費用便益分析における再分配と課税[*1]

林　正義[*2]

要　約

費用便益分析において実務上広く流布している「費用便益分析」は「集計便益基準（aggregate benefit criterion：以下,“ABC ルール”と略）」と呼ばれる意思決定ルールに基づいている。つまり，個人 i が得る（粗）便益を B_i，同個人が負担する費用を C_i とすると，各個人の純便益（B_i-C_i）を足し合わせた値（$\sum_i B_i-\sum_i C_i$）に基づいて当該政策の評価が行なわれる。特に，この額が正の値をとると当該政策は「効率的」とみなされ，そうでない場合は「非効率的」となる。本稿では，財政の根幹をなす再分配と課税という観点からこの ABC ルールの経済学的根拠を再検討し，同ルールに関する留保条件を明示し，その代替方法の可能性について議論する。本稿の構成および要点は以下の通りである。

第Ⅱ節では ABC ルールが批判的に検討される。特に，ABC ルールの支持者が援用する「古典派の教条」との関連で，ABC ルールは基準財の選択によって異なる「隠されたウエイト」が存在し，それが評価方法にバイアスをもたらすことが指摘される。

第Ⅲ節では，代替方法としての分配ウエイトを用いた費用便益分析，つまり，「分配的費用便益分析（distributional cost–benefit analysis）」を考察する。この評価方法は，「再分配」の問題は移転を含む税制で対処し，公的支出を対象とする費用便益分析で「効率性」のみを考慮すべきとする立場（マズグレイブ主義）から批判されてきた。同節では，この「マズグレイブ主義」にも検討を加える。

第Ⅳ節では費用推計に関して検討する。費用便益分析の実際では（粗）便益の推定方法にのみ関心が集中し，費用に関してはプロジェクトや政策にかかる支出額が「費用」として何の疑問もなく用いられている。しかし，そのような「支出額」は必ずしも費用便益分析における本来の「費用」とは一致しない。また，実効費用の算定は政策の資金調達方法に依存する。同節では，追加的な課税と他分野における支出削減の 2 種類の調達方法について，「公的費用の限界費用」という概念を中心に議論が進められる。

＊1 本稿の作成において，別所俊一郎（財務省財務総合政策研究所研究官），および，橋都由加子（財務省財務総合政策研究所研究員）の両氏にお世話になった。また，本特集号カンファレンスの参加者の方々からは貴重な意見を拝受した。記して，感謝する次第である。

＊2 財務省財務総合政策研究所総括主任研究官

Ⅰ．はじめに

費用便益分析は，19世紀におけるフランスの技術者 Jules Dupuit により創始され，1920年代の米国陸軍工兵隊によって本格的に実務に取り入れられたように，実際の公共政策との係わり合いのなかで発展してきた[1)]。また第二次世界大戦後の経済学の展開において費用便益分析は，公共政策が人々の「効用」や「厚生」に与える影響を適切に数量化する厚生経済学の応用分野として発展してきた（e.g., Boadway and Bruce 1985, Drèze and Stern 1987）。費用便益分析は政策評価そのものであるから，財政・公共経済学という政策志向の強い学問において不可分な要素として重要な位置を占めている。

わが国においても費用便益分析は，公的意思決定における有益な道具として位置づけられ，その実施が推奨されるようになっている。実務上広く流布している「費用便益分析」は，Dreze（1998）が「集計便益基準（aggregate benefit criterion：以下,“ABC ルール”と略）」と呼ぶ意思決定ルールに基づいている。つまり，特定の「政策[2)]」から個人 i が得る（粗）便益を B_i，同個人が負担する費用を C_i とすると，各個人の純便益（B_i-C_i）を個人に関して足し合わせた値 $\sum_i B_i-\sum_i C_i$ に基づいて当該政策の評価が行なわれる。特に，この額が正の値をとると当該政策は「効率的」とみなされ，そうでない場合は「非効率的」となる。

本稿の目的は，財政の根幹をなす再分配と課税という観点からこの ABC ルールの経済学的根拠を再検討し，同ルールに関する留保条件を明示し，その代替方法の可能性について議論することである。以下では ABC ルールが批判されることになるが，実務上の観点からは ABC ルールの利点は必ずしも否定できないかもしれない（e.g., 金本 1999）。しかし，そうであっても，ABC ルールがもたらすバイアスやそれに内在する理論的欠陥を，費用便益分析の背後にある考え方とともに適切に理解することは，公共政策にかんする意思決定をおこなう政策担当者，ならびに，民主主義国において政策決定者の行動を評価する一般市民にとって欠かすことができない重要な事柄と考える。

本稿の議論の想定は最適課税論の典型的な設定による（e.g., Atkinson and Stiglitz 1980）。第１に，複数の異なった個人が存在する社会を想定する。実際の社会が異なった個人から構成されることを考えると自然な設定であろう[3)]。第２に，政策の効果は各個人の効用の変化に基づいて評価される。つまり，厚生主義の立場をとり[4)]，各個人の効用を集計する「社会厚生関数」を通じて政策の評価が行なわれることになる。第３に，評価対象となる「政策」は公共サービスの供給水準によって表される。教科書的な費用便益分析では，政策の効果は市場における財

1）費用便益分析の簡単な歴史は Persky（2001）を，さらに詳しい記述については同論文の参考文献を参照されたい。

2）本稿で使用する「政策」という言葉は，公共部門が特定の意図をもって実施する活動全てをさすものとし，それはいわゆる「プロジェクト」や「プログラム」という言葉で表される概念を含むものとする。

3）実際には効用関数の形状が同一で所得獲得能力のみが異なった個人を想定する。効用関数の形状を同一と仮定することの利点は，Hillman（2002, pp. 218－320）を参照せよ。

4）厚生主義については本特集号のボードウェイ論文を参照せよ。厚生主義には厚生主義以外のアプローチからの批判が存在するが，本稿の議論の対象とする ABC ルールも厚生主義に基づく議論であるから，ABC ルールの擁護という観点からはそれらの批判は利用できないことは明らかである。

価格の変化として体現化され，その効果は当該価格の変化による消費者の効用の変化として評価される。一方，本稿において検討する政策は，個人が直接消費する公共サービスの変化として体現化され，その効果は公共サービス変化が直接個人の効用に与える影響として評価される。いずれの設定が適切かは公共政策の種類に依存するが[5]，実際の公共支出の大部分は公共サービスの供給にあることを鑑みるとこの設定はもっともらしいであろう[6]。第4に，公共政策の原資は弾力的な課税標準に対する課税から調達される。つまり，一括税および一括移転が可能な「最善（first best）」の経済ではなく，「次善（second best）」の経済[7]を前提としている[8]。

ただし，本稿の分析は幾つかの単純化をおこなっている。まず，本稿の分析は静学的であり，例えば，世代間の問題を考えるために必要な動学的な枠組みは用いていない。また，表記を簡素化するために，企業側の労働需要と財供給は価格に関して完全に弾力的であると想定している。したがって，本稿の分析は消費者（個人）の特性と与えられた市場価格のみで特徴付けられることになる。

本稿の構成および要点は以下の通りである。続く第Ⅱ節では費用便益分析における「効率性」に関して次の2点が指摘される。

第1に，ABCルールが基づく「効率性原理」は，経済学における本来の「効率性」を保証しない。経済学における「効率性の改善」とは，特定の個人の便益を他の個人の便益を損なうことなく増やせること，つまり，「パレート改善」を意味する。このパレート改善を是とする原理は「パレート原理」と呼ばれるが，パレート改善を達成する政策を実行することは不可能な場合が多いと主張される。したがって，その代替原理として，ABCルールが依拠する「仮説的補償原理」が提唱されてきた。それは，ある政策がパレート改善を達成しなくとも，それが潜在的にパレート改善を可能にするならばその政策を是とする原理である。しかし，この原理は実際上の補償の不可能性を前提としているため，実質的にはパレート改善の潜在性をも否定していることに留意する必要がある。

第2に，上記の批判を前にしてABCルールの支持者が援用する「古典派の教条」には説得力がないことが議論される。「古典派の教条」は，ABCルールによって特定の政策から損害を受けても，多様かつ多数の政策がおこなわれるならば，長期的には殆ど全ての者が正の純便益を得ると主張する。これにはABCルールにバイアスが存在しないことが前提となる。しかし，ABCルールを用いた公共サービスの評価においては基準財の選択によって特定の属性をもつ個人が有利に評価される。換言すれば，ABCルールは基準財の選択によって異なる「隠されたウエイト」が選択されることになる。

第Ⅲ節では，分配ウエイトを用いた費用便益分析を解説・検討する。ABCルールが基づく仮説的保償原理の不備が認識されるにしたがい，1970年代以降になると社会的厚生関数（social welfare function）に基づいて「分配ウエイト（distributional weights）」が概念化されるようになった。この分配ウエイトを用いた費用便益分析は，従来の費用便益分析と区別して「分配的費用便益分析（distributional cost−benefit analysis）」と呼ばれ，特に税制改革や環境政策などの理論研究およびシミュレーション分析において標準的に用いられる分析枠組みとなっている。

公的支出を対象とする費用便益分析では「効率性」のみを考慮し「再分配」の問題は移転を

5）例えば価格補助や市場参入規制などの規制政策や高速道路建設などの排除性をもった財の供給は価格ベクトルの変化のみで特徴付けることが可能であろう。

6）もちろん価格ベクトルの変化だけによる特徴付けが適切な場合でも本稿と同様の議論は可能である。

7）なお，Mirrlees−Stiglitz型の情報の非対称性を前提とした次善の経済は考えていない。ただし，この想定と費用便益分析のルールを巡る議論は第Ⅲ節において簡単に議論する。

8）本稿では分析の例示・簡略化のため部分的に一括税・移転が可能な場合も考慮し分析を行なう。

含む税制で対処すべきとする立場は「マスグレイブ主義」と呼ばれる。この立場からは分配的費用便益分析は否定されることになるが，少なくとも理論的には次の２つの理由によって，マスグレイブ主義が説得的であるとは考えにくい。

第１に，「効率性」のみを考慮するとされるABC ルールにおいても，再分配の問題が回避されている訳ではない。既述のようにABC ルールには「隠れたウエイト」が存在する。また，特定の条件のもとでABC ルールでのウエイト（=1）と分配ウエイトは一致する。つまり，特殊な条件のもとでは社会厚生関数からABC ルールが導出されるという意味で，再分配は考慮されている。

第２に，ABC ルールという意味での「効率性」だけを考慮して社会厚生の最適性を判断できるケースは理論的には存在するが，そのために税制が理論の要求どおりに調整される必要がある。したがって，ABC ルールが評価方法として妥当であっても，「効率性」と「再分配」が分離されてる訳ではない。また，情報の非対称性を前提としたMirrlees-Stigltiz 型の最適課税論においては，公的支出はむしろ最適な再分配を効率的におこなう手段として捉えられている。つまり，再分配政策において公的支出は不可分な道具として捉えられている。

第Ⅳ節では，費用推計に関して検討する。費用便益分析の実際では（粗）便益の推定方法にのみ関心が集中し，費用に関してはプロジェクトや政策にかかる支出額が「費用」として何の疑問もなく用いられているようである。しかしながら，そのような「支出額」は必ずしも費用便益分析における本来の「費用」とは一致しない。また，実効費用の算定は政策の資金調達方法に依存する。本節では，追加的な課税と他分野における支出削減の２種類の調達方法について，「公的費用の限界費用」という概念を中心に議論を進めることにする。

Ⅱ．費用便益分析における効率性基準

費用便益分析の実施においては，経済学的評価の根幹をなす「効率性」と「衡平性」という概念の適切な理解が必要である。本節ではまず「効率性」の概念に焦点を絞って，それが費用便益分析においてどのような意味合いで用いられてきたか，また，「効率性」を示すとされる評価方法は理論的にはどのような含意をもつのかを議論することにしよう。

Ⅱ－１．パレート原理と仮説的補償原理

経済学において「効率性（efficiency）」は「パレート改善（Pareto improvement）」と関連づけられる[9]。パレート改善とは，複数の個人から構成される社会において，他の誰かの（純）便益（効用，厚生）を損なうことなく[10]，特定の個人の便益が増加することをさす。このパレート改善を望ましいとする原理は，「パレート原理」と呼ばれる。また，パレート改善が不可能な状態を「効率的（パレート効率的）」な状態[11]といい，パレート改善が可能な状態を「非効率的（パレート的に非効率的）」な状況という。つまり経済学では，誰の便益も損なうことなく誰かの便益を増やせるのに，そうされていないという意味で「非効率＝無駄がある」とされる。

9）Boadway and Keen（2000）にしたがえば，経済学において「効率性の改善（efficiency gain）」という言葉は，少なくとも，①パレート改善，②後に述べる仮説的補償原理に基づく潜在的なパレート改善，および，③生産などの集計的な経済活動の増加の３つを意味する。

10）以下，多少粗雑ではあるが，「便益」，「効用」，「厚生」という言葉は互換的に使用する。

11）ここでいうパレート効率的な状態は「パレート最適」とも形容される。

したがって，特定の政策が効率的であるか否かは，それがパレート改善を達成できるか否かに依存する。しかし，実際の政策は何らかの形で誰かの便益を損なうことが多いため，パレート改善を直接達成できるケースは少ないと考えられる。政策から便益を受けた者が損害を受けたものへ補償をおこなえば，パレート改善が達成される場合がある。しかし，そのような補償がスムースに行なわれることは難しいと考えられ，パレート原理は実際の政策評価基準としては有効な原理ではないとされる。

そこで提示されたのが「仮説的補償原理（hypothetical compensation principle）」である。この原理は，特定の政策から便益を受ける者が仮りに損失を被る者の損失を全て補償した後でも前者に便益が残っているのならば，当該政策を望ましいとする判断基準である[12]。したがって仮説的補償原理のもとでは，政策の便益がその損害を上回るならば潜在的にパレート改善が可能となり，当該政策は「効率的」であると判断される。

仮説的補償原理は慣例的に「効率性基準（efficiency criterion）」に基づく評価とされる。さらに同原理は，補償の問題を棚上げにして経済がもつ潜在能力を判断する基準とされる場合もある（e.g., 奥野・鈴村 1988，金本 1999，常木 2000）。ただし，仮説的補償原理に関しては次の点に注意する必要がある[13]。仮説的補償原理の発想は，公共政策それ自体でパレート改善を達成できないこと，そして，それ故にパレート改善の達成には補償が必要であるが，その補償は実際には不可能であることに依拠している。つまり，補償は仮説的である[14]。この補償のフィクション性によって，同原理は本来の効率性向上をあらわすパレート改善の概念とは相容れないことは良く知られるが[15]，さらに「補償は実際には不可能である」から，この原理の拠り所である「パレート改善の潜在性」さえも実質的には否定されることに注意したい。

Ⅱ－２． サミュエルソン条件と費用便益分析

費用便益分析の実際においては，特定の政策が引き起こす個人の効用の変化を適切に数量化する必要がある。しかし，本稿では数量化の具体的な方法やそれが有する問題については触れず[16]，公共サービスの供給を対象にして個人の効用変化をモデル化し，公共財の最適供給に関するサミュエルソン条件との関連で ABC ルールを検討することにしよう。

12）厳密にはこのような定義は「カルドア補償原理（Kaldor compensation principle）」と呼ばれる。今ひとつの仮説的補償原理としては「ヒックス補償原理（Hicks compensation principle）」があり，それは，政策から損害を受ける者が当該政策の実施を阻止するために，当該政策から便益を受ける者（＝当該政策が阻止されることによって潜在的な便益を逸する者）に対して行なう補償によって定義される。つまり，潜在的な被害者が潜在的な受益者に対して後者が失う潜在的受益を全額補償してもなお，前者の損失が，政策が行なわれた場合の損失に対して小さいならば，当該政策を是とする基準である。

13）仮説的補償原理は「シトフスキー・パラドックス（Scitovsky paradox）」と呼ばれる矛盾を抱えていることも指摘されている。政策前の状態 0 と政策後の状態 1 を比較する場合，0 から 1 への状態の変化と 1 から 0 への状態変化の双方が仮説的補償原理によって是認されるケースを容易に提示することができる。この状態下で仮説的補償原理にしたがうと，「特定の政策を実行する」→「政策以前の状態に戻す」，という判断を永久に繰り返すことになり，いわゆる選択の推移律を満たすことができない。これについての教科書的説明は，Boadway and Bruce（1984，第 9 章），および，奥野・鈴村（1988，第34章）を参照せよ。ただし，同パラドックスは価格ベクトルの変化のみを通じた政策変更を前提としており，本稿のような公共財の変化も考察するモデルになってはいないことに留意する必要がある。

14）さらに Blackorby（1990）によれば，仮説的補償原理を強く支持する研究者は補償をおこなうべきではないと主張する傾向にあるという。

15）Mohring（1976，p.91）は次のような Samuelson と大学院生との会話を紹介している。学生：先生，補償原理の何が問題なんですか。Samuelson：それは補償が行なわれないことだよ。学生：それだけですか。Samuelson：それで十分でしょ。

例示のために次の簡単なモデルを考える。まず，個人 i の間接効用関数を

$$v_i=v(w_i,y_i,z)\equiv\max_{x,l}\{u(x_i,l_i,z)\mid x_i+w_il_i,y_i\equiv w_iL\} \tag{2.1}$$

と定義する。ただし，x_i は基準財（消費），l_i は余暇時間，z は公共サービス（公共財）の消費量，w_i は個人 i が直面する余暇の価格（＝税引き後労働賃金率），y_i は余暇賦存量 L を余暇価格で評価した実質所得 $y_i\equiv w_iL$ である。また，h を労働時間とすると，余暇 l は $l\equiv L-h$ と与えられる。簡略化のため，非労働所得は存在せず，所得税率を同一の従価税率 m，税引き前賃金率を W_i とすると，税引き後賃金率（＝余暇価格）は $w_i=(1-m)W_i$ となる。

ここで公共サービスが増加する場合を考える。この公共サービスの追加的変化（$dz>0$）が，本稿でいう「政策」もしくは「プロジェクト」に相当する[17]。公共サービスの限界便益は $\partial v/\partial z$ であるから，公共サービスの増加（$dz>0$）がもたらす（粗）便益を所得の単位で表すと，$(\partial v_i/\partial z)dz/(\partial v_i/\partial y_i)$ となる。

したがって，実際の費用便益分析で用いられる ABC ルールにしたがえば集計便益 B_{ABC} は以下のようになる。

$$B_{ABC}=\sum_i\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i} \tag{2.2}$$

一方，慣例的に行なわれている費用便益分析では，当該政策にかかる実際の支出を用いているため，公共サービス z の支出を $c(z,\cdot)$ とすると公共サービス（公共財）の限界費用は $\partial c/\partial z$ となり，支出額は $(\partial c/\partial z)dz$ となる[18]。

なお公共サービス（公共財）の最適供給を規定するサミュエルソン条件は

$$\sum_i\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}=\frac{\partial c}{\partial z} \tag{2.3}$$

である。左辺が右辺よりも大きい場合は，公共サービスは過小となり，追加的なサービスを供給すべきという判断が下される。公共サービスを増加（$dz>0$）する政策では，その粗便益と費用はそれぞれ，$[\sum(\partial v_i/\partial z)/(\partial v_i/\partial y_i)]\cdot dz$，および，$(\partial c/\partial z)dz$ となる。したがって，サミュエルソン条件からは，

$$\sum_i\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}dz>\frac{\partial c}{\partial z}dz \tag{2.4}$$

となる場合に当該政策を実行することが望ましいという判断になる。したがって，ABC ルールにしたがって集計された粗便益と実際の支出額を用いる慣例的な費用便益分析はサミュエルソン条件と整合的といえる。

しかし，ABC ルールを利用したとしても，サミュエルソン条件は冒頭に説明した理論モデルと整合的な結果をもたらすであろうか。他の歳出が所与であるならば，公共サービスの追加的増加は新たな財源を必要とする。したがって，後述する公共部門の予算制約(2.7)を通じ税率が変更され，その税率の変更（dm）を通じて税引き後賃金率 w_i および実効所得 y_i が変化する。この公共サービス変化に起因する効用の変化（dv_i）を所得 y_i の単位（＝貨幣単位）で表

16）個人の効用水準の変化を表す代表的な指標として「補償変分(compensating variation; CV)」，「等価変分(equivalent variation ; EV)」，そして，「消費者余剰(consumer surplus; CS)」がある。これらの概念は標準的な教科書に解説があるが，費用便益分析との関連では例えば，Boadway and Bruce (1984) を参照せよ。また，実際のデータからこれらの指標を算定する方法も複数存在する。具体的な問題設定に応じた便益の推計方法については本特集の他論文を参照せよ。

17）ここでは既存の政策もしくはプロジェクトは公共サービス水準 z を既に供給しているものとして考え，新たな政策もしくはプロジェクトによって，この公共サービス水準が dz だけ増加すると考える。

18）$\partial c/\partial z$ は公共財を１単位追加する費用であり，$dz>0$は新たに供給される公共財の量であるから，$(\partial c/\partial z)dz$ は新たに供給される公共財にかかる支出となる。

すと

$$\frac{\mathrm{d}v_i}{\partial v_i/\partial y_i}=\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}\mathrm{d}z-W_ih_i\mathrm{d}m \qquad (2.5)$$

を得る[19]。上記式の第１項は，新たな「政策」から得られる粗便益（効用の増加）であり，そして，第２項はそれに伴う費用（効用の減少）である。

したがって，ABC ルールにしたがうと粗便益の集計はサミュエルソン条件と整合的になる。一方，集計費用 C_{ABC} は

$$C_{ABC}=\sum_i W_ih_i\mathrm{d}m \qquad (2.6)$$

となるため，見かけ上，サミュエルソン条件から示唆される追加的な支出額（$\partial c/\partial z\cdot\mathrm{d}z$）と一致しない。この追加的な支出額と(2.7)の関係は以下のように特徴付けることができる。まず，公的部門の予算制約

$$c(z)=m\sum_i W_ih_i(w_i,y_i,z)-E \qquad (2.7)$$

を考える。ここで，$h_i(\cdot)$は個人 i の労働供給量，E は z 以外の支出額（外生）である。(2.8)より，以下を得る。

$$\sum_i W_ih_i\mathrm{d}m=\frac{\partial c}{\partial z}\mathrm{d}z-\sum_i\left(\frac{\partial h_i}{\partial w_i}W_i-\frac{\partial h_i}{\partial y_i}W_iL\right)\mathrm{d}m+\sum_i mW_i\frac{\partial h_i}{\partial z}\mathrm{d}z \qquad (2.8)$$

ここから，(2.8)は，追加的な支出（右辺第１項）以外の要素を含むと理解できる。特に，第２項は税率変更が労働供給に与える効果であり，最後の項は公共サービス水準の変化が課税標準に与える影響である。これらの項の大きさは税率および公共サービスに対する課税標準の弾力性に依存する。

次の条件のもとでは(2.8)と追加的な支出額は一致する。まずは，課税標準が非弾力的であり，かつ，公共サービスの影響を受けない場合である。この場合は，(2.8)の第２項以降が全てゼロとなる。次は，一括税 τ_i の徴収が可能な場合である。この場合（$\mathrm{d}\tau_i=-\mathrm{d}y_i>0$），個人の限界的な不担は $-\mathrm{d}y_i$ となり，ABC ルールによる集計費用は $-\sum_i\mathrm{d}y_i=\sum_i\mathrm{d}\tau_i$ となる。さらに，公的部門の予算制約は $c(z)=\Sigma_i\tau_i-E$ と表現できるから，$(\partial c/\partial z)\mathrm{d}z=\Sigma_i\mathrm{d}\tau_i$ となり，追加的な支出は(2.8)と等しくなる。

課税標準が弾力的で一括税が実行不可能な状態では，ABC ルールを使用した場合でも，実際の支出が集計費用と等しくなることはないため，いずれにせよ，(2.7)を算定する必要がある。そのような調整をおこなう概念は「公的資金の限界費用(the marginal cost of public funds; MCPF)」と呼ばれるが，この分析道具については第Ⅳ節で詳しく議論する。

Ⅱ－３． ABC ルールと古典派の教条

仮説的補償原理を基礎とする ABC ルールでは，（粗）便益の総和が費用の総和より大きい限り当該政策は「効率的」であるとされる。当該ルールは個人効用の分布は問わないため，特定個人が被害を被ることになっても，それを上回る他の個人の純便益が存在すれば政策は正当化される。このような ABC ルールには多くの批判が加えられ，次節で議論する「分配的費用便益分析（distributional cost-benefit analysis)」が代替方法として発展することになる[20]。その一方，ABC ルール，もしくは，その理論的背景である仮説的補償原理には根強い支持者が存在する。その根拠となるのは「マスグレイブ主義」と「古典派の教条」と呼ばれる２つの命題である。

「マスグレイブ主義」とは，Musgrave（1959）にちなんだ，「効率性と再分配の問題は独立し

19)税引き後賃金率および実効所得の変化は，それぞれ，$\mathrm{d}w_i=-W_i\mathrm{d}m$, $\mathrm{d}y_i=W_iL\mathrm{d}m$ となる。これを用いて(2.1)を全微分し，それを所得の限界効用（$\partial v_i/\partial y_i$）を用いて基準化，さらにその結果にロアの恒等式を用いることによって(2.6)が得られる。

20）例えば，Brent(1984)や Dreze and Stern(1987)などを参照せよ。

て考えるべき」という主張である。ここではさらに費用便益分析は支出側の問題であるので，「効率性」の観点からのみ考えれば良いのであって，再分配にかかわる問題は所得移転を含む税制によって別途対処すべきと議論される（e.g., 八田 1994, 1999；常木 2000）。このマスグレイブ主義の検討は次節でおこなうことにして，本節では，今ひとつの根拠である「古典派の教条（classical creed）」を吟味することにしよう。

「古典派の教条」とは，Hicks（1941）が自身の仮説的補償原理を擁護するために展開した議論である（e,g, Persky 2001, 八田 1994）。その要点は，数多くの政策（＝支出プロジェクト）が行なわれているならば，仮説的補償原理にしたがっても「長期的には」殆ど全ての個人が正の純便益を得ることが可能であるという主張である。つまり，ある個人が特定のプロジェクトの実行によって便益を損なう場合があったとしても，彼が影響を受ける様々なプロジェクトの影響を勘案すると，その損害は補償されているという議論である。

この主張が説得力をもつためには，プロジェクトの純便益が各個人に対して偏りなく発生する必要がある。したがって，多数のプロジェクトが行なわれるとしても，その評価方法が特定の特性を有する個人を体系的に「優遇」するならば，古典派の教条は説得性を失ってしまうだろう。

しかしながら，仮説的保償原理に基づく ABC ルールには「偏り」が存在する（Brekke 1997, Drèze 1998）。通常，費用便益分析における評価は所得単位（貨幣単位）で表現される。この評価単位となる財は「基準財（numèraire）」と呼ばれるが，基準財の選択には先験的な理由はなく，所得を基準財とするか，他の財を基準財とするかの選択は評価者の恣意に基づく。

公共サービスのように市場で提供されず，かつ，個人がその消費量をコントロールできない財が消費されている場合，基準財の選択は ABC ルールを用いた評価額に重大な変化をもたらす。以下に示すように，基準財を変更すると，各個人が公共サービスに対してもつ評価額に関して，その符号は変化しないが，その水準は変化してしまう。したがって，ABC ルールでは各個人の評価額が総和されるため，基準財の選択によって各個人の評価額がその総和に占める比率も変化する。換言すれば，ABC ルールには暗示的なウエイトが存在しており，基準財の選択によってそのウエイトを恣意的に変えることができる。その結果，ABC ルールによる純便益の総和は，基準財の選択によっては正から負に変わることがある。

この点を具体的に例示しよう。ただし以下では説明の簡略化のために，政策の原資は歪みをもたない一括税 $\mathrm{d}\tau=-\mathrm{d}y_i>0$ と仮定するため，政策パッケージは $(\mathrm{d}y,\mathrm{d}z)$ となり，余暇価格は税引き前賃金率 W_i で表されることに留意したい。まず，この $(\mathrm{d}y,\mathrm{d}z)$ から得られる純便益を，所得を基準財として表せば，

$$v(W_i,y_i+NB_{y_i},z)=v(W_i,y_i+\mathrm{d}y_i,z+\mathrm{d}z)$$

における NB_{y_i} として定義できる。ここから効用変化は

$$\mathrm{d}v_i=\frac{\partial v_i}{\partial y_i}NB_{y_i}=\frac{\partial v_i}{\partial y_i}\mathrm{d}y_i+\frac{\partial v_i}{\partial z}\mathrm{d}z$$

と近似できるため，NB_{y_i} は以下のように明示的に表現できる。

$$NB_{y_i}=\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}\mathrm{d}z+\mathrm{d}y_i \qquad (2.9)$$

一方，公共サービスを基準財とした純便益は，

$$v(W_i,y_i,z+NB_{z_i})=v(W_i,y_i+\mathrm{d}y_i,z+\mathrm{d}z)$$

における NB_{z_i} と表現できる。したがって，上記と同様の方法により，当該純便益は以下のように近似できる。

$$NB_{z_i}=\mathrm{d}z+\frac{\partial v_i/\partial y_i}{\partial v_i/\partial z}\mathrm{d}y_i \qquad (2.10)$$

以下で数値例を示そう。コブ・ダグラス型の直接効用関数 $u(x_i,l_i,z)=x_i^{\alpha}l_i^{1-\alpha}z^{\gamma}$ を仮定する

と，間接効用関数$v(W_i, y_i, z)=\alpha^{\alpha}(1-\alpha)^{1-\alpha}W_i^{-(1-\alpha)}z^{\gamma}y_i$を得る（ただし，$y_i=W_iL-\tau_i$）。ここで，各個人から1単位の所得を一括税として追加的に徴収し，それを用いて公共サービスを追加的に供給する政策を考える。簡略化のため公共サービスの単位費用を$1/n$とすると，この政策パッケージは$(\mathrm{d}y, \mathrm{d}z)=(1, -1)$となる。これらの仮定により，各個人の純便益(2.9−10)は以下のようになる。

$$NB_{y_i}=\frac{\gamma y_i}{z}-1 \qquad (2.9')$$

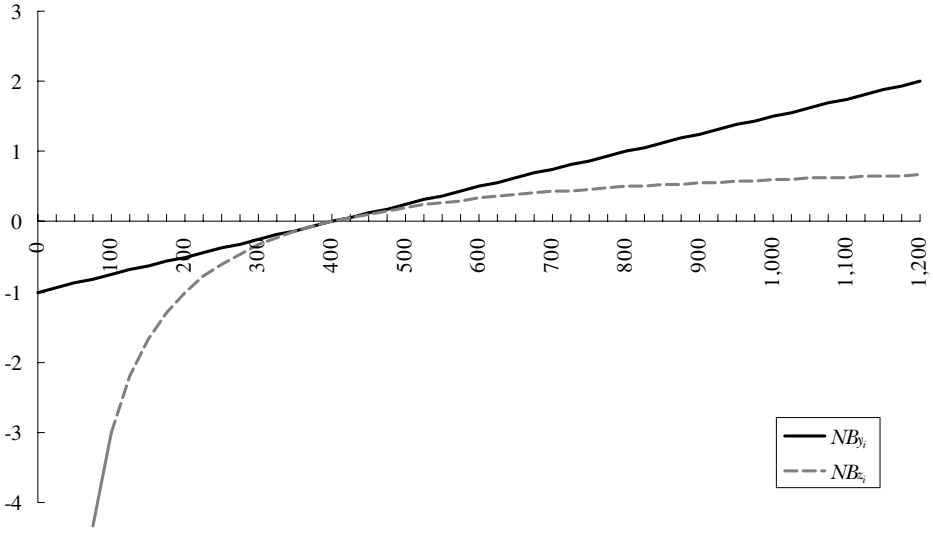
$$NB_{z_i}=1-\frac{z}{\gamma y_i} \qquad (2.10')$$

この表記から理解できるように，双方とも低所得者ほど純便益は低くなり，実効所得が$y_i<z/\gamma$となる個人には負となり，$y_i>z/\gamma$となる個人には正となる。しかしその水準は，図1に示されているように，基準財の選択によって異なる。同図では$z=400$とした場合の，(2.9−10)が示されている。既述のように，いずれの単位を用いても所得に応じて純便益が高くなるが[21]，図における2つの曲線の位置から理解できるように，所得水準を基準財とした純便益NB_{y_i}は公共サービスを基準とした純便益NB_{z_i}よりも大きい（ただし，$\gamma y_i=z$では両者は等しい）。したがってABCルールを用いると，基準財が所得の場合は所得y_iがz/γより大きくなるほど，そして，基準財が公共サービスの場合は所得y_iがz/γより小さくなるほど，実質的に高いウエイトが付される。つまり，基準財の選択によってウエイトが変わり，特定の個人が「優遇」されることになる。通常の費用便益分析では所得が基準財であるため，上記の例では，高所得者が優遇されることになる。したがって，個人の生涯において属する所得階層が固定されているならば，古典派の教条の主張を受け入れることは難しくなる。

つぎにABCルールによって得られる集計値を検討しよう。ここでは図示を容易にするために以下の平均値を用いて議論する。

$$ANB_{y_i}\equiv\frac{1}{n}\sum_i NB_{y_i}=\frac{1}{n}\sum_i\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}\mathrm{d}z+\frac{1}{n}\sum_i \mathrm{d}y_i$$
$$=\frac{1}{n}\sum_i\frac{\gamma y_i}{z}-1 \qquad (2.11)$$

図1　基準財の選択と各個人の純便益水準



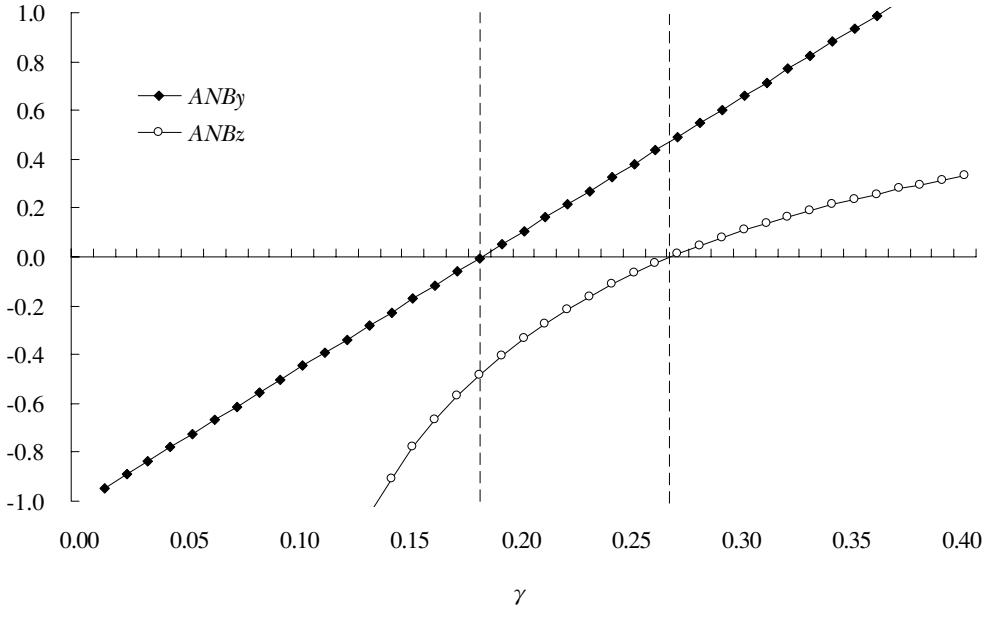
21）同図の横軸はγy_iを測っているが，パラメータγの値は各人共通であるので，横軸は所得水準に対応する。なお，ここでは公共サービスの初期水準を$z=400$としているため，$\gamma y_i=400$における純便益はゼロになる。

$$ANB_{z_i} \equiv \frac{1}{n}\sum_i NBz_i = \mathrm{d}z + \frac{1}{n}\sum_i \frac{\partial v_i/\partial y_i}{\partial v_i/\partial z}\mathrm{d}y_i$$
$$= 1 - \frac{1}{n}\sum_i \frac{z}{\gamma y_i} \qquad (2.12)$$

特定のデータを用いて上記２つの平均値を算出すると[22]，図２のとおりになる。特に同図では，パラメータ(γ)に複数の値を与えて上記の値を算定している。特に，$0.19<\gamma<0.26$となる場合,(2.11)は正,(2.12)は負となる。つまり，この数値例では，パラメータの値如何では基準財により評価額の符号が変化し，所得を基準財とするとプロジェクトが採用され，公共サービスを基準財とすると採用されないことになる。ここから，ABC ルールは一貫した意思決定を必ずしも保証しないことが理解できよう。

しばしば，「ABC ルールはウエイトを付さない評価方法である」と主張される。しかし，上記でみたように，基準財の選択によって個人評価額の水準は変化する。したがって，ABC ルールに基づいた費用便益分析では，特定の基準財を選択することは，特定の個人ウエイトを選択することを意味する。ここで特に問題であるのは，そのウエイトが「隠されて」おり，そのバイアスが明示されないことである。したがって，「隠されたウエイト」が認識されることなく政策が評価されることもあるであろうし，また，それが認識されていたとしても，偏った評価を誘導するために意図的に使用されるおそれもあるであろう。

図２　基準財の選択と総純便益の符号



22)『就業構造基本調査（2002年)』から得た横浜市在住の25－65歳男子の大きさ1,975サンプル。その選択は林・別所（2003）に基づく。なお，公共サービスの水準 z は同年度横浜市の一人当たり歳出額（約404万円）とした。実効所得 $y_i = W_i L - \tau_i$ は年間額を用いて求めた。区間データである税引き前所得と労働時間は各区間の中間値を用い，税引き前賃金率 W_i は，両者の中間値を用いて算定した。時間賦存量 L は睡眠時間を８時間とし１日の最大余暇時間は16時間とした。税額 τ_i は税率表を用いた。なお算定は別所俊一郎（財務省財務総合政策研究所研究官）による。

Ⅲ．社会厚生関数と分配ウエイト

Ⅲ－１．分配的費用便益分析

前節で議論したABCルールにおける基準財にかかわる問題は本節で議論する分配的費用便益分析（distributional cost-benefit analysis）では発生しない。分配的費用便益分析は，ウエイトが基づく価値判断を，社会的厚生関数（social welfare function）を用いて明示化し，「分配ウエイト（distributional weights）」と呼ばれるウエイトを用いて個人の評価額を集計し，ABCルールの問題点とその理論的支柱である仮説的補償原理の不備[23]がもつ数々の問題を回避する。

分配ウエイトを用いた費用便益分析，つまり，分配的費用便益分析は，「新厚生経済学」で追放されていた効用の個人間比較可能性の復権とともに[24]，1970年代から精力的な研究対象となり[25]（e.g., Feldstein 1972, Boadway 1974，1976, Bergson 1980），税制改革（e.g., Ahmad and Stern 1984, Sandmo 1998, Dahlby 1998）や環境政策（e.g., Frankhauser et al. 1997, Azar 1999, Johansson-Stenman 2000）などの理論研究およびシミュレーション分析において「標準的」に用いられる分析道具となっている（e.g., Brent 1984, Dreze and Stern 1987, Johansson 1993）。

社会厚生関数とは，社会を構成する個々人の効用水準 $\boldsymbol{v}'=[v_1,\ldots,v_i,\ldots,v_n]$ を，社会厚生水準 W へと「集計」する関数であり，以下のように表記できる。

$$W=W(\boldsymbol{v}) \qquad (3.1)$$

ここで，$\partial W/\partial v_i>0\ \forall i$ であるから，パレート改善は社会厚生水準上昇の十分条件である[26]。

特定の「政策」による効用変化の分布を $[\mathrm{d}v_1,\ldots,\mathrm{d}v_i,\ldots,\mathrm{d}v_n]$ とすると，社会厚生の変化は

$$\mathrm{d}W=\sum_{i=1}\frac{\partial W}{\partial v_i}\mathrm{d}v_i$$

となる。ここで，$\partial W/\partial v_i$ は個人 i の効用の限

23）これは仮説的補償原理による判断は推移律を保証しないこと（ストフスキー・パラドックス），ならびに，集計された補償変分を用いた判断が潜在的なパレート改善さえも保証しないこと（ボードウェイ・パラドックス）を含む。仮説的補償原理に対する一連の理論的批判は，Blackorby and Donaldson（1990）が要領よくまとめている。これらに，本稿の第Ⅱ節で議論した「隠されたウエイト」の問題が加わることになる。

24）Stiglitz（1987）は，効用の個人間比較可能性を許容するアプローチを「『新』新厚生経済学（'new' new welfare economics）」と呼んでいる。仮説的補償原理は効用の個人間比較可能性を前提とした「旧」厚生経済学を否定するところから始まっていた。仮設的補償原理は序数的なパレート改善が潜在的に可能であるか否かを示す指標として用いられており，この文脈ではABCルールによる指標はそれが貨幣を単位とした数量表示であるとしても，序数的な厚生判断の材料にすぎないことに注意したい（これらについては，奥野・鈴村1988を参照せよ）。ただし，費用便益分析の実際では分配的費用便益分析と同様に，ABCルールを用いる場合は効用の個人間比較可能性が前提とされている。

25）これらの研究以前の1960年代半ば頃から，ウエイトを付した費用便益分析が研究されるようになっていた（e.g., Mass 1966, Freeman 1967, McGuire and Garn 1969）が，必ずしも社会厚生関数を前提とした定式化は用いられていなかった。60年代の研究についての邦語による解説は島田（1975, 1998 第13章）がある。

26）ただし，社会厚生の水準が上昇しても，それは必ずしもパレート改善を含意しないことに注意したい。なお社会厚生関数の特性として「パレート原理」，「対称性」，および，「匿名性」など一定の制約がおかれる。これらの特性の簡潔な社会厚生関数の解説については本特集のボードウェイ論文を，そして，さらなる検討は，Boadway and Bruce（1984）の第５章を参照せよ。

界社会厚生であり，個人 i の効用変化の「社会的な」評価の度合いを表す[27]。なお，いわゆる「衡平性」への配慮[28]は，効用の限界社会厚生の弾力性を用いた「不平等回避度（degree of inequality aversion）」

$$\rho=-\frac{\partial^2 W}{\partial v_i^2}\frac{v_i}{\partial W/\partial v_i}$$

を用いて操作化される。この「不平等回避度」は政策分析者にとって所与であり，彼の仕事は複数の不平等回避度のもとで社会的な費用と便益を算定することにある。

効用の限界社会厚生は個人間で比較可能であり，その比較を通じて社会厚生評価における特定個人の相対的な「重要度」を示すことができる。その指標は「社会的限界代替率（marginal rate of social substitution）」と呼ばれ，任意の個人 k を基準とした以下の限界社会厚生の比率として表現される。

$$\omega_i\equiv\frac{\partial W/\partial v_i}{\partial W/\partial v_k} \tag{3.2}$$

ここで評価の対象となる「政策」を公共サービスの変化 dz と税率の変化 dm として特徴付けると，各個人の効用変化は，

$$dv_i=\frac{\partial v_i}{\partial y_i}\cdot\left(\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}dz-W_i h_i dm\right) \tag{3.3}$$

と表現できる。したがって，社会厚生の変化は

$$dW=\sum_{i=1}\frac{\partial W}{\partial v_i}\cdot\frac{\partial v_i}{\partial y_i}\cdot\left(\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}dz-W_i h_i dm\right)$$

となり，これを個人 k の所得の限界社会厚生（$\partial W/\partial v_k\cdot\partial v_k/\partial y_k$）で基準化すると，所得の単位で測った社会厚生の変化

$$MSW_y\equiv\frac{dW}{\partial W/\partial v_k\cdot\partial v_k/\partial y_k}=\sum_{i=1}\beta_i\cdot\left(\frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}dz-W_i h_i dm\right) \tag{3.4}$$

を得ることができる。この表現における係数

$$\beta_i\equiv\omega_i\frac{\partial v_i/\partial y_i}{\partial v_k/\partial y_k} \tag{3.5}$$

は，所得を基準財とした場合の「分配ウエイト（distributional weight）」である。以上より，分配ウエイトは，社会的限界代替率ω_i，および，所得の限界効用の比率（$[\partial v_i/\partial y_i]/[\partial v_k/\partial y_k]$）の積として与えられる。

社会厚生の変化は前節のように公共サービスを基準財としても表現することができる。個人効用の変化(3.3)は

$$dv_i=\frac{\partial v_i}{\partial z}\cdot\left(dz-\frac{\partial v_i/\partial y_i}{\partial v_i/\partial z}W_i h_i dm\right) \tag{3.3'}$$

と再表記されることに注意すると，公共サービスを基準財とした社会厚生の変化は，以下のようになる。

27）もちろん，どのような個人 i に関しても，$\partial W/\partial v_i>0$ と想定されるため，パレート改善をもたらす政策は必ず社会厚生 W の増加に資することになる。

28）ここでは「衡平性（公平性）」の概念については深く議論しない。もちろん，経済学においては衡平性という概念は複数にわたる。社会選択論においては，「羨望のない（envy-free）状態」として定義されることが多く（e.g., 奥野・鈴村1988, 蓼沼2000, 山重2000），財政学では「垂直的公平性」ならびに「水平的公平性」という概念が存在する。これらの「衡平性」概念と分配的費用便益分析との関連性を明らかにするのは容易ではない。本稿では分配ウエイトを用いて操作的にゆるく「衡平性への配慮」を定義しているが，ここでの衡平性への配慮の度合いは不平等回避度に依存し，ユニークではないことに注意すべきである。なお，われわれのモデルでは個人の差異は所得獲得能力 W_i に関してのみ存在する。さらに，従価税率 m の比例税を想定しているため，所得獲得能力が低い者ほど個人が得る効用が低いことがわかる。したがって，山重（2000）が議論するように，「公平性とは，基本的には…社会の構成員の間で偏りがない」ことであるならば，所得獲得能力の低さに応じて高い分配ウエイトを付すことがここでの衡平性（公平性）基準となる。

$$MSW_z \equiv \frac{dW}{\partial W/\partial v_k \cdot \partial v_k/\partial z}$$
$$= \sum_{i=1} \overline{\beta}_i \cdot \left(dz - \frac{\partial v_i/\partial y_i}{\partial v_i/\partial z} W_i h_i dm \right) \quad (3.6)$$

この場合，個人 i に付される分配ウエイトは，

$$\overline{\beta}_i \equiv \omega_i \frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_k/\partial z} \quad (3.7)$$

であり，社会的限界代替率ω_iと公共サービスの限界便益の比率（$[\partial v_i/\partial z]/[\partial v_k/\partial z]$）との積となる。

なお，ABC ルールの場合とは異なり，集計値の符号は基準財を変更しても同一になる。これは，(3.4)と(3.6)より

$$MSW_y = \frac{\partial v_k/\partial z}{\partial v_k/\partial y_k} \cdot MSW_z \quad (3.8)$$

が成立することから理解できる。したがって，ABC ルールについて図２を用いて説明した基準財変更による問題は回避される。(3.8)が示すように，分配的費用便益分析においては単位変更による量的変化は，基準となる個人 k の限界代替率（$[\partial v_k/\partial z]/[\partial v_k/\partial y_k] > 0$）を用いて調整できるからである。したがって，以下では所得を基準財として議論を進めよう。

最後に，分配的費用便益分析では，便益と費用の集計値はそれぞれ以下のように表現できる。

$$B_{DW} = \sum_i \beta_i \frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i} dz \quad (3.9)$$
$$C_{DW} = \sum_i \beta_i W_i h_i dm \quad (3.10)$$

費用(3.10)の推計に関しては次節で詳しく議論するが，いずれにせよ，分配的費用便益分析においては分配ウエイトと便益もしくは費用を個人単位で算定することが必要となる。また，分配ウエイトの算定には，①社会厚生関数の特定化，および，②個人の効用関数の特定化が必要となる。以下では，数値例を用いて具体的な分配ウエイトの値をみることにしよう。

Ⅲ－２．分配ウエイトの算定

社会厚生関数は，以下の Atkinson（1970）型として特定化されることが多い。

$$W = \sum_i \frac{v_i^{1-\rho}}{1-\rho} \quad (3.11)$$

この関数は一定の値をとる不平等回避度（$\rho \geqq 0$）のみで特徴付けられる。このρの値が大きいほど，効用が相対的に低い個人ほど高く評価される。また，ρに特定の値を与えることによって，代表的な社会厚生関数を表現できる。つまり，社会厚生関数は，①$\rho=0$ならばベンサム型（$W=\Sigma v$），②$\rho \to 1$ならばナッシュ型（$W=\Pi v$），そして，③$\rho \to \infty$ならばロールズ型（$W=\min\{v\}$）となる。なお，(3.11)を前提にすると，$\partial W/\partial v_i = v_i^{-\rho}$より，社会的限界代替率$\omega_i$は

$$\omega_i = \left(\frac{v_i}{v_k}\right)^{-\rho}$$

と表現される。

社会厚生関数よりも特定化が困難であるのは個人の効用関数の特定化である。本来ならば，特定化された効用関数から（労働供給を含む）需要関数体系を導出し，実証分析によって選好パラメータを推定し，その結果を用いることになろう。そのためには，信頼できるデータ，特定化の検定，頑健性検証，感度分析など時間をかけた丹念な作業が必要となる。しかしながら，わが国には十分に信頼できる実証研究は存在しないようである。

したがって，以下では前節で利用したコブ・ダグラス型の効用関数を用いて数値例を提示しよう。前節の設定から間接効用関数は

$$v_i = A \cdot w_i^{-(1-\alpha)} \cdot z^{\gamma} \cdot y_i$$

となる。ただし，以下では一括税ではなく超過累進課税を想定する。したがって，予算制約は所得額により異なる限界税率 m_i と控除等により規定される実効所得 $y_i = w_i L + d_i$ によって特徴付けられる。なお，所得の限界効用は

$$\frac{\partial v_i}{\partial y_i}=A\cdot w_i^{-(1-\alpha)}\cdot z^{\gamma}$$

となり，所得水準 y_i から独立になる[29]。以上より，ここでの分配ウエイトは

$$\beta_i=\left(\frac{w_i}{w_k}\right)^{(\rho-1)(1-\alpha)}\left(\frac{y_i}{y_k}\right)^{-\rho} \qquad (3.12)$$

となり，税引き後賃金率の比率と実効所得の比率の積として表現できる[30]。

前節の『就業構造基本調査』から得た全国の25から65歳男子の個票データ（69,056個）を用いて分配ウエイト(3.12)を算定した[31]。ここでは，ベンサム型（$\rho=0$）とナッシュ型（$\rho\to1$）を想定し，最高所得者が基準となっている。表1は，算定結果の記述統計であり，図3と図4は同分配ウエイトの分布である。

不平等回避度がゼロであるベンサム型では，所得の限界効用の比率が分配ウエイトとなり，その値は平均で2.417，最大で5.615となる。なお，コブ・ダグラス型の効用関数より所得の限界効用は所得水準 y_i の影響を受けないが，税引き前賃金率 W_i が余暇価格 $w_i=(1-m_i)W_i$ に反映する。したがって，累進税率 m_i が十分大きくなければ，税引前賃金率が低くなるほど所得の限界効用は高くなり，低い賃金率の個人に高い分配ウエイトが付されることになる。一方，不平等回避度が1となるナッシュ型の場合は，賃金率が最も低い個人には非常に高いウエイト（1,693！）が付されている。

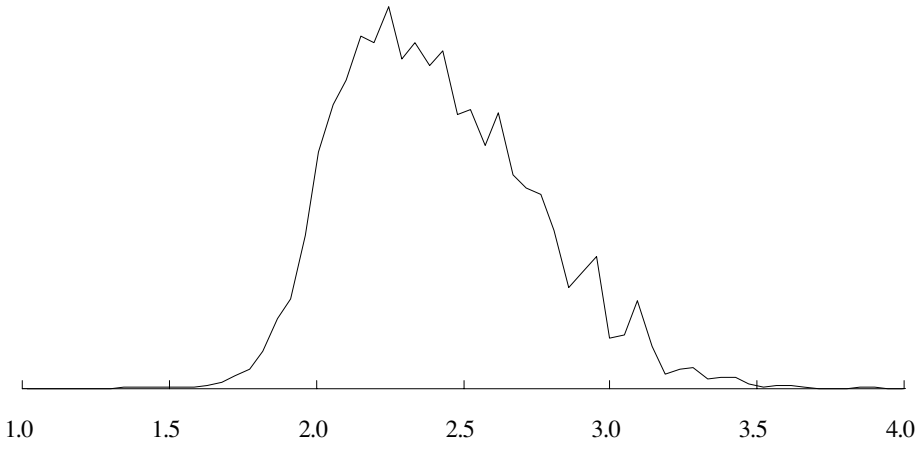
Ⅲ－3．分配ウエイトは必要か

全ての個人に関して分配ウエイトが等しい値

表1　分配ウエイト

	データ数	平均	準誤差	最大値	最小値
ベンサム	69,056	2.417	60.335	5.615	1.000
ナッシュ	69,056	50.648	41.244	1,692.703	1.000

図3　分配ウエイトの分布（$\rho=0$）

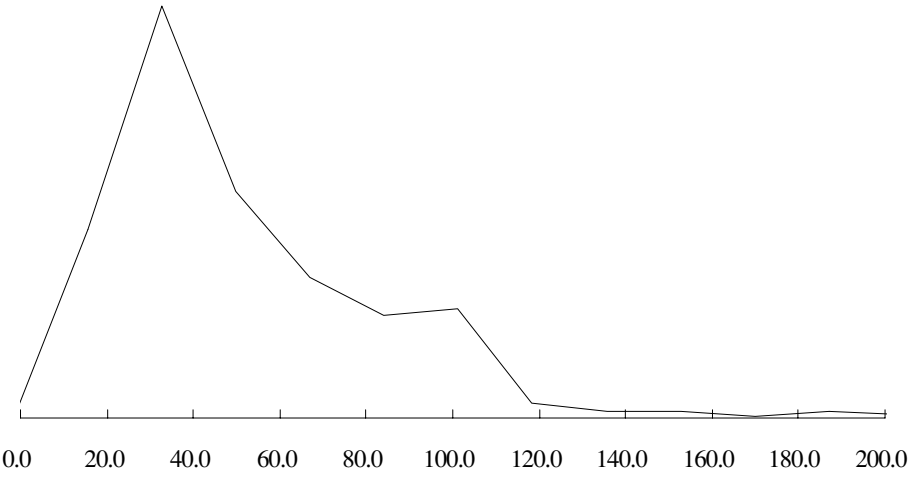


29）これはコブ・ダグラス型がホモセティックであることからも理解できる。

30）ここでは公共財の水準は影響を与えないが，これはここでの特殊な仮定（コブ・ダグラス型効用関数と選好パラメータ同一の仮定）によるものである。

31）前節と異なりここでは実際の労働所得税率を前提にして，実効所得を算定している。詳しくは林・別所（2003）を参照されたい。ただし，林・別所（2003）と異なり，前節と同様に区間データである労働時間は各区間の中間値を用いて算定した。

図４　分配ウエイトの分布（$\rho \rightarrow 1$）



になる場合は，分配的費用便益分析はABCルールによる費用便益分析と同値となり，社会厚生が配慮された場合でもABCルールが適切な評価ルールとなる。以下では，ABCルールが分配的費用便益分析の特殊ケースとなる２つのケースと，ABCルールによってパレート改善が可能であることを判断できるケースを議論することにしよう。

Ⅲ－３－１．社会厚生関数と個人選好に特殊な制約をおく場合

第１に，個人効用の限界社会厚生と所得の限界効用のそれぞれが個人間で等しい場合，分配ウエイトは1となる。まず，限界社会厚生が個人間で等しくなる十分条件は，社会厚生関数がベンサム型 $W=\Sigma_i v_i$ であることである。つまり，ベンサム型では $\partial W/\partial v_i=1$ となるから，社会的限界代替率(3.2)は $\omega_i=1$ となる。つぎに，所得の限界効用が個人間で等しくなる十分条件は，効用関数の形態が等しく，その形態がホモセティックであり，かつ，各個人が同一の価格ベクトルに直面している場合である。余暇を含む消費財の数を k 個に拡張し，q_i を個人 i が直面する各財の消費価格ベクトルとする。その場合，選好がホモセティックならは，間接効用関数は $v_i=b(q_i,z)y_i$ となり，所得の限界効用 $\partial v_i/\partial y_i=b(q_i,z)$ は実効所得 y_i から独立となる。したがって，$\omega_i=1$ により，分配ウエイトは

$$\beta_i=\frac{b(q_i,z)}{b(q_k,z)}$$

となり，消費者価格ベクトルのみに依存する。ここから，両者が直面する価格が等しいならば，分配ウエイトは全ての個人に関して1となる。

しかし，ベンサム型の社会厚生関数を受容するにしても，所得の限界効用が個人間で等しくなる状況は考え難い。第１に，労働供給が弾力的であれば，価格ベクトルの要素として余暇価格（＝税引き後賃金率）も考慮される。Ⅲ－２節における例のように，余暇価格は，能力に応じた賃金獲得能力（＝税引き前賃金率），および，超過累進所得税による所得に応じた限界税率から規定されるため，一般的に個人間で異なる。第２に，たとえ余暇価格が同一であっても，所得の限界効用が，個人間で異なる他の変数に依存する場合がある。例えば，Ⅲ－２節では公共サービスが影響を与えるように特定化させれているが，等量消費という特性のため所得の限界効用の差にはつながっていない。しかし，居住地により公共サービスの質が異なれば，その限りではない。

Ⅲ－３－２．一括的な所得移転が可能である場合

第２に，社会厚生を最大化するように一括的な所得移転がおこなわれるならば，分配ウエイ

トは1となる。一括的な所得移転が可能ならば，実効所得 y_i を政策変数とみなすことができ，社会厚生関数を最大化するようにその値が操作される。ここで，実効所得 y_i は必要条件

$$\frac{\partial W}{\partial v_i}\cdot\frac{\partial v_i}{\partial y_i}=\frac{\partial W}{\partial v_j}\cdot\frac{\partial v_j}{\partial y_j}\quad \forall i\neq j \qquad (3.13)$$

を満たす。ここから分配ウエイトは

$$\beta_i\equiv\frac{\partial W_i/\partial v_i}{\partial W_k/\partial v_k}\cdot\frac{\partial v_i/\partial y_i}{\partial v_k/\partial y_k}=1$$

となる。もちろん，所得移転の「一括性（定額性）」に関する疑念がある。実際の所得移転の原資は，多かれ少なかれ価格弾力的な課税標準からの課税によって調達されている。また，一括税が可能であっても，政府と納税者の間に情報の非対称性が存在すれば，一括税は必ずしも好ましい政策道具ではなくなり，敢えて「歪み」をもった税が採用される（e.g., Boadway and Keen 2000）。したがって，このような「次善経済（second-best economy）」の前提と(3.13)はともに相容れることはない。

Ⅲ－3－3．公共サービスの限界便益を税制により相殺する場合

弾力的な課税ベースを前提にしても，再分配機能を有した税制が最適にデザインされていれば，一定の条件のもとでABCルールを用いてもよいという議論がある（e.g., Christiansen 1981, Kaplow 1996）。Kaplow（1996）を援用すると，この要点は以下のようになる。まず，余暇に関して弱分離可能（weak separable）な効用関数 $v=u(\alpha(x,z),l)$ を考える。この個人の納税額 T は労働所得 $Wh=W\cdot(L-l)$ と公共サービス水準 z に依存し（$T=T(Wh,z)$），予算制約は $x=Wh-T(Wh,z)$ となる。まず，余暇の弱分離性により公共サービスは労働供給に影響を与えないため，公共サービスの限界純便益は

$$\frac{\partial v/\partial z}{\partial v/\partial x}=\frac{\partial u/\partial a\cdot\partial a/\partial z}{\partial v/\partial x}-\frac{\partial T}{\partial z}$$

となる。つぎに，公共サービスの増加によって得られる便益を相殺するように税額が変化（$\partial T/\partial z$）すると仮定する。つまり，

$$\frac{\partial v/\partial z}{\partial v/\partial x}=\frac{\partial u/\partial a\cdot\partial a/\partial z}{\partial v/\partial x}-\frac{\partial T}{\partial z}=0$$

$$\Leftrightarrow\quad \frac{\partial T}{\partial z}=\frac{\partial u/\partial a\cdot\partial a/\partial z}{\partial v/\partial x}$$

を得る。最後に，労働供給は賃金率 W のみに依存するから，収入 $\Sigma_i T(W_i h(W_i),z)$ と支出 $c(z)$ の差からなる余剰 $S=\Sigma_i T(W_i h(W_i),z)-c(z)$ の変化は

$$\begin{aligned}dS&=\left(\sum_i\frac{\partial T_i}{\partial z}-\frac{\partial c}{\partial z}\right)\cdot dz\\&=\left(\sum_i\frac{\partial u_i/\partial a\cdot\partial a_i/\partial z}{\partial v_i/\partial x}-\frac{\partial c}{\partial z}\right)\cdot dz\end{aligned}$$

となる。括弧内は限界便益の和と公共サービスの限界費用の差であるから，dS の正負は（第Ⅳ節で議論する）MCPFを考慮しないABCルールを用いて判断できる。この余剰増を $T(\cdot)$ の変更（＝減税）を通じて消費者に還元すれば，消費者の効用は公共サービスの増加前と同一水準に維持されていたため，パレート改善が達成されることが理解できる[32]。

この分析では実際の社会便益を計測するためにABCルールが使用されているのではなく，余剰の有無を判断するためにABCルールが使用されている。この方法は，仮説的補償原理がパレート改善の存否を検証する方法として発展してきたことを鑑みると説得的である。ただし，この議論が前提とする条件を検討する必要がある。第1に，余暇の弱分離性の前提である。わが国においてこの点に関する実証分析は存在しないが，米国の実証研究では弱分離性が成立しないという実証分析もある（e.g., Conway 1997）。

32）これはHatta（1991）が示す「余剰変分」の考え方に類似している。八田（1994）も参照されたい。

第２に，理論モデルが前提とする税制調整の実現性である。公共サービスの追加的便益を相殺するように各個人が直面する課税スケジュールを再設計する必要があるが，例えば複数の公共プロジェクトが存在し，その限界便益がプロジェクト毎に異なる場合，各プロジェクトに合わせて税制を変更することは不可能であろう。もちろん実際に税制が調整されなくても，仮説的補償原理と同様，パレート改善の潜在性を示す道具として使用することは可能であるかもしれない。しかしその場合は，パレート改善が担保されないという仮説的補償原理と同様の批判がなされることになる。

Ⅲ－４．再分配政策における公共財供給の役割

既述のように「マスグレイブ主義」とは，再分配にかかわる問題は所得移転を含む税制によって対処すべきであり，公共サービス（公共財）の供給においては「効率性」の観点から判断すべきという主張である。この議論は，「費用便益分析においてABCルールを適用すべき」という主張と必ずしも同一でないことに注意すべきである。というのも，上記のモデルが示すように，ABCルールによって財政余剰の存否を判断できるという命題は，追加的な公共サービスの便益を相殺するように税制が調整されることを前提にしているからである。したがって，当該モデルは結果として税制と公共財供給のつながりを強調する結果となっている。

情報の非対称性が存在する経済環境を前提とする近年の効率的再分配論においては，公共財供給や私的財の公的供給は，再分配政策における有用な道具として認識されている（Boadway and Keen 2000）。例えば，Boadway and Keen（1993）は，Mirrlees-Stiglitz型の情報の非対称性が存在する経済において公共財の供給が再分配政策に与える効果について検討している。ここで情報の非対称性とは，政府は各個人の収入額とその背後にある個人の所得獲得能力の分布に関する情報は有しているが，個々人がどのような所得獲得能力を有しているかを知らない状況をさす。そこで所得再分配に税収が使用されている場合，能力の高い個人は，租税負担を逃れ給付を受けるために労働供給を減らし能力が低い個人のふりをするかもしれない。この場合，自ら進んで真の能力を顕示するよう財政制度を設計する必要があり，そのような制度は再分配政策の制約となる。この制約は，特に「自己選択制約（self-selection constraint）」と呼ばれるが，Boadway and Keen（1993）は公共財の供給水準を操作することで自己選択制約が緩和され，パレート改善が可能となることを示している。

このように，近年の次善経済を前提にした理論研究では，公共財供給と再分配を分離するのではなく，公共財供給と税制設計の組み合わせによって社会厚生を「効率的に」高めることの可能性を分析することについて関心が移っているようである。

Ⅳ．費用の推計

最後に費用便益分析の「費用」の推計について議論しよう。費用便益分析の実際では（粗）便益の推定方法にのみ関心が集中し，費用に関しては単にプロジェクトや政策にかかる支出額が「費用」として何の疑問もなく用いられているようである。しかし，そのような「支出額」は必ずしも費用便益分析における「費用」と一致しない。さらに，費用便益分析における費用の算定は，政策を実行するための資金調達の方法に依存する。その主要な方法は，増税，および，他の目的に向けられていた支出の削減の２通りであるが，まずは前者について議論することにしよう。

Ⅳ－１．公的資金の限界費用

費用便益分析における費用推計において重要な役割を果たすのが,「公的資金の限界費用 marginal cost of public funds(以下, MCPF と略)」である[33]。MCPF とは，納税額が１単位増加することによって引き起こされる効用の減少である。したがって，R_i を個人 i からの税収（＝個人 i による納税額）とすると，個人 i の MCPF は

$$MCPF_i \equiv \frac{\text{個人 } i \text{ の効用の減少}}{\mathrm{d}R_i} \qquad (4.1)$$

と定義される。ここでは既述のようにある政策のための資金が課税によって調達される場合を考えている[34]。この課税によって，個人が支払う納税額が $\mathrm{d}R_i$ だけ増加し，個人 i の効用が減少する。この効用の減少は当該政策の実効費用，つまり，費用便益分析で考慮されるべき本来の費用となる。ここで，費用便益分析における実効費用（効用の減少）を算定するには,(4.1)より，追加的に支払われる税額 $\mathrm{d}R$ に MCPF をかければよい。つまり，

$$\text{個人 } i \text{ の効用の減少} = MCPF_i \times \mathrm{d}R_i \qquad (4.2)$$

となる。例えば，マクロ経済学でしばしば想定されるように経済が単一の同質的な代表的個人によって構成されているのならば，納税額の変化＝当該政策への支出となるので，実効費用は，その名目支出額と MCPF の積として求められる。

純便益が異なった単位（基準財）を用いて表現できるように，その一部である実効費用（効用の減少）も異なった単位を用いて表現できる。しかし，以下では費用便益分析の慣行にしたがい，所得を基準財として実効費用を表現しよう。第Ⅱ節で用いたモデルを用いると，個人効用の減少（＝実効費用）は，所得を基準財として，

$$W_i h_i \mathrm{d}m \qquad (4.3)$$

と表現された。ここから，税率変化が全ての個人に関して等しい場合は，税引き前所得が大きいほど効用減少も大きくなることが分かる。一方，個人 i の納税額（$R_i = mW_ih_i$）の変化は

$$\mathrm{d}R_i = \left(W_i h_i - mW_i^2 \frac{\partial h_i}{\partial w_i} \right) \mathrm{d}m + mW_i \frac{\partial h_i}{\partial z} \mathrm{d}z \qquad (4.4)$$

となる。したがって,(4.3)と(4.4)を用いると MCPF(4.1)は,

$$MCPF_i = \frac{1}{1 - \dfrac{m}{1-m}\eta_i + \dfrac{m}{h_i}\dfrac{\partial h_i}{\partial z}\dfrac{\mathrm{d}z}{\mathrm{d}m}} \qquad (4.5)$$

となる。ここで，$\eta_i \equiv (\partial h / \partial w_i)(w_i / h_i)$は，非補償労働供給の賃金弾力性（以下,「非補償弾力性」と略）であり，補償労働供給の賃金弾力性（以下,「補償弾力性」と略）を$\eta_i^c \equiv (\partial h^c / \partial w_i)(w_i / h_i)$とすると，スルツキー方程式により$\eta_i = \eta_i^c + w_i \partial h_i / \partial y_i$と表現できる[35]。なお，公共サービス z と限界税率 m の関係($\mathrm{d}z/\mathrm{d}m$)は公的部門の予算制約より，尤もらしい仮定のもとでは正の値をとる[36]。

33）この呼称として，marginal cost of public funds（e.g., Browning 1976, Hansson and Stuart 1985, Sandmo 1998, Triest 1990, Usher 1984），および，marginal cost of funds（e.g., Mayshar 1991, Slemrod and Yitzhaki 2001）などが用いられるが, 本稿では marginal cost of public funds という呼称と, それに対応する邦語として, 常木(2000), 林（2000), および, 別所ほか,（2003）が用いている「公的資金の限界費用」を使用する。また，marginal cost of public funds は「MCF」や「MCPF」と略称されるが，本稿では後者を使用している。なお，MCPF を分配ウエイトを用いて評価した数値は，特に，SMCF: social marginal cost of public funds（e.g., Dahlby 1998）と呼ばれている。

34）公債によってプロジェクトが資金調達される場合にも，公債は将来の増税であるから，租税からの MCPF は有用な道具となる。なお，公債の発行が債券市場を歪める場合は，そこから生じる費用も考慮する必要がある。債権市場の歪みに関しては Boadway and Bruce（1984, 306–312）を参照せよ。

MCPFが1より大きければ，個人が負担する実効費用は当該個人が支払う税額よりも大きくなる。(4.5)から理解できるように，労働の賃金弾力性が高いほど，MCPFの値は大きくなる。一般的に課税標準が価格弾力的である場合，納税者の実質的な負担は実際の納税額と課税による「超過負担 excess burden」もしくは「死荷重 dead weight loss」から構成される[37]。MCPFは追加的な納税額（1）に加え，この納税額1単位がひきおこす超過負担を考慮する数値であるから，労働供給が賃金率に敏感であるほど「歪み」が大きくなり，それに応じてMCPFも大きくなる。しかし,「他の条件」如何では，MCPFが1より小さくなる可能性は排除できない。所得効果の大きさ如何で非補償弾力性は必ずしも正とはならないし，公共サービス z が労働供給を増加させるなら，それに応じて税収 R が増加し税収1単位当たりの厚生損失は小さくなる。

MCPFの算定では，Pigou-Harberger-Browning（PHB）アプローチ[38]とよばれる（Ballard and Fullerton 1992），補償弾力性のみを考慮する方法がある。この場合（$\eta_i=\eta_i^c$, $\partial h_i/\partial z=0$），$MCPF_i=1/(1-m\eta_i^c/(1-m))$ と与えられ，MCPFの値は1より大きくなる。しかし，ここでは所得効果が存在せず，公共サービスも労働供給に影響を与えないケースを想定している。さらに，所得効果が存在する場合にこの指標が意味をもつためには，税収増加分がそのまま定額補助金として納税者に返却されることを想定しなければならない。つまり,(4.5)につながる議論から明らかなように，PHBアプローチでは費用便益分析における実効費用（＝効用の減少）は適切に算定されない。

税制変更や当該政策（公共サービス）が課税標準（労働供給）に影響を与えないならば，$\eta_i=0$，および，$\partial h_i/\partial z=0$より，$MCPF_i=1$となる。したがって,(4.2)から，貨幣単位で表された個人効用の減少は当該個人が追加的に支払った税額と等しくなる。ただし，この想定（$\eta_i=0$, $\partial h_i/\partial z=0$）が現実を近似しているか否かは実証分析の問題である。

Ⅳ－2．MCPFと費用の集計

個人の費用(4.2)を，ABCルールにしたがい集計すると，

$$C_{ABC}=\sum_i MCPF_i \mathrm{d}R_i \qquad (4.6)$$

を得る。つまり実効費用は，そのために個々人が支払う税額を個人別MCPFでウエイトづけた総和となる。つまり，ABCルールにしたがったとしても，MCPFをウエイトととして追加的な個人の納税額が総和される必要がある。したがって，評価の対象となる政策に使用される税額 $\Sigma \mathrm{d}R_i$（＝当該政策にかかる支出額）を「費用」として用いることは，課税標準が税制変更

35）余暇が正常財である限り所得効果の存在はMCPFを減少させる。つまり，限界税率が上昇すると余暇の価格が低下し代替効果として労働供給は減少するが，限界税率の上昇は所得を減少させるので所得効果として労働供給を増加させる。したがって，所得効果は税収を増加させ，税収1単位当たりの値として定義されるMCPFの値を減少させることになる。

36）ここで予算制約(2.7)から $\mathrm{d}z/\mathrm{d}m=(\partial c/\partial z(\Sigma m W_i \partial h_i/\partial z)^{-1}\Sigma W_i h_i \cdot(1-\eta_i m/(1-m))$ となり，この値は，たとえば，①公共サービス供給による税収増は限界費用を上回らない，②限界税率が0.5以下，そして，③非補償弾力性は1以下，という条件が付されれば正となる。

37）ここでいう「厚生損失」とは本稿でいう「効用の減少」と同一ではない。経済学で慣例的に使用されている「厚生損失」は「超過負担 excess burden」もしくは「死荷重 dead weight loss」に相当するものであり，本稿における「効用の減少」は本文中で明示しているように「実効費用」の変化（税負担の増加＋超過負担の増加）に相当する。

38）Harberger（1964），および，Browning（1976）を参照せよ。一方,(4.5)のように所得効果（非補償弾力性）と公共サービス効果を考慮する方法は，Stiglitz−Dasgupta−Atkinson−Stern（SDAS）アプローチと呼ばれる。Stiglitz and Dasguputa（1971），および，Atkinson and Stern（1974）を参照せよ。

や当該政策の便益から影響を受けない限り（$MCPF_i$=1とならないかぎり），妥当な方法ではない。

多くのMCPF研究は，均一の個人から構成される同質経済（homogeneous economy）を前提として展開されてきた[39]。ここでは，全ての個人は均一であるから，MCPFも均一（$MCPF_i = MCPF$）となり，(4.6)は

$$C_{ABC} = MCPF\, n\, \mathrm{d}R \qquad (4.7)$$

と再表現される。ここで$n\mathrm{d}R = \Sigma \mathrm{d}R_i$は政策に必要とされる納税額＝支出額であるから，しばしば主張される，「費用便益分析における実効費用は，名目費用（当該政策への支出額）にMCPFをかけて求める」という命題（e.g., Sandmo 1998）につながる。別所ほか（2003）は，この同質経済の仮定のもとで，日本経済におけるMCPFを算定している。この算定では，公共サービスの労働供給への効果は無視し，補償弾力性と所得効果にいくつかの数値を当てはめた感度分析が行なわれている。その結果，MCPFは0.956～1.229の幅で算定され，尤もらしい数値を用いた直近の値は，最大で1.1程度となる。この結果を用いれば，同質経済のもとでABCルールを用いれば，100万円のプロジェクトの費用は110万円として算定されなければならないことになる。

しかし，実際の経済は異なった個人から構成される異質経済（heterogeneous economy）である。ABCルールにしたがうとしても，(4.6)にもとづいて費用が集計されなければならない。なお，(4.6)は

$$\begin{aligned} C_{ABC} &= \sum_i (\mu + \Delta\mu_i)\cdot(\rho + \Delta\rho_i) \\ &= \mu \sum_i \mathrm{d}R_i + \mathrm{cov}(MCPF_i, \mathrm{d}R) \end{aligned} \qquad (4.8)$$

と表現される。ただし，$\mu \equiv n^{-1}\Sigma_i MCPF_i$, $\Delta\mu_i \equiv MCPF_i - \mu$, $\rho \equiv n^{-1}\Sigma_i \mathrm{d}R_i$，および，$\Delta\rho_i \equiv \mathrm{d}R_i - \rho$である。したがって，個人別MCPFの平均値が同質経済の仮定によって導かれたMCPFと等しいとしても，平均値を使用した場合にはMCPFと納税額の共分散に相当するバイアスが生じる。

さらに，前節で議論したABCルールの不備は費用推計に関してもあてはまる。したがって，本来は，分配ウエイトを用いた費用評価も必要となる。ここで，配分ウエイトを用いる場合，集計費用は

$$C_{DW} = \sum_i \beta_i MCPF_i \mathrm{d}R_i \qquad (4.9)$$

であるから，分配ウエイトを考慮した実行費用は，個々人が追加的な支払う税額をMCPFと分配ウエイトの積で重みをつけた総和となる。

Ⅳ－3．増税を伴わないケース

次は増税を伴わないケースでの費用の算定である。この場合は，予算額を所与とするため，他の公共サービス削減による個人効用の減少が厚生費用となる。したがって，ここでは2つの公共サービス（z, g）を想定する。間接効用関数を

$$v_i = v(w_i, y_i, z, g)$$

とすると，所得で基準化した個人効用の変化は

$$\frac{\mathrm{d}v_i}{\partial v_i/\partial y_i} = \frac{\partial v_i/\partial z}{\partial v_i/\partial y_i}\mathrm{d}z + \frac{\partial v_i/\partial g}{\partial v_i/\partial y_i}\mathrm{d}g$$

と特徴付けられる。ここで，（$\mathrm{d}z>0$ $\mathrm{d}g<0$）となることに留意すると，右辺第1項は前述の通りの（粗）便益，第2項は「費用」であることが理解できる。つまり増税を伴わない場合の費用は，zの増加のために削減されるgからの便益の逸失，つまり，失われるであろうgの便益である。

したがって，このケースにおける費用の集計値は，ABCルールにしたがう場合は，

$$C_{ABC} = \sum_i \frac{\partial v_i/\partial g}{\partial v_i/\partial y_i}\mathrm{d}g \qquad (4.10)$$

39）例外として，累進所得税の課税費用を議論したDahlby（1998）がある。

となる。もちろん，このケースでも，前節において議論したABCルールの不備はあてはまる。したがって，増税を伴わない場合も，他の分野の歳出削減による逸失便益に分配ウエイトを付して集計した値

$$C_{DW}=\sum_i \beta_i \frac{\partial v_i/\partial g}{\partial v_i/\partial y_i} \mathrm{d}g \tag{4.11}$$

が適切な費用となる。

Ⅴ．おわりに

本稿では，財政の根幹をなす再分配と課税という観点から，ABCルールを批判的に検討し，その代替方法としての分配的費用便益分析について議論をおこなった。本稿の要点は以下の通りである。

- ABCルールが基づく「効率性原理」はパレート原理という本来の意味での「効率性」を必ずしも意味しない。
- ABCルールには基準財の選択に依存する「隠されたウエイト」が存在する。したがって，このバイアスによりABCルールの支持者が援用する「古典派の教条」は説得性を失う。
- 費用便益分析では「効率性原理」のみを考慮し「再分配」の問題は移転を含む税制で対処すべきであるとする「マスグレイブ主義」も，少なくとも理論的には説得力のある議論とは考えられない。
- ABCルールの不備を補うためには，分配ウエイトを用いた分配的費用便益分析が必要となる。
- 費用便益分析における実効費用の算定は資金の調達方法に依存する。追加的な税収によってファイナンスされる場合は，「公的資金の限界費用」を推計する必要があり，他分野における支出を削減する場合は，そこで得られたであろう逸失便益を推計する必要がある。

本稿の議論は，ABCルールを用いる「通常の」費用便益分析よりも，分配的費用便益分析を支持するものであった。ただし，分配的費用便益分析は極端に大きな情報量を必要とするし，個人の効用関数を特徴付ける選好パラメータについても一定の仮定を置かざるを得ない。いずれにせよ，十分な分析の積み重ねと慎重な判断が要求される研究対象であるが，残念ながらわが国においては，そのまま政策評価に使用できる信頼できる研究が存在している訳ではない。また費用便益分析では，一定の費用を要する所与の政策の影響は，観察可能な形で発現すると想定されている（本稿では$\mathrm{d}z$）。しかし実際は，ここで当然のごとく観察可能と想定されている効果の発現に関しても，不確実性が存在する場合がある。したがって，費用対効果分析から始める必要があるかもしれない。

このように困難さがつきまとう政策評価の実際ではあるが，実際の政策現場では一貫性をもった公共政策の評価方法が求められているのも事実である。したがって，本稿が議論してきたABCルールのバイアスや理論的欠点を十分に理解し，その帰結をリストアップした上で，暫定的にABCルールをひとつの情報として利用することも可能であろう。また集計以前の便益と費用の分布を提示するだけでも，有効な判断材料になるはずである。いずれにせよ，政策評価に使用される手法のバイアスや理論的欠点を理解することは，意思決定をおこなう政策担当者，ならびに，政策決定者の行動を評価する一般市民にとって重要であることは繰り返し主張されるべき事柄であろう。

参 考 文 献

Ahmad, E., Stern, N., 1984. The theory of reform and Indian indirect taxes. Journal of Public Economics 25, 259-298.

Allgood, S., Snow, A., 1998. The marginal cost of raising tax revenue and redistributing income. Journal of Political Economy 106, 1246-73.

Atkinson, A.B., 1970. On the measurement of inequality. Journal of Economic Theory 2(3), 244-263.

Atkinson, A.B., Stern, N.H., 1974. Pigou, taxation and public goods, Review of Economic Studies 41, 119-128.

Atkinson, A.B., Stiglitz, J.E., 1980. *Lectures in Public Economics* (MacGraw Hill, London).

Azar, C., 1999. Weight factors in cost–benefit analysis of climate change. Environmental and Resource Economics 13, 249-268.

Ballard, C.L., Fullerton, D. 1992. Distortionary taxes and the provision of public goods. Journal of Economic Perspectives 6, 117-131.

Bergson, A., 1980. Consumer's surplus and income redistribution, Journal of Public Economics 14, 21-47.

Blackorby, C., 1990. Economic policy in a second–best environment. Canadian Journal of Economics 23(4), 748-771.

Blackorby, C., Donaldson, D., 1990. The cases against the use of the sum of compensating variations in cost–benefit analysis. Canadian Journal of Economics 23(3), 471-494.

Boadway, R., 1974. The welfare foundation of cost–benefit analysis. Economic Journal 84, 926-939.

Boadway, R., 1976. Integrating equity and efficiency in applied welfare economics. Quarterly Journal of Economics 90, 541-556.

Boadway, R., Bruce, N., 1984. *Welfare Economics* (Basil Blackwell, Oxford).

Boadway, R., Keen, M., 1993. Public goods, self–selection and optimal income taxation. International Economic Review 34(3), 463-478.

Boadway, R., Keen, M., 2000. Redistribution. in Atkinson, A.B., Bourguignon, F., (Eds.) *Handbook of Income Distribution* 1(Elsevier, Amsterdam), 677-789.

Browning, E.K., 1976. The marginal cost of public funds. Journal of Political Economy 84, 283-298.

Brekke, K. A., 1997. The numeraire matters in cost–benefit analysis. Journal of Public Economics 64, 117-123.

Brent, R.J., 1979. Imputing weights behind past railway closure decisions within a cost–benefit framework. Applied Economics 11, 157-170.

Brent, R.J., 1984. Use of distributional weights in cost–benefit analysis: A survey of schools. Public Finance Quarterly 12(2), 213-230.

Campbell, H.F., Bond, K.A., 1997. The cost of public funds in Australia. Economic Record 73(220), 22-34.

Christiansen, V., 1981. Evaluation of public projects under optimal taxation. Review of Economic Studies 48(3), 447-757.

Conway, K.S., 1997. Labor supply, taxes, and government spending: A micro–econometric analysis. Review of Economics and Statistics 79(1), 50-67.

Deaton, A., 1977. Equity, efficiency and the structure of indirect taxation. Journal of Public Economics 8(4), 299-312.

Dahlby, B., 1994. The distortionary effect of rising taxes. In: Robson, R., Scarth, W. (Eds.), *Deficit Reduction: What Pain; What Gain?* (C.D. Howe Institute, Toronto), 43-72.

Dahlby, B., 1998. Progressive taxation and the social marginal cost of public funds. Journal of Public Economics 67, 105-122.

Dodgson, J.S., 1980. Social welfare functions, income redistribution and welfare weights in the United Kingdom. Manchester School of Economic and Social Studies 48(1), 1-16.

Drèze, J., 1998. Distribution matters in cost−benefit analysis: Comment on K.A. Brekke. Journal of Public Economics 70, 485-488.

Drèze, J., Stern, N., 1987. The theory of cost−benefit analysis. in: Auerbach, A.J., Feldstein, M., (Eds.) *Handbook of Public Economics* 2 (North Holland, Amsterdam), 909-989.

Feldstein, M.S., 1972. Equity and efficiency in public sector pricing: The optimal two−part tariff. Quarterly Journal of Economics 86(2), 175-188.

Frankhauser, S.R., Tol, S.J., Pearce, D.W., 1997. The aggregation of climate change damages: A welfare theoretic approach. Environmental and Resource Economics 10, 249-266.

Freebairn, J., 1995. Reconsidering the marginal welfare cost of taxation. Economic Record 71 (213), 121-131.

Freeman III, A.M., 1967. Income distribution and public investment. American Economic Review 57, 32-36.

Hansson, I., Stuart, C., 1985. Tax revenue and the marginal cost of public funds. Journal of Public Economics 27, 331-353.

Harberger, A., 1964. Taxation, resource allocation, and welfare. In: *The Role of Direct and Indirect Taxes in the Federal Revenue System* (Princeton University Press, Princeton, NJ).

Hatta, T., 1991. Project evaluation and compensation tests. in: de Melo, J., Sapir, A., (Eds.) *Trade Theory and Economic Reform−North, South and East: Essays in Honor of Béla Balassa* (Basil Blackwell, Cambridge), 53-81.

Hicks, J., 1941. The rehabilitation of consumers' surplus. Review of Economic Studies 8, 108-116.

Hillman, A.L., 2003. *Public Finance and Public Policy* (Cambridge University Press, Cambridge).

Hylland, A., Zeckhauser, R., 1979. Distributional objectives should affect taxes but not program choice or design. Scandinavian Journal of Economics 81, 264-284.

Johansson, P.−O., 1998. Does the choice of numeraire matters in cost−benefit analysis? Journal of Public Economics 70, 489-493.

Johansson-Stenman, O., 2000. On the value of life in rich and poor countries and distributional weights beyond utilitarianism. Environmental and Resource Economics 17, 299-310.

Johansson-Stenman, O., 2001. Should We Use Distributional Weights in CBA When Income Taxes Can Deal with Equity? Working Papers in Economics No.35, Department of Economics, Göteborg University.

Kaplow, L., 1996. The optimal supply of public goods and the distortionary cost of taxation. National Tax Journa l44(4), 513-533.

Mass, A., 1966. Cost−benefit analysis: Its relevance to public investment decisions. Quarterly Journal of Economics 80(2), 205-226.

Mayshar, J., 1990. On measure of excess burden and their application. Journal of Public Economics 43, 263-289.

Mayshar, J., 1991. On measuring the marginal cost of funds analytically. American Economic Review 81, 1329-1335.

McGuire, M.C., Garn, H.A., 1969. The integration of equity and efficiency criteria in public project selection. Economic Journal (December, 1971) 882-893.

Mohring, H., 1976. *Transportation Economics* (Ballinger, Cambridge, MA).

Musgrave, R.A., 1959. *The Theory of Public Finance* (Mc Graw Hill).

Persky, J., 2001. Cost−benefit analysis and the classical creed. Journal of Economic Perspectives 15 (4), 199-208.

Sandmo, A., 1998. Redistribution and the marginal cost of public funds. Journal of Public Economics 70, 365-382.

Slemrod, J., Yitzhaki, S., 2001. Integrating expenditure and tax decisions: The marginal cost of funds and the marginal benefit of projects. National Tax Journal 54, 189-201.

Snow, A., Warren Jr., R.S., 1996. The marginal welfare cost of public funds: Theory and estimates, Journal of Public Economics 61, 289-305.

Stiglitz, J.E., 1987. Pareto efficient and optimal taxation and the new new welfare economics. in: Auerbach, A.J., Feldstein, M.,（Eds.）*Handbook of Public Economics* 2, 991-1042.

Stiglitz, J.E., Dasguputa, P., 1971. Differential taxation, public goods and economic efficiency. Review of Economic Studies 38, 151-174.

Stuart, C., 1984. Welfare costs per dollar of additional tax revenue in the United States. American Economics Review 71, 352-362.

Triest, R., 1990. The relationship between the marginal cost of public funds and marginal excess burden. American Economic Review 80, 557-566.

Usher, D., 1984. An instructive derivation of the expression for the marginal cost of public funds. Public Finance 39, 406-411.

Wildasin, D.E., 1984. On public good provision with distortionary taxation. Economic Inquiry 32, 227-243.

赤井伸郎, 1999.「費用便益分析における税金の扱い: 補論公的資金のシャドー・プライスの計測」社会資本整備の費用効果分析に係る経済学的問題研究会（編）『費用便益分析に係る経済学的基本問題』27–32.

奥野正寛, 鈴村興太郎. 1988.『ミクロ経済学 II』岩波書店，東京.

金本良嗣, 1999.「費用便益分析における効率と公正」社会資本整備の費用効果分析に係る経済学的問題研究会（編）『費用便益分析に係る経済学的基本問題』3 –18.

金本良嗣, 2004.「消費者余剰アプローチによる政策評価」REITI Discussion Paper Series 04–J –042．経済産業研究所.

島田千秋, 1975.「公共投資基準における分配目的」『明大商学論叢』57⑸.

島田千秋, 1998.『公共財供給の経済分析』多賀出版，東京.

蓼沼宏一, 2000.「公共政策の評価基準：効率性の改善と平衡性の改善」『フィナンシャル・レビュー』(53), 105–128.

常木淳, 1999.「費用便益分析における税金の扱い」社会資本整備の費用効果分析に係る経済学的問題研究会（編）『費用便益分析に係る経済学的基本問題』21–26, 33–36.

常木淳, 2000.『費用便益分析の基礎』東京大学出版会.

八田達夫, 1994.「財政システム：効率化基準と再分配基準」貝塚啓明，金本良嗣（編）『日本の財政システム: 制度設計の構想』13–45.

八田達夫, 1999.「マズグレイブ主義政策論」社会資本整備の費用効果分析に係る経済学的問題研究会（編）『費用便益分析に係る経済学的基本問題』81–97.

林正義，2000.「公的資金の限界費用: 概念と算定式」『経済研究（明治学院大学)』(117), 25 –39.

林正義, 別所俊一郎, 2003.「累進所得税と厚生変化 : 公的資金の社会的限界費用の試算」内閣府経済社会総合研究所, ESRI Discussion Paper Series, No. 42.

別所俊一郎, 赤井伸郎, 林正義, 2003.「公的資金の限界費用」『日本経済研究』(47), 1 –17.

山重慎二, 2000.「公平性の観点からの政策評価」『会計検査研究』(22), 33–46.