

CVMについて

1. CVMに関する検討の目的

CVMについては、計測精度等の課題についてしばしば指摘がなされていることから、事業分野横断的に公共事業評価に**CVM**を適用する際の考え方や留意点を整理する。

(背景)

- 近年、公共事業実施による効果として、経済効率性の向上のみならず、自然環境の改善や、快適性の向上等も重要となっている。
 - こうした非市場財的效果の計測事例が増加しているが、計測手法の一つである**CVM**については、事業評価監視委員会等の場において、的確な実施についての指摘がしばしばなされている。
 - 現在、**CVM**は、複数の事業評価マニュアルに便益計測手法として位置づけられているが、適用対象としている効果の内容や、マニュアルへの記載状況等は、事業分野によって異なっている。
 - そのため、国土交通省として、公共事業評価に**CVM**を適用する際の考え方や留意点を事業分野横断的に整理する。
-

2. CVMをマニュアルに記載している事業

事業名	記載内容	マニュアル名
河川・ダム事業 (河川環境整備事業)	CVMの実施手順を記載 (計測対象効果: 河川利用の推進、水質の改善、自然環境の改善)	河川に係る環境整備の経済評価の手引き (試案)
河川・ダム事業 (ダム周辺環境整備事業)	CVMの実施手順を記載 (計測対象効果: 環境改善)	ダム周辺環境整備事業における費用便益分析の手引き (案)
海岸事業	CVMの実施手順を記載 (計測対象効果: 海岸環境保全、海岸利用)	海岸事業の費用便益分析指針 (改訂版)
都市再生総合整備事業 (拠点整備型) 及び市街地環境整備事業	CVMが適用可能である旨記載 (計測対象効果: 施設存在便益、市民文化向上、歩行者移動サービス向上、上下移動快適性向上、悪天候対応快適性向上、人車錯綜回避)	都市再生総合整備事業及び市街地環境整備事業の新規採択時評価マニュアル (案)
下水道事業	CVMの実施手順を記載 (計測対象効果: 生活環境の改善、公共用水域の水質保全)	下水道事業における費用対効果分析マニュアル (案)
都市公園事業	特殊ケースの場合の便益計測のガイドラインとして、CVMの実施手順を記載 (計測対象効果: 遺跡・史跡の保存・保護、希少動植物の生息、土砂災害の防止、親水空間の提供 等)	小規模公園費用対効果分析手法マニュアル
	CVMが適用可能である旨記載 (計測対象効果は上と同じ)	大規模公園費用対効果分析手法マニュアル
港湾整備事業 (港湾環境整備事業)	CVMが適用可能である旨記載 (計測対象効果: 港湾緑地整備による緩衝・修景機能、休息機能、地域環境向上効果、環境便益)	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル
	CVMの実施手順を記載 (計測対象効果は上と同じ)	港湾投資の評価に関する解説書 2004
観光基盤施設整備事業	CVMの実施手順を記載 (計測対象効果: 満足度向上、利便性向上、地域的外部効果)	観光基盤施設整備事業における費用対効果分析マニュアル

3. CVMの主な適用事例

評価分類	年度	事業	CVMが計測している効果（整備内容）
新規	H15	観光基盤施設整備	満足度の増加、利便性の向上
	H16	河川	十分な水を流し、魚や虫の住みやすい生態系ならびに景観保全を実現
	H16	河川	魚がすみやすいよう魚道を確保
	H17	河川	水辺の楽校、親水護岸の整備ならびに魚道の設置
再評価	H16	河川	水辺プラザ整備による散歩やレクリエーション等
	H16	河川	散策道・植栽、緩傾斜スロープ整備、航路浚渫
	H17	河川	景観に配慮した護岸整備、地域住民の利用
	H18	港湾緑地整備	港湾周辺環境の改善
	H18	都市公園	住民にとってのシンボリック価値の向上
事後	H16	河川	水質浄化
	H16	河川	内水排除、水質浄化に係る環境改善

4. CVMに対する課題の指摘・要望

CVMについては、以下のような指摘・要望が示されている。

関係機関等	指摘・要望の内容
事業評価手法検討部会（技術指針）	•CVMやコンジョイント分析の精度向上に向けた検討
事業評価監視委員会	•CVM、TCM、代替法の適用方法の精緻化 •CVMの適用、環境の効果・影響の扱い等に関する事業間での整合性確保やマニュアルの統一性
地方整備局担当者の意見	•わかりやすいマニュアルの作成（特にCVM・TCM・代替法の適用方法の解説）
総務省「各府省が実施した政策評価の点検結果」	•手法適用の妥当性（公園事業の便益はCVMではなく利用実績に基づき便益を計測すべき） •適切なサンプル抽出の実施

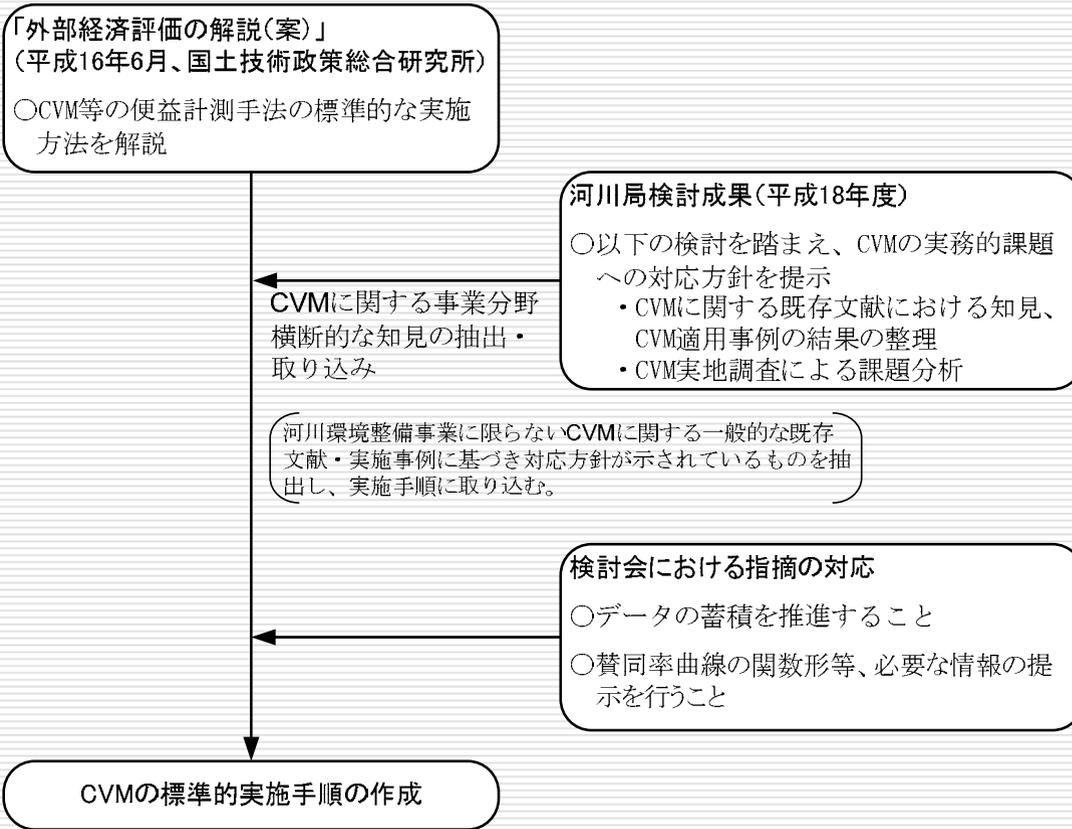
5. とりまとめの方針

国総研の「外部経済評価の解説(案)」を活用し、河川局における検討事例や、本検討会で示されたご指摘を踏まえて加筆を行うこととする。

(背景)

- 「外部経済評価の解説(案)」は、**CVM**の標準的な実施方法が記載されているものの、調査票の作成等に当たって複数の選択肢がある場合の技術的な示唆が必ずしも明確でないものがある。
- CVM**に対する外部からの指摘等を踏まえ、一定のサンプル数の確保等、**CVM**を実施する際に最低限守るべき事項を明確にすることが求められる。
- そこで、既存の先行的検討成果を活用しながら、「外部経済評価の解説(案)」を活用し、**CVM**を実施する際に留意すべき事項を指針の形でとりまとめる。

5. とりまとめの方針



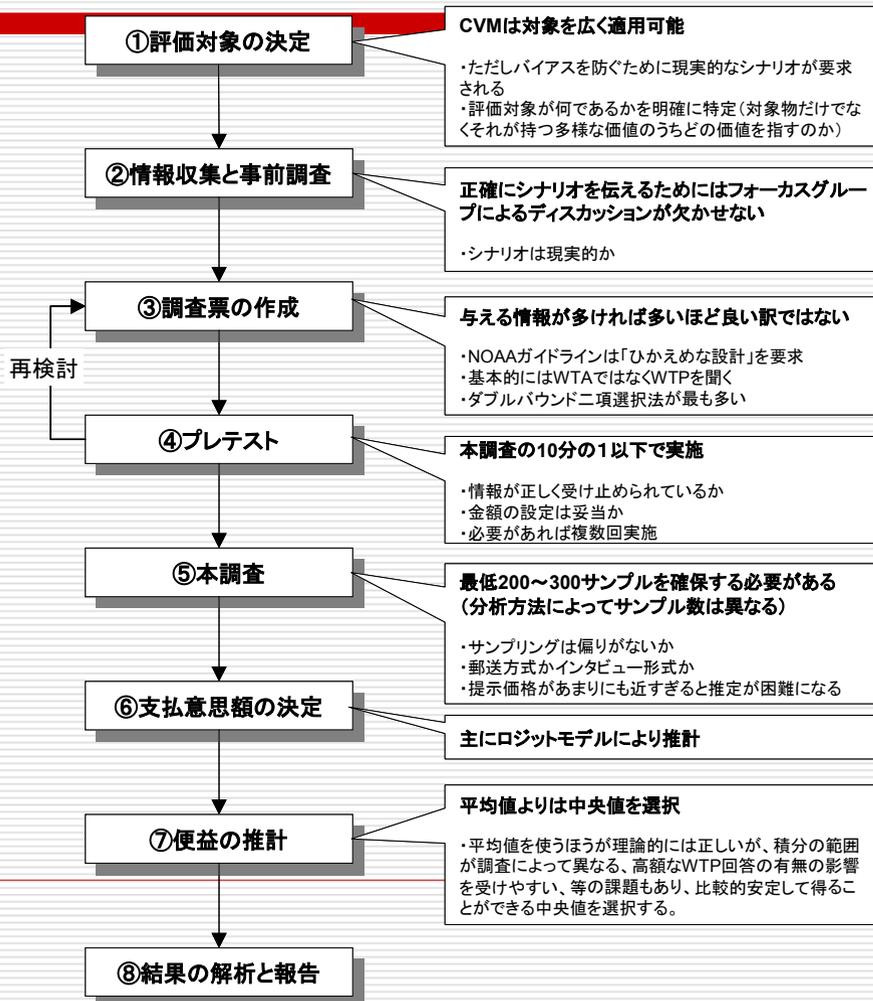
6. 国総研検討成果の概要

環境・景観等への効果や利用の快適性といった、直接的な計測が困難な種類の効果を計測するための手法として、**CVM**やヘドニックアプローチなどの外部経済評価手法についての技術的解説書であり、各手法の標準的な実施手順が示されている。

(背景)

- 個別の事業を評価するに際してどのような項目の効果を計測すべきかについては、各事業の特性を考慮して事業ごとに設定され、事業分野別のマニュアルとして示されているが、それらの評価手法の適用を支援するための技術的な副読本(解説書)としての活用を企図するとともに、既存の事業分野別のマニュアルでは規定していない評価の場面や、マニュアルが整備されていない事業などにおいて、外部経済効果の計測手法を適用し効果を試算する場面などにおいての活用も視野に入れ、作成された。

6. 国総研検討成果におけるCVMの手順



7. 検討会における指摘の反映

検討会における指摘CVMの適用方法	対応
賛同率曲線の推定に用いた関数形等の情報の蓄積・共有をすべき。	•WTP推定方法を提示するよう加筆 (p.5)
可能な範囲でデータベース化をすべき。	•今後求められる事項として記載 (p.5)
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。	•複数の手法の中からCVMを選定する際の考え方を記載 (p.3)
フリーライドの問題に対応できるよう、不整合のある回答の排除などの取り扱いが必要。	•不整合のある回答の排除の方法は外部経済評価の解説(案)に記載あり (p.49-52)
NOAAガイドライン等、諸外国のガイドラインを参考にすべき。	•事例をレビューし、内容の整合性を確認。

8. 諸外国におけるCVMに関する指針等の状況①

部局等	マニュアル等名称	評価対象	内容	示唆
NOAA (米国)	Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation	環境財	いわゆるNOAAガイドライン。CVMの信頼性を高めるための要件等を記述	配布回収方法：郵送は信頼性が低い。個人面接が通常は望ましいが、電話方式もメリットを持つ。 回答方式：住民投票(二項選択)形式を推奨 母集団の定義、サンプリング方法、サンプルサイズ、全体の無回答率、質問内容を公文書として保管し、誰でも使えるようにすべき。 (他、WTAよりWTP、プレ調査の実施、ひかえめな設計等を推奨)
USDA & NOAA (米国)	Ecosystem Valuation Dollar-based Ecosystem Valuation Methods	環境財全般(主に水資源)	CVM等の一般的な手順の説明	WTPの推定方法：平均値を推定 配布回収方法：郵送、電話、個人面談(居住者の無作為抽出、公共の場での質問)を紹介 事業内容の説明：写真等を活用した明示 回答方式：二項選択が望ましい
USDA FS (米国)	A Primer on Nonmarket Valuation(左記部局がデータを公開)	大気浄化	CVM等の手法の入門書。複数の質問方法でCVMを実施。	回答方式：二項選択、多段階多項選択(13段階5項)、自由回答、支払カードが採用
USACE (米国)	Monetary Measurement of Environmental Goods and Services: Framework and Summary of Techniques for Corps Planners	環境財(工兵隊の土木事業)	事業担当者向けの便益計測手法適用の際の技術的解説書	回答方式：二項選択が望ましい。 事業内容の説明：視覚的に補佐するのが望ましい。 支払形態：現実的かつ中立的であること(税金は不適切な場合がある)。 配布回収方法：インタビュー方式が最も有効だが最も高額。電話・郵送が安価だが信頼性・回収率は低下。

8. 諸外国におけるCVMに関する指針等の状況②

部局等	マニュアル等名称	評価対象	内容	示唆
FAO(国連)	Training Manual for Environmental Assessment in Forestry	森林	経済評価の概要と手法の紹介	(CVMの記述にはNOAAガイドラインが引用)
UK Treasury	THE GREEN BOOK Appraisal and Evaluation in Central Government	公共事業全般	経済評価の概要と手法の紹介	CVMが非市場財の経済評価に活用可能であることが記載されているが、適用に当たっての技術的示唆の記載はなし

注) NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration(米国海洋大気局)

USDA: United States Department of Agriculture(米国農務省)

USDA FS: USDA Forestry Service(米国農務省林野部)

USACE: US Army Corps of Engineers(米国陸軍工兵隊)

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations(国連食糧農業機関)

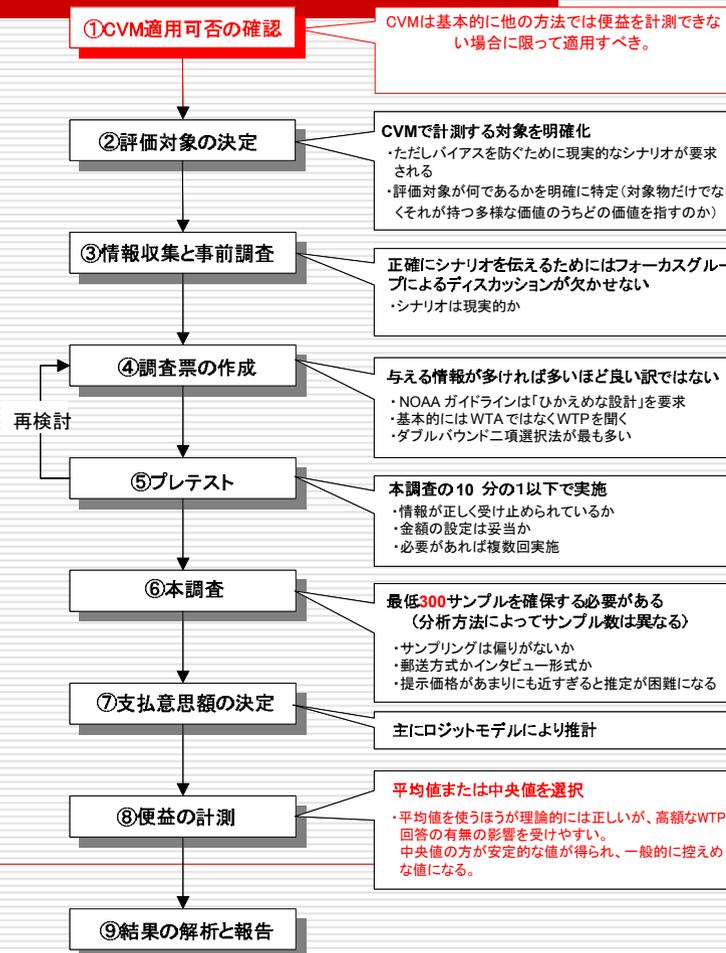
8. 諸外国におけるCVMに関する指針等の状況③

- 諸外国でも**CVM**のガイドラインがいくつか作成されており、回答方式は支払カード等より二項選択式がよい、税金方式はバイアスがあるなど、我が国と同様の記載が見られる。
 - 一方、「国民は住民投票になじみがある」ということが二項選択式の推奨理由であったり、「電話方式もメリットがある」との記載がある（我が国では電話による**CVM**は一般的ではない）など、必ずしも諸外国の知見が我が国にそのまま適用できるとは言えない面もある。
-

9. 今回の指針(素案)の構成

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">(1) CVMの評価の概要<ul style="list-style-type: none">1) CVMの概要2) 支払意思額の把握方法3) CVM適用上の留意点(2) 評価対象の決定<ul style="list-style-type: none">1) 対象事業の特定とシナリオ作成2) 調査範囲(母集団)の設定3) 調査方法の決定(3) 情報収集と事前調査<ul style="list-style-type: none">1) 概算の支払意思額の把握2) 便益集計に必要なデータの整理(4) 調査票の作成<ul style="list-style-type: none">1) 支払意思額の回答方式の選定2) 調査票の作成(5) プレテスト<ul style="list-style-type: none">1) プレテストの目的2) プレテストの標本数3) プレテストでの検証のポイント | <ul style="list-style-type: none">(6) 本調査<ul style="list-style-type: none">1) 本調査の標本数2) サンプルの抽出3) 本調査の実施場所4) 支払意思額を記入しない場合の処理(7) 支払意思額の決定<ul style="list-style-type: none">1) 異常値の排除2) 個人の支払意思額の推定(8) 便益の計測<ul style="list-style-type: none">1) 支払意思額の集計2) 集計結果の信頼性の確認(9) 結果の解析と報告<ul style="list-style-type: none">1) 結果の解析2) 結果の報告 |
|---|---|

今回の指針(素案)におけるCVMの手順



9. ご議論いただきたいポイント

- 課題の整理や指針のとりまとめ、活用に当たって配慮・検討すべき事項はあるか。
 - 国総研と河川局のそれぞれの検討成果で違いのある以下の事項の取扱いはどうするべきか。
 - 二段階二項選択方式と多段階二項選択方式について
 - 便益計測の代表値(平均値と中央値)について
 - 必要サンプル数について
 - 範囲設定について
 - 簡潔な説明を行うための前提条件等をまとめた様式シートについて
-