

## 貧困尺度の理論的基礎について アンケート調査による分析<sup>\*</sup>

### On Theoretical Basis of Poverty Measures Analysis Based on Questionnaire Response

上 田 和 宏<sup>†</sup>  
Kazuhiro UEDA

長谷川 光<sup>‡</sup>  
Hikaru HASEGAWA

#### 目 次

- 1 はじめに
- 2 貧困尺度を支える公理
- 3 アンケート調査
- 4 集計結果
- 5 結びにかえて
- 資料 質問票

#### 1 はじめに

本稿の目的は、貧困尺度を基礎付けるさまざまな公理が人々の実感と整合的なのかどうかについてアンケート調査を利用して検証することである。こうした領域の先行研究として、欧米の大学生を対象にしてアンケート調査を行った結果に基づいた Amiel and Cowell (1999) をあげることができる。われわれは、日本の大学生を対象に同種の研究を行い、彼らの結果と比較するとともに貧困尺度の背景にある公理が人々によって支持されているのかどうかについて検討する。

ある社会や集団の貧困度を、所得をもとに数値化する貧困尺度においては、家計や個人が貧困

---

<sup>\*</sup> 本研究に関して、著者達は文部科学省科学研究費、萌芽研究（課題番号 14653004）の支援を受けた。

<sup>†</sup> 日本福祉大学経済学部助教授

<sup>‡</sup> 北海道大学大学院経済学研究科教授

層に入るか否かの基準となる貧困ラインの所得を設定し、それより下位層の割合や指標を求めるといった方法が一般的である。そうした尺度のシンプルで代表的なものが、頭数比率 (head count ratio) や所得ギャップ比率 (income gap ratio) である<sup>(1)</sup>。ある所得分布  $x$  をもつ集団の人口を  $n(x)$ 、貧困ラインを示す所得より低い所得をもつ人口を  $q$  とするとき、頭数比率  $H$  は、

$$H = \frac{q}{n(x)}$$

と表される。また、貧困ラインを示す所得を  $z$ 、それより所得が低い貧困層の平均所得を  $\mu_p$  とすると、所得ギャップ比率  $I$  は、

$$I = \frac{z - \mu_p}{z}$$

と表される。頭数比率は貧困層にいる人々の所得水準がどのようなものであるのかといった貧困の程度についての情報を提供できない。また貧困層のなかでの所得移転、たとえば、所得が高いものから所得の低いものへ所得移転が行われるような所得分配を反映しない。所得ギャップ比率も後者についての情報は提供できない。

こうした問題に対し、Sen (1976) を機に所得分布の変化に応じて貧困度を測ることができる貧困尺度が提案されるようになった。そこでは、貧困尺度は貧困を測る上で必要と考えられるいくつかの公理系を満たすことが求められる。Sen によって提起された貧困測度、S 測度は後述するような単調性、弱移転原理、対称性、複製に関する不変性、規模に関する不変性、焦点性公理といった公理を満たすものである。その後、分割可能性やサブグループ整合性など S 測度が満たしていない公理を満たす貧困尺度についての研究が進んだ。その代表的なものとして、Foster, Greer, and Thorbecke (1984) によって提案された FGT 尺度がある。これは、貧困ラインより所得が低い人々の集合を  $Q(x)$ 、貧困ラインの所得と個別の所得の差を  $g_i(x; z) = z - x_i$  とすると、

$$P_{FGT}^{\alpha}(x; z) = \frac{1}{n} \sum_{i \in Q(x)} \left\{ \frac{g_i(x; z)}{z} \right\}^{\alpha}$$

と表すことができる<sup>(2)</sup>。こうして貧困度を測るために要求される公理とそれを満たす尺度の開発が行われ、多くの実証研究も行われてきた<sup>(3)</sup>。

貧困に関する判断を所得に基づいて行う場合、貧困度は、所得分布に貧困尺度を適用して計算される。しかし、貧困の程度やその変化について貧困尺度が示す判断と人々が受け止めている認識とは、必ずしも一致するとは限らない。このことは、貧困という問題に対する政策上の議論にも影響を及ぼしうる。すなわち、経済政策、社会政策上、貧困尺度に基づく貧困度が施策選択の

(1) これらの訳は鈴村、後藤 (2001)、p.210 を参照。

(2) 貧困尺度の研究の流れについては、Sen (1997)、Zheng (1997)、Dutta (2002)、鈴村、後藤 (2001) を参照。FGT 尺度の表記は、Foster, Greer, and Thorbecke (1984) による。

(3) 著者たちも Hasegawa and Ueda (2004)、(mimeo) において、ペイジアンの手法を使って FGT 尺度を用いた実証研究を行っている。

一つの資料となる場合、その貧困度が人々の感じる貧困度と乖離があるならば、適切な政策の選択に支障が生じることにつながるからである。

Amiel や Cowell らの一連の研究は、アンケート調査という方法によってこうした点について実証的に研究したものであった。彼らは、仮定の所得分布を数値例として与えたり、その変化について記述した文章を与えたりすることによって、貧困尺度の背後にある公理系が満たされるものかどうかという点を調べている。われわれは、彼らの質問票を修正した上で同様の調査を行い、結果について分析を行う。

本稿は、以下のように議論を進める。第2節では、貧困尺度の背景にあるいくつかの代表的な公理をあげる。第3節では、われわれが行ったアンケート調査について、調査票の内容や調査の方法を述べる。第4節では、集計結果ならびにそれについて若干の考察を行う。第5節では、まとめと今後の課題について記す。

## 2 貧困尺度を支える公理

貧困尺度が所得分布の変化を反映する場合、満たすことを求められるいくつかの公理がある。貧困尺度として提案されてきた尺度がこれらをすべて満たすとは限らない。そうした貧困尺度の背景にあるいくつかの公理をあげて内容を示して定式化を行う<sup>(4)</sup>。

以下の記号を定義しておく。 $x$  は個々の所得が  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  であるような所得分布ベクトルを表す。 $x$  の要素の数を  $n(x)$ 、平均を  $\mu(x)$ 、そして所得分布  $x$  の貧困度を  $P(x)$  とする。また、貧困ラインを示す所得を  $z$  とする。

### 2.1 単調性 (Monotonicity)<sup>(5)</sup>

単調性が満たされているということは、ある所得分布において、所得が貧困ラインの所得よりも低い人の所得が増えたとき、その所得分布の貧困度が低下することを意味する。特に、増えた後の所得も貧困ラインの所得より低い、貧困度は低下する場合、弱単調性が成り立つという。

これを表すと、

「 $z > x_i > x'_i$  , かつ  $x_j = x'_j$  (但し,  $j \neq i$ ) ならば,  $P(x) < P(x')$ 」

と表すことができる。

(4) 各公理の内容および定式化については、Amiel and Cowell (1999), Chapter 7 および Appendix A による。

(5) 「対称性」、「複製に関する不変性」、「焦点性公理」といった訳は、Sen (1997) の鈴村、須賀による邦訳 p.193 を参照。「anonymity」については、Sen における "symmetry" と内容的に同一なので「対称性」を訳として用いた。

## 2.2 移転原理 (Transfer principle)

移転原理は、弱移転原理と強移転原理にわけられる。弱移転原理を満たすとは、ある所得分布において貧困ラインの所得より低い所得の二人のうち、所得の順序は変えないように所得が高い方( $x_j$ ) から低い方( $x_i$ ) に少量の所得移転 ( $d$ ) がなされる場合、貧困度は低下することを意味する。つまり、

「ある  $d > 0$  について、 $x'_i = x_i + d < x_j - d = x'_j < z$  かつ、 $x_k = x'_k$  (但し、 $k \neq i, j$ ) ならば、 $P(x) > P(x')$  である。」

と表すことができる。強移転原理を満たすとは、貧困ラインより所得の低い二人において、相対的に所得の低いほうから高いほうへ移転が行われると、貧困度は高くなることを意味する。この場合、移転後に相対的に所得の高いほうが、貧困ラインを超えたとしてもかまわない。この強移転原理は、

「ある  $d > 0$  について、そして  $j \in \Pi(x, z)$ 、 $x_k = x'_k$  (但し、 $k \neq i, j$ ) について、 $x'_i = x_i - d < x_j + d = x'_j$  ならば、 $P(x) < P(x')$  である。」

と表すことができる。ただし、 $N(x)$ を所得分布  $x$  をもつ集団のメンバーとすると、 $\Pi$ は貧困者のインデックスの集合で  $\Pi(x, z) = \{i: i \in N(x), x_i < z\}$  である。

## 2.3 対称性 (Anonymity)

対称性は、集団において所得分布自体に変化はないが、所得の受け取り手が入れ替わっても貧困度に影響がないということである。つまり、ある集団に属する A と B の所得が入れ替わっても、その集団の貧困度に変化はない。したがって、対称性は、

「すべての所得分布  $x$  とその要素の順序を変える任意の順列行列  $Q$  について、 $P(x) = P(Qx)$ 。」と表すことができる。

## 2.4 複製に関する不変性 (Population replication)

これは、同一の所得分布をもつ二つの集団が合わされて一つの集団となっても、貧困度は変化しないことを表す。つまり、

「同一の所得分布の集団が  $m$  個合併した集団の所得分布を  $y = (x, x, \dots, x)$  とするとき、 $P(x) = P(y)$ 。」となる。

## 2.5 分割可能性 (Population decomposability)

この公理が満たされていれば、同じ人数で平均所得が等しい二つの集団に、やはり同じ人数で平均所得が等しい別の集団がそれぞれ合併した場合、合併する前の貧困度の順序と合併したあとの貧困度の順序は変わらない。この公理の定式化は、一般には、

「 $g = 1, 2, \dots, G$  であるような所得分布  $x_g, x'_g$  について、 $n(x_g) = n(x'_g), \mu(x_g) = \mu(x'_g)$ 、であ

り、すべての  $g$  に対して  $P(x_g) \geq P(x'_g)$  ならば、 $P(x_1, x_2 \dots x_G) \geq P(x'_1, x'_2 \dots x'_G)$  である。」  
 となる。上の説明は、 $G = 2$ ,  $x_2 = x'_2$  の場合に相当する。

## 2.6 焦点性公理 (Focus axiom)

焦点性公理は、貧困尺度は貧困ラインより所得の低い貧困層の所得にのみ影響されるということ  
 を主張する。この公理によれば、貧困層の人々の所得分布が変わらないが、貧困ラインよりも  
 高い所得の人たちの所得分布が変わっても、貧困度には変わりはないということになる。つまり、

「 $x_j < z$  であるすべての  $j$  について、 $x_j = x'_j$  ならば、 $P(x) = P(x')$  である。」  
 である。

## 2.7 集団の人口増加と貧困についての公理

これは、ある集団に新しいメンバーが加わった場合、貧困尺度はその集団の貧困度の変化をど  
 のように反映すべきか、ということに関わる性質を表す。これについては、新しいメンバーの所  
 得がどのような水準であるかということが問題になる。新しいメンバーの所得が貧困ラインより  
 も低いものであれば、貧困度が高くなることが期待される。また、その所得が貧困ラインより高  
 ければ、貧困度が低くなることが期待される。つまり、新しいメンバーの所得を  $\hat{x}$ 、元の集団の  
 所得分布を  $x$ 、新しいメンバーが加わった集団の所得分布を  $x' = (x, \hat{x})$  とするとき、それを定式  
 化すると、

「もし、 $\hat{x} < z$  ならば、 $P(x) < P(x')$  であり、もし、 $\hat{x} \geq z$  ならば、 $P(x) > P(x')$  である。」  
 となる。

# 3 アンケート調査

## 3.1 調査票

われわれは、当初、Amiel and Cowell (1999) と同じ質問形式を用いて貧困尺度の背景にあ  
 る諸公理が一般的に支持されるかどうかを検証しようと考えた。また、欧米での調査結果と日本  
 での調査結果とを比較することを計画した。しかし、実際には、同じ質問票を利用することはせ  
 ず、彼らの質問票を参考にして異なる形式の質問票を作成した。

貧困尺度についての質問票は、不平等尺度について調査を行った際の質問票に比べて、質問内  
 容の説明などの点において複雑にならざるを得ないという問題が生じる<sup>(6)</sup>。なぜなら、仮想の数  
 値で所得分布を与えて質問を行う場合にしても、所得分布の変化についての状況などを文章によ  
 って与えて質問を行う場合にしても、貧困ラインの設定が必要になるからである。貧困の程度や比  
 較について回答を得るためには、そのラインより所得が低い場合には貧困、高い場合には貧困で

(6) われわれが行った不平等尺度についての質問票は、上田、長谷川 (2002, 2004) を参照。

はないと判断されるような一定の基準を明示しないと回答者が、質問内容に回答できない。われわれの調査では、仮の数値例や文章例をもとに貧困に関わる判断を求める質問票を利用する必要があるため、判断に重大な影響を与えられとされる貧困ラインを適切に提示することが、質問票を作る上で重要となる。

Amiel and Cowell (1999) の質問票は、所得分布の数値例のみを与えて比較させる数値例による質問と、数値例の背景にある貧困度にかかわる諸公理が成り立つかどうかを文章によってたずねる文章例による質問とから成る。数値例による質問では、説明文に貧困ラインにあたる所得の数値例が提示され、その後二つの地域の所得分布の数値例が並び、そして貧困度の高いほうの分布を選択させている。

われわれは、この数値例による質問には次のような問題があると考えた。最初に貧困ラインに相当する内容の説明が行われ、貧困ラインの所得が数値で与えられるものの、数値例による各質問に回答する際に、それをずっと覚えていなければいけない。与えられている所得分布の要素は少なくはないため、これは思いのほか難しい。特に、与えられる二つの所得分布には、類似した数値が並び、違いが一目ではわかりづらいものもある。それらを比較し、かつ貧困ラインを意識して回答を行うということは難しい。

他方、文章例による質問では、二つの地域の所得分布、あるいは貧困ラインの所得について文章で記述がなされ、貧困度の大小、あるいはその変化について選択肢が与えられている。質問内容は、数値例による質問に対応している。質問文は簡潔にまとめられているものの、その説明だけでは、所得分布やその変化の状況が直感的、具体的にわかりづらいのではないかとと思われるところがある。

われわれは、数値例による質問と文章例による質問との結果の比較や補完、また Amiel and Cowell (1999) の結果との直接的比較可能性といった利点を放棄することにはなるが、修正した質問票を作成することにした。それは、彼らの数値例による質問と文章例による質問とを組み合わせた形式のものとした。各質問では、ただ数値を与えて比較を求めるのではなく、所得分布がどのように変わったのかを記述して、二つの分布の貧困度についての判断を求めている。こうした形式にしたのは、何よりも質問内容を回答者に具体的にわかりやすく提示することを重視したためである。貧困ラインをそれぞれの質問の中で明示する、そして、文章例と同時に数値例を示すことで文章例による質問の内容を具体的にイメージさせることを狙った。こうした質問票により、貧困尺度の背景にある諸公理がいかに支持されているかを検証することとした。われわれが用いた質問票は、資料として最後に掲載されている。

### 3.2 質問項目と公理

アンケートの質問項目と貧困尺度の背景にある諸公理との対応関係は、表1のとおりである。

質問1では、貧困ラインより低い所得の住民の所得が増加した場合としない場合の所得分布についての貧困度の大小をたずねている。所得が増加しても相対的に豊かなメンバーの所得が貧困

ラインを下回るので、正確には弱単調性についての質問である。質問2では、同じ平均所得をもつ二つの所得分布において、貧困ラインより低い二組の所得の間で、相対的に所得が高いほうから低いほうに所得が1単位移転された場合の貧困度の変化をたずねている。弱移転原理についての質問である。質問3では、貧困ラインより所得が高いグループと低いグループのなかで二組の所得をそれぞれ入れ替えて、貧困度の変化を問うものである。質問4では、ある所得分布とそれが二組合わされた所得分布とについて、貧困度の相違をたずねている。質問5と質問6

表1 質問と貧困尺度に関わる公理

| 質問   | 公理         |
|------|------------|
| 質問1  | 単調性        |
| 質問2  | 移転原理       |
| 質問3  | 対称性        |
| 質問4  | 複製に関する不変性  |
| 質問5  | 分割可能性      |
| 質問6  |            |
| 質問7  | 焦点性公理      |
| 質問8  | 集団の人口増加と貧困 |
| 質問9  |            |
| 質問10 |            |

は、集団の分割可能性公理について調べるためのものである。質問5では、2組の所得分布を与え、それらの間の貧困度の比較を行う。そして、質問6では質問5で用いられた2組の所得分布のそれぞれに第三の所得分布を加えた所得分布をつくり、それらの貧困度の相違についてたずねている。質問7では、貧困ラインより高い所得が異なる2組の所得分布について、貧困度の相違についてたずねている。質問8～10は、集団に新しいメンバーが加わった場合、貧困度がどのように変化するかを調べる問いである。いずれの場合にも、集団の平均所得は貧困ラインの所得より高い。質問8では、その所得がそれら二つの所得水準の間にあるメンバーが加わった場合の貧困度の変化についてたずねている。質問9では、平均所得よりも所得が高いメンバーが加わった場合の貧困度の変化についてたずねている。質問10では、貧困ラインよりも所得が低いメンバーが加わった場合の貧困度の変化についてたずねている。

### 3.3 調査

アンケート調査は、著者達が所属する大学、すなわち日本福祉大学ならびに北海道大学の学生を対象として行った。対象となった学生は、日本福祉大学177名、北海道大学87名の総計264名であり、彼らは貧困尺度などの問題について事前知識は特に持っていない。

## 4 集計結果

われわれの調査票の質問は、すでに記したように Amiel and Cowell (1999) における質問票を修正したものである。数値例による質問と文章例による質問の区別がなく、それらが融合された質問形式である。しかし、選択肢は彼らの文章による質問の場合と同じものを利用している。こうした違いがあることを考慮した上で、われわれの調査による集計結果を彼らの結果と比較しながら若干の考察を行うことは可能であると考える。以下において、今回の調査における各質問についての回答を記すとともに Amiel and Cowell (1999) の文章による質問に対する回答と比



較し、われわれの調査結果において諸公理が支持されているのかどうかについて検討してゆく<sup>(7)</sup>。

#### 4.1 単調性について

表2は、単調性に関する質問についてのわれわれの調査結果と Amiel and Cowell の結果である。質問1では選択肢aが単調性を支持する回答になる。それは貧困ラインより低い所得層のメンバーの所得が増加することによって、貧困の程度が下がることを意味している。双方の結果を見ると、われわれの結果の方が Amiel and Cowell の結果よりも単調性を支持する割合が低い。選択肢bは所得分布の貧困度は、それぞれの所得分布において、他のメンバーとの所得の相対的關係に依存するという内容であり、単調性を支持しているわけではない。われわれの調査結果ではこれを選ぶ割合が高い。用いた数値例では、貧困ラインより低い所得層のメンバーの所得が高くなっているが、最下層の所得のメンバーと他のメンバーの所得格差は開いたことになる。この公理を支持する割合がわれわれの調査において低かったのは、こうした相対的な関係を意識して回答が行われたのではないかと考えられる。

#### 4.2 移転原理について

表3は、移転原理に関する質問（質問2）についてのわれわれの結果と Amiel and Cowell の結果である。結果は、選択肢cの二つの所得分布においてメンバー間の所得の相対的關係に依存するから貧困度の大小を一概に判断できないとする回答の割合が高いという点で似ている。選択肢のなかで移転原理を支持するのはaである。両調査ともにこれを選択した割合は低い。特に、われわれの調査においては、その割合と貧困度の変化を逆にとらえる選択肢bを選択する割合と変わらない。かつてわれわれが不平等尺度とその背景にある諸公理の妥当性についてアンケー

表2 単調性（質問1）（％）

|                 | 貧困の程度は低下(a) <sup>3</sup> | 他の所得に依存(b) | 貧困の程度は同じ(c) |
|-----------------|--------------------------|------------|-------------|
| NH <sup>1</sup> | 25                       | 53         | 22          |
| AC <sup>2</sup> | 44                       | 31         | 24          |

注1：NHはわれわれの調査結果。

2：ACは Amiel and Cowell (1999) の結果。

3：括弧内は、質問票の選択肢の記号を示す。

表3 移転原理（質問2）（％）

|    | 貧困の程度は低下(a) | 貧困の程度は上昇(b) | 他の所得に依存(c) | その他(d) |
|----|-------------|-------------|------------|--------|
| NH | 16          | 16          | 51         | 17     |
| AC | 22          | 8           | 41         | 25     |

(7) 以下においては Amiel and Cowell (1999) における結果との比較が続く。そこで、この節ではこれについて本文中で記述する際には、すべて Amiel and Cowell と発行年を省略して記述する。



ト調査を行ったときにも移転原理についての支持は低かった<sup>(8)</sup>。選択肢 c を選択する割合が最も高いが、不平等度の場合と同様、周りの所得との関係で貧困度についての判断を行っていることが考えられる。

#### 4.3 対称性について

表 4 は、対称性に関する質問（質問 3）についてのわれわれの結果と Amiel and Cowell の結果である。ある集団の所得分布とそのなかのいくつかの所得を並べ替えただけの所得分布についての貧困度の比較であるため、選択肢 a の貧困の程度は変わらないという回答を支持する割合が高いことが予想される結果であった。Amiel and Cowell では、数値例だけの比較による質問もあるので、そちらのほうの結果を見ると、82% が対称性を支持する回答を行っている<sup>(9)</sup>。しかし、文章例だけの回答では、対称性を支持する割合は高いものの数値例だけの場合に比べてその割合は下がっている。われわれの質問形式は、彼らの文章による質問に数値例を与えたような形式であるため、若干、彼らの文章による質問に対する回答に比べ、選択肢 a を支持する割合が高く、選択肢 b を支持する割合が低い結果になっている。対称性を支持する割合が高いとはいえ、Amiel and Cowell の数値例だけの質問に対する回答に比べるとかなり低い。選択肢 b の割合がある程度高いということは、Amiel and Cowell も指摘するように、所得を基準に貧困度の比較を求められているが、貧困度の判断には所得以外の要素が重要であるということが意識して回答されているのではないかと考えられる<sup>(10)</sup>。

#### 4.4 複製に関する不変性について

表 5 は、複製に関する不変性に関する質問（質問 4）についてのわれわれの結果と Amiel and Cowell の結果である。この原理が満たされる場合、ある集団とその集団が二つ合併してできた

表 4 対称性（質問 3）（％）

|    | 貧困の程度は同じ(a) | 変化は明らかではない(b) |
|----|-------------|---------------|
| NH | 57          | 40            |
| AC | 53          | 44            |

表 5 複製に関する不変性（質問 4）（％）

|    | 貧困の程度は同じ(a) | 貧困の程度は上昇(b) | 貧困の程度は低下(c) |
|----|-------------|-------------|-------------|
| NH | 41          | 29          | 30          |
| AC | 57          | 29          | 9           |

(8) 上田，長谷川（2002），pp.101-102 を参照。

(9) Amiel and Cowell（1999），p.101，Table 7.3 を参照。

(10) Amiel and Cowell（1999），p.101 を参照。

集団との間では、貧困の程度は変わらないという選択肢 a が支持されることが期待される。結果は両調査においてそれを選んだ割合が最も高い。しかし、Amiel and Cowell の調査ではそれが過半数を占めるのに対し、われわれの場合には過半数に達していない。また、彼らの場合には、貧困度が低くなったと回答した割合が非常に低い、われわれの調査では、貧困度が高くなったと回答した割合と同じ程度あった。この原理は、かつて不平等尺度について今回と同様にアンケート調査を用いて調べた際、「人口に関する対称性公理」と呼んだものに対応する。そのときには、Amiel and Cowell の調査に比べて、われわれの調査結果では不平等度が低下したという回答の割合が高かった<sup>(11)</sup>。頭数比率に用いられるような貧困層にいるメンバーの相対的な割合や貧困層の総所得の全所得に占める割合などの指標は、こうした集団の合併によって変化しない。にもかかわらず、貧困度や不平等度が上昇する、あるいは低下すると判断する人がある程度いるということは、貧困や不平等についての判断が貧困層内の所得差や集団内の所得差などにも依存している可能性を示唆するとも考えられる。

#### 4.5 分割可能性について

表 6 は、集団の分割可能性に関する質問（質問 6）についてのわれわれの結果と Amiel and Cowell の結果である。この公理が支持されるのであれば、選択肢 a の二つの集団のそれぞれと第三の集団が合併した場合、貧困の程度の大小はもとの集団の貧困の程度の大小と同じであるという回答が選ばれるはずである。しかし、結果は、選択肢 a を選んだ割合が高いということにはならなかった。むしろ、われわれの結果では、大きな差はないが選択肢 b, c を選んだ割合のほうが高い。つまり支持しないという割合のほうがずっと高くなった。それに比べ、Amiel and Cowell の場合には、この公理の支持・不支持が二分された形になっている。また、比較の対象として示されていないが、彼らの数値例による質問では、この公理を支持する回答が 62% と高い割合になっている。つまり、数値例だけ、文章例だけによる問いかけよりも、両者を合わせて具体的に状況を説明した問いかけの場合のほうが、この公理を支持する割合が低くなったということになる。

表 6 分割可能性（質問 6）（%）

|    | 支持(a) | 不支持：他の所得との関係による(b) | 不支持；その他の理由(c) |
|----|-------|--------------------|---------------|
| NH | 30    | 39                 | 31            |
| AC | 46    | 32                 | 14            |

表 7 合併前の集団の貧困度（質問 5）（%）

|    | 貧困の程度は低下(a) | 貧困の程度は上昇(b) | その他(c) |
|----|-------------|-------------|--------|
| NH | 30          | 39          | 31     |

(11) 上田，長谷川（2002），p.102，表 5 を参照。

この点については、質問形式について再検討せざるを得ないという問題を投げかけられていると考える。われわれの質問票の質問6では、どのような設定で貧困の程度の大小を比較するのが具体的にわかるように説明されている。そこでは具体的な数値での所得分布、そしてそれを補足する説明が与えられているが、それらが一例であるという側面だけが強調され、もとの所得分布やそれと合併するもう一つの所得分布が変われば、貧困の程度の大小も変わってしまうのではないかという印象を回答者に与えた可能性がある。また、もとの所得分布自体の貧困度の差が明確に判断できない状況で、合併後についてたずねたことも結果を歪ませる要因となったかもしれない。ちなみに、質問5では、質問6で用いられたもとの所得分布が示されているが、どちらの分布が貧困かについて意見が分かれてしまっている。

#### 4.6 焦点性公理について

表8は、焦点性公理に関する質問（質問7）についてのわれわれの調査結果と Amiel and Cowell の結果である。質問7においてこの公理を支持する選択肢は、貧困ラインより高い所得のメンバーの所得が変わっても貧困の程度は同じであるというbである。われわれの調査の結果では、貧困の程度が高くなるという選択肢を選ぶ割合が他の選択肢を選ぶ割合よりも高い。しかし、その差がそれほど大きなものではない。他方、Amiel and Cowell においては、この公理を支持する回答が最も高いものの、貧困度の程度が高くなるという選択肢を選んだ割合との差も大きくはない。集団の貧困度について評価する場合、この公理にしたがうと貧困ラインより所得が低い貧困層だけに注目して判断を行うということになるが、いずれの調査においても、むしろ全体としての所得分布に目を向けて判断が行われているといえよう。

#### 4.7 集団の人口増加の影響について

質問8～質問10は集団に新しいメンバーが加わった場合の貧困の程度の変化についての質問である。

表9は、集団の人口増加と貧困の程度（質問8、質問9）についてのわれわれの調査結果と Amiel and Cowell の結果である。質問8および質問9では、所得が貧困ラインより高い豊かなメンバーが集団に加わったケースを扱っている。与えられた数値例では、集団の平均所得は貧困ラインの所得より高い。質問8では新しく加わったメンバーの所得が貧困ラインの所得より高いが集団の平均所得より低い場合について、質問9では新しく加わったメンバーの所得が集団の平

表8 焦点性公理（質問7）(%)

|    | 貧困の程度は上昇(a) | 貧困の程度は同じ(b) | 貧困の程度は低下(c) | その他(d) |
|----|-------------|-------------|-------------|--------|
| NH | 39          | 33          | 28          | n.a.   |
| AC | 31          | 38          | 13          | 8      |

注：われわれの選択肢には「その他」がないので、"n.a."とした。

表9 人口増加の影響1 (質問8, 質問9)(%)

|         | 貧困の程度は低下(b) | 貧困の程度は上昇(a) | 貧困の程度は同じ(c) | 他の所得に依存(d) | その他(e) |
|---------|-------------|-------------|-------------|------------|--------|
| NH(質問8) | 23          | 22          | 26          | 17         | 8      |
| NH(質問9) | 25          | 25          | 25          | 13         | 8      |
| AC      | 18          | 14          | 38          | 14         | 4      |

表10 人口増加の影響2 (質問10)(%)

|    | 貧困の程度は上昇(a) | 他の所得に依存(b) | その他(c) |
|----|-------------|------------|--------|
| NH | 32          | 31         | 32     |
| AC | 59          | 19         | 10     |

均所得よりも高い場合について、貧困の程度の変化をたずねている。この公理にしたがえば、どちらの場合にも集団の貧困の程度は低下することが期待される。しかし、表9のように、われわれの調査ではいずれの場合も貧困の程度が、低下、上昇、変わらないということに対して回答に大きな差は見られない。Amiel and Cowell は、文章例だけによる質問では貧困ラインより所得が高いメンバーが加わった場合、貧困の程度がどうなるか、というたずね方をしている。それに対して、貧困の程度は変わらないと判断する回答が他の選択肢を選ぶ回答に比べて多い。

質問10では、貧困ラインより低い所得のメンバーが加わった場合についてたずねている。この場合には貧困の程度が上昇することが期待される。しかし、表9で示されるように、われわれの調査では、それを支持する回答の割合は高くない。他方、Amiel and Cowell の調査では、貧困の程度が上昇するという回答が過半数を占めている。

新しいメンバーの所得が高い場合、われわれの結果も Amiel and Cowell の結果も、ともに期待される選択肢を選ぶ割合は高くない。この理由について推測できることとしては、Amiel and Cowell の調査対象は、集団の貧困度を考える場合に、所得が貧困ラインより低い貧しい層の所得分布の変化に注目しているのではないかと考えられる。これは、所得が低いメンバーが加わった場合には、貧困の程度が上昇するという回答が過半数を超えることからみとれる。他方、われわれの調査対象は、集団の貧困度を考える場合に貧困層の所得の変化だけを重視しているのではないようである。質問8と質問9では、新しく加わるメンバーの所得は貧困ラインより、一方は少しだけ高く他方は非常に高い。にもかかわらず、回答の結果はあまり変わらない。したがって、質問8に対する回答では貧困の程度は変わらないという回答が他よりもわずかに多いが、質問9については回答が分かれる。豊かな人が増えたことにより集団の貧困の程度が下がるという判断をする回答者がいる一方、貧困の程度が高くなると考えた回答者には集団内における所得格差の広がり重視したのではないかと推察できる。質問10において集団内のほかのメンバーの所得との関係に依存するため一義的に判断できないとする回答が、貧困の程度が上昇するという回答と同じくらい多いのも集団内の所得差などが上と同様に回答に影響を与えていると思われる。

## 5 結びにかえて

われわれの調査において、期待される選択肢が選ばれている割合が相対的に高いという意味で比較的支持されている公理は、対称性公理、複製に関する不変性公理であるといえる。他の公理については支持されているという結果は得られていない。これは、Amiel and Cowell (1999) の文章による質問に対する回答結果と比べて少ない。われわれの調査結果によれば、回答者は貧困を貧困層だけの所得の変化というよりも、貧困層と富裕層との所得格差や所得が最も低いメンバーと他のメンバーとの相対的關係などを意識して回答をしているのかもしれない。しかし、こうした点については、さらに調査し検討することを必要とする。調査方法などについても洗練させていく必要を感じた。

われわれの調査では所得分布をもとに貧困についての判断を求めたのであるが、そもそも回答者のなかには、貧困について判断するときに所得のみを基準として判断しているということ自体に疑問を持ち、貧困の程度が上昇、下落するといった明確な方向性のある選択肢を選ばなかった可能性もある。

さらに Amiel and Cowell (1999) の回答にしても、同じ公理について数値例のみによって貧困の程度の大小を比較させた場合に比べると、文章による質問によって回答させた場合の方が支持の割合は低いようである。文章による質問は、的確に状況を説明する質問文を作成する難しさがある。われわれは数値例に文章で状況の説明をつけるという補足を行うことによって、状況の説明をより具体的に行うことを意図したが、説明が長くなるなどの問題が生じたことは否めない。さらに、貧困尺度について質問を作る場合、貧困ラインの所得を明示し、それを意識した回答を得ることが重要であるが、説明の不十分さによりそれができていたかどうかについては疑問が残る。われわれは先に不平等尺度について同種の研究を行っているが、貧困尺度についてのアンケートを用いた分析は、不平等尺度の場合に比べ解決すべき問題が多いようである。こうした点を改善していくことが残された課題である。

### 参考文献

- Amiel, Y., and Cowell, F. A. (1999). *Thinking about inequality*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Dutta, B. (2002). "Inequality, poverty and welfare," in Arrow, K. J., Sen, A. K. and Suzumura, K. eds., *Handbook of Social Choice and Welfare*, vol. 1. Amsterdam:Elsevier, pp. 597-633.
- Foster, J. E., Greer, J., and Thorbecke, E. (1984). "A class of decomposable poverty measures," *Econometrica*, vol. 52, pp.761-766.
- Hasegawa, H. and Ueda, K. (2004), "Measuring chronic and transient components of poverty: A Bayesian approach," mimeo.

- Sen, A. K. (1976). "Poverty: An ordinal approach to measurement," *Econometrica*, vol. 44, pp.219-231.
- Sen, A. K. (1997). *On Economic Inequality*, Oxford: Oxford University Press. (鈴村興太郎, 須賀晃訳 (2000), 『不平等の経済学』, 東洋経済新報社.)
- Zheng, B. (1997). "Aggregate poverty measures," *Journal of Economic Surveys*, vol. 11, pp.123-162.
- 上田和宏, 長谷川光 (2002). 「所得不平等尺度に関する理論の基礎について」, 日本福祉大学経済論集, 第24号, pp. 95-111.
- 上田和宏, 長谷川光 (2004). 「不平等尺度と不平等感 - アンケート調査による検証 - 」, 日本福祉大学経済論集, 第29号, pp. 31-44.
- 鈴村興太郎, 後藤玲子 (2001). 『アマルティア・セン ; 経済学と倫理学』, 実教出版.

[資料]

「貧困についての感じ方」に関する質問票

調査の主旨

これは、人々の貧困についての感じ方を研究するための質問票です。私たちは、いくつかの仮説的な状況のもとで、皆さんが貧困についてどのように判断するかに関心があります。感じ方についての質問ですから、以下の質問には、「正しい答え」があるわけではありません。示されている選択肢の中には経済学者が一般に考えている仮説に基づいているものもあります。しかし、これらの仮説は必ずしも適当ではないかもしれません。

皆さんの回答が、貧困に関する研究に新しい光を投げかけるのに役立つはずです。

なお、質問票には匿名で答えてください。決して名前や学籍番号を書かないでください。調査に参加していただいた皆さんに感謝します。

質問

以下には、二つの地域における住民の所得分布について数値で示された例と、それについての説明が書かれています。そして、これらに関する質問がその下にあり、選択肢に a, b, c, ... と記号が付けられています。それらの中であなたの考えにもっとも近いものを選んで、その記号を回答欄のかっこ内に書いてください。

質問は全部で 10 問あります。

1 A (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

B (4, 9, 12, 30, 40, 50, 66)

(説明) これは同じ人数の住民がいる A 地域と B 地域における住民の所得分布である。両地域において基本的な生活をおくるために必要な所得の水準は 15 とする。

A 地域と B 地域の住民の所得は、太字で示されている一人を除いて同じである。B 地域で所得が低い方から 2 番目の人の所得 (9) は、A 地域で所得が低い方から 2 番目の人の所得 (8) より高い。しかし、どちらの地域においても所得が低い方から 2 番目の人の所得は、その地域で基本的な生活をおくるために必要な所得の水準より低い。

[問] この状況についてどう考えますか。a ~ c から選んでください。 回答【      】

- a A 地域の方が B 地域よりも貧困の程度が大きい。
- b 所得が低い方から 2 番目の人の所得とそれ以外の人々の所得との比率は、A 地域と B 地域では異なる。したがって、どちらの地域において貧困の程度が大きいかわかりきりと言うことはできない。
- c 上の a, b のどちらでもない。



2 A (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

B (4, 9, 11, 30, 40, 50, 66)

(説明) A地域とB地域には、ともに同じ人数の住民がいて基本的な生活をおくるために必要な所得は15である。両地域では、二人(太字部分)を除けば、住民の所得は同じである。どちらの地域でも所得が低い方から2番目、3番目の住民の所得は15より低い。

A地域で所得が低い方から3番目の住民の所得(12)は、B地域で所得が低い方から3番目の住民の所得(11)より1単位高く。他方、A地域で所得が低い方から2番目の住民の所得(8)は、B地域で所得が低い方から2番目の住民の所得(9)よりも1単位低い。

[問] この状況についてどう考えますか。a～dから選んでください。 回答【 】

- a A地域における貧困の程度は、B地域における貧困の程度より大きい。
- b B地域における貧困の程度は、A地域における貧困の程度より大きい。
- c A地域とB地域では、二人の住民の所得と他の人々の所得との比率が異なるから、どちらの地域における貧困の程度が大きいかをはっきり言えない。
- d 上のいずれでもない。

3 A (4, 8, 12, 30, 66, 50, 40)

B (12, 8, 4, 30, 40, 50, 66)

(説明) 人々の所得分布についてAとBの二つの場合を考えてみる。人々に関する条件は所得以外ではまったく同じであり、基本的な生活をおくるために必要な所得は15である。

Bの場合、人々の所得分布は、Aの場合の所得が並べ替えられたものである。太字部分が並べられた部分である。

[問] これらを見てどう考えますか。a, bから選んでください。 回答【 】

- a 二つの状況で貧困の程度は同じである。
- b 二つの状況で貧困の程度が同じであるかどうかは明らかではない。

4 A ( 4, 8, 12, 30, 40, 50, 66 )

B ( 4, 4, 8, 8, 12, 12, 30, 30, 40, 40, 50, 50, 66, 66 )

(説明) 住民の所得分布が同じで、基本的な生活をおくるのに必要な所得水準も15で同じである双子のような二つの地域があるとする。これら二つの地域は、所得以外の状況も全く同じである。これら二つの地域が一つに合併したとする。つまり、所得分布がAであるような地域が二つあり、それらが合併した結果、住民の所得分布がBになったとする。ただし、合併することでさまざまな条件は何も変わらないとする。

[問] この状況についてどう考えますか。a～cから選んでください。 回答【 】

- a 一つに合併された地域の貧困の程度は、合併する前のそれぞれの地域における貧困

の程度と変わらないだろう。

- b 一つに合併された地域の貧困の程度は、合併する前のそれぞれの地域における貧困の程度よりも高くなるだろう。
- c 一つに合併された地域の貧困の程度は、合併する前のそれぞれの地域における貧困の程度よりも低くなるだろう。

5 A (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

B (5, 6, 13, 30, 40, 50, 66)

(説明) A 地域と B 地域では住民の数は同じで、ともに基本的な生活をおくるには 15 の所得が必要である。両地域の所得分布は、太字で示されているように、基本的な生活をおくるのに必要である 15 より低い住民の所得が異なる。

[問] この状況についてどう考えますか。a ~ c から選んでください。 回答【 】

- a A 地域の方が貧困の程度は大きい。
- b B 地域の方が貧困の程度は大きい。
- c 上の a, b どちらでもない。

6 A (4, 7, 8, 12, 30, 40, 50, 53, 66 )

B (5, 6, 7, 13, 30, 40, 50, 53, 66 )

(説明) いま、P 地域と Q 地域では基本的な生活をおくるのに必要な所得水準も 15 で同じであり、両地域の住民の数は同じで、住民の所得分布は、

P (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

Q (5, 6, 13, 30, 40, 50, 66)

であるとする。太字部分の所得は異なるが、住民の所得の合計は等しい。

他方、C 地域と C' 地域の住民の数は同じで所得分布も以下のように同じである。また、基本的な生活をおくるのに必要な所得水準も P 地域、Q 地域と同じ 15 である。

C ( 7, 53 ) C' ( 7, 53 )

P 地域と C 地域が合併して上の A 地域、Q 地域と C' 地域が合併して上の B 地域になったとする。

[問] この状況についてどう考えますか。a ~ c から選んでください。 回答【 】

- a 合併前、P 地域の貧困の程度が、Q 地域の貧困の程度より高（低）ければ、合併後の A 地域における貧困の程度が、B 地域における貧困の程度より高い（低い）。
- b A 地域と B 地域では、住民間の所得の比率が異なるから、どちらの地域における貧困の程度が大きいかははっきり言えない。
- c 上の a, b のどちらでもない。

7 A (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

B (4, 8, 12, 30, 140, 150, 166)

(説明) 基本的な生活をおくるのに必要な所得水準を 15 とするとき、A の状況において 15 よりも高い所得を得ている住民のうち、3 人の所得が増加して住民の所得分布が B のような状況になった。所得が変化したのは太字部分である。

[問] この変化についてどう考えますか。a ~ c から選んでください。 回答【 】

- a 貧しい人々は、自分の所得を他の人々の所得と比べるので、貧困の程度は大きくなるだろう。
- b 貧困の程度は、貧しくない人々の所得には関係ないので、貧困の程度は変わらないで維持されるであろう。
- c 貧困を緩和するために、B の状況では A の状況よりも全体の所得の中の少ない割合の所得を貧しい人に移転すればよいから、B の状況の方が貧困の程度は小さいだろう。

8 A (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

B (4, 8, 12, 20, 30, 40, 50, 66)

(説明) ある地域の住民の所得分布は A であり、基本的な生活をおくるのに必要な所得は 15 であるとする。そこに所得が 15 よりも高い人が引っ越してきた結果、所得分布の状況が B のようになったとする。太字部分が引っ越してきた住民の所得である。その地域で基本的な生活をおくるのに必要な所得は 15 で変わることなく、引っ越してきた人以外の所得も変わらないままであるとする。

[問] この状況についてどう考えますか。a ~ e から選んでください。 回答【 】

- a この地域の貧困の程度は高まる。
- b この地域の貧困の程度は低くなる。
- c この地域の貧困の程度は変わらない。
- d A と B では、住民間の所得の比率が異なるから、どちらの貧困の程度が大きいかをはっきり言えない。
- e 上の a, b, c, d のいずれでもない。

9 A (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

B (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66, 100)

(説明) 上の 8 と同じ状況であるが、引っ越してきた人の所得が 100 である場合。

[問] この状況についてどう考えますか。a ~ e から選んでください。 回答【 】

- a この地域の貧困の程度は高まる。
- b この地域の貧困の程度は低くなる。
- c この地域の貧困の程度は変わらない。

d AとBでは、住民間の所得の比率が異なるから、どちらの貧困の程度が大きいかをはっきり言えない。

e 上のa, b, c, dのいずれでもない。

10 A (4, 8, 12, 30, 40, 50, 66)

B (4, 8, 12, 14, 30, 40, 50, 66)

(説明) ある地域の住民の所得分布はAであり、基本的な生活をおくるのに必要な所得水準は15であるとする。そこに所得が15より低い人が引っ越してきた結果、所得分布の状況がBのようになったとする。太字部分が引っ越してきた住民の所得である。その地域で基本的な生活をおくるのに必要な所得は15で変わることなく、引っ越してきた人以外の所得水準も変わらないままであるとする。

[問] この状況についてどう考えますか。a～cから選んでください。 回答【 】

a 貧しい人が一人増えたのだから、その地域の貧困の程度は高くなる。

b AとBでは、住民間の所得の比率が異なるから、どちらの貧困の程度が大きいかをはっきり言えない。

c 上のa, bのどちらでもない。

ご協力ありがとうございました。