

平成 22 年 3 月 31 日

平成 21 年度土木研究所内部評価委員会の評価結果

1. 内部評価委員会の開催状況

独立行政法人土木研究所研究評価要領に基づき平成 21 年度に実施した内部評価委員会の開催状況と審議課題数を以下に示す。

1. 1 開催状況①（第一内部評価委員会）

現在、つくば中央研究所、水災害・リスクマネジメント国際センター（以下、ICHARM）および構造物メンテナンス研究センター（以下、CAESAR）で実施している重点プロジェクト研究は、平成 18 年～平成 22 年度の現中期計画に位置づけられたものであり、多くの個別課題が 18 年度を開始年度としている。今年度は、現中期計画の 4 年目にあたり、新規課題にかかる事前評価、終了課題にかかる事後評価、中間評価を行った。

21 年度は昨年度と同様に 2 回の第一内部評価委員会を開催した。第 1 回の第一内部評価委員会（4、5 月開催）では終了課題に対する事後評価のほか変更に伴う中間評価や新規課題に対する事前評価を、第 2 回の第一内部評価委員会（11 月開催）では第 1 回の事前評価で修正再審議となった課題を含む新規課題に対する事前評価と、変更に伴う中間評価を実施した。

第 1 回

平成 21 年 4 月 24 日

変更に伴う中間評価	重点プロジェクト研究総括課題	3 課題
変更に伴う中間評価	重点プロジェクト研究個別課題	3 課題
中間年における中間評価	重点プロジェクト研究個別課題	1 課題
事後評価	重点プロジェクト研究個別課題	17 課題

平成 21 年 5 月 12、13、14 日

事前評価	戦略研究	25 課題
事前評価	一般研究	18 課題
事前評価	萌芽的研究	3 課題
新規研究方針研究の審査		1 課題
変更に伴う中間評価	戦略研究	1 課題
変更に伴う中間評価	一般研究	1 課題
中間年における中間評価	戦略研究	1 課題
中間年における中間評価	一般研究	2 課題
中間年における中間評価	萌芽的研究	1 課題
事後評価	戦略研究	12 課題
事後評価	一般研究	28 課題
事後評価	萌芽的研究	4 課題

第2回

平成21年11月25日、26日、27日

事前評価	戦略研究	13 課題（うち5 課題が再評価、1 課題が取り下げ）
事前評価	一般研究	13 課題（うち7 課題が再評価）
事前評価	萌芽的研究	2 課題
新規研究方針研究の審査		3 課題
変更に伴う中間評価	戦略研究	1 課題

1. 2 開催状況②（第二内部評価委員会）

21年度は2回の第二内部評価委員会を開催した。第1回の第二内部評価委員会（5月開催）では新規課題に対する事前評価や中間評価及び事後評価を、第2回の第二内部評価委員会（12月開催）では新規課題に対する事前評価を実施した。

第1回

平成21年5月20、21日

事前評価	戦略研究	11 課題
事前評価	一般研究	12 課題
新規研究方針研究の審査		8 課題
変更に伴う中間評価	戦略研究	1 課題
変更に伴う中間評価	一般研究	1 課題
事後評価	重点プロジェクト研究個別課題	1 課題
事後評価	戦略研究	1 課題
事後評価	一般研究	1 課題

第2回

平成21年12月3、4日

事前評価	戦略研究	4 課題
事前評価	一般研究	9 課題
新規研究方針研究の審査		5 課題

2. 内部評価委員会の構成：

第一内部評価委員会（つくば中央研究所、ICHARMおよびCAESARが実施する研究）

委員長：理事

委員：研究調整監（つくば、寒地土木研究所）、地質監、総務部長、企画部長、研究企画監、技術推進本部長、材料地盤研究グループ長、水環境研究グループ長、水工研究グループ長、土砂管理研究グループ長、道路技術研究グループ長、水災害研究グループ長、耐震総括研究監、橋梁構造研究グループ長、技術開発調整監、総括研究監

事務局：企画部研究企画課

第二内部評価委員会（寒地土木研究所が実施する研究）

委員長：審議役（寒地土木研究所）

委員：研究調整監（寒地土木研究所、つくば）、企画部長、技術推進本部長、管理部長、技術開発調整監、寒地基礎技術研究グループ長、寒地水圏研究グループ長、寒地道路研究グループ長、寒地農業基盤研究グループ長、特別研究監、研究企画監、総括研究監

事務局：寒地土木研究所企画室

3. 事後評価結果

事後評価は、成果報告書と研究責任者（主席研究員または上席研究員）の自己評価シートをもとに、「研究成果（目標の達成度）」、「成果の発表」、「成果の普及への取り組み」の3項目について、表-1の選択肢の中から選定し実施した。

表-1 事後評価項目と選択肢

項目	選択肢
研究成果 (目標の達成度)	1) 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 2) 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 3) 技術的貢献は必ずしも十分でなかったが、研究への取り組みは評価される 4) 研究への取り組みは不十分であり、今後、改善を要す
成果の発表	1) 適切 2) やや不十分 3) 不十分
成果普及への取り組み	1) 適切 2) やや不十分 3) 不十分 4) その他

3. 1 事後評価結果①（第一内部評価委員会）

第一内部評価委員会で行った事後評価課題と達成目標をまとめて表-2に示す。

表-2 事後評価対象課題

研究課題名	達成目標
①海外における洪水被害軽減対策の強化支援に関する事例研究	・被災地域事例における自然・社会条件を踏まえ脆弱部分の特定手法の開発 ・被災地域事例における自然社会条件を踏まえた洪水被害軽減体制強化方策の提案
①発展途上国向け洪水ハザードマップに関する研究	・発展途上国の実情を踏まえたハザードマップ（FHM）作成手法の提案 ・発展途上国の実情に対応したハザードマップ活用方策の提案 ・ハザードマップ普及のための研修教材作成
①人工衛星情報等を活用した洪水予警報のための基盤システム開発に関する研究	・発展途上国における洪水予警報に適用可能な衛星雨量情報作成手法の開発 ・衛星雨量情報を入力できる標準的な洪水解析システム開発 ・衛星雨量情報を活用した洪水予警報のための基盤システム開発
②河川堤防の弱点箇所抽出・強化技術に関する研究	・堤防の弱点箇所抽出手法の高精度化及び「河川堤防の弱点箇所抽出手法マニュアル」のとりまとめ ・堤防強化工法の選定・設計手法の高度化及び「浸透に対する河川堤防の質的強化対策選定の手引き」のとりまとめ
②統合物理探査による河川堤防の内部構造探査技術の開発	・堤防全線適用型の効率的物理探査手法の開発 ・抽出された異常部に対する部分適用型の物理探査手法の開発 ・詳細比較校正（ground truth data）としての提体材料の原位置・室内物性試験手法の適用と手法確立 ・河川堤防に対する統合物理探査手法の適用を促進するための指針作成
②樋門・樋管構造物周辺堤防の空洞対策選定手法に関する研究	・樋門・樋管周辺堤防の健全度に応じた空洞対策選定手法の提案 ・簡易な遮水壁構築技術など低コストな空洞対策手法の開発
③既設道路橋基礎の耐震性評価手法に関する研究	・既設基礎の耐震補強の必要性・優先度に関する判断基準の提案
④道路斜面災害等による通行止め時間の縮減手法に関する調査	・防災マップ等による被害想定手法の提案（道路斜面の被害想定マニュアル案） ・道路斜面の体系的な点検手法の提案（道路斜面点検管理マニュアル案） ・通行規制基準雨量の適正化技術の提案（降雨時通行規制基準の適正化マニュアル案）
④地すべり災害箇所の応急緊急対策支援技術の開発	・地すべり災害箇所の応急対策工事最適化手法の提案 ・二次災害防止のための斜面遠隔監視技術の開発
⑨鋼道路橋の部分係数設計法に関する研究	・鋼橋上部構造の部分係数設計法の提案（主たる橋梁形式である鋼桁橋を主な検討対象）
⑨コンクリート橋の部分係数設計法に関する研究	・コンクリート構造物のひび割れに対する照査方法の確立 ・コンクリート橋上部構造の部分係数設計法の提案
⑨道路橋下部構造の部分係数設計法に関する研究	・杭基礎と直接基礎について、部分係数設計法を提案する
⑨道路橋の耐震設計における部分係数設計法に関する研究	・道路橋の耐震設計に係る信頼性設計に基づく部分係数の提案 ・部分係数設計法に基づく道路橋の耐震設計法の提案
⑩既設鋼床版の疲労耐久性向上技術に関する研究	・損傷発生原因の解明 ・補修補強方法の提案
⑩溶融スラグ等の舗装への適用性評価に関する研究	・溶融スラグ等の品質・安全性の実態の解明 ・溶融スラグ等の舗装への適用性評価手法開発 ・資源消費・環境面等からの評価手法のとりまとめ ・舗装の耐久性、コスト等事業面からの評価手法のとりまとめ

⑫公共事業由来バイオマスの資源化・利用技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス発生量インベントリーシステムの開発 ・パイロットモデル事業：ピートモス代替資材開発品の現地適用 ・リサイクル資材由来の微量有害物質の試験方法の開発 ・エネルギー変換技術の開発 ・バイオガスエンジンの開発 ・大量炭化技術の開発
⑭環境負荷を最小にする治水専用ダムに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・底部に大規模空洞を有するコンクリートダム提体形式・構造及び可能な規模の提案 ・環境負荷を最小にするゲート操作方法・形式及び可能な規模の提案 ・環境負荷を最小にする減勢方式の提案

※○番号は以下のプロジェクトを表す。

- ①：総合的な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
- 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
- ③：大地震に備えるための道路・河川施設の耐震技術
- 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
- 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
- ⑩：道路構造物の維持管理技術の高度化に関する研究
- ⑫：循環型社会形成のためのリサイクル建設技術の開発
- ⑭：自然環境を保全するダム技術に関する研究

2. 戦略研究

研究課題名	達成目標
活断層周辺の地下構造調査手法および地盤モデル作成手法に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> ・S波反射法による活断層周辺の地下構造調査手法の提案 ・起震断層を対象とした地震動ハザードマップの地盤モデル作成手法の提案 ・ランドストリーマー(LS)反射法による活断層周辺の表層変形構造調査手法の提案 ・活断層の地形的認定手法の提案
河川ポンプ設備の信頼性と経済性を考慮したマネジメント手法に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> ・他分野における維持管理手法調査および既存の評価手法による現状確認 ・LCC評価手法及び信頼性評価手法の検討、維持管理用データ項目の整理 ・運転中に傾向管理のできる機器の状態監視保全のための技術検討 ・信頼性と経済性を考慮した適切な維持管理手法の検討
ずい道建設における機械掘削時の粉じん対策技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・機械掘削での発生粉じんの分析と評価方法の提案 ・機械掘削時の粉じん対策技術の開発
低拘束圧条件下におけるロック材料強度に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・ロック材料の低拘束圧条件下での強度評価方法の提案 ・拘束圧依存性を考慮したロック材料強度の設定方法の提案
火山灰の浸透能低下と堆積厚が土砂流出に与える影響に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・泥流発生の危険性が高まる降灰厚などを解明し、火山砂防策定指針に記載する。
豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・「雪崩危険箇所点検マニュアル(案)」の作成 ・GISを活用し積雪状況等を考慮した危険区域設定手法の検討 ・リアルタイムな気象情報、斜面形状及び積雪状況等を考慮した危険区域設定手法検討 ・応急対策手法事例集の策定
世界水アセスメントに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水リスク世界地図の開発
新しいセンサ技術を活用した流量観測データの信頼性向上に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・超音波技術等の新技術による流量観測精度の検証 ・超音波技術等の新技術による流量観測技術実利用基準の確立 ・水位流量曲線作成照査のシステム化技術の開発

レーダ雨量計情報を活用した洪水危険度評価技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁レーダ及び河川局・道路局レーダの連携運用による降水量観測精度向上技術の提案 ・レーダ雨量計データを活用した降水量解析技術の提案 ・レーダ雨量計データを活用した洪水危険度評価技術の開発
鋼橋桁端部の腐食に対する補強法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・腐食部材の高力ボルト継手による当て板補強方法の提案 ・上記を含む、鋼橋桁端部の腐食に対する補修・補強マニュアルの提案
鋼床版の疲労設計法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・疲労に配慮した構造詳細の改良案の提示
コスト削減に資する道路橋下部構造の合理化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・斜杭の許容塑性率の提案 ・橋台部ノージョイント構造の設計方法の提案 ・杭とフーチング縁端距離の検討

3. 一般研究

個別課題名	達成目標
土木施工の情報モデルとデータ活用に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・情報技術適用が可能な工種の導入手法の提案 ・業務モデル（対象：機械土工の施工情報）の構築 ・情報共有を可能とするデータ交換標準の作成
ゲート設備の健全度と寿命評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・ステンレス溶接加工部の局部腐食について、設備の機能確保の観点から腐食許容範囲を提案 ・腐食発生・進展による設備機能への影響評価手法を提案
地盤改良の施工管理・品質管理の検証手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤改良工の新技術・新工法の設計値の設定方法, 施工管理・品質管理手法の評価方法の提案 ・チェックボーリングによる一軸圧縮試験にかわる発注者で確認できる簡易な調査手法の開発
各種センサ技術を活用した土構造物管理の高度化	<ul style="list-style-type: none"> ・各種センサの土中動態観測への適用性、精度、耐久性の確認 ・道路土工構造物への計測手法の開発
堀割構造の設計の体系化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい地下構造、のり面自立擁壁の設計・施工法の提案 ・新しいのり面土留め構造の要求性能と検証方法の提案
道路路面雨水の地下浸透技術実用化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・車道透水性舗装の設計法の提案 ・道路に雨水貯留・浸透施設を設置する構造の提案
複合材料に適用する接合構造の長期耐久性に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・温度・湿度および表面処理等が静的接合強度（接着接合、ボルト／接着併用接合）の劣化に及ぼす影響の解明 ・温度・湿度および表面処理等が疲労接合強度（接着接合、ボルト／接着併用接合）の劣化に及ぼす影響の解明
再生材の特性を活かした利用技術の開発に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・溶融スラグを利用する上で生じる問題の低減・解消のための技術開発 ・下水汚泥焼却灰を用いた改良土の利用技術の開発
補強土壁の地震時変形量予測法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・補強土壁の地震時変形特性の解明 ・補強土壁の地震時変形量簡易予測手法の提案 ・補強土壁の変形性能を考慮した耐震設計法の提案
斜面上の道路擁壁の地震対策に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> ・斜面上擁壁の耐震性能照査法の開発 ・斜面上擁壁の耐震診断法の開発
流動化に対する橋梁基礎の耐震設計法の合理化に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> ・流動化による基礎への作用力応答変位法による評価法の提案 ・流動化による基礎の破壊メカニズムに基づく許容変形量の提案 ・地盤流動量に基づく合理的な橋梁基礎の耐震設計法の提案
水防技術の高度化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・少人数で実施可能な新たな水防技術の開発 ・パイピングの検知技術の開発
地質調査の無人化技術に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時における無人化調査手法の提案（調査マニュアル作成） ・地質調査無人化技術の開発

航空写真等を用いた過去の環境情報復元技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 過去の環境情報のデータベース化手法の提案 過去からの環境変遷の再現手法提案 将来予測への利用方法の提案
底質の酸素条件が藻類増殖に与える影響に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> 藻類増殖過程でのN・Pや微量必須元素の寄与度の解明 底質の性状と酸素条件がN・Pや微量必須元素の動態に与える影響の解明 浚渫事業等の水質改善事業による底質改善効果の定量的手法の提案
希少性淡水二枚貝の微生物環境に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 希少性淡水二枚貝の分布を制限する微生物環境を物理環境およびエサ資源の観点から解明 好適な微生物環境を形成・維持するために必要な要因（例えば河道構造や洪水時の水理条件）の解明
ロックフィルダムのコア幅の合理的設計方法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 水圧破碎抵抗性評価に基づくコア幅の合理的設計方法の提案
ダム基礎グラウチングの効率的注入に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 地盤性状に応じた効果的注入を規定する評価指標の解明 効率的なグラウチング制御方法の提案
成層条件下における植物プランクトンの増殖特性に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 単一植物プランクトンにおける増殖特性の解明 複数種プランクトン混在時の増殖特性の解明 プランクトン増殖予測モデル及び増殖抑制策の検討方向性の提案
地すべりの被害評価技術の開発に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 地すべり災害が社会活動に与える影響の実態解明 各影響の評価手法の提案 災害対応の指針の提案
地すべりによるトンネル等構造物被災の回避・軽減手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 構造物ごとの被災の回避・軽減手法の提案 計画段階における被災の回避・軽減のための有効な調査・手続き手法の提案
複数の工種を併用する場合の地すべり抑止工の抑止機構と設計手法の研究	<ul style="list-style-type: none"> 複数の工種を併用する場合の地すべり抑止工の設計手法の提案
地すべり地における地下水調査技術の高度化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 食塩を用いない地下水流動状況調査技術の確立提案 鉛直方向把握技術（調査ボーリング掘進中給排水量自動計測器） 平面方向把握技術（酸素溶解式地下水追跡法の改良） 水みちを把握した効率的な地下水排除施設計画手法
環境負荷軽減に寄与する舗装技術の評価方法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 舗装性能と環境要因の関わりを解明を行い、舗装として性能指標を体系化する CO₂削減、雨水浸透による地下水涵養効果等を算定する。また、NO_x除去、熱環境改善について、舗装性能と環境改善効果の関係について解明する 環境改善効果が期待される舗装技術の評価手法（性能指標、性能評価方法等）について提案する。
覆工省略型トンネルの適用性に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 覆工が省略できるトンネル条件の提案 覆工を省略する場合のトンネル構造の提案
水災害データベースに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 水災害データベースの試作 データベース活用による水災害軽減策の提案
地盤と構造物の動的相互作用を考慮した耐震設計法に関する基礎的研究	<ul style="list-style-type: none"> 地震動の入力損失の影響の解明 地盤の非線形性及び地盤と構造物の連成を考慮した基礎の剛性・減衰特性の解明 地盤と構造物の動的相互作用を考慮した耐震設計法の提案
歴史的道路橋設計図の史料性に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> 図面の整理、分類、複製の作成および目録の作成 代表的な橋梁の調査

3. 萌芽的研究

課題名	達成目標
コンクリートの化学的モニタリング手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート材料の化学的劣化因子を検知できるセンサの開発 化学的劣化センサを活用したモニタリング手法の開発

地盤の視点に基づく環境・景観の創造に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 地下水にかかわる地盤環境と生態系の調査・評価技術の提案（マニュアル作成） 石材の評価・活用手法に関する提案 地下水にかかわる地盤の視点に基づく生態系等の保全・復元・再生手法の提案
水環境におけるプランクトン群集の迅速検出手法に関する基礎的研究	<ul style="list-style-type: none"> 分子生物学的手法を利用したプランクトン群集の迅速検出法の提案
地方部軽交通道路の維持管理技術の高度化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理効率向上の成功事例に関するデータベース 維持管理分野に導入可能な新技術・手法に関するデータベース

図-1に、事後評価の選択率を示す。

「研究成果（目標の達成度）」、「成果の発表」、「成果の普及への取り組み」の各評価項目における最も高い評価の選択肢は、それぞれ「目標を達成」、「適切」、「適切」であり、選択率が70%を超えている。全体として高い評価結果となっており、特に「研究成果」では「目標を達成」が80%を超える評価結果となった。

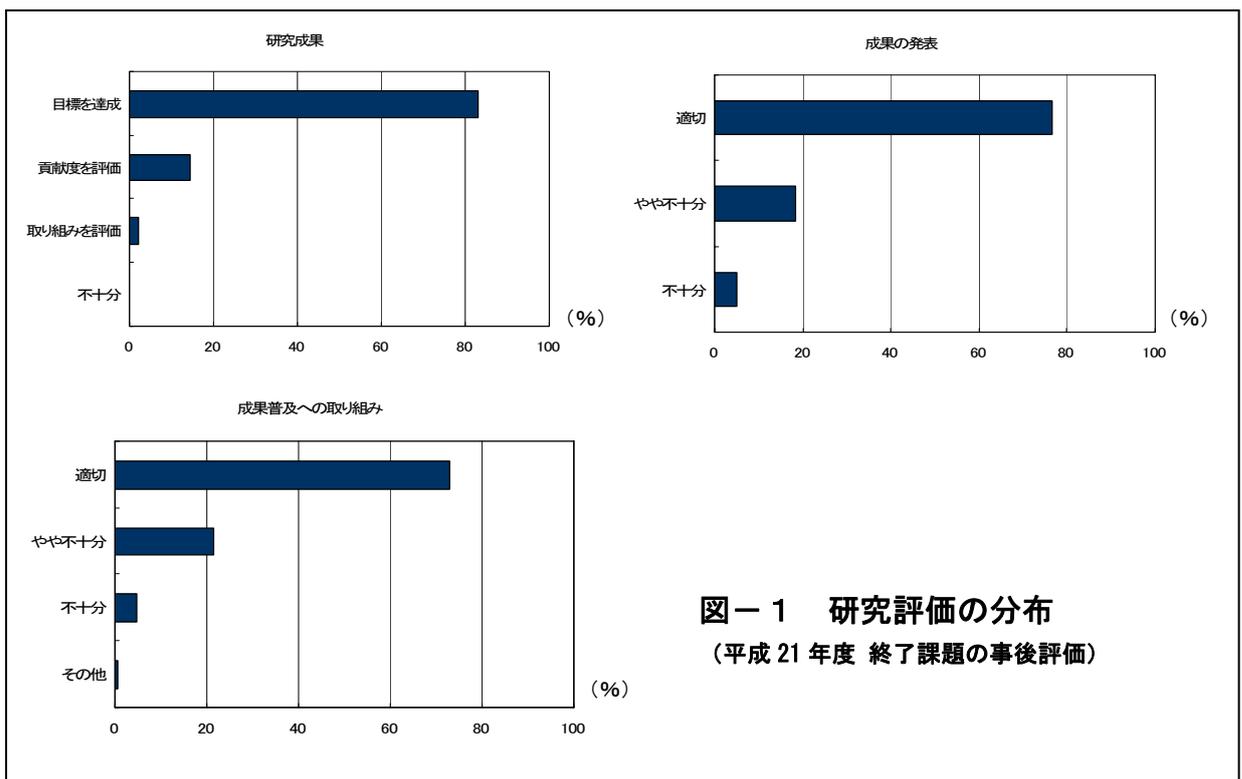
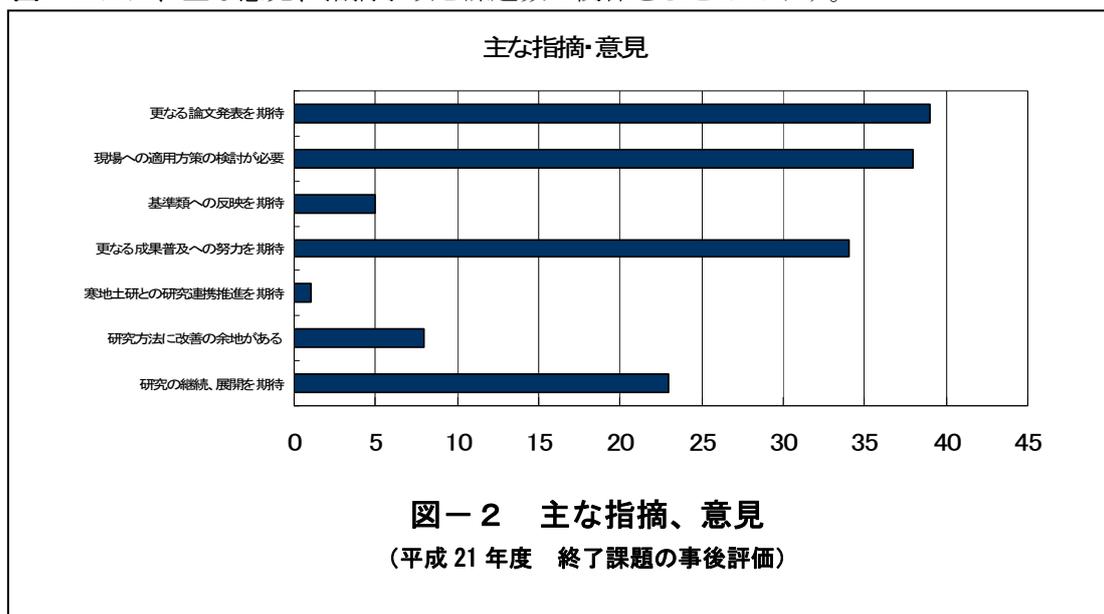


図-1 研究評価の分布
(平成21年度 終了課題の事後評価)

図-2には、主な意見、指摘事項と課題数の関係をまとめて示す。



特に更なる論文発表の期待や現場への適用方策の検討を求められた課題が多く、今後に向け努力が求められている。

なお、評価対象課題のうち、「研究成果」、「成果の発表」、「成果の普及への取り組み」のいずれの評価項目も2/3以上の評価委員から「目標達成」「適切」との評価を受けた課題は、重点プロジェクト個別課題が11課題、以下、戦略研究、一般研究でそれぞれ8課題、11課題だった。また、これ以外で2/3以上の評価委員から「目標達成」との評価を受けた課題は、重点プロジェクト研究個別課題が4課題、以下、戦略研究、一般研究、萌芽的研究でそれぞれ2課題、6課題、2課題であった。これらを表-3に示す。

表一 3 高い評価を受けた課題

<p>1) 「研究成果」、「成果の発表」、「成果の普及への取り組み」のいずれも2/3以上の評価委員から「目標達成」「適切」という評価を受けた課題</p>	
<p>重点プロジェクト研究個別課題（11課題）</p>	
<p>1：①海外における洪水被害軽減対策の強化支援に関する事例研究</p> <p>2：①人工衛星情報等を活用した洪水予警報のための基盤システム開発に関する研究</p> <p>3：④道路斜面災害等による通行止め時間の縮減手法に関する調査</p> <p>4：④地すべり災害箇所の応急緊急対策支援技術の開発</p> <p>5：⑨鋼道路橋の部分係数設計法に関する研究</p> <p>6：⑨コンクリート橋の部分係数設計法に関する研究</p>	<p>7：⑨道路橋下部構造の部分係数設計法に関する研究</p> <p>8：⑨道路橋の耐震設計における部分係数設計法に関する研究</p> <p>9：⑩既設鋼床版の疲労耐久性向上技術に関する研究</p> <p>10：⑫溶融スラグ等の舗装への適用性評価に関する研究</p> <p>11：⑫公共事業由来バイオマスの資源化・利用技術に関する研究</p>
<p>戦略研究（8課題）</p>	
<p>1：河川ポンプ設備の信頼性と経済性を考慮したマネジメント手法に関する調査</p> <p>2：ずい道建設における機械掘削時の粉じん対策技術の開発</p> <p>3：希少性淡水二枚貝の微生物環境に関する研究</p> <p>4：低拘束圧条件下におけるロック材料強度に関する研究</p>	<p>5：火山灰の浸透能低下と堆積厚が土砂流出に与える影響に関する研究</p> <p>6：豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究</p> <p>7：鋼橋桁端部の腐食に対する補強法に関する研究</p> <p>8：コスト縮減に資する道路橋下部構造の合理化に関する研究</p>
<p>一般研究（11課題）</p>	
<p>1：ゲート設備の健全度と寿命評価に関する研究</p> <p>2：堀割構造の設計の体系化に関する研究</p> <p>3：道路路面雨水の地下浸透技術実用化に関する研究</p> <p>4：補強土壁の地震時変形量予測法に関する研究</p> <p>5：航空写真等を用いた過去の実環境情報復元技術の開発</p> <p>6：底質の酸素条件が藻類増殖に与える影響に関する調査</p>	<p>7：ロックフィルダムのコア幅の合理的設計方法に関する研究</p> <p>8：ダム基礎グラウチングの効率的注入に関する研究</p> <p>9：複数の工種を併用する場合の地すべり抑止工の抑止機構と設計手法の研究</p> <p>10：地すべり地における地下水調査技術の高度化に関する研究</p> <p>11：環境負荷軽減に寄与する舗装技術の評価方法に関する研究</p>

2) 1) 以外で、「研究成果」について2/3以上から「目標達成」の評価を受けた課題

重点プロジェクト研究個別課題（4課題）	
1：①発展途上国向け洪水ハザードマップに関する研究	3：③既設道路橋基礎の耐震性評価手法に関する研究
2：②河川堤防の弱点箇所抽出・強化技術に関する研究	4：④環境負荷を最小にする治水専用ダムに関する研究
戦略研究（2課題）	
1：世界水アセスメントに関する研究	2：鋼床版の疲労設計法に関する研究
一般研究（6課題）	
1：土木施工の情報モデルとデータ活用に関する研究	4：地すべりによるトンネル等構造物被災の回避・軽減手法に関する研究
2：再生材の特性を活かした利用技術の開発に関する研究	5：覆工省略型トンネルの適用性に関する研究
3：斜面上の道路擁壁の地震対策に関する試験調査	6：地盤と構造物の動的相互作用を考慮した耐震設計法に関する基礎的研究
萌芽的研究（2課題）	
1：コンクリートの化学的モニタリング手法に関する研究	2：水環境におけるプランクトン群集の迅速検出手法に関する基礎的研究

3. 2 事後評価結果②（第二内部評価委員会）

第二内部評価委員会で行った事後評価課題と達成目標（重点プロジェクト研究総括課題については、中期目標期間中の主な成果）を表-4に示す。

表-4 事後評価対象課題

1. 重点プロジェクト研究	
研究課題名	達成目標
⑰寒冷地水田灌漑および畑地灌漑に適した送配水機能の診断・改善技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・寒冷地水田灌漑施設の送配水機能の診断・改善技術の開発 ・大規模畑地灌漑施設の機能評価と予防保全技術の開発
<p>※○番号は以下のプロジェクトを表す。</p> <p>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</p>	
2. 戦略研究	
研究課題名	達成目標
豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・「道路管理上のパトロール要領」の作成 ・「北海道における雪崩対策技術資料（案）」の策定と技術情報サイトの構築
3. 一般研究	
研究課題名	達成目標
寒冷地における冬期土工の品質向上技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・低温下における安定処理土の強度増加特性の解明 ・安定処理土の凍上抑制効果の解明 ・冬期土工の品質向上技術の提案

事後評価対象課題となった3課題の評価結果は、すべての項目において最も高い評価の選択率が70%を超えており、高い評価を得られた。また主な指摘事項では、成果の積極的な情報発信や現場への成果の普及を期待するコメントが多く寄せられており、今後に向け成果普及のための努力が求められている。

4. 中間評価結果

中間評価は、

①中間年における中間評価（平成19年度開始課題で、22年度以降も継続して実施する課題）

②計画変更に伴う中間評価（平成22年度継続課題で研究計画を変更する課題）

について行なった。

評価項目は、「進捗状況」、「成果の発表」、「研究継続の必要性（計画変更の必要性含む）」の3項目について表-5の選択肢の中から選定する。

表-5 中間評価項目と選択肢①

項目	選択肢	
進捗状況	1) 速い 2) 予定どおり 3) やや遅い 4) 遅い	
成果の発表	1) 適切 2) やや不十分 3) 不十分	
総合評価 (研究の継続)	中間年 の場合	1) 当初計画どおり、研究を継続 2) 右の指摘を踏まえて、研究計画を修正して研究を継続 3) 右の指摘を踏まえて、研究計画を見直して再審議 4) 右の理由により中止
	計画 変更 の場合	1) 提案どおり、実施計画を変更して研究を継続 2) 右の指摘を踏まえて、研究計画を修正して研究を継続 3) 右の指摘を踏まえて、研究計画を見直して再審議 4) 当初計画どおり、研究を継続（継続不可） 5) 右の理由により中止

4. 1 中間評価結果①（第一内部評価委員会）

第一内部評価委員会で行った中間評価課題は表-6に示す14課題であり、重点プロジェクト研究総括課題、重点プロジェクト研究個別課題、戦略研究、一般研究、萌芽的研究でそれぞれ3課題、4課題、3課題、3課題、1課題である。

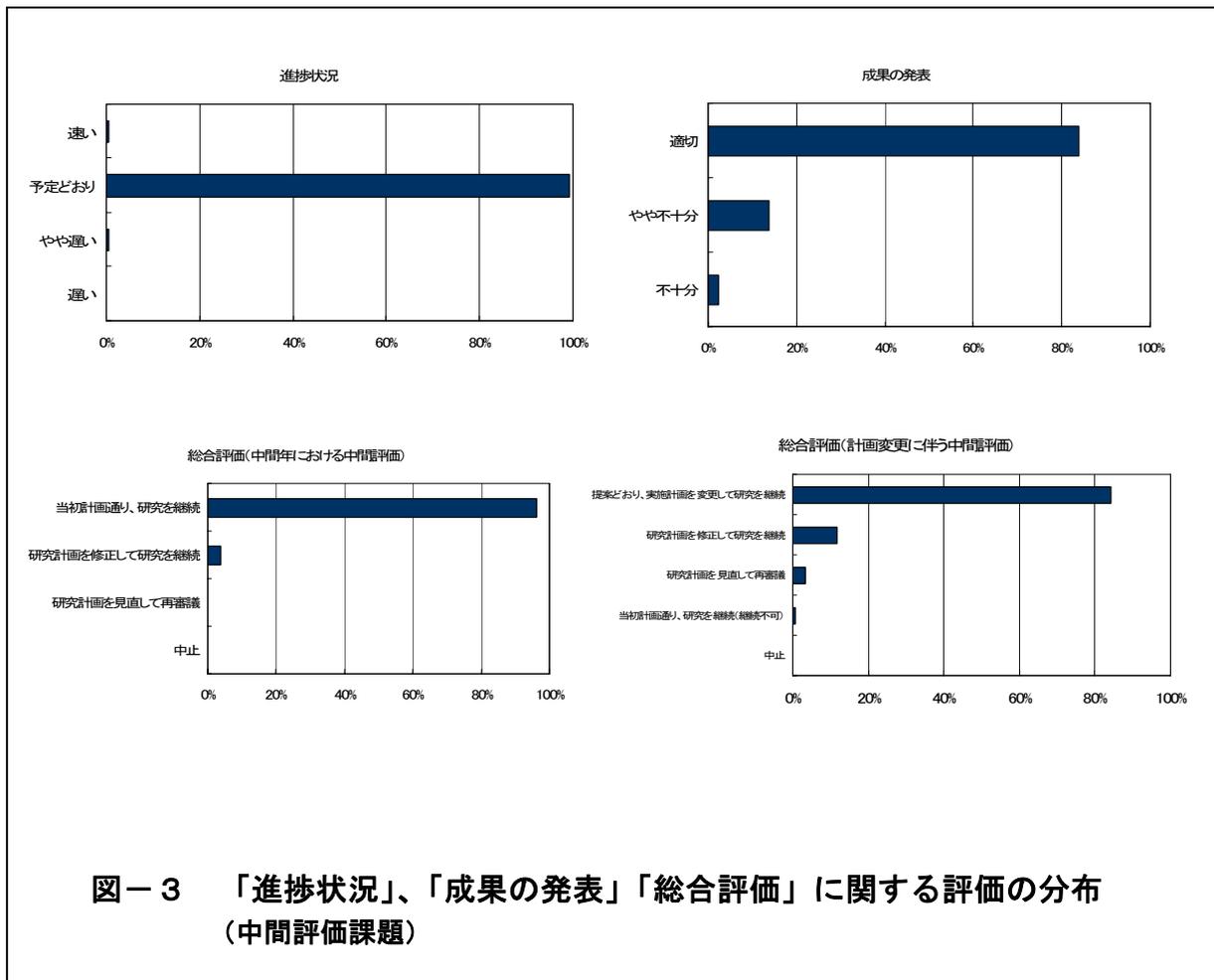
表-6 中間評価対象課題①

研究区分	課題名	期間	中間評価の理由
重点	(総括) 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	H18-22	②計画変更に伴う中間評価
重点	①発展途上国における総合的な洪水リスクマネジメント方策の事例研究	H21-22	②計画変更に伴う中間評価
重点	②河川堤防の基礎地盤の透水特性調査手法に関する研究	H19-22	①中間年における中間評価
重点	(総括) ③大地震に備えるための道路・河川施設の耐震技術	H18-22	②計画変更に伴う中間評価
重点	③強震時の変形性能を考慮した河川構造物の耐震補強技術に関する調査	H18-21	②計画変更に伴う中間評価
重点	(総括) ⑬水生生態系の保全・再生技術の開発	H18-22	②計画変更に伴う中間評価
重点	⑬河床の生態的健全性を維持するための流量設定手法に関する研究	H18-21	②計画変更に伴う中間評価
戦略	液状化に対する新しい基礎構造に関する研究	H19-22	①中間年における中間評価 ②計画変更に伴う中間評価
戦略	大規模地震による橋梁への影響予測と被害軽減技術に関する調査研究	H19-22	①中間年における中間評価
戦略	下水中の栄養塩を活用した資源回収	H21-25	②計画変更に伴う中間評価
一般	複合的地盤改良技術に関する研究	H18-22 ↓ H18-23	②計画変更に伴う中間評価
一般	微量金属を対象としたダム湖富栄養化対策技術の開発	H19-22	①中間年における中間評価
一般	ひずみレベルに着目した地盤水平抵抗の評価に関する調査	H19-22	①中間年における中間評価
萌芽	地震の影響を最小化する新構造技術の開発に関する研究	H19-22	①中間年における中間評価

なお、「進捗状況」、「成果の発表」、「総合評価」についての選択肢の選択率をまとめて図-3に示す。「進捗状況」については、「予定どおり」が99%の選択率、「成果の発表」につ

いては「適切」が約85%の選択率となっている。また、総合評価では「提案どおり継続実施」が、中間年における中間評価の場合で約95%、計画変更に伴う中間評価の場合で約85%の選択率となっている。

中間評価の結果、「研究継続の必要性」については、すべての課題が継続実施の評価を受け、提案計画通り実施するものとした。



図－3 「進捗状況」、「成果の発表」「総合評価」に関する評価の分布 (中間評価課題)

4. 2 中間評価結果②（第二内部評価委員会）

第二内部評価委員会で行った中間評価課題は表-7に示す2課題であり、戦略研究、一般研究でそれぞれ1課題である。

表-7 中間評価対象課題②

研究区分	課題名	期間	中間評価の理由
戦略	河川堤防の越水破堤機構に関する研究	H20-22	②計画変更に伴う中間評価
一般	気象変動の影響による雪氷環境の変化に関する研究	H21-23	②計画変更に伴う中間評価

中間評価対象課題となった2課題について、「成果の発表」についてはどちらの課題も「適切」が約70%の選択率となっている。また、総合評価では「河川堤防の越水破堤機構に関する研究」においては「研究計画を修正して継続」が45%の選択率となっていることから「実施計画を修正し研究継続」とした。「気象変動の影響による雪氷環境の変化に関する研究」においては「提案どおり研究を継続実施」が約70%の選択率となっていることから、提案計画通り実施するものとした。

5. 事前評価結果

一般研究及び萌芽的研究の事前評価は、①「社会的要請・社会的貢献に対する認識」、②「土研実施の必要性」、③「研究としての位置づけに対する認識」、④「達成目標の内容」、⑤「研究の年次計画」、⑥「研究の方法・実施体制」、⑦「予算の用途・効率化」の各項目について実施した上で、総合的に実施の可否を評価するものである。戦略研究では、①～⑦に「戦略研究としての必要性」が評価項目に加わる。また、重点プロジェクト研究の個別課題では、③の代わりに「重点研究での位置づけに対する認識」を評価し、「成果の普及方策」が評価項目に加わる。これら研究区分ごとの評価項目と選択肢を表－8に示す。

なお、19年度から実施している研究方針研究については、短期間、小規模予算を原則とすること、及び今後必要となる研究の方向性を検討するという性格から、提案内容が研究方針研究の趣旨に沿ったものであるか否かを評価項目とした。

表－8 事前評価項目と選択肢

一般・萌芽研究	戦略研究	重点プロジェクト研究
社会的要請(アウトカム)に対する認識は 1) 適切である 2) 不適切な部分がある 3) 不適切である	同左	同左
土研実施の必要性に対する認識は 1) 適切である 2) 不適切な部分がある 3) 不適切である	同左	同左
	戦略研究の必要性に対する認識は 1) 適切である 2) 不適切である	
研究としての位置づけに対する認識は 1) 適切である 2) 不適切な部分がある 3) 不適切である	同左	重点研究での位置づけに対する認識は 1) 適切である 2) 不適切な部分がある 3) 不適切である
達成目標の内容(成果、アウトカム)は 1) 具体的で適切である 2) 抽象的または不適切なものがある 3) 計画全体に見直しが必要である	同左	同左
研究の年次計画は 1) 適切である 2) 一部見直しが必要である 3) 計画全体に見直しが必要である	同左	同左
研究の方法・実施体制は 1) 適切である 2) 一部見直しが必要である 3) 計画全体に見直しが必要である	同左	同左
予算の用途・効率化は	同左	同左

1) 適切である 2) 一部見直しが必要である 3) 計画全体に見直しが必要である 4) 判断材料が不足している		
総合評価 1) 実施計画書に基づいて実施 2) 上記指摘に基づいて実施計画書を修正した後、実施 3) 実施しない 研究区分を 1) 変更しない 2) 変更する ① 戦略研究 ② 一般研究 ③ 萌芽的研究	同左	総合評価 重点プロジェクト研究の個別課題として 1) 適切である ① 実施計画書に基づいて実施 ② 上記指摘に基づいて実施計画書を修正した後、実施 2) 不適切である ① 戦略研究 ② 一般研究 ③ 萌芽的研究 ④ 中止

次項より詳細を述べるが、つくば中央研究所、ICHARM および CAESAR で平成 22 年度から実施すると評価された課題は、戦略 24、一般 20、萌芽 4、計 48 課題、研究方針研究 4 課題の計 52 課題である。一方、寒地土木研究所では、戦略 9、一般 12、萌芽 1、計 22 課題、研究方針研究 13 課題の計 35 課題である。

5. 1 事前評価結果①（第一内部評価委員会）

第一内部評価委員会で行った研究方針研究以外の第 1 回及び 2 回の事前評価課題については、評価項目に対する評価結果を受けた上で、更に提案内容の吟味を行ない、「①採」、「②修正後再審議」、「③再提出不可」にグループ分けした。事前評価課題数 74（戦略 38、一般 31、萌芽 5）に対する①～③の各グループの課題数は、それぞれ 48 課題（戦略 24、一般 20、萌芽 4）、24 課題（戦略 12、一般 11、萌芽 1）、1 課題（戦略 1）である。また、1 課題はチームからの申し出により評価委員会後、取り下げとなった。「②修正後再審議」のうち 10 課題は、第 1 回委員会の指摘を受け、研究実施計画書を大幅に変更して第 2 回の事前評価を行い、「①採」とした。

表-9 に、平成 22 年度に実施する課題とその達成目標を示す。

表-9 平成 22 年度新規に実施する課題（研究方針研究除く）①

番号	研究区分	課題名	達成目標
1	戦略	土木機械設備のライフサイクルマネジメントに関する研究	①システム安全性を定量的に示す手法、対象設備の部品等故障率・寿命評価手法提案 ②DB 必要機能の提案、情報管理形態提案 ③固有設備の便益評価手法、最適な点検整備検討手法、FMEA による技術改善検討手法提案 ④論理的な危機管理手法の提案、予備品管理手法の提案 ⑤実施体制、運用方法の提案 ⑥指針のとりまとめ

2	戦略	コンクリート構造物の施工品質管理・検査に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・初期欠陥を防止するための打ち込み方法・養生方法の提案 ・初期欠陥を防止するための施工マニュアルおよび出来上がりコンクリートの品質検査手法の提案
3	戦略	河川生態系と河川流況からみた樹林管理技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①樹林成長や群落形成に影響を与える物理・科学的要因の解明 ②伐採方法の違いが河川植生へ与える影響 ③伐採後の流況変化が周辺環境に与える影響 ④河川樹林管理の技術提案
4	戦略	恒久的堆砂対策に伴う微細土砂が底生性生物におよぼす影響に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①洪水時における底生藻の劣化機構の解明 ②平常時における底生藻の回復過程の解明 ③底生藻の劣化が底生性生物（底生動物、魚類）に及ぼす影響の解明
5	戦略	流水型ダムのカーテングラウチングの合理化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①カーテングラウチングの合理化検討が可能となる地盤条件の解明 ②カーテングラウチングの合理化検討方法の提案
6	戦略	地震による斜面崩壊・土石流の発生危険度評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・地震による斜面崩壊の発生危険箇所抽出手法の提案 ・地震による土石流発生危険箇所抽出手法の提案
7	戦略	きめ細かな土砂災害危険度情報の作成技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ①豪雨による土砂災害発生時刻予測モデルの構築 ②斜面及び溪流の監視情報を活用した警戒避難基準設定手法の構築 ③①、②を用いた豪雨による土砂災害に対するきめ細かな危険度情報作成方法の提案
8	戦略	冬期の降雨にともなう雪崩災害の危険度評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①湿雪雪崩の発生条件の解明 ②湿雪雪崩の危険度評価手法の提案
9	戦略	山岳トンネルの早期断面閉合の適用性に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①早期断面閉合の実施による効果の提案 ②早期断面閉合を実施する場合の地山条件の適用範囲を提案 ③早期断面閉合を実施する場合の望ましいトンネル構造等の提案 <p>なお、上記成果は「道路トンネル技術基準(構造編)・同解説」の次期改訂時に反映させる。</p>
10	戦略	山岳トンネルの耐震対策の選定手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①耐震対策の効果に関するメカニズムの解明 ②新設および既設の山岳トンネルにおける耐震対策の選定手法の提案

11	戦略	洪水災害に対する地域防災力評価手法に関する研究	①途上国の洪水災害に関する準備体制評価手法及び指標の開発提案 ②モデル地域での成果の実践を通じた防災対応力の向上
12	戦略	気候変化が洪水流出に与える影響評価に関する研究	①世界の GCM データおよび地上水文データの収集 ②地上観測雨量データを用いた 20 世紀における世界のトレンド変化解析 ③地上雨量データと GCM 降水量データの比較および温暖化時の降水量変化の評価 ④複数の GCM データを入力とした世界代表流域での流出計算および不確実性の評価
13	戦略	短時間急激増水に対応できる降雨予測技術に関する研究	①降雨予測ダウンスケール手法の開発 ②不確実性を考慮できる洪水予測手法の開発 ③途上国で適用可能なレーダ雨量計補正手法の開発 ④途上国で適用可能な降雨予測ダウンスケール手法の開発
14	戦略	既設 RC 床版の更新技術に関する研究	①RC 床版の打継目や貫通ひび割れ部の疲労損傷機構の解明 ②RC 床版の更新に関する設計・施工マニュアルの提案
15	戦略	非破壊検査技術の道路橋への適用性に関する調査	鋼橋の腐食損傷を対象とした、 ①非破壊検査の要求性能の提示 ②非破壊検査法の提案 (鋼橋の腐食損傷を対象とした非破壊検査法のマニュアルを作成) 道路橋の各種損傷への既存技術の適用性の把握
16	一般	機能的な橋梁点検・評価技術に関する研究	①不可視部等の具体的な箇所へのアプローチツール ②点検結果の数値・ビジュアル等による評価技術 ③①②の成果に基づく点検・評価ガイドライン
17	一般	非常用施設の状態監視技術に関する研究	①非常用施設における原動機、減速機、軸受を対象とした振動計測技術の確立 ②回転系機械の振動解析技術の確立 ③非常用原動機における潤滑油診断方法の確立
18	一般	グラウンドアンカーの効率的な維持管理手法に関する研究	①グラウンドアンカーの効率的な維持管理手法の提案 上記については、道路土工一切土指針、グラウンドアンカー維持管理マニュアルの改訂に反映させる。
19	一般	現場塗装時の外部環境と鋼構造物塗装の耐久性の検討	外部環境対応現場塗装マニュアル(案)の提案

20	一般	バイオマス発酵残さの緑農地還元における微量有害物質のリスク評価に関する研究	①バイオマス発酵残さ中の微量有害物質存在量の把握 ②緑農地還元におけるリスク評価
21	一般	河道内における移動阻害要因が魚類に及ぼす影響の評価に関する研究	①河道内における魚類の移動阻害の実態解明 ②移動阻害要因が魚類に及ぼす影響の評価 ③移動阻害状況改善目標の提案
22	一般	天然凝集材による環境負荷低減型濁水処理システムに関する研究	①環境負荷低減型濁水凝集処理装置、凝集処理システムの開発 ②凝集処理装置、凝集処理システムの現場適用性に関する評価手法の確立
23	一般	軽交通道路における舗装の構造的健全度の把握手法に関する研究	①維持管理効率向上の成功事例に関するデータベース ②維持管理部門に導入可能な新技術・手法に関するデータベース Best Practices と Hints&tips のナレッジ・データベースを作成し公表する
24	一般	舗装用骨材の物理・化学性状に関する研究	①舗装用骨材の品質評価項目、品質評価方法および品質に応じた利用方法の提案 なお、本研究の成果は「舗装設計施工指針」、「舗装調査・試験法便覧」の改訂に反映させる
25	一般	地域に根ざしたローカルな防災経験の現代への活用に関する研究	・水防に関する伝統的な知恵・工法や途上国の実情に応じて移転可能な工法に関する広範な（ローカル水防百科辞典的なもの）作成
26	一般	衛星による広域氾濫自動検出技術に関する研究	①衛星による洪水氾濫域の自動検出アルゴリズムの開発 ②時間解像度向上のための複数センサデータ活用手法の検討 ③氾濫水量の観測技術の開発 ④避難誘導・復旧活動支援等への活用システム検討
27	一般	橋梁の RC 部材接合部の合理的な耐震性能評価法に関する研究	①RC 部材接合部の耐力特性、地震時挙動の解明 ②新構造形式の接合部の耐力特性、地震時挙動の解明 ③部材性能の評価方法および設計法の提案 本研究で得られた成果は、設計参考資料等として周知していくとともに、道路橋示方書の改訂にも反映させていく
28	一般	性能目標に応じた橋の地震時限界状態の設定法に関する研究	①部材の破壊特性を考慮した性能評価法の提案 ②部材の破壊特性を考慮した耐震補強法の提案 ③性能目標に応じた多様な限界状態の設定法とその評価法の提案 本研究で得られた成果は、道路橋示方書の改訂に反映

29	萌芽	新しい低環境負荷土木材料に関する研究	①低環境負荷で土木用に利用可能な素材リスト ②低環境負荷材料の利用方法の提案 ③低環境負荷材料の環境負荷量の解明
30	萌芽	水生生物の生体反応を用いた下水処理水の毒性評価に関する基礎的研究	①水生生物の生体反応を基にした毒性把握手法と毒性の定量方法の提案
31	萌芽	すべり面の3次元構造の把握と地すべり土塊特性に関する研究	・すべり面の3次元構造や材料特性を基にした地すべり分類方法の提案 ・すべり面の3次元構造と地すべり特性の関係を抽出 ・すべり面の特性に応じた地すべり調査技術・対策技術への展開
32	戦略	災害発生等における施工機械の遠隔操作技術に関する研究	①土木研究所内建設機械屋外実験場にて実施する各種遠隔操作による検証実験（実現場での掘削積み込み作業を想定した施工モデル）により、遠隔操作時の施工効率と周辺環境・作業内容の相関を解明する ②遠隔操作時における操作者（オペレータ）の行動パターンにもとづき、空間認識及び操作時における自身の知覚情報及びメタ認知能力について整理し、遠隔操作制御におけるインターフェースを解明する ③①②の成果に基づき遠隔操作標準機能ガイドラインを作成
33	戦略	大規模な盛土災害に対応した新しい災害応急復旧技術に関する研究	①大規模な盛土災害の対策事例集、応急復旧マニュアル ②大規模な盛土災害に対応できる応急復旧造成材 ③大規模な盛土災害に対応できる新しい応急復旧施工法
34	戦略	コンクリート表面保護工の施工環境と耐久性に関する研究	①表面保護工の耐久性と関連づけられた簡易な施工環境測定方法の開発 ②コンクリート表面保護工の材料・施工管理基準の提案
35	戦略	耐震対策済み堤防の再評価・再補強に関する研究	①耐震対策済み堤防の再評価法の提案 ②耐震対策済み堤防の再補強法に関する方向性の提示 得られた成果を技術資料としてとりまとめて、河川局・整備局等に提示する
36	戦略	ゆるみ岩盤の安定性評価法の開発	①ゆるみ岩盤の安定性評価手法の提案
37	戦略	河道の復元機構に着目した河床維持技術に関する研究	①河床材料に着目した河道の復元機構の解明 ②河道の復元機構が働く河道の設計手法の提案
38	戦略	集中豪雨時の出水特性を反映する分布型流出モデリング技術に関する研究	各事務所で実用化が進められる分布型流出モデルを、中小河川およびその支流を含めて詳細に検証するための水文データベースを構築する。また、この観測データを用いて、集中豪雨時の流出機構（特に初期損失・貯留過

			程)を分析し、その成果を反映した分布モデルの改良を行う。更に、改良モデルについてモデルパラメータの規格化と精度検証を実施する。
39	戦略	統合水資源管理を支援する基盤システム開発に関する研究	総合洪水解析システム IFAS の CommonMP 対策を行うとともに、日本とは異なる他の地域において複数の流出解析エンジンを用いた比較検討を行い、この結果を用いて低水流出計算を含めて世界中の気候区分に対応できる流出解析エンジンの比較分析と改良を行う。また蒸発散評価やダム・堰からの取水量を含めて利水計算を行うための水資源評価関連モジュールの追加検討・実装を行う。その上で新しい水資源解析システムの国内および海外流域における試験適用を行い、実用性・有効性の検証を行う。
40	戦略	ボックスカルバートの耐震設計に関する研究	①ボックスカルバートの限界状態と耐震性能照査法の提案 ②ボックスカルバートの耐震設計マニュアル(案)の作成 得られた成果は、道路土工カルバート工指針を補完する資料として反映する
41	一般	建設機械排出ガスの実稼働状態における評価に関する研究	①実稼働時における建設機械(油圧ショベル)排出ガスの排出実態に関する知見の提供 ②実稼働時における排出ガス低減技術の長期劣化に関する知見の提供 ③実稼働時における排出ガス低減に資する評価手法の提案
42	一般	低改良率地盤改良における盛土条件に関する研究	①低改良率地盤改良に支障が生じる盛土条件の明確化 ②低改良率地盤改良に支障が生じる軟弱層や地形の傾斜条件の明確化 ③Alice 工法マニュアルの記述強化
43	一般	緩斜面が形成された初生地すべりの変動計測システムの開発	・初生地すべりの変動計測システムの開発 ・初生地すべりの安定度評価の提案
44	一般	地すべり斜面の地下水観測手法の標準化に関する研究	・地すべり解析、地下水排除工の設計や効果評価に有効な地下水位観測手法の提案 ・地すべり調査用地下水位観測マニュアル(仮称)の作成
45	一般	凍結抑制舗装の性能向上に関する研究	①凍結抑制舗装の効果を適切に評価できる試験法を提案 ②凍結抑制舗装の改良や新しい技術の開発及び適用条件の提案 なお、上記研究結果は「舗装・調査試験法便覧」、「舗装性能評価法」の改訂原案に反映する。

46	一般	安全点検とリスクベースBMSに関する基礎的研究	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁の構造安全点検要領の提案と規制措置メニューの提示 ・リスクベースBMSのアルゴリズムの提案
47	一般	既設木杭基礎の耐震性能検証法に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> ・木杭の耐震性判定方法の提案
48	萌芽	人間の視覚特性に着目した街路景観評価手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・街路景観評価モデルの構築

研究方針研究については、適否評価結果及び研究方針研究としての適格性の再吟味の結果、対象4課題すべてを実施するものとした。実施課題の一覧を表-10に示す

表-10 平成22年度 研究方針研究実施課題①

番号	研究課題	実施に当たっての主な指摘事項
1	ダム試験湛水の合理化可能性評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・日本だけが過度な安全対策をやっていると言われないよう、十分な研究体系を立ち上げる必要がある。 ・環境面（樹木の枯死等）からも重要な課題と考えられる。 ・今後流水型ダムが増加する状況において是非とも必要な研究である。
2	埋蔵文化財包蔵地における施工技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・技術が残っている内に、できるだけまとめておくこと。 ・埋蔵文化財の調査、保護は重要な事業者の責務であり、効率的、効果的な対策工法の立案を容易に行えるよう、研究を発展させていただきたい。 ・現場レベルで実施可能と思われる(否)
3	温室効果ガスの削減に資する建設機械の動力システムに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・研究としては適当であるが、単に建設機械メーカーの音頭とりではなく、研究的な要素も十分考えておくべきである ・土研として積極的に調整ができるよう望む。 ・民間で実施可能であり、土研は施工の効率化、高度化に視する研究に集中すべき。(否) ・民間が技術開発を行いやすくするために役立つ研究となるよう期待する。 ・現場レベルで実施可能と思われる(否) ・研究の分担を明らかにすることが重要。 ・時宜にかなった研究テーマである。
4	地中熱利用の土木分野への展開可能性調査	<ul style="list-style-type: none"> ・研究としては適当であるが、研究の視点に深度

		<p>ごとの事業の B/C の観点を加えるべきではないか。</p> <ul style="list-style-type: none">・地下水の活用は大きな可能性を有しているので、成果が挙がることを期待。・ヒートポンプは既に実用化された技術であり、土木の現場への適用の可能性も広いと考えるので、良い研究を進めていただきたい。・土木研究所のテーマとしてはもっと重要なものがあるのではないか(否)・広範な利用方法をイメージして方針を出して欲しい。・将来的に実用性のある研究である。
--	--	---

5. 2 事前評価結果②（第二内部評価委員会）

第二内部評価委員会で行った研究方針研究以外の第2回の事前評価課題については、上述の評価結果を受けた上で、更に提案内容の吟味を行ない、結果として22課題を「①採」とした。事前評価課題数36（戦略15、一般21）に対する①のグループの課題数は、22課題（戦略10、一般12）である。なお「①採」の22課題中、約8割の17課題において、委員の指摘に基づき実施計画書を修正することとしたほか、戦略研究として事前評価を受けた課題の内1課題を一般研究に、一般研究として事前評価を受けた課題のうち1課題を萌芽的研究に区分変更して「①採」とした。

表－11に、平成22年度に実施する課題とその達成目標を示す。

表－11 平成22年度新規に実施する課題（研究方針研究除く）②

番号	研究区分	課題名	達成目標
1	戦略	積雪寒冷地における既設RC床版の損傷対策技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・損傷部位における部分打換後の再劣化特性の解明 ・損傷部位に補強対策等を施した場合の疲労耐久性向上効果の解明 ・雪寒地におけるRC床版の損傷対策工の提案
2	戦略	（課題名変更；性能規定に対応したコンクリート構造物の施工品質管理・検査に関する研究）コンクリート構造物の施工品質管理・検査に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・初期欠陥を防止し性能規定化に即した打ち込み方法・養生方法の提案 ・初期欠陥を防止するための施工マニュアルおよび出来上がりコンクリートの品質検査手法の提案
3	戦略	（課題名変更；泥炭性軟弱地盤の地震時変形に伴う被害軽減技術に関する研究）泥炭性軟弱地盤の地震時変形および軽減技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①泥炭性軟弱地盤の地震時変形の評価手法の提案 ②泥炭性軟弱地盤の地震時変形を考慮した盛土の変形軽減技術の提案 ③泥炭性軟弱地盤における構造物基礎の耐震性能評価手法および補強技術の提案 <p>なお、上記の研究成果をマニュアルに反映する。</p>
4	戦略	火山灰地盤における構造物基礎の耐震性評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ①火山灰地盤における構造物基礎の耐震性能評価手法の提案 ②火山灰地盤における構造物基礎の耐震設計法の提案
5	戦略	（課題名変更；砕波乱流による漂砂輸送を考慮した高精度漂砂モデルの開発）砕波乱流による漂砂輸送を考慮した次世代漂砂モデルの開発	<ul style="list-style-type: none"> ①画像化・動画化による漂砂現象評価システムの構築 ②砕波乱流中における浮遊砂濃度の定量化 ③高精度漂砂輸送モデルの構築
6	戦略	冬期の降雨に伴う雪崩災害	①湿雪雪崩の発生条件の解明（雪崩C、雪氷T）

		の危険度評価に関する研究	②湿雪雪崩の危険度評価手法の提案（雪崩 C）
7	一般	寒冷地でのゴム製支承を用いた橋梁の最適設計手法に関する研究	①低温下におけるゴム製支承の物性変化の把握 ②ゴム製支承の低温時物性を考慮した設計モデルの開発 ③寒冷地におけるゴム支承を用いた最適設計手法の提案
8	一般	厚板耐候性鋼材の低温下での靱性能に関する研究	①厚板耐候性鋼材の低温下での性能評価手法の提案 ②厚板耐候性鋼材の低温下での鋼種選定法及び品質管理手法の提案
9	一般	現場塗装時の外部環境と鋼構造物塗装の耐久性の検討	・外部環境対応現場塗装マニュアル(案)の提案
10	一般	（課題名変更；時間遅れを伴うトンネル変状の評価法に関する研究） 完成後のトンネル変状機構の解明に関する研究	①トンネル内空の時間遅れで生じる変状を予測するための調査法の提案
11	一般	（課題名変更；泥炭性軟弱地盤における盛土の長期機能維持に関する研究） 泥炭性軟弱地盤の長期沈下抑制技術に関する研究	①泥炭性軟弱地盤の長期沈下を抑制する技術の提案 ②上記技術を適用した場合の沈下予測法の提案
12	一般	除雪レベルが走行性に与える影響評価と最適化に関する研究	・道路管理者費用を極力抑制せねばならぬ状況下において、利用者、環境への影響を考慮して管理水準を判断する際の基礎技術
13	一般	北海道における景観の社会的効果に関する研究	①景観形成事例の収集整理とタイプ別分類 ②景観形成による価値や効果の項目の体系的整理 ③把握された景観効果に関する分析と指標の提案 ④景観形成による価値・効果の評価手法とガイドラインの提案
14	戦略	（課題名変更；自然由来重金属対策のためのリスク評価手法に関する研究） リスク評価に基づく重金属対策の高度化に関する研究	①高精度化したリスク評価モデルの提案 ②リスク評価・対策選定マニュアルの作成
15	戦略	（課題名変更；積雪寒冷地における充填・注入によるコンクリートのひびわれ修復対策に関する研究） 積雪寒冷地におけるコンクリートのひびわれ修復対策に関する研究	①充填・注入等のひびわれ修復を施したコンクリートの耐久性の定量的な評価 ②積雪寒冷環境に適した充填・注入によるひびわれ修復方法の提案 ③積雪寒冷地における充填・注入によるひびわれ修復対策の手引き等の作成

16	戦略	(課題名変更;積雪寒冷地における低炭素社会実現に向けた舗装技術に関する研究) 積雪寒冷地における低炭素社会実現に向けた道路材料リサイクル技術に関する研究	①積雪寒冷地舗装リサイクルマニュアル(既存一般研究成果改訂および再生混合率の向上) ②低炭素型舗装工法マニュアル(路上再生工法、常中温化技術など) ③再生材の多用途活用マニュアル
17	戦略 ↓ 一般	積雪寒冷地における新たな交差構造の導入に関する研究	・安全・ライフサイクルコスト縮減・環境負荷低減に資する交差構造の提案 (積雪寒冷地におけるラウンドアバウト整備ガイドライン(案))
18	一般	寒冷地域に適応した堤防法面植生に関する研究	①寒冷地に適し、維持管理の容易な在来種の選定 ②在来種を用いた堤防法面の管理手法の提案 ③流氷に対する耐浸食性の影響 ④安定的な種子供給体系
19	一般	積雪寒冷地における既設R C床版の橋面防水工に関する研究	・雪寒地における床版防水工の設計・施工マニュアル(既設橋対応)の提案 ・床版防水工の性能確認法に係る参考資料の提案
20	一般	F R P合成構造を用いた床版拡幅技術に関する研究	①FRP合成構造を用いた床版拡幅構造の耐荷性能の評価 ②FRP合成構造を用いた床版拡幅工法に関する設計・施工法の提案
21	一般	寒冷地域に適応した河畔林管理に関する研究	・寒冷地における河畔林植生の実態を把握 ・寒冷地域における河畔林管理手法の開発
22	一般 ↓ 萌芽	地域資源を活用したフットパスに関する研究	・社会資本(道路・河川空間、農道、等)や多様な資源(自然や農村景観、地質景観、地域固有の文化や歴史、土木遺産等)などを有効に活用(ワイズユース)した好事例の整理 ・事例として、フットパスに関する技術ガイドラインの作成

研究方針研究については、第2回委員会で研究方針研究としての適格性を適否評価し、対象13課題を実施するものとした。実施課題の一覧を表-12に示す

表-12 平成22年度 研究方針研究実施課題②

番号	研究課題	実施に当たっての主な指摘事項
1	積雪寒冷地における地下水資源の評価・活用に関する研究	・必要性は分かりますが、土研が実施すべき内容なのか。 ・将来的に重要な研究と思う

2	交通安全ルートマネジメント戦略に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・海外と北海道におけるの地域特性等各種条件を十分比較検討したうえで方針を示されたい。 ・タイトル、内容ともに、単に海外の名称をそのまま引用するのではなく、我が国の問題に即した実施内容が分かるよう、変更されたい。
3	セルフ・エクスプレッシング・ロードに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・表題を日本語で表現して欲しい。 ・海外と北海道における地域特性等各種条件を十分比較検討したうえで方針を示されたい。 ・タイトル、内容ともに、単に海外の名称をそのまま引用するのではなく、我が国の問題に即した実施内容が分かるよう、変更されたい。
4	(課題名変更；冬期道路機能の計測・評価に関する研究) 冬期道路のルート・パフォーマンス・メジャメントに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・新規一般研究「冬期都市交通評価手法」の中で、一体的に実施すべき。 ・すでに取り組まれている課題と判断。研究方針研究ではなく、一般以上の取り組みが可能 ・表題を研究内容がわかりやすい日本語にして欲しい。 ・何が研究の新しい視点かをよく考えて取り組まされたい。
5	寒地道路技術の国際ニーズに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・国際貢献に繋がるよう期待 ・日常の研究活動の中で当然実施すべき(既に実施している)内容である。 ・他の研究による情報のとりまとめにて行う
6	除雪におけるICTの活用に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・情報通信技術に頼るのは重要であるが、デジタルよりアナログが優れることもあると思われる。 ・シーズに振り回されないよう、ニーズをしっかり捉えて取り組まされたい。 ・提案の内容であれば、現状でも現場で実装可能であり、研究方針研究であれば、グレーダーの操作等の熟練オペレータの技術をどこまでICTに置き換えることが可能かを模索すべき。つくばの先端チームと連携すべき。 ・将来的には、他機関との連携に期待。
7	地域固有の歴史文化や自然観を尊重した地域デザインに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・難しい問題も含んでおり、関係者に誤解されないよう、注意深い対応をお願いしたい ・地域問題は一步間違えると社会問題に発展する可能性がある。課題の抽出には十分注意・検討されたい。

		<ul style="list-style-type: none"> ・地域文化という切り口は斬新なので成果を期待 ・地域固有の歴史文化、自然観の代表事例がアイヌ文化だけではないと思う。縄文文化やオホーツク文化、近代では明治の開拓文化、戦後の炭坑開発など様々な歴史、文化がある。これを活かした地域デザインは大事と思うので、方針研究なのだからもっと大きく捉えた研究を行って欲しい。
8	大規模畑作地帯におけるハウスでの栽培管理用水に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・近い将来、重要な研究になるものと思う。成果に期待。
9	規制速度の基準改定に伴う道路構造・交通運用に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の研究課題が明らかになることを期待 ・例えば規制速度が上がったときに、道路構造上の問題がどういった内容、頻度で発生しそうなのか、目安を付けられればよい。 ・関係機関との連携を図られて研究を進められたい
10	高規格幹線道路交通量配分変化に伴う広域交通への影響と対策に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な研究である。ただ、政治的な動きにまきこまれないよう留意する必要がある。 ・今後の研究課題が明らかになることを期待 ・高規格道路の需要が高まる中で、維持管理を中心とした研究を進められたい ・政策的に微妙な課題であり、研究の過程における外部との対応に十分に注意をして欲しい。
11	市民協働による防雪林育成に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の研究課題が明らかになることを期待 ・函館の赤松街道では市民対象の講習会を行い、こも巻き体験会を実施した。その後、NPO法人などを中心に「赤松街道を愛する会」が結成され、ボランティアサポートプログラムとして、協定を結び、毎年こも巻き(外し)体験会を実施している。七飯町の担当課は事務局をしているが、あくまで愛する会が主体で、函館道路事務所がサポートしつつ、体験会を実施している。(参考まで) ・市民協働による森林の育成は既に多くのところで実施されており、改めて研究を行う必要性はないと思われる。行うにしても、基礎的なデータ収集など予算0で良いのではないか。 ・既応の取り組み事例が、水源林、防風林、水防

		<p>林あるいは里山再生などの事例に多くあるので、まずはそれを勉強してから。その上で、コンクリートから人へとか、CO225%削減などの、もっと大きな枠組みでの立ち上げを期待。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レビューをきちんとすべき。 ・河川等でも同様の実績があり、それらを加味した上で次のステップを目指されたい
12	粒子法を用いた吹雪シミュレーションに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・寒地を代表する研究テーマであり、大きな枠組みでの取り組みを期待 ・冬期交通の安全性を高めるために、研究を進められたい ・今後の研究課題が明らかになることを期待
13	炭素繊維を混入した発熱コンクリートの道路施設への活用に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・工事費・維持管理費縮減まで研究成果を高めてほしい ・今後の研究課題が明らかになることを期待 ・想定できる積雪寒冷地や現場環境を念頭におき、その技術の適用性を早期に判断することが望まれる。 ・つくばの「凍結抑制舗装の性能向上」とも連携して、幅広く可能性を探り、具体の研究テーマに結びつけるべき。 ・大きな枠での研究立ち上げを期待 ・できれば発展していただいたい研究である。