

## 図解—セン測度（センの貧困指数）を読む—

貧困や不平等を把握する測度（指数）はいろいろあるが、一つはその社会の人々の所得のばらつき状態や低所得から貧困や不平等を把握する「記述的」な測度（ジニ関数、標準偏差など）である。もう一つが、貧困や不平等を、所得や財などから得られる人間の心理的な満足感（厚生）の不足と考えて、所得分布から社会全体の厚生（社会的厚生）の不足を導き、その不足の程度から貧困や不平等を把握しようとする社会的厚生関数の測度である。後者ではセン測度、アトキンソン測度等多数が開発されている。

後者は、社会的厚生の不足を問題とする「規範的」な「社会的厚生関数」であり、この関数（測度）は、どのような必要条件（公理）を満たしているか否かによって、その関数（測度）の特徴、癖、いわばその傾向性を明らかにすることができる。

たとえば、極貧層や相対的に豊かな貧困線に近い層のうち、どの層の所得の低さをどの程度重要視して貧困度に反映できるのか、その測度の弾き出す貧困度や不平等度は所得分布のどのような傾向を捉えているか、捉えられないのかを、分析的に明らかにできる。

そしてその逆向きの道筋から、極貧層の人数やその変化に反応できるように、一定の縛りかけた測度が開発され、多様な公理群とそれらを満たす測度が開発されている。セン測度はこの手法の「先駆け」的に導かれている。

### ① 相対的貧困と絶対的貧困

絶対的貧困とは、生物学的存在としての人間の生命維持不可能な物質的欠乏状態であり、必要な衣食住の経費を軸として「健康やその他の需要（衣服、住居等）から国民経済等の水準とは無関係に決まる動かしがたい水準<sup>1)</sup>」の所得額（貧困線）をはじき出し、それ以下の所得状態を指している。

20世紀を目前にして、ブースらによってロンドンで初めて科学的貧困調査が行われ、この調査に影響を受けたローン・トリーはヨーク調査を行っているが、彼は必要カロリー量（3500cal）から食糧費を計算し、更に諸経費を積み上げて最低生活費を算出した。この最低生活費が絶対的貧困線として、終戦直後の生活保護基準のルーツである。

これに対して相対的貧困は、戦後復興なった1970年代にP. タウンゼントにより「貧困な人々の生活資源は、平均的な個人や家族が自由にできる生活資源に比べて極めて劣っているために、通常社会で当然とみなされている生活様式、習慣、社会的諸活動から事実上締め出されて（deprived）いる<sup>2)</sup>」と指摘された貧困である。

<sup>1</sup> 阿部 實 「公的扶助論」1章 P47 中央法規 2006年1月

<sup>2</sup> 杉村宏 『貧困と不平等と社会福祉』4章 P72 有斐閣 1994年4月20日

相対的剥奪(relative deprivation)と言う視点によって輪郭を明らかにされた新しい貧困「相対的貧困」は、豊かな社会内部の貧困として、集団の平均的水準と言う「他者との比較」において始めて問題となる点で、その本質は格差、不平等問題である。比較するその社会の平均的水準に影響をうける貧困なので、個人の低所得額だけでは捉える事はできない。

豊かになった先進諸国では、人々は生物学的な生命維持は果たせても、その生活が社会の平均的水準とかけ離れている時に、近隣とのつきあい、求職活動などの社会関係を営む上でハンディが生じ、「貧困のもたらす無気力状態」が指摘された。この「質的なものを視野に入れた」とされる新しい貧困、「相対的貧困」概念が定着していった。

人に無気力状態をもたらすという相対的貧困の定義は、貧困が人の生きる意欲、人の本質である思惟し社会行動をする力を奪う社会問題である事を明らかにしていると言えよう。

## ② センの貧困測度

上記二つの貧困概念は貧困全体をどのように形作っているのか、これらの概念の間の関係について、アマルティア・センの貧困測度（貧困指数）の構造を通して考察したい。

セン測度と言われる貧困を測る測度（指数・社会的厚生関数）は、それまで多用されていた**貧困者比率（貧困率）**と**所得ギャップ比率**の二つに加えて、貧困者内部の**ジニ関数**（均等分割線は貧困線）が組み込まれている。ジニ関数が含まれている点で、セン測度は伝統的な二つの測度では捉えなかった貧困者内部の格差、不平等に目を向けている事が分かる。

旧来の二つの測度の一つ、「貧困率」では全体の何%の人々が貧困状態なのかを、「所得ギャップ比率」では貧困層の所得は平均してどれだけ貧困線を下回っているかを捉えているので、この二つの測度は、いわば貧困者全体を一体的集団として捉えていたと言えよう。

貧困率、貧困ギャップ指標では、貧困線以下の人々の所得がさらに下がっても貧困率には響かず、貧困者内部で格差が増大しても貧困率、所得ギャップ比率には響かない。センは、この問題点に配慮して、貧困者内部での多様な貧困の厳しさ、個別的な状況に注目する「公理」を設定し、貧困者内部の所得格差に反応できる新しい測度を開発した。

「センの貧困指標は、公理的に導出されたと言う理論的アピールに加えて、貧困層内部の不平等をジニ係数という形で取り込んだものと解釈できるため、直感的にも理解しやすい優れたものであった。<sup>3)</sup>」とされている。

## ③ 貧困者内部の所得分布を反映する

「セン (Sen,1976b) による S 測度（セン測度・筆者註）のオリジナルな導出は、厚生経済学的なアイデア——所得不足のウェートを、個人の所得と厚生水準の順序に結びつけ

---

<sup>3)</sup> 絵所秀紀 山崎幸治編著 『アマルティア・センの世界—経済学と開発研究の架橋—』  
P86 晃洋書房 2005年2月25日

るアイデア——に基づいていた<sup>4</sup>。」とされる。

センのアイデアは、貧困者の中を最も最も所得の高い人（貧困線所得の人）から、所得の低い極貧の人にむけて、その社会の貧困者人口が q 人であれば q 番目まで順序付けして、より所得の低い人に高い順位が付されるように並べ、その貧困者の所得ギャップに、その順位数に基づいた係数をかけて（重み付け）、貧困ギャップを押し上げるものである。

この手法によって所得の不平等度は、貧困線からの乖離額、所得の低さばかりではなく、その社会内で、その人より貧しい人がどれだけ存在しているのか、社会内での貧困の順位付け、社会的位置関係によっても規定される量として現れてくる。結果としてローレンツ曲線による順序付けと同様の手順をとって、セン測度はジニ係数を抱えた訳である。

不平等問題は他者との比較において生起する問題として、社会内の他者との関係において変化する問題であり、社会文化的な焦点を有する問題である。そこで社会内の位置を問題としてそれに反応し、相対的に貧しい人々の人数が多ければ多い程、その社会内の貧困の順位付けの様相によって、貧困度を押し上げる事ができるこの測度は、所得の低さと言う物理的な条件（生活財の不足や低所得）ばかりではなく、貧困に晒されている人々の、社会的な現実や心理的な剥奪の状態をも反映する評価測度と言えよう。

この手法は鈴木興太郎 後藤玲子『アマルティア・セン 経済学と倫理学』では「公理 R（序数的ランクによる重み付け）」として説明されている<sup>5</sup>。そしてセン測度は「貧困と不平等と言う相互に関連してはいるが異なった二つの関心を統合する最初の試み<sup>6</sup>」とされ、相対的貧困（不平等問題）と絶対的貧困の関係を数理的に明らかにしている。

#### ④セン測度を読む

結局センの貧困測度は（貧困者の多い社会では）、以下のように纏められる。

センの貧困測度 : (セン測度のジニ関数の均等分割線は貧困ラインである)

$$\underline{P \text{ (貧困の度合い)} = H(I+(1-I) \times \text{貧困者内部のジニ関数})}$$

$$\underline{P \text{ (貧困の度合い)} = HI + H(1-I) \times \text{貧困者内部のジニ関数}}$$

$$\underline{H \quad (\text{貧困率}) \quad (\text{貧困線以下の人数} / \text{全人口数})}$$

$$\underline{I \quad \text{ギャップ比率} \quad (\text{貧困線} - \text{貧困者所得の平均} / \text{貧困線})}$$

##### 1) 前項について

前項は貧困率（貧困者数／全人口）に所得ギャップ比率を掛けているので、貧困の広がり  
りと深さを示している。

<sup>4</sup> アマルティア・セン著 鈴木興太郎・須賀晃一訳『不平等の経済学』P192  
東洋経済新報社 2008年9月

<sup>5</sup> 鈴木興太郎 後藤玲子 『アマルティア・セン—経済学と倫理学』P224 実教出版  
2005年11月25日

<sup>6</sup> 同上 P223

所得ギャップ比率とは、貧困線所得とその社会の全貧困者の平均所得の差（所得ギャップ）が、貧困線と比較してどの程度か、貧困線を 1 とした時の割合である。

【図解（2）参照】

貧困率（貧困者数／全人口）に上記所得ギャップ比率にを掛けている前項部分全体は、その社会の全貧困者所得が貧困線に達して脱貧困する（**貧困者の脱貧困**）ために必要な総所得額、個々の貧困者の貧困ギャップの累計が、その社会の全人口が貧困線に達して脱貧困する（**社会の脱貧困**）ために必要な仮定的な総所得額と比較してどの程度か、後者の値を 1 とした時の割合である。【図解（1）、下記展開を参照】

この値は実際の社会の全貧困者の脱貧困（貧困者の脱貧困）のために必要な追加的所得総額を想定すると、その額と全人口の脱貧困（社会の脱貧困）のために必要な所得総額との割合である。そのため貧困線をどの水準にとるかによって変化する。

セン測度の前項：貧困率×所得ギャップ比率

$$\text{前項} = \frac{\text{貧困者数}}{\text{全人口}} \times \frac{\text{貧困線所得} - \text{貧困者平均所得}}{\text{貧困線所得}}$$

(貧困率) (所得ギャップ比率)

ここで 貧困者平均所得 =  $\frac{\text{貧困者累計所得額}}{\text{貧困者数}}$  を代入すると

$$\begin{aligned} \text{前項} &= \frac{\text{貧困者数}}{\text{全人口}} \times \left( \frac{\text{貧困線所得} - \frac{\text{貧困者累計所得額}}{\text{貧困者数}}}{\text{貧困線所得}} \right) \\ &= \frac{\text{貧困者数}}{\text{全人口}} \times \left( 1 - \frac{\text{貧困者累計所得額}}{\text{貧困線所得} \times \text{貧困者数}} \right) \end{aligned}$$

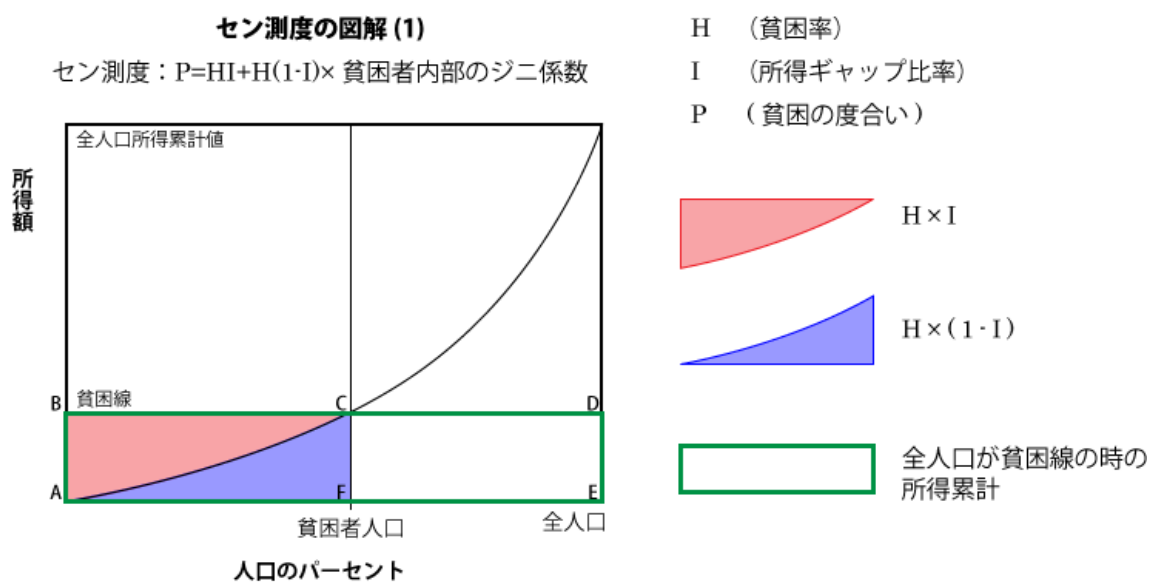
$$= \frac{\text{貧困者数}}{\text{全人口}} \times \frac{(\text{貧困線所得} \times \text{貧困者数} - \text{貧困者累計所得額})}{\text{貧困線所得} \times \text{貧困者数}}$$

全貧困者が貧困線所得となる（脱貧困）ために必要な総所得 = 貧困線所得 × 貧困者数なので

$$\text{前項} = \frac{\{ \text{全貧困者が貧困線所得となるために必要な総所得}(\text{ABCF}) - \text{貧困者累計所得額}(\text{ACF}) \}}{\text{全人口} \times \text{貧困線所得} (\text{ABDE})}$$

尚、この値は下記図形(1)において、緑の長い方形 ABDE を 1 とした時の ABC の面積（ピンクの部分）の比率である。

セン測度の前項部分は、相対的貧困線が絶対的貧困線と同値となるような社会を仮定すると、その社会の全貧困者が絶対的貧困線に達する（貧困者の脱貧困）ために必要な総所得額と、その社会の全人口が絶対的貧困線を達成する（社会の脱貧困）のために必要な総所得額と比較してどの程度か、後者を 1 とした場合の割合である。このような値は絶対的貧困概念をなぞると考える事ができるであろう。



図解 (1) の説明：このグラフの横軸はその社会の人口を表し、右端は人口 p 人の社会では p である。なじみのあるローレンツ曲線との違いは、縦軸が世帯あるいは個人の所得額であって所得累計額では無い点である。ジニ係数の中のローレンツ曲線では、縦軸は所得累計額だが、ここでは累計される前の素の所得額を採っている。その為、貧困線所得は BD の水平なラインとなっており、図(2)のローレンツ曲線をとるジニ係数では、貧困線は 45 度の傾きの均等分割線である。なのでこの曲線はいわば、なじみのあるローレンツ曲線を微分した曲線である。前項部分は図解(1)における (面積) / (緑の長い方形の面積) であり、後項の係数  $H(1-I)$  は (面積) / (緑の長い方形の面積) に相当する。

## 2) 後項について

それに対して後項部分全体は  $H(1-I) \times$  ジニ係数だが、この中の  $(1-I)$  とは貧困線所得を 1 とした場合の、貧困者所得ギャップの平均値である所得ギャップ比率を 1 から引いている。なのでこの値は、**貧困者実所得の平均値**そのものの、貧困線所得を 1 とした時の割合である。[図解 (2) 参照]

貧困線所得を 1 とした場合の貧困者の実所得平均値の割合、これに貧困率（貧困者数 / 全人口）を掛けている係数部分は、その社会の**全貧困者の所得累計額**と、その社会の全人口

口が貧困線に達する（**社会の脱貧困**）のために必要な仮定的な総所得額とを比較してどの程度か、後者を1とした時の割合値である。[図解(1)、下記展開を参照]

この値に貧困者所得のジニ係数を掛けている後項全体は、その社会の現実の貧困者所得配分のばらつき（不平等）、格差の大きさを示していると考えられる。

前項同様に相対的貧困線が絶対的貧困線と同値である社会を仮定するならば、貧者内部の所得配分の不平等をしめす後項部分は、相対的貧困の程度を示す、相対的貧困をなぞると考える事ができよう。

セン測度の後項：貧困率 × (1 - 所得ギャップ比率) × 貧困者のジニ係数

後項ジニ係数への係数部分

$$= \frac{\text{貧困者数}}{\text{全人口}} \times \left\{ \frac{\cancel{\text{貧困線所得}} - (\cancel{\text{貧困線所得}} - \text{貧困者所得平均})}{\text{貧困線所得}} \right\}$$

(貧困率)                          (1 - 所得ギャップ比率)

$$= \frac{\text{貧困者数}}{\text{全人口}} \times \frac{\text{貧困者所得平均}}{\text{貧困線所得}}$$

ここで 貧困者平均所得 =  $\frac{\text{貧困者総所得額}}{\text{貧困者数}}$  を代入すると

後項全体は

$$\text{後項} = \frac{\text{貧困者数}}{\text{全人口}} \times \frac{\text{貧困者総所得額}}{\text{貧困者数} \times \text{貧困線所得}} \times \text{貧困者のジニ係数}$$

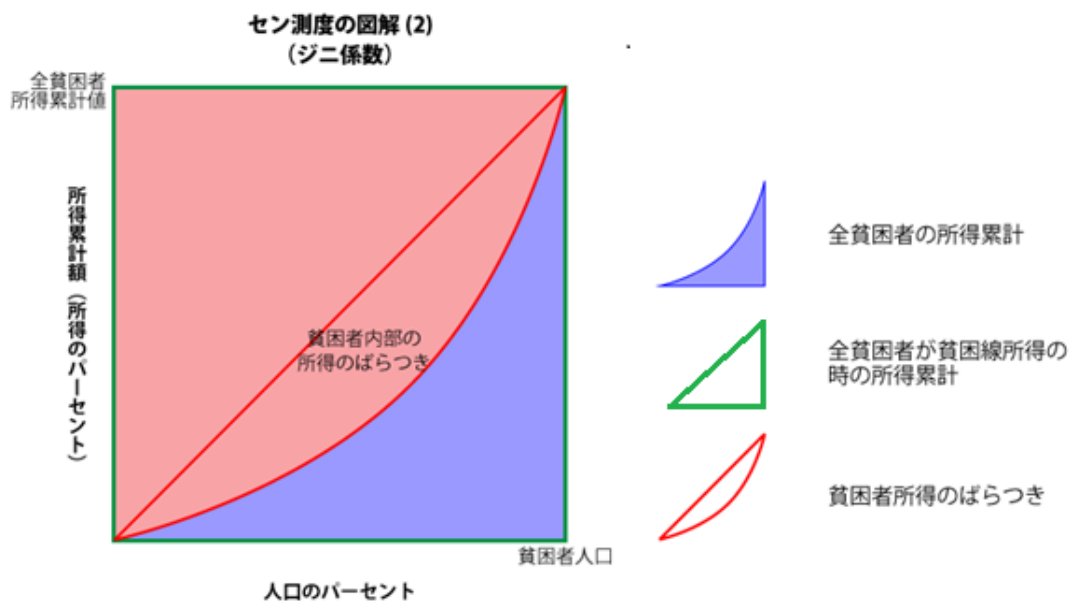
(貧困率)                          (1 - 所得ギャップ比率)

$$= \frac{\cancel{\text{貧困者数}}}{\text{全人口}} \times \frac{(\text{貧困者総所得額})}{\cancel{\text{貧困線所得}} \times \cancel{\text{貧困者数}}} \times \text{貧困者のジニ係数}$$

(貧困率)                          (1 - 所得ギャップ比率)

$$= \frac{\text{貧困者総所得額}}{\text{全人口} \times \text{貧困線所得}} \times \text{貧困者のジニ係数}$$

後項の係数部分 [ H(1-D) ] は、上記図形(1)において、緑の方形 ABDE の面積を 1 とした時の、貧困者総所得額を示す ACF の面積の比率である。この値に、貧困者のジニ係数（所得分配の不平等度）を掛けているのが後項全体である。



図解の説明：図解 (2) は、図解 (1) における横軸、貧困者人口までを切り取って、貧困者の所得の順位付けにより、所得累計値を縦軸にとっており、縦軸、横軸は 1 対 1。

### 3) 前項と後項の関係

以上を踏まえてセン測度の前項と後項について概観すると、貧困率と貧困線の動向が、この測度を基本的に枠づける。そして後項では貧困率  $H$  (貧困率) に掛けられる  $(1-I)$  は、 $I$  (ギャップ比率) が  $0.8$  (80%) と大きい貧困が深い場合に  $0.2$  であり、 $0.1$  (10%) と小さく貧困が浅い場合に  $0.9$  である。

貧困が深い、 $I$  (貧困率) の大きい貧しい社会ではジニ関数が関与する相対的貧困の部分は抑えられる一方で、前項の絶対的貧困部分  $HI$  は膨張して貧困全体を押し上げる。相対的貧困線は絶対的貧困に近づき、絶対的貧困が前面にでてくる貧しい国の貧困の様相である。

貧困がさらに深く、飢餓が蔓延するような社会では、平均的水準 (相対的貧困線) が絶対的貧困線に一致するなど、後項部分の貧困者内部の格差に相当する部分は、貧困ギャップ比率が  $1$  に近づいて係数の  $(1-I)$  がゼロへ、相対的貧困部分がゼロへと向かって、前項の絶対的貧困部分が貧困全体を覆い尽くすと考えられる。

反対に貧困の浅い、 $I$  の小さい豊かな社会では、貧困の中に占める相対的貧困は  $(1-I)$  が大きい ( $1$  に近づく) ので、後項の貧困者内の格差 (ジニ関数) は貧困度に大きく反映され、一方で絶対的貧困部分 ( $HI$ ) は抑えられる。豊かな国の貧困の前面に出るのは相対的貧困である事が示されている。尚ジニ関数が  $0$  の平等な社会では相対的貧困は  $0$  である。

この構造は、先進国型、後進国型の様相と一致しており、貧困とは絶対的貧困と相対的貧困を併せ持つ状態である事が示されている。そして絶対的貧困は生物学的生存を維持する絶対量を軸として大きく変化しないが、相対的貧困は社会の貧困率や貧困ギャップ比率、貧困者のジニ関数の動向によって伸縮する事象であり、所得分布の変化によりモジュール的に伸展して絶対的貧困を覆いあるいは露出させるという事になると理解される。

さらにセン測度では、前項と後項が、セン測度が用いる貧困線（相対的貧困）と絶対的貧困の位置関係の推移にともない互いの重ね合わせを変化させる。たとえば相対的貧困線が絶対的貧困線に近づき次第に同値となるような貧しい社会では、相対的貧困部分は絶対的貧困に飲み込まれる。また相対的貧困線が絶対的貧困線を大きく上回るような豊かな社会では、相対的貧困が絶対的貧困を飲み込むと言った関係となっているので、この二つの区分けは、互いに明確に切り分ける事が出来ない構造にある事を示している。（セン測度は、貧困線水準がどう設定されるかに、大きな影響をうける。）

この事はセン測度が、貧困とは絶対的貧困と相対的貧困が重なり合った状態であり、二つの貧困は、貧困線水準、貧困率、貧困ギャップ比率、貧困者の所得格差の変化（ジニ関数）に伴って互いの重なり合いを変化させて、貧困全体を形造っている事を示している。

尚、非貧困者の所得はどんなに増大しようとも、貧困線までの所得（脱貧困のための総所得）を問題とする形式を採るセン測度では、貧困率に影響をしない構成となっている。セン測度は非貧困者の所得がどのように変化しても貧困率に影響を受けないと言う公理「焦点性公理」を満たす事となる。

#### **⑤貨幣的ニーズと非貨幣的ニーズ**

上記絶対的貧困への政策は、いわゆる貨幣的ニーズへの対応として、金銭給付（所得保障）や、食糧、衣料、住宅などの生活財の現物給付となろう。一方の相対的貧困への政策は、いわゆる非貨幣的ニーズへの対応として、福祉国家政策を特徴づけた対人社会サービス体系（保健医療福祉・介護・保育・家事援助・教育・就労サービス・職業教育）の普遍主義的な実施となろう。（サービス体系は貧困の予防のためにも機能する事ができる。）

現在の福祉国家の対人社会サービスは、各々の制度が独立的に実施体制をもっているが、上記二つの貧困の構造的な理解を踏まえれば、絶対的貧困に対応する所得保障制度と相対的貧困に対応する各種対人社会サービス提供は混然一体的に行われる事が求められている。

そしてこの間を個々の生活問題をベースにおいて繋ぎ合わせるソーシャルワーク相談が必要不可欠である。人間の社会生活、そのニーズの統合性からも自然な構成であると思われる。この構成が継続的に実効性を確保できる貧困政策の在り方と考えられる。