

資料

平成 25 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会
分科会（第一部会） 議事次第・会議資料

平成 25 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）

議 事 次 第

日時：平成 25 年 12 月 12 日（木）

場所：ホテルフロラシオン青山

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
 - ＜平成 24 年度終了課題の事後評価＞
 - ・ グリーン I T S の研究開発
 - ・ 3 次元データを用いた設計、施工、維持管理の高度化に関する研究
 - ・ 社会資本 LCA の実用化研究
 - ・ 美しいまちづくりに向けた公共事業の景観創出の効果分析に関する研究
 - ＜平成 26 年度に開始する新規プロジェクト研究課題の事前評価＞
 - ・ 非構造部材と構造部材の統一的な安全性評価のための設計規範の研究
6. その他
7. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
8. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 25 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第一部会）委員一覧	77
資料 2 本日の評価方法等について	78
資料 3 研究概要書	
3-1 グリーン I T S の研究開発	80
3-2 3 次元データを用いた設計、施工、維持管理の高度化に関する研究	84
3-3 社会資本 LCA の実用化研究	88
3-4 美しいまちづくりに向けた公共事業の景観創出の効果分析に関する研究	91
3-5 非構造部材と構造部材の統一的な安全性評価のための設計規範の研究	95

注）資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注）事前評価の課題名は研究評価委員会分科会当日時点のものである。

平成 25 年度 第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会
（第一部会）委員一覧

第一部会

主査

古米 弘明 東京大学教授

委員

岡本 直久 筑波大学准教授

執印 康裕 宇都宮大学教授

高野 伸栄 北海道大学准教授

高野 登 （一社）建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長
日本工営（株）国内事業本部 事業本部長

寶 馨 京都大学理事補
京都大学防災研究所教授

西村 修 東北大学教授

第二部会

大村 謙二郎 （一財）住宅保証支援機構理事長
GK大村都市計画研究室代表
筑波大学名誉教授

※敬称略

本日の評価方法等について

（第一部会）

1 対象

- ・平成24年度に終了したプロジェクト研究課題、事項立て研究課題の事後評価
- ・平成26年度に開始する新規プロジェクト研究課題の事前評価

※7月に事項立て課題として評価済みの新規プロジェクト研究課題については、評価を省略します。

2 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」等に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

3 評価の視点

【事後評価】＜事後評価シート参照＞

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、自己点検結果をもとに「研究の実施方法と体制の妥当性」「目標の達成度」について事後評価をおこないます。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

【事前評価】＜事前評価シート参照＞

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国総研として実施すべきか、事前評価をおこないます。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価を行います。

（1）評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、評価に参加できない委員の説明（対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません）

（2）研究課題の説明

研究内容、必要性・効率性・有効性の観点等からの説明。

（3）研究課題についての評価

① 他の部会及び欠席の委員等から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

② 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

③ 審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、主査に総括を行って

たきます。

※ 分科会委員が評価対象課題に参画している場合は別添のとおりです。

※ 時間配分は下記のとおりです。

- ・事後評価：説明 15 分・評価 25 分（評価シートの記入時間を含む）
- ・事前評価：説明 10 分・評価 15 分（評価シートの記入時間を含む）

5 評価結果のとりまとめ

審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、公表する予定です。なお、評価結果については研究評価委員会に報告します。

※7月に評価頂いた事項立て研究課題の評価結果及び対応方針を資料5に掲載しております。

6 評価結果の公表

評価結果は議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

（参考）研究評価委員会分科会（12月開催）の開催日程

●第6回研究評価委員会分科会（第一部会）

平成25年12月12日（木） 13：00～16：40 於：ホテルフロラシオン青山

○第7回研究評価委員会分科会（第三部会）

平成25年12月13日（金） 9：30～12：00 於：ホテルフロラシオン青山

○第8回研究評価委員会分科会（第二部会）

平成25年12月13日（金） 13：30～14：30 於：ホテルフロラシオン青山

研究概要書：グリーン ITS の研究開発

プロジェクトリーダー：高度情報化研究センター長 塚田幸広

3 本の柱：共通基盤の創造

小分類：高度情報化の推進

関係研究部：高度情報化研究センター

研究期間：平成 22 年度 ～ 平成 24 年度

総研究費(予定)：約 760 百万円

1. 研究の概要

平成 21 年度までのプロジェクト研究「セカンドステージ ITS によるスマートなモビリティの形成に関する研究」により、ITS サービスの情報提供・収集システムを開発した。

これまでの研究開発では、ITS スポットを活用した情報提供・収集システムの開発を行ってきたが、自動車交通の環境負荷低減を引き続き推進するため、本研究では、ITS を活用し、CO₂ 排出量の削減等、環境負荷低減を主眼においた道路交通の円滑化を目指し、①自動車交通の円滑化・効率化、②エコカー等の走行支援、③自動車交通量の抑制支援、④環境負荷低減効果の推定及び評価の検討を行った。

2. 研究の目的

ITS 技術を活用し、①自動車交通の円滑化・効率化、②エコカー等の走行支援、③自動車交通量の抑制支援、④環境負荷低減効果の推定及び評価の検討を行い、環境負荷低減に向けた施策の展開に活用することを目的とした。

3. 自己点検結果

3-1 必要性

京都議定書の発効により、我が国では対 1990 年比 6%の CO₂ 削減が義務付けられている。運輸部門における CO₂ 排出量全体の約 87%を自動車関連が占めており(2007 年)、自動車関連に対する CO₂ 排出量の削減を推進していく上で、本研究の成果を活用することができる。

3-2 効率性

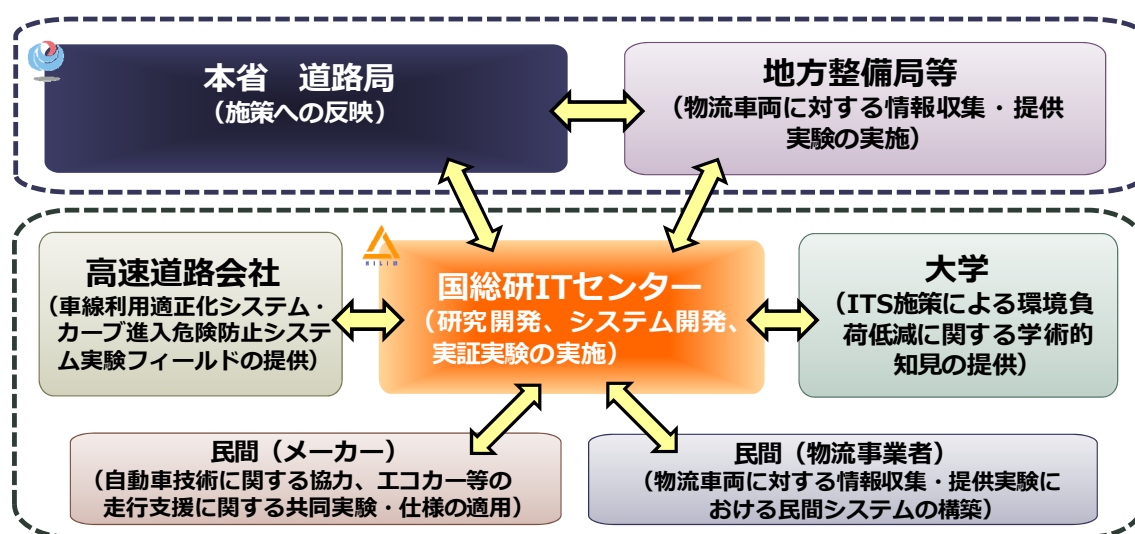
国土技術政策総合研究所では、これまでに ITS スポットを用いた情報提供・収集システムに関する研究開発を行ってきており、本研究ではこれらのノウハウを活用し、道路交通円滑化システムの具体化等の検討を行った。また、研究開発にあたっては、得られた研究成果を効率的に全国に展開できるよう、道路局、道路管理者、大学・研究機関及び民間等と連携して行った。

●研究の実施体制

自動車交通の円滑化・効率化では、「高速道路サグ部等交通円滑化研究会」により、自動車メーカ 5 社、高速道路会社等と連携して研究を推進した。また、民間事業者と共同で、ITS スポットを通じて収集した個車のプローブ情報を利用して物流効率化を支援する官民実証実験を九州・関東で実施した。

エコカー等の走行支援では、民間企業 7 グループ（9 社）と国総研で「EV・PHV 充電施設に関する地理空間情報流通に向けた共同研究」を立ち上げ、実証実験を行った。また、産学官約 60 社からなる「EV・PHV 充電施設情報に関する検討会」（経産省の協力を得て国交省が主催）で検討・討議を行った。

環境負荷低減効果の推定及び評価では、プローブ利活用システムのプロトタイプ（DVD 配布形式のスタンドアロン版）を地整・道路会社に配布し、アンケート・ヒアリング等を実施した。



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、サブテーマ、分野等)		実施年度			総研究費 約760 [百万円]
		H22	H23	H24	研究費配分
(研究費 [百万円])		170	290	300	総額760
①自動車交通の円滑化・効率化	高速道路サグ部における車線利用適正化	システム検討	システム構築・動作確認		約110 [百万円]
			技術指針(案)作成		
				サービス提供開始	
	物流車両に対する情報収集・提供システム	機能要件整理	統合コンバータ開発	統合コンバータ改良	約140 [百万円]
			実験システム構築	実証実験	
	大型車の事故を削減する安全運転支援手法	検証実験・有効性調査		本運用に向けた調整	約100 [百万円]
	個別車両のニーズに合わせた道路交通情報の提供	サービス整理・実験システム開発	通信に関する実験	技術資料の作成	約120 [百万円]
②エコカー等の走行支援	エコカー等の効率的な走行を支援する情報収集・提供システム	流通仕様(静的情報編)の作成・改定			約110 [百万円]
		実証実験			
		流通仕様(動的情報編)の作成			
③自動車交通量の抑制支援	交通需要管理に適用可能なITS技術	適用可能技術の調査	システム検討・実験計画案作成	実証実験	約80 [百万円]
④環境負荷低減効果の推定及び評価	ITS施策による環境負荷低減効果の推計ツール	ITSサービスの整理		評価ツール作成	約100 [百万円]
		情報提供手法の検討/実験			

3-3 有効性

本研究開発にて得られた成果を全国展開することで、運輸部門のCO₂排出量の削減を目指した施策の推進に寄与することが可能である。

4. 今後の取り組み

本プロジェクト研究で得られた成果の普及を図るとともに、2020年までにITS等を用いて交通渋滞を半減、2018年までに安全運転支援システム等により交通事故死者数を2500人以下とする政府目標(新たな情報通信技術戦略)を達成するため、プロジェクト研究「道路インフラと自動車技術との連携による次世代ITSの開発」(H25~27)を行っている。具体的には、以下の内容について研究を実施している。

- ①交通円滑化・安全運転支援システム
- ②路車間・車車間通信が協調した情報通信システム
- ③大縮尺道路地図の整備・更新手法

研究課題名：グリーンITSの研究開発（プロジェクト研究）

研究の成果目標		研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	成果目標の達成度	備考
システムの研究開発	自動車交通の円滑化・効率化	- 東名高速大和サグに車線利用適正化システムを新規に構築した。 - サービスの全国展開に向けて高速道路会社等が活用可能なシステムの技術指針（案）を新規に作成した。	平成25年度中に、東名高速道路大和サグ部において車線利用適正化サービスを一般利用者向けに提供する予定である。	◎	
		- 民間の物流事業者3社との共同研究成果をもとに特定プローブ情報収集装置の仕様（案）を新規に作成した。 - 関東地方整備局、及び九州地方整備局に実験装置を構築した。	大型車両の走行状況を正確に確認できる範囲を明らかにすること	◎	
		平成20年8月に大型車が横転し73時間通行止めとなる大事故が起きた5号池袋線熊野町カーブに「カーブ進入危険防止システム」を新規に導入した結果、システムの有効性が確認され、事故による通行規制に起因する交通渋滞の防止に寄与することがわかった。	平成26年度より高速道路のカーブ箇所におけるシステムの本運用を予定している。（本運用に向け道路管理者と調整を行っている）	○	
		車種・目的等ユーザーに応じた情報提供を行う個別情報提供サービスの構築に関する機能仕様、通信インタフェースを技術資料として新規にとりまとめた。	個別情報提供サービスの実現に向けた民間メーカーとの調整、各種機器仕様の策定、道路管理者が実施するサービス内容の検討等に活用できる。	○	
自動車交通量の抑制支援	エコカー等の走行支援	- 充電施設の位置情報や状態情報（満空等）等に関して、統一的な集約・提供を可能とするフォーマット及び運用について規定する以下の仕様を新規に策定し、公開した。 - OEV・PHV充電施設情報流通仕様案（静的情報編） - OEV・PHV充電施設情報流通仕様案（動的情報編）	IT事業者等における充電施設に関連する各サービスへの、流通仕様（案）の適用が始まっている。	◎	
	自動車交通量の抑制支援	走行する路線・地域・時間帯・距離に応じてインセンティブを付与する交通需要管理サービスに適用可能なITS技術を開発した。また、衛星測位機能を搭載したスマートフォンを用いた走行位置・距離取得の精度を検証し、実現可能な交通需要管理サービスを明らかにした。	対距離課金等の交通需要管理施策の検討に活用できる。	○	
	環境負荷低減効果の推定及び評価	道路の縦断勾配等新たなパラメータを考慮した環境負荷低減効果の推計手法を新規に開発し、ITSによる環境負荷低減効果の推計手法を提案した。また、プローブ情報を利用して旅行速度や所要時間を模式図や帳票形式で出力できるプローブ情報活用システムを新規に開発した。	地整及び高速道路会社等における交通円滑化・環境負荷低減に資する事業の効果評価、及び施策実施前後の環境負荷低減効果の評価等に活用できる。	◎	
計測手法及び評価手法の検討					

研究概要書：3次元データを用いた設計、施工、維持管理の高度化に関する研究

プロジェクトリーダー：高度情報化研究センター長 塚田 幸広

3本の柱：共通基盤の創造

小分類：行政の効率化

関係研究部：高度情報化研究センター

研究期間：平成22年度～平成24年度

総研究費(予定)：約210百万円

1. 研究の概要

本プロジェクト研究では、設計～施工～維持管理の業務プロセスで得られるデータの3次元化と、それら電子データの「円滑な流通」と「十分な利活用」を実現する。あわせて、設計段階で得られる3次元データを活用した情報化施工の普及・定着を図るための研究を実施する。

2. 研究の目的

予算・人材の確保が難しくなっている中で、建設生産プロセスの品質を確保するには、建設生産システム全体の効率化・高度化が必要となっている。このため、3次元データを利用したICTを積極的に活用して、設計・施工・維持管理の効率化を図るため、具体的な研究テーマとして①～③を設定し、実施した。

- ① 2次元で設計したデータを3次元化するデータ交換の標準の策定
- ② 設計～維持管理に渡り3次元データが流通・利用できる環境の構築
- ③ 情報化施工技術を普及・定着させるための基準類の策定

3. 自己点検結果

3-1 必要性

建設生産プロセスの品質を確保するには、建設生産システム全体の効率化・高度化が必要である。製造業では、ICTの急激な発展によりCAD、CAMにおける3次元技術が一般化し、生産性向上に寄与している。一方、建設業では、一部において3次元技術を導入しているものの、全体としては2次元図面の電子化程度に留まっている。この現状において、建設事業へ無理なく3次元技術を導入・普及するには、以下の実現が必要である。

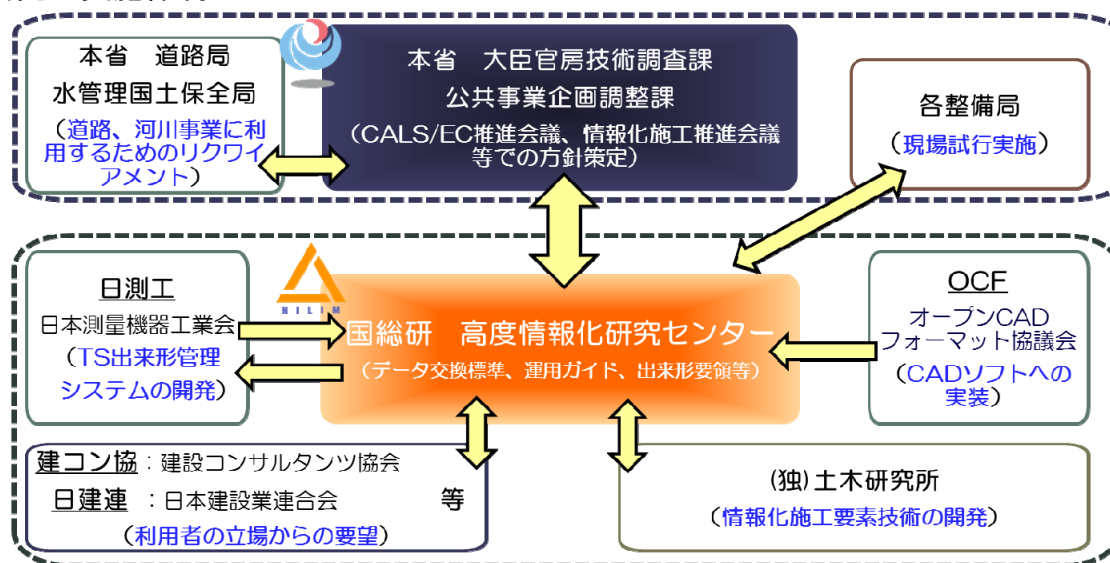
- ① 【円滑なデータ流通と十分な利活用の実現】⇒ 従来の2次元に加えて3次元データの流通
- ② 【3次元データの流通・利活用の普及】⇒ 3次元データのメリットを享受できる環境・仕組み作り
- ③ 【予算・人材縮減の中での品質確保】⇒ 技術者の熟練度に依存しない出来形・品質管理技術の導入

3-2 効率性

本プロジェクトでは、本省が策定したCIMや情報化施工の施策および全体計画の下で研究を実施すると共に、実務を行う建設業及びソフトウェア開発の関係団体と連携した研究体制を構築した。この結果、実務に基づく有効性や実現性の高い研究成果が得られ、円滑に施策へ反映できる等、成果利用の観点から効率的に研究を実施できた。

また、それぞれの研究テーマはお互いに関連していることから、並行して進めつつ相互に情報を共有し連携することで、効率的に研究を実施できた。

●研究の実施体制



・本省の役割

3次元データ利用の研究に対するリクワイアメント、CIMや情報化施工の施策および全体計画の策定

・関係団体との連携協力体制

関係団体からの幅広い意見を研究に活用
ソフトウェアの開発を支援

●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約210 [百万円]
	H22	H23	H24	
3次元形状を再現できるデータ交換標準を策定	標準案策定	適用性検証	運用検討	約60
出来形管理用のデータ交換標準を策定	舗装工への導入検討	舗装工対応版の策定	現場運用・フォロー	約20
3次元データの流通・利用方法を確立	橋梁3次元データ流通ガイドライン策定	現場試行	現場試行ガイドライン修正	約50
維持管理で活用する3次元可視化技術の提案		維持管理での利用方法検討	プロトシステム開発、検証	約20
情報化施工技術の出来形管理要領等を策定	舗装工への導入検討 土工編の改訂 (計測距離延長)	舗装工事編の策定	現場運用・フォロー H25からの計画策定	約30
上記要領に対応した技術仕様書を策定	舗装工への導入検討 土工編の改訂 (計測距離延長)	舗装工事編の策定	現場運用・フォロー	約30

3-3 有効性

本プロジェクトでは、データ交換標準、ICTを活かした要領や運用ガイドライン、ソフトウェアへの実装を補助するマニュアル等を策定する等、実現場で利用できる多くの研究成果を得た。また、策定した基準等の適用性、有効性を現場試行によって確認した。

以上より、概ね研究目標を達成できたと判断する。また、得られた成果は、情報化施工の普及促進、3次元データの設計・施工・維持管理への流通、利用促進につながり、設計・施工の効率化や品質向上、維持管理業務の高度化に大いに貢献すると考える。

4. 今後の取り組み

研究成果を確実に普及していくために、共通仕様書等の上位基準へ反映させる。また、情報化施工技術の出来形管理要領等は、本研究成果で得た知見をもとに、他工種への展開等、適用拡大を図る。さらに、成果を発展させ、CIMを展開する中で3次元データの高度利用を検討する。

研究課題名：3次元データを用いた設計、施工、維持管理の高度化に関する研究（プロジェクト研究）

研究の成果目標		研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	成果目標の達成度	備考
2次元で設計したデータを3次元化するデータの交換標準の策定	3次元形状を再現できるデータの交換標準を策定	・道路、河川堤防の3次元設計データ交換標準の策定	ISを用いた出来形管理の使用原則化 「TSを用いた出来形管理」が1万m以上の土工工事で使用原則化。	◎	
	情報化施工技術による出来形管理用のデータの交換標準を策定	・TSを用いた出来形管理※用のTS施工管理データ交換標準（土工、舗装工、縁石工、排水構造物工）を策定		◎	
設計～維持管理に渡り3次元データが流通・利用できる環境の構築	3次元データの流通・利用方法を確立	・橋梁3次元データ流通に係る運用ガイドラインの作成 ・橋梁の3次元データ流通の試行事例集の作成	ガイドラインに基づき試行を実施 4件の橋梁詳細設計業務で試行を実施して効果を確認。 （千葉国道、横浜国道、岐阜国道、甲府河川国道）	○	
	設計～維持管理に渡り3次元データが流通・利用できる環境の構築	・橋梁の維持管理における3次元モデルを用いた情報統合システムのプロトタイプ作成	システムの基本概念を整理 「橋梁3次元データの維持管理利用に関する研究」で検討を継続。	○	
情報化施工技術の普及・定着させるための基準類の策定	情報化施工技術の普及・定着させるための基準類の策定	・TSを用いた出来形管理※要領、監督検査要領（土工編、舗装工事編）の素案作成	IS出来形管理の要領に基づき工事を実施 導入工事件数 H20年：26件 ⇒ H24年：530件に増加	◎	
	情報化施工技術の普及・定着させるための基準類の策定	・TSを用いた出来形管理※の機能要求仕様書、機能確認ガイドラインの作成	施工管理用ソフトウェアへの導入 機能要求仕様書に準拠し、機能確認ガイドラインで検証したソフトウェアを30種程度開発・販売。	◎	

※：情報化施工の1つである「TSを用いた出来形管理」は、平成25年4月より1万m³以上の土工工事で使用原則化する旨を、本省から各地整に通達した。併せて、それ以下の土工や舗装工事も導入・普及に向け積極的に利用する旨を通達した。

研究概要書：社会資本 LCA の実用化研究

プロジェクトリーダー：道路研究部 道路環境研究室長 角湯 克典

3 本の柱：安全・安心の確保

小分類：自然災害への対応

関係研究部：旧環境研究部、下水道研究部、港湾研究部、総合技術政策研究センター

研究期間：平成 23 年度～平成 24 年度

総研究費（予定）：約 40 百万円

1. 研究の概要

近年、持続可能な社会に向けて、温室効果ガスや廃棄物等の地球環境に関する環境負荷に対し、ライフサイクル全体（資源採取から廃棄まで）をとおした評価（＝ライフ・サイクル・アセスメント（LCA））が求められている。本研究は、LCA 総プロ（H20-22）で開発した社会資本 LCA を、総合評価入札制度やグリーン調達制度等へ試行し、運用時の課題の改善、評価対象を拡大することで、社会資本の各意思決定段階に対応した本格的な LCA を用いた環境評価制度の確立・定着を目指すものである。

2. 研究の目的

本研究では、LCA 総プロで開発した社会資本 LCA について、総合評価入札制度やグリーン調達制度等への試行的実施を行い、環境負荷削減効果の算定・分析、評価事例蓄積及び制度への導入に関する課題の抽出・対応方策を検討する。これらをフィードバックし、対象とする工種、事業、制度を拡大することで、より実用的な手法へブラッシュアップする。また、社会資本 LCA の運用マニュアルを作成し、本格的な制度への導入を目指す。

3. 自己点検結果

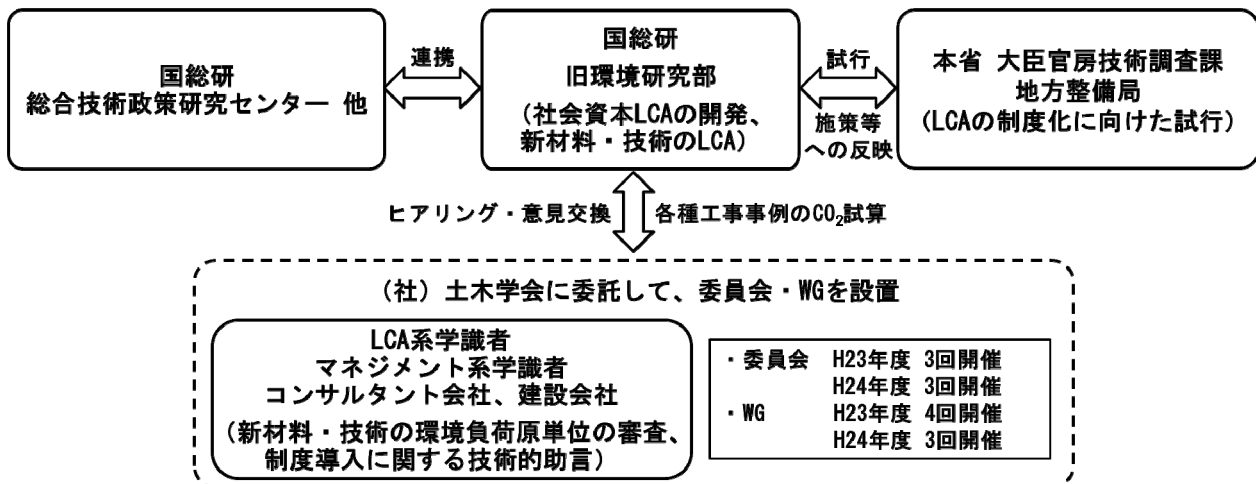
3-1 必要性

温室効果ガス削減については中長期目標を 2020 年までに 25%削減、2050 年までに 80%削減（いずれも 1990 年比）とすることなどを定めた地球温暖化対策基本法案が閣議決定されている〔プロジェクト研究設定当時〕。廃棄物については第二次循環型社会形成推進基本計画において、2015 年度の目標年次として 14～15%の再利用率が設定されている。これらを達成するためには環境負荷を定量的に把握できる LCA の活用が必要である。

3-2 効率性

22 年度迄に LCA の核となる技術開発を行っており、引き続き実用化研究を行うための体制（学識者、関係機関との協力体制等）が整っていた。本研究では、この学識者等との協力体制を活用し、効率的に研究を行うことができた。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度		総研究費 約 4 0 [百万円]
	H 2 3	H 2 4	研究費配分
社会資本 LCA の運用手法に関する研究			
総合評価入札制度、グリーン調達制度等 への LCA の先行実施	設計・施工段階での LCI 試算		2 0 [百万円]
社会資本 LCA 手法の実用化	LCI の課題抽出・整理	土木工事発注に対応した 環境負荷原単位の作成	
		二酸化炭素排出量 算出の手引き	
評価結果の分析			
LCA の先行実施における評価結果の分 析・公表	低炭素技術の LCI 試算	CO ₂ 排出量と工事コスト の関係の分析・評価	2 0 [百万円]

3-3 有効性

LCA の実用化により、従来困難であった社会資本整備による環境負荷量の定量的評価が可能となった。環境評価制度を定着させることで、環境負荷削減へのインセンティブを促進することができ、更なる環境改善技術の開発を促すことが期待できる。

4. 今後の取り組み

研究成果を活用し、道路構想段階および道路計画段階における、道路の供用に伴う二酸化炭素排出量変化の予測とともに、社会資本 LCA 手法を用いた、道路の建設に伴う二酸化炭素排出量の予測手法の確立を目指す。

研究課題名：社会資本LCAの実用化研究（プロジェクト研究）

研究の成果目標		研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	成果目標の達成度	備考
社会資本LCAの運用手法に関する研究	総合評価入力制度、グリーン調達制度等へのLCAの先行実施 ・LCAの運用上の課題抽出 ・評価結果（実用事例）の蓄積	設計・施工段階でのLCA試算と、試算に基づくLCの課題抽出・整理（コンサルタント会社や建設会社、北海道開発局の協力のもと実施）	グリーン購入法の特定調達品目に関する提案募集において、環境負荷低減効果の算定根拠として、社会資本LCAによる計算手法を反映	○	
	社会資本LCAの実用化 ・LCA手法の実用化の向上 ・社会資本LCA運用マニュアルの作成	・二酸化炭素排出量算出の手引き（案）の作成 ・土木工事発注に対応した環境負荷原単位の作成 ・土木工事積算基準と環境負荷原単位の紐付け ・施工パッケージ型積算方式・市場単価方式に対応した環境負荷原単位の作成 ・土木工事積算基準によらない大規模工事の環境負荷原単位の作成	・作成した二酸化炭素排出量算出の手引き（案）を、今年度中にHP等にて公開予定 ・性能規定方式（舗装）における性能指標（CO ₂ 排出量低減値）の評価法に本成果を反映予定	◎	
評価結果の分析、公表	LCA先行実施における評価結果の分析・公表 ・実用例を含んだLCA事例集の作成、公表	NETISに登録された低炭素技術（約70技術）について、社会資本LCA手法を用いて、二酸化炭素排出量と工事コストの関係を整理し、分析・評価	今後、NETISの活用の効果（周辺環境への影響）における二酸化炭素排出量削減の算定根拠として、社会資本LCAによる計算手法の導入を図る予定	○	

研究概要書：美しいまちづくりに向けた 公共事業の景観創出の効果分析に関する研究

プロジェクトリーダー：道路研究部緑化生態研究室長 栗原正夫
3本の柱：持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済活性化
小分類：良好な環境の保全と創造
関係研究部：旧環境研究部、道路研究部
研究期間：平成22年度～平成24年度
総研究費（予定）：約33百万円

1. 研究の概要

公共事業の景観創出にあたっては、個別事業における景観の質的向上のみならず、地域のまちづくりに効果を及ぼすことが求められている。本研究では、先進的な景観創出事例から、景観創出が美しいまちづくりに及ぼす効果とその発現に資する景観創出の取組み手法を整理した上で、景観創出の取組みと効果との関係を分析し、美しいまちづくりに向けた景観創出効果の発現メカニズムを解明する。さらに、分析結果を踏まえ、公共事業の現場技術者等が地域のまちづくりに効果を及ぼすことを意識した景観創出を進めるための知見や情報をまとめた『『まちづくり効果』を高める公共事業の進め方（案）』を作成する。

2. 研究の目的

本研究は、先進的な景観創出事例の分析に基づき、これまで明らかにされてこなかった公共事業の景観創出が美しいまちづくりに及ぼす効果とその発現メカニズムを解明し、直轄等の公共事業における美しいまちづくりに向けた景観創出の取組みをより一層推進することを目的とする。

3. 自己点検結果

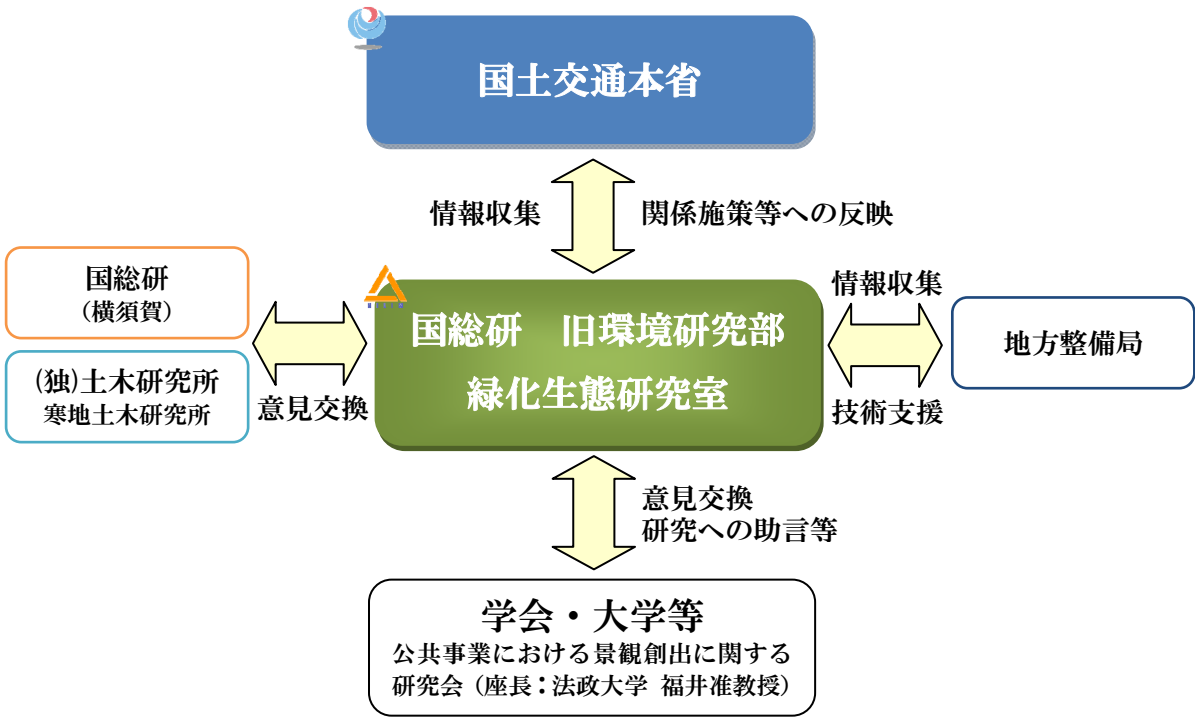
3-1 必要性

公共事業の景観創出と地域の景観形成が連携して景観向上に取り組む持続的なまちづくり、すなわち“美しいまちづくり”に及ぼす効果を意識した公共事業の景観創出や景観施策・制度の活用が求められている。しかし、現状では、公共事業の景観創出が美しいまちづくりに及ぼす効果についての知見が不足しており、効果を意識した景観創出の進め方や景観施策・制度の活用・改善方策等を十分に検討できる状況に至っていない。そこで、地域と公共事業が連携した美しいまちづくりの推進に向けて、これまで明らかにされてこなかった、公共事業の景観創出が美しいまちづくりに及ぼす効果とその発現メカニズムを解明する研究が必要である。

3-2 効率性

国土技術政策総合研究所旧環境研究部が主体的に検討を進め、事例収集にあたっては、国土交通本省及び各地方整備局等との連携により、また、効果分析にあたっては、学会や大学等の研究機関、土木研究所等との意見交換等を行うことにより、効率的に研究を進めることができた。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	年度計画と研究費配分			総研究費 約 33 [百万円]
	H 2 2	H 2 3	H 2 4	
美しいまちづくりに向けた景観創出の効果 及び取組み手法等の把握・整理	事例調査 効果の把握・類型化 取組み手法・課題の把握			約 12 [百万円]
美しいまちづくりに及ぼす効果の発現プロ セスの分析・整理		効果の相互関係分析 効果と取組み手法との関係分析 発現プロセスの分析・整理		約 11 [百万円]
「『まちづくり効果』を高める公共事業の進 め方（案）」の作成		適用に関するケーススタディ 進め方（案）作成		約 10 [百万円]

3-3 有効性

「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）」をはじめとする景観

施策・制度の改正等に本研究の成果を反映するとともに、研修等の機会を活用した成果の周知により各地方整備局等が実施する景観創出の実務支援を行うことで、美しいまちづくりの実現を視野に入れた直轄等の公共事業の景観創出が促進され、公共事業の景観創出を契機としてその効果を最大限に活用した美しいまちづくりが進展する。

4. 今後の取り組み

本省との連携を図りつつ、研修や講習会、WEBでの公開など、様々な機会を捉えて積極的な成果の周知・普及に取り組むとともに、地方整備局及び関係自治体等と連携し景観実務における成果の適用を進める。また、普及にあたっては、公共事業と建築・都市との連携の促進を図り、美しいまちづくりの実現によって、国民の景観に対する満足度を向上させる。さらに、「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）」等の景観施策・制度に、本研究の成果を速やかに反映できるよう、関係部局との調整を進める。

研究課題名：美しいまちづくりに向けた公共事業の景観創出の効果分析に関する研究（事項立て課題）

研究の成果目標		研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	成果目標の達成度	備考
美しいまちづくりに向けた景観創出の効果及び取組み手法の把握・整理	公共事業における景観創出事例の収集・整理	先進的な景観創出事例（20事例）について、景観創出の内容及び取組み手法、景観創出効果の発現状況に関する情報を収集・整理した。	先進的な景観創出事例として情報発信することで、地方整備局等が景観創出を実施する際の参考として活用される。	◎	
	景観創出の効果の把握及び類型化	先進事例における景観創出効果を集約し、25の効果項目に整理した上で、「効果の種類」と「効果の範囲」の2軸により類型化を行った。			
	景観創出の取組み手法及び取組みにあたっての課題の把握・整理	先進事例から効果の発現に資する12の取組み手法を抽出し、「考え方・スタンス」、「進め方・体制」及び「地域との関わり」の3つの観点から分類するとともに、事業段階との関係を整理した。			
	景観創出の効果の相互関係分析	効果の相互関係図を整理し、それぞれの景観創出効果が独立なものではなく、相互に関連し合っていることを明らかにした。			
美しいまちづくりに向けた効果の発現プロセスの分析・整理	景観創出の効果と取組み手法との関係分析	景観創出効果と取組み手法の関係は1対1の限定的なものではなく、取組みが様々な効果に複合的、多面的に関係し合っていることを明らかにした。	「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）」に美しいまちづくりを目標とした手順を追加するなど、景観施策・制度の改正等に成果を反映させる。 研修等を活用した研究成果の周知により、各地方整備局等が実施する景観創出の実務支援を行うことで、美しいまちづくりの実現を視野に入れた、直轄等の公共事業における景観創出が促進されることにも、公共事業における景観創出効果を最大限に活用した美しいまちづくりの進展に寄与する。	◎	
	美しいまちづくりに向けた効果の発現プロセスの分析・整理	取組み手法を「事業の枠組み設定」とそれを受けての「事業の進め方」の2つの観点から捉え、取組みの時間的な流れとそれによって発現する効果の関係を、景観創出効果の発現プロセス図として整理した。			
	「『まちづくり効果』を高める公共事業の進め方（案）」作成	景観創出効果の相互関係や、景観創出に資する取組み手法と効果の関係等の適用に関するケーススタディを実施し、それらの妥当性、有効性を確認した。 公共事業の現場技術者が地域のまちづくりに効果を及ぼすことを意識した景観整備を進めるための知見や情報を、「『まちづくり効果』を高める公共事業の進め方（案）」としてとりまとめた。			

研究概要書：非構造部材の安全性評価手法の研究

（評価時課題名：非構造部材と構造部材の統一的な安全性評価のための設計規範の研究）

プロジェクトリーダー：道路構造物管理研究室長 玉越 隆史
3 本の柱：安全・安心の確保
小分類：社会資本の戦略的維持管理
関係研究部：道路研究部（当初）
研究期間：平成 26 年度 ～ 平成 27 年度
総研究費（予定）：約 50 百万円（道路調査費）

1. 研究の概要

筐子トンネル天井版落下事故でも認識されたように主たる構造以外の部材（非構造部材）等、一般材料以外の材料は、安全余裕の程度などの要求性能の考え方が明確化されておらず、統一的な設計規範がない。また、定量的な審査基準もない。そのため、これらの材料・構造については、定量的なリスクの見積もりや、具体的なリスクの低減・回避のための定量的な検討が困難である。

本研究では、国民への調和のとれた安全性能の保証、性能の説明性確保・向上のため、これら一般材料・構造以外の材料・構造について、第三者被害の防止などの普遍的な観点から要求すべき安全性能の考え方、安全率の設定の考え方、安全率設定方法を整理し、設計規範の確立（要求性能の明確化）を目指す。

2. 研究の目的

設計規範がない一般材料・構造以外の材料・構造について、要求すべき安全性能の考え方、安全率の設定の考え方、安全率設定方法を整理し、設計規範を確立し、国民への調和のとれた安全性能の保証、性能の説明性確保・向上を達成する。

3. 自己点検結果

（必要性）

一般材料・構造以外の材料・構造は、要求性能が明確化されておらず、統一的な設計規範がない。国民への調和のとれた安全性能の保証、性能の説明性確保・向上のため、設計規範を確立する必要がある。

（効率性）

現在、道路橋設計基準の部分係数化を進めつつあり、道路橋の新設設計における要求性能の信頼性水準評価技術の確立のための研究を行っている。

非構造部材や各種土木・建築資産が具備すべき第三者被害防止等の為の性能およびその信頼性評価手法には共通する点も多いと考えられ、これと並行して実施することが双方の整合性担保の観点からも効率的である。

●研究の実施体制

国総研（道路構造物管理研究室）を中心としながら、地方整備局と連携しながら研究を進める。

国総研(道路構造物管理研究室)



地方整備局
(事例の提供など)

●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度				総研究費 約50 [百万円]
	H26		H27		研究費配分
(1) 対象の特定、関連技術資料の収集・分析等					約10 [百万円]
(2) 既往技術の信頼性の推定					約20 [百万円]
(3) 構造細目、仕様による定性的規定の体系化					約15 [百万円]
(4) ガイドライン等のとりまとめ					約5 [百万円]

(有効性)

道路分野において先行して設計規範を確立することにより、これを基礎とし、各分野で調和のとれた説明性のある設計規範が確立されることが期待される。このことは、国民への調和のとれた安全性能の保証、性能の説明性確保・向上を達成する上で広く寄与する。

研究課題名：非構造部材の安全性評価手法の研究（プロジェクト研究）

研究課題名：非構造部材の安全性評価手法の研究（プロジェクト研究）		研究成果目録	研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
非構造部材の安全性評価手法の研究	構造細目や仕様のとりまとめ、ガイドライン等のとりまとめ ・構造細目、仕様による定性的規定の体系化 例：フェールセーフ、協働、併用、その他		安全余裕設定のガイドラインの配布、安全率等の評価マニュアル（原則編・事例編）の配布、（国総研） ・ガイドライン等が活用されることで、一般材料・構造以外の材料・構造について、要求性能に基づく性能規定による設計、施工が促進される ・また、これを基礎とし、各分野で第三者被害リスクの低減などの性能の整合性を確保できる設計規範が確立されることが期待される	