

### 資料3 カタストロフ・リスクの経済評価と費用負担に関する用語および論点

#### 1. “リスク”と“不確実性”

現代企業の理論を確立したといわれるフランク・ナイトは名著「リスク、不確実性および利潤」のなかで“リスク”と“不確実性”を明確に区別している(Knight 1921)。前者は物理的・客観的査定を獲得でき、社会が同一の確率分布を共有できる。よって大数の法則が作動するため保険が成立する。他方、後者は客観的確率が測定できず、よって付保可能性を満たさない。そのような主観的確率の上に成り立つ「珍しい保険」には人工衛星保険やネッシー保険などがわずかに存在する。しかしこのようなナイト流の区別には賛否両論が唱えられている。

ケインズは、かの「一般理論」において次のように“リスク”と“不確実性”をとらえている。“リスク”に関してはすべての経済主体が同じ評価を行い、保険や短期的投機によってマネジメントことが可能であり、結果的に完全競争市場においてリスク分散が達成される。政府は利子率のコントロール等、金融政策を通じてリスクの市場配分を制御することができる。一方、“不確実性”に関しては、客観的確率が存在しないため各主体が独自の長期的予想を行う。保険が存在せず合理性のみではその存在を克服できず、政府は景気刺激策等に対応する以外に方法はない。しかし、ここに超過利潤を獲得できる可能性が存在する。主体はこの「超過利潤の源泉」を前にして、実物投資により“不確実性”の克服に臨む。この「アニマル・スピリット」とも呼ばれる非合理的・心理的ファクターこそが「企業家精神」であり、経済活性化の源であるとケインズ考えた。

他方、ナイト説に真っ先に反対したのはシカゴ大学の経営学者ハーディである(Hardy 1923)。彼によると、「統計的諸事象およびナイトがいうところの“不確実性”の諸事象は本質的には同様であって、ただ我々がたまたまそれらを扱う場合に手元にある情報の量や、統計的頻度を把握したり十分な一連の諸事象を集めるのに必要な時間、または分類の適切さだけが違う。平均の法則の応用は全てが、ある種の類似性に基づいて多くの点では異なるものを集団化して分類したものにに基づいている。もし近似した事象が頻繁にはないならば、我々は集団化をより同質的でない分類に基づいて行わなければならない。もし分類が原始的であり、あるいは事象の数が多くないならば、統計的方法はその精密さを失ってしまう」。酒井(1991)も、仮に“リスク”と“不確実性”に相対的な差異が存在したとしても、それを強調するのは望ましくないと反論している。彼によると、不確実性の世界において各主体は、いかなる状態の生起確率につい

ても、それが漠然としたものであれ何らかの主観的な確率分布に基づいて決定を下している。そして新しい情報が入手されるたびにそれがより正確なものへと更新されるというプロセスを捉えることで主観的確率に統合して論を展開することが可能となる。

## 2. 純粹リスクと投機的リスク

現代の企業や個人は実に様々なリスクに取り囲まれて行動している。そして現在の急激なリスクの拡大、多様化に保険は対応しきれていない。さらに保険は原則として、事象の生起により経済的損害のみが生じる「純粹リスク」のみを守備範囲としている。株や為替のように、損をする機会と特をするチャンスが併存するような「投機的リスク」は扱われていない。

同様に、米国を中心に発展した従来 of リスクマネジメントにおいては純粹リスクと投機的リスクの分類が重視され、後者はリスクマネジメントの対象外とされている。(投機的リスクの管理はジェネラル・マネジメントと称されている。)それは主に以下の3つの理由による(武井 1987)。(1)リスクマネジメントの実務および研究が今までのところ純粹リスクを中心に応用されてきたこと。(2)純粹リスクは、少しの例外を除いて一般に投機的リスクよりも予知しやすい。そのため、純粹リスクに対してはリスクマネジメントの2大技術であるリスク・コントロールとリスク・ファイナンスの技術が使いやすいこと。(3)投機的リスクの場合には、個々の企業が損失を被っても社会全体としては利益を受けることがあるのに対して、純粹リスクの場合には、個々の企業が損失を被れば、社会もまた損失を被るという関係があること。

以上より、従来 of リスクマネジメントは純粹リスクマネジメントであり、投機的リスクについては経営者・企業家の利潤獲得の理論として除外してきた。しかし個々の経済主体からすれば、純粹リスクと投機的リスクを合わせた自己のリスク全体につき、保有とヘッジの最適な組み合わせを実現する手段こそがリスク・マネジメントの手法なのであり、そのような分類には意味がない。今後、日本版の金融ビッグバンも控えて、保険、銀行、証券の機能を組み合わせた、総合リスクマネジメントが脚光を浴びるようになる(山口 1998)。

## 3. 「リスク・コントロール」と「リスク・ファイナンス」

リスク・マネジメントは、一つの分類方法によると、リスク発生の回避・予防や軽減の手法をまとめた「リスク・コントロール」と、リスク発生後に被った経済的損害に

備える手法をまとめた「リスク・ファイナンス」に大別される。前者においてはさらに、リスク発生の頻度を減少させる方策としての「損失防止」と、リスクが発生したときの損害の規模を減少させる「損失軽減」の2種類の損失制御技術に分類できる。「リスク・コントロール」では、物理学の知見を利用した防災工学がハード面での対応策を提供している。耐震強化投資はリスク・コントロールに分類することができる。また心理学・民俗学・宗教学を援用した被災者のメンタルケアも事後的な精神的損害の軽減策として軽視すべきではない。「リスク・ファイナンス」には、経済的損害の他者への移転である「保険」や、その他リスクの保有のための手段がある。ここで「リスクの移転」が個人間の分散を意味するのに対し、「リスクの保有」は一個人の時間軸上の分散を意味している。

具体的には、「保有」とは無策に等しいが、「自家保険」とは家計内・自社内で保険スキームを作り事故に備えて積立を行うことをいう。米国などでは保険会社が事故処理サービスだけを有料で請け負うということも行われているので、自家保険もマネジメントの有力な手段となる。「キャプティブ」は一般企業が保険子会社を設立し、そこにリスクを集中させる方式である。「外国為替の予約」により、例えば東京が被災し、その結果円が暴落した時には外貨を円に戻すことで自らの経済的な打撃を緩和できる。「FR(ファイナンス・リインシュアランス)」には確かな定義はないが、一般的には契約者が数年間を保険期間として保険料を毎年支払うが、事故が少なければ期末に保険金が返戻され、多ければ保険料を適宜追徴されるというシステムをいう。最終的には、金利と保険会社の経費を勘案した上で、保険会社、保険契約者ともに収支が均等する。契約者にとってリスクの時間的平準化が目的の保険である。ちなみに税務当局からは保険とは見なされず、保険料は損金扱いにならなくなった。

#### 4. 個人のリスク分散化行動

一般に、予測が可能あるいは頻繁に生起し、一回の損害が少額であるリスクは取引費用を節約するため保有し、反対に予測不可能あるいは少頻度だが巨額の損害をもたらすリスクには保険をかけるのが定石であるが、個々人ごとあるいは個々の企業ごとに、保有と保険の間に最適点が存在するはずである。なぜなら通常、期待収益の大きさと受容するリスクの大きさには正の相関がある、あるいは、利潤獲得とリスク回避の間にはトレードオフの関係があるからである。最も単純なイメージを図示する。

曲線 AB は企業にとっての選択可能なリスクと期待収益の組み合わせをつないだものである。一般的にリスクが増加しても収益は比例的には増加しないため AB は右上に凸と

仮定できる。また  $a, b, c$  はそれぞれ効用水準  $a, b, c$  を獲得する無差別曲線である。 $a, b, c$  は原点に凸と仮定できる。そして図に示す通り、この主体が効用最大化を達成する点は点  $C$  でありこのときの効用水準は  $b$  となる。そして点  $C$  の横座標が示すリスクの大きさが、保険と保有のある配分を示す。

## 5. 危険回避行動とリスクプレミアム

個人の危険回避行動に関しては、通常「絶対的危険回避行動」と「相対的危険回避行動」が区別されて論じられる。前者はいわば「定額ギャンブル」を避ける行動であり、後者は「定率ギャンブル」を避ける行動である。それぞれに対応して、絶対的危険回避関数、相対的危険回避関数が存在し、個人の危険回避を測るものさしとして有効である。またリスクプレミアムとは、ギャンブルにおける利得あるいは損失の不確実な変動を回避するため、すなわちある確実な所得を確保するために、個人がギャンブルの期待所得から余分に差し引いて支払ってもよいと思う最大可能額のことをいう。俗な言い方をすると「安心を買うお金」というところである。

そして、危険回避行動に関してはアローとプラットが合理的仮説と呼ばれる2つの仮説を提案した。それらは「絶対的危険回避関数は所得に対して単調減少関数である。」そして「相対的危険回避関数は所得に関して単調増加である」というものである。前者は、資産が増えれば太っ腹になり、常に1万円と固定された定額ギャンブルに対する抵抗感は薄れることを述べている。逆に後者は資産が増えたときに、常に所得の10%を賭ける定率ギャンブルに対しては「金持ち喧嘩せず」で回避する気持ちが強くなるという習性に言及している。そして不確実性の経済学では一般的に、この2つの仮説を満たす効用関数が採用される。

## 6. カタストロフ・リスクと保険可能性

災害リスクは(1)被害が生じた場合でももとの状態に復元することが可能か否かにより「可逆的リスク」と「非可逆的リスク」とに分類できる。(2)また、個人がその生起状態を制御することが可能な「制御可能リスク」とそれが不可能な「制御不可能リスク」が存在する。(3)さらに立地行動等の通じて、個人が事前に自らが直面することが可能な「選択的リスク」とそれが不可能な「非選択的リスク」に分けることもできる。

この基準に従って小林・横松(1998)は、災害リスクは一般的には非可逆的・制御不可能・非選択的リスクのカテゴリーに属し、また個人の行動のあらゆる局面に介在する

基盤リスク(Back-ground risk)であると指摘する。そして個人的・生理的リスクと災害リスクという2種類の非可逆的リスクに直面している個人の長期的な消費行動モデルを構築した。さらに防災投資による災害リスクの軽減の経済効果を計測するための方法論を提案した。分析の結果、防災投資による災害リスクの軽減は、個人の将来効用の主観的割引率に影響を及ぼし、結果的に個人のライフサイクルを通じた消費行動を変化させる。また、災害保険のカバー率が低くなるほど、家計の防災投資に対する支払い意思額は増加することが判明した。

経済学者が過去30年間に構築してきた保険市場のモデルの多くにおいては次のような仮定がおかれていた。「取引費用がない」「リスクの分布関数が全ての主体にとって共通の認識であり、それが主体のリスク防止の努力の上に成り立っており、またその努力がコストなしで確認できる。」「モデルが静的である。または、将来のリスクに対する完全な保険市場のセットが存在する。」このような前提条件に基づいたモデルは、その理論的な帰結として以下の結論を導く。すなわち、各主体は分権的市場において社会的に最適な水準の保険を購入し、リスクは市場を通じて効率的に分散される。政府による仲介は必要がない。さらに、リスクが完全競争的な市場で分散される場合、保険料は期待保険金に一致する。しかし、このような結論はそのまま災害リスクのようなカタストロフ・リスクに対しても該当するのだろうか。答えは自明ではない。なぜなら上のように仮定されたモデルは、カタストロフ・リスクを特徴付ける本質的な性格を看過しているからである。

一般的なリスクに対する保険市場の成立可能性と効率性の議論においては、「観測可能性」「モラル・ハザード」「逆選抜」が問題としてもち上がる。カタストロフ・リスクの“担保可能性”にとっても、それらは同様に障害となるが、Gollier(1997)によるとカタストロフ・リスクの特徴は「巨大性」「稀少性」「曖昧性」そして「限定責任」にまとめられる。ただし、Gollierらが着目しているカタストロフ・リスクは主として原子力発電所のリスクであり、地震リスクの場合における「責任」に関しては、問題の本質が大きく異なる。地震等の自然災害による被害に対する責任の問題には、政府と社会の契約の思想にまで遡った議論を要するが、この問題に関する議論は省略することとする。したがって、以下ではカタストロフリスク(地震リスク)の災害保険による分散の可能性について着目している。

地震リスクは生起する確率は極めて小さいが、ひとたび生起すれば非常に多くの個人が同時に巨額の損失を被るという危険性がある。そして、保険とは、十分に大きな契約者集団を構成する少数契約者に生起する損害が多数の無事故契約者によって填補さ

れるシステムであるが、リスクの巨大性ならびに集合性は保険の成立条件である「契約者に生起する保険事故の相互独立性」を満足しない。

事例を示そう。阪神・淡路大震災は大きな被害をもたらしたが、その経済被害額は直接損害のみで約 10 兆円と言われている。また、仮に 1923 年の関東大震災が再来した場合、その経済的損害は 330 兆円との試算もある(山口 1998)。かたや、現在日本の損害保険市場の規模は 30 兆円余りであり、また現行の地震保険の総支払限度額は 3.7 兆円に設定されている。さらに、国際再保険市場を考慮しても、世界全体の損害保険市場で担保可能な損害保険額は 100 兆円程度である。このように、カタストロフ・リスクはその巨大性・集合性により損害保険市場の範囲では担保され得ない。

小林・横松(1998)は、このようなカタストロフ・リスクに対する保険市場の可能性について検討している。ここではカタストロフ・リスクを、家計の各タイプごとの災害被害の生起を表す集合リスクと、それぞれのタイプの中で特定の個人が被災する確率を表す個人リスクに分解してモデル化した。そして集合リスクを分散する状況依存的証券(Arrow 証券)と個人リスクを分散する相互保険契約を組み合わせたような、新しいタイプの証券を提案している。状況依存的証券とは、ある状態が生起したときに 1 を支払ってくれるが、それ以外の場合には支払いがないような証券を意味する。また相互保険は、同一の災害リスクに直面している同タイプの家計の間でリスクを分散する契約である。すると、その証券が災害の事前に売買されるような市場においては、分権的にカタストロフ・リスクのパレート最適な配分が達成されることが示された。なおこの研究は、あらゆる災害リスクの規模やそれぞれの生起確率等に関して完全情報が仮定され、またあらゆる災害リスクに対して経済合理的に行動する理想的な家計で構成された世界での議論である。とても現実の社会の近似たりえるモデルではないが、集合リスクに対して資本市場からの資金の調達で対処するという方向性が確認された。

またカタストロフ・リスクの対処に関しては、取引費用の大きさを無視することが出来ない。取引費用には一般的な運営費用、資本の費用、マーケティングの費用、苦情の対応の費用、訴訟の費用、税金等が含まれる。これらの費用は付加保険料として消費者が負担することになる。取引費用の存在は消費者の保険購入行動にどのような影響を与えるのだろうか。危険回避の程度が小さい消費者にとっては保険のカバーがもたらす便益に比べて費用が相対的に大きくなることが容易に想像できる。そして、モッシン(Mossin 1968)は保険料が取引費用を含むとき、フルカバーの保険を購入することは最適にはなりえないことを証明した。取引費用は“部分的担保不可能性”をもたらす。一方、アロー(Arrow 1965)は付加保険料がある条件のもとで課されているので

あれば、控除条件付き保険(deductible)による全部保険が最適な形態であることを示した。その中でアローは取引費用の存在が巨大リスクに対する市場の失敗を完全に説明するとはいえないことを指摘している。

むしろ取引費用の存在は再保険の効率性や、再保険市場の成立可能性を大きく規定する。そのことが間接的に巨大リスクの担保可能性を制限する要因になっている。

## 7. 家計の地震リスク認知

地震保険市場が発展していない(地震保険加入率が低い)理由として、いくつかの理由があげられている。そ1つは地震リスクが極めて希少な現象であることが指摘されている。このようなリスクの希少性に対する家計の保険契約行動についてはいくつかの研究が蓄積されている。リスクの客観的な確率が測定可能であり、危険中立的な保険者と取引費用を仮定したモデルにおいては、最適な保険の水準は事故率の減少関数となることが示されている。したがって、客観的なリスクが認知可能である場合、リスクの「稀少性」は家計の保険購入行動の障害とはならない

エックハウト等(1996)も同様の仮定のもとでこの結論を追認し、危険回避型の消費者は、リスクの稀少性が増大するほど保険に対する支払い意思が大きくなることを導いた。なぜならば、危険中立的な保険者により設定される保険料はリスクの生起確率に比例しているので、稀少な災害ほど相対的に保険料が安くなるからである。

地震保険市場が完備しえない理由のいま一つとして、人間のリスクの認識の程度(主観的確率)の異質性があげられる。カタストロフ・リスクの稀少性により、家計にとっては日常感覚からはリスクの評価が過小になる。そしてクンロイター(1978)によると、人間は(個人間で異なる)ある一定の確率以下の事象に対しては、それに対応した行動を起こさずリスクを無視する傾向を示すことを指摘している。各家計は、地震災害の生起確率に対する主観的認知と保険料率を考慮して地震保険に加入するか否かを決定する。家計の保険加入率は、保険会社の負担能力や再保険市場も含めた総支払限度額にも影響を及ぼし、結果的に災害リスクの担保可能性に決定的な影響を及ぼすことになる。

このようなリスクに対する家計の反応は、災害リスクが極めて稀少であり、また損をする可能性のみしかもたない純粹リスクであることに起因している。今後、災害リスクの証券化が進むことになれば、従来純粹リスクであった災害リスクが投機的な側面をもつことになる。このことは、家計の災害リスクへの対応の経済合理性を向上させることを期待させる。このことは、人間は宝くじやギャンブル等の大儲けのチャンスに対しては、たとえその期待値が微小であっても一攫千金を夢見て能動的に行動する

習性も持ち合わせていることより理解できるだろう。さらに、地震保険の加入率の低さは家計の曖昧性回避の選好によるものであるという意見もある。エルスベルグ(1961)は「曖昧性回避」という概念を提唱した。すなわち期待値や期待効用の大きさが(主観的に)見込めない状況を回避しようとする性向である。消費者が曖昧性回避であるときは保険の需要は増加し、逆に保険者がそうであるときは保険需要は低下することになる。

## 8. 道徳的危険

「道徳的危険(moral hazard)」とは、保険契約者の行動が保険購入後に変化して損失発生の確率や損失の規模が大きくなるという問題のことをいう。この極端な例として、火災保険で保険金の額が家屋の市場価格よりも大きい場合に自ら家屋に放火するというものがあるが、このように個人が直接的に保険金の給付を得る行動に至る場合でなくとも、「道徳的危険」は広く保険が与えるインセンティブの問題として扱われている。

「道徳的危険」と呼ばれる現象は消費者の側からすれば経済合理的な行動である。ある個人は、保険に加入したのちに保険の目的であるリスクの生起に対して警戒を怠るようになるかもしれない。この個人が保険を加入した動機は、加入以前にリスクに対して細心の注意を払って行動するのに要した有形無形のコスト、すなわち自家保険の費用よりも保険会社の保険料が安いということからも説明されうる。無論このように自家保険が機会費用として位置づけられるケースは、災害による損失が比較的小さい場合であるし、また、より一般的に「道徳的危険」が問題となるケースは、リスクが部分的にでも制御可能なものである場合である。災害リスクは我が身の生存を左右するリスクともなりうるので、自らの生命を失うレベルの極端な道徳的危険が生じるとは考えにくい。ただし、先述したように政府による社会保障への期待などの「お上意識」が強まると、物財の損壊のレベルにおいては自己管理についてのインセンティブの低下が引き起こされるかもしれない。

一方、保険者が公正な(本来のリスクの生起確率に等しい)保険料率を設定する場合、道徳的危険が起きると保険者の収益に危険をもたらす。そこで保険者の側からも契約者のインセンティブに働きかけて、道徳的危険に対抗する。保険者が提供する代表的なインセンティブ契約には共同保険(coinsurance)と控除条件付保険(deductibles)があり、これらは両者とも保険契約者に潜在的損失の一部を負担させて従前の行動を維持させようというものである。また、原因によっては保険金が支払われないという規定である免責約款(cancellation provision)がある。さらに、保険会社が、保険契約

者の側の一定の行為に対しては保険料の割引を提供することによって安全な行動へ導こうという手法がある。例えば生命保険の場合、非喫煙者の方が保険料が安くなっている。そこで、山口光恒(1998)が提案する建築物の耐震性強化を誘導するインセンティブ・システムについて紹介しよう。これは政策全般が直接規制から間接規制へと緩和される時代のアイデアとして提案され、「道徳的危険」への対処を明示的に目的としているわけではないが、しかし関連していて興味深い。このシステムは近年盛んな環境ラベルの制度を地震保険にも応用するものである。例えば建築基準法の基準値を大幅に上回るような建物については建設省が耐震優良マークを授与し、そうした建物については地震保険料を割り引くという制度を導入する。すなわち保険が建物の耐震性の強化を誘導する役割を担うのである。

## 9. 防災投資の費用負担の問題に対する視点

防災投資の費用負担の問題に対する切り口としては主に、1)「公」対「私」、2)「国」対「地方」、3)「効率」対「公平」の3つの視点が存在する。そして、それら全ての背後に道徳的危険や無知の問題が潜んでいる。

第1に、「公」対「私」という視点からは、民間部門にどこまで防災投資を期待するのか(できるのか)という問題がある。民間部門による公共財整備の手法として現在PFIが注目を集めている。イギリス発祥のPFIは、現在導入に向けて日本向けにアレンジされ、ガイドラインがとりまとめられつつある。官民の役割分担の見直しが一つの大きなテーマであるが、それに伴って製造物に対するリスクの分担が問題となるだろう。また例えば工事中に当該構造物が損壊したケースでは、手抜き工事と自然災害を線引きするための原因の特定(モニタリング等)や保証など、不完備契約や不法行為の問題が浮上することになる。法の有効範囲やEnforcementのあり方が論点となる。また家計との関係については、私的な対策を怠っていた個人に対して、公共は救済するのか否かという問題も持ち上がるだろう。政策としての、自己責任システムの確立と生存権の保証の間の折り合いを求められる。これらはルール・メイキング、制度運用の問題である。それに対しては法経済学が手がかりを与えてくれる。例えば、個々の私設の構造物が地域防災のシステムを構成する場合、チキンゲームあるいは後負けのゲームが起こりうる。制度が個人の投資インセンティブをコントロールする。すなわちルールは家計の行動を変化させる。制度は個人の行動を社会的最適なものへと導くように定められなければならない。

第2に「国」対「地方」の構図に属するものとして、ナショナルリスクの問題がある。現在、東京が壊滅的な被害をうければ日本全体の機能が停止し、アジアや世界経済にまで大きな影響が及ぶ。そのリスクに対処するためには、東京に集中的に防災投資をするべきか、または首都移転等により人口や都市機能を分散させるべきか。人間や資源のモビリティが本質的な要因のひとつとなる。

また、自治体が地震保険に加入するという可能性も議論の対象となりえよう。現行の国からの補助金すなわち所得移転は、国が保険会社であると解釈される。「小さな政府」の潮流の中で、民間の保険会社にその役割が移されることが起こり得るのだろうか。また、自治体による保険の加入が推進される一つの根拠として、自治体が稀少現象である災害リスクに対して、家計よりも合理的に対応できるという見込みがある。この場合、地域内では税金と社会保障というかたちで、自治体と地域住民の間でいわば強制保険の契約が結ばれることになる。

第3に次項で述べるような効率性と公平性の問題があげられる。

## 10. 効率性と公平性

周知のように防災投資は公共財であることから市場による供給は失敗し、政府による介入や決定が正当化される。このとき政府の政策によって人々の間に利害が発生する状況においても資源配分や社会状態に関する社会的厚生判断を下す必要がある。防災投資の決定に際しても、いわゆる「社会的選択の問題」に直面する。この問題を体系的に述べるのは困難であるので、ここでは幾つかの留意点を指摘するにとどめる。

社会的選択の問題に対しては幾つかのアプローチが存在する。それらの中には、1920年にピグーが「厚生経済学」を著して以来、幾つかの流派として形成され互いに闘ぎ合った、混沌とした学説史が残されている。ピグーはベンサム流の功利主義を理論化して「旧」厚生経済学の始祖となったが、ピグー批判の口火を切ったロビンズに依れば、人々の間に利害の対立が生じるときには厚生の社会的改善を客観的に、すなわち個人の偏見抜きに判定することは不可能なのである。ロビンズのこの提言は、経済政策に「科学」として取り組もうとする人々に対して新たな基礎付けの必要性を認識させた。ただし彼の趣旨は、政策により利害対立が生じる状況では、経済学者は政策提言を行えない（行うべきではない）ということではなく、その価値前提を明示すべきであり、その価値前提自体には何の科学的根拠もないことを認識すべきであるという点にある。

そして、「効率性」と「公平性」と称される2つの政策の判断基準の設定は、いわば判定に関して「科学的」と「非科学的」とに分離するためのものともいえるだろう。しかしそのような分離が、たとえ可能であり分析者にとって便利であったとしても、意味があるものであるのかは不明である。実際の資源配分の問題は常に両者を不可分な形で含むものだからである。

便宜的にでも2つの基準の存在を認めるとしよう。そのうち「効率性」の側面を徹底的に追及したのが、先のロビンスの提言に触発された「新」厚生経済学一派である。効率性の議論においては、政策の規範としての「パレート原理」、その最適な分配の状態としての「パレート効率」という反論の余地の少ない基準が存在する。これは「ほかの誰の状態も悪くすることなく、ある人々の状態を良くする経済的变化は社会的に望ましい」という基準である。このパレート基準はまた、消費者主権の主張と一致したものであるのだが、それに対してある場面では消費者主権が犠牲にされるべきだと主張されることがある。その根拠は、個人は近視眼的であり彼自身の最善の選択をしていないという見解である。そして政府のガイダンスが必要であるとする。この立場は温情主義（パターナリズム）と呼ばれる。温情主義に基づいて政府により供給される財を「価値財」といい、防災投資も価値財に該当するだろう。しかし実はこの温情主義的（パターナリスティック）な考え方は多くの経済学者や社会哲学者により反対されている。彼らは、政府の権利に関する問題に加えて、仮に政府による温情主義的政策が必要とされるケースが存在するとしても、そのようなケースをそうでないケースと区別することは事実上不可能であると主張する。また一旦政府により温情主義的役割が引き受けられれば、必ず政治的過程において利益団体等により当初の目的が歪められるであろうと懸念する。

ところで現実の社会においてパレート原理のみを規範としていては、殆ど政策を実施できない。現在あらゆる資源配分問題に関して、人々の利害対立を発生させない変化は存在しないと言ってよい。そこからパレート原理の適用限界に対して拡張が試みられた。その結果、カルドア、ヒックス、スキトフスキーらによって打ち立てられたのが「仮説的補償原理」である。これが公共プロジェクトを実施するか否かの判定に用いられる「費用便益分析」に理論的基礎を提供している。しかし補償原理も幾つかの論理的問題点を含む。カルドア、ヒックスの補償基準を採用すると、潜在的補償の可能性によって2つの状態が互いに相手への変化を是認しあい、その結果それらの間を往復する（スキトフスキー・パラドックス）。そしてそれを克服したスキトフスキーの補償基準は今度は推移性を持たず（ゴーマン・パラドックス）、最後に両方の欠陥を排除することに成功したサミュエルソンの潜在的補償原理は、皮肉にも序数的効用の基

礎に立つ厚生分析を断念する意味を持つ、という経緯を辿ることとなった。また、ここでの損失補償あるいは逸失利益の補償とは、あくまで経済の潜在的可能性をチェックするための理論的中間項に過ぎない、すなわちパレート改善の潜在的可能性が検討されるに過ぎないのだが、その点が倫理的に問題視されることもある。またこの原理においては、個人間での所得の価値が等しくウェイト付けされるべきだという暗黙の仮定がおかれている。この強い仮定を加味すると、純粋な効率性基準として、科学的な領域のみで論じられる基準ではないかもしれない。さらに補償原理は、取引費用が存在するような所得の再分配は実行するべきではないとのガイダンスを与える。そこでこれらの問題の解決が「公平性」の基準に委ねられていく。

しかし「公平性」については、誰もが承認する概念・定義が存在しない。そこで序数的効用に立脚する「新」厚生経済学の立場から唱えられるのが「羨望のない状態としての衡平性(equity as no-envy)」である。社会のある配分の状態の下で、自分の状態と他人の状態を自分の効用基準を用いて評価したときに、他人の状態においてより大きな効用を獲得できるとき、自分は「羨望(envy)」を抱くことになる。しかし社会のあらゆる個人に「羨望」が存在しないとき、それを「衡平配分(equitable allocation)」が達成された状態と定義する。加えてその配分がパレート効率的であるとき、その状態を「公平配分(fair allocation)」と定義する。例えば、全ての消費者に同じ財ベクトルを与える配分は衡平配分である。しかし個人間に選好の差異がある限りそれはパレート効率的とはいえない。よってこの状態は公平配分ではないのだが、実はこの特殊な賦存状態からは純粋交換市場において公平配分が実現する。そこで問題は一般的な衡平配分からスタートして市場が公平配分を達成するかどうかである。しかし答えは否定的である。さらに純粋交換経済を離れて、財の生産も考慮すると、ここでは公平配分が存在しない可能性もある。したがってここに「衡平性」と「効率性」のジレンマないしトレード・オフが認められるわけである。

ところで、経済学者がトレード・オフ関係を分析するために用いる基本的な手法は無差別曲線である。そして個人における無差別曲線と効用関数を基数的効用の立場から社会に拡張したものが社会的無差別曲線と社会厚生関数である。すなわち個人の効用関数を用いれば個人が消費する異なる財の組み合わせを評価できるように、社会厚生関数を用いれば社会がその住民が受けるどのような異なる効用の組み合わせもランク付けできるのである。パレート原理とは異なり、ある家計の効用を下げるような変化についても評価できる。そして社会厚生関数は、効率と衡平に対する当該社会の態度を表現する。よって「社会選択の問題」は社会が採用する社会厚生関数の決定の問題に到達する。

しかしながら全員の意見が一致しないときには、社会厚生関数に到達するために異なった個人の選考を「合計する」一般的に受け入れられる方法はない。また、適切な社会厚生関数の存在を示すために、ルソーに端を発する契約国家論を拡張するなどの試みがなされているが、ここでは概要は省略したい。

最後に、それらのうち一つを紹介する。ジョン・ロールズによると、社会厚生関数の決定を含めたルールメイキングにおいては、個人は自らが社会のどのような位置に生まれるかを知る前に、何が「公正」かという考えに達するべきである。そしてこの「無知のベールのもとで何を公正と見るか」という観念的な理論は、防災投資ルールの決定問題にとって非常に本質的であろう。そこでロールズは、無知のベールの下では全ての個人は社会の最悪な状態の者の厚生を極大化するという原理に従うのを望み、かつどのようなトレード・オフも認めないと述べた。いわゆるロールズ主義を提唱した。しかし一方、ジョン・ハーサニーは功利的社会厚生関数を正当化するために同じような議論を用いている。すなわち無知のベールのもとでは個人は平均的効用を極大化することを望むと主張する。ところで不確実な災害リスクに直面する個人はどのような社会厚生関数を望むのだろうか。そのとき、功利的社会厚生関数のウェイトとしての人口が、個人の期待効用関数のウェイトである確率に相当すると考えることが出来る。すなわち自分が社会のどのタイプに属するかを全く知らない状況では、社会厚生関数を構成する各タイプの効用にそのタイプの人口を用いてウェイト付けすることが、自分がどこのタイプに含まれるかの不確実性を考慮した期待効用関数を定式化することと同値となるかもしれない。よってこのような観点からは、防災投資ルールとしての功利的基準が正当化されるかもしれない。

小林潔司（京都大学）