

ガイドラインへの追加記載事項（案）について

1. 物流ターミナルの新たな便益に関する追加事項

以下の記載を追加することとしたい。

第 4 章 多目的国際ターミナル・国内物流ターミナル整備プロジェクト

(6) 埠頭用地の有効利用等による生産効率上昇便益について

広大な埠頭用地の有効利用により、従来よりも業務を効率よく行うような場合には、それに伴う生産効率上昇の便益を計上する。

(解 説)

- 例えば、従来は内陸に点在するディーラーの土地で行っていた納車前点検を、広大な埠頭用地を利用して一斉に行う（効率的な業務を行う）ような生産効率上昇が見込まれる場合には、その便益を計上する。

(参 考)

- 輸入自動車を陸揚げ後、納車前点検を行い消費地まで輸送するルートが、埠頭用地を整備するケース（with ケース）と整備しないケース（without ケース）で下図のような場合、便益は以下のように計測される。

$$\text{消費者便益 } B_c = (T_{wo} + O_{wo} + D_{wo}) - (T_w + O_w + C_w + D_w)$$

$$\text{供給者便益 } B_s = C_w$$

（港湾管理者の便益）

ここで

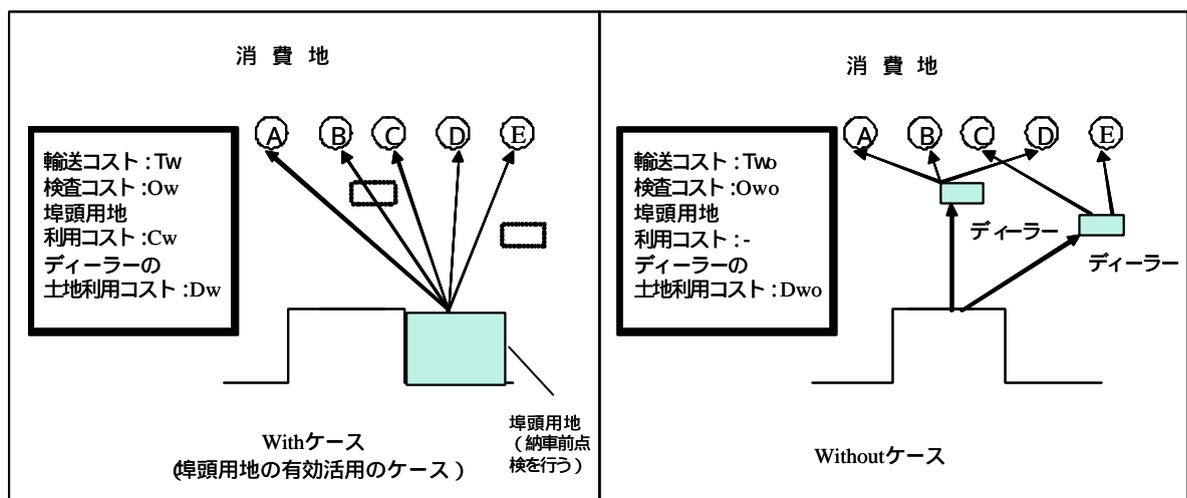
- T_{wo} : without 時の輸送コスト
- O_{wo} : without 時の納車前点検に要するコスト
- D_{wo} : without 時のディーラーの土地利用コスト
- T_w : with 時の輸送コスト
- O_w : with 時の納車前点検に要するコスト
- C_w : with 時の埠頭用地利用に要するコスト
- D_w : with 時のディーラーの土地利用コスト

したがって、便益の合計は、

$$B = B_c + B_s$$

$$= (T_{wo} + O_{wo} + D_{wo}) - (T_w + O_w + C_w + D_w) + C_w$$

$$= (T_{wo} + O_{wo} + D_{wo}) - (T_w + O_w + D_w)$$



となる。埠頭用地に立地する業者にとっては、埠頭用地を利用した場合の方が従来よりも効率的（効果が大きい）と判断しているために立地を決定したはずである。即ち、

$$Bc = (Two+Owo+Dwo) - (Tw+Ow+Cw+Dw) > 0$$

であることから

$$B = (Two+Owo+Dwo) - (Tw+Ow+Dw) > Cw$$

となる。

したがって、便益の合計は少なくとも Cw （埠頭用地に要するコスト）より大きいと考えられる。

輸送コストや点検に要するコストの埠頭用地整備の有無による変化を把握することが困難であることから、便宜的に Cw の便益が生じると考えることも可能である。

2. 供給者便益に関する追加事項

以下の記載に修正することとしたい。

第1章 費用対効果分析の基本的考え方

1.3 便益項目の抽出

(4) 計測する便益の抽出

費用対効果分析で用いる効果は、プロジェクトの供用によって利用者及び供給者が得る効果、および地域社会が得る効果のうちの技術的外部効果である。

この効果から、技術的な計測の可能性を検討し、便益すなわち計測する効果を抽出する。

- ・プロジェクト実施に伴う効果を、便益の帰着関係に留意しつつ、下表のように整理する。このうち、費用対効果分析に用いる効果は、供用による効果のうち、利用者及び供給者の効果と技術的外部効果である。

表1 計測する便益の抽出

効果の発生時期	効果の分類	
供用による効果	利用者	
	供給者	
	地域社会	技術的外部効果 金銭的外部効果
建設工事による効果 (事業効果)	地域社会	金銭的外部効果

■ : 便益の計測対象とする効果

- (注)・技術的外部効果とは、施設の供用による効果のうち、環境の向上や景観の向上など、施設利用者以外が得る効果で市場を介さない効果である。
・金銭的外部効果とは、施設利用者以外が得る効果で市場を介する効果である。各主体間の所得の移転等によって波及する。

- ・費用対効果分析に用いる効果の抽出の考え方は、以下の通りである。

供給者便益（港湾管理者等施設整備者の便益）を、計測対象としない理由については、(a)～(c)に示すように基本的に計測対象としないが、(d)に示すような場合においては計上してもよい。

- (a) ある港湾で貨物取扱量が増加して供給者の収入が増えても、他の港湾では収入減であり、全国的には収入が相殺される可能性がある
- (b) 入港船型の変化や着岸時間の増減があれば、全国的にみても収入の全てが相殺されずに便益として残ることも考えられるが、その計算のために多くの前

提条件が必要で、かつ多大な労力を必要とする。

- (c) 港湾整備事業の場合、供給者は公的セクターである場合が多く、その供給者便益は一般に小さい。
- (d) なお、以下のような場合は、供給者便益を計上してもよい。ただし、その際には、供給者（港湾管理者）の収入だけでなく、費用についても計測する必要がある。
- ・ 国際港湾の整備プロジェクト等におけるトランシップ貨物について、競合先となる港湾（(a)でいう「他の港湾」）が日本以外である場合
 - ・ 整備によって多大な需要が誘発される場合
 - ・ 整備による貨物の変化により、供給者（港湾管理者）の収入の変化が著しい場合

総合評価・地域経済効果の評価のあり方について

1. 検討の背景

- ・ 現在、公共事業評価システム研究会（以下、システム研究会）において、総合的な評価の実施について検討が進められている。
- ・ その中でも指摘されているように、現在の公共事業評価には次のような問題がある。
 - ・ 「事業の投資効率性」、「事業の効果・影響」、「事業の実施環境」を一元化せず、並べ見て評価を行っているが、結果的にはしばしば費用便益比（B/C）のみで事業の持つ全ての効果・影響を評価しているような印象を与えている。
- ・ 上記の問題に対応するために、次のような観点を考慮して評価に取り組む必要がある。
 - ・ 投資効率性ととも、公共事業の本来の目標 がどれだけ達成されるかを可能な限り取り込む。
 - ・ これらを最適な手法で評価するとともに評価結果を国民にわかりやすく説明するため、結果をできるだけ一元的に示す。
- ・ このようなことを踏まえつつ、総合的な評価について検討を行うこととする。

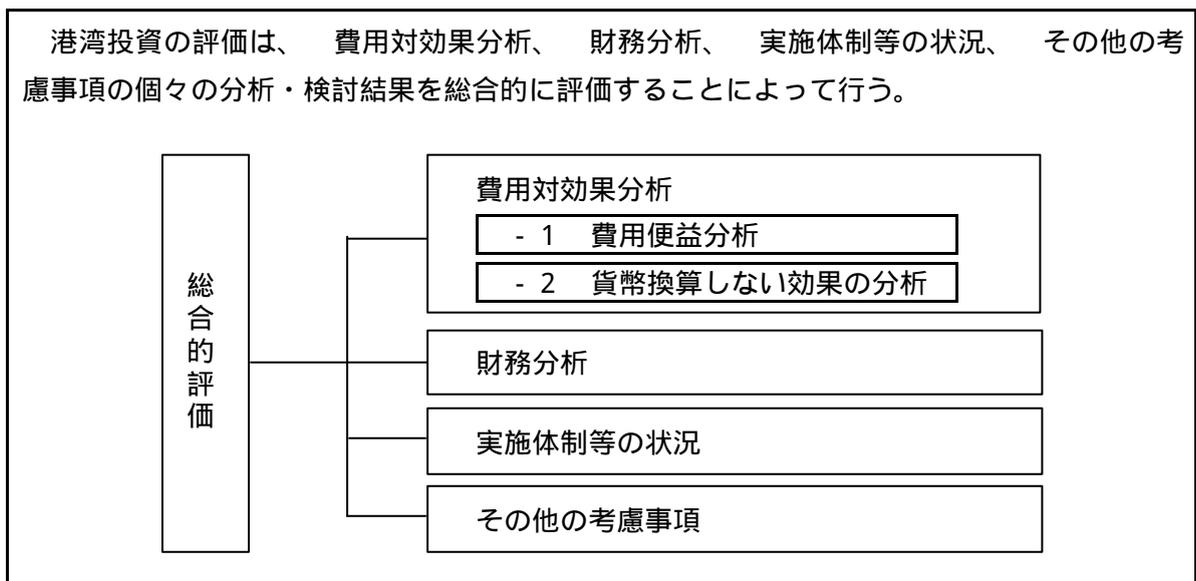
国土交通省は国土交通行政の5つの目標として、次の5つの目標を提示している。

- ・ 自立した個人の生き生きとした暮らしの実現
- ・ 競争力のある経済社会の維持・発展
- ・ 安全の確保
- ・ 美しく良好な環境の保全と創造
- ・ 多様性のある地域の形成

2. 港湾局関係公共事業の総合評価体系について

(1) 現在の総合的評価の体系

現在の「港湾投資の評価に関するガイドライン1999」では、事業評価の体系を以下の形で示している。ただし、どのような方法で総合的評価を行うかについて、具体的には記述されていない。



費用対効果分析	<ul style="list-style-type: none"> 社会全体の経済資源投入の効率性の良否を判断するため、港湾投資により失われる資源と港湾投資により得られる効果を比較。 効果を貨幣換算して分析する費用便益分析（ - 1 ）と、貨幣換算しない効果の分析（ - 2 ）に分類。
- 1 費用便益分析	<ul style="list-style-type: none"> 投資によって整備される施設等がもたらす便益（貨幣換算した効果）と事業に投入される費用とを比較。
- 2 貨幣換算しない効果の分析	<ul style="list-style-type: none"> 現状の知見では貨幣換算は困難であるが定量化は可能な効果、あるいは定量化も困難で定性的に捕捉せざるを得ない効果を把握。
財務分析	<ul style="list-style-type: none"> 事業の安定的な継続の可能性を判断するために実施する事業主体の財務状況の分析。 財務分析は、原則として事業主体が公的セクターの場合は実施しない。
実施体制等の状況	<ul style="list-style-type: none"> 事業の円滑な実施の可能性を判断するための地元（地方公共団体、住民、その他の関係者）等における事業実施に向けての調整状況等の検討。
その他の考慮事項	<ul style="list-style-type: none"> 主として、公平性の視点からの検討。例えば、次の事項が該当する。 <ol style="list-style-type: none"> 地域的な経済効果 社会基盤として必要な水準の確保 カストロフィ（大規模な災害による広域的・長期的な国民生活への甚大な被害）の回避

(2) システム研究会において検討中の総合評価の枠組み

システム研究会で検討中の総合的な評価の考え方に添って、前ページの港湾局関係公共事業の評価の枠組みを整理すると、以下のとおりとなる。

評価方法	フロー
<p>(1) 事業実施環境を前提条件とする一元評価の方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業実施環境が整っていることが要件 ・ 要件を満たした事業について、B/Cを算出し、あわせて事業の効果・影響を評価 ・ B/Cと効果・影響の評価結果を評点法、AHP等により一元的に評価 	<p>事業実施環境 実施体制等の状況</p> <p>OK</p> <p>事業の効果 影響</p> <p>投資効率性 (B/C) - 1 費用便益分析 財務分析</p> <p>事業の効果 影響 (投資効率性と独立なもの) - 2 貨幣換算しない効果の分析 その他の考慮事項</p> <p>一元評価</p> <p>評点法、AHP等による分析</p>
<p>(2) 前提条件を置かない一元評価の方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の効果・影響、投資効率性及び事業実施環境の評価項目を評点法、AHP等により一元的に評価 	<p>事業実施環境 実施体制等の状況</p> <p>事業の効果 影響</p> <p>投資効率性 (B/C) - 1 費用便益分析 財務分析</p> <p>事業の効果 影響 (投資効率性と独立なもの) - 2 貨幣換算しない効果の分析 その他の考慮事項</p> <p>一元評価</p> <p>評点法、AHP等による分析</p>
<p>(3) 事業実施環境と投資効率性をそれぞれ前提条件とする評価の方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ B/Cが一定以上かつ事業実施環境が整っていることが要件 ・ 要件を満たした事業について、事業の効果・影響をa)評点法、AHP等により一元評価、またはb)アウトカム指標群として多元評価 	<p>事業実施環境 実施体制等の状況</p> <p>投資効率性 (B/C) - 1 費用便益分析 財務分析</p> <p>OK</p> <p>OK</p> <p>事業の効果 影響 (便益とのダブルカウントあり) 、 、 の全て(または一部)</p> <p>、 、 をもとに「アウトカム指標」として再構成する案も想定される</p>

(3) 評価方式の特徴比較

(2) で検討した評価方式を以下の観点で整理した。

比較の観点	(1) 事業実施環境を前提条件とする一元評価の方式	(2) 前提条件を置かない一元評価の方式	(3) 事業実施環境と投資効率性を前提条件とする評価の方式
主たる効果の貨幣換算化が困難な事業の取扱い	・効果の貨幣換算化が困難であっても、一元評価の中で適切に評価することが可能	・同左	・一定値以上のB/Cの確保を前提条件とするため、適切に評価されない恐れ ×
地域経済効果(「その他の考慮事項」の一要素)の取扱い	・一元評価に際して、投資効率性(B/C)として評価される便益と地域経済効果のダブルカウントに注意が必要	・同左	・一元評価を行う場合であっても投資効率性(B/C)と地域経済効果とのダブルカウントの恐れがない
事業内容のイメージのしやすさ	・主要な効果が「投資効率性」に集約されるため、アウトカム指標等のわかりやすい指標による評価がなされず、わかりにくい恐れ	・同左	・主要な効果をアウトカム指標等のわかりやすい指標により表現して評価することが可能
事業実施環境の取扱い	・前提条件として「条件を満たす/満たさない」の2段階で整理されるため、事業実施環境の状況の段階的な評価が不可能 ・実務的には事業実施が決定する前に、住民合意等の事業実施環境を整えることが困難な場合あり	・総合的な評価項目の一つとして扱われるため、事業実施環境の状況を評価に反映可能	・前提条件として「条件を満たす/満たさない」の2段階で整理されるため、事業実施環境の状況を段階的に評価できない ・実務的には事業実施が決定する前に、住民合意等の事業実施環境を整えることが困難な場合あり
港湾局における取り組みの状況	・昨年度から、AHPによる一元評価を検討	・左記検討に加え、事業実施環境に対する評点付け、重み付けの検討が必要	・新たに「事業の効果・影響」をどのような評価項目とするかの検討が必要
今後の検討の方向性	・地域経済効果の取扱いの検討 ・AHP等による一元評価の可能性の検討	・地域経済効果の取扱いの検討 ・事業実施環境を含めたAHP等による一元評価の可能性の検討	・投資効率性等において考慮されている効果を含む評価項目(アウトカム指標)の設定に関する検討

(4) 検討の方向性

- ・ 港湾局では、これまでAHPによる一元的な評価の検討（前記「(1) 事業実施環境を前提条件とする一元評価の方式」）を進めてきたが、事業実施の実務にあっては、事業実施の決定がされない限り、事業実施の環境も整わない場合が多いことから、事業実施環境を総合評価の中に取り込んでいくため、「(2) 前提条件を置かない一元評価の方式」の検討を進めることとする。
- ・ なお、システム研究会では評価項目間の独立性（評価項目間のダブルカウントの排除）を確保するべきとされているが、WGにおける議論の結果、以下の観点から当面、独立性の厳密な確認は行わないこととする。
 - ・ 総合評価の狙いは事業間比較（事業の優先順位付け）である。（事業の効果を網羅的にダブルカウントなく把握する、ということは真の目的ではない。）
 - ・ 従って、実務者の感覚に合った適切な順位付けが可能であれば、独立性については厳密にこだわる必要はない。
 - ・ また、現段階では、同種のプロジェクト内での順位付けを目的とした総合評価手法の検討を行うこととする。（なお、プロジェクトによってダブルカウントの程度が異なると、異なるプロジェクト間（例えば外貿ターミナルと内貿ターミナル）の適切な順位付けができない恐れがある。プロジェクト間の比較については今後の課題とする。）
- ・ 港湾局関係公共事業には種々のプロジェクト（ガイドラインでは24種類）があるが、まず、昨年度から検討してきた多目的国際ターミナルを対象に検討を行い、順次、他のプロジェクトに検討範囲を広げる。

3. 地域経済に及ぼす効果の取扱いについて

前回委員会において、地方の負担額に対して地方にどれだけの効果があるかを評価するための地域経済的な費用対効果（以下、「地域B/C」という）という視点が、特に地方港湾等の評価にあたって重要であるとのご示唆を頂いたことから、地域経済効果を総合的評価の中に位置づける方法の一つとして、「地域B/C」の取扱いについて、「総合評価・地域経済効果WG」において検討を行った。

(1) 地域B/Cの定義

地域B/CのBの算出方法（定義）としては、例えば次のような考え方があると思われる。
なお、Cは事業費の地域負担分として定義される。

	定義	想定される計測方法
定義1	発生ベースで把握している国民経済的な観点からみた便益（B）のうち、地域帰着分（B'）を計測 （次ページの便益帰着構成表参照）	・発生ベースで計測した便益のうち、貨物量の発着地をもとに地域帰着分を計測（方法1）
定義2	事業費負担地域への帰着ベースでみた便益の帰着分（B''）を計測 （次ページの便益帰着構成表参照）	・付加価値モデルにより得られる生産額増分のうち、地域帰着分を計測（方法2） ・多地域一般均衡分析により、地域に帰着する便益を計測（方法3）

(2) 地域B/Cの取扱い

- ・ 地域経済効果の計測については、現ガイドラインの補遺でも整理しているが、計測精度や計算コストの面で実務上課題が多い。
- ・ よって、WGでの議論の結果、当面の間、本委員会においては、地域経済への貢献度を示すアウトカム指標を用いた一元評価によって評価する方向で検討を行うこととし、地域B/Cの算出手法については別途検討課題とすることとした。

表 便益帰着構成表の例（国際海上コンテナターミナル整備プロジェクト）

項目	主体	国	貨物を取り扱う産業			背後地域				その他の地域		合計	
			港湾管理者	船社	港運業者、 海貨業者等	陸運業者	荷主企業	その他 企業	住民	自治体	企業		国民
1)建設費		建設費(-)										(-)	
		負担金(+)	負担金(-)									0	
2)管理運営費			管理運営費(-)									(-)	
3)輸送	料金収入・支出		利用料金収入(+/-)	海上輸送運賃収入(+/-)	荷役料金収入(+/-)	陸上輸送運賃収入(+/-)	海上輸送運賃支出(+/-)	陸上輸送運賃支出(+/-)				0	
				荷役料金支出(+/-)									
				利用料金支出(+/-)									
	輸送費用		海上輸送費用削減(+)	荷役費用削減(+)	陸上輸送費用削減(+)							(+)	
	輸送時間					輸送時間短縮(+)						(+)	
4)交流・レクリエーション													
5)安全													
6)業務													
7)環境								排出ガスの減少(+/-) 沿道騒音等の軽減(+/-)			排出ガスの減少(+) 沿道騒音等の軽減(+)	(+)	
8)地域経済	物価						販売価格低下(-)	購入価格低下(+)	購入価格低下(+)		販売価格低下(-)	購入価格低下(+)	0
							販売価格低下(-)	所得増加(+)	所得増加(+)		所得増加(+/-)	所得増加(+/-)	0
9)租税	とん税(+) 所得税(+) 法人税(+)		とん税(-) 特別とん税(-) 法人税(-) 法人住民税(-)	法人税(-) 法人住民税(-)	法人税(-) 法人住民税(-)	法人税(-) 法人住民税(-)	法人税(-) 法人住民税(-)	法人税(-) 住民税(-)	特別とん税(+) 法人住民税(+) 住民税(+)			0	
合計													

*) ここであげた項目は例示である。

凡例： + 便益 -費用 +/-増加も減少もあり得る場合

4. 多目的国際ターミナルにおける試行の結果

システム研究会からの要請を受け、総合的な評価にかかるケーススタディについて検討を行った結果を以下に示す。

(1) 各評価項目のウェイト

評価項目のウェイト算出結果



(2) 各評価項目の素点

1. 事業実施環境

1-1-1 地元住民等との調整・合意形成

	評点
地元の市民団体、経済界等の団体による賛成表明	-5
一部の地元市民、関係者等による賛成表明	-3
地元の市民等による特約の反対無し	0
地元の市民団体、経済界等の団体による賛成表明	3
関係地方公共団体等による促進決議等	5

1-1-2 漁業補償に関する進捗

	評点
漁業権譲渡等に関する地元漁協賛成表明	-5
一部漁協関係者の賛成表明	-3
地元漁協と補償交渉中、あるいは地元漁協の不在	0
漁業権譲渡等に関する地元漁協の同意を確認済み	3
漁業権償金等支払い済み	5

1-2-1 法的手続きに関する進捗

	評点
環の立て免許申請等審議手続中	0
環の立て免許申請済み	3
環の立て免許取得済み	5

1-2-2 港湾計画との関連

	評点
港湾計画では計画外	0
港湾計画の改定・変更準備中	3
港湾計画の対象施設として港湾審議会により承認済み	5

1-2-3 連携事業等の進捗

	評点
連携事業、企業立地等の計画見直し中	-5
連携事業等の計画は決定済みだが、実施計画は未決定	-3
連携事業等の実施計画決定済み	0
連携事業の整備開始、あるいは企業立地開始	3
連携事業、企業立地等の進捗による港湾整備の要請	5

2. 投資効率性

2-1-1 費用便益比

	評点
$B/C < 0.8$	-5
$0.8 \leq B/C < 1.0$	-3
$1.0 \leq B/C < 1.5$	0
$1.5 \leq B/C < 3.0$	3
$3.0 \leq B/C$	5

3. 事業の効果・影響

3-1-1-1 生活物資の価格低廉・供給安定・品種多様化

	評点
生活物資の価格低廉・供給安定・品種多様化に影響がない	0
生活物資の供給が安定する	3
生活物資の価格が低廉、あるいは移輸入物資の種類が多様化する	5

3-2-1-1 既存ターミナルとの棲み分けの促進

	評点
同一ターミナルでグリーン貨物とダークティ貨物を取り扱う	0
既存ターミナルとの間で、グリーン貨物・ダークティ貨物の取扱に関して棲み分けが促進されるが、完全には分離されていない	3
グリーン貨物とダークティ貨物を取り扱うターミナルが分離される	5

3-2-1-2 静穏度確保による船舶着岸の安全性確保

	評点
岸壁前面の静穏度が 90.0未満	-5
岸壁前面の静穏度が 90.0以上 92.5未満	-3
岸壁前面の静穏度が 92.5以上 95.0未満	0
岸壁前面の静穏度が 95.0以上 97.5未満	3
岸壁前面の静穏度が 97.5以上	5

3-2-1-3 既存ターミナルの混雑や滞船の解消

	評点
整備を行っても、既存ターミナルの混雑や滞船の解消に影響がない	0
既存ターミナルの混雑が解消、あるいは滞船が解消する	3
既存ターミナルの混雑、および滞船の両方が解消する	5

3-2-2-1 地域経済

	評点
背後圏の地域生産額の増加が見込まれない	0
背後圏市町村の1人あたり分配所得が全国平均以上であり、かつ、背後圏の地域生産額の増加が見込まれる	3
背後圏市町村の1人あたり分配所得が全国平均以下であり、かつ、背後圏の地域生産額の増加が見込まれる	5

3-2-2-2 雇用・人口

	評点
背後圏の雇用、あるいは人口の増減に影響が見込まれない	0
1995年の完全失業者／労働力人口の比率が全国平均(4.3%)以下、あるいは2000/1995年の人口増加率が全国平均以上(1.1%)であり、かつ、背後圏の雇用、あるいは人口の増加が見込まれる	3
1995年の完全失業者／労働力人口の比率が全国平均(4.3%)以上、あるいは2000/1995年の人口増加率が全国平均以下(1.1%)であり、かつ、背後圏の雇用、あるいは人口の増加が見込まれる	5

3-2-3-1 大水深バース

	評点
岸壁前面の水深が-12m以下のバースである	0
岸壁前面の水深が-14m以下のバースである	3
岸壁前面の水深が-16m以下のバースである	5

3-2-3-2 24時間365日運営

	評点
基本的に24時間運営の体制を整えている	0
要請に応じて24時間運営を行う準備が整っている	3
24時間365日運営を行う	5

3-2-3-3 EDI等の情報化体制の整備

	評点
EDI等の情報化体制について検討していない	-5
EDI等の情報化体制について検討している	-3
EDI等の情報化体制について基本構想が策定している	0
EDI等の情報化体制が整備中である	3
EDI等の情報化体制が整備されている	5

3-3-1-1 防災性の向上

	評点
災害時に岸壁あるいはその背後用地が活用されない	0
災害時に緊急物資搬送が期待される	3
災害時のオープンスペースとして活用可能な港湾用地がある	5

3-4-1-1 NOx排出量

	評点
ターミナル整備により自動車排出ガス(NOX)が整備前に比べて5%以上増加する	-5
ターミナル整備により自動車排出ガス(NOX)が整備前に比べて0~5%増加する	-3
ターミナル整備により自動車排出ガス(NOX)が整備前に比べて0~5%削減する	0
ターミナル整備により自動車排出ガス(NOX)が整備前に比べて5~10%削減する	3
ターミナル整備により自動車排出ガス(NOX)が整備前に比べて10%以上削減する	5

3-4-1-2 騒音・振動の軽減

	評点
人口集中地区の騒音・振動の軽減が見込まれない	0
人口集中地区の騒音・振動の軽減が見込まれる	3
人口集中地区の騒音・振動の軽減が20%以上減り、騒音・振動の軽減が見込まれる	5

3-4-2-1 生態系の保全

	評点
自然環境が破壊される、あるいは新構想の立て直しのために生態系・水環境への配慮がある	-5
整備によって生態系・水環境への影響があるが、同時に生態系・水環境への配慮も行っている	0
緑地帯等の生態系・水環境への配慮があり、良好な自然環境を創出する	5

3-4-3-1 CO2排出量

	評点
ターミナル整備による自動車、または船舶によるCO2排出量が2%以上増加する	-5
ターミナル整備による自動車、または船舶によるCO2排出量が0~6%増加する	-3
ターミナル整備による自動車、または船舶によるCO2排出量が変化しない	0
ターミナル整備による自動車、または船舶によるCO2排出量が0~6%削減する	3
ターミナル整備による自動車、または船舶によるCO2排出量が2%以上削減する	5

3-4-4-1 景観の保全・創出

	評点
周辺景観との調和に関して特に配慮していない、あるいは配慮する必要がない	0
周辺景観との調和に配慮している	3
沿岸緑地の配置計画や色彩計画があり、周辺景観との調和を図っている	5

3-5-1-1 条件不利地域指定
(国際海上コンテナターミナルのみ考慮)

	評点
管後園市町村の半分以上は遠隔地特定化特別措置法、あるいは、後進法(後進地域の開発に関する公共事業に係る国の負担割合の特例に関する法律)の指定地域でない	0
管後園市町村の一部は遠隔地特定化特別措置法、あるいは、後進法(後進地域の開発に関する公共事業に係る国の負担割合の特例に関する法律)の指定地域である	3
管後園市町村の半分以上は遠隔地特定化特別措置法、あるいは、後進法(後進地域の開発に関する公共事業	5

評価結果総括表(例)

事業名	港 地区国際海上コンテナミナルの整備事業	事業主体	地方整備局
地 先	県 市	延 長	1バース350m
<p>事業の概要・目的</p> <p>港 地区に国際物流に対応した岸壁(-15m)及び関連施設を整備する事業である。国際海上貨物輸送の効率化を図り、近隣大都市圏への生活物資等の安定的供給確保を目的としている。また、最近特に増大している中国等東アジアの中継コンテナ貨物も取り扱う本施設整備は、港のハブ機能回復にもつながる。</p>			

[1] 事業実施環境 [2] 投資効率性 [3] 事業の効果・影響(投資効率性と独立なもの)

評価項目	評価指標	評価結果
地元との合意形成	地元住民等との調整・合意形成	地元の市民団体、経済界等の団体による賛成表明
	漁業補償に関する進捗	漁業補償金等支払い済み
各種事務手続きの進捗	法的手続きに関する進捗	埋め立て免許取得済み
	港湾計画との関連	港湾計画の対象施設として港湾審議会により承認済み
	連携事業等の進捗	連携事業、企業立地等の進捗による港湾整備の要請

項目	算出結果
輸送便益の現在価値	16億円
時間便益の現在価値	490億円
残存価値の現在価値	30億円
便益の現在価値合計(B)	536億円
建設費用の現在価値	159億円
再投資費用の現在価値	5億円
費用の現在価値合計(C)	164億円
費用便益比(B/C)	3.3

評価項目	評価指標	評価結果	
生活への効果・影響	生活物資の低廉・安定・多様化	生活物資の価格が低廉、あるいは移輸入物資の種類が多様化する	
	経済社会への効果・影響	港湾従事者等の利便性・快適性・安全性	既存ターミナルとの棲み分けの促進 クリーン貨物とダ・ティ貨物を取り扱うターミナルが分離される 静穏度確保による船舶着岸の安全性確保・荷役効率上昇 岸壁前面の静穏度が 95.0以上 97.5未満 既存ターミナルの混雑や滞船の解消 整備を行っても、既存ターミナルの混雑や滞船の解消に影響がない
産業振興	地域経済	背後圏市町村の1人あたり分配所得が全国平均以上であり、かつ、背後圏の地域生産額の増加が見込まれる	
	雇用・人口	背後圏の雇用、あるいは人口の増減に影響が見込まれない	
国際競争力	大水深バース	岸壁前面の水深が - 15m以下のバースである	
	24時間365日運営	要請に応じて24時間運営を行う準備が整っている	
	E D I等の情報化体制の整備	E D I等の情報化体制が整備されている	
生命財産への効果・影響	防災性	防災性の向上 災害時に岸壁あるいはその背後用地が活用されない	
環境への効果・影響	生活環境	NOX排出量	ターミナル整備により自動車排出ガス(NOX)が整備前に比べて0~5%削減する
		騒音・振動の軽減	人口集中地区の通過交通量が10~20%減少して、騒音・振動の軽減が見込まれる
	自然環境	生態系保全	整備によって生態系・水環境への影響があるが、同時に生態系・水環境への配慮も行っている
	地球環境	CO2排出量	ターミナル整備による自動車、または船舶によるCO2排出量が0~6%削減する
	景観等	景観の保全・創出	周辺景観との調和に配慮している
地域社会への効果・影響	地域活性化 条件不利地域指定	背後圏市町村の半数以上は過疎地域活性化特別措置法、あるいは、後進法(後進地域の開発に関する公共事業に係る国の負担割合の特例に関する法律)の指定地域でない。	

[4] 一元評価

評価項目	評価指標	評価結果	評点	重み付け(ウェイト)	評点×ウェイト		
事業実施環境	地元との合意形成	地元住民等との調整・合意形成	地元の市民団体、経済界等の団体による賛成表明	3	0.048	0.144	
	各種事務手続きの進捗	漁業補償に関する進捗	漁業補償金等支払い済み	5	0.112	0.560	
		法的手続きに関する進捗	埋め立て免許取得済み	5	0.016	0.080	
	各種事務手続きの進捗	港湾計画との関連	港湾計画の対象施設として港湾審議会により承認済み	5	0.012	0.060	
		連携事業等の進捗	連携事業、企業立地等の進捗による港湾整備の要請	5	0.012	0.060	
	投資効率性	経済性	費用便益比	B/C=3.3	5	0.500	2.500
事業の効果・影響	生活への効果・影響	利便性	生活物資の低廉・安定・多様化	生活物資の価格が低廉、あるいは移輸入物資の種類が多様化する	5	0.030	0.150
		経済社会への効果・影響	港湾従事者等の利便性・快適性・安全性	既存ターミナルとの棲み分けの促進 クリーン貨物とダ・ティ貨物を取り扱うターミナルが分離される 静穏度確保による船舶着岸の安全性確保・荷役効率上昇 岸壁前面の静穏度が 95.0以上 97.5未満 既存ターミナルの混雑や滞船の解消 整備を行っても、既存ターミナルの混雑や滞船の解消に影響がない	5	0.005	0.024
	産業振興	地域経済	背後圏市町村の1人あたり分配所得が全国平均以上であり、かつ、背後圏の地域生産額の増加が見込まれる	3	0.042	0.126	
		雇用・人口	背後圏の雇用、あるいは人口の増減に影響が見込まれない	0	0.018	0.000	
	国際競争力	大水深バース	岸壁前面の水深が - 15m以下のバースである	5	0.011	0.054	
		24時間365日運営	要請に応じて24時間運営を行う準備が整っている	3	0.011	0.032	
		E D I等の情報化体制の整備	E D I等の情報化体制が整備されている	5	0.014	0.072	
	生命財産への効果・影響	防災性	防災性の向上	災害時に岸壁あるいはその背後用地が活用されない	0	0.060	0.000
	環境への効果・影響	生活環境	NOX排出量	ターミナル整備により自動車排出ガス(NOX)が整備前に比べて0~5%削減する	0	0.009	0.000
			騒音・振動の軽減	人口集中地区の通過交通量が10~20%減少して、騒音・振動の軽減が見込まれる	3	0.009	0.027
		自然環境	生態系保全	整備によって生態系・水環境への影響があるが、同時に生態系・水環境への配慮も行っている	0	0.024	0.000
		地球環境	CO2排出量	ターミナル整備による自動車、または船舶によるCO2排出量が0~6%削減する	3	0.012	0.036
	景観等	景観の保全・創出	周辺景観との調和に配慮している	3	0.006	0.018	
地域社会への効果・影響	地域活性化 条件不利地域指定	背後圏市町村の半数以上は過疎地域活性化特別措置法、あるいは、後進法(後進地域の開発に関する公共事業に係る国の負担割合の特例に関する法律)の指定地域でない。	0	0.030	0.000		
総合評価値			-	-	3.972		

5 . 今後の検討

今後の検討の方向性は次の通り。

- ・ システム研究会が提示している（２）の事業実施環境、投資効率性、事業の効果・影響を一元的に評価する方法についてさらなる検討を行う。ただし、以下の点に留意する。
 - 当面、同一プロジェクト内での事業比較のための検討を行う。
 - 一元評価にあたっての投資効率性と事業の効果・影響との評価項目間の部分的なダブルカウントは、当面の間容認する。
 - 地域経済効果については、地域への貢献度を示すアウトカム指標を用いた一元評価によって評価する。
- ・ 具体的には、10程度の事業について、前述のような評点値及びウェイト値に基づき総合評価を試行し、得られた結果（事業のプライオリティ、または採否）と実務者の判断基準とのキャリブレーションを行う。

環境関係事業の評価手法の検討状況について

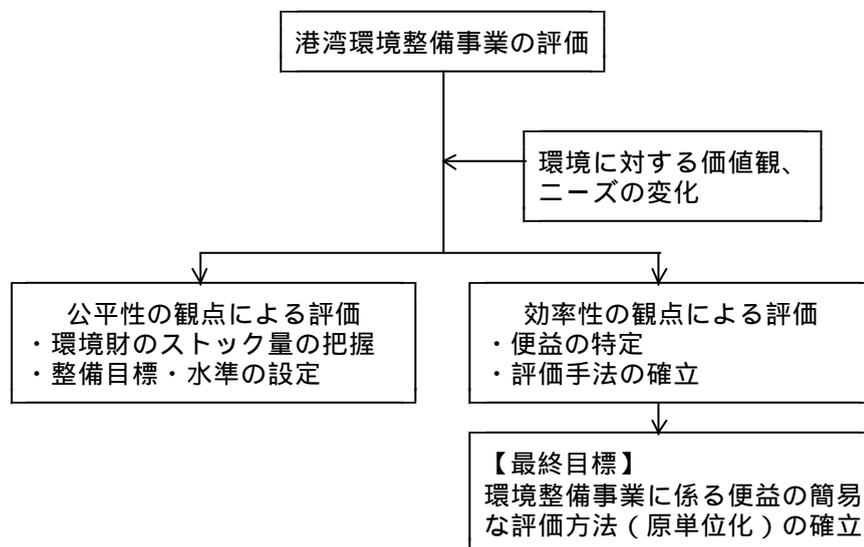
1. 概要

(1) 事業評価の考え方について

国民の環境に対する価値意識は高まりに応じて、求められる事業内容や便益も変化し続けている。

港湾環境整備事業の効率性の観点による評価に当たっては、評価手法が未発達であるだけでなく、事業による便益の特定自体が確立されていないことが課題である。便益として認識されたものしか評価できないことから、結果的に過小評価になっている可能性が高い。このことから、公平性の観点による事業評価も不可欠である。

環境整備事業の評価対象が主として外部効果であり、経済学的な枠組みに当てはまりにくく、アンケート調査による評価が必要となっている。しかしながら、アンケート調査は、事業規模によらず、かなりの費用と調査期間を要することから、便益の簡易な評価方法（原単位化）や費用を安く実施できる方法の検討が必要である。



(2) 事業評価の手法について

便益の原単位化について

事業評価に当たっては、ガイドラインに記載した方法でアンケート調査を実施することを原則とする。特に、モデル的な事業などについては、積極的にアンケート調査を行うことが望ましい。

また、評価事例の蓄積に合わせ、便益の原単位化の検討を行い、例えば小規模な事業等、事業規模に対するアンケート調査費用の割合が大きい事業の便益評価に使用できるようにしたい。但し、国民のニーズの変化に伴い、原単位自体が変化することに留意する必要がある。

簡易なアンケート手法について

「簡易なアンケート調査方法」については、コストの削減率に比べて回収率や評価結果の信頼性に問題がある。したがって、ガイドラインに記載した通常法による評価事例の蓄積を図り、便益の原単位化を優先的に進めていくこととする。

干潟・藻場整備事業の評価方法について

干潟・藻場整備事業はガイドラインの対象外となっていたため、その評価手法を水質・底質の改善プロジェクトに係る評価手法に準じて設定する。

2. 評価手法の検討状況

(1) 原単位化の検討

【検討内容】

ガイドライン作成時における評価事例ならびに平成12～13年度に港湾管理者が実施した評価事例をもとに、支払意志額または消費者余剰に影響を及ぼすと考えられる要因を以下の視点に基づき抽出し、その関係について整理した。

事業の内容（施設条件）

事業の量、事業の質

事業実施位置の立地条件

自然度、利用状況 等

便益対象者（支払対象者）の条件

能力、意欲 等

【検討結果】

水質・底質の改善

生態系や自然環境の創造（海域環境創造事業）に係る支払意志額（5例）について整理したところ、明確な関係は確認できなかった。

なお、人々の健康への被害の回避効果（港湾公害防止対策事業）及び港湾来訪者の利用機会の増加（海域環境創造事業）については、いずれも評価事例が2例と少ないことから、検討は行っていない。

区分	支払意志額の変化要因 [想定される関係]	評価	備考
施設条件	対象面積 [+] 港湾区域内の海面の面積に占める割合 [+] 水質・底質の改善の程度 [+]	-	
立地条件	海域水質 [清浄な海域ほど -] 海域底質 [清浄な海域ほど -] 海岸線の自然度 [+] 生態系の状況（多様性指数）[+] 生物の生息状況（希少種・貴重種の種数）[+] 漁獲高 [+]		
支払者条件	所得 [+] 家族構成（世帯当たりの人数）[-]	× ×	都道府県単位のデータ

備考) 印は支払意志額等との関係を整理したことを示す。

廃棄物海面処分場

廃棄物海面処分場整備による海面消失回避に係る支払意志額（8例）について整理したところ、対象面積（消失面積）、影響世帯数、年間所得で比較的良好な関係が示された。

区分	支払意志額の変化要因 [想定される関係]	評価	備考
施設条件	海面消失面積 [+] 港湾区域内の海面の面積に占める割合 [+]		
立地条件	海岸線の自然度 [+] 海域水質 [清浄な海域ほど +] 海域底質 [清浄な海域ほど +] 生態系の状況 (多様性指数) [+] 生物の生息状況 (希少種・貴重種の種数) [+] 影響世帯数 [+] 漁獲高 [+]		(但し、[-]の関係) 廃棄物収集区域の世帯
支払者条件	所得 [+] 家族構成 (世帯当たりの人数) [-]	×	都道府県単位のデータ

備考) 印は支払意志額等との関係を整理したことを示す。

緩衝・修景緑地

港湾活動に対する緩衝・修景のための緑地整備に係る支払意志額（7例）について整理したところ、緑地面積及び年間所得で比較的良好な関係が示された。

区分	支払意志額の変化要因 [想定される関係]	評価	備考
施設条件	緑地面積・幅 [+] 港湾陸域の面積に占める割合 [+]		緑地面積
立地条件	騒音レベル [+] 大気質レベル [+] 影響世帯数 [+] 物流活動の状況 (海上出入貨物トン数) [+] 生産活動の状況 (製造品出荷額) [+]	×	
支払者条件	所得 [+] 家族構成 (世帯当たりの人数) [-]	×	都道府県単位のデータ

備考) 印は支払意志額等との関係を整理したことを示す。

休息緑地（港湾就労者）

就労環境改善のための緑地整備に係る支払意志額（4例）について整理したところ、緑地面積、年間所得、世帯当たりの人数で比較的良好な関係が示された。

区分	支払意志額の変化要因 [想定される関係]	評価	備考
施設条件	緑地面積 [+] 単位面積当たりの事業費 [+]	-	
立地条件	海岸線の自然度 [+] 利用者数 [+] 利用頻度 [+] 港湾陸域面積に占める緑地の割合 [+] 大気質レベル [-] 騒音レベル [-]		
支払者条件	所得 [+] 家族構成（世帯当たりの人数）[-]		都道府県単位のデータ

備考) 印は支払意志額等との関係を整理したことを示す。

休息緑地（港湾旅客）

旅客の利用環境改善のための緑地整備に係る支払意志額（4例）について整理したところ、緑地利用者数で比較的良好な関係が示された。

区分	支払意志額の変化要因 [想定される関係]	評価	備考
施設条件	緑地面積 [+] 単位面積当たりの事業費 [+]	-	
立地条件	海岸線の自然度 [+] 利用者数 [+] 港湾陸域面積に占める緑地の割合 [+] 大気汚染レベル [-] 騒音レベル [-]		
支払者条件	所得 [+] 家族構成（世帯当たりの人数）[-]		

備考) 印は支払意志額等との関係を整理したことを示す。

パブリックアクセス緑地

来訪者の利用機会増加のための緑地整備に係る消費者余剰（9例）について整理したところ、背後地域の人口で比較的良好な関係が示された。

区分	消費者余剰の変化要因 [想定される関係]	評価	備考
施設条件	緑地面積 [+]	×	
立地条件	海岸線の自然度 [+] 海域水質（視覚的）[+] 港湾緑地の整備率 [+] 人口 [+] 1人当たりの都市公園緑地面積 [-]		
支払者条件	平均的な交通費 [+] 平均的な移動距離 [+]		

備考) 印は支払意志額等との関係を整理したことを示す。

【今後の方針】

1)原単位化に適した指標の選定

今回検討を行った指標以外についても支払意志額等の説明変数となり得るか検討を進めていく。

2)評価事例の蓄積

現時点では評価事例数が少なく、支払意志額等と影響要因と考えられる指標との関連性が十分に検討できる状況ではないことから、引き続き、評価事例の蓄積を行い、原単位化の検討を進めていく。

但し、国民の環境に対する価値観やニーズは時代とともに変化することが考えられるため、得られた原単位については、例えば10年毎など、定期的に見直しを図る必要がある。

(2) 簡易なアンケート方法（簡易法）について

【簡易法の目的】

ガイドラインに示したアンケート方法（通常法）では、A4用紙5枚程度というものであり、郵送代、用紙代、印刷代、人件費等に多くの経費が必要となる。

そこで、経費や手間を軽減する簡易なアンケート方法（簡易法）として、往復ハガキを用いる手法を検討した。

なお、簡易法によるアンケート用紙の構成例は別添のとおりである。

【簡易法と通常法の比較】

概要

平成11年度に、以下の3プロジェクト（3港湾）を対象に通常法・簡易法によるアンケート調査を同時に行い、その比較を行った。

水質・底質の改善：A港（TCM）

廃棄物海面処分場：B港（CVM）

港湾緑地：C港（TCM）

回収率の比較

簡易法の回答数は通常法よりも少ない（回収率が低い）。

施設	港湾名	発送数	通常法	簡易法
海域環境創造事業	A港	682通	305通（44.7%）	
		495通		134通（27.1%）
廃棄物海面処分場	B港	656通	303通（46.2%）	
		489通		120通（24.5%）
港湾緑地	C港	734通	297通（40.5%）	
		727通		253通（34.8%）

支払意志額・消費者余剰の比較

通常法と簡易法の支払意志額・消費者余剰を比較すると、通常法の方が簡易法に比べて高い値を示している。

なお、C港の調査結果を対象に、両データ群の旅行費用の平均値を用いてt検定を行ったところ、両データ群の差は有意ではなく、誤差の範囲内であることが示された。

施設	港湾名	通常法	簡易法
海域環境創造事業	A港	1,501円/人/回	943円/人/回
廃棄物海面処分場	B港	84,800円/世帯	66,100円/世帯
港湾緑地	C港	1,440円/人/回	806円/人/回

【簡易法の問題点】

簡易法と通常法を比較したところ、回答者の属性に明確な違いはなく、C港の結果では統計的に有意な差は認められなかった。

また、通常法と簡易法の支払意志額及び消費者余剰は比較的近似した値となっていることから、適用性はあるものと考えられるが、実施に当たっての問題点として以下の事項があげられる。

1) アンケートに関する情報量が少ない。

通常法ではアンケートの目的、事業のイメージ等を十分記載することができるが、簡易法では最低限の情報しか記載できないことから、事業の目的・内容等を十分に理解できてない回答者が多かった可能性があげられる。

2) アンケートの回収率が低い。

簡易法では通常法よりも回収率が低い。また、発送数量が異なることもあるが、回答数が絶対量として少ない。このため、簡易法で得られた支払意志額や消費者余剰の信頼性は通常法よりも低い。

【今後の方針】

簡易法によるアンケート調査は、調査に係る経費や手間を軽減できることから、上記の問題点を解決すれば、有効な手法となると考えられる。

しかしながら、便益の原単位化のためには、ガイドラインに記載した通常法による事例の蓄積が望ましいことから、事業評価を実施するにあたっては、当面簡易法は調査手法として取り扱わないこととする。

(3) 干潟・藻場整備事業に係る評価方法について

【他事業における評価手法】

水産庁事業における干潟・藻場の評価方法は以下に示すとおりである。

干潟・藻場の効果としては種々の事項をあげているが、貨幣換算を行う項目としては、藻場・干潟による水質浄化機能のみであり、下水処理場の建設費と対比した「代替法」を用いている。

【評価方法（案）】

干潟及び藻場の機能及び効果は、水質・底質の改善に比較的類似していることから、水質・底質の改善プロジェクトに係る評価手法に準じて以下のとおり設定した。

利用を伴わない干潟及び藻場

干潟及び藻場の有する生物生息機能、水質浄化機能を合わせて「存在価値」として計測する。

利用を伴う干潟

人々の利用に供する干潟については、親水機能を「利用価値」として計測することとなる。

但し、この場合においても生物生息機能、水質浄化機能等の「存在価値」も計測する必要があるが、両者の区分が困難である（ダブルカウントの可能性）ことから、アンケートにおいては以下のような質問内容及び解析を行う。

1) 利用価値

アンケートを行い、利用者に対して、訪問頻度、旅行費用を質問し、ITCMにより評価する。

2) 存在価値

アンケートを行い、利用者、非利用者に関わらず、当該干潟が「人の立入りができない干潟」とであると想定した場合の干潟整備事業費に対する支払い意志額を質問し、CVMで評価する。

防災系事業の評価手法の比較検討

港湾整備プロジェクトのうち、防波堤整備プロジェクトと、他の防災系事業として河川事業、海岸事業、砂防等事業との評価手法間比較を行った。

(1) 防波堤整備プロジェクトの効果体系

防波堤整備プロジェクトの効果は、「被害の防止に関する項目」と「港湾（係留施設）の本来機能発揮に関する項目」に大別される。

なお、後者は、機能発揮を図る係留施設の静穏度が、防波堤整備により97.5%を確保する場合にのみ計上することとしている。

分類	内容	想定される受益者
被害防止	係留の安全性の向上 <u>海難の減少</u>	港湾利用者
	<u>海岸および背後地の浸水被害の回避</u>	想定浸水区域内の世帯・企業等
港湾機能発揮	<u>輸送コストの削減・信頼性の向上</u>	港湾利用者
	既存ターミナルの混雑緩和 <u>排出ガスの減少・沿道騒音等の軽減</u>	地域社会
	<u>水域利用機会の増加</u>	港湾利用者

注) 下線部は便益計測を行う項目

(2) 河川事業

治水事業の主な効果は以下の通りとなっている。

表 「治水経済調査マニュアル(案)」における治水事業の主な効果

分類		内容	想定される 受益者
被害防止便益 (直接)	資産被害抑止効果	<u>浸水による家屋・家庭用品・事業所資産、農漁家資産、農作物、公共土木施設等の被害の抑止</u>	氾濫区域内世帯・ 企業等
	人身被害抑止効果	人命損傷の抑止	
被害防止便益 (間接)	稼働被害抑止効果	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害の抑止、 <u>事業所の生産の停止・停滞、公共・公益サービスの停止・停滞による被害の抑止</u>	氾濫区域内及び区 域外の世帯・企業 等
	事後的被害抑止効果	<u>家計・事業所の応急対策費用の抑止</u>	
		国・地方公共団体の応急対策費用の抑止	
	交通途絶・ライフライン切断・営業停止による波及被害の抑止		
	精神的被害抑止効果	上記被害に伴う精神的打撃の抑止	
高度化便益		治水安全度の向上による地価の上昇等	氾濫区域内世帯・ 企業等

注) 下線部はマニュアル(案)で被害率や被害単価を明示した項目

資料: 「治水経済調査マニュアル(案)」(平成12年5月、建設省河川局)をもとに作成

(3) 海岸事業

海岸事業の主な効果は以下の通りとなっている。

表 「海岸事業の費用対効果分析手法（平成9年度版）」における海岸事業の主な効果

分類		内容	想定される受益者
浸水防護便益	浸水被害軽減	<u>一般資産、農作物、公共土木施設、公益事業等の被害の抑止</u>	想定浸水地域内の世帯・企業等
	浸水による精神的被害抑止	災害による精神的ショックや疲労、被災の可能性を意識することによる恐怖心の軽減	
侵食防止便益	侵食被害軽減	<u>家屋、公共土木施設、公益事業等の被害の抑止</u>	想定侵食地域内の世帯・企業等
	砂浜の侵食防止関連価値	消波機能、塩害防止機能等	
	侵食による精神的被害抑止	災害による精神的ショックや疲労、被災の可能性を意識することによる恐怖心の軽減	
海岸利用・海岸環境保全便益		<u>海岸を利用することによる便益、海岸の景観・(自然)環境等が存在することによって享受できる便益</u>	想定浸水（侵食）地域内及び地域外の世帯・企業等

注) 下線部は算出方法を示している項目

資料: 「海岸事業の費用対効果分析手法」(平成9年度版)をもとに作成

(4) 砂防等事業(土石流対策事業、地すべり対策事業、急傾斜地崩壊対策事業)
 砂防等事業の主な効果は以下の通りとなっている。

表 各マニュアル(案)における砂防等事業の主な効果

効果分類	内容	想定される受益者
直接的な被害軽減効果	<u>家屋被害軽減効果</u>	被害想定区域 ¹ 内の世帯・企業等
	<u>耕地被害軽減効果</u>	
	<u>公共・公益施設被害軽減効果</u>	
	<u>生産施設被害軽減効果</u>	
	<u>人命保護効果</u>	
間接的な被害軽減効果	機能低下被害軽減効果	被害想定区域内及び区域外の世帯・企業等
	交通途絶被害軽減効果	
地域経済等に及ぶ効果	<u>安心感向上効果</u>	被害想定区域内の世帯・企業等
	<u>山地森林保全効果²</u>	
	土地利用高度化効果	被害想定区域内の世帯・企業等
	土地利用可能地拡大効果	
	産業立地進行効果	
	定住人口維持効果	
地価に及ぼす影響効果		

1: 「土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領(案)」、「地すべり危険箇所調査要領」、「急傾斜地崩壊危険箇所等点検要領」に準拠して設定

2: 「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)」のみ記載

注) 下線部は算出方法を示している項目

資料: 「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル(案)【平成12年度版】」(平成12年2月)、「地すべり対策事業の費用便益分析マニュアル(案)」(平成11年8月)、「急傾斜地崩壊対策事業の費用便益分析マニュアル(案)」(平成12年1月)をもとに作成

(5) まとめ

表 防波堤整備プロジェクトと他事業との評価手法比較

項目	防波堤整備プロジェクト	他事業
便益計測項目	被害防止に関する項目と港湾の機能発揮に関する項目	主に被害防止に関する項目（海岸事業は利用・環境保全に関する項目も対象）
便益計測手法	被害防止：代替法 機能発揮：消費者余剰法	被害防止：代替法 利用・環境保全：CVM
評価期間	建設期間 + 50年	建設期間 + 50年
地域経済効果	計測対象としない	計測対象としない
残存価値	計上しない（供用期間終了後、次の経済活動に供することができない施設は、売却できないと仮定し、残存価値はないものとする）	評価期間の最終年に費用から控除 構造物以外の堤防及び低水路等：各年の建設費の合計 護岸等の構造物：総費用（用地費、補償費、間接経費、工事諸費を除く各年の建設費の合計）の10% （河川のみ、他は記載なし）

マニュアルに沿った事業評価ではB / Cは低いが
重要なプロジェクトについて（事例紹介）

1. 離島ターミナル整備プロジェクトの事例

(1) 事業概要

防波堤 170m、護岸（防波）160m、泊池（ - 3.0m ）372 m²、道路 294m、
船揚場（改良）10mを整備し、港湾施設用地の造成を行う。

(2) 整備目的・必要性

防波堤（天端高 + 4.00m）を整備し、港内の静穏度を高めることで、定期連絡船の就航率向上及び舢による荷役作業が解消し、人及び貨物の安定した搬出入が可能となる。また、護岸（防波）を整備し、背後に港湾施設用地を造成することにより、荷捌き用地及び道路を整備するための空間を確保することができ、荷役作業の安全性が向上する。

写真1：島全景



写真2：港全景



(3) 事業実施によるメリット

危険な舢作業による荷役が解消され、安全性の向上による事故の減少に寄与する。
1780～1785年の噴火の際には、島民は他の島へ避難する事態となったが、離島における噴火対策では、住民の避難、救援物資の搬入等、港湾は極めて重要な役割を担っている。

(4) 費用対効果分析の概要

1) 費用

a) 整備費用

- ・防波堤：93億円
- ・護岸（防波）：52億円
- ・その他：6億円

合計 151億円（割引前）

b) 維持費用

840万円/年（割引前）

c) 総費用

合計 160.9億円（割引後）

2) 便益

a) ^{はしけ} 浮取りが不必要になることによる便益

浮取り経費削減便益

浮りに要する市の予算額を計上

- ・一般貨物船：2,400万円/年（割引前）
- ・骨材取扱船：5,000万円/年（割引前）

貨物輸送時間削減便益

輸送削減時間に時間価値を乗じて計測

- ・一般貨物船：500万円/年（割引前）
- ・骨材取扱船：900万円/年（割引前）

時間削減による船舶の減価償却削減便益

輸送削減時間に船舶の時間価値を乗じて計測

- ・一般貨物船：300万円/年（割引前）
- ・骨材取扱船：600万円/年（割引前）

b) 防波堤整備により就航率が向上することによる便益

防波堤整備に伴う就航率向上による輸送コスト削減便益

静穏度上昇に伴う年間取扱量の増加に単位貨物量あたり輸送コスト削減額（ヘリコプター利用時との比較）を乗じて計測

2億2,400万円（割引前）

防波堤整備に伴う就航率向上による移動コスト削減便益

静穏度上昇に伴う旅客の増加に1人あたり移動コスト削減額（ヘリコプター利用時との比較）を乗じて計測

2億6,000万円（割引前）

- c) 護岸（防波） 荷捌き用地及び道路の整備による陸上輸送費削減便益
大型車両（10 トン車）の利用が可能になったことにより発生する陸上
輸送費削減便益（従来は4 トン車を利用）

10 トン車及び4 トン車利用時の車両台数 × 1 台あたり輸送費の
差を計測

2,300 万円（割引前）

- d) 総便益

合計 174.8 億円 / 年（割引後）

3) 費用便益分析結果

B / C : 1.09

B - C : 13.9 億円

B I R R : 4.6%

残存価値の取扱いについて

各種マニュアルにおける残存価値の取扱いは以下の通りである。

旧建設省系（道路、河川）と、旧運輸省系（港湾、鉄道、空港）とで、取扱いが異なる。

今後、公共事業評価システム研究会においての検討も待たれるが、基本的にはこれまでの考え方の通りでよいと考えられる。

	対象	取扱い	算出方法	考え方
港湾	土地、荷役機械、上屋、建物、上下架施設（クレーン等）など（非対象：岸壁、棧橋、物揚場、護岸、防波堤、航路、泊地、浚渫、覆砂など）	供用期間終了年に便益として計上	土地：現在の取得価格 その他：定額法にて償却（10%は撤去費用として除く）	供用期間終了後に売却すると仮定した際の売却額
道路	用地費	供用期間終了年に費用から控除	各年の用地費の合計	（マニュアル指針（案）とも明記なし）
鉄道	非償却資産（用地関係費等） 償却資産（建設費、維持改良・再投資費に対応する資産）	供用期間終了年に便益として計上	非償却資産：実勢価格等を参考に評価した純便益（用地取得費でもよい） 償却資産：定額法にて償却（10%をスクラップ価格として含める）	企業会計上の減価償却概念を援用
空港	非償却資産（用地関係費等） 償却資産（建設費、維持改良・再投資費に対応する資産）	供用期間終了年に便益として計上	非償却資産：実勢価格等を参考に評価した純便益（用地取得費でもよい） 償却資産：定額法にて償却（10%をスクラップ価格として含める）	明記なし（同上と思われる）
河川	構造物以外の堤防および低水路等 護岸等の構造物	供用期間終了年に費用から控除	構造物以外の堤防及び低水路等：各年の建設費の合計 護岸等の構造物：総費用（用地費、補償費、間接経費、工事諸費を除く各年の建設費の合計）の10%	明記なし

非償却資産の残存価値について

考え方：取得価格をもとに設定

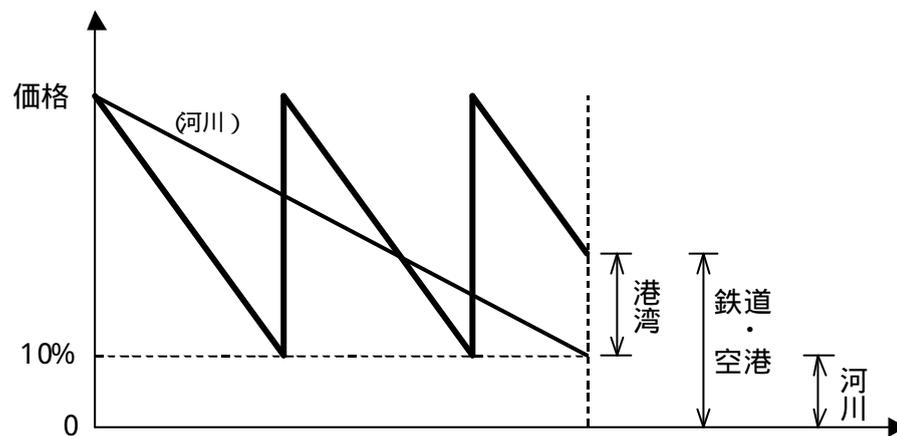
対象：土地（港湾、道路、鉄道、空港）

堤防等（河川）

防波堤については、堤防の取り扱いに倣えば、供用期間終了後も建設費分の残存価値があるという想定もありうる。

しかしながら、防波堤の場合、供用期間（50年間）後も建設時と同様の価値を有するとは必ずしも言えず、現状では原状回復費用等もみていないことから、これまで通り、残存価値はないとする考え方のままとする。

償却資産のとらえ方の違い



（道路は該当なし）