

---

# 数学的手法を用いた文化分析の方法について

---

総合研究大学院大学  
文化科学研究科比較文化学専攻  
小島三弘

# 目次

<b>1</b>	<b>数学的な方法を用いた文化分析</b>	<b>1</b>
1.1	比較分析の方法	1
1.1.1	統計的比較文化研究	2
1.1.2	シミュレーションを用いた分析	2
1.2	多変量解析法について	3
1.2.1	数量化理論第3類	3
1.2.2	$\phi$ 係数	7
1.2.3	クラスター分析	10
<b>2</b>	<b>Ethnographic Atlas の分析</b>	<b>13</b>
2.1	従来の“Ethnographic Atlas”研究	13
2.2	分析に用いた資料	14
2.2.1	分析に用いた文化要素	14
2.2.2	分析に用いた民族	19
2.2.3	文化要素の個数に関する基礎統計	23
2.3	数量化3類の計算結果	24
2.3.1	得られた固有値	24
2.3.2	各民族に与えられた数量	24
2.3.3	各文化要素に与えられた数量	29
2.3.4	与えられた数量の基礎統計	32
2.4	与えられた数量の分析	32
2.4.1	数量の分布	32
2.4.2	地域別の数量の分布	37
2.4.3	各軸の持つ意味	49
2.5	従来の研究との比較	53
2.6	用いる文化要素による違い	55
2.6.1	操作する文化要素	55
2.6.2	操作した場合の分析結果	56

<b>3 東南アジア・オセアニアの文化要素の分析</b>	<b>59</b>
3.1 分析に用いた資料	59
3.1.1 分析に用いた文化要素	59
3.1.2 分析に用いた民族	63
3.1.3 文化要素の個数に関する基礎統計	65
3.2 数量化 3 類による計算結果	70
3.2.1 得られた固有値	70
3.2.2 各民族に与えられた数量	70
3.2.3 各文化要素に与えられた数量	74
3.2.4 与えられた数量の基礎統計	79
3.3 与えられた数量の分析	84
3.3.1 民族から見た各固有値の意味	84
3.3.2 文化要素から見た各固有値の意味	94
3.3.3 与えられた数量による民族分類	105
3.3.4 地域ごとに見た各グループの関係	135
3.4 従来の分類との比較	172
3.4.1 中地域との比較	172
3.4.2 クラスター分析との比較	176
3.4.3 東南アジアの諸民族	180
3.4.4 ポリネシアの諸民族	184
3.5 統計を用いた文化分析のまとめ	187
3.5.1 統計による分析の特徴	187
3.5.2 統計による分析の限界	188
<b>4 Model Simulation を用いた HTLV-I 感染率の推定</b>	<b>193</b>
4.1 ATL(HTLV-I) とは	193
4.1.1 医学的に見た ATL の特徴	193
4.1.2 文化人類学的に見た ATL の特徴	194
4.2 HTLV-I の感染率とキャリア率 – Statistic model	196
4.3 Model Simulation による分析 – Stochastic model	198
4.3.1 Model Simulation とは	198
4.3.2 モデル人口集団	199
4.3.3 シミュレーションの結果	202
4.4 Model Simulation から見た HTLV-I 残存の条件	214
<b>5 全体の結論</b>	<b>217</b>
5.1 多変量解析による文化要素分析～ボトム・アップ的方法	217

---

5.2	モデル・シミュレーションを用いた感染率の推定～トップ・ダウン的方法 . . . . .	218
5.3	課題と将来的な発展の可能性 . . . . .	218
<b>A</b>	<b>数量化 3 類の計算法</b>	<b>221</b>

# 表 目 次

2.1	与えられた数量 (民族) . . . . .	29
2.2	与えられた数量 (文化要素) . . . . .	31
3.1	文化要素数の有意差 (地域別) . . . . .	66
3.2	文化要素数の有意差 (語族単位) . . . . .	67
3.3	与えられた数量 (民族) . . . . .	74
3.4	与えられた数量 (文化要素) . . . . .	79
3.5	与えられた数量の平均と分散 (地域別) . . . . .	81
3.6	与えられた数量の平均と分散 (語族) . . . . .	82
3.7	数量の平均と分散 (中地域) . . . . .	174
4.1	垂直・水平感染率とキャリア率、世代数の関係 . . . . .	197
4.2	一夫多妻の場合の垂直・水平感染率とキャリア率 . . . . .	213
4.3	一妻多夫の場合の垂直・水平感染率とキャリア率 . . . . .	214

# 目 次

1.1 民族と文化要素の樹状図 . . . . .	10
2.1 民族の分布地図 . . . . .	22
2.2 文化要素の度数分布 . . . . .	23
2.3 民族数の度数分布 . . . . .	24
2.4 数量の 2 次元分布 (民族) . . . . .	33
2.5 数量の 2 次元分布 (文化要素) . . . . .	35
2.6 数量の分布 (Sub-Saharan Africa) . . . . .	37
2.7 数量の分布 (Circum-Mediterranean) . . . . .	40
2.8 数量の分布 (East-Asia) . . . . .	41
2.9 数量の分布 (Insular-Pacific) . . . . .	43
2.10 数量の分布 (North America) . . . . .	45
2.11 数量の分布 (South and Central America) . . . . .	47
2.12 数量の分布 (第 1 固有値と第 3 固有値) . . . . .	52
2.13 データを操作した場合の数量の分布 (民族) . . . . .	56
2.14 データを操作した場合の数量の分布 (文化要素) . . . . .	57
2.15 数量の分布 (Sub-Saharan Africa) . . . . .	58
2.16 数量の分布 (Circum-Mediterranean) . . . . .	58
3.1 文化要素数の平均 (地域別) . . . . .	67
3.2 文化要素数の平均 (語族別) . . . . .	68
3.3 ある民族の有する文化要素の度数分布 . . . . .	68
3.4 ある文化要素を有する民族数の度数分布 . . . . .	69
3.5 数量の 2 次元分布 (民族) . . . . .	80
3.6 数量の 2 次元分布 (文化要素) . . . . .	80
3.7 数量の平均と分散の bi-plot (地域別) . . . . .	82
3.8 数量の平均と分散の bi-plot (語族) . . . . .	83
3.9 第 1 固有値に対応する数量の分布 . . . . .	85
3.10 第 2 固有値に対応する数量の分布 . . . . .	87
3.11 第 2 固有値に対応する数量が正負 10 位の民族の分布 (東南アジア) . . . . .	89
3.12 第 2 固有値に対応する数量が正負 10 位の民族の分布 (オセアニア) . . . . .	92

3.13 第1固有値の正の上位項目の分布 . . . . .	96
3.14 第1固有値の負の上位項目の分布 . . . . .	97
3.15 第2固有値の正の上位項目の分布 . . . . .	100
3.16 第2固有値の負の上位項目の分布 . . . . .	101
3.17 全民族における第2固有値の正負の上位項目の度数分布 . . . . .	102
3.18 全民族における第1固有値の正負の上位項目の度数分布 . . . . .	104
3.19 Group 1 の民族の地理的分布 . . . . .	107
3.20 Group 2 の民族の地理的分布 . . . . .	108
3.21 Group 3 の民族の地理的分布 . . . . .	109
3.22 Group 4 の民族の地理的分布 . . . . .	111
3.23 Group 5 の民族の地理的分布 . . . . .	112
3.24 Group 6 の民族の地理的分布 . . . . .	114
3.25 Group 7 の民族の地理的分布 . . . . .	115
3.26 Group 8 の民族の地理的分布 . . . . .	117
3.27 Group 9 の民族の地理的分布 . . . . .	118
3.28 Group 10 の民族の地理的分布 . . . . .	120
3.29 Group 11 の民族の地理的分布 . . . . .	121
3.30 Group 12 の民族の地理的分布 . . . . .	122
3.31 Group 13 の民族の地理的分布 . . . . .	123
3.32 Group 14 の民族の地理的分布 . . . . .	124
3.33 どのグループにも入らなかった民族の地理的分布 . . . . .	125
3.34 数量から求めたグルーピング (民族) . . . . .	126
3.35 全グループの地理的分布 . . . . .	127
3.36 全体から見た文化要素間の関係 . . . . .	134
3.37 マダガスカルに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	136
3.38 アンダマン・ニコバルに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	137
3.39 アッサム・ビルマに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	139
3.40 中国南部に与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	142
3.41 グループから見たインドシナ・タイの民族 . . . . .	144
3.42 大スンダ列島に与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	147
3.43 大スンダ列島における各グループの地理的分布 . . . . .	150
3.44 小スンダ・モルッカに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	151
3.45 フィリピン・台湾に与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	154
3.46 ミクロネシアに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	158
3.47 ポリネシアに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	160
3.48 メラネシアに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	168
3.49 ニューギニアに与えられた民族に与えられた数量 . . . . .	168

3.50 オーストラリアの民族に与えられた数量	169
3.51 ミクロネシア・ポリネシアタイプの民族	170
3.52 ニューギニア・オーストラリアタイプの民族	171
3.53 数量の平均 (中地域)	175
3.54 数量の平均と分散 (大林らのクラスター)	191
3.55 バーロウによるポリネシア民族の分類	191
4.1 HTLV-I キャリアの分布 (日本)	194
4.2 HTLV-I キャリアの分布 (世界)	195
4.3 キャリア率の経年変化 (計算値)	198
4.4 年齢別死亡率	200
4.5 年齢別出生率	200
4.6 年齢別結婚率	201
4.7 シミュレーションの結果と計算値 ( $P_v=0.8$ )	202
4.8 シミュレーションの結果と計算値 ( $P_h=0.3$ )	203
4.9 シミュレーションによる年齢別キャリア率	204
4.10 対馬における性・年齢別 HTLV-I キャリア率	205
4.11 対馬のデータとシミュレーションの比較	206
4.12 キャリア率の経年変化	207
4.13 年齢別キャリア率の変化 (水平感染率が変化)	208
4.14 年齢別キャリア率の変化 (垂直感染率が変化)	208
4.15 妻の数とキャリア率の関係 (計算値)	209
4.16 妻の数とキャリア率の関係 ( $P_v = 0.8, P_h = 0.4$ )	209
4.17 妻の数とキャリア率の関係 ( $P_v = 0.7, P_h = 0.7$ )	210
4.18 夫の数とキャリア率の関係 (計算値)	210



## 第 1 章

# 数学的な方法を用いた文化分析

本論文は、個別文化の記述に重点が置かれてきた従来の文化人類学研究に対して、数学的な手法を用いた文化分析の方法を示すことを目的としている。

分析に数学的な方法を用いる利点は、分析の手順を定式化でき、結果も数字のような客観的に評価できる形で示すことのできる“客観性”と、サンプルや分析法をさまざまに変えて追試を行うことができる“再現性”の 2 点に集約できる。このような利点から、数学的方法を用いた文化分析研究は、タイラーによる婚姻規則に関する研究 [73] やクレメンツ、ドライバーなどによるポリネシアの物質文化の研究 [10, 16] など人類学における文化分析研究のごく初期のころから存在していた。しかし、文化に関する現象は、長さや重さのように量的に測定できるものではなく、当時の統計学で行うことのできる分析はごく限られたものであった。一方、膨大なデータの処理を手作業で行うことは多大な労力をも必要とした。

一方、近年におけるコンピュータの発達は、データの処理に関する労力を大幅に削減し、HRAF (Human Relations Area Files) を用いた研究に見られるように、統計的な方法を用いた文化分析が充分実用的なレベルに達するようになった (cf. [47])。また、膨大な行列演算を必要とする質的なデータの解析法 (林の数量化理論やガットマンの Scalogram Analysis など) も実用化され、数学的な方法を用いた文化分析に新たな発展の可能性が見られるようになった。特に、最近 10 年ほどのコンピュータの小型化、高性能化のおかげで、従来では専用の大型計算機でしか扱えなかった規模のデータをも、研究者の手元にあるパーソナル・コンピュータで扱うことが可能となり、さまざまな統計処理を繰り返し行うことが簡単にできるようになった。

本論文は、そのようなコンピュータの発達のもとで、現在、どのような分析を行うことが可能か、また将来的にどのような方法が必要となるかを探る試みである。

### 1.1 比較分析の方法

文化分析に限らず、現象を分析しなんらかの理論を構成していくには大きく 2 つの方法がある。一つはデータ間の共通性や異質性を調べ、共通性を集約して行くような形でより一般的な理論や法則を帰納してゆくボトム・アップ的方法、もう一つはあらかじめなんらかの構造を持つモデルを作成して、そのモデルの理論的な振舞いを演繹し、実際のデータとの摺り合わせによってより

信頼性の高いモデルを作っていくトップ・ダウン的方法である (cf. [37, 66])。

これらのうち、ボトム・アップ的な分析の代表的なものが、クレメンツやドライバーらが行った、文化要素の共通性から各文化の間の関係を探っていく研究であり、一方、トップ・ダウン的な分析には小山らの縄文時代の人口変動に関する研究 [36, 37] や埴原の弥生時代の渡来人数の推定 [21] など、人口学的な問題を扱ったものが多い。

本論文では、これらの双方の方法論を視野におきつつ、ボトム・アップ的な方法では多変量解析を用いた文化要素の分析、トップ・ダウン的な方法ではモデル・シミュレーションを用いた ATL (Adult T-Cell Leukemia) の感染率の推定という 2 つのテーマを扱い、数学的な方法を用いた文化分析の方法を考察する。

### 1.1.1 統計的比較文化研究

統計を用いた比較文化研究には大きく分けて 2 種類のものがある。

一つはあらかじめなんらかの仮説を設定し、文化現象間の相関性からその仮説を検証していく方法である。この方法は HRAF を用いた研究に多く見られ、専用の統計パッケージも各種用意されている [47]。食料の貯蔵の規模と子供のしつけ方の間に相関性を見いだしたバリヤーらの研究 [2] や、母系親族制をとる社会の中で家庭内の権威と女性の自立の間の相関性を調べたシュレーゲルの研究 [60] などがこの種の研究の代表的なものである。

一方、特に仮説を設定することせず、実際の文化現象や文化要素間の相関性をなんらかの方法で分析し、それらの背後に潜む深層構造を探ろうとする研究もある。この方法はクレメンツらやドライバーらのごく初期の試みに始まり [10, 16]、多変量解析やコンピュータの発達と共に方法的にもさまざまな進歩を見せている。この種の研究では、本論文でも分析に用いる、マードックの “Ethnographic Atlas” (およびその前身の “Ethnographic Sample” [43]) を主成分分析の方法で分析し、文化要素間の相関性からそれらの背後にある構造を調べたソイヤーらやドライバーらの研究 [15, 59]、各民族間の関係を調べたエリクソンやロマックスらの研究 [17, 38] などが代表的なものである。

今回行う文化要素の分析は、このうちの後者の系統に属する研究であり、“林の数量化理論” と呼ばれる、従来の研究では用いられることのなかった質的データの解析に適した分析法を用いて、従来の研究を追試する形で分析を行い、多変量解析を用いた文化分析法の可能性を考えてみる。

### 1.1.2 シミュレーションを用いた分析

モデル・シミュレーションを用いた文化分析に関する研究は、人口に関係する現象をあつかったものが多い。これは、人口という問題が量的に明確で取扱いやすく、その法則性もよく知られていることによる<sup>1</sup>。

<sup>1</sup>一般に人口の自然な形での増加は  $N$  を人口、 $t$  を経過時間、 $r$  を人口増加率としたとき、 $t$  時間経過後の人口  $N_t$  は、指数増加曲線  $N_t = N_0 e^{rt}$  で表される。また、この式に人口許容量 (Carrying Capacity)  $K$  を持ち込めば、 $N_t = \frac{K}{1 + e^{-r(t-t_0)}}$  のロジステック曲線になる [33, 56]。

この種の分析は対象とする集団の規模により大きく 2 種に区別される。一つは大規模な集団の人口の変動を扱った研究で、先に述べた小山らの縄文時代の人口変動に関する研究 [36, 37] や埴原の渡来人数の推定に関する研究 [21]、また、ニュージーランド・マオリの人口増加を分析したブリューイスらの研究 [5] などがこの種の分析の代表的なものである。これらの分析では、充分大きな規模な集団を対象とし、人口の増加は時間と人口増加率から一意に決まる決定論的なモデルになる。

一方、個々の人間の生死に注目して、死亡率や出生率といった確率から一人の人間の生涯をモデル化し分析しようという試みもある。マッククルアーらの分析したヤノマモ族の人口動態研究 [39] やシュライアーらのエスキモーの嬰兒殺しの程度に関する研究 [61] などがこの種の分析の例である。このような分析の場合、結果は確率的に変動するため、一意に定まる結果を得ることができず、何度かの試行を繰り返し、その平均値をもって結果と考えなければならない。また、一人一人に対してシミュレーションを行わねばならないために対象の規模もかなり小さなものに限られる。しかしながら、大規模な人口集団を用いた分析では不可能な、一人の女性が一生の間に生む子供の数や集団の平均寿命、平均家族数といったよりきめの細かな人口動態に関するデータを分析することが可能である。

本論文は、後者の方法を採用し、小規模集団における確率的シミュレーションの方法を用いて、人工的人口集団 (artificial population) をコンピュータの中に作り、集団内における感染症の感染率と感染者数との関係を分析してみる。

## 1.2 多変量解析法について

最後に、今回用いた統計手法のうち、多変量解析に関するものについてまとめておく。

### 1.2.1 数量化理論第 3 類

数量化理論は林知己夫氏の開発した質的データの分析法であり、その目的によって 1 類から 4 類までの 4 つの種類が存在する。今回用いたものはそのうちの第 3 類と呼ばれる分析法で、“外的基準のない場合の数量化” と呼ばれる方法である [24, 35, 77]。

質的データを数量化し分析するための手続きは、簡単に言えば、似た反応パターンを示す対象同士の差をなるべく小さく、似ていない反応パターンを示す対象同士の差をなるべく大きくなるように、各項目に数量を与えることに帰着する。

ここで例として次のような文化要素の有無のデータを考えよう<sup>2</sup>。ここで“○”はその文化要素があることを意味し、“×”はその文化要素がないことを意味している。

---

<sup>2</sup>このデータの例と以下の説明は [77] のものをもとにしている

	文化要素 A	文化要素 B	文化要素 C	文化要素 D	文化要素 E
民族 a	○	○	×	○	○
民族 b	×	○	×	○	○
民族 c	○	×	○	×	○
民族 d	○	×	○	×	×
民族 e	×	○	×	○	○
民族 f	○	×	○	×	○

数量化の方法ではこのような行列のそれぞれの行 (注目している対象～ここでは各民族) をアイテム、それぞれの列 (反応～ここでは文化要素) をカテゴリーと呼ぶ。

この表に示された文化要素の有無のパターンを見ると、民族 b と民族 d は相反する文化要素の組み合わせを、民族 c と民族 f は同じ文化要素の組み合わせをそれぞれ持っていることがわかる。また文化要素に関しては、B と C は出現パターンが正反対で、B と D は一致することなどがわかる。そこでまず各民族をできるだけ似たパターンを示すものが近くになるように各行を並べ替えると次のような結果となる。

	文化要素 A	文化要素 B	文化要素 C	文化要素 D	文化要素 E
民族 b	×	○	×	○	○
民族 e	×	○	×	○	○
民族 a	○	○	×	○	○
民族 c	○	×	○	×	○
民族 f	○	×	○	×	○
民族 d	○	×	○	×	×

次に文化要素についても同様に並べ替えよう。

	文化要素 B	文化要素 D	文化要素 E	文化要素 A	文化要素 C
民族 b	○	○	○	×	×
民族 e	○	○	○	×	×
民族 a	○	○	○	○	×
民族 c	×	×	○	○	○
民族 f	×	×	○	○	○
民族 d	×	×	×	○	○

一番最初の表ではバラバラに散らばっていた○がこの最後の表では対角線状に集まっていることがわかるであろう。反応パターンをこのように並べ替えてみると、先に表から読み取ろうとし

たことがより明確にわかる。すなわち、これらの6つの民族は(b-e-a)の組と(c-f-d)の組に分かれ、文化要素も(B-D)と(A-C)にまとまり、Eは(B-D)のグループにより近い。また、b、e、aの各民族は文化要素B、Dを共有し、c、f、dの各民族はAとCの文化要素を共有していることもわかる。さらに○のあらわれ方がほぼ正反対なことから、文化要素B-Dは文化要素A-Cと対照的な特徴を有しているだろうことも見てとれる。

並べ替えは、この程度の小規模なデータでは目でみて行うことが可能だが、 $100 \times 100$ のような大規模なデータでは人力で並べ替えることは不可能である。数量化3類はこのような並べ替えの操作を数学的に実現しようとするものである。

最初の表にあらわれた○を最後の表にあるように対角線状に並べるには次のようにすればよい。

各民族a～fにそれぞれある数値(aに与える数量を $X_a$ , bに与える数量を $X_b, \dots$ とする)を与え、各文化要素にもそれぞれある数量( $Y_A, Y_B, \dots$ )を与えると、文化要素の有無を示す○印は二次元座標上の点として示すことができる。(例えば、民族aが文化要素Aを持っていることを示す○は二次元座標上の点、 $(X_a, Y_A)$ として表すことができる。)この座標として表された点をもっとも対角線上に並ぶように数量( $X_i(a \leq i \leq f), Y_j(A \leq j \leq E)$ )を決めれば、結果として○印が対角線上に並ぶことになる。このためには、平面上にある直線を考えて、各点からその直線までの距離の二乗和が最小になるように数値を決定すればよい(最小2乗法の考え方)。

また、このことは相関係数の立場から次のように考えることも可能である。

○印の数だけ観測値の対 $(X, Y)$ が得られるのだから、XとYの間の相関係数を与えられた数値で表現することができる。そこでその相関係数が最大になるように数値を決めれば、各点 $(X_i, Y_j)$ をもっともよく直線状に並ぶことになる。そして、この与えられた数値の大小に従って行や列のデータを並べ替えることで、先の例の最後の表に示したような○印をもっとも対角線状に集まった状態を実現することができる。

数量化3類の実現は、固有方程式を解くことに帰着し<sup>3</sup>、1を除いた最大固有値に対応する固有ベクトルの要素値が求める数値になる<sup>4</sup>。

先に示した例では文化要素に与える数量 $Y_A, Y_B, Y_C, Y_D, Y_E$ が固有ベクトルの要素値として求められ、各民族に与える数量 $X_a, X_b, \dots, X_f$ はそれぞれの民族の有する文化要素に与えられた数量の総和として求められる。例えば、 $X_a$ は $Y_A + Y_B + Y_D + Y_E$ として与えられることになる。

実際に数量化3類の計算プログラムに先のデータを入力して計算させると、次のような結果となった。

- 固有値

第1固有値 0.602, 第2固有値 0.046, 第3固有値 0.022, 第4固有値 0.000

- 各文化要素に与えられた数量

<sup>3</sup>実際の計算の手続きについてはAppendixに示す。

<sup>4</sup>ここでは1に対応する固有ベクトルの要素値はもともとのデータの並び方に等しいので無意味として除き、第2固有値を繰り上げて第1固有値とし、以下順に一つづつ繰り上げている([1, 77, 71]などと同じやり方)。しかしこれを繰り上げずに第1固有値は無意味として第2固有値から分析を開始することもある(例えば[29]など)。

	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Dim 4
文化要素 A	0.921	0.995	-1.289	0.000
文化要素 B	-1.158	0.667	0.463	-1.732
文化要素 C	1.451	-0.154	1.694	-0.000
文化要素 D	-1.158	0.667	0.463	1.732
文化要素 E	-0.218	-1.503	-0.540	0.000

- 各民族に与えられた数量

	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Dim 4
民族 a	-0.520	0.957	-1.521	-0.000
民族 b	-1.088	-0.263	0.864	-0.000
民族 c	0.925	-1.025	-0.304	0.000
民族 d	1.529	1.951	1.363	-0.000
民族 e	-1.088	-0.263	0.864	-0.000
民族 f	0.925	-1.025	-0.304	0.000

数量化3類の計算では固有値は重相関係数の2乗として求まるから[29]、対角線状に並んでいる程度は固有値の大きさとして示される。ここでは第1固有値が0.602で重相関係数に換算すると0.775となり、○印はかなりの程度対角線状に分布していると考えられる<sup>5</sup>。また、第2固有値以下に関しては、第1固有値に比べてきわめて小さくなっているため、特に考慮する必要はないと考えられる。

そこで第1固有値に関して、各文化要素と各民族に与えられた数量に従って並べ替え、そのだいたいの大きさを\*の数で示してみると次のような結果となる。

- 各文化要素に与えられた数量

文化要素 B(-1.16)	*****	
文化要素 D(-1.16)	*****	
文化要素 E(-0.22)	*****	
文化要素 A (0.92)		*****
文化要素 C (1.45)		*****

- 各民族に与えられた数量

<sup>5</sup>実際の分布は並べ替えた最後の表の程度である。この重相関係数が1に近づくほど○印は対角線に近づき、1になると○印は完全に対角線に一致することになる

民族 b(-1.09)	*****	
民族 e(-1.09)	*****	
民族 a(-0.52)	*****	
民族 c (0.93)		*****
民族 f (0.93)		*****
民族 d (1.53)		*****

この結果は先に表の行、列を手作業で並べ替えた結果と一致していることは言うまでもないであろう。

### 1.2.2 $\phi$ 係数

一方、従来用いられてきたクロス表から相関係数を求める方法は、2つの項目間の文化要素の有無の数を距離に換算する手続きが必要になる。

まず、任意の2つの文化(あるいは文化要素)I、IIを選び、それらの間で共通して存在する要素(あるいは文化)の個数をi、どちらにも存在しない要素の個数をl、どちらか片方にのみ存在する要素の個数をそれぞれjとkとしてクロス表にまとめる。

	II に有り	II に無し	
I に有り	i	j	i+j
I に無し	k	l	k+l
	i+k	j+l	m

例えば例に用いているデータの場合、民族 a と民族 b の間では、

	文化要素 A	B	C	D	E
a	○	○	×	○	○
b	×	○	×	○	○

であるから、両者共に存在する項目数は3(B, D, E)、両者共に不在の項目は1(C)、aにのみ存在する項目は1(A)、bにのみ存在する項目は0だから、クロス表は

	b に有り	b に無し	
a に有り	3	1	4
a に無し	0	1	1
	3	2	5

となる。

このクロス表をもとに相関係数を求めるのだが、その求め方にはいくつかの方法がある。もっとも一般的に用いられているのは共通に存在する要素数と共通に不在の要素数に同じ重みを与える  $\phi$  係数と  $\phi$  を  $\sin$  変換した  $Q_6$  と呼ばれる係数だが、それらは先に上げたクロス表の記号を用いると、

$$\phi = \frac{il - jk}{\sqrt{(i+j)(k+l)(i+k)(j+l)}} \quad (1.1)$$

$$Q_6 = \sin\left(\frac{\pi}{2} \times \phi\right)$$

と表される。

この他にも共通する要素数を重視するジャカールの係数<sup>6</sup>やユールの  $Q$ <sup>7</sup>、クローバーの  $A$ <sup>8</sup>、 $T$ <sup>9</sup>、 $W$ <sup>10</sup>、ルーティルの  $Z$ <sup>11</sup>、とよばれる係数など、さまざまなものが提案され、それらの優劣に関する論争もあった。[11, 31]

今回はもっとも一般的に用いられている  $\phi$  係数を求めてみよう。

先にあげた

	b に有り	b に無し	
a に有り	3	1	4
a に無し	0	1	1
	3	2	5

において民族 a と b の間の  $\phi$  係数は  $i = 3$ 、 $j = 0$ 、 $k = 1$ 、 $l = 1$  だから、

$$\begin{aligned} \phi_{ab} &= \frac{il - jk}{\sqrt{(i+j)(k+l)(i+k)(j+l)}} \\ &= \frac{3 \times 1 - 0 \times 1}{\sqrt{(3+0)(1+1)(3+1)(0+1)}} \\ &= 0.612 \end{aligned}$$

となる。同様にして各民族間の全ての組み合わせに関して、項目数の一致・不一致の数をクロス表の形にまとめ、各民族間の相関係数 ( $\phi$  係数) を求めると次のような形になる。

<sup>6</sup>  $\frac{i}{(i+j+k)}$

<sup>7</sup> Yule's  $Q = \frac{il - jk}{il + jk}$

<sup>8</sup> Kroeber's  $A = \frac{\frac{i}{i+j} + \frac{l}{l+k}}{2}$

<sup>9</sup> Kroeber's  $T = \frac{i}{i+j+k}$

<sup>10</sup> Kroeber's  $W = \text{Routil's } A = \frac{i+l}{i+j+k+l}$

<sup>11</sup> Routil's  $Z = \frac{(i+l) - (j+k)}{(i+l) + (j+k)}$



	民族 a	民族 b	民族 c	民族 d	民族 e	民族 f
民族 a	1.000	0.612	-0.408	-0.612	0.612	-0.408
民族 b		1.000	-0.667	-1.000	1.000	-0.667
民族 c			1.000	0.667	-0.667	1.000
民族 d				1.000	-1.000	0.667
民族 e					1.000	-0.667
民族 f						1.000

また、表の縦横を逆に見ると文化項目間の相関係数を求めることができる。

	文化要素 A	文化要素 B	文化要素 C	文化要素 D	文化要素 E
文化要素 A	1.000	-0.707	0.707	-0.707	-0.316
文化要素 B		1.000	-1.000	1.000	0.447
文化要素 C			1.000	-1.000	-0.447
文化要素 D				1.000	0.447
文化要素 E					1.000

このようにして求めた相関係数を2つの文化(あるいは文化要素)の間の距離と見て、距離的に近いものを順にまとめてゆこう、というのがクラスター分析の考え方である。

クラスター分析におけるより近いものをまとめる方法、いわゆるクラスタリングに関してもその目的や対象に応じて何種類かの計算法があるが、その点については後述することにして、さっそくデンドログラム(樹状図)を作ってみる。

民族間、文化要素間の距離による樹状図は図 1.1 のような形になる<sup>12</sup>。

これらの樹状図の結果も、先に見た数量化3類の結果と異なるものではない。民族の樹状図では同じ反応をしている b と e、c と f がもっとも近く、a は b-e 群と、d は c-f 群とそれぞれグループ(クラスター)をなすことがわかり、文化項目の樹状図でも、全く同じ反応を示している B と D がもっとも近く、E は多少離れるがより B-D グループに近く、A と C は B-D-E 群とはかなり異なる傾向を持つ、という数量化3類の分析と同じ結果が得られている。

$\phi$ 係数の場合、式 1.1 から明らかなように、2つの民族(あるいは文化要素)の間に共通に存在する項目数と共通に不在の項目数致数におなじ重みを与えて相関係数を計算するが<sup>13</sup>、数量化3類の場合は§ 1.2.1 で示したように、“有るもの”のみを対象として、並び替えによりデータの内部構造を調べようとする。

今回分析する文化要素のデータベースの場合、“無”としてコード化されている項目が“有”としてコードされている項目よりもかなり多くなっている<sup>14</sup>。このようなデータの場合、特に“無”の項目が多い民族(あるいは文化要素)の間で $\phi$ 係数と数量化3類の結果に差が生じることが予想できる。

<sup>12</sup> 図は模式的なもので各民族間の距離が正確に枝の長さに反映されているわけではない。

<sup>13</sup> 先に上げた $\phi$ 係数のいくつかの変種は、この重み付けの方法の違いと考えることができる。

<sup>14</sup> 具体的な数字はそれぞれの分析の際に示す。

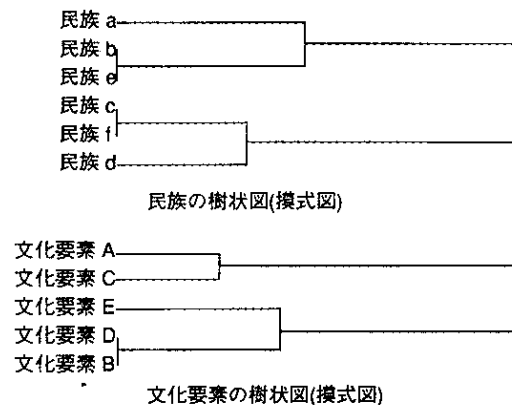


図 1.1: 民族と文化要素の樹状図

### 1.2.3 クラスター分析

クラスター分析は、対象間の“距離”に基づいて対象をいくつかのグループに分類することを目的とする分析手法である。ただし、ここでいう“距離”とは普通に使う、‘何メートル’離れているかという普通の距離に限らず、2つの対象がどの程度似ていないかを表す数値(非類似度指数)を広く意味している。

クラスター分析の考え方は、対象全体の中から距離的にもっとも近い2者を一つのグループ(クラスター)にまとめ、まとめたグループと残りの対象間の距離を再計算する。そして、再び距離的にもっとも近いものを一つのグループにまとめ、距離を再計算し、という手続きを全体が一つのグループになるまで繰り返す。

なお、この手続きのうち、距離の再計算に関して次に示すようないくつかの方法があり、それによって分析の結果が多少変化することが知られている [27, 54, 71]。距離の計算法には以下のようなものがある。

- 最短距離法 (single-linkage method)

クラスター間の要素の間で距離が最小のものを2つのクラスター間の距離とする。

- 最長距離法 (complete-linkage method)

クラスター間の要素の間で距離が最大のものを2つのクラスター間の距離とする。

- 群平均法 (group average method)

クラスター間の要素の間の平均的な距離を2つのクラスター間の距離とする。

- 重心法 (centroid method)

それぞれのクラスターの重心間の距離を 2 つのクラスター間の距離とする。

- メジアン法 (median method)

それぞれのクラスター間の中点を 2 つのクラスター間の距離とする。

本論文では、これらのうち計算量をもっとも少なくて済む最短距離法を採用しており、先に示した樹状図 (図 1.1) も最短距離法に基づいて計算したものである。

以上、本論文の目的と本論文で用いている分析法について述べたが、次章からは実際の分析例を示す。

## 第 2 章

# Ethnographic Atlas の分析

本章と次章では数学的手法を用いた文化分析の実際例として、ボトム・アップ的方法の代表ともいえる、多変量解析と統計処理による文化要素データベースの分析例を示す。

数学的な分析法の利点の一つは、結果の信頼性を確認するための追試が可能なことである。本章で用いるデータは、文化分析の分野においてもっともよく用いられている、マードックの“Ethnographic Atlas(1967 年版)”である。本章では、このデータベースを数量化 3 類の方法を用いて分析し、従来の研究との一致点や相違点、また数量化 3 類による分析の特徴などを示してゆく。

### 2.1 従来の“Ethnographic Atlas”研究

“Ethnographic Atlas”(およびその前身である“Ethnographic Sample”)はその分類がコード化されているため、発表当時から繰り返しコンピュータを用いた統計分析の対象になってきた。[15, 17, 18, 30, 38, 59, 63, 64, 76]

これらの分析は文化要素の相関性に注目するか、各民族間の相関性に注目するかで大きく 2 つのグループに分けられる。

- 文化要素間の相関性に注目するもの

ソイヤール & レヴァイン [59], ドライバー & シュースラー [15], エリクソン [17] [18], スチュワート & ジョーンズ [64], スミス & クラノ [63], ブルームバウム [4], ホワイティングら [76]

- 民族間の相関性に注目するもの

ロマックス & バーコヴィッツ [38], ケニー [30]

これらの分析のうち前者の文化要素間の相関性に注目する研究は、主として因子分析や主成分分析の方法を用いて、多数の文化要素をより少数の独立した因子にまとめることで、表現形としてあらわれた文化要素の背後に潜む深層構造を調べることを目的としている。これらはタイラー [73] に始まり、マードックの“Social Structure” [42]、から HRAF(Human Relations Area Files)へと続く、通文化的な比較文化法への多変量解析によるアプローチである。

一方、後者の民族間の相関性に注目する研究は、複数の民族文化間で共有される文化要素の多少を各民族文化間の距離に換算し、その距離から各民族をグループ分けして分類しようとするものである。この方法は、経験的に行われていた文化の分類を、数学的な手法を用いてさまざまな観点から、客観的に行うことを目的としている。

もちろん、これらの分析法は排他的なものではなく、互いに補い合う相補的なものであり、前述の研究も重点がどちらにおかれているかによって分類したもので、個々の研究は両方の観点を多少とも備えていることはいうまでもない。

これらの研究が用いているのは主に反応の一致・不一致の数から計算した $\phi$ 係数だが、新しく開発されたパターン分析法を用いた研究もある。例えばブルームバウム [4] はガットマンの考案した Smallest Space Analysis の方法を用いて 71 民族を 59 の文化要素から分析し、ホワイティングらは西里の Optimal Scaling Method [48] を用いてマードックの “Social Structure” にある 138 民族を 63 の文化要素から分析している。これらの方法は、本論文で用いる数量化 3 類と同種の質的データの分析に適した分析法である。

しかし、これらの新しい分析法を適用した研究は、対象とする民族や文化要素の例数が限られており、 $\phi$ 係数を用いた全世界規模の分析と比較できるような形で分析した研究は存在していない。

## 2.2 分析に用いた資料

### 2.2.1 分析に用いた文化要素

マードックの通文化比較資料の集大成である “Ethnographic Atlas” にはデータが蓄積されるにつれて改訂されたさまざまなバージョンが存在し、最終的には 1200 を超える民族<sup>1</sup>が記載されている。ここではその膨大な資料のうち、マードック自身が “Atlas of World Cultures” [44] に選出した比較的信頼性の高い 563 民族を母集団にし、以下に述べる文化要素について “記述なし (データの欠落)” が比較的少ない (5 以下) の 330 民族を分析の対象とした。

“Ethnographic Atlas” は何年にも渡って “Ethnology” 誌上に報告されているが、今回はそのデータを民族毎に EA1、EA2 と呼ばれる 2 枚のパンチカードに記録したデータを用いて分析を行った。なお、用いたデータは、オリジナルのパンチカードをパンチカード・リーダーを通してコンピュータ可読のテキストファイルの形式に変換してある。

EA1、EA2 に記録されている文化項目は次のとおり。

#### • EA1

Subsistence Economy, Mode of Marriage, Family Organization, Marital Residence, Community Organization, Patrilineal Kin Groups and Exogamy, Matrilineal Kin Groups and Exogamy, Cognatic Kin Group, Cousin Marriage, Kinship Terminology for Cousins, Type and Intensity of Agriculture, Settlement Pattern, Mean Size of Local Communities, Jurisdictional Hierarchy(local community, beyond local community), High Gods, Types of

<sup>1</sup>マードック自身は記載の単位として culture や society を用いているが、本論文では “民族” で統一する。

Games, Post-Partum Sex Taboos, Male Genital Mutilation, Segregation of Adolescent Boys, Type of Animal Husbandry, New Summary Code1(Subsistence Economy), New Summary Code2 (Descent)

- EA2

Metal Working, Weaving, Leather Working, Pottery, Boat Building, House Construction, Gathering, Hunting, Fishing, Animal Husbandry, Agriculture, Linguistic Affiliation, Class Stratification, Caste Stratification, Slavery, Succession to the Office of Local Headman, Inheritance of Real Property(land), Inheritance of Movable Property, Norms of Premarital Sex Behavior of Girls, Ground Plan of Dwelling, Floor Level, Wall Material, Shape of Roof, Roofing Material, Political Integration, Political Succession for Local Community, Environment

これらのデータは項目毎に記載の方法が異なりそのままでは分析が困難である。そこで、ダミー変数を導入して文化要素の有無を“0”(無)、“1”(有)の形(2値データ)で整理し直した。なお、整理の際に second type や alternative type と呼ばれる副次的なデータ(“Ethnographic Atlas”上では小文字で示されているデータ)は省略し、その他全体的に欠損値が多すぎる項目や2値データの結果が一方に集中するようなデータは分析から除外した。その結果、用いた文化要素は35項目、それに対応するダミー変数は76項目になった。次にそれらの項目と330民族のうち何民族がその文化要素を有しているかをまとめてみる。

### 1. Mode of Marriage

- 婚資 (Bride Price)(の有無) :116
- 労役婚 (Bride Service)(の有無) :43

### 2. Family Organization

- 独立家族 (Independent Family) :151
- 拡大家族 (Extended Family) :178
- 一夫一妻婚 (Monogamy) :64
- 一夫多妻婚 (Polygyny) :264

### 3. Prevailing Marital Residence

- 夫方・父方居住 (Patri(-Viri)local) :204
- 妻方・母方居住 (Matri(-Uxori)local) :54
- 選択居住 (Ambilocal) :36
- 新居住 (Neolocal) :20

- オジ方居住 (Avunculocal) :13

#### 4. Community Organization

- Demes : 29
- Segmented Communities : 79
- Agamous : 126
- Clan or Exogamous Family :93

#### 5. Kinship Terminology for the 1st Cousin

- イロコイ型 (Iroquois) :81
- オマハ型 (Omaha) :27
- クロウ型 (Crow) :20
- エスキモー型 (Eskimo) :42
- ハワイ型 (Hawaiian) :112

#### 6. Type and Intensity of Agriculture

- 農耕 (の有無) :242

#### 7. Principal Type of Crop

- 果実類 (Tree Fruits) :18
- 根茎類 (Roots or Tubers) :69
- 穀類 (Serial Crops) :149

#### 8. Settlement Pattern

- 遊動 (Nomadic) 生活 :87
- 半定住 (Semi-Nomadic) 生活 :46
- 定住 (Permanent Settlement) 生活 :196

#### 9. Jurisdictional Hierarchy beyond the Local Community

- ローカルレベルを超えた支配権 (の有無) :165

#### 10. High Gods

- 至高神 (の有無) :161

## 11. Types of Games

- 各種ゲーム (の有無) :215

## 12. Post-Partum Sex Taboos

- 産後のタブー (の有無) :202

## 13. Male Genital Mutilation

- 男子の割礼 (の有無) :72

## 14. Segregation of Adolescent Boys

- 思春期の少年の隔離 (の有無) :97

## 15. Type of Animal Husbandry

- 家畜による耕作 (Plow Animal)(の有無) :49

## 16. Predominant Type of Animal Husbandry

- ブタ (Pigs) :50
- 羊・山羊 (Sheep and/or Goats) :23
- ウマ科の動物 (Equine Animals 'Horse, Donkey') :29
- ウシ科の動物 (Bovine Animals 'Cattle, Mithun, Water Buffalo, Yak'):112

## 17. Milking of Domestic Animals

- ミルクの利用 (の有無) :82

## 18. New Summary Code 1 – Subsistence Economy

- 採集 (Gathering) :28
- 漁撈 (Fishing) :47
- 狩猟 (Hunting) :37
- 牧畜 (Pastoral) :17
- 農耕 (Agricultural) :201

## 19. New Summary Code 2 – Descent

- 父系出自 (Patrilineal) :121
- 母系出自 (Matrilineal) :51
- 双系出自 (Bi(-Duo)lateral) :136



- 選択出自 (Ambilineal) :16
- 20. Metal Working
  - 金属加工 (の有無) :132
- 21. Weaving
  - 織物 (の有無) :143
- 22. Leather Working
  - 皮革加工 (の有無) :190
- 23. Pottery
  - 土器 (の有無) :194
- 24. Class Stratification
  - 社会階層 (の有無) :192
- 25. Caste Stratification
  - カースト制 (の有無) :42
- 26. Slavery and it's Former Presence
  - 現在および過去における奴隷制 (の有無) :130
- 27. Succession to the Office of Local Headman
  - 地位の世襲 (の有無) :227
- 28. Inheritance of Real Property
  - 土地の相続 (の有無) :174
- 29. Inheritance of Movable Property
  - 財産の相続 (の有無) :224
- 30. Norms of Premarital Sex Behavior of Girls
  - 幼児婚約 :19
  - 婚前性交の禁止 :123
- 31. Group Plan of Dwelling

- (半) 円形床 :141
- (半) 方形床 :189

### 32. Floor Level

- (半) 地下 :40
- 平土間 :227
- (高) 床 :62

### 33. Wall Material

- 土系の壁材 :80
- 植物系の壁材 :99
- 皮革・マット・布系の壁材 :38

### 34. Shape of Roof

- 円・ドーム形屋根 :52
- 蜂の巣・円錐形屋根 :82
- 水平・傾斜屋根 :27
- 切妻屋根 :130
- 寄棟屋根 :36

### 35. Roofing Material

- 土系屋根材 :51
- 植物系屋根材 :239
- 皮革・マット・布系屋根材 :37

## 2.2.2 分析に用いた民族

“Atlas of World Cultures” に記載されている 563 民族それぞれに対して上記の 76 項目についてデータの有無を調べ、欠損値(記載無し)が 5 以下である 330 民族を分析対象とした。分析に用いた民族とその民族の有する文化要素数(かっこの中の数字)をマードックの地域分類に従って示す<sup>2</sup>。

<sup>2</sup>なお、本章で扱う“Atlas of World Cultures”のデータベースと次章で見る「東南アジア・オセアニアにおける文化クラスターの構成と分析」のデータベースの間には、いくつかの民族において英文表記による名称が異なる例が散見される。例えば、“エリス島民”を本章では“Ellice Islanders”と記載し、次章では単に“Ellice”と記載している。本論文では原データを尊重する意味から、これらの記載を統一することせず、原データベースの記載をそのままの形で用いている。

● Sub-Saharan Africa : 56 民族

Kung (20), Dorobo (18), Nama (24), Mbuti (15), Naron (15), Lozi (27), Thonga (28), Mbundu (29), Venda (32), Zulu (26), Tswana (31), Ambo (29), Ila (30), Bemba (30), Kuba (31), Yao (23), Suku (29), Luapula (28), Nyoro (28), Chagga (29), Kikuyu (29), Nyakyusa (29), Ganda (31), Amba (20), Fang (27), Rundi (30), Ruanda (30), Ngombe (21), Fon (31), Ashanti (30), Mende (32), Yoruba (31), Nupe (31), Ibo (26), Kpelle (29), Ewe (28), Ngere (27), Bambara (31), Tallensi (28), Birifor (26), Coniagui (28), Konkomba (25), Mossi (31), Katab (24), Tiv (26), Matakam (25), Kapsiki (25), Azande (29), Shilluk (29), Mao (24), Masai (26), Nuer (23), Luo (29), Nandi (29), Bari (28), Alur (28)

● Circum-Mediterranean : 26 民族

Somali (31), Amhara (34), Wolof (34), Songhai (32), Fur (29), Zazzagawa (34), Teda (30), Siwans (29), Ahaggaren (29), Egyptians (34), Riffians (31), Algerians (30), Neapolitan (30), Spaniards (30), Greeks (27), New Englanders (31), Tristan (24), Brazilians (30), French Canadians (29), Dutch (29), Lapps (22), Serbs (28), Hutsul (27), Bulgarians (27), Rwala (26), Druze (31)

● East Asia : 53 民族

Hazara (32), Kohistani (29), Basseri (29), Kazak (29), Khalka Mongols (26), Gilyak (20), Yakut (27), Chukchee (24), Yurak(Samoyed) (18), Koryak (26), Ainu (21), Koreans (30), Japanese (30), Okinawans (27), Min Chinese (27), Li (26), Abor (25), Burusho (30), Lepcha (29), Dard (30), Sherpa (27), Santal (26), Bhil (31), Pahari (28), Kashmiri (32), Chenchu (21), Toda (29), Coorg (29), Telugu (28), Andamanese (15), Merina (27), Tanala (30), Nicobarese (19), Antandroy (29), Sakalava (26), Garo (25), Burmese (27), Lakher (29), Kachin (26), Purum (25), Karen (23), Khasi (27), Angami Naga (27), Ao Naga (25), Sema Naga (26), Lamet (21), Semang (18), Annamese (29), Cambodians (28), Malays (29), Siamese (28), Rhade (22), Senoi (16)

● Insular Pacific : 54 民族

Atayal (28), Sagada Igorot (25), Ifugao (25), Paiwan (27), Sugbuhanon (28), Kalinga (25), Iban (24), Javanese (29), Dusun (23), Minangkabau (27), Macassarese(29), Aranda (19), Murngin (17), Kapauku (23), Wantoat (22), Arapesh (19), Wogeo (22), Keraki (21), Orokaiva (18), Motu (23), Kwoma (22), Abelam (19), Siane (22), Kimam (20), Marindanim (17), Koita (23), Palauans (25), Trukese (23), Majuro (22), Ifaluk(Woleaians) (21), Ponapeans (23), Yapese (25), Chamorro (25), Makin (26), Siuai (24), Trobrianders (25), Kurtatchi(Buka) (22), Lesu (23), Ulawans (23), Manus (19), Dahuni (23), Mota (23), Lau Fijians (25), Samoans (23), Tikopia (20), Pukapukans (20), Ellice Islanders (23), Kapinga-

marangi (24), Tongans (24), Uveans (21), Maori (23), Marquesans (24), Hawaiians (23), Mangarevan (23)

● North America : 98 民族

Nabesna (15), Tareumiut (17), Copper Eskimo (16), Kaska (17), Naskapi (16), Nunivak Eskimo (18), Ingalik (20), Aleut (21), Chugach Eskimo (21), Nunamiut (20), Polar Eskimo (17), Slave (17), Chilcotin (20), Carrier (20), Kutchin (21), Caribou Eskimo (15), Iglulik (16), Tanaina (20), Tahltan (22), E. Cree (13), N. Saulte (15), Chippewa (19), Micmac (21), Haida (24), Twana (21), Kwakiutl (22), Yurok (21), Tolowa (22), Tsimshian (23), Bellacoola (20), Nootka (22), Puyallup (20), Tlingit (23), Quinault (21), Stalo (18), Shasta (22), Sinkyone (20), Tubatulaba (19), Yokuts (17), Atsugewi (20), Miwok (15), Klamath (18), Modoc (20), Yana (20), Maidu (18), Wintu (19), Coast Yuki (17), Luiseno (18), S. Ute (19), Havasupai (18), Washo (16), Kutenai (23), Shuswap (20), Flathead (20), Sinkaietk (18), Umatilla (19), Nez Perce (22), Kuyuidokado (15), E. Mono (18), Agaiduka (19), Kaibab (19), Wind River (18), Walapai (22), Gros Ventre (22), Kiowa-Apace (15), Crow (20), Cheyenne (21), Sarsi (20), Arapaho (19), Assiniboin (19), Blackfoot (21), Hidatsa (21), Plains Cree (19), Ojibwa (17), Omaha (26), Pawnee (25), Hasinai (22), Shawnee (22), Huron (23), Creek (25), Delaware (19), Iroquois (24), Chiricahua (20), Navaho (24), Zuni (22), Maricopa (20), Tewa (23), Santa Ana (24), Jicarilla (23), W. Apache (22), Hopi (24), Yuma (19), Tarahumara (27), Papago (21), Huichol (24), Pima (20), Aztec (28), Mixe (27)

● South and Central America : 43 民族

Cuna (25), Chorti (25), Bribri(Talamanca) (21), Black Carib (17), Miskito (25), Quiche (27), Callinago (22), Cagaba (24), Goajiro (28), Warrau (20), Yaruro (21), Guahibo (21), Mundurucu (18), Tapirape (19), Waiwai (20), Siriono (19), Tucuna (23), Jivaro (22), Yagua (19), Cubeo(Tucano) (21), Witoto (22), Amahuaca (19), Conibo (19), Inca (24), Aymara (28), Yahgan (18), Mapuche (30), Ona (16), Tehuelche (22), Alacaluf (13), Mataco (20), Terena (23), Abipon (23), Caduveo (23), Choroti (18), Toba (23), Trumai (18), Nambicuara (17), Camayura (20), Aweikoma (13), Ramcocamecra(Timbira) (22), Tenetehara (20), Apinaye (20)

計 330 民族

地域ごとのバランスを見ると北米地域の民族が他に比べてかなり多くなっているが、これは“Ethnographic Atlas”自身の性質を反映しているためであり、特に修正は行わない。

これらの民族を世界地図上にプロットすると図 2.1 のような結果になる。なお、各民族の分布はマードックの“Atlas of World Cultures”[44]に記載されている各民族の緯度・経度を元に、プライスの民族分布地図[26]を参照しながら描いた。

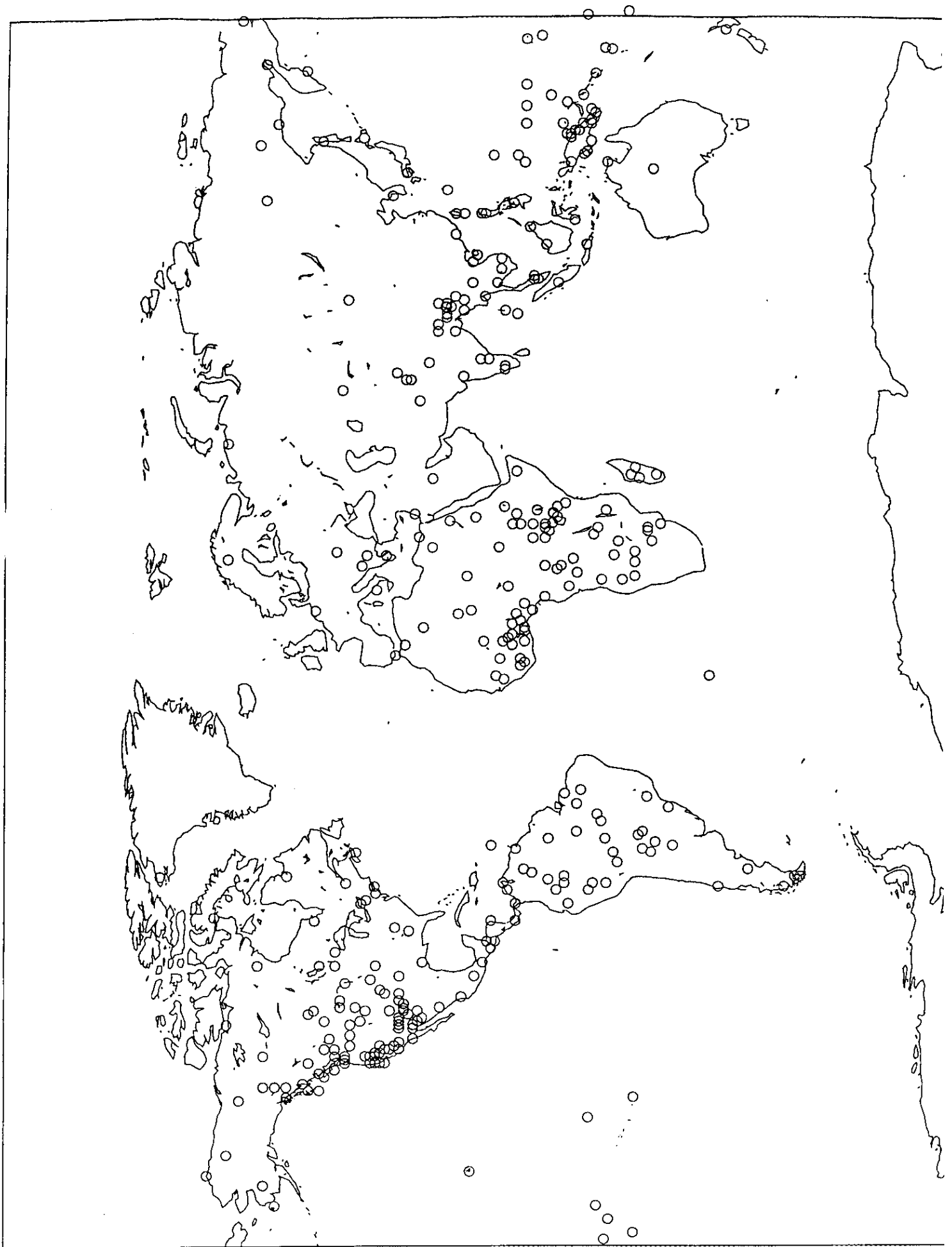


図 2.1: 民族の分布地図

## 2.2.3 文化要素の個数に関する基礎統計

数量化 3 類の計算結果を示す前に、文化要素の個数に関して地域間に有意差があるか調べておこう。

まず、各民族の有する文化要素の個数の度数分布と各文化要素に反応した民族数の度数分布を描くと図 2.2, 2.3 のような結果となる。

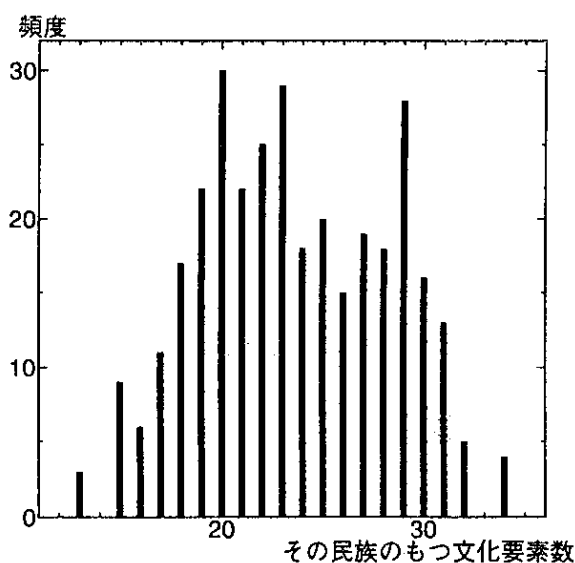


図 2.2: 文化要素の度数分布

民族ごとの文化要素の個数を見ると、ほとんどの民族が 20 から 30 項目の文化要素を有し、極端に多い民族や少ない民族はごくわずかしかない。ちなみに有する文化要素のもっとも少ない民族は Aweikoma, E. Cree, Alacaluf で 13 項目、もっとも多いのは Zazzagawa, Egyptians, Wolof, Amhara の 34 項目である。

一方、文化要素の分布はかなりバラツキが多いが、全体的には左肩上がりの分布になっている。各グループごとに有する文化要素数の平均を調べると、

Sub-Saharan Africa(56)	Circum-Mediterranean(26)	East Asia(53)
27.12 (3.904)	29.54 (2.899)	26.09 (3.964)
Insular Pacific(54)	North America(98)	South and Central America (43)
23.00 (2.742)	20.11 (2.910)	21.12 (3.583)

となり、本章で用いているデータにおいては、地域間で文化要素の個数に関して有意差は見られない。

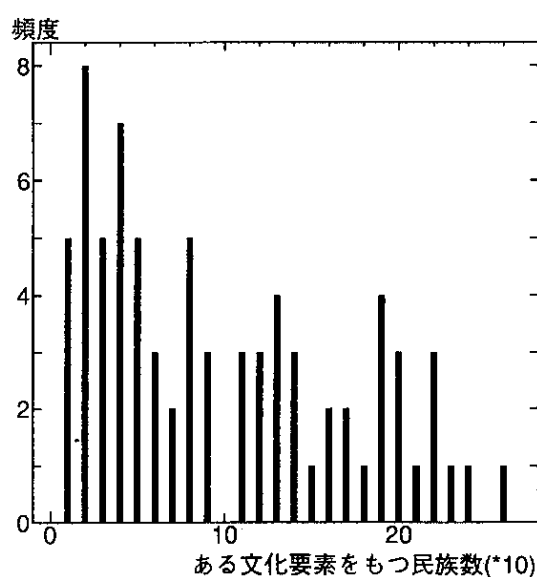


図 2.3: 民族数の度数分布

## 2.3 数量化 3 類の計算結果

先に述べた民族と文化要素から  $330 \times 76$  の 0-1 行列を作り、その行列に対して数量化 3 類のプログラムを適用し、固有値と固有ベクトル、各固有値に対応する数量を計算した。

### 2.3.1 得られた固有値

数量化 3 類のプログラムにより得られた固有値は、上位から 0.243, 0.163, 0.127, 0.108, 0.100, 0.089, ... という結果になった。これらの結果から、岩坪による寄与率の定義 [29] に従って累積寄与率を計算すると、第 1 固有値と第 2 固有値で約 65%(0.645)、第 3 固有値を含めて約 70%(0.730) という結果になった。このため、本章では第 3 固有値までを考察の対象とする。

### 2.3.2 各民族に与えられた数量

各民族に与えられた数量を表にまとめると表 2.1 のようになる。

民族名	Dim 1	Dim 2	Dim3	民族名	Dim 1	Dim2	Dim 3
Sub-Saharan Africa (56)							
Kung	-1.98	-0.41	-0.13	Dorobo	-1.07	1.21	1.58
Nama	-1.13	1.21	1.04	Mbuti	-2.08	-0.40	0.54
Naron	-2.11	0.37	0.74	Lozi	0.27	0.72	0.31
Thonga	0.50	1.18	1.36	Mbundu	0.16	0.77	0.73
Venda	0.35	0.74	0.65	Zulu	0.40	0.98	1.10

continued on next page

continued from previous page							
民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3	民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
Tswana	0.56	1.08	0.98	Ambo	0.29	0.34	0.87
Ila	0.00	0.74	0.34	Bemba	-0.15	-0.09	0.71
Kuba	0.58	-0.52	0.70	Yao	0.14	-0.25	1.11
Suku	0.63	-0.60	1.07	Luapula	0.21	-0.35	1.32
Nyoro	0.54	1.13	1.08	Chagga	0.44	1.13	1.45
Kikuyu	0.63	1.19	0.41	Nyakyusa	0.54	0.80	0.94
Ganda	0.29	0.71	0.73	Amba	0.51	1.01	2.25
Fang	0.70	0.11	1.44	Rundi	0.42	0.80	0.98
Ruanda	0.34	1.27	0.87	Ngombe	1.01	-0.08	1.27
Fon	0.69	0.09	0.78	Ashanti	0.52	-0.45	0.36
Mende	0.43	0.59	1.05	Yoruba	0.72	0.09	0.77
Nupe	0.53	0.61	1.08	Ibo	1.13	0.41	1.12
Kpelle	0.68	0.82	1.02	Ewe	0.95	0.03	0.95
Ngere	0.52	0.81	1.28	Bambara	0.93	1.23	0.01
Tallensi	0.28	1.02	0.73	Birifor	0.49	0.68	-0.68
Coniagui	0.41	0.13	0.90	Konkomba	0.12	0.81	0.93
Mossi	0.70	1.31	0.82	Katab	0.24	0.56	1.54
Tiv	0.17	0.44	1.33	Matakam	0.46	1.40	1.51
Kapsiki	0.36	1.09	1.29	Azande	0.39	0.73	0.90
Shilluk	0.59	1.01	0.78	Mao	0.30	1.19	1.01
Masai	-0.14	1.93	0.77	Nuer	0.09	1.87	1.26
Luo	0.26	0.97	0.54	Nandi	0.45	1.61	1.17
Bari	0.64	1.29	1.43	Alur	0.56	1.16	0.83
Circum-Mediterranean (26)							
Somali	-0.30	1.61	0.73	Amhara	0.44	1.24	-0.56
Wolof	0.23	1.05	0.49	Songhai	0.10	1.33	0.52
Fur	0.58	0.89	1.06	Zazzagawa	0.62	1.09	0.85
Teda	-0.04	1.20	1.01	Siwans	0.75	0.92	-0.24
Ahaggaren	0.09	1.23	0.26	Egyptians	0.85	1.41	-0.76
Riffians	0.90	1.62	-0.45	Algerians	1.10	1.55	-0.53
Neapolitan	0.90	0.98	-2.76	Spaniards	0.83	0.71	-2.38
Greeks	0.83	0.92	-1.96	New Englanders	0.74	0.19	-1.95
Tristan	1.05	0.28	-2.31	Brazilians	0.71	0.55	-1.60
French Canadians	0.81	0.23	-2.12	Dutch	0.77	0.51	-2.20
Lapps	-0.54	1.02	-0.78	Serbs	0.99	0.71	-1.42
Hutsul	0.79	1.11	-2.36	Bulgarians	0.74	0.90	-1.66
Rwala	-0.05	1.66	0.45	Druze	0.92	1.22	-0.66
East Asian (53)							
Hazara	0.91	1.72	-0.93	Kohistani	1.01	1.91	-0.43
Basseri	0.17	1.80	0.19	Kazak	-0.64	1.72	1.06
Khalka Mongols	-0.01	2.06	0.36	Gilyak	-0.42	0.28	-0.77

continued on next page



continued from previous page							
民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3	民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
Yakut	-0.17	1.02	-0.71	Chukchee	-1.37	0.49	-0.48
Yurak(Samoyed)	-1.44	0.94	1.17	Koryak	-0.57	-0.17	-2.15
Ainu	-0.07	-1.05	-0.76	Koreans	0.93	0.48	-1.29
Japanese	0.84	0.34	-1.75	Okinawans	0.98	-0.24	-1.44
Min Chinese	1.14	0.95	-1.20	Li	0.67	0.27	-0.33
Abor	0.98	-0.12	-0.02	Burusho	0.65	1.30	-0.71
Lepcha	0.69	0.67	0.05	Dard	0.73	1.40	-0.86
Sherpa	0.89	1.60	-0.12	Santal	0.95	0.80	-0.05
Bhil	0.77	1.07	0.01	Pahari	0.96	0.87	-0.05
Kashmiri	0.95	0.89	-0.15	Chenchu	-0.24	0.75	0.81
Toda	1.01	0.80	-0.42	Coorg	1.01	0.80	-0.42
Telugu	0.94	1.01	-0.38	Andamanese	-1.07	-0.58	-2.43
Merina	0.78	0.52	0.29	Tanala	0.91	0.36	0.28
Nicobarese	0.02	-0.89	-0.09	Antandroy	0.69	0.69	0.04
Sakalava	0.65	0.74	0.72	Garo	0.72	-0.67	-0.14
Burmese	0.90	-0.34	-1.58	Lakher	0.93	0.39	0.38
Kachin	1.11	0.19	0.44	Purum	0.89	-0.31	-0.68
Karen	0.72	-0.67	-1.64	Khasi	0.71	-0.60	-0.38
Angami Naga	0.98	-0.01	0.19	Ao Naga	1.32	0.23	0.19
Sema Naga	1.17	0.06	0.42	Lamet	1.18	0.04	0.55
Semang	-1.18	0.10	-0.12	Annamese	1.00	0.20	-0.43
Cambodians	0.89	0.09	-1.66	Malays	0.85	0.39	-0.58
Siamese	0.65	-0.37	-1.15	Rhade	0.82	-1.42	-0.41
Senoi	-0.03	-1.71	-1.12				
Insular-Pacific (54)							
Atayal	0.61	-0.35	-0.16	Sagada Igorot	0.71	-0.44	-2.02
Ifugao	0.72	-0.68	-0.73	Paiwan	0.68	-0.17	-0.28
Sugbuhanon	0.94	0.01	-1.85	Kalinga	0.83	-0.50	-1.41
Iban	0.64	-1.02	-1.64	Javanese	0.57	0.21	-0.93
Dusun	0.85	-0.26	-1.23	Minangkabau	1.16	-0.46	-0.26
Macassarese	0.87	-0.17	-0.68	Aranda	-1.01	-0.07	0.87
Murngin	-1.59	-0.44	1.08	Kapauku	0.55	-1.13	1.46
Wantoat	0.47	-1.39	1.46	Arapesh	0.99	-1.33	1.63
Wogeo	0.59	-1.62	1.29	Keraki	-0.09	-1.41	1.87
Orokaiva	1.05	-1.67	1.04	Motu	0.98	-1.47	0.63
Kwoma	0.62	-0.86	1.59	Abelam	0.74	-1.24	1.72
Siane	0.03	-0.78	2.02	Kimam	0.11	-0.93	1.77
Marindanim	0.94	-2.04	0.94	Koita	0.85	-1.38	0.73
Palauans	0.97	-1.97	0.64	Trukese	0.69	-2.29	0.07
Majuro	0.63	-2.02	0.37	Ifaluk (Woleaians)	0.59	-2.16	0.14
Ponapeans	0.71	-1.98	0.25	Yapese	1.03	-1.22	0.12

continued on next page

<i>continued from previous page</i>							
民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3	民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
Chamorro	0.81	-0.02	-1.81	Makin	0.65	-1.13	1.11
Siuai	0.88	-2.09	0.74	Trobrianders	0.74	-2.30	1.03
Kurtatchi(Buka)	-0.05	-1.46	1.25	Lesu	0.53	-2.00	1.49
Ulawans	0.68	-1.76	1.14	Manus	0.40	-1.72	0.11
Dahuni	0.63	-2.08	0.38	Mota	0.84	-2.42	1.23
Lau Fijians	0.53	-1.11	1.34	Samoans	0.52	-1.58	0.95
Tikopia	0.49	-0.59	0.91	Pukapukans	0.42	-1.38	0.44
Ellice Islanders	0.66	-1.72	0.56	Kapingamarangi	0.32	-1.38	0.25
Tongans	0.61	-1.26	1.13	Uveans	0.64	-1.80	1.20
Maori	0.70	-1.29	0.48	Marquesans	0.53	-1.30	0.28
Hawaiians	0.86	-2.11	0.30	Mangarevan	0.23	-1.18	0.39
North America (98)							
Nabesna	-2.67	-0.17	0.44	Tareumiut	-1.74	-0.46	-1.82
Copper Eskimo	-1.77	-0.23	-2.79	Kaska	-1.36	-1.25	-0.68
Naskapi	-2.43	0.63	0.47	Nunivak Eskimo	-0.66	-0.92	-1.64
Ingalik	-1.49	-0.61	-1.86	Aleut	-0.98	-0.37	-1.24
Chugach Eskimo	-0.24	-0.38	-1.41	Nunamiut	-2.25	0.17	-0.66
Polar Eskimo	-2.10	-0.09	-2.14	Slave	-2.17	0.14	0.60
Chilcotin	-0.91	-0.69	-1.46	Carrier	-1.06	-0.43	0.12
Kutchin	-1.53	-0.06	0.29	Caribou Eskimo	-2.37	0.13	-0.02
Iglulik	-2.36	0.39	0.40	Tanaina	-0.58	-1.63	-0.65
Tahltan	-0.36	-1.02	0.88	E. Cree	-3.11	0.60	0.41
N. Saulte	-1.90	0.60	1.44	Chippewa	-1.12	0.26	-0.43
Micmac	-1.69	0.22	0.28	Haida	-0.19	-1.90	-0.33
Twana	-0.63	-0.86	-0.61	Kwakiutl	-0.17	-1.15	-0.49
Yurok	-0.55	-0.85	-0.51	Tolowa	-0.48	-0.55	-0.02
Tsimshian	-0.04	-1.51	-0.29	Bellacoola	-0.31	-1.34	-0.79
Nootka	-0.44	-0.69	-0.62	Puyallup	-0.60	-0.95	-1.04
Tlingit	-0.35	-1.83	-0.47	Quinault	-0.73	-0.58	-0.97
Stalo	-1.29	-0.14	-1.79	Shasta	-0.53	-0.52	-0.17
Sinkyone	-1.15	-0.78	-0.83	Tubatulaba	-2.11	0.47	-0.64
Yokuts	-1.28	-0.09	0.94	Atsugewi	-1.22	0.06	-1.84
Miwok	-1.57	0.23	1.14	Klamath	-1.73	-0.14	-1.85
Modoc	-1.60	0.02	-1.34	Yana	-1.65	0.04	-0.98
Maidu	-1.65	0.03	-0.76	Wintu	-1.58	0.47	0.06
Coast Yuki	-1.97	-0.05	0.12	Luiseno	-1.40	0.65	1.77
S. Ute	-2.20	0.08	0.52	Havasupai	-0.47	0.02	-0.01
Washo	-2.17	-0.20	0.27	Kutenai	-1.62	-0.01	-0.83
Shuswap	-1.52	-0.20	-1.39	Flathead	-2.38	0.36	-0.21
Sinkaietk	-2.47	0.35	-0.57	Umatilla	-2.31	0.20	-0.36
Nez Perce	-1.82	0.09	-0.02	Kuyuidokado	-2.97	-0.01	-0.01

*continued on next page*

<i>continued from previous page</i>							
民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3	民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
E. Mono	-1.18	-0.38	0.07	Agaiduka	-1.71	-0.17	-0.24
Kaibab	-1.41	0.29	0.39	Wind River	-2.49	-0.15	0.28
Walapai	-1.68	0.22	-0.11	Gros Ventre	-2.17	0.89	1.24
Kiowa-apace	-3.23	0.65	0.22	Crow	-2.00	0.27	1.28
Cheyenne	-2.21	0.65	0.46	Sarsi	-2.26	0.96	0.73
Arapaho	-2.64	0.56	0.62	Assiniboin	-2.51	1.15	1.24
Blackfoot	-2.19	0.98	0.77	Hidatsa	-1.06	-0.88	-1.04
Plains Cree	-2.47	0.95	1.03	Ojibwa	-0.46	-0.42	0.39
Omaha	-0.49	0.33	0.02	Pawnee	-0.71	-0.50	-0.88
Hasinai	-0.44	-0.03	0.07	Shawnee	-0.72	0.71	0.71
Huron	0.02	-0.60	-0.22	Creek	0.34	-0.98	0.17
Delaware	-0.38	-0.67	0.34	Iroquois	0.15	-1.03	0.06
Chiricahua	-2.05	-0.10	-0.34	Navaho	-0.46	-0.07	-0.27
Zuni	0.79	-0.58	-0.90	Maricopa	-0.57	0.38	0.52
Tewa	0.38	0.78	-3.04	Santa Ana	0.66	0.22	-1.92
Jicarilla	-1.70	0.11	-0.01	W. Apache	-0.47	-0.60	0.25
Hopi	0.49	-0.45	-0.93	Yuma	-0.50	0.39	-0.48
Tarahumara	0.22	-0.43	-1.28	Papago	-0.60	-0.21	-1.20
Huichol	0.47	0.15	-1.20	Pima	-0.50	0.25	-0.52
Aztec	0.80	0.08	-0.38	Mixe	0.63	0.22	-1.06
Central and South America (43)							
Cuna	0.25	-1.21	-0.64	Chorti	0.41	-1.21	-0.72
Bribri (Talamanca)	0.06	-0.76	-0.09	Black Carib	0.35	-1.41	0.06
Miskito	-0.07	-0.60	-0.12	Quiche	0.91	0.76	0.09
Callinago	0.08	-2.07	0.34	Cagaba	-0.29	-0.98	0.51
Goajiro	0.11	-0.05	-0.10	Warrau	-0.47	-1.70	-0.94
Yaruro	-0.41	-1.47	0.18	Guahibo	-0.36	-1.74	-0.20
Mundurucu	0.34	-1.28	0.53	Tapirape	-0.32	-1.45	-0.33
Waiwai	-0.41	-1.09	0.46	Siriono	-0.85	-0.93	-0.23
Tucuna	0.07	-0.56	0.92	Jivaro	-0.08	-1.41	-0.33
Yagua	-0.70	-0.38	0.65	Cubeo(Tucano)	0.19	-0.74	0.79
Witoto	0.14	-0.89	0.76	Amahuaca	-0.09	-0.72	0.11
Conibo	-0.53	-1.23	-0.08	Inca	0.55	0.06	-0.99
Aymara	0.88	0.31	-0.72	Yahgan	-2.17	-0.14	-1.15
Mapuche	0.77	0.70	0.37	Ona	-2.65	1.11	-0.14
Tehuelche	-2.07	0.91	-0.10	Alacaluf	-3.03	-0.14	-0.52
Mataco	-1.51	-0.45	0.27	Terena	-0.27	-0.69	-0.18
Abipon	-1.48	0.81	-1.42	Caduveo	-0.87	-0.39	-0.04
Choroti	-1.32	-0.34	-0.80	Toba	-0.44	-0.62	-0.77
Trumai	-0.07	-1.21	0.90	Nambicuara	-1.52	-0.40	1.29
Camayura	-0.29	-1.21	0.01	Aweikoma	-2.00	-0.43	-0.72

*continued on next page*

continued from previous page							
民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3	民族名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
Ramcocamecra(Timbira)	-0.02	-2.60	0.00	Tenetehara	-0.02	-1.75	-0.32
Apinaye	0.38	-2.42	0.35				

表 2.1: 与えられた数量 (民族)

## 2.3.3 各文化要素に与えられた数量

各民族同様に各文化要素に与えられた数量も表 2.2 にまとめてみる。

文化要素名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
婚資 (Bride Price)	0.49	1.05	1.29
労役婚 (Bride Service)	-1.40	-1.75	-0.55
独立家族 (Independent Family)	-0.37	-0.02	0.50
拡大家族 (Extended Family)	-0.24	-0.36	-0.39
一夫一妻婚 (Monogamy)	0.64	-0.38	-2.48
一夫多妻婚 (Polygyny)	-0.54	-0.15	0.62
夫方・父方居住 (Patri(-Viri)local)	-0.11	0.58	0.63
妻方・母方居住 (Matri(-Uxori)local)	-1.09	-1.87	-0.49
選択居住 (Ambilocal)	-1.21	-1.37	-1.23
新居住 (Neolocal)	0.59	0.40	-3.99
オジ方居住 (Avunculocal)	0.67	-3.10	1.42
Demes	0.22	-0.14	-2.86
Segmented Communities	1.20	-1.18	1.17
Agamous	-0.95	-0.20	-1.10
Clan or Exogamous Family	-0.87	0.65	1.34
イロコイ型親族名称 (Iroquois)	-0.42	-0.48	1.20
オマハ型親族名称 (Omaha)	0.65	1.83	2.51
クロウ型親族名称 (Crow)	0.09	-3.10	-0.30
エスキモー型親族名称 (Eskimo)	-0.28	0.36	-4.12
ハワイ型親族名称 (Hawaiian)	-0.78	-0.82	-0.09
農耕あり	0.70	-0.25	0.27
continued on next page			

<i>continued from previous page</i>			
文化要素名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
果実類の栽培 (Tree Fruits)	1.01	-1.41	1.65
根茎類の栽培 (Roots or Tubers)	0.68	-2.72	1.79
穀類の栽培 (Serial Crops )	0.81	0.97	-0.64
遊動 (Nomadic) 生活	-3.19	0.66	-0.02
半定住 (Semi-Nomadic) 生活	-0.69	-0.84	-0.63
定住 (Permanent Settlement) 生活	1.07	-0.46	0.16
ローカルレベルを超えた支配権	0.52	0.55	0.18
至高神 (High Gods)	0.09	0.67	-0.01
各種ゲーム (Games)	-0.77	-0.34	-0.22
産後のタブー	-0.70	-0.46	0.40
割礼 (Male Genital Mutilation)	0.87	1.06	1.70
思春期の少年の隔離 (Segregation of Adolescent Boys)	0.34	-0.88	1.25
すき獣 (Plow Animal)	1.68	1.65	-3.02
ブタの飼育 (Pigs)	1.06	-3.55	1.63
羊・山羊の飼育 (Sheep and/or Goats)	0.70	0.35	1.99
ウマ科動物の飼育 (Equine Animals)	-3.52	0.83	0.00
ウシ科動物の飼育 (Bovine Animals)	1.31	1.55	-0.63
ミルクの利用 (Milking)	1.05	2.44	-0.23
採集 (Gathering)	-2.88	-0.25	0.13
漁撈 (Fishing)	-2.02	-1.49	-2.10
狩猟 (Hunting)	-3.75	0.93	1.10
牧畜 (Pastoral)	0.50	3.53	0.38
農耕 (Agricultural)	1.03	-0.42	0.25
父系出自 (Patrilineal)	0.81	1.24	1.51
母系出自 (Matrilineal)	0.12	-2.41	0.52
双系出自 (Bi(-Duo)lateral)	-1.58	-0.34	-1.60
選択出自 (Ambilineal)	0.94	-2.56	0.84
金属加工 (Metal Working)	1.11	1.48	-0.12
<i>continued on next page</i>			

<i>continued from previous page</i>			
文化要素名	Dim 1	Dim 2	Dim 3
織物 (Weaving)	0.67	0.12	-1.07
皮革加工 (Leather Working)	-1.00	0.80	-0.54
土器 (Pottery)	0.34	0.22	-0.18
社会階層 (Class Stratification)	0.53	0.09	-0.38
カースト制 (Caste Stratification)	1.21	2.64	0.55
奴隷制 (Slavery)	0.26	0.46	0.03
地位の世襲	-0.02	-0.22	0.18
土地の相続	0.94	0.39	-0.04
財産の相続	0.49	0.11	-0.08
幼児婚約	-0.90	-0.67	1.56
婚前性交の禁止	-0.42	0.44	-0.85
(半) 円形床	-1.69	0.71	1.09
(半) 方形床	0.74	-0.89	-0.80
(半) 地下	-2.17	-0.78	-2.34
平土間	-0.50	0.17	0.82
(高) 床	1.59	-1.23	-1.49
土系壁材	1.14	1.60	-0.39
植物系壁材	0.61	-2.32	-0.43
皮革・マット・布系壁材	0.56	0.63	0.85
円・ドーム形屋根	-2.44	0.25	-0.19
蜂の巣・円錐形屋根	-1.18	1.31	2.03
水平・傾斜屋根	0.70	1.74	-2.33
切妻屋根	0.74	-1.57	-0.10
寄棟屋根	0.20	-0.82	-2.03
土系屋根材	-0.17	1.02	-2.98
植物系屋根材	0.21	-0.79	0.58
皮革・マット・布系屋根材	-3.47	1.82	0.62

表 2.2: 与えられた数量 (文化要素)

### 2.3.4 与えられた数量の基礎統計

次に、各地域別に 第 1, 2, 3 固有値 (Dim 1, Dim 2, Dim 3) に対応する数量の平均と分散を調べ、それぞれの地域の間で有意差が見られるかどうか検定してみる。

大地域分類 (民族数)	Dim 1 平均 (分散)	Dim 2 平均 (分散)	Dim 3 平均 (分散)
Sub-Saharan Africa (56)	0.258(0.670)	0.683(0.606)	0.927(0.454)
Circum-Mediterranean (26)	0.569(0.431)	1.005(0.411)	-0.820(1.204)
East Asia (53)	0.525(0.688)	0.392(0.825)	-0.390(0.781)
Insular-Pacific (54)	0.574(0.454)	-1.239(0.688)	0.470(1.002)
North America (98)	-1.207(0.966)	-0.137(0.629)	-0.322(0.918)
Central and South America(43)	-0.438(0.917)	-0.744(0.852)	-0.071(0.593)

平均で見ると、第 1 固有値に対応する数量で南北アメリカの民族、第 2 固有値に対応する数量で太平洋の民族、第 3 固有値に対応する数量でヨーロッパ (Circum-Mediterranean) の民族に、それぞれ比較的小さな数量が与えられているようだが、いずれの場合も分散が大きく、統計的に有意な差にはなっていない。

## 2.4 与えられた数量の分析

### 2.4.1 数量の分布

まず第 1 固有値 (Dim 1) と第 2 固有値 (Dim 2) に対応する数量の分布を調べてみよう。全民族の数量をまとめて分布図に示すと、図 2.4 のような傾いた V 字型の分布になる。

分布図を見ると、グラフの左上から右下にかけての部分に主として南北アメリカの民族が分布し、右端の部分の上下にそれ以外の地域の民族が分布している。各民族の分布の中心は、ヨーロッパ (Circum-Mediterranean) の民族がもっとも上部に集まり、そこから順にアフリカ (Sub-Saharan Africa)、アジア (East Asia)、オセアニア (Insular-Pacific) の民族と移りかわってゆく。

分布の特徴を調べるために、V 字型の各頂点の部分に位置する民族を取り出して、それぞれの部分ごとにどのような文化要素が多く共有されているかを調べてみよう。図 2.4 に示した Type I から III の部分に属する民族を取り出すと次のような結果となった。

- Type I

- North America

Nabesna, Naskapi, Nunamiut, Caribou Eskimo, Iglulik, E. Cree, Flathead, Sinkai-etk, Umatilla, Kuyuidokado, Wind River, Kiowa-apace, Cheyenne, Sarsi, Arapaho, Assiniboin, Plains Cree

- South and Central America

Ona, Alacaluf

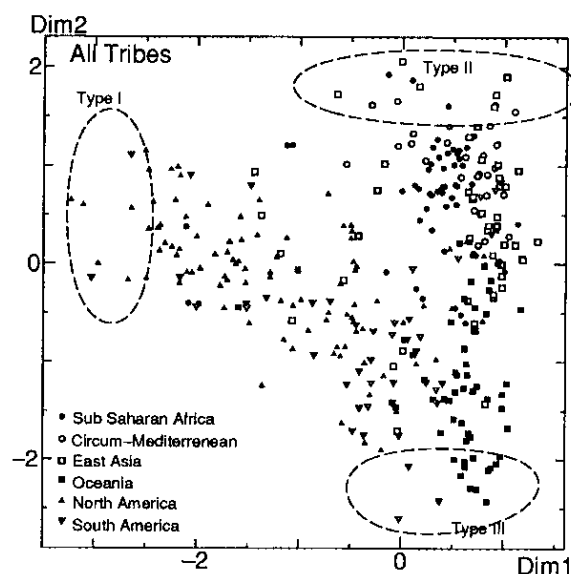


図 2.4: 数量の 2 次元分布 (民族)

- Type II

- Sub-Saharan Africa

Masai, Nuer, Nandi

- Circum-Mediterranean

Somali, Riffians, Algerians, Rwala

- East-Asia

Hazara, Kohistani, Basseri, Kazak, Khalka Mongols, Sherpa

- Type III

- Insular-Pacific

Marindanim, Trukese, Majuro, Ifaluk(Woleaians), Siuai, Trobrianders, Dahuni, Mota, Hawaiians

- South and Central America

Callinago, Ramcramecra(Timbira), Apinaye

それぞれのタイプに属している民族の所在を見ると、Type I には主に北アメリカの民族が、Type II にはアフリカ、ヨーロッパ、東アジアの民族がほぼ均等に含まれ、Type III には主にオセアニアの民族が含まれるという結果になっている。

次に、これらのグループ毎に共通する文化要素を調べてみよう。

Type I には 19 民族が属しており、そのうちの



- 19 民族に共通  
(半) 円形床, 遊動生活
- 18 民族に共通  
一夫多妻婚, 双系出自
- 17 民族に共通  
平土間, 皮革加工
- 16 民族に共通  
皮革・マット・布系屋根材, 各種ゲーム
- 15 民族に共通  
(主な生業活動が) 狩猟

Type II には 15 民族が属しており、そのうち、

- 13 民族に共通  
父系出自, ミルクの利用, 夫方・父方居住, 財産の相続
- 12 民族に共通  
一夫多妻婚, 婚資, 金属加工, 皮革加工, 平土間
- 11 民族に共通  
農耕あり, ローカルレベルを超えた支配権, 牧畜
- 10 民族に共通  
至高神, 土地の相続, 社会階層, カースト制, 男子の割礼

Type III に属する 13 民族では、

- 12 民族に共通  
植物系屋根材, 植物系壁材, (半) 方形床, 農耕の存在
- 11 民族に共通  
分節社会 (Segmented Communities), 定住生活, (主な生業活動が) 農耕
- 10 民族に共通  
切妻屋根, ブタの飼育, 母系出自, 産後のタブー
- 9 民族に共通  
根茎類の栽培, 地位の世襲, 平土間

である。

このように、分布の各頂点に位置している民族の間の共通性を調べると、生業に関して、Type I では狩猟と遊動生活、Type II ではミルクの利用と牧畜、Type III では根茎類の栽培とブタの飼育、というように特徴が分かれている。また、社会構造に関する分野では、Type I では双系出自が、Type II では父系出自、夫方・父方居住が、Type III では母系出自と分節社会が、それぞれ共通する文化要素になっている。

次に、文化要素に与えられた数量の分布を見てみよう。文化要素に与えられた数量を分布図にすると、図 2.5 のような分布になる。

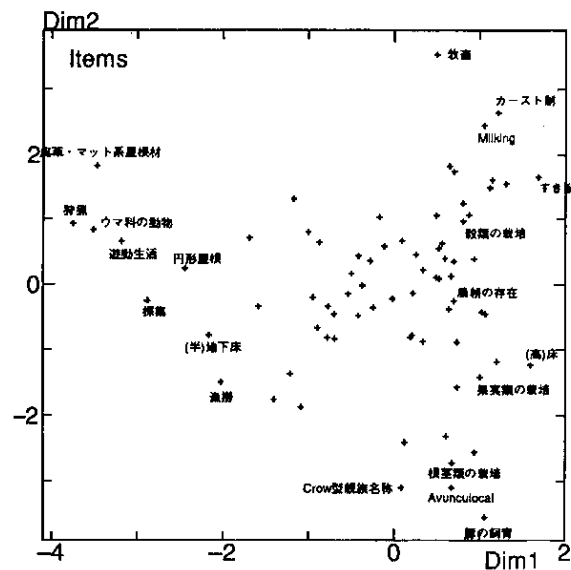


図 2.5: 数量の 2 次元分布 (文化要素)

図 2.5 にはいくつか他とかなり離れたところに位置する文化要素や生業に関する文化要素についてラベルをつけておいた。

図 2.5 を見ると、文化要素に与えられた数量は、民族に与えられたもののほど明確な形ではないものの、大きく V 字型を描き、それぞれの頂点の部分には、

- 左上  
皮革・マット系屋根材, 狩猟, ウマ科の動物の飼育, 遊動生活
- 右上  
牧畜, カースト制, ミルクの利用
- 右下  
ブタの飼育, オジ方居住 (Avunculocal), 根茎類の栽培

といった項目が位置している。また、主な生業活動のうち、“採集”は左上に近く、“漁撈”は左上から右下へのほぼ半ば位の地点にあり、“農耕”は右端のほぼ中央付近に位置し、“農耕”のなかでも“穀類の栽培”はより上方に、“果実類の栽培”はより下方にそれぞれ位置している。

先に見た、V字分布の各頂点に位置する民族の間で共通する文化要素とも合わせて考えると、今回与えられた数量は、第1固有値で狩猟とそれに関係する項目がその他の項目から分離され、第2固有値で牧畜に関わる項目とブタの飼育に関わる項目が分かれるという、生業活動の分野を中心とする分類になっていると言える。

## 2.4.2 地域別の数量の分布

次に分布図を各地域ごとに分けて、地域ごとの分布の特徴を調べてみる。

ここでは分布図をいくつかの部分に分け、それぞれの部分ごとに高頻度に見られる文化要素をまとめるという方法で、横軸(第1固有値に対応する数量)、縦軸(第2固有値に対応する数量)の特徴を調べよう。

## Sub-Saharan Africa

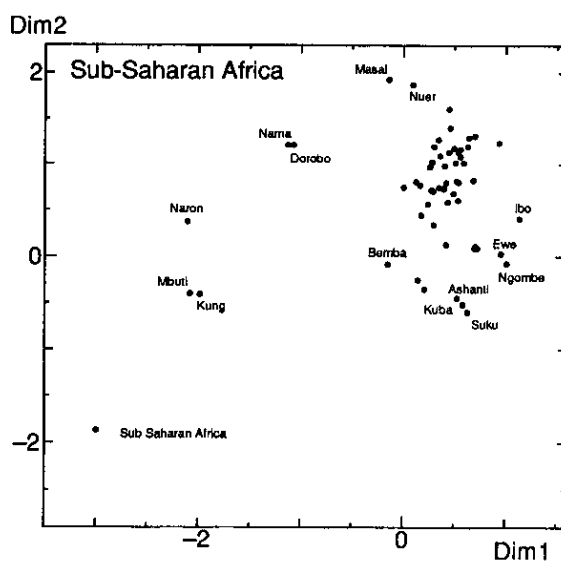


図 2.6: 数量の分布 (Sub-Saharan Africa)

この地域の 56 民族のみを取り出して分布図を描くと、図 2.6 のような形になる。

次にこれらの民族の間で共通する文化要素を調べてみよう。Sub-Saharan Africa の 56 民族のうち、 $2/3$  以上<sup>3</sup>(37 民族)の民族に共通に存在している文化要素をこの地域で高頻度に見られる文化要素と考えると、それらは以下のようなものになる。

婚資, 一夫多妻婚, 夫方・父方居住, 農耕あり, 定住生活, 支配権, 至高神, 産後のタブー, 農業, 父系出自, 金属加工, 土器, 地位の世襲, 土地の相続, 財産の相続, (半)円形床, 平土間, 蜂の巣・円錐形屋根, 植物系屋根材

次に分布図上に見られるいくつかのまとまりを取り出して、その民族の間で共通に見られる文化要素を調べてみる<sup>4</sup>。

<sup>3</sup>小数点以下は切捨て

<sup>4</sup>次章では分布図上の距離をもとに民族のグループ分けを考えるが、本章では各軸の特徴を調べるために分布の特徴的な部分をサンプリングしてみる。そのため、以下に取り出す各民族のまとまりはサンプルとして取り出したもので、厳密な意味でのグループやクラスターとは異なる。

まず、図の左端に位置する Naron, Mbuti, Kung の 3 民族のうち、2 民族以上で共通に見られる文化要素は以下のようなものである。

婚資, 一夫多妻婚, 夫方・父方居住, 農耕あり, 定住生活, 支配権, 至高神, 産後のタブー, 農業, 父系出自, 金属加工, 土器, 地位の世襲, 土地の相続, 財産の相続, (半) 円形床, 平土間, 蜂の巣・円錐形屋根, 植物系屋根材

Naron, Mbuti, Kung よりも左上に位置する Nama, Dorobo の間では次のような文化要素が共通している。

独立家族, 夫方・父方居住, Clan(Exogamous) Family, 遊動生活, 産後のタブー, 狩猟, 父系出自, 皮革加工, 財産の相続, (半) 円形床, 平土間, 円・ドーム形屋根

グラフのもっとも上の部分に位置している Masai, Nuer の間では次のような文化要素が共通している。

婚資, 一夫多妻婚, 夫方・父方居住, 遊動生活, 産後のタブー, 思春期の少年の隔離, ウシ科動物, ミルクの利用, 牧畜, 父系出自, カースト制, 土地の相続, 財産の相続, (半) 円形床, 平土間

グラフの右下の部分に位置している Ashanti, Kuba, Suku の間では次のような文化要素が共通している。

婚資, 拡大家族, 一夫多妻婚, オジ方居住, Agamous, 農耕あり, 根茎類の栽培, 定住生活, 支配権, 至高神, 各種ゲーム, 産後のタブー, 割礼, 思春期の少年の隔離, 羊・山羊, 農業, 母系出自, 金属加工, 織物, 土器, 社会階層, 奴隷制, 地位の世襲, 土地の相続, 財産の相続, (半) 方形床, 平土間, 植物系壁材, 切妻屋根, 植物系屋根材

これらの中から Sub-Saharan Africa の全体で共通するものを除いて、部分ごとの特徴を考えよう。

Naron, Mbuti, Kung	Nama, Dorobo	Masai, Nuer	Ashanti, Kuba, Suku
遊動生活			
独立家族, Clan (Exogamous) Family, 皮革加工, 円・ドーム形屋根			
選択居住, 各種ゲーム, 思春期の少年の隔離, 採集, 双系出自,	狩猟,	思春期の少年の隔離, ウシ科動物, ミルクの利用, 牧畜, カースト制	拡大家族, オジ方居住, Agamous, 根茎類の栽培, 各種ゲーム, 割礼, 思春期の少年の隔離, 羊・山羊の飼育, 母系出自, 織物, 社会階層, 奴隷制, 植物系壁材, 切妻屋根

このようにまとめてみると、図 2.6 の上で左側 (第 1 固有値に関する数量が小さい) に位置する民族の間では、“遊動生活” や “狩猟”、“採集”、“牧畜”、“独立家族” といった文化要素の頻度が高くなっていることがわかる。一方、グラフの右下部に位置する Ashanti, Kuba, Suku の 3 民族の間では“定住生活” や “農耕”、“地位や土地の世襲” に関する項目は全体を見た場合と同様にあらわれているものの、全体で見た場合には“穀類の栽培”、“ウシ科動物の飼育”、“父系出自” が多く見られるのに対して、この 3 民族の間では“根茎類の栽培” や “羊・山羊の飼育”、“母系出自” といった文化要素が高頻度にあらわれるのが特徴である。

## Circum-Mediterranean

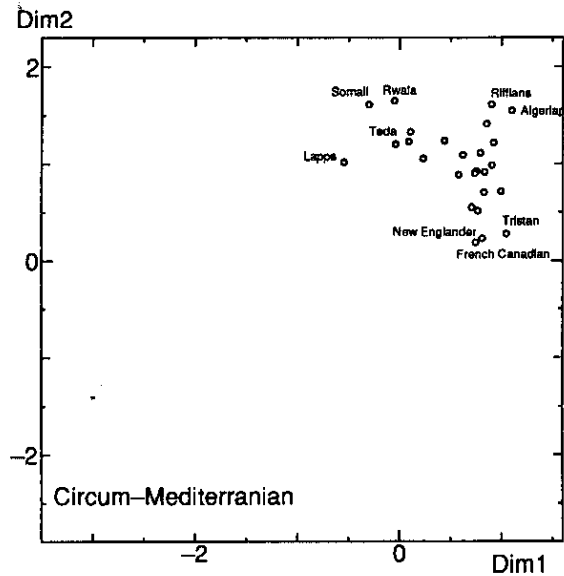


図 2.7: 数量の分布 (Circum-Mediterranean)

この地域の 26 民族を取り出した場合、分布図は図 2.7 のような形になる。この地域の民族に与えられた数量の分布は、先に見たアフリカの場合よりもグラフの第 I 象限 (第 1, 第 2 軸ともプラス) により集中する傾向を見せている。

全民族で共通する文化要素を調べると、26 民族で“ミルクの利用”, “至高神の存在” が共通に見られ、24 民族で“社会階層”, “皮革加工”, “金属加工”, “財産の相続”, “農耕”, “土地の相続” が共通している。一方、第 1 軸で負の数量が与えられている Rwala, Somali, Teda, Lapps をそれ以外の民族と比較すると、これらの民族では農耕の重要度が低下し、牧畜の重要度が上昇していることが指摘できる。(正数量が与えられた 22 民族のうち、全民族に農耕が存在し、20 民族が穀類を栽培し、農耕を主な生業活動にしているのに対して、負のグループでは農耕が存在するのが 2 民族、主要な生業活動が農耕であるものは 1 民族 (Teda) のみで残りの民族は牧畜を主な生業活動にしている。)

数量的に見ると Circum-Mediterranean の民族は 6 地域の中で第 1, 第 2 固有値に関して変異がもっとも少ない。

## East-Asia

East-Asia の 53 民族を取り出して分布図を描くと、図 2.8 のような形になる。図からもこの地域の民族は先に見たアフリカやヨーロッパの民族に比べてはるかに広範囲に分布が広がり、さまざまに異なる特徴を持つ民族が含まれていることがわかる。

この地域の全民族で共通する文化要素を調べると、53 民族中 47 民族で“農耕の存在”, “財産の相続” が共通し、以下、46 民族で“(半) 方形床”, 45 民族で“社会階層の存在”, 42 民族で“夫方・

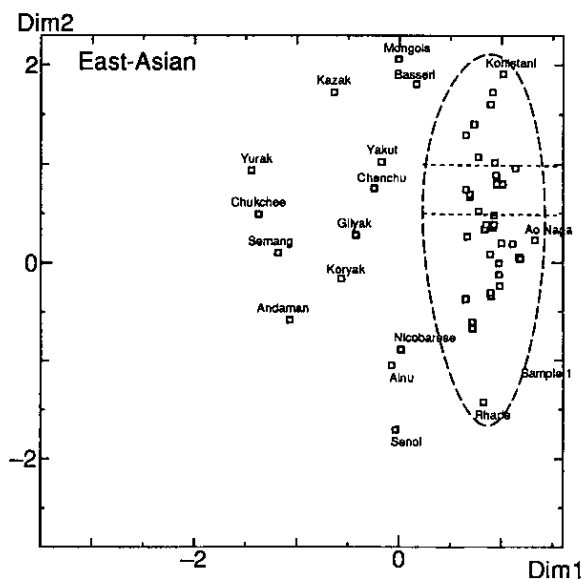


図 2.8: 数量の分布 (East-Asia)

父方居住”, “金属加工”, “穀類の栽培”, “ウシ科動物の飼育” がそれぞれ共通している。

この地域の民族の分布の特徴を考えるために、分布の特徴的な部分をサンプリングして調べてみよう。まず、第1軸の数量が0.5 から 1.5 の範囲にあり、第2軸に沿って大きく広がっている、Kohistani から Rhade までを1つのサンプル (Sample 1) にまとめて、それ以外の民族 (Sample 2) と比べてみよう。

このようにまとめた場合、Sample 1 の 39 民族では、“農耕の存在” と “ウシ科動物の飼育” が全てに共通し、以下、38 民族に “(半) 方形床”, “社会階層”, 37 民族に “穀類の栽培”, 36 民族に “財産の相続”, 34 民族に “(主な生業活動が) 農耕”, “土地の相続”, “金属加工”, “植物系屋根材”, “織物”, “定住生活” がそれぞれ共通して見られる。

一方、それ以外の 14 民族の間では、11 民族に “一夫多妻婚” と “財産の相続” が見られ、その他、10 民族に “夫方・父方居住”, 9 民族に “遊動生活”, “各種ゲームの存在”, “皮革加工”, “平土間家屋”, がそれぞれ共通して見られるという結果になった。

これらの文化要素を見ると、生業活動の面でかなりはっきりとした違いがあらわれ、前者の Sample 1 では穀類の栽培を中心とした農耕と牛類の飼育が主な生業になっているのに対し、後者では農耕に対する比重が低く (農耕が存在するのが 8 民族で農耕が主な生産活動になっているのは Nicobarese と Senoi のみ) で、狩猟 (Yakut, Yurak)、採集 (Chenchu, Semang)、牧畜 (Basseri, Kazak, Khalka Mongols)、漁撈 (Gilyak, Chukchee, Koryak, Aino, Andamanese) とさまざまに異なる生業活動を営んでいるのが特徴である。



Sample 1	Sample 2
残りの 39 民族	Nicobarese, Senoi, Yakut, Yurak, Chenchu, Semang, Basseri, Kazak, Khalka Mongols, Gilyak, Chukchee, Koryak, Ainu, Andamanese
農耕の存在, 財産の相続, (半) 方形床, 社会階層の存在, 夫方・父方居住, 金属加工, 穀類の栽培, ウシ科動物の飼育	
(主な生業が) 農耕, 土地の相続, 植物系屋根材, 織物, 定住生活	一夫多妻婚, 遊動生活, 各種ゲーム, 皮革加工, 平土間家屋
生業形態の違い	
農耕・ウシ科動物の飼育に集中	農耕, 狩猟, 採集, 牧畜, 漁撈と多様

また、Sample 1 は第 2 軸に沿って上下の広い範囲に分布しているが、第 2 軸の上の方 (大きな数量が与えられた部分) と中央から下の方 (小さな数量が与えられた部分) の間ではどのような違いがあるのだろうか。

Sample 1 を第 2 軸で 1.0 以上の部分 (Hazara, Kohistani, Basseri, Burusho, Dard, Sherpa, Bhil, Telugu) と 0.5 以下の数量が与えられた部分 (Korean, Japanese, Okinawans, Li, Abor, Tanala, Burmese, Lakher, Kachin, Purum, Angami Naga, Ao Naga, Lamet, Annamese, Cambodian, Malays, Siamese) に分けてそれぞれの文化要素を調べると、農耕や穀類の栽培は両者に共通するものの、前者では“ミルクの利用”や“皮革加工”が全民族で共通するのに対して、後者ではこれらの頻度が極端に少なくなっている (“ミルクの利用”は 2 民族、“皮革加工”は 3 民族)。

すなわち、東アジアの民族は、穀類栽培と牛の飼育を中心とする農耕民と狩猟や採集、牧畜、漁撈を主な生業活動とする非農耕民のグループに大きく分かれ、前者の農耕民のうちにはさらに牛の乳や皮を利用する農耕-牧畜複合的な生業を営む民族と、牛は飼育するものの、乳や皮はあまり利用せず、主に動力源としてのみ牛を用いる (Plow Animal)、いわば農耕専門民的な民族があると考えることができる。

### Insular-Pacific

この地域の 54 民族はグラフの第 IV 象限に主に分布し、Javanese と Chamorro が第 I 象限、Keraki, Buka, Aranda, Murngin が第 III 象限にそれぞれ分布している (図 2.9)。

第 IV 象限から外れる民族のうち、Javanese と Chamorro が位置する部分は先に見た東アジアの穀類農耕を行い、牧畜的な要素の見られない民族の分布していた位置であり、Keraki, Buka の位置は同じく東アジアの Ainu, Nicobarese, Senoi といった非農耕民の位置にかなり近い。また、Aranda, Murngin の位置は東アジアでは Semang, Andamanese、アフリカでは Mbuti, Kung といった採集狩猟民の位置に近くなっている。一方、大多数の民族の分布する第 IV 象限の右下方の端部付近には、Trukese, Trobrianders, Mota といった民族が位置するが、この位置は全体の分布

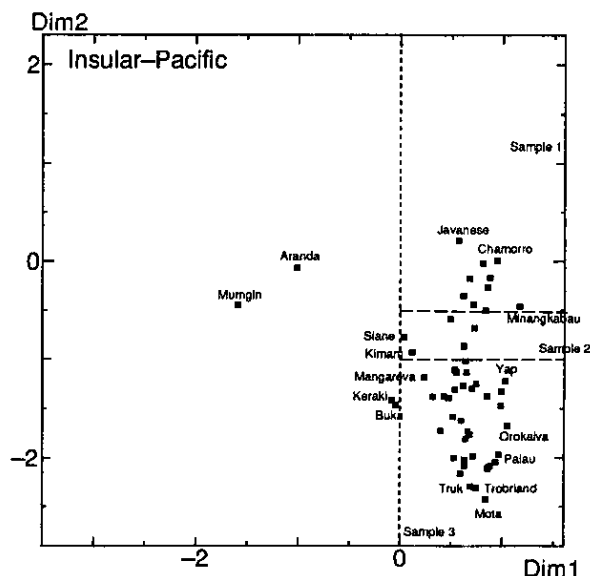


図 2.9: 数量の分布 (Insular-Pacific)

を調べたときの、ブタの飼育と根茎類の栽培といった文化項目が位置する部分 (Type III, 32 ページ) でもあった。

これらのことから、Trukese, Trobrianders, Mota といった第 IV 象限の右下方に位置する民族は“ブタの飼育”や“根茎類の栽培”といった生業を営み、グラフのより第 I 象限に近い Javanese や Chamorro といった民族は“穀類の栽培”を営んでいるであろうと推測されるが、実際はどうか。

まず、第 1 軸が正の民族を選び、それらを  $-0.5$  と  $-1.0$  を境に 3 つの部分に分けてみる。その場合、 $-0.5$  以上の部分には Atayal, Sagada Igorot, Paiwan, Sugbuhanon, Javanese, Dusun, Minangkabau, Macassarese, Chamorro の 9 民族が属する (Sample 1)。 $-0.5$  から  $-1.0$  の部分には、Ifugao, Kalinga, Kwoma, Siane, Kimam, Tikopia の 6 民族 (Sample 2)、 $-1.0$  以下の部分には Keraki, Buka, Aranda, Murngin を除いた残りの 35 民族が属する (Sample 3)。

次に各サンプルで共通する文化要素を調べてみると、Sample 1 では全民族に“(半) 方形床”、“穀類の栽培”、“(主な生業活動が) 農耕”、“定住生活”が共通し、以下、8 民族で“植物系屋根材”、“財産の相続”、“織物”、“金属加工”、7 民族で“地位の世襲”、“ウシ科動物の飼育”、“社会階層”、“植物系壁材”、“土器”、“地域レベルを超えた支配権”、“土地の相続”といった項目が共通している。

一方、Sample 2 では全民族で“植物系屋根材”、“(主な生業活動が) 農耕”、“土地の相続”が共通し、以下、5 民族で“独立家族”、“定住生活”、4 民族で“一夫多妻婚”、“夫方・父方居住”、“根茎類の栽培”、“思春期の少年の隔離”、“ブタの飼育”、“父系出自”、“社会階層”、“(半) 方形床”、“平土間”がそれぞれ共通し、Sample 1 では全民族に共通だった“穀類の栽培”は 2 民族で共通するにすぎなくなる。

Sample 3 では、全民族で“植物系屋根材”、“定住生活”、“農耕の存在”が共通し、以下、33 民

族で“ブタの飼育”、32 民族で“(主な生業活動が) 農耕”、“切妻屋根”、“(半) 方形床”、28 民族で“地位の世襲”、27 民族で“一夫多妻婚”、25 民族で“産後のタブー”、24 民族で“根茎類の栽培”、“植物系壁材”、“財産の相続”、“分節社会 (Segmented Communities)” がそれぞれ共通している。また、農耕に関する項目では“果実類の栽培”が 10 民族で共通している一方、“穀類栽培”を行っているのは 1 民族 (Iban) に過ぎないという結果になった。

Sample 1 (dim1 > -0.5)	Sample 2 (-1.0 < dim 1 < -0.5)	Sample 3 (dim1 < -1.0)
Atayal, Sagada Igorot, Paiwan, Sugbuhanon, Javanese, Dusun, Minangkabau, Macassarese, Chamorro	Ifugao, Kalinga, Kwoma, Siane, Kimam, Tikopia	Keraki, Buka, Aranda, Murngin を除く残りの 35 民族
(半) 方形床、植物系屋根材、(主な生業が) 農耕、定住生活、		
ウシの飼育、穀類の栽培	ブタの飼育、根茎類の栽培、一夫多妻婚	
財産の相続、織物、金属加工、地位の世襲、社会階層、植物系壁材、土器、地域レベルを超えた支配権、土地の相続	土地の相続、独立家族、夫方・父方居住、思春期の少年の隔離、父系出自、社会階層、平土間	切妻屋根、地位の世襲、産後のタブー、財産の相続、分節社会

このように、実際に共通する文化要素を調べてみると、先にグラフ上の数量から予想したことがほぼ的中していることがわかる。

それでは次に Keraki と Buka, Aranda と Murngin の両者についても共通する文化要素を調べてみよう。まず、Keraki と Buka の間では、“平土間”、“植物系屋根材”、“農業”、“ブタの飼育”、“思春期の少年の隔離”、“産後のタブー”、“各種ゲーム”、“根茎類の栽培”、“農耕あり”、“イロコイ型親族名称”、“Clan (Exogamous) Family”、“一夫多妻婚”、“独立家族”の 13 項目が共通である。これらの項目を見る限り、少なくとも生業に関する項目では Sample 3 の民族とそう大差はない。一方、社会構造に関しては、Keraki と Buka では“Clan (Exogamous) Family”が共通の項目になっているが、先の Sample 3 では“分節社会 (Segmented Communities)”を持つ民族が多く、クラン型の社会を持つ民族は 3 民族 (Kapauku, Wantoat, Lau Fijians) のみであり、この点に関して Keraki と Buka は Sample 3 の民族と異なっている。

一方、Aranda と Murngin の間では、“遊動生活”、“一夫多妻婚”、“産後のタブー”、“割礼”、“思春期の少年の隔離”、“採集”、“双系出自”、“地位の世襲”、“夫方・父方居住”、“幼児婚約”、“(半) 方形床”、“平土間”、“Clan or Exogamous Family”、“独立家族”、“植物系屋根材”の 15 項目が共通で、先にアフリカの民族について見たとき同様、“遊動生活”や“採集”といった項目を持つ民族には第 1 固有値で負の数量が与えられる結果になっている。

## North America

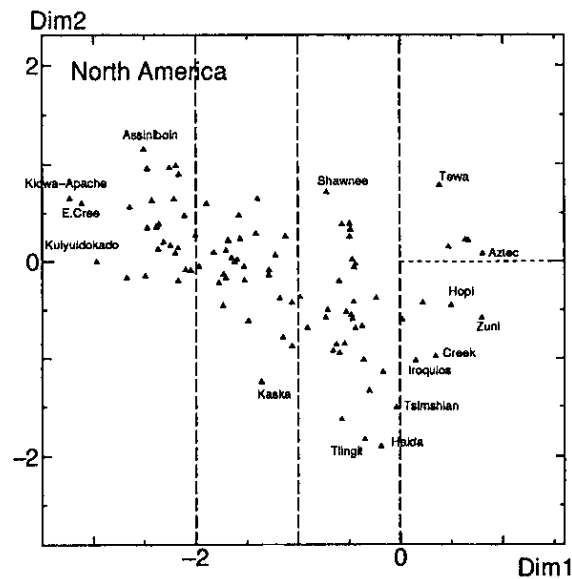


図 2.10: 数量の分布 (North America)

一方、南北アメリカの民族に与えられた数量は今までの民族とはかなり異なった分布パターンを示す。

北アメリカの民族の場合、分布は第 II 象限から第 IV 象限にかけて斜めに広がり、分布は全ての象限に及んでいる (図 2.10)。

この場合も分布のいくつかの部分を実験してその共通点を調べてゆこう。分布の左端の部分については、先に全体の分布パターンを調べた時に見たように (32 ページ、Type I)、“遊動生活”や“(半)円形床”、“一夫多妻婚”、“双系出自”、“平土間”、“皮革加工”といった遊動-狩猟生活的な文化要素が共通していることがわかっているが、ここでは -2 以下の部分を特に取り上げて調べてみる。

この部分には 26 民族が含まれ、全民族が“遊動生活”と“(半)円形床”を共通の要素としている。その他、25 民族で“皮革加工”、24 民族で“双系出自”、22 民族で“平土間”、“各種ゲーム”、19 民族で“狩猟”がそれぞれ共通している。狩猟以外の生業形態では、“採集”が 4 民族、“漁撈”が 3 民族になり、“農耕”や“牧畜”を主な生業活動とする民族は存在しない。

一方、第 1 軸の -2 から -1 の部分を調べると、この部分には 30 民族が含まれ、全民族で“各種ゲーム”が共通している。その他、28 民族で“一夫多妻婚”、27 民族で“皮革加工”、25 民族で“(半)円形床”、23 民族で“遊動生活”、21 民族で“双系出自”、20 民族で“夫方・父方居住”がそれぞれ共通している。また、これららの民族の生業について見てみると、“漁撈”がもっとも多くて 14 民族、“採集”が 11 民族、“狩猟”が 4 民族、“農耕”が 1 民族と、左端では優勢だった“狩猟”の割合が弱まり、“漁撈”や“採集”が優勢になってくる。

さらに、グラフの右端、+0 以上の部分を調べると、この部分には 11 民族が含まれ、全民族で

“農耕”が主な生業活動になり、“円形床”に代わって“(半) 方形床”があらわれる。その他、“土器の存在”、“穀類の栽培”、“地位の世襲”が全民族に共通している。それ以外には、10 民族で“定住生活”、“皮革加工”、“財産の相続”、“平土間”、9 民族で“土系壁材”、8 民族で“土地の相続”、“拡大家族”、“織物”がそれぞれ共通している。

以上のことより明らかに、左端(第1 固有値の負)から右端(正)へかけて、“狩猟”から“採集”・“漁撈”を経て“農耕”へ到る生業活動の変化が読み取れる。すなわち、北アメリカには“牧畜”を主な生業活動にする民族はいないが、それ以外の生業活動はすべて見られ、ほぼその生業活動の違いによって第1 軸に沿って分布しているということである。

左端 (26 民族)	中央 (30 民族)	右端 (11 民族)
皮革加工		
遊動生活、(半) 円形床		定住生活、(半) 方形床
狩猟	漁撈・採集	農耕
双系出自、平土間、	一夫多妻婚、双系出自、 夫方・父方居住、	穀類の栽培、土器、地位 の世襲、財産の相続、土 系壁材、土地の相続、拡 大家族、織物

表を見ると、第1 軸に関してはほぼ生業活動の違いに対応する形で数量が与えられていることがわかるが、分布が斜めになっていることから考えて、第2 軸に関してもなんらかの違いが存在すると考えられるが、はたしてそれは何だろうか。

第2 軸に関する違いを調べるために、この軸に関してもっとも分布が大きく広がっている右端の部分を調べてみる。この部分の民族は先に見たように“農耕”を共通の生業活動にしているが、この部分を更に第2 軸の正負で分けてそれぞれに共通する文化要素を求め、過半数の民族が持ち、かつ両者で共通の文化要素を落して行くと何が残るか。

具体的には第2 軸の正の部分には Tewa, Santa Ana, Huichol, Aztec, Mixe の 5 民族が含まれ、負の部分には Huron, Creek, Iroquois, Zuni, Hopi, Tarahumara の 6 民族が含まれている。これらの民族の過半数以上の間で共通する文化要素には“農耕”、“土地の相続”、“平土間”、“植物系屋根材”、“一夫一妻婚”、“織物”などがあり、これらを除いて行くと、前者の正の民族には、“水平・傾斜屋根”、“すき獣”、“双系出自”、“ウシ科動物”、“社会階層”、“拡大家族”、“Demes”、“ハワイ型親族名称”といった文化要素が残り、後者の負の民族には“クロウ型親族名称”、“地方レベルを超えた支配権”、“至高神”、“分節社会 (Segmented Communities)”、“母系出自”、“各種ゲーム”、“妻方・母方居住”、“産後のタブー”、“拡大家族”といった文化要素が残る。ここでも、先に東アジアやオセアニアの民族について見た場合と同じく、第2 軸に関して正の数量が与えられた民族ではウシ科の動物やすき獣が見られ、社会の階層化の程度が高く、負の数量が与えられた民族では分節社会や母系出自、妻方・母方居住が特徴としてあらわれている。

2 軸で正	2 軸で負
Tewa, Snata Ana, Huichol, Aztec, Mixe	Huron, Creek Iroquois, Zuni, Hopi, Tarahumara
農耕、土地の相続、平土間、植物系屋根材、一夫一妻婚、拡大家族、織物	
水平・傾斜屋根、すき獣、双系出自、ウシ科動物、社会階層、Demes、ハワイ型親族名称	クロウ型親族名称、地方レベルを超えた支配権、至高神、分節社会、ゲーム、妻方・母方居住、産後のタブー、

### South and Central America

最後に南アメリカと中央アメリカの民族を見てみよう (図 2.11)。

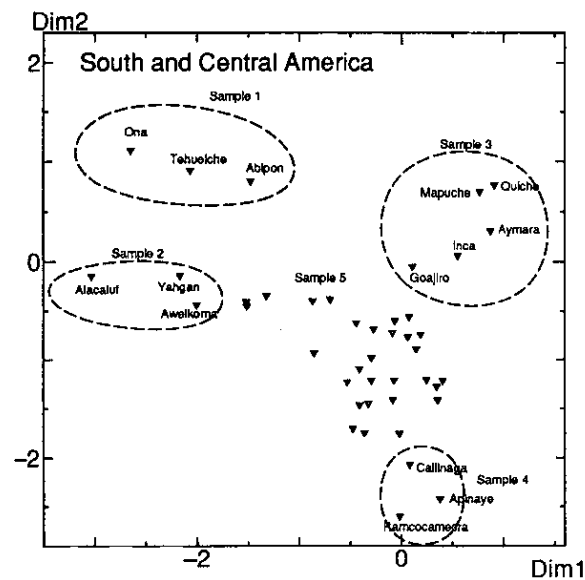


図 2.11: 数量の分布 (South and Central America)

この地域の民族の大部分は第 III 象限の原点付近 ( $-1.5 < Dim1 < 0.5, -2 < Dim2 < 0$ ) に位置しているが、それらとはかなり離れたところにまとまりを作る民族もあり、この地域には何種類かの特徴の異なる民族が併存しているようだ。

それらを調べるため、図 2.11 上のまとまりをいくつかの部分にまとめてみる。

- Sample 1

グラフの左上の部分 ( $-3 < x < -1, 0.5 < y < 1.5$ )

Ona, Tehuelche, Abipon

- Sample 2

グラフ左中央の部分 ( $-3 < x < -2, -0.5 < y < 0$ )

Alacaluf, Yahgan Aweikoma

- Sample 3

グラフ右上の部分 ( $0 < x < 1, 0 \leq y < 1$ )

Goajiro, Inca, Aymara, Mapuche, Quiche

- Sample 4

グラフ右下の部分 ( $0 \leq x < 1, -3 < y \leq -2$ )

Callinago, Apinaye, Ramcocomecra

- Sample 5

その他の中央付近 ( $-2 < x < 1, -2 < y < 0$ ) に位置する民族

まず、もっとも多数の民族が属している Sample 5 だが、全体で 29 の民族が含まれ、全民族で“農耕の存在”が共通している。その他、28 民族で“植物系屋根材”、26 民族で“平土間”、25 民族で“土器の存在”、24 民族で“一夫多妻婚”、22 民族で“根茎類の栽培”、20 民族で“(主な生業活動が) 農耕”、“双系出自”、“産後のタブーの存在”がそれぞれ共通している。この部分の民族で共通する文化要素を見てみると、先に 43 ページで見た、東南アジアの根茎類の栽培民とかなりの部分で一致している。ただし、東南アジアに多く見られた(54 民族中 41 民族) “ブタの飼育”が新世界の民族ではあまり見られない(43 民族中 7 民族) という違いがある。

次に、北アメリカの民族が多く集中していたグラフの左上の位置にある Sample 1 だが、3 民族の間で共通する文化要素は、“皮革・マット・布系屋根材”、“平土間”、“婚前性交の禁止”、“皮革加工”、“双系出自”、“狩猟”、“各種ゲーム”、“遊動生活”、“一夫多妻婚”の 9 項目であり、文化要素的にも北アメリカの狩猟民とほぼ同じである。

第 1 軸ではほぼ Sample 1 と同じ位置だが、第 2 軸に関してより小さな数量が与えられた Sample 2 には 3 民族が含まれ、“産後のタブー”、“一夫多妻婚”、“独立家族”、“円・ドーム形屋根”、“双系出自”、“遊動生活”が共通に見られる。一方、生業活動について調べてみると、2 民族が“漁撈”に従事し、“狩猟”を主な生業活動にしているのは 1 民族(Aweikoma)のみで、全民族が狩猟を主な生業活動にしていた Sample 1 よりも狩猟の重要性が下がっていることがわかる。

一方、グラフの右上の Sample 3 では農耕が主な生業だが、Sample 5 の民族が根茎類を栽培しているのに対して、“穀類”(4 民族)が主な栽培植物になっている。一方、この地域では“ミルクの利用”(4 民族)や“ウシ科動物の飼育”(3 民族)を共有する民族も多く、旧大陸のアフリカやヨーロッパによく似た生業パターンになっているようだ。

グラフの右下の Sample 4 では生業活動では Sample 5 と同じく“根茎類の栽培”が中心だが、“母系出自”、“妻方・母方居住”、“分節社会(Segmented Communities)”が 3 民族のすべてに共通し、南アメリカの民族の中でも特に母系的傾向の強い民族がこの部分に集まっている。(ちなみに、Sample 5 では“妻方・母方居住”は 29 民族中の 14 民族で共通し、“分節社会”、“母系出自”はそれぞれ 1 民族で共通するのみである。)

このように南アメリカの民族に与えられた数量を調べてみると、第1軸で狩猟に依存するグループと漁撈に依存するグループが農耕に依存するグループと分かれ、農耕に依存するグループも、穀類栽培民と根茎類栽培民が第2軸の正負で分かれ、さらに根茎類の栽培民の中の特に母系的傾向が強い民族に第2軸でより小さな数量が与えられるという構造になっていることがわかる。

Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5
双系出自		父系出自 (3/5)	母系出自	双系出自
遊動生活		定住生活		
狩猟	漁撈	穀類、ミルク	根茎類	
皮革系屋根材、 平土間、婚前性交の禁止、皮革加工、ゲーム、一夫多妻婚	産後のタブー、 一夫多妻婚、独立家族、円・ドーム形屋根、	ウシ科の動物	妻方・母方居住、 分節社会	植物系屋根材、 平土間、土器、 一夫多妻、産後のタブー

### 2.4.3 各軸の持つ意味

以上、各民族に与えられた数量について全体の分布と各地域ごとの分布を調べたが、ここで今回の分析にみられた各軸の意味についてまとめておこう。

まず第1軸だが、この軸は主に生業形態の違いを反映しており、遊動生活を行う狩猟、採集、漁撈民に負の数量が与えられ、定住生活を営み、農耕・牧畜を行う民族には正の数量が与えられている。また、この軸では北アメリカの諸民族が他の民族ともしっかり異なる傾向を示している。

第2軸は生業的には牧畜民と農耕民を分けており、一方の極にはほぼ完全にウシ科の動物に依存する民族が位置し、他方の極にはブタを家畜とし根茎類の栽培を営むオセアニアの民族が位置し、そのほぼ中央にウシは飼うが乳や皮革は利用せず、家畜は主に農耕の為の動力源として用いている東アジアの穀類栽培民が位置している。なお、牧畜民の中でも、遊牧を営む民族には第1軸においてより小さい数量が与えられている。一方、この軸は社会構造も反映しており、正の大きな数量が与えられた民族には父系的傾向が強く見られ、“奴隷制”や“社会階層”など、社会はより階層構造を示す傾向が認められる。一方、負の大きな数量が与えられた民族では母系的傾向が強く見られ、社会の階層化の程度は低くなっている。

### 第3 固有値

今までは第1固有値と第2固有値について見てきたが、ここで第3固有値に関して概観しておこう。第1固有値を横軸に第3固有値を縦軸に取って全民族に与えられた数量の分布のグラフを描くと、図2.12のような分布になる。

第1固有値では、先にも見たように、旧大陸の民族と新大陸の民族が分かれ、旧大陸の民族はグラフの右端、正の領域に多く集まるが、第3固有値(縦軸)では、旧大陸の民族のうち Sub-Saharan



Africa と Insular-Pacific の民族に正の数量が与えられ、Circum-Mediterranean の民族に負の数量が与えられている。

正負それぞれの上位の民族を見てみると、Tewa, Copper Eskimo, Neapolitan, Andamanese, Spaniards, Hutsul, Tristan, Dutch, Koryak, Polar Eskimo といった民族に大きな負の数量が与えられ、Amba, Siane, Keraki, Luiseno, Kimam, Abelam, Arapesh, Kwoma, Dorobo, Katab に大きな正の数量が与えられている。

また、分布図は示さないが、文化要素については“エスキモー型親族名称”、“新居住”、“すき獣”、“土系屋根材”、“Demes”といった項目に負の大きな数量が、“オマハ型親族名称”、“蜂の巣・円錐形屋根”、“羊・山羊の飼育”、“根茎類の栽培”、“割札”、“果実類の栽培”といった項目に大きな正の数量が与えられている。

第 3 軸で正	第 3 軸で負
Amba, Siane, Keraki, Luiseno, Kimam, Abelam, Arapesh, Kwoma, Dorobo, Katab	Tewa, Copper Eskimo, Neapolitan, Andamanese, Spaniards, Hutsul, Tristan, Dutch, Koryak, Polar Eskimo, Copper Eskimo, Tewa,
オマハ型親族名称, 蜂の巣・円錐形屋根, 羊・山羊の飼育, 根茎類の栽培, 割札, 果実類の栽培	エスキモー型親族名称, 新居住, すき獣, 土系屋根材, Demes

次に、第 1 固有値の影響を出来るだけ少なくするために、第 1 固有値ではほぼ同じ数量が与えられている Circum-Mediterranean の民族のみを取り出して、第 3 固有値の正負で 2 分し、それぞれの間でどのような文化要素が特徴的に見られるかを調べてみよう。

第 3 固有値で正の数量が与えられた民族には Somali, Wolof, Songhai, Fur, Zazzagawa, Teda, Ahaggaren, Rwala が含まれ、負の数量が与えられた民族には Neapolitan, Spaniards, Greeks, New Englanders, Tristan, Brazilians, French Canadians, Dutch, Serbs, Hutsul, Bulgarians が含まれている。

これらの民族の間で半数以上の民族に共通する文化要素を取りだし、両群で共通するものを除いて、各群ごとに特有の文化要素を調べてみると、次のような結果になる。

正の数量が与えられた民族	負の数量が与えられた民族
Somali, Wolof, Songhai, Fur, Zazzagawa, Teda, Ahaggaren, Rwala	Neapolitan, Spaniards, Greeks, New Englanders, Tristan, Brazilians, French Canadians, Dutch, Serbs, Hutsul, Bulgarians
切妻屋根, (高) 床, 各種ゲーム, 土系屋根材, Agamous, 新居住, 独立家族, 土系壁材, エスキモー型親族名称, 双系出自, ウシ科動物, すき獣, (半) 方形床, 定住生活, 一夫一妻婚	
父系出自, 皮革・マット・布系壁材, 皮革・マット・布系屋根材, Clan or Exogamous Family, (半) 円形床, 夫方・父方居住, 一夫多妻婚, 奴隷制, 平土間, カースト制, 割礼, 婚資	婚前性交の禁止, 地位の世襲, 財産の相続, 支配権, 土地の相続, 社会階層, 土器, 皮革加工, 織物, 農業, 穀類の栽培, 金属加工, 至高神, ミルクの利用, 農耕あり

表中の、正の数量が与えられた民族の間でのみ共通する文化要素のうち、“皮革・マット・布系壁材”、“皮革・マット・布系屋根材”、“Clan or Exogamous Family”、“(半) 円形床”、“一夫多妻婚”、“割礼”、“婚資”の7項目は負の民族には全く見られないという結果になった。

このように、Circum-Mediterranean の民族は第3固有値でヨーロッパの民族とアフリカ北部の民族に分かれ、文化要素的には後者に“一夫多妻婚”、“割礼”、“婚資”といった項目が多く見られるという特徴がある。

すなわち、第1固有値では狩猟・採集・漁撈が農耕と分離され、第2固有値では牧畜-穀類栽培システムがブタ飼育-根茎類栽培システムと分離されているが、第3固有値では伝統的な文化要素を多くもつアフリカの民族とそれらをあまり持たないヨーロッパの民族が分離される結果となっている。

ここで、第3固有値に関して他の地域の民族を調べてみると、East-Asia の民族はほぼ中央付近にまとまり、Insular-Pacific の民族には正の数量が与えられ、アフリカの民族と近い位置に分布している。一方、新大陸の民族は、縦軸に関して大きく分布が広がっており、特に地域的なまとまりはなさず、新大陸の民族には伝統的な文化要素を多く持つ民族もいれば、それらをあまり持たない民族もいることがわかる。

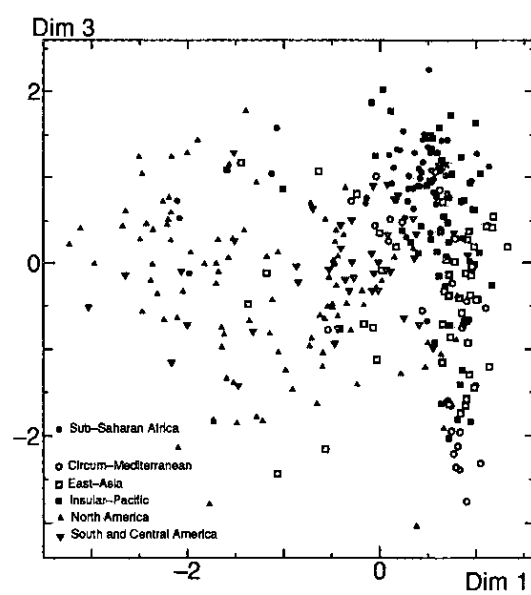


図 2.12: 数量の分布 (第 1 固有値と第 3 固有値)

## 2.5 従来の研究との比較

ここで今回得られた数量化 3 類の分析結果を今までの研究と比較してみよう。

ソイヤーとレヴァインは、今回用いた “Ethnographic Atlas” の前身である、“World Ethnographic Sample” から、30 の文化要素と 565 の民族を用いて因子分析を行い、10 の因子を抽出している [59]。

- 農耕に関する因子

Agriculture, Male Involvement in Agriculture, Cereal Agriculture, Permanence and Clustering

- 牧畜に関する因子

Animal Husbandry, Male Involvement in Animal Husbandry, Domestication of Animals

- 漁撈に関する因子

Fishing, etc., Male Involvement in Fishing, etc.

- 狩猟と採集に関する因子

Hunting and Gathering, Male Involvement in Hunting and Gathering

- 家族の規模に関する因子

Nuclear Family Household, Extended Family Structure, Household Size, Polygyny

- 父系制に関する因子

Patrilineality, Patrilineal Exogamy, Patrilocality, Bilateral Descent or Kindreds, Community Exogamy, Bride-Price

- 母系制に関する因子

Matrilineality, Matrilineal Exogamy

- イトコ婚に関する因子

Cross-Cousin Marriage, Cousin-Sibling Differentiation

- 社会階層に関する因子

Social Stratification, Political Integration, Slavery, Hereditary Political Succession

- 父とオジの区別に関する因子

Father-Uncle Differentiation

一方、ドライバーとシュウスラーも同じデータを異なった方法で分析し、5 つの因子を得ている [15]。

- Typical Patricentered Organization
- Agriculture
- Matrilineal Descent
- Deviant Patricentered Organization
- Social Stratification

両者は分析法が多少異なっており、ソイヤーとレヴァインは“World Ethnographic Sample”に記載されているデータを程度の高いもの、中程度のもの、低いものの3段階にまとめ直して因子分析を行っているのに対し、ドライバーとシュウスラーは項目間の一致・不一致の程度を $\phi$ 係数を用いて相関係数に変換し、その上で因子分析にかけている。

一方、抽出されている因子は両者ともほぼ一致し、農耕に関する因子や父系制、母系制に関する因子、社会の複雑さに関する因子は両者で共通に見られる。

もうひとつ、今回と同じ“Ethnographic Atlas”を分析したスミスとクラノの研究を見てみよう [63]。彼らは65の文化要素と863の民族を用いて、文化要素間の相関性を求める方法で因子分析を行い、14の因子を抽出している。彼らの抽出した因子から目に付くものあげると、まず第1因子として農耕に関する因子があらわれる。この因子ではAgriculture, Intensive cultivation, Cerealといった項目に強い負の因子負荷量がかかり、Gathering, Huntingに正反対の強い正の因子負荷量がかかっている。

一方、漁撈や牧畜に関する項目は第4因子にまとめられ、Fishing, Boat Building, Vegetationといった項目に正の因子負荷量が、Animal Husbandryに負の因子負荷量を与えられている。また、父系制に関する項目がまとまった因子は見られないが、母系制に関する項目は第14因子にまとめられている [63, p.368]。

以上見てきたように、“Ethnographic Atlas”やその前身の“World Ethnographic Sample”を因子分析の方法で分析した場合、まず農耕や狩猟、採集、漁撈といった生業に関する因子が共通して抽出され、それら以外にも、父系制に関する因子と母系制に関する因子、社会の複雑さに関する因子が共通して抽出されている。

これらの研究と今回の数量化3類の方法を用いた分析を比べた場合、分析方法は全く異なっているにも関わらず、見いだされる特徴はかなりの程度で一致している。今回の分析の場合、§ 2.4.3で見たように、まず第1軸に関して狩猟・採集と農耕が2群に分かれ、漁撈は両者の中間に位置していた。第2軸に関しては、牧畜と農耕が分かれ、一方の端に農耕を行わない牧畜民が、他方の端にブタの飼育と根茎類の栽培を行う根茎類栽培民がそれぞれ配置され、穀類栽培民は両者の中間に位置するという関係が見られた。また、この軸は父系制と母系制を分ける軸にもなっていた。

このように、全く異なる分析法を用いても結果がよく一致することは、分析の確からしさを示すものであり、これらの分析の妥当性を示すものでもある。

一方、いくつかの相違点も存在している。もっとも大きな違いは、因子分析が複数の因子を機械的に取り出すのに対して、数量化3類の分析では与えられるものは分布パターンを反映した数

量のみであり、共通性の抽出といった作業は分析者にまかされている点である。そのため今回は、民族に与えられた数量をもとにいくつかの民族をまとめ、それらの間の文化要素の共通性を手がかりにして、与えられた数量の特徴を調べるといった方法をとった。

また、相関係数を用いる場合、文化要素か民族のどちらか一方のみを扱うため、文化要素と民族の間の結び付きを読み取ることが困難である。それに対して、数量化3類の場合、両者を同時に分析することができるので、それぞれの民族と文化要素の結び付きを読み取りやすいという利点がある。

## 2.6 用いる文化要素による違い

今回行っているような文化要素の有無による文化分析においては、文化要素の有無そのものが直接分析結果に反映するため、用いる文化要素の種類によって結果が大きく左右される恐れがある [9]。

この問題は特に、本論文で用いているのと同じアイデアに基づく“Guttman Scale(Scalogram Analysis)”を用いた文化の発展段階の研究 [7, 8, 19] においてしばしば指摘されているものである [20, 50]。

また、分析に用いる文化要素の間に相関性が高い項目がある場合それらをどう扱うか(全てを分析対象とするか、何か1つの項目によって代表させるか、等)についても明確な方法は示されていない(cf. [50] のディスカッション)。

本章で用いているデータは76項目と比較的限られているため、項目を操作することも容易である。また、データの中には生業形態と出自規則についてまとめた“New Summary Codes”という項目がある<sup>5</sup>。これらはデータ中の生業に関する項目や出自規則に関する項目をまとめて、生業ならば“採集”、“漁撈”、“狩猟”、“牧畜”、“農耕”のいずれか、出自規則ならば“父系出自”、“母系出自”、“双系出自”、“選択出自”のいずれかにまとめなおしたもので、いうならば生業に関する項目や出自に関する項目と極めて高い相関性がある(17ページ)。

そこで、本節ではこれらのデータを取捨選択してデータベースを改変し、その影響が結果にどう反映するかを調べてみる。操作するのは生業に関する項目で、“New Summary Codes”のみを用いた場合に結果がどのように変化するか調べた。

### 2.6.1 操作する文化要素

前節までの全76文化要素を用いた分析を原型として、以下に述べる文化要素を削除し、生業に関して New Summary Code 1 の“Subsistence Economy”のみを用いてデータ行列を作りなおした場合、結果はどのように変化するか調べる。

削除する文化要素は、“農耕の存在”、“果実類の栽培”、“根茎類の栽培”、“穀類の栽培”、“遊動生活”、“半定住生活”、“定住生活”、“すき獣”、“ブタの飼育”、“羊・山羊の飼育”、“ウマ科動物の飼

<sup>5</sup> これらの“New Summary Codes”は本来の“Ethnographic Atlas”には存在しない項目で、コンピュータ可読形式のデータにした時に生業に関する項目や出自に関する項目を元にまとめられたコードである。

育”, “ウシ科動物の飼育”, “ミルクの利用” の 13 項目で、残りの 63 項目のデータを用いて分析を行った。

### 2.6.2 操作した場合の分析結果

個々の民族、文化要素に与えられた数量については示さないが、第 1 固有値 (Dim 1)、第 2 固有値 (Dim 2) に関する数量をグラフに示すと図 2.13, 2.14 のような分布になる。

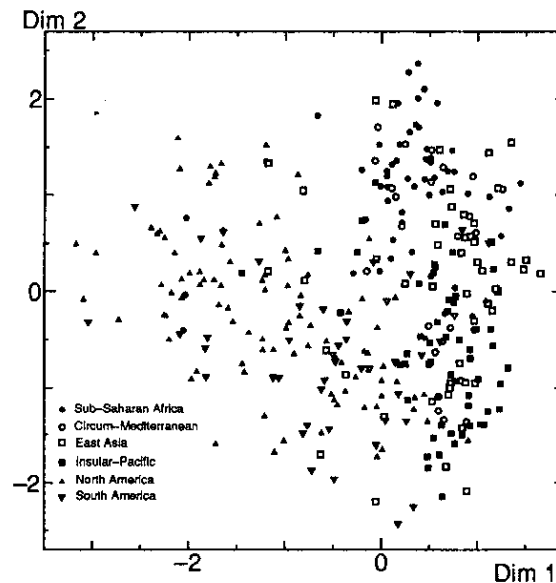


図 2.13: データを操作した場合の数量の分布 (民族)

この分布を先に調べた 76 文化要素すべてを用いた場合の結果 (図 2.4, 2.5) と比べると、民族、文化要素のどちらの場合においても分布の形はそれほど大きく変化していないことがわかる。

文化要素の分布は、項目が減ったためラベルを付けた文化要素は変わっているが、生業形態に関しては、“狩猟”、“採集”が左端、“漁撈”がそれよりはやや中央よりで、“農耕”が右中央部、“牧畜”が右上という相対的な位置関係は全ての文化要素を用いた図 2.5 と同じである。

一方、民族に与えられた数量の分布は、Sub-Saharan Africa, Circum-Mediterranean, East-Asia が右上から右下にかけて、Insular-Pacific が右下、北アメリカの民族が左上を中心に右下へ、南アメリカが中央付近から右下に、それぞれ分布しており、こちらも基本的には図 2.4 と同じ傾向を示している。ただし、図 2.4 でははっきりと見られた傾いた V 字の分布型は、かなり緩んだ形になっている。

各民族の分布について、Sub-Saharan Africa と Circum-Mediterranean の 2 グループを取り出してみると、図 2.15, 2.16 のような形になる。これらを、先に見た 76 項目を用いた場合の結果 (図 2.6, 37 ページ、図 2.7, 40 ページ) と比べてみると、Sub-Saharan Africa では、個々の民族に与えられた数量は多少変化しているものの、各民族間の相対的な位置関係はほとんど変わっ

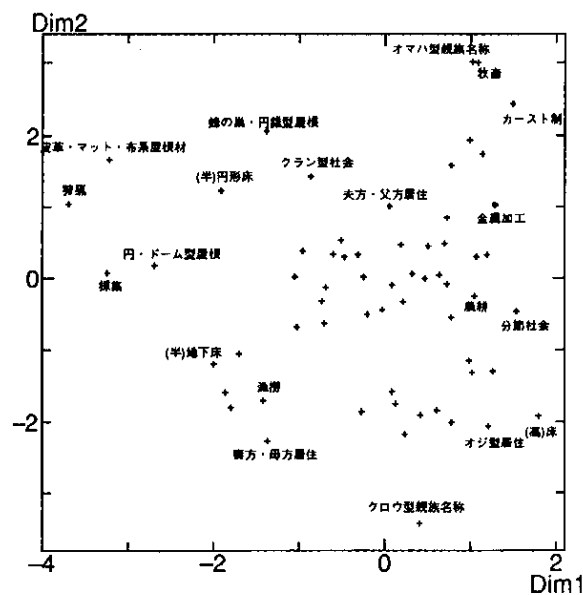


図 2.14: データを操作した場合の数量の分布 (文化要素)

ていない (Masai と Nuer が多少他の民族に近付き、Amba が離れる程度) のに対して、Circum-Mediterranean の民族では、第 2 固有値に関して分布の形が大きく変化し、ヨーロッパの民族とアフリカの民族が 2 つに分かれていることがわかる。

この 2 群は、先に 49 ページで見た第 3 固有値に関してあらわれてくる、伝統的な文化要素を多く持つアフリカ的な特徴を示す民族と伝統的な文化要素をあまり持たないヨーロッパ的な特徴を示す民族の区分と同一になっているのは興味深い現象で、相関性の強い項目を削除した結果、アフリカからヨーロッパの民族に共通する牧畜-穀類栽培複合というまとまりが比較的弱くなり、全ての項目を用いた場合ではアフリカ-ヨーロッパという第 3 固有値の段階であられる違いがくりあがってきたものと考えられる。

以上見てきたように、今回の分析においては文化要素の個数を変化させても、結果にそれほど大きな変化は生じていない。

これは数量化 3 類の原理に基づく点も大きいであろう。§1.2.1 で見たように、数量化 3 類の場合、文化要素の“数”ではなく、その出現パターンを評価して数量を与える。そのため、文化要素の“個数”を少々変化させたところで、与える数量に対する影響はあまり生じない。この点も、従来の相関係数を求める方法よりも、質的データの解析を目的として考案された数量化 3 類の方法の利点と言える。



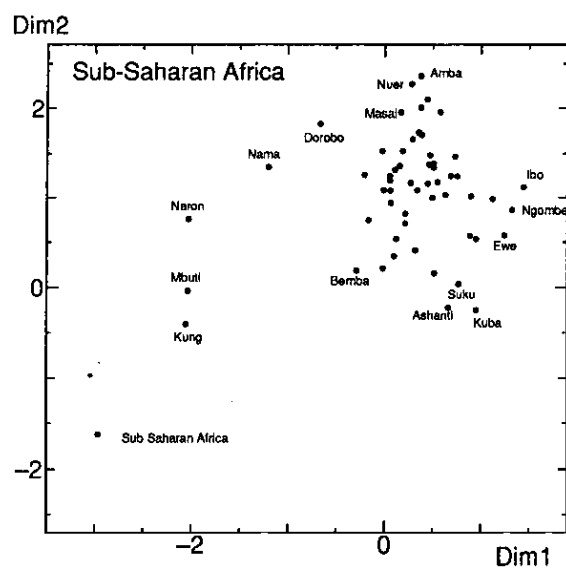


図 2.15: 数量の分布 (Sub-Saharan Africa)

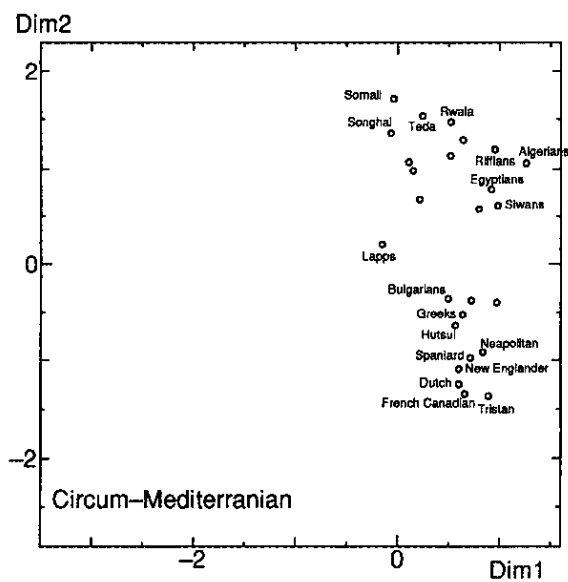


図 2.16: 数量の分布 (Circum-Mediterranean)

## 第 3 章

# 東南アジア・オセアニアの文化要素の分析

本章では、東南アジアからオセアニアという地域を対象に作成されたデータベースを分析し、この地域の特徴を考察すると同時に、データベースの規模や性質が分析に対してもたらす影響について考察する。

### 3.1 分析に用いた資料

本章で用いるデータは、佐々木高明、大林太良を研究代表者とする国立民族学博物館における共同研究、「東南アジア・オセアニアにおける文化クラスターの構成と分析」の成果として集積されたデータベースである。このデータの地理的分布の分析やクラスター分析、因子分析の結果は大林太良・杉田繁治・秋道智彌編の『東南アジア・オセアニアにおける諸民族文化のデータベースの作成と分析』[49]に報告されている。

データベースの詳細に関しては同報告書に譲り、ここではデータベースに記載されている文化要素と民族をあげておく。

#### 3.1.1 分析に用いた文化要素

各民族についてその有無が記録されている文化要素は 342 あり、それらは 5 つの大カテゴリーと 27 のサブカテゴリーに分類されている。それぞれのカテゴリーごとに含まれている文化要素とその文化要素を有している民族数(カッコ内の数字)は次のとおりである。

##### 1. 経済に関する項目

- 狩猟

吹矢 (35), 毒矢 (33), 狩猟用弓矢 (90), 狩猟用槍 (97), 狩猟用投げ棒 (13), おとし穴 (56), はねわな (77), くくりわな (71), 網猟(トリモチ猟を含む)(58), 下顎骨の保存 (37), 儀礼的狩猟 (22), 王侯の狩猟 (8), 採集・狩猟民 (20)

- 漁撈

漁撈用弓矢 (41), やす (94), もり (27), 四つ手網 (29), 釜 (112), 単式釣針 (96), 複式釣針 (29), 擬餌ばり (31), 石干見 (32), えり (30), 風揚げ罾 (6), 魚毒 (106), 松明漁 (53),

鵜飼漁 (5), サメ漁 (28), 柴漬漁 (5), 泥ぞり (3), 水田漁撈 (20), 潜水漁撈・採集 (31), 漂海民 (2)

- 農耕

タロイモ栽培 (143), タロイモ水田栽培 (30), ヤムイモ栽培 (116), サツマイモ栽培 (128), パンノキ栽培 (67), 料理バナナ栽培 (105), オカボ栽培 (91), 赤米 (37), 雑穀栽培 (114), 水稻栽培 (89), 階段状耕地 (45), 焼畑耕作 (150), 掘り棒 (133), 唐すき (59), くわ (80), たて杵とたて臼 (70), ふみ臼 (16), 牛に踏ませる脱穀 (10), 高床穀倉 (51), 家畜ニワトリ (158), 家畜ブタ (174), 家畜水牛 (79), 家畜牛 (93), 初穂刈り儀礼 (63), 刈上げ儀礼 (56)

- 食物・調理法

サゴヤシ澱粉 (55), 乳製品 (12), 魚醤 (13), キンマ噛み (118), 発酵茶 (5), カヴァ (23), 酒 (122), 甌 (31), 地炉石焼 (74)

- 流通・交換

物々交換 (132), 鑄造貨幣 (58), 子安貝 (12), 石貨 (4), (貨幣としての) 貝がらビーズ (24), むしろ (パンダナス) (10), 常設市場 (40), 定期市 (51), 行商人 (57)

- 交通・運搬

頭上運搬 (48), 頭部支持背負い運搬 (62), 天秤棒 (39), 肩掛け運搬具 (50), 木櫓 (しゅら) (6), 輿 (人間を運ぶため) (17), 牛車 (25), つり橋 (19)

- 船

いかだ (44), くり船 (アウトリガーなし) (68), シングルアウトリガー・カヌー (67), ダブルアウトリガー・カヌー (18), タブル・カヌー (21), ゴンドラ型構造船 (11), 樹皮船 (5), 家船 (9), 帆 (63)

## 2. 物質文化・技術に関する項目

- 家屋

風よけ (34), 半球状小屋 (9), 切妻屋根 (132), 入母屋屋根 (20), 寄棟屋根 (33), 円錐型屋根 (15), 杣上家屋 (131), 平土間家屋 (101), 方形プラン (162), 円形ないし楕円形プラン (28), 炊事舎 (67), 産小屋 (35), 月経小屋 (22), カヌー小屋 (35), 男の家 (男子集会所) (84), 樹上家屋 (11), ロングハウス (25)

- 家具・道具

もみ錐 (26), ポンプ錐 (14), 貝斧 (31), 石斧 (61), 膝折柄 (41), 中間鞘付き柄 (7), 垂直柄に刃をはめこむ (28), たが式着柄法 (16), 樹脂接着法 (れきせいを含む) (12), 枕 (82), 油脂ランプ (47), 複数脚つき木鉢 (16), 脚なし木鉢 (70), 動物型木鉢 (15), うるし技法 (12)

- 服飾

断髪 (オカッパ)(38), 結髪 (98), ターバン (78), パンダナス製頭巾 (26), 貫頭衣 (19), 肩かけマント (44), 腰みの (59), 腰巻 (133), ふんどし (男性用)(103), 陰茎鞘 (ペニス・ケース)(13), 脚はん (26), (半) 長ぐつ (5), 草鞋 (15), 石製飾り輪 (24), 貝製飾り輪 (102), 金属製飾り輪 (101), 子安貝製装身具 (24), 猪牙製装身具 (35)

- 身体変工

頭蓋変形 (6), 耳朶穿孔 (125), 鼻栓 (33), 涅齒 (36), 抜齒 (12), 鑷齒 (欠齒)(35), 環状割礼 (35), 表部割礼 (22), 癍痕文身 (32), 刺青 (99)

- 織物・タパ加工

樹皮布 (87), 単綜統織機 (地機)(75), 高機 (踏み織機)(20), ろうけつ染め (12), 緋 (ikat)(14), しぼり染め (plangi)(6), 木綿 (85), 絹 (27), 芭蕉布 (11)

- バスケット・土器

箆 (58), 篩 (43), 箕 (73), パンダナスの葉製かご (50), 竹製かご (90), 把手つきかご (40), 土器製造 (81), 巻き上げ法 (12), 手づくね法 (24), 輪積み法 (5), こう打法 (23), 製陶用ロクロ (10), 染色土器 (5)

- 鍛冶・金属加工

製鉄技術 (48), 職業的鍛冶屋 (60), マレー式ふいご (48), 箱式ふいご (6), 皮ふいご (1), 踏みふいご (2), 真鍮・青銅鑄造 (27), 金銀細工 (45)

- 武器

ブーメラン (5), 投石器 (27), 弓 (92), いしゆみ (25), こん棒 (76), 刀剣 (92), クリス (20), サメの歯付き武器 (21), 楯 (74), 受け流し楯 (16), 円形楯 (14), 屋根状楯 (15), 鎧 (22), 槍 (141)

- 発火法

発火錐 (28), 発火鋸 (16), 発火籐 (21), 発火すき (29), 火打石 (39), 火打金 (29) 発火ポンプ (1)

### 3. 社会・政治に関する項目

- 出産・成長

坐産の有無 (67), 竹刀 (ヘソのヲの切断処理)(82), 擬娩 (9), 産婦加熱 (44), テクノニミー (40), 初経時の幽閉 (21), 若者宿 (55), 娘宿 (16), 集团的成年式の有無 (50), 成年式における嚙下モチーフ (4)

- 結婚

幼児婚約 (68), 婚前性交の禁止 (27), 仲人 (66), 婚資 (163), 労役婚 (30), 一夫多妻婚 (133), 一妻多夫婚 (8)

- 親族

ハワイ型親族名称 (64), エスキモー型親族名称 (30), イロコイ型親族名称 (17), クロー型親族名称 (13), オマハ型親族名称 (16), 父系出自 (112), 母系出自 (44), 二重出自 (7), 双系出自 (選系出自を含む)(60), 夫方・父方居住 (124), 妻方・母方居住 (64), オジ方居住 (4), 選択居住 (35), 新居住 (53), 一般交換 (MBD との結婚)(45), 姉妹交換婚 (19), レヴィレート婚 (59), 末子相続・継承 (17)

- 集落・地域組織

広場 (73), 円形 (環状) 集落 (15), 集塊村 (94), 列状集落 (一列)(26), 散村 (44), 水利組合 (9), 季節的定住 (6), 出作り小屋 (田屋を含む)(76), 村落内地区 (27), 村落連合 (29), 集落の象徴的中心 (45), 男子結社 (17), 年齢階梯制 (21)

- 政治・法・戦争

宮廷 (22), 身分階層 (97), 世襲的統率者 (96), 盟神探湯 (くがたち)(28), 鉄火神判 (10), 潜水神判 (17), 法典 (17), 血讐 (60), 奴隷制 (73)

#### 4. 宗教・神話に関する項目

- 死・葬制

単純土葬 (169), 火葬 (34), 複葬 (54), 樹上葬 (22), 舟 (水) 葬 (14), ミイラ (16), 頭骨保存 (43), 食屍 (11), 哀悼傷身 (24), 甕棺 (12), 靈魂転生 (動植物への)(40), 海上他界 (25), 山上他界 (29), 天上他界 (58), 地下他界 (41)

- 宗教

複数魂 (74), 穀物魂 (46), 職業的祭司 (102), 脱魂型シャーマン (27), 憑依型シャーマン (67), 鳥占い (52), 内臓占い (26), 人身供犠 (31), 牛類供犠 (68), トーテム的禁殺・禁食 (61), 勲功祭宴 (25), 巨石記念物 (38), 上座部仏教 (13), イスラム (36), 首狩り (64), 食人俗 (34)

- 神話

天地分離神話 (32), 宇宙卵神話 (6), 太陽神話-射日 (9), 兄弟始祖型洪水神話 (32), 地下からの祖先 (23), 犬祖神話 (14), 火盗み神話 (7), 作物盗み神話 (7), 作物死体化生神話 (14), 羽衣説話 (14) 失われた釣針 (9)

#### 5. 知識・芸術に関する項目

- 科学・知識・医学

十二支 (11), 占星師 (22), 星座暦 (42), 土占い (風水)(19), 色・方位連関 (23), 瀉血治療法 (23), 煙浴治療法 (17)

- 芸術

ブルローラー (うなり板)(24), 割目太鼓 (42), 皮張り太鼓 (94), 砂時計型太鼓 (21), 銅鼓 (現代における使用)(20), フルート (横笛)(84), たて笛 (62), パンパイプ (17), 笙 (13),

ホラ貝 (49), シロフォン (16), 口琴 (59), 絃楽器 (63), 仮面舞踏 (23), 足を組んだ坐像 (仏像を含む)(10), 蹲踞人像 (15), 二重らせん (10), 切線円 (5), 鋸歯紋 (46), らでん (12)

- 娯楽

竹馬 (31), 凧 (40), ボール遊び (51), こま (68), チェス類 (19), 人形芝居 (3), 影絵 (6) 闘鶏 (33), 闘牛 (15), ブランコ (33), あやとり (45), 舟競争 (23)

### 3.1.2 分析に用いた民族

データベースには東南アジアからオセアニアにかけて分布する 237 民族が記載されている。その内訳とそれぞれの民族について存在が報告されている文化要素の個数 (カッコ内の数字) は次のとおりである。

- マダガスカル: 6 民族

Tanala(101), Sakalava(123), Mahafaly(75), Tsimihety(108), Antandroy(65), Antaisaka(75)

- アンダマン・ニコバル: 2 民族

Andamanese(58), Nicobarese(33)

- アッサム・ビルマ: 24 民族

Khasi(77), Cak(Chakpa)(59), Garo(76), Ao Naga(121), Angami Naga(76), Sema Naga(78), Dafa(75), Apa Tani(43), Konyak Naga(72), Lhota Naga(76), Rengma Naga(89), Lakher(100), Thado-Kuki(85), Burmese(143), Chin(64), Kachin(70), Akha(75), Lahu(44), Karen(72), Shan(76), Mon(87), Palaung(102), Wa(60), Lushai(75)

- 中国南部: 18 民族

Nashi(64), Lisu(69), Lolo(24), Pai(34), Nu(70), Jinuo(49), Tulung(73), Achang(42), Kucong(34), 湖南 Miao(50), 貴州 Miao(70), 四川 Miao(56), 広東・広西 Miao(67), She(31), Puyi(25), Tai(40), Li(75), Pulang(58)

- インドシナ・タイ: 17 民族

Black Thai(54), White Thai(83), Vietnamese(101), Muong(100), Mnong Gar(77), Katu(38), Bahnar(78), Cambodian(102), Jarai(76), Cham(25), Laos Thai Miao(32), Laos Thai Yao(53), Siamese(73), Tai Yuan(51), Lamet(82), Khmu(27), Nya Hon(63)

- 大スンダ列島: 33 民族

Semang(48), Senoi(64), Malay(55), Negri Sembilan Malay(78), Moken(16), Toba Batak(94), Minangkabau(122), Kubu(52), Nias(106), Mentawaians(97), Enggano(60), Acheh(47), Orang-Abung(65), Redjang(51), Javanese(112), Sundanese(47), Tenggerese(27), Madurese(16), Iban(Sea Dayak)(122), Kayan(83), Dusun(70), Penan(23), Melanau(43), Kelabit(44), Land

Dayak(69), Southern Toradja(133), Eastern Toradja(121), Minahasa(59), To Mori(50), Gorontalo(27), Bugis(181), Makassarrese(178), Banggai(67)

● スンダ列島・モルッカ: 15 民族

Alorese(47), Balinese(115), Sumbanese(156), Sasak(123), Endeh(95), Lio(105), Kedang(52), Manggarai(60), Ambonese(15), Wemale(97), Central Ceram(43), Babar(66), Aru(79), Kei(31), Galela(70)

● フィリピン・台湾: 23 民族

Hanunoo(68), Subanun(54), Tagbanua(51), Mandaya(73), Tausug(36), Bagobo(85), Bukidnon(99), Ifugao(47), Kalinga(81), Bontok Igorot(136), Tinggian(66), Ivatan(49), Tagalog(70), Central Visayan(39), Ami(111), Atayal(74), Paiwan(85), Yami(90), Bunun(56), Tsou(59), Rukai(68), Saisiat(75), Puyuma(134)

● ミクロネシア: 15 民族

Gilbert(48), Nauru(16), Majuro(31), Truk(88), Ponape(74), Woleai(73), Satawal(72), Uli-thi(55), Namoluk(59), Ifaluk(49), Yap(71), Palau(90), Chamorro(43), Tobi(15), Kapingamarangi(35)

● ポリネシア: 19 民族

Samoa(61), Tonga(33), Futuna(40), Uvea(21), Ellice(67), Tokelau(38), Niue(69), Hawaii(102), Society(77), Southern Cook(45), Tuamotu(50), Austral(60), Marquesas(106), Easter(64), Maori(76), Mangareva(78), Rakahanga(50), Tongareva(48), Pukapuka(64)

● メラネシア: 26 民族

Manus(39), Lesu(40), Lakalai(Nakanai)(32), Sulka(38), Baining(36), Tolai(30), Kilenge(49), Ulawa(67), Kaoka(47), Choiseul(25), Owa Raha(71), Kwaio(39), Lau(Malaita)(42), Baegu(42), New Caledonia(102), Malekula(78), Santa Cruz(72), Banks(60), Pentecost(81), Lau(Fiji)(74), Rotuma(29), Viti Levu(39), Tikopia(33), Ontong-Java(27), Rennell(62), Anuta(32)

● ニューギニア: 33 民族

Enga(37), Purari(55), Siane(32), Orokaiva(62), Rossel Islanders(50), Kiwai(74), Gidra(55), Kapauku(42), Kimam(36), Keraki(66), Waropen(90), Sentani(67), Dani(34), Asmat(59), Tor(31), Mimika(26), Baktaman(39), Seltaman(90), Iwam(88), Nimo(64), Kwoma(57), Abelam(27), Yimar(62), Watut(71), Faiwolmin(48), Iatmul(31), Bunan(53), Trobriand(59), Motu(30), Dobu(43), Wogeo(21), Mabuiag(29), Miriam(25)

● オーストラリア: 6 民族

Ungarinjin(33), Walbiri(22), Murngin(48), Tiwi(16), Groote Eylandt(32), Tasmanian(34)

## 3.1.3 文化要素の個数に関する基礎統計

数量化 3 類の結果を見る前に、データの性質を調べるため文化要素の個数についていくつかの基礎統計を調べておこう。

まず、各民族ごとに報告されている文化要素数について平均と標準偏差を求めると、平均は 63.1 で、標準偏差は 29.23 になった。

また、東南アジアとオセアニアでまとめた場合、東南アジアのグループが 138 民族、平均 71.5、標準偏差 31.30 で、オセアニアのグループが 99 民族、平均 51.4、標準偏差 21.12 となり、両者の間には有意差がみられた ( $t = 5.514 > t_{.995} = 2.576$ )。

一方、地域ごとの大分類でまとめると、平均と標準偏差はそれぞれ、

マダガスカル	アングマン・ニコバル	アッサム・ビルマ	中国南部
91.3(20.82)	45.5(12.50)	79.0(21.22)	51.7(17.00)

インドシナ・タイ	大スンダ列島	小スンダ列島・モルッカ	フィリピン・台湾
65.6(24.64)	73.5(41.35)	76.9(36.89)	74.2(26.08)

ミクロネシア	ポリネシア	メラネシア	ニューギニア	オーストラリア
54.6(22.93)	60.5(21.29)	49.5(19.95)	50.1(19.29)	30.8(10.07)

となり、これを図示すると図 3.1 のような形になる。図からもマダガスカル群が多く、オーストラリア群が少ないことが読み取れるが、それぞれについて、平均に有意差があるかを  $t$  検定を用いて調べると表 3.1 のような結果となった(表中で“O”が 5% 水準で有意差がある組み合わせで、“X”は有意差の見られない組み合わせである)。

このようにまとめてみると、東南アジアの中ではマダガスカル、アッサム・ビルマ、フィリピン・台湾のグループが平均的にもっとも文化要素の数が多く、オセアニアの全グループと有意差があること、大スンダ列島、小スンダ・モルッカのグループは平均値ではフィリピン・台湾とはほぼ等しいが、分散がはるかに大きく、グループの内部にばらつきがかなりあること、オセアニアの中ではポリネシアのグループが文化要素の個数をもっとも多く、ミクロネシアがそれに続くことなどがわかる。特にポリネシアのグループは残りのメラネシア、ニューギニア、オーストラリアのグループと有意差があり、また、メラネシア、ニューギニア、オーストラリアのグループの中でもオーストラリアは極端に個数が少なく、他のどのグループとも有意差が見られる(ただしアングマン・ニコバルは民族数が 2 例と少ないため、有意差にはなっていない)。

次に、データベースに記載されている語族に従って、同様に平均と標準偏差(カッコ内の数字)を求めてみよう。

Andaman (1)	Australian (7)	Chamic (2)	Hesperonesian (76)	Kadai (1)
58.0(-)	30.6(9.35)	50.5(25.5)	76.1(35.74)	75.0(-)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 マダガスカル	-	O	X	O	X	X	X	X	O	O	O	O	O
2 アンダマン・ニコバル		-	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3 アッサム・ビルマ			-	O	O	X	X	X	O	O	O	O	O
4 中国南部				-	O	O	O	O	X	X	X	X	O
5 インドシナ・タイ					-	X	X	X	X	X	O	O	O
6 大スンダ列島						-	X	X	X	X	O	O	O
7 小スンダ列島・モルッカ							-	X	O	X	O	O	O
8 フィリピン・台湾								-	O	O	O	O	O
9 ミクロネシア									-	X	X	X	O
10 ポリネシア										-	O	O	O
11 メラネシア											-	X	O
12 ニューギニア												-	O
13 オーストラリア													-

表 3.1: 文化要素数の有意差 (地域別)

Melanesian (29)	Miao-Yao (7)	Micronesian (11)	Mon-Khmer (16)	Papuan (30)
51.0(20.75)	51.3(14.18)	52.7(22.97)	65.4(21.97)	51.5(18.27)
Polynesian (21)	Thai (6)	Tibeto-Burman(28)	Vietnamese(2)	
57.8(21.93)	58.5(20.82)	69.7(24.79)	100.5(0.50)	

このように、語族でグループ分けしてみた場合もオセアニアのグループは東南アジアのグループよりも少なく、特に Australian に属する民族の持つ文化要素の少なさは際だっている。また、語族でグループ分けした場合、標準偏差が地理的なグループ分けよりも全体的に小さくなり、グループ内のばらつきは、より小さくなるようだ。

一方、民族ごとの文化要素の個数の度数分布は図 3.3 のようになり、大部分の民族が 30 から 80 項目の文化要素を持つと記録され、文化要素の個数が 30 以下、あるいは 80 以上の民族はごく少ないことがわかる。

逆に、文化要素ごとにその文化要素を持っている民族の数を数えて、民族数の度数分布を作ると図 3.4 のような、ポアソン分布によく似た形の分布になる。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Australian	—	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
2 Chamic		—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3 Hesperonesian			—	O	O	O	X	O	O	X	X	X
4 Melanesian				—	X	X	O	X	X	X	O	O
5 Miao-Yao					—	X	X	X	X	X	O	O
6 Micronesian						—	X	X	X	X	O	O
7 Mon-Khmer							—	O	X	X	X	O
8 Papuan								—	X	X	O	O
9 Polynesian									—	X	O	O
10 Thai										—	X	O
11 Tibeto-Burman											—	X
12 Vietnamese												—

表 3.2: 文化要素数の有意差 (語族単位)

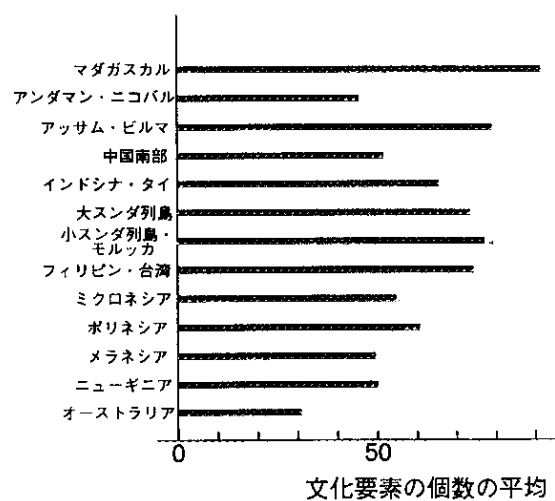


図 3.1: 文化要素数の平均 (地域別)

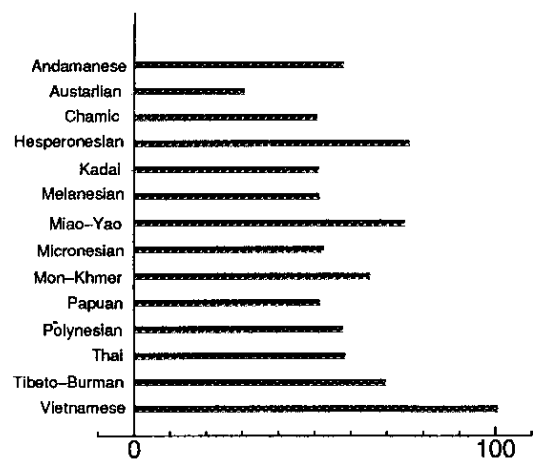


図 3.2: 文化要素数の平均 (語族別)

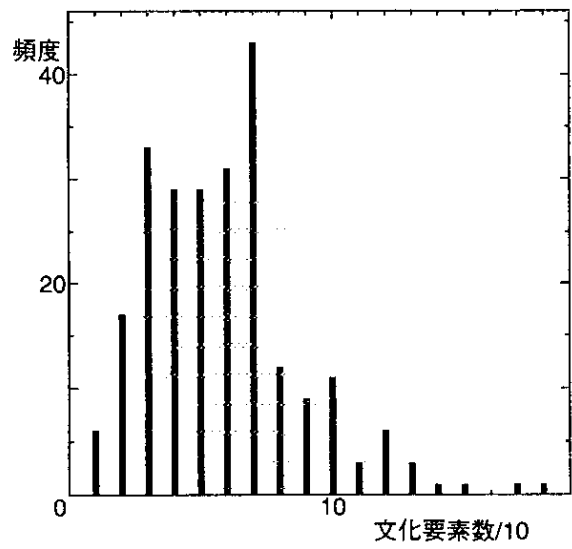


図 3.3: ある民族の有する文化要素の度数分布

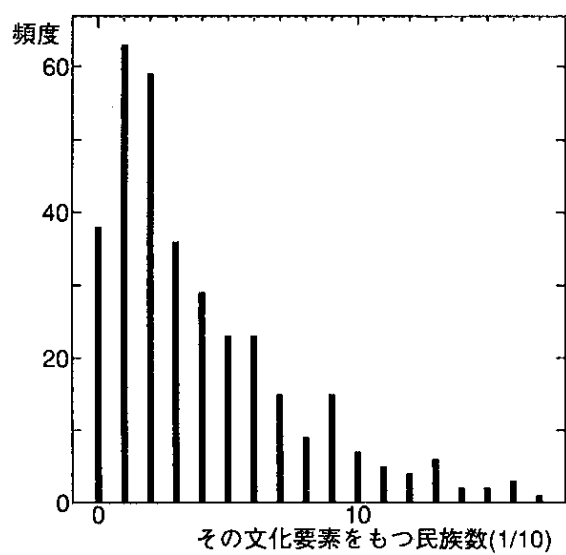


図 3.4: ある文化要素を有する民族数の度数分布

### 3.2 数量化 3 類による計算結果

数量化 3 類による分析を適用するために、先に述べた民族について、各文化要素が現在、あるいは過去において“存在した”と報告されている場合を 1、そうでない場合を 0 にコード化し、 $237 \times 342$  の 0-1 行列に整理しなおし、その行列に対して数量化 3 類のプログラムを適用した。

#### 3.2.1 得られた固有値

数量化 3 類の場合、反応例が対角線上に並ぶように行と列に対して数量を与え、その並んだ程度が固有値に表される (§1.2.1)。今回の場合、固有値は上位から、0.277, 0.148, 0.111, 0.095, 0.090, 0.082, 0.070, 0.067, ... という結果になった。

この場合も前章同様に寄与率を計算すると、第 1 固有値と第 2 固有値で、ほぼ 70%(0.672) になり、第 3 固有値以下を加えてもそれほど改善されない (第 3 固有値を加えて約 75% (0.755))。また、重相関係数で見ると、第 1 固有値で 0.522、第 2 固有値で 0.385、第 3 固有値で 0.333 となり、以下漸減してゆく。

そのため、今回の分析では主に第 1 固有値と第 2 固有値に対応する数量について考え、第 3 固有値以下に対応する数量については必要に応じて考えることとする。

#### 3.2.2 各民族に与えられた数量

各民族に与えられた第 1 固有値 (Dim 1) と第 2 固有値 (Dim 2) に対応する数量を表にまとめると表 3.3 のようになる。

民族名	Dim 1	Dim 2	民族名	Dim 1	Dim2
マダガスカル					
Tanala	0.411	0.119	Sakalava	0.570	0.685
Mahafaly	0.409	0.560	Tsimihety	0.615	0.410
Antandroy	0.703	0.251	Antaisaka	0.463	-0.043
アンダマン・ニコバル					
Andamanese	-0.922	-1.115	Nicobarese	-0.774	0.331
アッサム・ビルマ					
Khasi	0.677	-0.295	Cak(Chakpa)	0.829	-0.182
Garó	0.589	-0.455	Ao Naga	0.513	-0.863
Angami Naga	0.499	-0.570	Sema Naga	0.589	-0.574
Dafli	0.684	-0.937	Apa Tani	0.898	-0.161
Konyak Naga	0.461	-0.788	Lhota Naga	0.689	-0.761
Rengma Naga	0.707	-0.716	Lakher	0.783	-0.590
continued on next page					

continued from previous page					
民族名	Dim 1	Dim 2	民族名	Dim1	Dim2
Thado-Kuki	0.718	-0.738	Burmese	1.139	1.311
Chin	0.975	-0.089	Kachin	0.876	-0.599
Akha	1.190	-0.225	Lahu	1.270	0.262
Karen	0.975	-0.011	Shan	1.071	0.413
Mon	1.203	0.826	Palaung	0.903	0.004
Wa	0.900	-0.424	Lushai	0.585	-0.205
中国南部					
Nashi	1.053	0.449	Lisu	1.058	-0.190
Lolo	0.811	0.187	Pai	1.272	1.653
Nu	0.934	-0.547	Jinuo	1.180	-0.612
Tulung	0.779	-0.428	Achang	1.608	0.550
Kucong	1.025	-0.623	湖南 Miao	1.030	0.678
貴州 Miao	1.169	0.301	四川 Miao	1.074	0.074
広東・広西 Miao	0.874	0.138	She	1.010	0.486
Puyi	1.420	0.411	Tai	1.385	0.590
Li	0.867	-0.055	Pulang	0.936	-0.301
インドシナ・タイ					
Black Thai	1.099	0.115	White Thai	1.208	0.399
Vietnamese	1.156	1.041	Muong	0.923	0.278
Mnong Gar	0.659	-0.220	Katu	0.392	-0.991
Bahnar	0.606	-0.048	Cambodian	1.116	1.262
Jarai	0.987	0.011	Cham	1.022	1.222
Laos Thai Miao	0.891	0.537	Laos Thai Yao	1.248	-0.124
Siamese	0.802	0.906	Tai Yuan	1.016	1.353
Lamet	0.568	-0.755	Khmu	1.126	0.037
Nya Hon	0.662	-0.606			
大スンダ列島					
Semang	0.087	-1.062	Senoi	-0.000	-0.553
Malay	0.822	1.350	Negri Sembilan Malay	1.126	0.722
Moken	-0.988	0.832	Toba Batak	0.855	0.307
Minangkabau	0.654	0.293	Kubu	0.329	-0.244
continued on next page					

continued from previous page					
民族名	Dim 1	Dim 2	民族名	Dim1	Dim2
Nias	0.322	-0.370	Mentaweians	-0.377	-0.446
Enggano	-0.459	-0.814	Acheh	1.282	0.851
Orang-Abung	0.494	0.014	Redjang	1.028	0.403
Javanese	1.260	1.095	Sundanese	0.994	1.018
Tenggerese	1.182	0.764	Madurese	0.887	1.109
Iban(Sea Dayak)	0.413	-0.581	Kayan	0.538	-0.617
Dusun	0.724	-0.330	Penan	0.291	-1.318
Melanau	-0.041	-0.362	Kelabit	0.777	-0.355
Land Dayak	0.606	-0.458	Southern Toradja	0.874	0.268
Eastern Toradja	0.489	-0.149	Minahasa	1.118	0.190
To Mori	0.949	-0.429	Gorontalo	1.097	0.194
Bugis	0.448	1.325	Makassarese	0.478	1.330
Banggai	0.467	-0.402			
小スンダ列島・モルッカ					
Alorese	0.379	-0.179	Balinese	1.123	1.045
Sumbanese	0.503	-0.051	Sasak	0.819	0.777
Endeh	0.521	-0.489	Lio	0.613	-0.286
Kedang	0.686	-0.606	Manggarai	0.636	-0.385
Ambonese	-0.160	-1.150	Wemale	-0.232	-1.030
Central Ceram	-0.440	-0.859	Babar	0.249	-0.541
Aru	-0.036	-0.850	Kei	0.279	-0.430
Galela	0.116	0.281			
フィリピン・台湾					
Hanunoo	0.505	-0.320	Subanun	0.722	-0.409
Tagbanua	0.652	-0.497	Mandaya	0.743	-0.359
Tausug	0.892	0.430	Bagobo	0.671	-0.397
Bukidnon	0.799	-0.204	Ifugao	0.770	0.155
Kalinga	0.553	-0.417	Bontok Igorot	0.503	-0.123
Tinggian	0.796	-0.234	Ivatan	0.345	0.769
Tagalog	0.824	1.126	Central Visayan	0.361	0.205
Ami	0.270	0.208	Atayal	0.388	-0.832
continued on next page					

<i>continued from previous page</i>					
民族名	Dim 1	Dim 2	民族名	Dim1	Dim2
Paiwan	0.590	-0.103	Yami	-0.225	0.582
Bunun	0.399	-0.877	Tsou	0.528	-0.780
Rukai	0.443	-0.375	Saisiat	0.620	-0.261
Puyuma	0.448	-0.118			
ミクロネシア					
Gilbert	-1.919	2.696	Nauru	-1.341	1.486
Majuro	-1.748	1.801	Truk	-1.596	1.859
Ponape	-1.325	0.922	Woleai	-1.703	2.311
Satawal	-1.753	2.329	Ulithi	-1.820	1.935
Namoluk	-1.915	2.047	Ifaluk	-1.790	2.130
Yap	-1.476	1.322	Palau	-0.948	0.533
Chamorro	-0.478	0.130	Tobi	-1.768	1.632
Kapingamarangi	-2.152	1.850			
ポリネシア					
10101 Samoa	-1.701	1.382	10102 Tonga	-1.276	0.743
10103 Futuna	-1.871	1.493	10104 Uvea	-1.493	1.312
10105 Ellice	-1.828	1.506	10106 Tokelau	-2.028	1.830
10107 Niue	-1.278	1.212	10201 Hawaii	-1.263	1.425
10202 Society	-1.232	1.537	10203 Southern Cook	-1.322	0.995
10204 Tuamotu	-1.799	2.370	10205 Austral	-1.345	1.158
10207 Marquesas	-1.375	0.981	10208 Easter	-1.004	0.931
10209 Maori	-1.079	1.020	10210 Mangareva	-1.286	0.849
10211 Rakahanga	-1.749	1.983	10212 Tongareva	-1.324	1.677
10213 Pukapuka	-1.463	1.142			
メラネシア					
Manus	-0.991	-0.264	Lesu	-1.174	-0.502
Lakalai(Nakanai)	-1.154	-0.862	Sulka	-1.406	-0.506
Baining	-1.562	-1.277	Tolai	-1.629	-1.724
Kilenge	-1.279	-0.335	Ulawá	-1.590	-0.284
Kaoka	-1.176	-0.258	Choiseul	-1.021	-0.641
Owa Raha	-1.420	-0.042	Kwaio	-1.129	-1.346
<i>continued on next page</i>					



continued from previous page					
民族名	Dim 1	Dim 2	民族名	Dim1	Dim2
Lau(Malaita)	-1.627	0.579	Baegu	-1.079	-1.172
New Caledonia	-1.356	-0.228	Malekula	-1.176	-1.659
Santa Cruz	-1.570	0.121	Banks	-1.429	-0.376
Pentecost	-0.923	-0.019	Lau(Fiji)	-1.017	0.912
Rotuma	-1.010	0.497	Viti Levu	-0.436	0.565
Tikopia	-2.335	1.500	Ontong-Java	-1.045	1.528
Rennell	-1.373	0.764	Anuta	-1.640	0.941
ニューギニア					
Enga	-0.900	-1.466	Purari	-1.395	-1.959
Siane	-0.918	-1.250	Orokaiva	-1.213	-0.997
Rossel Islanders	-1.971	-0.750	Kiwai	-1.295	-1.139
Gidra	-1.140	-1.016	Kapauku	-0.977	-1.829
Kimam	-1.370	-2.145	Keraki	-1.260	-1.937
Waropen	-0.547	-0.827	Sentani	-0.683	-1.083
Dani	-1.366	-2.053	Asmat	-1.138	-2.207
Tor	-0.789	-1.798	Mimika	-1.459	-2.399
Baktaman	-1.599	-2.763	Seltaman	-0.884	-1.881
Iwam	-1.065	-1.601	Nimo	-0.899	-2.021
Kwoma	-1.051	-1.703	Abelam	-1.220	-1.631
Yimar	-0.784	-1.508	Watut	-0.958	-1.347
Faiwolmin	-1.091	-2.891	Iatmul	-1.257	-1.775
Bunan	-1.040	-1.352	Trobriand	-1.211	-0.156
Motu	-0.701	-0.382	Dobu	-0.571	-0.468
Wogeo	-1.393	-0.306	Mabuiag	-1.025	0.071
Miriam	-1.501	-0.372			
オーストラリア					
Ungarinjin	-0.770	-1.876	Walbiri	-0.890	-3.527
Murngin	-1.167	-1.903	Tiwi	-1.591	-2.980
Groote Eylandt	-1.564	-1.971	Tasmanian	-0.931	-2.276

表 3.3: 与えられた数量 (民族)

### 3.2.3 各文化要素に与えられた数量

民族同様、それぞれの文化項目に与えられた第1固有値、第2固有値に対応する数量を表にすると表3.4のようになる。

文化要素	Dim 1	Dim 2	文化要素	Dim 1	Dim 2
経済に関する項目					
吹矢	0.910	-0.164	毒矢	0.710	-0.412
狩猟用弓矢	-0.164	-1.441	狩猟用槍	-0.081	-1.569
狩猟用投げ棒	-0.773	-2.607	おとし穴	0.478	-1.027
はねわな	0.154	-0.696	くくりわな	0.167	-0.445
網猟(含トリモチ猟)	-0.158	0.175	下顎骨の保存	-0.191	-1.917
儀礼的狩猟	0.660	-0.929	王侯の狩猟	0.372	2.415
採集・狩猟民	0.035	-2.505	漁撈用弓矢	-1.506	-1.226
やす	-1.297	0.525	もり	-1.032	-0.871
四つ手網	-0.170	1.478	釜	-0.147	0.258
単式釣針	-0.764	0.972	複式釣針	-2.007	3.400
擬餌ばり	-2.090	2.938	石干見	-1.258	1.775
えり	0.080	0.129	風揚げ漁	-3.062	2.170
魚毒	-0.327	-0.761	松明漁	-1.565	1.892
鵜飼漁	0.923	2.601	サメ漁	-1.920	2.269
柴漬漁	-1.399	2.783	泥ぞり	0.815	2.475
水田漁撈	1.712	1.500	潜水漁撈・採集	-1.827	1.860
漂海民	-0.514	2.800	タロイモ栽培	-0.902	-0.212
タロイモ水田栽培	-1.939	2.433	ヤムイモ栽培	-0.804	-0.427
サツマイモ栽培	-0.456	-0.187	パンノキ栽培	-1.995	0.632
料理バナナ栽培	-0.961	-0.271	オカボ栽培	1.288	-0.240
赤米	1.465	0.225	雑穀栽培	1.157	-0.208
水稻栽培	1.513	0.436	階段状耕地	1.067	0.634
焼畑耕作	0.249	-0.699	掘り棒	-0.587	-0.665
唐すき	1.593	0.953	くわ	1.303	0.119
たて杵とたて臼	1.238	0.130	ふみ臼	1.922	1.158
牛踏み脱穀	1.747	1.445	高床穀倉	1.291	-0.144
家畜ニワトリ	0.350	0.211	家畜ブタ	-0.147	-0.254
家畜水牛	1.544	0.433	家畜牛	1.325	0.449
初穂刈り儀礼	1.041	-0.194	刈上げ儀礼	0.785	-0.412
サゴヤシ澱粉	-0.916	-2.083	乳製品	1.709	1.801
魚醬	1.457	1.846	キンマ噛み	0.185	-0.451
発酵茶	1.535	0.372	カヴァ	-2.371	0.978
酒	0.795	0.397	甌	1.624	0.610
地炉石焼	-2.225	0.570	物々交換	-0.173	-0.728
鑄造貨幣	1.351	0.165	子安貝	-0.605	-2.353
石貨	-2.910	-0.196	貝がらビーズ貨	-2.011	-1.701
むしろ(パンダナス)	-2.534	2.834	常設市場	1.087	0.729
定期市	1.143	0.677	行商人	1.129	0.301

continued on next page

continued from previous page					
文化要素	Dim 1	Dim 2	文化要素	Dim1	Dim2
頭上運搬	0.280	0.317	頭部支持背負い運搬	-0.015	-1.552
天秤棒	0.077	1.710	肩掛け運搬具	0.443	-0.656
木橋(しゅら)	0.966	-0.060	輿(人間を運ぶため)	1.665	1.816
牛車	1.382	1.334	つり橋	1.248	0.194
いかだ	-0.367	-0.355	くり船	-0.231	-0.717
シングルアウトリガー・カヌー	-2.183	1.873	ダブルアウトリガー・カヌー	-0.010	0.595
ダブル・カヌー	-2.365	2.635	ゴンドラ型構造船	-0.446	1.023
樹皮船	-2.205	-5.171	家船	0.786	2.153
帆	-1.503	2.025			
物質文化・技術に関する項目					
風よけ	-0.937	-0.856	半球状小屋	-1.984	-2.529
切妻屋根	-0.320	0.389	入母屋屋根	0.564	0.426
寄棟屋根	-0.478	0.364	円錐型屋根	-0.581	-1.156
杣上家屋	0.165	-0.477	平土間家屋	-0.957	0.619
方形プラン	-0.321	-0.017	円・楕円形プラン	-1.419	-0.855
炊事舎	-1.341	1.918	産小屋	-1.718	-0.064
月経小屋	-2.259	0.384	カヌー小屋	-2.413	3.054
男の家	-1.456	-0.923	樹上家屋	0.684	-0.145
ロングハウス	0.323	-1.296	もみ錐	-0.519	1.254
ポンプ錐	-1.686	0.746	貝斧	-2.645	3.019
石斧	-1.862	-1.692	膝折柄	-2.194	1.530
中間鞘付き柄	-0.776	-2.651	垂直柄に刃をはめこむ	-0.156	-0.920
たが式着柄法	0.312	-0.548	樹脂接着法	0.227	-0.187
枕	-0.151	0.771	油脂ランプ	-0.049	1.336
複数脚つき木鉢	-1.146	2.273	脚なし木鉢	-1.285	1.023
動物型木鉢	-1.862	1.800	うるし技法	1.807	0.669
断髪(オカツバ)	0.573	0.419	結髪	0.766	0.195
ターバン	1.196	0.168	パンダナス製頭巾	-0.083	-0.511
貫頭衣	-0.696	2.461	肩かけマント	0.280	0.629
腰みの	-2.112	-0.739	腰巻	0.217	0.340
ふんどし(男性用)	-0.435	-0.155	陰茎鞘	-2.094	-4.571
脚はん	1.478	-0.378	長ぐつ(半長ぐつ)	1.018	0.109
草鞋	-0.428	2.595	石製飾り輪	0.492	0.213
貝製飾り輪	-1.091	-0.807	金属製飾り輪	1.264	-0.185
子安貝製装身具	-0.949	-0.585	猪牙製装身具	-0.448	-2.089
頭蓋変形	-1.727	-0.379	耳朵穿孔	-0.017	-0.416
continued on next page					

continued from previous page					
文化要素	Dim 1	Dim 2	文化要素	Dim1	Dim2
鼻栓	-2.200	-3.265	涅槃	0.855	-0.403
抜歯	-0.154	-0.772	鑲歯 (欠歯)	0.819	-0.381
環状割礼	-0.107	0.115	表部割礼	-1.395	0.968
癍痕文身	-1.486	-1.601	刺青	-0.610	0.636
樹皮布	-0.929	-0.293	単綜絨織機 (地機)	0.725	0.290
高機 (踏み織機)	1.868	1.535	ろうけつ染め	1.934	1.582
絣	1.289	0.902	しほり染め	1.769	0.965
木綿	1.375	0.312	絹	1.744	1.590
芭蕉布	-2.821	3.754	箆	1.210	0.120
篩	1.392	0.454	箕	1.385	0.197
パンダナス製かご	-1.356	1.181	竹製かご	1.292	-0.140
把手つきかご	-0.133	0.822	土器製造	0.524	-0.157
巻き上げ法	0.597	1.094	手づくね法	1.152	-0.003
輪積み法	-0.837	0.379	こう打法	1.170	0.508
製陶用ロクロ	1.162	1.508	染色土器	1.220	0.674
製鉄技術	1.510	0.305	職業的鍛冶屋	1.467	-0.065
マレー式ふいご	1.272	-0.237	箱式ふいご	1.582	-1.272
皮ふいご	2.166	3.405	踏みふいご	0.880	3.447
真鍮・青銅鑄造	1.458	0.349	金銀細工	1.631	0.957
ブーメラン	-2.226	-4.224	投石器	-1.115	1.712
弓	-0.070	-1.107	いしゆみ	1.627	-0.522
こん棒	-1.612	0.554	刀剣	1.186	-0.350
クリス	1.297	0.058	サメの歯付き武器	-1.976	2.581
楯	0.509	-1.260	受け流し楯	0.673	-1.221
円形楯	1.029	-0.076	屋根状楯	0.710	-0.630
鎧	0.591	1.010	槍	-0.476	-0.460
発火鋤	-0.248	-0.478	発火鋸	0.487	-1.581
発火簾	0.049	-2.323	発火すき	-2.714	2.243
火打石	0.868	-0.419	火打金	0.853	-0.848
発火ポンプ	0.786	-1.510	-	-	-
社会・政治に関する項目					
坐産の有無	-0.300	-0.085	竹刀	-0.014	-0.448
擬娩	-1.404	0.106	産婦加熱	0.366	0.156
テクノニミー	0.696	-0.420	初経時の幽閉	-2.284	0.321
若者宿	-0.594	-1.236	娘宿	0.463	-0.540
集団的成年式	-0.975	-2.163	嚙下モチーフ	-1.133	-1.920
幼児婚約	-0.375	-0.236	婚前性交の禁止	0.155	-0.445
仲人	1.233	0.008	婚資	0.086	-0.571
continued on next page					

continued from previous page					
文化要素	Dim 1	Dim 2	文化要素	Dim1	Dim2
労役婚	0.457	-0.391	一夫多妻婚	-0.072	-0.535
一妻多夫婚	-2.069	-0.238	ハワイ型親族名称	-0.489	0.965
エスキモー型親族名称	0.784	0.037	イロコイ型親族名称	-1.479	-0.996
クロー型親族名称	-1.832	1.179	オマハ型親族名称	0.234	-1.858
父系出自	-0.259	-1.111	母系出自	-1.240	0.001
二重出自	-0.399	0.405	双系出自 (含選系出自)	0.313	0.883
夫方・父方居住	-0.341	-0.883	妻方・母方居住	0.324	0.736
オジ方居住	-0.370	0.005	選択居住	0.483	1.084
新居住	0.863	0.279	一般交換	0.301	-0.522
姉妹交換婚	-1.373	-2.452	レヴィレート婚	-0.215	-0.258
末子相続・継承	1.554	-0.021	広場	-0.200	0.140
円形 (環状) 集落	-0.276	-1.002	集塊村	-0.113	0.314
列状集落 (一列)	0.548	-0.123	散村	-0.027	0.529
水利組合	1.233	2.051	季節的定住	-0.139	-3.036
出作り小屋	0.596	-0.645	村落内地区	0.349	-0.087
村落連合	0.748	0.111	集落の象徴的中心	0.686	-0.313
男子結社	-1.309	-1.901	年齢階梯制	-0.956	-2.622
宮廷	1.489	1.937	身分階層	0.255	0.801
世襲的統率者	-0.114	0.747	盟神探湯	0.910	-0.970
鉄火神判	1.292	-0.257	潜水神判	1.226	-0.456
法典	1.922	2.193	血讐	-0.003	-1.224
奴隷制	0.972	0.163			
宗教・神話に関する項目					
単純土葬	-0.145	-0.067	火葬	1.136	0.111
複葬	-0.609	-1.070	樹上葬	-1.038	-2.663
舟 (水) 葬	-1.491	2.369	ミイラ	-0.749	0.496
頭骨保存	-1.643	-1.623	食屍	-0.070	-0.039
哀悼傷身	-1.954	1.039	甕棺	1.221	0.707
靈魂転生	0.735	-0.036	海上他界	-1.212	-0.143
山上他界	0.594	-0.361	天上他界	0.054	1.022
地下他界	0.209	-0.406	複数魂	0.397	0.042
穀物魂	1.279	-0.146	職業的祭司	0.572	0.610
脱魂型シャーマン	0.862	-0.738	憑依型シャーマン	-0.043	0.544
鳥占い	0.699	-0.486	内臓占い	1.133	-0.907
人身供犠	-0.322	0.360	牛類供犠	1.552	0.058
トーテム的禁殺・禁食	-0.609	-0.581	勲功祭宴	0.362	-1.093
continued on next page					

continued from previous page					
文化要素	Dim 1	Dim 2	文化要素	Dim1	Dim2
巨石記念物	0.053	-0.127	上座部仏教	2.072	1.321
イスラム	1.363	0.848	首狩り	-0.024	-1.689
食人俗	-1.308	-1.771	天地分離神話	0.104	0.727
宇宙卵神話	1.054	1.476	太陽神話-射日	0.920	-1.242
兄弟始祖型洪水神話	0.984	-0.681	地下からの祖先	0.171	-1.459
犬祖神話	0.358	-1.739	火盗み神話	0.036	-1.122
作物盗み神話	0.981	-0.546	作物死体化生神話	-0.047	-1.421
羽衣説話	0.404	0.344	失われた釣針	-0.555	0.785
知識・芸術に関する項目					
十二支	1.683	1.654	占星師	1.025	2.102
星座暦	0.105	1.050	土占い(風水)	1.633	1.205
色・方位連関	0.878	1.728	瀉血治療法	-1.788	-2.696
煙浴治療法	-0.906	1.016	ブルローラー	-1.637	-2.305
割目太鼓	-1.476	-0.313	皮張り太鼓	0.327	-0.254
砂時計型太鼓	-1.450	-2.845	銅鼓	1.744	0.306
フルート(横笛)	0.110	-0.381	たて笛	0.302	-0.193
バンパイプ	-0.632	-0.618	笙	1.745	-0.142
ホラ貝	-1.848	1.308	シロフォン	1.642	0.985
口琴	0.267	-1.244	絃楽器	1.164	0.722
仮面舞踏	-0.991	-1.198	足組み坐像	2.077	2.381
蹲踞人像	-0.859	-0.431	二重らせん	-0.065	-0.704
切線円	0.728	0.834	鋸歯紋	-0.628	0.294
らでん	-0.734	1.488	竹馬	-0.330	1.389
凧	-0.041	1.799	ボール遊び	-0.266	0.989
こま	0.386	0.123	チェス類	1.450	1.414
人形芝居	1.905	2.042	影絵	1.844	2.679
闘鶏	0.921	1.302	闘牛	1.417	1.439
ブランコ	0.545	0.419	あやとり	-1.224	0.565
舟競争	-0.659	2.747			

表 3.4: 与えられた数量(文化要素)

### 3.2.4 与えられた数量の基礎統計

各民族、各文化要素についてそれぞれ第 1 固有値に対応する数量を横軸に、第 2 固有値に対応する数量を縦軸にとって分布を描くと図 3.5、3.6 のようなグラフになる。

グラフはこのままでは分かりにくいので、文化要素の個数のときのように、各民族、各語族ごとにまとめて平均と分散を表示してみると、それぞれ図 3.7、3.8 のような形になる。なお、図中ではそれぞれのグループごとに第 1、第 2 固有値についての標準誤差 ( $\pm 1\sigma$ ) を縦横の腕で示してある。



これらの図をみると、どちらの場合においても横軸(第1軸)において東南アジアの民族とオセアニアの民族が分かれることがよくわかる。また、縦軸(第2軸)によって、オセアニアの民族のうちミクロネシア・ポリネシアの民族とニューギニア・オーストラリアの民族が分かれ、メラネシアの民族はほぼその中間に位置するという関係が見て取れる。一方、東南アジアの諸民族は、地理的なグループも言語によるグループも第2軸に関してはオセアニアの民族ほど明瞭な差は見られない。

なお、各民族、各語族ごとの与えられた数量の平均、分散(カッコ内の数字)は次のとおりである。

グループ	Dim 1	Dim 2
マダガスカル	0.528 (0.110)	0.330 (0.250)
アンダマン・ニコバル	-0.848 (0.074)	-0.392 (0.723)
アッサム・ビルマ	0.822 (0.232)	-0.265 (0.533)
中国南部	1.083 (0.217)	0.153 (0.555)
インドシナ・タイ	0.911 (0.246)	0.260 (0.694)
大スンダ列島	0.567 (0.516)	0.108 (0.725)
小スンダ列島	0.337 (0.414)	-0.317 (0.603)
フィリピン・台湾	0.548 (0.237)	-0.123 (0.491)
ミクロネシア	-1.590 (0.397)	1.648 (0.655)
ポリネシア	-1.445 (0.281)	1.342 (0.417)
メラネシア	-1.290 (0.346)	-0.157 (0.875)
ニューギニア	-1.111 (0.305)	-1.422 (0.733)
オーストラリア	-1.152 (0.323)	-2.422 (0.622)

表 3.5: 与えられた数量の平均と分散(地域別)



グループ	Dim 1	Dim 2
Andamanese	-0.922 (-)	-1.115 (-)
Australian	-1.134 (0.302)	-2.066 (1.046)
Chamic	1.004 (0.018)	0.616 (0.606)
Hesperonesian	0.499 (0.456)	-0.000 (0.632)
Kadai	0.867 (-)	-0.055 (-)
Melanesian	-1.205 (0.380)	-0.176 (0.876)
Miao-Yao	1.042 (0.126)	0.299 (0.265)
Micronesian	-1.698 (0.192)	1.923 (0.454)
Mon-Khmer	0.630 (0.496)	-0.090 (0.700)
Papuan	-1.154 (0.371)	-1.497 (0.736)
Polynesian	-1.470 (0.321)	1.328 (0.442)
Thai	1.164 (0.208)	0.472 (0.239)
Tibeto-Burman	0.882 (0.271)	-0.230 (0.611)
Vietnamese	1.039 (0.116)	0.659 (0.381)

表 3.6: 与えられた数量の平均と分散 (語族)

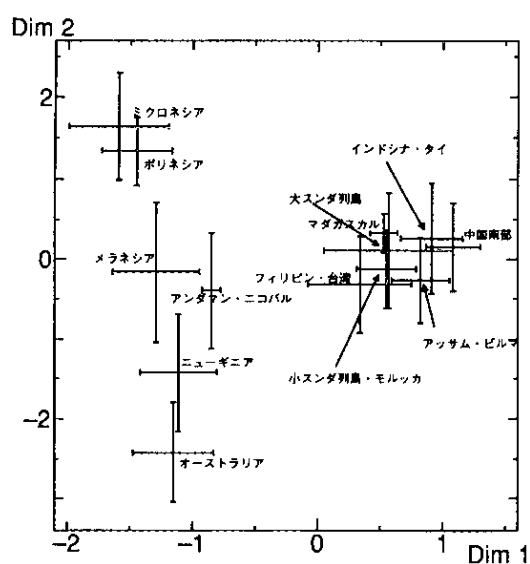


図 3.7: 数量の平均と分散の bi-plot (地域別)

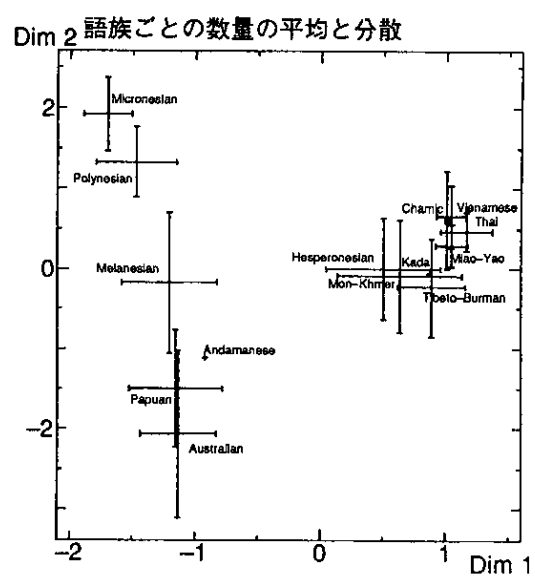


図 3.8: 数量の平均と分散の bi-plot (語族)

### 3.3 与えられた数量の分析

#### 3.3.1 民族から見た各固有値の意味

##### 第1固有値に対応する数量の分布

各固有値に対応する数量を解釈するために、各民族に与えられた数量の大小を地図上の民族に重ね合わせてみよう。

まず、第1固有値に対応する数量の大小を円の半径に対応させて、正の値を白丸、負の値を黒丸で地図上に描くと図3.9(85ページ)のような結果となる。先に数量の平均について調べた際にも、東南アジアの民族とオセアニアの民族が第1固有値に関して明瞭に区別されると述べたが、そのことは地図の上でも明らかである。すなわち、東南アジアの民族のうち第1固有値に対応する数量が負の値になるものは島嶼部に住むごく一部の民族 (Andamanese, Nicobarese, Moken, Mentawai, Enggano, Melanau, Ambonese, Ewmaale, Aru, Yami) であり、逆にオセアニアの民族のうち正の数量が与えられたものは存在していない。このことから、第1固有値に対応する数量は東南アジアとオセアニアを分ける特徴を示すものと考えてよい。

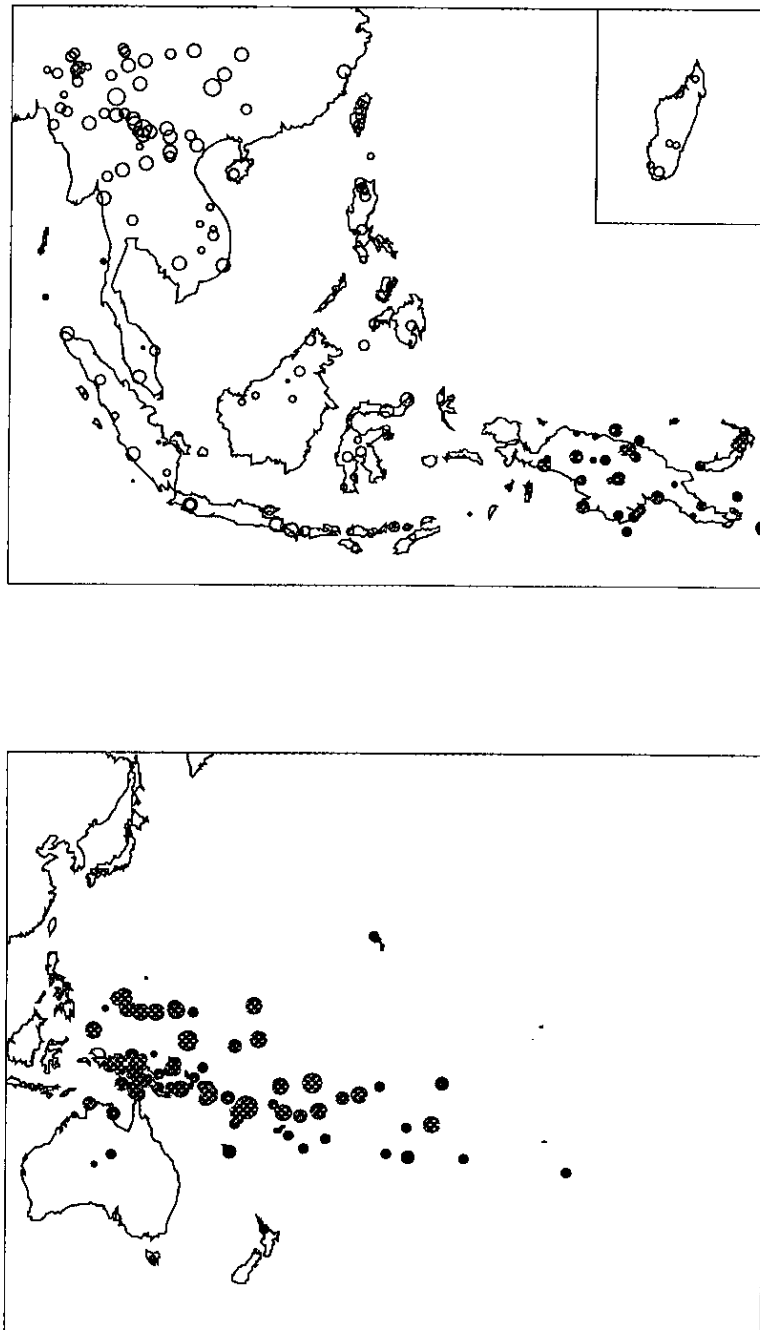


図 3.9: 第 1 固有値に対応する数量の分布

## 第2 固有値に対応する数量の分布

次に、第2 固有値に対応する数量の大小も同様に地図上に描くと、図 3.10 (87 ページ) のような形となった。この数量もオセアニアの民族に関しては明瞭で、ニューギニア・オーストラリアとミクロネシア・ポリネシアを分ける形で与えられている。

一方、東南アジアの民族においては、先に平均と分散を調べた時にも触れたように、オセアニアほど地理的な分布と数量が対応していない。しかし全体の傾向を見ると、中国大陆からマレー半島、大小スンダ列島にかけて、大陸のほぼ中央部に白丸 (正の数量) の民族が分布し、黒丸 (負の数量) の民族がその回りを取り巻くように分布し、特にアッサム、台湾、ボルネオといった部分に黒丸が多く集中していることが分かる。これらの白丸の民族と黒丸の民族の間には、文化要素的にどのような違いが見られるのだろうか。

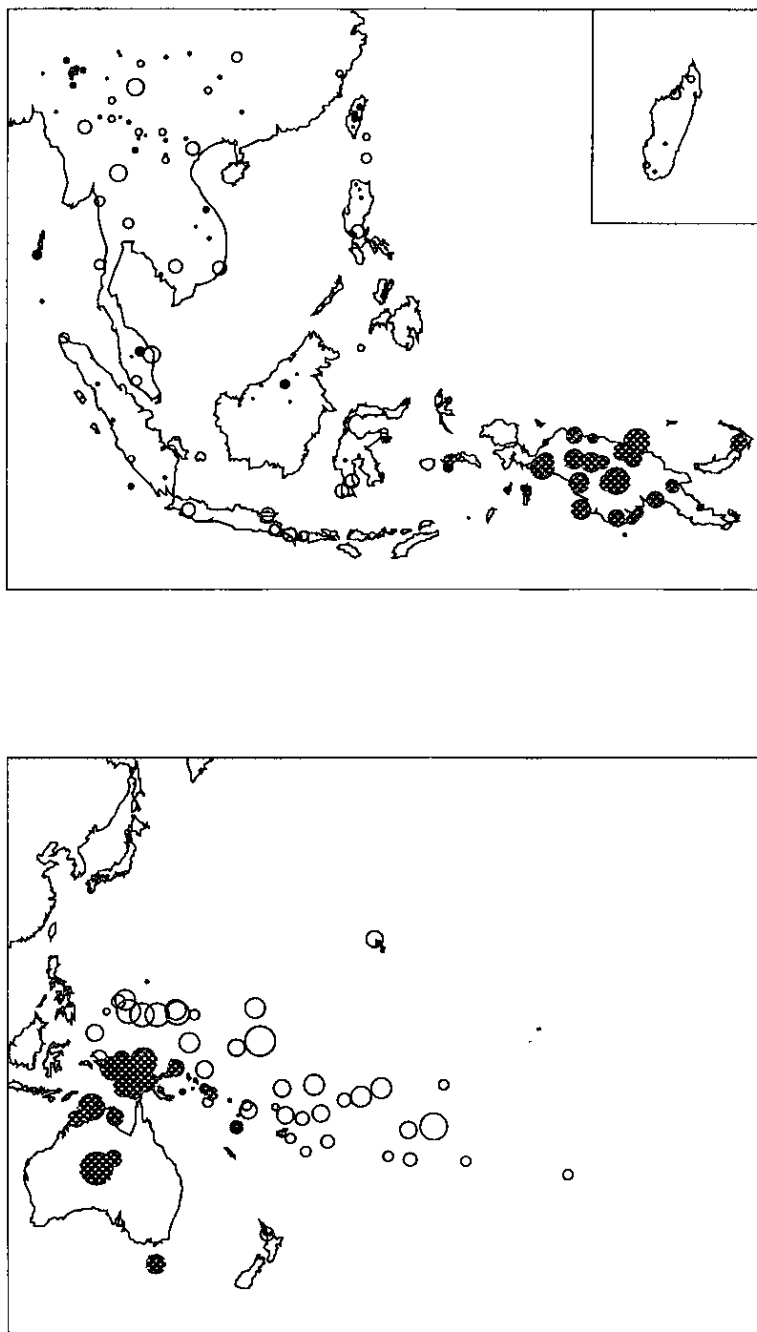


図 3.10: 第 2 固有値に対応する数量の分布

## 第2 固有値正負の上位10 民族(東南アジア)

与えられた数量が正・負の民族間で、それぞれどのような文化要素が多く見られるかを調べるために、それぞれの特徴をもっとも強く示している民族を取り出し、共通する文化要素を調べてみよう。ただし、図3.5に見られるように、東南アジア(横軸正)の民族とオセアニア(横軸負)の民族の間では、第2固有値に対応する数量の分布にかなり異なる傾向が見られる(オセアニアの民族に与えられた数量は東南アジアの民族に与えられた数量の2倍近い変異幅を持っている)ため、東南アジアとオセアニアは別々に扱った方がよいだろう。

まず東南アジアの民族に関して、与えられた数量の極端な民族を取り出して(サンプリング)調べてみよう。サンプリングの対象は、東南アジアにおける第2固有値正負それぞれの上位10民族とする。

東南アジアにおける、正負の上位10民族は以下のとおりである(なお、かっこ内にその地理的分類と言語グループの略称を記した)。

### • 正の上位10 民族

Burmese(アッサム・ビルマ:Tib)

Pai(中国南部:Tib)

Cambodian(インドシナ・タイ:Mon), Cham(インドシナ・タイ:Cha), Tai Yuan(インドシナ・タイ:Hes)

Malay(大スンダ列島:Hes), Makassarese(大スンダ列島:Hes), Bugis(大スンダ列島:Hes), Madurese(大スンダ列島:Hes)

Tagalog(フィリピン・台湾:Hes)

### • 負の上位10 民族

Penan(大スンダ列島:Hes)

Dafla(アッサム・ビルマ:Tib), Ao Naga(アッサム・ビルマ:Tib)

Andamanese(アンダマン・ニコバル:And)

Katu(インドシナ・タイ:Mon)

Semang(大スンダ列島:Mon)

Ambonese(小スンダ列島・モルッカ:Hes), Wemale(小スンダ列島・モルッカ:Hes), Central Ceram(小スンダ列島・モルッカ:Hes)

Bunun(フィリピン・台湾:For)

これらの民族を見ると、正の上位に Malay や Bugis, Burmese, Cambodian, Tagalog といった大民族があらわれ、負の上位には採集・狩猟民(Penan, Andamanese)や、かつてそうだったもの(Semang)が並んでいることがわかる。

これらの民族の地理的な分布は図 3.11(89 ページ) のようになる。地図中の白丸で示したものが正の数量の上位民族、黒丸でしめしたものが負の数量の上位民族である。

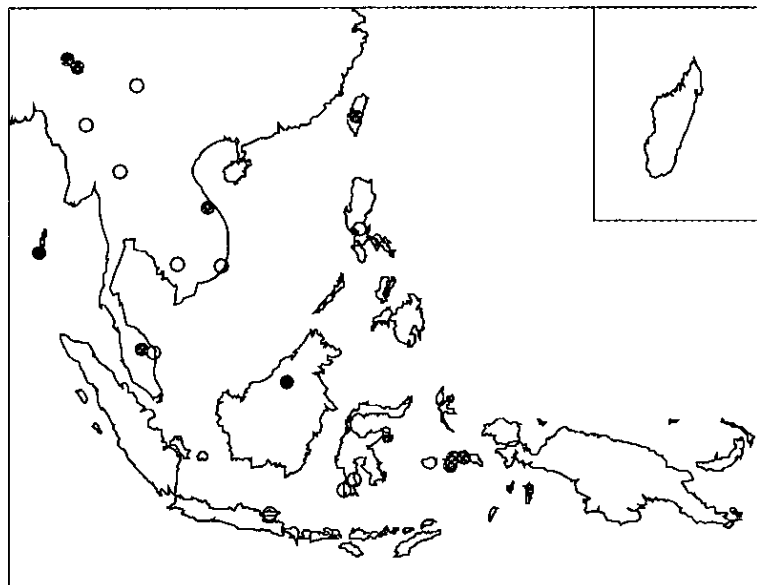


図 3.11: 第 2 固有値に対応する数量が正負 10 位の民族の分布 (東南アジア)

次に、これらの民族の間で共通する文化要素を調べてみると、正の上位 10 民族では次のような文化要素が共通に見られる。

- 9 民族で共通する文化項目  
 水稻栽培、家畜水牛、家畜牛
- 8 民族に共通  
 絃楽器、家畜ニワトリ、釜、キンマ噛み、酒、常設市場、杣上家屋
- 7 民族に共通  
 単純土葬、唐すき、イスラム、鑄造貨幣、職業的祭司、定期市、腰巻、婚資

一方、負の上位 10 民族で共通する文化要素は次のようなものである。

- 7 民族に共通の文化要素  
 耳朶穿孔、物々交換、狩猟用槍、杣上家屋



- 6 民族に共通

雑穀栽培、狩猟用弓矢、貝製飾り輪、ふんどし、刺青、槍、腰巻、刀剣

- 5 民族に共通

家畜ブタ、家畜ニワトリ、焼畑耕作、オカボ栽培、下顎骨の保存、切妻屋根、方形プラン、鳥占い、職業的祭司、金属製飾り輪、単純土葬、血髻、弓、楯、坐産の有無、竹刀、広場

両者にあらわれた文化要素を見てみると、いくつか重なるものも存在しているが、正の上位の民族は家畜としての牛や水牛を利用し、水稻栽培を行い、常設市場や定期市を持ち、鑄造貨幣を流通させる、いわゆる高文化的な文化要素を多く持つ民族であり、負の上位の民族は焼畑耕作による雑穀栽培やオカボ栽培を営み、狩猟に関する道具を持ち、経済活動は物々交換的な、採集・狩猟に関する文化要素を色濃く残した民族であると考えることができる。

すなわち、東南アジアの民族の間では、高文化的な文化要素を多く持つ民族と狩猟・採集に関する文化要素を多く持つ民族を両極に分けるような形で、第2固有値に関する数量が与えられている。

正の上位 10 民族	負の上位 10 民族
家畜ニワトリ、杣上家屋、単純土葬、職業的祭司、腰巻	
水稻栽培、家畜水牛、家畜牛、絃楽器、筓、キンマ噛み、酒、常設市場、唐すき、イスラム、鑄造貨幣、定期市、婚資	耳朶穿孔、物々交換、狩猟用槍、雑穀栽培、狩猟用弓矢、貝製飾り輪、ふんどし、刺青、槍、刀剣、家畜ブタ、焼畑耕作、オカボ栽培、下顎骨の保存、切妻屋根、方形プラン、鳥占い、金属製飾り輪、血髻、弓、楯、坐産の有無、竹刀、広場

## 第2 固有价值正負の上位 10 民族 (オセアニア)

一方、オセアニアの民族の場合、先に見たようにほぼニューギニア・オーストラリアとミクロネシア・ポリネシアという地理的な関係が数量に反映しているが、両者の間には東南アジアの場合のような文化要素の違いはあるのだろうか。

東南アジアの場合同様、オセアニアの民族も第2 固有价值の正負上位 10 民族を取りだし、それらの間で共通する文化要素を調べてみよう。

### • 正の上位 10 民族

Gilbert(ミクロネシア:Mic), Satawal(ミクロネシア:Mic), Woleai(ミクロネシア:Mic), Ifaluk(ミクロネシア:Mic), Namoluk(ミクロネシア:Mic), Ulithi(ミクロネシア:Mic), Truk(ミクロネシア:Mic)

Tuamotu(ポリネシア:Pol), Rakahanga(ポリネシア:Pol), Kapingamarangi(ポリネシア:Pol)

### • 負の上位 10 民族

Faiwolmin(ニューギニア:Pap), Baktaman(ニューギニア:Pap), Mimika(ニューギニア:Pap), Asmat(ニューギニア:Pap), Dani(ニューギニア:Pap), Nimo(ニューギニア:Pap)

Tasmanian(オーストラリア:Aus), Walbiri(オーストラリア:Aus), Tiwi(オーストラリア:Aus)

これらの民族を地図上にプロットしたものが図 3.12 (92 ページ) である。これらの民族は、正の民族の大部分がミクロネシアからポリネシアにかけての低島に住む民族である一方、負の民族はニューギニアの内陸部から南西海岸、オーストラリアに住む民族になっている。

これらの民族の間で共通する文化要素を調べると、正の上位民族の間で次のような文化要素が共通に見られる。

### • 10 民族で共通する文化要素

貝斧、脚なし木鉢、シングルアウトリガー・カヌー、単式釣針、帆

### • 9 民族で共通

パンノキ栽培、刺青、発火すき、地炉石焼、タロイモ栽培、切妻屋根、松明漁、平土間家屋、方形プラン、複式釣針、カヌー小屋、膝折柄

### • 8 民族で共通

ふんどし、釜、炊事舎、やす、貝製飾り輪、こん棒、擬餌ばり、家畜ブタ

また、負の上位 10 民族の間で共通する文化要素は次のようになる。

### • 7 民族で共通する文化要素

石斧、父系出自、集团的成年式、掘り棒、鼻栓

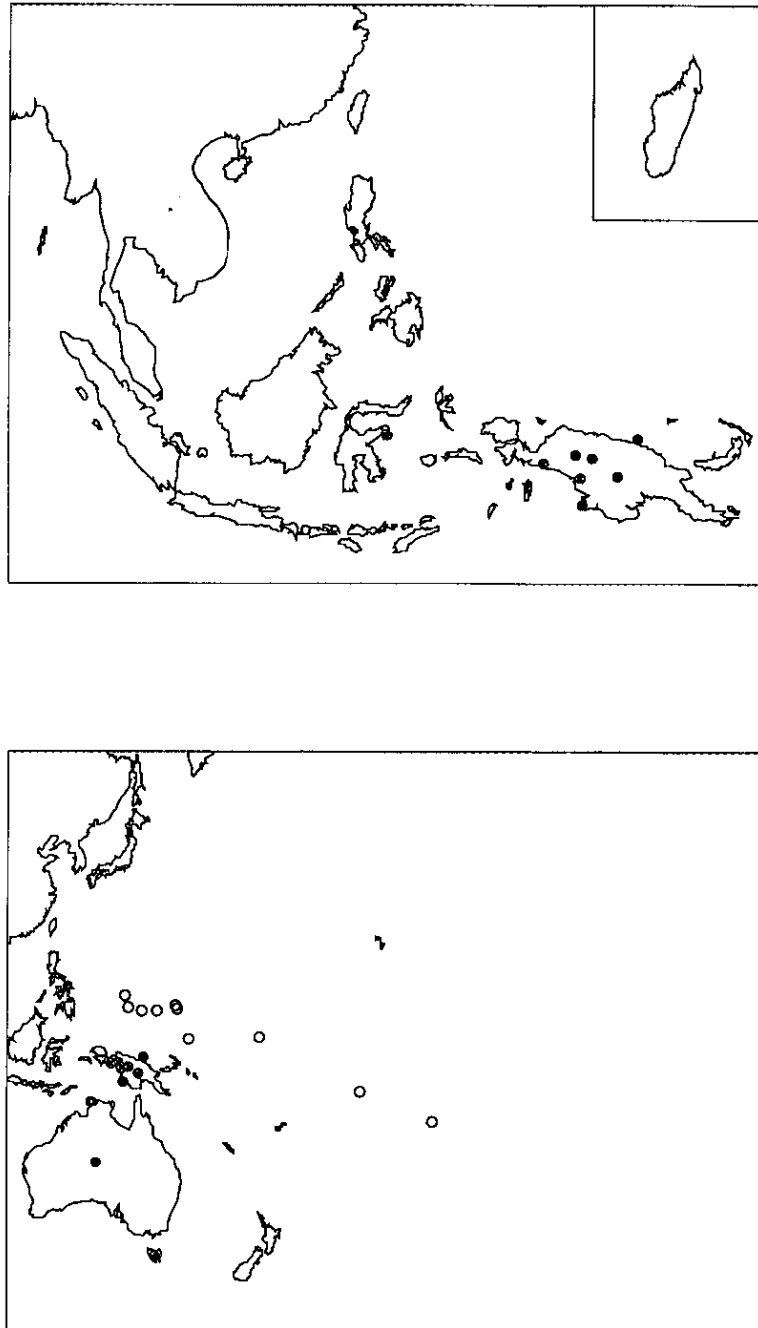


図 3.12: 第 2 固有値に対応する数量が正負 10 位の民族の分布 (オセアニア)

- 6 民族で共通する文化要素

方形プラン、狩猟用弓矢、槍、貝製飾り輪、タロイモ栽培、陰茎鞘

- 5 民族で共通する文化要素

一夫多妻婚、サゴヤシ澱粉、弓、料理バナナ栽培、腰みの、夫方・父方居住、狩猟用槍、男の家(男子集会所)、サツマイモ栽培、猪牙製装身具

この場合もいくつかの文化要素は両者に共通しているが、正の上位 10 民族が“貝斧”や“シングルアウトリガー・カヌー”、“帆”、“単式・複式釣針”、“擬餌ばり”といった、より海洋性の強い文化要素を共通に持っているのに対して、負の上位 10 民族は“狩猟用弓矢”や“槍”、“掘り棒”など、より採集・狩猟生活的な特徴の強い文化要素を共通に持っている。

すなわち、オセアニアの民族の場合、海洋性の強い文化要素を多く持つ民族と採集・狩猟的特徴を示す文化要素を多く持つ民族が正負の両極に分かれているわけである。

先に東南アジアの民族について見た場合、狩猟・採集的な文化要素を多く持つ民族と高文化的な文化要素を多く持つ民族が正負の両極に分かれたが、オセアニアの場合、東南アジアの高文化的な文化要素が見られない代わりに海洋性の強い文化要素があらわれているわけであり、どちらの場合も狩猟・採集的な文化要素を多く持つ民族が第 2 固有値に関して負の数量が与えられ、それらをあまり持たず、高文化的な文化要素(東南アジアの場合)や海洋性の強い文化要素(オセアニア)を多く持つ民族に正の数量が与えられるという結果になっている。

正の上位 10 民族	負の上位 10 民族
貝製飾り輪, タロイモ栽培, 方形プラン	
貝斧, 脚なし木鉢, シングルアウトリガー・カヌー, 単式釣針, 帆, パンノキ栽培, 刺青, 発火すき, 地炉石焼, 切妻屋根, 松明漁, 平土間家屋, 複式釣針, カヌー小屋, 膝折柄, ふんどし, 釜, 炊事舎, やす, こん棒, 擬餌ばり, 家畜ブタ	石斧, 父系出自, 集団的成年式の有無, 掘り棒, 鼻栓, 狩猟用弓矢, 槍, 陰茎鞘, 一夫多妻婚, サゴヤシ澱粉, 弓, 料理バナナ栽培, 腰みの, 夫方・父方居住, 狩猟用槍, 男の家(男子集会所), サツマイモ栽培, 猪牙製装身具

### 3.3.2 文化要素から見た各固有値の意味

#### 第1 固有値に関する数量

次に、文化要素に与えられた数量についても見てみよう。文化要素についても各軸の特徴を強く示す正負の上位の文化要素をサンプリングして、その特徴を調べてみよう。まず、第1固有値に対応する数量の大きいものと小さいものを順に50項目ずつ取り出すと次のような結果となる<sup>1</sup>。

- 正の数量が与えられた文化項目上位 50 項目

- － 経済

水田漁撈 (1.712), 赤米 (1.465), 水稻栽培 (1.513), 唐すき (1.593), くわ (1.303), ふみ臼 (1.922), 牛に踏ませる脱穀 (1.747), 家畜水牛 (1.544), 家畜牛 (1.325), 乳製品 (1.709), 魚醬 (1.457), 発酵茶 (1.535), 甌 (1.624), 鑄造貨幣 (1.351), 輿 (1.665), 牛車 (1.382)

- － 物質文化

うるし技法 (1.807), 脚はん (1.478), 高機 (踏み織機), (1.868), ろうけつ染め (1.934), しほり染め (1.769), 木綿 (1.375), 絹 (1.744), 篩 (1.392), 箕 (1.385), 製鉄技術 (1.510), 職業的鍛冶屋 (1.467), 箱式ふいご (1.582), 皮ふいご (2.166), 真鍮・青銅鑄造 (1.458), 金銀細工 (1.631), いしゆみ (1.627), クリス (1.297)

- － 社会・政治

末子相続・継承 (1.554), 宮廷 (1.489), 鉄火神判 (1.292), 法典 (1.922)

- － 宗教・神話

牛類供犠 (1.552), 上座部仏教 (2.072), イスラム (1.363)

- － 知識・芸術

十二支 (1.683), 土占い (風水), (1.633), 銅鼓 (1.744), 笙 (1.745), シロフォン (1.642), 足を組んだ坐像 (2.077), チェス類 (1.450), 人形芝居 (1.905), 影絵 (1.844), 闘牛 (1.417)

- 負の数量が与えられた文化項目上位 50 項目

- － 経済

漁撈用弓矢 (-1.506), 複式釣針 (-2.007), 擬餌ばり (-2.090), 風揚げ漁 (-3.062), 松明漁 (-1.565), サメ漁 (-1.920), 潜水漁撈・採集 (-1.827), タロイモ水田栽培 (-1.939), パンノキ栽培 (-1.995), カヴァ (-2.371), 地炉石焼 (-2.225), 石貨 (-2.910), (貨幣としての) 貝がらビーズ (-2.011), むしろ (パンダナス) (-2.534), シングルアウトリガー・カヌー (-2.183), タブル・カヌー (-2.365), 樹皮船 (-2.205), 帆 (-1.503)

- － 物質文化

半球状小屋 (-1.984), 産小屋 (-1.718), 月経小屋 (-2.259), カヌー小屋 (-2.413), 男の家 (男子集会所) (-1.456), ポンプ錐 (-1.686), 貝斧 (-2.645), 石斧 (-1.862), 膝折柄 (-2.194),

<sup>1</sup>後に示すが、文化要素は全民族においてその出現頻度を調べたいので、50項目と多めに取っている。

動物型木鉢 (-1.862), 腰みの (-2.112), 陰茎鞘 (-2.094), 頭蓋変形 (-1.727), 鼻栓 (-2.200), 癍痕文身 (-1.486), 芭蕉布 (-2.821), ブーメラン (-2.226), こん棒 (-1.612), サメの歯付き武器 (-1.976), 発火すき (-2.714)

－ 社会・政治

初経時の幽閉 (-2.284), 一妻多夫婚 (-2.069), イロコイ型親族名称 (-1.479), クロー型親族名称 (-1.832)

－ 宗教・神話

舟(水)葬 (-1.491), 頭骨保存 (-1.643), 哀悼傷身 (-1.954)

－ 経済・知識

瀉血治療法 (-1.788), ブルローラー(うなり板)(-1.637), 割目太鼓 (-1.476), 砂時計型太鼓 (-1.450), ホラ貝 (-1.848)

これらの項目を見るだけでも分布が東南アジアとオセアニアの2つに分かれることは想像できるが、これを地図上でも確認しておこう。各民族ごとに先にあげた正負の上位50項目の存在数を数え、その数に比例した半径の円を地図上に示してみると図3.13(96ページ), 3.14(97ページ)のような分布になる。

このように文化要素に与えられた数量の第1固有値正負上位50項目の分布は、頻度的にも東南アジアとオセアニアに分かれて集中し、民族に関して調べたこととも一致している。

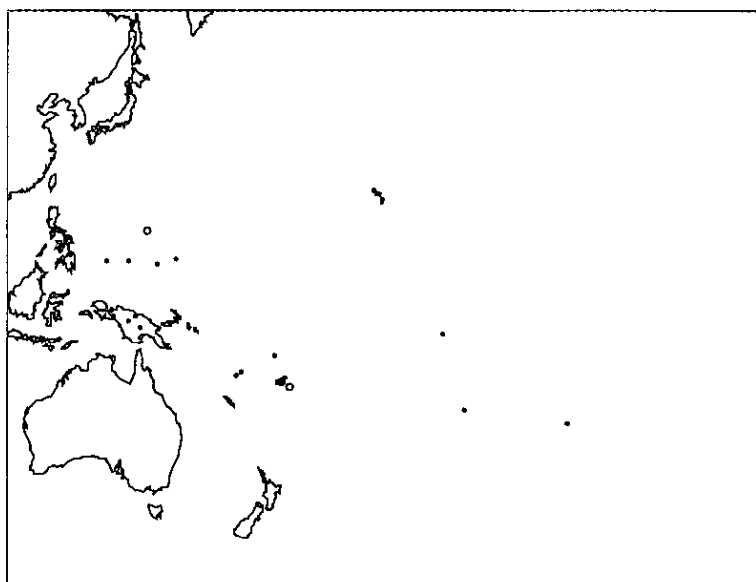
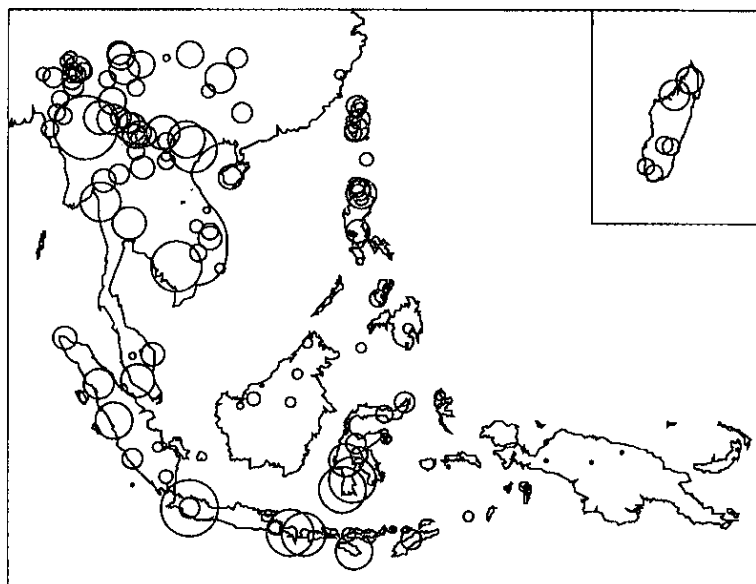


図 3.13: 第 1 固有値の正の上位項目の分布

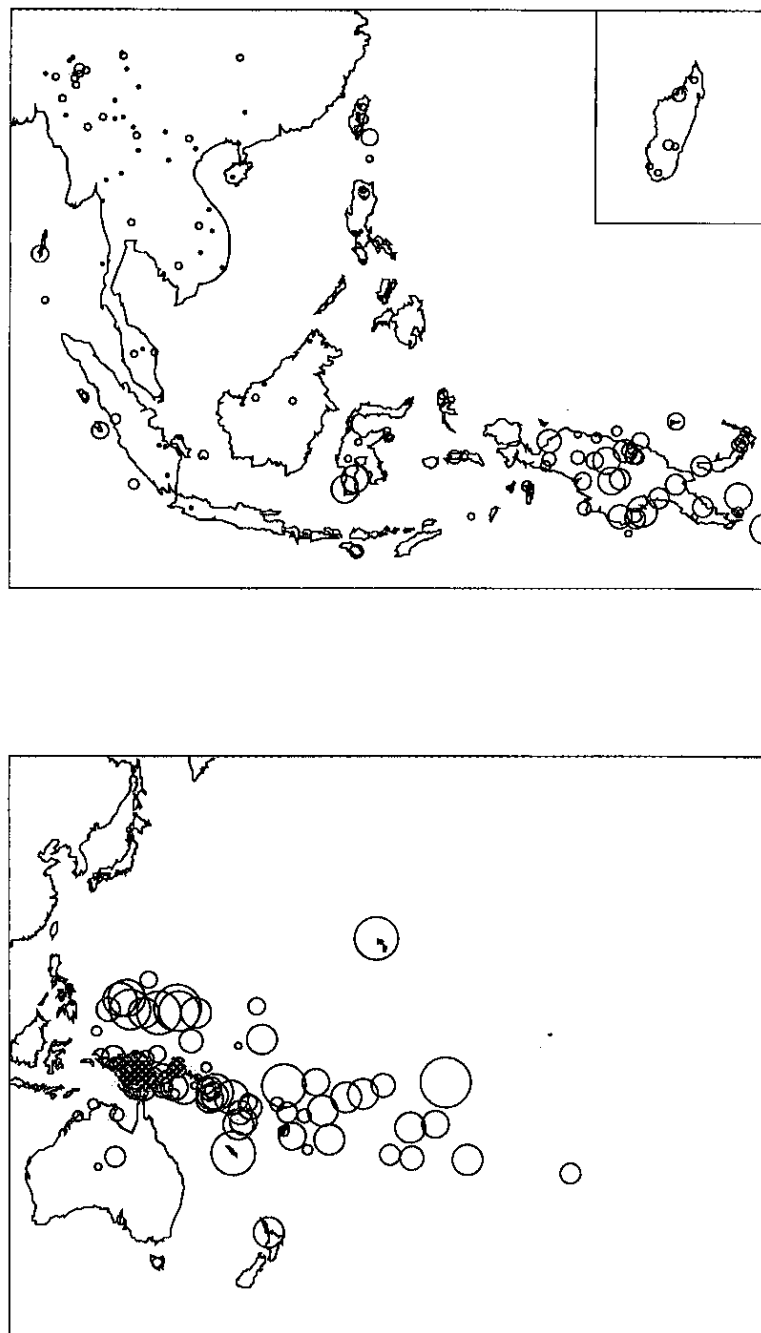


図 3.14: 第 1 固有値の負の上位項目の分布



## 第2 固有値に関する数量

次に第2 固有値に関する数量も調べてみよう。

### ● 正の数量が与えられた文化項目上位 50 項目

#### － 経済

王侯の狩猟 (2.415) 複式釣針 (3.400) 擬餌ばり (2.938) 石干見 (1.775) 風揚げ漁 (2.170) 松明漁 (1.892) 鵜飼漁 (2.601) サメ漁 (2.269) 柴漬漁 (2.783) 泥ぞり (2.475) 潜水漁撈・採集 (1.860) 漂海民 (2.800) タロイモ水田栽培 (2.433) 乳製品 (1.801) 魚醬 (1.846) むしろ (パンダナス) (2.834) 天秤棒 (1.710) 輿 (人間を運ぶため) (1.816) シングルアウトリガー・カヌー (1.873) タブル・カヌー (2.635) 家船 (2.153) 帆 (の有無) (2.025)

#### － 物質文化

炊事舎 (1.918) カヌー小屋 (3.054) 貝斧 (3.019) 複数脚つき木鉢 (2.273) 動物型木鉢 (1.800) 貫頭衣 (2.461) 草鞋 (2.595) 高機 (踏み織機) (1.535) ろうけつ染め (1.582) 絹 (1.590) 芭蕉布 (3.754) 皮ふいご (3.405) 踏みふいご (3.447) 投石器 (1.712) サメの歯付き武器 (2.581) 発火すき (2.243)

#### － 社会・政治

水利組合 (2.051) 宮廷 (1.937) 法典 (2.193)

#### － 宗教・神話

舟 (水) 葬 (2.369)

#### － 芸術・知識

十二支 (1.654) 占星師 (2.102) 色・方位連関 (1.728) 足を組んだ坐像 (仏像を含む) (2.381) 舢舨 (1.799) 人形芝居 (2.042) 影絵 (2.679) 舟競争 (2.747)

### ● 負の数量が与えられた文化項目上位 50 項目

#### － 経済

狩猟用弓矢 (-1.441), 狩猟用槍 (-1.569), 狩猟用投げ棒 (-2.607), 下顎骨の保存 (-1.917), 採集・狩猟民 (-2.505), 漁撈用弓矢 (-1.226), サゴヤシ澱粉 (-2.083), 子安貝 (-2.353), (貨幣としての) 貝がらビーズ (-1.701), 頭部支持背負い運搬 (-1.552), 樹皮船 (-5.171),

#### － 物質文化

半球状小屋 (-2.529), 円錐型屋根 (-1.156), ロングハウス (-1.296), 石斧 (-1.692), 中間鞘付き柄 (-2.651), 陰茎鞘 (ペニス・ケース) (-4.571), 猪牙製装身具 (-2.089), 鼻栓 (-3.265), 癍痕文身 (-1.601), 箱式ふいご (-1.272), ブーメラン (-4.224), 楯 (の有無) (-1.260), 受け流し楯 (-1.221), 発火鋸 (-1.581), 発火簾 (-2.323), 発火ポンプ (-1.510),

#### － 社会・政治

若者宿 (-1.236), 集団的成年式の有無 (-2.163), 成年式における嚙下モチーフ (-1.920), オマハ型親族名称 (-1.858), 姉妹交換婚 (-2.452), 季節的定住 (-3.036), 男子結社 (-1.901), 年齢階梯制 (-2.622), 血鬘 (-1.224),

－ 宗教・神話

樹上葬 (-2.663), 頭骨保存 (-1.623), 首狩り (-1.689), 食人俗 (-1.771), 太陽神話-射日 (-1.242), 地下からの祖先 (-1.459), 犬祖神話 (-1.739), 火盗み神話 (-1.122), 作物死体化生神話 (-1.421),

－ 芸術・知識

瀉血治療法 (-2.696), プルローラー (うなり板) (-2.305), 砂時計型太鼓 (-2.845), 口琴 (-1.244), 仮面舞踏 (-1.198),

これらの文化要素の頻度を数え、地図上にプロットしたのが図 3.15 (100 ページ)、図 3.16 (101 ページ) である。文化要素に与えられた第 2 固有値に関する数量も、民族の場合同様、負の上位の項目はニューギニア、オーストラリアとアッサム、台湾、ボルネオといった地方に多く、正の上位の項目はミクロネシア、ポリネシアと東南アジアの大民族に多いことがわかる。

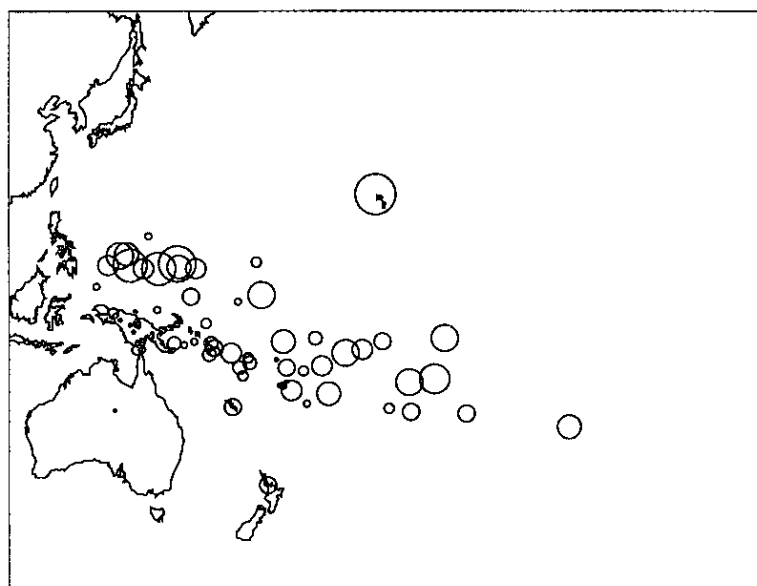
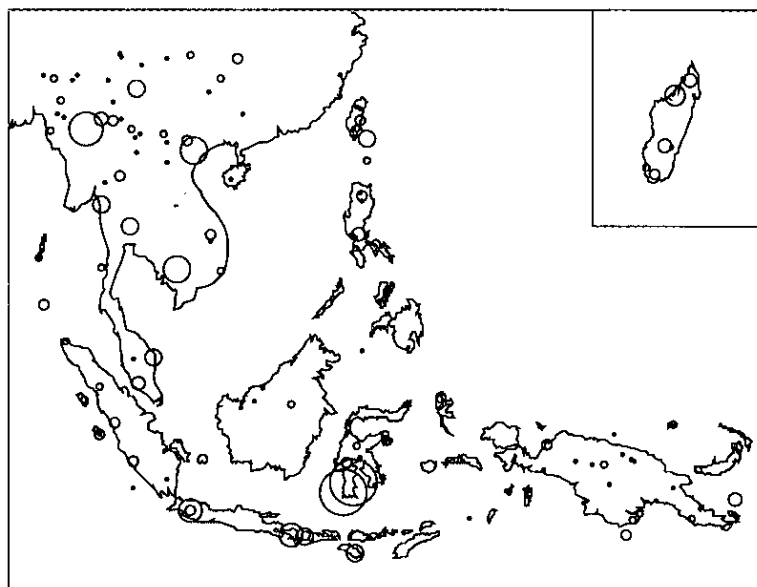


図 3.15: 第 2 固有値の正の上位項目の分布

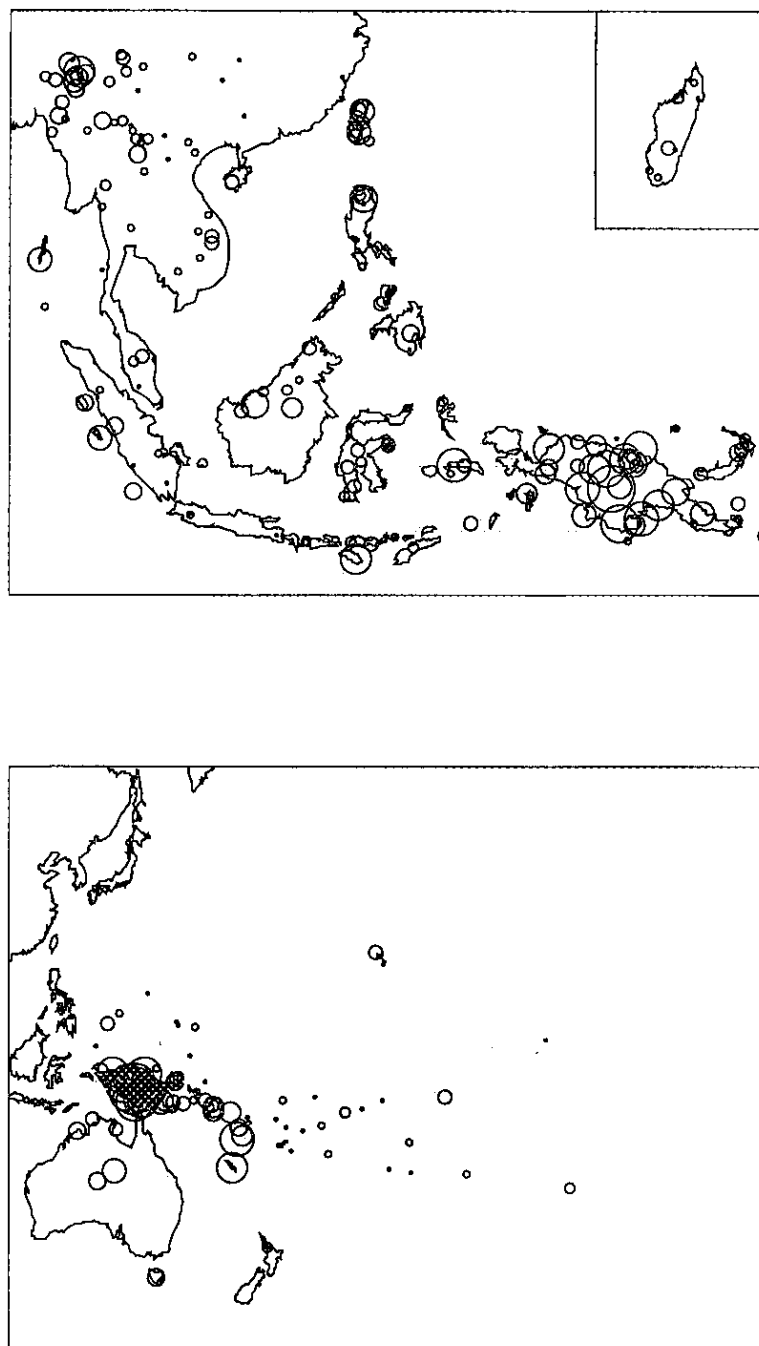


図 3.16: 第 2 固有値の負の上位項目の分布

一方、文化要素の内容を見ると、先に見た第1固有値に対応する数量の正負上位の文化要素はそれぞれ東南アジア的なものとオセアニア的なものとして捉えることができるが、第2固有値に対応する数量は、一見相互に脈絡のないものが集まっているような印象を受ける。ところが先にあげた第2固有値に対応する数量の正負50位に含まれる文化要素について、全237民族に対してその有無の頻度を調べてみるとおもしろい特徴があらわれる(図3.17 102ページ)。

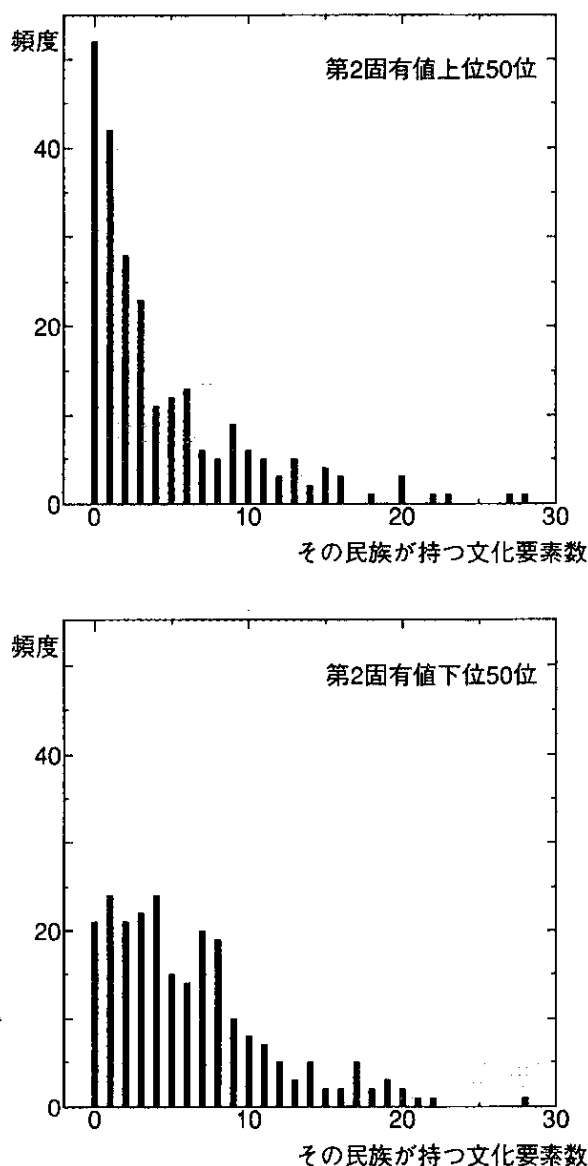


図 3.17: 全民族における第2固有値の正負の上位項目の度数分布

図3.17は先に図3.15, 3.16として描いたものを度数分布の形にまとめ直したものである。図は正負それぞれ50ずつの文化要素について、そのうちの何要素を持っているかを各民族について調べ、それをヒストグラムにしたものだが、明らかに両者の分布パターンには違いが見られる。

すなわち、正の上位 50 位の文化要素は、1 例も持たないか 1 例のみを持つような民族が全体の半数近くを占めるのに対して、負の文化要素の度数分布はそれらを数例以上持つ民族がかなり多く存在していることを示している。

これは、負の上位 50 項目の文化要素は、広く、まばらに、東南アジアからオセアニアの全域に渡って分布している広範囲分布型の文化要素であり、正の上位 50 項目の文化要素は、分布が一部の民族に集中する地域限定型の文化要素であることを示している。

もっとも、負の上位項目のトップには、オーストラリアにしか見られない“樹皮船”や“ブーメラン”、ニューギニアにしか見られない“陰茎鞘”や“鼻栓”といった項目があり、これらは正の上位項目とは逆の形で、ニューギニアやオーストラリアで特殊化した形態の文化要素であると考えられるべきであろう。しかし、全体的には、負の数量が与えられた文化要素の方がより多くの民族に分布し、正の数量が与えられた文化要素はより限られた民族に集中するという傾向は指摘できる。

念のため、第 1 固有値に関しても同様に度数分布を調べておこう。第 1 固有値の場合、分布域が東南アジアとオセアニアに偏っているため(図 3.13 3.14)、第 2 固有値の正の場合のような地域限定型の分布(東南アジアの民族は第 1 固有値が負の文化要素上位 50 項目をまず持たないであろうし、オセアニアの民族は逆に、正の上位項目は持たないであろう)になることが予想できる。

図 3.18(104 ページ)に示したものが第 1 固有値の正負上位の文化要素を持つ民族数の度数分布だが、予想どおり、きわめて地域限定性の強い形の分布になっている。特に正の上位の項目については、ひとつも持たない民族が極端に多くなっており、これらの項目に含まれる文化要素が、東南アジアの一部の民族に集中した、かなり新しいものであらうと推測できる。事実、正の上位の文化項目の中には、“上座部仏教”や“イスラム”といった大宗教や“いしゆみ”や“十二支”、“土占い”といった中国に源をもつもの、“人形芝居”や“影絵”、“クリス”のようなインド文明の流れを汲むものなど(cf. [49, p.109,p.158,p.172])、中国、インドというアジアの 2 大高文明圏から伝播したと考えられる要素が多数見られている。

一方、負の文化要素では、度数分布の形は同じ地域限定型の分布になっているものの、地域的な集中の程度は正の文化要素よりは多少弱く、東南アジアの民族にも多少の分布は見られるようだ。

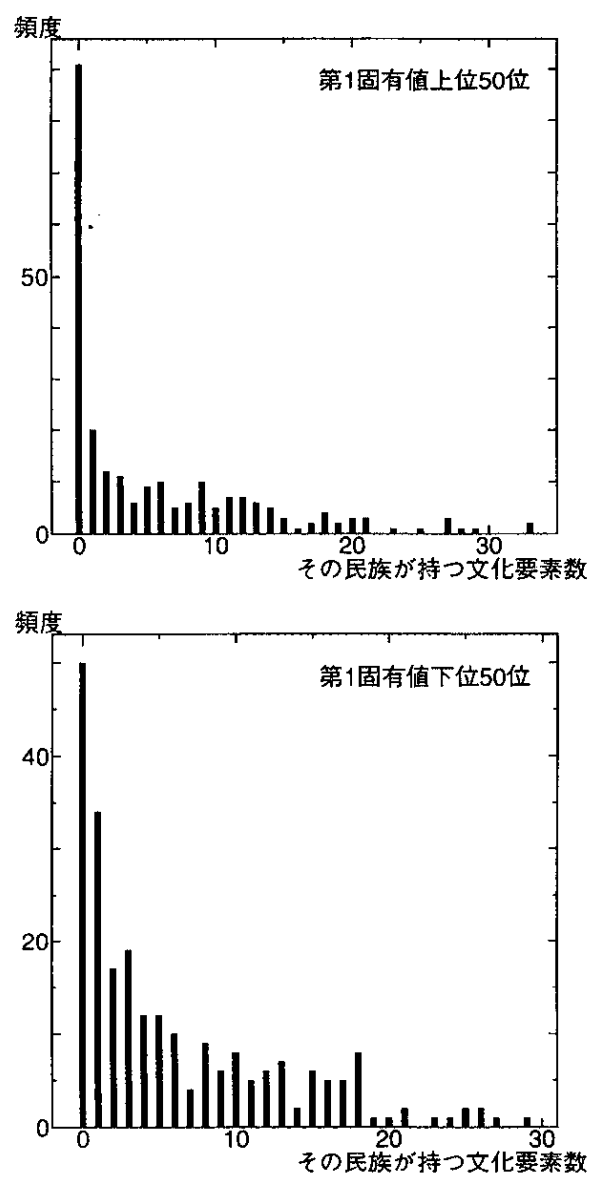


図 3.18: 全民族における第1固有値の正負の上位項目の度数分布

## 3.3.3 与えられた数量による民族分類

今まで、第1固有値、第2固有値についてそれぞれの軸の意味するものを調べてきたが、次にこれらの特徴によって各民族をまとめていった場合、どのようなグループ分けができるかを考えてみる。

与えられた数量に基づいて各民族をグループに分ける方法はさまざまな方法が考えられるが、今回はグラフ上の位置関係を距離に換算して、その距離に基づいてクラスター分析の手法を用いてみよう。

すなわち、各民族に与えられた第1固有値、第2固有値に対応する数量をそれぞれx座標、y座標と考えて、2つの民族  $A(x_a, y_a)$ ,  $B(x_b, y_b)$  間の距離をユークリッド距離 ( $\sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$ ) で定義し、その距離を元にしてクラスタリングを行い、グループ内の分散が出来るだけ小さくなるようにいくつかのグループをまとめてみた<sup>2</sup>。

その結果、大きく11ほどのグループがまとまり、その他2民族の組が3例、他の民族と離れていてどのグループにも属さないものが4民族あった(図3.34)。その内訳をグループごとの第1固有値、第2固有値に対応する数量の平均、分散(カッコ内の数字)と共に示そう。

また、それぞれのグループにおいて、グループ内の2/3以上の民族の間で共通に見られる文化要素を調べ、各グループの特徴を考える手がかりとしよう。

• Group 1(22) : 1.044(0.139) 0.491(0.160)

— アッサム・ビルマ

Burmese, Shan, Mon

— 中国南部

Nashi, 湖南 Miao, She

— インドシナ・タイ

Vietnamese, Cambodian, Cham, Siamese, Tai Yuan

— 大スンダ列島

Malay, Negri Sembilan Malay, Aceh, Redjang, Javanese, Sundanese, Tenggerese, Madurese

— 小スンダ・モルッカ

Balinese, Sasak

— フィリピン・台湾

Tagalog

<sup>2</sup>ただし、第1固有値と第2固有値の重みの差(第1固有値の方が倍ほど大きい)を反映させるために計算の際には第2固有値に対応する数量に0.148/0.277(第1固有値と第2固有値の比)を掛け、重み付けによる数量の補正を行っている。



このグループにおいて高頻度に見られる文化要素は次のようなものである。(カッコ内はこのグループの中での頻度数)

- 経済  
 水稻栽培 (20), 唐すき (17), くわ (15), 家畜ニワトリ (17), 家畜水牛 (16), 家畜牛 (19),  
 キンマ嚙み (17), 酒 (15)
- 物質文化  
 切妻屋根 (14), 杣上家屋 (17), 方形プラン (16), 結髪 (14), ターバン (14), 金属製飾り輪  
 (14), 木綿 (14)
- 社会・政治  
 仲人 (14), 婚資 (16), 一夫多妻婚 (16)
- 宗教・神話  
 単純土葬 (16), 職業的祭司 (15)
- 知識・芸術  
 皮張り太鼓 (14), 絃楽器 (17)

このグループに属する民族の分布を地図上にプロットすると、図 3.19 のような結果になる。  
 なお、Group 1 から Group 4 にはオセアニアの民族は含まれていない。

● Group 2(53) : 0.894(0.244) -0.115(0.175)

- アッサム・ビルマ  
 Khasi, Cak(Chakpa), Garo, Apa Tani, Lhota Naga, Rengma Naga, Lakher, Thado-  
 Kuki, Chin, Kachin, Akha, Lahu, Karen, Palaung, Wa, Lushai
- 中国南部  
 Lisu, Nu, Jinuo Tulung, Achang, Kucong, 貴州 Miao, 四川 Miao, Puyi, Tai, Li, Pulang
- インドシナ・タイ  
 Black Thai, White Thai, Mnong Gar, Bahnar, Jarai, Laos Thai Yao, Khmu, Nya Hon
- 大スンダ列島  
 Dusun, Kelabit, Land Dayak, Minahasa, To Mori, Gorontalo
- 小スンダ列島・モルッカ  
 Lio, Kedang, Manggarai
- フィリピン・台湾  
 Subanun, Tagbanua, Mandaya, Bagobo, Bukidnon, Tinggian, Paiwan, Saisiat

このグループにおいて高頻度に見られる文化要素は次のようなものである。

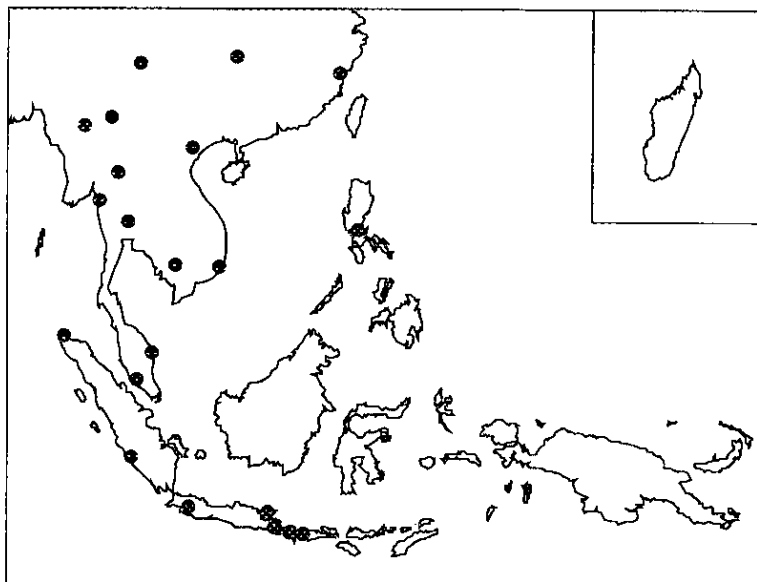


図 3.19: Group 1 の民族の地理的分布

－ 経済

オカボ栽培 (40), 雑穀栽培 (46), 焼畑耕作 (44), 家畜ニワトリ (47), 家畜ブタ (47),  
酒 (47)

－ 物質文化

金属製飾り輪 (41), 木綿 (40), 竹製かご (41)

－ 社会・政治

婚資 (44)

－ 宗教・神話

単純土葬 (41)

● Group 3(14) : 0.728(0.180) 0.201(0.101)

－ マダガスカル

Sakalava, Mahafaly, Tsimihety, Antandroy

－ 中国南部

Lolo, 広東・広西 Miao

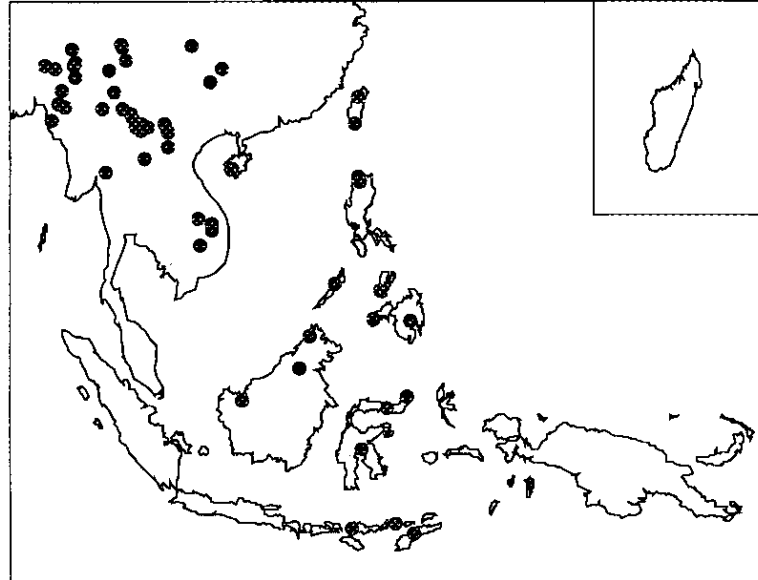


図 3.20: Group 2 の民族の地理的分布

ー インドシナ・タイ

Muong, Laos Thai Miao

ー 大スンダ列島

Toba Batak, Minangkabau, Southern Toradja

ー フィリピン・台湾

Tausug, Ifugao, Ivatan

ー 経済

タロイモ栽培 (10), ヤムイモ栽培 (10), サツマイモ栽培 (9), オカボ栽培 (9), 雑穀栽培 (13), 水稻栽培 (11), 焼畑耕作 (13), 唐すき (9), たて杵とたて臼 (12), 家畜ニワトリ (13), 家畜ブタ (9), 家畜水牛 (9), 家畜牛 (13), 酒 (9), 定期市 (10)

ー 物質文化

切妻屋根 (9), 平土間家屋 (9), 方形プラン (11), 腰巻 (11), 金属製飾り輪 (9), 木綿 (11)

ー 社会・政治

婚資 (10), 一夫多妻婚 (11), 身分階層 (10)

ー 宗教・神話

単純土葬 (10), 職業的祭司 (9), 牛類供犠 (9)

- 知識・芸術
- 皮張り太鼓 (9)

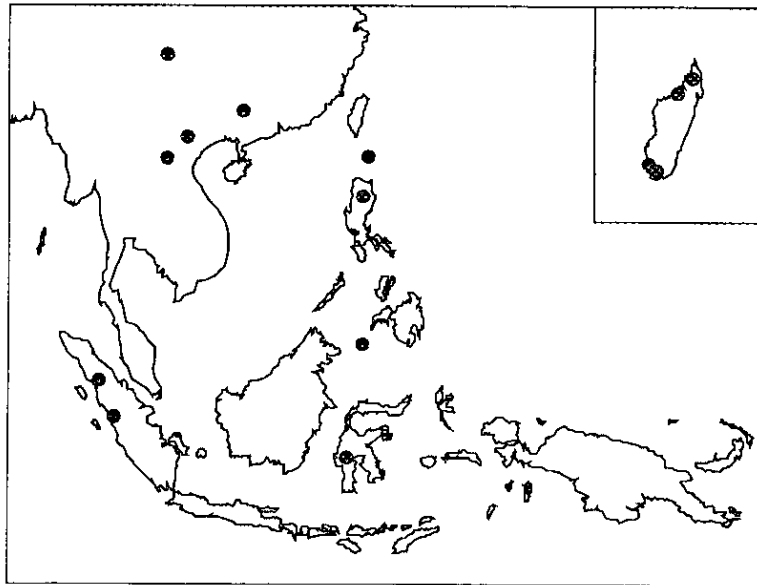


図 3.21: Group 3 の民族の地理的分布

• Group 4(32) : 0.445(0.100) -0.237(0.197)

- マダガスカル  
Tanala, Antaisaka
- アッサム・ビルマ  
Ao Naga, Angami Naga, Sema Naga, Dafla, Konyak Naga
- インドシナ・タイ  
Katu, Lamet
- 大スンダ列島  
Kubu, Nias, Orang-Abung, Iban(Sea Dayak), Kayan, Penan, Eastern Toradja, Banggai
- 小スンダ列島・モルッカ  
Alorese, Sumbanese, Endeh, Babar, Kei

－ フィリピン・台湾

Hanunoo, Kalinga, Bontok Igorot, Central Visayan, Ami, Atayal, Bunun, Tsou, Rukai, Puyuma

－ 経済

狩猟用槍 (25), はねわな (20), くくりわな (20), 筌 (20), 魚毒 (20), タロイモ栽培 (20), オカボ栽培 (23), 雑穀栽培 (26), 焼畑耕作 (27), 家畜ニワトリ (28), 家畜ブタ (26), 初穂刈り儀礼 (20), 酒 (24), 物々交換 (23)

－ 物質文化

方形プラン (22), 結髪 (21), 腰巻 (25), ふんどし (男性用)(22), 金属製飾り輪 (25), 耳朶穿孔 (22), 単綜紡織機 (地機)(21), 竹製かご (23), 刀剣 (21), 楯 (20), 槍 (22)

－ 社会・政治

竹刀 (ヘソのヲの切断処理)(21), 婚資 (25)

－ 宗教・神話

単純土葬 (22)

－ 知識・娯楽

こま (20)

● Group 5(13) : -0.304(0.245) -0.356(0.184)

－ 大スンダ列島

Semang, Senoi, Mentaweians, Enggano, Melanau

－ 小スンダ列島・モルッカ

Ambonese, Wemale, Central Ceram, Aru

－ ミクロネシア

Chamorro

－ ニューギニア

Waropen, Motu, Dobu

－ 経済

狩猟用槍 (8), 魚毒 (8), タロイモ栽培 (9), ヤムイモ栽培 (10), 焼畑耕作 (9), 家畜ブタ (8), サゴヤシ澱粉 (8), キンマ噛み (8), 物々交換 (9)

－ 物質文化

杣上家屋 (12), 方形プラン (9), 腰みの (8), ふんどし (男性用)(9), 貝製飾り輪 (11), 耳朶穿孔 (10), 刺青 (9), 槍 (8)

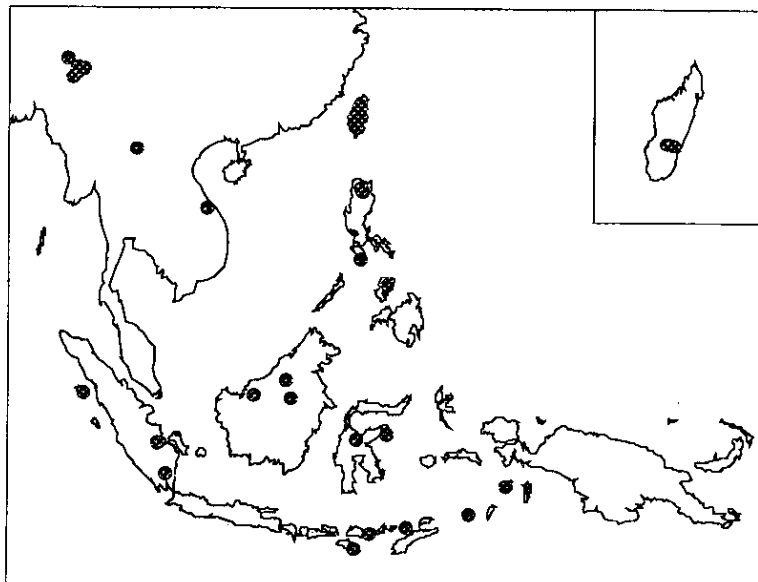


図 3.22: Group 4 の民族の地理的分布

- 社会・政治  
婚資 (10)
- 宗教・神話  
単純土葬 (11)
- 知識・娯楽  
フルート (横笛)(9), 口琴 (8)

● Group 6(15) : -1.270(0.238) -0.093(0.116)

- アンダマン・ニコバル  
Nicobarese
- メラネシア  
Manus, Sulka, Kilenge, Ulawa, Kaoka, Owa Raha, New Caledonia, Santa Cruz, Banks, Pentecost
- ニューギニア  
Trobriand, Wogeo, Mabuiag, Miriam

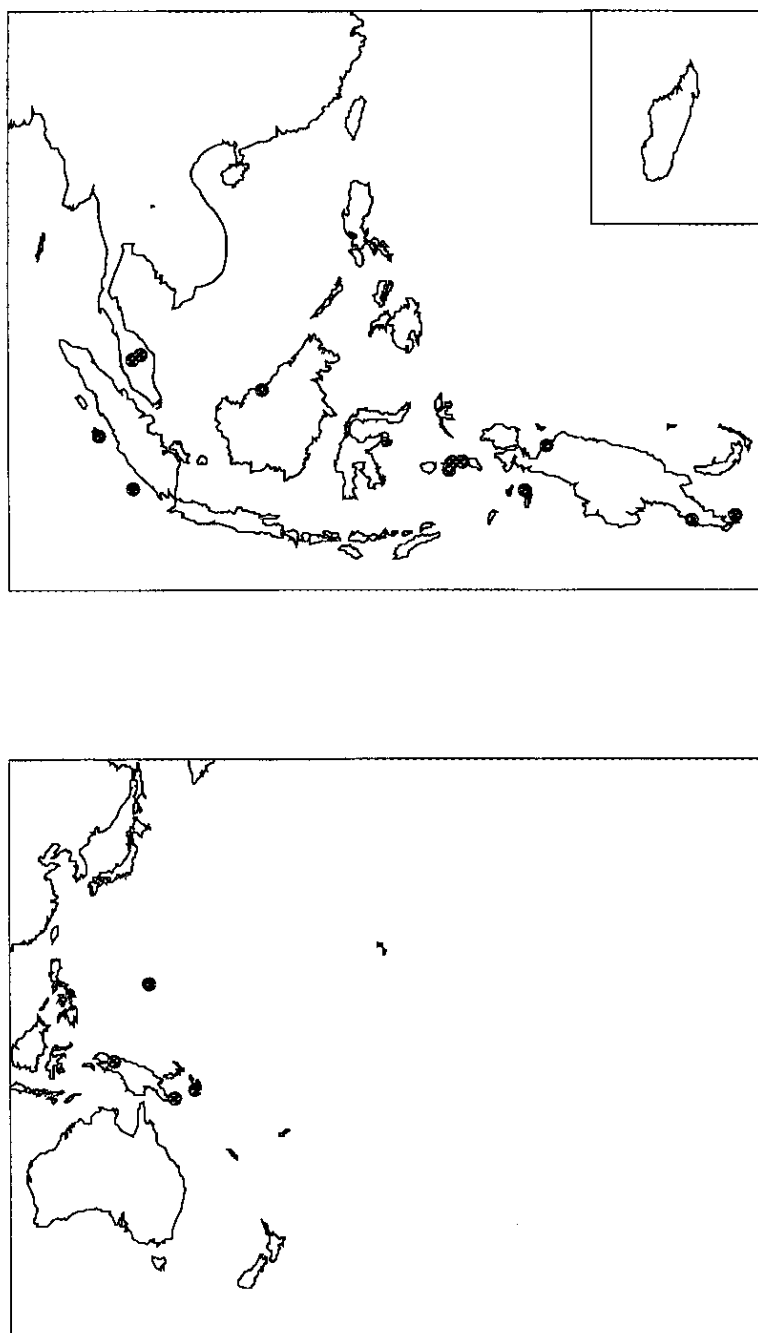


図 3.23: Group 5 の民族の地理的分布

- 経済

タロイモ栽培 (13), ヤムイモ栽培 (15), 料理バナナ栽培 (10), 掘り棒 (10), 家畜ブタ (14), キンマ噛み (10), 地炉石焼 (11), 物々交換 (12), シングルアウトリガー・カヌー (10)

- 物質文化

切妻屋根 (11), 平土間家屋 (10), 方形プラン (12), 男の家 (男子集会所) (11), 貝製飾り輪 (12)

- 社会・政治

婚資 (13)

- Group 7(24) : -1.272(0.195) 0.563(0.173)

- 大スンダ列島

Moken

- ミクロネシア

Nauru, Ponape, Yap, Palau

- ポリネシア

Tonga, Uvea, Niue, Hawaii, Society, Southern Cook, Austral, Marquesas, Easter, Maori, Mangareva, Tongareva, Pukapuka

- メラネシア

Lau(Malaita), Lau(Fiji), Rotuma, Ontong-Java, Rennell, Anuta

- 経済

やす (18), 単式釣針 (16), タロイモ栽培 (17), ヤムイモ栽培 (16), サツマイモ栽培 (17), 家畜ニワトリ (16), 地炉石焼 (19), シングルアウトリガー・カヌー (20)

- 物質文化

平土間家屋 (16), 炊事舎 (19), 刺青 (16), 樹皮布 (16), こん棒 (17), 槍 (17)

- 社会・政治

身分階層 (17), 世襲的統率者 (16)

- 宗教・神話

単純土葬 (19)

- Group 8(15) : -1.027(0.162) -0.598(0.148)

- アンダマン・ニコバル

Andamanese



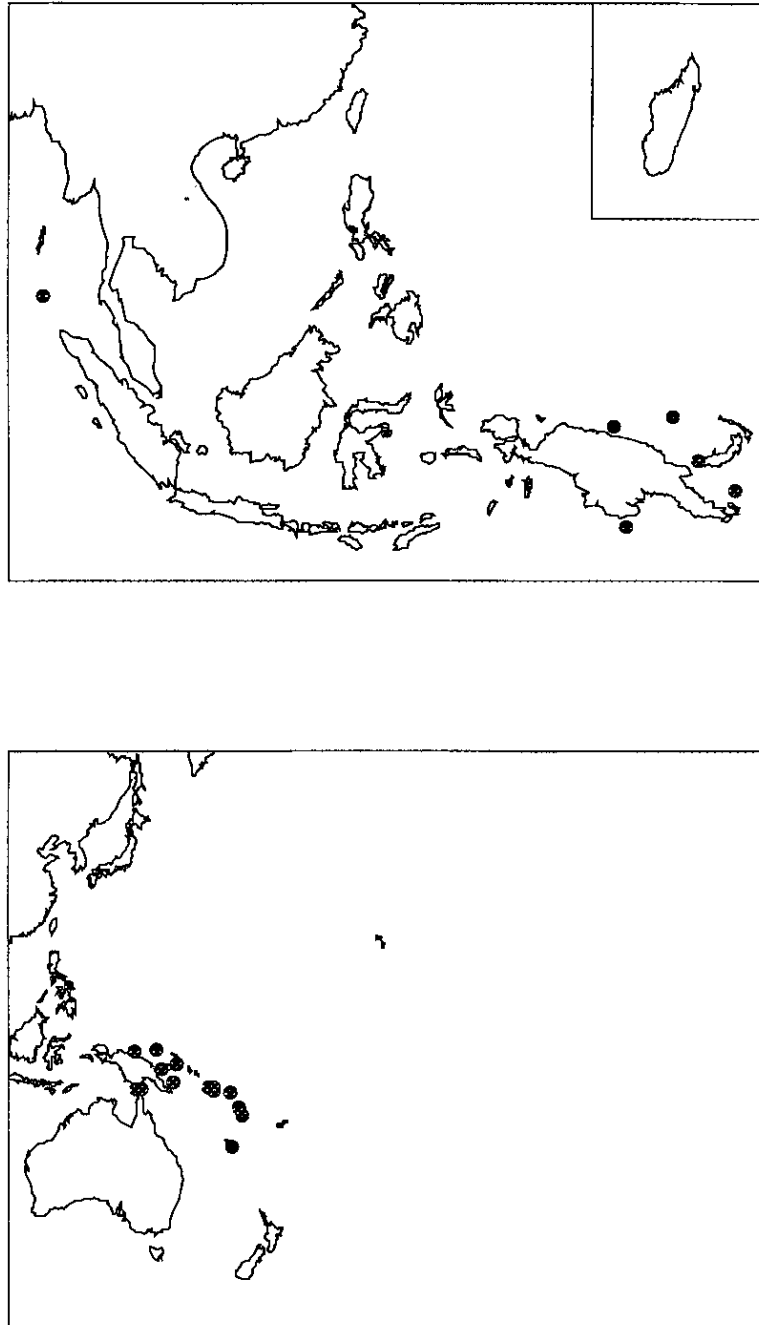


図 3.24: Group 6 の民族の地理的分布

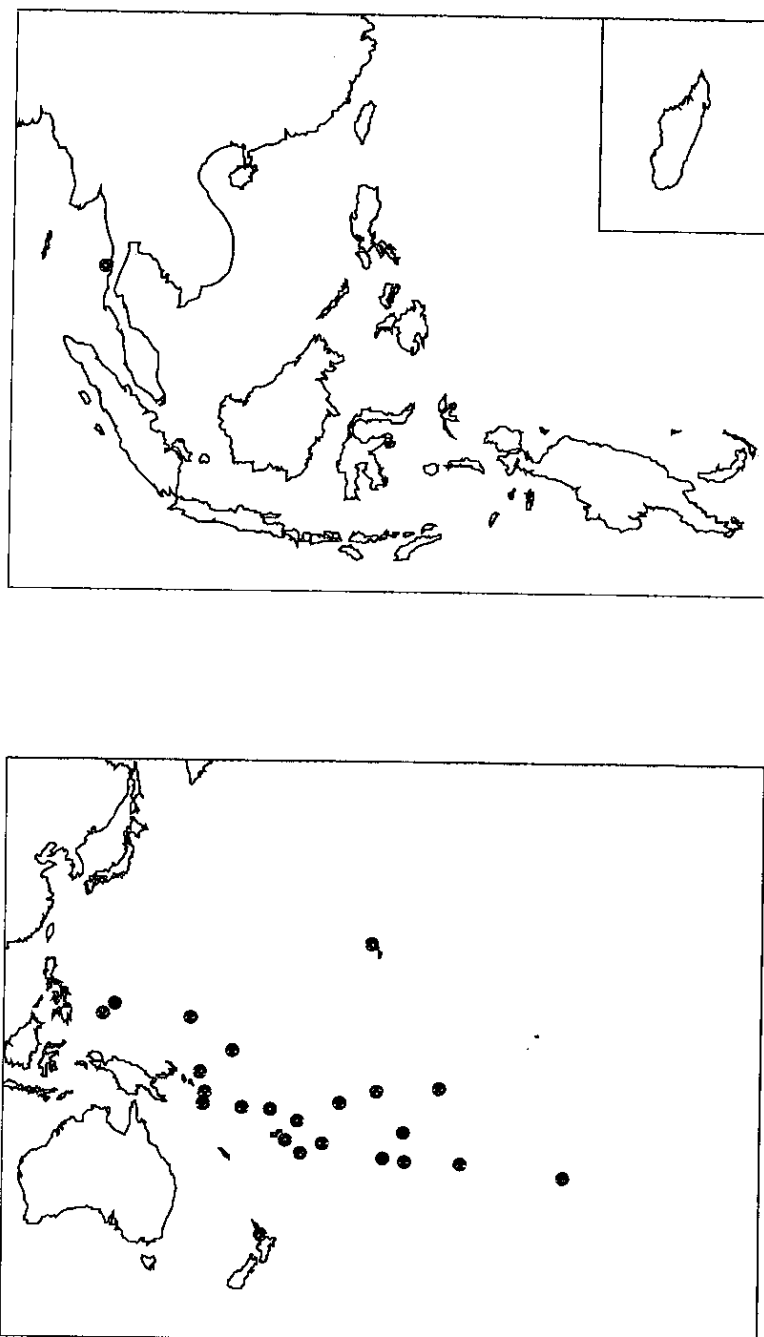


図 3.25: Group 7 の民族の地理的分布

- メラネシア

Lesu, Lakalai(Nakanai), Choiseul, Kwaio, Baegu

- ニューギニア

Enga, Siane, Orokaiva, Kiwai, Gidra, Sentani, Yimar, Watut, Bunan

- 経済

狩猟用弓矢 (10), 狩猟用槍 (10), やす (10), タロイモ栽培 (14), ヤムイモ栽培 (13), サツマイモ栽培 (11), 料理バナナ栽培 (12), 焼畑耕作 (10), 掘り棒 (11), 家畜ブタ (13), 物々交換 (11)

- 物質文化

枕上家屋 (10), 方形プラン (10), 男の家 (男子集会所)(14), 貝製飾り輪 (10), 弓 (10), 槍 (11)

- 社会・政治

婚資 (12), 一夫多妻婚 (10), 父系出自 (11), 夫方・父方居住 (12)

- 宗教・神話

単純土葬 (10)

- Group 9(14) : -1.324(0.178) -0.982(0.142)

- メラネシア

Baining, Tolai, Malekula

- ニューギニア

Purari, Kimam, Keraki, Dani, Mimika, Iwam, Kwoma, Abelam, Iatmul

- オーストラリア

Murngin, Groote Eylandt

- 経済

狩猟用槍 (9), タロイモ栽培 (10), ヤムイモ栽培 (9), 掘り棒 (11), くり船 (アウトリガーなし)(9)

- 物質文化

方形プラン (9), 男の家 (男子集会所)(9), 石斧 (11), 鼻栓 (9), 槍 (11)

- 社会・政治

集団的成年式の有無 (11), 婚資 (10), 一夫多妻婚 (9), 父系出自 (10), 夫方・父方居住 (11)

- Group 10(8) : -0.935(0.122) -1.121(0.183)

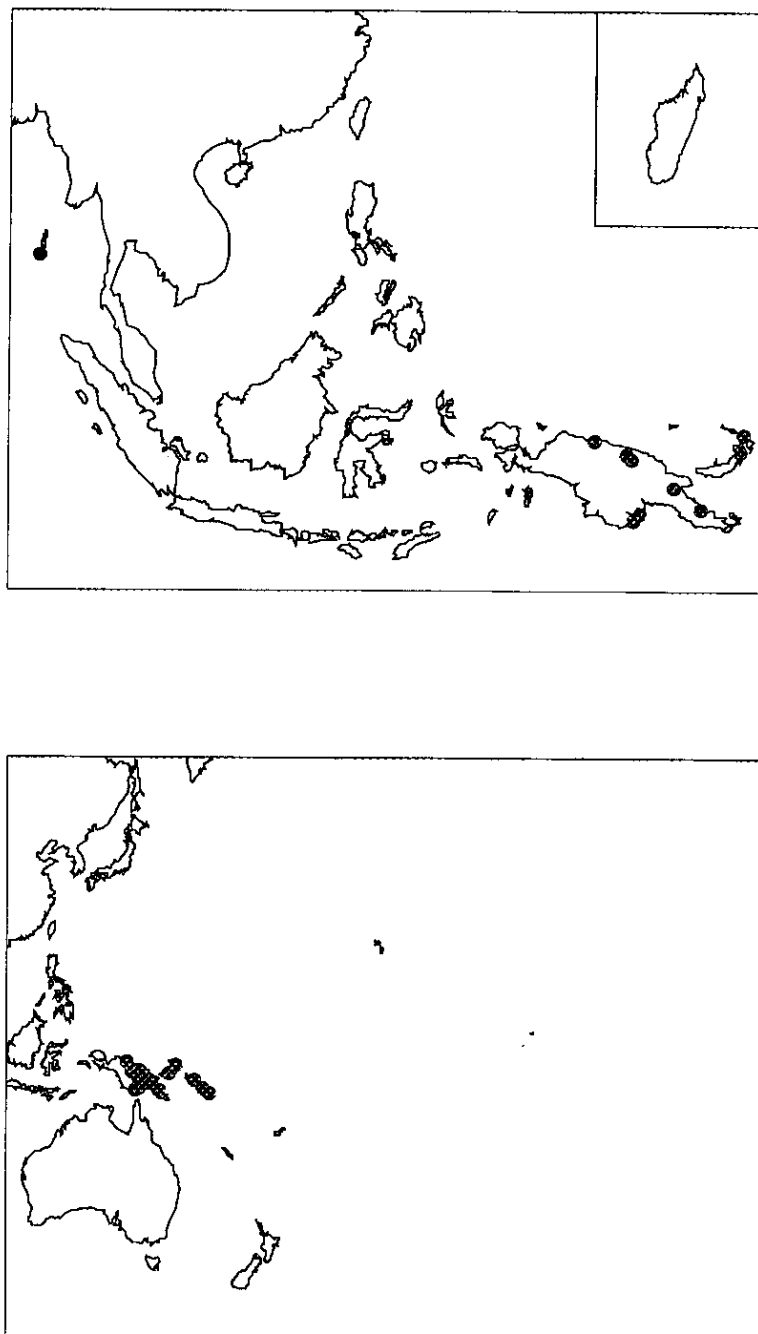


図 3.26: Group 8 の民族の地理的分布

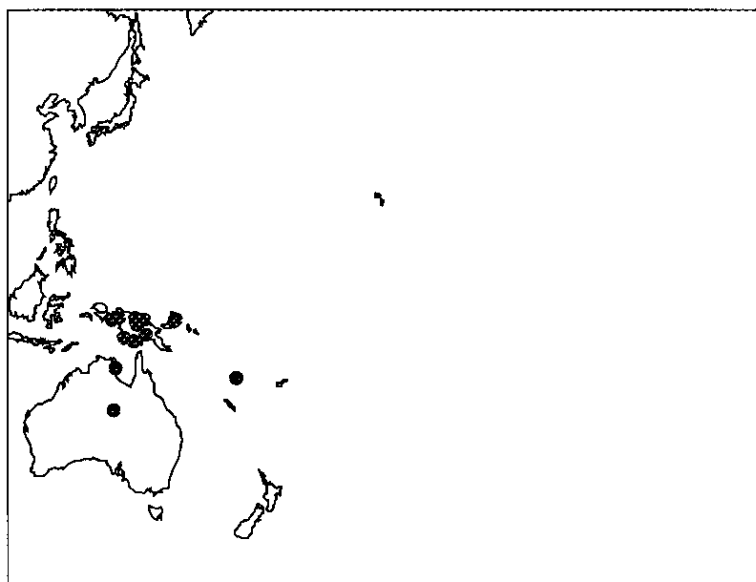
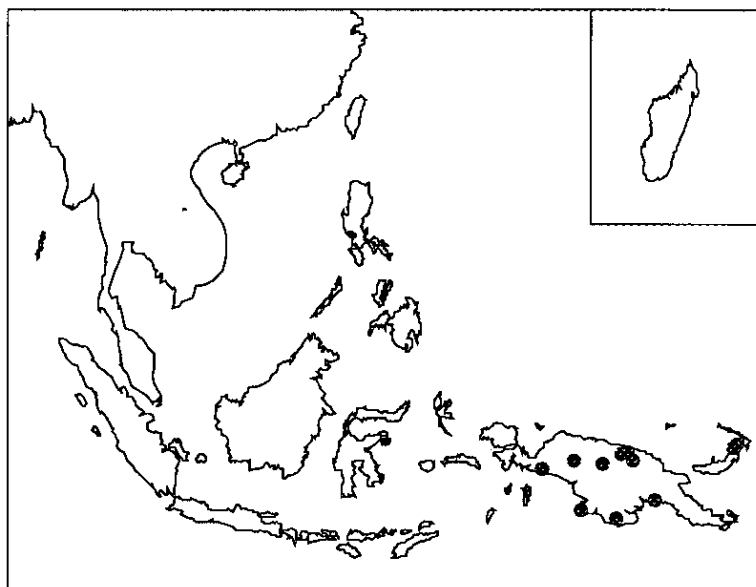


図 3.27: Group 9 の民族の地理的分布

- ニューギニア  
Kapauku, Asmat, Tor, Seltaman, Nimo, Faiwolmin
- オーストラリア  
Ungarinjin, Tasmanian
- 経済  
狩猟用弓矢 (6), 掘り棒 (8), 物々交換 (6)
- 物質文化  
石斧 (6), 貝製飾り輪 (6), 鼻栓 (6), 弓 (6)
- 社会・政治  
集団的成年式の有無 (6), 一夫多妻婚 (6), 父系出自 (6)
- 宗教・神話  
単純土葬 (6)

● Group 11(17) : -1.851(0.175) 1.026(0.189)

- ミクロネシア  
Gilbert, Majuro, Truk, Woleai, Satawal, Ulithi, Namoluk, Ifaluk, Tobi, Kapingamarangi,
- ポリネシア  
Samoa, Futuna, Ellice, Tokelau, Tuamotu, Rakahanga
- メラネシア  
Tikopia
- 経済  
やす (13), 単式釣針 (15), 複式釣針 (12), 松明漁 (13), タロイモ栽培 (14), パンノキ栽培 (15), 地炉石焼 (15), シングルアウトリガー・カヌー (17), 帆 (14)
- 物質文化  
切妻屋根 (14), 平土間家屋 (14), 方形プラン (13), 炊事舎 (14), カヌー小屋 (16), 貝斧 (13), 膝折柄 (12), 脚なし木鉢 (15), 刺青 (15), こん棒 (13)

以下の3グループにはそれぞれ2民族ずつしか属していないので両者に共通に見られる文化要素をあげることにする。

● Group 12(2) : -1.595(0.004) -1.534(0.058)

- ニューギニア  
Baktaman

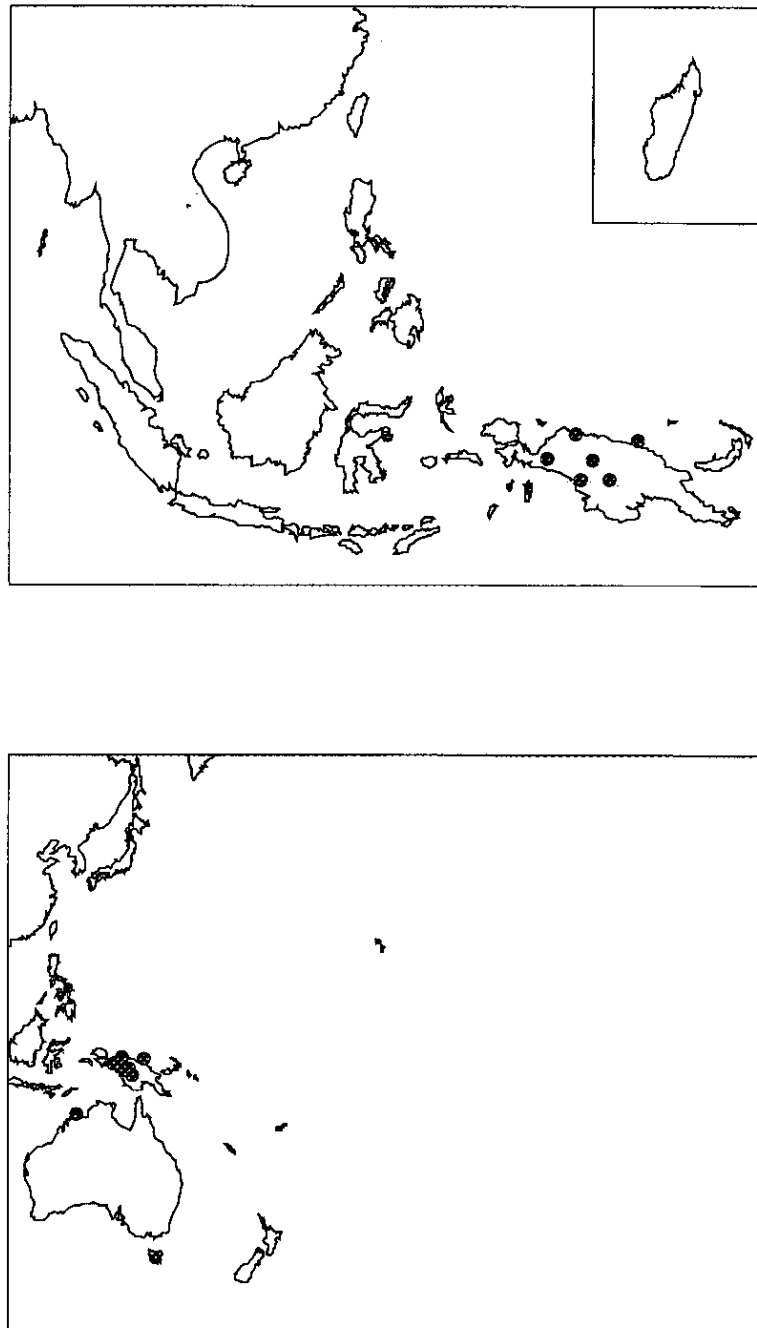


図 3.28: Group 10 の民族の地理的分布

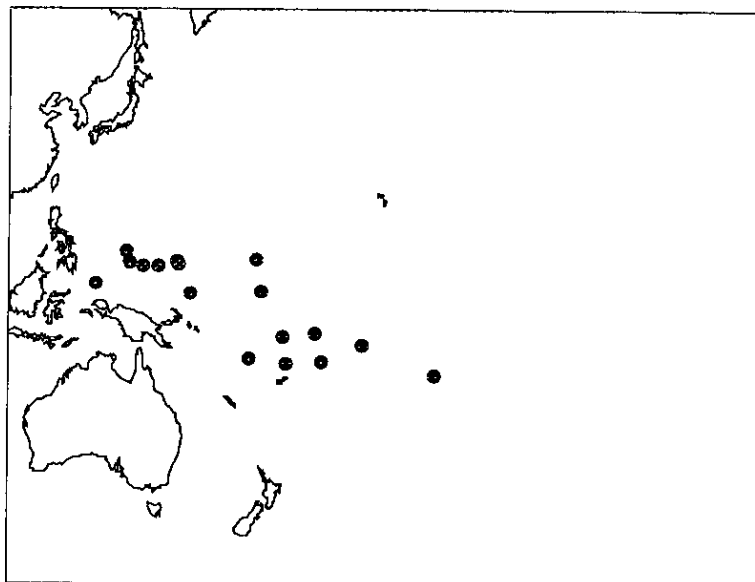


図 3.29: Group 11 の民族の地理的分布

ー オーストラリア

Tiwi

ー 物質文化

石斧

ー 社会・政治

年齢階梯制

● Group 13(2) : -0.331(0.105) 0.306(0.005)

ー フィリピン・台湾

Yami

ー メラネシア

Viti Levu

ー 経済

やす, 魚毒, 潜水漁撈・採集, タロイモ栽培, ヤムイモ栽培, サツマイモ栽培, パンノキ栽培, 雑穀栽培, 焼畑耕作, 家畜ブタ, 初穂刈り儀礼, 酒



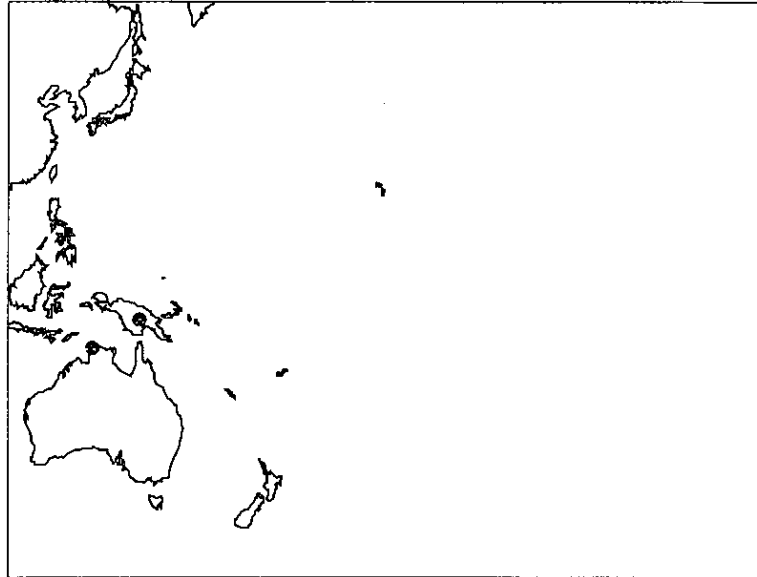


図 3.30: Group 12 の民族の地理的分布

- 物質文化  
方形プラン, 油脂ランプ, 腰巻, 土器製造
- 社会・政治  
夫方・父方居住, 一般交換 (MBD との結婚), 広場, 集塊村

● Group 14(2) : 0.463(0.015) 0.710(0.002)

- 大スンダ列島  
Bugis, Makassarrese

この両者に共通する文化要素は 174 もあるので省略する。

● どのグループにも入らなかった民族

- 小スンダ列島・モルッカ  
Galela(0.116, 0.150),
- 中国南部  
Pai(1.272, 0.883),

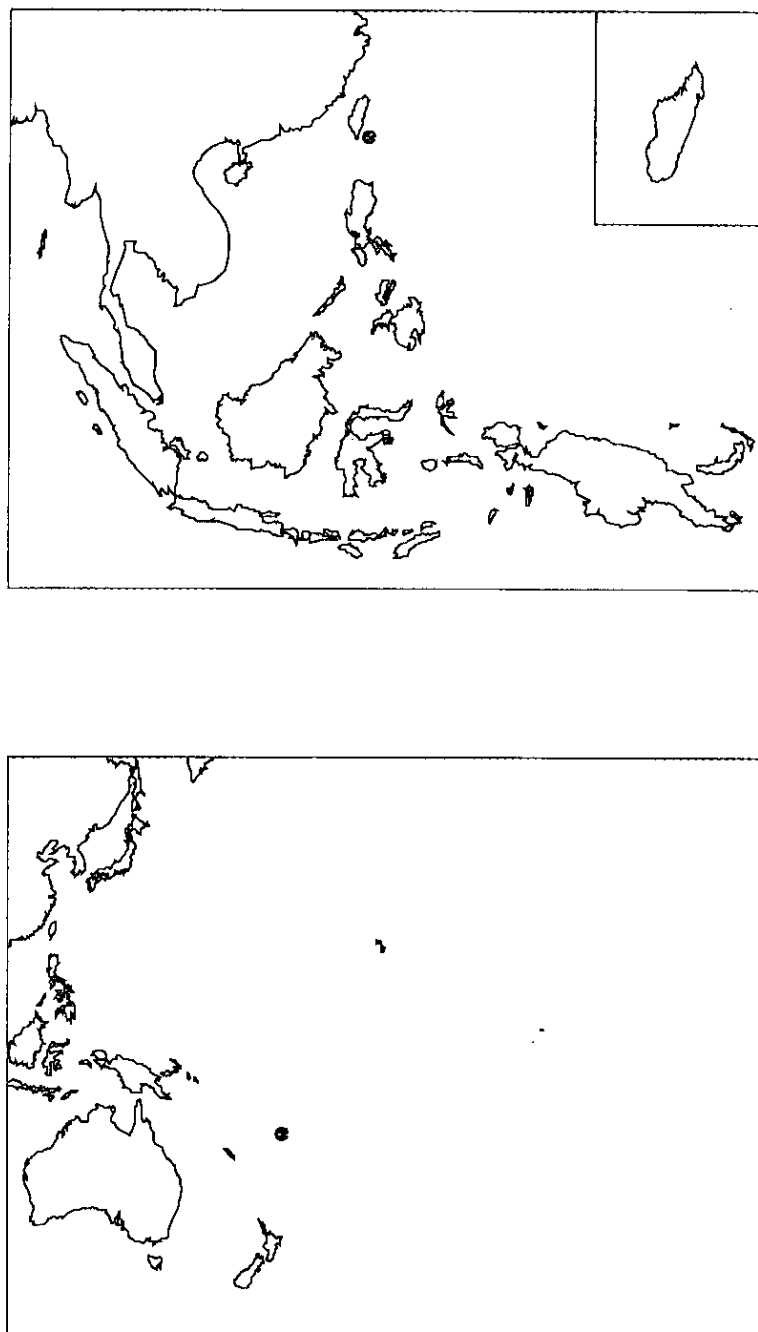


図 3.31: Group 13 の民族の地理的分布

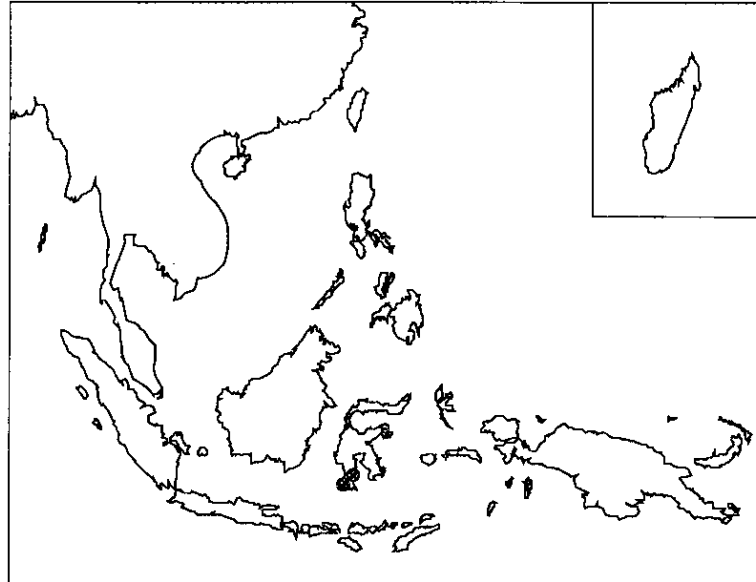


図 3.32: Group 14 の民族の地理的分布

- オーストラリア  
Walbiri(-0.890, -1.884),
- ニューギニア  
Rossel Islanders(-1.971, -0.401)

これらのうち、Galela は Group 3, Group 4 にかなり近く、Pai は Group 1 よりもさらに第 1 軸、第 2 軸とも大きくなっている。一方、Walbiri は Group 8, 9, 10 よりも第 2 固有値に関してより小さく、Rossel Islanders は Group 8, 6 よりも第 1 固有値に関してより小さくなっている (図 3.34)。

このグループ分けをグラフ上に展開してみると、図 3.34 のような結果となる。また、今までに示してきた各グループに属する民族の地理的分布を一つにまとめると、図 3.35 のような分布になり、図 3.35 上にある数字がそれぞれのグループ名と対応している。

#### グループ間の関係

各民族を 11 のグループといくつかの孤立群に分けたが、図 3.34 を見ると、それぞれのグループの間にも近いものと遠いものがあり、より大きなレベルでの構造が想定できる。

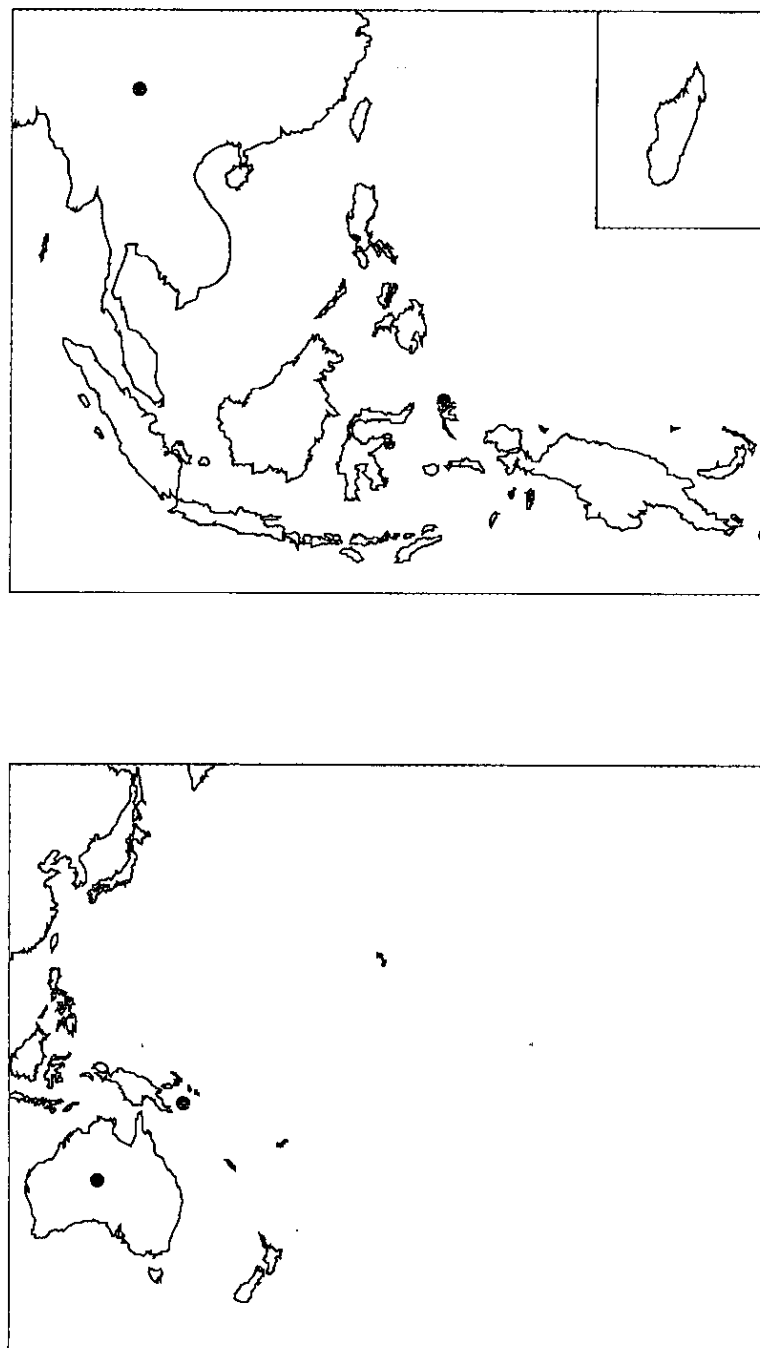


図 3.33: どのグループにも入らなかった民族の地理的分布

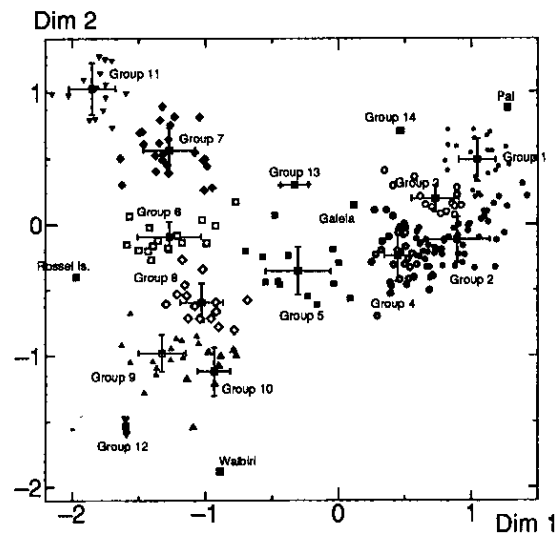


図 3.34: 数量から求めたグルーピング (民族)

すなわち、Group 1, 2, 3, 4 を含む第 1 軸で正の位置にある集団 (I)、この集団には孤立している Pai と Galela, Group 14 を含めてもよいだろう。次に、Group 6, 8, 9, 10 を含む第 1 軸で負、第 2 軸で負の位置にある集団 (II)、これらには Walbiri, Rossel Islanders, Group 12 も含めよう。次にグラフの左上方に位置する第 1 軸で負、第 2 軸で正の位置にある Group 7, Group 11 を含む集団 (III)、最後にグラフの中央付近に位置している Group 5 と Group 13 も 1 つにまとめておこう (IV)。

以上、各グループのより大きなまとまりとして 4 つの大きな集団を区別したが、各集団を先のグループとは区別するためにかっこ内に示したローマ数字で I から IV の番号を付けておく。

先に見た各軸の意味から考えると、第 1 軸で正の位置にある集団 I は東南アジアのグループに、集団 II はニューギニア・オーストラリアのグループに、集団 III はポリネシア・ミクロネシアのグループにそれぞれ対応し、集団 IV は大陸的な特徴と海洋性の特徴を合わせ持つ、あるいは両者ともそれほど強くはあらわれていないグループであると考えることができる。このことを文化要素から調べるためこれらのグループごとに共通性の高い文化要素を求めてみよう (かっこ内の数字は民族数)。

● 集団 I (125 民族) で高頻度に見られる文化要素

－ 経済

オカボ栽培 (84), 雑穀栽培 (101), 水稻栽培 (84), 焼畑耕作 (98), 家畜ニワトリ (109), 家畜ブタ (97), 家畜牛 (85), 酒 (99)

－ 物質文化

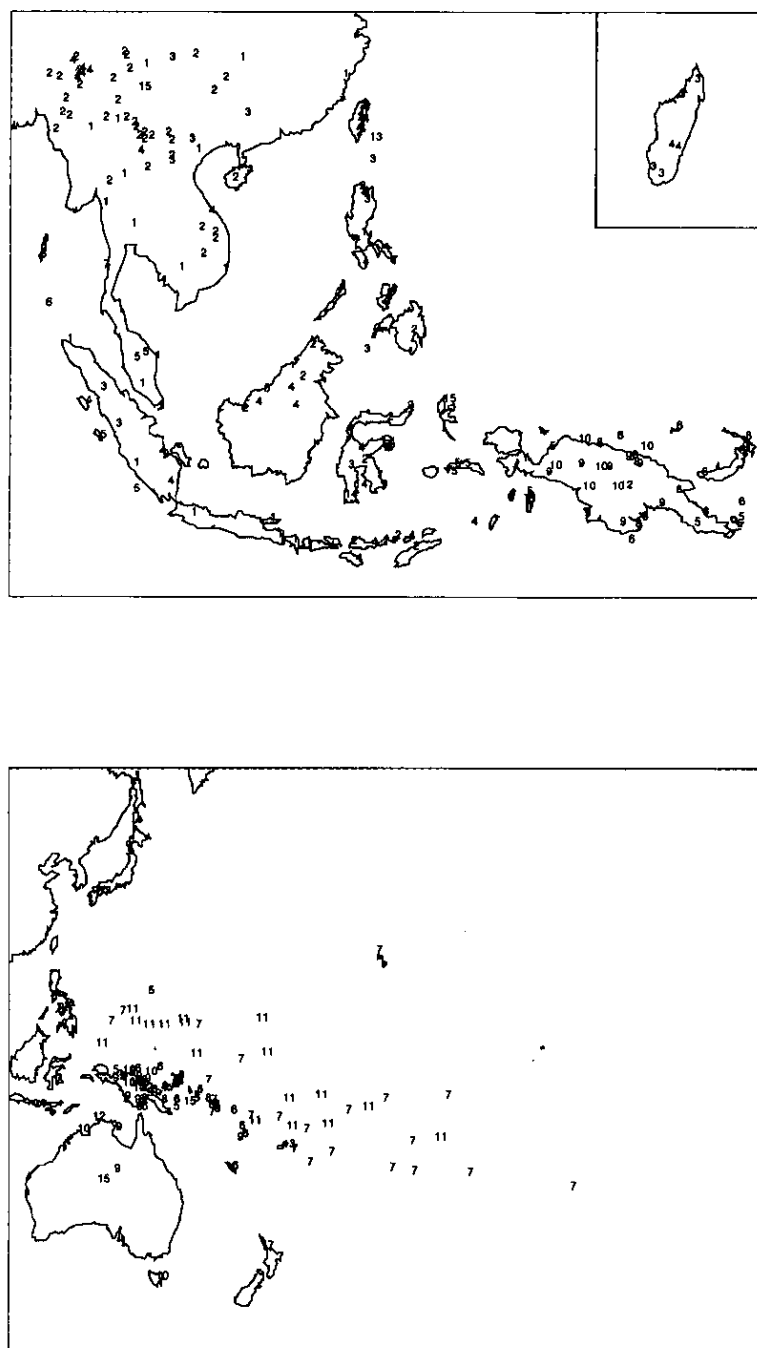


図 3.35: 全グループの地理的分布

方形プラン (85), 腰巻 (88), 金属製飾り輪 (91), 竹製かご (84)

－ 社会・政治

婚資 (98)

－ 宗教・神話

単純土葬 (93)

● 集団 II (56 民族) で高頻度に見られる文化要素

－ 経済

タロイモ栽培 (44), ヤムイモ栽培 (41), 掘り棒 (42), 家畜ブタ (41)

－ 物質文化

男の家 (男子集会所) (40)

－ 社会・政治

婚資 (41), 夫方・父方居住 (39)

● 集団 III (41 民族) で高頻度に見られる文化要素

－ 経済

やす (31), 単式釣針 (31), タロイモ栽培 (31), 地炉石焼 (34), シングルアウトリガー・カヌー (37), 帆 (29)

－ 物質文化

切妻屋根 (28), 平土間家屋 (30), 方形プラン (28), 炊事舎 (33), 刺青 (31), こん棒 (30)

－ 宗教・神話

単純土葬 (30)

● 集団 IV (15 民族) で高頻度で見られる頻度

－ 経済

タロイモ栽培 (11), ヤムイモ栽培 (12), 焼畑耕作 (11)

－ 物質文化

杣上家屋 (12), 方形プラン (11), 貝製飾り輪 (12), 耳朶穿孔 (11)

－ 社会・政治

婚資 (11)

－ 宗教・神話

単純土葬 (12)

さて、このように大集団をまとめてみると、いくつかの文化項目は大集団間でも共通していることがわかる。そこで全民族で共通する文化要素も調べておこう。

- 全 237 民族で高頻度に見られる文化要素

- 経済

- 家畜ブタ (174), 家畜ニワトリ (158)

- 物質文化

- 方形プラン (162)

- 社会・政治

- 婚資 (163)

- 宗教・政治

- 単純土葬 (169)

これらの 5 文化要素は東南アジアからオセアニアにかけての地域で普遍的に見られる文化要素である。また、集団 III ではヤムイモが落ちているものの、第 1 軸で負の側にある集団 II から IV までの間ではタロイモ、ヤムイモが共通の特徴としてあらわれている。

これらの共通する文化要素を取り除きながら各集団に固有の文化要素を調べると各集団ごとの特徴が浮かびあがってくる。

- 集団 I

- オカボ栽培 (84), 雑穀栽培 (101), 水稻栽培 (84), 焼畑耕作 (98), 家畜牛 (85), 酒 (99)

- 腰巻 (88), 金属製飾り輪 (91), 竹製かご (84)

- 集団 II

- 掘り棒 (42)

- 男の家 (男子集会所)(40), 夫方・父方居住 (39)

- 集団 III

- やす (31), 単式釣針 (31), 地炉石焼 (34), シングルアウトリガー・カヌー (37), 帆 (29)

- 切妻屋根 (28), 平土間家屋 (30), 方形プラン (28), 炊事舎 (33), 刺青 (31), こん棒 (30)

- 集団 IV

- 焼畑耕作 (11)

- 杣上家屋 (12), 貝製飾り輪 (12), 耳朶穿孔 (11)

これらの集団間では集団 I と IV の間の“焼畑耕作”が唯一共通に見られる文化要素になっている。



集団 I	集団 II	集団 III	集団 IV
方形プラン, 家畜ブタ, 家畜ニワトリ, 婚資, 単純土葬			
タロイモ栽培, ヤムイモ栽培			
オカボ栽培, 雑穀栽培, 水稻栽培, 焼畑耕作, 家畜牛, 酒, 腰巻, 金属製飾り輪, 竹製かご	掘り棒, 男の家(男子集会所), 夫方・父方居住	やす, 単式釣針, 地炉石焼, シングルアウトリガー・カヌー, 帆, 切妻屋根, 平土間家屋, 炊事舎, 刺青, こん棒	焼畑耕作, 杣上家屋, 貝製飾り輪, 耳朶穿孔

更に遡って、これらの集団ごとの特徴を除いて各グループごと、あるいは同一集団内の2つのグループの間でのみ高頻度で現れる文化要素を調べてみよう。まず第1軸で正の位置にある集団 I の中では、

- Group 1 と 3 のみに見られる文化要素
  - 唐すき, 家畜水牛
  - 切妻屋根
  - 一夫多妻婚
  - 職業的祭司, 皮張り太鼓
- Group 3 と 4 のみに見られる文化要素
  - タロイモ栽培
- Group 1 のみに見られる文化要素
  - くわ, キンマ噛み
  - 杣上家屋, 結髪, ターバン
  - 仲人
  - 絃楽器
- Group 2 のみに見られる文化要素
  - なし(集団 I の特徴と同じ)
- Group 3 のみに見られる文化要素
  - ヤムイモ栽培, サツマイモ栽培, たて杵とたて臼, 定期市
  - 平土間家屋
  - 身分階層
  - 牛類供犠

- Group 4 のみに見られる文化要素

狩猟用槍, はねわな, くくりわな, 釜, 魚毒, 初穂刈り儀礼, 物々交換  
結髪, ふんどし (男性用), 耳朶穿孔, 単綜統織機 (地機), 刀剣, 楯, 槍, 竹刀  
こま

という結果になる。一方、第 1 軸で負の側にある集団 II, III, IV では、

- 集団 II(Group 6, 8, 9, 10)

- Group 6 と 8 に共通

料理バナナ栽培  
貝製飾り輪  
物々交換

- Group 8 と 9 に共通

槍, 狩猟用槍

- Group 8 と 10 に共通

狩猟用弓矢, 弓

- Group 9 と Group 10 に共通

石斧, 鼻栓  
集団的成年式

- Group 6 のみ

キンマ噛み, 地炉石焼, シングルアウトリガー・カヌー  
切妻屋根, 平土間家屋

- Group 8 のみ

やす, サツマイモ栽培, 焼畑耕作  
杣上家屋  
父系出自

- Group 9 のみ

なし

- Group 10 のみ

なし

- 集団 III(Group 7, 11)

- Group 7 のみ

サツマイモ栽培, 樹皮布, 槍  
身分階層

- Group 11 のみ  
複式釣針, 松明漁, パンノキ栽培  
カヌー小屋, 貝斧, 膝折柄, 脚なし木鉢
- 集団 IV(Group 5, 13)
  - Group 5 のみ  
狩猟用槍, サゴヤシ澱粉, キンマ噛み, 物々交換  
腰みの, ふんどし (男性用), 刺青, 槍  
フルート (横笛), 口琴
  - Group 13 のみ  
やす, 潜水漁撈・採集, サツマイモ栽培, パンノキ栽培, 雑穀栽培, 初穂刈り儀礼, 酒  
油脂ランプ, 腰巻, 土器製造  
夫方・父方居住, 一般交換 (MBD との結婚)  
広場, 集塊村

これらの関係をまとめてみる。まず、“家畜ブタ”、“家畜ニワトリ”、“単純土葬”、“方形プラン”、“婚資”の5項目は東南アジアからオセアニアにかけて広く見られる文化要素であり、全民族に共通の基盤的な文化要素と考えられる。

次に、第1固有値が正の、東南アジア的な特徴を持つ民族の間では、“オカボ栽培”、“雑穀栽培”、“水稻栽培”、“酒”、“家畜牛”、“竹製カゴ”、“金属製飾り輪”、“木綿”の各項目が共通に見られ、また、Group 2の民族に特徴的な文化要素は全てここにあらわれている。一方、第1固有値が負のオセアニア的な特徴を持つ民族の間では“タロイモ栽培”と“ヤムイモ栽培”が共通の文化要素になっている。

さらに、各Groupの間では、Group 1と3の間で“唐すき”、“家畜水牛”、“一夫多妻婚”、“職業的祭司”、“皮張り太鼓”が共通し、Group 3と4の間で“タロイモ栽培”が共通している。また、各グループで固有の高頻度の項目を見ると、Group 1では“くわ”、“キンマ噛み”、“杵上家屋”といった項目が、Group 3では“ヤムイモ”、“サツマイモ”、“たて杵とたて臼”などが、Group 4では“狩猟用槍”や“はねわな”、“くくりわな”、“魚毒”といった項目が、それぞれに固有の高頻度に見られる文化要素である。

これらのことから考えて、Group 2はいわば東南アジア的な特徴の基層的なパターンを示し、Group 1,3はそれに“唐すき”や“家畜水牛”、“職業的祭司”といった文化要素が重なった形になっている。両者の間ではGroup 1に固有の文化要素は全て第1固有値に関して正の数量が与えられているが、Group 3に固有の文化要素には第1固有値に関して負の数量が与えられている根茎類の栽培(タロイモ、ヤムイモ、サツマイモ)が含まれ、この点に関して両者は異なっている。

一方、Group 4は“唐すき”や“家畜水牛”のような文化要素は持たず、東南アジアの基層的なパターンに狩猟に関する項目が加わった形のグループである。

一方、オセアニア的特徴を持つ民族の間では、“タロイモ”、“ヤムイモ”という共通の基盤の上に“やす”や“単式釣針”、“帆”といった海洋性の特徴を加えたグループ(集団 III)と“掘り棒”、“男の家”、“物々交換”といった文化要素を持つグループ(II)、“杣上家屋”や“焼畑農耕”といった東南アジアに多く見られる特徴を持ち込んだグループ(IV)の3つが存在する。これらのうちで、海洋性の特徴を加えたグループの中では“複式釣針”、“松明漁”、“カヌー小屋”、“貝斧”といった更に海洋性の強い特徴を持つグループ(Group 11)と“身分階層”や“世襲的統率者”といった階層的な社会組織を共通に持つグループ(Group 7)に分かれる。

一方、集団 II の間では“地炉石焼”や“シングルアウトリガー・カヌー”、“切妻屋根”、“平土間家屋”といった集団 III に代表される海洋性の強い民族と共通の文化要素を持つグループ(Group 6)と“焼畑農耕”や“杣上家屋”といった東南アジア的な特徴を持つグループ(Group 8)、“鼻栓”、“石斧”、“集団的成年式”といった特徴を持つグループ(Group 9, 10)の3群に分かれる。このうちの前2者の間では、“貝製飾り輪”、“物々交換”といった文化要素が共通に見られるが、Group 9, 10 の両者にはこれらの文化要素は見られない。また、Group 9, 10 は与えられた数量から2つのグループに分けたが、共通する文化要素にはほとんど差は見られない。ただし、Group 8 と共通する弓矢と槍に関して、Group 9 では槍だけを、Group 10 では弓矢だけを、それぞれ固有の文化要素として持っており、この点に関してこの2つのグループの間には違いが見られる。

最後に、東南アジア的特徴を持ち込んでいるグループ(集団 IV)では、共通する文化要素にも東南アジア的なものが顔を出しているが、中でも“やす”や“潜水漁撈・採集”、“パンノキ栽培”といった海洋性の特徴と“雑穀栽培”、“初穂刈り儀礼”、“酒”といった両方の文化要素を合わせ持つグループ(Group 13)と、“狩猟用槍”や“サゴヤシ澱粉”、“物々交換”といった文化要素をもつグループ(Group 5)の2群に分かれている。

このような文化要素の共通性から構成した構造を図にまとめると、図 3.36 のような関係になる。(なお、図中の S.Canoe はシングルアウトリガー・カヌーのこと)

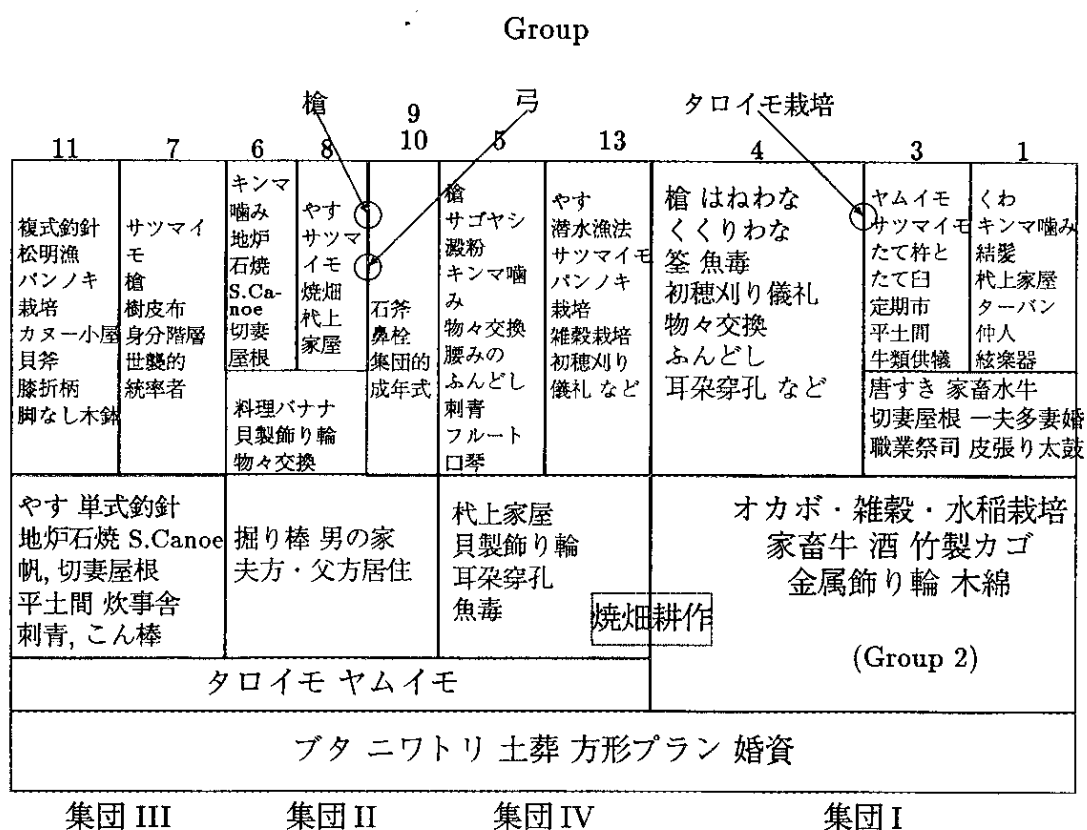


図 3.36: 全体から見た文化要素間の関係

## 3.3.4 地域ごとに見た各グループの関係

前節までに東南アジアからオセアニア全域の民族を 11 のグループといくつかの残余グループに分け、それぞれの間で高頻度に見られる文化要素の間の関係を調べた(図 3.36)。

一方、これらのグループの地図上の分布も調べたが、今回得られたグループ分けはひとつの大地域区分の中に複数のグループが含まれ、またひとつのグループが複数の大地域にまたがって分布する形になっているのが特徴である。このことから考えて、それぞれの地域ごとにどのようなグループが併存しているかを調べれば、全体構造では分からない地域ごとの特徴がつかめるかもしれない。そこで、次に地域ごとに今回得られたグループの併存状況を調べてみることにする。

## マダガスカル

マダガスカルの民族は Group 3 と Group 4 の 2 つのグループにまたがって属している。

- Group 3

Sakalava, Mahafaly, Tsimihety, Antandroy

- Group 4

Tanala, Antaisaka

これらの民族に与えられた数量の分布を、図 3.5 (80 ページ) から取り出すと、図 3.37 のような形になる。

ここに見られた Group 3 と Group 4 の間でどのような文化要素が共通し、どのような文化要素が固有に見られるか調べてみよう。

Group 3	Group 4
Sakalava, Mahafaly, Tsimihety, Antandroy	Tanala, Antaisaka
狩猟用槍, くくりわな, 筥, 単式釣針, 魚毒, サツマイモ栽培, 水稻栽培, 焼畑耕作, 家畜ニワトリ, 家畜牛, 頭上運搬, くり船 切妻屋根, 方形プラン, 枕, 結髪, 金属製飾り輪, 環状割礼, 刺青, 単綜統織機(地機), 箕, 製鉄技術, マレー式ふいご, 発火錐, 火打石 産婦加熱, 婚資, 一夫多妻婚, ハワイ型親族名称, 広場, 身分階層, 盟神探湯, 奴隸制 牛類供犠, 巨石記念物, 皮張り太鼓, 絃楽器	

- Group 3 にのみ見られる文化要素

- 経済

吹矢, オカボ栽培, 雑穀栽培, 掘り棒, たて杵とたて臼, 常設市場, 定期市, 行商人, 牛車, 平土間家屋, 油脂ランプ

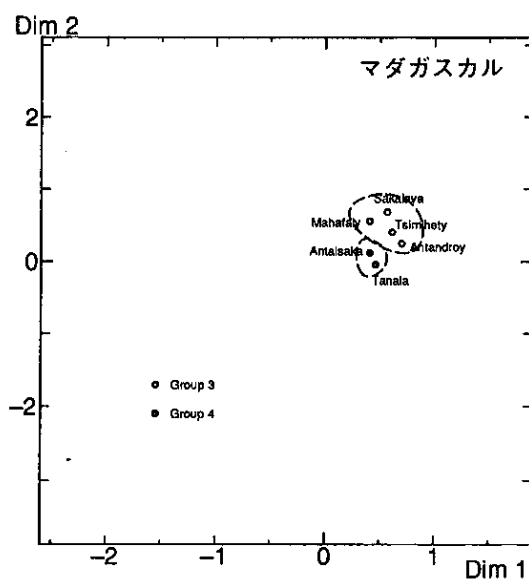


図 3.37: マダガスカルの民族に与えられた数量

－ 物質文化

腰巻, ふんどし, 木綿, 絹, 金銀細工, 投石器, 槍

－ 社会・政治

坐産の有無, 双系出自 (選系出自を含む), 夫方・父方居住, 選択居住, 集塊村, 出作り小屋, 集落の象徴的中心

－ 宗教・神話

単純土葬, トーテム的禁殺・禁食

－ 知識・芸術

占星師, たて笛, ホラ貝

● Group 4 にのみ見られる文化要素

－ 経済

おとし穴, 複式釣針, 松明漁, 高床穀倉, 初穂刈り儀礼, 酒, 地炉石焼, 物々交換

－ 物質文化

樹皮布, 土器製造, 火打金

－ 社会・政治

竹刀, 父系出自

－ 知識・芸術

職業的祭司, 鳥占い

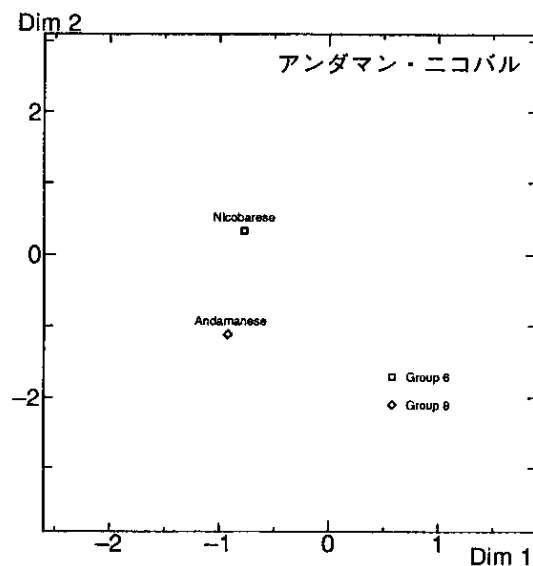


図 3.38: アンダマン・ニコバルの民族に与えられた数量

このように、この地域のみを取り出して文化要素を調べてみると、全体の構造をまとめた図 3.36 とは多少異なった文化要素があらわれてくる。すなわち、全グループを対象に文化要素の構造を調べた図 3.36 では Group 3 と Group 4 の間ではブタやニワトリといった東南アジアからオセアニアの全域にかけて共通する文化要素と、焼畑耕作やオカボ・雑穀栽培といった東南アジアの基層的な文化要素が共通しているだけだが、このマダガスカルの地域に限ってみると“狩猟用槍”、“くくりわな”、“釜”や“単式釣針”といった文化要素が共通にみられるものになっている。

一方、“水稻栽培”と“焼畑耕作”は両者に共通に見られるものの、“オカボ栽培”や“雑穀栽培”は Group 3 にしかあらわれず、Group 4 には“複式釣針”や“地炉石焼”といったオセアニアの民族に多く見られる文化要素があらわれているのが特徴である。

また、Group 3 に属する民族の間では“常設市場”、“定期市”、“行商人”といった文化要素が共通しているのに対し、Group 4 に属する民族の間では“物々交換”が共通に見られる文化要素になっているのも対照的な特徴である。

#### アンダマン・ニコバル

アンダマンとニコバルの民族はアンダマンが Group 8 に、ニコバルが Group 6 に属している。

これらの 2 民族の間では“漁撈用弓矢”や“やす”、“シングルアウトリガー・カヌー”など海洋性の文化要素が共通に見られている。

Nicobarese(Gr.6)	Andamanese(Gr.8)
漁撈用弓矢, やす, シングルアウトリガー・カヌー, 切妻屋根, 杣上家屋, 炊事舎, 枕, 腰巻, 複葬	



一方、両者の間で異なる文化要素を調べてみると、Nicobarese には“ヤムイモ栽培”や“サツマイモ栽培”、“家畜ブタ”といった根茎類の栽培に関する文化要素が多く見られ、Andamanese には“狩猟用弓矢”、“採集・狩猟民”、“掘り棒”といった狩猟や採集に関する文化要素が多く見られている。

● Group 6(Nicobarese) にのみ見られる文化要素

- － 経済  
ヤムイモ栽培, サツマイモ栽培, 家畜ブタ, サゴヤシ澱粉, キンマ噛み, 酒, 帆
- － 物質文化  
円錐型屋根, ターバン, 頭蓋変形, 耳朶穿孔, 樹皮布
- － 政治・社会  
擬姦, 婚資, 父系出自, 散村, 世襲的統率者
- － 宗教・神話  
海上他界, 複数魂
- － 知識・芸術  
色・方位連関, 絃楽器, ボール遊び, 舟競争

● Group 8(Andamanese) にのみ見られる文化要素

- － 経済  
狩猟用弓矢, 下顎骨の保存, 採集・狩猟民, もり, 魚毒, 掘り棒, 地炉石焼, 物々交換, 頭部支持背負い運搬, くり船(アウトリガーなし)
- － 物質文化  
風よけ, 円形ないし楕円形プラン, 男の家(男子集会所), 貝斧, 脚なし木鉢, 肩かけマント, 腰みの, 貝製飾り輪, 鰐歯(欠歯), 癍痕文身, 笊, 把手つきかご, 土器製造, 巻き上げ法, 輪積み法, 弓, 槍
- － 社会・政治  
坐産の有無, 竹刀(ヘソのヲの切断処理), 初経時の幽閉, 若者宿, 幼児婚約, 仲人, エスキモー型親族名称, レヴィレート婚, 広場, 円形(環状)集落, 季節的定住, 血讐
- － 宗教・神話  
樹上葬, 頭骨保存, 霊魂転生(動植物への), 天上他界, 地下他界, 脱魂型シャーマン, 火盗み神話
- － 知識・芸術  
瀉血治療法, 鋸歯紋

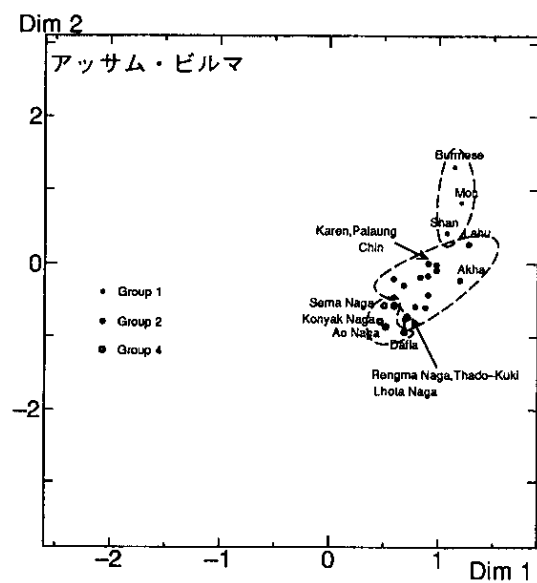


図 3.39: アッサム・ビルマの民族に与えられた数量

#### アッサム・ビルマ

次にアッサム・ビルマ地方について調べてみよう。この地域の民族は Group 1, Group 2, Group 4 の 3 グループに分かれている。

- Group 1

Burmese, Shan, Mon

- Group 2

Apa Tani, Lhota Naga, Rengma Naga, Lakher, Thado-Kuki, Khasi, Chin, Kachin, Akha, Lahu, Karen, Cak(Chakpa), Garo, Palaung, Wa, Lushai

- Group 4

Angami Naga, Sema Naga, Dafla, Ao Naga, Konyak Naga

これらのグループに与えられた数量を取り出すと、図 3.39 のような分布になり、第 1 軸、第 2 軸とも Group 2 の民族を中間にして、Group 1 の民族により大きな数量が、Group 4 の民族により小さな数量が、それぞれ与えられている。

次に、これらのグループの間で共通に見られる文化要素を調べてみる。

Group 1	Group 2	Group 4
Burmese, Shan, Mon	Apa Tani, Lhota Naga, Rengma Naga, Lakher, Thado-Kuki, Khasi, Chin, Kachin, Akha, Lahu, Karen, Cak(Chakpa), Garo, Palaung, Wa, Lushai	Angami Naga, Sema Naga, Dafla, Ao Naga, Konyak Naga
オカボ栽培, 雑穀栽培, くわ, 家畜ニワトリ, 家畜ブタ, 家畜牛, 酒切妻屋根, 腰巻, 金属製飾り輪, 耳朶穿孔, 木綿, 竹製かご, 職業的鍛冶屋婚資, 出作り小屋(田屋を含む) 単純土葬		
水稻栽培, 杣上家屋, 方形プラン, ターバン, 職業的鍛冶屋, 刀剣, 槍, 一夫多妻婚, 奴隷制		狩猟用槍, 物々交換, 男の家(男子集会所), ふんどし(男性用), 真鍮・青銅鑄造, 若者宿, 父系出自, 夫方・父方居住
		魚毒, 焼畑耕作, 単綜統織機(地機)
釜, 初穂刈り儀礼, 結髪, 土器製造, 手づくね法, 楯, こま	牛類供犠	釜, 初穂刈り儀礼, 結髪, 土器製造, 手づくね法, 楯, こま

これらを見ると、アッサム・ビルマの地域では“オカボ栽培”や“雑穀栽培”、“くわ”、“家畜ニワトリ”、“家畜ブタ”、“家畜牛”といった東南アジアの基層的な文化要素はほぼ共通にあらわれている。また、Group 1 と Group 2 の間で“水稻栽培”が共通に見られる一方で Group 4 に“狩猟用槍”があらわれているのも全体の構造(図 3.36)と対応している。

一方、Group 2 を除いて、Group 1 と Group 4 の間に“釜”や“初穂刈り儀礼”といった文化要素が共通にみられ、“牛類供犠”が Group 2 に特有のものとしてあらわれているのは全体の構造とは多少異なる点である。

なお、表中には入り切らなかった Group 1 に固有の文化要素を調べてみると、次のような結果となった。

- Group 1 にのみ見られる文化要素

- － 経済

やす, 四つ手網, えり, ヤムイモ栽培, サツマイモ栽培, 掘り棒, 唐すき, たて杵とたて臼, ふみ臼, 牛に踏ませる脱穀, 家畜水牛, 刈上げ儀礼, 魚醬, キンマ噛み, 鑄造貨幣, 定期市, 行商人, 頭上運搬, 天秤棒, 肩掛け運搬具, くり船(アウトリガーなし)

－ 物質文化

枕, うるし技法, 断髪 (オカッパ), 肩かけマント, 刺青, 高機 (踏み織機), 絹, 笹, 飾, 箕, 巻き上げ法, こう打法, 製陶用ロクロ, 製鉄技術, 金銀細工, 投石器, いしゆみ

－ 社会・政治

産婦加熱, 集団的成年式の有無, 仲人, 労役婚, エスキモー型親族名称, 妻方・母方居住, 新居住, 集塊村, 宮廷, 身分階層, 世襲的統率者, 潜水神判, 法典

－ 宗教・神話

火葬, ミイラ, 天上他界, 複数魂, 職業的祭司, 憑依型シャーマン, 上座部仏教

－ 知識・芸術

十二支, 占星師, 色・方位連関, 皮張り太鼓, 砂時計型太鼓, フルート (横笛), たて笛, ホラ貝, シロフォン, 絃楽器, 足を組んだ坐像 (仏像を含む), 舟競争

このように、Group 1 にのみ見られる文化要素はかなり多くあるのに対して Group 2、Group 4 にのみ見られる文化要素はごく少なく、Group 1 と Group 2, 4 の間では有する文化要素の個数も大きく異なっている。

### 中国南部

中国南部の民族は Group 1、Group 2、Group 3 の 3 つのグループと、どのグループにも属していない Pai の 4 者に分かれている。

- Group 1

Nashi, 湖南 Miao, She

- Group 2

Jinuo, Tulung, Achang, Kucong, Lisu, 貴州 Miao, 四川 Miao, Nu, Puyi, Tai, Li, Pulang

- Group 3

広東・広西 Miao, Lolo

- どのグループにも属していない民族

Pai

これらの民族に与えられた数量は図 3.40 のような分布になり、先にみたアッサム・ビルマの民族とは異なり、Group 2 の民族の分布域がほぼ残りの民族の分布域を覆うような形になっている。

図 3.40 を見ると、この地域の Group 1 に属する民族はアッサム・ビルマの場合とは異なり、かなり Group 2 と接近した位置になっていることがわかる。

次に、Pai を除いた 3 グループの間で共通する文化要素を調べてみよう。



- 神話・宗教

- 羽衣説話

- 知識・芸術

- ブランコ

- Pai にのみ見られる文化要素

- 経済

- 鵜飼漁, 家畜水牛, 乳製品, キンマ噛み, 常設市場, 定期市, 行商人, 頭部支持背負い運搬, 輿, つり橋, 帆

- 物質文化

- 草鞋, 絹, 真鍮・青銅鑄造

- 社会・政治

- 幼児婚約, 婚前性交の禁止

- 知識・芸術

- 占星師, 土占い (風水), 飢, 舟競争

この地域の民族に関して顕著に見られる文化要素を調べた場合、3 者の間の共通する文化項目はほぼ図 3.36 と一致しているが、Group 3 に根茎類の栽培が見られない点は全体を用いた場合とは異なっている。

この地域の場合、図 3.40 に見られるように、Group 1 は比較的 Group 2 に近い数量が与えられているが、文化要素についても、先にみたアッサム・ビルマの場合に比べて、Group 1 にのみ見られる文化要素はかなり少なくなっている。また、グラフ上の位置が Burmese や Shan と近い Pai にのみ“占星師”や“土占い”といった文化要素があらわれているのもこの地域の特徴である。

### インドシナ・タイ

この地域の民族は Group 1 から Group 4 の 4 つのグループに分かれている。

- Group 1

- Vietnamese, Cambodian, Cham, Siamese, Tai Yuan

- Group 2

- Laos Thai Miao, Muong

- Group 3

- White Thai, Jarai, Black Thai, Laos Thai Yao, Mnong Gar, Bahnar, Khmu, Nya Hon

- Group 4

- Katu, Lamet

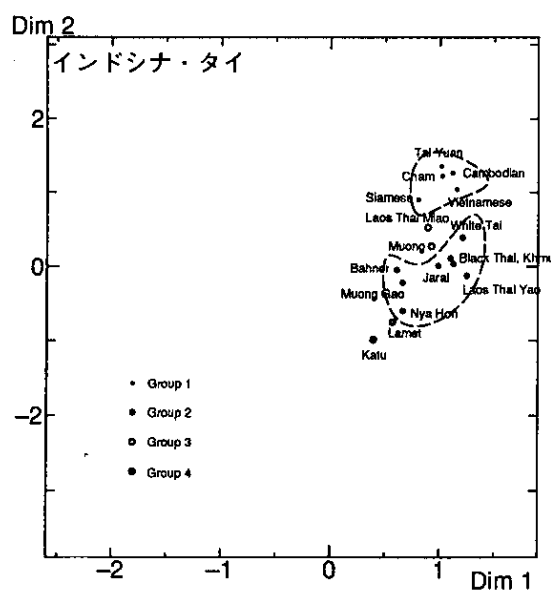


図 3.41: グループから見たインドシナ・タイの民族

この地域の民族に与えられた数量は図 3.41 に示すように、横軸 (第 1 軸) に関してはあまり差がなく、ほぼ第 2 固有値に関して大、中、小に対応するようなグループ分けになっている。

Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Vietnamese, Cambodian, Cham, Siamese, Tai Yuan	Laos Thai Miao, Muong	White Thai, Jarai, Black Thai, Laos Thai Yao, Mnong Gar, Bah- nar, Khmu, Nya Hon	Katu, Lamet
木綿			—
—	雑穀栽培, 家畜ニワトリ, 家畜ブタ, 家畜水牛, 婚資, 牛 類供犠		
皮張り太鼓	—	皮張り太鼓	
水稻栽培, 一夫多妻婚		オカボ栽培, 酒, 結髪, 金属製飾り輪	
—	ターバン, 焼畑耕作		—
杣上家屋, 職業的 祭司	—	杣上家屋, 職業的 祭司	—
キンマ噛み, 刺青	—	—	キンマ噛み, 刺青

それぞれのグループに固有に見られる文化要素は以下の通り。

- Group 1 にのみ見られる文化要素

- － 経済

- 唐すき, 筌

- － 知識・芸術

- フルート (横笛), たて笛, 絃楽器, 足を組んだ坐像 (仏像を含む)

- Group 2 にのみ見られる文化要素

- － 物質文化

- 方形プラン, 腰巻, 竹製かご, 刀剣

- － 宗教・生活

- 単純土葬, トーテム的禁殺・禁食

- Group 3 にのみ見られる文化要素

- － 経済

- 階段状耕地, 高床穀倉, 家畜牛

- － 物質文化

- 平土間家屋, 火打石

- － 社会・政治

- 父系出自

- － 知識・芸術

- 銅鼓

- Group 4 にのみ見られる文化要素

- － 経済

- 物々交換

- － 物質文化

- 男の家 (男子集会所), ふんどし (男性用), いしゆみ

- － 社会・政治

- 広場, 集落の象徴的中心, 身分階層

- － 宗教・神話

- 複葬, 複数魂

この地域の民族の場合、グループ内やグループ間で見られる文化要素は図 3.36 のような形には分かれず、各グループの間でかなり錯綜した状態になっている (例えば“雑穀栽培”は Group 2, 3, 4 の間で共通に見られるが“オカボ栽培”は Group 3 と 4 の間で、“焼畑耕作”は Group 2 と 3 の間で、“水稻栽培”は Group 1 と 2 の間でのみ共通している) ことが特徴である。



## 大スンダ列島

大スンダ列島の民族は Group 1 から Group 5 と Group 7、Group 14 と一つの地域にさまざまに異なるグループが並存している。

- Group 1

Madurese, Tenggerese, Sundanese, Javanese, Redjang, Aceh, Negri Sembilan Malay, Malay

- Group 2

Dusun, Kelabit, Land Dayak, Minahasa, To Mori, Gorontalo

- Group 3

Toba Batak, Minangkabau, Southern Toradja,

- Group 4

Nias, Kubu, Iban(Sea Dayak), Eastern Toradja, Kayan, Orang-Abung, Penan, Banggai

- Group 5

Semang, Melanau, Mentaweians, Enggano, Senoi

- Group 7

Moken

- Group 14

Bugis, Makassarese

これらの民族に与えられた数量を分布図上に描くと図 3.42 のような形になり、横軸 (第 1 軸) に関して Group 1, 2, 3 と Group 4, Group 5, Group 7 が分かれ、縦軸 (第 2 軸) で Group 1, 2, 3 がそれぞれ分かれるという構造になっている。

これらのうち、横軸に関してより右側に位置する Group 1, 2, 3, 4 について共通する文化要素を調べてみよう。

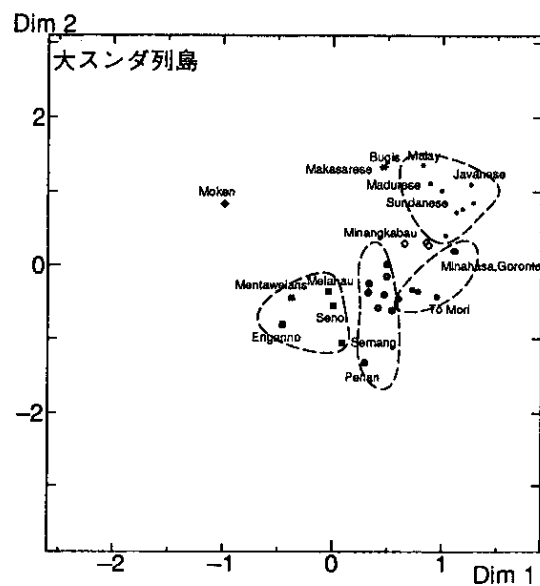


図 3.42: 大スンダ列島の民族に与えられた数量

Group 1	Group 3	Group 2	Group 4
Madurese, Tenggerese, Sundanese, Javanese, Redjang, Aceh, Negri Sembilan Malay, Malay	Toba Batak, Minangkabau, Southern Toradja,	Dusun, Kelabit, Land Dayak, Minahasa, To Mori, Gorontalo	Nias, Kubu, Iban (Sea Dayak), Eastern-Toradja, Kayan, Orang-Abung, Penan, Banggai
家畜ニワトリ			
水稻栽培, 家畜水牛			
		吹矢, 筓, くり船, 切妻屋根, 杣上家屋, 腰巻, 刀剣, 楯, 槍, 奴隷制	
家畜牛, キンマ嚙み, ターバン, 一夫多妻婚, イスラム, 絃楽器		樹皮布	
婚資			婚資

この地域では Group 1 と Group 2 にのみ見られる文化要素は存在せず、これらのグループに多く見られる文化要素はいずれも他のグループと共通している。固有の文化要素が多く見られるのは他地域とは異なり Group 3 で、また Group 4 には狩猟に関する文化要素が固有のものとしてあらわれている。

- Group 3 にのみ見られる文化要素

魚毒, 水田漁撈, タロイモ栽培, ヤムイモ栽培, サツマイモ栽培, 赤米 (の存在の有無), 階段状耕地, くわ, 高床穀倉, 物々交換, 鑄造貨幣, 定期市, 行商人, 頭上運搬, 頭部支持背負い運搬, 肩掛け運搬具, ダブルアウトリガー・カヌー

炊事舎, もみ錐, 枕, 油脂ランプ, 脚なし木鉢, 猪牙製装身具, 単綜統織機 (地機), 木綿, 筴, 篩, 箕, 土器製造, こう打法, 製鉄技術, 職業的鍛冶屋, マレー式ふいご, 真鍮・青銅鑄造, 金銀細工, クリス, 火打石

竹刀, テクノニミー, 仲人, 一般交換 (MBD との結婚), レヴィレート婚, 広場, 集塊村, 村落連合, 世襲的統率者

靈魂転生 (動植物への), 天上他界, 地下他界, 複数魂, 穀物魂, 牛類供犠

星座暦, フルート (横笛), たて笛, 口琴, 二重らせん, 鋸歯紋, ボール遊び, 闘鶏

• Group 4 にのみ見られる文化要素

狩猟用槍, はねわな, くくりわな, 網罟 (トリモチ罟)

次に、グラフの相対的に左側に位置する Group 5 と Group 7(Moken) に関して同様に文化要素を調べてみよう。この2グループは図 3.42 に見られるように、他と比べるとグラフの左側に位置しているが、両者は大きく異なる位置にあり、文化要素的にもかなり異なっているだろうことが想像できる。

Group 5	Group 7
Semang, Melanau, Mentaweians, Enggano, Senoi	Moken
物々交換, 単純土葬	
狩猟用槍, 焼畑耕作, 家畜ニワトリ, 杣上家屋, 方形プラン, ロングハウス, 腰巻, ふんどし (男性用), 貝製飾り輪, 金属製飾り輪, 耳朶穿孔, 刺青, 樹皮布, 槍, フルート (横笛), 口琴, 鋸歯紋	やす, もり, 潜水漁撈・採集, 漂海民, いかだ, ゴンドラ型構造船, 家船, 風よけ, 樹上葬, 舟 (水) 葬, 憑依型シャーマン, 犬祖神話, 羽衣説話, 失われた釣針

実際に、両者の文化要素を調べると、表のように“物々交換”と“単純土葬”が一致するのみで、Group 5 には東南アジアに多い狩猟や焼畑に関する文化要素があらわれるのに対して、Group 7 ではオセアニアに多い海洋性の文化要素が多くあらわれている。

一方、Group 14 に分類された Bugis と Makassarese では過去において“吹き矢”や“毒矢”といった狩猟に関する文化要素が記録されているが、現在では水稻やオカボ、雑穀栽培と共にタロイモやヤムイモ、サツマイモといった根莖類も栽培し、物質文化的にも東南アジア的な要素とオセアニア的な要素が混在するかなり特殊な状況になっている。

● Group 14(Bugis, Makassarese) の間で共通する文化要素

ー 経済

吹矢, 毒矢, 狩猟用弓矢, 狩猟用槍, おとし穴, 網猟(トリモチ猟), 儀礼的狩猟, 王侯の狩猟, 漁撈用弓矢, やす, 四つ手網, 釜, 単式釣針, 擬餌ばり, えり, 松明漁, サメ漁, 柴漬漁, 泥ぞり, 水田漁撈, タロイモ栽培, ヤムイモ栽培, サツマイモ栽培, パンノキ栽培, 料理バナナ栽培, オカボ栽培, 赤米, 雑穀栽培, 水稻栽培, 階段状耕地, 焼畑耕作, 掘り棒, 唐すき, くわ, たて杵とたて臼, ふみ臼, 家畜ニワトリ, 家畜ブタ, 家畜水牛, 家畜牛, 初穂刈り儀礼, 刈上げ儀礼, キンマ噛み, 酒, 甌, 物々交換, 鑄造貨幣, 常設市場, 定期市, 行商人, 頭上運搬, 天秤棒, 肩掛け運搬具, 輿, 牛車, つり橋, いかだ, くり船(アウトリガーなし), シングルアウトリガー・カヌー, ダブル・アウトリガー・カヌー, タブル・カヌー, ゴンドラ型構造船, 家船, 帆

ー 物質文化

風よけ, 切妻屋根, 杣上家屋, 方形プラン, 炊事舎, カヌー小屋, 樹上家屋, もみ錘, 貝斧, 膝折柄, 樹脂接着法(れきせいを含む), 枕, 油脂ランプ, 複数脚つき木鉢, 脚なし木鉢, 動物型木鉢, 断髪(オカッパ), 結髪, 貫頭衣, 肩かけマント, 腰巻, 金属製飾り輪, 耳朶穿孔, 鑢齒(欠齒), 環状割札, 樹皮布, 単綜統織機(地機), 高機(踏み織機), 緋, 木綿, 絹, 箆, 篩, 箕, パンダナスの葉製かご, 竹製かご, 把手つきかご, 土器製造, 巻き上げ法, 手づくね法, こう打法, 製陶用ロクロ, 製鉄技術, 職業的鍛冶屋, マレー式ふいご, 踏みふいご, 真鍮・青銅鑄造, 金銀細工, 弓, こん棒, 刀剣, サメの歯付き武器, 楯, 屋根状楯, 鎧, 火打石

ー 社会・政治

竹刀(ヘソのヲの切断処理), テクノニミー, 双系出自(選系出自を含む), 妻方・母方居住, 選択居住, 新居住, 広場, 集塊村, 列状集落(一列), 散村, 水利組合, 出作り小屋(田屋を含む), 村落連合, 宮廷, 身分階層, 世襲的統率者, 法典, 血讐, 奴隸制

ー 宗教・神話

単純土葬, 海上他界, 山上他界, 天上他界, 穀物魂, 職業的祭司, 脱魂型シャーマン, 憑依型シャーマン, 牛類供犠, イスラム, 天地分離神話, 宇宙卵神話, 兄弟始祖型洪水神話

ー 知識・芸術

星座暦, 土占い(風水), 色・方位連関, 煙浴治療法, 割目太鼓, 皮張り太鼓, フルート(横笛), たて笛, パンパイプ, 絃楽器, 二重らせん, 切線円, 鋸歯紋, 竹馬, 舩, ボール遊び, こま, 闘鶏, 闘牛, ブランコ, あやとり, 舟競争

大スダ列島には東南アジアに見られる全グループが属しており、いわば東南アジアにおける各グループの分布のミニチュアのようなものと考えることができる。そこで、各グループの分布を地図上に展開して、地理的な関係を調べてみよう。各グループの分布を地図上に示すと、図3.43のような形になる。

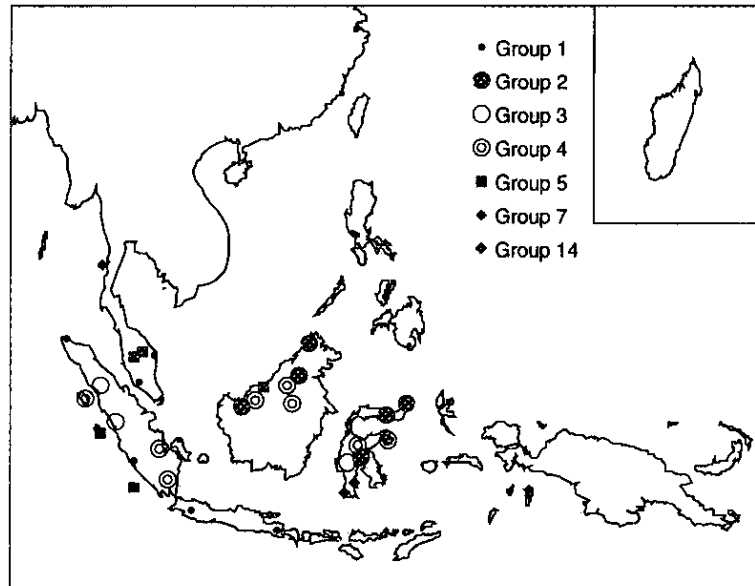


図 3.43: 大スンダ列島における各グループの地理的分布

図 3.43 からわかるように、Group 1 の民族はマレー半島からスマトラ、ジャワへと分布し、このグループ全体の分布、図 3.19 と合わせて、東南アジア大陸部からの連続した影響が考えられる。一方、Group 2 の民族はボルネオとスラウェシに分布しているが、このグループは図 3.20 にも見られるように東南アジアから台湾・フィリピンを経由するような形で分布が広がり、スマトラとジャワには分布は見られない。また、狩猟に関する文化要素を多く持っている Group 4 の分布は Nias を除けば、ボルネオ、スラウェシ、スマトラの内陸部にほぼ限られているようだ。一方、根茎類の栽培などのオセアニア的な文化要素を持っている Group 3, 5, 14 の民族は Group 5 の Semang, Senoi を除けばほぼ海岸線に沿った位置に分布し、海を経由する形でオセアニア地域との交流があったことが示唆される。

#### 小スンダ・モルッカ

この地域の民族は Group 3 を欠いた形で Group 1, 2, 4, 5 に分かれ、Galela は他と孤立した位置にある (図 3.44)。

図 3.44 を見ると、Group 1 の Balinese と Sasak が他の Group 2, 4 の民族とはかなり離れたところに位置し、この地域の他の民族とはかなり異なっていることが予想される。

これらのグループに多く見られる文化要素を調べてみると、全体構造の場合とは異なり、“キンマ噛み”と“杣上家屋”が4つのグループの間で共通の文化要素になっている。

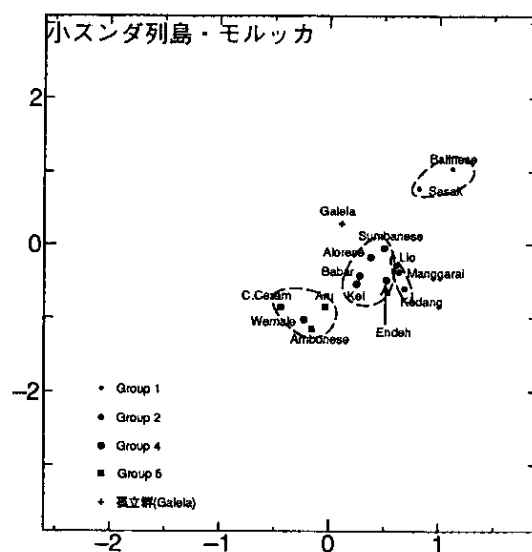


図 3.44: 小スンダ・モルッカの民族に与えられた数量

Group 1	Group 2	Group 4	Group 5
Balinese, Sasak	Lio, Kedang, Manggarai	Sumbanese, Alorese, Endeh, Babar, Kei	Central Ceram, Ambonese, Aru, Wemale
キンマ噛み, 杣上家屋			
雑穀栽培, 家畜ブタ, オカボ栽培, 腰巻, 金属製飾り輪, 一夫多妻婚, 職業的祭司			
	焼畑耕作, 婚資		
赤米, 階段状耕地, 高床穀倉, 家畜ニワトリ, 家畜水牛, 初穂刈り儀礼, 酒, 方形プラン, 枕, 結髪, 耳朶穿孔, 鱧齒(欠齒), 木綿, クリス, 父系出自, 夫方・父方居住, 広場, 集落の象徴的中心, 身分階層, 単純土葬, 穀物魂, 牛類供犠, 皮張り太鼓, 絃楽器, ボール遊び			
	物々交換, 坐産の有無, 世襲的統率者, 奴隷制		
		タロイモ栽培	

個々のグループで固有に見られる文化要素は次のようなものである。

● Group 1 にのみ見られる文化要素

－ 経済

サツマイモ栽培, 水稻栽培, 唐すき, くわ, たて杵とたて臼, 家畜牛, 刈上げ儀礼, 鑄造貨幣, 常設市場, 定期市, 行商人, 頭上運搬, 天秤棒, 肩掛け運搬具, 牛車, 帆

－ 物質文化

切妻屋根, 平土間家屋, 炊事舎, 脚なし木鉢, 単綜統織機 (地機), 高機 (踏み織機), 絣, 箆, 篩, 箕, 職業的鍛冶屋

－ 社会・政治

テクノニミー, ハワイ型親族名称, 選択居住, 新居住, 末子相続・継承, 水利組合, 村落内地区, 宮廷

－ 宗教・神話

山上他界, 憑依型シャーマン

－ 知識・芸術

色・方位連関, たて笛, シロフォン, 仮面舞踏, 凧, こま, チェス類, 影絵, 闘鶏

● Group 2 にのみ見られる文化要素

－ 経済

狩猟用槍, 掘り棒

－ 物質文化

寄棟屋根, ふんどし (男性用), 涅槃, 樹皮布, 土器製造, 刀剣, 槍, 火打石

－ 社会・政治

竹刀 (ヘソのヲの切断処理), 婚前性交の禁止, 仲人, 一般交換 (MBD との結婚), レヴィレート婚, 円形 (環状) 集落, 出作り小屋 (田屋を含む)

－ 宗教・神話

樹上葬, トーテム的禁殺・禁食, イスラム, 天地分離神話

－ 知識・芸術

星座暦

● Group 4 にのみ見られる文化要素

－ 物質文化

弓

- 社会・政治

- 出作り小屋, 集落の象徴的中心

- Group 5 にのみ見られる文化要素

- 経済

- 狩猟用弓矢, 漁撈用弓矢, ヤムイモ栽培, サゴヤシ澱粉

- 物質文化

- 刺青

- 社会・政治

- 村落連合

- 宗教・神話

- 首狩り

- Galela にのみ見られる文化要素

- 経済

- はねわな, くくりわな, やす, もり, 筌, 単式釣針, 擬餌ばり, えり, パンノキ栽培, 頭部支持背負い運搬, シングルアウトリガー・カヌー, ダブルアウトリガー・カヌー, 家船

- 物質文化

- 入母屋屋根, もみ錐, 油脂ランプ, 環状割礼, 製鉄技術, マレー式ふいご, 楯, 受け流し楯

- 社会・政治

- 双系出自 (選系出自を含む), 列状集落 (一列), 散村, 出作り小屋 (田屋を含む), 集落の象徴的中心

- 宗教・神話

- 複数魂, 脱魂型シャーマン, 兄弟始祖型洪水神話

これらを見ると、Group 5 には“狩猟用弓矢”や“漁撈用弓矢”、“サゴヤシ澱粉”といった文化要素が見られる一方で、Group 1 から 4 までに共通に見られる“雑穀栽培”や“オカボ栽培”、“家畜ブタ”といった文化要素は Group 5 にはあらわれていない。一方、Group 1 では“焼畑耕作”や“物々交換”に代わる形で“水稻栽培”や“鑄造貨幣”、“常設市場”、“定期市”といった文化要素があらわれている。

また、どのグループにも属さなかった Galela では、“はねわな”や“くくりわな”といった狩猟に関する文化要素や、オセアニアには分布の見られない“製鉄技術”のような文化要素が“擬餌ばり”や“シングルアウトリガー・カヌー”、“ダブルアウトリガー・カヌー”といったオセアニアに分布の集中する文化要素と並存しているのが特徴である。



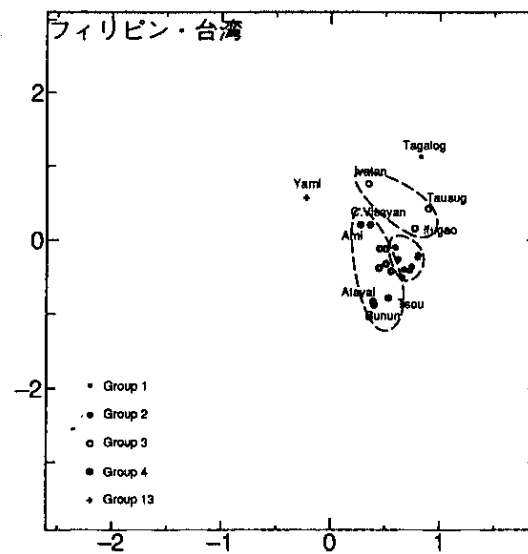


図 3.45: フィリピン・台湾の民族に与えられた数量

#### フィリピン・台湾

フィリピン・台湾の民族は Tagalog と Yami がそれぞれ 1 民族ずつ Group 1 と Group 13 に属し、残りの民族は Group 2, 3, 4 に分かれている。

- Group 1

Tagalog

- Group 2

Tagbanua, Mandaya, Bagobo, Bukidnon, Tinggian, Subanun, Paiwan, Saisiat

- Group 3

Ifugao, Tausug, Iyatan

- Group 4

Bontok Igorot, Central Visayan, Ami, Atayal, Hanunoo, Bunun, Tsou, Rukai, Kalinga, Puyuma

- Group 13

Yami

これらの民族に与えられた数量の分布は図 3.45 のような形になる。図 3.45 を見るとわかるように、この地域の民族の中では Yami と Tagalog には他と大きく異なる数量が与えられている。

この地域のグループ間でも高頻度に見られる文化要素を調べてみよう。

Group 1	Group 3	Group 2	Group 4
Tagalog	Ifugao, Tausug, Ivatan	Tagbanua, Mandaya, Bagobo, Bukidnon, Tinggian, Subanun, Paiwan, Saisiat	Bontok Igorot, Central Visayan, Ami, Atayal, Hanunoo, Bunun, Tsou, Rukai, Kalinga, Puyuma
タロイモ栽培, サツマイモ栽培, 雑穀栽培, 焼畑耕作, 家畜ニワトリ, 酒, 家畜ブタ, 竹製かご			
オカボ栽培, 掘り棒, 家畜水牛, 双系出自 (選系出自を含む)			
	たて杵とたて臼, キンマ噛み, 槍, 単純土葬		
ヤムイモ栽培, 唐すき, 家畜牛, 切妻屋根, 方形プラン, ハワイ型親族名称, エスキモー型親族名称, 新居住, 散村		魚毒, はねわな, 狩猟用槍, 箕, 単綜統織機 (地機), 耳朶穿孔, 金属製飾り輪	
耳朶穿孔, 箕, 仲人, 婚資		耳朶穿孔, 箕, 仲人, 婚資	
	切妻屋根, 方形プラン, 腰巻		切妻屋根, 方形プラン, 腰巻

● Group 1(Tagalog) にのみ見られる文化要素

－ 経済

料理バナナ栽培, 水稻栽培, 乳製品, 魚醬, 鑄造貨幣, 常設市場, 定期市, 行商人, 頭上運搬, 天秤棒, つり橋, シングルアウトリガー・カヌー

－ 物質文化

杣上家屋, 垂直柄に刃をはめこむ, 枕, (半) 長ぐつ, 環状割札, 表部割札, 飾, パンダナスの葉製かご, 把手つきかご, こん棒

－ 社会・政治

選択居住, 広場, 水利組合, 出作り小屋 (田屋を含む), 村落連合, 法典

－ 宗教・神話

天上他界, 穀物魂, 憑依型シャーマン

－ 知識・芸術

絃楽器, 竹馬, 凧, ボール遊び, チェス類, 闘鶏, ブランコ, あやとり

- Group 2 にのみ見られる文化要素

ターバン, 貝製飾り輪, 涅槃, 木綿, マレー式ふいご, 楯

- Group 3 にのみ見られる文化要素

土器製造, 身分階層, 闘牛

- Group 4 にのみ見られる文化要素

- 経済

狩猟用弓矢, くくりわな, 筌, 物々交換

- 物質文化

脚はん, 猪牙製装身具, 弓, 刀剣

- 社会・政治

坐産の有無, 竹刀 (ヘソのヲの切断処理), 集塊村

- 宗教・神話

鳥占い, 首狩り

- 知識・芸術

口琴

- Group 13(Yami) にのみ見られる文化要素

- 経済

おとし穴, 網猟 (トリモチ猟), 下顎骨の保存, やす, 四つ手網, 単式釣針, 擬餌ばり, 松明漁, 潜水漁撈・採集, タロイモ水田栽培, パンノキ栽培, 階段状耕地, 高床穀倉, 頭部支持  
背負い運搬, くり船 (アウトリガーなし), 帆

- 物質文化

風よけ, 平土間家屋, カヌー小屋, もみ錐, 油脂ランプ, 脚なし木鉢, 断髪 (オカッパ), 結髪, ふんどし (男性用), 芭蕉布, こう打法, 金銀細工, サメの歯付き武器, 鎧, 発火錐

- 社会・政治

テクノニミー, 幼児婚約, 夫方・父方居住, 一般交換 (MBD との結婚)

- 宗教・神話

海上他界, 脱魂型シャーマン, 内臓占い

- 知識・芸術

仮面舞踏, 鋸歯紋, らでん, 舟競争

ここでも“雑穀栽培”や“焼畑耕作”、“家畜ニワトリ”、“家畜ブタ”は Group 1 から 4 までで共通に見られる一方、“オカボ栽培”や“家畜水牛”は Group 4 まで達せず、“唐すき”や“家畜牛”といった文化要素は Group 2 まで届いていないといった、図 3.36 の Group 1 から Group 4 までの構造とはほぼ同じ構造があらわれている。

一方、Group 13 に属する Yami では“階段状耕地”や“高床穀倉”、“金銀細工”といった東南アジアに分布が集中する文化要素と“擬餌ばり”や“松明漁”、“タロイモ水田栽培”などのオセアニアに分布が集中する文化要素が混在しているのが特徴である。

### 東南アジアにおける各グループの分布

以上、マダガスカルからフィリピン・台湾まで、東南アジアの各大地域ごとにどのようなグループがその大地域に含まれるかを調べてきたが、ここで各地域におけるグループの分布についてまとめておく。

東南アジア地域においては、主に Group 1 から Group 5 までの各グループが分布しているが、このうち、Group 2 に属する民族の分布がもっとも広範囲に広がっている(図 3.20, 108 ページ)。また、このグループで高頻度に見られる文化要素は“オカボ栽培”や“雑穀栽培”、“水稻栽培”、“家畜牛”といった東南アジアの基層的な文化要素である。

一方、これらの文化要素に加えて、“唐すき”や“家畜水牛”、“くわ”といった文化要素を持つ Group 1 に属する民族は、ビルマや中国南部から小スンダ列島まで各地域に数民族ずつほぼ均等に分布している(図 3.19, 107 ページ)。

また、Group 2 に加えて根茎類の栽培を共通の文化要素とする Group 3 の民族は、中国南部にいくつか存在しているが<sup>3</sup>、ほぼ海岸部か島嶼部に分布は限られている(図 3.21, 109 ページ)。

狩猟に関する文化要素を多く有している Group 4 に属する民族は、図 3.22(111 ページ)に見られるように東南アジアの中央部にはあまり見られず、アッサムや台湾、ボルネオといった周辺部に分布が限られている。

最後に、東南アジア的な文化要素とオセアニア的な文化要素を合わせ持つ Group 5 の民族は東南アジアとオセアニアにまたがる形で分布し、これらの民族が東南アジアにおけるオセアニア的な文化の入口になっていると考えることができる。

### ミクロネシア

次にオセアニア地域の民族に移り、まずミクロネシアの民族を調べてみる。ミクロネシアの民族は Chamorro のみが Group 5 に属し、残りの民族は Group 7 と Group 11 に分かれている。

- Group 5

Chamorro

- Group 7

<sup>3</sup> 中国南部の Group 3 の民族の間では根茎類の栽培が必ずしも共通の文化要素ではない。

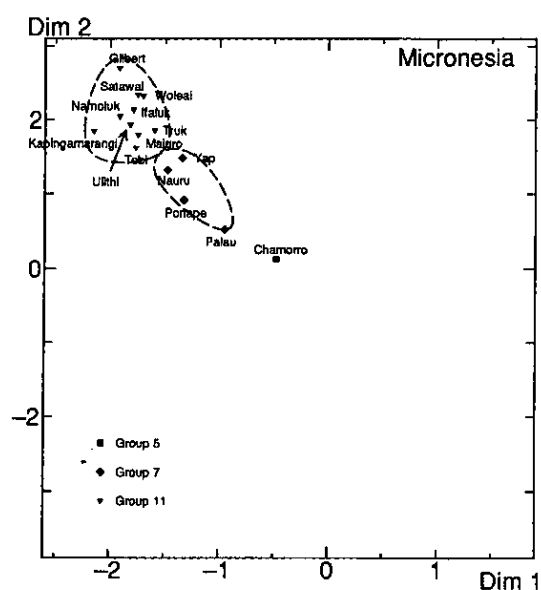


図 3.46: ミクロネシアの民族に与えられた数量

Ponape, Yap, Palau, Nauru

• Group 11

Woleai, Satawal, Ulithi, Namoluk, Ifaluk, Majuro, Truk, Gilbert, Tobi, Kapingamarangi

これらの民族に与えられた数量は第 II 象限に広く斜めに分布し (図 3.46)、民族のグループ分けは斜めの分布を原点に近い順に 3 分したような形になる。

これらのグループ間の文化要素も調べておこう。

Group 5	Group 7	Group 11
Chamorro	Ponape, Yap, Palau, Nauru	Woleai, Satawal, Ulithi, Namoluk, Ifaluk, Majuro, Truk, Gilbert, Tobi, Kapingamarangi
タロイモ栽培, 家畜ブタ, シングルアウトリガー・カヌー, 帆, 切妻屋根, 母系出自, 世襲的統率者		
腰みの, 槍, 竹刀, 身分階層, 単純土葬		
	やす, 釜, 松明漁, 家畜ニワトリ, 方形プラン, 炊事舎, 貝斧, 膝折柄, 脚なし木鉢, 刺青	
パンノキ栽培, 酒, 地炉 石焼, 耳朵穿孔		パンノキ栽培, 酒, 地炉 石焼, 耳朵穿孔

- Group 5(Chamorro) にのみ見られる文化要素

- － 経済

- 魚毒, ヤムイモ栽培, 水稻栽培, 家畜水牛, 家畜牛, キンマ噛み, (貨幣としての) 貝がら  
ビーズ

- － 物質文化

- 男の家 (男子集会所), 結髪, ターバン, パンダナス製頭巾, 貝製飾り輪, 涅槃, 土器製造,  
投石器

- － 社会・政治

- 婚資, 夫方・父方居住, 奴隷制

- － 宗教・神話

- 頭骨保存, 甕棺, 地下他界, 職業的祭司, 憑依型シャーマン, 巨石記念物

- － 知識・芸術

- フルート (横笛), ホラ貝, 絃楽器

- Group 7 にのみ見られる文化要素

- － 経済

- 料理バナナ栽培

- － 物質文化

- ふんどし (男性用), こん棒

- － 社会・政治

- 坐産の有無, 幼児婚約, 一夫多妻婚

- － 知識・芸術

- 鋸齒紋, あやとり

- Group 11 にのみ見られる文化要素

- － 経済

- 単式釣針, 複式釣針

- － 物質文化

- 平土間家屋, 産小屋, 月経小屋, カヌー小屋, 発火すき

このように Group 5 に属する Chamorro では他の民族と異なり、“水稻栽培”や“家畜牛”、“家畜水牛”といった東南アジア的な文化要素が多く見られている<sup>4</sup>。

<sup>4</sup>“家畜牛”や“家畜水牛”はデータベース上では“OQ”(現在存在、過去不在)と記録されておりこれらの文化要素がかなり新しく導入されたものであることを示している

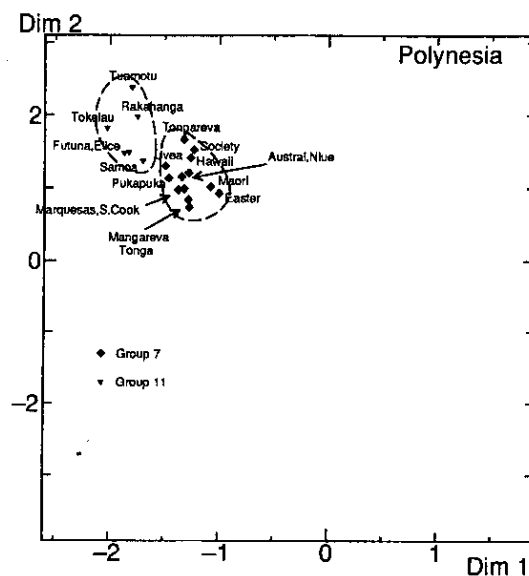


図 3.47: ポリネシアの民族に与えられた数量

なお、Chamorro の属する Group 5 と、Group 5 と横軸ではほぼ同じ位置にある Group 13 (Yami, Viti Levu) では、東南アジア的な文化要素とオセアニア的な文化要素、あるいは、狩猟・採集に関わる文化要素と水稻栽培や金属加工などの文化要素が混在しているのが特徴である。

先にも述べたように、Group 5 と Group 13 に属する民族は東南アジアとオセアニアの接点に位置していると考えられるが、Chamorro と Viti Levu はそのオセアニア側の入口になっているようだ。

### ポリネシア

ポリネシアの民族は Group 7 と Group 11 の 2 群に分かれる。

- Group 7

Tonga, Uvea, Niue, Hawaii, Society, Southern Cook, Austral, Marquesas, Easter, Maori, Mangareva, Tongareva, Pukapuka

- Group 11

Ellice, Tokelau, Tuamotu, Rakahanga, Futuna, Samoa

これらの民族に与えられた数量は図 3.47 に示すような分布になり、Group 7 と Group 11 の民族がミクロネシア同様、原点からの距離に応ずる形で 2 分されている。

これらの民族の間で高頻度に見られる文化要素は次のようなものである。

Group 7	Group 11
Tonga, Uvea, Niue, Hawaii, Society, Southern Cook, Austral, Marquesas, Easter, Maori, Mangareva, Tongareva, Pukapuka	Ellice, Tokelau, Tuamotu, Rakahanga, Futuna, Samoa
やす, 単式釣針, 料理バナナ栽培, 地炉石焼, シングルアウトリガー・カヌー, タブル・カヌー, 帆, 平土間家屋, 炊事舎, 刺青, こん棒, 槍, 単純土葬	
ヤムイモ栽培, サツマイモ栽培, 掘り棒, 石斧, 腰みの, 腰巻, 樹皮布, ハワイ型親族名称, 身分階層, 世襲的統率者, 哀悼傷身, 職業的祭司	網罟(トリモチ罟), 四つ手網, 複式釣針, 擬餌ばり, 松明漁, タロイモ栽培, パンノキ栽培, 切妻屋根, 方形プラン, カヌー小屋, 膝折柄, 脚なし木鉢, 貝製飾り輪, パンダナスの葉製かご, 割目太鼓, ホラ貝, あやとり

ここでも先に見たミクロネシア同様、“やす”や“シングルアウトリガー・カヌー”、“帆”といった海洋性の文化要素が共通のものとしてあらわれる一方で、与えられた数量の分布がより原点に近い Group 7 には“ヤムイモ栽培”や“サツマイモ栽培”、“掘り棒”といった文化要素が共通に見られ、原点からより離れた Group 11 では“複式釣針”や“擬餌ばり”、“カヌー小屋”など、より海洋での生活に適した文化要素が共通に見られるようになっている。

文化要素のこのような違いは両者の生態的な環境とも密接に関係している。すなわち、いくつかの例外はあるものの、Group 7 に属する民族は高島に住む民族に、Group 11 に属する民族は環礁などの低島に住む民族にほぼ対応している。

### メラネシアとニューギニア

メラネシア地域の民族に与えられた数量の分布は図 3.48(168 ページ)、ニューギニア地域の民族に与えられた数量は図 3.49(169 ページ) となっている。この両者は地理的にも隣接しており、与えられた数量から見てもかなりの部分で重なりあっているため、ここでは両者を併せて考える。

両者は横軸(第 1 固有値)に関しては-0.5 から -2.0 のほぼ同じ位置にあり、縦軸(第 2 固有値)に関して差があらわれ、縦軸で大きな順に Group 11, 7, 6, 5, 8, 9, 10 の 7 つのグループに分かれている。

このうち、縦軸(第 2 固有値)が正の部分に分布している民族はミクロネシアやポリネシアと同じ Group 7 と Group 11 に分類されているが、このグループに属する民族はメラネシアにのみ見られる。

- 第 2 固有値が正の民族(ミクロネシア、ポリネシアの民族と同じ)

#### メラネシア



- Group 7

Lau(Malaita), Lau(Fiji), Rotuma, Ontong-Java, Rennell, Anuta

- Group 11

Tikopia

一方、第2固有値に関して負の数量が与えられた民族は Group 6, 8, 9 がメラネシアとニューギニアの双方の民族を含み、Group 5 と 11 にはニューギニアの民族のみが含まれる。なお、ニューギニアのうち Rossel Islanders のみはどのグループとも離れた位置にある。

- 第2固有値が 0 から -1 の民族 (メラネシアとニューギニアの島嶼部)

- Group 5

ニューギニア

Dobu, Motu, Waropen

- Group 6

メラネシア

Manus, Sulka, Kilenge, Ulawa, Kaoka, Owa Raha, New Caledonia, Santa Cruz, Banks, Pentecost

ニューギニア

Miriam, Trobriand, Wogeo, Mabuiag

- Rossel Islanders(ニューギニア)

- 第2固有値が -1 以下の民族 (ニューギニア本島と一部メラネシア)

- Group 8

メラネシア

Baegu, Choiseul, Lesu, Kwaio, Lakalai(Nakanai)

ニューギニア

Siane, Orokaiva, Enga, Kiwai, Sentani, Bunan, Watut, Yimar, Gidra

- Group 9

メラネシア

Malekula, Tolai, Baining

ニューギニア

Iatmul, Abelam, Kwoma, Iwam, Mimika, Dani, Keraki, Kimam, Purari

- Group 10

ニューギニア

Asmat, Seltaman, Nimo, Tor, Kapauku, Faiwolmin

– Group 12

ニューギニア

Baktaman

第2固有値が正の Group 7 と Group 11 の間で共通に見られる文化要素はほぼミクロネシア、ポリネシアに見られる文化要素と同じものである。

Group 7	Group 11
Lau(Malaita), Lau(Fiji), Rotuma, Ontong-Java, Rennell, Anuta	Tikopia
やす, サメ漁, タロイモ栽培, ヤムイモ栽培, パンノキ栽培, 地炉石焼, シングルアウトリガー・カヌー, 方形プラン, 炊事舎, 刺青, こん棒, 父系出自	

● Group 7 のみに見られる文化要素

やす, サメ漁, タロイモ栽培, ヤムイモ栽培, パンノキ栽培, 地炉石焼, シングルアウトリガー・カヌー, 方形プラン, 炊事舎, 刺青, こん棒, 父系出自

● Group 11(Tikopia) のみに見られる文化要素

漁撈用弓矢, 松明漁, 潜水漁撈・採集, 料理バナナ栽培, サゴヤシ澱粉, カヴァ, むしろ(パンダナス), 風よけ, 切妻屋根, カヌー小屋, 貝斧, 枕, 腰みの, 表部割礼, 樹皮布, パンダナスの葉製かご, 槍, ハワイ型親族名称, 妻方・母方居住, 広場, 円形(環状)集落

一方、第2固有値でミクロネシア・ポリネシアのグループとニューギニアの本島のグループの間に位置している Group 5, 6 と Group 15(Rossel Islanders) の民族の間で共通する文化要素は次のようなものになる。

Group 5	Group 6	Group 15
Dobu, Motu, Waropen	Manus, Sulka, Kilen-ge, Ulawa, Kaoka, Owa Raha, New Caledonia, Santa Cruz, Banks, Pentecost, Miriam, Trobriand, Wogeo, Mabuiag	Rossel Islanders
タロイモ栽培, ヤムイモ栽培, 焼畑耕作, シングルアウトリガー・カヌー, キンマ噛み, 家畜ブタ, 貝製飾り輪, 婚資, 一夫多妻婚		
物々交換		
	パンノキ栽培, 料理バナナ栽培, 地炉石焼, (貨幣としての) 貝がらビーズ, 平土間家屋, 方形プラン, 夫方・父方居住, 頭骨保存	
やす, 魚毒, サゴヤシ澱粉, サツマイモ栽培, 帆, 杣上家屋, 石斧, 腰みの, 槍, 単純土葬		やす, 魚毒, サゴヤシ澱粉, サツマイモ栽培, 帆, 杣上家屋, 石斧, 腰みの, 槍, 単純土葬

● Group 5 にのみ見られる文化要素

ふんどし (男性用), 耳朶穿孔, 刺青, 土器製造, 幼児婚約, 父系出自, レヴィレート婚, 身分階層, 血讐, 憑依型シャーマン, 皮張り太鼓, フルート (横笛), 口琴, こま

● Group 6 にのみ見られる文化要素

掘り棒, 切妻屋根, 男の家 (男子集会所)

● Group 15(Rossel Islanders) のみに見られる文化要素

狩猟用槍, 石貨, 産小屋, 月経小屋, 膝折柄, 陰茎鞘, 子安貝製装身具, 鼻栓, パンダナスの葉製かご, こん棒, 仲人, 一妻多夫婚, 母系出自, 複葬, 海上他界, 鳥占い, トーテム的禁殺・禁食, 巨石記念物, 食人俗, 天地分離神話, ホラ貝, あやとり

これらの民族の間で共通に見られる文化要素は全体の構造図 3.36 の集団 II と集団 IV の間に見られる文化要素の関係にはほぼ対応する形になっている。

縦軸 (第 2 固有値) でもっとも下の部分になる Group 8, 9, 10 の間で共通に見られる文化要素はつぎの通り。

Group 8	Group 9	Group 10
Baegu, Choiseul, Lesu, Kwaio, Lakalai (Nakanai), Siane, Orokaiva, Enga, Kiwai, Sentani, Bunan, Watut, Yimar, Gidra	Malekula, Tolai, Bain-ing, Iatmul, Abelam, Kwoma, Iwam, Mimika, Dani, Keraki, Kimam, Purari	Asmat, Seltaman, Nimmo, Tor, Kapauku, Fawolmin
狩猟用弓矢, タロイモ栽培, 料理バナナ栽培, 掘り棒, 方形プラン, 男の家 (男子集会所), 石斧, 貝製飾り輪, 槍, 婚資, 一夫多妻婚, 父系出自, 夫方・父方居住		
ヤムイモ栽培, キンマ噛み		
鼻栓, 集団的成年式の有無		
サツマイモ栽培, 焼畑耕作, 家畜ブタ, サゴヤシ澱粉, 物々交換, 杣上家屋, 弓, 単純土葬		サツマイモ栽培, 焼畑耕作, 家畜ブタ, サゴヤシ澱粉, 物々交換, 杣上家屋, 弓, 単純土葬
狩猟用槍, やす	平土間家屋	下顎骨の保存, 漁撈用弓矢, 切妻屋根, 腰みの, 陰茎鞘, 耳朶穿孔, 姉妹交換婚, 食人俗, 砂時計型太鼓

Group 8, 9, 10 に属する民族は、図 3.26(117 ページ)、図 3.27(118 ページ)、図 3.28(120 ページ)に見られるように、ほぼこの順にニューギニアの沿岸部から内陸部へと分布が移り変わってゆき、それに対応する形で“鼻栓”や“陰茎鞘”のような、分布がニューギニアに限られる文化要素があらわれてくる。

これら 3 つをまとめて見ると“タロイモ栽培”がメラネシアとニューギニアの全てのグループの間で共通の文化要素であることがわかる。

Group 7, 11	Group 5, 6, 15	Group 8, 9, 10
タロイモ栽培		
ヤムイモ栽培, シングルアウトリガー・カヌー		
貝製飾り輪, 婚資, 一夫多妻婚		
やす, サメ漁, パンノキ栽培, 地炉石焼, 方形プラン, 炊事舎, 刺青, こん棒, 父系出自	焼畑耕作, キンマ噛み, 家畜ブタ	狩猟用弓矢, 料理バナナ栽培, 掘り棒, 方形プラン, 男の家 (男子集会所), 石斧, 槍, 父系出自, 夫方・父方居住

この表の左側の欄がミクロネシア・ポリネシアと同じ数量を持つメラネシアの民族が属するグループ、右側の欄がニューギニア本島とその周辺部の民族の属するグループ、中央がメラネシアとニューギニア島嶼部の民族が属するグループである。これらのグループ中で共通にあられる文化要素を見てみると、左側に行くほど海洋性の文化要素が多くあられ、右側に行くほど狩猟や採集に関する文化要素が多くあられているのがこの地域の特徴である。

### オーストラリア

オーストラリアの民族は、全て第 III 象限の左下方に集まっているが、与えられた数量にはかなり差があり、4つのグループに分かれる結果になっている(図 3.50 169 ページ)。

これらのグループの間で高頻度に見られる文化要素をまとめると次のような結果になる。

Group 9	Group 10	Group 12	孤立群
Murngin, Groote Eylandt	Ungarinjin, Tasmanian	Tiwi	Walbiri
狩猟用槍			
いかだ			
	採集・狩猟民		
掘り棒, 風よけ		狩猟用投げ棒, 半球状小屋, 母系出自	
樹皮船, こん棒		樹皮船, こん棒	
掘り棒, 環状割礼, ブーメラン, 父系出自, 夫方・父方居住			掘り棒, 環状割礼, ブーメラン, 父系出自, 夫方・父方居住

- Murngin, Groote Eylandt にのみ見られる文化要素

やす, もり, 単式釣針, 魚毒, 地炉石焼, くり船(アウトリガーなし), 把手つきかご, 発火錐, レヴィレート婚, 複葬, たて笛

- Ungarinjin, Tasmanian にのみ見られる文化要素

癍痕文身, 集団的成年式, トーテム的禁殺・禁食, 海上他界, 天上他界

- Tiwi にのみ見られる文化要素

石斧, 坐産, 産婦加熱, 初経時の幽閉, 幼児婚約, 年齢階梯制, 単純土葬, 複数魂

- Walbiri にのみ見られる文化要素

楯, 一夫多妻婚, イロコイ型親族名称, 一般交換(MBD との結婚), 季節的定住, 霊魂転生(動植物への), 地下からの祖先, 犬祖神話, ブルローラー(うなり板), 二重らせん

オーストラリアの民族の間では狩猟や採集に関する文化要素は共通し、Group 9 に属する Murngin, Groote Eylandt の間では、“やす”や“もり”といった漁撈に関する文化要素があらわれる点が他の民族とは異なっている。

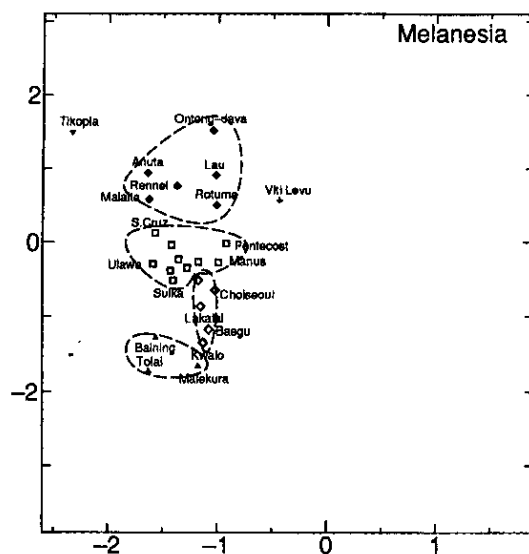


図 3.48: メラネシアの民族に与えられた数量

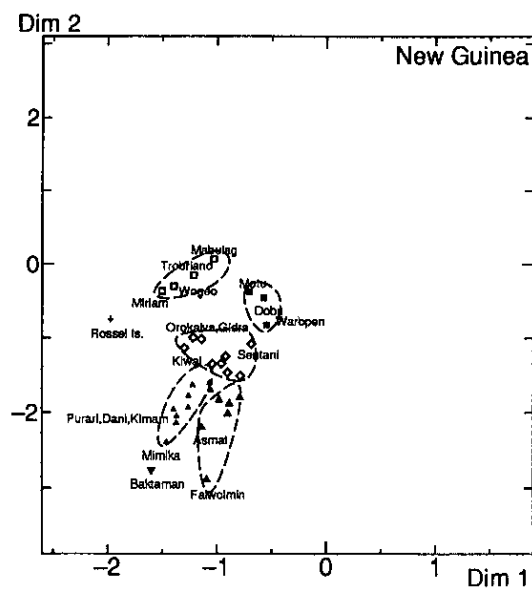


図 3.49: ニューギニアの民族に与えられた数量

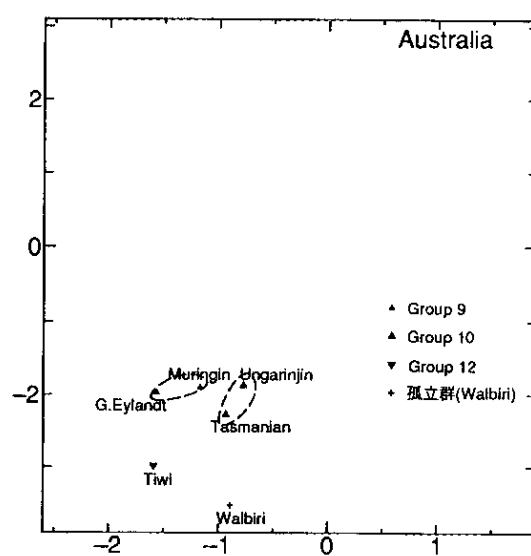


図 3.50: オーストラリアの民族に与えられた数量



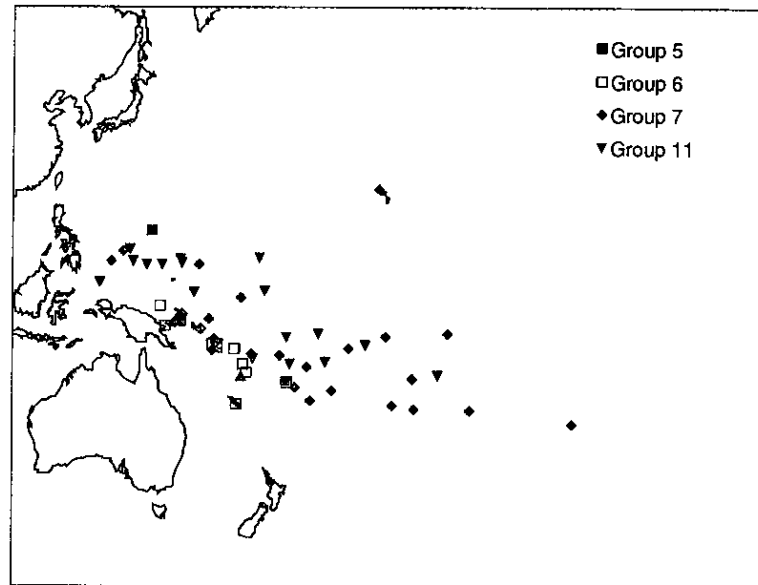


図 3.51: ミクロネシア・ポリネシアタイプの民族

#### オセアニアにおける各グループの分布

オセアニアにおける各グループの分布には、大きく 2 つのパターンを考えることができる。一つのパターンはミクロネシア・ポリネシアに代表される海洋性の強い文化要素を多く持つ民族で、分布域はミクロネシア、ポリネシアを中心にしてメラネシアの一部の民族もここに含まれている(図 3.25, 3.29, 図 3.51)。

もう一つはニューギニアの内陸部やオーストラリアを代表とする狩猟や採集、またブーメランや鼻栓といったこの地域独特の文化要素を持つ民族である(図 3.27, 3.28, 3.30 図 3.52)。

前者は主に住む島の生態学的環境に対応する形で 2 つのグループに分かれ、後者は“鼻栓”や、“ブーメラン”、“陰茎鞘”といったこの地域にしか見られない文化要素の有無の程度によってさらにいくつかのグループに分かれるという構造をなしている。

また、Chamorro や Viti Levu に代表される Group 5 と Group 13、すなわち東南アジア的な文化要素とオセアニア的な文化要素を合わせ持つ民族も存在しているが、それらの分布は島嶼部かニューギニアの海岸部に限られており、これらの民族が位置的にも文化要素的にもオセアニア的な文化と東南アジア的な文化のオセアニア側の接点になっていると考えられる(図 3.23, 3.31)。

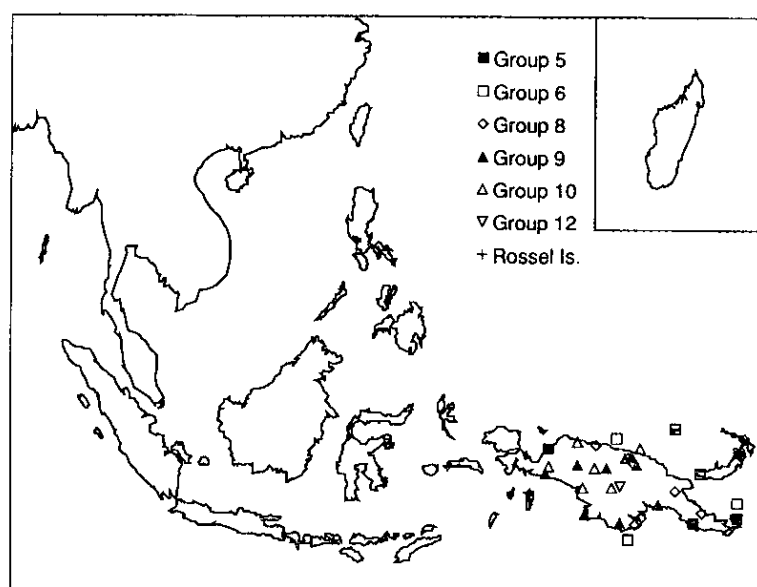


図 3.52: ニューギニア・オーストラリアタイプの民族

### 3.4 従来の分類との比較

今まで見てきたように、文化要素の出現パターンについて数量化3類の方法を用いて分析した結果、まず東南アジア的特徴とオセアニア的特徴が2分され、次の段階でこの地域全域に広く見られる基層的な文化要素と、新しく誕生、あるいは他地域から伝播したであろう地域的に限定された、比較的特殊な文化要素の対比があらわれた。これらはいわばこの地域の民族や文化要素について考える際の一つの‘ものさし’である。

ここでは、この地域における従来からの民族のグループ分けを今回得られたものさしと比較してみることで、今回の分析の妥当性について考えてみる。

#### 3.4.1 中地域との比較

先に数量の基礎統計を調べた時、大地域区分と語族についてはまとめておいた(図3.7 82 ページ, 図3.8 83 ページ)。その際にも見たように、ミクロネシア・ポリネシア地域とニューギニア・オーストラリア地域は明確に分かれるが、東南アジアの諸地域はかなりの部分重なり合っている。これは、東南アジアの場合、異なる傾向の数量を持つ民族が一つの地域の中に複数存在していることを示している。

すなわち、それぞれのグループをもう少し小さな単位に分けてみれば、与えられた数量との関係がより明確になるかも知れない。そこで、データベースに記録されている大地域を更にいくつかに分けた中地域区分に基づいて、もう一度地域的区分と数量との関係を調べてみる。

データベースに記録されている中地域は以下の通りである [49, p.10]。

大地域区分	中地域区分
マダガスカル	なし
アンダマン・ニコバル	なし
アッサム・ビルマ	アッサム、ビルマ
中国南部	なし
インドシナ・タイ	ベトナム・カンボジア、ラオス・タイ
大スンダ列島	マレー、漂海民、スマトラ、ジャワ、ボルネオ、セレベス
小スンダ列島・モルッカ	小スンダ、モルッカ、ハルマヘラ
フィリピン・台湾	南フィリピン、北フィリピン、台湾
ミクロネシア	東ミクロネシア、中部ミクロネシア、西ミクロネシア、辺境ポリネシア

ポリネシア	西ポリネシア、東ポリネシア
メラネシア	アドミラルティー、中部メラネシア、南メラネシア、東メラネシア、辺境ポリネシア
ニューギニア	パプア、イリアン・ジャヤ、北ニューギニア、マツシム、トレス海峡
オーストラリア	中・西オーストラリア、北・東オーストラリア、タスマニア

この中地域の区分に従って再度、第 1 固有値 (Dim 1) と第 2 固有値 (Dim 2) の平均と分散を求めてみよう (表 3.7)。

中地域	Dim 1	Dim 2
マダガスカル (6)	0.528(0.110)	0.330(0.250)
アンダマン・ニコバル (2)	-0.848(0.074)	-0.392(0.723)
アッサム (13)	0.664(0.125)	-0.587(0.241)
ビルマ (11)	1.008(0.186)	0.115(0.534)
中国南部 (18)	1.083(0.217)	0.153(0.555)
ベトナム・カンボジア (10)	0.917(0.259)	0.307(0.672)
ラオス・タイ (7)	0.902(0.227)	0.193(0.721)
マレー (4)	0.509(0.478)	0.114(0.965)
漂海民 (1)	-0.988(—)	0.832(—)
スマトラ (9)	0.459(0.555)	-0.001(0.486)
ジャワ (4)	1.081(0.148)	0.996(0.139)
ボルネオ (7)	0.473(0.261)	-0.574(0.321)
セレベス (8)	0.740(0.279)	0.291(0.648)
小スンダ (8)	0.660(0.214)	-0.022(0.566)
モルッカ (6)	-0.057(0.257)	-0.810(0.253)
ハルマヘラ (1)	0.116(—)	0.281(—)
南フィリピン (7)	0.712(0.113)	-0.251(0.290)
北フィリピン (7)	0.593(0.189)	0.212(0.515)
台湾 (9)	0.385(0.238)	-0.284(0.467)
東ミクロネシア (3)	-1.669(0.242)	1.994(0.513)
中部ミクロネシア (7)	-1.700(0.178)	1.933(0.444)
continued on next page		

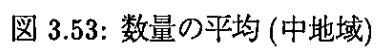
continued from previous page		
中地域	Dim 1	Dim 2
西ミクロネシア (4)	-1.167(0.495)	0.904(0.600)
辺境ポリネシア (1)	-2.152(—)	1.850(—)
西ポリネシア (7)	-1.639(0.275)	1.354(0.308)
東ポリネシア (12)	-1.353(0.223)	1.339(0.453)
アドミラルティー (7)	-1.314(0.214)	-0.781(0.502)
中部メラネシア (7)	-1.292(0.232)	-0.452(0.615)
南メラネシア (5)	-1.291(0.223)	-0.432(0.637)
東メラネシア (3)	-0.821(0.272)	0.658(0.182)
辺境ポリネシア (4)	-1.598(0.475)	1.183(0.337)
パプア (7)	-1.262(0.336)	-1.225(0.364)
イリアン・ジャヤ (13)	-1.080(0.307)	-1.888(0.489)
北ニューギニア (7)	-1.057(0.148)	-1.744(0.493)
マッサム (4)	-0.969(0.342)	-0.328(0.115)
トレス海峡 (2)	-1.263(0.238)	-0.150(0.221)
中・西オーストラリア (2)	-0.830(0.060)	-2.702(0.826)
北・東オーストラリア (3)	-1.441(0.194)	-2.285(0.492)
タスマニア (1)	-0.931(—)	-2.276(—)

表 3.7: 数量の平均と分散 (中地域)

このように中地域にまとめ直してみると、先に大分類単位でまとめたグループのいくつかはかなりはっきりと分かれるようになる。

例えば、東南アジア地域のアッサムとビルマ、北フィリピンと南フィリピン・台湾、ジャワとセルベス・マレー・スマトラ、ボルネオ、漂海民、小スンダとモルッカ、ハルマヘラといった民族がかなり異なった位置に分かれている。また、オセアニア地域においては西ミクロネシアと東メラネシア、メラネシアの中の辺境ポリネシアが残りのミクロネシアやメラネシアのグループとかなり離れた所に位置し、ニューギニアもトレス海峡とマッサム、パプア、北ニューギニアとイリアン・ジャヤの3群に分かれるようだ。オーストラリアも第2軸ではほとんど同じ位置だが、第1軸に関して北・東オーストラリアと中・西オーストラリア、タスマニアが分かれている。

これらを先に見た各軸の意味から考えると、東南アジアではアンダマン・ニコバルと漂海民である Moken が他の民族と異なって海洋性の傾向を示していることになり、残りの民族の中ではモルッカ、ボルネオ、アッサムのグループと台湾、南フィリピンのグループが他よりも採集や狩猟に関する文化要素をこの順でより多く有している。それらの中でもモルッカは他の民族よりも東南アジア的な特徴が弱い。残りの民族の中ではジャワが他と異なってより大陸的な傾向とより高文化的な特徴を示している (広範囲型の文化要素が少なく、地域限定型の文化要素が多い)。



オセアニアにおいては、第2軸(縦軸)の正負を中心にミクロネシア・ポリネシアとニューギニア・オーストラリアの民族が分かれるが、メラネシアのうち、辺境ポリネシアと東メラネシアは、ミクロネシア、ポリネシアにより近く、アドミラルティー、中部メラネシア、南メラネシアはよりニューギニア・オーストラリアのグループに近いところに位置している。ニューギニア・オーストラリアグループは全体的に採集・狩猟に関する文化要素を多く持っているが、中でもタスマニア、オーストラリア(中・西、北・東)、イリアン・ジャヤ、北ニューギニアではその傾向が強い。また、ニューギニアの民族は採集・狩猟に関する文化要素を多く持つ北ニューギニアとイリアン・ジャヤ、海洋性の文化要素が多くなるトレス海峡、マッシム、その中間のパプアの3グループに分かれる。

このように、地域の分類をより細かくした場合、数量化3類の方法で分析した結果に関して、大地域の分類では見ることが出来なかつたいくつかの特徴が現れるようになる。これは、各民族に与えられた数量は大分類としてまとめるには変異が多すぎることを意味している。その点に関しては、中地域の分類の方が、与えられた数量から見てもより個々の民族の特徴を適切に示しているものであると考えることが出来る。しかし、先に調べた中地域の各グループの数量の平均と標準偏差を見ると(表3.7)、この区分でも各数量の標準偏差がかなり大きくなっており、中地域の分類においても1つのグループの中に異なる傾向の数量を持つ民族がまとめられていることを示している。すなわち、中規模の分類も与えられた数量から見る限り、必ずしも適切なものとは言えない。

### 3.4.2 クラスター分析との比較

次に同じデータベースを用いた先行研究である大林らのクラスター分析の結果[49]と今回得られた数量とを比較してみよう。

大林らの分析は§1.2.2で述べた2民族間での文化要素の一致数と不一致数をもとに $\phi$ 係数を用いて相関係数に変換し、それを両者の間の距離と考えてクラスター分析を行うという方法を採用している。彼らの方法と、今回用いた数量化3類の方法の間では結果がどの程度一致し、どの程度異なるだろうか。

大林らの分析では以下の14のグループが見いだされている。

#### ● 東南アジア巨大群

##### － 東南アジア穀物栽培民群

##### \* 台湾亜族：9

Puyuma, Ami, Atayal, Kalinga, Tsou, Bunun, Saisiat, Rukai, Paiwan

##### \* アッサム-縁辺島嶼部亜群

##### ・ フィリピン-ボルネオ区分：24

Dafila, Lakher, Thado-Kuki, Karen

Nya Hon

Minangkabau, Nias, Iban, Kayan, Dusun Kelabit, Land Dayak, Southern Toradja, Eastern Toradja, Banggai

Hanunoo, Subanun, Tagbanua, Mandaya, Bagobo, Bukidnon, Ifugao, Bontok Igorot, Tinggian

・ ナガ-モンタニヤール-小スンダ区分 : 26

Ao Naga, Cak, Garo, Angami Naga, Sema Naga, Apa Tani, Konyak Naga, Lhota Naga, Rengma Naga, Chin, Kachin, Wa, Lushai

Tulung, Li, Lio

Mnong Gar, Katu, Bahnar, Lamet

Orang-Abung

Alorese, Sumbanese, Endeh, Kedang, Manggarai

－ 東南アジア高文化群

\* 大陸部華南亜群

・ インドシナ区分 : 19

Burmese, Akha, Lahu, Shan, Mon, Palaung

Nashi, Jinuo, Achang, White Tai, Black Tai, Tai

Vietnamese, Muong, Cambodian, Jarai, Khmu

Nagri Sembilan Malay, Toba Batak

・ 華南区分 : 11

Lisu, Pai, Nu, Kucong, 貴州 Miao, 四川 Miao, 広東・広西 Miao, She, Puyi, Pulang

Laos Thai Miao, Laos Thai Yao

\* 中核島嶼部亜群

・ ジャワ-バリ区分 : 7

Tai Yuan

Javanese, Bugis, Makassarese

Balinese, Sasak

Tagalog

・ 亜中核区分 : 26

Tanala, Sakalava, Mahafaly, Tsimihety, Antandroy, Antaisaka

Khasi

Lolo

Cham, Siamese

Malay, Aceh, Redjang, Sundanese, Tengerese, Madurese, Minahasa, To Mori, Gorontalo

Ambonese, Central Ceram, Kei, Galela



## Tausug, Ivatan, Cental Visayan

## ● オセアニア巨大群

## ー ミクロネシア-ポリネシア群

## \* ミクロネシア亜群 : 7

Truk, Woleai, Satawal, Ulithi, Namoluk, Ifaluk, Yap

## \* ポリネシア亜群

## ・ 西ポリネシア区分 : 12

Gilbert, Kapingamarangi

Samoa, Futuna, Tokelau, Niue, Hawaii, Tuamotu

Santa Cruz, Tikopia, Rennell, Anuta,

## ・ 東ポリネシア区分 : 12

Tongareva, Pukapuka, Rakahanga, Ellice, Mangareva, Austral, Marquesas,

Maori, Society, Easter, Southern Cook

Ponape

## ー メラネシア-オーストラリア群

## \* メラネシア亜群

## ・ パプア区分 : 15

Seltaman, Baktaman, Faiwolmin, Nimo, Iwam, Bunan, Purari, Gidra, Keraki, Kiwai, Mimika, Asmat, Orokaiva, Watut, Yimar

## ・ 島嶼部区分 : 34

Chamorro

Tonga, Manus, Lisu, Lakalai(Nakanai) Sulka, Baining, Tolai, Kilenge, Ulawa,

Kaoka, Choiseul, Owa Raha, Kwaio, Lau(Malaita) Baegu, New Caledonia,

Malekula, Banks, Pentecost, Lau(Fiji), Rotuma, Viti Levu

Enga, Siane, Rossel Islanders, Kapauku, Kimam, Dani, Kwoma, Abelam,

Iatmul, Trobriand, Wogeo

## \* オーストラリア-残余亜群

## ・ 採集狩猟民区分 : 7

Moken, Ungarinjin, Walbiri, Murngin, Tiwi, Groote Eylandt, Tasmanian

## ・ 残余区分 : 26

Andamanese, Nicobarese

Semang, Senoi, Kubu, Mentawai, Enggano, Penan, Melanau

Wemale, Babar, Aru, Yami

Nauru, Majuro, Palau, Tobi

Uvea

Ontong-Java

Waropen, Sentani, Tor, Motu, Dobu, Mabuiag, Miriam

いままでと同様にこのグルーピングに対しても今回の分析で与えられた数量の平均と標準偏差を調べてみよう。

民族 (例数)	Dim 1	Dim 2
台湾亜族 (9)	0.471 (0.105)	-0.395 (0.352)
フィリピン-ボルネオ (24)	0.660 (0.152)	-0.332 (0.294)
ナガ-モンタニャール-小スンダ (26)	0.647 (0.162)	-0.418 (0.283)
インドシナ (19)	1.121 (0.181)	0.440 (0.517)
華南 (11)	1.076 (0.170)	0.158 (0.610)
ジャワ-バリ (7)	0.905 (0.340)	1.041 (0.253)
亜中核 (26)	0.663 (0.411)	0.335 (0.605)
ミクロネシア (7)	-1.722 (0.136)	1.990 (0.318)
西ポリネシア (12)	-1.744 (0.326)	1.465 (0.662)
東ポリネシア (12)	-1.361 (0.226)	1.225 (0.346)
パプア (15)	-1.148 (0.219)	-1.801 (0.576)
島嶼部 (34)	-1.205 (0.303)	-0.680 (0.850)
採集狩猟民 (7)	-1.129 (0.305)	-1.957 (1.276)
残余群 (26)	-0.626 (0.611)	-0.153 (0.989)

これを図に表示し、全民族の数量の分布と重ね合わせてみると図 3.54 のような形になる。なお、図には $\pm 1\sigma$ の標準誤差の範囲を示す腕を付けている。

図 3.54 をみると、パプア区分と採集狩猟民区分、フィリピン・ボルネオ区分とナガ・モンタニャール・小スンダ区分、台湾亜族といったグループは、今回の分析では平均も分散もほとんど違いはないようだ。しかし、ひとつ上のクラスターから見た、各グループの相対的な位置関係はかなりの部分で一致しており、大林らの分析で隣接するクラスターにまとまったグループは図上でもほぼ隣合う位置に来ていることがわかる(アッサム-縁辺島嶼部亜群中のフィリピン・ボルネオ区分とナガ・モンタニャール・小スンダ区分や大陸部華南亜群中のインドシナ区分と華南区分、ミクロネシア亜群とポリネシア亜群の西ポリネシア区分と東ポリネシア区分)。

唯一例外なのがメラネシア亜群中のパプア区分と島嶼部区分で、今回与えた数量から見ると、パプア区分はクラスター上で隣接する島嶼部区分よりも、オーストラリア-残余亜群中の採集狩猟民区分と近く、後者とほとんど同じ平均、分散になっている。

また、樹状図の構造と今回の数量の分布もかなりの程度一致し、第 1 軸に関して東南アジア巨大群とオセアニア巨大群が分かれ、東南アジアにおいては、クラスター分析における穀物栽培民群と高文化群がほぼ第 2 軸の正負を境に 2 分されるグループに対応している。一方、オセアニア

においてもクラスター分析では離れたところに位置する、ミクロネシア・ポリネシア群とメラネシア・オーストラリア群(パプア、島嶼部、採集狩猟民)が第2軸の正負で分かれるという対応を示している。

このように、全く異なる原理に基づく独立した分析の結果が、かなりの部分において一致することは、分析結果の安定性や信頼性を保証するものである。

一方、いくつかの相違点もあり、先にも述べたように、今回与えられた数量に関してみると、パプア区分と採集狩猟民区分やナガ・モンターニャール・小スンダとフィリピン・ボルネオ、台湾亜族といったグループの平均と分散はほとんど重なり合ってしまう。また、各群の数量の分散が、特に第2固有値に関して大きいことも、与えられた数量がかなり異なる民族を同じグループとしてまとめていることを示しており、それぞれの民族の属するグループに関しては、2つの分析は必ずしも一致していない。

### 3.4.3 東南アジアの諸民族

東南アジアの諸民族は言語系統にもとづいて、島嶼部に住むオーストロネシア語族、大陸部に住むオーストロアジア(モン・クメール)語族、シナ・チベット語族、タイ・カダイ語族の4つに大別され、それら以外にネグリト、ヴェドイド、原始マレーと呼ばれる言語系統のはっきりしない少数民族が存在している[28, 53]。

このうち最も古いと考えられる原始諸民族には<sup>5</sup>、

- ネグリト

Aeta, Semang, Andaman Islanders(Andamanese, Andaman)

- ヴェドイド

Toala, Senoi(Sakai)

- 原始マレー

Jakun(Orang Darat), Orang Benua, Kubu, Punan, Mangyan, Tagbanwa(Tagbanua), Moken(Orang Laut)

がある。

島嶼部に住むオーストロネシア語族は、古マレーと新マレーにわかれ[28]、それぞれ

- 古マレー

- ー スマトラ

Gayo, Alas, Batak, Nias, Mentawai, Engano(Enganno)

- ー ボルネオ

Dusun, Murut, Kenyah, Kajan, Bahau, Klemantan, Sea Dayak(Iban), Land Dayak

<sup>5</sup>以下の民族名の表記は石川[28]に従い、“Ethnographic Atlas”とも「東南アジア・オセアニアにおける文化クラスタの構成と分析」とも異なる場合は、対応する民族名をカッコ内に示すことにする。

- スラウェシ  
Toradja
  - ミンダナオ島  
Ata, Bagobo, Bila-an, Bukidnon(Bukidnon), Mandaya, Manobo, Subanun
  - ルソン島  
Bontok Igorot, Kakanai Igorot, Ibaloi, Igorot, Ifugao, Kalinga, Tinggian, Apayao, Ilongot
- 新マレー
  - マレー半島  
Malay
  - スマトラ  
Atjenese, Minangkabau, Kerintji, Redjang, Lampong, Sundanese, Javanese, Madurese
  - スラウェシ  
Minahasa, Bugis, Macassar(Macassarese, Makassarrese)
  - 小スンダ列島  
Balinese, Sasak, Sumbawa
  - フィリッピン  
Ilocano, Pangasinan, Pampanga, Bikolan, Tagalog, Visaya, Moro
  - インドシナ半島  
Cham

といった民族が含まれる。

また、大陸部の諸民族は言語から3つに大別され、それぞれ

- オーストロアジア (モン・クメール) 語系諸族  
Mon, Khmer, Khasi, Wa, Khmu, Bahnar, Sedang, Ma, Mnong, Stieng, Vietnamese, Muong
- シナ・チベット語系諸族  
Galo, Naga, Chin, Kachin, Burmese, Lolo, Lisu, Lahu, Akha, Karen, Miao, Yao
- タイ・カダイ語系諸族  
Shan, Tai, Nua, Lü, Khün, Yuan(Yün), Laotian, Black Tai(Thai), White Tai(Thai), Red Tai, Tho, Nung, Li, Kelao, Laqua, Lati

が含まれる。また、大陸部の諸部族の間ではオーストロアジア語系諸族が最も古い分布であり、その上にシナ・チベット語系諸族が重なり、タイ・カダイ語系諸族がもっとも新しく分布したものであるという [28, 53]。

この分類にあらわれた諸民族のうち、本章の分析と重なる民族は次の通りである。

- 原始諸民族

Semang, Andamanese, Senoi, Moken, Kubu

- 古マレー

Toba Batak, Nias, Mentaweians, Enggano, Dusun, Iban(Sea Dayak), Southern Toradja, Eastern Toradja, Bagobo, Bukidnon, Mandaya, Subanun, Bontok Igorot, Ifugao, Kalinga, Tinggian

- 新マレー

Malay, Minangkabau, Redjang, Sundanese, Javanese, Minahasa, Bugis, Makassarese, Balinese, Sasak, Tagalog, Central Visayan, Cham(Cha)

- オーストロアジア (モン・クメール) 語系諸族

Mon, Khasi, Wa, Bahnar, Vietnamese, Muong

- シナ・チベット語系諸族

Konyak Naga, Lhota Naga, Rengma Naga, Ao Naga, Angami Naga, Sema Naga, Chin, Kachin, Burmese, Lolo, Lisu, Lahu, Akha, Karen, 湖南 Miao, 貴州 Miao, 四川 Miao, 広東・広西 Miao, Laos Thai Miao, Laos Thai Yao

- タイ・カダイ語系諸族

Shan, Black Thai, White Thai, Tai, Li

これらの各グループごとに数量の平均を求めると次のような結果になる。

民族	例数	Dim 1 平均 (分散)	Dim 2 平均 (分散)
東南アジア島嶼部			
原始諸民族	5	-0.299 (0.547)	-0.428 (0.709)
古マレー	16	0.494 (0.410)	-0.233 (0.323)
新マレー	13	0.842 (0.274)	0.875 (0.430)
東南アジア大陸部			
オーストロアジア語系諸族	6	0.911 (0.221)	0.230 (0.547)
シナ・チベット語系諸族	20	0.902 (0.250)	-0.101 (0.551)
タイ・カダイ語系諸族	5	1.126(0.170)	0.292(0.231)

この統計を見ると、島嶼部の民族では、ほぼ語族の歴史的な古さに対応する形で第1軸、第2軸とも数量が増えてゆく傾向が見てとれる。このことをいままでに見てきた、各軸の意味から解釈すると、原始諸民族ではあまり見られない大陸の特徴が、古マレー、新マレーとなるにつれて次第に強まる一方で、第2軸の負の位置にあらわれた狩猟や採集に関する広範囲分布型の文化要素が次第に少なくなり、分布範囲の限られた、より高文化的な文化要素が次第に増えてくる。

実際にこれらのグループの間で高頻度に見られる文化要素を調べてみよう。それぞれのグループの80%以上の民族の間で共通する文化要素を抽出すると次のような結果となる。

原始諸民族 (5)	古マレー (16)	新マレー (13)
狩猟用槍, やす, 物々交換, 風よけ, 杣上家屋, 腰巻, 槍, 単純土葬, 樹上葬, 鋸齒紋,	タロイモ栽培, サツマイモ栽培, 焼畑耕作, 掘り棒, 家畜ニワトリ, 家畜ブタ, 酒, 物々交換, 杣上家屋, 方形プラン, 結髪, 腰巻, 耳朶穿孔, 楯, 槍, 単純土葬, 首狩り	水稻栽培, 唐すき, 家畜ニワトリ, 家畜水牛, 家畜牛, キンマ噛み, 定期市, 杣上家屋, 枕, 腰巻, 木綿, 箕, 広場, 絃楽器

このように、それぞれのグループの中で共通する文化要素をみると、ほぼこの順に東南アジア的な文化要素(第1固有値で正の数量を持つ文化要素)が増え、広範囲分布型の文化要素(第2固有値負)が少なくなり、地域限定型の文化要素(第2固有値正)が増えてくることがわかる。

ただし、これはあくまで平均値についてのことであり、特に原始諸民族とされている民族については、例数も少なく、分散もかなり大きいので個々の民族の数量については必ずしもこのとおりになるわけではない。

一方、大陸部の諸民族を見ると、第1軸の数量についてはオーストロアジア語系諸族とシナ・チベット語系諸族がほぼ同じ位置にあり、タイ・カダイ語系諸族はそれよりもやや大陸の特徴が強いようだ。一方、第2軸に関する数量はシナ・チベット語系諸族がもっとも小さく、次にオーストロアジア語系諸族、タイ・カダイ語系諸族の順で、一般に言われている歴史的な分布の順序とは必ずしも一致しない。

こちらのグループでも共通性の高い文化要素を抽出しておこう。

オーストロアジア (6)	シナ・チベット (20)	タイ・カダイ (5)
雑穀栽培, 水稻栽培, 焼畑耕作, 家畜ニワトリ, 家畜ブタ, 家畜牛, 酒, 金属 製飾り輪, 木綿		
くわ, 婚資		
	オカボ栽培, 唐すき, キンマ嚙み, 杣上家屋, 方形 プラン, 結髪, ターバン, 竹製かご, 土器製造, い しゆみ, 刀剣, 夫方・父方居住, 身分階層, 世襲的 統率者, 単純土葬, 職業的祭司, 牛類供犠	
狩猟用弓矢, おとし穴, 筓, サツマイモ栽培, たて 杵とたて臼, 定期市, 枕, 腰巻, 脚はん, 刺青, 絹, 箆, 製鉄技術, 職業的鍛 冶屋, 弓, 槍, 仲人, 皮張 り太鼓, フルート (横笛), 絃楽器		家畜水牛, 物々交換, 耳朵 穿孔, 父系出自

このように共通する文化要素をまとめると、3 群とも東南アジアの基本的な文化要素である“雑穀栽培”や“水稻栽培”、“焼畑耕作”、“家畜牛”を高頻度に持っている一方で、シナ・チベット語族には固有の文化要素が見られず、大部分の文化要素はタイ・カダイ語族と共通である。また、オーストロアジア語族に共通に見られる文化要素には、“狩猟用弓矢”や“おとし穴”から“職業的鍛冶屋”、“弦楽器”まで、与えられた数量的にもきわめてバラエティに富み、タイ・カダイ語族に固有にみられる文化要素はかなり少なく、“家畜水牛”を除けば、負の数量が与えられたものになっている。

このように、東南アジア大陸部では、民族の移動の順序と共有する文化要素に与えられた数量とは必ずしも一致していない。すなわち、内陸部の諸民族間では、データベース内に見られる文化項目の分布パターンと言語分類との間にはそれほど明確な対応関係がないようだ。これは、東南アジア大陸部における各民族の複雑な歴史的関係を反映しているのであろう。

### 3.4.4 ポリネシアの諸民族

バーロウはポリネシアの諸民族を文化的に大きく西ポリネシアのグループと中央ポリネシアの2 グループに分け、両者の間に中間群 (Intermediate) を、中央ポリネシアのより外側に辺境ポリネシア (Marginal) 群を設定して、全体として4 つのグループを設けている [3, 6] (図 3.55)。

このグループ分けと今回与えられた数量との対応を調べてみよう。

グループ	Dim1 平均 (分散)	Dim 2 平均 (分散)
Western Polynesia (Tonga, Futuna, Samoa, Uvea)	-1.585(0.223)	1.233(0.290)
Intermediate (Ellice, Tokelau, Rakahanga, Tongareva, Pukapuka, Niue)	-1.612(0.275)	1.558(0.307)
Central Polynesia (Hawaii, Society, Southern Cook, Tuamotu, Austral)	-1.392(0.207)	1.497(0.477)
Marginal Polynesia (Marquesas, Easter, Maori, Mangareva)	-1.186(0.150)	0.945(0.064)

これら 4 つのグループの間には両固有値に対応する数量とも平均に有意差は見られず (唯一差があるのは Intermediate と Marginal の間の Dim 2)、与えられた数量からは、これら 4 つのグループを区別することはできない。

一方、サーリンズは、社会の階層化の程度によって 4 つのグループを設定し [57] また、特に、高島 (high islands) の民族に関してラメージ (ramage) と切頭出自集団 (tuncated descent line) の 2 つの社会組織を持つ民族を区別して論じている [58]。

- 社会の階層化の程度による分類

- Group I  
Hawaii, Tonga, Samoa, Tahiti(Society)
- Group IIa  
Mangareva, Mangaia(S.Cook), Easter, Uvea
- Group IIb  
Marquesas, Tikopia, Futuna
- Group III  
Pukapuka, Ontong-Java, Tokelau

- 高島の社会組織による分類

- ラメージ  
Hawaii, Tonga, Society, Mangaia(S.Cook), Mangareva, Easter
- 切頭出自集団  
Samoa, Futuna, Uvea

これらのグループに関しても与えられた数量の平均と分散を求めてみよう。



グループ	Dim1 平均 (分散)	Dim 2 平均 (分散)
Group I (4)	-1.368(0.193)	1.272(0.310)
Group IIa (4)	-1.276(0.176)	1.022(0.175)
Group IIb (3)	-1.860(0.392)	1.325(0.243)
Group III (3)	-1.512(0.403)	1.500(0.282)
ラメージ (6)	-1.230(0.105)	1.080(0.296)
切頭出自集団 (3)	-1.688(0.155)	1.396(0.075)

これらのグループでは、社会の階層化による Group I から III の 4 グループ間には有意差が見られないが、ラメージと切頭出自集団の間には 5 % の水準で第 1 固有値に対応する数量に有意差が見られる ( $t = 2.3047 > t_{0.95} = 1.895$ )。

サーリンズによると、ラメージは分散した資源の集約的開発と結び付き、切頭出自集団は狭く集中した開発地域が海岸近くに集中しているような島々に典型的に見られる、という [58]。この両者の間では、切頭出自集団の方が与えられた数量の平均と分散は小さくなっているが、今回得られた数量のうち、第 1 固有値が最も小さくなったのは、“ミクロネシア・ポリネシアの低島(環礁)”という土地や資源の利用が強く制約される島々に住む民族である。このことは、第 1 固有値の大小と資源の分散の程度といった生態学的環境との間に密接な関係があることを示している。

以上見てきたように、今回与えられた数量は、ポリネシアにおけるいくつかのグループ分けに対して、ラメージと切頭出自集団という生態学的環境が大きく異なる 2 集団以外には有意な差が検出できなかった。このことは、今回の求めた数量が、東南アジアからオセアニアの全域に渡るデータに対するものであり、ポリネシアなどのある特定の地域の分析に適したものではないことを示していると考えられる。

例えば、ドライバーらが再分析したリントンのによるマルケサス諸島における物質文化の研究では、マルケサス、ニュージーランド、ハワイ、ソサイエティ諸島、サモア、トンガの 6 群に対して 280 ほどの文化要素の有無を調べ、バーロウの分類を確認するような結果を得ている [10, 16]。

リントンのデータの中には、例えば今回はその有無しかチェックされていない“鎧”や“タパ(樹皮布)”に関して、その素材や作り方、装飾法といった、より細かい点に関して、各グループにおける違いがチェックされており (cf. [10, p.586~])、その結果がこのような差になったものと考えられる。すなわち、今回の分析の結果とリントンのデータを分析したドライバーらの結果を比較すると、より細かな違いに注目したリントンのデータを用いたドライバーらの方が、バーロウに代表される、経験的な分類に近い結果を示していると言える。

また、先に見た東南アジアの諸民族に与えられた数量も、各語族の間の歴史的な関係を必ずしもうまく反映するものではないことも合わせて、今回の分析は東南アジアとオセアニアや、ポリネシア・ミクロネシアとニューギニア・オーストラリアといった比較的大きな規模の分類ではよくあてはまっているものの、より狭い地域の分類ではそれほどうまくいっていないようである。

同様のことは、大林らの分析においても見られており [49, p.300]、この現象は今回用いたデータベースそのものの特徴と考えるべきである。

このことは、今回用いたデータベースが、東南アジアからオセアニアという中規模の地域を対象にデータの集積を行ったことに由来していると考えられる。すなわち、今回用いたデータベースは、東南アジアからオセアニアにかけての比較的大きな規模の分析には有効に働くものの、東南アジア諸語族間の違いや、ポリネシア・ミクロネシア内の諸グループの特徴のような、より細かな規模の分析にはそれほど有効ではないということである。

従来の文化要素を用いた研究では、対象をメラネシアやポリネシア、北米インディアンといったごく狭い範囲に限るか [10, 11, 13, 14, 41]、全世界規模をまとめて分析するか [15, 30, 38, 59, 64] のどちらかで、今回のような両者の中間的な規模の地域を扱った研究は存在せず、データベースの規模と分析の程度の関係が問題になることはなかった<sup>6</sup>。その意味で、今回の分析において、分析に適正な規模が存在することが示されたことは、今後の文化要素を用いた研究や同種のデータベースの作成の際の指針になるものであろう。

### 3.5 統計を用いた文化分析のまとめ

最後に、前章の結果とも合わせて統計処理を用いた文化分析についてまとめておく。

#### 3.5.1 統計による分析の特徴

前章で扱った全世界規模のデータの場合、まず最初に現れる特徴は定住生活を営む農耕民と遊動生活を営む非農耕民の違いである。

このうち、前者はアフリカから東アジアまでの旧大陸の全域とオセアニア地域まで広く分布し、後者は旧大陸にも何例か存在するが、分布の中心は南北アメリカ大陸になっていた。この2者は、地理的には旧大陸と新大陸(特に北米大陸)の違いとしてまとめることができる。

一方、本章の場合、東南アジアからオセアニアという地域における文化要素を分析したわけだが、その際に最も強くあらわれた特徴は、東南アジアとオセアニアという地域の違いであり、大陸的な特徴と海洋的な特徴が第1固有値の正負に分けられる形になっていた。

また、本章の場合、その次にニューギニアの内陸部やオーストラリアの採集狩猟民を他と分離する形の数量が与えられた。この数量は、比較的広い地域に分布する狩猟や採集に関する文化要素を多く持つか、比較的分布域の限られたより海洋生活に適応した文化要素や周囲の高文明圏から由来したと考えられる文化要素を多く持つかに対応する形で与えられていた。

一方、前章の場合、2番目にあらわれる特徴である第2固有値に対応する数量は、ヨーロッパ・アフリカに多く見られる穀類栽培-牛飼育複合とオセアニアに見られる根茎類栽培-ブタ飼育複合といった、農耕の中の大きな2つのシステムに対応する形で数量が与えられていた。

これらの数量の対応を見てみると、ちょうど、前章の第2固有値として抽出された特徴が、本章では第1固有値としてあらわれていると考えることができ、いうならば、前章の民族分布図(図2.4、33ページ)の第IV象限から第I象限にかけての、East Asia から Insular Pacific の民族

<sup>6</sup>全世界規模のデータを用いた通文化的研究では大陸ごとに項目間の相関性が異なることは知られている。(cf. [15])

が多く分布している部分が、ちょうど本章で扱った地域に対応するような、地理的にも、数量的にも入れ子状の構造になっていると考えられる。

このことは、異なったデータベースを用いた分析であるにもかかわらず、抽出される特徴はかなりの程度一致していることを示しており、分析の安定性・信頼性と共にこの種の分析法の有効性を示すものである。

### 3.5.2 統計による分析の限界

いままでは統計や数学的な手法の利点について述べてきたが、ここでは統計による分析の問題点や限界について考えてみる。

数学的な手法を用いてデータを分析する場合、分析結果(数量化3類の場合では各項目に与えられた数量、 $\phi$ 係数の場合には項目間の相関係数)を出すところまでは、おなじデータを与えた場合、誰が行なってもおなじ結果が得られるが、その結果をいかに“解釈”するかは分析者の仕事になる。特に今回用いた数量化3類の場合、分析結果として得られるのは各項目に与えられた数量のみであり、その数量の大小の意味、すなわち各固有値の示す意味を読みとく作業は全て“解釈”の部分になる。

数量化3類の場合、この“解釈”のために、与えられた数量の大きさの順に項目を並べ替えたり、与えられた数量の大きさを棒グラフなどで図示したり、bi-plotの形で数量の分布をグラフ化したりする方法が考えられているが、それらは本論文で示した通りである。本研究では、それらの方法に加えて、文化要素の出現頻度を手がかりにして各軸(固有値)の特徴を考えるとという方法をとった。

これは、数量化3類の場合、原理的に“並べ替え”という方法を用いているため(§1.2.1 参照)、出現数のごく少ない項目に対して、極端に他の項目と異なる数量が与えられる可能性があることを考慮したものである。単純に与えられた数量の大小のみを見た場合、出現数のごく少ない例外的な項目に解釈が引きずられる可能性があるが、出現頻度の高い項目を用いた場合、例外的な項目は自動的に除かれることになる。

一方、与えられた数量を2次元上に展開して特徴を調べるbi-plotの方法は数量化3類においてしばしば用いられるものだが、分布上のまとまりをグループとして線引きする方法は必ずしも確立されてはいない。今回のように第2固有値までを分析の対象とする場合、前章で行ったように2次元平面上の分布を視覚的にいくつかのグループに分離することも可能だが、本論文では§3.3.3で示したように、分布図上の位置関係を距離に換算して、クラスター分析の手法で距離的に近いものをまとめる方法を採用した。この方法の場合、数量化3類の結果を再度クラスター分析にかけるという手続きが必要だが、直接分布図を描くことができない第3固有値や第4固有値以下の数量を分析対象に加えた場合でも適用することができる利点がある。

このような方法を用いることでいくつかの新しい知見は得られたものの、前節でも見たように、大きな規模の分類ではかなり有効だが、より細かな、各地域ごとの分類では従来から認められている経験的な分類とあまり一致しないことは、統計を用いたこの種の分析法の本質的な限界である。

これには2つの問題が含まれている。一つは、用いるデータの問題である。今回のような文化

要素の有無のデータの場合、項目数は多ければ多いほど分析の精度はあがるであろうが、それだけデータの集積やチェックに労力がかかることになる。また、分析の範囲を広げれば広げるほど、用いる文化要素の選定が困難になり、‘何をもって同じものとするか’という文化要素の間の同一性の問題が生じてくる [74]。

一方、限定した地域を扱って比較的成功的な分析を行っている、クレメンツらとドライバーらの分析したポリネシアの物質文化の研究 [10, 16] やミルケの東南メラネシアの研究 (cf. [41], [49, p.296]) の例を見ると、前者で 282、後者で 261 のその地域に適した文化要素を用いて分析しており、経験的な分類を再現するためには、かなりの量の“細かな違い”に関するデータを用いる必要があると考えられる。

このように、文化要素を用いた文化分析の場合、データの質と分析の対象の規模との間には相反する性質があり、データベースを作成する際にはどこでバランスをとるかが重要な問題となる。

このような問題を解決するための一つの方法として、データそのものになんらかの構造を持たせてデータベースを階層化し、分析の規模や目的に応じて用いるデータを変化させるようなデータベース・システムが考えられる。

このようなデータベース・システムは必ずしも新しいものではなく、いわゆる“リレーショナル型”のデータベース・システムは、データ間の結合や射影、各種の演算処理といった機能を持っており、複数のデータベースの間で情報のやり取りを簡単に行うことができる [40]。このような機能を持ったデータベース・システムならば、個々の地域ごとに文化要素のデータを蓄積しておき、必要に応じてそこから共通する項目を抽出することも簡単にでき、分析に用いる文化要素を動的に変化させることも可能である。文化要素のデータベースも将来的にはこのようなシステムへ移行してゆく必要がある。

文化要素を用いた分類が従来の経験的なものと必ずしも一致しないもう一つの原因は、経験的な分類が非言語的な知識や無意識的な経験をも含めた、あらゆるデータを用いているのに対して、文化要素を用いた分類では、データは記載された文化要素に限られていることに由来する。

文化要素を用いた分類を従来の経験的なものに近付けることを目的とするならば、先に述べたような新しいデータベース・システムを用いたデータの階層構造化や、分類に適した新しい統計手法の考案、と言った対策が必要であろう。しかし、逆に、文化要素による分類を一つの基準と考えることも可能である。すなわち、文化要素から求めた分類は、ある決まった素材と分析法を用いたものでその内容は完全に明らかになっている。一方、経験的な分類では、用いる素材も全てが分かっているわけではなく、分類の基準も必ずしも明確に説明できるものだけではない。つまり、文化要素から求めた分類を一つの基準として、人間の行う経験的な分類法を計ることも可能だ、ということである。また、そのような形で人類学者の経験的な分類法を明らかにすることが出来れば、今度はその分類法を数学的な方法に反映することも可能であろう。

このような、専門家の持つ知識をコンピュータに覚えさせる方法は、いわゆる“エキスパート・システム (expert system)” という形で、病気の診断や建造物の設計支援など、さまざまな分野に応用されており、文化分析という分野においても応用が期待できる方法である。

また、人間に固有の、あいまいな情報に対する判断をコンピュータに行わせるためのもう一つ

の方法として、“ファジィ(fuzzy) 論理学”がある [45]。“ファジィ論理”は、人間の“やや大きい”、とか“かなり小さい”といったあいまいだがそれなりの意味を持つ情報を、ファジィ集合とそれを扱うメンバシップ関数を用いて表現しようとするもので、あいまいなデータを直接扱うことができるような数学を作ることを目的としている [45]。一方、本論文で用いた数量化の方法は、あいまいさを含む質的なデータに、その出現パターンをもっともよく反映するような数量を与えて量的なデータに変換し、既存の統計学の方法で調べることを目指しており、両者はあいまいさを含む情報に対する正反対のアプローチとも言える。

現在、“ファジィ”は、“ファジィ制御”の形で、工学的な分野にさまざまに応用されているが、あいまいさを含む情報を直接分析することが可能な“ファジィ論理”は、梅棹の言う、「(文化を分析するための) ひとつの数学の体系」 [74, p.158] になりうる可能性を秘めたものであろう。

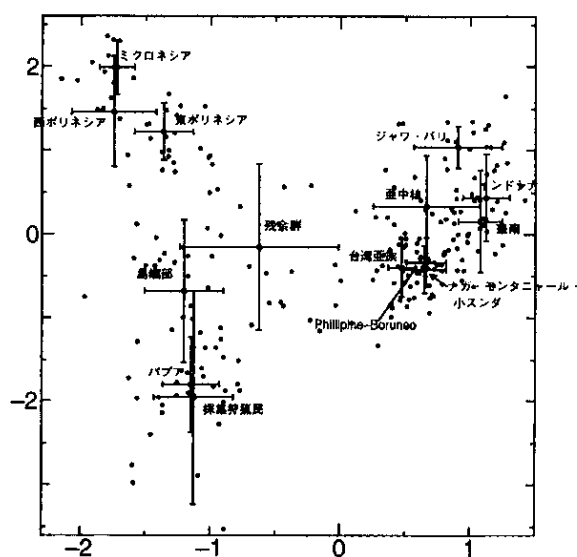


図 3.54: 数量の平均と分散 (大林らのクラスター)

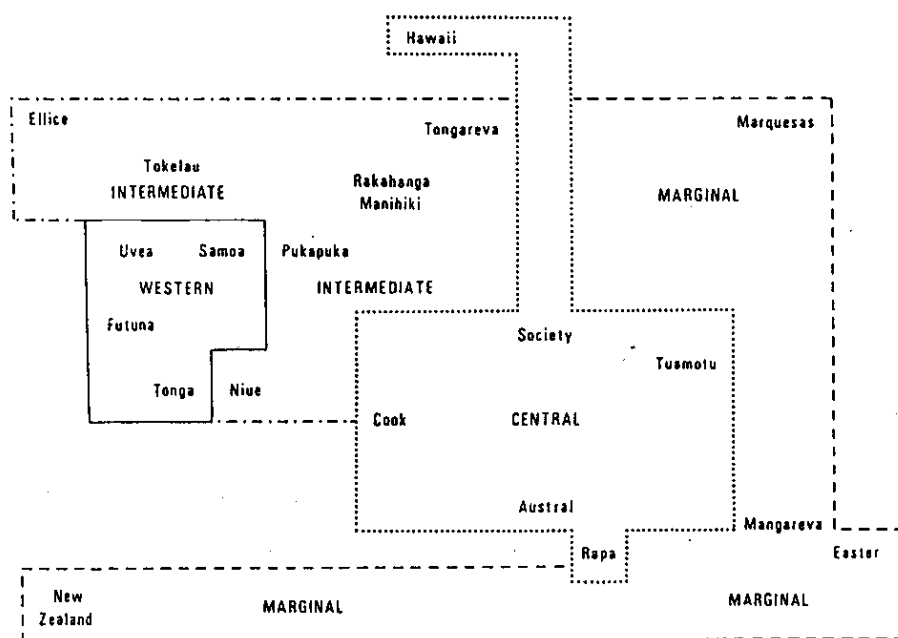


図 3.55: バーロウによるポリネシア民族の分類

## 第 4 章

# Model Simulation を用いた HTLV-I 感染率の推定

本章では前 2 章とは異なり、model simulation による文化分析の例を示す。分析に用いたのは HTLV-I (Human T-Cell Letro Virus type-I) と呼ばれるウイルスによって引き起こされる ATL(Adult T-cell Leukemia 成人 T 細胞白血病) と呼ばれる病気である。

### 4.1 ATL(HTLV-I) とは

#### 4.1.1 医学的に見た ATL の特徴

ATL は HTLV-I と呼ばれるウイルスによって発病する白血病の一種である。このウイルスはエイズウイルス (HIV) と同じレトロウイルスと呼ばれる特殊なタイプのウイルスで、血液中のリンパ球 (T-Cell) に感染し、発病した場合、このリンパ球を変異・増殖させて血液のガンをおこす。ATL がいったん発病してしまえば、現在のところ有効な治療法は発見されていないが、HIV の感染者のエイズ発病率がきわめて高いのに対して、HTLV-I の場合、感染しても発病する率は低く、およそ年間 1000~2000 人に 1 人程度と推定され [68]、大部分の人は感染しても ATL が発病することはない。また、発病する場合でも 50 歳代以降の比較的高年齢に達してからのことが多い [68]。

医学的に見ると、このウイルスは比較的感染力が弱く、感染にはかなり長期にわたる濃密な接触が必要で、感染経路も大きく分けると 3 種類しかないことがわかっている。すなわち、1) 母乳によって母親から子供へ感染する母子感染のルート (垂直感染)、2) 精液によって男性から女性へ性交渉で感染するルート (水平感染)、3) 輸血による感染、の 3 種類である<sup>1</sup> [69]。

このうち 3) の輸血による感染は、輸血が一般的になった比較的近くに生じた感染経路であり、かつ現在では血液のスクリーニング検査によって感染が未然に防がれているため、この経路は特に考慮に入れる必要はなく、ほぼ母子間の垂直感染と男女間の水平感染のみで感染していくと考えてよい。

---

<sup>1</sup>このウイルスはリンパ球に感染する種類であり、他者への感染にはリンパ球の移動が必要で、リンパ球を含む母乳や精液、血液の移動が感染経路になる。

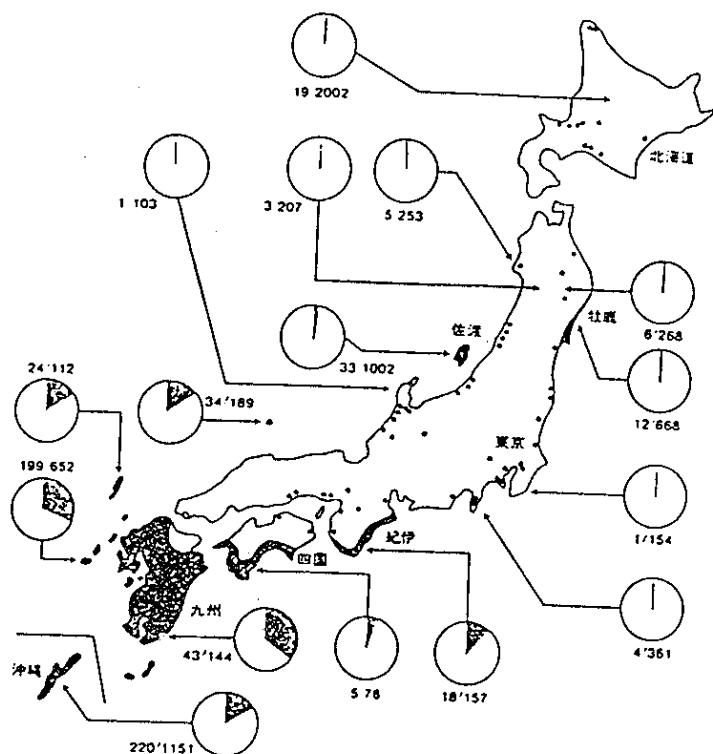


図 4.1: HTLV-I キャリアの分布 (日本) ([69] より)

また、一度 HTLV-I に感染するとキャリア (感染者) から HTLV-I ウィルスが消えることはなく、HTLV-I 感染状態の自然治癒もないので [68]、特に HTLV-I に対する免疫を獲得した者の存在を考慮する必要はない。加えて発病率がかなり低いため ATL による死亡率の上昇を考慮する必要はなく、発病の年齢が高いため、キャリアと非キャリアの間で子孫の数にも差は見られない。また、配偶者の選択の際にキャリアと非キャリアの間でなんらかの差が生じることも考えられない [51]。

このように HTLV-I の感染経路はかなり単純な形でモデル化することができ、モデル・シミュレーションの対象とするのに適していると言ってよい。

#### 4.1.2 文化人類学的に見た ATL の特徴

一方、このウィルスは他のウィルスにはあまり見られない特殊な地理的分布を示すことが知られている。図 4.1 が日本における HTLV-I キャリアの分布であり、図 4.2 が世界規模での HTLV-I キャリアの分布である。



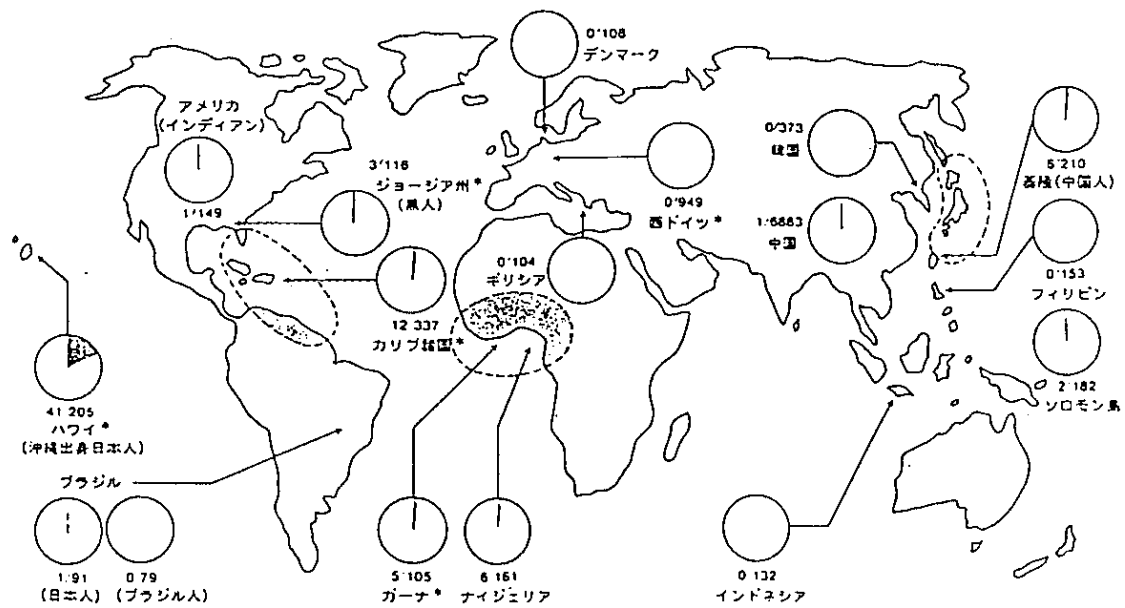


図 4.2: HTLV-I キャリアの分布 (世界)([69] より)

図 4.1 を見ると明らかなように、瀬戸内海から東海、関東地方といった日本列島の中心部にはほとんどこのウイルスの感染者(キャリア)は見られず、キャリアは、南九州や沖縄、五島列島や嵯峨・対馬といった離島、南四国、紀伊半島の一部、三陸沿岸、北海道(特にアイヌの人々)といった僻地とされる地域に集中している。これらの地域は日本の古い伝統を色濃くとどめている地域であり、HTLV-I ウイルスの発見者である日沼頼夫博士はこのウイルスから日本人の起源を探ることができるかも知れないと考えた [25]。

一方でこれらの地域に見られる若衆宿やよばいという風習がこのウイルスの残存に一役買っていると考える人もいる [62]。

また、世界規模の分布を見ても(地図 4.2) このウイルスのキャリアが存在するのはサハリンと沿海州の少数民族やパプアニューギニア、バヌアツといった太平洋地域、スウェーデンのラップ人と南イタリア、サハラ以南の黒アフリカ、南北アメリカ大陸の先住民といった、比較的他和孤立した集団である。このことから、日本における場合と同様、このウイルスの分布には過去における人類の移動、接触、交流の歴史が色濃く反映している可能性があり、文化人類学的にもきわめて興味あるものとなっている。

一方、日本におけるキャリアの疫学的調査によると、HTLV-I のキャリア率は年齢が高くなるにつれて上昇し、特に 40 歳代を境に大きく増加することが知られている(図 4.10) [70]。このことは、戦後の文化変化(特に母乳から人工乳への移行)とキャリア率の変化の間に関わり密接な関係があることを示唆するものである [22]。

このように、HTLV-I というウイルスはキャリアの分布などにきわめて文化的な影響が考えられるものの、感染経路は比較的簡単でモデル化しやすい利点がある。そこで、model simulation の手法を使ってこのウイルスを残存させるのに必要な条件を推定し、そこからこのウイルスを残存させた文化について考えようというのが本章の目的である<sup>2</sup>。

## 4.2 HTLV-I の感染率とキャリア率 – Statistic model

HTLV-I の感染経路は先に述べたように垂直感染(母子間感染)と水平感染(男女間感染)のみによって決まるから、感染者の率(キャリア率)は感染率から比較的簡単に定式化できる。

$n-1$  世代目の垂直感染のみによってもたらされるキャリア率(すなわち水平感染による修飾を受けない状態でのキャリア率)を  $R_{n-1}$ 、垂直感染率を  $P_v$ 、水平感染率を  $P_h$  としたとき、次の  $n$  世代目の垂直感染のみによるキャリア率  $R_n$  は、

$$R_n = P_v \times R_{n-1} + (1 - R_{n-1}) \times R_{n-1} \times P_v \times P_h \quad (4.1)$$

と表すことが出来る [22, 52]

この式の右辺において、 $P_v \times R_{n-1}$  の部分は、キャリアの母親から垂直感染によって感染する確率であり、 $(1 - R_{n-1}) \times R_{n-1} \times P_v \times P_h$  はキャリアである男性( $R_{n-1}$ ) が非キャリアの女性( $1 - R_{n-1}$ ) を性交渉を通して感染( $P_h$ ) させ、その女性から子供に感染( $P_v$ ) する確率である。漸

<sup>2</sup>本章は国立民族学博物館における共同研究、「成人 T 細胞白血病の民族疫学的研究」の研究成果の一部である。

化式 4.1 はある値に収束することが証明されている [52] ので、初期値を  $R_0 = 1$  とし、与えられた  $P_v$ 、 $P_h$  を用いて次々に次世代のキャリア率を計算し、 $n$  世代目のキャリア率と  $n + 1$  世代目のキャリア率の差が充分小さくなったとき ( $|R_n - R_{n-1}| < 1.0 \times 10^{-6}$ ) 収束したと判断し、その値を与えられた  $P_v$ 、 $P_h$  におけるキャリア率の計算値  $R$  とする。 $P_v$ 、 $P_h$  と  $R$ 、および収束するまでに要した世代数の間の関係は表 4.1 のとおりである。なお、 $P_v$  が 0.5 以下の場合、どのような  $P_h$  を与えてもキャリアは消滅するので表には記載していない。また、 $P_v$  が 1.0 の場合も全て 1.0 になるので省略している。

Ph	rate	times	Ph	rate	times	Ph	rate	times
Pv = 0.50								
0.00	0.00	20	0.10	0.00	23	0.20	0.00	26
0.30	0.00	30	0.40	0.00	35	0.50	0.00	41
0.60	0.00	51	0.70	0.00	66	0.80	0.00	94
0.90	0.00	165	1.00	0.00	1407			
Pv = 0.60								
0.00	0.00	27	0.10	0.00	32	0.20	0.00	38
0.30	0.00	48	0.40	0.00	64	0.50	0.00	96
0.60	0.00	202	0.70	0.05	335	0.80	0.17	111
0.90	0.26	67	1.00	0.33	48			
Pv = 0.70								
0.00	0.00	37	0.10	0.00	47	0.20	0.00	66
0.30	0.00	108	0.40	0.00	355	0.50	0.14	169
0.60	0.29	79	0.70	0.39	51	0.80	0.46	37
0.90	0.52	29	1.00	0.57	23			
Pv = 0.80								
0.00	0.00	56	0.10	0.00	88	0.20	0.00	220
0.30	0.17	211	0.40	0.38	81	0.50	0.50	49
0.60	0.58	35	0.70	0.64	26	0.80	0.69	21
0.90	0.72	17	1.00	0.75	14			
Pv = 0.90								
0.00	0.00	111	0.10	0.00	687	0.20	0.44	119
0.30	0.63	58	0.40	0.72	37	0.50	0.78	27
0.60	0.81	20	0.70	0.84	16	0.80	0.86	13
0.90	0.88	10	1.00	0.89	8			

表 4.1: 垂直・水平感染率とキャリア率、世代数の関係

また、1 世代をおよそ 25 年と考えて初期値  $R_0 = 1$  (全員がキャリアである状態) からの経年変化

を計算すると図 4.3 のようになる。図 4.3 は垂直感染率を 0.8 とし、水平感染率を 0.2、0.3、0.4 に変化させた場合である。

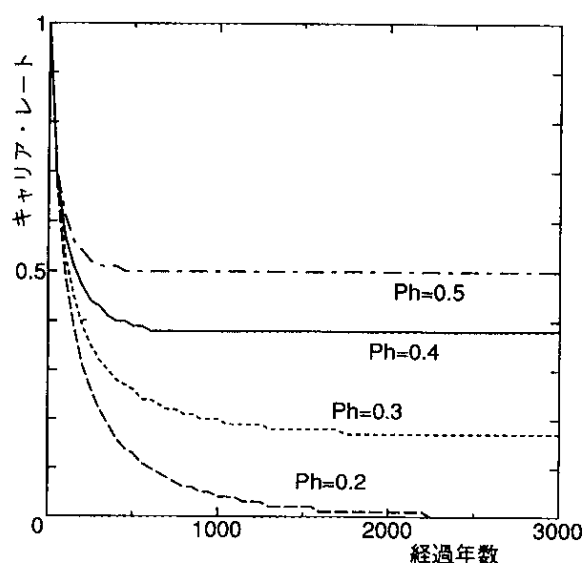


図 4.3: キャリア率の経年変化 (計算値)

さまざまな疫学的調査から現在の時点での垂直感染率の推定値が計算されているが (垂直感染率で 10% から 25%、水平感染率に関しては推測するしかないが、累積ではほぼ垂直感染率に匹敵する、という) [69]、このモデルから見る限り、それらの感染率のどのような組み合わせでも数世代から長くとも数十世代で HTLV-I は消滅する。逆に言えば、現代まで HTLV-I が残存しているということは、かつては感染率が現代よりもはるかに高かったと考えることができる。はたしてその当時の感染率はどの程度のものだったのであろうか。

## 4.3 Model Simulation による分析 – Stochastic model

### 4.3.1 Model Simulation とは

今回のような人間を対象にした分野においては、研究の際にも観察以外の方法をとることができない。また、なんらかの変化 (例えば婚姻制度や産児数の変化) が生じた場合でもその結果が目に見えるようになるには何世代もかかるのが常であり、そのような変化は一人の観察者の目には捉えることが出来ない。

直接操作することのできないこの種の対象を扱う際の方法として、できるだけ実際の集団によく似たふるまいをするようなモデルを作り、そのモデルに対してさまざまな操作を加えて反応を調べるモデル・シミュレーションという方法がある。この方法は車や飛行機・宇宙船の操縦練習や都市の交通制御、原子力発電所の運転訓練、都市開発といったさまざまな分野に用いられている [46]。

今回の研究では、現実の集団の人口学的側面に着目し、個人個人の生活を確率と乱数を用いてシミュレートするようなモデル人口集団をコンピュータ・プログラムとして作成した (cf. [32])。そして、このモデル人口集団に対してさまざまな操作を加え、その反応を調べることで、感染率や婚姻形態といった要因が HTLV-I のキャリア率に対してどのような影響を及ぼすかを調べた。

#### 4.3.2 モデル人口集団

今回用いたモデル人口集団は、現実の集団を左右するさまざまな要素のうち、死亡率と出生率、婚姻率に焦点を絞ったもので、プログラムの中では一人一人が識別されて誕生、成長、結婚、出産、死亡のサイクルを繰り返し、全体としてできるだけ実際の人口集団に似たふるまいをするように意図されている。

このようなプログラムには “ISLAND” や “REP-SIM-B” と呼ばれるものが既に存在しているが (cf. [34, 72])、HTLV-I の感染に関する部分は改めてプログラミングする必要があるため、既存のものは使わず新たに書き下ろした専用のプログラムを用いている。

プログラムの中では、各個人は識別番号 (ID)、性別、年齢、誕生年、両親の ID、配偶者の ID、子供の ID 等の情報を持ち、これらの情報に従って一定の年齢に達すると配偶者を探し、子供を生み、加齢とともに死亡率が上昇して最終的には死亡するという生涯を送る。

この生涯において、母親がキャリアであれば、誕生後数年間の授乳期間中は母乳による垂直感染の危険があり、結婚後、配偶者がキャリアであった場合、性交渉による水平感染の危険がある。

今回のモデルにおいては出産後 3 年間は垂直感染の危険期とし、結婚後の期間を水平感染の危険期と考える。そして、この 2 つの期間においてそれぞれ垂直感染率 ( $P_v$ ) と水平感染率 ( $P_h$ ) に従って感染したかどうかの判定を乱数を用いて行う (モンテカルロ・シミュレーションの方法)。

ここでいう垂直感染率とはキャリアの母親から生まれた子供が垂直感染の危険期の間に HTLV-I に感染する確率であり、水平感染率とは結婚期間中にキャリアの配偶者から感染する確率である<sup>3</sup>。もっとも、出産後の 3 年にしろ結婚後の期間にしろ、その全ての期間を通して同じ感染率が維持されると考えるのは現実的ではないので、垂直感染率は 2 の年齢乗に、水平感染率は 2 の結婚期間乗にそれぞれ反比例して減少するように設定した。また、水平感染の場合、女性から男性へ感染する確率は男性から女性へ感染する確率よりもかなり低いと考えられる [68] ので、女性から男性へ感染する確率は逆の場合の 1/10 に設定した<sup>4</sup>。

集団の人口学的ふるまいを規定する死亡率のデータはワイスのモデル生命表 [75] の MT:35.0 – 60.0 と呼ばれるものを用いた。この生命表に従う場合、15 歳の平均余命は 35 歳となり、生まれた子供の 40% が 15 歳に達するまでに死亡する。ただし、今回は計算の都合上、人口の再生産が終

<sup>3</sup> 感染する可能性がある危険期を  $n$  年、ある 1 年間に感染する確率を  $p$  とすると、 $n$  年間の間に感染する確率  $P$  は、その  $n$  年間の間に感染しない確率を 1 から引いたものになる。 $P = 1 - (1 - p)^n$  ここから、1 年当りの感染率は、 $n$  年間の感染率を用いて、 $p = 1 - \sqrt[n]{1 - P}$  と表すことができる。

<sup>4</sup> 誕生年の垂直感染率を  $P_{v0}$  とすると、 $n$  年後の垂直感染率  $P_{vn}$  は  $P_{vn} = \frac{P_{v0}}{2^n}$ 、結婚年の水平感染率を  $P_{h0}$  とすると、結婚してから  $n$  年後の水平感染率  $P_{hn}$  は男性から女性の場合は  $P_{hn} = \frac{P_{h0}}{2^n}$ 、女性から男性の場合は  $P_{hn} = \frac{P_{h0}}{2^n} \cdot \frac{1}{10}$  となる。なお、シミュレーションに用いた一年あたりの感染率は、 $n$  年間の累積感染率  $\sum_{i=0}^n P_{hi}$  ( $n$  は結婚持続期間)、 $\sum_{j=0}^3 P_{vj}$  から逆算して求めている。

了する 60 歳以上でかなり急激に死亡率を上昇させ、再生産に無関係の個体は残存しないようにしている。また、人口が増えるとはほぼその 2 乗に比例する形で計算時間が増加するので、人口の上限を 300 人に制限し、この値を超えると全体の死亡率を上昇させて人口を一定の規模に押えている。なお、年齢別死亡率に男女差は設けていない。以上のことから年齢別死亡率は図 4.4 のようになる。

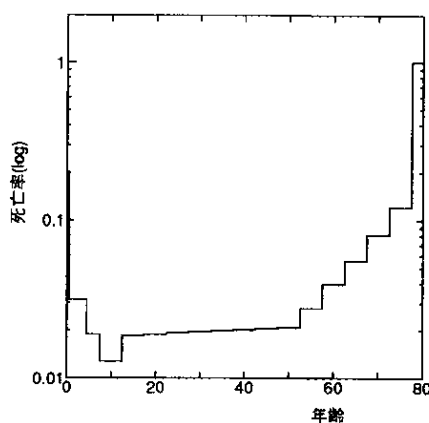


図 4.4: 年齢別死亡率

この集団では一人の母親が一人の母親を再生産するためには 3.47 人以上の子供を生む必要があるため<sup>5</sup>、ワイスのモデル出産率から求めた 15 歳から 50 歳までの年齢別出産率は図 4.5 のようになる。

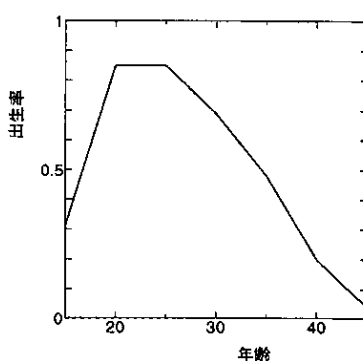


図 4.5: 年齢別出生率

<sup>5</sup> 一般に生まれる子供は男子の方が多く、その比はおおよそ 52:48 といわれている [75]。また、子供を生みうる年齢の 15 歳にまで達するのは生まれた子供の 60% だから、一人の母親が一人の母親を再生産するためには、 $\frac{1}{0.6 \times 0.48} = 3.4722$  の子供を生む必要がある。

最後に両性の結婚が生じる確率も設定せねばならない。本来ならば、結婚率も実際の集団のデータに基づいて設定すべきであるが、今回は適切なデータを入手出来なかったため、結婚率は取りあえず図 4.6 のように設定した。設定に当っては男女とも 15 歳から結婚が可能になるとして、女性の結婚率のピークは 20 代前半になるように、男性のピークは女性よりも 10 年ほど遅れて 30 代に来るように考慮した。また、女性の結婚率は 40 歳を過ぎると急速に低下するが男性は比較的高齢まで高率を維持するようにした。

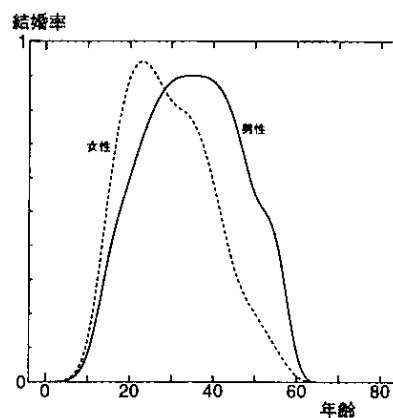


図 4.6: 年齢別結婚率

以上のような人口学的特徴を持つ集団を用いて、垂直・水平感染率をさまざまに変化させながら、3000 年間、乱数系列を変化させながら 20 回の試行を行ってその平均を取ったものをシミュレーションの結果とした。

### 4.3.3 シミュレーションの結果

#### Statistic model と Stochastic model

先に求めた、定性的な感染率とキャリア率との関係のグラフ (図 4.3) に同じ垂直・水平感染率を与えたシミュレーションの結果を重ね合わせると図 4.7 のようになる。

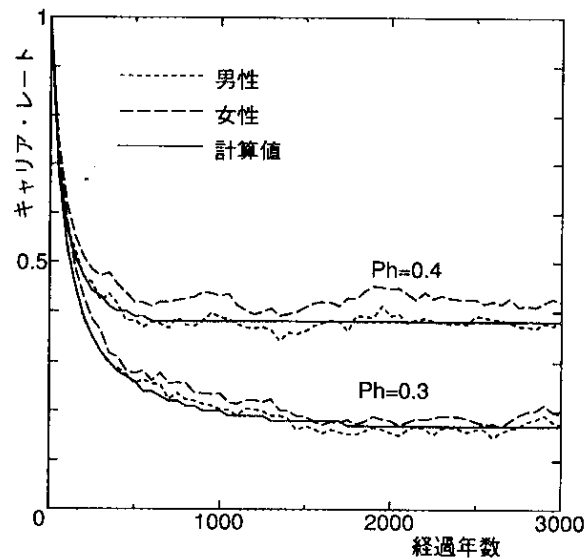


図 4.7: シミュレーションの結果と計算値 ( $P_v=0.8$ )

また、水平感染率を 0.3 に固定して垂直感染率を変化させてみた場合は図 4.8 のようになる。

このように、シミュレーションの結果はほぼ式 4.1 に基づく計算による値と一致している。なお、シミュレーションのキャリア率はその時点で生存している全ての人のうちのキャリアの数から計算しているのに対して、式 4.1 に基づく計算値では垂直感染のみによるキャリア率を計算しているため、垂直感染率が低く、水平感染率が高いほど、結婚後、水平感染によってキャリアになる率が増え、シミュレーションの結果と計算値の間に差が生じることになる。

#### キャリア率の年齢変化

次にシミュレーションの結果からキャリア率の年齢変化を見てみよう。垂直感染率を 0.8 に固定し、水平感染率を変化させた場合、年齢ごとのキャリア率は図 4.9 のようになる。図 4.9 は、キャリア率がほぼ安定するシミュレーションの開始後 1000 年から 100 年ごとに集団をサンプリングして年齢別の感染率を計算し、その平均を取ったものである。

シミュレーションの結果を見ると、水平感染率が 0.3 以下の場合には男女間に明確なキャリア率の差は見られないようだ。

対馬における調査によると [70]、HTLV-I のキャリア率は、男性では 40 歳以上ではほぼ横ばいに近い状態になるのに対し、女性では加齢とともに増加する傾向が見られる。(図 4.10)



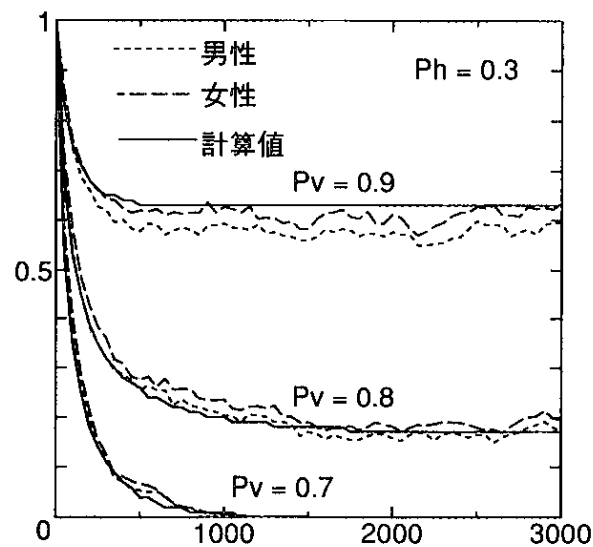


図 4.8: シミュレーションの結果と計算値 ( $Ph=0.3$ )

このことはかつての HTLV-I の水平感染率がかなり高率 (少なくとも 0.4 以上) であったことを示している。また、男性のキャリア率が 20% 前後ではほぼ横ばいになり、女性のキャリア率は 40% 近くまで上昇することから考えて、40 歳以上の集団における垂直感染率は 0.6~0.8、水平感染率は 0.4~0.6 前後の値と推測するのが妥当なところであろう。図 4.11 は実際のデータとシミュレーションによる値を重ね合わせたグラフである。ただし、シミュレーションの垂直感染率は 0.7、水平感染率は 0.5 と 0.6 とし、年齢は対馬のデータと比較し易くするために 35 歳分右側にずらしている。

シミュレーションによると男性のキャリア率は年齢に関係なくほぼ一定になるはずだが、対馬のデータを見ると男性でも 60 歳を境にしてキャリア率が更に上昇していることに気づく。これは感染率の低下が何度か繰り返し起こったことを示しているのかもしれない。

#### 感染率の変化とキャリア率

次に垂直・水平感染率が変化した場合にキャリア率がどう変わるかをシミュレーションから見てみよう。

HTLV-I の特徴の一つとして、1950 年以前に生まれた人と 1950 年以後生まれの人の間のキャリア率にかなり明確な差の見られることが指摘されている [70]。

この差は 1950 年前後から人工乳が普及したことや食料事情が改善して離乳食が容易に用いられるようになったことなどから母乳哺育が短期化し、結果として母乳由来の垂直感染の危険率が減

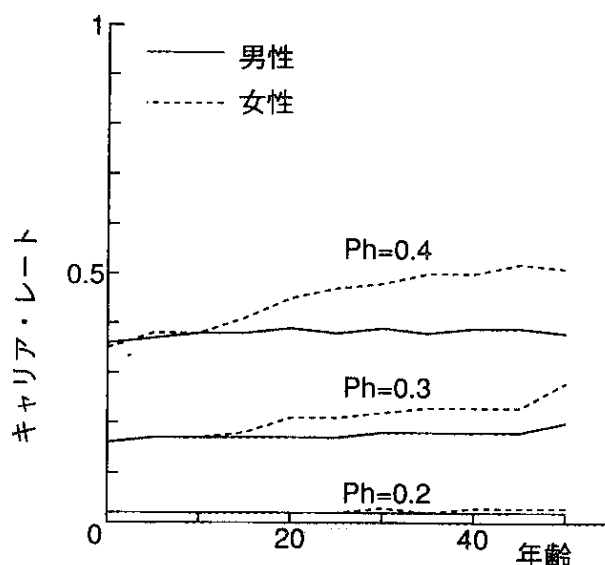


図 4.9: シミュレーションによる年齢別キャリア率

少ししたことによると推測されている [22]。そこで、垂直感染率が上述の 0.7~0.8 といった高い水準から現在の調査で得られている 0.1~0.3 に下がった場合の年齢別キャリア率はどのように変わるのだろうか。また、もし垂直感染率はそのままで水平感染率が下がった場合、年齢別キャリア率はどのように変化するだろうか。これらをシミュレーションによって調べてみよう。

シミュレーションは垂直・水平感染率それぞれ 0.8 に設定、シミュレーション期間を 3000 年に設定し、キャリア率が安定する 2000 年目に感染率を変化させ、その影響を調べることにする。変化する感染率は、ひとつは垂直感染率を 0.6 に下げた例で、もう一つは対照として水平感染率を 0.3 に下げた例を求めた。

式 4.1 より求まる平衡状態でのキャリア率は垂直・水平感染率がともに 0.8 の場合で 0.6835、垂直感染率が 0.6、水平感染率が 0.8 の場合と垂直感染率が 0.8 で水平感染率が 0.3 の場合の双方とも 0.1667 と等しいはずである。

実際のシミュレーションの結果を見てみよう。図 4.12 が感染率を変化した場合のキャリア率の経年変化で、図 4.13 が 1000 年から 2000 年までの年齢別キャリア率の平均と水平感染率が変わってから 50 年後の年齢別キャリア率を描いたもの、図 4.14 が垂直感染率を変化した場合である。

面白いことに、集団全体のキャリア率はどちらの場合も同じ位急速に減少している (図 4.12) のに対して、キャリア率の年齢変化には、垂直感染率の変化がより大きな変動をもたらしている (図 4.13, 4.14)。

特に図 4.14 に見られる年齢間のキャリア率の差は現在の調査で得られたデータ (図 4.10) とよ

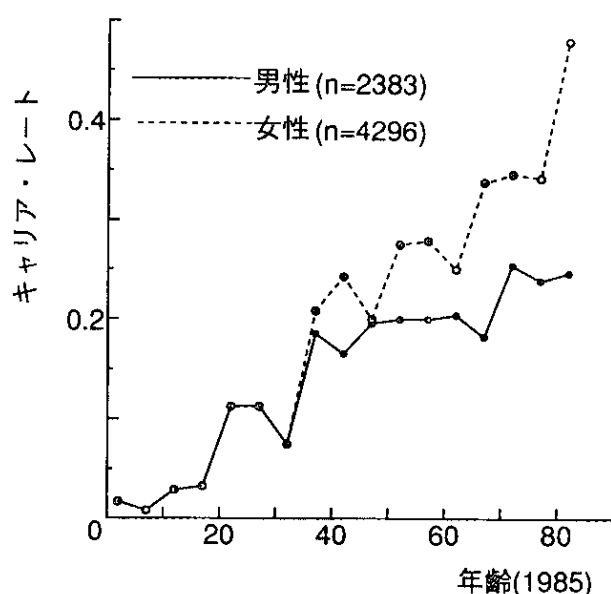


図 4.10: 対馬における性・年齢別 HTLV-I キャリア率 ([70] より)

く似たパターンを示し、1950 年代の人工乳の普及により垂直感染率が減少して現在見られる age cohort 現象が生じたとする仮説 [22] を裏付けている。

#### 婚姻制度とキャリア率

最後に婚姻制度の変化が HTLV-I キャリア率に及ぼす影響を調べてみる。

HTLV-I は性交渉によって主に男性から女性に感染することが知られているが、その場合、一夫一妻と一夫多妻、あるいは一妻多夫の間でどの程度キャリア率に差が生じるだろうか。

一夫多妻婚の形態を取る場合、式 4.1 は男性に関して修飾項のついた、次のような形になる。

$$R_n = PvR_{n-1} + (1 - R_{n-1})R_{n-1}PvPh + (N - 1)\{R_{n-1}(1 - R_{n-1})^2PvPhPh'\} \quad (4.2)$$

ここで、 $N$  は一人の男性の持つ妻の数 ( $N > 1$ ) であり、 $Ph'$  は女性から男性への水平感染率である。式 4.2 は式 4.1 に、 $(N - 1)\{R_{n-1}(1 - R_{n-1})^2PvPhPh'\}$  の部分が付け加わったものだが、この部分が、非キャリアの妻 ( $1 - R_{n-1}$ ) から見た場合、非キャリアの夫 ( $1 - R_{n-1}$ ) へ自分以外のキャリアの妻 ( $R_{n-1}$ ) から感染し ( $Ph'$ )、夫を経由して自分自身に感染 ( $Ph$ )、さらに子供の世代へ感染 ( $Pv$ ) してゆく確率を示している。

この式の  $Ph'$  をシミュレーション同様、 $1/10Ph$  に設定し、妻の数を変えてみて、式 4.2 の収束する値を計算し、グラフに描くと図 4.15 のような結果になる。

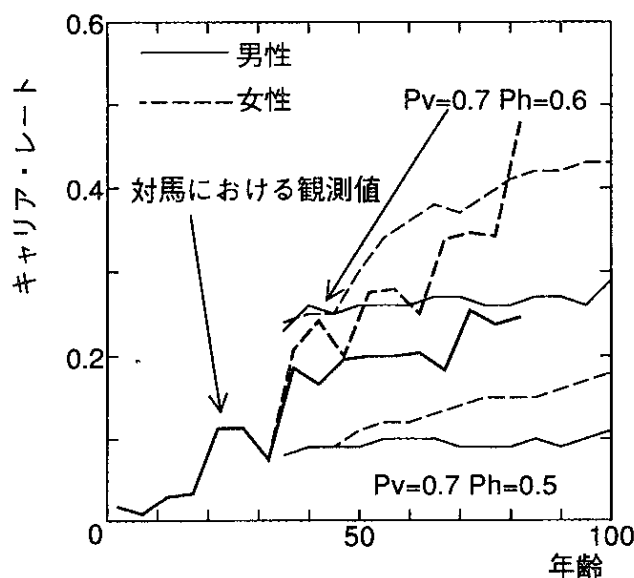


図 4.11: 対馬のデータとシミュレーションの比較

図を見ると、垂直感染率が比較的低い場合 (0.6) には、キャリア率の収束値は妻の数に多少の影響を受けるが、垂直感染率が高い場合 (0.8) にはほとんど差は見られないことがわかる。

シミュレーションでは垂直感染率を 0.8、水平感染率を 0.4 に固定し、同時にもてる妻の数を 1 人、2 人、3 人と変えてみてそれぞれの場合のキャリア率を比較してみた。

図 4.16 が垂直感染率 0.8、水平感染率 0.4 の場合、図 4.17 が垂直感染率、水平感染率とも 0.7 の場合である。

いずれも、1 夫 1 妻よりは 1 夫 2 妻、1 夫 2 妻よりは 1 夫 3 妻のほうがキャリア率は高くなっている。しかし、いずれの場合においても水平、垂直感染率で決定されるキャリア率を大きく変化させるほどの影響ではなく、ましてや本来ならば消滅するはずのウイルスを存続させるほどの影響は考えにくい。

一方、一妻多夫婚の形で、女性が複数の男性と関係を持った場合はどうなるだろうか。その場合、式 4.1 は女性に関する部分が修飾を受けて、次のような形になる。

$$R_n = P_v R_{n-1} + M(1 - R_{n-1})R_{n-1}P_v P_h \quad (4.3)$$

ここで  $M$  はその女性と関係を持つ男性の数である ( $M > 1$ )。この式を見ると、 $M$  の影響は式 4.2 の  $N$  に比べてはるかに大きく、 $M$  の増加はそのまま次世代のキャリア率 ( $R_n$ ) の増加に繋がっていることがわかる。この場合、キャリア率の変動は一夫一婦の場合とはずいぶん異なる振舞い

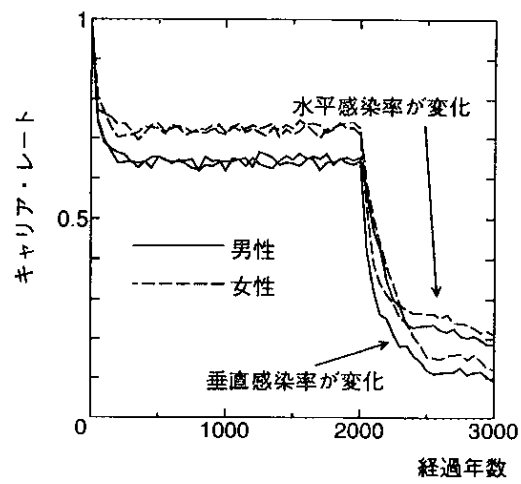


図 4.12: キャリア率の経年変化

を示す (図 4.18 )。

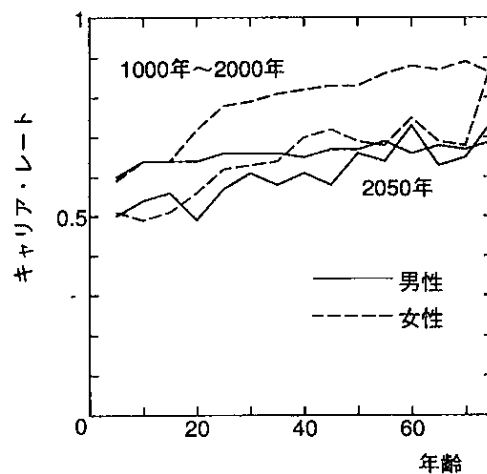


図 4.13: 年齢別キャリア率の変化 (水平感染率が変化)

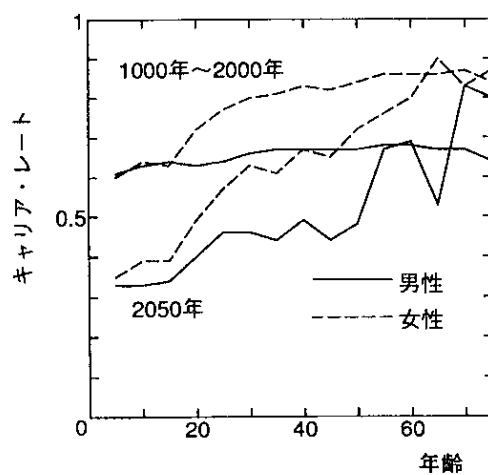


図 4.14: 年齢別キャリア率の変化 (垂直感染率が変化)

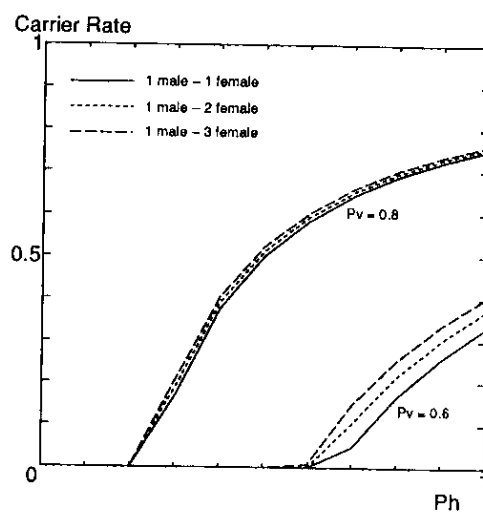
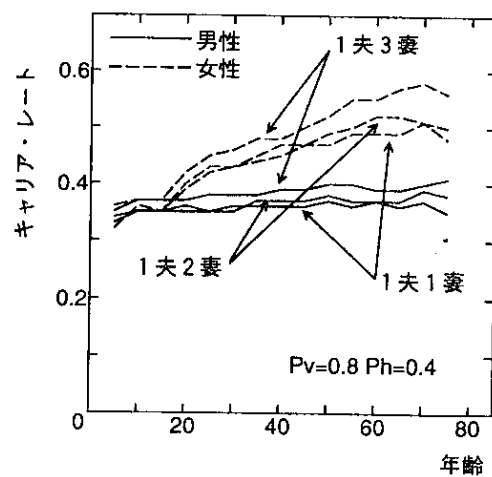


図 4.15: 妻の数とキャリア率の関係 (計算値)

図 4.16: 妻の数とキャリア率の関係 ( $P_v = 0.8, P_h = 0.4$ )

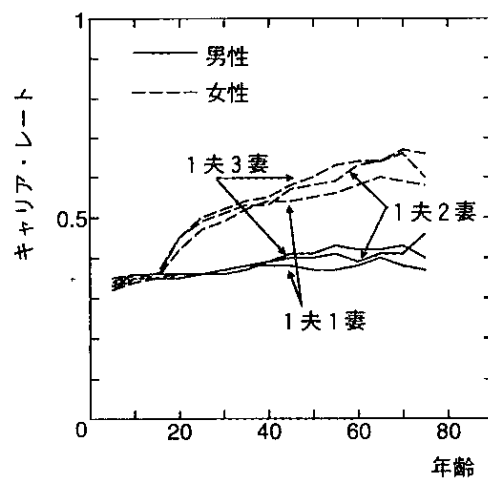


図 4.17: 妻の数とキャリア率の関係 ( $P_v = 0.7, P_h = 0.7$ )

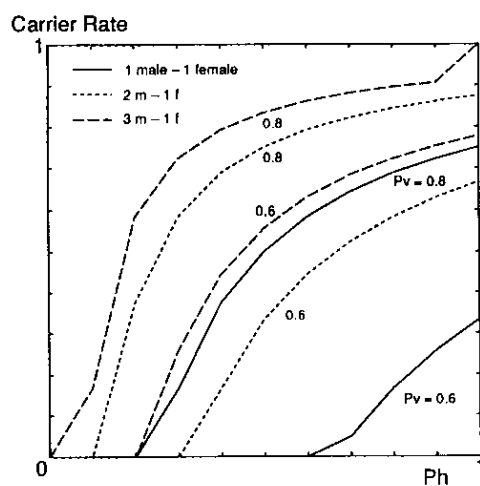


図 4.18: 夫の数とキャリア率の関係 (計算値)



残念ながら、今回作成したモデル人口集団では、プログラムの都合から、一妻多夫の場合をシミュレートすることができない<sup>6</sup>。そこで、式 4.3 を元に垂直・水平感染率から平衡状態におけるキャリア率を計算し、表にしてみよう (表 4.3)。なお、比較のために、式 4.2 から計算した一夫多妻の場合のキャリア率も求めておく (表 4.2)<sup>7</sup>。

---

<sup>6</sup>モデル集団において、親子関係をたどるために両者を一対一の双方向リストでつないでいるのだが、一妻多夫の場合、子供の父親が一意に決められないためリスト構造が作成できない。

<sup>7</sup>式 4.2, 4.3 は必ずしも収束するとは限らないのであるが、キャリア率の上限はせいぜい 1 なので、計算の過程でキャリア率が 1 を超えた場合はそこで計算を打ち切っている。そのため、図 4.18 の両端部はやや不連続に変化している。

Ph	1 妻	2 妻	3 妻	Ph	1 妻	2 妻	3 妻
$Pv = 0.5$							
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
0.20	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00
0.40	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
0.60	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00
0.80	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.05
1.00	0.00	0.08	0.15				
$Pv = 0.6$							
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
0.20	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00
0.40	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
0.60	0.00	0.00	0.01	0.70	0.05	0.10	0.15
0.80	0.17	0.22	0.26	0.90	0.26	0.30	0.34
1.00	0.33	0.37	0.40				
$Pv = 0.7$							
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
0.20	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00
0.40	0.00	0.00	0.01	0.50	0.14	0.18	0.21
0.60	0.29	0.31	0.34	0.70	0.39	0.41	0.43
0.80	0.46	0.48	0.50	0.90	0.52	0.54	0.56
1.00	0.57	0.59	0.60				
$Pv = 0.8$							
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
0.20	0.00	0.00	0.00	0.30	0.17	0.19	0.20
0.40	0.38	0.39	0.40	0.50	0.50	0.51	0.52
0.60	0.58	0.59	0.60	0.70	0.64	0.65	0.66
0.80	0.69	0.69	0.70	0.90	0.72	0.73	0.73
1.00	0.75	0.76	0.76				
$Pv = 0.9$							
<i>continued on next page</i>							

continued from previous page							
Ph	1 妻	2 妻	3 妻	Ph	1 妻	2 妻	3 妻
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
0.20	0.44	0.45	0.46	0.30	0.63	0.63	0.64
0.40	0.72	0.72	0.73	0.50	0.78	0.78	0.78
0.60	0.81	0.82	0.82	0.70	0.84	0.84	0.84
0.80	0.86	0.86	0.86	0.90	0.88	0.88	0.88
1.00	0.89	0.89	0.89				

表 4.2: 一夫多妻の場合の垂直・水平感染率とキャリア率

[illegible]

continued from previous page							
Ph	1 夫	2 夫	3 夫	Ph	1 夫	2 夫	3 夫
0.20	0.00	0.38	0.58	0.30	0.17	0.58	0.72
0.40	0.38	0.69	0.79	0.50	0.50	0.75	0.83
0.60	0.58	0.79	0.86	0.70	0.64	0.82	0.88
0.80	0.69	0.84	0.90	0.90	0.72	0.86	0.91
1.00	0.75	0.88	1.00				
$P_v = 0.9$							
0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.44	0.63
0.20	0.44	0.72	0.81	0.30	0.63	0.81	0.88
0.40	0.72	0.86	0.91	0.50	0.78	0.89	0.93
0.60	0.81	0.91	0.94	0.70	0.84	0.92	0.95
0.80	0.86	0.93	1.00	0.90	0.88	0.94	1.00
1.00	0.89	0.94	1.00				

表 4.3: 一妻多夫の場合の垂直・水平感染率とキャリア率

これらの表や図 4.18、図 4.15 を見ると、男性が複数の女性と関係するよりは、女性が複数の男性と関係する場合の方がはるかにキャリア率に対する影響は大きいことがわかる。

ただし、最初にも述べたように、HTLV-I は感染力がそれほど強いウイルスではない。そのため、1 度や 2 度の性交渉によって感染することは考えにくく、感染が成立するための関係は長期間に渡る濃密なものである必要がある。また、民族的に見ると、一夫多妻や一妻多夫と言われている社会でも実際にそのような形態を取っているのは成員の一部に限られる [42]。このようなことから、ここで求めたキャリア率は実際には多少割り引いて考える必要があるだろう。

#### 4.4 Model Simulation から見た HTLV-I 残存の条件

以上、モデル・シミュレーションの立場から HTLV-I の感染率とキャリア率の関係を調べてきたが、モデル・シミュレーションの立場から考えると

- HTLV-I のキャリア率は垂直・水平感染率の変化に従って急速に (数世代から長くとも十数世代のうちに) 変化する (表 4.1, 図 4.13, 4.14)。そのため、現在見られているキャリア率の地域差は、過去におけるキャリア率の差がそのまま保たれたために生じたものではなく、それぞれの地域における垂直・水平感染率の差によって生じたものである。
- 現在知られているキャリア率の年齢差は、シミュレーションから見る限り垂直感染率が変化した数世代後の状況 (図 4.14) とよく一致している。これは、戦後の人工乳の普及と離乳食の改善による母乳哺育の形態変化がキャリア率の変化に大きな影響を及ぼしたとする仮説 [22] を裏付けるものである。

- 男女間のキャリア率の差は水平感染率に比例して大きくなる。また、現在知られている男女間のキャリア率の差をもたらした水平感染率は0.4以上のかなり高い水準であったと考えられる(図4.11)。
- 対馬における年齢別のキャリア率をシミュレーションの結果と比較すると、40歳以上の集団での垂直感染率は0.6から0.8前後、水平感染率は0.4から0.6前後の値が推測される。この数字は現代の調査から得られているものに比べてはるかに高率である。
- 婚姻形態によるキャリア率の違いについて考えてみると、一夫多妻的な、男性が複数の女性と関係を持ってもキャリア率に及ぼす影響はごくわずかである。一方、一妻多夫的な、女性が複数の男性と関係を持つ場合、水平感染の危険率が著しく上昇し、キャリア率に大きな影響を及ぼす可能性がある。

最後にモデル・シミュレーションによる知見を元にして、HTLV-Iが残存するシナリオを考えてみたい。

まず、HTLV-Iの全世界的な分布を見てみると(図4.2)、このウィルスは、互いの交渉を想定することが出来ない、きわめて広い地域にまばらにちらばっている。このことは、このウィルスがAIDSのように近年になってから伝染によって広がっていったものではなく、初期の人類集団にもともと存在していたことを示している[25, 69]。

一方、HTLV-Iが残存するか消滅するかは垂直・水平感染率によって決まる。このうち、垂直感染の経路はキャリアの母親から与えられる母乳であり、垂直感染率は授乳期間や母乳を与える頻度で決まる。一方、水平感染の経路は性交渉であり、水平感染率は男女間の性交渉の頻度で決まる。このうち、どちらの経路がより生活の変化を被りやすいかを考えてみると、戦後の食料事情の改善により垂直感染率が大きく変化したように、授乳期間や母乳を飲ませる頻度の方がはるかに生活の変化による影響を受けやすいと考えられる。

一方、授乳期間中は女性の黄体ホルモンの放出が抑制されて、排卵が生じにくいことも知られている[34]。排卵が起きない間は妊娠できないため、授乳期間が長くなればそれに従って不妊期間も長くなり、結果として人口増加が抑制されることになる。

すなわち、垂直感染率の高い社会は、授乳期間が比較的長く、結果として人口の増加圧が弱くなり、一方、授乳期間が短くなった社会は垂直感染率が低くなり、出産間隔も短くなるため人口の増加圧が強くなった。そして、後者が人口の増加に伴い勢力を拡大しながら、前者を呑みこんで広がっていった。ところが、ところどころ人口の大きな伸びを許容できないような立地条件(島嶼部や僻地)の場所が存在し、そのようなところのみ前者の社会や生活条件が残存し、また、そのような場所にもHTLV-Iウィルスが残存したのではなかろうか。

ここで考えている社会は人種や民族といった生物学的、民族学的な概念とは異なり、むしろ、生まれた子供に何年間母乳を与えるか、何歳で結婚して何人くらい子供を生むのが望ましいか、といった垂直・水平感染率に影響する習慣や価値観を共有する集団である。そのような習慣により垂直・水平感染率を高率に保っている社会では、その構成員が移住や植民により少々入れ替わったところでキャリア率は維持されてゆくはずである[51]。

HTLV-I の研究者の間では、(やや冗談めかして)HTLV-I ウイルスは「平和的民族」の中にのみ残っている、という表現がよく使われる [69]。しかし、シミュレーションの結果から考察すると、僻地に住む平和的民族がこのウイルスを過去から持ち続けていたというよりも、感染率を維持するのに役立つ習慣や価値観を共有する社会システムこそがこのウイルスの存続に役だってきたのだ、と考える方が妥当であろう。

すなわち、HTLV-I ウイルスを残存させたのは血の連続性ではなく、社会システムの連続性と考えべきである。そして、現在見られるような分布の散らばりも、ウイルス (すなわち感染者) の移動の結果と考えるよりは、ウイルスをなくすように働く (垂直・水平感染率を減少させる) 習慣や価値観の伝播の結果と考える方がよいであろう。

## 第 5 章

# 全体の結論

### 5.1 多変量解析による文化要素分析～ボトム・アップ的方法

本論文では、多変量解析による文化要素分析として、全世界規模の“Ethnographic Atlas”と、東南アジア・オセアニアを対象としたデータベースという、規模も内容も大きく異なる 2 種のデータベースを分析した。これらのデータベースは、いままでさまざまな分析に用いられているものであり、今回、それらを従来とは異なる方法で分析し、結果を比較して、信頼性、安定性について考えた。

その結果、“Ethnographic Atlas”の分析では、従来の因子分析や主成分分析の結果と同様、“農耕”に関する項目と“狩猟・採集”に関する項目、“牧畜”に関する項目の 3 種が分離され、全体がこれらを頂点にする 3 角形の中に分布する形となった (33 ページ、図 2.4、35 ページ、図 2.5)

また、東南アジア・オセアニアのデータベースを分析した例では、大林らの分析同様、東南アジアとオセアニアの間にきれいな境界線が引かれる結果になった (85 ページ、地図 3.9)

これらは従来の分析を裏付けるもので、結果が方法によらず安定なものであることを証明している。

一方、今回の分析により新たにわかったことも多い。

例えば、“Ethnographic Atlas”の分析で、“農耕”がより穀類栽培と牛の飼育が複合した状態から豚の飼育と根茎類の栽培が複合した状態まで連続的に変化してゆき、地域的にもアフリカ・ヨーロッパから、アジアを経て、オセアニア地域までの旧大陸全域に渡って次第に変化していくありさまを示せたことは (37 ページ、図 2.6、40 ページ、図 2.7、41 ページ、図 2.8)、従来の因子分析や主成分分析の結果とは一線を画するものである。

また、“漁撈”に関する項目が“狩猟・採集”に関する項目と“農耕”(特に根茎類の栽培)に関する項目の中間に位置することも、これらの生業形態の発達を考える上で興味深い点であろう

東南アジア・オセアニアの分析の場合でも、東南アジアとオセアニアという軸だけでなく、オセアニアでは、オーストラリア・ニューギニアとミクロネシア・ポリネシア、東南アジアでは高文化的な文化要素を多くもつ民族と狩猟・採集に関する文化要素を多くもつ民族といった、伝統的な要素と発展・特殊化した要素が分離されたこと (86 ページ)、また、同一の地域に異なる性格のグループが東南アジア、オセアニアの双方の地域で見いだされたことは以前の研究では見られな

かった新しい知見である。

序論において、数学的な分析の利点として、“客観性”と“再現性”を上げたが、それらの利点は本論文においても充分示されたであろう。

また、本論文においては各民族間で共通する文化要素を抽出する作業をしばしば行っているが、これは小回りの効く、高性能なコンピュータ無しでは不可能な作業である。

## 5.2 モデル・シミュレーションを用いた感染率の推定～トップ・ダウン的方法

一方、トップ・ダウン的な分析の例としてモデル・シミュレーションの方法を用いた HTLV-I の感染率の推定を行い、更に、その結果に基づいてキャリアが維持されるメカニズムについて考察した。

その際に用いた、人工的人口集団を用いて小規模集団の人口動態をシミュレートする方法は、観察者の目にすることのできない長期的な変化を推測するための有効な方法で、婚姻形態の変化が長期的に集団の人口に与える影響を調べたり [67]、報告された嬰兒殺しの程度が妥当なものであるかを推測したり [61] と、さまざまな方面に応用することが可能である。

この方法は、従来、静的な、無時間的な形で語られることの多かった文化現象の分析に、動的な、時間変化の概念を持ち込む可能性を示すものである。

## 5.3 課題と将来的な発展の可能性

最後に、本研究でやり残した課題と、将来の発展の可能性を述べる。

まず、文化要素の分類に関して。今回の分析で用いたデータは以前の研究で蓄積されたものをそのまま流用しているが、分析を行なった際にいくつか気がついたことがある

まず第一に、文化要素以外のデータもコンピュータで扱うことの出来る形で存在していれば分析対象になりうる、ということである。今回の分析結果を見る限り、文化要素の間になんらかの関係 (機能的、反機能的、非機能的関係など [12]) を前提とはせずに、単純に文化要素の出現頻度だけから見ても、図 3.36 のような要素間の構造はあらわれてくることがわかった。このことは、データベースに含まれる文化要素間にあらかじめ構造的、あるいは機能的な関連を設定する必要は特に無いことを意味している。更に言えば、人口や平均気温・雨量といった住環境の生態学的条件、植物や動物の分布、DNA や血液型の変異のような生理学的データなど、文化要素とは直接関係ないと思われるデータでも、データベースになんらかの形で取り込んでおけば、分析や結果の解釈に用いることができるはずである。

同じことは地図に関してとも言え、今回は民族の緯度・経度のデータをもとに地図上に分布を描く方法をしばしば用いたが、この地図も白地図ではなく、山地や平野といった地形のデータを持っていれば、分布の解釈もまた違ったものになったかもしれない。(特に東南アジアの水稻栽培を行なう民族と焼畑耕作・オカボ栽培を行なう民族の間)



次に、今回用いた数量化3類のようなパターン分析法の場合、“有無”という2値データだけではなく、程度や種類のように“有り”と“無し”の間に何段階かのカテゴリーがあっても、特に“有無”の形に変形することなしに分析することが可能である。“有無”の間に何段階かのカテゴリーを設けることは、データベースの作成の際にはかなりむずかしいことになるであろうが、同じ項目に関してより豊富な情報が得られるわけで、分析もよりきめの細かいもの出来るはずである。

しかし、このように多種多様なデータを扱おうとすれば、データベース自身も大きく変わって行かなければならない。

ひとつの解決法は、データベースを階層化し、データベース自身になんらかの構造を持たせることだが、その際には全世界規模の、すべての民族、すべての文化要素に対応したコード化の規則が必要となる。そのような目的には、OWC(Outline of World Cultures)やOCM(Outline of Cultural Materials)といったものが役立つであろう[65]。

一方、現在のコンピュータの高性能化は留まるところを知らず、10年前にはとても困難に思えたことが容易に実現可能になっている。

現在では、文化要素の“有無”といった、コンピュータにとって扱い易いデータだけではなく、物の大きさや形、色といった画像データや音楽や言語といった音声データなどもコンピュータで扱うことが可能になっている。将来の文化分析は、文化要素だけでなく、先に述べたような各種の情報やこれらの画像データ・音声データを含む、より多彩な対象を扱うような方向へ発展して行くに違いない(いわゆる“multi-media”化)。また、それらを扱うための“マルチメディア・データベース”や効率のよいユーザー・インターフェース、あいまいなデータを適切に分析するためのファジィ論理学やエキスパートシステムといった、さまざま新しい方法も必要となるであろう(cf. [45])。

もう一つ、モデル・シミュレーションに関しては、データの視覚化の部分においてまだまだ改善すべき余地がある。

この点に関しては、コンピュータ・グラフィック(CG)との関係からさまざまな発展が期待できる。現在においても、飛行機や車の風洞実験、地震の際の建物の震動などの現象をコンピュータによってシミュレートし、その結果を直接CGとして表示するようなシステムが実用化されている。また、原子の世界や歴史的な建造物の創建当時の姿など、本来目にする事の出来ない世界をCGを用いて映像化した例は日々のTVでよく目にするものである。

特に最近では、“バーチャル・リアリティ(Virtual Reality)”と呼ばれる、コンピュータの中に人間が体験しうる仮想的な世界を作ろうと言う試みさえあらわれている[23]。

このような技術を用いれば、モデル・シミュレーションの結果を視覚化するのみならず、“疑似体験”することすら可能になるだろう。そうなったとき、モデル・シミュレーションは、単なる分析に留まらず、新たな発想の源としてさまざまな形に応用されることだろう。

大林は、統計を用いた文化分析を1930年代までの第1世代、60年代までの第2世代、60年代以降の第3世代に分けたが[50]、80年代に起こったコンピュータの小型化、高性能化の波は、新しい道具と方法を用いた第4世代の文化分析を生む基礎を築きつつある。

## 謝辞

本論文を終えるにあたって、データベースとコンピュータを自由に使うことを許可してくださった、指導教官でもある総合研究大学院大学/国立民族学博物館の杉田繁治教授に感謝する。また、拙い論文を丁寧に、根気深く読み、鋭くかつ有益な助言をいただいた予備審査委員会の清水昭俊助教授、秋道智彌助教授、吉田集而助教授、小山修三教授に感謝する。

最後に一人一人の名前を上げることは出来ないが、本論文で用いたデータベースの作成に加わった方々と HTLV-I の基礎的データの集積に尽力された方々に心から感謝する。

## AppendixA

### 数量化 3 類の計算法

ここでは本文中で概略を説明した数量化 3 類の計算法についてより詳しく説明する。  
本文中に示した架空のデータをここでも用いることにする。

	文化要素 A	文化要素 B	文化要素 C	文化要素 D	文化要素 E	反応数
民族 a	○	○	×	○	○	4
民族 b	×	○	×	○	○	3
民族 c	○	×	○	×	○	3
民族 d	○	×	○	×	×	2
民族 e	×	○	×	○	○	3
民族 f	○	×	○	×	○	3
反応数	4	3	3	3	5	18

ここで各文化要素に与える数量を  $y_i (A \leq i \leq E)$ 、各民族に与える数量を  $x_i (a \leq i \leq f)$  とする。

文化要素の有無のデータを数学的に表すためにダミー関数、 $\sigma_i(j)$  を導入する。ここで  $\sigma_i(j)$  は 1 か 0 の値をとる関数で、

$$\sigma_i(j) = \begin{cases} 1 & : \text{民族 } i \text{ に文化要素 } j \text{ が存在する場合} \\ 0 & : \text{民族 } i \text{ に文化要素 } j \text{ が存在しない場合} \end{cases}$$

とする。

この場合、数量の対  $(X, Y)$  の間の相関係数は、それぞれの分散と共分散から

$$r(X, Y) = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=a}^f \sum_{j=A}^E \sigma_i(j) (x_i - \bar{x})(y_j - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=a}^f f_i (x_i - \bar{x})^2 \times \frac{1}{N} \sum_{j=A}^E g_j (y_j - \bar{y})^2}} \quad (\text{A.1})$$

と表すことができる。ここで、 $N$  は全体の “○” の個数 (今回の例では 18) であり、 $\bar{x}, \bar{y}$  はそれぞれの数量の平均で、

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=a}^f f_i x_i$$

$$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{j=A}^E g_j y_j$$

$f_i, g_j$  はそれぞれ、

$$f_i = \sum_{j=A}^E \sigma_i(j) : \text{民族 } i \text{ のもつ文化要素数}$$

$$g_j = \sum_{i=a}^f \sigma_i(j) : \text{文化要素 } j \text{ をもつ民族数}$$

である。

A.1式で示された相関係数  $r(X, Y)$  が最大になるように  $x_i, y_j$  を与えれば、所期の目的を達成することができる。

次に、与える数量  $x, y$  それぞれの条件を考えると、 $\bar{x}, \bar{y}$  はそれぞれ 0 と仮定でき (数量は計算の結果与えられるのだから平均が 0 になるように数量を与えればよい)、相関係数は標準化しても変わらないことから  $x_i, y_j$  の各分散を 1 と考えることができる。

$$\frac{1}{N} \sum_{i=a}^f f_i x_i = \frac{1}{N} \sum_{j=A}^E g_j y_j = 0 \quad (\text{A.2})$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=a}^f f_i x_i^2 = \frac{1}{N} \sum_{j=A}^E g_j y_j^2 = 1 \quad (\text{A.3})$$

このとき、式 A.1 は

$$r(X, Y) = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=a}^f \sum_{j=A}^E \sigma_i(j) x_i y_j}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=a}^f f_i x_i^2 \times \frac{1}{N} \sum_{j=A}^E g_j y_j^2}}$$

となる。

求めるべきものは A.1式を最大にする  $x_i, y_j$  なのだから、結局、A.2, A.3式の条件下で

$$r = \frac{1}{N} \sum_{i=a}^f \sum_{j=A}^E \sigma_i(j) x_i y_j$$

の最大値を求める条件付きの極値問題に帰着する。

制約条件を取り込んでラグランジュの乗数法を用いよう。

$$F = \frac{1}{N} \sum_{i=a}^f \sum_{j=A}^E \sigma_i(j) x_i y_j - \frac{\lambda}{2} \left( \frac{1}{N} \sum_{i=a}^f f_i x_i^2 - 1 \right) - \frac{\lambda}{2} \left( \frac{1}{N} \sum_{j=A}^E g_j y_j^2 - 1 \right) \quad (\text{A.4})$$

とおき、 $F$  を  $x_i, y_j$  で偏微分して 0 とおくと、

$$\frac{\partial F}{\partial x_i} = \frac{1}{N} \left( \sum_{j=A}^E \sigma_i(j) y_j - \lambda \sum_{i=a}^f f_i x_i \right) = 0$$

$$\frac{\partial F}{\partial y_j} = \frac{1}{N} \left( \sum_{i=a}^f \sigma_i(j) x_i - \lambda \sum_{j=A}^E g_j y_j \right) = 0$$

2 つを整理して、

$$\sum_{j=A}^E \frac{\sigma_i(j)}{f_i} y_j - \lambda x_i = 0 \quad (i = a, \dots, f) \quad (\text{A.5})$$

$$\sum_{i=a}^f \frac{\sigma_i(j)}{g_j} x_i - \lambda y_j = 0 \quad (j = A, \dots, E) \quad (\text{A.6})$$

式 A.5、A.6 から  $x_i$  あるいは  $y_j$  を消去すると、次のような共通の固有値  $\lambda^2$  をもった 2 つの対称行列の固有値問題になる。

$$\sum_{j'=1}^E \left( \sum_{i=a}^f \frac{\sigma_i(j) \sigma_i(j')}{f_i \sqrt{g_j} \sqrt{g_{j'}}} \right) (\sqrt{g_j'} y_{j'}) - \lambda^2 (\sqrt{g_j} y_j) = 0 \quad (j = A, \dots, E) \quad (\text{A.7})$$

$$\sum_{i'=1}^f \left( \sum_{j=A}^E \frac{\sigma_i(j) \sigma_{i'}(j)}{g_j \sqrt{f_i} \sqrt{f_{i'}}} \right) (\sqrt{f_{i'}} x_{i'}) - \lambda^2 (\sqrt{f_i} x_i) = 0 \quad (i = a, \dots, f) \quad (\text{A.8})$$

式 A.7, A.8 はそれぞれ固有値 1 をもち、それに対応する固有ベクトルは  $(\sqrt{g_A}, \dots, \sqrt{g_E})$ ,  $(\sqrt{f_a}, \dots, \sqrt{f_f})$  だが、この解は  $x_a = x_b = \dots = x_f = \text{一定}$ ,  $y_A = y_B = \dots = y_E = \text{一定}$  となり無意味である。そこで、1 以外の固有値の中で最大のもの  $\lambda_1^2$  に対応する固有ベクトル  $(u_a^{(1)}, \dots, u_f^{(1)})$ ,  $(v_A^{(1)}, \dots, v_E^{(1)})$  を求め、

$$y_j^{(1)} = \frac{\sqrt{N} u_j^{(1)}}{\sqrt{g_j}}, x_i^{(1)} = \frac{\sqrt{N} v_i^{(1)}}{\sqrt{f_i}}$$

によりそれぞれの民族、文化要素に与える数量を計算することになる [71]。

実際の計算は、データ行列を 0-1 の 2 値で表した行列  $M$  と民族、文化要素の反応数を対角線上にもつ行列  $D_1, D_2$  を作って、

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$D_1 = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

$$D_2 = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

これらの行列から  $D_2^{-1/2} \cdot {}^t M \cdot D_1^{-1} \cdot M \cdot D_2^{-1/2}$  を計算する [1]。

$$D_2^{-1/2} \cdot {}^t M \cdot D_1^{-1} \cdot M \cdot D_2^{-1/2} = \begin{bmatrix} -0.3542 & 0.0722 & 0.3368 & 0.0722 & 0.2050 \\ 0.0722 & 0.3056 & 0.0000 & 0.3056 & 0.2367 \\ 0.3368 & 0.0000 & 0.3889 & 0.0000 & 0.1721 \\ 0.0722 & 0.3056 & 0.0000 & 0.3056 & 0.2367 \\ 0.2050 & 0.2367 & 0.1721 & 0.2367 & 0.3167 \end{bmatrix}$$

この行列が、式 A.7, A.8 で示した、固有値問題として解くべき行列である。そして、この行列の固有値をヤコビ法や三重対角化法などを用いて求めればよい。

実際のプログラムは『パソコン統計解析ハンドブック II 多変量解析篇』[71]にある、“QUANT3”と呼ばれる BASIC プログラムを元に、C 言語で全面的に書き直し、メモリの動的アロケーションを用いて巨大な行列も処理出来るようにしている。また、固有値の計算の部分は“QUANT3”ではヤコビ法が用いられているが、巨大な行列の固有値計算には収束が遅すぎるため、『最新アルゴリズム事典』[55] に収録されている三重対角化法を採用し、高速化を計っている。

# 引用文献

- [1] 有馬哲, 石村貞夫. 『多変量解析のはなし』. 東京図書, 1987.
- [2] Barry III, H., I. L. Child, and M. K. Bacon. Relation on child training to subsistence economy. *American Anthropologist*, Vol. 61, pp. 51-53, 1959.
- [3] Bellwood, P. *Man's Conquest of the Pacific*. Oxford University Press, 1978.
- [4] Bllombaum, M. Tribes and traits: A smallest space analysis of cross-cultural data. *American Anthropologist*, Vol. 70, pp. 328-330, 1968.
- [5] Brewis, A. A., M. A. Molloy, and D. G. Sutton. Modeling the prehistoric Maori population. *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 81, pp. 343-356, 1990.
- [6] Burrows, E. Culture-areas in Polynesia. *Journal of the Polynesian Society*, Vol. 49, pp. 349-36, 1940.
- [7] Carneiro, R. L. Scale analysis as an instrument for the study of cultural evolution. *Southwestern Journal of Anthropology*, Vol. 18, pp. 149-169, 1962.
- [8] Carneiro, R. L. and S. L. Tobias. The application of scale analysis to the study of cultural evolution. *Transactions of the New York Academy of Sciences(Series II)*, Vol. 26, pp. 196-207, 1963.
- [9] Chaney, R. P. and R. R. Revilla. Sampling methods and interpretation of correlation: A comparative analysis of seven cross-cultural samples. *American Anthropologist*, Vol. 71, pp. 597-633, 1969.
- [10] Clements, F. E., S. M. Schenck, and T. Brown. A new objective method for showing special relationships. *American Anthropologist*, Vol. 28, No. 4, 1926.
- [11] Driver, H. E. Introduction in Culture element distributions: X Northwest California. *University of California Anthropological Records*, Vol. 1, pp. 297 - 306, 1939.
- [12] Driver, H. E. Cross-cultural Studies. In J.J.Honigmann, editor, *Handbook of Social and Cultural Anthropology*, pp. 327-367. Rand McNally College Publishing Company, 1973.

- [13] Driver, H. E., J. A. Kenny, H. C. Hudson, and O. M. Engel. Statistical classification of North American Indian ethnic units. *Ethnology*, Vol. 11, pp. 311-339, 1972.
- [14] Driver, H. E. and J. L. Coffin. *Classification and development of North American Indian Cultures : A Statistical Analysis of the Driver-Massey Sample*, Vol. 65. American Philosophical Society, 1975.
- [15] Driver, H. E. and K. F. Schuessler. Correlational analysis of Murdock's 1957 ethnographic sample. *American Anthropologist*, Vol. 69, pp. 332-335, 1967.
- [16] Driver, H. E. and A. L. Kroeber. Quantitative expression of cultural relationships. *American Archaeology and Ethnology*, Vol. 31, pp. 211-235, 1932.
- [17] Erickson, E. E. Other cultural dimensions: Selective rotations of Sawyer and Levine's factor analysis of the World Ethnographic Sample. *Behavior Science Notes*, Vol. 2, pp. 95-156, 1972.
- [18] Erickson, E. E. Factors and patterns: The nature of sociocultural variation. *Behavior Science Research*, Vol. 12, pp. 421-444, 1977.
- [19] Goodenough, W. H. Some application of Guttman scale analysis to ethnography and culture theory. *Southwestern Journal of Anthropology*, Vol. 19, pp. 235-250, 1963.
- [20] Graves, T. D., N. B. Graves, and M. F. Kobrin. Historical inferences from Guttman scales: The return of age-area magic? *Current Anthropology*, Vol. 10, pp. 317-338, 1969.
- [21] Hanihara, K. Estimation of the number of early migrants to Japan: A simulative study. 人類学雑誌, Vol. 95, pp. 391-403, 1987.
- [22] 橋本修二, 福富和夫, 母里啓子, 増田研二. 「母乳保育の変化が HTLV-I キャリアの年齢分布に及ぼす影響—数学モデルに基づく検討—」. 『平成元年度厚生省成人 T 細胞白血病 (ATL) の母子感染防止に関する研究』, 厚生省, 1989.
- [23] 服部桂. 「人工現実感の世界 (What's Virtual Reality ?)」. 工業調査会, 1991.
- [24] 林知己夫. 「数量化の方法」. 東洋経済新報社, 1974.
- [25] 日沼頼夫. 「新ウイルス物語—日本人の起源を探る」. 中央公論社, 1986.
- [26] H. Price, D. *Atlas of World Cultures: A Geographical Guide to Ethnographic Literature*. sage Publications, 1989.
- [27] 池田央 (編). 「統計ガイドブック」. 新曜社, 1989.
- [28] 石川栄吉. 「南太平洋 — 民族学的研究」. 角川書店, 1979.



- [29] 岩坪秀一. 『数量化法の基礎』. 朝倉書店, 1987.
- [30] Kenny, J. A. Statistical group of ethnic units using Murdock's 1967 world sample. *Behavior Science Research*, Vol. 10, pp. 161-198, 1975.
- [31] Kluckhohn, C. On certain recent applications of association coefficients to ethnological data. *American Anthropologist*, Vol. 41, pp. 345-77, 1939.
- [32] 小林和正. 「人口人類学」. 人類学講座編纂委員会(編), 『人口』, 人類学講座, 第11巻. 雄山閣出版, 1979.
- [33] 小林和正. 「人口分析の方法と人口モデル」. 人類学講座編纂委員会(編), 『人口』, 人類学講座, 第11巻. 雄山閣出版, 1979.
- [34] 小林和正. 「ヒトの再生産」. 人類学講座編纂委員会(編), 『生活』, 人類学講座, 第13巻. 雄山閣出版, 1981.
- [35] 駒沢 勉 (林知己夫監修). 『数量化理論とデータ処理』. 朝倉書店, 1982.
- [36] 小山修三, 杉藤重信. 「縄文人口シミュレーション」. 国立民族学博物館研究報告, Vol. 9, No. 1, pp. 1 - 40, 1984.
- [37] 小山修三. 『縄文時代』. 中央公論社, 1984.
- [38] Lomax, A. and N. Berkowit. The evolutionary taxonomy of culture. *Science*, Vol. 177, pp. 228-251, 1972.
- [39] MacCluer, J. W., J. V. Neel, and N. A. Chagnon. Demographic structure of a primitive population: A simulation. *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 35, pp. 193-208, 1971.
- [40] 増永良文. 『リレーショナルデータベースの基礎 - データモデル編 -』. オーム社, 1990.
- [41] Milke, W. The quantitative distribution of cultural similarities and their cartographic representation. *American Anthropologist*, Vol. 51, pp. 237-252, 1949.
- [42] Murdock, G. P. *Social Structure*. macmillan, 1949.
- [43] Murdock, G. P. World ethnographic sample. *American Anthropologist*, Vol. 59, pp. 664-668, 1957.
- [44] Murdock, G. P. *Atlas of World Culture*. University of Pittsburgh Press, 1981.
- [45] 中村雄二郎, 菅野道夫, 中沢新一, 村上陽一郎, 藤田晋吾, 寺野寿郎, 向殿政男. 『ファジー—新しい知の展開』. 日刊工業新聞社, 1989.

- [46] 中西俊男. 『シミュレーションの発想 新しい問題解決法』. 講談社ブルーバックス. 講談社, 1983.
- [47] Naroll, R. Cost-effective research versus safer research: A reply to Murdock. *Behavior Science Research*, Vol. 4, pp. 223-226, 1977.
- [48] 西里静彦. 『質的データの数量化 — 双対尺度法とその応用』. 朝倉書店, 1982.
- [49] 大林太良, 杉田繁治, 秋道智彌 (編). 『東南アジア・オセアニアにおける諸民族文化のデータベースの作成と分析』, 国立民族学博物館研究報告別冊 11 号. 国立民族学博物館, 1990.
- [50] 大林太良. 「民族学における通文化的 (統計的) 研究から見た未開と文明」. 川田順造 (編), 『未開概念の再検討 II』. リプロボート, 1991.
- [51] 小熊茂. 「HTLV-I 感染症学に関する考察」. 『化学療法の領域』, Vol. 5, No. 12, pp. 91(2343) - 96(2348), 1989.
- [52] Oguma, S. Simulation of dynamic changes of human T-cell leukemia virus type I carriage rates. *Japanese Journal of Cancer Research*, Vol. 81, pp. 15-21, Jan. 1990.
- [53] 大野徹. 「東南アジア大陸の言語とその系統」. 大野徹 (編), 『東南アジア大陸の言語』. 大学書林, 1987.
- [54] 奥村晴彦. 『パソコンによるデータ解析入門—数理とプログラミング実習』. 技術評論社, 1986.
- [55] 奥村晴彦. 『C 言語による最新アルゴリズム事典』. 技術評論社, 1991.
- [56] E.C. ピールー. 『数理生態学』南雲仁一監訳 合田周平/藤村貞夫訳. 産業図書株式会社, 1974.
- [57] Sahlins, M. D. *Social Stratification in Polynesia*. University of Washington Press, 1958.
- [58] マーシャル・D. サーリンズ. 「ポリネシア諸社会における適応分化」(牛島 巖訳). 松園万亀雄 (編), 『社会人類学リーディングス』, アカデミア・リーディングス文化人類学, 第 2 巻. アカデミア出版会, 1982.
- [59] Sawyer, J. and R. R. Levin. Cultural dimensions: A factor analysis of the World Ethnographic Sample. *American Anthropologist*, Vol. 68, pp. 708-773, 1966.
- [60] A. シュレーゲル. 『男性優位と女性の自立』 青柳まち子訳. 弘文堂, 1978.
- [61] Schrire, C. and W. L. Steiger. A matter of life and death: An investigation into the practice of female infanticide in the Arctic. *Man(n.s.)*, Vol. 9, pp. 161-184, 1974.
- [62] 新宮世三, 横山三男. 「性的行動とレトロウイルス感染—成人 T 細胞白血病の地域偏在性についての考察—」. 『エイズジャーナル』, Vol. 1, No. 4, pp. 525-527, 1988.

- [63] Smith, F. J. and W. D. Crano. Cultural dimensions reconsidered: Global and regional analysis of the Ethnographic Atlas. *American Anthropologist*, Vol. 79, , 1977.
- [64] Stewart, R. A. C. and K. J. Jones. Cultural Dimensions: Factor analysis of Textor's "A Cross-Cultural Summary". *Behavior Science Notes*, Vol. 7, pp. 37-45, 1972.
- [65] 杉田繁治. 「民族学研究における情報処理—コンピュータ民族学について—」. 『国立民族学博物館研究報告』, Vol. 4, No. 1, pp. 24-42, 1979.
- [66] 杉田繁治. 「コンピュータ民族学序説」. 『国立民族学博物館研究報告』, Vol. 11, No. 1, pp. 57-102, 1989.
- [67] 杉藤重信. 「人口制御要因としての婚姻規則—コンピュータ・シミュレーションによる分析—」. 『国立民族学博物館研究報告別冊』, 第15巻. 国立民族学博物館, 1991.
- [68] 田島和雄. 「ATLの疫学」. 『図説臨床「癌」シリーズ』, Vol. 9, pp. 62-71, 1989.
- [69] 田島和雄. 「HTLV-Iと関連症候群・キャリアの分布と感染防御」. 『モダンメディスン』, Vol. 6, pp. 49-53, 1989.
- [70] Tajima, K., S.-I. Ito, and Tushima ATL Study Group. Prospective Studies of HTLV-I and Associated Diseases in Japan. In Blattner, a. W., editor, *Human Retrovirology: HTLV*. Raven Press, Ltd., 1990.
- [71] 田中豊, 垂水共之, 脇本和昌. 『パソコン統計解析ハンドブック II 多変量解析編』. 共立出版, 1984.
- [72] Terrell, J. *Prehistory in the Pacific Islands*. Cambridge University Press, 1986.
- [73] Tylor, E. B. On a method of investigating the development of institutions: Applied to laws of marriage and descent. *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, Vol. 18, pp. 245-272, 1889. Reprinted in "Readings in Cross-Cultural Methodology" Frank W. Moore(ed.) HRAF Press.
- [74] 梅棹忠夫. 「文化分析の構想」. 『人文学報』, Vol. 22, pp. 149-164, 1966.
- [75] Weiss, K. M. *Demographic Models for Anthropology*, Vol. 27 of *Memoir of the Society for American Archaeology*. American Antiquity, 1973.
- [76] Whiting, J. W. M., M. L. Burton, A. K. Romney, C. C. Moore, and D. R. White. A reanalysis of Murdock's model for social structure based on optimal scailing. *Behavior Science Research*, Vol. 15, pp. 23-39, 1988.
- [77] 柳井晴夫, 岩坪秀一. 『複雑さに挑む科学 — 多変量解析入門』. 講談社, 1976.