

米国におけるCVMの制度的展開

矢 部 光 保

1. はじめに

今日、コンティンジェント評価法 (Contingent Valuation Method ; 以下 CVM) については世界中で 2,000 を超える研究が報告されており、政策決定においても利用されてきている。そこで、本稿では CVM が最も盛んな米国において、いかなる経緯から制度的に利用されるようになり、このことが研究面にもどのような影響を与えてきたのかをたどることで、この手法の展開過程を明らかにする。

CVM とは、仮想的な状況を想定して非市場財の価値を評価する手法であり、その制度的展開を紹介した文献として、例えば、Hanemann [19]、Kopp and Pease [25]、栗山 [3] や竹内 [4] を挙げることができる。本稿は、これらの文献を参照しつつ、米国商務省国家海洋大気局 (NOAA) が 1993 年 1 月に開催した CV パネル以降の制度的展開も追いながら、米国における CVM の制度的展開の流れを主として連邦行政命令集 (Federal Register ; 以下 FR) とオハイオ裁判の判決文に依拠しながら描いた⁽¹⁾。

CVM は大きく二つの設問方式に分けられる。環境価値の評価額を直接質問する自由金額記入 (Open Ended ; 以下 OE) 方式と、ある金額に対して、支払う・支払わない、といった YES/NO で答える二肢選択 (Dichotomous Choice ; 以下 DC) 方式である。その他、様々な CVM の質問方式が考えられているが、基本はこの二つである⁽²⁾。

設問文は、三つの部分に分けることができ

る。まず、①評価される環境財が置かれている状況、環境改善プログラムが実行された場合の改善効果、その他、評価に関連する基礎的情報を説明する部分がある。

②次いで、OE-CVM では、このような環境改善プログラムを実行に移すための支払意志額 (Willingness to Pay ; 以下 WTP) を直接質問する。あるいは、DC-CVM では、あるプログラムに対して特別税が課されるならば、賛成・反対のいずれに投票するかといった質問がある。そして、これに続いて、OE の場合には「0 円」、DC の場合には「反対」と答えた回答者に対し、その理由を尋ねる設問が続く。つまり、環境改善に価値がないという理由からではなく、環境はそもそも自分のものであると考えたり、政策プログラムの実効性を疑ったりした非経済的理由から「0 円」や「反対」とした抵抗回答 (protest bids) を識別するための設問が用意される。

③さらに、評価額や投票行動に表れる回答者の WTP と、回答者の社会経済的特質、例えば、所得、年齢、環境保全に対する考え方や環境財の将来の利用可能性等と関連づける設問が用意される。特に、DC-CVM では、評価額の推計上、この部分は説明変数として利用されるので、不可欠である。

CVM のアイデアは既に 1947 年の Ciriacy-Wantrup の論文に見ることができる⁽³⁾。実証的研究の始まりについては、米国の国立公園局 (National Park Service) が 1958 年に行った野外レクリエーションサービスの研究を挙げることができるが⁽⁴⁾、一般には 1963 年に発表された Davis による森林レクリエーション

の便益評価研究がよく引用されている⁽⁵⁾。その後、CVM研究は学会を中心に広がり、1980年代からは政策的決定にも利用されるようになった。その理由として、①CVMだけが非利用価値を評価できる手法であること、②統計的にも厳密な評価手法が開発されてきたこと、③他の環境価値評価手法と比較してCVMによる推計値の妥当性が実証されてきたこと等、が挙げられる。

注(1) 本稿は、拙稿、矢部〔6〕と矢部〔7〕を加筆・修正したものである。

(2) DC-CVMの応用としては、Yes/Noの質問を2回行うDouble Bound-CVM、最初にDC-CVMで質問し次いでOE-CVMで質問するDC Follow-up OE CVMや、提示されたいくつかの金額の中から選択する方式などがある。CVMの解説書としては、Mitchell and Carson〔29〕、藤本〔1〕、栗山〔3〕がある。

(3) この論文は1947年の*Journal of Farm Economics*にあるときくが(Carsob, R.T. et al., "Contingent Valuation and Passive-use Values", *Choice*, 1993 Second Quarter, pp. 4-8), 筆者はこの論文を収めた1952年のCiriacy-Wantrup〔15〕で確認した。

(4) この研究は、Dorfman〔18〕のなかに、CVMの問題点とともに引用されている。

(5) この研究はハーバード大学の博士論文である。比較的入手が容易な彼の論文としてはDavis〔16〕がある。

2. スーパーファンド法とCVM

(1) スーパーファンド法の沿革

CVMが社会的関心を集めるようになった背景として、1980年12月に成立した「包括的環境対処・補償・責任法」(Comprehensive Environmental Responses, Compensation and Liability Act; 以下CERCLA)の影響が大きい。同法に基づき、自然資源の

損害賠償評価規則の作成を任命された内務省が、評価手法としてCVMを取り上げたことから、CVMに関する議論は、学会のみならず行政や環境保護団体、そして産業界にまで拡大していった。以下では、その経緯について検討していくが、大きなCVMの制度的展開の流れについては第1表にまとめて示す。

まず、有害固形廃棄物の管理と規制を目的として、1984年に「資源保護回復法」(Resource Conservation and Recovery Act)が制定されたが、同法は現在の廃棄物について対処するものであった。そのため、過去に放棄された有害廃棄物の処理を目的として、CERCLAが新たに提案され、1978年10月にはその草案が完成していた⁽¹⁾。一方、この草案完成より2カ月前の1978年8月、州政府と連邦環境保護庁の調査によりニューヨーク州ナイアガラフォールズ市で化学会社の廃棄物によるダイオキシン汚染が明らかになり、カーター大統領は非常事態を宣言した。この全米を震撼させた事態の中、廃棄物浄化のために課税対象とされた産業界との対立、妥協の下、「1980年包括的環境対処・補償・責任法(CERCLA)」通称スーパーファンド法が5年間の時限立法として1980年12月11日に成立した。しかしながら、その後5年間に要してもわずか10カ所しか最終浄化まで完了できなかったために、同法を大幅に修正し、基金を16億ドルから85億ドルに増額した「スーパーファンド法修正・再授權法」(Superfund Amendments and Reauthorization Act; 以下SARA)が、1986年10月17日に成立した⁽²⁾。

このCERCLAでは、過去に遡って浄化責任を追求するために、資源信託者(resource trustee)という概念が創出された。つまり、連邦政府または州政府等が所有または管轄する自然資源に対して、連邦政府または州政府等をその自然資源の信託者とするものである。

第1表 米国における CVM の制度的展開にかかわる主要な出来事

年 次	主 な 出 来 事
1947 年	Ciriacy-Wantrupが CVM のアイデアを出す
1958 年	CVM による国立公園局のための野外レクリエーション評価
1963 年	Davis による野外レクリエーション評価
1978 年 8 月	ラブ・カナル事件に対するカーター大統領の非常事態宣言
10 月	包括的環境対処・補償・責任法(CERCLA)の素案作成
1980 年 12 月	5 年間の時限立法として CERCLA の成立
1981 年 8 月	CERCLAに基づく損害賠償評価規則の作成を内務省に任命
1986 年 8 月	内務省によるタイプB損害賠償評価規則の公表
	タイプB規則に関する州政府・環境団体・産業界の異議申し立て
10 月	スーパーファンド法修正・再授權法(SARA)の成立
1988 年 2 月	SARAによる修正損害賠償評価規則の公表
1989 年 3 月	エクソン社のタンカー、バルディーズ号のアラスカ沖座礁事故
7 月	タイプB規則に関するオハイオ裁判の判決
	Carson準教授らによるアラスカ沖事故の自然資源損害評価の開始
1990 年 8 月	油濁法成立と同法の損害評価規則作成を海洋大気局(NOAA)に任命
1991 年 1 月	Carson準教授らによる最終全米面接CVM調査
4 月	内務省によるB規則修正案の公表
10 月	エクソン社と連邦政府・アラスカ州政府は 10.25 億ドルで和解
1992 年 4 月	エクソン社による CVM セミナーの開催
6 月	NOAA による CV パネル設置
1993 年 1 月	CV パネルによる CVM ガイドラインの報告
1994 年 1 月	NOAA による CVM ガイドライン案の作成・公表
3 月	内務省によるタイプB修正評価規則の公表
1995 年 8 月	NOAA の評価規則案の公表(CVM ガイドラインが消える)
1996 年 1 月	NOAA による損害評価規則の公表

そして、同法には二つの重要な条項が含まれていた。

第1は、廃棄物によって汚染された土地を浄化するための基金を準備するための条項であり、政府がその基金によって土地を浄化した後、責任当事者にその費用を負担させることができるというものである。そのため、CERCLAは通称スーパーファンド法と呼ばれ、当時はこのために有名となった。

第2は、CERCLAの第301条(c)項に基づき油流出や有害物質によって生じた自然資源の損害賠償のために⁽³⁾、損害評価手続きの作成を求めた条項である⁽⁴⁾。この評価手

続きには2種類あって、小規模な損害について単位当たり流出量や面積で評価するタイプAと、大規模な損害について、個別状況に応じて評価するタイプBがある⁽⁵⁾。このタイプBの評価の中で、内務省が定めた規則に基づきCVMが適用されることになった。

タイプAとBの規則は、2年ごとに見直されること⁽⁶⁾、自然資源の信託者である連邦政府および州政府等によって使用されること⁽⁷⁾、また賠償額には損害の評価費用も含められることが定められている⁽⁸⁾。同法は大統領に評価規則の公布を求めていたが⁽⁹⁾、レーガン大統領の対応は遅く、同法成立後8

カ月を経てやっと 1981 年 8 月に具体的な評価規則作成を内務省に任命した⁽¹⁰⁾。

(2) 内務省の対応

内務省の対応もまた遅く、規則公表期限である 1982 年 12 月 11 日を過ぎた 1983 年 1 月 10 日付けの連邦行政命令集(Federal Register; 以下 FR)で初めて⁽¹¹⁾、規則作成のためのコメントを求めた。その 7 カ月後の 8 月 1 日付け FR でも⁽¹²⁾、集められたコメントの要約が掲載されたに過ぎなかった。そのため、83 年 12 月には、期限を過ぎても内務省が規則を公布しないため、モンタナ州が裁判に訴えた。その後、この訴えは取り下げられたものの、ニュージャージー州等他の公的機関、環境保護団体が再度、内務省を訴えた。1985 年 2 月 5 日、裁判所は内務省に対し、タイプ A の規則案については 86 年 4 月 4 日までに、最終版については 86 年 8 月 7 日までに公布すること、タイプ B の規則案については 85 年 12 月 20 日までに、最終版については 86 年 4 月 22 日までに公布するよう命じた⁽¹³⁾。

85 年 12 月 20 日の FR では、① A・B の両規則に適用される一般的評価手続きと、② タイプ B の規則案が公表されたが⁽¹⁴⁾、タイプ B 規則の最終版の期限はさらに 60 日間延期され⁽¹⁵⁾、実際に最終 B 規則が公表されたのは、CERCLA の制定より 6 年後、当初の公布期限から 4 年後の 86 年 8 月 1 日であり⁽¹⁶⁾、SARA 成立のわずか 2 カ月前であった。

最終 B 規則は、自然資源の信託者が油流失等によって自然が損害を受けたか否かを識別する「評価前段階」、次いで「評価計画段階」、損害を経済的に評価する「評価段階」、そして責任当事者に損害賠償を求める「評価後段階」の 4 段階から構成されていた。この「評価段階」を中心に、8 月 1 日に公表された最終 B 規則に対し、同月中に州政府、環境

保護団体、産業界は、B 規則が CERCLA を制定した議会の意思にそったものではないとして異議を申し立てた⁽¹⁷⁾。この裁判が、後述のオハイオ裁判判決につながっていく。

ところで、1986 年 10 月には、CERCLA は SARA に改正されたが、その中で SARA は損害評価規則も 6 カ月以内に改定するように求めていた⁽¹⁸⁾。そこで、内務省はこれを受けて、1988 年 2 月に修正 B 規則を公布した。州政府および環境保護団体は、これについても意義を申し立て、合わせてオハイオ裁判で争われることになった⁽¹⁹⁾。

なお、タイプ A 規則についても、規則案は 1986 年 5 月 5 日までに、最終版は 86 年 10 月 7 日まで公布期限が延期されたが⁽²⁰⁾、実際に公表されたのは 1987 年 3 月であった⁽²¹⁾。この A 規則についても、コロラド州・環境保護団体と内務省の間で最終 A 規則の妥当性が裁判で争われ⁽²²⁾、B 規則に関するオハイオ裁判と同日の 1989 年 7 月 14 日に判決が下された⁽²³⁾。

(3) B 規則案から最終版における CVM への制限の強化

85 年 12 月に公布された、CERCLA 第 301 (c) 項に基づく「自然資源損害賠償評価」のタイプ B の規則案には⁽²⁴⁾、次の重要な 2 点が含まれていた。つまり、第 11.35 条で定める比較少額規定 (the “lesser of” rule) と第 11.83 条で定める経済的方法の序列 (hierarchy of economic methodologies) である。

比較少額規定とは、特別な自然資源を除き、損害を受けた自然資源の再生費用と利用価値の減少分とを比較して、より少額の方を損害賠償額として採用することを定めたものである⁽²⁵⁾。

経済的方法の序列とは、評価手法の適用序列を定めたものである⁽²⁶⁾。経済的方法の序列は、「第 11.83 条 損害賠償額の決定段階

—利用価値に関する方法」において、

(a) 項 必要条件

(b) 項 利用価値

(c) 項 市場的資源に関する方法

(d) 項 非市場的天然資源に関する方法

から構成されている。そこでは、評価手法として、まず「市場的資源に関する方法」の使用が要求された。つまり (i) 資源の市場が適度に競争的であれば、その資源の市場価格の減価分を使用し、(ii) 市場が競争的でないため、当局が市場価格による方法は不適切であると判断した場合でも、もし十分な情報があれば「連邦土地収用統一査定基準」等に従って評価することが定められた。

しかし、これらの方法が使用できない場合に限り、「非市場的天然資源に関する方法」として、要素所得法、旅行費用法、ヘドニック価格法、CVM 等を使用してもよいとした。特に、CVM については、同条(d)項(5)項において「コンティンジェント評価法とは天然資源の個人的経済評価額を引き出すために仮想的市場を用いる全ての手法を含んでいる。この方法では、消耗的(consumptive)価値、オプション価値および存在価値を調査することができる。オプション価値と存在価値の推定にこの方法を用いるのは、他の評価手法が適用できないと当局が判断したときのみとする」(下線は筆者による)とした。つまり、この規則案では、事実上、オプション価値と存在価値の推計に、他の手法が適用できない場面に CVM の使用が限定されたのである。

このような規則案に対しては、比較少額規定、経済的方法の序列、CVM の適用制限等について、賛否両論の多数のコメントが寄せられた。その結果、1986 年 8 月のタイプ B の最終規則では、比較少額規定には大きな変更はなかったものの、経済的方法の序列では、さらに制限が追加された。すなわち、「第 11.83 条(b)項 利用価値」に「(2)号 オプション価値と存在価値の推定は、当局が利用

価値を決定できないときのみ使用されるものとする」という条項が挿入され⁽²⁷⁾、利用価値とオプション価値・存在価値の同時推計の可能性を明確に打ち消した。このような変更の理由として、内務省は「通常、オプション価値と存在価値は利用価値に追加されるものである。しかしながら、CERCLA 第 301 条(c)項は利用価値のみについて述べている。それゆえ、この節では基本的な強調点を利用価値の推定においた」ためであると説明した⁽²⁸⁾。また、オプション価値と存在価値は、利用価値に比較して定義することが難しく不確実性がともなうため、オプション価値と存在価値の推計は制限されるとした⁽²⁹⁾。

これに続いて、CVM に関する「(d)項 非市場的天然資源に関する方法」の(5)号も、次のように変更された。「(i)コンティンジェント評価法は天然資源の個人的経済評価額を導き出すために仮想的市場を用いる全ての手法を含む。この方法は、利用価値を決定し、そしてオプション価値と存在価値を明示的に決定することができる。(ii)オプション価値と存在価値を取り出して推定するためにコンティンジェント評価法を用いるのは、当局がどのような利用価値も決定できないと判断を下した場合のみとする。」(下線は、筆者による)とした⁽³⁰⁾。この理由として、内務省は、「CVM は他の手法と同様に利用価値の推定にあたって妥当な手法である」ことを認めるものの、議会の「規則案の意向を一層反映させるために」、また効率的に評価を行うために、このような変更を行ったと説明している⁽³¹⁾。

ここで、次の 2 点について注意しておきたい。第 1 は、内務省の見解および規則に見るとおり、CVM 自体については、利用価値はもちろんオプション価値や存在価値を十分評価できる手法であることが認められている点である。ただし、法律の条文およびオプション価値・存在価値の不確実性のために、CVM

の適用に制限が課されたと言っている点である。

第2は、第11.83条(b)項(2)号と(d)項(5)号へ追加・修正の結果として、非利用価値の評価とCVMの使用が強く結び付けられたことである。そのため、非利用価値に対する損害賠償を回避したいと考えた産業界は、CVMを集中的に批判することになったのである。この点については、節を改めて検討していこう。

注(1) Callan and Thomas [11] pp. 541 - 542 による。

(2) この間の経緯については、加藤ら監修 [2] 39 ~ 56 ページを参照のこと。

(3) 1990年油濁法の成立後、油流出による損害賠償については、CERCLAから油濁法に移された。

(4) CERCLA § 301(c), 42 U.S.C. § 9651 (c) (1996)。

(5) タイプAとタイプBについては、次のように定められている。「それら諸規則は、(A) 排出物または流出物単位、もしくは影響を受けた面積単位に基づく損害賠償額の基準を設定することを含め、最小限度の現地調査に必要な略式評価のための標準的手続きと、(B) 個々の場合において、短期的・長期的な損害、破壊または損失に関して、そのタイプと程度を決定するための評価の実施要綱とを定めなければならない。それら諸規則は、直接的・間接的な損害、破壊または損失を含む、そのような損害賠償額を決定するために利用可能な最良の手続きを定めなければならない、そして回復されるべき生態系または資源の代替価値、利用価値および能力を含むが、それらに限定されることのない、諸要素を考慮しなければならない。」(CERCLA § 301(c)(2), 42 U.S.C. § 9651(c)(2) (1996))。

(6) CERCLA § 301(c)(3), 42 U.S.C. § 9651 (c)(3) (1996)。

(7) CERCLA § 107(a) and 111(a) and (d), 42

U.S.C. § 9607(a) and § 9611(a) and (d) (1996)。

(8) CERCLA § 107(a), 42 U.S.C. § 9607(a) (1996)。

(9) 「大統領は、… 1980年12月11日から2年以内に、… 油あるいは危険物質の流失から生じた被害、破壊または損失による損害賠償評価のための規則を公布しなければならない」(42 U.S.C. § 9651(c)(1))。

(10) Executive Order No. 12316, August 14, 1981, in 46 Fed. Reg. 42237, *et seq.* (1981)。

(11) 48 Fed. Reg. 1084, *et seq.* (1983)。

(12) 48 Fed. Reg. 34768, *et seq.* (1983)。

(13) 51 Fed. Reg. 27675, *et seq.* (1986)。

(14) 50 Fed. Reg. 52126, *et seq.* (1985)。

(15) 51 Fed. Reg. 5370, *et seq.* (1986)。

(16) 51 Fed. Reg. 27673, *et seq.* (1986)。

(17) State of Ohio v. U.S. Department of the Interior, 880 F.2d, p. 440 (D.C. Cir. 1989)。

(18) 53 Fed. Reg. 5166, *et seq.* (1988)。

(19) Ohio v. Interior, *op. cit.*, p. 440。

(20) 51 Fed. Reg. 27673, *et seq.* (1986)。

(21) 52 Fed. Reg. 9042, *et seq.* (1987)。

(22) State of Colorado v. U.S. Department of Interior, 880 F.2d, p. 481 (D.C. Cir. 1989)。

(23) Ohio v. Interior, *op. cit.*, p. 432。

(24) 50 Fed. Reg. 52126, *et seq.* (1985)。

(25) 比較少額規定の説明は、「第11.35条 評価計画—経済的方法の決定」において、「(a)項 必要条件、(b)項 決定、(c)項 費用と便益、(d)項 特別な資源、(e)項 内容」から構成されている。そして、(b)項において、「… (2)号 被害を受けた資源が特別な資源でないならば、当局は、損害賠償金額として、(i)再生費用または取替費用、あるいは(ii)利用価値の減少分の内より少額の方を選択するものとする。(3)号 被害を受けた資源の再生または取替が技術的に実行できないときには、本編の第11.83条に挙げられた方法、あるいは本編第11.03条に合致するその他の方法を用いて決定される、利用価値の減少分を

もって賠償金額とする」と定めている (50 Fed. Reg., p. 52154)。また、特別な資源とは、法律によって特別な使用に供される資源であって、基本的には野生生物生息地や独特な環境であるが、必ずしも絶滅に瀕している種やそれらの生息地を含むものではない、としている (*ibid.*, p. 52150)。

なお、ここでいう利用価値は、実際の使用に関わる価値 (環境経済学で通常定義される「利用価値」)、将来に利用可能性を残すための価値 (オプション価値)、および環境そのものの価値 (存在価値) を全て含んでいる。

26 50 Fed. Reg., p. 52171 (1985)。

27 43 C.F.R. § 11.83(b)(2) (1986), 51 Fed. Reg., p. 27749 (1986)。

28 *ibid.*, p. 27719。

なお、この内務省の見解に対し、第 301 条(c)項は、「それら諸規則は、… 生態系または資源の代替価値、利用価値および能力を含むが、それら限定されることのない、諸要素を考慮しなければならない」と明記されているところから、オハイオ裁判では、第 301 条(c)項は利用価値に「限定される」ことなく、オプション価値および存在価値をも配慮していると、判断された。

29 *ibid.*, p. 27719。

30 *ibid.*, p. 27750。

31 51 Fed. Reg. *op. cit.*, p. 27719。

さらに、内務省は、例えば、「このような序列は、… 合理的な損害賠償額を得るために費用効率的なアプローチを反映している」、「このような手法はうまく働き、損害賠償を決定するには妥当で適切なものである」とも述べている (*ibid.*, p. 27720)。

3. オハイオ裁判の判決

この内務省の最終評価規則では、被害を受けた自然資源が再生できない場合もある。なぜなら、損害賠償額は再生費用と利用価値の減価分の小さい方であるから、利用価値の減

価分の方が再生費用よりも小さければ、損害賠償額は利用価値の減価分として評価されるために、資源の再生に十分な費用が補償されないからである。しかも、利用価値の減価分は、直接的な利用価値の減価分か、オプション価値と存在価値の減価分かのどちらかで評価されるために、両者を合計した価値を算出することができない。このとき、貴重な自然が僅かばかりの観光等の収入をもたらしておれば、その金額が存在価値の大きいかに拘わらず、利用価値となり、損害賠償金額になってしまう。そのため、環境保護派にとっては、この規則は極めて不十分なものと映る。他方、潜在的に賠償責任を負う産業界にとっては、制限付きとはいえ、非利用価値の評価が認められることは、賠償金額の増大の可能性につながる。

そこで、オハイオ州など 10 の州政府機関と三つの環境保護団体は、主として自然資源の損害が過小評価されるとして、他方、化学工業協会、製造会社およびガス・電力会社は、様々な観点から問題を提起したが、主に CV M は評価手法として不適切であるとして、最終 B 規則が公表されてすぐの 1986 年 8 月、裁判に訴えた。これに対し、ワシントン特別行政区連邦控訴裁判所 (United States Court of Appeals, District of Columbia Circuit) は 1989 年 7 月 14 日、オハイオ裁判判決として知られる重要な判断を下した⁽¹⁾。この判決は、CERCLA の条文とその立法制定の経緯を調べて、制定法に盛り込まれている議会の意思が、果たして B 規則に適切に反映されているか否かについて判断したものである。

判決は 11 の項目について下されたが、本稿と直接関係するものは、①比較少額規定は「議会の明確に述べられた意向と正反対であって、それゆえ無効である」、②評価方法 (assessment methods) の序列は CERCLA を「合理的に解釈したものではない」、③ CV

Mの使用を含む「内務省規則に関するその他の異議申し立ては却下する」の3点である⁽²⁾。そこで、判決文の「第3節 比較少額規定」, 「第6節 評価手法の序列」, および「第13節 コンティンジェント評価」に注目してその判断を追いたい。

(1) 比較少額規定

第1に、州政府および環境団体は、「CE RCLAは、被害を受けた自然資源の再生が少なくとも実現できる費用を損害賠償額とするよう求めている」が、多くの場合、利用価値の損失額は再生費用よりも少ないであろうから、内務省規則では再生費用に対して過小な損害賠償額となる、と主張した。その根拠として、CERCLA第107条(f)項にある「損害賠償額の評価はそのような資源の再生ないし取替に使用されうる金額“によって制限されるべきでない”」という条文を取り出し⁽³⁾、この規定は損害賠償評価の“底(floor)”として再生費用を定めるものであり、CERCLAおよびSARAの制定過程からもこのことは支持されると主張した⁽⁴⁾。これに対して、内務省は、その条項は損害賠償額の底を示すものではないし、立法制定の経緯からもこの点は明らかでない、また、いかに評価するかの判断は内務省に委ねられており、内務省の決定は合理的なものである⁽⁵⁾、と抗弁した。

この点について裁判所は、「損害賠償は再生費用“によって制限されるべきではない”という条項は、多くの場合、再生費用が損害賠償の基礎的尺度として役立つことを暗黙のうちに仮定している」とし⁽⁶⁾、その他の考察と合わせて、「第107条(f)項(1)号は再生費用を損害賠償の基礎的尺度とした、明確な議会の意思を表すものである」という判断を下した⁽⁷⁾。また、CERCLAおよびSARAの制定過程からしても、このような条文解釈は補強されるとした⁽⁸⁾。

第2に、内務省は、ここで定めた比較少額規定は、損害賠償においてコモン・ローに基づく評価と経済効率の採用を行うものであり、議会意思に沿っていると主張した。これについて、Louderboughによれば、コモン・ローによる損害賠償額は、財やサービスについて被害前後の貨幣価値の差額で決定されるが、これを自然資源の損害評価に適用すれば、多くの自然資源は殆ど市場価格を持たない以上、損害賠償額は過小評価されることになる、と指摘している⁽⁹⁾。

裁判所の判断は、立法制定の経緯から見て、CERCLAに自然資源の損害賠償条項を導入させたのは、むしろコモン・ローに対する議会の不満の現れである⁽¹⁰⁾、とした。ただし、確かに内務省の主張のとおり、費用対効果の点から再生費用による評価では非効率を生ずる場合もあるが、議会が内務省に委任したことは、利用価値の減少分に対して再生費用が僅かでも超過したらこれを無効とすることではなく、再生費用の適用が著しく不釣り合いとなる点を決定することである⁽¹¹⁾、と述べた。

以上のように比較少額規定に関する裁判所の判断は、自然資源の損害賠償に再生費用を用いることは議会の明確な意思であるが、ただし、このことは、再生ができない場合や再生費用が資源の利用価値に対して著しく不釣り合い(grossly disproportionate)となる場合等、他の基準を考慮でいなくとも言うものではないが、費用の比較だけに基づいた比較少額規定は無効である、とした⁽¹²⁾。

(2) 評価手法の序列

環境派原告は、内務省が法律を不当に解釈して市場価値を強調していると主張した。裁判所もこれに同意し、以下のような判断を下した。

まず、「資源の利用価値を決定する一つの要素として市場価格を見るのであれば不合理

とは言えないが、市場価格を排他的要素、まして優先的要素と見なすのは不合理である⁽¹³⁾。なぜなら、構成要素が競争的市場で取り引きされているにもかかわらず、それらの総利用価値が市場価格に十分に反映され難い資源が多数存在するからである⁽¹⁴⁾。また、「その法律および立法制定の経緯からみて、利用価値を市場価格に限定することは議会の意思を表したものである。むしろ、損失の全ての局面を把握する損害評価規則を望んでいた⁽¹⁵⁾、と述べた。したがって、自然資源の信託者が2重計算をしない限り、信頼に足る全ての利用価値を合計し、自然資源の利用価値を信託者が導き出せる規則を、内務省は検討すべきである⁽¹⁶⁾、とした。

また、オプション価値と存在価値の評価は、利用価値が評価できないと当局が判断した場合に限り行うという規定は⁽¹⁷⁾、法律の誤った解釈であり、第301条(c)項(2)条は利用価値に限定されることなく要素を考慮すると読むべきである。つまり、「オプション価値と存在価値は、消極的利用 (passive use) を表しているかも知れないが、資源から人間が引き出す効用に反映されるため、一見して損害評価に含まれるべきである」とし、「利用価値の序列は法律の合理的解釈でないという判決を下した⁽¹⁸⁾。

この判断は、評価される価値や評価手法の同列性が認められた一方、いかなる水準の再生費用が「著しく不釣り合いな費用」であるのかという、新たな議論の種を残すこととなった。

(3) 「利用可能な最良の手続き」としての CVM の妥当性

第3に、CVMの手法としての妥当性であるが、内務省は、CVMに関する様々なコメントや関連文献の検討の結果、「適切に設計され、専門家によって適用される」ことを前提とした上で、CVMの使用を認めた⁽¹⁹⁾。

しかし、産業界側は、CVMの適用はコン・ローの下での損害評価原則に反する、また、オプション価値・存在価値のCVMによる評価はCERCLAの下では許されていない⁽²⁰⁾、と主張した。さらに、①質問が注意深くなされたとしても調査される集団の大きさや損害賠償額の集計いかんによって評価額が大きく異なる、②実際にお金を支払われるのではないからWTPは過大評価となった、あるいは料金が値上げされると思えば、回答者は過小な金額を答える、③被害が発生した後でのCVMの適用は、その自然資源に対する過大評価の恐れがある、としてCVMの適用の是非を訴えた。本稿では、①～③の主張に注目して裁判所の判断を追うことにする。

裁判所は、①集計上の問題については、確かにCVM自体からは被害の影響を受ける人口が特定できないが、この問題はCVMの適用上の問題よりもCERCLA自体を問題とするものであって、議会が考慮すべきことである⁽²¹⁾、とした。また、②過大評価については、「過大評価に対する単純で明白な安全対策は、より洗練された質問である」として、たとえ過大評価の可能性があってもCVMの適応を無効とする結論には至らないとし、③事後評価については、対象となる全ての自然資源について事前にCVM評価を行うことは時間とエネルギーの莫大な無駄であるし、事前・事後で評価額が多少変わるかもしれないが、そのことをもってCVMが「利用可能な最良の手続き」に値しないとは言えない、とした。したがって、CVMが適切に使用されるならば、「CVMは“利用可能な最良の手続き”であるという内務省の結論を支持する」という判断を下した⁽²²⁾。そして、このような裁判所の見解に一致した新しい規則を出来るだけ速やかに公表するよう内務省に指示した。

(4) オハイオ裁判後のB規則案

1989年7月のオハイオ裁判判決による最終B規則の一部差し戻しから1年9カ月を経て、1991年4月、内務省はB規則改正案を公表しコメントを求めた⁽²³⁾。内務省は、CERCLAの目的にかなって、被害を受けた資源を十分に補償し再生できるようにタイプB規則の改正を行い、評価手法の序列を無くし、再生費用と失われた価値の計算手続きを提供したと、改正案の冒頭で述べた⁽²⁴⁾。

非利用価値とCVMの使用を制限した経済的方法の序列に関する第11.83条の変更点を見ると、内務省は、非利用価値を評価するために、新たに補償価値(compensable value)という概念を導入した。この補償価値は、利用価値とオプション価値・存在価値・遺贈価値といった非利用価値を含む、被害を受けた資源の全ての公共的経済価値を包含するとした。そして、非利用価値の概念には様々な見解があるためにこれを直接定義せずに、補償価値と利用価値との差が非利用価値である⁽²⁵⁾、とした。そして、評価手法の序列については、オハイオ裁判に従って、これを削除し、信託者は自由に評価手法が選択できるとした⁽²⁶⁾。

しかしながら、このような見解にも拘わらず、実際の評価手続きを定めた条項では、評価手法を「(i)利用価値：市場による評価手法」、CVMも含む「(ii)利用価値：非市場的评价手法」、そして「(iii)非利用価値：コンティンジェント評価法」の三つに分類し、(iii)より(ii)が、(ii)より(i)の方がより信頼性の高い手法であると規則案の中に記している。したがって、内務省は、この段階でも評価手法を同列には扱っていないといえる。

注(1) State of Ohio v. U.S. Department of the Interior, 880 F.2d ,p. 432 (D.C. Cir. 1989).

(2) *ibid.*, p. 438.

(3) § 107(f)(1), 42 U.S.C. § 9607 (f) (1) (1996) .

(4) Ohio v. Interior, *op. cit.*, pp. 441-442 .

(5) *ibid.*, p. 442.

(6) *ibid.*, p. 446.

(7) *ibid.*, p. 448.

(8) *ibid.*, p. 450.

なお、そもそも CERCLA は、スーパーファンドを用いることで責任当事者に再生費用を負担させることを意図して制定されたものであり (*ibid.*, p. 448), SARA の法律制定の経過を見ても、再生活動と責任当事者への再生活動の費用負担義務とについては、議会が意識的に CERCLA の条項に類似させたことが分かる (*ibid.*, p. 455), と裁判所は指摘している。

(9) *Louderbough* [26, p. 138.]

(10) Ohio v. Interior, *op. cit.*, pp. 456-457.

(11) *ibid.*, pp. 456-457.

(12) *ibid.*, p. 459.

(13) *ibid.*, p. 462.

(14) *ibid.*, p. 463.

(15) *ibid.*, p. 463.

(16) *ibid.*, p. 464.

(17) この規定は、前述の 43 C.F.R. § 11.83(b)(2)である。この規定を定めた理由については、51 Fed.Reg., p. 27719で内務省が述べており、本稿でも2(3)に引用してある。

(18) Ohio v. Interior, *op. cit.*, p. 464.

(19) *ibid.*, p. 467, 51 Fed.Reg., p. 27721.

(20) これらの点については、裁判所は次のように判断した。CVMはコモン・ローの下での損害評価原則に反するという産業界原告からの訴えは、CERCLAは厳密にコモン・ローに従うものではないという判断から、退けられた。また、CVMによるオプション価値・存在価値の評価は同法の下では無効であるという訴えについては、オプション価値・存在価値は、同法の下で補償されるべき非消耗的価値(non-consumptive values)であから、CVMのそれらへの適用は妥当である、とした(*ibid.*, p. 476)。

この他、産業界原告は、CVM は今までに自然資源の損害賠償評価に用いられたことはない、CVM 適用の指針がない等と訴えたが、裁判所はこれら主張を退けた (*ibid.*, pp. 478-481)。

②) なお、①集計上の問題に関する筆者の見解であるが、将来世代の評価額の推計は困難な問題であると考ええる。しかしながら、同世代の評価集計額の推計については、無作為に標本を抽出した集団の全標本数を上限として、集計評価額 = 1 標本当たり平均 WTP × 調査集団の母標本数とすれば、実用上問題はないであろう。例えば、東京都の全世帯数を乗ずるならば、東京都の全世帯から無作為に標本抽出すべきであって、一つの区だけから抽出された標本の平均値に、東京都の全世帯数を乗じてはならないということである。

②) *ibid.*, pp. 477-478.

③) 56 Fed. Reg. 19752, *et seq.* (1991).

④) *ibid.*, p. 19752.

⑤) *ibid.*, p. 19760, p. 19772.

⑥) *ibid.*, p. 19759, p. 19772.

4. 油濁法と NOAA による CV パネル

(1) 油濁法の沿革

米国における水質に関する法律は 1899 年河川港湾法に始まり、その後いくつかの法律が誕生した後、議会は 1965 年に水質法 (Water Quality Act) を通過させたが、これらの法律は汚染物質の放出に関する規制を各州に委ねたために、十分には機能しなかった⁽¹⁾。

しかしながら、1969 年カリフォルニア州サンタバーバラ沖の海上石油基地から 320 万ガロンの原油が流出し、2,000 平方キロメートル以上の海面と 1,700 キロメートル以上のカリフォルニア州周辺の海岸線が汚染される事故が発生した。これを契機に、1970 年水質改善法 (Water Quality Improvement Act)

に油濁に関する規制が盛り込まれ、1972 年連邦水質汚濁規制法 (Federal Water Pollution Control Act of 1972) (通称、水質汚濁防止法 : Clean Water Act) の改正にともない、油濁に関する規定が同法にまとめられた⁽²⁾。

その後、オハイオ裁判判決を 4 カ月後に控えた 1989 年 3 月 24 日、エクソン社のタンカー、バルディーズ号がアラスカのプリンス・ウィリアム海峡で座礁し、米国事故史上最大の 1,120 万ガロンの原油が流出し、約 1,800 キロメートルの海岸線と約 7,700 平方キロの海域が汚染され、大量の魚、推定 30 万羽の海鳥と多数の海獣を死亡させて海洋生態系に多大な被害を与えた。汚染された海岸と海域の浄化作業は 2 年間にわたり大規模に行われ、ピーク時には 11,000 人以上の人員、1,400 隻以上の船舶が作業に従事した。1991 年 8 月のエクソン社による発表では、この間に約 21 億ドル (約 2,800 億円) にものぼる浄化費用と回復費用を支出したという。さらに、1989 年後半には東海岸で、1990 年には西海岸の油流出事故が続いたため、油流出に対する米国民の関心は高まり、議会は新しい油流出法を採択する必要に迫られた。

議会は一連の油流出事故を調査した結果、連邦法の下では現行の賠償限度額は低めに抑えられているので、事故防止と流出油に対する技術開発のインセンティブが低いこと、油流出責任信託基金は 5 億ドルであって、バルディーズ号のような事故が発生した場合には、その損失を十分に補償できないことが明らかになった。そのため、議会は油流出の防止策、責任および被害者補償を強化するための法案を作成し、全員一致で可決、1990 年 8 月 18 日、ブッシュ大統領の署名を得て 1990 年油濁法 (Oil Pollution Act of 1990) が成立した⁽³⁾。油濁法は、CERCLA から油流出に関連する部分を引継ぎ、自然資源の回復やオハイオ裁判の判決を強く意識したものであった⁽⁴⁾。特に、同法第 1006 条 (e) 項 (1) 号は、1992 年

8月18日までに自然資源の損害賠償評価手続きの作成を求めるものであったが、議会の内務省に対する不満の表れとして評価規則作成の責任は、商務省国家海洋大気局（NOAA）に委ねられることになった。

(2) 油濁法の内容

同法上、米国の可航水域、沿岸または排他的経済水域で、油を流出させた船舶または施設に責任を有する者（責任当事者）は、流出油の除去費用と同法で定める損失を負担しなければならない⁽⁶⁾。また、厳格責任を採用しているので、事故について過失がない場合でも責任を免れることができない。さらに、タンカー所有者と運航者が別法人であっても、両者は連帯責任を負うため、事故の責任が運航者にある場合でも、当局は浄化費用と損害賠償を所有者に負わせることができる⁽⁶⁾。

また、油濁法成立以前には、水質汚濁防止法等により、責任当事者は浄化義務や自然資源の原状回復義務を負っているものの、第三者への損害賠償義務については明示規定がなかったが、油濁法では油流出による経済的損失の補償に関する明確な規定を設けた⁽⁷⁾。具体的賠償の対象となる主な損害は次のとおりである⁽⁸⁾。

- ①除去費用：流出した油について、連邦政府、州政府等が要した除去費用、および除去活動に要した調査費用等全ての費用を含む（第1002条(b)項(1)号）。
- ②自然資源の損害：自然資源の破壊や損失、あるいは利用ができなくなったことによる損害であって、連邦、州等の信託者に補償されねばならない。また、自給的に自然資源を利用している者への損害賠償も含む。（同項(2)号(A), (C)）。
- ③物的損害や公的費用の増加：油流出により使用不可能となった動産・不動産の損害（同項(2)号(B)）。例えば、養殖場の施設や養殖魚の損害など。また、油流出による消

防活動などの公的サービスの費用増加分（同項(2)号(F)）。

- ④収益機会の損失：油流出によって動産・不動産の損害や自然資源の損失により生じた逸失利益または収益機会の損失（同項(2)号(D), (E)）。例えば、油流出による観光収入、税金、賃料等の減少分など。

(3) エクソン社の対応

CERCLAのに基づき、自然資源の信託者としてアラスカ州と連邦政府は、損害評価と回復活動を行うことになった。1989年の夏には、1億ドル以上を費やして自然資源の損害評価研究が始まった。被害調査と回復のための研究は現在も続いているが、その多くは1992年までに完了し、これらの研究成果を基にして、アラスカ州と連邦政府はエクソン社に対し民事・刑事の訴訟を起こした。1991年10月8日、アラスカ連邦地方裁判所により、エクソン社はアラスカ州と連邦政府に対し1991年12月から2001年9月にかけて9億ドルの賠償金を支払うことで和解した。この金額は州と連邦政府の機関から構成される6信託者によって公に管理され、自然資源の再生などに使用されることになった。また、刑法上の課徴金については、2.5億ドルを認めたが、この内1.25億ドルは事故以来の浄化活動協力等の理由から減免された。したがって、エクソン社の賠償金(含む罰金)は総額10.25億ドルとなった。さらに、懲罰的損害賠償金として50億ドルが命じられたが、余りに高額であるとして現在エクソン社は上訴している⁽⁹⁾。

アラスカ州は、この事故の損害評価の一つとして、カリフォルニア大学のRichard Carson準教授の自然資源損害評価会社(Natural Resource Damage Assessment, Inc.)と契約を結び、CVMによる調査を依頼した。1989年7月から1991年1月まで18カ月をかけて詳細な予備調査が行われ、全米

で1,043人に対する面接調査の結果、損害額は28億ドルにのぼると推計された⁽¹⁰⁾。

他方、エクソン社はCVMの妥当性を批判するために経済学者を集め、1991年4月、最初の和解案が示される頃から、CVMに対する理論的・実証的研究を公表し始めた。1年後、1992年4月2、3日にワシントンD.C.でエクソン社は、同社と立場を異にする経済学者を含め、何百人という弁護士、行政官を招いてセミナーを開いた。しかしながら、そのセミナーの報告者は、エクソン社側だけであって、CVM批判に終始し、CVMによる評価額は選好理論に一致せず、バイアスがあるために妥当な非利用価値は評価できないから、非利用価値は自然資源の損害評価から除かれるべきであると議論に終始したという⁽¹¹⁾。エクソン社側で行われた調査は、バルディーズ号の原油流失による損害については評価せず、ロッキー山中における野生動物保護の価値などに関するものであった。

(4) NOAAによるCVパネルの開催

このセミナーが準備されているところ、エクソン社はブッシュ政権に対してロービー活動を盛んに行い、内務省によるCERCLAの評価規則とNOAAによる油濁法の評価規則の作成に干渉し、特にNOAAに対する圧力には強いものがあつたという⁽¹²⁾。そのため、セミナーから約1ヵ月後の1992年6月1日付けのFRにおいて、NOAAは石油流出の損害評価にCVMを使うことの是非について、パネルを設けることを公表した。

これに先立ち、CVMを用いた損害賠償評価手続きの作成について、CERCLAのB規則のときにはあまり社会的関心を集めなかったが、油濁法の評価規則については、オハイオ判決やバルディーズ号座礁事故の後だけに当初から相当の社会的関心を集めていた。そのため、NOAAは1990年12月以来⁽¹³⁾、FR上で評価手法に関する情報とコメント

を4度に渡って求め、また公聴会も開催した結果、CVMについて多くの相対立するコメントが寄せられた。そこで、1992年6月1日付けのFRによれば⁽¹⁴⁾、CVMの信頼性と非利用価値への適用を検討するため2名のノーベル賞経済学者K.アロー氏とR.ソロー氏を共同議長として招き、CVMによる非利用価値の評価に賛成・反対の立場をとる他4名の専門家で構成されるContingent Valuationパネルを組織することになった。

このパネルは、公聴会を1992年8月12日に持つことにした。この公聴会での討議内容は次に3点である。すなわち、

(1) CVMを含め考案されている市場的评价手法は自然資源の非利用価値について信頼に足る推計を行うことができるか、もしそうなら、どのような状況下で、いかなるガイドラインの下にできるのか。

(2) もし市場的评价手法が非利用価値の推計において信頼できないものであれば、いかなる研究を追加することでその信頼性が得られるのか。

(3) 非利用価値の信頼できる推計のために何か別の手法があるとすれば、どのような方法があるのか、である。

そして、これらについても事前にコメントが求められた。

(5) NOAAパネルの報告書

その後、NOAAは非利用価値の推計に関してより多くのコメントを得るために、またパネルからの報告書を規則作成手続きにともなう行政資料の一部とするために、再度、コメントの提出期限を延期して1993年1月15日とした。

1993年1月15日付けFRに、「単に社会的関心事に供するために」ということで、付録として掲載されたこのパネルの報告書は⁽¹⁵⁾、拘束力という点からはNOAAに多数寄せられた意見の一つに過ぎないが、その社

会的影響力は極めて大きく、その後、多数の論文引用されることとなった。同FRでNOAAは93年後半に規則案を提示し、改めてコメントを受け付けることを明らかにした。

パネルの報告書では、「CV研究は、失われた消極的利用価値を含め、損害賠償額評価の司法的訴訟手続きの出発点となるに足る信頼できる推定値を提示できるというのが、パネルの結論である。このことが受け容れられるためには、上述の第4節で述べられたようなガイドラインに、そのような研究は従わなければならない」と述べている⁽¹⁶⁾。

つまり、パネルは、すべてのCV研究が信頼に足るといったわけではないが、報告書が示したようなガイドラインにしたがって適切に調査された研究については、信頼に足るという見解を表明した。

注(1) Callan and Thomas [11] pp.428-430および東京海上火災株式会社編〔5〕244ページによる。

(2) 同上、58ページ。

(3) 同上、57～58ページ。

(4) Hanemann [19] p.28.

(5) §1002(a), 33 U.S.C. §2702(a) (1996).

(6) 東京海上火災株式会社編、前掲書、60ページ。

(7) 同上、60ページ。

(8) §1002(b), 33 U.S.C. §2702(b) (1996).

(9) The Official Exxon Valdez Oil Spill Restoration Web Site(<http://www.oilspill.state.ak.us/exxon.html>)および関連サイトによる。

(10) Carson *et al.* [12]

(11) Hanemann [19] p.30による。そのセミナーの報告は、Hausman ed. [22] にまとめられて出版された。

(12) Hanemann, *op. cit.*, p.30.

(13) 55, Fed. Reg.53478, *et seq.* (1990).

(14) 57, Fed. Reg.23067, *et seq.* (1992).

(15) 58, Fed. Reg.4601, *et seq.* (1993).

(16) *ibid.*, p.4610.

5. CV パネルのガイドラインの要点

CV パネルによるガイドラインは、一般的ガイドライン、価値評価調査のガイドライン、価値評価研究の目標に分けられる。以下、それらの要点を示す。

I 一般的ガイドライン

a. 標本の類型と大きさ

確率標本抽出が不可欠である。

b. 非回答の最小化

高い非回答率は調査の信頼性を損ねる。

c. 個人的な面接調査

郵送調査では信頼に足る推定値が得られないであろう。対面調査が通常望ましいが、電話による調査も費用と集中的管理という点で利点もある。

d. 面接者効果の事前テスト

CV 調査は面接者がいる点で実際の住民投票と異なる。環境保全は望ましいと社会的に認められているため、面接者が「社会的な望ましさ」のバイアスを与えるかもしれない。この可能性をテストするために、面接者効果を評価することが必要である。

e. 報告書の作成

報告書には、標本母集団の定義、標本抽出の範囲、標本サイズ、全標本に対する非回答率とその内訳（例えば、回答拒否など）、そして重要な設問での非回答率が記載されること。報告書は、設問文や回答者とのやりとりに関する、正確な文言とその順序も再現すること。全データは利害関係者が入手可能であること。

f. CV 設問文の注意深い事前テスト

事前の調査やテストが必要である。最終調査には回答者が主要な記述と設問を十分理解したという証拠も必要である。

II 価値評価調査のガイドライン

これまでの最良の CV 調査で行われてきたものであり、信頼できかつ有用な情報を得るために必要な事項。

a. 保守的な設計

調査の設計や回答の分析において曖昧な点があれば、WTP は過小評価される方が望ましい。推定値を過大にする極端な回答を除くことによって、推定値の信頼性は増加する。

b. 評価形式

WTA より WTP を使用すること。

c. 住民投票形式

評価設問は住民投票形式で行うこと。

d. 計画または政策に関する的確な記述

環境評価と関連づけて、回答者に示される環境計画には適切な情報が与えられること。

e. 写真の事前テスト

写真による影響については注意深く事前に検討すること。

f. 未被害の代替財についての想起

類似の自然資源や同一資源の将来の状況とといった代替財を想起させること。評価設問にあたっては、明確に代替財を思い描けるようにすること。

g. 事故からの適当な時間的経過

回復シナリオが妥当と思えるように、環境被害が生じた時から十分な期間をおいて調査が行われること。また、回復が可能と思えるか、といった主観的判断に関する設問も含まれること。

h. 時間的平均化

時間的経過による測定誤差は、異なる時点から抽出した標本の平均化から減少させること。明らかに大きな時間的トレンドがあれば、結果の信頼性が疑われる。

i. 「よくわからない」の選択肢

「よくわからない」の選択肢は、住民投票形式の評価設問において “Yes” “No” の投票選択肢とともに記載すること。そして、例えば、①YesとNoの間には大きな差はない、②

判断にはもっと多くの時間と情報が必要である、③もっと別の方法が望ましい、④早くこの調査を終わらせたいなど、「よくわからない」と答えた理由を質問すること。

j. Yes/Noの追跡質問

Yes/Noの回答に対しても、その理由を問う「なぜあなたは、Yes/Noと答えたのですか」といった自由回答形式の設問も用意すること。その回答は、例えば、①それだけの価値がある(ない)、②よくわからない、③石油会社が支払うべき等、内容ごとに分類すること。

k. クロス集計

評価設問の解釈を助けるために、様々な設問およびそれら項目と WTP との関連を示すこと。評価に役立つ設問としては、

- ・所得
- ・その場所についての事前情報
- ・その場所についての関心（訪問率）
- ・環境に対する考え方
- ・巨大企業に対する考え方
- ・その場所への距離
- ・シナリオに対する信頼度

といったものがある。

l. 理解と認識の確認

上記のガイドラインは、回答者の能力や関心を越えない範囲内で満たされること。

III 価値評価研究の目標

これまで最良の CV 研究においても適切に質問されていなかったが、信頼性向上のために必要な事項。

a. 代替支出の可能性

環境に対する WTP が、他の私的財や公共財に対する回答者の支出を減少させることを想起させること。

b. 取引価値の修正

与えることの精神的満足といった「倫理的満足感」や「巨大企業」への嫌悪が、対象としている環境計画の評価に含まれないように

設計すること。住民投票形式では、この「倫理的満足感効果」を対処できるかもしれないが、このことがはっきりするまで、この問題は調査票の中で明確に指摘されること。

c. 定常的損失か一時的損失か

回答者は、一時的損失と定常的損失とが区別できること。

d. 一時的損失に関する現在価値の計算

回答者は、価値評価にあたって回復時期に敏感であるように説明されること。

e. 事前の同意

CV 調査の設計内容は、回答に大きく影響を与えるため、重要な事項については事前に訴訟当事者間で合意されていることが望ましい。

f. 立証責任

信頼できる参照調査が行われるまでは、信頼性の立証責任は調査の設計者にある。彼らは、事前テストや他の実験をとおして、このガイドラインで取り上げた問題から免れていることを示さなければならない。特に、以下のような弊害があるときには、その調査は信頼できないと考える。

- ・調査全体、または評価質問に対する高い非回答率
- ・環境被害の範囲に対する不適切な回答
- ・回答者の事業への理解不足
- ・十分な回復シナリオに対する信頼の欠如
- ・Yes/No設問に追跡設問がないもの、計画の価値や費用について触れられていないもの

g. 信頼できる参照調査

政府がこのガイドラインに沿うような参照調査の実行に協力することをパネルは希望する。

6. NOAA による規則改変と内務省の規則作成

(1) NOAA による突然の規則改変

NOAA は、1994 年 1 月には CV パネルの報告をさらに発展させた規則案を作成した⁽¹⁾。例えば、消極的利用価値は減少した価値の一部であり、「油流出によって失われた消極的利用価値の信頼できる推定値については、CV が提案された規則の基準に従う限り、CV を使用して推定することが出来る」⁽²⁾というものである。また、NOAA は多くのページをさいて、ガイドラインを示し、それに対するコメントを載せていた。この時点で、CVM は非利用価値に関する損害賠償評価手法として制度的に確立するかのようであった。

しかし、NOAA も 1995 年 8 月には、十分な説明も行わないで、突然、今までの議論の経緯を離れ、新たな規則案を提出して、CVM の使用は条件付きで認めるものの、適用にあたってのガイドラインを削除した⁽³⁾。また、1996 年 1 月の最終規則でも 1995 年の案に従うものであった⁽⁴⁾。この NOAA の姿勢の急転換については、Kopp and Pease [25] に述べられている。このような NOAA の対応が急変した結果、制度的に確立したガイドラインはさらなる検討を待つことになった。

(2) 内務省の規則作成

内務省は、1991 年 4 月、自然資源の損害賠償評価規則の修正案を明らかにしたが、さらにコメントを得るために 1993 年 7 月にはタイプ B 規則修正案の要約を FR に示した⁽⁵⁾。その前文において、オハイオ裁判に従うように改正すること、つまり、回復費用が自然資源損害賠償の望ましい尺度であること、評価手法に序列を設けないこと、信頼に足るよう推計された自然資源の失われた価値は補償されるべきであることが述べられた。

ただし、価値を「利用価値」と「オプション価値および存在価値」とに分けた点についてはこの区別を無くし、自然資源の損害賠償に含まれる、失われた全ての公共的価値の結合を表すために「補償価値 (compensable

value)」とい概念を導入した。また、手法の序列についてはこれを設けず、自然資源の信託者が、合理的である限り自由に手法を選択できるようにした⁽⁶⁾。しかしながら、非利用価値と CVM に関するコメントに対する応答になると、内務省は CVM に対して懐疑的立場をとっているように読める。

1994 年 3 月 25 日、内務省は同年 4 月 25 日より効力を持つタイプ B 修正規則の最終版を、非利用価値の損害賠償の計算規則を除き、公表した⁽⁷⁾。このとき、内務省はすぐに非利用価値の計算規則を含む新たな規則を公表すると述べていた。なお、この最終 B 規則についても、現在、企業と内務省の間で裁判で争われている⁽⁸⁾。1994 年 5 月 4 日、内務省は CVM を用いた妥当な非利用価値の計算に関するコメントを求め始めた⁽⁹⁾。また、1994 年 10 月 19 日には、2 年に一度行われる法律の見直しのためのコメントを求めた⁽¹⁰⁾。

さらに、油濁法に関する最終評価規則は 1996 年 1 月 5 日に NOAA から公表されたが、同じ政府機関が作成する自然資源の損害賠償評価の手続きが可能な限り一貫したものとなるように、そして、CV パネル報告書の視点によるコメントも受けるために、またオハイオ裁判判決も考慮するために、新たな B 規則に関するコメントを 1996 年 7 月 16 日の FR で求めた⁽¹¹⁾。その後、タイプ B 規則に関する内務省の対応について大きな動きは見られないが、タイプ A については最終規則が 1996 年 5 月 7 日に FR で公表され⁽¹²⁾、若干の修正を経て現在に至っている。

(8) 61 Fed. Reg., p. 37031 (1996).

(9) 59 Fed. Reg., 23097 *et seq.* (1994).

(10) 59 Fed. Reg., 52749 *et seq.* (1994).

(11) 61 Fed. Reg., 37031 *et seq.* (1996).

(12) 61 Fed. Reg., 20559 *et seq.* (1996).

7. 最近の研究成果

評価規則作成において、CVM のもつ様々なバイアスが指摘され、評価規則の作成上、大きな問題となった。これらのバイアスについて、近年報告された研究成果を最後に見ておこう。

(1) 包含問題 (embedding problem)

包含効果とは、Kahneman and Knetsch [24] による用語である。例えば、オンタリオ地域の一つの湖を浄化する WTP は地域全体の湖を浄化する WTP と大差ない (Kahneman [23]) や自然保全地域の面積が増加しても WTP は増加しない (Diamond *et al.* [17]) 等の計測結果に対して使用されている。

このような計測結果に対し、Hanemann [21] は、別の手法で計測すれば有意な差異があるとして検定手続きや調査自体の信頼性に関する問題点を指摘するとともに、次の三つの概念も関連づけて包含問題を説明している。

第 1 に、対象となる湖の数のみに注目するとき、WTP はこの変化した数に対応して適切に変化しないという問題であり、範囲効果 (scope effect) と呼ばれる。第 2 に、同じ湖でも、最初にその価値が質問されるのか、あるいは後から質問されるのかでは、評価額が異なるという問題であり、順序効果 (sequencing effect) と呼ばれている。第 3 に、例えば、10 の湖全部の価値をまとめて質問するときなど、まとめて質問されたときの WTP は、個々に質問されたときの WTP

注(1) 59 Fed. Reg. 1062, *et seq.* (1994).

(2) 59 Fed. Reg., p. 1143. (1994).

(3) 60 Fed. Reg. 39804, *et seq.* (1995).

(4) 61 Fed. Reg. 440, *et seq.* (1996).

(5) 58 Fed. Reg. 39328, *et seq.* (1993).

(6) 58 Fed. Reg., p. 39330 (1993).

(7) 59 Fed. Reg., 14261 *et seq.* (1994).

を合計した価値よりも小さいという問題があり、これは準加法性効果 (sub-additivity effect) と呼ばれている。

このような効果は、Madden [27] が R 代替 (R-substitution) と呼んだものによって説明される (Hanemann [21])。つまり、ある湖の水質の改善が、第 2 の湖の水質改善の価値を低めるとき、これらの湖は R 代替財と呼ばれる。このとき、 q^1 と q^2 が R 代替財であるならば、各々変化したときの WTP の合計は、 q^1 と q^2 が合わせて変化したとき WTP の合計よりも小さくなる。また、いくつかの q が変化するとき、 q^1 が最後にくれば最初に来たときの WTP よりも小さくなる。したがって、CVM において、順序効果や準加法性は経済理論と一致する計測結果であり、CVM の評価額が質問文の文脈によって変化することは、経済理論と何ら矛盾するものではなく、一致していることの証拠である。そして、従来の需要理論は、財を個々に定義したものではなく、自動車、衣服、食料等の大きく括られた財に適用されるのが望ましい使われ方であって、そのような財の代替性は、グループ内の財の代替性よりも小さくなる。逆にいえば、ここで問題となっているような財相互においては、代替可能性が高いことの結果として、このような効果が生じるのである。なお、NOAA パネルでも、包含効果は不注意な質問設定の結果であると言っている。

(2) 倫理的満足感効果 (warm glow effect)

これは、道徳的規範、倫理観、慈善的感情が評価額に影響を与える問題である。Kahneman and Knetsch [24] は、かれらの分析で包含効果が生じた原因を、「コンティンジェント評価は公共財に寄与したことへの道徳的満足感に対する支払意志額の反映であって、これら財の経済的価値の反映ではない」(p. 52) と考えた。また、Milgrom

[28] にいたっては、「行動が倫理的思考から導かれたのであれば、行動は選好の表明として受け容れることはできない」、また「非利用価値が費用便益分析に用いられるとき、人々の存在価値は、ただ個人的な経済的動機のみが反映されるべきであって、利他的動機、義務感、道徳的責務は反映されるべきではない」(p. 431) と主張している。

しかし、Hanemann [21, p. 105] によれば、この考え方は経済学とおよそ一致するものではなく、現在の社会的選択理論は、選好が自己の利益によるか、道徳的判断によるかについては、殆ど問題にしていないという。他方、NOAA パネルの報告書では、倫理的満足感が評価に影響を与えないように配慮されねばならないと述べているが、このような問題があるからといって CVM を否定するような結論にはなっていない。

(3) 「投票しない」(would-not-vote) 選択肢

NOAA パネルでは、DC-CVM の投票行動の回答選択肢に、賛成・反対に加えて、「私は投票しない」といった第 3 の選択肢を追加するように勧告している。Carson *et al.* [14] の研究によれば、「私は投票しない」と回答した人は、この選択肢がなければ反対投票をしたであろうと推測されること、そして、その選択肢の追加は WTP の推計結果に大きく影響を与えなかったことが報告されている。それゆえ、この第 3 の選択肢は評価結果を大きく変えるものではないと結論づけられている。

(4) 時間による測定ノイズ (time dependent measurement noise)

NOAA パネルでは、CVM 評価額の信頼性を向上させる一つ的手段として、異なる時期に調査を行い評価額を平均化することにより、時間による測定ノイズを減少させること

を勧告している。Carson *et al.* [13] の研究によれば、石油流失からアラスカの海岸を保全するための WTP は、最初の調査から 2 年後の調査においても有意な差が見られなかったことが報告されている。それゆえ、適切な調査であれば、時間的な評価額の変化はそれほど問題ではないと結論づけられている。

(5) 提示額によるバイアス (discrete bid level bias)

DC-CVM では、提示額の幅の取り方によって、評価額が左右されることが知られている。特に、高額な提示額は平均値の推計にバイアスを与えることが指摘されている。また、最初の Yes/No の設問に続けて、Yes にはより高額、No にはより低額の提示額で再度 Yes/No を質問する Double-bounded CVM では、情報を有効に利用できるが、2 回目の質問が 1 回目の質問の影響を受けること、WTP 推定値の平均値とその平均平方誤差とは、1 回だけ質問する Single-bounded CVM に比較して小さくなることが報告されている (Alberini [9], Cameron and Quiggin [10] 等)。

(6) 支払手段によるバイアス (payment vehicle bias)

支払手段は推計される WTP に影響を与えることが知られている。また、フリーライダー問題を回避するため、その支払いが無くては回答者に財が供給されないような支払手段が望ましいとされている。また、矢部ら [8] は、水道料金や入場料などの価格変化で評価する場合には、基本料金や年間パスといった購入量に左右されない支払形態が望ましいこと、また、直接税と税再配分による評価額を比較したとき、後者の方がより高額の WTP が得られたことを報告している。

[引用文献]

- [1] 藤本高志『農がはぐくむ環境の経済評価』(農林統計協会, 1998 年)。
- [2] 加藤一郎・森島昭夫・大塚直・柳憲一郎監修『土壌汚染と企業の責任』(有斐閣, 1996 年)。
- [3] 栗山浩一『公共事業と環境の価値——CVM ガイドブック——』(築地書館, 1997 年)。
- [4] 竹内憲司「CVM は使えるか?」(『公共選択の研究』27, 1996 年), 55～66 ページ。
- [5] 東京海上火災保険株式会社編『環境リスクと環境法——米国編——』(有斐閣, 1992 年)。
- [6] 矢部光保「米国における CVM の社会的背景、政策的適応とその問題点」(環境経済研究セミナー報告資料, 農業総合研究所, 1997 年 9 月 11～12 日)。
- [7] 矢部光保「CVM (コンティンジェント評価法)——アメリカにおける制度的対応を中心に——」(『農林水産業及び農林水産貿易と資源・環境に関する総合研究——農山村の資源・環境に関する評価指標開発の現状と方向——』, 農林水産技術会議事務局, 1998 年 3 月) 136～151 ページ。
- [8] 矢部光保・ジョン C. バークスロトム・ケビン J. ボイル「税再配分と特別税による CVM 評価——米国における地下水への保全価値への適用——」(『農業総合研究』52 (2), 1998 年), 1～36 ページ。
- [9] Alberini, A., "Testing Willingness-to-Pay Models of Discrete Choice Contingent Valuation Survey Data", *Land Economics*, 71 (1), pp. 1995, 83-95.
- [10] Cameron, T.A. and John Quiggin, "Estimation Using Contingent Valuation Data from a "Dichotomous Choice with Follow-Up" Questionnaire", *Journal of Environmental Economics and Management*, 27, 1994, pp. 218-234.
- [11] Callon, S.J. and J.M. Thomas *Environmental Economics and Management: Theory, Policy, and Application*, IRWIN, 1996.

- [12] Carson, R.T. *et al.* *Contingent Valuation Study of Lost Passive Use Values Resulting from the Exxon Valdez Oil Spill*. A Report to the Attorney General of the State of Alaska, Natural Resource Damage Assessment, Inc., 1992.
- [13] Carson, R.T. *et al.*, "Temporal Reliability of Estimates from Contingent Valuation", *Discussion Paper 95-37*, Resources for the Future, 1995.
- [14] Carson, R.T. *et al.*, "Referendum Design and Contingent Valuation: The NOAA Panel's No-Vote Recommendation", *Discussion Paper 96-05*, Resources for the Future, 1996.
- [15] Ciriacy-Wantrup, S.V., *Resource Conservation; Economics and Policy*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1952, pp. 241-242.
- [16] Davis, R.K., "Recreation Planning as an Economic Problem", *Natural Resource Journal*, 3, 1963, pp.239-249.
- [17] Diamond, P. *et al.*, "Does Contingent Valuation Measure Preferences? Experiment Evidence", in Hausman, J.A. ed., *Contingent Valuation: A Critical Assessment*. North-Holland, 1993, pp.41-89.
- [18] Dorfman, R. ed., *Measuring Benefits of Government Investments*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1963, pp.85-86.
- [19] Hanemann, W.M., "Preface", in S. Navrud ed., *Pricing the European Environment*, Scandinavian University Press, 1992, pp.9-31.
- [20] Hanemann, W.M., "Valuing the Environment Through Contingent Valuation", *Journal of Economic Perspectives*, 8(4), 1994, pp.19-43.
- [21] Hanemann, W.M., "Contingent Valuation and Economics" in Willis and John eds., *Environmental Valuation: Some New Perspectives*, CAB International, 1994, pp.79-110.
- [22] Hausman, J.A. ed., *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, North-Holland, 1993.
- [23] Kahneman, D., "Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method: The Review Panel Assessment", in Cummings *et al.* eds., *Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method*, Rowman & Allanheld, 1986, pp.185-94.
- [24] Kahneman, D. and J.L.Knetsch, "Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction", *Journal of Environmental Economics and Management*, 1992, 22, pp.57-70.
- [25] Kopp, R.J. and K.A. Pease, "Contingent Valuation: Economics, Law and Politics", *Discussion Paper*, 95-26, Resources for the Future, 1995.
- [26] Louderbough, E., "The Role of Science in Valuing Natural Resources after State of Ohio v. Department of Interior, 880 F.2d 432 (D.C.Cir. 1989)", *Natural Resource Journal*, 32, 1992.
- [27] Madden, P., "A Generalization of Hicksian q Substitutes and Complements with Application to Demand Rationing", *Econometrica*, 59, 1991, pp.1497-1508.
- [28] Milgrom, P., "Is Sympathy an Economic Value? Philosophy, Economics, and the Contingent Valuation Method", in Hausman, J.A. ed., *Contingent Valuation: A Critical Assessment*. North-Holland, 1993, pp.41-89.
- [29] Mitchel, R.C. and R.T.Carson, *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. Washington D.C., Resources for the Future, 1989.