

経済学における安全とリスクの考え方

酒井泰弘*

経済学は、人間の選択行動にかかわる学問である。100%の安全が保証されておらず、リスクや不確実性が存在するとき、「ベスト」の行為の選択は容易ではない。その場合に最も有力な行為決定基準が、期待効用基準である。この基準を採用すれば、例えば、安全性を考慮してベストのドライブ・ルートが決定できる。さらに、保険は「安心」を買う便利な制度であるが、悪用もできる「心配」なシステムである。要するに、安全はタダではなく、その維持には、カネがかかる。どの程度のカネを費して、どの程度の安全を確保するのがベストな方策なのか——このような問題を解決するためには、経済学アプローチが有効である。

Safety and Risk in Economics

Yasuhiro SAKAI*

Economics is concerned with many choices. In the world where 100% safety is not guaranteed, we have to make delicate decision under risk and uncertainty. For this purpose, the expected-utility rule is perhaps the best decision rule, according to which we may find the best route for driving by taking account of safety and efficiency. Insurance is double-edged: it is a good system for buying "safety", but possibly a bad one for yielding moral hazard. In short, safety is not a free good, and there is a trade-off between safety and efficiency. Economics provides us with a powerful tool to find the best possible solution.

1. はじめに

筆者の友達の中に、大の飛行機嫌いがいる。札幌に学会が開かれる時には、飛行機を利用せず、上野駅から寝台特急「北斗星」に乗り込む。また、博多にセミナーがあると、飛行機を避けて、東京駅から新幹線特急「ひかり」を利用するのが常である。飛行機と新幹線とは、運賃の差があまりない。だが、飛行機に乗れば、時間の節約になり、日帰りの旅行が無理なくこなせる。この友達によれば、「飛行機は心臓に悪いヨ。テイク・オフとランディング——あれが怖い。飛行機運賃が半減しても、空を飛ぶの

はまっぴらだ」。

他方、「空飛ぶ経済学者」と自称する友人もいる。「非常に速いし、景色が良いし、食事も楽しめるヨ。落ちるときは落ちるときで、天命と思う以外にないしネ」とおっしゃる。まさに「十人十色」である。

話を少し変えて、ある人の年末ボーナスが100万円であるとしよう。100万円のカネをどのように用いるべきだろうか。一方において、これを1年定期預貯金に預ければ、もし利率が3%とすると、1年後の元利合計は確実に103万円となろう。他方において、一部上場の人気上昇株に投資すれば、事態はもっと複雑になる。もし景気が良く会社の業績も上がれば、株価が急上昇し、100万円のカネが1年後に200万円に倍増するかもしれない。事実、バブル華やかなりし頃は、「にわか成金」がよく誕生したものだ。だが、もしバブルがはじけて業績が悪化する

* 筑波大学社会科学系教授
Professor, Institute of Social Sciences,
University of Tsukuba
原稿受理 1993年9月30日

れば、株価が急降下し、資産の値打ちが50万円に半減する可能性がある。

銀行の定期預金や郵便局の定期貯金のように、景気や営業成績などの不確定要因に依存せず、利率が確定している資産は、「安全資産」(safe asset)と呼ばれる。これに対して、株や社債のように、利回りが景気や営業状態によって左右される資産は、「危険資産」(risky asset)と言われる。この人は、安全資産のほうを選ぶだろうか、それとも危険資産のほうを選ぶだろうか。その答えは、人々の気質、懐の具合、および好不況の確率などによって変わってくるだろう。

経済学は、人間の選択行動にかかわる学問である。経済があるところ選択があり、選択があるところ経済がある。飛行機を選ぶか鉄道を選ぶかという選択や、安全資産と危険資産のどちらを選ぶかという選択も、これと同様である。

重要な点は、「ベネフィット」といい「コスト」といい、これらを実際のどように測るか、ということである。とくに、100%の安全が保証されておらず、リスクや危険が存在する場合、選択対象の評価はそれほど単純ではない。安全第1主義の石部金吉氏もいれば、アラスカに消えた植村直己氏のごとき冒険家もいる。上のようなさまざまなファクターを勘定に入れながら、いろいろな選択肢の中で、ベストのものを選ぶこと——この種の問題に直面するとき、経済学者の出番が回ってくるのである。

2. リスクと意思決定

本稿では、「安全」(safety)とはそもそも何か、という難しい議論をしなくていい。ここではそれを単に、「リスク」(risk)や「不確定性」(uncertainty)の反対語として考える。以下、100%の安全が保証されていない世界において、人々の意思決定がどのように行われるかを考えてみよう。

2-1 行為決定の基準とは何か——生起確率を利用しない場合

Table 1 職業の選択

職業選択	健康	病気	事故	総和	最小値	最大値
職業 1	30	15	10	55	10	30
職業 2	18	18	18	54	18	18
職業 3	50	0	0	50	0	50

「経済する」とは、「選択する」ことである。不確定性の世界では、1つの行為から、1つの結果のみが出てくるわけではない。1つの行為に複数個の結果が対応するのが普通であって、その中でどの結果が実際に発生するかは、その時の状態による。問題は、人々が「ベスト」の行為をどのように選択するかである。ところが、何が「ベター」であり、何が「ベスト」であるかを決めるためには、一定の判断基準をもたなければならない。

このような行為決定の基準については、従来、いろいろな基準が提案されている。まず、生起確率を利用しない場合から、話を進めたい。具体的な数値例を通して、「ベスト」の選択がどのように行われるのかを考えていると思う。

第1の例は、新卒の人が職業の選択をする場合に関係する。いま、簡単な仮設例としてTable 1にみるように、3つの職業が選択可能とする。Table 1の中の数字は、いずれも月収(万円単位)を表わす。本稿では安全とか危険とかが特に問題なのだから、職業選択の結果に影響を与える「状態」としては、「健康」「病気」「事故」という3つの状態のみを想定する。これ以外に、景気の動向や気候の状態も重要であるが、これらのファクターをさしあたり無視する。

職業1は、その収入が固定給プラス歩合制であるような職業を示す。例えば、機械部品を作る町工場で働く場合や、自動車のセールスマンや保険の外交員を勤める場合がこれであろう。景気や気候が一定で変わらないとすると、その収入は、本人の健康状態や事故の有無によって左右される。

もし本人が健康であれば、仕事の能率が上がり営業成績が良いから、月収30万円の収入が得られる。だが、もし病気になるれば、能率が落ちセールスもうまく行かないから、月収は15万円に半減する。もし工場の事故や自動車事故に巻き込まれれば、事態はもっと悪化し、月収は固定給の最低限の10万円にまで落ちてしまう。

これに対して、職業2は、安月給だが、安定した収入がもらえる職業である。国家公務員や地方公務員などの「お堅い」職業を想像されたい。本人が健康であろうとなかろうと、病気であろうとなかろうと、また、事故に巻き込まれようとなかろうと、毎月18万円という固定収入が着実に得られる。

職業3は、いわゆる「身体が資本」の職業で、「ハイリスク・ハイリターン」の職業である。ビル建設

現場や鉱山で働く場合がこれに近いであろう。健康を維持するかがり、50万円の高収入が約束されている。だが、いったん病気になったり事故に遭ったりすると惨めで、収入が全然入ってこない。小説家やフリーのレポーターなどの自由業も、一見華やかではあるが、このような不安定な「水商売」を営んでいると思ってよかろう。

さて、読者が新卒の学生であるとして、職業1、2および3の中で、いずれの職業を選ぶであろうか。もちろん、何らかの判断基準がなければ、ベストの選択などできない相談である。

まず第1に念頭に浮かぶ判断基準は、「各状態の下に得られる利得の総和を最大にするような行為を選択せよ」という基準である。これは数学者ラプラスにちなんで、「ラプラスの基準」(Laplace rule)と言われる。状態の数が固定されているかがり、この基準は「各利得の平均値、つまり平均利得を最大にするような行為を選択せよ」ということと同値である。

Table 1 に示すように、職業1、2および3から獲得可能な収入の総和は、それぞれ55万円、54万円、および50万円である。だから、もしラプラスの基準を適用すれば、ベストの職業は職業1となる。

第2の判断基準は、「各行為について最悪の状態を想定し、その最悪の状態を最善にするような行為を選択せよ」という基準である。要するに、「最もひどいものの中からもっともましなものを選択せよ」というのだから、これは非常に悲観的な見方に立っている。これを「マキシミン基準」(maximin rule)と呼ぶ。Table 1 の例では、職業1を選択すると、事故のときに収入が最低の10万円となる。安定的な職業2では、収入の最小値は最大値と同じく18万円である。最も不安定な職業3については、病気や事故のときに、収入が最小となり、事実全くの無収入となってしまう。だから、マキシミン基準に従えば、最低18万円の月収を保障する職業2が、ベストの職業選択となる。

第3の判断基準は、「各行為について最善の状態を想定し、その最善の状態をさらに最善にするような行為を選択せよ」という基準である。いわば、「最善の最善にもとづいて行為を決定せよ」というのだから、これは「マキシマックス基準」(maximax rule)と称される。第2の基準とは対照的に、非常に楽観的な見方に立つ基準である。Table 1 において、職業1を選択するとき、健康な状態であれば、

収入は最大値30万円となる。職業2では、状態いかにかわらず、収入は常に一定値18万円である。職業3では、健康を維持できれば仕事の調子が最高となり、50万円の高収入が得られる。故に、マキシマックス基準に立つかがり、最大値50万円の高値をもたらす職業3が、ベストの職業選択とみなされよう。

マキシミン基準とマキシマックス基準とは、もの見方の両極端に立つ基準である。「真理は中間にあり」というから、これら2つの基準を適当にミックスさせれば、もっと妥当な判断基準が得られるかもしれない。このような折衷的な第4の基準が、経済学者ハーヴィッチによって提案された。すなわち、「ハーヴィッチ基準」(Hurwicz rule)によれば、「各行為に対して、最悪と最善の状態を同時に考慮し、その両者を分数 α によって加重平均したものを最大にするような行為を選択せよ」という基準である。

ハーヴィッチの加重値 α は、各人の「悲観の程度」を表わす定数であり、個人個人によってまちまちであろう。もし α の値が1であれば、その人は100%の悲観主義者であって、ハーヴィッチの基準はマキシミン基準と同じものとなる。他方、もし α の値が0であれば、その人は0%の悲観主義者、つまり100%の楽観主義者とみなされるから、ハーヴィッチ基準はマキシマックス基準と一致する。

ハーヴィッチ基準に従えば、何がベストの選択かの決定は、人々の「悲観の程度」によって左右される。実際のところ、職業1、2および3からの「ハーヴィッチ加重平均収入」は、それぞれ、

$$H_1 = \alpha(10) + (1 - \alpha)(30) = 30 - 20\alpha$$

$$H_2 = \alpha(18) + (1 - \alpha)(18) = 18$$

$$H_3 = \alpha(0) + (1 - \alpha)(50) = 50 - 50\alpha$$

となる。これら3つの数値 H_1 、 H_2 、および H_3 の間的大小関係を図示すると、Fig. 1 のようになる。

Fig. 1 から明らかなように、一方において、もし α の値が大きく0.64を上回れば、 H_2 が H_1 や H_3 より上方に来る。だから、職業2がベストの職業選択である。他方において、もし α の値が小さく0.64を下回れば、 H_3 が最も上方に位置するから、職業3がベストの職業選択である。また、 $\alpha = 0.64$ である場合には、職業2と3とは、同程度に魅力的な職業となる。

次に、第2の例として、大学生の通学手段の選択を取上げよう。Table 2 を見ると、大学生が通学す

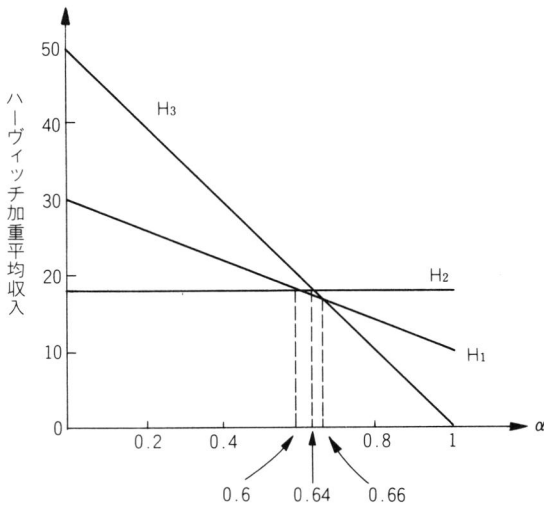


Fig. 1 ハーヴィッチ基準の適用

Table 2 通学手段の選択

通学手段	無事故		接触事故	総和	最小値	最大値
	晴	雨				
マイカー	20	15	-20	15	-20	20
バス	10	8	-5	13	-5	5
バイク	40	5	-35	10	-35	40

る手段として、3つの方法——マイカー、バスおよびバイク——が利用可能である。通学手段が異なれば、通学の快適さも異なってくる。ここでは、このような快適さ、あるいは「効用」の程度が数字の大小で表わせるものとする。

学生がマイカーで通学する場合、その効用の大きさは、無事故か、それとも事故を起こすかに依存する。無事故で気候が晴れであれば、マイカーに乗ることは気持ちよく、20単位の効用をもたらす。同じ無事故でも雨であれば、運転が難しく気分が曇るため、効用が落ちて15単位になる。他方、マイカーに乗って事故を起こせば、効用はうんと低下せざるをえない。ここでは、対向車と接触事故を起こすような中程度の事故を念頭に置く。そして、もしマイカーで接触事故を起こせば、マイナス20単位の非効用がもたらされると仮定する。

通学の効用は、バスに乗れば相当に変化する。無事故で晴れであれば、バス通学はマイカー通学ほどではないが、10単位という、まずまずの効用を生む。雨であれば、交通渋滞が起こるから、効用は8単位

まで減少する。ところが、バスは接触事故に比較的強いから、マイナス5単位程度の効用ですむ。

これに対して、バイクで通学する場合には、効用の大小は、無事故か事故か、晴れか雨かによって、大きく左右されてしまう。もし天候が晴れで無事故であれば、バイク通学が経済的で、まことに気持ちがいい(40単位の効用)。ガールフレンドまたはボーイフレンドと一緒に通学できれば、それこそ天にも昇る気分となろう。他方、もし雨が降れば——たとえ無事故でも——バイク通学が不愉快なものとなり、たった5単位の効用しか生まれない。そして、接触事故を起こした場合のバイク通学は大変惨めである。相当重大な人身事故となるかもしれない。ここでは、そのとき、マイナス35単位の非効用が生れるものと想定する。

さて、通学手段として何がベストの方法であろうか。答えは、以前の職業選択のケースと同じく、採用すべき判断基準によりけりである。もしラプラスの基準を採用すれば、マイカーで通学するのがベストである。マキシミン基準によれば、バス通学がベストとなる。マキシマックス基準に従えば、バイクがベストの通学方法である。ハーヴィッチ基準による最適手段の決定は、悲観度のパラメータ α の値に依存する。事実、 $\alpha > 7/13$ の場合にはバス通学がベストの手段となり、 $\alpha < 7/13$ の場合にはバイク通学がベストの手段となるだろう。

2-2 各判断基準の問題点

これまで、生起確率を利用しない場合において、4つの代表的な判断基準を具体的に論じた。各判断基準は、それぞれ一応の意味を持っている。以下、各基準の持つ問題点を調べよう。

まず、これら4つの基準を一括して眺めてみると、重大な問題点が浮かび上がってくる。その問題点とは、ベストの行為の決定が、判断基準の採択に「あまりにも敏感すぎる」ことである。

振り返って、Table 1に見る職業選択の問題を再び取り上げよう。ラプラス基準によれば職業1、マキシミン基準によれば職業2、マキシマックス基準によれば職業3がベストの職業選択である。また、ハーヴィッチ基準に従えば、悲観度 α の値が0.64以上なら職業2、それ以下なら職業3がベストの職業選択となる。さらに、Table 2に見る通学手段の選択問題においては、ラプラス基準によればマイカー、マキシミン基準によればバス、マキシマックス基準によればバイクがベストの手段である。ハーヴィッ

チ基準に従えば、悲観度 α が $7/13$ を超えるほどならばバス通学、それ以下ならバイク通学がベストの選択となる。なるほど、判断基準が異なれば最適解が異なるのは経済学の常識かもしれない。だが、それにしても、最適解の変化の程度があまりにも大きすぎるため、判断基準全体の信頼性が問われかねないであろう。

次に、4つの基準のそれぞれについて、固有の欠陥がある。まず、第1のラプラス基準は、利得の「総和」ないし「平均」のみを勘定に入れるだけで、利得の「ばらつき」ないし「危険」を全く考慮していない。職業選択にさいして、「安全志向」の人ならば、平均収入が多少低くても安定的な収入源を高く評価する可能性があるが、このような可能性がラプラス基準では無視されている。

他方において、マキシミン基準とマキシマックス基準とは、人間の態度の両極端を想定している。前者の基準では、「石橋を叩いて渡る」式の過度に慎重な行動が仮定されており、後者の基準では、「一攫千金」型の過度に冒険的な態度が前提されている。だが、普通の「生身の人間」は、ハムレットでもなければドンキホーテでもないのだ。ハーヴィッチ基準は、これら両者の基準を「足して2で割る」ものである。もう1つ「迫力」がない。実際、悲観度 α の値自体をどうして決めるのか、という肝腎な点が触れられていない。

このようなわけで、生起確率を利用しない場合に提案されている各基準には、問題点がいろいろある。要するに、各状態の発生可能性についての人々の判断が無視されているため、いずれの基準も極端に走った基準となっているのだ。だが、ある事態が「70%の頻度で起こる」とか、「10%しか起こらない」というように、確率の考え方を導入すると、人々の対応の仕方はもっと弾力的となり、もっと説得力のあるものとなるだろう。

例えば、野外にハイキングする場合、雨の確率が分らなければ、元気で楽天的な人は雨など考えず軽装で外出するだろうし、慎重で悲観的な人は最悪事態を考えて外出中止ということになるかもしれない。しかし、「明日、30%の確率で雨が降るでしょう」という「降雨確率」が利用できるとなると、人々の対応は——その人の性格に応じて——もっと柔軟なものとなり、お互いに歩み寄る余地が出てくるだろう。というのは、楽天居士でも折り畳み傘の準備くらいはするだろうし、悲観居士でも傘、セーターな

ど準備万端整えてハイキングに参加するだろうからである。

3. 生起確率と期待効用基準

人々がリスクに直面し、100%の安全が保証されていないとき、1つの行為から出てくる結果は1つに限らない。各状態いかんによって、いろいろな結果が出てくるのが普通である。以下では、これらの状態に確率が付いている場合に、人々はどのようにしてベストの行為を選ぶかを考えてみよう。

3-1 期待利得か期待効用か

いま、若いアベックが週末にドライブするため、プランをいろいろ練っているとす。Table 3 に示されるように、ドライブ・ルートとして、3つのルートが利用可能としよう。ドライブからの利得（快適さ、安全さ、時間節約など）は、当日の天候によって相当影響される。そのような利得が数値によって表わされ、晴天と悪天の確率が五分五分であると仮定する。

第1の平地ルートをドライブすれば、気分爽快とはいかないものの、天候の良し悪しによる利得の変化が比較的少ない。すなわち、晴天であれば12の利得、悪天であれば8の利得が得られるから、その平均値は10である。

ところが、他のルートを探ると、利得の大小は、天候の状態によって大きく影響を受ける。第2の海岸ルートを走ると、晴天であれば、時間短縮にもなるし、潮風をうけて気分もよい（20の利得）。だが、雨が降ったり霧がかかったりすると、クルマがスリップしたり対向車が十分見えなくなるため、スピードダウンするし、交通事故に巻き込まれる危険もある（2の利得）。このルートの平均利得は11である。

第3の山岳ルートは、一段と「ふれの大きい」ルートである。もし天気晴朗ならば、周囲の景色が最高で、森林浴も楽しめ、アベック気分はそれぞれ最高となる（28の利得）。だが、もし天候が悪化すると、

Table 3 ドライブ・ルートの選択

ドライブ・ルート	晴天	悪天	平均値
平地ルート	12	8	10
海岸ルート	20	2	11
山岳ルート	28	0	14
確 率	0.5	0.5	

崖崩れや濃霧が発生するため、ルートは閉鎖されるだろう（ゼロの利得）。したがって、山岳ルートの平均利得は14となる。

これら3つのドライブ・ルートの中で、ベストのルートはいずれであろうか。まず考えられる判断基準は、「各状態から得られる利得の期待値、つまり期待利得を最大にするような行為を選択せよ」という基準である。これを「期待利得基準」(expected-payoff rule)と呼ぶ。

期待利得基準に従えば、期待利得が最大の14を約束する山岳ルートがベストである。しかし、このような期待利得の高さは、晴天のときの利得の破格の高さ（28の利得）によって支えられているのだ。他方、悪天候になると、山岳ルートは閉鎖されてしまい、ドライブどころの騒ぎではない。それでも、アベックは閉鎖の危険を冒してまでも、山岳ルートを選択するであろうか。もし危険を避けたいと思うならば、期待利得は多少低くとも、ルート閉鎖の可能性のない海岸ルートを選ぶだろう。

よく考えてみると、海岸ルートでも、悪天候のときには、交通事故に遭う可能性が高い。従って、安全第一主義のアベックであれば、期待利得が一番低くとも、もっとも安全な平地ルートを採用するであろう。

このように、期待利得基準は簡単な基準ではあるが、常識と違う結論を導く場合がしばしば起こる。というのはその基準は、利得の平均値の大小についてのみ云々するにすぎず、利得のばらつきの程度を全く眼中に置いていないからである。もっと望ましい判断基準は、期待値と危険度との間の微妙なバランスを勘案するような基準であろう。そのようなベターな判断基準の1つの有力な基準が、これから紹

介する「期待効用基準」(expected-utility rule)である。

期待効用基準は、期待利得基準と比べて、考え方が複雑である。単なる利得の大小比較で満足せず、それをもう一度、「効用」(utility)という名のフィルターにかける。たとえば、ビールを次々に飲んでいくとき、最初の1本は最高にうまいが、2本目は少し味が落ち、5本目は「お義理」で飲む、ということが起こるだろう。経済学では、この事実を「限界効用逓減の法則」と言う。このような「効用」のフィルターを今一度通すならば、ドライブ・ルートの選択が微妙に影響を受けるだろう。

要するに、期待効用基準は、「各行為に対応する利得の効用の期待値をとり、この期待効用を最大にするような行為を選択せよ」という基準である。ある利得から得られる効用の大きさをU（利得）と書くことにすれば、Table 3における3つのドライブ・ルートの「期待効用」の大きさは、次のようになる。

$$EU(\text{平地}) = (0,5)U(12) + (0,5)U(8)$$

$$EU(\text{海岸}) = (0,5)U(20) + (0,5)U(2)$$

$$EU(\text{山岳}) = (0,5)U(28) + (0,5)U(0)$$

さて、EU（平地）、EU（海岸）およびEU（山岳）という3つの数量の中で、いずれが最も大きいであろうか。これは、恐らく人によりけりであろう。強気な人もいれば弱気な人もいる。生命を重んじる人もいれば、軽んじる人もいる。同じ人間でも、年齢が変われば、資産が変われば、また子供ができるなど状況が変われば、安全や危険に対する態度や行動が変わるのが当然の理であろう。

ここでは、例示のため、結婚が真近に迫っており、クルマの運転に慎重なアベックの場合を取り上げる。安全が何よりも大切なアベックにとっては、危険の大きい山岳ルートはまず避けたい。次に、ちょっと危ない海岸ルートも避けるに越したことはない。従って、このアベックにとっては、期待効用に関する次のような大小関係が成立している。

$$EU(\text{平地}) > EU(\text{海岸}) > EU(\text{山岳})$$

もしアベックの効用曲線がFig. 2のごとく下に凹の曲線であれば、上の大小関係が成り立つことに注意する。事実、EU（平地）に対応する点Pが縦軸上で最も上に位置し、EU（海岸）の点Sが次に位置し、EU（山岳）の点Mが一番下に位置している。

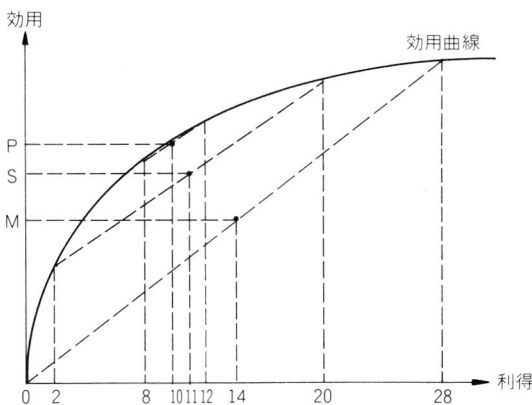


Fig. 2 期待利得と期待効用

一般に、危険を避ける安全志向の人の効用曲線は、凹曲線によって表わされる。そして、安全志向の程度がこのアベックのように強い場合には、効用曲線の凹度は Fig. 2 のように大きくなり、一番安全な平地ルートが選ばれるわけである。

3-2 期待効用基準の問題点

「リスクと情報の経済学」がいま隆盛を極めている。そこで最も人気が高い判断基準が、上で概説した期待効用基準である。その基準は、はるか250年以上も前に数学者D. ベルヌイによって提唱され、1944年におけるフォン・ノイマンとモルゲンシュテルンの共同作業によるゲームの理論の成立以後、最も支配的な基準としての位置を占めてきている。

この期待効用基準にも、問題がなくはない。

期待効用基準で一番の問題点は、人間行動が時には「極端な形」で表われるかもしれないことを十分認識していない点である。人間は100%の安全性を過大に評価したり、逆に、一攫千金の夢を追ったりするかもしれない。もし「100%の安全性が絶対必要」という立場が固執されるならば、効用の期待値を計算するような「穏やかな方法」は採用できないだろう。また、あこがれの外国旅行が実現されるならば、夢が夢を呼び、多少の危険を冒しても、無理で欲張りのプランを立てる傾向があろう。このような「こだわり」や「ひたむきさ」が人間行動の上に影を落とすならば、「おっとりと、中をとる」ような期待効用理論は妥当しなくなる恐れがある。

現時点において、期待効用理論にとって代わる、有力な決定理論が他にない。いろいろな試みが行われているが、複雑な試論にすぎず、実際の問題にあまり使用できないのが現状である。その有効性と限界に留意しつつ、期待効用理論をしばらく採用していくのが、賢明な態度であろう。

4. 保険制度——「安心」を買えるか

ある人にとっては、保険は「安心」を買う便利な制度である。だが、他の人にとっては、保険は悪用ができる「心配」なシステムである。保険制度の持つ、このような二面性を見てみよう。

4-1 保険とは何か

われわれの日常生活は、リスクと危険にみちみちている。例えば、自動車は便利な乗物ではあるが、いったん交通事故に遭えば、生活の根底が覆されかねない。でも、一定の料金を前払いしておけば、事故の事後補償がきちんとなされ、安心してマイカー

Table 4 保険契約

保険契約	無事故	事故
未加入	A	A-L
加入	A-P	A-L-P+Z
確率	1-π	π

の運転ができる。そのような「安心」を売買するのが、各種の保険制度である。

自動車保険、火災保険、傷害保険、生命保険、失業保険、労災保険、海上保険、運送保険、などなど、実にさまざまな保険が存在する。これらの保険契約に共通の特徴は、事故の発生があれば保険会社から一定額の保険金を受領することを交換条件として、保険加入者が契約時に一定額の保険料を保険会社に支払う、という形式をとることである。

いま、ある人が保険に加入すべきかどうか迷っているとしよう。この人が保険契約を結ぶ動機は、事故の有無によって不確実に動く資産や所得のパターンを、より安定的なパターンに変えたいからである。だが、保険に加入するには、カネが要る。もし生活の安定化というプラス要因が、保険料の支払いというマイナス要因を上回るならば、この人は保険契約を結ぶであろう。

上のようなアイデアをモデル化しよう。Table 4 に示すように、ある個人の資産（ないし所得）の初期保有額をAとする。まず、保険未加入の状態を考える。もし事故の発生がなければ、その人の資産の大きさはAのままである。だが、もし不幸にも事故に巻き込まれば、資産は損害額Lだけ減額して、(A-L)となる。ここで、事故率がπであると仮定する。だから、事故が発生しない確率は(1-π)である。

いま保険契約の内容が、「保険料Pの支払いをすれば、事故発生時に保険金Zの補償を受領できる」というものであるとする。このような保険契約を通して、保険加入者の各状態における資産パターンは、次のように変化する。一方において、もし事故がなければ、いわゆる保険の「掛け捨て」となるから、資産額は(A-P)となる。未加入の状態に比べて、資産は保険料Pの分だけ損をする。他方において、もし事故の発生があれば、損害額に対して、約款に決められた保険料Zの支払いがなされる。保険料Zが損害額Lを全部カバーする場合もあるし（これを「全部保険」という）、損害額Lを下回る場合もある

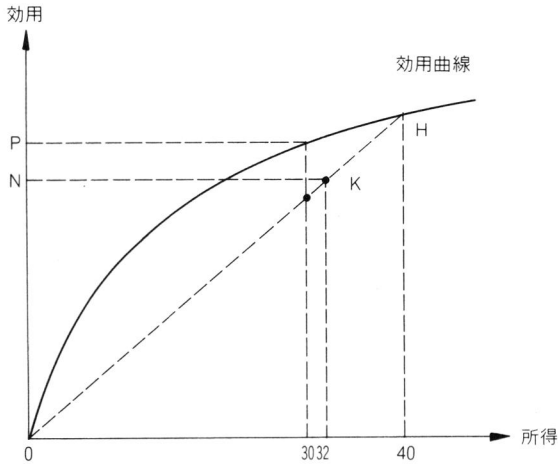


Fig. 3 失業保険の役割

(これが「一部保険」である)。

期待効用基準に従えば、この個人が保険に加入するのは、加入後の期待効用が、加入以前の期待効用を上回るときである。ところが、これら2つの期待効用は次のように表わせる。

$$EU(\text{未加入}) = (1-\pi)U(A) + \pi U(A-L)$$

$$EU(\text{加入}) = (1-\pi)U(A-P) + \pi U(A-L-P+Z)$$

従って、もし $EU(\text{加入})$ が $EU(\text{未加入})$ を上回るならば、この個人は保険契約を結ぶインセンティブを持つ。逆に、 $EU(\text{未加入})$ のほうが大きいときには、保険に加入する誘因が生れない。

もっと具体的に、保険加入の役割を考察しよう。いま、ある技師の月収が40万円であると仮定する(すなわち、 $A=40$)。技師が働く工場の営業状態が悪く、工場閉鎖や首切りのため失業する割合が20%であるとする($\pi=0.2$)。失業保険に加入しなければ、技師が失職したとき、その収入はゼロになる($L=40$ で $A-L=0$)。

技師が保険に加入すれば、その収入パターンは安定的となる。失業保険の保険料は高く、10万円であると仮定する($P=10$)。簡単化のため、全部保険のケースに注意を集中する。このとき、もし技師が失業せず工場で働き続けると(確率0.8)、手取りの収入は保険料の額だけ減って、30万円となる($A-P=30$)。だが、もし技師が失業すると(確率0.2)、在職中の月収と同じ額の失業手当40万円が支給されるから、失業時の純収入は、在職時の純収入と同じ額の30万円である($Z=40$ で $A-L-P+Z=30$)。

技師の期待利得を計算すると、それは保険加入以前では、

$$E(\text{未加入}) = (0.8)(40) + (0.2)(0) = 32$$

であり、加入以後は、

$$E(\text{加入}) = (0.8)(30) + (0.2)(30) = 30$$

である。

従って、期待利得基準によれば、技師が保険に加入しないほうがよい。だがそれにもかかわらず、この技師が保険契約の締結に熱心であるとするれば、彼が「安心」という名の財を同時に買っているからである。実際、40万円から所得ゼロまでの激しい所得変動が、保険加入によって、30万円の確定所得に変化する。もし技師が安全志向型の人間で、その効用曲線の凹性が十分大きいならば、変動所得より恒常所得を好むだろう。

Fig. 3は、そのような安全志向者に対する失業保険の役割を図示する。縦軸上の線分NOの長さは、保険未加入のときの技師の期待効用、すなわち、

$$EU(\text{未加入}) = (0.8)U(40) + (0.2)U(0) \\ = (0.8)U(40)$$

を表わす。ただし、所得がゼロのときの効用はゼロとする。効用曲線の下弦HOについて、2つの線分HKとKOが1対4の比率になっていることに注意されたい。これに対して、縦軸上の線分POの長さは、保険加入後の期待効用、つまり、

$$EU(\text{加入}) = (0.8)U(30) + (0.2)U(30) \\ = U(30)$$

を示す。

もし、技師の安全志向の程度が十分強いならば、Fig. 3から明らかなように、点Pが点Nの上方に来る。このことは、技師が保険加入によって期待効用の増大を図ることを示す。つまり、失業保険に入ることによって、技師の厚生レベルは上がるわけである。

4-2 モラル・ハザードの心配

保険はドライバーに「安心」を与えるが、保険金目当ての事故を生せる温床ともなるのだ。つまり、保険契約の存在が、事故率や損害額の大きさに影響を与える可能性がある。このような現象は「モラル・ハザード」(moral hazard)と呼ばれる。

国民保険制度が社会に定着して以来、病院に行く

人々の数がやたらに増えた。病院のほうも、「点数」が上がるから、やたらに検査を行い、大量のクスリを「患者ならぬ患者」に与える。このような病院のサロン化、検査漬け、薬漬けは、モラル・ハザードのいま1つの例証である。

モラル・ハザードを完全に防ぐことは、恐らく無理であろう。だが、交通や医療などに関する情報が広く社会に公開されれば、その被害は最少限ですむ。この意味で、情報公開は、経済のパフォーマンスを上げる重要な役割を果たす。

5. 安全はタダではない——おわりに

「日本は水と安全がタダの国」——ベンダサンがこう鋭く切り込んだとき、筆者は強い衝撃を受けた。文字どおり、目から鱗が落ちたような気持ちになった。

安全とリスクに関する考え方と対処の仕方は、人によってまちまちである。だが、そのまちまちの程度は、人を取り巻く風土によって大きく増幅されているのだ。本稿では、100%の安全が保障されていない世界において、経済的意思決定がどのように行われるかを述べてきた。だが、安全がタダに近い国と、高くつく国との間では、経済のワーキングが相当に異なってくるだろう。この点の研究を深めることが、これからの経済学の課題の1つである。

「赤信号、みんなで渡れば怖くない」。これは、テレビの人気者ビート・たけしのギャグである。個人個人では安全第1主義でも、集団行動になると、安全軽視の狂気のようなものが出てくるかもしれない。欧米の主流派の経済学では、個人合理性が当然のように前提されていて、集団は個人の集まり程度の認識しかない。だが、集団が先にあると、個人の行動が集団全体から規制を受けることも珍しくない。安全とリスクの問題をめぐる個人と集団との関係——これを明らかにすることは、大変重要ないま1つの課題である。

経済学と安全・リスクとの係わりは、実に多方面にわたっている。紙面の関係で触れることができなかったが、「製造物責任」(product liability)の問題や、経済成長と環境破壊のジレンマの問題などは、まだ未解決の重要問題である。

安全はタダではない。安全を維持するには、カネがかかる。どの程度のカネをかけて、どの程度の安全を確保するのがベストな方策なのだろうか。こういう難題を解決するためには、経済学的アプローチ

が欠かせないのである。

参考文献

- 1) 酒井泰弘『不確実性の経済学』有斐閣、1982年
- 2) 酒井泰弘『寡占と情報の理論』東洋経済新報社、1990年
- 3) 酒井泰弘『リスクと情報：新しい経済学』勁草書房、1991年
- 4) 酒井泰弘「モラル・リスクとモラル・ハザード：レビュー」『日本リスク研究学会誌』Vol.4、No.1、1992年
- 5) 水島一也『現代保険経済(第3版)』千倉書房、1988年
- 6) 田村祐一郎『社会と保険』千倉書房、1990年
- 7) 高尾厚『保険構造論』千倉書房、1991年
- 8) 三邊誠夫「生命保険のリスク・経済分析——生命保険の劣等財性について」『日本リスク研究学会誌』Vol.1、No.1、1992年
- 9) Knight, F. H. : Risk, Uncertainty and Profit, Houghton Mifflin & Co.,1921 / 奥隅栄喜訳『危険、不確実性及び利潤』文雅堂銀行研究社、1959年
- 10) Von Neumann, J. and O. Morgenstern : Theory of Games and Economic Behavior, Princeton Univ. Press, 1944 / 銀林浩・橋本和美・宮本敏雄訳『ゲーム理論と経済行動』全5冊、東京図書、1972~73年
- 11) Friedman, M. and Savage, L. J. : The Utility Analysis of Choices Involving Risk, Journal of Political Economy, Vol. 56, 1948
- 12) Arrow, K. J. : Essays in the Theory of Risk-Bearing, North-Holland,1970
- 13) Diamond, P. and Rothschild, M. (eds.): Uncertainty in Economics, Academic Press, 1978
- 14) Akerlof, G. A.: An Economic Theorist's Book of Tales: Essays that Entertain the Consequences of New Assumptions in Economic Theory, Cambridge University Press, 1984