

インドネシア南スラウェシ州における 生活水準形成要因モデル

——統計2次資料ポテンシ・デサに基づくパス解析——

河 村 能 夫

目	次
I 分析の目的	V インドネシアにおける統計2次データの有効性とデータ構造
II JICA プロジェクトの背景と枠組	VI 因子分析によるディメンショナリティ検定
III プロジェクトにおける社会経済分析の目的	VII パス解析による因果関係検定
IV 住民参加型農村開発計画のための概念的枠組と統計分析	VIII 結 論

I 分析の目的

本統計分析の目的は、インドネシア共和国南スラウェシ州の2次データを用いた統計分析によって、同州を構成する2883の行政村（Desa：デサ）における社会経済開発の課題が、どの要因によって直接的に影響を受けているのかを統計的に計測することにある。換言すれば、同州のデサ・レベルにおける生活水準形成要因の一般的モデルの構築である。本分析は、1997年3月から2002年2月までの5年間技術協力プロジェクトとして実施されたJICAの「インドネシア共和国スラウェシ貧困対策支援村落開発計画」¹⁾と関連しており、本分析の対象地域である南スラウェシ州はプロジェクト・サイトである。分析に使用された2次データはインドネシア政府統計局（BPS）が全国のデサに対して実施・収集した「ポテンシ・デサ（Potensi Desa）」でそれぞれのデサが400以上の変数によって計測されている。

さらに、本統計分析自体がプロジェクト形成の内容と関連している。つまり、このような多変量に基づく統計分析の結果には少なくとも3つの機能が期待できる。第1の期待される機能は、政策課題となる社会問題をあらわす現象（変数）を規定する要因を客観的に把握でき、それによって具体的な政策手段を確定することが可能となる。しかも、分析方法の枠組は帰納法的な分析方法に基づくゆるやかな仮説の検定であるため、ファクト・ファインディングによる予期せぬ要因の把握が可能となる。第2の期待される機能は、複雑で多様な社会現象の中で、地域のデサ社会の特徴を端的に表現する重要な変数が何であるかを把握することが可能となる。第3の期待

1) 筆者は、当プロジェクト国内委員会の委員長として、プロジェクト形成段階の1996年からプロジェクト終了後のモニタリング段階の2003年までプロジェクトに関っている。

される機能は、参加型農村開発を実施しているデサが2883のデサ全体の中でどのような位置にあるかを客観的に把握することが可能となる。このことは対象としているデサ社会の地域における共通性（普遍性）と固有性を客観的に把握することが可能となるだけでなく、参加型農村開発を実施しているデサでの経験がどこまで一般化できるかどうか（Replicabilityの検定）を判断する基盤を獲得することが可能となることを意味している。

II JICA プロジェクトの背景と枠組

インドネシアでは、第1次長期国家開発計画（1969～1994年度）の実施を通して、一定の経済成長が達成されたものの、その結果、都市部と農村部、ジャワ島とその他の地域（ことに、東部インドネシア）など、国民間の貧富の格差、地域間の貧富の格差の拡大が顕著となってきた。このため、同国政府は、国家的事業として本格的に貧困対策に取り組むことを明らかにした。つまり、1994年に発表された第2次長期国家開発計画（1994～2019年度）の実施計画である『第6次国家開発5ヶ年計画』において、「人的資源の質的向上」、「経済発展と経済構造調整」とともに「平等と貧困軽減」を国家開発の中心的目標にあげ、1993年の時点での推定値で全人口のおよそ13.7%を占める絶対的貧困層2,590万人を、計画終了時に6%、1,200万人まで減少させることを最重要課題の一つにあげたのである。

こうした背景の下に、インドネシア政府は、東部インドネシアの南スラウェシ州を対象に現在実施されている貧困対策事業の効果的実施に向けて、住民参加型村落開発事業の立案・運営能力の強化、ラボ村落における貧困対策事業の実施を通じた人材育成を図りたいとして、日本政府にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。これに対応して、JICAは、1993年、94年に基礎調査を実施し、同国の貧困問題・対策の現状及び他の援助機関などの協力内容の情報収集・分析を行った。さらに、1996年3月に事前調査、7月に長期調査を実施、10月に実施協議調査団を派遣し、11月にインドネシア側（内務省村落開発総局：PMD）と討議議事録（Record of Discussions：R/D）の署名を取り交わし、1997年3月1日から5年間にわたる「スラウェシ貧困対策支援村落開発計画」を開始することになった。

当プロジェクトの上位目標として「南スラウェシ州における総合貧困撲滅計画の実施に人的資源開発を通じて寄与し支援する」ことが、また、プロジェクト目標として「南スラウェシ州におけるPMDと対象村落の住民組織の、村落開発における計画立案・実施・運営・管理能力を強化する」ことが設定された。

そして、プロジェクトの成果としては、①対象村落の住民組織の社会的能力が強化されること、②スラウェシにふさわしい訓練システムが開発されること、③村落開発にかかわるPMD職員の運営能力が強化されること、の3点が期待されたのである。これと対応する形でプロジェクトの実施計画の骨子は組まれており、以下の相互に連携した3つの柱によって構成された。

① ラボサイトにおける村落開発事業の実施

② 研修システムの強化・更新

③ 参加型村落開発戦略の策定と幅広い支援システムの構築

つまり、実施計画の概要は、南スラウェシ州タカラール県における4ヵ村のラボ村落で参加型村落開発事業を試み、その試みを通じて、参加型村落開発戦略の策定と研修システムの強化・更新を図るというものである。

III プロジェクトにおける社会経済分析の目的

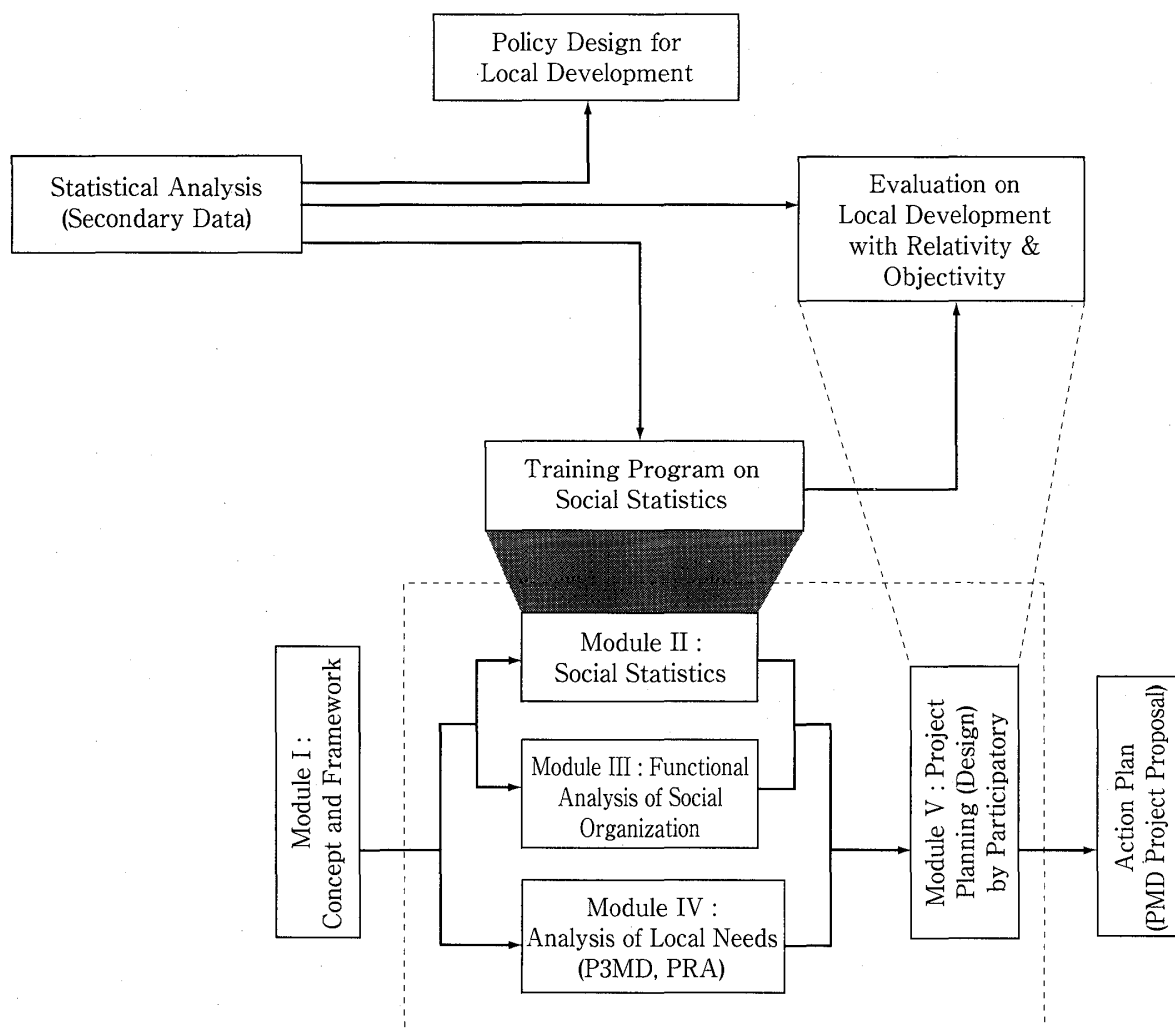
「南スラウェシ州における PMD と対象村落の住民組織の、村落開発における計画立案・実施・運営・管理能力を強化する」ことをプロジェクト目標として設定している本プロジェクトの実施計画の概要は、南スラウェシ州タカラール県における4ヵ村のラボ村落で参加型村落開発事業を試み、その試みを通じて、参加型村落開発戦略の策定と研修システムの強化・更新を図るというものである。

従って、本プロジェクトの具体的な最終課題は、PMD のための参加型村落開発戦略の策定と、研修システムの再構築である。そのためのプログラム体系の枠組を示したものが図1である。ここでは、参加型農村開発のための PMD 職員に対する研修プログラムは、少なくとも3つの基本的なステップが必要だと考えられている。第1のステップは、参加型農村開発とは何を意味するかの概念的枠組を理解するプロセスである。第2のステップは、実際に現場で参加型農村開発を実施するにあたり必要な分析技法を修得するプロセスである。この第2のステップは、3つのプログラムによって構成されている。その1は、参加型農村開発を実施している村落社会の客観的な特徴を把握するための社会統計分析プログラムであり、その2は、対象村落社会内の意思決定構造の特徴を把握するための組織・集団に関する機能分析プログラムである。その3は、PRA (Participatory Rural Appraisal) や P3MD²⁾ にすでに見られるような住民ニーズ分析プログラムである。第3のステップは、参加型計画立案に必要な技法の修得プロセスである。

大規模な2次データに基づく多変量の社会経済統計分析がこのプログラム体系の枠組に直接的に関連するのは、前述の第2ステップの社会統計分析プログラムと、第3ステップの参加型計画立案プログラムである。前者では、分析技法ができる限り簡素であると同時に使用する変数の数もできる限る少数であることが必要条件となる。従って、対象地域のデサ社会の共通性と固有性を端的に把握できる変数を絞って社会統計分析プログラムに使用する必要があるが、その変数の確定には本分析で実施するような大規模な2次データに基づく多変量解析が不可欠である。また後者では、このような多変量解析の結果に基づいて、参加型農村開発のための計画立案を実施す

2) P3MD は、ドイツ国際協力機構 (GTZ) が目的指向型プロジェクト計画 (ZOPP) と住民参加型農村開発査定 (PRA) を組み合わせたインドネシア版として開発した参加型開発の研修マニュアルである。ZOPP および PRA に関しては拙著「住民参加型農村開発のための計画立案方法——支援マニュアル作成の基本的枠組み——」『社会科学研究年報』第29号、龍谷大学社会科学研究所、1999年3月 (pp. 57-66) を参照のこと。

図 1. 参加型開発研修プログラムと多変量解析統計プログラムとの関係構図

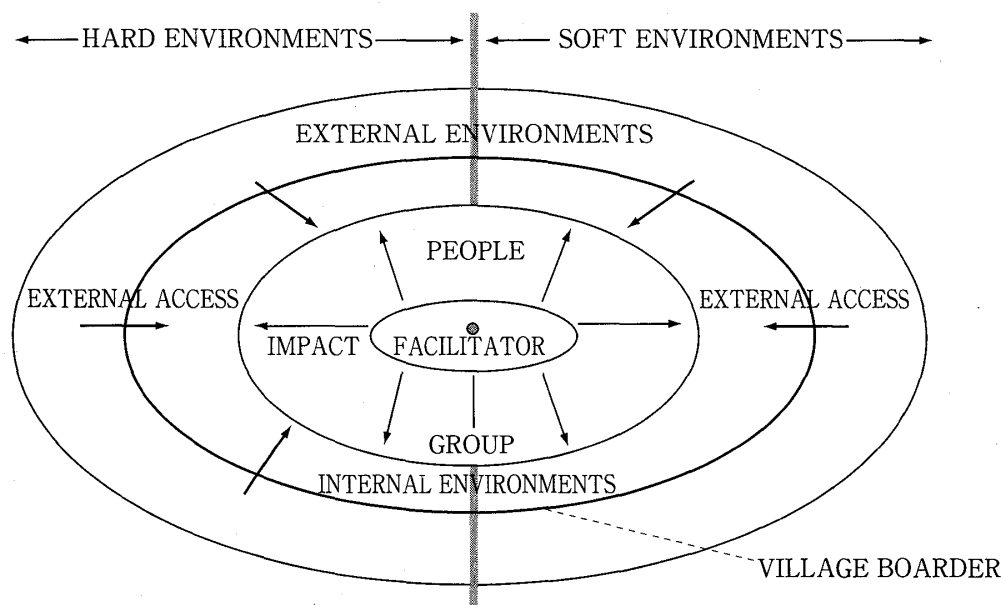


るに際して、デサの住民主体が 2883 のデサ全体の中で自分たちのデサがどのような位置にあるかを客観的に把握することが可能となる。

IV 住民参加型農村開発計画のための概念的枠組

インドネシアの村落開発を検討する場合、かなり完成度の高い中央集権的体制が村落の末端にまで組織化されている点が際立っている。しかし同時に、村落自治の概念が稀薄であることも、インドネシア政府の村落開発の特徴となっている。例えば、当プロジェクトの形成過程においても、肝心のラボ村落における参加型村落開発事業に関する PMD のイメージは漠然としており、その内容の形成は概ね日本側に依存したい意向すら見られた。このような事情から、1996年 3 月に実施された事前調査では、協議内容や村落開発事業の視察から得た考えをまとめて、「計画基本概念」(Conceptual Basic Framework for the Project for Strengthening Sulawesi Rural Community Development to Support Poverty Alleviation Programmes)を提出し、今後の事業計画作りの基本とすることで合意した。同年 4 月のミニッツ (M/D) に Annex (『事前調査団報告

図2. 村落開発基本概念



書』JICA 社会開発協力部，平成8年5月参照）として添付されたものが，これである。

「計画基本概念」の前提条件は，参加型村落開発事業において，開発事業実施主体である住民にとっては，PMD 職員や JICA エキスパートはあくまで外部資源（external resources）にすぎない，との立場に立っていることである。この立場から見て，村落開発をどのように理解すべきなのか，さらに，村落レベルでは開発のために何をすべきなのか，を明確化するための枠組みとして提示されたものが「計画基本概念」である。その概念は図2に示される通りである。

「計画基本概念」は，(A) 村落開発をどのように把握すべきかを明示した「村落開発のための基本枠組み（Basic Framework for Rural Development）」，(B) 村落開発の在り方を基本的に規定しているのは何かを明示した「村落開発のための基本要因（Basic Factors for Rural Development）」，(C) 村落開発を計画する場合の基本的なアプローチの在り方を示した「開発計画のための基本スキーム（Basic Scheme for Development Planning）」の3部構成となっている。

(A) 村落開発のための基本枠組み

1) 開発主体としての住民：当該プロジェクトの第1の関心事は，村落レベルでの住民である。村民を，村落開発計画での単なる対象目標としてではなく，村落開発計画そのものを企画・実行する主体として理解している。つまり，当該プロジェクトでは，自立的開発スキーム（self-reliance development scheme）を開発の概念的枠組みとして導入しているのである。従って，開発計画そのものを企画・実行していく住民の能力が，この村落開発計画にとっては最も重要な要素である。

2) 村落内部環境と村落外部環境：当該プロジェクトの第2の関心事は，村民をとりまく環境である。ここでは，村民をとりまく環境を2層で把握している。第1の環境層は，村民をとりまく村落内部の環境層で，村落の自然環境や社会環境（文化的・社会的・経済的環境）を意味する。第2の環境層は，村落全体をとりまく自然環境や社会環境で，村落外部の環境層である。自立的

開発スキームの枠組みでは、これらの環境をどう改善していくか、それ自体が村民にとっての重要な開発課題である。が同時に、これらの環境が村民の活動を規定する条件、つまり、村民にとっては与えられた条件として機能していることも事実である。与件として存在する環境に適応しながら、村民は自分達の能力を発揮し、その結果が活動という現象によって把握されると考える。従って、この村落開発計画にとって最も重要な関係は、住民の能力と環境と住民の活動の相互規定関係である。

3) ハード環境とソフト環境：当該プロジェクトの第3の関心事は、環境の構成要素である。ここでは環境の構成要素をハードとソフトの2側面から把握している。ハード環境は、一般的な開発スキームのインフラストラクチャーと密接な関係があり、経済活動構造でのストック部分の形成と直結する。一方、ソフト環境は一般的な開発スキームの制度・組織と密接な関係があり、経済活動構造でのフロー部分の形成に直結する。ハード環境の機能は地域社会のダイナミズムにとって基本的で潜在的な要素であるが、ソフト環境の機能は地域社会のダイナミズムを活性化する要素でもある。

(B) 村落開発のための基本要素

1) ファシリテーターとそのグループ：自立的村落開発を目的とする当プロジェクトと現地住民との関係において決定的に重要な要素は、村内のファシリテーターとそのグループの役割である。このファシリテーターを核とするグループをどのように組織するかばかりでなく、彼らの活動が他の人々に与える影響がどのようなものであるかについて、十分に配慮すべきである。とりわけ、このグループと、村民をとりまく村落内部の環境層である第1の環境層に展開する組織との関係の在り方は、グループの村内社会に与える影響やグループ活動の普及の程度を直接的に左右する。

2) 外部資源へのアクセス：自立的村落開発を推進するうえで、次に注目すべき要素は、現地住民にとっての外部資源とのアクセスの在り方である。おそらく住民にとって最も重要な外部資源は、政府機関であり、調査・研究機関であり、流通機関や商人・市場である。これらの外部資源とのアクセスの在り方は、外的環境を利用しながら村落開発を推進する住民の自立的な能力に対して非常に強く影響を与えるものである。

3) 開発パラダイム・シフト：自立的村落開発を推進するうえで、最も重要な要素は思考方法、あるいは価値体系におけるシフトである。この一種のパラダイム・シフトは、住民にとってばかりでなく、住民にとっては外部資源としての存在である PMD 職員や JICA エキスパートにとっても重要である。村落開発スキームでの一般的な通常の思考方法は生産指向型、つまり供給サイドの価値観に基づいている。ところが、現地レベルでの生産の在り方を決定しているのは資本・技術・市場の3要素で、それらが三位一体として機能している。にもかかわらず、市場の要素は、従来の思考枠組みの中で無視されがちであった。村落開発スキームを市場指向型、つまり需要サイドの価値観に基づくものへと変化させなければならない。この重要な変化は、現実に実施される村落開発の戦略に大きく影響する。

(C) 開発計画のための基本スキーム

1) データ分析に基づく計画：データ収集と分析，その分析に基づく計画立案は，住民を取り巻く問題，さらに，その問題の因果関係を明らかにし，住民にとって自立的村落開発のためのスキームと手段を認識するのに大変必要なプロセスとして要求される。つまり，データによって現状の問題点が明確化され，分析によって問題の原因が明らかにされ，その因果関係構造に基づいて村落開発の計画を設計することが可能となるからである。データ収集・分析・計画立案のプロセス自身，参加型村落開発スキームでの住民参加の重要なプロセスである。同時に，このプロセスにおいては，大学や調査・研究機関のような知識集約的な外部資源とのアクセスが，住民の問題認識・計画立案にとって決定的に重要な要素として機能する。

2) 総合多面的アプローチ：開発計画スキームは単一機能に限ったアプローチに基づくのではなく，多様な機能を統合したアプローチをするべきである。たとえば，その具体的な好例として，IDT を利用した96年度から開始される学校給食事業計画があげられる。地元の産品を利用して，週に3度小学校での昼食給食を配給する。活動母体は PKK の婦人たちである。この学校給食計画は，地域の農業生産計画や市場計画，婦人の教育計画と直接的に連携できうるものである。これらの統合を通して，このプログラムの村落における効果は同時多面的なものとなって，村落社会全体に与える影響は目に見えた大きいものとなるだろう。

3) ステップワイズ開発：開発の在り方は，住民の主体的能力と住民にとって与件として存在する環境との相互関係によって規定される。したがって，住民の能力変化，環境の変化に伴って，開発計画・事業の目的・方針は変化する。開発計画の総体は，それぞれ目的・機能の異なった多くの開発段階によって構成されることになる。各開発段階では，それぞれの段階に存在する固有の問題・原因を析出するためのデータ収集・分析から，その分析に基づいた事業計画の立案，計画の実施，事業到達点の評価に至るまでの全体的な事業プロセス（プロジェクト・サイクル）が実施される。この事業プロセスをサイクリックに繰り返すことによって，開発事業の総体が形成される。つまり，開発の総体は，村民の能力変化と環境変化に応じて形成される，多くの周期的な開発段階の積み重ねによって構成される「ステップワイズ開発」(stepwise development) である。

この「開発計画のための基本スキーム」において，参加型農村開発計画における統計分析の位置付けが明確にされている。つまり，データ収集と分析，その分析に基づく計画立案は，住民を取り巻く問題，さらに，その問題の因果関係を明らかにし，住民にとって自立的村落開発のためのスキームと手段を認識するのに大変必要なプロセスとして要求される。データによって現状の問題点が明確化され，分析によって問題の原因が明らかにされ，その因果関係構造に基づいて村落開発の計画を設計することが可能となるからである。データ収集・分析・計画立案のプロセス自身，参加型村落開発スキームでの住民参加の重要なプロセスである。同時に，このプロセスにおいては，大学や調査・研究機関のような知識集約的な外部資源とのアクセスが，住民の問題認識・計画立案にとって決定的に重要な要素として機能する。

V インドネシアにおける統計2次データの有効性とデータ構造

中央集権的な色彩の濃厚なインドネシアの地方行政制度は、中央政府の下に、2つのレベルから成る地方行政区によって構成されている。つまり、地方行政は1級行政区と2級行政区とから構成され、前者として州 (Propinsi) 政府が、後者として県 (Kabupaten) および政令市 (Kotamadya) 政府が存在する。さらに、県の下に郡 (Kecamatan)、郡の下に行政村 (Desa) が存在する。したがって、インドネシアの行政レベルは、中央—州—県・市—郡—行政村の5レベルからなるといえる。全国に27州、241県・49市、約7万の行政村が存在する。

約1万8千の島からなり、言語体系の違う民族が400以上あると言われ、極めて多様な社会を形成しているインドネシアでは、社会基礎部分の実態把握と統治の必要性から、行政体の基礎部分である行政村に関するデータが予想以上に揃っている。このレベルでの2次データは、BPS (統計局) のものとPMD (内務省) のものと2種類存在する。前者はPotensi Desa (PODES), 後者はProfil Desa と呼ばれているデータである。データ収集に際して、前者では、訓練を受けたBPS職員が行政村に赴き直接記入するのに対して、後者では、行政村の長に記入が任されているため、データの信頼度は前者の方がはるかに高いとされている。しかし、データの内容では、後者の方が社会経済的変数を多数網羅していると言われている。

今回の分析で利用したデータは、データとしての信頼性が高いと言われているBPSの行政村デサ・レベル2次データ (1996年) である。ポテンシ・デサでは、各デサを415の変数で計測している。今回の分析ではこの415の変数とそれらに基づいて構築された約100の合成変数、あわせて500を超える変数を使用する³⁾。これらの変数を「村落開発のための基本枠組」に基づいて概念的に11グループに分類し、それ以降の統計分析の基礎を形成した。本節ではそれらのグループを下記の通りの従属変数・独立変数に分類した。

従属変数

- ① 世帯の生活水準：変数分類が「Living at HH」の計47変数

独立変数1：村落レベルの活動

- ① 土地利用形態：変数分類が「Land Utilization」の計29変数

3) 本論使用の変数一覧については、下記の報告書を参照のこと。

- ① 『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 15~23)。
- ② 『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 業務完成報告書 訂正版：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年10月, (pp. 22~30)。
- ③ 『インドネシア・南スラウェシ貧困対策支援村落開発計画と連携した県レベルにおける比較統計分析』(平成11年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-99-0071号) 龍谷大学, 2000年3月, (pp. 15~23)。

② 村落の経済活動：変数分類が「Economic Activity」の計 80 変数

③ 村落の社会活動：変数分類が「Social Activity」の計 7 変数

独立変数 2：外部資源へのアクセス

① 市場・資本アクセス：変数分類が「Financial/Market Access」の計 48 変数

② 医療アクセス：変数分類が「Medical Access」の計 25 変数

③ 文化アクセス：変数分類が「Cultural Access」の計 24 変数

④ 教育アクセス：変数分類が「Educational Access」の計 45 変数

⑤ コミュニケーション・アクセス：変数分類が「Transportation Access」及び
「Communication Access」の計 27 変数

独立変数 3：環境

① デサ政府アクセス：変数分類が「Government」の計 59 変数

② 地形と人口：変数分類が「Topo/Demo」の計 11 変数

VI 因子分析によるディメンショナリティ検定

既述の通り、まず、ポテンシ・デサのデータに基づいて構築された総計 500 を超える変数は、仮説的枠組である「村落開発のための基本枠組」に基づいて概念的に 11 グループに分類された。もし、このように概念的に分類された各グループの変数が、概念上だけでなく実態としても相互にかつ強固に関連し、グループ内の変数間の相関係数が 1 に近く、ほとんど 1 次元を形成している状態であるのであれば、グループ内の変数は 1 指標に転換できることになる。すべてにこのような状況を想定できる場合、総計 500 を超える変数は、11 指標に集約されることになる。

ただし、理念的には、このような状況を想定できても、実際には、このような状況が起こる確率は、社会現象では皆無に近い。概念的に定義され収集された変数とは、概念的に一義的に把握された社会現象であるが、この社会現象が一義的であるのは定義された概念上のことだけである。社会現象は、実際は多面的な意義を同時的に持っているものである。ある概念から把握される社会現象も、別の概念でも把握されうる現象であるということである。しかも、一つの社会現象が形成される過程は一つの明確な要素によって規定される単純な一義的現象ではなく、数多くの要素が複雑に絡まって形成される複合現象である。従って、概念的に定義され収集された複数の変数間の相関関係が 0 に近く、概念上の関係は考えられるにもかかわらず、実態としては相互の関連は存在しないことが起こりうる。極端な場合、理念的には、概念上同じグループの変数として収集された n 個の変数が、変数間の相関関係が 0 に近い場合、 n 次元を形成するのである。実際にこのような状況が起こる確率は、前述の n 個の変数が 1 次元を形成する確率よりも大きいといえる。

従って、概念的に一つのグループとして分類された変数が、実際はどれだけの次元を形成するものなのかのディメンショナリティ検定は、概念的な分類の現実的妥当性を検定していることにな

る。その方法の一つが、主成分分析を含む因子分析である。このディメンショナリティ検定は、同時に、① 概念に従って収集された変数の内、どのような変数の組み合わせが概念を最も代表するものであるか、② 収集された変数によって具体化されている概念は、どのような要素（因子）の下位構造によって形成されているのか、をも明らかにしている分析過程である。

本分析過程を示したフローチャートの図3に示される通り、先に概念的に分類したグループごとに収集した変数に基づいて、各グループ内で因子分析を繰り返し実施し、それぞれのグループの背後に存在する典型的な因子構造を析出した。変数抽出の基準は、因子抽出の共通性(communality)が0.7以上とし、すべての構成変数の共通性が0.7になるまで因子分析を繰り返した。このことが意味するのは、抽出された因子によって全分散の70%以上が説明されている変数、換言すれば、それだけ抽出因子構造と強く関わっている変数のみを取り出し、そのような変数のみによって構成される典型的な因子構造を析出したことを意味する。この析出された典型的な因子構造の各因子の意味を読み取るに際して、該当因子にとって重要な変数を抽出する必要があるが、その抽出基準は負荷値0.5以上とした。そのことは、変数の全分散の25%以上が該当因子によって説明されるほど強くその因子と関連している変数を、その因子にとっての重要な説明変数として規定したことを意味する。さらに、この分析手順は、当初概念的に集められたグループ構成変数の中から、抽出因子構造と強く関わっている変数のみを取り出すプロセスを通じて、取り扱う変数の数を絞り込んでいることをも意味する。

以下に、それぞれのグループごとの概念的に集められた全変数を使用した最初の因子分析から、すべての変数の共通性が0.7以上となった最終的な因子分析にいたるまでの過程と最終的な典型的因子構造とを表示する。

1 従属変数

世帯の生活水準を示す変数としてデータから収集されたのは29変数と、その変数に基づく合成変数18の計47変数である。これらの47変数によって析出されたのは14因子であった⁴⁾。このうち、共通性0.7以上の数値で抽出因子構造と強い関係を示した変数は32変数である。従って、相対的に抽出因子構造と弱い相関関係しか持たない15変数を排除し、前述の32変数で2回目の因子分析を行った。その結果、28変数が共通性0.7以上の数値で抽出因子構造と強い関係を示した。さらに、相対的に抽出因子構造と弱い相関関係しか持たない4変数を排除し、前述の28変数で3回目の因子分析を行った。その結果、表1の通り、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造が析出された。

世帯の生活水準を示す典型的な因子構造として11の因子が抽出されたが、この11因子によ

4) 世帯の生活水準の47変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』（平成10年度 業務完成報告書 訂正版：契約番号 S-98-00247-99012902号）龍谷大学、1999年10月、(pp. 38～42)を参照のこと。

図 3. 生活水準因果関係モデルのための統計分析フローチャート

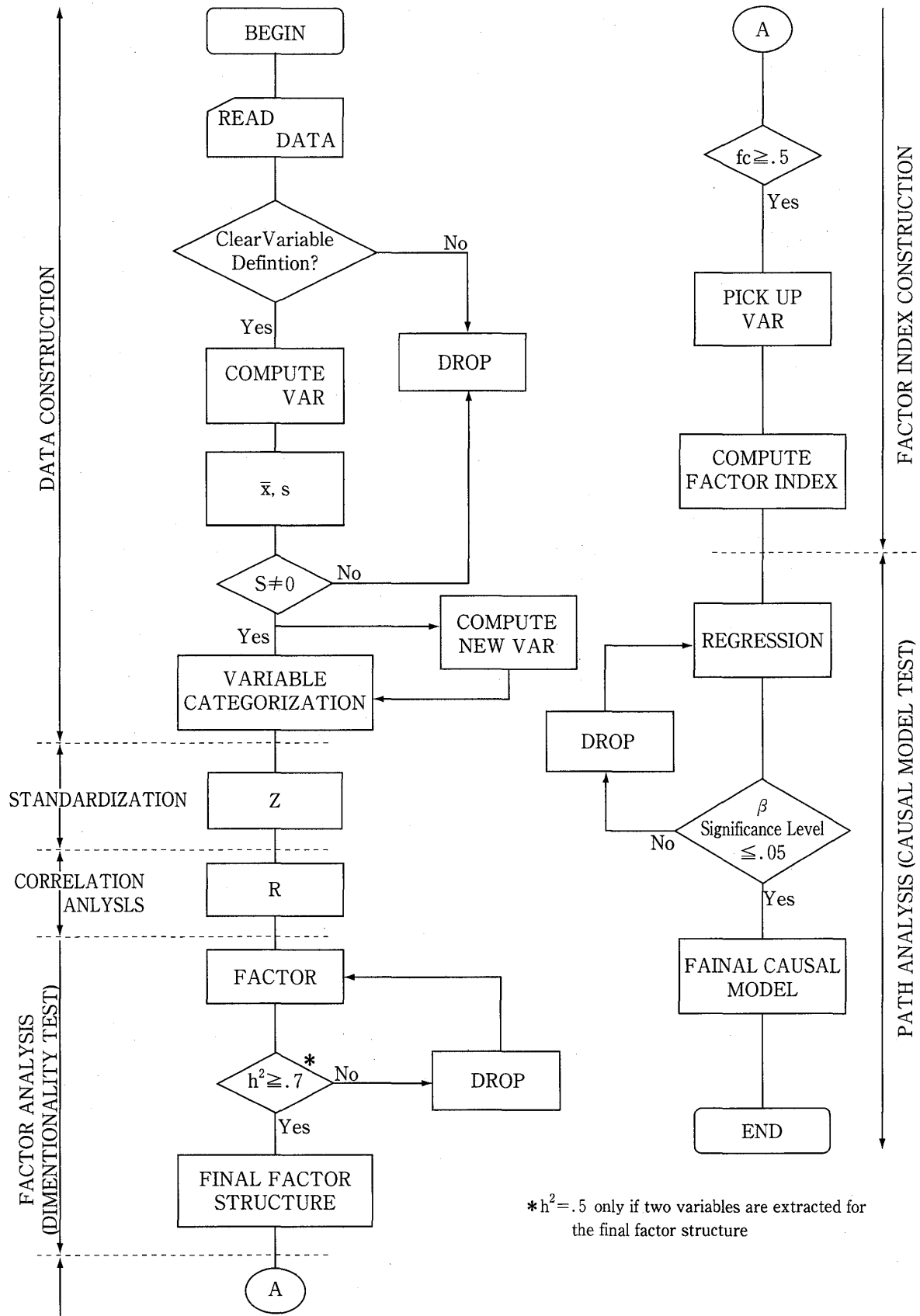


表 1. デサ・レベルにおける世帯の生活水準の主成分構造 (回転後の成分行列^a)

	成分										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VAR 00067	6.124E-03	1.822E-02	-4.019E-03	2.197E-03	8.577E-03	3.090E-03	.990	-9.204E-03	4.000E-03	1.375E-02	1.685E-03
VAR 00068	.232	.908	8.586E-02	2.834E-02	.125	7.117E-02	-3.847E-03	-4.489E-02	8.537E-02	1.832E-02	4.589E-02
VAR 00070	-1.043E-02	.630	.122	-8.463E-02	4.522E-02	9.022E-02	-2.907E-03	.597	8.691E-02	-9.368E-02	9.359E-02
VAR 00071	-4.427E-03	.292	-5.165E-02	.130	5.221E-02	3.722E-02	1.058E-02	-.892	1.773E-02	-4.439E-02	-6.452E-02
VAR 00203	.304	.223	8.349E-02	-7.511E-02	.857	.120	2.200E-02	3.660E-02	5.708E-02	.103	4.747E-02
VAR 00204	.256	.151	.101	-6.558E-02	.880	.128	-1.747E-02	6.436E-02	5.096E-02	1.983E-02	7.444E-02
VAR 00229	.861	.219	4.878E-02	1.650E-02	.101	.131	5.236E-04	1.894E-02	1.648E-02	4.273E-02	1.234E-02
VAR 00235	.509	.638	6.739E-02	-3.702E-03	.224	7.500E-02	3.699E-02	-4.156E-03	4.480E-02	.370	-1.183E-02
VAR 00236	.252	.239	.113	-1.622E-02	.118	.880	6.746E-03	2.440E-04	2.692E-02	2.858E-04	2.831E-02
VAR 00237	.358	.668	5.830E-02	2.011E-02	9.714E-02	1.666E-02	3.363E-02	-1.537E-02	5.448E-02	.571	1.779E-02
VAR 00363	.418	.748	.135	-8.084E-02	.223	.117	2.042E-02	7.911E-03	8.491E-02	.187	6.035E-02
VAR 00367	.883	.272	6.304E-02	-2.897E-02	5.629E-02	1.589E-02	-1.140E-03	2.897E-02	2.714E-02	5.047E-02	2.664E-02
VAR 00368	.683	.510	.105	-2.911E-02	.120	4.355E-02	2.500E-02	-1.624E-02	4.492E-02	.114	2.378E-02
VAR 00371	-4.438E-02	.130	-.135	.909	-1.247E-02	-3.160E-02	7.934E-03	-.119	-1.279E-02	-1.286E-02	-2.504E-02
VAR 00373	2.378E-02	2.538E-02	-4.603E-02	-3.231E-02	3.725E-02	1.224E-02	3.265E-03	1.363E-02	.935	1.414E-02	.111
HHOUSRT	4.278E-03	1.105E-02	-4.939E-03	-1.792E-03	-3.952E-03	-2.852E-04	.990	9.192E-03	4.114E-03	1.119E-02	2.630E-03
HOUSQTY	.213	.306	.141	-.108	.187	3.570E-02	1.511E-02	.781	3.374E-02	.154	6.149E-02
HHWTELP	.822	4.152E-02	5.569E-02	1.237E-02	.222	.152	-4.477E-04	5.742E-02	3.998E-03	.108	2.189E-02
HHWTV	.436	.313	.123	-8.984E-02	.353	.222	2.644E-02	8.769E-02	2.045E-02	.493	1.928E-02
HHWPARA	.124	-2.558E-02	.104	-6.570E-02	.117	.937	-3.303E-03	1.839E-02	1.954E-03	.104	4.051E-02
HHWRADIO	.142	.111	4.686E-02	-5.017E-02	2.066E-02	4.934E-02	9.187E-03	9.271E-02	2.976E-03	.908	3.951E-02
HHCAR	.842	4.227E-02	8.933E-02	-7.726E-02	.140	.102	-5.122E-03	9.352E-02	1.143E-02	.106	4.389E-02
HHPROS0X	-.509E-02	-.184	-.159	.917	-.118	-5.455E-02	-7.414E-03	-.107	-4.514E-02	-6.084E-02	-4.433E-02
HHPROS1X	-.104	-3.201E-02	-.424	-.335	-5.561E-02	-6.778E-02	3.363E-03	-4.378E-02	-5.393E-02	-3.275E-02	-.817
HHPROS2X	2.083E-02	.102	-.151	-.429	9.206E-02	2.953E-02	9.088E-03	6.906E-02	8.785E-02	3.902E-02	.864
HHPROS3X	.108	.108	.948	-.159	7.619E-02	9.954E-02	-3.893E-03	9.765E-02	2.355E-02	3.724E-02	4.669E-02
HHNEEDX	-.152	-.140	-.936	.150	-.102	-.119	6.582E-03	-.102	-1.693E-02	-6.875E-02	-5.340E-02
PROSX	3.731E-02	.137	8.621E-02	-2.207E-02	4.796E-02	1.148E-02	4.791E-03	2.013E-02	.927	8.882E-03	-2.021E-02

因子抽出法：主成分分析

回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

a. 7 回の反復で回転が収束した。

て、28変数の全分散の89%が説明されている。最も重要な因子である第1主成分 (Living at Household Factor 1) は、固有値 4.534 を示し、28変数の全分散の16%を占めた。この因子に因子負荷量 0.5 以上の強さで関係している変数 (以下、主要因子構成変数) は全部で6変数ある。それらは、電話保有の世帯数 (var 00229) とその世帯比率 (HHWTELPH), テレビ保有世帯数 (var 00235), 四輪車保有世帯数 (var 00367), 二輪車保有世帯数 (var 00368) および車両保有世帯比率 (HHCAR) である。従って、この第1主成分の意味するところは「耐久消費財生活水準」, つまり、耐久消費財保有程度に基づく世帯の生活水準である。

第2主成分 (Living at Household Factor 2) は、固有値 3.554 を示し、28変数の全分散の13%を占めた。この因子の主要因子構成変数は、1階建家屋数 (var 00068), 準恒久的様式の家屋数 (var 00070), テレビ保有世帯数 (var 00235), ラジオ保有世帯数 (var 00237), 公共電気利用世帯数 (var 00363), 二輪車保有世帯数 (var 00368) の6変数である。第2主成分は、「標準的住居生活水準」を意味すると思われる。この生活水準のあり方は、恒久的様式 (permanent) ではなくて、準恒久的様式 (semi-permanent) による一階建の家屋の普及を意味している。しかも、そのような生活水準のあり方が、テレビやラジオの普及、および二輪車 (オートバイ) の普及と連動していることを意味している。

以上を含め 11 抽出因子の意味するところは以下の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

- 第1主成分：耐久消費財生活水準……………
…………… (var 00229, var 00235, var 00367, var 00368, HHWTELPH, HHCAR)
- 第2主成分：標準的住居生活水準……………
…………… (var 00068, var 00070, var 00235, var 00237, var 00363, var 00368)
- 第3主成分：高所得水準…………… (HHPROS3X, HHPRONEEDX)
- 第4主成分：最低所得水準…………… (var 00371, HHPROS0X)
- 第5主成分：飲料水／生活水状況…………… (var 00203, var 00204)
- 第6主成分：高住居生活水準…………… (var 00067, HHHOUSRT)
- 第7主成分：衛星放送普及率…………… (var 00236, HHWPARA)
- 第8主成分：住居生活水準…………… (var 00070, var 00071, HOUSQTY)
- 第9主成分：平均的所得水準…………… (var 00373, HHPROSX)
- 第10主成分：テレビ／ラジオ普及率…………… (var 00237, HHWTV, HHWRADIO)
- 第11主成分：中所得水準…………… (HHPROS1X, HHPROS2X)

2 独立変数1：村落レベルの活動

① 土地利用形態 (Land Utilization Factor)

土地利用形態を示す変数としてデータから収集されたのは17変数と、その変数に基づく合成変数12の計29変数である。これらの29変数によって析出されたのは10因子であった。これらの10抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は24変数である。これら24変

数に基づいて同様の因子分析を繰り返し、3回目で22変数によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出する最終段階に達した⁵⁾。

集落レベルにおける土地利用形態を示す典型的な因子構造として8の因子が抽出され、22変数の全分散の88%を説明するものであった。最も重要な因子である第1主成分(Land Utilization Factor 1)は、固有値3.538を示し、22変数の全分散の16%を占める。この主要因子構成変数は全部で6変数ある。それらは、水田面積(var 00241)、水田耕作面積(var 00242)、天水依存(tadah hujan)水田面積(var 00245)、畑作(tegal)面積(var 00250)、宅地面積(var 00255)、その他非農業利用面積(var 00256)である。従って、この第1主成分は「一般的土地利用形態」を意味していると考えられる。つまり、水田は天水に依存しているのが一般的で、そのような水田面積の大きいデサほど畑作面積も大きく、同時に宅地や工業などの非農業的土地利用の規模も大きいという状況にあることを示している。

第2主成分(Land Utilization Factor 2)は、固有値3.192を示し、22変数の全分散の15%を占める。この因子の主要因子構成変数は、水田面積(var 00241)、水田耕作面積(var 00242)、近代的灌漑水田面積(var 00243)、水田面積を全土地面積で割った水田面積率(RICEDPT)、近代的灌漑水田・伝統的灌漑水田・天水依存水田(tadah hujan)・自然放置田(pasang surut)の順位によりウエイトづけした灌漑技術水準(IRRIGATT)の5変数である。従って、第2主成分は水田の「灌漑近代化水準」を意味している。

第3主成分(Land Utilization Factor 3)は、固有値2.815を示し、22変数の全分散の13%を占める。主要因子構成変数は、畑作面積率1(VEGEDEPT)、非農業用地面積率1(NAGRDEPT)、畑作面積率2(VEGEDEPN)、非農業用地面積率2(NAGRDEPN)の4変数である。面積率1は、該当面積を全面積で除した比率であり、面積率2は該当面積を非水田面積で除した比率である。主要因子構成変数の負荷値のあり方は、デサ・レベルでの土地利用形態が、畑作利用度の高いデサほど農業以外に土地を利用する程度が小さいことを示している。このことは、畑作の主要な作付けは集約的農業を意味する野菜作であり、そのような農業を展開するデサほど農業生産活動における所得志向性が強く、結果として農地としての土地利用度が高いことを示唆していると思われる。従って、この因子の意味するところは「集約的農業土地利用度」であろう。

第4主成分(Land Utilization Factor 4)は、固有値2.486を示し、22変数の全分散の11%を占める。主要因子構成変数は、プランテーション面積率1(ESTDEPT)、プランテーション面積率2(ESTDEPN)、前述の非農業用地面積率2(NAGRDEPN)の3変数である。主要因子構成変数の負荷値のあり方は、デサ・レベルでの土地利用形態が、プランテーションやエステイ

5) 土地利用形態を示す29変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書: 契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 49~53) を参照のこと。

トに対する土地利用度の高いデサほど農業以外に土地を利用する程度が小さいことを示している。このことは、畑作の場合と同様に、商業的農業であるプランテーション農業を展開するデサほど農業生産活動における所得志向性が強く、結果として農地としての土地利用度が高いことを示唆していると思われる。従って、この因子の意味するところは「商業的農業土地利用度」であろう。

以上の4主成分によって22変数の全分散の55%が説明されていることになる。これらを含め8抽出因子の意味するところは以下の通りである（括弧内は主要因子構成変数）。

第1主成分：一般的土地利用形態… (var 00241, var 00242, var 00245, var 00250, var 00255, var 00256)

第2主成分：灌漑近代化水準…………… (var 00241, var 00242, var 00243, RICEDEPT, IRRGATT)

第3主成分：集約的農業土地利用度… (VEGEDEPT, VEGEDEPN, NAGRDEPT, NAGRDEPN)

第4主成分：商業的農業土地利用度…………… (ESTDEPT, ESTDEPN, NAGRDEPN)

第5主成分：共有林利用度…………… (COMFRSTT, COMFRSTN)

第6主成分：土地規模…………… (var 00240, var 00248)

第7主成分：産業用土地利用度…………… (BUSSDEPX, BUSSDEPT)

第8主成分：伝統的灌漑水田面積…………… (var 00244)

② 村落の経済活動 (Economic Activity Factor)

村落の経済活動を示す変数としてデータから収集されたのは67変数と、その変数に基づく合成変数13の計80変数である。これらの80変数によって析出されたのは25因子である。これらの25抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は33変数である。これら33変数に基づいて同様の因子分析を繰り返し、5回目の24変数によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した⁶⁾。

村落の経済活動を示す典型的な因子構造として10の因子が抽出され、24変数の全分散の92%を説明した。最も重要な因子である第1主成分 (Economic Activity Factor 1) は、固有値4.115を示し、24変数の全分散の17%を占める。この主要因子構成変数は、非農業所得指向 (var 00034)、商業従事世帯数 (var 00357)、商業従事世帯比率 (HHTRADE)、農業従事世帯比率 (HHAGWRK) の4変数である。主要因子構成変数の負荷値のあり方は、デサ・レベルでの所得形成活動においては農業から商業への移行が中心となっており、そのような非農業所得指向の強いデサほど農業に依存する世帯の比率が低いことを示している。従って、この因子の意味するところは「非農業所得指向性」であろう。

第2主成分 (Economic Activity Factor 2) は、固有値2.952を示し、24変数の全分散の12%を占める。主要因子構成変数は、工場数 (var 00100)、大・中規模工場数 (var 00337)、家内工

6) 村落の経済活動を示す80変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』（平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号）龍谷大学、1999年3月、(pp. 56～67)を参照のこと。

業的小規模工場数 (var 00338) の3変数である。負荷値のあり方は、大・中規模工場の多いデサでは家内工業的小規模工場も多いという傾向が存在することを示している。この因子は「工業化傾向」を意味するといえる。

以上を含め10抽出因子の意味するところは以下の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

第1主成分：非農業所得指向性…………… (var 00034, var 00357, HHTRADE, HHAGWRK)

第2主成分：工業化傾向…………… (var 00100, var 00337, var 00338)

第3主成分：農業依存度…………… (var 00352, var 00362)

第4主成分：金融業依存度…………… (var 00359, HHFINANC)

第5主成分：協同組合指向…………… (var 00303, var 00305)

第6主成分：鉱業依存度…………… (var 00353, HHMINE)

第7主成分：住宅開発指向…………… (var 00094, NEWHOUSE)

第8主成分：土木建築業依存度…………… (var 00356, HHCONST)

第9主成分：運輸業依存度…………… (var 00358, HHTRANS)

第10主成分：エネルギー産業依存度…………… (var 00355, HHENERGY)

③ 村落の社会活動 (Social Activity Factor)

村落の社会活動を示す変数としてデータから収集されたのは6変数と、その変数に基づく合成変数1の計7変数である。これらの7変数から析出されたのは3因子である。これらの因子と共通性0.7以上の強い関係を示した主要因子構成変数は、老人ホームの有無 (var 00159), 身体障害者福祉施設の有無 (var 00160), 青少年活動・青年団活動・家族福祉教育活動などの合成変数である社会活動 (SOCACTIV) の3変数である。これら3変数で因子分析を行ったところ、共通性0.7以上の強い関係を示したのは前者2変数であった。この2変数で更に因子分析を実施したところ、その共通性は共に0.502で、当分析における因子構造抽出基準を満たさないものであった。従って、このグループの最初の因子分析による抽出因子構造で最も高い共通性を示した変数である合成変数 (SOCACTIV) を代表的指標として位置づけた⁷⁾。

3 独立変数2：外部資源へのアクセス

① コミュニケーション・アクセス (Trans & Com Factor)

交通輸送機関とコミュニケーションを示す変数としてデータから収集されたのは26変数と、その変数に基づく合成変数1の計27変数である。これらの27変数によって析出されたのは8因子である。これらの8抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は6変数である。これら6変数に基づいて同様の因子分析を行った結果、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共

7) 村落の社会活動を示す7変数の最初の因子構造から代表的指標を確定するまでのプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 69~71) を参照のこと。

通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した⁸⁾。

コミュニケーション・アクセスを示す典型的な因子構造として3因子が抽出され、6変数の全分散の83%を説明した。最も重要な因子である第1主成分 (Trans & Com Factor 1) は、固有値 1.830 を示し、6変数の全分散の31%を占める。この主成分の意味するところは「ラジオ・コミュニケーション・アクセス」で、その主要因子構成変数は、ラジオ・コミュニケーション施設 (var 00230)、人口千人あたりのラジオ施設を意味するラジオ施設設置率 (RADIOST) の2変数である。

第2主成分 (Trans & Com Factor 2) は、固有値 1.623 を示し、6変数の全分散の27%を占める。この主成分の意味するところは「水上輸送アクセス」で、その主要因子構成変数は、県中心部への公共輸送手段が船 (var 00215)、モーターボート (var 00216) の2変数である。

第3主成分 (Trans & Com Factor 3) は、固有値 1.549 を示し、6変数の全分散の26%を占める。この主成分の意味するところは「陸上輸送アクセス」で、その主要因子構成変数は、舗装状況がアスファルト・石・土のいずれであるかによって計測された主要道路条件 (var 00206)、県中心部への公共輸送手段が自動車 (var 00214) の2変数である。

以上、3抽出因子の意味するところをまとめると次の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

第1主成分：ラジオ・コミュニケーション・アクセス…………… (var 00230, RADIOST)

第2主成分：水上輸送アクセス…………… (var 00215, var 00216)

第3主成分：陸上輸送アクセス…………… (var 00206, var 00214)

② 市場・資本アクセス (Financial & Market Factor)

市場と資本調達のアクセスを示す変数としてデータから収集されたのは41変数と、その変数に基づく合成変数7の計48変数である。これらの48変数によって析出されたのは16因子である。これらの16抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は15変数である。これら15変数に基づいて同様の因子分析を繰り返し、3回目で13変数によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した⁹⁾。

市場・資本アクセスを示す典型的な因子構造として5因子が抽出され、13変数の全分散の89%を説明した。最も重要な因子である第1主成分 (Financial & Market Factor 1) は、固有値 2.877 を示し、13変数の全分散の22%を占める。この主成分の意味するところは「簡易市場アクセス」で、その主要因子構成変数は、簡易市場 (var 00270)、市場総数 (MARKET)、人口千人

8) 交通輸送機関とコミュニケーションを示す27変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 73~76) を参照のこと。

9) 市場と資本調達のアクセスを示す41変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 79~86) を参照のこと。

あたりの市場総数 (MARKTAXS) の3変数である。

第2主成分 (Financial & Market Factor 2) は、固有値 2.659 を示し、13変数の全分散の20%を占める。この主成分の意味するところは「農業生産資材店舗アクセス」で、その主要因子構成変数は、協同組合 (KUD) 形態をとらない農業生産資材店舗数 (var 00278), 農業生産資材店舗総数 (AGINPMKT), 人口千人あたりの農業生産資材店舗総数 (AGINPAXS) の3変数である。

第3主成分 (Financial & Market Factor 3) は、固有値 2.521 を示し、13変数の全分散の19%を占める。この主成分の意味するところは「恒常的市場アクセス」で、その主要因子構成変数は、ショッピングセンターへの所要時間 (var 00266), 恒常的市場への距離 (var 00268), 恒常的市場への所要時間 (var 00269) の3変数である。

以上を含め5抽出因子の意味するところは以下の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

第1主成分：簡易市場アクセス…………… (var 00270, MARKET, MARKTAXS)

第2主成分：農業生産資材店舗アクセス…………… (var 00278, AGINPMKT, AGINPAXS)

第3主成分：恒常的市場アクセス…………… (var 00266, var 00268, var 00269)

第4主成分：農業生産物市場アクセス…………… (AGMRKT, AGMKTAXS)

第5主成分：資金調達アクセス…………… (var 00307, var 00320)

③ 教育アクセス (Education Factor)

教育アクセスを示す変数としてデータから収集されたのは39変数と、その変数に基づく合成変数6の計45変数である。これらの45変数によって析出されたのは14因子である。これらの14抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は21変数である。これら21変数に基づいて同様の因子分析を繰り返し、4回目で14変数によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した¹⁰⁾。

教育アクセスを示す典型的な因子構造として5因子が抽出され、14変数の全分散の82%を説明した。最も重要な因子である第1主成分 (Education Factor 1) は、固有値 3.571 を示し、14変数の全分散の26%を占める。この主成分の意味するところは「高等教育アクセス」で、その主要因子構成変数は、自分の建物を持たない公立大学 (var 00136), 自分の建物を持つ私立大学 (var 00137), 自分の建物を持たない私立大学 (var 00138), 人口1万人あたりの大学数 (UNIVSK) の4変数である。

第2主成分 (Education Factor 2) は、固有値 2.880 を示し、14変数の全分散の21%を占める。この主成分の意味するところは「初等・中等教育施設アクセス」で、その主要因子構成変数は、幼稚園への距離 (var 00117), 中学への距離 (var 00127), 中学への所要時間 (var 00128), 高等

10) 教育アクセスを示す45変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 88~95) を参照のこと。

学校への所要時間 (var 00134) の4変数である。

以上を含め5抽出因子の意味するところは以下の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

第1主成分：高等教育アクセス…………… (var 00136, var 00137, var 00138, UNIVSK)

第2主成分：初等・中等教育施設アクセス…………… (var 00117, var 00127, var 00128, var 00134)

第3主成分：私立中等教育アクセス…………… (var 00125, var 00131)

第4主成分：公立中学校教育アクセス…………… (var 00123, JUNIHISK)

第5主成分：公立小学校教育アクセス…………… (var 00118, ELEMESK)

④ 医療アクセス (Medical Factor)

医療アクセスを示す変数としてデータから収集されたのは22変数と、その変数に基づく合成変数3の計25変数である。これらの25変数によって析出されたのは7因子である。これらの7抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は8変数である。これら8変数に基づいて同様の因子分析を繰り返し、3回目では7変数によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した¹¹⁾。

医療アクセスを示す典型的な因子構造として4因子が抽出され、7変数の全分散の86%を説明した。最も重要な因子である第1主成分 (Medical Factor 1) は、固有値2.156を示し、7変数の全分散の31%を占める。この主成分の意味するところは「医療従事者アクセス」で、その主要因子構成変数は、看護婦総数 (var 00195)、人口1万人あたりの医療従事者数 (MDDRAXS)、人口1万人あたりの近代医療従事者数 (MOMDAXS) の3変数である。

第2主成分 (Medical Factor 2) は、固有値1.432を示し、7変数の全分散の20%を占める。この主成分の意味するところは「病院アクセス」で、その主要因子構成変数は、医師を保有する医療施設総数 (var 00188)、人口1万人あたりの医療関係施設総数 (MEDAXS) の2変数である。

第3主成分 (Medical Factor 3) は、固有値1.254を示し、7変数の全分散の18%を占める。この主成分の意味するところは「産院アクセス」で、その主要因子構成変数は、村の出産施設 (pos persalinan desa) の総数 (var 00189)、人口1万人あたりの医療関係施設総数 (MEDAXS) の2変数である。

以上を含め4抽出因子の意味するところは以下の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

第1主成分：医療従事者アクセス…………… (var 00195, MDDRAXS, MOMDAXS)

第2主成分：病院アクセス…………… (var 00188, MEDAXS)

第3主成分：産院アクセス…………… (var 00189, MEDAXS)

第4主成分：保健所アクセス…………… (var 00186)

11) 医療アクセスを示す25変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学、1999年3月、(pp. 98~101) を参照のこと。

⑤ 文化アクセス (Cultural Factor)

文化アクセスを示す変数としてデータから収集されたのは22変数と、その変数に基づく合成変数2の計24変数である。これらの24変数によって析出されたのは9因子である。これらの9抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は5変数である。これら5変数に基づいて同様の因子分析を繰り返し、3回目で4変数によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した¹²⁾。

文化アクセスを示す典型的な因子構造として2因子が抽出され、4変数の全分散の78%を説明した。最も重要な因子である第1主成分 (Cultural Factor 1) は、固有値1.620を示し、4変数の全分散の41%を占める。この主成分の意味するところは「娯楽施設アクセス」で、その主要因子構成変数は、劇場への距離 (var 00164)、劇場への所要時間 (var 00165) の2変数である。

第2主成分 (Cultural Factor 2) は、固有値1.492を示し、4変数の全分散の37%を占める。この主成分の意味するところは「宗教施設アクセス」で、その主要因子構成変数は、キリスト教会の数 (var 00154)、人口1万人あたりの宗教施設数 (RELIGAXS) の2変数である。

以上、2抽出因子の意味するところをまとめると次の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

第1主成分：娯楽施設アクセス…………… (var 00164, var 00165)

第2主成分：宗教施設アクセス…………… (var 00154, RELIGAXS)

4 独立変数3：環境

① デサ政府アクセス (Government Factor)

デサ政府アクセスを示す変数としてデータから収集されたのは40変数と、その変数に基づく合成変数13の計53変数である。これらの53変数によって析出されたのは16因子である。これらの16抽出因子と共通性0.7以上の数値で強い関係を示した変数は26変数である。これら26変数に基づいて同様の因子分析を繰り返し、4回目で24変数によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した¹³⁾。

デサ政府アクセスを示す典型的な因子構造として10の因子が抽出され、24変数の全分散の93%を説明した。最も重要な因子である第1主成分 (Government Factor 1) は、固有値4.074を示し、24変数の全分散の17%を占める。この主要因子構成変数は、デサ政府歳入 (var 00376)、

12) 文化アクセスを示す24変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 103~106) を参照のこと。

13) デサ政府アクセスを示す53変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年3月, (pp. 109~118) を参照のこと。

コミュニティ公租 (var 00379), デサ政府開発予算 (var 00392), 人口千人あたりデサ政府歳入 (BUDGET), 人口千人あたりデサ政府開発予算 (DEVBDG), 人口千人あたりデサ政府歳出 (EXPBDG) の 6 変数で, 「デサ財政強度」を意味する。しかも, 政府財政規模の大きいデサほど住民一人あたり投下財政規模も大きい傾向にあることを示している。

第 2 主成分 (Government Factor 2) は, 固有値 3.470 を示し, 24 変数の全分散の 14% を占める。主要因子構成変数は, 中央政府からの援助金 (var 00380), 人口千人あたりデサ政府歳入 (BUDGET), 中央政府からの人口千人あたり援助金 (CGAID), 中央・州・県政府からの人口千人あたり援助金 (GOVAID), 人口千人あたりデサ政府開発予算 (DEVBDG), 人口千人あたりデサ政府歳出 (EXPBDG) で, 「公的デサ財政援助水準」を意味する。住民一人あたりの財政規模が大きいデサほど, 中央・州・県からの財政援助も大きい傾向にあることを示している。

第 3 主成分 (Government Factor 3) は, 固有値 2.051 を示し, 24 変数の全分散の 9% を占める。主要因子構成変数は, 行政の基礎集団である村落隣保組織 (RK/RW) 総数 (var 00012), 隣組班 (RT) 総数 (var 00013) で, 「デサ行政複合性」を意味する。

以上を含め 10 抽出因子の意味するところは以下の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

第 1 主成分: デサ財政強度 (var 00376, var 00379, var 00392, BUDGET, DEVBDG, EXPBDG)

第 2 主成分: 公的デサ財政援助水準 (var 00380, BUDGET, CGAID, GOVAID, DEVBDG, EXPBDG)

第 3 主成分: デサ行政複合性 (var 00012, var 00013)

第 4 主成分: 大統領交付金 (IDT) 受入率 (var 00402, IDTCGRTO)

第 5 主成分: 州政府財政援助水準 (var 00381, PGAID)

第 6 主成分: 県政府財政援助水準 (var 00382, KGAID)

第 7 主成分: 行政基礎集団規模 (RKSIZE, RTSIZE)

第 8 主成分: 隣保組織規模 (RKSIZE, RTRKRATO)

第 9 主成分: デサ財政収支 (var 00399, BGTBLC)

第 10 主成分: デサ財政経常支出水準 (var 00384, RTEXP)

② 地形と人口 (Topo/Demo Factor)

地形と人口を示す変数としてデータから収集されたのは 7 変数と, その変数に基づく合成変数 4 の計 11 変数である。これらの 11 変数によって析出されたのは 4 因子である。これらの 4 抽出因子と共通性 0.7 以上の数値で強い関係を示した変数は 7 変数である。これら 7 変数に基づいて同様の因子分析を行った結果, すべての変数が抽出因子と 0.7 以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造を析出した¹⁴⁾。

地形と人口を示す典型的な因子構造として, 3 因子が抽出された。最も重要な因子である第 1

14) 地形と人口を示す 11 変数の最初の因子構造から典型的な因子構造を析出するプロセスに関しては, 『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成 10 年度 国際協力事業団委託業務完了報告書: 契約番号 S-98-00247-99012902 号) 龍谷大学, 1999 年 3 月, (pp. 120~122) を参照のこと。

主成分 (Topo/Demo Factor 1) は、固有値 3.044 を示し、7 変数の全分散の 43% を占める。この主要因子構成変数は、デサ人口 (var 00037)、デサ女性人口 (var 00038)、デサ総世帯数 (var 00039)、の 3 変数で、「人口規模」を意味する。

第 2 主成分 (Topo/Demo Factor 2) は、固有値 1.696 を示し、7 変数の全分散の 24% を占める。主要因子構成変数は、女性世帯主総数 (var 00040)、女性世帯主比率 (WOMANHH) の 2 変数で、デサの総世帯に占める「女性世帯主率」を意味する。

第 3 主成分 (Topo/Demo Factor 3) は、固有値 1.598 を示し、7 変数の全分散の 23% を占める。主要因子構成変数は、沿海部・平野部・丘陵部・山間部の分類に基づくデサの地理的条件 (var 00027)、低地・高地の 2 分類に基づくデサの地理的条件 (var 00028) の 2 変数で、「地理的立地条件」を意味する。

以上、3 抽出因子の意味するところをまとめると次の通りである (括弧内は主要因子構成変数)。

- 第 1 主成分：人口規模…………… (var 00037, var 00038, var 00039)
 第 2 主成分：女性世帯主率…………… (var 00040, WOMANHH)
 第 3 主成分：地理的立地条件…………… (var 00027, var 00028)

VII パス解析による因果関係検定

ポテンシ・デサのデータに基づいて構築された総計 500 を超える変数は、仮説的枠組である「村落開発のための基本枠組」に基づいて概念的に 11 グループに分類された。主成分分析を含む因子分析によって、概念的に一つのグループとして分類された変数が、実際はどれだけの次元を形成するものなのかのディメンショナリティ検定が行われた。そのことは、概念的分類の現実的妥当性を検定していることになる。このディメンショナリティ検定は、同時に、① 概念に従って収集された変数の内、どのような変数の組み合わせが概念を最も代表するものであるか、② 収集された変数によって具体化されている概念は、どのような要素 (因子) の下位構造によって形成されているのか、をも明らかにしている分析過程であった。

先に概念的に分類したグループごとに収集した変数に基づいて、各グループ内で因子分析を繰り返し実施し、それぞれのグループの背後に存在する典型的な因子構造が析出された。この分析手順は、当初概念的に集められたグループ構成変数の中から、抽出因子構造と強く関わっている変数のみを取り出すプロセスを通じて、取り扱う変数の数を絞り込んでいることをも意味している。結果として、概念的に 11 分類された 500 余の変数は、総計 62 の指標 (因子) に再編されたことになる。このうち、世帯レベルの生活水準を計測した 11 指標は、行政村レベルでの社会経済的状況を改善するための政策目標となる従属変数である。ここでの課題は、これら 11 指標のそれぞれが残る 51 指標によってどの程度直接的な影響を受けているのかを計測することになる。つまり、これら 51 指標は説明変数として位置付けられている。

11 指標のそれぞれにおいて、51 指標がどの程度直接的な影響を与えているか、換言すれば、

どの程度の説明力を持っているかの検定には、パス解析を分析方法として使用した。パス解析は、多変量回帰分析の一部であるが、使用変数を標準化することによって、説明変数の従属変数に対する直接的影響を計測できる方法である。つまり、パス回帰式では切片はゼロで、その標準化回帰係数であるパス係数（ベータ値）は、説明変数の従属変数に対する直接的影響度を表わしている。既に図3で示されているように、最終的なパス回帰式では投入されている全ての説明変数が統計的に有意なベータ値を取るまで絞り込んである。換言すれば、統計的に有意と認められない説明変数は除外している。この検定に際しては、統計的有意水準を5%とした。このことは、社会現象がランダムに起こると仮定した場合、100回の現象回数のうち95回、換言すれば、95%の確率で分析結果と同じ現象が起こることを意味している。また、パス係数であるベータ値が0.1以上のものを重要説明変数として位置づけている。このことは、説明変数での変化の10%以上が従属変数への直接的影響として機能していることを意味している。

1 世帯レベルの生活水準に影響を及ぼす要因

当初、データから収集された29変数と合成変数18の計47変数によって表された世帯の生活水準は、因子分析によるディメンショナリティ検定の結果、3回目の因子分析によって、すべての変数が抽出因子と0.7以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造が析出された。それは、28変数によって11因子が構成されるものであった。これらの11因子の意味内容は、記述の通り、因子構成要素である変数の意味によって規定される。因子の意味内容に基づけば、これらの11因子は次のような3グループに分類することが可能である。

- ① 耐久消費財に基づく生活水準を表わす3因子：「耐久消費財生活水準」を意味する第1主成分（Living at Household Factor 1）、「衛星放送普及率」を意味する第7主成分（Living at Household Factor 7）、「テレビ／ラジオ普及率」を意味する第10主成分（Living at Household Factor 10）。
- ② 住居環境に基づく生活水準を表わす4因子：「標準的住居生活水準」を意味する第2の主成分（Living at Household Factor 2）、「飲料水／生活水状況」を意味する第5主成分（Living at Household Factor 5）、「高住居生活水準」を意味する第6主成分（Living at Household Factor 6）、「居住生活水準」を意味する第8主成分（Living at Household Factor 8）。
- ③ 所得に基づく世帯の生活水準を表わす4因子：「高所得水準」を意味する第3主成分（Living at Household Factor 3）、「最低所得水準」を意味する第4主成分（Living at Household Factor 4）、「平均的所得水準」を意味する第9主成分（Living at Household Factor 9）、「中間所得水準」を意味する第11主成分（Living at Household Factor 11）。

従って、これらの生活水準を表わす3グループの分類に基づいて、行政村であるデサ・レベルにおいて、世帯の生活水準の変動に直接的に影響を与える変数が何であるのかを、パス解析により析出し、村落活動に大きく影響を与えている要因を導き出すと以下のとおりである。

① 耐久消費財生活水準

最も重要な因子である第1主成分 (Living at Household Factor 1) は、電話・テレビや、二輪車・四輪車の保有する世帯比率などを構成要素とする「耐久消費財生活水準」を意味する指標、つまり、耐久消費財保有程度に基づく世帯の生活水準であった。

この「耐久消費財生活水準」に直接的関係を持っている説明変数を析出するために行われたパス解析の最終ステップの結果は、表2に示されるとおり、全部で51説明変数のうち19が統計的に有意であることを示している¹⁵⁾。パス係数であるベータ値が0.1以上のものを重要説明変数として挙げると、「非農業所得指向性」(Economic Activity Factor 1)、「農業依存度」(Economic Activity Factor 3)、「水上輸送アクセス」(Transport/Communication Factor 1)、「病院アクセス」(Medical Factor 2)の4変数である。つまり、耐久消費財生活水準の高いデサは、港湾施設のある(人口規模が相対的に大きい)、病院施設へのアクセスも良く、経済活動において農業依存度が小さくて非農業所得への指向性が強いデサ、つまり、都市的要素の強いデサであることを意味している。なかでも「病院アクセス」のベータ値は0.383を示し、その直接的説明度が非常に高いことを示している。例えば、AデサとBデサとで「病院アクセス」の善し悪しで10%の違いがあるとすると、AとBとの「耐久消費財生活水準」の違いは3.8%もあることを意味しているのである。

「耐久消費財生活水準」と関連した世帯の生活水準は、「衛星放送普及率」を意味する第7主成分 (Living at Household Factor 7)、「テレビ／ラジオ普及率」を意味する第10主成分 (Living at Household Factor 10) であるが、「衛星放送普及率」を統計的に有意な水準で直接的に説明している変数は、51説明変数のうち20、「テレビ／ラジオ普及率」を説明するのは14ある¹⁶⁾。

「衛星放送普及率」の統計的に有意な20説明変数のうち、重要説明変数は、「非農業所得指向性」(Economic Activity Factor 1)、「鉱業依存度」(Economic Activity Factor 6)、「公立中学校教育アクセス」(Education Factor 4)、「医療従事者アクセス」(Medical Factor 1)、「人口規模」(Topo/Demo Factor 1)の5変数である。つまり、衛星放送普及率の高いデサは、人口規模は相対的に小さいが、公立中学校や医療従事者へのアクセスも良く、経済活動において鉱業依存度が大きく、その結果、非農業所得への指向性が強いデサであることを意味している。5つの重要説明変数の中でも、「非農業所得指向性」と「鉱業依存度」のベータ値はそれぞれ0.306、0.264で、それぞれの指標の直接的影響度が31%、26%であることを示している。例えば、「非農業所得指

15) 第1主成分 (Living at Household Factor 1)「耐久消費財生活水準」を従属変数とするパス解析の詳細は、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 業務完成報告書 訂正版:契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年10月, (pp. 98~101) を参照のこと。

16) 第7主成分 (Living at Household Factor 7)「衛星放送普及率」、第10主成分 (Living at Household Factor 10)「テレビ／ラジオ普及率」をそれぞれ従属変数とするパス解析の詳細は、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 業務完成報告書 訂正版:契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年10月, (pp. 122~125, 134~137) を参照のこと。

表2. デサ・レベルにおける世帯の生活水準第1主成分「耐久消費財生活水準」に対する説明要因
(多変量回帰分析) (1996, South Sulawesi, Indonesia)

モ デ ル	非標準化係数		標準化係数	t	有意水準
	B	標準誤差	ベータ		
1 (定数)	-4.283E-03	.014		-.306	.760
Economic Activity Factor 1	.177	.024	.178	7.444	.000
Economic Activity Factor 3	-.201	.018	-.203	-11.245	.000
Economic Activity Factor 6	-4.690E-02	.014	-.048	-3.374	.001
Economic Activity Factor 7	-3.540E-02	.014	-.037	-2.466	.014
Economic Activity Factor 8	6.783E-02	.016	.069	4.368	.000
Economic Activity Factor 10	-4.895E-02	.015	-.048	-3.347	.001
Land Utilization Factor 7	-3.268E-02	.014	-.033	-2.273	.023
Trans & Com Factor 1	9.765E-02	.015	.100	6.568	.000
Trans & Com Factor 2	-3.038E-02	.014	-.031	-2.158	.031
Education Factor 3	5.176E-02	.016	.052	3.266	.001
Education Factor 4	-4.571E-02	.015	-.046	-3.122	.002
Education Factor 5	-4.164E-02	.014	-.042	-2.959	.003
Medical Factor 1	8.750E-02	.016	.086	5.579	.000
Medical Factor 2	.375	.018	.383	20.612	.000
Medical Factor 3	-5.216E-02	.015	-.053	-3.512	.000
Medical Factor 4	-5.606E-02	.014	-.056	-3.883	.000
Government Factor 10	3.739E-02	.014	.037	2.621	.009
Topo/Demo Factor 1	8.821E-02	.026	.090	3.411	.001
Topo/Demo Factor 3	6.383E-02	.015	.063	4.183	.000

a. 従属変数: Living at Household Factor 1

向性」の指標においてデサ間で10%の差がある場合、「衛星放送普及率」では3.1%の差が存在することを意味している。逆に、「人口規模」のベータ値は-0.221で、「人口規模」においてデサ間に10%の差がある場合、「衛星放送普及率」は「人口規模」の小さいデサで2.2%高い傾向にあることを示している。つまり、衛星放送普及率の高いデサは、地場産業である鉱業に依存する小都市としての要素の強いデサであるということになる。

他方、「テレビ／ラジオ普及率」の統計的に有意な14説明変数のうち、重要説明変数は、「農業依存度」(Economic Activity Factor 3)と「人口規模」(Topo/Demo Factor 1)の2変数で、それぞれのベータ値は-0.346, 0.212である。それは、「農業依存度」で10%の差異が2つのデサ間にある場合、「テレビ／ラジオ普及率」は「農業依存度」の高いデサの方が3.5%低く、「人口規模」で10%の差異がある場合、「人口規模」の高いデサの方が2.1%高いことを示している。つまり、テレビ／ラジオ普及率の高いデサは、人口規模が相対的に大きい、農業に依存しない都市的経済活動の強いデサであることを意味している。

② 住居生活水準

世帯の生活水準を表している第2の主成分(Living at Household Factor 2)は、「標準的住居生活水準」を意味するものであった。つまり、この社会の標準的な生活のあり方は、公共電気は普及しているものの、その家屋は恒久的様式ではなくて準恒久的様式による一階建て、しかも、

そのような生活水準のあり方がテレビやラジオの普及と連動していることを意味している。

この「標準的住居生活水準」に直接的関係を持っている説明変数を析出するために行われたパス解析の結果は、全部で51説明変数のうち18が統計的に有意であることを示している¹⁷⁾。そのうちベータ値が0.1以上の重要説明変数は、「非農業所得指向性」(Economic Activity Factor 1), 「農業依存度」(Economic Activity Factor 3), 「病院アクセス」(Medical Factor 2), 「人口規模」(Topo/Demo Factor 1), 「地理的立地条件」(Topo/Demo Factor 3)の5変数である。つまり、標準的住居生活水準の高い、換言すれば、極めて標準的な住居生活が一般的であるデサは、地理的には平坦部で人口規模が相対的に大きく、経済活動においては非農業所得への指向性が相対的に弱く依然として農業への依存度が小さくなく、病院施設へのアクセスも悪いデサである。おそらく、これは、都市近郊の要素の強いデサであることを意味しているのであろう。なかでも「人口規模」のベータ値は0.980を示し、その直接的説明度が極端に高いことを示している。例えば、AデサとBデサとで人口規模に10%の違いがあるとすると、AとBとの標準的住居生活水準の違い、つまり普及の違いは9.8%もあることを意味しているのである。

「標準的住居生活水準」と関連した世帯の生活水準の指標は、「飲料水／生活水状況」を意味する第5主成分(Living at Household Factor 5), 「高住居生活水準」を意味する第6主成分(Living at Household Factor 6), 「居住生活水準」を意味する第8主成分(Living at Household Factor 8)である。「飲料水／生活水状況」を統計的に有意な水準で直接的に説明している変数は51説明変数のうち18, 「高住居生活水準」を説明するのは6, 「居住生活水準」のは19変数ある¹⁸⁾。

「飲料水／生活水状況」の統計的に有意な18説明変数のうち重要説明変数は、「非農業所得指向性」(Economic Activity Factor 1), 「人口規模」(Topo/Demo Factor 1), 「地理的立地条件」(Topo/Demo Factor 3)の3変数である。それぞれのベータ値は0.245, -0.120, -0.247で, 「飲料水／生活水状況」に対する直接的影響度が25%, 12%, 25%であることを示している。ベータ値が意味しているのは、相対的に飲料水・生活水の供給が整備されているのは、地理的には平坦部に位置するがその人口規模はそれほど多くなく、経済的活動では農業依存度が相対的に低く非農業への指向性が強いデサであるという傾向である。つまり、大都市でも純農村部でもない、平坦部の中小都市の方が飲料水・生活水の供給が整備されていることを示している。

「高住居生活水準」の統計的に有意な6説明変数のうち重要説明変数は、「非農業所得指向性」

17) 第2主成分(Living at Household Factor 2)「標準的住居生活水準」を従属変数とするパス解析の詳細は、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 業務完成報告書 訂正版: 契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年10月, (pp. 102~105) を参照のこと。

18) 第5主成分(Living at Household Factor 5)「飲料水／生活水状況」, 第6主成分(Living at Household Factor 6)「高住居生活水準」, 第8主成分(Living at Household Factor 8)「居住生活水準」をそれぞれ従属変数とするパス解析の詳細は、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成10年度 業務完成報告書 訂正版: 契約番号 S-98-00247-99012902号) 龍谷大学, 1999年10月, (pp. 114~117, 118~121, 126~129) を参照のこと。

(Economic Activity Factor 1) と「恒常的市場アクセス」(Financial/Market Access Factor 3) の 2 変数である。つまり、2 階建て以上の家屋が相対的に多いデサは、非農業所得指向性が強く、恒常的市場アクセスもよいデサである。しかし、それぞれのベータ値は 0.126, 0.105 で、これらの指標変化の「高住居生活水準」に対する直接的影響度が 10% 程度にすぎないことを示している。

「居住生活水準」の統計的に有意な 19 説明変数のうち重要説明変数は、「灌漑近代化水準」(Land Utilization Factor 2), 「伝統的灌漑水田面積」(Land Utilization Factor 8), 「人口規模」(Topo/Demo Factor 1), 「地理的立地条件」(Topo/Demo Factor 3) の 4 変数である。それぞれのベータ値は 0.145, -0.101, -0.133, 0.102 で、重要説明変数の中で、その変化の「居住生活水準」に対する直接的影響度が 20% 近くになるものはない。「居住生活水準」は、この社会の標準的な家屋は簡易の様式ではなく準恒久的様式であることを示しており、パス解析の結果は、簡易の様式よりも準恒久的様式の家屋がより一般的となっているデサは、水田の灌漑技術はより近代的であるが、丘陵地帯に展開する（土地規模・人口規模ともに小さい）デサである傾向があることを示している。

③ 所得的生活水準

世帯の生活水準を表している第 3 主成分 (Living at Household Factor 3), 第 4 主成分 (Living at Household Factor 4), 第 9 主成分 (Living at Household Factor 9), 第 11 主成分 (Living at Household Factor 11) の 4 因子は、所得に基づく生活水準を示す指標である。つまり、第 4 主成分は「最低所得水準」、第 9 主成分は「平均的所得水準」、第 11 主成分は「中間所得水準」、第 3 主成分は「高所得水準」を意味している。

全 51 説明変数のうち統計的に有意である変数は、「最低所得水準」については 14, 「平均的所得水準」については 3, 「中間所得水準」については 6, 「高所得水準」については 8 である¹⁹⁾。このことは、「最低所得水準」で表わされる経済水準の極端な社会成層の形成は、数多くの変数によって直接的に影響を受ける複雑な過程であることを示唆しているのに対して、経済水準の中間的な社会成層での変化に直接的に影響を与えるメカニズムは比較的単純明快であることを示唆している。つまり、「平均的所得水準」の重要説明変数はベータ値 0.301 の「公立小学校教育アクセス」(Education Factor 5) だけで、社会の基礎的な変数が重要な説明変数となっていることを示している。「中間所得水準」の重要説明変数はベータ値 0.120 の「灌漑近代化水準」(Land Utilization Factor 2) とベータ値 -0.100 の「大統領交付金 (IDT) 受入率」(Government Factor 4), 「高所得水準」の重要説明変数はベータ値 0.124 の「非農業所得指向性」(Economic

19) 第 3 主成分 (Living at Household Factor 3) 「高所得水準」、第 4 主成分 (Living at Household Factor 4) 「最低所得水準」、第 9 主成分 (Living at Household Factor 9) 「平均的所得水準」、第 11 主成分 (Living at Household Factor 11) 「中間所得水準」のそれぞれ従属変数とするパス解析の詳細は、『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』(平成 10 年度業務完成報告書 訂正版: 契約番号 S-98-00247-99012902 号) 龍谷大学, 1999 年 10 月, (pp. 106~109, 110~113, 130~133, 138~141) を参照のこと。

Activity Factor 1) とベータ値 -0.133 の「大統領交付金 (IDT) 受入率」(Government Factor 4) である。

他方、「最低生活水準」に直接的影響を与える重要説明変数は、ベータ値 -0.101 の「陸上輸送アクセス」(Trans & Com Factor 3), 同 0.103 の「初等・中等教育施設アクセス」(Education Factor 2), 同 0.240 の「宗教施設アクセス」(Cultural Factor 2), 同 0.148 の「デサ行政複合性」(Government Factor 3) の 4 変数である。つまり、最低生活水準の世帯の多いデサほど、陸上輸送アクセスが悪く、行政的基礎集団である村落隣保組織の総数で規定されるデサ行政複合性が高い、しかも初等・中等教育施設と宗教施設へのアクセスが相対的に良いデサである。このことは、道路条件が悪い上に交通手段も貧弱であるが、社会の伝統性と結束の強いデサであることを示唆している。4 つの重要説明変数のうち、「最低生活水準」に対する直接的影響度が高いのはベータ値 0.240 をとる「宗教施設アクセス」で、この指標での 10% の差異は「最低生活水準」で 2.4% の差異として現われることを意味している。

2 統計分析結果の要約

データから収集された 29 変数と合成変数 17 の計 46 変数によって表された世帯の生活水準は、因子分析によるディメンショナリティ検定の結果、3 回目の因子分析によって、すべての変数が抽出因子と 0.7 以上の共通性によって強く関わる典型的な因子構造が析出された。それは、28 変数によって 11 因子が構成されるものであった。因子構成要素である変数の意味によって規定される因子の意味内容に基づいて、これらの 11 因子は次のような 3 グループに分類された。

- ① 耐久消費財に基づく生活水準を表わす 3 因子
- ② 住居環境に基づく生活水準を表わす 4 因子
- ③ 所得に基づく世帯の生活水準を表わす 5 因子

これらの生活水準を表わす 3 グループの分類に基づいて、行政村であるデサ・レベルにおいて、世帯の生活水準を表す 11 指標の変動に直接的に影響を与える変数が何であるのかを、51 説明変数を投入したパス解析の析出要約が、表 3 のマトリックスである。この表は、延べ 145 変数が統計的有意な説明変数として機能したことを示している。つまり、1 因子あたりの平均説明変数は 13.2 変数で、1 説明変数あたり 2.8 因子を統計的に有意に説明していることを示している。

11 因子のうち 7 因子が、説明変数 13 以上によって統計的に有意に説明されている。それらは、耐久消費財に基づく生活水準を表わす 3 因子のすべて (Factor 1, Factor 7, Factor 10), 住居環境に基づく生活水準を表わす 4 因子のうちの 3 因子 (Factor 2, Factor 5, Factor 8), 所得に基づく世帯の生活水準を表わす 4 因子のうちの 1 因子 (Factor 4) である。殊に、標準的住居生活水準を意味する第 2 主成分 (Factor 2) は、その全分散の 83% が 18 の説明変数によって説明されている ($R^2=0.831$)。このことは、標準的生活水準を考察する場合に、統計的に有意な説明変数として析出されたこれら 18 変数でその社会現象のほぼすべてを説明できているとみなしてよいことを意味している。

次いで、耐久消費財生活水準を意味する第1主成分 (Factor 1) は、その全分散の48%が19の説明変数によって説明されている ($R^2=0.476$)。このことは、標準的生活水準の場合ほどではないにしても、これら19変数によってその社会現象の約半分の部分が説明できており、この分析で考慮に入れなかった変数の影響を考慮する必要性は小さくないものの決定的とはいえないことを示唆している。

他方、テレビ／ラジオ普及率を意味する第10主成分 (Factor 10)、飲料水・生活水状況を意味する第5主成分 (Factor 5)、衛星放送普及率を意味する第7主成分 (Factor 7)、最低生活水準を意味する第4主成分 (Factor 4) については、統計的に有意な説明変数によって説明されている度合いはそれぞれ16% ($R^2=0.156$)、23% ($R^2=0.236$)、22% ($R^2=0.221$)、21% ($R^2=0.205$) で、その社会現象に対する説明力はある程度あるものの小さい。そのことは、この分析で考慮にいれなかった変数の影響に注意を払う必要があることを示唆している。

また、二階建て以上の高住居比率を意味する第6主成分 (Factor 6)、住居生活水準を意味する第8主成分 (Factor 8)、高所得水準の世帯比率を意味する第3主成分 (Factor 3)、平均的所得水準の世帯比率を意味する第9主成分 (Factor 9)、中間所得水準の世帯比率を意味する第11主成分 (Factor 11) については、統計的に有意な説明変数によって説明されている度合いはそれぞれ、3% ($R^2=0.034$)、9% ($R^2=0.093$)、6% ($R^2=0.056$)、9% ($R^2=0.096$)、4% ($R^2=0.041$) で、その社会現象の説明されている程度は非常に小さく、この分析に考慮に入れなかった変数の影響の方がはるかに大きいことを示唆している。

他方、51説明変数の11因子に対する説明力の強さは、1説明変数あたり平均2.8因子である。従って、仮に5因子以上に対して統計的に有意な説明変数として機能している変数を取り上げると、非農業所得指向性を意味する Economic Activity Factor 1、農業依存度を意味する Economic Activity Factor 3、ラジオ・コミュニケーション・アクセスを意味する Trans & Com Factor 1、デサ財政強度を意味する Government Factor 1、大統領交付金 (IDT) 受入率を意味する Government Factor 4、デサ財政経常支出水準を意味する Government Factor 10、人口規模を意味する Topo/Demo Factor 1、地理的立地条件を意味する Topo/Demo Factor 3 の8変数である。これらの変数は、51説明変数の中でも殊に説明力のある重要な変数として考慮する必要があることを意味している。

VIII 結 論

本統計分析の目的は、最初の分析の目的で述べたとおり、インドネシア共和国統計局の統計2次データ「ポテンシ・デサ (Potensi Desa)」に基づいて、南スラウェシ州の2883の行政村 (Desa: デサ) における生活水準形成要因の一般的モデルの構築であった。その一般的モデルは表3で示されている。「ポテンシ・デサ (Potensi Desa)」のデータとしての限界性はあるにしても、南スラウェシ州においては、住民の世帯の生活水準を考える場合に、① 所得に基づく生活

表 3. デサ・レベルにおける世帯の生活水準に対する直接影響要因:

	I (Level of Living With Durable Consumption)		
	Factor 1 (Durable Consumption)	Factor 7 (Diffusion of Palabola Antenna)	Factor 10 (Diffusion of TV/Radio)
Economic Activity 1 (Non-Agricultural Income Activity)	0.178	0.306	
Economic Activity 2 (Industrial Activity)			-0.081
Economic Activity 3 (Economic Dependency on Agriculture)	-0.203	0.078	-0.346
Economic Activity 4 (Economic Dependency on Finance)			
Economic Activity 5 (Coop Activity)			0.046
Economic Activity 6 (Economic Dependency on Mining)	-0.048	0.264	0.064
Economic Activity 7 (Residential Development Activity)	-0.037		
Economic Activity 8 (Economic Dependency on Construction)	0.069	0.047	
Economic Activity 9 (Economic Dependency on Transportation)		0.064	
Economic Activity 10 (Economic Dependency on Energy)	-0.048	0.072	
Social Activity 1 (Social Activity)			
Land Utilization 1 (General Pattern of Land Use)			
Land Utilization 2 (Modern Irrigation)			
Land Utilization 3 (Intensive Agriculture)		0.050	-0.097
Land Utilization 4 (Estate Agriculture)		0.072	
Land Utilization 5 (Common Forest)			
Land Utilization 6 (Total Area of Land)			
Land Utilization 7 (Land Use for Business)	-0.033		
Land Utilization 8 (Traditional Irrigation)			
Trans & Com 1 (Radio Communication Access)	0.100	0.059	0.038
Trans & Com 2 (Water Transportation Access)	-0.031	0.045	
Trans & Com 3 (Land Transportation Access)			0.056
Education 1 (Access to Higher Education)			
Education 2 (Access to Primary/Secondary Education)			
Education 3 (Access to Private Institutes for Secondary Education)	0.052		
Education 4 (Access to Public Institutes for Secondary Education)	-0.046	0.110	
Education 5 (Access to Public Institutes for Primary Education)	-0.042		
Financial & Market 1 (Market Access with Non-Permanent Facility)			
Financial & Market 2 (Access to Agricultural Materials)		0.065	0.054
Financial & Market 3 (Market Access with Permanent Facility)			
Financial & Market 4 (Access to Agricultural Markets)		0.064	
Financial & Market 5 (Financial Access of Small-scale Credits)			
Medical 1 (Access to Medical Personal)	0.086	0.139	
Medical 2 (Access to Medical Facility)	0.383		-0.096
Medical 3 (Access to Pos Persalinan Desa)	-0.053		
Medical 4 (Access to Auxiliary PUSKESMAS)	-0.056	-0.070	0.060
Cultural 1 (Access to Recreation Facility)		-0.065	
Cultural 2 (Access to Religion Facility)			-0.062
Government 1 (Financial Strength of Desa Government)		0.072	
Government 2 (Financial Support from Central Government)			
Government 3 (Number of RK/RT in Desa)			
Government 4 (IDT Support)			-0.058
Government 5 (Financial Support from Provincial Government)			
Government 6 (Financial Support from District Government)			
Government 7 (Size of RK/RT in Desa)			
Government 8 (Ratio of RK/RT in Desa)		-0.077	
Government 9 (Budget Balance of Desa Government)		0.063	
Government 10 (Routine Expenditure of Desa Government)	0.037		-0.069
Topo/Demo 1 (Population Size of Desa)	0.090	-0.221	0.212
Topo/Demo 2 (Women's Households)			
Topo/Demo 3 (Topography)	0.063		
Number of Significant Variables (at 5% significance level)	19	20	14
R square (調整済)	.472	.221	.156

N=2883

significance level $\leq .05$

水準、② 耐久消費財に基づく生活水準、③ 住居環境に基づく生活水準、の3つの側面を統合して総合的に把握する必要性が明確となった。これらの生活水準が、どの要因によって直接的に影響されているかは前節で既に論じられているので重複を避けたいが、これらの生活水準の指標の中でも、所得に基づく生活水準は、インドネシアでの社会開発課題で最も重要な位置にある貧困を考えると非常に重要な意味を持つ。

分析結果は、「最低所得水準」で表わされる経済水準の極端に低い社会成層（貧困層）の形成は数多くの変数によって直接的に影響を受ける複雑な過程であることを示唆しているのに対して、経済水準の中間的な社会成層での変化に直接的に影響を与えるメカニズムは比較的単純であることを示唆している。このことは、貧困軽減政策が複合的なアプローチで立案・実施される必要性を意味しており、重要なファクト・ファインディングである。さらに、分析結果は、最低生活水準の世帯（貧困世帯）の多いデサほど、陸上輸送アクセスが悪く、行政的基礎集団である村落隣保組織の総数で規定されるデサ行政複合性が高い、しかも初等・中等教育施設と宗教施設へのアクセスが相対的に良いデサであること、従って、道路条件が悪い上に交通手段も貧弱であるが、社会の伝統性と結束の強いデサであることを示唆している。このことは、南スラウェシ州における貧困地域のデサの分布状況をピンポイント的に把握するのを可能としているだけでなく、貧困に対して政策を有効に実施していくには、初等・中等教育施設や宗教施設のような伝統性と社会的結束の強い社会システムを無視できないことをも示唆している。

さらに重要なことは、このような多変量解析によるファクト・ファインディングが、複雑で多様な社会現象の中で、地域社会の特徴を端的に表現する重要な変数が何であるかを客観的に把握することを可能としている点である。つまり、参加型農村開発を実施しているデサが2883のデサ全体の中でどのような位置にあるかを客観的に把握することが可能となる。このことは、対象としているデサ社会の地域における共通性（普遍性）と固有性を客観的に把握することが可能となるだけでなく、参加型農村開発を実施しているデサでの経験がどこまで一般化できるかどうか（Replicability の検定）を判断する基盤を獲得することが可能となっていることを意味している。このように統計分析によって対象地域社会を客観的に把握することは、地域社会レベルで参加型開発を実施している場合に特に重要な意味を持つ。地域社会レベルでの参加型開発を実施している場合に必然的に必要な視点は草の根レベルの視点、身丈の視点であるが、同時に、このような統計分析によって現実社会の理解をすることは、いわば上空から地上の動きを把握する視点、鳥瞰図の視点を獲得することになるからである。前者がミクロ視点であるのに対して、後者はマクロ視点ともいえる。両者の視点は、現実の社会を把握するための補完的な関係にあるといえる。

参 考 文 献

- ① 『インドネシア共和国低所得者対策基礎調査団報告書』国際協力事業団社会開発協力部 1993年2月。
- ② 『インドネシア共和国低所得者対策第2次基礎調査団報告書』国際協力事業団社会開発協力部 1995年1月。
- ③ 『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画・事前調査団報告書』国際協力事業団社会開

発協力部 1996年5月。

- ④ 『インドネシア共和国スラウェシ貧困対策支援村落開発計画・実施協議調査団報告書（長期調査員報告書）』国際協力事業団社会開発協力部 1996年12月。
- ⑤ 『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発プロジェクトと連携した地域社会開発手法の研究報告書』国際協力事業団国際協力総合研修所 1997年12月。
- ⑥ 『インドネシア国スラウェシ貧困対策支援村落開発計画・計画打合せ調査団報告書』国際協力事業団 1998年5月。
- ⑦ 『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』（平成10年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-98-00247-99012902号）龍谷大学，1999年3月。
- ⑧ 『インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクトと連携した社会統計分析』（平成10年度 業務完成報告書 訂正版：契約番号 S-98-00247-99012902号）龍谷大学，1999年10月。
- ⑨ 『インドネシア・南スラウェシ貧困対策支援村落開発計画と連携した県レベルにおける比較統計分析』（平成11年度 国際協力事業団委託業務完了報告書：契約番号 S-99-0071号）龍谷大学，2000年3月。
- ⑩ 『インドネシア国スラウェシ貧困対策支援村落開発計画・巡回指導調査団報告書』国際協力事業団 2000年4月。
- ⑪ 『インドネシア共和国スラウェシ貧困対策支援村落開発計画・終了時評価報告書』国際協力事業団国際協力総合研修所 2001年10月。
- ⑫ 『村落開発計画のための社会統計分析——JICA インドネシア・スラウェシ貧困対策支援村落開発計画プロジェクト——〈平成13年度国際協力事業団委託業務完了報告書〉』龍谷大学 2002年1月。
- ⑬ 『総合報告書（計画及び運営総括）スラウェシ貧困対策支援村落開発計画』（赤松志朗）国際協力事業団 2002年2月。

（受付 2004年7月20日）