主観的距離評定に基づく職業認知次元と集団分化の析出 ——Reduced K-means クラスタ分析の適用——

林 拓 也

Dimensions and Group Differentiation of Occupational Cognition Derived by Subjective Distance Evaluation:
An Application of Reduced K-means Cluster Analysis

Takuya HAYASHI

This study focuses on workers' differentiation in occupational cognition based on the subjective evaluation of distance between self and various occupations. Data from a Web survey conducted in 2013 are used. The sample consists of males or females in labor force between 20 and 59 years old. In the analyses I applied the Reduced K-means cluster analysis and 2 to 10 clusters of respondents were extracted. I adopt the 6 cluster solution with 4 dimensions. These clusters are interpreted in terms of affinity to occupations; (1) high status, (2) low status, (3) routine manual (male dominated), (4) high autonomy (male dominated), (5) personal service with professional, technical skills (female dominated), and (6) nonmanual in bureaucratic organization (female dominated). Then, I analyze the relationships between the cluster membership and several occupational traits of respondents to examine the differentiation of occupational groups. Implications of findings are discussed in terms of social class and gender segregation.

Key words: occupational cognition, subjective evaluation of distance, Reduced K-means, occupational prestige, occupational gender segregation

キーワード: 職業認知, 主観的距離評定, Reduced K-means 法, 職業威信, 性別職域分離

1. 問 題 設 定

社会の人々が、不平等構造における職業の分化をどのように認知しているかを測定するのに、階層研究では職業威信 (occupational prestige) に関する調査研究が展開されてきた (直井・鈴木, 1977; 都築, 1998)。この調査において測定・尺度化された「職業威信スコア」は、職業的地位を表す指標として様々な研究に応用されている。人々による客観的な地位の評定に基づいて示されるこのような職業の分化は、社会全体において地位序列のコンセンサスが存在すること (太郎丸, 2000; Nakao, 2008), 地位評定の高・低に応じた連続的な集団分化を示すことが想定されている。この視座が機能

主義的階層論と親和性が高いのに対し、マルクス主義階級論のように集団間の対立関係を基調とする観点からは、自／他集団を識別する視点が含まれていない点が批判される。たとえば池田 (1973, pp.31–32) は、職業評価から階級意識を捉えようとする場合に、「一般的な職業の格付け」である威信の評定では、他の階級との関係性に立ち入ることができない点を批判しつつ、同類意識や敵対意識が表れるような「各人がいだく社会の他の成員に対する社会的距離の認識」に着目した。そこでは、職業の分化が、対自的な集団アイデンティティを基礎とすること、主観的に認知される社会的距離の近・遠 (親・疎) に応じた離散的な集団分化であることが想定されている。

もっとも、このような社会的距離による分化は、必ずしも階級的な対立関係が反映したものとは限らない。林 (2014) は、評定者自身を基点として位置づけた上で、36 職業への認知距離 (親近感／距離感) を評定し

奈良女子大学研究院人文科学系
(Nara Women's University)
連絡先: 〒 630-8506 奈良県奈良市北魚屋東町
E-mail: t-hayashi@cc.nara-wu.ac.jp

てもらう調査を実施し、主成分分析により主要な 2 軸を析出した結果、第 1 次元軸に沿った職業の分化が威信スコアのそれに近似することを明らかにした。すなわち、集団間の分離を想定した認知距離の評定データからでも、社会的コンセンサスが想定される地位序列に相当する主軸が見出されたのである。

一方、その次元軸の寄与率は 17.8%にとどまる点に留意する必要がある。林 (2014) では、第 2 次元軸としてマニュアル／ノンマニュアル労働という特性分化が析出されている。ただし、第 1・2 次元を合わせた寄与率も 26.9%であることから、人々の認知距離の構造については、さらなる多次元性を探究する余地が残されている。実際、他の客観的な職業評定に基づく調査データの分析では、技能、組織本位、貢献、創造性、自律性、責任といった職業特性による分化が析出されており (元治, 2000; 高田, 2002; 林, 2012), 認知距離の次元構造においても、これらの特性が潜在している可能性が考えられる。

職業に対する認知距離評定の枠組みでは、評定対象の職業 (以降では評定職) の分化とともに、それに対応する評定者自身の位置も明らかにできるのが特徴である。このとき、評定者の位置が彼らの職業的属性とどのように対応しているかを検討することは、階層・階級論との接合をはかる上で重要な課題である。その検討のために、階層・階級論に則った職業区分により評定者をグループ化し、それぞれのグループがどのように分化するのが示される。林 (2014) は、人々の認知分化を説明する主要な 2 次元の軸を析出した後、評定者を性別と職種 (ホワイトカラー／グレーカラー／ブルーカラー) に基づく 6 グループに分割し、それぞれのグループの認知距離平均に基づくベクトルを次元空間上に描写した。これらは、析出された 2 次元の軸に対応するグループ分割であり、職種による区分は威信の序列を一定程度反映したものと言える。しかしながら、近年注目を集めているマイクロ階級 (micro class) 図式を応用した研究が示すように (Weeden & Grusky, 2005; 三輪, 2009), 伝統的に用いられてきた大括りな職業区分によって、階層・階級に関わる人々のアイデンティティを十分に説明できるとは限らない。たとえば、ホワイトカラー従事者の中で、異なる認知を有する下位集団に分化している可能性があり、その場合は、マイクロ階級論が含意するように、より細分化された職業集団に分割する必要があるだろう。ただし、職業区分の細分化は、異質な認知を示す集団を識

別するのには有効であるが、同質の認知を示す集団をも分離してしまう可能性があり、その細分化が必要であるかどうかは、距離認知の同質性／異質性に依存することになる。この点を勘案すると、伝統的な階層・階級区分に対応するとは限らない、距離認知に関わる職業集団の分化を捉えるためには、アプリアリな職業区分に依拠するよりも、まず最初に距離認知そのものが近似する評定者をグループとしてまとめた上で、それぞれのグループがどのような職業的属性を示す傾向にあるかを探索的に分析するという手続きが適しているだろう。

さらに、評定者の職業的属性を検討する際には、林 (2014) が用いた職種 (仕事内容) による区分だけではなく、雇用上の関係にも注意を払う必要がある。職業に対する主観的な距離の認知には、評定者とさまざまな職業集団との関係性が反映すると予想され、以下に述べる雇用関係の有無、組織内の役職、正規雇用／非正規雇用といった従業上の地位が、自／他集団の識別をするのに参照基準となりやすいと考えられるからである。雇用関係を有する場合、組織内の役職は、階級論で重視される生産手段や労働力への統制力に関わる権威関係 (Wright, 1985), あるいは自律性-他律性に関わる雇用契約関係 (Erikson & Goldthorpe, 1992) を反映した階級的位置の指標とみなされる。また、被雇用者の中での正規／非正規雇用の区分について、後者は近年の日本において不安定雇用を象徴する雇用形態として広く認知されるようになり (玄田, 2001; 小杉, 2003), またそうした現象を受けて、階層・階級研究においてもその位置づけに関する論考が増えつつある (橋本, 2006; 太郎丸, 2009)。そして、雇用関係をもたない (あるいは、相対的に希薄な) 従業形態である自営業は、仕事特性や移動経路・政治意識・地域活動などに関して、被雇用層とは異なる独自性が指摘されている (鄭, 2002)。

このことと関連して、評定職として提示する職業名についても、雇用関係を考慮する必要がある。林 (2014) の調査において提示された 36 職業の中で、組織内役職に関しては、評定職の中に管理的地位に相当する 2 職業 (経営者・役員, 管理職) が含まれていた。非正規雇用に関しては、いずれの評定職にも反映されていなかった。自営業に関しては、1 職業 (小売店の店主) が含まれているものの、商業・工業・サービス業など多様な業種にわたる自営業を、1 種類に代表させることには問題が残る。以上のように、評定職については、

非正規雇用と自営業に相当する職業名をより多く含める必要があるだろう。

先述のように、職業への主観的な認知距離の評定は、対自的な集団アイデンティティを基礎とする職業集団の分化を捉えるのに有効であると考えられる。その分化は、職業威信により表される地位序列にしたがう可能性もあるし、階級的な対立関係を示す可能性もある。また、それらとは異なる分化を示す可能性もある。林 (2014) による調査研究は、そのための試行のひとつであるが、ここまで検討してきたように、いくつかの点について改善すべき課題が残されていた。すなわち、第一に、職業が分化する多次元空間について、人々が認知基準としている重要な職業特性を捉えるために、より多くの次元軸を視野に入れて検討すること、第二に、職業集団の分化については、アプリオリな区分に依拠せず、同質的な距離認知を有する評定者をグループとして析出した後に、職業的属性との対応を検討すること、第三に、評定職および評定者自身の職業について、職種だけでなく雇用上の関係性も考慮に入れることである。本稿では、これらの点をふまえた上で実施された調査とそのデータ分析を通して、職業に対する主観的距離認知に基づく集団分化を明らかにしていく。

2. データと分析枠組み

2.1. データと使用変数

本稿で使用するデータは、2013 年 11～12 月にかけて Web 上で実施した「職業イメージに関する調査」から得られたものである。調査対象は、日本全国 20～59 歳男女のうち有職者であり、回収目標数の合計を 2000 ケースと設定した上で、性別 (2 区分)、年齢 (20～39 歳 / 40～59 歳の 2 区分)、職種 (専門 / 管理・事務 / 販売 / サービス・保安 / 生産工程・労務・農業の 5 区分) の属性を組み合わせた計 20 区分について、母集団の構成比と等しくなるように回収目標数を割り当てた。事前のスクリーニング調査によって職業などの属性が確認された 27705 人のネット登録モニターに対して調査依頼の配信を行った後、すべての区分が目標数に達した時点で調査を終え、結果として 2069 ケースが回収された¹⁾。そのうち本稿で分析対象とするのは、回答者が現在就いている職業の情報が有効である 2053

ケースである²⁾。

回答者に距離認知を評定してもらう対象の職業名は、林 (2014) で提示された 36 職を参考しつつ、先述の通り、一部の職業は、自営業あるいは非正規雇用であることがわかるような名称とした (表 2 を参照)。それぞれに対する主観的距離の評定のために、近い / やや近い / どちらでもない / やや遠い / 遠いという 5 段階を提示した。分析では、「近い」を 5～「遠い」を 1 と 5 点尺度とした上で、回答者 × 評定職のデータについて、行列それぞれの平均が 0 となるように、二重中心化処理を施した偏差行列を用いた。

また、調査では別途、評定職の特性に関するイメージの評定を行ってもらった。具体的には、「人々からの評価が高い」、「自分の判断によって、仕事をすすめていくことができる」、「個人の能力・技術が発揮される」という 3 種類のイメージがあてはまるかどうかを尋ねた。分析では、評定職を単位として、それぞれ「評価」イメージ該当比率 / 「自律」イメージ該当比率 / 「技能」イメージ該当比率を計測し、評定職の特性を表す尺度として用いる。これらのほか、回答者の評定からではなく、2010 年国勢調査データ (抽出詳細集計) から、それぞれの職業の性別分離の程度を表す尺度として、「女性比率」を算出した。

回答者の職業的属性に関して、調査では、現在従事している職種、従業上の地位を尋ねているほか、仕事の特性に関する自己評定を行ってもらった。職種は、自由回答として得られた情報に基づいて、SSM 職業小分類コードを付与した³⁾。この小分類コードを集約し、国勢調査の職業大分類を参考しつつ、それらを部分的に統合した、専門職 / 管理職 / 事務職 / 販売職 / サービス・保安職 / 生産工程・建設職 / その他マニュアル職 (農業、輸送・機械運転職、運搬・清掃・包装等従事職) という 7 区分を用いる。また、上記の小分類に基づいて、2 つの職業指標を設定する。1 つは「SSM 職業威信スコア」(都築, 1998) であり、職業的地位の高さを表す。もう 1 つは「女性比率」であり、回答者が従事している職業における、性別による職域分離の程度を表す⁴⁾。

²⁾ 欠損の 16 ケースは、後述する小分類レベルの職業が特定できない回答者である。

³⁾ 小分類コーディングにあたって、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターが提供する自動コーディングシステムを利用した。

⁴⁾ 評定職の「女性比率」と同様、2010 年に実施された

¹⁾ Web による実査は、(株)サーベイリサーチセンターに委託した。

雇用関係を表す従業上の地位は、選択回答のカテゴリに基づき、自営業（自営業主・自由業者、家族従業員）／管理的地位（経営者・役員、課長以上の役職者）／準管理的地位（課長未満の役職者）／役職のない常勤雇用／非正規雇用（パート・アルバイト、臨時雇用、契約社員、派遣社員）の5区分を用いる。

仕事特性の自己評定は、扱う対象（物品／文書）、労働の質（肉体／頭脳）、必要とされる知識・技能や資格、裁量・権限の程度⁵⁾に関する合計9項目（詳しい内容は表5を参照）について、かなりあてはまる／ある程度あてはまる／あまりあてはまらない／あてはまらないという4件法で回答してもらった。分析では、それぞれの項目を4点尺度として扱う。

2.2. 分析枠組み

本稿では、人々が分化する次元軸・次元空間と、同質的な距離認知を示す人々の集合の析出を目的とする。その場合の分析手続きとして、K-means法などのクラスター分析を利用することが考えられる。しかし、本データに適用するときには、36変数のクラスター中心を見て検討する必要がある、結果の解釈に困難が伴うことが問題となる。また、主成分分析によって次元軸を抽出した後、その主成分得点を用いて、回答者を単位とするクラスター分析を行うという方法も考えられる。しかし、こうした2段階の分析はタンデム・クラスタリングと呼ばれ、適切な分類が得られないとの批判もある（Arabie & Hubert, 1994; Terada, 2014; 山本, 2015）。これに対処するため、De Soete & Carroll (1994) により提起されたのが、Reduced K-means（以降ではRKM）の手法である。RKMの特徴は、縮約された少数の次元から構成される部分空間（subspace）とクラスターを同時に推定することにある。前者の次元空間について、各次元軸における変数（評定職）の負荷量が推定される。次元空間がどのような職業特性から構成されているかを確かめるために、負荷量の高い評定職の名称だけでなく、別途計測した職業特性尺度（2.1節を参照）もあわせて利用する。クラスターについては、次元空間上の位置を表すクラスター中心と、回答者のクラスター所属が推定される。クラスター中

心に着目することにより、それぞれのクラスターがどのような特性の評定職に対して近い／遠いと認知する人々の集合であるかを検討する。また、クラスター所属と回答者が従事する現職の特性との関連を分析することにより、各クラスターがどのような特性をもつ職業集団から構成されているかを明らかにする。

3. RKMによるクラスターの析出

RKMでは、個体 $i \times$ 変数 j のデータ行列 $\mathbf{X}$ を、以下のようなモデルとして表す（De Soete & Carroll, 1994; Timmerman, Ceulemans, Kiers, & Vichi, 2010; Terada 2014）。

$$\mathbf{X} = \mathbf{U}\mathbf{F}\mathbf{A}' + \mathbf{E}$$

$\mathbf{U}$ はクラスター所属を表すバイナリ行列で、個体 $i \times$ クラスター c からなる。 $\mathbf{F}$ は部分空間におけるクラスター中心行列で、クラスター $c \times$ 縮約次元 q からなる。 $\mathbf{A}$ は変数の負荷行列で、変数 $j \times$ 縮約次元 q からなる。 $\mathbf{E}$ は誤差行列（個体 $i \times$ 変数 j ）であり、下記の通り、この二乗ノルムが最小となるよう $\mathbf{U}$ 、 $\mathbf{F}$ 、 $\mathbf{A}$ が推定される。

$$\min \|\mathbf{E}\|^2 = \min \|\mathbf{X} - \mathbf{U}\mathbf{F}\mathbf{A}'\|^2$$

$\mathbf{U}$ 、 $\mathbf{F}$ 、 $\mathbf{A}$ に初期値を与えた後、交互最小二乗法により、損失関数（loss function：以降ではLF）である $\mathbf{E}$ の二乗ノルムが変化しないほど低減するまで反復推定を行う。

実際の分析では、任意のクラスター数をいくつか試行し、損失関数（LF）、およびクラスター評価指標を比較しながら、採用すべきクラスター解を検討する。RKMの分析プログラムは、統計ソフトウェアR（R Core Team, 2014）のパッケージ“clustrd”（Markos, D’Enza, & Van de Velden, 2013）を利用した。なお、縮約する次元空間を特定するために、クラスター数-1以下の任意の次元数も設定する必要があるものの（Terada, 2014）、次元数とクラスター数の決定については、アドホックな方法が提案されているのみで、両者を同時に決定する方法についてはまだ十分な検討がなされていないと指摘されている（山本, 2015）。本稿においては、クラスター数2~10を設定した上で、それぞれについてクラスター数-1以下の次元数を試行した。まずデータとの不適合度であるLFの変化に着目すると（図1）、1次元解から2次元解にかけてLFが大き

国勢調査の抽出詳細集計に基づき筆者が算出した。

⁵⁾ 裁量・権限の質問項目は、Goldthorpeらの階級分類（EGP階級分類）の妥当性を検討したEvans (1992)、およびSSM調査（村尾, 2003; 長松, 2008）に準拠した。

図 1. RKM 各クラスター・次元解における損失関数 (LF)

表 1. クラスター評価指標上位 5 つの解

(a) pseudo F統計量(CH)			(b) 点双列相関(PBC)		
q	c	CH	q	c	PBC
1	2	268.7	2	3	0.356
2	3	205.8	4	6	0.352
1	3	174.3	5	6	0.351
3	4	169.0	4	5	0.346
2	4	167.6	3	5	0.343

※q: 次元数、c: クラスター数

く減少すること、クラスター数・次元数の増加に応じて LF が漸減することが確認できるが、これだけではどの解が適当であるかの判断が難しい。

そのため、それ以外のクラスター評価指標として、Caliński-Harabasz の pseudo F 統計量（以降では CH）、および点双列相関係数（point biserial correlation: 以降では PBC）を計算した。CH は、クラスター内の分散に対するクラスター間の分散の比をとったものであり (Caliński & Harabasz, 1974)、クラスター間の分離に重点を置いた統計量である。この分析で、CH が最も高いのは 1 次元-2 クラスター解、それに次ぐのは 2 次元-3 クラスター解であった（表 1 (a)）。

PBC は、各回答者ペアが同一のクラスターに所属しているか否か（2 値）が、当該ペアのユークリッド距離をどの程度再現するかを表し (Milligan, 1981, p.196; 齋藤・宿久, 2006, pp.203-204)、クラスター内の凝集に重点を置いた統計量である。この分析で、PBC が最も高いのは 2 次元-3 クラスター解、それに次ぐのは 4 次元-6 クラスター解であった（表 1 (b)）。

これらの中で、CH の高い 1 次元-2 クラスター解、あるいは CH・PBC とともに高い 2 次元-3 クラスター解では、LF が高い（データ適合度が低い）ことに問

題が残る。先行研究を検討する中で指摘したように、データ適合度が低い次元解においては、重要な職業特性が見逃されている恐れがある。また、2 あるいは 3 クラスターという集団数は、これまで階層・階級分類として用いられてきた職業区分の数と比べても少なすぎる。そこで、LF がより低く、次元数・クラスター数がより多い解に着目すると、PBC に関して 2 番目に高い 4 次元-6 クラスター解、およびそれとほぼ同等の 5 次元-6 クラスター解が候補として挙げられる。このうち後者の解では、いずれのクラスターにおいても、第 5 次元のクラスター中心が低い値しか示さず、結果として、各クラスターの解釈は次元数を 4 とした場合と変わらなかった（結果の表は略）。したがって、本稿では、4 次元-6 クラスター解を採用して以降の検討をすすめていく⁶⁾。なお、この解の CH は 132.7 にとどまり、クラスター間の分離を表すのに最適とは言えないので、この点に留意しつつ、必要に応じて、CH の高い 1 次元-2 クラスター解および 2 次元-3 クラスター解との比較もあわせて行うことにする。

4. 次元軸とクラスターの検討

以降では、4 次元-6 クラスター解について、評定職の負荷量行列 **A**（表 2）、その負荷量と評定職特性尺度との相関係数（表 3）に基づき各次元における評定職の分化を、そしてクラスター中心行列 **F**（表 4）、クラスターによる回答者現職特性の比較（表 5）に基づき各クラスターの分化を検討していく。

4.1. 次元 1 における分化

表 2 によると、次元 1 において高い正の負荷量を示す評定職は、「研究者」、「企業の経営者・役員」、「企業の中間管理職」などであり、高い負の負荷量を示すのは、「パートタイムの清掃員」、「アルバイトの飲食店接客係」、「販売店員」、「宅配便配達員」などである。なお、このような評定職の分化は、1 次元-2 クラスター解、2 次元-3 クラスター解でも確認され、負荷量の相関は、前者とは 0.998、後者とは 0.996 であった。表 3

⁶⁾ 36 職業への距離認知データに基づき、K-means 法によるクラスター分析を行った場合でも、同様のクラスター所属結果が得られた。ただし、RKM は次元軸も同時に析出するので、クラスター間の対比を明確にしつつ、クラスターを解釈するのに、より有効性が高いと判断される。

表 2. 評定職の情報と RKM 4 次元-6 クラスター解における負荷量

提示順	職業名	職業 区分	従業上 の地位	負荷量			
				次元1	次元2	次元3	次元4
1	公立中学校の教員	専門		0.153	-0.287	-0.131	0.240
5	服飾デザイナー	専門		0.076	0.115	0.181	0.041
12	雑誌記事の編集者	専門		0.112	-0.046	0.058	-0.146
15	研究者	専門		0.333	0.050	-0.150	0.104
22	病院勤務の看護師	専門		0.018	-0.201	-0.048	0.334
9	診療所の医者(開業医)	専門	自営	0.195	-0.076	0.026	0.205
24	個人事務所の税理士	専門	自営	0.178	-0.040	0.117	-0.121
27	習いごと教室(個人経営)の先生	専門	自営	0.073	-0.096	0.194	0.132
19	臨時雇用のエンジニア(技術者)	専門	非正規	0.082	0.239	-0.328	-0.067
26	パートタイムの保育士	専門	非正規	-0.138	-0.185	-0.049	0.231
2	企業の経営者・役員	管理		0.295	0.102	0.210	-0.180
28	議員、政治家	管理		0.170	-0.043	-0.033	-0.041
35	企業の中間管理職(課長クラス)	管理		0.244	-0.003	-0.113	-0.316
10	官公庁の事務職員(公務員)	事務		0.186	-0.367	-0.184	-0.152
16	受付窓口職員	事務		-0.112	-0.289	-0.002	-0.212
33	派遣社員の経理事務員	事務	非正規	-0.118	-0.197	-0.044	-0.422
4	外回り営業セールス	販売		-0.053	0.012	0.055	-0.300
13	販売店員	販売		-0.251	-0.067	0.276	-0.147
20	商店の店主	販売	自営	-0.017	0.166	0.369	-0.022
21	美容師・理容師	サービス		-0.038	0.038	0.196	0.180
23	ホテル接客員	サービス		-0.152	-0.171	0.095	-0.062
29	介護職員	サービス		-0.126	-0.187	-0.062	0.275
34	自営飲食店のコック・料理人	サービス	自営	-0.060	0.107	0.263	0.071
30	アルバイトの飲食店接客係(ウェ이터など)	サービス	非正規	-0.331	-0.112	0.105	-0.033
18	警察官	保安		0.107	-0.103	-0.117	0.107
7	臨時雇用の守衛・警備員	保安	非正規	-0.186	0.080	-0.213	-0.021
6	自営の農業	農業	自営	-0.040	0.189	0.125	0.116
36	パイロット	運輸		0.162	0.000	-0.046	0.017
31	個人タクシーの運転手	運輸	自営	-0.059	0.116	0.031	0.038
11	道路工事作業員	生産・建設		-0.118	0.221	-0.274	0.021
25	和服仕立ての職人	生産・建設		0.044	0.137	0.152	0.090
32	大工	生産・建設		0.022	0.295	-0.048	0.099
17	町工場の工場主	生産・建設	自営	0.079	0.294	-0.039	-0.027
14	派遣社員の電化製品製造作業員	生産・建設	非正規	-0.167	0.222	-0.330	-0.071
8	宅配便配達員	労務		-0.225	0.056	-0.099	-0.015
3	パートタイムの清掃員	労務	非正規	-0.334	0.030	-0.145	0.056

※太字斜体の数値: 0.2以上、下線付の数値: -0.2以下

表 3. 評定職の特性尺度と各次元の負荷量との相関係数

	次元1	次元2	次元3	次元4
評価イメージ比率 ※	0.890	-0.133	0.046	0.169
自律イメージ比率 ※	0.550	0.408	0.603	0.163
技能イメージ比率 ※	0.562	0.370	0.476	0.306
女性比率	-0.505	-0.535	0.221	0.155

※分布が偏っているため、ロジット変換した値

表 4. クラスター中心行列

クラスター	6クラスター解				(参考)2クラスター解	(参考)3クラスター解	
	次元1	次元2	次元3	次元4	次元1	次元1	次元2
C1	4.06	-0.44	-0.29	-0.07	2.32	2.60	-1.47
C2	-3.51	-0.32	0.16	0.16	-2.35	-2.73	-0.64
C3	-0.08	2.43	-1.79	-0.07	----	0.76	2.46
C4	1.02	2.11	2.53	0.66	----	----	----
C5	0.62	-2.66	-0.53	1.92	----	----	----
C6	0.13	-1.43	0.38	-1.99	----	----	----

より, この次元における負荷量は, 「評価」イメージと
高い正相関 (0.890), また「技能」・「自律」イメージ

とも一定の正相関 (それぞれ 0.562, 0.550) にあるこ
とから, 次元 1 の軸は「地位」の高／低の分化を表す

表 5. クラスターによる回答者現職特性の比較

クラスター (N)		C1 (327)	C2 (504)	C3 (367)	C4 (265)	C5 (247)	C6 (343)	検定
職種 (※1)	専門	40.1%	7.9%	24.3%	26.8%	54.7%	8.7%	**
	管理	12.2%	<u>1.0%</u>	3.5%	<u>3.4%</u>	<u>1.6%</u>	5.8%	
	事務	24.2%	17.1%	4.1%	8.7%	23.5%	55.4%	
	販売	7.3%	23.8%	6.8%	24.2%	2.8%	18.7%	
	サービス、保安	<u>1.8%</u>	15.5%	<u>2.5%</u>	10.9%	8.1%	4.4%	
	生産工程、建設	10.1%	17.1%	42.5%	15.5%	3.6%	<u>3.5%</u>	
	その他マニュアル	4.3%	17.7%	16.3%	10.6%	5.7%	<u>3.5%</u>	
従業上の地位 (※1)	自営業	12.8%	8.7%	12.8%	57.4%	5.3%	<u>6.1%</u>	**
	管理的地位	19.3%	<u>1.4%</u>	<u>5.7%</u>	<u>4.2%</u>	<u>3.6%</u>	8.7%	
	準管理的地位	26.3%	3.0%	15.8%	7.5%	16.6%	18.1%	
	役職のない常勤雇用	30.6%	19.8%	37.3%	14.0%	37.7%	34.7%	
	非正規雇用	<u>11.0%</u>	67.1%	28.3%	17.0%	36.8%	32.4%	
威信 (※2)		58.3 (11.2)	<u>46.2</u> (7.2)	51.7 (9.7)	52.3 (10.2)	55.6 (9.0)	51.5 (7.1)	**
女性比率 (※2)		32.1 (25.0)	53.1 (24.4)	<u>22.3</u> (21.2)	41.2 (23.8)	56.2 (25.8)	47.7 (25.1)	**
仕事特性評定 (※2)	生産物を扱う	1.90 (1.12)	2.56 (1.27)	2.79 (1.22)	2.55 (1.27)	<u>1.69</u> (0.93)	1.94 (1.10)	**
	文書・資料・情報を扱う	3.31 (0.94)	<u>2.29</u> (1.11)	2.57 (1.11)	2.44 (1.07)	3.08 (0.96)	3.22 (0.94)	**
	肉体的労力を使う	<u>2.08</u> (0.94)	2.97 (1.00)	2.95 (0.98)	2.85 (0.96)	2.76 (1.03)	2.08 (0.98)	**
	頭脳の労力を使う	3.53 (0.66)	<u>2.61</u> (0.80)	2.96 (0.83)	3.07 (0.79)	3.16 (0.75)	3.08 (0.77)	**
	専門的知識・技能が必要	3.40 (0.80)	<u>2.47</u> (0.99)	3.10 (0.93)	3.37 (0.77)	3.35 (0.83)	2.88 (0.85)	**
	特定の免許・資格が必要	2.49 (1.04)	<u>1.79</u> (0.99)	2.34 (1.04)	2.35 (1.08)	2.94 (1.11)	1.92 (0.92)	**
	仕事内容・ペースを決める	2.86 (0.84)	<u>2.28</u> (0.93)	2.47 (0.89)	3.06 (0.86)	2.48 (0.84)	2.64 (0.86)	**
	開始・終了時間を決める	2.64 (1.03)	<u>1.90</u> (0.97)	2.15 (0.99)	2.95 (1.04)	1.91 (0.94)	2.29 (0.97)	**
	職場に意見を反映させる	2.89 (0.82)	<u>2.22</u> (0.89)	2.53 (0.81)	3.12 (0.86)	2.65 (0.75)	2.56 (0.82)	**

(※1) 離散変数: 各クラスター合計を100%とした場合の構成比率。列比率が最も高いカテゴリは太字斜体の数値、それが最も低いカテゴリは下線付きの数値。

(※2) 連続変数: 上段は平均値、下段( )内は標準偏差。平均値が最も大きいクラスターは太字斜体の数値、それが最も小さいクラスターは下線付きの数値。

** : $p < 0.01$ (離散変数の場合はカイ二乗検定、連続変数の場合はF検定)

と解釈する。この軸は、林 (2014) で析出されたのと同様の特性であるが、評定職に「自営業」と「非正規雇用」の情報を加えたことによる影響がどの程度であるかを確認しておく。36 評定職を単位として、線形回帰モデルにより、次元 1 の負荷量を従属変数とし、職種の情報に基づく地位指標である SSM 職業威信スコア (都築, 1998) を独立変数として推定を行うと、その回帰係数は 0.010 ($p < 0.01$)、決定係数は 0.680 (調整済み決定係数 0.671) であった。このモデルに、独立変数として自営業ダミーと非正規雇用ダミーを追加すると、決定係数は 0.781 (調整済み決定係数 0.761) に上昇した。このとき、自営業の偏回帰係数 -0.032 は有意でなく ($p > 0.10$)、非正規雇用の偏回帰係数 -0.142 が有意であった ($p < 0.01$)。以上の結果から、職種だけ

でなく非正規雇用という雇用形態が、「地位」次元における距離認知に影響していることが確かめられた。

表 4 によると、この次元軸において分化するクラスターは C1 と C2 である。C1 は、次元 1 のクラスター中心が突出して高い正の値を示すことから、「高地位職」に対して親近性を有するクラスターと解釈する。1 次元-2 クラスター解、2 次元-3 クラスター解の場合も、C1 のクラスター中心が高い正の値を示すが (表 4・(参考) 欄)、4 次元-6 クラスター解におけるそれらの値はさらに高く、上記の特性がますます顕著になっている。回答者の現職特性との関連を示した表 5 によると、この C1 に含まれる回答者の職種は専門職が多く、従業上の地位としては役職のない常勤雇用者が多い。また、他と比べて、役職に就いている雇用者 (管理的地

位, 準管理的地位) も多い。現職威信の平均は最も高い。仕事特性としては, 文書・資料・情報を扱うこと, 肉体的労力ではなく頭脳の労力を使うこと, 専門的知識・技能を要することが挙げられる。以上の結果から, このクラスターには, 自身も「高地位職」に就いている回答者が多く含まれると言える。

C2 は, 次元 1 のクラスター中心が突出して高い負の値を示すことから (表 4), 「低地位職」に対して親近性を有するクラスターと解釈する。なお, 1 次元-2 クラスター解, 2 次元-3 クラスター解の場合にも, 同様のクラスターが析出されていることが確認できる。表 5 によると, C2 に含まれる回答者の職種は販売職が多いものの, 管理職・専門職を除き, 比較的多様である。従業上の地位は, 非正規雇用が突出して多い。現職威信の平均は最も低い。仕事の特性としては, 肉体的労力を使うことが多く, 頭脳の労力を使うことが少ない。また, 専門的知識・技能や免許・資格を必要とせず, 裁量や権限が最も小さいことなどから, 単純労働に従事する傾向が推察される。以上の結果から, このクラスターには, 自身も「低地位職」に就いている回答者が多く含まれると言える。

4.2. 次元 2 における分化

表 2 によると, 次元 2 において高い正の負荷量を示す評定職は, 「大工」, 「町工場の工場主」, 「臨時雇用のエンジニア」, 「派遣社員の電化製品製造業者」, 「道路工事業者」など生産工程・建設に関わるマニュアル職が多い⁷⁾。高い負の負荷量を示すのは, 「官公庁の事務職員」, 「受付窓口職員」, 「公立中学校の教員」, 「病院勤務の看護師」などの事務職・専門職である。なお, このような評定職の分化は, 2 次元-3 クラスター解の次元 2 でも確認され, 2 つの解における負荷量の相関は 0.989 であった。表 3 より, この次元の負荷量と最も高い相関 (-0.535) を示す特性尺度は「女性比率」であった。女性比率は, 次元 1 と -0.505 の相関を示すので, この次元 2 は「地位」の性差に還元されない分化と考えられる。性別による職域の分離は, 男女間の不平等構造を表す「垂直分離」と, それとは独立した「水平分離」に分けられ (Charles & Grusky, 2004), この次元 2 の軸は後者に相当する。林 (2014) でも同様の次元軸が析出されていることをふまえ, マニ

アル労働を中心とする「男性職」/ノンマニュアル労働を中心とする「女性職」の分化であると解釈する⁸⁾。

表 4 によると, この次元軸におけるクラスター分化は, 男性職に対して親近性を有する C3・C4 (正の値) と, 女性職に対して親近性を有する C5・C6 (負の値) であることが確認できる⁹⁾。これらのクラスターは, 次元 3・次元 4 においてさらに分化するので, 各クラスターの解釈は次節以降で行う。

4.3. 次元 3 における分化

表 2 によると, 次元 3 において高い正の負荷量を示す評定職は, 「商店の店主」, 「販売店員」, 「自営飲食店のコック・料理人」, 「企業の経営者・役員」などであり, 高い負の負荷量を示すのは「派遣社員の電化製品製造業者」, 「臨時雇用のエンジニア」, 「道路工事業者」, 「臨時雇用の守衛・警備員」などである。表 3 より, この次元の負荷量と最も高い相関 (0.603) を示す特性尺度は「自律」イメージであることから, 自律的な労働を行う職業/自律性の低い定型労働を行う職業の分化を表すと解釈する。

なお, この次元では, 本調査で従業上の地位として組み込んだ「自営業」あるいは「非正規雇用」に相当する職業が, それぞれ正の負荷量, 負の負荷量を示す傾向がある。従業上の地位による負荷量の平均を比較すると, 自営業 0.136 / 非正規雇用 -0.143 / その他 -0.004 であった ($F=6.795$, $p=0.003$)。ただし, 「自営業」あるいは「非正規雇用」の中でも, 0 に近い負荷量しか示さない評定職があったり (例えば, 町工場の工場主, 派遣社員の経理事務員), 絶対値の大きな負荷量を示す評定職が自営業・非正規雇用でないこともある (例えば, 販売店員, 道路工事業者)。したがって, 評定職に従業上の地位の情報を含めたことによる, この次元の分化への影響は限定的である。

表 4 によると, この次元軸における主なクラスター分化は C3 と C4 に見られる。これらのクラスターはともに, 先の次元 2 において「男性職」に対して親近性を示していた。その中で C3 は, 次元 3 のクラスター

⁷⁾ 職業分類上, 「エンジニア」は生産工程ではなく, 専門職に分類されるが, 製造現場に関与することがイメージされたと推測される。

⁸⁾ ただし, 後の検討で明らかになるように, 男性職/女性職がマニュアル/ノンマニュアルの労働区分と厳格に対応しているわけではない。本稿では, 次元 2 の分化を表すのに, 男性職/女性職という呼称の方がより妥当であると考えられる。

⁹⁾ マニュアル労働の男性職に対する親近クラスターは, 2 次元-3 クラスター解の C3 としても析出されている (表 4・(参考) 欄)。

中心が高い負の値を示すこと、またそれに該当する評定職の多くがマニュアル職であることから、「定型的マニュアル労働の男性職」に対して親近性を有するクラスターと解釈する。表5によると、このクラスターに含まれる回答者の職種は生産工程・建設職が多く、仕事特性として、生産物を扱うことが多い。また、女性比率の平均が最も低い。つまり、このクラスターには、男性就業者が多くを占めるマニュアル職従事者が多く含まれており、親近性を示す評定職の特性とも整合する。

C4は、次元3のクラスター中心が高い正の値を示しており（表4）、また評定職の中で次元2・3とも正の負荷量を示すのは、「商店の店主」、「自営飲食店のコック・料理人」、「企業の経営者・役員」であることから（表3）、「自律的労働の男性職」に対して親近性を有するクラスターと解釈する。表5によると、このクラスターに含まれる回答者の職種は専門職・販売職がやや多いが、より特徴的なのは、従業上の地位が自営業である回答者が多くを占めていることである。また、仕事の特性として、裁量や権限が最も大きいことも挙げられる。独立自営業・自由業に典型的な特性を有し、かつそれに対して親近性を示すクラスターと言えよう。

4.4. 次元4における分化

表2によると、次元4において高い正の負荷量を示す評定職は、「病院勤務の看護師」、「介護職員」、「公立中学校の教員」、「パートタイムの保育士」、「診療所の医者」などの医療・福祉・教育に関わる対人労働の専門職である¹⁰⁾。一方、高い負の負荷量を示すのは、「派遣社員の経理事務員」、「企業の中間管理職」、「外回り営業セールス」、「受付窓口職員」のように、企業などの官僚制組織に属するノンマニュアル職である。この次元と最も高い相関を示す特性尺度は「技能」イメージであるが、弱い正相関（0.306）にとどまる（表3）。上述のように、専門職の中でも対人労働の職種に限定される「技能」を表すと考えられる。

表4によると、この次元軸における主なクラスター分化はC5とC6に見られる。これらのクラスターはともに、先の次元2において「女性職」に対して親近性を示していた。その中で、C5は次元4のクラスター中心が高い正の値であることから、「専門技能をもつ対人労働の女性職」に対して親近性を有するクラスターと

解釈する。表5によると、このクラスターに含まれる回答者の職種は専門職が多い。仕事の特性として、免許や資格を必要とすることが多いことから、従事する仕事に関わる技能がそれによって証明される。女性比率の平均が最も高いのも特徴である。また、生産物を扱うことが少なく、他方で、文書・資料・情報を扱うことも多いとは言えないことから、親近性を示す評定職と同様、対人的なケアやサービスが求められる仕事特性（調査項目には含まれていないが）であることが推察される。

C6は、次元4のクラスター中心が高い負の値であることから（表4）、「組織ノンマニュアル労働の女性職」に対して親近性を有するクラスターと解釈する。表5によると、このクラスターに含まれる回答者の職種は事務職が多い。仕事特性としては、肉体的労力を使うことは少ないが、他と比べて頭脳の労力を多く使うとも言えないことから、組織運営業務として定められた事務労働に携わる人々が中核であると言える。

5. 議 論

職業への主観的な認知距離評定の調査データを通して析出された多次的な認知体系、および職業集団の分化は、図2のようにまとめられる。人々の認知の主軸として最も重要な特性は、次元1として析出された「地位」であった。クラスター間の分離が最も顕著に表れていた2クラスター解が、この「地位」次元の分化であったことから、不平等構造に根ざした職業集団間の分離の重要性があらためて確認されたと言える。このことは、職業威信という形で測定される仕事内容の社会的評価による差異を反映する点で、従来の研究とも整合するが、そのみならず、「非正規雇用」という雇用形態が加味されていたことも重要である。現時点で測定・利用されている職業威信スコアは、1995年に実施されたSSM調査に基づくものであり、その時代状況から、正規／非正規という雇用形態の違いが反映されていなかった点はやむを得ないとも言える。

今後、この雇用形態を含めた威信調査の結果と照合する必要があるものの、図3からも確認できるように、とくに現職の威信が低い（50未満）場合に、低地位職に対する親近クラスター（C2）への所属率に関して、常勤雇用と非正規雇用との間に大きな違いが見られる。一方、非正規雇用の中でも、威信が50以上の場合は、これ以外のクラスターへ所属する傾向も確認されるこ

¹⁰⁾ 職業分類上、「介護職員」は専門職ではなく、サービス職に分類されるが、「看護師」と同様にケア労働の専従者ということが重視されたと推測される。

図 2. クラスター分化の要約

図 3. 現職の威信・雇用形態別、C2 所属率

とから、非正規雇用者を一括して同質的な集団とみなすことはできない点にも注意を払う必要がある。

次元2の男性職／女性職という水平的性別職域分離は、林 (2014) において析出されたマニュアル／ノンマニュアル労働の分化に相当するが、本研究ではさらなる多次元性を追究することを通して、より精緻な分化が示された。すなわち、男性職に関しては、次元3において、定型的なマニュアル労働に従事する職業 (C3) と自律的な労働に従事する職業 (C4) に分化する。一方、女性職に関しては、次元4において、専門技能をもちつつ対人労働に従事する職業 (C5) と官僚制組織におけるノンマニュアル労働に従事する職業 (C6) に分化する。これらの分化は、客観的な職業間類似性評価に基づき職業認知の多次元性を析出した林 (2012) でも示唆されていた。そこでは、仕事に関する裁量の大きい／小さい職業、および就業者の技能に依拠する職業／所属する組織本位の仕事に従事する職業がそれぞれ対置されており、本研究の結果と照合すると、前者が男性職内部の分化、後者が女性職内部の分化に関わっている。林 (2012) の調査は若年男性の被雇用者を対象としたものであり、裁量 (自律性) が高い職業につい

ては本研究でもほぼ共通した結果が確認されたが、技能／組織の職業分化について、本研究では対人的な技能に限定されるという点で異なっていた。女性就業者の多くが対人労働 (感情労働・ケア労働) に従事する傾向は良く知られているが、その中でも高い賃金を得られやすいのは、高い対人技能が求められる専門職資格を伴う職業である (高松, 2012)。本研究で析出された対人技能／組織ノンマニュアルという分化は、こうした女性職内部における不平等構造を反映したものとえよう。

以上に示した職業集団の分化から、階層・階級論に対して得られる示唆を最後に述べておく。まず、高地位職／低地位職への親近クラスターは、人々の階層的・階級的位置と一定程度対応した集団分化であった。一方、評定職の分化に見られる職業認知は、自／他集団の峻別という離散的な分離ではなく、職業威信のような連続的な遠-近として表れていたことから、階級間の対立関係というより、地位の序列に応じた距離感覚が表出したものと捉えるのが妥当であろう。

ただし、C1・C2以外のクラスターにおける距離認知は、次元1における地位の分化だけでは十分に説明できない。そこでは、性別分離をベースとしつつ、それぞれの性の職域内における不平等性、すなわち男性職内部では自律性、女性職内部では技能による差異が重視されていた。性別職域分離の研究では、水平分離を表すノンマニュアル／マニュアル職それぞれ内部における垂直分離 (異性間の不平等) に着目することが多いが (e.g. Charles & Grusky, 2004, 織田・大和・太郎丸, 2014)、本研究で確認された、同性内の不平等基準の差異に着目した議論を展開するために、今後の研究では、階層・階級的分離と性別分離をこれまで以上に統合する観点が必要となるだろう。

従来の階層・階級指標とは異なる分化を捉えようと

する場合、マイクロ階級論では、従来のビッグ階級 (big class) を細分化した職業集団に依拠する必要性が強調される (Grusky & Weeden, 2001; Weeden & Grusky, 2005). その階級図式では、セクター／マクロ／メゾ／マイクロ・レベルという段階的な細分化過程が示されており、あるレベルにおける説明力が、それより上位のレベルの説明力からどの程度増加したかが比較検討できるようになっている。このときの第一義的な関心は、「どの程度の細分化が必要か」という点にあるが、細分化された職業集団がどのような関係性にあるのかということについて論じられることは少ない。一方、本稿では、職業が分化していく過程において、対置される不平等特性 (威信, 雇用形態, 自律性, 技能) を解釈しつつ、職業集団間の対比を明らかにした。その主要な分化が6つのクラスターとして析出されたことから、人々のアイデンティティや諸種の意識・行動を捉えるために必要なのは、マイクロ階級論が主張するような「細分化」ではなく、職業集団の「再構成」なのではないかと考えられる。この点については、今後の研究を通じてさらなる検証を行っていきたい。

謝 辞

本研究は、JSPS 科研費 24530625 の助成を受けて行われた成果の一部である。また、本稿の内容を改善するにあたり、2名の査読者と編集委員の先生から有益なコメントをいただいた。記して感謝いたします。

参 考 文 献

- Arabie, P. & Hubert, L. (1994). Cluster analysis in marketing research. In Bagozzi, R.P. (Eds.) *Advanced Methods of Marketing Research*. Oxford, Blackwell, 160–189.
- Caliński, T. & Harabasz, J. (1974). A dendrite method for cluster analysis. *Communications in Statistics*, **3**, 1–27.
- Charles, M. & Grusky, D.B. (2004). *Occupational Ghettos: The Worldwide Segregation of Women*. Stanford University Press.
- De Soete, G. & Carroll, J.D. (1994). K-means clustering in a low-dimensional Euclidean space. In Day, E., Lechevallier, Y., Schader, M., Bertrand, P. & Burtschy, B. (Eds.) *New Approaches in Classification and Data Analysis*. Springer, Heidelberg, 212–219.
- Erikson, R. & Goldthorpe, J.H. (1992). *The Constant Flux: A Study of Class Mobility in Industrial Societies*. Oxford University Press, New York.
- Evans, G. (1992). Testing the validity of the Goldthorpe class schema. *European Sociological Review*, **8**, 211–232.
- 玄田有史 (2001). 仕事のなかの曖昧な不安—揺れる若年の現在—. 中央公論新社.
- 元治恵子 (2000). 職業評定の構造—正準相関分析を用いて—. *応用社会学研究*, **42**, 35–45.
- Grusky, D.B. & Weeden, K.A. (2001). Decomposition without death: A research agenda for a new class analysis. *Acta Sociologica*, **44**, 203–218.
- 橋本健二 (2006). 階級社会—現代日本の格差を問う—. 講談社選書メチエ.
- 林拓也 (2012). 職業アスピレーション再考—職業間類似判定と選好度データに基づく計量分析—. *社会学評論*, **63**, 359–375.
- 林拓也 (2014). 認知的側面からみる職業の社会的距離—研究の潮流と試行的分析—. *社会学論集*, **21**, 19–33.
- 池田正敏 (1973). 職業評価と階級意識. 安田三郎編. 現代日本の階級意識. 有斐閣, 31–58.
- 小杉礼子 (2003). フリーターという生き方. 勁草書房.
- Markos, A., D'Enza, A.I. & Van de Velden, M. (2013). clustrd: Methods for joint dimension reduction and clustering. R package version 0.1.2. <http://CRAN.R-project.org/package=clustrd>
- Milligan, G.W. (1981). A Monte Carlo study of thirty internal criterion measures for cluster analysis. *Psychometrika*, **46**, 187–199.
- 三輪哲 (2009). 社会的格差をとらえるためのマイクロクラス・アプローチ—JGSS 累積データ 2000–2006 による計量的分析—. 大阪商業大学 JGSS 研究センター・東京大学社会科学研究所編. 日本版 General Social Surveys 研究論文集 [8] JGSS で見た日本人の意識と行動. 大阪商業大学 JGSS 研究センター, 1–12.
- 村尾祐美子 (2003). 労働市場とジェンダー—雇用労働における男女不公平の解消に向けて—. 東洋館出版社.
- 長松奈美江 (2008). 長時間労働と仕事における自律性—「強いられるもの」としての長時間労働—. 阿形健司編. 働き方とキャリア形成. 2005 年 SSM 調査研究会, 103–125.
- Nakao, K. (2008). Evaluation of occupational prestige hierarchy in Korea and Japan: A new approach to measuring consensus and inter-group variations. 前田忠彦編. 社会調査における測定と分析をめぐる諸問題. 2005 年 SSM 調査研究会, 113–131.
- 直井優・鈴木達三 (1977). 職業の社会的評価の分析—職業威信スコアの検討—. *現代社会学*, **8**, 115–154.
- 織田暁子・大和礼子・太郎丸博 (2014). 性別職域分離は地域によってどう異なるか—日本における分析—. 太郎丸博編. 東アジアの労働市場と社会階層. 京都大学学術出版会, 137–167.
- R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- 齋藤堯幸・宿久洋 (2006). 関連性データの解析法: 多次元尺度構成法とクラスター分析. 共立出版.

- 高田洋 (2002). 職業イメージによる職業威信評定基準の分析. *人文学報*, **18**, 65–87.
- 高松理江 (2012). 性別職域分離が賃金に与える影響とそのメカニズムに関する実証研究—技能に着目して—. *フォーラム現代社会学*, **11**, 54–65.
- 太郎丸博 (2000). 階層制の神話. 高坂健次編. 日本の階層システム 6 階層社会から新しい市民社会へ. 東京大学出版会, 161–180.
- 太郎丸博 (2009). 若年非正規雇用の社会学—階層・ジェンダー・グローバル化—. 大阪大学出版会.
- 鄭賢淑 (2002). 日本の自営業層—階層的独自性の形成と変容—. 東京大学出版会.
- Terada, Y. (2014). Strong consistency of reduced K-means clustering. *Scandinavian Journal of Statistics*, **41**, 913–931.
- Timmerman, M., Ceulemans, E., Kiers, H.A.L. & Vichi, M. (2010). Factorial and reduced K-means reconsidered. *Computational Statistics and Data Analysis*, **54**, 1858–1871.
- 都築一治編 (1998). 職業評価の構造と職業威信スコア. 1995 年 SSM 調査研究会.
- Weeden, K.A. & Grusky, D.B. (2005). The case for a new class map. *American Journal of Sociology*, **111**, 141–212.
- Wright, E.O. (1985). *Classes*. Verso, London.
- 山本倫生 (2015). 次元縮小とクラスタリングの同時分析法とその問題点. 日本行動計量学会第 43 回大会抄録集, 136–139.
- (2016 年 5 月 8 日受理, 2016 年 11 月 4 日採択)
(この間審査 2 回・審査期間合計 89 日)