

# ウィリアム・カップの社会的価値の理論と「最小許容限度」

山根卓二

## I はじめに

本稿の目的は、カール・ウィリアム・カップの社会的費用論と主流派経済学における外部不経済論とを対比することを通じて、彼の社会的費用論が「社会的価値」の理論という、システム論的に統合されたより大きな研究の一部門であることを示し、さらにその理論からいかにしてカップが「最小許容限度」の維持という政策的含意を引き出したかを明らかにすることにある。

『私的企業の社会的費用』(Kapp 1950)の序論において、カップが社会的費用を「企業家の支出の中には算入されないどころか、第三者および社会全体に転嫁され、かつそれらによって負担される」(vii/訳i)費用であると定義したことはよく知られている。この定義をみただけではカップの社会的費用論は主流派経済学の外部不経済理論と何ら異なるところはないように見えるが、実はそうではない。というのは、同書の第一章が主流派経済学にパラダイム転換を迫る内容で始まるからである。そこにおいてカップは、「古い前提に反する新しい経験的データは、われわれのあらゆる知識体系を広範囲にわたって再構築することを繰り返し迫ってきた」(Kapp 1950, 1/訳1)が、このことは主流派経済学についても例外ではないという。しかし、主流派経済学は「基本的仮定から演繹される結論と矛盾するような経験的事実の全てを、

些細な攪乱に基づくものかあるいはその科学の「プロパーな」課題の管轄外のものとみなせるように、基本的な概念や研究の範囲を定義・再定義してきた」のである(2/訳1-2)。例えば、主流派経済学においては完全競争市場において成立する均衡が社会的余剰を最大化する理想の均衡状態であるが、環境破壊のような現象が発生し社会的余剰を最大化しない状態が存在しても、それは外部性という「些細で例外的な攪乱」に基づく特殊な現象であるとみなされる(9/訳8)。そして同理論は、社会的余剰を最大化する理想の均衡状態に近づくためには環境破壊による損失を貨幣タームで評価し、企業の経済計算に内部化すればよいと結論づける。カップは、このような方法は問題を解決するどころか、かえって事実を隠蔽することになるという。そして彼は、「科学の再構築は、究極において堅固な理論的基礎の上に打ち立てられた新しい理論的前提にかかっている」(2/訳2)と述べて、社会的費用の発生を商品経済の典型的な事象とみなし、それを貨幣タームとは別の指標で評価するような新しい経済学の構築を提唱するのである。

しかしながら、カップはそのような新しい経済学の構築は「ここでの研究の範囲を超えた、より広範な議論を引き起こすことになる」(12/訳11)と述べ、同書が彼の社会的費用論の完成形を示したものではないことを認めた。ただ、最終章において経済学と他の諸学問との

統合が必要であると述べ、今後の方向性を提示している(248-52/訳285-89)。この課題はその後の彼の著書『社会に生きる人間の科学へ向けて』(Kapp 1961)や『私的企業の社会的費用』の第2版である『営利企業の社会的費用』(Kapp [1963] 1978)などにおいて取り組まれていくのである。

こうした複雑な事情があるためか、カップの社会的費用論はこれまで適切に理解されてきたとはいえない。日本では公害問題への関心と相まって、早くからカップの社会的費用論についての議論があった(寺西 1981; 寺西 1983; 寺西 1984; 寺西 2002; 宮本 2007)。ここでは先の社会的費用の定義にみられる費用の転嫁の問題に関心が集中した。しかし、彼の思想の背景にある科学統合論は顧みられることはなかった。これに対し上村(上村 1997)は、自身の問題関心からカップのシステム論的思考について詳細に検討している。だが、カップのシステム論的思考が社会的費用論とどう関係し、そこからいかなる政策的含意が得られるかについては考察していない。

ヨーロッパでも、従来からカップの科学論と社会的費用論との関わりが指摘されてきた(Steppacher, Zogg-Walz, and Hatzfeldt 1977; Berger and Elsner 2007; Berger 2008)。中でも近年もっとも有益な指摘をしているものはベルガー(Berger 2008)のものであると思われる。彼は、カップが社会的費用を経済システムと他のシステムとの動的相互作用から生じる現象であるとしてとらえていたと主張し、そのシステム論的分析を材料としてカップが「最小許容限度」の維持という環境政策の目標の基礎となる価値判断を下したのだと主張した。本稿は基本的にベルガーの主張に同意するものである。ただし、ベルガーはシステム論的思考から最小許容限度論が出てくるのは自明だと考えており、カップの理論が主流派の外部不経済論の不十分さをどう克服しているかについてあまり説明していな

い。実は当のカップ自身も論証不足のために彼の理論と主流派理論との対比に成功しているとは思えないのである。そこで本稿では、カップの挙げたいくつかの具体例を用いながら、彼の社会的費用論と主流派経済学の外部不経済論との対比を、彼の論証不足の部分を埋めながら展開していくことにする。

本稿の議論は以下のように進められる。II節では、カップの『私的企業の社会的費用』の初版がJ. M. クラークの間接費の理論と社会経済学の構想から継承された問題認識から書かれたが、そこではまだクラークの構想を実現するために必要であった社会的価値の理論が確立されていなかったことを示す。III節では、同書の初版以降にカップが確立した社会的価値の理論が、システム論的思考に基づくものであることを明らかにした上で、その理論の、彼の研究体系の中での位置づけを整理する。IV節では、カップがその社会的価値の理論から「最小許容限度」の維持という政策的含意を引き出したことを示す。V節では本稿の結論が提示される。

## II J. M. クラークからの継承

カップの社会的費用の問題に対する関心はすでに学位論文の中にみられる(Kapp 1936, 40-43)が、その関心をさらに助長したのがJ. M. クラークの「社会経済学」(social economics)についての業績であったと彼は『私的企業の社会的費用』の序論において述懐している<sup>1)</sup>(Kapp 1950, viii / 訳ii)。そこで本節では、クラークの間接費の理論と社会経済学の構想についてみとうえで、それらがカップの『私的企業の社会的費用』の初版にどのように継承されているかを明らかにしよう。

### 1. 間接費の理論と社会経済学の構想

J. M. クラークは、現代産業経済において「間接費」(overhead cost)が極めて重要な役割を演じていることを指摘し、さらには、様々な種類

の間接費が企業によって負担されず、第三者や社会全体に転嫁されて社会的非効率をもたらしている事実に注目した。では、クラークのいう間接費とは何であり、それが転嫁されるとはどういうことであろうか。

クラークは間接費を二通りに定義する。一つ目は「発生源を辿ることができず、ビジネスの特定の単位に帰属されえない費用」(Clark [1923] 1981, 1) というものである。これは製品のコストの起源に注目した場合の定義である。二つ目は操業度との関連において定義されたものである。すなわち、「生産量の増大や減少が費用の比例的な増大や減少を伴わない」(1) 場合にその費用は間接費と呼ばれるのである。この操業度との関連で定義されたときの間接費は通常、固定費とも呼ばれるだろう。以上二つの定義のうち、本稿の議論に関係するのは後者である。

間接費の例としてクラークがもっとも多く取り上げたもののうちの 하나가労働者の維持費である。労働者の維持費は変動費部分と固定費部分とに分けて考えることができるとクラークはいう。例えば、労働者の労働が激しくなればなるほど、労働者の体力や志気はそれだけ消耗し、これらを回復するためにはより多くの食料や娯楽などが必要となるであろう。それゆえ、労働者の維持費の一部は変動費とみなすことができる。他方、たとえ労働者が失業などの理由で労働していないとしても、彼らには最低限の生活水準を満たす財が必要である。よって、労働者の維持費には固定部分もあるといえるのである。

ここで注意すべきことは、労働者の維持費が固定費と変動費に分かれるという場合、クラークがそれを企業会計上の分類からではなく、社会的観点（あるいは自然的観点）から述べていることである。彼にいわせれば、実際の企業の賃金体系を社会的観点から見ると、固定費が全て変動費に転換されているのである。

…労働者と共同体にとっての労働の最終的なコストのほとんどは固定費用であり、それらは、われわれの慣習的な賃金体系に従えば、雇用主にとっての変動費に転換される (translated) といえるかもしれない。それは電話利用者が利用のたびに料金を支払う場合に、電話交換にかかる固定費用が変動料金に転換されるのと同様である。(Clark 1923, 55)

資本主義経済の慣習的な賃金体系においては労働者の維持費は全て変動費とみなされ、失業者に対しては何も支払われない。このような賃金体系の下では、不況時になると企業の私的合理性と社会的合理性との間に矛盾が生じてくる。企業の観点から見れば、不況時には労働者に支払ったとしてもそれに見合うだけの生産が行われるわけではない。よって、私的企業の不況対策は賃金や雇用を削減することである。だが社会的観点から見れば、労働者の身体を絶えず更新しなければ彼らの生産能力は次第に減少し、ひとたび最低限度を超えれば完全に失われる (Clark [1923] 1981, 16, 357-62)。また、多くの労働者の肉体的・精神的健康や技能、そして志気が維持できなければ社会的再生産が不可能になり、結局は費用を外部に転嫁したつもりでいた当の企業にも悪影響が及んでくるのである (16)。

ここでまた注意すべきことは、クラークの批判が、費用を労働者に転嫁する企業の態度に向けられているというよりは、むしろ人間の身体や社会のように本来有機的であるものをあたかも算術的に計算できるかのように扱う慣習的な制度に向けられていることである。

…われわれの経済社会は単純な足し算によって合わされることはないし、その所得が単純な割り算によって分配されることもない。それは力学的で算術的な総計ではない。孤立した部分の合計は全体より大きいかもしれない

し、小さいかもしれない。ありうる全ての費用がそれに責任を負うべきビジネス活動に対して課せられた後でも、誰かが責任を負うべき未分配の残余が依然として存在する。…すべてのことを考え合わせると、われわれのシステムの部分どうしは算術的な足し算や力学的な力の合成によってではなく、本物の有機体の器官に特有の、より緻密な様式によって結合しているのである。(478)

あらゆる物事を算術的に合計したり分割したりできるのはあくまで金銭上のことに過ぎない。間接費というものが存在するのは、現実の人間の身体や社会を部分に分割することができないからなのである。こうしてクラークは、算術的でない価値論、すなわち「社会的価値」(social value)の理論と、それをを用いて社会の非効率を取り除く会計的手法、すなわち「社会会計」(social accounting)の必要性を訴える。労働者の維持費は労働者自身にとっての間接費であり、さらには社会全体にとっての間接費であると彼がいう場合、実際こうした意味で主張しているのである。

しかし、クラークは肝心の社会的価値を計測するための尺度を確立していなかったため、彼がそこで展開した社会会計は、彼自身が認めるとおりまだ「非常に限定された社会会計」(Clark 1923, 50)でしかなかったといえる。それでもなお、最終的な社会会計の完成のために、社会的価値を専ら貨幣的な算術的合計によって把握しようとする現状の経済学の範囲を超えて、心理学・社会学・倫理学をはじめとする他の学問領域をも射程に入れた「社会経済学」(social economics)を彼が構築しようとしたのは間違いない(Clark 1936, 60-65)。

## 2. 初版『私的企業の社会的費用』

次に、クラークの間接費の理論と社会経済学の構想がカップの『私的企業の社会的費用』の

初版にどのように継承されているかをみてみよう。

先にみたように、カップは同書の中で社会的費用を「企業家の支出の中には算入されないどころか、第三者および社会全体に転嫁され、かつそれらによって負担される」(Kapp 1950, vii/訳i)費用であると定義したが、この定義がクラークの間接費の議論から影響を受けたものであることは明らかである。同書の第4章から第15章までは、この定義にしたがって、私的企業がもたらす様々な社会的費用を検討することに充てられている。なかでも、第4章の「生産の人的要因を損傷することから生じる社会的費用」や第11章の「失業と遊休資源の社会的費用」は、先ほどみた労働者の維持費に関するクラークの議論をほぼ踏襲した内容であるし、第14章の「輸送における社会的費用」などもクラークが間接費の事例として研究してきたテーマである。

初版『私的企業の社会的費用』の独自性は、クラークの間接費の理論を自然環境にまで適用したことである。例えば、第7章「動物資源の枯渇と破壊」では、野生動物資源が無制限な営利的採取によって枯渇していく例が示されている。労働者の維持費の場合と同様、この例においても、個々の経済主体の合理性と社会的合理性との間の矛盾が問題となっている。社会的観点(もしくは自然的観点)から見れば、動物資源の捕獲率が過剰でなければその資源のストックは一定に保たれる。しかし、動物資源の減耗は個々の漁師の経済計算にはほとんど反映されないために、資源は乱獲され枯渇してしまうのである。こうした意味で動物資源も社会にとっての間接費であるといえる。その他、第5章「大気汚染の社会的費用」、第6章「水質汚濁の社会的費用」、第8章「エネルギー資源の早期枯渇」、第9章「土壌の浸食、地力の消耗および森林の乱伐」などにおいて同様の適用がみられる。



だが、もちろんカップはクラークの間接費の理論の拡大適用で満足していたのではない。彼はクラークと同様、有機的な社会を的確に表現できる社会的価値の理論の必要性を痛感していた。カップによれば、社会的費用の研究は社会的価値の研究という「より範囲の大きな研究の一部」(11/訳11)であるため、本来ならば社会的価値の理論を確立することがまず優先されなければならない。ところが、その時彼自身の社会的価値の理論が確立されていなかったために、同書においてカップは、「本研究の結論部分では決定的な解決法を提示することが前提とされており、単にこれらの問題の解決法が見いだされるかもしれない方向性が示唆されているにすぎない」(22/訳24-25)と告白せざるを得なかったのである。つまり、初版で展開した社会的費用論は社会的価値の理論が確立するまでの間に合わせでしかなく、再びクラークの用語でいえば「非常に限定された社会会計」であったといえる。それでもなお、彼は今後の社会的価値研究の目標だけは明確に提示している。その目標とは次の二つである。

… [一つ目が] 経済のパフォーマンスを市場の尺度の限界を超えた尺度を用いて測ること、そして [二つ目が] 多くの経済学者が「非経済的」であるとして棄却するか無視する傾向のあった現実の側面を含めるように、経済分析の領域を拡張する場を用意すること [である]。 (11-12/訳11)

この二つの目標も、まさにクラークの社会経済学の構想から継承されたものにほかならない。この時点でカップはようやくクラークに肩を並べたにすぎないといえる。だが彼は、その後の著書『社会に生きる人間の科学へ向けて』(Kapp 1961)や『私的企業の社会的費用』の第2版である『営利企業の社会的費用』(Kapp [1963] 1978)、そしてその他の諸論文において、クラーク

の構想を不完全ながらも結実させていくのである。

### III 社会的価値の理論とシステム論

こうして、カップが『私的企業の社会的費用』の初版以降、① 貨幣以外の価値尺度を持ち、② 経済学とその他の学問領域を総合した社会的価値の理論の構築を目指していたということが判明した。以下で示されるように、カップはこの二つの要件を満たすために、システム論的アプローチを採用した。そして、その採用は同時に、①、②の要件を満たさない主流派経済学の外部不経済論への批判でもあった。そこで本節では、1971年7月にパリで開かれたシンポジウム「環境の政治経済学」においてW.ベッカーマンとカップとの間で交わされた、社会的費用概念をめぐる論争(Beckerman 1972; Kapp 1972a)を手がかりとして、カップのシステム論的思考の内容を明らかにしていくことにしたい。

このシンポジウムにおいてベッカーマンは、環境問題に対する関心が広まる以前からカップが社会的費用論を展開していたことに対して賛辞を贈りつつも、カップの社会的費用論の内容については賛同しなかった。というのは、シンポジウムの前年にカップが論文「環境破壊と社会的費用—経済学への挑戦」(Kapp 1970a)において次のように述べていたからである。

人間の自然環境や社会環境の破壊を引き起こす因果連鎖や複雑な相互依存関係に関する議論の観点から見れば、伝統的な経済理論の枠組や道具は、ここで議論されている現象の分析には不適切であるし、実際、的外れであることが明らかになる。(839/訳9)

これに対して、ベッカーマンはシンポジウムの報告の中で以下のように不満を表明した。

経済学が非常に「難しい」理由は、モデルに含まれる変数の数が非常に多くしかもそれらが相互に関係しているということと、現実への近似を試みるどんなモデルも高度に複雑なフィードバック効果や仮定されたタイムラグに従う係数の変化などを含んでいることにある。そのことを信じてきた多くの経済学者にとって、これ [=カップの主張] は大きな驚きとなるであろう。(Beckerman 1972, 7)

経済学はこれまで非常に多くの変数やそれらの間の因果関係を考慮してきた。それにもかかわらず、なぜ今さら経済学の枠組が「的外れ」であるとカップに指摘されなければならないのか。ベッカーマンはそういいたいのである。彼は河川に汚染物質を排出する企業を例にとり、外部不経済の理論も環境と経済の間の因果関係を考慮してきたことを再確認する(8-9)。この例において、企業は水処理のコストを自ら負担せず、下流に住む人々にそれを転嫁するため、もしかなる政策もとられないとすれば、企業は過剰に河川を汚染するであろう。しかし、環境税や環境補助金などの政策が適用されて外部不経済が内部化されれば汚染水準は最適になるであろう。ただし、最適汚染水準を決定するためには、健康被害や美しい景観の損傷など、多様な損失をどのように評価するかが問題点として残るが、それについては、環境が現在より悪化することに対して最低限いくら支払われれば受忍するかを意味する「受入許容額」(WTA: willingness to accept) を住民から聴取すればよい(12-13)。以上がベッカーマンによるカップの社会的費用論への批判である。

カップも外部不経済論が市場外的要素を視野に入れてモデルを構築していることを重々承知している。外部不経済論は市場の外で発生する環境の被害を金銭に換算し企業に内部化すればよいとする。確かにこうすることで経済学は経済と環境との間の因果関係を考慮したことにな

るが、この方法は環境破壊という現象を的確に捉えるどころかむしろ問題の本質を隠蔽してしまうのではないか。つまり、旧来の理論的前提を不問に付したまま単に自然環境の領域に経済原理を外延的に拡張することによって論理的整合性を保とうとすることは、現実を正しく描写することにはつながらないのではないか、というのがカップの批判の要点である(Kapp 1972a, 20)。特にカップは、環境破壊による損失を受入許容額によって金銭的に評価することに対して、次のように難色を示すのである。

環境汚染や環境破壊が、それぞれ独自の規則性を持った物理学的・生物学的システムと経済システムとの複雑な相互作用の結果であるということは、今日一般的に認識されている。その上、異なる汚染源から排出される汚染物質が互いに作用し合うため、特定の廃水や有毒物質だけでなく毒性学的状況の全体も考慮することが重要である。汚染の原因と結果は個々にとって決して明白ではない。これらの複雑な因果関係を研究してきた人々は、環境破壊が波及効果や汚染源の追加一単位に対して比例的でない効果を伴っており、それゆえ容易に累積的になりうることを知っている。したがって、環境の質を改善するためにどれくらい支払うつもりかを個人に尋ねたり、現状のレベル、あるいはさらに高レベルの汚染を容認するためにどれだけの補償額を受け取るつもりかを尋ねたりすることは、不適切で無益な、かなり問題のある基準を定めることになる。というのは、それらは代替的な環境目標の価値の「量」について判断する基準だからである。(25)

この引用の意味を全て理解するためには十分な準備が必要であるが、今のところはっきりしているのは、「汚染源の追加一単位に対して比例的でない効果」という文言からも分かるように、

カップが社会的価値を量的な算術的合計ではなく、「それぞれ独自の規則性を持つ物理学的・生物学的システムと経済システムとの複雑な相互作用の結果」として生じてくる有機的で質的な価値としてとらえていたことである。では、社会はいかなる意味で有機的であるのか。以下では、今の引用に出てくる工業生産や都市生活から排出される物質が引き起こす環境汚染を例にとって、『私的企業の社会的費用』の第2版である『営利企業の社会的費用』（Kapp [1963] 1978）においてカップが社会的費用の発生の原因と波及効果についてどう描いているかを解説しながら、この疑問に答えていくことにしたい。

### 1. 大気中の物質のシステム

まずは産業や都市などに存在する様々な汚染源から排出される汚染物質が相互に作用しあう毒性学的状況の全体を一つのシステムとみなし、それを考察することから始めよう。カップが『私的企業の社会的費用』第2版で挙げた例は光化学スモッグである（Kapp [1963] 1978, 50-51）。光化学スモッグとは、工場や自動車から排出される $\text{NO}_x$ などの一次的汚染物質が紫外線を受けて光化学反応を起こす結果として、オゾン $\text{O}_3$ などの光化学オキシダントが大量に発生した状況のことをいう。では、なぜ光化学オキシダントは大量に発生するのだろうか。これを説明する理論は当時すでに確立されていた<sup>2)</sup>。

まず、地上付近のオゾン $\text{O}_3$ は、主に次のような二酸化窒素 $\text{NO}_2$ の光反応により生成される。

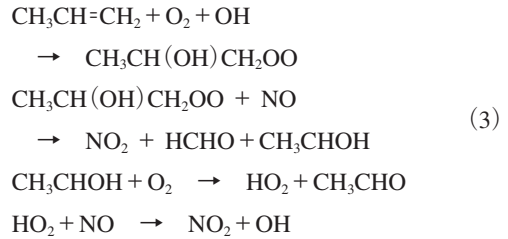


ここで $h\nu$ は紫外線である。しかし、この反応のみでは高濃度の $\text{O}_3$ は生成されない。なぜなら、(1)とは逆反応である



が同時に起こっており、(1)で生成された $\text{O}_3$ が再び消費されるからである。それにもかかわ

らず高濃度の $\text{O}_3$ が生成されるのは、炭化水素（例えばプロピレン $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ）とOHラジカルが反応してNOが $\text{NO}_2$ に酸化される次のような連鎖的プロセスが存在するからである。



この連鎖反応の二番目と四番目の式において、NOが酸化されて $\text{NO}_2$ が生成されていることがわかる。(3)全体を通じていえば、プロピレン1分子あたり2分子の $\text{NO}_2$ が生成されることになる。この結果、(2)の反応に必要なNOの供給が減り、(1)の反応に必要な $\text{NO}_2$ の供給が増える。こうして(1)と(2)の間の平衡状態は破られ、高濃度の $\text{O}_3$ が生成されるのである。さらに注目すべきは、(3)の最後に再びOHラジカルが生成されていることである。このOHラジカルがさらに残存するプロピレンと反応し、 $\text{NO}_2$ とOHラジカルを生成する。ここからいえることは、ひとたびプロピレンが含まれる大気中にOHラジカルが一単位追加されれば、残存するプロピレンが尽きるまで(3)と(1)の反応が累積的に進み<sup>3)</sup>、膨大な量の $\text{O}_3$ が生成されるため、OHラジカルの量と $\text{O}_3$ の量との間の関係は「比例的でない」ということである。

このような化学反応の連鎖から生じる社会的費用を、主流派の外部不経済論は適切に記述できるであろうか。いま、物質Xが一単位大気中に排出されたとする。このときの社会的費用の増分は、まさにその追加された物質X一単位からのみ生じた被害である。つまり、主流派モデルにおいては図1-aのように、物質Xが他の物質と相互に作用し合うことを想定していない<sup>4)</sup>。したがって、各々の物質を他から独立に一単位追加したときの被害の増分を次々に足し合わせていったものが、その地域全体の社会

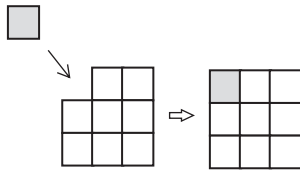


図 1-a 要素間の相互作用がない場合の被害

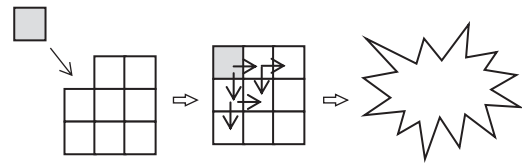


図 1-b 要素間の相互作用による質的变化

的費用だということになるだろう。だが現実には、大気中に物質 X が一単位加わっただけで、それが他の物質と化学反応して（つまり要素どうしが相互に作用し合って）より強い毒性を持った物質が大量に生み出されることにより、大気全体の質が激変する可能性がある（図 1-b）。こうした現象は部分の算術的合計によっては表現できないであろう。

## 2. 経済システム

次に、汚染物質の発生原因である産業活動に目を向けてみよう。ここにおいても先ほどと類似の累積の効果が個々の企業と産業構造との間でみられるとカップはいうのである。

工業生産の集中は、当初二、三の中心地に…私的な費用便益計算にしたがって起こるだろう。ひとたび特定の産業が立地されれば、それは他の多くの産業のための市場を広げる。すなわち、それは労働と資本に雇用と所得の機会を与え、新興の都市コミュニティと必要な公共サービスのためのより広い課税ベースを提供する。通常、その地方は追加的な投資、事業、労働そして居住にとってより魅力的になる。特定の「結節点」の中心地に産業開発が「極化する」のに寄与し、そこからまもなく（たいていは農産物や消費財産業の販路の増大という形で）第二次・第三次の波及効果を引き起こすのは、この拡張運動である。（Kapp [1963] 1978, 69）

個々の企業や労働者の最適化行動がその地域の新しい産業構造を生み出し、逆に今度はその産

業構造が新たな企業や労働者を引きつける。また、産業の発展に伴ってその地域の近辺の人口も増大し、新たな都市構造が形成されていく<sup>5)</sup>。このように、産業や人口の集積は累積的・循環的に生じる。ここにおいても、カップは産業や人口の集積の利益を、個々の企業や労働者の行動を他から独立に一単位変化させたときの外部便益の増分を算術的に積み重ねたものとみなすのではなく、各々の経済主体や公共部門といった諸要素の間の相互作用から生じる相乗効果としてとらえているのである。このことについてはもっと詳細な議論が必要となるが、稿を改めて取り上げることにしたい。

産業や人口の集積がもたらすのは便益だけではないとカップはいう。様々な産業分野での生産活動や都市での消費活動から多様な種類の物質が大気中に大量に排出され、前項で述べた物質どうしの相乗効果が生じるのである（48）。

## 3. 生物学的システム

次に、汚染物質が人体や生態系に及ぼす影響の説明に移ろう。汚染物質は様々な側面から人間の健康に悪影響を与える。汚染物質は目、鼻、喉、肺、胃腸などの粘膜を刺激し、気管支炎や気管支喘息、肺気腫などの慢性・急性疾患を生じさせ、最悪の場合、生命を死に至らしめる。さらに汚染の影響は生物界一般にも及ぶ。汚染物質が酸性降下物となって土壤に降り注ぐと、土壤に含まれていたカリウム、カルシウム、マグネシウムなどの元素が洗い流され、植物の生育を妨げる。また、直接植物中に取り込まれた汚染物質は植物の代謝活動を阻害するし、その植物を摂取する動物の健康や生存にも悪影響を



与える (58-61). こうした影響は人間の生存条件や社会的再生産を危機的状况に至らしめ、そのことは当然労働生産性の低下や原材料の供給不足という形をとって経済システムにも跳ね返ってくるだろう。

ここまで来れば二つ前の引用でのカップの意図はすでに明らかである。すなわち、こうした環境破壊の累積的効果を金銭的に評価することは不可能である、ということである。異なる汚染物質どうしの相互作用は二次的な汚染物質を累積的に生成する。ベッカーマンのいう受入許容額とはこの場合、ある化学物質が環境に一単位加わることに對して最低限いくら支払われればそれを受忍するかを表す額であるが、経済活動により排出されたほんの少量の化学物質が加わるだけでその地域全体の大気の質が劇的に変化するのであるから、この額をアンケートによって住民から聞き出すことは何の意味も持たないだろう。さらに、産業の集積のプロセスおよび環境汚染の生態系と経済システムそれ自身への波及効果まで入れると事態はいつそう複雑になり、金銭的評価はなおさら不可能になる。では主流派経済学の外部不経済論とカップが構想する社会的価値の理論との決定的な違いは何であろうか。

端的にいえば、われわれは、物理的・社会的システムの全ネットワーク、さらにいえば、システムどうしが結びつき合った複合システム全体と経済システムとの間の動的相互作用を取り扱うことのできる新しいアプローチを必要としている。…システム論的思考は、異種システム間の動的相互作用や、下位システムと複合システム全体との動的相互作用を特徴づける、不連続で非線形の「フィードバック」効果に関係しているため、不可避的に複雑なものにならざるをえない。この意味において、それはまさに「伝統的科学的からの脱却」なのである。(Kapp [1976] 1985, 151 / 訳 190-

91)

確かに主流派の外部不経済論は、考慮する変数を増やし研究の範囲を自然環境にまで拡張した。例えば、ある物質が微量単位大気中に追加されたときに社会的費用がどれだけ追加されるかをプロットした社会的限界費用関数がある。だが、この関数は入力と出力の間の規則性についての情報は与えてくれるけれども、入力後に一体どのような作用が諸要素間(例えば物質と物質の間)に働いた結果、出力が生み出されたのかということに関する情報は一切提供してくれない。カップは主流派の外部性概念が持つ「空箱」(empty box) 的性格(Kapp [1963] 1978, xxvi; Kapp 1970a, 840 / 訳 11)を指摘したのである(図2)。

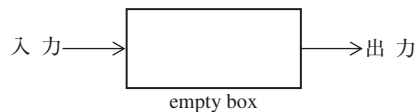


図2 空箱としての外部性概念

それゆえ、カップはその「空箱」を埋めるべく、数学的厳密性を犠牲にしてでも諸要素間の動的相互作用を取り扱わなければならないと主張した<sup>6)</sup>。実際、動的相互作用を考慮してみると、さまざまな領域で「不連続で非線形の」現象がみられることだろう。光化学スモッグはその典型例であるが、そうした質的变化のことをカップは「転移」(transformation)と呼んでいる(Kapp 1976, 224)。そして彼は、今日の環境破壊が単なる量的変化にとどまらず、転移を含んだものになっていることを指摘するのである(Kapp 1970b, 23 / 訳 303)。

ここで、カップの社会的価値の理論の彼の研究体系の中での位置づけを整理しておきたい。初版『私的企業の社会的費用』において、彼はさまざまな領域で発生する社会的費用を列挙するにとどまっていた。カップが第2版で示しなかったことは、初版で列挙された社会的費用が、

実は個々ばらばらに発生したものではなく、社会全体にくまなく張りめぐらされた複雑な因果連鎖を通じて複合的に発生したものだということである。その複合性を説明する理論が彼の社会的価値の理論だということになる。さらに、カップの政策論と社会的価値の理論との関係のみておくと、これまでの議論から分かるように、彼のいう「社会的価値」(social value)という用語には何ら「価値判断」という意味は込められていない。それどころか、初版の時点からすでに「科学の目的は何らかの勢力を持った経済組織の下僕としてふるまうことではない」(Kapp 1950, 246 / 訳 283)と述べ、特定の価値判断が事前に科学に持ち込まれることにより経済学の研究領域が限定されることを警戒していた。そして、経済学という科学の役割について次のように述べている。

…経済科学の任務は、動的变化という条件の下で、——すなわち、重要な諸変数の同時的な変化が継起的に起こることを十分に考慮に入れた条件の下で——個人や政府による諸決定(諸計画)がどのような効果を持つかを説明するために最終的に利用可能な理論モデルを提供することである。…実際、経済科学の最も重要な任務は、公共的・経済的統制のさまざまな手段の反作用を説明し、これによって公共政策を考案するための少なくとも試案的な基準を提供することであるように思われる。(247 / 訳 283-84)

つまりカップによれば、経済学の役割はできる限り広範囲にわたる因果関係の記述を事後的な政策判断のために提供することである。では、カップはいかなる客観的事実を判断材料にして最小許容限度という「試案的な基準」を提唱したのだろうか。

#### IV 政策的含意

この疑問に答えるためには、前節で取り上げた生物学的システムと経済システムにもう一度踏み込んで、両システムの存在を規定する科学的事実について検討しなければならない。まず、生命というシステムは無機質な物質と比較してどのような特徴を持っているのだろうか。カップが生命現象に関して特に注目するのは次のような科学的事実である。

物理学においてはあらゆるものが崩壊(disintegration)の状態(すなわち、それ以上の運動が生じることなく、化合物を形成する傾向が全て止み、温度差が熱の移動によってなくなる状態)へ向かうと考えられているのと対照的に、生命の特徴は、少なくとも一時的にはこうした崩壊と静的均衡への傾向を免れていることであるように思われる。(Kapp 1961, 92)

エネルギーを使って運動しているどんな物質も、それ自身を劣化させながら、熱エネルギーという劣化したエネルギーを生み出し続け、最終的には停止する。ところが、生命は少なくとも一時的にはあたかもそうした一般的傾向に反して活動し続けているかのようにみえる。だが、カップは物理学の法則とは全く異なる法則によって生命現象を説明しようとする生氣論(vitalism)には与せず(93-96)、物理学者のシュレーディンガー(Schrödinger [1944] 1967)に倣い、あくまで物理学の法則の範囲内で生命現象をとらえるのである。

物理学者の観点からいえば、ある物質が何かをしているならば、すなわち、ある物質が運動し、かつ、同条件下で無機物的物質の断片が動き続けると期待されるよりも長い期間、環境との間で素材を交換し続けているならば、

それは生きていくといわれてもよい。(Kapp 1961, 92)

生命も物質から構成されている以上、運動すればそれ自身劣化し、同時に熱エネルギーという劣化したエネルギーを生み出すため、何もしなければ無機物質と同様に静的均衡へと向かう。だが、生命は無機物質以上の「何かをする」。第一に、生命は環境から物質を取り入れ、その中に含まれる化学エネルギーを燃料としながら活動し（再び物質を取り入れることを含む）、その結果生じた熱エネルギーを環境に排出する。第二に、生命は環境から取り入れた物質を材料としてそれ自身の体を組み立てる一方で、活動により劣化した物質を環境に排出する。このように、生命は常に崩壊への危険を孕みながらも、環境との間で物質やエネルギーを交換することを通じて、かろうじて活動を続けることができる存在である。いいかえれば、環境と素材を交換することによって、均衡に向かう傾向に常に抗いながら不均衡を保っていることが生きていくことの証なのである。したがって、もしも何らかの原因で（例えば、化学物質の吸引により呼吸器系が損傷することにより）環境との相互作用が阻害され、自分自身を維持しようとする傾向よりも崩壊しようとする傾向の方が上回るならば、生命は急速に静的均衡へと向かい、最終的には無機物質と変わらない存在となるだろう。これも前節で述べた転移(transformation)の現象の一つであるといえる。

実は、以上のシュレーディンガーの議論に依拠した生命現象の説明には不十分なところがあり、そこは彼以降の生命論によって補強される必要がある。例えば、植田（1992, 117）は生命内部の循環が図3-aのように入れ子構造になっていることを指摘する。生物個体の循環の内部には器官の循環があり、器官の循環の内部には組織の循環があり、組織の循環の内部には細胞の循環がある。あるレベルの循環が一単位破壊されれば資源の枯渇や廃物による汚染がはじまり、その影響がその上位や下位の循環に波及し、それがついには入れ子構造全体の破壊につながることもある（図3-b）。それゆえ生命体は有機的なのである。

今、一個の生命について述べたことのいくつかは、生態系のレベルにも当てはまる。例えばカップは、経済活動に必要な森林資源も、他の生物や大気・水・土壌などが複雑に絡み合ったシステムとの間で生態学上のバランス(ecological balance)を保つことで初めて再生産が可能であるという(Kapp [1963] 1978, 93-98)。土壌とそれを覆う植生（「被覆」(vegetative cover)と呼ばれる）の間に限って言えば、土壌の質が降雨量の分布や地形などとともに被覆を規定する一方で、今度は逆に植物が根を張って土壌を固定し水量を調節することにより、土壌の浸食を阻止するという相互作用が存在する。こうしたバランスは、一個の生命の場合と同様に不安定なものであり、一度崩されるとそれを復元することはたとえ可能であるにしても、多くの時

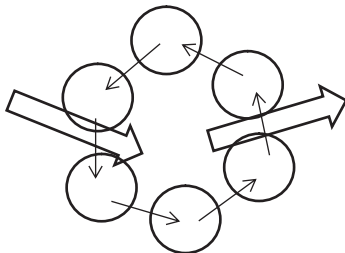


図 3-a 入れ子構造としての循環  
[植田（1992, 117）に基づき作成]

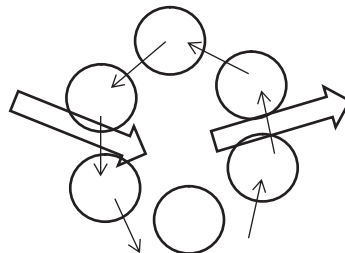


図 3-b 循環破壊の拡大

間と費用がかかる。例えば、営利目的で多くの森林が伐採されると、植物の土壌固定機能や水量調節機能が失われ、土壌が浸食を受けやすくなる。浸食された土地には栄養素や微生物が残っていないため、そこに森林が再生することは非常に難しい。さらにいえば、森林伐採は野生生物の生息地や繁殖地を奪うため、生物群集全体を消滅させ、ひいては森林自身の再生をさらに困難にするだろう。被覆が一部失われただけでその地域の生態系全体が破壊されることがあるため、生態系は有機的であるといえるのである。そして生態系が失われれば、その地域の社会的再生産は当然重大な悪影響を被るだろう。

以上、生命システムと経済システムの存在を規定する科学的事実についてカップの議論をもとに検討してきたが、彼はこれらの事実を判断材料にして「最小許容限度」という、政策に必要な「試案的な基準」を提唱するのである。

[制度派の] 他の人々は、安定成長が特に途上国で一般的政策目標として重視されていると主張してきた。この主張は、動的平衡状態 (state of dynamic equilibria) (すなわち、均衡へ向かう傾向が典型的・一般的である一方、均衡状態や平衡状態が一時的・暫定的である世界において、われわれが全ての戦略と政策の具体的な目標を形成する際に基礎とすべき状態) の適切な尺度と定義を探求し発展させる必要性を強調する限りにおいてのみ、われわれを良い方向に導く。この意味において、そして非平衡と不均衡が社会的再生産および人間の生活と生存を危機にさらす限りにおいて、不均衡の分析と政策目標としての動的平衡状態 (dynamic states of balance) の研究は全く相互補完的であるといえるかもしれない。後者は前者を前提にしているのである。(Kapp 1976, 226-27)

まず、細心の注意を払わなければならないのは、均衡 (平衡)・不均衡 (非平衡) という語の用法が、生命の特徴について述べた二つ前の引用のそれと逆になっていることである。上の引用中の「不均衡へと向かう傾向が典型的・一般的である一方、均衡や平衡の状態が一時的・暫定的である世界」という表現は、物理的事実を見るならばむしろ均衡と不均衡を入れ替えた「均衡へと向かう傾向が典型的・一般的である一方、不均衡や非平衡の状態が一時的・暫定的である世界」とする方が正しい。なぜカップが用語法を逆転させているかといえば、生命や経済が活動している姿を「動的平衡状態」(state of dynamic equilibria / dynamic states of balance) と表現したからに他ならない。動的平衡状態とは、実際に静止していることを意味するのではなく、流動するがゆえに変わらず存在しているようにみえることを意味する。しかし、生命や経済が活動している状態の方を平衡と表現してしまった以上、それらが崩壊する状況の方をカップは不均衡と呼ぶざるを得なかったのである。こうしたカップの用語法は、初版『私的企業の社会的費用』から続いているが、このことがカップの学説を理解することを困難にしている一つの理由であるかもしれない<sup>7)</sup>。動的平衡状態は「非平衡定常状態」と呼ばれることも多いが、後者の方がより誤解の少ない表現であるだろう。

そこで以上を考慮し、上の引用文を次のように書き換えるが、それでもカップの意図することは何ら変わらないと思われる。

[制度派の] 他の人々は、安定成長が特に途上国で一般的政策目標として重視されていると主張してきた。この主張は、非平衡定常状態 (すなわち、均衡へ向かう傾向が典型的・一般的である一方、不均衡の状態や非平衡の状態が一時的・暫定的である世界において、われわれが全ての戦略と政策の具体的な目標を



形成する際に基礎とすべき状態)の適切な尺度と定義を探求し発展させる必要性を強調する限りにおいてのみ、われわれを良い方向に導く。この意味において、そして平衡と均衡が社会的再生産および人間の生活と生存を危機にさらす限りにおいて、均衡の分析と政策目標としての非平衡定常状態の研究は全く相互補完的であるといえるかもしれない。後者は前者を前提にしているのである。(先の引用文を書き換えたもの、下線部は変更箇所)

この文から読み取れることは、まず、「安定した成長」の条件である「社会的再生産」や「人間の生活と生存」を可能にする状態が「非平衡定常状態」であり、この非平衡定常状態の背後では「均衡へと向かう傾向」が常に進行しているということである。そして何らかの原因で非平衡定常状態が成り立たなくなると、均衡へと向かう傾向が前面に現れてきて「社会的再生産および人間の生活と生存を危機にさらす」のである。生命や経済は崩壊へと向かう側面とそれから逃れようとする側面の両方を兼ね備えた存在なのであるから、「均衡の分析」と「非平衡定常状態の研究」は「相互補完的」であり、「後者は前者を前提にしている」といえるのである。カップはこうした科学的事実をふまえたうえで、彼自身の価値判断を表明する。すなわち、非平衡定常状態(動的平衡状態)の維持こそが「政策の具体的な目標を形成するための基礎となるべき」である、と。こうしてカップは、具体的な環境政策の目標として「最小許容限度」(Mindesttoleranzgrenzen) (Kapp 1968 a, 12 / 訳 67)の維持を提唱する。最小許容限度とは、それを超えると静的均衡へと向かう傾向が前面に現れ、人間の生存や社会的再生産が不可能になるような閾値のことである。しかし、このような閾値が考慮されている主流派経済学のモデルもおそらくあるはずなのに、その重要性を取り立てて主張するのはなぜであろうか。

その理由は、閾値を考慮した主流派経済学のモデルもその閾値を所与としており、依然として「空箱」的性格を脱していないからである。関数の入力と出力の間の規則性だけでなく、なぜそのような規則性が生まれるのかを、空箱を埋めることによって解明しなければならない。もしかすると、箱の中身の条件が微妙に変化したただけで入力と出力の関係も劇的に変化し、閾値が変わるかもしれないのである。第一に、大気中の物質のシステムにおいて、光化学スモッグのように複数の汚染物質が相互に作用しあって二次的汚染物質が生成されるような場合を考慮すれば、個々の一次的汚染物質の最小許容限度を設定するだけでは不十分である。また、たとえ毒性が変わらないとしても、その物質が拡散せずに特定の場所に長時間滞留するなら、被害が拡大する可能性がある。大気が淀む原因はいくつか考えられるが、その中の一つに逆転層(thermal inversion)という現象がある(Kapp [1963] 1978, 49)。通常、大気の温度は高度が上昇するにつれて低くなっていくが、特定の時期や時間帯に地表付近でこれが逆転することがある。このような気温の層の逆転が生じているときには空気の蓋ができて大気が上空に流れていかないため、近隣の排出源から排出された汚染物質が地表付近に滞留してしまうのである。

第二に、生物学的観点から見ても最小許容限度は所与ではない。汚染物質の量は病気や死亡の唯一の要因ではなく、実際には年齢や性別、曝露時間、既往症の有無など、多様な要因が関係しているからである(52)。第三に、経済システムの観点からみると、産業や都市の集積という問題を考慮しなければならない。カップは、個々の化学物質の最小許容限度とは別に、地域の産業の集積度に関しても最小許容限度を設定することを提案している(72)。

このようにシステムが容易に変化するのために、量的な限度を考慮するのみならず、むしろ積極的に新しい原材料や生産技術、産業や都市

の新しい立地パターンなどについて研究するべきであるとカップは主張する。例えば、水銀の濃度の基準を定めてこれを守らせるだけでなく、そもそも最初から水銀を使わない代替技術や新技術を採用することが考えられる。スウェーデンでは、政府の助成を受けた体系的な研究により、パルプの製造工程で水銀を使わない技術が開発され湖に水銀が排出されることがなくなっただけでなく、この新技術のおかげで水の使用が抑えられたほか、生産設備が原材料の供給地の近くに設置され輸送費が抑えられるという効果までもたらされた<sup>8)</sup>(Kapp 1974, 117)。このように、「政治経済学が目指す生命の維持と生存の達成という課題は、所与の互いに競合する目的を所与の稀少な手段を最適に利用することにより達成するという仕事以上のものである」(Kapp 1968a, 18 / 訳 74, 傍点はイタリック)のである。

## V おわりに

ここまで、カップの社会的費用論と主流派経済学の外部不経済論とを対比することを通じて、彼の社会的価値の理論とそこから引き出された政策的含意を浮き彫りにしてきた。本稿の結論は以下のようにまとめられる。

カップは、主流派経済学がその理論的前提を変更することなく基本的概念や研究の範囲を単に定義し直すことにより、環境破壊という現象を経済学の「プロパーな」問題の「例外的」事例として処理しようとしてきたことを批判した。主流派経済学によれば、環境破壊の原因は外部不経済が発生していることにあるため、これを金銭的に評価して企業の経済計算に組み込めば問題が解決することになる。しかしカップにとって、企業の経済計算に組み込めたとはいえず外部不経済が無視されたために環境破壊が起こる、という言い方は、問題の本質を明らかにするどころかむしろそれを隠蔽する弁護論に過ぎない。彼は、主流派経済学とは異なり、環境破

壊の原因を企業の算術的な経済計算と有機的性質を有する社会との間の矛盾にあるとみた。それゆえ、カップは主流派経済学におけるいわゆる社会的余剰の概念とは異なる意味での社会的価値の理論の構築を目指したのである。

カップの社会的価値の理論は、物理学的・生物学的システムや経済システムなど複数のシステム、そしてそれら各々を構成する下位システムとの間の動的相互作用を明らかにしようとするモデルである。この理論においては、生物個体や経済システムは、まさにこうした全体のシステムの中で物質代謝を繰り返しながら動的平衡状態(非平衡定常状態)を保つことで存在していると説明されるのである。ところが、あるシステムにおいてひとたび変化(例えば産業の集積)が生じれば、それが次々と他のシステムや下位システムの質的变化を引き起こし、個々の生命や生態系に悪影響を及ぼす。このことは、生産の担い手の減少や原材料の供給の減少につながり社会的再生産を困難にする。そうなれば、環境破壊の発生に責任を負うべき企業も最終的に損失を被ることになるだろう(Kapp 1963, 173 / 訳 89-90)。結局、カップの社会的費用の定義の中に出てくる「第三者および社会全体」とは、その社会的費用の発生源たる企業の補集合ではなく、渾然一体となったシステム全体のことであるといえよう。いいかえれば、カップのいう社会的費用とは、有機体としての(自然環境も含む)社会全体にとっての費用のことである(Kapp 1950, 256 / 訳 292; Kapp 1970b, 25 / 訳 306)。カップは、このような社会と、その一部を構成する生命(これもまた有機体である)を最低限維持するために設定されるべき指標として最小許容限度を提唱したのである。

山根卓二：人間環境大学

## 注

- 1) カップは、1937年にナチスの迫害から逃れてアメリカに亡命した後、クラークが在籍してい

たコロンビア大学で38年から45年まで専任講師を務めている。その関係もあってか、『私的企業の社会的費用』の執筆時（このときカップはウェズリアン大学助教授）には序章と最終章の草稿をクラークに送り批判的意見を求めている（Kapp 1950, viii / 訳 ii）。

- 2) 以下の説明は竹川・箕浦（2000）を参考にした。
- 3) カップは自身のシステム論を説明する際に、G. ミュルダールが「累積的因果関係」（cumulative causation）について述べた次のような箇所をしばしば引用する。「そのシステムは、いかなる種類の力の均衡にもひとりでは向かうことはなく、そのような状態から絶えず離れていく。正常なケースにおいては、ある変化はそれに対抗する変化を引き起こす代わりに、それを支持する変化を引き起こす。その変化は最初の変化と同じ方向に、むしろさらにもっと、そのシステムを動かす。こうした循環的因果関係のおかげで、社会のプロセスは累積的になり、加速的なペースでスピードを増す傾向がある」（Myrdal 1957, 13 / 訳 14）。今挙げた二次的汚染物質が加速的に生成される現象は、こうした累積的因果関係の一例である。しかし、IV節で明らかになるように、この原理を先行させてカップの思想について論じれば、重大な誤解を招くことになる。そのため、本文ではあくまでそれぞれのシステムの個別の事実に重点を置いて論じた。また、こうした事情から説明が煩雑になってしまうために、本稿ではカップとミュルダールとの影響関係についても触れなかった。
- 4) こうしたことは、効用関数や生産関数に関してもいえる。例えば、買い物かごに多種類の財を一単位ずつ入れていくとしよう。まずバナナを一単位追加するとそこから効用の増分が得られる。次にリンゴを一単位カゴに追加する。すると、そこからまた効用の増分が得られるが、このことによって先ほど獲得したカゴの中のバナナが変質するわけでもないし、そのバナナから得られていた効用の増分の大きさが変化するわけでもない。以上のことは、バナナの量を  $x_1$ 、リンゴの量を  $x_2$  としたときの効用関数  $u(x_1, x_2)$  の全微分  $du$  をみればはっきりする。

$$du = \frac{\partial u}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial u}{\partial x_2} dx_2$$

また総効用は、例えば原点から始まり  $x_1, x_2$  平面上を進む経路  $C$  上を積分した値  $\int_C du$  である。つまり、各々の財を他から独立に一単位追加したときの効用の増分を次々に足し合わせていったものがその人の総効用だということになる。結局この理論は、他種類の財を買い物カゴに入れていくときの消費者についてはうまく記述できるが、他種類の食物を口に入れていくときの「食べ合わせ」に関してまでは議論できないだろう。（付け加えておけば、無差別曲線や等産出量曲線は要素間の静的代替関係を示したものであり、それらの間の動的相互作用を表したのではない。）

- 5) この例も、ミュルダールの『経済理論と低開発地域』（Myrdal 1957）における累積的因果関係の原理の経済的不平等の問題への適用から影響を受けたものであることは明らかである。
- 6) 「空箱」の中に入るものは、数学的にいえばフィードバックも考慮に入れた微分方程式体系である。しかし、厳密な微分方程式よりは、例えば本文における連鎖反応の式 (1)～(3) のようなものを用いて議論した方がよほど現実的で実用的である。
- 7) 注3で示唆しておいたように、ミュルダールの累積的因果関係の原理は個別の事例を見極め用語法に注意した上で適用しなければ重大な誤解を招く。III節で取り上げた光化学スモッグの例においては、その地域の大気に化学物質が一単位加わるだけで (1)式と (2)式の間の平衡が崩れ、システムの状態は加速度的にそこから離れていくため、累積的因果関係の原理はそのままの形で適用可能である。ただし、その場合の平衡（化学平衡）は経済学における均衡概念とは若干異なる。化学平衡状態においては、例えば (1)式の反応と (2)式の反応はともに起こり続けているのである。また、今本文で見たように、生命現象の例においては、非平衡定常状態と均衡状態とを明確に区別した上で用語を書き換えなければ累積的因果関係の原理は適用できない。
- 8) このように、カップは環境破壊の影響を金銭

的に評価することには賛成しないが、環境基準を満たす技術の代替案の中でどれが最小の費用で達成できるかについてはむしろ積極的に評価すべきであるという (Kapp 1963, 295-96)。

### 参考文献

- Ackoff, R. L. 1960. Systems, Organizations and Interdisciplinary Research. *General Systems Yearbook* 5:1-8.
- Beckerman, W. 1972. Environmental Policy and the Challenge to Economic Theory. *Social Science Information* 2 (1): 1-15.
- Berger, S. 2008. Circular Cumulative Causation (CCC) à la Myrdal and Kapp: Political Institutionalism for Minimising Social Costs. *Journal of Economic Issues* 42 (2): 1-9.
- Berger, S. and W. Elsner. 2007. European Contributions to Evolutionary Institutional Economics: The Cases of 'Cumulative Circular Causation' (CCC) and 'Open Systems Approach' (OSA). Some Methodological and Policy Implications. *Journal of Economic Issues* 41 (2): 529-37.
- Bertalanffy, L. 1949. *Das Biologische Weltbild* I. Bern: A. Francke AG. Verlag. 長野敬・飯島衛訳『生命』みすず書房, 1974.
- . 1968. *General System Theory*. New York: George Braziller. 長野敬・太田邦昌訳『一般システム理論』みすず書房, 1973.
- Clark, J. M. 1923. Some Social Aspect of Overhead Costs. *American Economic Review* 13 (1): 50-59.
- . [1923] 1981. *Studies in the Economics of Overhead Costs*. Chicago: Univ. of Chicago Press.
- . 1936. *Preface to Social Economics*. New York: Farrar & Rinehart.
- Elsner, W., P. Frigato, and P. Ramazzotti, eds. 2006. *Social Costs and Public Action in Modern Capitalism*. London and New York: Routledge.
- Georgescu-Roegen, N. 1975. Energy and Economic Myths. *Southern Economic Journal* 41 (3): 347-81. 『経済学の神話』所収, 小出厚之助・室田武・鹿島信吾編訳, 東洋経済新報社, 1981.
- Kapp, K. W. 1936. *Planwirtschaft und Aussenhandel*. Genève: Georg & Cie.
- . 1950. *The Social Costs of Private Enterprise*. Cambridge: Harvard Univ. Press. 篠原泰三訳『私的企業と社会的費用』岩波書店, 1959.
- . 1956. Sozialkosten. *Handwörterbuch der Sozialwissenschaften*. Göttingen: Vandenhoeck and Ruprecht: 524-27.
- . 1961. *Toward a Science of Man in Society: A Positive Approach to the Integration of Social Knowledge*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- . 1963. *Hindu Culture, Economic Development and Economic Planning in India*. Bombay and London: Asia Publishing House. 『環境破壊と社会的費用』所収, 柴田徳衛・鈴木正俊訳, 岩波書店, 1975. (以下, 『環境破壊』)
- . [1963] 1978. *The Social Costs of Business Enterprise*. Nottingham: Spokesman.
- . 1965 a. Social Economics and Social Welfare Minima. In *Towards a Sociology of Culture in India*, edited by T. K. N. Unnithan et al. New Delhi: Prentice Hall of India: 297-309. 『環境破壊』所収.
- . 1965 b. Economic Development in a New Perspective: Existential Minima and Substantive Rationality. *Kyklos* 18 (1): 49-79. 『環境破壊』所収.
- . 1968 a. Nationalökonomie und rationaler Humanismus. *Kyklos*. 21 (1): 1-25. 『環境破壊』所収.
- . 1968 b. In Defense of Institutional Economics. *Swedish Journal of Economics* 70 (1): 1-18. 『環境破壊』所収.
- . 1969. On the Nature and Significance of Social Costs. *Kyklos* 22 (2): 334-47. 『環境破壊』所収.
- . 1970 a. Environmental Disruption and Social Costs: A Challenge to Economics. *Kyklos* 23 (4): 833-48. 『環境破壊』所収.
- . 1970 b. Environmental Disruption: General Issues and Methodological Problems. *Social Science Information* 9 (4): 15-32. 『環境破壊』所収.
- . 1972 a. Social Costs, Neo-Classical Economics, Environmental Planning: A Reply. *Social Science Information* 2 (1): 17-28.
- . 1972 b. Die Enthumanisierung der Wirtschaftswissenschaft und der gesellschaftlichen Realität. In *Sozialisierung der Verluste?*, edited by K. W. Kapp and F. Vilmar. München: Carl Hanser Verlag: 62-78.
- . 1974. *Environmental Policies and Development Planning in Contemporary China and Other Essays*. Mouton, Paris and The Hague: Maison des Sciences de l'Homme and Mouton & Co.
- . 1975. Social and Economic Effects of Low and



- High Employment. *The Annals of the American Academy of Political and Social Sciences* 418:60-71.
- . 1976. The Nature and Significance of Institutional Economics. *Kyklos* 29 (2): 209-32.
- . [1976] 1985. The Open System Character of the Economy and its Implication. In *The Humanization of the Social Sciences*, edited by J. E. Ullmann and R. Preiswerk. Lanham: Univ. Press of America: 144-61. 『これからの経済学』所収, K. ドップラー編著・都留重人監訳, 岩波書店, 1978.
- . 1977a. Development and Environment: Towards a New Approach to Socioeconomic and Environmental Development. In *Economics in Institutional Perspective*, edited by R. Steppacher, B. Zogg-Walz, and H. Hatzfeldt. Lexington: Lexington Books: 205-18. 『社会科学における総合と人間性』所収, 柴田徳衛・斎藤興嗣訳, 岩波書店, 1981.
- . 1977b. Environment and Technology: New Frontiers for the Social and Natural Sciences. *Journal of Economic Issues* 11 (3). 『社会科学における総合と人間性』所収, 柴田徳衛・斎藤興嗣訳, 岩波書店, 1981.
- Myrdal, G. 1957. *Economic Theory and Under-developed Regions*. London: Gerald Duckworth. 小原敬士訳『経済理論と低開発地域』東洋経済新報社, 1959.
- . 1977. The Meaning and Validity of Institutional Economics. In *Economics in Institutional Perspective*, edited by R. Steppacher, B. Zogg-Walz, and H. Hatzfeldt. Lexington: Lexington Books: 3-10. 『これからの経済学』所収, K. ドップラー編・都留重人監訳, 岩波書店, 1978.
- Schrödinger, E. [1944] 1967. *What is Life?* Cambridge, Mass.: Cambridge Univ. Press. 岡小天・鎮目恭夫訳『生命とは何か』岩波書店, 1951.
- Steppacher, R., B. Zogg-Walz, and H. Hatzfeldt. 1977. K. William Kapp's Contribution to Economic and Social Science. In *Economics in Institutional Perspective*, edited by R. Steppacher, B. Zogg-Walz, and H. Hatzfeldt. Lexington: Lexington Books: xv-xxiii.
- Tsuru, S. 1993. *Institutional Economics Revisited*. Cambridge, Mass.: Press Syndicate of the Univ. of Cambridge. 中村達也・永井進・渡会勝義訳『制度派経済学の再検討』岩波書店, 1999.
- 上村雄彦. 1997. 『カップ・ミュルダール・制度学派—一つの経済学批判』日本図書センター.
- . 2000. 『環境・資源問題と社会的費用—K. W. カップの社会的費用論をめぐる』大阪府立大学経済学部.
- 佐藤方宣. 2004. 『J. M. クラークの社会経済学のヴィジョン』『経済学史学会年報』45:40-52.
- 竹川秀人・箕浦宏明. 2000. 「汚染大気的光化学反応」『豊田中央研究所 R&D レビュー』35 (1): 13-20.
- 田中敏弘. 2002. 『アメリカの経済思想—建国期から現代まで』名古屋大学出版会.
- 植田 敦. 1992. 『熱学外論—生命・環境を含む開放系の熱理論』朝倉書店.
- 都留重人. [1985] 2006. 『現代経済学の群像』岩波書店.
- 寺西俊一. 1981. 「カップの社会的費用論に関する覚書」『一橋論叢』86 (5): 139-46.
- . 1983. 「公害・環境問題への一視角—いわゆる社会的費用論の批判と再構成をめぐる」『一橋論叢』90 (4): 76-94.
- . 1984. 「“社会的損失”問題と社会的費用論—(続) 公害・環境問題への一視角」『一橋論叢』91 (5): 22-41.
- . 2002. 「環境問題への社会的費用論アプローチ」『岩波講座 環境経済・政策学 第1巻 環境の経済理論』佐和隆光・植田和弘編, 岩波書店, 65-94.
- 中村達也. 1976. 「経済学における「最適」と「最小許容限界」—K. W. カップ『環境破壊と社会的費用』によせて」『思想』1976年4月号, 578-88.
- 宮本憲一. 2007. 『環境経済学 新版』岩波書店.
- 山根卓二. 2009. 「ウィリアム・カップの科学統合論と実質的合理性—「社会的費用論」の人間科学的再構成」『経済学史研究』50 (2): 21-36.
- . 2010. 「ウィリアム・カップの科学統合論と累積的因果関係論」『経済学史研究』52 (1): 50-66.
- 若松伸司・篠崎光夫. 2001. 『広域大気汚染—そのメカニズムから植物への影響まで』裳華房.

## Karl William Kapp's Social Value Theory and "Minimum Tolerance Limits"

Takuji Yamane

The purpose of this paper is to show that Karl William Kapp's theory of social costs is a part of the broader research field of social value theory and to clarify how he drew policy implications from the social value theory. Kapp argued that theories in mainstream economics related to external diseconomies cannot be applied to phenomena like the occurrence of photochemical smog. This is because these phenomena are discontinuous and nonlinear and cannot be fit into the framework of arithmetic, economic calculations by firms. His theory of social value explains such phenomena by using a model with dynamic interactions among multiple systems (physical, biological, and economic systems)

and their subsystems. According to the theory, individual organisms and the economy exist in a holistic system, repeating metabolic processes and maintaining dynamic states of balance (or a disequilibrium steady state). Dynamic states of balance can be sustained as long as the scale of pollution or natural resource depletion is small; however, if the scale exceeds the threshold, dynamic states of balance no longer hold. For this reason, Kapp advocated the setting of minimum tolerance limits (Mindesttoleranzgrenzen) that would be necessary for the continued existence of individual organisms and the economy.

JEL classification numbers: B25, B31, Q51.