) a. ウェリペだけが話される村は無い。中程度の純度の地域が北端に分布する
- b. ラマネの高純度地域は、東側中央に、非常に広域にわたる
- c. トベラーキの高純度地域は、やや広域にわたる(トマウのそれは狭域に限られる)

(13a) : ウェリペ方言は、シベ語話者人口を分母にした場合、コロー村の突出した話者人口だけが目立ち、一点集中の分布傾向をしめしていた(図 8 上)。しかし、村人口を分母にした場合、北端に、東西に広がって分布傾向があらわれる(図 10 上)。

(13b) : ラマネ方言は、シベ語話者人口を分母にした場合、話者人口の多いカレリア村、ワルワール村、パーナム村、コロー村などが目立ち、集中的な分布傾向をしめした(図 9 上)。しかし、村人口を分母にした場合、東側広域に高純度の分布があらわれる(図 11 上)。

(13c) : トベラーキ方言は、人口の分布(図 8)と純度の分布(図 10)の間に目立った違いが見られない、唯一の方言である。それゆえ、シベ語話者人口と村人口のどちらを分母としても、頂点の分布傾向にきわだった差は見られない。

上の(12)で見たように、トベラーキとトマウは高純度の地点がほぼ同数であるにもかかわらず、両者の分布傾向はかなりことなる。これは、次のような両者の相違に起因する。すなわち、トベラーキの各地点は、居住者数が多く、その数には地点ごとに極端な差が無いのに対し、トマウの各地点は、居住者数が少なく、その数には地点ごとに極端な差が見られるからである。

トマウ方言は、シベ語話者人口から見た場合、やや集中的な分布傾向をしめしていたが(図 9 下)、村人口から見た場合、中央部に、高純度の領域がまばらにあらわれる(図 11 下)。

ラマネ方言は、高純度をあらわす領域が平坦で、トベラーキ方言もやや平坦であるのに対し、ウェリペ方言とトマウ方言は、高純度をあらわす領域が起伏を描く(以下、高純度領域を「頂点

¹² 先の図 8–9 では、シベ語話者全体の中での各方言話者数を見ていたため、「80.1–100%」のような高い割合の段階区分は必要なかった。一方、図 10–11 では、村の人口が少数であっても、そのうちの大半が当該方言の話者ならば色が濃く表示される。これは、図 8–9 との差異の 1 つである。

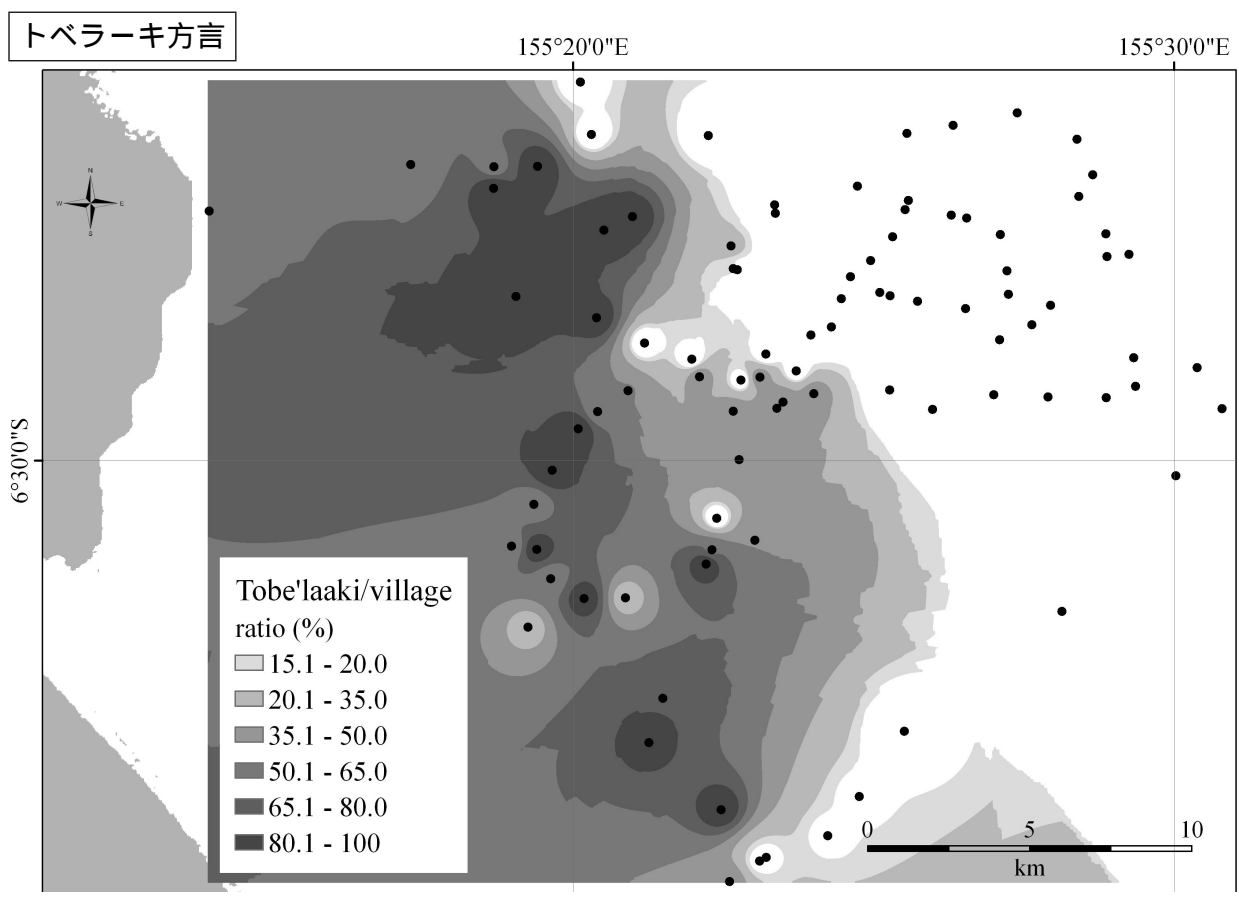
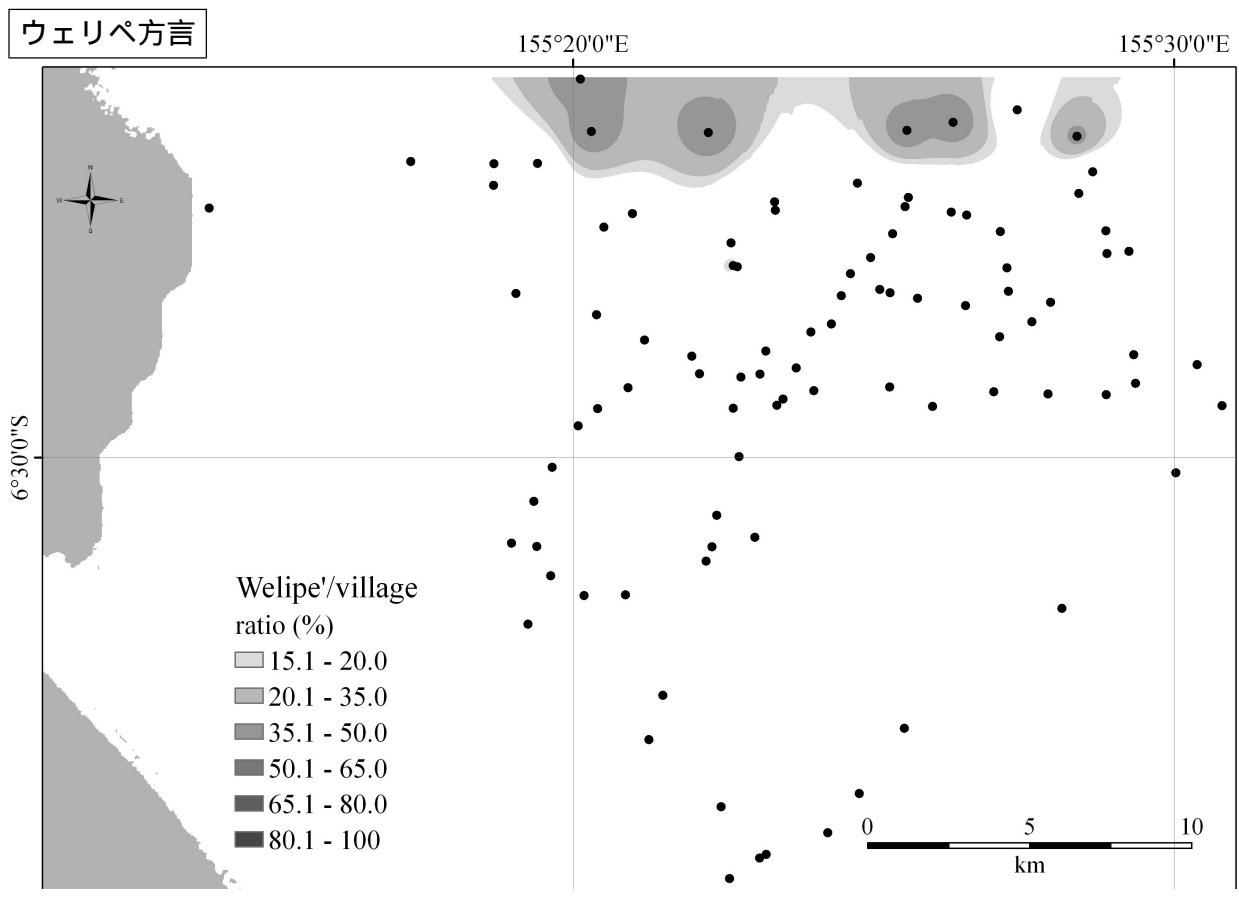


図 10 各村の人口に占める各方言話者の割合の分布傾向面 (ウェリベとトベラーキ)

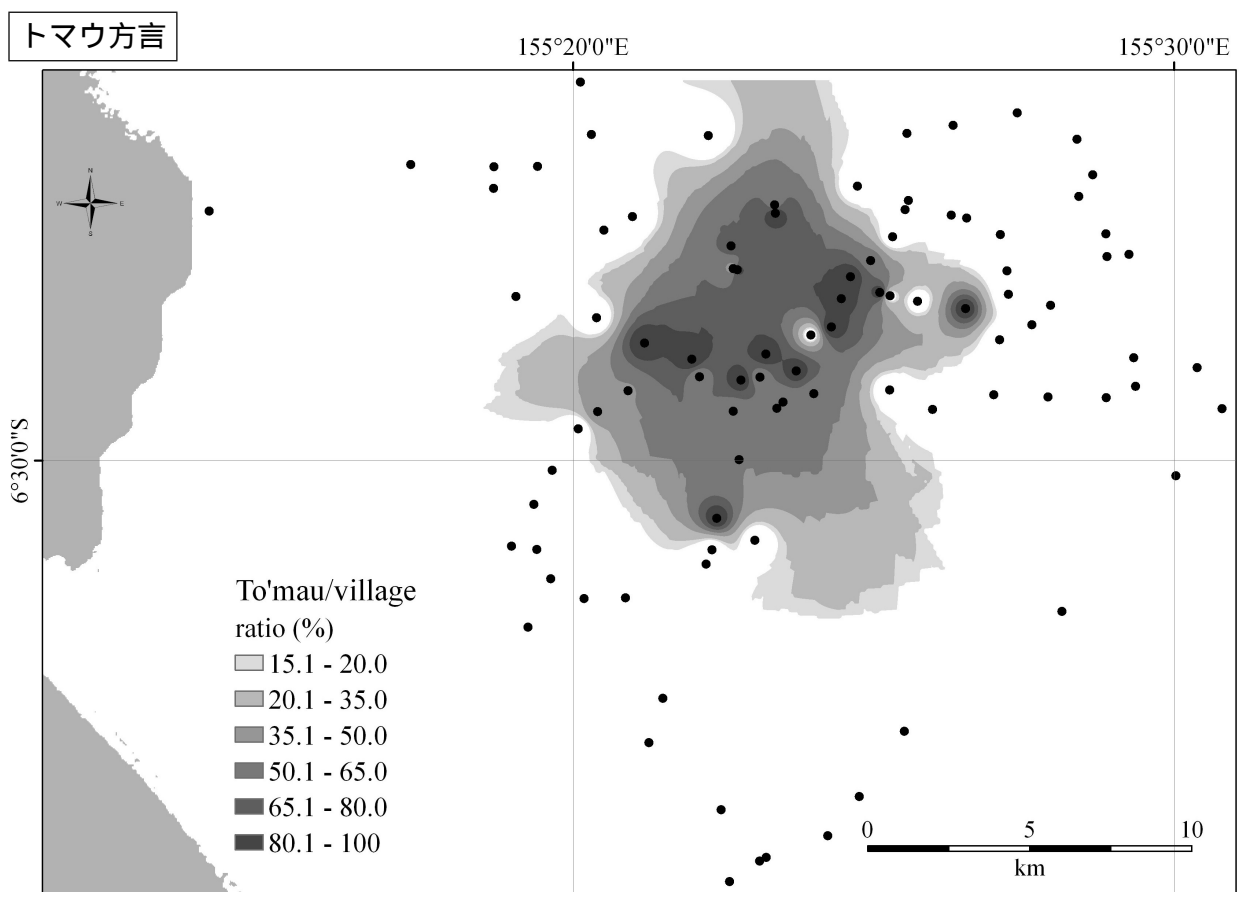
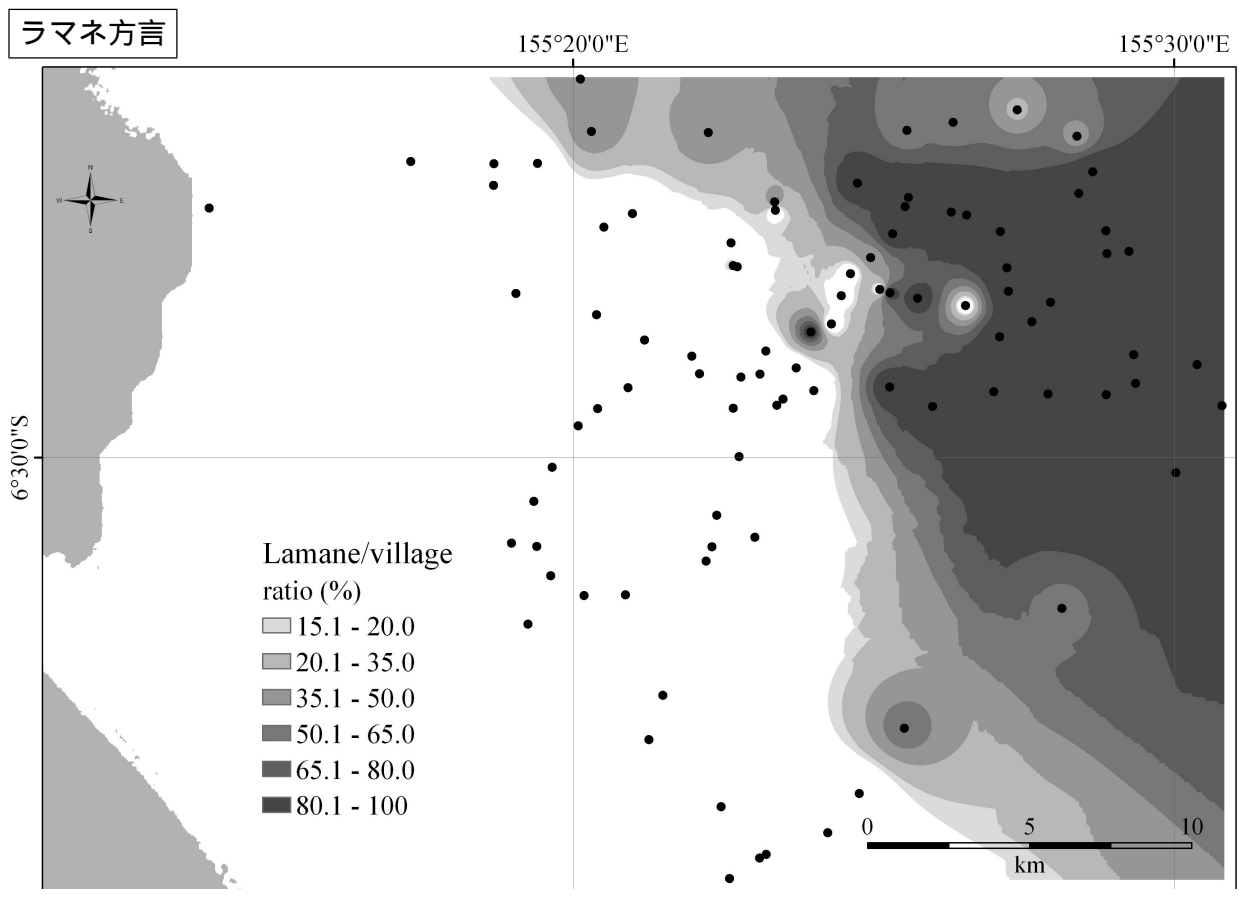


図 11 各村の人口に占める各方言話者の割合の分布傾向面 (ラマネとトマウ)

(純度)」と呼ぶ)。このような点から，各方言の分布傾向を特徴づけると，表4のようになる。

表4 図10-11からわかる各方言の分布傾向の特徴づけ

	ラマネ方言	ウェリペ方言	トマウ方言	トベラーキ方言
[分布の規模]	広域	狭域	中域	広域
[頂点(純度)の形状]	平坦	起伏	起伏	やや平坦

6.3 2 言語併用の地域

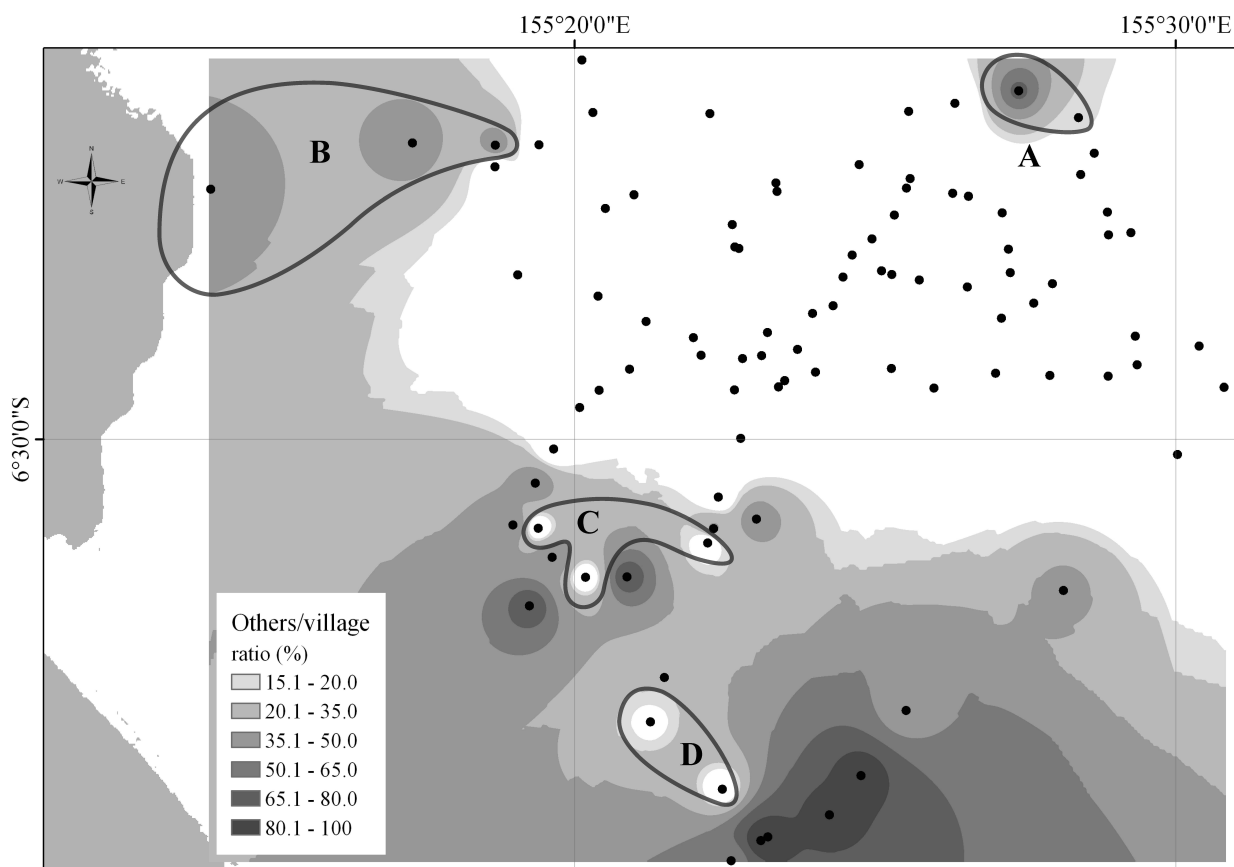


図12 各村の人口に占める非シベ語話者の割合の分布傾向

対象地域には，シベ語以外の言語として，バノニ語，パイツイ語，ナーシオイ語，モトゥナ語の話者も居住している。以下，便宜的に，これら4言語を「非シベ語」とひとくくりにする。

図12は，各村の人口に占める非シベ語話者の割合の傾向をしめしたものである。図10-11と比べると，北東部(=ラマネの中心)，北部(=ウェリペの中心)，西部(=トベラーキの中心)，中央部(=トマウの中心)のシベ語地域には，非シベ語話者が分布しないことがわかる。つまり，非シベ語は，対象地域の周縁部に分布する。

以下，図12の地図上に表示したA-Dの4つの地域について述べる。これら4つの地域の中

でとりあげる村名を (14) に挙げる。

- (14) A. ナーシオイ語地域；(灰色) 西から，ナリナイ，ラバラム
- B. バノニ語地域；(灰色) 西から，マラウ，イアバ，モーラトノ
- C. バイツィ語地域内；(白色) 西から，モーシーゲタ，ラーヴォロ，ビーロシ
- D. モトゥナ語地域内；(白色) 北から，シラカラ，モシーリ

A. シベ語のラマネ/ウェリペ方言と，非シベ語のナーシオイ語が話される地域の一部である。ナーシオイ語話者の人数は，西側のナリナイが村民 170 人中 119 人，東側のラバラムが村民 222 人中 44 人である。特に，西側のナリナイは，居住者の 70% がナーシオイ語話者であり，非シベ語話者が多数を占めている。

B. トベラーキ方言が話される地域の一部である (以下の C, D も同様)。海岸部から東の方へ続く 3 地点で，海岸側のマラウに 56 人 (50%)，より内陸のイアバに 80 人 (50%)，最も内陸のモーラトノに 9 人 (50%)，バノニ語話者が居住する。B の地域は，内陸のシベ語中心地域から遠く，周囲にシベ語話者の村が存在しないため，非シベ語の純度の「重み」(=「重要度」，6.1 の IDW を参照)が増すのをよくあらわしている。

C. トベラーキ方言が話される地域の一部で，バイツィ語との 2 言語併用地域内にある。しかし，この 3 地点にはバイツィ語話者がおらず，トベラーキ方言話者が 100% を占めている。その内訳は，モーシーゲタに 35 人，ラーヴォロに 183 人，ビーロシに 461 人である。その合計が，トベラーキ方言話者総数の約 16% にあたることは注目に値する。

D. トベラーキ方言が話される地域の一部で，モトゥナ語との 2 言語併用地域内にある。この 2 地点には，モトゥナ語話者がほとんどおらず，モシーリの住民 100%，シラカラの住民 90% がトベラーキ方言を話す。D の地域より東のモトゥナ語の地域を見ると，シベ語地域から南東へと遠ざかるほど色が濃く，非シベ語話者の純度「重み」が増すことがわかる。

C と D からわかるように，シベ語トベラーキ方言には，非シベ語 (バイツィ，モトゥナ) と相互に入り組んで共存するという特徴が見られる。

隣接する他言語という点から，シベ語の各方言を特徴づけると，表 5 のようになる。

表 5 隣接する他言語から見た各方言の特徴づけ

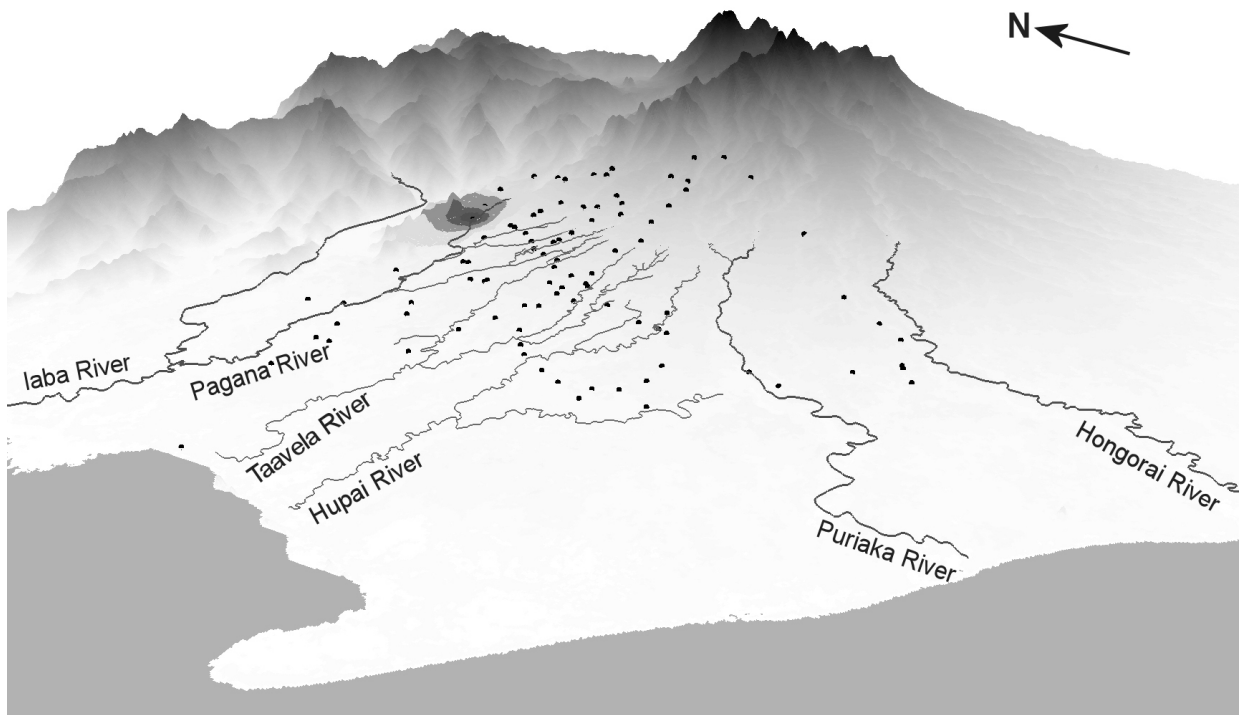
	ラマネ/ウェリペ方言	トマウ方言	トベラーキ方言
隣接言語	ナーシオイ語	無し	バノニ語/バイツィ語/モトゥナ語

6.4 方言分布と地形

前節まで，4 方言の分布傾向について詳説した。本節では，各方言の分布と地形との関わり，特に標高・河川との関わりに焦点を当てる。さきの節で見た各方言の分布と地形との関わりに着目することは重要である。

地形との関わりをみるにあたって，GIS には次のようなメリットがある。すなわち，3 次元

ウェリペ方言



トベラーキ方言

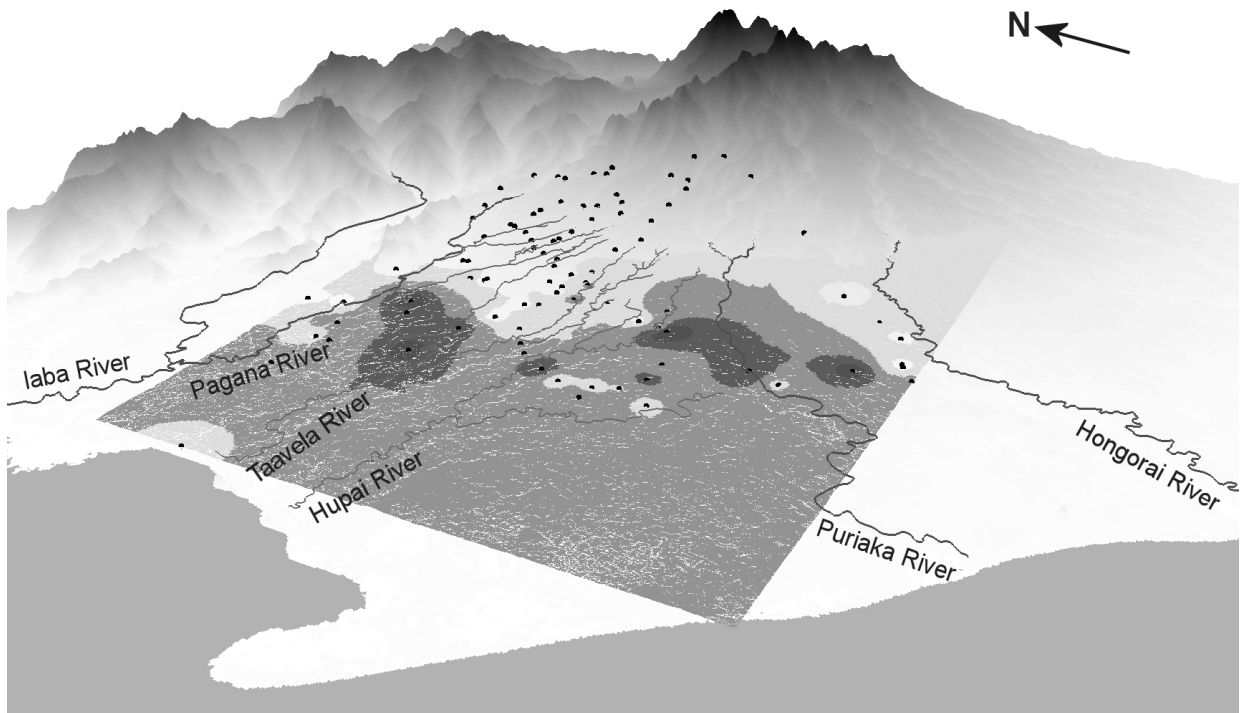
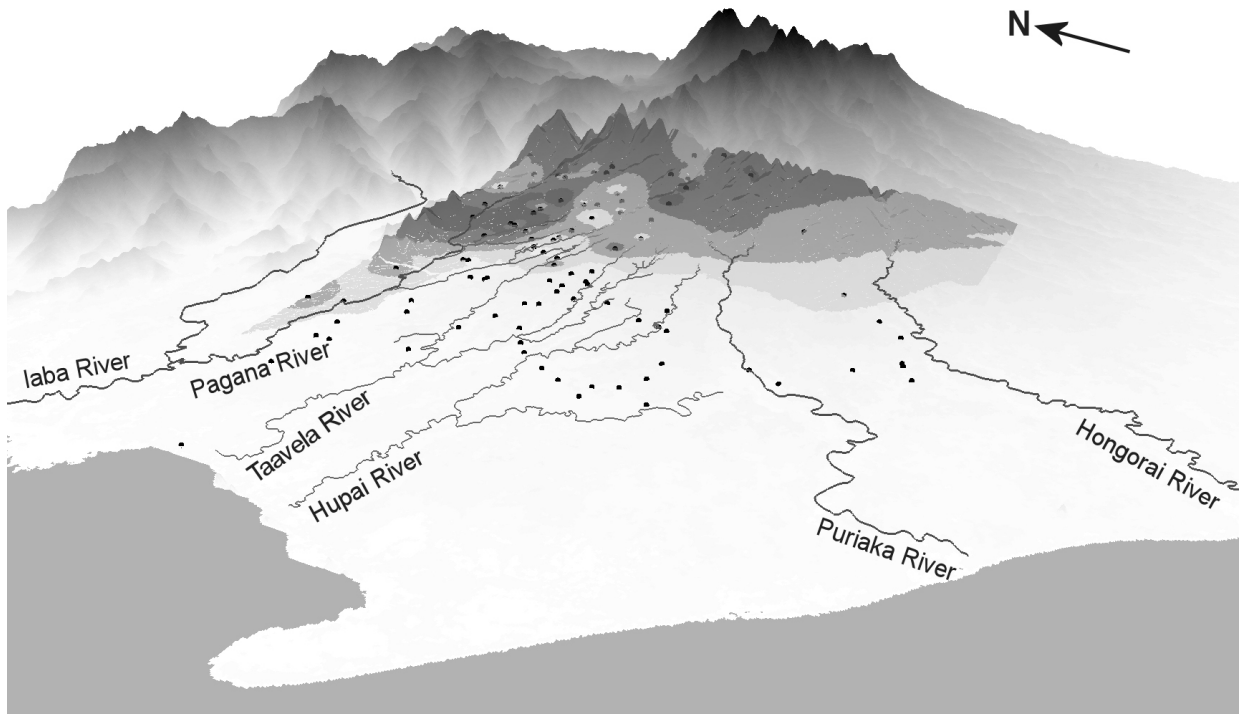


図 13 ウェリペ方言とトベラーキ方言の話者分布の鳥瞰図

ラマネ方言



トマウ方言

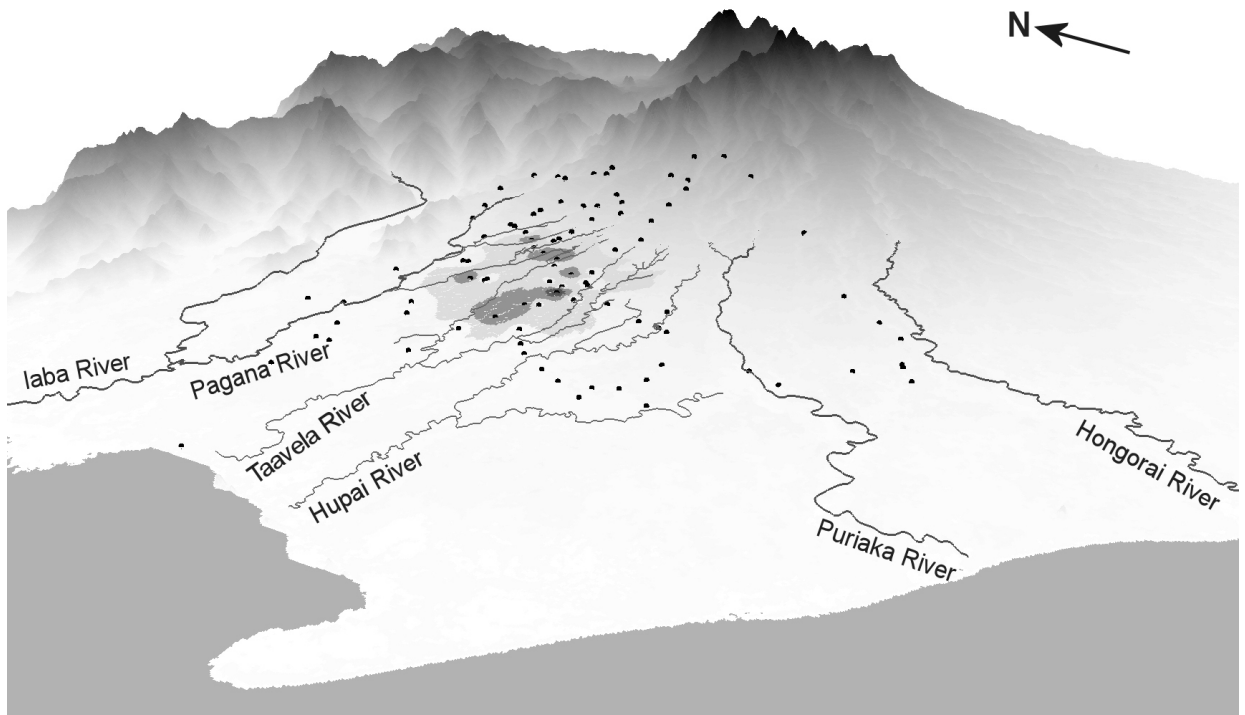


図 14 ラマネ方言とトマウ方言の話者分布の鳥瞰図

(経度・緯度・標高)の地形情報を高精度で可視化し、分析結果をより鮮明に提示できるという点である。前節までの分析は、地図上で表現される分布が2次元的な平面にすぎず、標高の表現が不十分であった。これに対し、本節で見る3次元的な表示は、2次元のものよりも、地形との関連をとらえやすく、その表現は視覚的に優れている。

本論文では、対象地域の地形の標高データとして、ASTER GDEMを利用した。¹³ ASTER GDEMは、分解能が1ピクセルあたり30mのメッシュであり、アメリカ航空宇宙局(NASA)とアメリカ地質調査所(USGS)が公開しているSRTM3(90mメッシュ)よりも、高精度の地形表現が可能である。

図13-14は、それぞれ「シベ語の話者総数に占める各方言話者数」の補間結果を、鳥瞰図にオーバーレイしたものである。これらの図を作る際、まず、GDEMによる対象地域の鳥瞰図を作成し、そこに(15)の3つの情報をオーバーレイした。

- (15) a. GISの分析ツールをつかった補間結果
- b. 対象地域における全ての村の位置(=黒いドット)
- c. 50,000分の1の地図(第4節参照)の主要河川をデジタル化したベクターデータ

シベ語話者の分布は、東西にのびる河川にもとづいて北限と南限を記述することができる：広くは、北限=イアバ川、南限=ホンゴライ川の地域だが、より限定すると、パガナ川流域よりも南、プリアカ川流域よりも北に分布すると言える。

ラマネは、複数の河川の源流を横断し、東の山を「取り巻く」かたちで分布する。一方、トベラーキは、(北から)ターヴェラ川、フパイ川、プリアカ川の各中流域を中心にひろく分布する。トマウは、北部を流れるパガナ川とターヴェラ川の、中・上流域にかけての狭い範囲に集中している。ウェリペは、最も範囲が狭く、パガナ川の上流の北岸地域に限定される。

各方言は、河川による特徴づけ以外にも、標高にもとづいた記述が可能である。以下の表6と、図15は、各方言の分布と標高の関係をまとめたものである。表6は、第5節の表2で述べた、データベースの4つ目の「標高」の情報にもとづいて作成した。図15は、「標高」を縦軸に、「経度」を横軸とした散布図である。

表6を見ると、ラマネは、標高の平均がおおよそ300mであり、高地に分布する点に特徴がある。ラマネの平均標高(300m)は、トベラーキ/トマウの標高の最大値(169m/288m)よりも高い。ラマネ/ウェリペは、標準偏差(=ばらつき)が108~153と高いため、村の立地に関して高低差が大きいということがわかる。このことは、図15のラマネ(=◆)と、ウェリペ(=●)が縦軸(標高)方向にばらついていることからよくわかる。

¹³ ASTER「アスター」は、Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometerの頭字語であり、NASAの地球観測衛星に登載された資源探索用の光学センサのことである。一方、GDEMは、Global Digital Elevation Modelの頭字語で、数値(=標高データ)の集合を指す。これをGISで処理することで、図13-14のような三次元表示(鳥瞰図)が得られる。ASTER GDEMの原データは、経済産業省およびNASAに帰属するもので、2009年から、災害、気候、生物多様性などに関連する研究・業務を行うユーザに、無償で提供されている。

表 6 各方言が話される地点の標高

	村数	標高(最大値)	標高(最小値)	平均値	中央値	標準偏差
ラマネ	42	674	44	299.93	276	153.99
トベラーキ	40	169	14	79.73	68	37.51
トマウ	26	288	40	137.54	133	48.97
ウェリベ	7	349	44	151.43	109	108.22

一方、トベラーキは、標高の平均が約 80m と、低地に分布するという特徴がある。トベラーキ/トマウは、標準偏差が低く、村の立地に関して高低差が小さい。図 15 においても、トベラーキ (=■) と、トマウ (=▲) が横軸 (経度) 方向にばらついている。

平均標高について、ラマネは高く、トベラーキは低い、一方、ウェリベ/トマウは、ラマネとトベラーキの中間の値をとる。

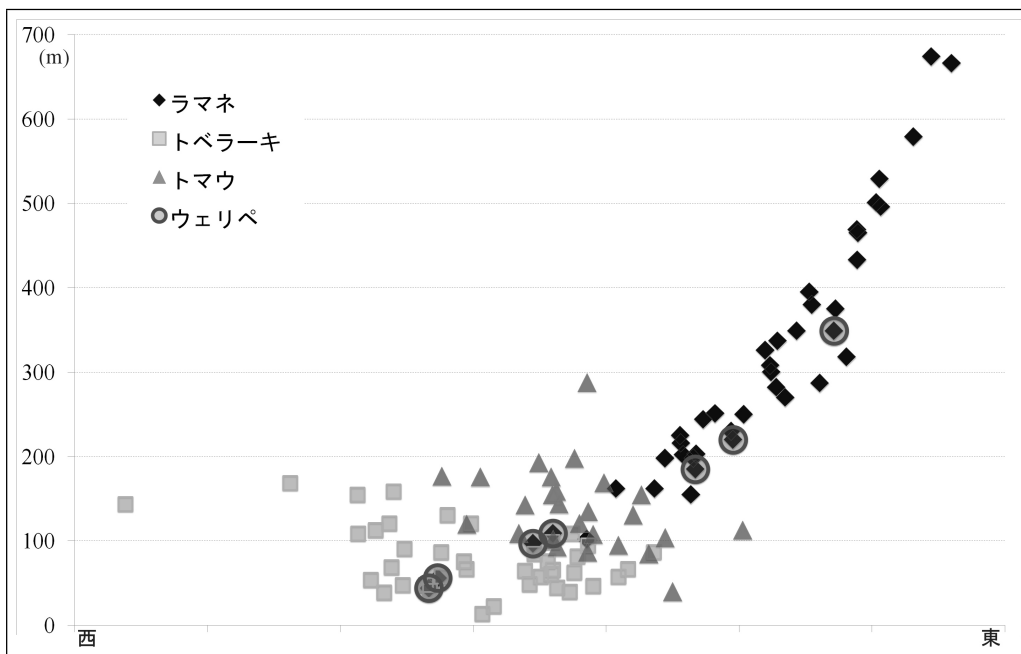


図 15 村の地点の経度 (東西) と標高

以上のような点から、各方言を特徴づけると、表 7 のようになる。

表 7 各方言の標高による特徴づけ

	ラマネ方言	ウェリベ方言	トマウ方言	トベラーキ方言
[平均標高]	高	中	中	低
[村の立地の高低差]	大	(やや) 大	(やや) 小	小

7 まとめ

本論文は、シベ語の方言(ラマネ、トベラーキ、トマウ、ウェリペ)の分布について明らかにした。その記述の過程において、以下に挙げる6種類の地図が得られた：

- (16) a. 図3： 道路/村の地図
- b. 図7： おおよその方言分布地図
- c. 図8-9： シベ語話者総人口という視点からの方言分布傾向の地図
- d. 図10-11： 村人口という視点からの方言分布傾向の地図
- e. 図12： 非シベ語話者の分布傾向の地図
- f. 図13-14： 方言分布の鳥瞰図

上記(16c)-(16f)の地図をもとに、シベ語の各方言を特徴づけた。これを以下の表8にまとめてしめす。

表8 シベ語の各方言の特徴づけ

		ラマネ方言	ウェリペ方言	トマウ方言	トベラーキ方言
a.	[分布の地域]	東部	北東部	中央部	西部
b.	[分布の規模]	広域	狭域	中域	広域
c. (=16c)	[頂点(人口)の離散]	やや集中	集中	やや集中	分散
d. (=16d)	[頂点(純度)の形状]	平坦	起伏	起伏	やや平坦
e. (=16e)	[隣接言語]	ナーシオイ語		無し	パノニ語/バイツイ語/モトゥナ語
f. (=16f)	[河川]	複数の河川の源流を横断	パガナ川上流の北岸地域	パガナ/ターヴェラ川の中・上流域	ターヴェラ川, フパイ川, プリアカ川の各中流域が中心
g.	[平均標高]	高	中	中	低
h.	[村の立地の高低差]	大	やや大	やや小	小

ここで、各特徴どうしの関係についてまとめたい。

まず、(b) [分布の規模] と (d) [頂点(純度)の形状] について、(b) 広域なら (d) 平坦、とその逆、および、(b) 狭域なら (d) 起伏、という関係が見られる。これは、広い範囲で多数派が話す大方言(ラマネ/トベラーキ)と、狭い範囲で少数派が話す小方言(ウェリペ)の違いをしめしている。¹⁴

次に、トベラーキ方言には、(c) [頂点(人口)の離散]、(g) [平均標高]、(h) [村の立地の高低差] について、(c) 分散—(g) 低—(h) 小、という関係が見られる。これは、(c) のシベ語話者総人口という視点から見た分布と、地形から見た分布がマッチしており、移動しやすい地域(=高

¹⁴ ちなみに、(b-c)、(b-g) 間等の関係は弱く、(b) 広域の方言であっても、(c) 集中/分散していたり、(g) 高/低の場合がある。

低差が少ない低地)に、いくつかの人口集中地が散在することをしめしている。一方、ラマネ方言には、(c) やや集中—(g) 高—(h) 大、という関係が見られ、移動しにくい地域 (=高低差が多い高地) であると同時に、人口集中地の散在が顕著ではない。

また、(e) [隣接言語] は、(g-h) に関連していると考えられる。すなわち、トベラーキ方言がより多くの言語と隣接しているのは、移動しやすい地域 (=g, h) であることが一因かもしれない。

本論文では、表 8 のように、地理的、地理情報学的、社会言語学的な観点から、シベ語の方言分布について複眼的に記述し、各方言について多角的な特徴づけをおこなった。本論文でほとんどおこなわなかった各方言の言語学的な特徴づけについては、稿をあらためて記述したい。

GIS の分析ツールをつかった補間に関しては、本論文よりもさらに精度をあげることが今後の課題である。精度を高めるには、より多くの地点をふくむデータベースの作成が必要になる。シベ語話者が全く居住していないような、余剰の遠隔地点をふくむことによって、より高精度の分布傾向面の作成が可能になるだろう。

参考文献

- ALDENDERFER, MARK, & HERBERT D.G. MASCHNER (eds.) (1996) *Anthropology, Space, and Geographic Information Systems*. Spatial Information Systems. New York: Oxford University Press.
- ALLEN, JERRY, & CONRAD HURD (1965) *Languages of the Bougainville District*. Port Moresby: Department of Information and Extension Services.
- HURD, CONRAD, & PHYLLIS L. HURD (1966) *Nasioi Language Course*. Port Moresby: Department of Information and Extension Services.
- LEE, JAY, & WILLIAM A. KRETZSCHMAR (1993) Spatial analysis of linguistic data with GIS functions. *International Journal of Geographical Information Systems* 7 (6). 541–560.
- LEWIS, M. PAUL (ed.) (2009) *Ethnologue: Languages of the World*. Dallas, Tex.: SIL International. Online version [Accessed 29 December 2009]: <http://www.ethnologue.com/>, 16th edition.
- LINCOLN, PETER (1976) *Describing Banoni, an Austronesian Language of Southwest Bougainville*. Honolulu: University of Hawaii dissertation.
- LUO, WEI, JOHN F. HARTMANN, & FAHUI WANG (2010) Terrain characteristics and Tai toponyms: A GIS analysis of *Muang, Chiang and Viang*. *GeoJournal* 75 (1). 93–104.
- LYNCH, JOHN, & MALCOLM ROSS (2002) Banoni. In *The Oceanic Languages*, ed. by John Lynch, Malcolm Ross, & Terry Crowley, volume 1 of *Curzon language family series*, 440–455. Richmond: Curzon.
- OFFICE, N. S (2002) *Census Unit Register: North Solomons Province*. Port Moresby: National Statistical Province.

- OLIVER, DOUGLAS L. (1955) *A Solomon Island society: Kinship and leadership among the Siuai of Bougainville*. Cambridge: Harvard University Press.
- (1973) *Bougainville: A personal history*. Victoria: Melbourne University Press.
- ONISHI, MASAYUKI (1995) *A Grammar of Motuna (Bougainville, Papua New Guinea)*. Australian National University dissertation.
- SIPARA, MARK (1983) Proposed literacy program for Nagovisi language: North Solomons Province. *RELC Journal: A Journal of Language Teaching and Research in Southeast Asia* 14 (2). 51–53.
- (n.d.) Spelling guide for Sibe. 6pp. SIL International (1980?)
- 稲垣 和也 (2009) 「ナゴヴィシ・シベ語の類別詞」 『地球研言語記述論集』第2号, 大西正幸・稲垣和也 (編), 135–163. 京都: 総合地球環境学研究所.