

評価の方法に関する解説（案）

平成14年8月

公共事業評価システム研究会

目 次

1 . 本解説の位置づけ	1
2 . 評価の目的	3
3 . 実施手順	4
4 . 評価の実施	5
4 . 1 評価項目の体系化	5
4 . 2 評価指標の設定	11
4 . 3 評価点の設定	13
4 . 4 評価値の総合化	19
4 . 5 総括表の作成	33
参考：一対比較法による重みの設定方法（例）	35

1. 本解説の位置づけ

本解説は、「公共事業評価システム研究会」において中村英夫委員長から提案のあった「評価項目の体系」と、この体系に基づいて実施する「評価の方法」について、具体的な手順をまとめたものである。

「公共事業評価システム研究会」において中村英夫委員長から提案のあった公共事業の評価の一手法について、実施にあたって必要となる事項、手順をまとめたものである。

(参考)

公共事業評価システム研究会提言「公共事業評価の基本的考え方」(案)

- 抜粋 -

5. 評価の方法

公共事業は多様な視点から評価されるべきであるが、それを統一的に評価しうる確立された方法はまだない。十分に正しい論理性を持ち、かつ分かりやすく、実務的にも実行可能な方法を開発する必要がある。

ここでは本研究会委員長による試案を評価の方法例とする。その方法の概要を以下に示す。

- (1) 公共事業実施の可否はいくつかの要素によって評価することが必要である。必要に応じてそれらの要素を総合化して評価する。
- (2) 評価の体系をわかりやすくするため、評価要素の間の関係を多段階の階層構造として記述することが望ましい。階層は、大項目・中項目・小項目を基本とし、大項目は「事業効率」、「波及的影響」、「実施環境」の3つの要素により構成される。また、各評価項目は、事業特性や地域特性を適切に反映するように設定するとともに、なるべく相互に独立であるように選ぶ。評価要素たる項目とその体系化の一例を図1に示す。
- (3) 第一段の評価項目については、それを適切に表現する1つまたは複数の指標に基づいて、例えば5段階で評価する。計量的な指標で表現されないような項目については、記述的表現に基づいた評価を行う。場合によっては、CVMのような非市場的価値の貨幣的評価の方法などをこの評価に用いることもできる。評価の適正さを確保するため、既往事例を付けてこれと比較衡量が出来るようにする。

(4) 各項目の評価は、その下位の項目の評価を重み付けして求める。重みは事業特性や地域特性を適切に反映するよう留意しつつ、一対比較に基づいて比較するか、あるいは多段階の項目間の相対比較により直接的に与えるかによって求められる。重み付けは、評価する人の価値観に基づいて変わるものであるため、この重み付け評価は複数の人によって行うべきであり、それにより得られた重みの分布などを表示することが必要である。この結果から得られた代表値を使って重み付けを行い、また重みの違いによる全体の評価の違いを分析する。

(5) 第一段の評価点と重みに基づいて、第二段の項目について評価結果を示す。順次各段階の評価値を求めていく。必要に応じて、全評価項目の評価値を総合化した値を求める。また、異なった重み付けがなされた場合の各段階の評価値を求める。

なお、本試案は、公共事業評価の方法の1つの考え方を示したものであり、今後多くの試行を通じて、より適切な方法に改善されるべきである。

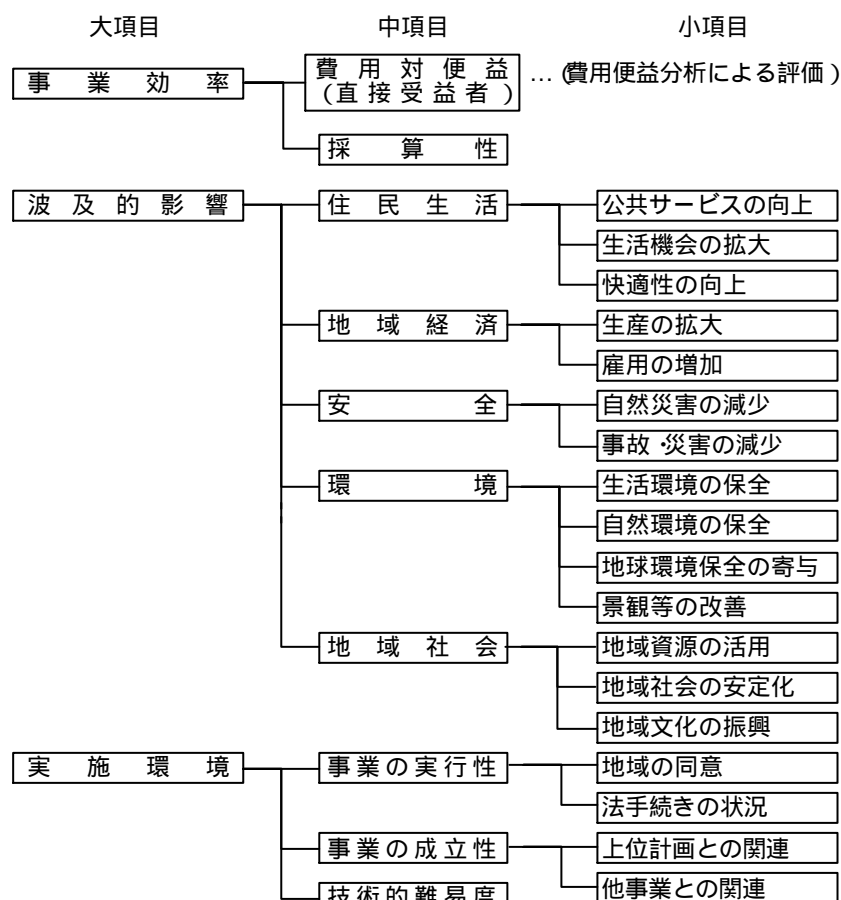


図1 評価項目の体系(案)

2. 評価の目的

公共事業の評価において、費用便益分析では捉えられていない評価項目をできるだけ多元的に取り込むとともに、評価項目間の相対的な重要度を設定することにより、評価者の価値規範を定量的に明らかにし、事業の評価を客観的、具体的に示すものである。

費用便益分析は、事業の実施によって、評価期間中に発現するさまざまな効果・影響を貨幣換算し、これを建設費、維持管理等のコストと比較することにより、事業の投資効率性を表現する手法の一つである。この方法はこれまで多くの公共事業の評価で活用されてきたが、現状の便益計測技術では貨幣換算が困難な効果・影響も少なくない。

一方、公共事業による効果・影響は多様であるため、公共事業の評価においては、本来、費用便益分析の結果と、ここで考慮されない効果・影響も可能な限りあわせて評価する必要がある。しかし、貨幣化が困難な評価項目については、その評価を具体的に行うことが困難であることから、主に評価者の思考の中で行われてきた。

そこで、この方法は、事業が生み出す多様な効果・影響について、貨幣化が困難な評価項目も含め、評価項目を網羅的に明らかにし、評価者の価値規範に基づいた評価項目間の重要度に基づいて、事業の評価を客観的、具体的に示すことが目的である。

なお、評価方法は、事業の特性や地域性、評価の実施時期（事前評価、再評価など）により異なることから、本解説の評価の方法を適用するにあたっては十分留意する必要がある。

3. 実施手順

評価は、(1)評価項目の体系化、(2)評価指標の設定、(3)評価点の設定、(4)評価値の総合化、(5)総括表の作成、の5段階の手順により行う。

評価は、原則として以下の図に示す手順で実施する。

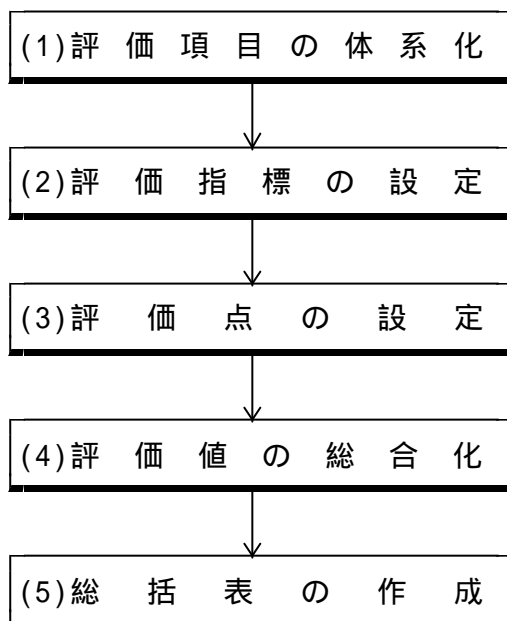


図2 評価の検討手順

4. 評価の実施

4.1 評価項目の体系化

(1) 評価項目の設定

評価項目を網羅的に列挙し、階層的に体系を整理する。体系化を行う時は、事業特性や地域特性を適切に反映するように設定するとともに、評価項目間の独立性に十分留意することが必要である。

「評価項目の体系」は、以下のような点に十分に配慮して設定することが必要である。

公共事業は、「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」、「多様性ある地域の形成」に役割を果たすことが期待されている。

公共事業による様々な効果・影響について体系的に整理し、事業の投資効率性、事業を取り巻く環境を含め評価する。

評価体系の階層は大項目、中項目、小項目の3階層を基本とする。

中項目、小項目は、大項目ごとに、各事業の特性や事業実施による多様な効果・影響を勘案しつつ、各評価項目間の独立性（B/Cの便益計測項目との重複、評価項目間の類似性など）に留意し、評価する項目として可能な限りもれのないように設定する。これは評価値の総合化に当たって、二重計上を避けるとともに、多様な効果を可能な限り考慮するためである。しかしながら、現実的には評価項目間の独立性が必ずしも明確に出来ない場合が考えられるが、説明のし易さや評価項目の持つ重要性を考慮し、それぞれの評価項目を取り入れることもあり得る。この場合は、その項目を採用した理由を明示する。

また、下位の評価項目は、上位の評価項目に対して、複数又は多層構造として設定されることが考えられる。なお、評価対象事業の実施により効果の発現が期待できない、あるいは事業の目的から効果・影響が想定できない評価項目は、「評価項目の体系」から除いてもよいものとする。

小項目は、出来るだけ数値で表現可能な評価指標が設定できるようにする。数値表現が困難なものについては、評価が可能なように定性的記述による評価基準を設定する。このとき、評価者の価値規範の相違によって評価が大きく異なる可能性がある評価項目については、専門家や事業関係者からの意見を広く反映させるなど、偏った評価指標の設定にならないように留意する必要がある。

以下に、評価項目（大項目）、大項目ごとの評価項目（中項目、小項目）設定の一つの考え方を示す。

(2) 評価項目（大項目）の設定

大項目は、「事業効率」、「波及的影響」、「実施環境」の3項目の構成を基本とする。

事業効率：投資と効果の関係などを示す項目を設定。

波及的影響：公共事業がもたらす多様な効果・影響に照らして項目を設定。

実施環境：事業実施に当たって必要となる手続などの項目を設定。

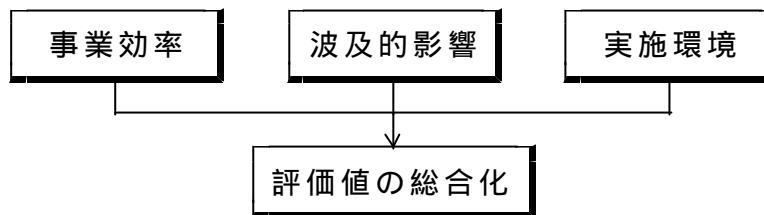


図3 評価項目（大項目）の構成

(3) 「事業効率」における評価項目（中項目）の設定

「事業効率」においては、「費用対便益（直接受益者）」と「採算性」を評価項目の中項目とする。

費用対便益（直接受益者）は、当該事業の費用（初期投資、維持管理費等）と受益者（利用者等）側の便益（効果を貨幣換算化したもの）との比、すなわち費用便益比（B/C）により評価する。

採算性は、当該事業の供給者側の便益を財務的に評価しようとするものであり、事業収支の見通しから事業の成立性を評価する。従って、この項目は、利用者負担原則で整備される事業、すなわち当該施設の利用者に対して料金を徴収し、その一部で投資額の償還を行っている事業においてのみ評価項目として設定できる。評価指標としては、財務分析の結果より得られる「累積収支黒字転換年」などがあげられる。

(4) 「波及的影響」における評価項目（中分類、小分類）の設定

「波及的影響」においては、「事業効率」における便益計測項目との重複に留意しつつ、貨幣換算することが困難な効果・影響や政策目標達成度及び政策課題への対応に係わる事項について評価項目（中項目）を設定する。

公共事業は、「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」、「多様性ある地域の形成」に役割を果たすことが期待されている。

そのため、評価項目（中分類）は、これら5つの役割に対応するものとして次のように設定する。

住民生活 - 「自立した個人の生き生きとした暮らしの実現」

地域経済 - 「競争力のある経済社会の維持・発展」

安全 - 「安全の確保」

環境 「美しく良好な環境の保全と創造」

地域社会 - 「多様性ある地域の形成」

これらの評価項目（中項目）別に事業実施により期待される効果・影響の項目を評価項目（小項目）として網羅的に設定する。

評価項目の設定にあたっては、先に述べたように「事業効率」の評価指標である費用便益比の算定で計測対象とした便益項目との重複は回避する。たとえば、便益項目として走行時間短縮便益（単位：円）を計上していれば、単に走行時間短縮（単位：分・台）を「波及的影響」の評価項目としては設定しない。つまり、評価項目における評価指標にこれに対応した貨幣換算値（原単位（単位：円/分・台））を乗じたものが便益項目と一致する評価項目は重複と考える。ただし、「 $\frac{1}{n}$ 分以内に n 施設にアクセス可能である市町村数」のように、単なる走行時間短縮としてではなく、政策目標に対応した指標とするのであれば、これを評価指標として設定して良いと考える。この場合は、「便益」と「政策目標への寄与（度）」をそれぞれ評価することとなる。

また、便益としてみた場合、例えば「生産の拡大」、「雇用の増加」など二重計上となる項目については、視点を変えれば事業実施地域の「経済発展」又は「安定」などに極めて重要であると判断される場合も考えられるため、評価項目としても良い。ただし、その際には、その項目を採用した理由を明示する。

評価項目（小項目）の設定例を表1に示す。

表 1 「波及的影響」における評価項目（中項目、小項目）設定例

評価項目 (中項目)	評価項目 (小項目： 上位レベル) 設定の視点	評価項目 (小項目：下位レベル) 設定の視点	評価項目 (小項目：下位レベル) 設定の例	項目設定の 理由
住 民 生 活	公 共 サ ー ビ ス の 向 上	・市役所、公民館等主要公共施設や救急病院等の緊急施設等の公共サービスに対する利便性向上に寄与するか。	・公共施設等アクセス性向上 ・幹線交通アクセス向上 ・公共交通充実	
	生活機会の 拡 大	・他地域への移動時間の短縮に寄与し、交流人口の拡大に資するか。 ・レクリエーション施設への到達時間短縮に寄与するか。	・交流人口拡大 ・レクリエーション施設へのアクセス向上	
	快 適 性 の 向 上	・疲労の軽減、快適性向上など快適な公共空間の創出に寄与するか。	・疲労軽減 ・歩行の快適性向上	
地 域 経 済	生産の拡大	・地域の経済活動の発展に寄与するか。	・生産の拡大	地域経済発展に極めて重要
	雇用の増加	・地域の就業機会の拡大に寄与するか。	・雇用の増加	地域経済安定に極めて重要
安 全	自 然 災 害 の 減 少	・災害時に発生する人的、物的な直接的な被害軽減に寄与するか。	・防災空間整備 ・通行確保	
	事 故 ・ 災 害 の 減 少	・市街地における延焼防止等の災害発生時における被害軽減に寄与するか。 ・歩行者の安全性向上に寄与するか。	・直接的被害軽減 ・歩行の安全性の向上	
環 境	生 活 環 境 の 保 全	・現状の環境問題の解消など良好な生活環境の保全改善に寄与するか。	・大気汚染の軽減 ・騒音の軽減	
	自 然 環 境 の 保 全	・動植物の希少種、生態系の保全に配慮しているか。 ・周辺土壌、水辺環境などに影響がないか。	・希少種保全 ・生態系保全 ・土壌・水環境保全	
	地球環境保 全への寄与	・地球温暖化の原因である温室効果ガス(二酸化炭素等)の削減に寄与するか。	・地球環境保全への寄与	
	景 観 等 の 改 善	・構造物等が都市、地域の周辺環境と調和し、良好な景観創出に寄与しているか。	・景観等の改善	
地 域 社 会	地 域 資 源 の 活 用	・地場(地域)産業が抱える後継者問題、高付加価値化などに対して改善効果が期待できるか。	・地域資源の活用	
	地 域 社 会 の 安 定 化	・過疎地域、半島振興地域、離島など地理的に不利な地域の所得格差、生活格差の是正に寄与するか。	・財政支出削減 ・地域格差の是正	
	地 域 文 化 の 振 興	・地域情報の発信、伝統文化の保存等地域文化の振興に寄与しているか。	・地域文化の振興	

(5) 「実施環境」における評価項目（中項目、小項目）の設定

「実施環境」は、「事業の実行性」と「事業の成立性」、「技術的難易度」を評価項目（中項目）として設定する。

「事業の実行性」は、事業を採択、継続する場合に必要な手続き等が行われているか、事業を計画どおり円滑に進める環境にあるかという視点から設定するものである。

「事業の成立性」は、既存の上位計画や他の関連する事業・計画との整合が取れているかという視点から設定するものである。

「技術的難易度」は、新技術、新工法を先進的に活用する事業であるか、その場合コスト高にならないかという視点から設定するものである。

これらの評価項目（中項目）に対応する評価項目（小項目）の設定例を表2に示す。

表2 「事業実施環境」における評価項目（小項目）設定例

評価項目 （中項目）	評価項目（小項目） 設定の視点	評価項目 （小項目）の例
事業の実行性	<ul style="list-style-type: none"> ・地元住民、関係者等との調整、合意形成が済んでいるか。 ・都市計画決定、環境影響評価等事業実施に必要な法手続きが完了しているか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の同意 ・法手続きの状況
事業の成立性	<ul style="list-style-type: none"> ・上位計画等の既存計画に位置づけられているか。 ・関連する事業と進捗の整合が図られているか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・上位計画との関連 ・他事業との関連
技術的難易度	<ul style="list-style-type: none"> ・新技術、新工法を先進的に活用するモデル的な事業であるか。 ・あるいは、施工実績の少ない技術を前提としており、事業費が大幅に増大する恐れや事業を中止する可能性があるか。 	-

(6) 評価項目の体系化

「事業効率」「波及的影響」「実施環境」について、事業の特性に応じて、設定された評価項目（中項目、小項目）をもとに、評価項目を体系化する。

評価の体系は以下のように整理できる。（図4）

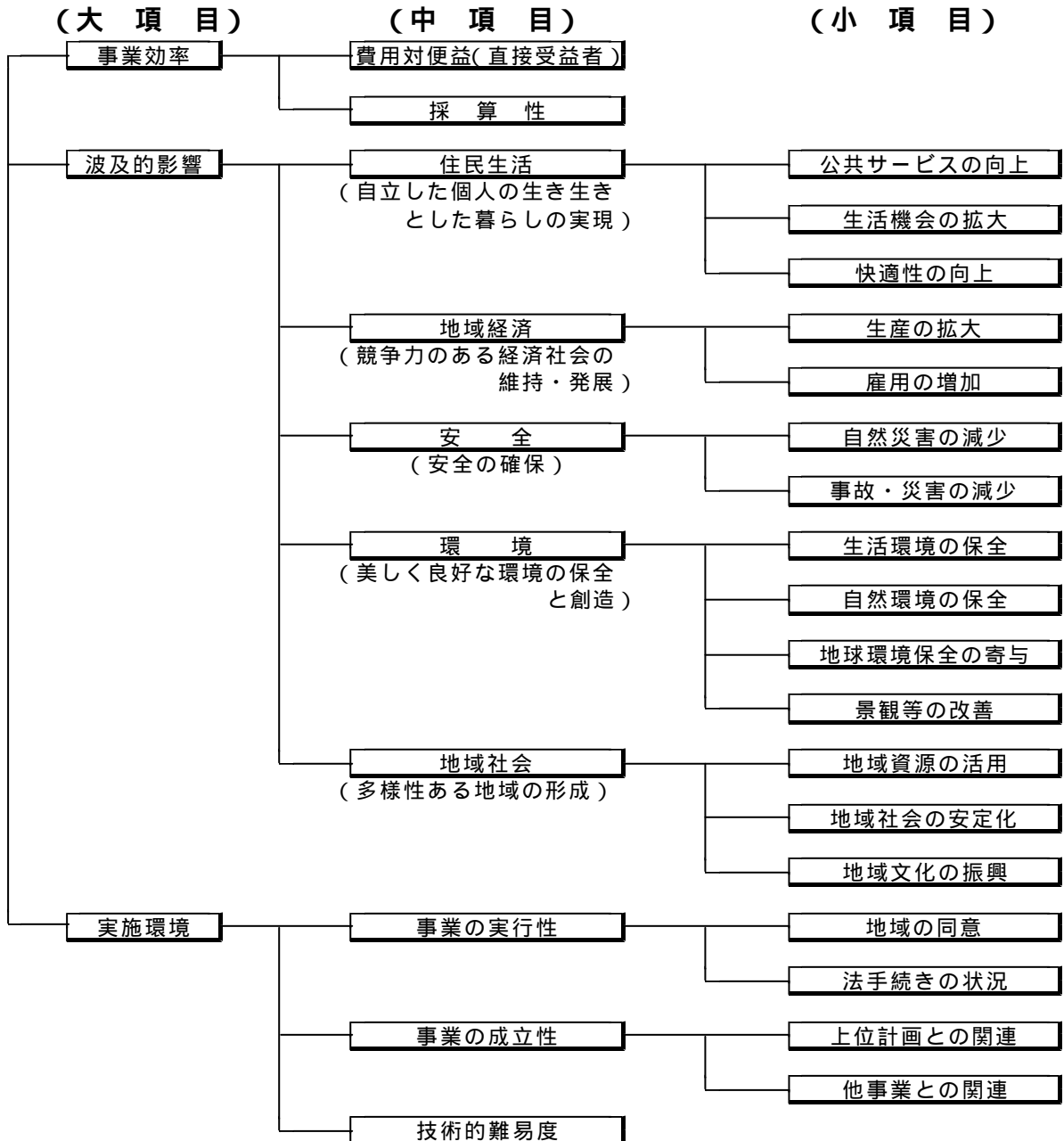


図4 評価の体系(案)

4.2 評価指標の設定

評価項目（中項目又は小項目（最も下位のレベル））に対して、公共事業の実施によりどのような状況や変化が生み出されるのかを説明するための評価指標を設定する。

評価指標の設定にあたっては、可能な限り定量化できる指標を設定することが望ましいが、定量的な指標で表現することが困難な項目については、記述的表現に基づいた評価指標の設定を行う。この場合、データの入手可能性に考慮しながら客観的に判断できる指標を設定する。

評価指標の設定は、事業実施による状況や変化を定量化可能な指標で設定する方法と、想定される様々な状況や変化を複数のレベルで示す方法など様々な考えられる。

場合によっては、CVM（Contingent Valuation Method：仮想的市場評価法）などの非市場財の貨幣換算の方法を適用し、貨幣換算値を評価指標として用いることも考えられる。

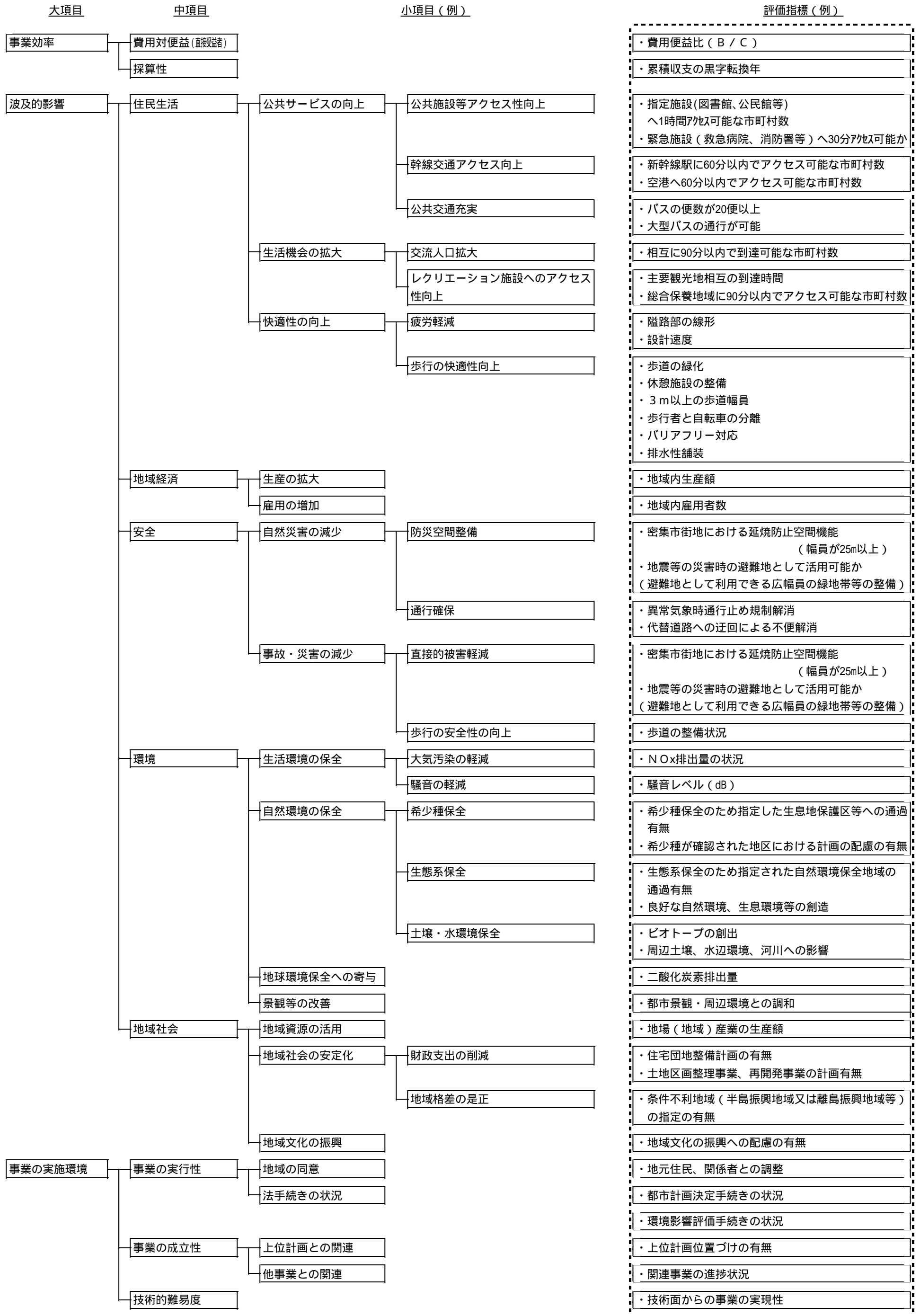


図5 評価項目、指標の設定(例)

4.3 評価点の設定

(1) 評価点の範囲の設定

評価点は、各評価項目の評価結果を整理する上で、有意な差が表現できるよう、その値を設定する。

設定された評価指標に対して、評価者がどのように評価したかを明示するとともに、評価情報を分かりやすく整理、加工するために評価点を付ける。例えば、最低1点、最高5点とする評価点を付ける。

ただし、評価点の範囲が評価指標によって異なった幅で設定されると、評価指標自体に重み付けされていることになるため、全ての評価指標について評価点の範囲の設定を例えば、最低1点、最高5点とするなど統一することが重要である。

(2) 評価基準の設定と評価点の対応付け

評価点を設定するためには、事業実施により想定される状況や変化と各評価点を対応付けるとともに、評価点付けの基準を明確化する。

評価基準の設定において、定量化可能な評価指標の場合は、その数値の変化の程度で幅を示すことができる。また、定量化困難な評価指標の場合は、記述的な表現により状況変化を複数のレベルで示したり、該当数で評価する方法等様々な設定方法が考えられる。

また、評価基準の設定において、基準点の設定の考え方を明確化する必要がある。基準点の設定の考え方には次の2つが考えられるが、評価指標ごとに適切なものを選択する。

一つは、「事業実施後も事業実施前と同じ状態である場合を基準点（例えば3点）」とする考え方である。

- [現状維持を3点とした場合の評価点の付け方の例 (+1点 ~ +5点)] -

現状より悪化	:	+ 1 ~ + 2
現状維持 (基準)	:	+ 3 点
現状より改善	:	+ 4 ~ + 5

例えば、事業実施による環境への影響を評価するケースでは、事業実施前と全く状態変化がない場合を基準点（3点）とし、環境の保全・創出（ビオトープなど）を図る場合を5点（又は4点）、ネガティブな影響を与える場合を1点（又は2点）とする。

表3 「生態系の保全」に係わる評価点付けの考え方(例)

評価点	評価基準
5	ビオトープの整備等により、新たに生態系を保全、復元又は創出するなど自然環境を再生する事業である。
3	事業を実施する地域が法律・条例等により生態系の保全を旨として指定された地域ではない。又は、生態系に大きな影響を与える事業ではない。
1	事業を実施する地域が法律・条例等により生態系の保全を旨として指定された地域であり、生態系への影響が懸念される。

表4 「緑の創出」に係わる評価点付けの考え方(例)

評価点	評価基準
5	公園内の樹林の増加面積 3ha
4	1ha < 公園内の樹林の増加面積 3ha
3	0ha 公園内の樹林の増加面積 1ha
1	公園内の樹林面積が減少している。

なお、上記の例は、評価の基準である「現状維持」の状態を「+3」と評価点を付けているが、これを「±0」と評価点を付け、現状より悪化する場合にはマイナスの評価点を付ける方法もある。ただし、その場合でも評価点の幅を統一することに留意する必要がある。

もう一つは、「事業の主たる目的に照らして、最低限達成すべき効果を達成している場合を基準点（3点）」とする考え方である。

最低限達成すべき効果を3点とした場合の評価点の付け方の例 (+1点 ~ +5点)	
効果が基準を達成していない	: + 1 ~ + 2
最低限達成すべき効果 (基準)	: + 3
基準以上の効果が見込まれる	: + 4 ~ + 5

例えば、都市公園には、住民の憩いの空間の提供等のため緑地や散策路、ベンチ等の休憩施設などを整備することが望ましい。したがって、基準点（3点）は、この最低限の機能や整備水準を評価基準として設定する。

表5 公園施設における「利用者の疲労軽減」に係る評価点付けの考え方（例）
（最低限達成すべき基準をクリアすることを基準とする例）

評価点	評価基準
5	下記ア)、イ)、ウ)全てが該当する ア)公園内ベンチ数30基以上 イ)公園内休憩所2箇所以上 ウ)園路舗装として土系、木質系、ゴム系舗装を利用している
4	上記ア)、イ)、ウ)のうち、2つが該当する
3	上記ア)、イ)、ウ)のうち、1つが該当する
1	上記ア)、イ)、ウ)全てが該当しない

また、下表は、区画整理における評価項目の評点付けの考え方の例である。例えば、区画整理が【ア)中心市街地活性化、イ)都心居住の実現、ウ)町の拠点的エリアの形成】のうち少なくとも1つ以上の目的を達成すべきものと考えるのであれば、それらは最低限達成すべき効果であるため、ア)～ウ)のうち1つ該当する場合は基準点（3点）となり、全く該当しなければ1点となる。

表6 区画整理における「都市の再生」に係る評価点付けの考え方（例）
（最低限達成すべき効果を基準とする例）

評価点	評価基準
5	下記、ア)、イ)、ウ)のうちすべてが該当する。 ア)中心市街地活性化 イ)都心居住の実現 ウ)町の拠点的エリアの形成
4	上記、ア)～ウ)のうち、2つが該当する。
3	上記、ア)～ウ)のうち、1つ該当する。
1	上記、ア)～ウ)に全く該当しない。

ここで、区画整理事業の最低限達成すべき目的がア)～ウ)とは別にあって、ア)～ウ)は付加的な効果であると考える場合は、全く該当しない場合を基準点(3点)とする。

表7 区画整理における「都市の再生」に係る評価点付けの考え方(例)
(表中のア)～ウ)を付加的な効果であると考える場合)

評価点	評価基準
5	下記、ア)、イ)、ウ)のうちすべてが該当する。 ア)中心市街地活性化 イ)都心居住の実現 ウ)町の拠点的エリアの形成
4	上記、ア)～ウ)のうち、1～2つが該当する。
3	上記、ア)～ウ)に全く該当しない。

「波及的影響」の評価を行う場合には、評価点付けの客観性、適正さを確保するために、過去に行われた同種事業の事例を付記し、評価基準や評価点と比較衡量ができるようにする。

また、事業実施による各種効果・影響において、評価基準を設定する際、定量的に表現することが困難な場合は、表8～表9のように過去の同種事業による評価を参考としながら、記述的表現によって作成する。その際、その記述的表現による評価基準のイメージが伝わるよう可能な限り写真やイラスト等を添付する。

表8 「防災空間の確保」に係る評価点付けの考え方(例)

評価点	評価基準	事例
5	下記ア)、イ)全てが該当する。 ア)延焼防止空間機能の向上(密集市街地における幅員が25m以上) イ)地震等の災害時の避難地として活用可能(避難地として利用できる広幅員の緑地帯等の整備)	ア)岩手県紫波町の日詰駅土地区画整理事業により、街路の拡幅等を行い、消防活動が困難(幅員6m未満)な密集市街地の解消を図った。 イ)福島西道路では両側に幅10mの環境施設帯を設け、植樹帯、歩道が設置された。これは、地震、災害時には延焼防止帯や緊急避難場所としても利用でき、地域の防災性向上に貢献した。
4	上記ア)、イ)のうち、1つが該当する	
3	上記ア)、イ)いずれも該当しない。	