

研究概要書：受益者の効用に着目した社会資本水準の評価に関する研究

研究代表者名：国土マネジメント研究官 篠田 孝

技術政策課題：国土形成史等を踏まえた今後の国土マネジメント
政策及び事業評価手法の高度化

関係研究部：総合技術政策研究センター、都市研究部

研究期間（予定）：平成17年度～平成19年度

総研究費（予定）：約127百万円

1. 研究の概要

地域存立の基礎条件の整備や安全・安心等のシビルミニマム的な社会資本の効果、複合的な事業のもたらす便益、効果（またその効果間の代替性や補完性や外的社会要因の影響）等については、従前の政策プログラム、事業の評価体系では客観的、定量的な取扱が困難とされてきた。これら、便益、効果の特性を踏まえ、その定義を行うとともに、客観的、定量的な評価手法を開発し、社会資本整備の効率化を図るものである。

2. 研究の背景

現在、財政等の制約が厳しくなる中で、社会資本整備の基本理念を従前の「国土の均衡ある発展」から「選択と集中」に転換し、効率的な投資配分を行うべきとの議論が進展しており、転換点を迎えつつある。

効率的な投資配分のための手法として、アウトカム指標を用いた客観化が求められているが、現段階では、利用者の効用とアウトカム指標の関係が必ずしも明確ではないという課題がある。

また、効率性重視という議論の一方には、「地域間競争の基礎条件が公平でない状態での短期の経済効率性を重視した資源配分手法の導入には、地方経済の疲弊を加速する。」との懸念や、「生命・くらしの安全・安定等のこれまでの経済効率性の概念では評価が難しい効果を社会資本は生んでいる。」等の反論もある。これら従前の経済効率性では把握しきれない価値尺度については、ナショナルミニマムやシビルミニマム等の用語で表現されてきたが、その定義は時とともに変化し、また、個々人の意識、選好と絡む等の事由から、客観化、定量化が困難な曖昧な概念であった。効率性を追求する意味でも、また効率性概念の限界を把握する意味でも、ナショナルミニマムやシビルミニマム等のことばで語られてきた概念の客観化、定量化が望まれている。

さらに、まちづくり、地域づくり等において、事業種別横断的な総合整備が求められているが、複数の政策、事業の複合的効果について適切な評価手法はこれまで確立されてこなかった。

このような事業、政策プログラムの評価に関する技術的課題とそれがもたらす問題を例示すると表-1のようなものがある。

厳しい財政等の制約下で、社会資本整備をより効果的、効率的にするためには、これまでの経済評価では必ずしも適切に取り扱えなかったシビルミニマム等に係る効果、便益、

また複数政策、事業の複合的効果を定義、定量化し、社会資本整備重点計画その他公共投資に係る政策プログラムの形成、事業評価手法を高度化する本研究が必要とされる。

表-1 事業、政策プログラムの評価に関する技術的課題

課題	技術的課題（詳細）	左記課題による問題のイメージ例
複数の評価尺度の重み付け より広範囲な便益の客観化、定量化	社会資本の整備水準に係る「公平性」や「必需性」等のナショナルミニマム、シビルミニマムと言われてきた概念の客観化がされていない。	・シビルミニマムの達成に必要な社会資本整備水準を適切に設定できないため、効率性に依拠した予算等配分の結果整備水準が過小となる地域が生じる、あるいは、過大なシビルミニマム水準を設定して社会資本整備の効率性が損なわれる。
	各業績評価指標（アウトカム指標）の改善がもたらす便益、効果が必ずしも明確でない。	・利用者の効用の向上のために、いずれの業績指標の改善を重視すべきか絞れない。
	現行の評価技術の下では、の金銭換算が困難な便益が多数存在する。	・安心という非常に大きな経済的価値を有する便益を適正に評価する尺度がないため、安心をもたらす社会資本が過小評価される懸念がある。
	地域特性や社会資本の整備状況によって、社会資本の追加的整備がもたらす便益は大きく異なる可能性があるが、その評価技術がない。	・僻地において、交通条件の改善が、救急医療や観光誘致にとって、非常に大きな効用をもたらす可能性があるが、全国一律の時間価値を用いた経済評価では、適正な評価がなされない可能性がある。 ・受益者一人当たりでは、非常に大きな便益を生む社会資本も、受益者数が少なく集計的便益が小さい場合には、低い評価しか得られない。
複数の社会資本とその他政策、外部要因がもたらす効果やその効果の代替性、補完性が把握できない	・例えばまちの賑わいづくりに、交通改善、景観整備、商業振興（外部要因）等の何が重要か、また各施策の効果の相互関係が不明。各施策の効果が非常に代替的なら、即効性のある施策に重点化することが、また相互に補完的であれば、いずれもバランスよく整備することが有効であるが、その確認ができない。 ・補完的な施策である工業誘致が適切に実施されなかったため、見かけ上、産業インフラ整備の効果が発現しなかった事例をもって、基礎条件である産業インフラ整備の必要性が否定されてしまう。	
複数政策の複合的効果把握		

3. 研究内容

政策プログラムの形成、事業評価の手法をより適切にするためには、表-1のように「複数の評価尺度の重み付け検討」、「その特性に着目したより広範囲な便益の客観化、定量化」、「複数政策の複合的効果把握」といった評価技術を開発する必要がある。

「複数の評価尺度の重み付け検討」については、極めて価値判断を伴う課題で、技術的に取り扱うことが難しいため、本プロジェクト研究では、「その特性に着目したより広範囲な便益の客観化、定量化」と「複数政策の複合的効果把握」を中心課題に据え、

次の3つの要素研究を有機的に連携することで、社会資本整備水準の評価手法を開発するものである。

(1) 社会資本整備水準の評価手法に関する研究

地域の特性（社会経済状況やセットとしての関連社会資本整備水準）を踏まえた社会資本のシビルミニマムな水準を検討、設定する次のような手法を開発する。

①多変量解析等の手法により、政策の効果（被説明変数）と社会資本整備水準、社会経済指標（説明変数）の関係を解析し、政策目標に対する各事業の寄与度や各事業の効果の相乗性や代替性、補完性等を評価する。

②表明選考法等の手法により、個人や企業の効用の構造等の把握を通じ、受益者が高い支払い意志額を示す社会資本整備水準、あるいは他では代替できない社会資本サービス（例えば、「安全性は他の時間短縮や利便性等では代替できない。」等）をシビルミニマムな社会資本整備水準として抽出する。

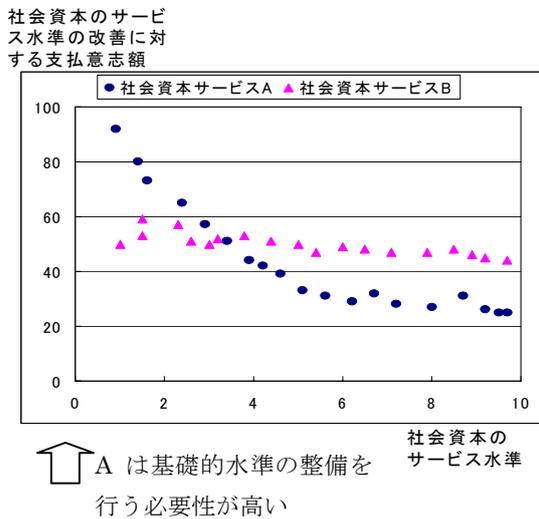


図 1-1 支払意志額による必需性の把握のイメージ

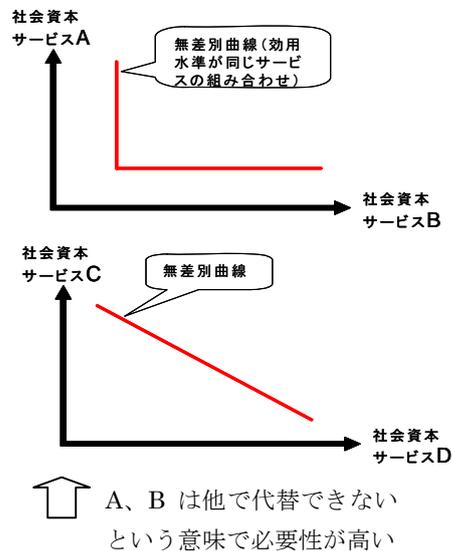


図 1-2 代替性の有無による必要性の把握のイメージ

(2) リスクプレミアムを考慮した事業評価手法の高度化に関する調査

リスクプレミアムの特性に着目し、表明選考法等による支払い意志額の把握、災害復興におけるパネル調査および災害保険理論の援用により、防災事業がもたらす不安感の緩和という便益を定義、定量評価する手法を開発する等により、事業評価手法の高度化を図る。

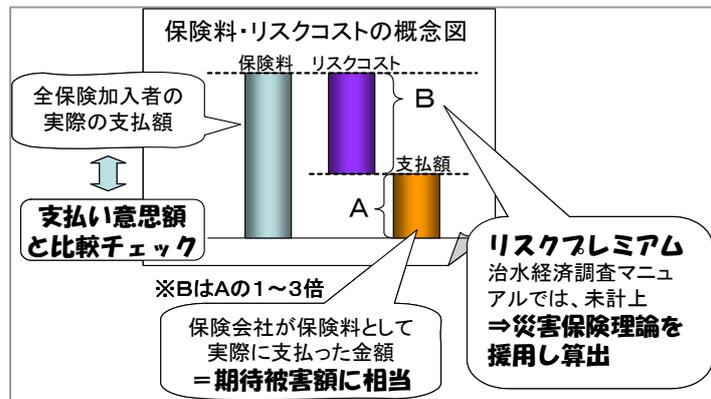


図 2 被災可能性に対する不安軽減効果の定量化イメージ

(3) まちづくりの目標・指標と事業効果の関係の定量化手法の研究

様々なまちづくりの「目標」に対応する「効果指標」と「社会資本整備に係る指標」や地域・地区の特性を表す「社会経済指標」との関係解析することにより、複合的事業の投入と複合的成果の関係分析（施策毎の成果への寄与度や効果の相乗性、補完性等）を定量的に評価する手法を開発する。

開発された手法は主として「まちづくり交付金事業」の評価に活用を図る。

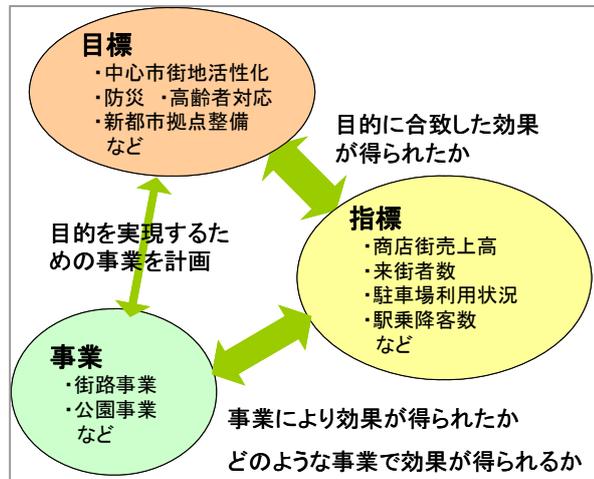


図3 まちづくりの目標・指標と事業効果の関係の定量化手法の研究の目的

各要素研究の関係は図4のとおりであり、マクロの多変量解析、表明選好法等のマイクロ分析という分析手法面で情報の共有化を図ることで、より効率的な研究の実施が期待される。

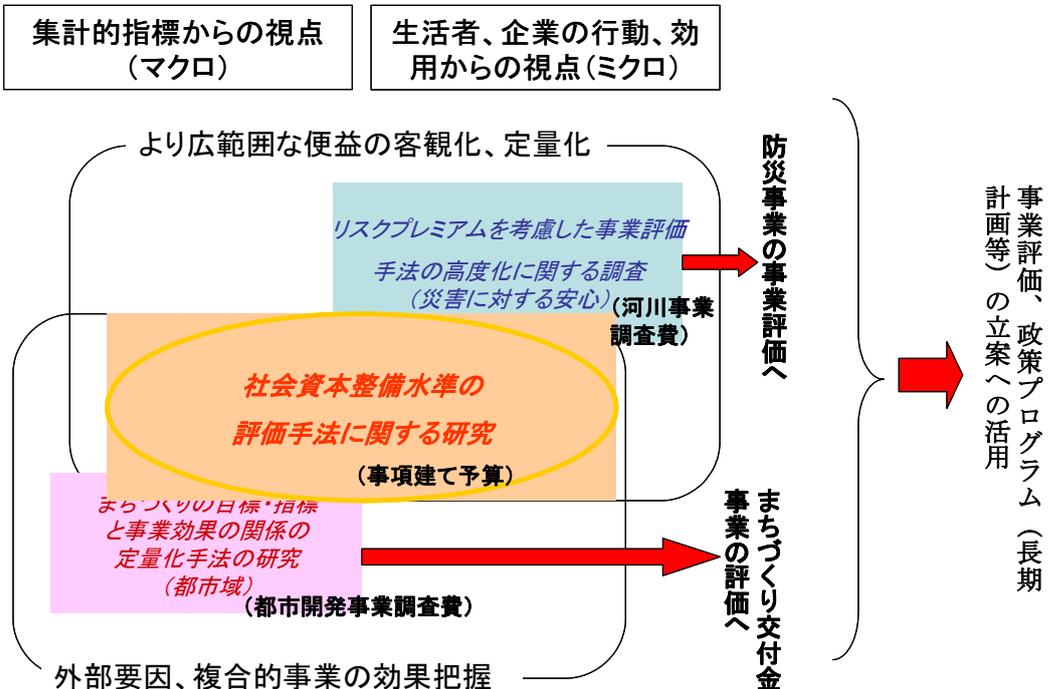


図4 プロジェクト研究を構成する要素研究の関係について

3-1.研究の成果目標（アウトプット目標）

各要素研究のアウトプット目標（技術開発目標）は表-2のような、社会資本の効果、便益の定量的計測、評価手法の開発である。

表-2 各要素研究のアウトプット目標

要素研究	まちづくりの目標・指標と事業効果の関係の定量化手法の研究	社会資本整備水準の評価手法に関する研究	リスクプレミアムを考慮した事業評価手法の高度化に関する調査
	まちづくり交付金事業の評価手法の提案	基礎的社会資本整備水準の評価手法の提案	リスクプレミアムを考慮した事業評価手法の提案
概念構築	・まちづくり事業における効果の概念の整理、構築	・利用者の効用を踏まえた基礎的社会資本サービス水準の概念の構築	・地域防災水準に応じた防災事業のリスク評価の概念構築
マクロ分析手法	・複合的なまちづくり事業の効果の定量化手法、指標の提案	・事業群の効果の定量化手法、指標の提案	
ミクロ分析手法		・支払意思額の把握、それを通じた必需性、他サービスとの代替性の把握手法の提案	・支払意思額の把握、保険評価モデル等による、被災可能性に対する不安軽減効果の評価手法の提案

3-2.研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

アウトプットの評価手法が公共投資政策の基礎的理論付け、社会資本整備重点計画、事業評価の適正化、行政マネジメントへの活用を通じ、社会資本整備の効率化とシビルミニマム等の確保の両立がされる、また分野横断的な事業が適切に組み合わせられた地域整備が進むことで、地域の自律的発展とくらしの質の向上が達成される。

3-3.年度計画

各要素研究の流れは、別紙フローチャート（図5）のとおり。

マクロデータを使用した複数政策、事業の効果分析（どの事業の寄与度が大きいのか、各事業の効果の相乗性や代替性、補完性等）手法の開発については、要素研究(1)、(3)で連携を図る。

また、各種社会資本サービスに対する支払い意思額を把握する手法（仮想市場法やコンジョイント分析等の表明選考法による調査票の設計等）の構築については、要素研究(1)、(2)で連携を図る。

(1) 社会資本整備水準の評価手法に関する研究

① 関連政策情報の収集分析

国土政策等におけるシビルミニマム等に係る情報（例 過去の国土政策、EU の地域政策・構造基金の配分）を収集分析する。

② 基礎的な社会資本整備水準の概念の検討

社会資本に係るシビルミニマムの概念を、目的の視点、範囲・地域性・供給体制、計測性等の切り口から整理分類する。

③ マクロデータの分析

集計的データであるインプット指標（社会経済指標、社会資本の整備水準指標）とアウトカム指標より、多変量解析により、整備水準のグルーピングと社会資本整備水準とシビルミニマムに関するアウトカム指標との因果関係の把握を行う。

④ 表明選好法によるミクロ調査手法の検討

個人の効用や企業活動に着目して、社会資本サービスに対する支払い意思額をコンジョイント法、仮想市場法等により把握し、サービスの必需性、異種サービス間の代替性・補完性の関係を抽出する手法を検討し、調査票を設計する。適宜、予備調査を行い調査票の改善を行う。

⑤ 調査実施

④を踏まえ、調査サンプルの個人、企業に対して調査を実施する。

⑥ 調査結果の解析、比較分析

⑤の調査結果より、各種社会資本サービスに対する支払い意志額、必需性、異種サービス間の代替性・補完性を把握するとともに、③の集計データの解析結果と比較して、結果の妥当性を検証する。

⑦ 基礎的な社会資本整備水準の概念と評価手法の取りまとめ

②、⑥を踏まえ、基礎的な社会資本整備水準の概念の整理・構築とその定量的評価手法をまとめる。

(2) リスクプレミアムを考慮した事業評価手法の高度化に関する調査

① 既往研究・調査のレビュー

既往のリスク評価手法の研究・調査結果をレビューし、防災事業評価への導入可能性を検討する。

② ケーススタディー箇所抽出

調査、研究の対象地域を選定する。

③ 防災水準等地域関連資料の収集整理

関連資料より、調査対象地域の災害履歴、防災水準について把握する。

④ 調査手法の検討（表明選好法、保険プレミアム法）

表明選好法（コンジョイント法、仮想市場法）、保険への支払い意思額、資産選択等よりリスクプレミアムに相当する被災可能性に対する不安概念の定義、算定手法を検討する。

⑤ 調査の実施

④に基づいたアンケート調査等の実施。

⑥ 調査結果の解析、比較分析、災害復旧プロセスの考慮

⑤の調査結果を解析し、各種法によるリスクプレミアム値の算出と相互比較等（例えば、災害復旧プロセスの反映の確認）により、妥当性の検証を行う。

⑦調査手法の改善検討

⑥を受け、④の手法の改善を行う。

⑧リスクプレミアムを考慮した事業評価手法の提案

地域の防災水準に応じた防災事業のリスク評価の概念構築とともに被災可能性に対する不安の軽減効果評価手法の提案を行う。

(3)まちづくりの目標・指標と事業効果の関係の定量化手法の研究

①既往研究・調査のレビュー

既往の社会資本整備水準に係る調査・研究結果（特に、複合的事業の投入と複合的成果の関係分析）をレビューし、まちづくり事業への導入可能性を検討する。

②ケーススタディー箇所抽出

調査、研究の対象地域（中心市街地活性化に係る事業実施地域を想定）を選定。

③地域の事業、その他関連資料の収集整理

調査、研究の対象地域の事業目的、インプット指標（社会経済指標、社会資本の整備水準指標）とアウトカム指標等の関連データを収集整理する。

④調査手法の検討

時系列分析、多変量解析等の、インプット指標とアウトカム指標の関係を把握する調査分析手法を検討する。

⑤事業と効果資料のデータ解析

④の手法により、③のデータの解析を行い、適切な解析手法とまちづくり事業の効果把握に適当なインプット指標とアウトカム指標の抽出を行う。

⑥まちづくり事業の効果の定量化手法の提案

まちづくり事業の効果の定量化手法、および事業目的毎の効果把握に用いるべきインプット、アウトプット指標を抽出し、まちづくり交付金事業の評価手法（事前、事後）の提案を行う

3-4.研究実施体制

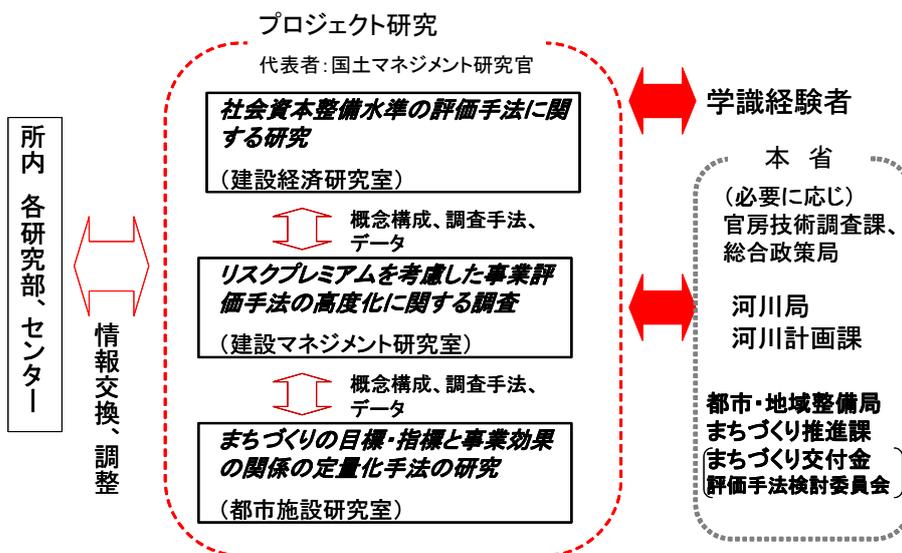


図6 プロジェクト研究の実施体制

研究代表者の調整の下、図6のように3要素研究を3研究室が分担して行う。その際、関係する概念構成、調査手法、データ類について情報の共有を図りつつ、またケーススタディー結果の数値等を相互チェックする等により効率的に研究を行う。

また、個別の施設に係る（例えば、道路、公園等）効果指標については、関係する研究部の研究情報を適宜収集して、調整を図るとともに、必要に応じ、また特に指針化については本省関係部局との調整を密に図ることとする。

経済学等の学術的視点からの評価手法の検討については、学識経験者の意見を適宜聴取して、効率的な研究の推進を図る。

4. 関連研究の状況

これまで、個別事業単位の事業評価手法の確立に係る研究については、各事業分野毎の研究は大きく進展しており、外部経済効果等のより数量化が困難な便益の取り込む等の高度化が今後の課題となっている。

一方、社会資本整備のマクロの配分に係るような、政策の基本的方向付けを支える理論、政策プログラムの評価については、学術的かつ抽象度が高いレベルでの研究は進んでいるが、「政策形成のための概念定義・計測等の手法の開発」等の現実の政策マネジメントへの応用レベルの研究は緒についたところであり、今後の研究の進展が期待される分野である。（図7参照）

研究のフローチャート

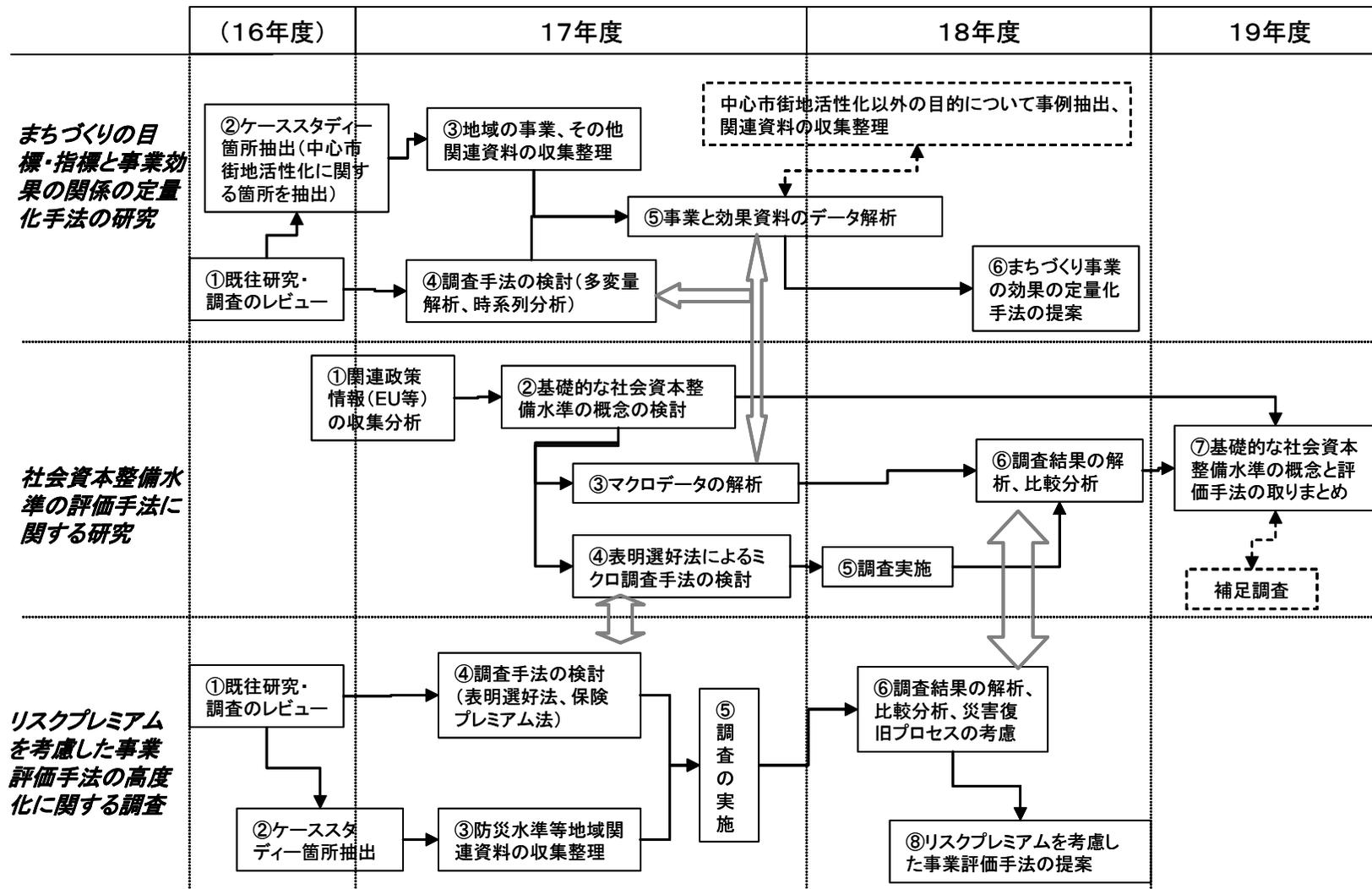
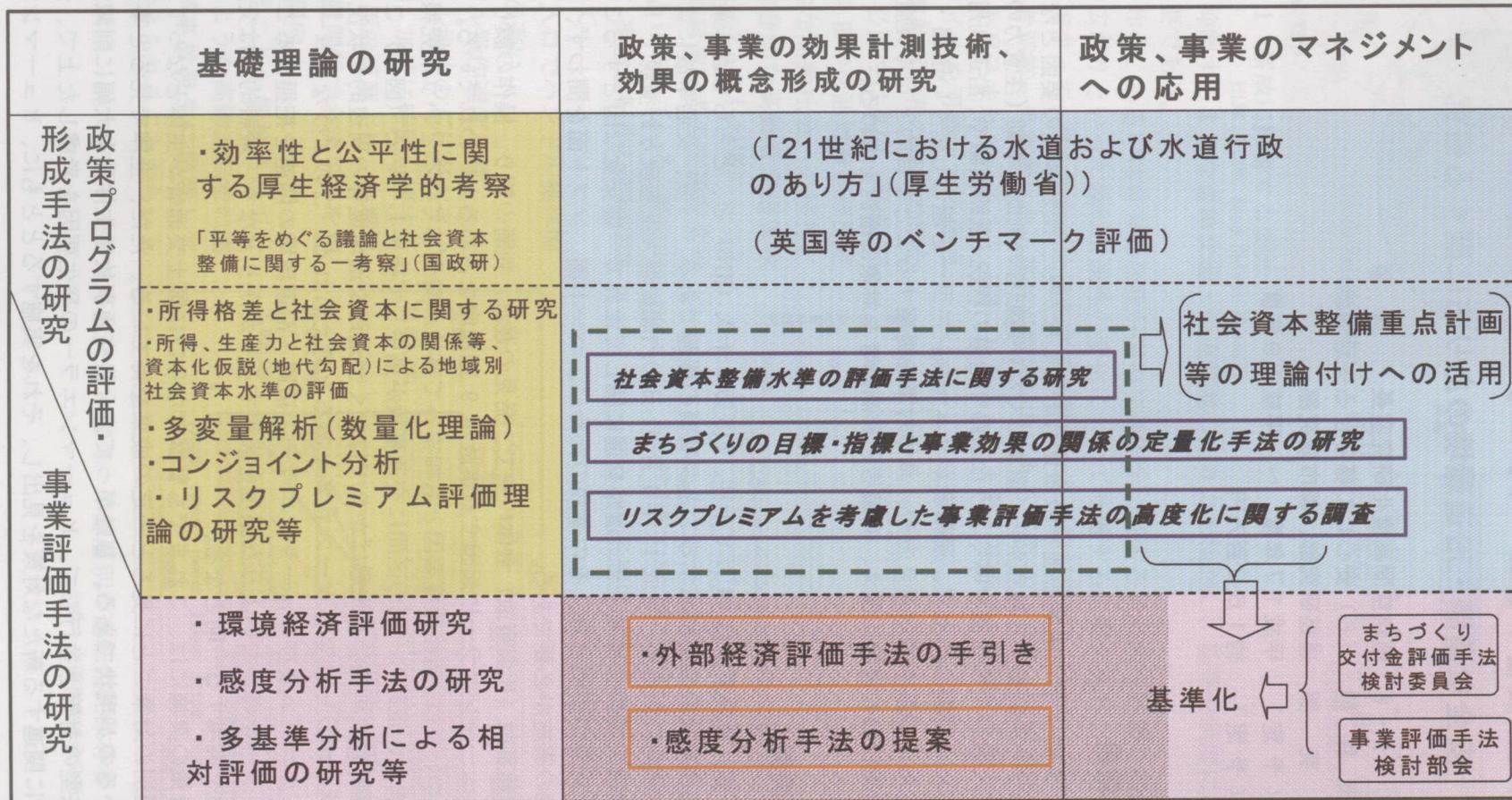
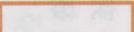


図5 研究のフローチャート

研究マップ：受益者の効用に着目した社会資本水準の評価に関する研究



 かなり研究が進んでいる研究領域	 いくらか研究が進んでいる研究領域	 社会資本整備水準の評価手法に関する研究
 ほとんど研究が進んでいない研究領域	 国総研でかつて取り組んできた研究領域	 公共事業評価手法の高度化に関する研究