

平成17年度 土木研究所研究評価委員会 報告書

独立行政法人土木研究所

要旨

本資料は、平成17年度に実施した、土木研究所研究評価委員会、土木研究所研究評価分科会および土木研究所研究評価委員会・北海道開発土木研究所自己評価委員会合同委員会における研究評価の結果を取りまとめたものである。

キーワード：外部評価、土木研究所研究評価委員会、合同委員会、重点プロジェクト研究

まえがき

平成13年4月1日に発足した独立行政法人土木研究所（以下「土木研究所」という）は、国土交通大臣から指示された「独立行政法人土木研究所が達成すべき業務運営に関する目標」（以下「中期目標」という）に基づき「独立行政法人土木研究所の中期目標を達成するための計画」（以下「中期計画」という）を策定し、国土交通大臣の認可を受けた上で、これに沿って研究開発を進めている。土木研究所では、中期計画に示された「社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への早急な対応」が必要な研究開発を「重点プロジェクト研究」として位置づけ、この研究開発に研究費のうち概ね40%を充当し、「中期目標」期間中に重点的かつ集中的に研究開発を進めることにしている。

重点プロジェクト研究は、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成13年11月28日）の趣旨に基づき、プロジェクトリーダーの自己評価・土木研究所の内部評価に加え、大学・民間の研究者などの専門性の高い学識経験者による外部評価を受けることになっている。このため、土木研究所では「独立行政法人土木研究所研究評価要領」を策定し、土木研究所研究評価委員会・分科会を設置し審議を行っている。

平成17年度は、16年度に終了した個別課題について、事後評価を実施した。また、平成18年4月には独立行政法人北海道開発土木研究所（以下「開発土木研究所」という）との統合が予定されている中で、18年度より開始する次期重点プロジェクト研究について、土木研究所実施分の案作成段階で土木研究所研究評価委員会のアドバイスをいただくとともに、2月に開催された土木研究所研究評価委員会・北海道開発土木研究所自己評価委員会合同委員会（以下「合同委員会」という）において、統合後の両研究所が実施する予定のすべての重点プロジェクト研究の研究テーマおよび達成目標について事前評価を実施した。この結果は、次期中期計画案の作成に反映している。

本報告書は、平成17年度におけるこれらの事後評価および事前評価について、土木研究所研究評価委員会・分科会および合同委員会の審議の結果をまとめて印刷したものである。

平成18年3月

土木研究所研究評価委員会
独立行政法人土木研究所

目 次

まえがき

I 平成17年度第1回土木研究所研究評価委員会

第1章 研究評価の方法

1	研究評価要領	3
2	研究評価委員会・研究評価分科会の構成	6
3	研究評価を受ける課題	8
4	評価項目と評価の手順	9
5	研究評価委員会・研究評価分科会の開催状況	11

第2章 研究評価分科会の評価結果と土木研究所の対応

(1)	流域における総合的な水循環モデルに関する研究	14
(2)	河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究	17
(3)	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究	22
(4)	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究	40
(5)	新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究	53
(6)	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究	59

第3章 研究評価委員会の講評と土木研究所の対応

1	土木研究所研究評価委員会の講評	65
2	土木研究所の対応	66

第4章 次期重点プロジェクト研究（素案）へのアドバイス

1	アドバイスを受ける次期重点プロジェクト研究（素案）	67
---	---------------------------	----

II 土木研究所研究評価委員会・北海道開発土木研究所自己評価委員会合同委員会

第1章 研究評価の方法

1	合同委員会の開催経緯	71
2	合同委員会の構成	72
3	研究評価を受ける研究課題	73
4	評価項目と評価の手順	74
5	合同委員会の開催状況	75

第2章 合同委員会の評価結果と土木研究所・北海道開発土木研究所の対応

(1)	総合的な洪水リスクマネジメント技術による、世界の洪水災害の防止・軽減に関する研究	78
(2)	治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術の開発	81
(3)	大地震に備えるための道路・河川施設の耐震技術	84
(4)	豪雨・地震による土砂災害に対する危険度予測と被害軽減技術の開発	86
(5)	寒冷地臨海部の高度利用に関する研究	89
(6)	大規模岩盤斜面崩壊等に対応する道路防災水準向上に関する技術	91
(7)	冬期道路の安全性・効率性向上に関する研究	93
(8)	生活における環境リスクを軽減するための技術の開発	95
(9)	効率的な道路基盤整備のための設計法の高度化に関する研究	97
(10)	道路構造物の維持管理技術の高度化に関する研究	99
(11)	土木施設の寒地耐久性に関する研究	101
(12)	循環型社会形成のためのリサイクル建設技術の開発	103
(13)	水生生態系の保全・再生技術の開発	105
(14)	自然環境を保全するダム技術の開発	107
(15)	寒地河川をフィールドとする環境と共存する流域、河道設計技術の開発	109
(16)	共同型バイオガスプラントを核とした地域バイオマスの循環利用システムの開発	111
(17)	積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究	113

第3章 合同委員会の講評と土木研究所・北海道開発土木研究所の対応

1	土木研究所研究評価委員会の講評	115
2	土木研究所・北海道開発土木研究所の対応	116

参考資料-1 議事録

1	平成17年度第1回土木研究所研究評価委員会議事録	119
2	土木研究所研究評価第2分科会 議事録	132
3	土木研究所研究評価第3分科会 議事録	137
4	土木研究所研究評価第4分科会 議事録	139
5	土木研究所研究評価第5分科会 議事録	141
6	合同委員会 議事録	144

参考資料－２ 実施計画書

1	平成16年度終了個別課題実施計画書（15課題）	155
2	次期重点プロジェクト研究（素案）実施計画書（10課題）	171
3	次期重点プロジェクト研究実施計画書（17課題）	183

I 平成17年度第1回研究評価委員会

第1章 研究評価の方法

1、独立行政法人 土木研究所 研究評価要領

土木研究所が策定した「独立行政法人土木研究所研究評価要領」（以下、「研究評価要領」という。）の全文を以下に示す。

独立行政法人土木研究所研究評価要領

第1章 総則

第1条 目的

この要領は、独立行政法人土木研究所（以下、「研究所」という。）が実施する研究の評価にあたり、必要となる事項を定めることを目的とする。

第2条 研究評価所内委員会

1. 研究所が実施する研究を評価するため、研究所内部の役職員で構成される研究評価所内委員会（以下、「内部評価委員会」という。）を設置する。
2. 内部評価委員会の委員長は理事とし、委員は研究調整官、地質官、総務部長、企画部長、技術推進本部長、ユネスコセンター設立推進本部長、各研究グループ長および研究企画官とする。なお、委員長が必要と認めた場合には、委員以外の者を委員会に参加させることができる。
3. 内部評価委員会は、第5条に規定する研究について評価し、その結果を理事長に提出するものとする。
4. 内部評価委員会の事務局は、企画部研究企画課に置く。

第3条 土木研究所研究評価委員会

1. 研究所が実施する研究のうち重要な研究を評価するため、大学、民間等における専門性の高い学識経験者で構成される土木研究所研究評価委員会（以下、「外部評価委員会」という。）を設置する。
2. 外部評価委員会の委員は10名程度とする。
3. 委員は、理事長が選任して委嘱する。
4. 外部評価委員会に委員長及び副委員長を置く。委員長は、委員の互選によって決定し、副委員長は、委員長が委員の中から指名する。
5. 外部評価委員会の委員の任期は2年とする。ただし、その再任は妨げない。
6. 外部評価委員会は、内部評価委員会の評価結果および第4条に定める土木研究所研究評価分科会（以下、この条において「外部評価分科会」という。）の評価結果に基づいて第6条に規定する研究について評価し、その結果を理事長に提言するものとする。

7. 前項の評価にあたり、委員長が必要と認めた場合には、外部評価分科会の委員を委員会に参加させることができる。
8. 外部評価委員会の事務局は、企画部研究企画課に置く。

第4条 土木研究所研究評価分科会

1. 外部評価委員会による研究の評価を効率的に実施するため、外部評価委員会の下に大学、民間等における専門性の高い学識経験者で構成される土木研究所研究評価分科会（以下、「外部評価分科会」という。）を設置する。外部評価分科会の数は概ね5以下とする。
2. 外部評価分科会の委員は、分科会長を含めて3名程度とする。
3. 外部評価分科会の委員は、理事長が選任して委嘱する。ただし、分科会長は、外部評価委員会の委員長が外部評価委員会の委員の中から指名し、理事長が委嘱する。
4. 外部評価分科会の委員の任期は2年とする。ただし、その再任は妨げない。
5. 外部評価分科会は、内部評価委員会の報告に基づいて第6条に規定する研究について評価し、その結果を外部評価委員会に報告するものとする。
6. 各外部評価分科会の事務局は、企画部研究企画課および当該外部評価分科会で評価を受ける研究を実施する代表研究グループに置く。

第2章 評価の対象となる研究

第5条 研究評価所内委員会が評価する研究

内部評価委員会が評価する研究は、次に掲げる全ての研究とする。

- ① 運営費交付金を用いて実施する研究
- ② 受託等に基づく研究のうち、理事長が内部評価委員会による評価を必要と判断した研究

第6条 土木研究所研究評価委員会が評価する研究

外部評価委員会が評価する研究は、次に掲げる全ての研究とする。

- ① 独立行政法人土木研究所の中期目標を達成するための計画に謳われた重点プロジェクト研究
- ② その他、理事長が外部評価委員会による評価を必要と判断した研究

第3章 研究の評価と結果の公表

第7条 評価時期

内部評価委員会、外部評価委員会および外部評価分科会による研究の評価は、次に掲げる時期に実施する。ただし、研究期間が3年以下の研究については、中間段階の評価を省略することができる。

- ① 研究の着手前
- ② 研究の中間段階
- ③ 研究の完了後
- ④ その他、内部評価委員会、外部評価委員会および外部評価分科会が必要と認めた時期

第8条 研究の着手前の評価

1. 研究の着手前の評価（以下、「事前評価」という。）は、研究を開始する年度の前年度

に実施する。

2. 事前評価においては、次の事項について審議し、研究の実施の適否を評価する。
 - ① 研究の必要性
 - ② 達成すべき目標
 - ③ 研究の実施体制
 - ④ 自己評価結果
 - ⑤ その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第9条 研究の中間段階の評価

1. 研究の中間段階の評価（以下、「中間評価」という。）は、研究を開始年度の翌々年度に実施する。
2. 中間評価においては、次の事項について審議し、研究の継続の適否を評価する。
 - ① 研究の進捗状況
 - ② 研究計画の修正の必要性
 - ③ 自己評価結果
 - ④ その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第10条 研究の完了後の評価

1. 研究の完了後の評価（以下、「事後評価」という。）は、研究を完了した年度の翌年度に実施する。
2. 事後評価においては、次の事項について審議し、実施した研究の効果を評価する。
 - ① 研究の成果
 - ② 自己評価結果
 - ③ その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第11条 評価結果の公表

1. 内部評価委員会による評価結果は、インターネットにより公表する。
2. 外部評価委員会および外部評価分科会の評価結果は、インターネットによる公表のほか、土木研究所資料としてとりまとめて公表する。

第4章 研究の実施

第12条 実施または継続する研究の決定

研究所が実施または継続する研究は、内部評価委員会および外部評価委員会の事前評価または中間評価の結果を踏まえ、理事長が決定する。

附則

この要領は、平成13年4月1日から適用する。

この要領は、平成16年4月20日から施行する。

2 土木研究所研究評価委員会、土木研究所研究評価分科会の構成

14 個の重点プロジェクト研究の研究評価にあたり、「研究評価要領」に基づいて 5 つの土木研究所研究評価分科会を設置し、各重点プロジェクト研究について詳細に研究評価を実施している。この際、“専門性の高い学識経験者による外部評価”を可能とするため、14 個の重点プロジェクト研究をその専門性に応じて次のように分類し、各分科会で担当することとした。

土木研究所 研究評価 第 1 分科会	: 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究 : 超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究
土木研究所 研究評価 第 2 分科会	: 構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究 : 社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究 : 新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究
土木研究所 研究評価 第 3 分科会	: のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究 : 地盤環境の保全技術に関する研究 : 環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究
土木研究所 研究評価 第 4 分科会	: 水環境における水質リスク評価に関する研究 : 河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究 : 閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究
土木研究所 研究評価 第 5 分科会	: 流域における総合的な水循環モデルに関する研究 : ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究 : 都市空間におけるヒートアイランド軽減技術の評価手法に関する研究

土木研究所「研究評価委員会」、土木研究所「研究評価分科会」の委員長、副委員長、分科会長および委員は、次のとおりである。

＜土木研究所研究評価委員会＞

委員長	玉井信行	金沢大学大学院自然科学研究科社会基盤工学専攻 教授
副委員長	龍岡文夫	東京理科大学理工学部土木工学科 教授
委員	川島一彦	東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻 教授
委員	田村武	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授
委員	水山高久	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻 教授
委員	松井三郎	京都大学地球環境学大学院地球環境学堂地球親和技術学部 環境調和型産業論分野 教授
委員	山田正	中央大学理工学部土木工学科 教授

＜土木研究所研究評価第1分科会＞

分科会長	川島一彦	東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻 教授
委員	亀岡美友	日本建設機械化協会建設機械化研究所 技師長兼研究第一部長
委員	古関潤一	東京大学生産技術研究所人間・社会系部門 教授
委員	古屋信明	防衛大学校システム工学群建設環境工学科 教授

＜土木研究所研究評価第2分科会＞

分科会長	田村武	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授
委員	前田研一	首都大学東京 都市環境学部 教授
委員	宮川豊章	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授
委員	山田優	大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻 教授

＜土木研究所研究評価第3分科会＞

分科会長	水山高久	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻 教授
委員	大町達夫	東京工業大学大学院総合理工学研究科人間環境システム専攻 教授
委員	西垣誠	岡山大学大学院環境学研究科環境デザイン工学科 教授

＜土木研究所研究評価第4分科会＞

分科会長	松井三郎	京都大学地球環境学大学院地球環境学堂地球親和技術学廊 環境調和型産業論分野教授
委員	辻本哲郎	名古屋大学大学院工学研究科地圏環境工学専攻 教授
委員	細見正明	東京農工大学工学部応用化学科 教授
委員	鷺谷いづみ	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

＜土木研究所研究評価第5分科会＞

分科会長	山田正	中央大学理工学部土木工学科 教授
委員	浅枝隆	埼玉大学大学院理工学研究科環境制御工学専攻 教授
委員	藤田裕一郎	岐阜大学流域圏科学研究センター 教授

(敬称省略)

3. 研究評価を受ける研究課題

(1) 事後評価を受ける個別課題

本年度に事後評価を受ける個別課題名を示す。

⑤ 流域における総合的な水環境モデルに関する研究

- ・都市河川流域における水・物質循環に関する研究

⑥ 河川・湖沼における自然環境復元技術に関する研究

- ・水辺植生帯の環境機能に関する調査

⑩ 構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究

- ・トンネル覆工の設計合理化に関する試験調査
- ・液状化地盤の変形に基づく橋梁基礎の耐震設計法に関する試験研究
- ・橋の動的解析に用いるための基礎のモデル化に関する試験調査
- ・土木構造物の耐震性能評価方法に関する国際共同研究
- ・舗装の耐久性を考慮した路床の性能規定に関する調査

⑪ 社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する調査

- ・橋梁などの下部構造の健全度評価手法に関する研究
- ・舗装の低騒音・低振動機能の回復に関する研究
- ・既設トンネルの補修・補強技術の開発
- ・橋梁の健全度評価と維持管理システムの高度化に関する研究

⑫ 新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究

- ・高強度鉄筋の利用技術の開発に関する研究
- ・他産業リサイクル材の舗装への利用に関する研究

⑬ 環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究

- ・コンクリートダムの再開発技術に関する調査
- ・フィルダムのかさ上げ技術に関する調査

4 評価項目と評価の手順

土木研究所研究評価委員会（以下「研究評価委員会」と言う）による重点プロジェクト研究の研究評価は、以下に示すように、2段階にわたって実施した。

まず、土木研究所研究評価分科会（以下「研究評価分科会」と言う）では、土木研究所研究評価所内委員会（内部評価）を経て作成した「事後評価シート」を用いて、プロジェクトリーダー等が以下の点を説明した。

事後評価については、「目標の達成状況」「自己評価」「主な発表論文」「事業・社会への貢献」「特許等の取得」「成果の普及」「プロジェクトリーダーの分析」の説明を行った。

そして、質疑応答を行った後、各分科会委員がその評価結果を評価シートに記載した。また、土木研究所は、評価委員のコメントに対する対応を作成し、各分科会委員の了解を得た。

次に、研究評価委員会では、各研究評価分科会が行った評価結果に基づいて全般的な審議を行い、各分科会の評価結果の総括を行うとともに、全体評価を行った。また、今後重点プロジェクト研究の実施に当たっての留意事項を指摘した。

評価に用いたシートは、以下に示す評価項目からなっている。

(1) 事後評価の評価項目と評価シート

評価項目

研究成果：研究成果について、以下の4分類から評価を行う。

- 本研究で目指した目標を達成でき、技術的に大きな貢献を果たしたと評価される。
- 本研究で目指した目標を達成できない部分もあったが、技術的貢献は評価される。
- 技術的貢献は必ずしも十分ではなかったが、研究の取り組みは評価される。
- 研究の取り組みは不十分であり、今後改善を要す。

成果の発表：研究の成果についてその発表が「適切」「やや不十分」「不十分」の3段階の評価を行う。

成果普及への取り組み：研究の普及についてその取り組みが「適切」「やや不十分」「不十分」の3段階の評価を行う。これらに当てはまらない場合は「□その他」とし、コメントを記入する。

評価結果に関して、具体的なコメントを記入する。

事後評価シートを図—1（個別課題の評価）に示す。

5 研究評価委員会 分科会 開催状況

平成17年度の第1回研究評価委員会・研究評価分科会の開催状況は以下のとおりである。
なお、研究評価委員会、各研究評価分科会の審議内容は巻末の議事録に示す。

<土木研究所 研究評価委員会>

平成17年12月 1日(木) 日本消防会館

<土木研究所研究評価第1分科会>

16年度終了の重点プロジェクト研究、個別課題がないため、開催せず

<土木研究所研究評価第2分科会>

平成17年10月 4日(火) メルパルク東京

<土木研究所研究評価第3分科会>

平成17年11月 2日(水) 砂防会館 別館

<土木研究所研究評価第4分科会>

平成17年10月18日(火) 八重洲富士屋ホテル

<土木研究所研究評価第5分科会>

平成17年11月 1日(火) 東京八重洲ホール