

港湾整備事業の評価手法に関する検討課題

論点① 需要予測の妥当性について

- ①-1 需要予測の方法について、現状のヒアリング等による積み上げがよいか、マクロモデルがよいか
- ①-2 需要予測や便益の事業間の不整合や二重カウントの排除をどのように行っていくべきか

論点② 便益の基本的な考え方

- ②-1 特定の事業者が直接的な便益の大部分を享受する場合、便益から控除する必要があるかどうか
- ②-2 便益計測の方法について、現状のとおり発生ベースの計測がよいか、帰着ベースの計測がよいか

論点③ 便益の算定方法

- ③-1 With、Without ケースのより客観的、現実的な設定をどのように行っていくべきか

論点④ 事業費について

- ④-1 事業費が計画と乖離している状況への対応をどのように行っていくべきか
- ④-2 感度分析の高度化をどのように行っていくべきか

論点⑤ その他検討すべき視点

論点① 需要予測の妥当性について

- ①-1 需要予測の方法について、現状のヒアリング等による積み上げがよいか、マクロモデルがよいか
- ①-2 需要予測や便益の事業間の不整合や二重カウントの排除をどのように行っていくべきか

【指摘】

- 需要予測はマクロモデルを使用すべきでないか。マクロモデルの方が、総量をコントロールでき、港湾間の貨物の取り扱いを客観的に再現できるのではないか。
- 港湾整備事業の前提となる需要予測は、荷主となる企業へのヒアリングやアンケートをベースとしているが、これまで「過大な需要予測に基づいて整備された岸壁が使われない港湾が多い」との批判が多いことを踏まえ、この手法の予測精度を高めるための改善を行うべきではないか。
- ヒアリングという手法は、荷主にとっては、自分の懐を痛めずに近隣の岸壁が整備されるので、実際に使うかどうかは別として、聞かれれば「利用する」と答えるのではないか。

■現状の需要予測の方法

- ・プロジェクトを実施する場合（with時）と実施しない場合（without時）を比較することによってプロジェクト実施の効果を計測するため、その前提となる需要も、with時、without時両方を推計することとなっている。
- ・需要推計は、当該ターミナルを利用する実需を確実に把握するため、実際の荷主の意向等を背後企業へのヒアリング等により可能な限りの確に捉え、貨物量を設定している。

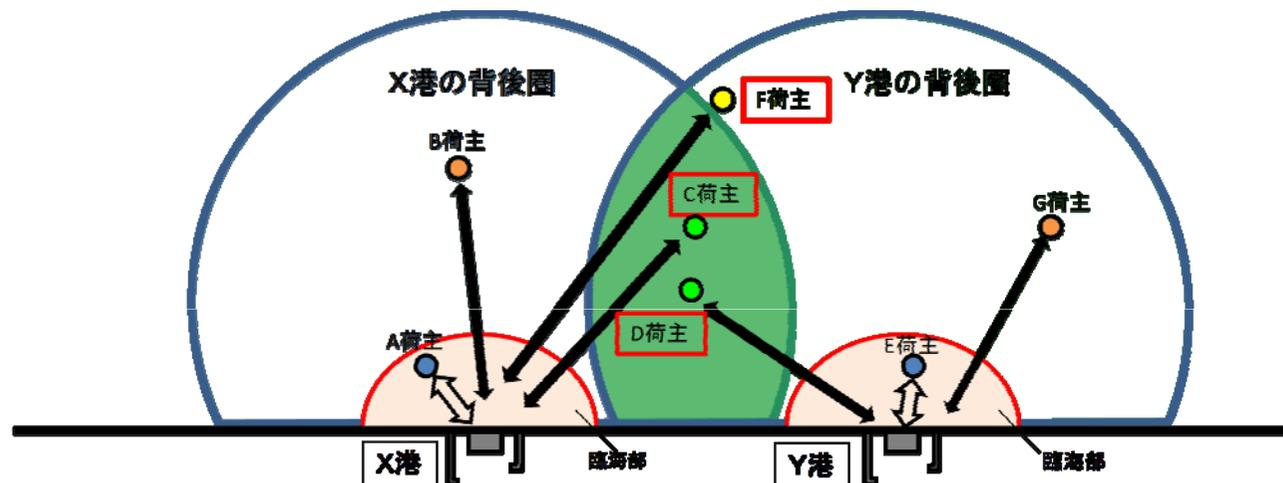
【二重カウントの可能性のある貨物の推計】

<背後圏が複数港で重複する場所に立地している貨物の場合>

内陸に（から）輸送される貨物で、荷主が隣接する港湾の背後圏と重複する場所に立地しているものは、荷主からの詳細なヒアリング等により当該港湾を利用すると判断されるものについては、当該港湾の貨物として計上。（図上のC・D荷主、品目例：工業製品）

<他港の背後圏に立地している貨物の場合>

内陸に（から）輸送される貨物で、他港の背後圏に立地している荷主の貨物であっても、輸送品目の特性や目的地などの条件により当該港湾を利用すると判断されるものについては、当該港湾の貨物として計上。（図上のF荷主、品目例：農水産物）



論点	対応の方向等
<p>①-1</p> <p>需要予測の方法について、現状のヒアリング等による積み上げがよいか、マクロモデルがよいか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事業評価の単位は、個別のバース単位であるため、マクロモデルでは新たな企業立地による貨物量の増加や既立地企業の増産体制等の反映、また船舶の大型化や荷役形態の変更等貨物量以外の要素を反映することが、難しい。マクロモデルではなく、企業ヒアリングをもととした推定の方がそれらを反映できるのではないか。
<p>①-2</p> <p>需要予測や便益の事業間の不整合や二重カウントの排除をどのように行っていくべきか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリング等による需要推計の場合、背後圏の重複等による二重カウントの排除するためにはどのようなチェックが必要か。 (特に、事業評価の実施時期が異なる場合) ・供用中の施設の貨物取扱量を奪うことになる場合、貨物を取られた側の施設は既に埋没コストと解されるので、整備施設の便益計算には影響しないとしてよいか。その場合、貨物を取られた側の施設についてどう対応すべきか。

論点② 便益の基本的な考え方

- ②-1 特定の事業者が直接的な便益の大部分を享受する場合、便益から控除する必要があるかどうか
- ②-2 便益計測の方法について、現状のとおり発生ベースの計測がよいか、帰着ベースの計測がよいか

【指摘】

- 河川、道路等と異なり、港湾の便益は企業の利益ではないか。企業が儲かった分は便益から控除するべきではないか。
- 港湾整備事業の便益は、特定船社の輸送コスト低減を計上するなど、個別企業の利益となっており、国民経済に還元されていない。企業の利益ではなく、実際に国民が恩恵を受ける経済波及効果を便益として計上するべきではないか。
- B/Cのみならず、歳出に対してどの程度の税收増効果があるといった視点も踏まえて評価するべきではないか。

論点② 便益の基本的な考え方

■ 港湾整備事業の効果フロー

- ・プロジェクトを実施する効果としては、下表のとおり、利用者だけでなく、広く社会全体に波及する。
- ・購入価格低下などの効果については、金銭的な取引関係によって波及するものであり、国民経済的には相殺されるため、利用者効果のみを便益として計測している。

■ 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	国	貨物を取り扱う産業			寄港地域				その他の地域		合計	
			船社	海運業者、海貨業者等：整備対象港湾、拠点港湾	陸運業者：整備対象港湾、拠点港湾	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：-1										-1	
2) 管理運営費		負担金：+1 負担金：-1										0	
3) 輸送		管理運営費：-1										-1	
3) 輸送	出港埠頭	利用料収入変化：+1	海上輸送運賃収入変化：+1	荷受料収入変化：+1	陸上輸送運賃収入変化：+1							+1	
		資金支出	荷受料資金支出変化：+1			海上輸送運賃支出変化：+1							+1
		船賃費用	利用料資金支出変化：+1				陸上輸送運賃支出変化：+1						+1
		輸送時間		海上輸送費用削減：+1	荷受費用削減：+1	陸上輸送費用削減：+1							+1
4) 空回り・レタナシー													
5) 安全													
6) 減税													
7) 環境								排出ウムの減少：+1 付随騒音等の軽減：+1			排出ウムの減少：+1 付随騒音等の軽減：+1	+1	
8) 地域経済	取引					販売価格低下：-1	購入価格低下：+1	販売価格低下：-1	購入価格低下：+1			0	
	平等		平等増加：+1	平等増加：+1	平等増加：+1	平等増加：+1	平等増加：+1	平等増加：+1			平等増加：+1 平等増加：+1	0	
9) 税務		法人税：+1 個人税：+1 法人税：+1 個人税：+1		法人税：-1 個人税：-1 法人税：-1 個人税：-1	法人税：-1 個人税：-1 法人税：-1 個人税：-1	法人税：-1 個人税：-1 法人税：-1 個人税：-1	法人税：-1 個人税：-1 法人税：-1 個人税：-1	平等増加：+1 法人税：+1 個人税：+1	法人税：+1 個人税：+1 法人税：+1 個人税：+1			0	
合計												0	

発生ベースの便益

地域経済効果、租税については、合計値が0となる

帰着ベースの便益

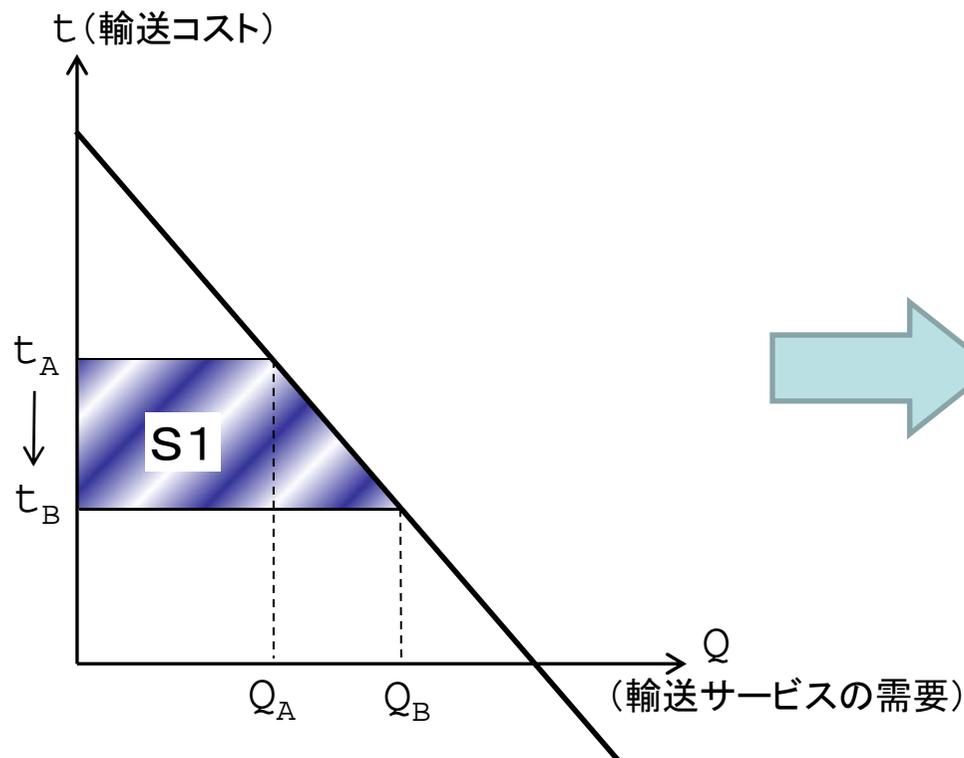
凡例： +便益 -費用 +/-増加も減少もあり得る場合

論点② 便益の基本的な考え方

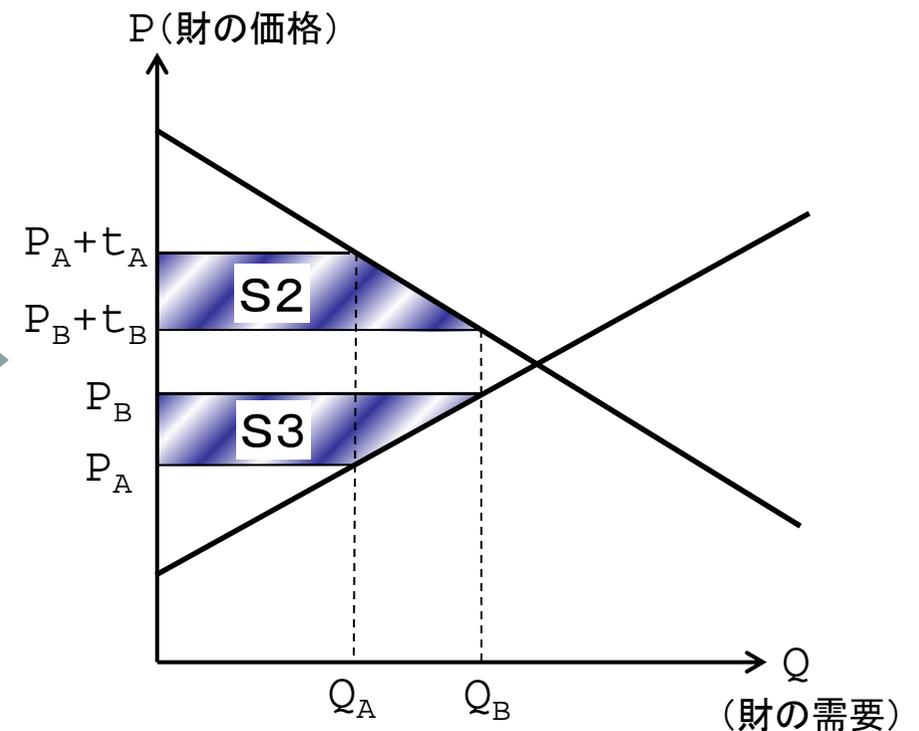
■ 便益計測の考え方

・現在、便益については、発生ベース(利用者効果)で捉えても帰着ベースで捉えても同様になるという考え方のもと、計測が容易である発生ベース(港湾整備による輸送コスト削減等)で計測している。

輸送サービスの需要【発生ベース】



財の需要【帰着ベース】



発生ベースの便益(S1) = 帰着ベースの便益(S2+S3)

論点	対応の方向等
<p>②-1</p> <p>特定の事業者が直接的な便益の大部分を享受する場合、便益から控除する必要があるかどうか</p>	<p>・プロジェクトを実施する効果としては、利用者だけでなく、広く社会全体に波及するものと考え、便益計測において、特定の事業者が利用者効果を享受する場合においても、便益を控除する必要はないとしてよいか。</p>
<p>②-2</p> <p>便益計測の方法について、現状のとおり発生ベースの計測がよいか、帰着ベースの計測がよいか</p>	<p>・便益については、発生ベース(利用者効果)で捉えても帰着ベースで捉えても同様と想定できるため、計測が容易である、現状の発生ベースの計測で問題無いとしてよいか。</p>

論点③ 便益の算定方法

- ③-1 With、Without ケースのより客観的、現実的な設定をどのように行っていくべきか

【指摘】

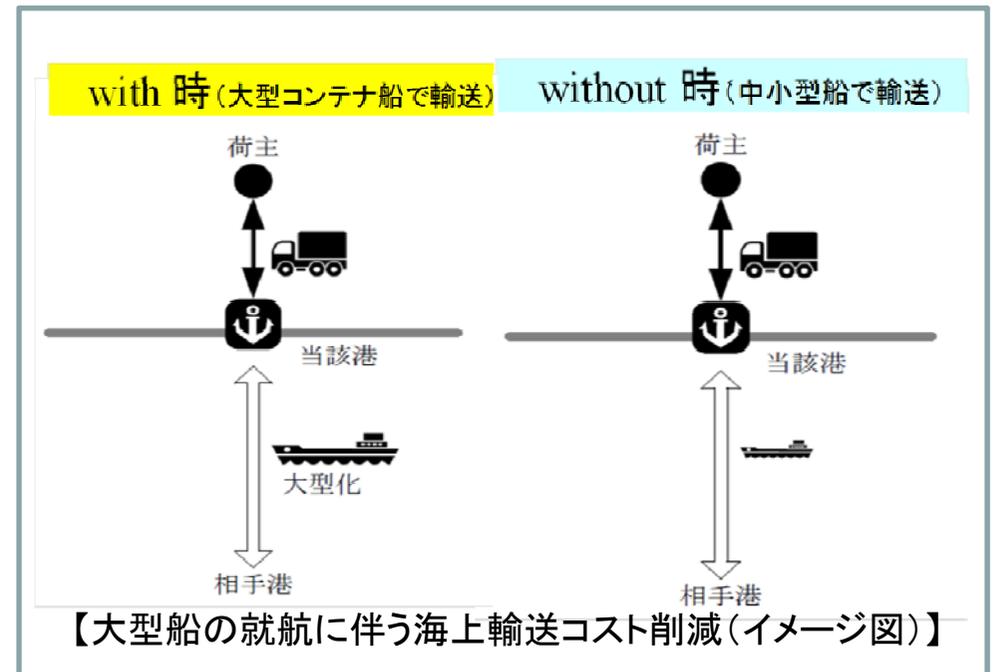
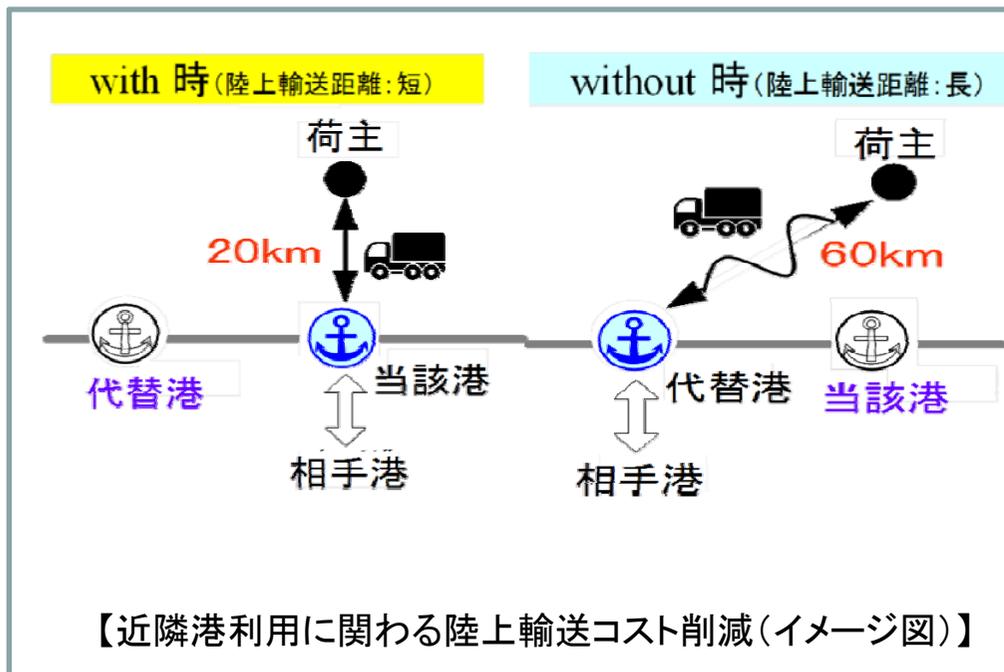
- 沖待ちの解消を便益として計上せずに、代替港からの陸上輸送距離短縮便益を計上している事例が見られる。実際沖待ちしており、代替港を利用していないということは、Withoutケースでの代替港利用は、非現実的かつ恣意的な設定ではないか。
- Withoutケースで当該施設が整備されない場合、立地企業は本当に代替港を使うのか。我慢して現施設を使う、企業が他地域へ移転する、企業の取扱いが低迷するなどが現実的には起こりうることはないか。
- 将来増加する貨物について、現在その貨物を取り扱っていない他港からの輸送をWithoutケースとして見込み、その計算を便益として入れるのはどうかと思う。非常に恣意的な数字になるのではないか。
- 他港からのシフトというケースだけではなく、例えばその岸壁が整備されない場合は、貨物が発生しないことも考えるべきではないか。

論点③ 便益の算定方法

■With、Withoutケースの設定

- ・便益の計測は、プロジェクトを実施する場合（With時）と実施しない場合（Without時）の受益者の効用の差を計測している。

<With、Withoutケースの設定例>



■国際海上コンテナターミナルプロジェクトの便益例

- ・「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」では、国際海上コンテナターミナル整備プロジェクト等の各プロジェクトで、主要な効果がパターン化されて示されている。
- ・例えば、「滞船の解消による便益」については、国際物流ターミナル整備プロジェクト等では、記載されているものの、国際海上コンテナターミナル整備プロジェクトにおいては、コンテナ船は定期運航が前提であり、滞船が長期的に発生することは少ないという考え方から、記載されていない。
- ・「横持ち輸送の解消」や「ヤードの混雑緩和」が便益として計測するものとして記載されていない。

<マニュアルからの抜粋>

1)国際海上コンテナターミナルプロジェクト

プロジェクト実施により発生する輸送コストの削減便益は、主に、
（パターンA）荷主と港湾間の陸上輸送距離の短縮による輸送コスト削減便益
（パターンB）外国港でのトランシップ回避による輸送コスト削減便益
（パターンC）船舶の大型化による輸送コスト削減便益
の3種類である。
また、海外からのトランシップ貨物増加により発生する便益として、
（パターンD）供給者の営業収益の向上便益
がある。

論点	対応の方向等
<p>③-1 With、Without ケースのより客観的、現実的な設定をどのように行っていくべきか</p>	<ul style="list-style-type: none">・With、Without ケースの設定について、より客観的で現実的な設定とするためにどのようなチェックが必要か。・便益の算定については、まずは事業の目的をきちんと捉えることが必要であり、そこが定まれば、自ずとより客観的、現実的なWith、Without ケースが設定できるということを、再度周知徹底する等の対応が必要ではないか。

論点④ 事業費について

- ④-1 事業費が計画と乖離して膨らんでいる状況への対応
- ④-2 感度分析の高度化をどのように行っていくべきか

【指摘】

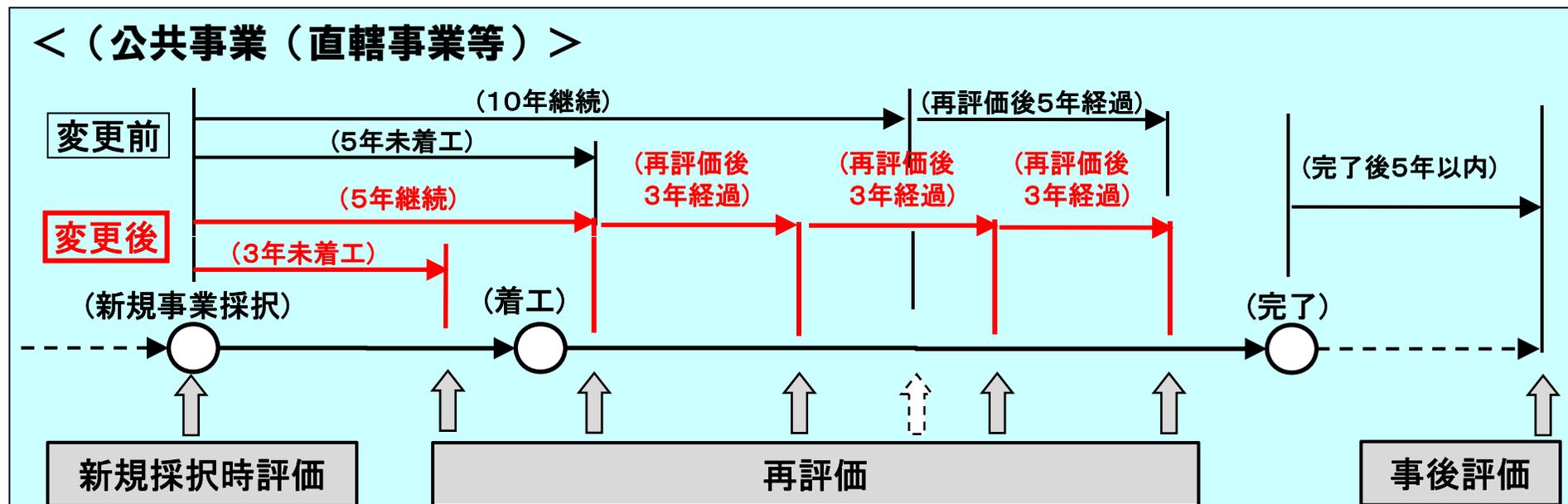
- B/Cを算出するにあたって、当初事業費を恣意的に小さくしているのではないか。
- 事業費が事後的な膨張することがないよう現実的なものとするべきではないか
- ある程度リスクを含めた、幅を持った当初のコストをだしていくべきではないか。
- 実績との乖離状況を踏まえ、標準的な±10%にとらわれず、変動幅を採用すべきではないか。

論点④ 事業費について

■再評価の実施時期の短縮

- ・再評価を行う際の視点の一つとして、費用対効果分析の要因の変化と規定しており、再評価の際には、事業費の増減も含め、事業評価監視委員会で審議していただいている。
- ・平成22年4月には、透明性をより一層向上させるため、国土交通省所管公共事業の事業評価実施要領を改定し、再評価の実施時期が短縮されたところ。
- ・その他「社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」について、再評価を実施することが可能である。

<事業評価の流れ>

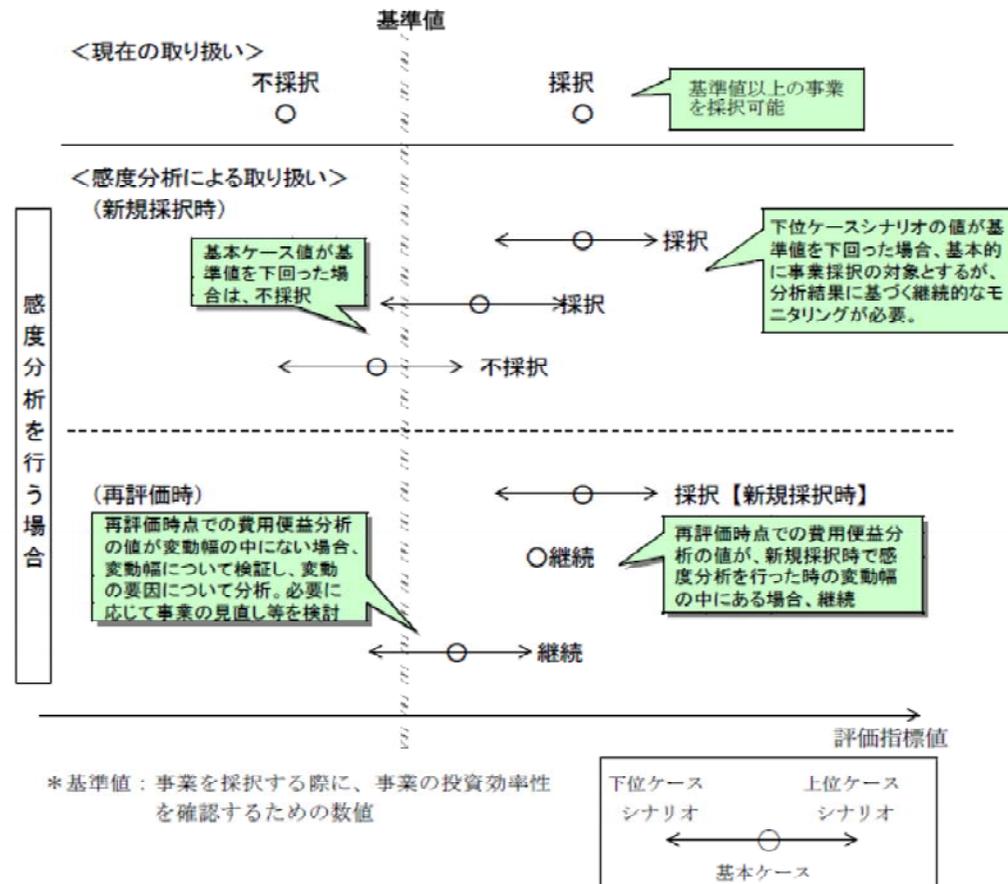


論点④ 事業費について

■感度分析

- ・事業評価では、将来の不確実性を考慮するために、感度分析を実施している。
- ・港湾整備事業では、①需要、②建設費、③建設期間について基本ケースの±10%を変動幅とした要因別感度分析(2×3=6パターン)を実施している。

<感度分析結果の取り扱い> 出典：公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)



論点	対応の方向等
<p>④-1 事業費が計画と乖離している状況への対応をどのように行っていくべきか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事業費の増加については、感度分析で予め幅をみており、また、再評価の実施サイクルを5→3年に短縮したところである。事業費の変動については、変動理由をきちんと分析していく等の対応が必要ではないか。 ・新規事業採択時評価の段階では、詳細設計までを行えば、より精度の高い事業費の算出が可能となるが、そこまで行う必要はないのではないか。
<p>④-2 感度分析の高度化をどのように行っていくべきか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・感度分析の需要、建設費の変動幅については、実際の変動幅を分析の上、±10%が妥当かを判断するべきではないか。

論点④ 事業費について

■ 当初総事業費との変化

- ・当初総事業費の変化については、下のグラフのとおり、継続事業及びH19～H21に完了した100億円以上の事業115件を整理すると、平均が1.02であり、感度分析±10%に83%（95／115ケース）収まっている。

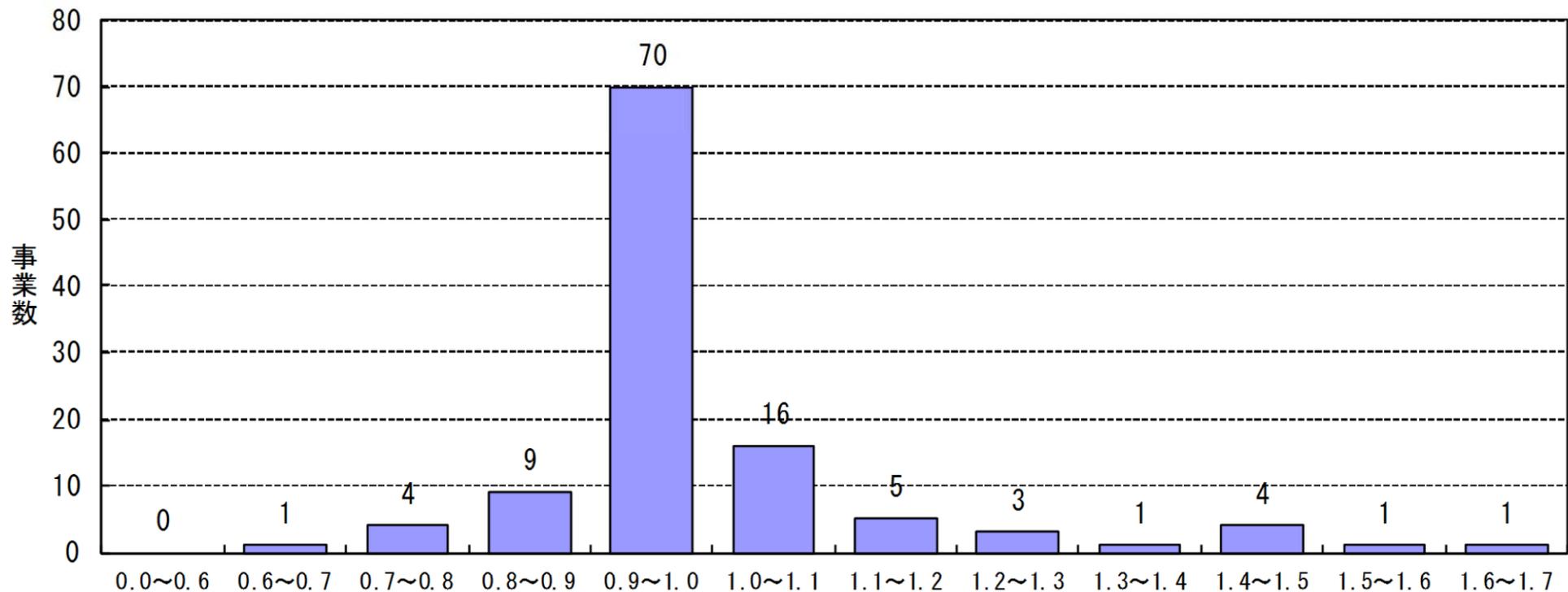


図 継続事業及びH19～H21に完了した総事業費100億円以上の膨張率の分布

論点⑤ その他検討すべき視点

(例)

- 国際コンテナ戦略港湾や国際バルク戦略港湾などの拠点港とフィーダー港が連携して機能を発揮するような政策は、個別の事業で評価するのではなく、その政策をトータルで評価するべきではないか。
- あるプロジェクトで整備する航路、防波堤などが、結果としてその他の岸壁の船舶の大型化や静穏度の確保に寄与する場合、それも含めて総合的に評価するべきではないか。
- 一つのプロジェクトを評価する際には、そのプロジェクトが我が国の港湾政策全体の中でどのような位置づけにあるのか分析することが必要ではないか。
- 事業評価は、費用便益分析のみならず、定性的な効果や地元との調整状況などを総合的に評価するもの。事業評価の中で費用便益分析(B/C)が担う役割は何か整理する必要があるのではないか。