

## CVM について（各項目の記載の概要及びチェックリスト）

### 1. CVM 適用可否の検討

CVM はアンケート調査に基づく手法であり、あらゆる評価対象に適用可能である反面、調査結果の信頼性について様々な指摘がなされている。そのため、CVM が適用可能であるというだけで安易に CVM を用いることのないよう、複数の便益計測手法を比較検討した上で、CVM を適用することが妥当と判断した場合にのみ、CVM を適用する必要がある。

#### ○チェックポイント

・複数の便益計測手法を比較検討した上で、CVM の適用が妥当だと判断したか。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
CVM 以外のよりよい分析方法があるときはその方法を採用することが望ましい。 CVM は、他の手法を十分に検討したが適用が困難な場合の最後の手段であると考えており、CVM の適切な適用を促すのに役立つような指針にしてほしい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>各便益計測手法には得失があるため、適用可能性の判断方法を、一律のフローチャート等で示すことは難しい。</li> <li>そこで、CVM とそれ以外の複数の便益計測手法の適用可能性を比較検討するための表（次ページ参照）を例示し、CVM の適用の妥当性を判断する方法を示した。</li> </ul>

表 各手法の特徴に基づく CVM の適用妥当性の検討

手法	内容	各手法の一般的な特徴		評価対象事業を踏まえた各手法の適用可能性	適用の妥当性
		長所	短所		
旅行費用法 (TCM)	事業箇所を訪れる人が支出する交通費等をもとに便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>客観的なデータを用いるため、恣意性が比較的少ない。</li> <li>.....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用実態に関するデータの入手が困難な場合がある。</li> <li>.....</li> </ul>	(検討例) 評価対象事業の効果としてレクリエーション以外の効果が重要であり、旅行費用法の適用は困難	
ヘドニック法	事業のもたらす便益が地価に帰着すると仮定し、地価の変化分で便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>地価等から便益を算出できるため、データの入手が容易であり、恣意性が比較的少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方都市などでは、データの収集が困難な場合がある。</li> <li>.....</li> </ul>	(検討例) 適用できる既存のヘドニック関数がなく、活用可能な地価データがエリア内に○件程度に留まり、分析が困難	
便益移転法・原単位法	既存の便益計測事例等から便益原単位を設定し、便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>他事例に関する分析結果を用いるため、比較的簡易に分析が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の類似する便益計測事例や適用可能な原単位が必要。</li> </ul>	(検討例) 既存事例として○○事業があるが、事業の特性に差があり、評価対象事業への適用は困難	
代替法	他の市場財の価格をもとに便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>直感的に理解しやすく、簡易に分析が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な代替財が設定できない場合は適用できない。</li> </ul>	(検討例) 代替財の設定が困難	
仮想的市場評価法 (CVM)	アンケート調査により回答者の支払意思額を尋ねる方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>適用範囲が広く、原則的にあらゆる効果を対象にできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>価格を直接的に質問するため、適切実施しないとバイアスが発生し、推計精度が低下する。</li> </ul>	(検討例) 計測対象効果は○○の改善であり、既存事例を参考に仮想的市場設定が可能	
(便益を計測しない)	効果を定量的・定性的に示す方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>便益計測困難な効果を、便益として計測する必要がない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会的な投資効率性の観点から費用と便益を定量的に比較できない。</li> </ul>	(検討例) ○○効果は主要な効果であり、便益として計測することが重要	

## 2. 調査方法の設定

### 2. 1 評価対象とする事業・効果の特定

評価対象とする事業を特定した上で、事業の効果を網羅的に把握し、それを踏まえてCVMによって計測する効果を過大評価とならないように特定する必要がある。

### 2. 2 調査範囲の設定

調査範囲は、支払意思額を集計する母集団を含む範囲とする必要がある。支払意思額を集計範囲は、事業の効果の及び範囲とするのが基本であるが、その特定は難しい場合が多く、そのため調査範囲の設定は非常に難しい。しかし、調査範囲の設定は便益計測結果に大きな影響を及ぼすため、その根拠を明らかにする必要がある。そのため、既存の調査事例やプレテストの結果等をもとに便益の集計範囲を予想し、それを踏まえて調査範囲を設定する必要がある。

#### ○チェックポイント

・既存の調査事例やプレテストの結果等をもとに便益の集計範囲を予想した上で、その範囲を含むように調査範囲を設定したか。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
・便益計測の集計範囲、調査範囲の設定は難しい問題であることを明記して、過大推計とならないように留意することの重要性を明記するとよい。	・調査範囲を設定することは難しいということを記載した上で、設定根拠を明らかにするための方法として、プレテストや既存の調査事例等を活用し、当該施設を利用あるいは認識する住民の居住する範囲を想定する方法や、類似施設との境界を見いだす方法を提示。

### 2. 3 調査方法の設定

調査方法には、郵送調査法、面接調査法、インターネットアンケートといった複数の方法がある。これらについてはそれぞれ得失があることから、各方法の長所、短所を比較検討した上で、母集団に対する偏りが少ない調査方法を設定する必要がある。

#### ○チェックポイント

・複数の調査方法を比較検討した上で、母集団に対する偏りが少ない調査方法を設定したか。

調査方法	内容	長所	短所	手法の適用可能性	適用可否
郵送調査法	調査票を郵送し、回答を得る方法	・面接を行う調査員の手配等が不要。 ・・・・	・紙による説明になるため、アンケート内容が回答者に正確に伝わらない可能性がある。 ・・・・	(検討例) 調査範囲が広い場合、面接調査に比べて費用が節約できる。 ・・・・	(検討例) ○
				調査範囲が狭く、調査員が面接の方が効率的である。	×
面接（訪問）調査法	調査員が回答者に対面して調査の説明と質問を行い、回答を得る方法	・郵送調査に比べて、アンケート内容を伝えやすい。 ・・・・	・調査員の印象や説明能力に結果が左右される可能性がある。 ・・・・	(検討例) 母集団が施設への来訪者であるため、現地で聞き取るのが効率的。	(検討例) ○
				調査範囲が複数市町村にまたがるため、訪問して回ることが難しい。	×
インターネット調査	会員（モニター）を抱えた調査会社を利用し、ネット上でアンケートを実施し回答を得る方法	・調査期間が短い。 ・・・・	・回答者がインターネットを利用できる人に限定されるため、年齢や居住地等の偏りに注意する必要がある。 ・・・・	(検討例) 年齢構成別、居住地別のサンプリングにより、母集団からの偏りを緩和できる。	(検討例) ○
				調査範囲内の会員（モニター）数が○名であり、サンプル数の確保が難しい。	×

### 3. 調査票の作成

#### 3. 1 金額を尋ねる方法の設定

金額を尋ねる方法には、支払意思額を尋ねる方法と受入補償額を尋ねる方法がある。一般的に、人々は満足度が高まるものに対して支払う行為にはなじみがあるが、満足度が低下するものに対して補償を求める行為にはなじみがない。また、既存の研究において、受入補償額は支払意思額より大きな値になりがちであるという指摘がなされている。そのため、回答者の答えやすさに配慮するとともに、便益の過大推計を避けるため、CVMで金額を尋ねる際には、受入補償額ではなく支払意思額を用いる必要がある。

#### ○チェックポイント

- ・受入補償額ではなく支払意思額を尋ねたか。

#### 3. 2 支払手段の設定

既存の研究において、いくつかの支払手段（税金、寄付金等）については、バイアスの発生等の課題が指摘されている。そのため、こうした指摘等を踏まえ、回答者が適切に支払意思額を回答できる支払手段を設定する必要がある。

#### ○チェックポイント

- ・複数の支払手段を比較検討した上で、回答者にとって分かりやすくバイアスの小さい支払手段を設定したか。

表 支払形態の設定（例）

支払形態	設問例	特徴	手法の適用可能性	適用可否
① 追加税	この計画を実施すると、あなたの世帯の納税額は年間〇円上昇するとします。あなたはこの計画に賛成ですか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なじみのある支払形態であり理解を得やすい。</li> <li>・税そのものに対する支払抵抗を誘発しやすい。</li> <li>・・・・</li> </ul>	（検討例） 調査対象が自然再生であり、整備や維持に当たり周辺住民の納税額が増加するという状況は受け入れ可能と考えられる。	（検討例） ○
			調査対象が鉄道整備であり、支払形態が運賃である方が受け入れられやすい。	×
② 負担金	この事業を実施するために、あなたの世帯は年間いくらまでなら負担してもよいと思いますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・追加税、寄付金と比べて先入観に起因するバイアスを軽減しやすい。</li> <li>・・・・</li> </ul>	（検討例） 追加税や利用料の徴収が行われるという状況に比べて受け入れられやすい。	（検討例） ○
			・・・	×
③ 利用料	もしこの公園の入園料金が〇〇円ならば、あなたは入園しますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の購買行動に近いので金額を考えやすい。</li> <li>・・・・</li> </ul>	（検討例） 調査対象が有料施設であり、利用が有料であるという状況設定に特に無理がない。	（検討例） ○
			・・・	×
④ 税金捻出	この事業を実施するために、あなたがすでに納めた税金の中から費用をまかなうとします。いくらまでなら支出できますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なじみのある支払形態であり、直感的な理解を得やすい。</li> <li>・・・・</li> </ul>	（推奨しない）	—
⑤ 寄付金	寄付金を集めて自然再生を行う計画があるとします。あなたは世帯当たりで年間いくら寄付してもよいと思いますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なじみのある支払形態であり、直感的な理解を得やすい。</li> <li>・・・・</li> </ul>	（検討例） バイアスの恐れのあるものの、寄付金を用いる設定が最も現実的。	（検討例） ○
			・・・	×
⑥ 代替財	水質を浄化できる木炭が販売されているとします。100kg〇〇円で売られているとしたら、あなたはこれを購入しますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の購買行動に近いので金額を考えやすい。</li> <li>・・・・</li> </ul>	（検討例） 施設維持のためのボランティア活動に割く時間をもとに支払意思額を計測した事例と同様の設定による計測が可能。	（検討例） ○
			・・・	×

### 3. 3 回答方式の設定

回答方式には、二項選択方式、支払いカード方式、自由回答方式などがある。一般的に人々は、一定の価格の財を購入するかどうかを決める行為にはなじみがあるが、自ら価格を設定する行為にはなじみがない。そのため、自ら価格を設定する支払いカード方式や自由回答方式ではなく、提示された金額の支払意思の有無を尋ねる二項選択方式を用いることを基本とする。

#### ○チェックポイント

- ・回答方式として二項選択方式を用いたか。

### 3. 4 仮想的状況の設定

回答者が事業の効果を的確に把握できるよう、仮想的状況の提示に当たっては、事業を実施する場合としない場合（あるいは継続する場合と中止する場合）の両方の状況について、文章による表現のほか、写真等を活用し、分かりやすく示す必要がある。また、便益の過大推計を避けるため、事業の効果を過大に見せたり、悪化することが考えられる要因を過小に見せたりしないようにする必要がある。

#### ○チェックポイント

- ・事業を実施する場合としない場合（あるいは継続する場合と中止する場合）の両方の状況を示したか。
- ・事業の効果を過大に見せたり、悪化することが考えられる要因を過小に見せたりせずに仮想的状況を設定したか。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
without ケースの記載方法についても指針に記述した方がよい。	事業を実施する場合の状況説明だけでなく、事業を実施しない場合の状況説明も示す。

### 3. 5 支払提示額の設定

二項選択方式で支払意思額を尋ねる場合、プレテストの結果や既存の類似事例をもとに支払意思額の回答の幅を予想しておき、それを踏まえて、最大提示額、最小提示額、提示額の段階数を設定する必要がある。

### 3. 6 抵抗回答の把握

対象事業の実施に対し、金額を「支払わない」とした回答が、抵抗回答（提示された状況や支払手段に納得できないなど、経済的な理由以外で「支払わない」とした回答）であるかどうかを把握するため、支払意思額の質問の後ろに、抵抗回答を判別するための質問を設ける必要がある。

### 3. 7 回答者属性の把握

支払意思額の質問のみならず、回収した結果に偏りがいないかどうかを確認できるよう、支払意思額に影響を与えられ考えられる回答者の属性（年齢、居住地等）を把握する必要がある。そのデータを用いて、標本と母集団との間で、属性の構成比に大きな差がないことを確認するとともに、確認の結果、偏りの大きいことが確認できた場合は、再調査や追加調査の実施などにより、偏りを減らす方法を検討する必要がある。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
母集団の代表性を見るために、金額以外の調査項目を集計して、標本が調査対象を代表していることを確認する方法がある。	回答者の属性を把握して、標本と母集団との間で、属性の構成比に大きな差がないことを確認する。

### 3. 8 その他の留意点

回答者の調査に対する不信感や負担感を軽減するとともに、世帯の所得を把握している人に回答してもらうことなどにより、調査の信頼性を高められるよう、調査の依頼状や調査票の表現等に留意する必要がある。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
調査の対象者に世帯主ではない人などを含めてよいか、といったことについても、示した方がよい。	支払額の分だけ自由に使うことが出来るお金が減少することを正しく認識していることが必要であるため、世帯主や世帯の中で主たる収入を得ている人に回答してもらうようにし、世帯の収入を理解していない人（子どもなど）には回答してもらわないようにする。

### 4. プレテストの実施

CVMの本調査を実施する前に、プレテストの実施、または既存の類似事例を確認することにより、調査票の分かりやすさや、支払意思額を尋ねる際の支払提示額の回答の幅を確認する必要がある。

#### ○チェックポイント

・プレテストまたは既存事例の確認を行い、本調査実施前に調査票の分かりやすさ、支払意思額の回答の幅を確認したか。

### 5. 本調査の実施

本調査では、これまでの検討を踏まえて作成した調査票を用いてアンケート調査を実施する。調査に当たっては、分析に必要な標本数を確保できるよう抽出数を定め、回収率の向上に関する工夫を行い、調査票を回収する必要がある。

#### ○チェックポイント

・分析に必要な標本数を確保したか。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
必要標本数については統計学的な値がある。	必要回収数は、母数や分析手法に応じて適切に設定する。二項選択方式の場合の標本数は、母比率（母集団に占める比率）の推定に必要な標本数の算定式により得られる。
災害が起こった直後などにアンケート調査を行うと、計測値が高くなる可能性に留意すべき。	災害直後などの場合は、時間をおいて調査を実施する。

## 6. 便益の推計

### 6. 1 支払意思額の推定

支払意思額の推定に当たっては、異常回答を適切に排除し、過大な推定にならないように留意する必要がある。便益を集計するという観点からは、支払意思額の代表値としては平均値を用いるのが理論整合的であるが、平均値は中央値に比べて少数の高額回答の影響で大きな値になる傾向にあるため、過大な推定にならないよう、最大提示額で裾切りを行うなどの配慮が必要である。

#### ○チェックポイント

- ・異常回答の排除を行い、過大にならないように支払意思額を推定したか。特に支払意思額の代表値として平均値を用いる場合は、最大支払提示額で裾切りを行ったか。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
不整合のある回答の排除などの取り扱いが必要。	異常回答等の排除を行う。
便益計測に利用するのであれば、WTPについては中央値ではなく平均値を用いるべき。	便益計測の観点からは、平均値が理論整合的であり、支払意思額の代表値としては、平均値を用いる。

### 6. 2 集計範囲の設定

集計範囲については設定根拠を明らかにし、評価対象事業の場所から明らかに遠く、事業の効果が及んでいるかどうか不明な範囲にまで集計範囲を広げないようにするなど、便益を過大推計することがないように留意する必要がある。

#### ○チェックポイント

- ・集計範囲の設定根拠を明らかにし、過大にならないように配慮して便益を推計したか。

## 7. CVM 適用事例の蓄積

今後の CVM 適用の参考とするため、CVM の調査票や分析結果を整理し、事例を蓄積していく必要がある。

分科会（検討会）での主なご指摘	対応（指針の記載）
調査票やバックデータを公表することが重要ではないか。 データ公表が無条件に必要と捉えるのではなく、状況に応じて行えばよいのではないか。 バックデータについても、事後の検証等が可能となるのでデータベース化していただきたいが、目的外使用を防ぐ観点などから、公表は出来ないと考える。	<ul style="list-style-type: none"><li>・ CVM の精度向上のためには、過去に行った CVM の実績を蓄積し、これらについてより詳細な、あるいは横断的な分析を行えるようにしておく必要がある。</li><li>・ そのため、CVM を実施した際には、用いた調査票、回答結果、さらには調査・分析方法及び分析結果について、後で参照できるようデータを整理し、蓄積する必要がある。</li><li>・ なお、これらについては、後の分析や参照が便利になるよう、電子データ化して蓄積するのが望ましい。</li></ul>

## ■CVM 適用の際のチェックリスト

- ・CVM を実施しようとする際に最低限確認すべき事項（チェックポイント）を、以下のチェックリストに整理した。
- ・調査の担当者は、本チェックリストを活用して CVM が適切に実施されるように努めるとともに、必要に応じて、事業評価監視員会等の対外的な説明の場において、CVM の適用の妥当性を説明する際にこのチェックリストを活用する。
- ・なお、各チェックポイントについては、理由を十分に説明できるのであれば、必ずしも対応しなくてはならないものではない。

手順	内容	最低限確認すべき事項（チェックポイント）	check
①CVM適用可否の検討	CVM適用可否の検討	複数の便益計測手法を比較検討した上で、CVMの適用が妥当だと判断したか。	
②調査方法の設定	調査範囲の設定	既存の調査事例やプレテストの結果等をもとに便益の集計範囲を予想した上で、その範囲を含むように調査範囲を設定したか。	
	調査方法の設定	複数の調査方法を比較検討した上で、母集団に対する偏りが少ない調査方法を設定したか。	
③調査票の作成	金額を尋ねる方法の設定	受入補償額ではなく支払意思額を尋ねたか。	
	支払手段の設定	複数の支払手段を比較検討した上で、回答者にとって分かりやすくバイアスの小さい支払手段を設定したか。	
	回答方式の設定	回答方式として二項選択方式を用いたか。	
	仮想的状況の設定	事業を実施する場合としない場合（あるいは継続する場合と中止する場合）の両方の状況を示したか。 事業の効果を過大に見せたり、悪化することが考えられる要因を過小に見せたりせずに仮想的状況を設定したか。	
④プレテストの実施	プレテストの実施または既存事例の確認	プレテストまたは既存事例の確認を行い、本調査実施前に調査票の分かりやすさ、支払意思額の回答の幅を確認したか。	
⑤本調査の実施	標本数の確保	分析に必要な標本数を確保したか。	
⑥便益の推計	支払意思額の推定	異常回答の排除を行い、過大にならないように支払意思額を推定したか。特に支払意思額の代表値として平均値を用いる場合は、最大支払提示額で裾切りを行ったか。	
	集計範囲の設定	集計範囲の設定根拠を明らかにし、過大にならないように配慮して便益を推計したか。	