

平成 19 年 3 月 30 日

## 平成 18 年度土木研究所第一内部評価委員会の評価結果

### 1. 第一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 18 年度に実施した第一内部評価委員会の開催状況と審議課題数を以下に示す。

以下のうち事後評価を行なった重点プロジェクト研究は、平成 13 年～17 年度実施した前期中期計画に位置づけられたものであり、多くの課題が 17 年度を最終年度としている。

また、基盤研究のうち研究方針研究は、現状の技術的な問題点を整理して将来の技術開発方向を検討するなど、長期的観点からのニーズを的確に把握し研究に反映させるための研究であり、19 年度から開始するものである。短期間、小規模予算にて実施することを原則としている。

なお、第 3 回内部評価委員会では、第 1、2 回の評価結果を受けて内容を修正する事前評価課題の修正内容の確認を行っている。大幅な内容修正を行なう課題については再評価を実施するものとしており、第 3 回委員会の事前評価 3 課題のうち 1 課題は、第 1 回委員会で戦略研究として事前評価された課題の再評価課題である。

一方、第二内部評価委員会については、寒地土木研究所が実施している研究の評価を行う。今年度においては、平成 19 年 1 月 17 日に第 1 回第二内部評価委員会が開かれた。この委員会に、第 2 回委員会で事前評価した寒地・つくばの分担課題を報告した。詳細は、5. 事前評価結果に記す。

#### 第 1 回

1) 平成 18 年 4 月 24 日、4 月 25 日、4 月 28 日		
重点プロジェクト研究総括課題事後評価		13 課題
重点プロジェクト研究個別課題事後評価		50 課題
2) 平成 18 年 6 月 8 日、6 月 9 日、6 月 12 日		
基盤研究課題事後評価	一般研究	46 課題
	萌芽的研究	9 課題
3) 平成 18 年 6 月 26 日、6 月 27 日		
重点プロジェクト研究個別課題事前評価		1 課題
基盤研究新規課題事前評価	戦略研究	7 課題
	一般研究	16 課題
	萌芽的研究	2 課題

基盤研究課題中間評価	戦略研究	5 課題
	一般研究	2 課題
第 2 回 平成 18 年 12 月 7 日		
重点プロジェクト研究個別課題事前評価		1 課題
基盤研究新規課題事前評価	一般研究	2 課題
	研究方針研究	1 9 課題
第 3 回 平成 19 年 2 月 16 日		
基盤研究新規課題事前評価	一般研究	3 課題

## 2. 内部評価委員会の構成：

第一内部評価委員会（つくば中央研究所および水災害・リスクマネジメント国際センターが実施する研究）

委員長：理事

委員：研究調整監（つくば、寒地土木研究所）、特別調整監、地質監、総務部長、企画部長、技術推進本部長、材料地盤研究グループ長、耐震研究グループ長、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、構造物研究グループ長、水災害研究グループ長、研究企画監、総括研究監（つくば中央研究所、寒地土木研究所）

事務局：企画部研究企画課

（参考）

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、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、総括研究監（寒地土木研究所）、研究企画監

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、別表－1 の選択肢の中から選定し実施した。事後評価の対象課題と達成目標（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）をまとめて別表－2 に示す。

図－1 に、重点プロジェクト研究（総括、個別）、基盤研究ごとにまとめた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」であるが、重点プロジェクト研究では個別課題の「成果の普及への取り組み」を除き、最も高い評価の選択率が70%を超えている。全体として高い評価結果となっており、最も高い評価と次点の選択率を合わせると、個別課題の「成果の普及への取り組み」を含め95%の選択率となっている。また、研究成果については、「不十分」の選択は見られていない。

重点プロジェクト研究の個別課題の「成果の普及への取り組み」は、「適切」が70%以下であり、「不十分」の評価も見られている。全体としては比較的高い評価であるが、相対的にやや低い評価となっている。

基盤研究における最も高い評価の選択率は56～68%であり、重点プロジェクト研究と比較してやや低い評価となっている。特に、「成果の普及への取り組み」の評価が相対的に低く、重点プロジェクトの個別課題と同様の傾向となっている。成果の普及については、研究後の活動も重用であり、今後強化していく必要があるものと思われる。なお、全体としては比較的高い評価結果となっており、最も高い評価と次点の選択率を合わせると90%以上の割合となっている。

図-2には、主な意見、指摘事項と課題数の関係を重点プロジェクト研究（総括、個別）、基盤研究ごとにまとめて示す。重点プロジェクトの総括課題では、個別課題相互の関連性が不明確で重点プロジェクトとした効用が不明との指摘がみられているが、多くは成果普及に関するものである。

個別課題の研究成果に関しては、研究方法に関する指摘が比較的多く、特に重点プロジェクトでは1/3近い課題において指摘があった。基盤研究においても同様に研究方法に対する指摘が多く、1/4程度の課題で指摘されているが、達成目標と成果の不整合や他機関との研究連携の不足についても、それぞれ1/5、1/7程度の課題で指摘されている。

個別課題については、研究成果に関する指摘より発表・普及に関する指摘が多く、論文発表や現場への適用、基準類等への反映といった具体的な指摘も含め多くの課題で、今後の成果普及のための努力が求められている。このことは、先の評価結果とも符合している。

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、重点プロジェクト研究の総括課題及び個別課題、基盤研究課題でそれぞれ6課題、19課題、13課題である。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、それぞれ3課題、18課題、20課題であり、これらを表-1に示す。

#### 4. 中間評価結果

中間評価は、

- ①平成16年度開始課題で、19年度以降も継続して実施する課題
- ②平成16年度に中間評価を受けた課題で19年度以降も継続して実施する課題

### ③平成 19 年度継続課題で研究計画を変更する課題

について評価を行なった。対象課題は表－2に示す 7 課題であり、全て基盤研究課題である。

中間評価は、「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 項目について別表－3の選択肢の中から選定して実施した。その結果、「研究継続の必要性」については、全ての課題で提案計画のまま継続実施の評価を受け、これら課題を提案計画通り実施するものとした。なお、「進捗状況」、「成果の発表」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、「速い」「予定どおり」を合わせて 80%以上の選択率、「成果の発表」については 60%弱の選択率となっている。

## 5. 事前評価結果

基盤研究の一般及び萌芽的課題の事前評価は、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。戦略課題では、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別表－4に示す。

なお、19 年度から実施予定の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。

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、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、①提案の実施計画通り実施する課題、②内容を変更して実施する課題、③実施しない課題にグループ分けした。事前評価課題数 29（重点 2、戦略 7、一般 18、萌芽 2）に対する①～③の各グループの課題数は、それぞれ 14 課題（重点 2、戦略 2、一般 9、萌芽 1）、8 課題（戦略 4、一般 4）、7 課題（戦略 1、一般 5、萌芽 1）である。内容を変更して実施する課題のうち、4 課題は戦略研究を一般研究に変更するものであり、戦略研究として事前評価した全 7 課題のうち、戦略研究として実施するのは 2 課題である。なお重点プロジェクト「総合的な洪水リスクマネジメント技術による、世界の洪水災害防止・軽減に関する研究」の個別研究課題「発展途上国における持続的な津波対策に関する研究」については、つくば中央研究所の研究チームと寒地土木研究所の研究チームが分担で実施する研究課題であるため、第 2 回委員会で事前評価を受けた結果を平成 19 年 1 月 17 日に札幌の寒地土木研究所で開催した第二内部評価委員会で報告し、了解された。

第 3 回委員会では、上述の内容を変更して実施する課題の変更内容の確認を併せて実施

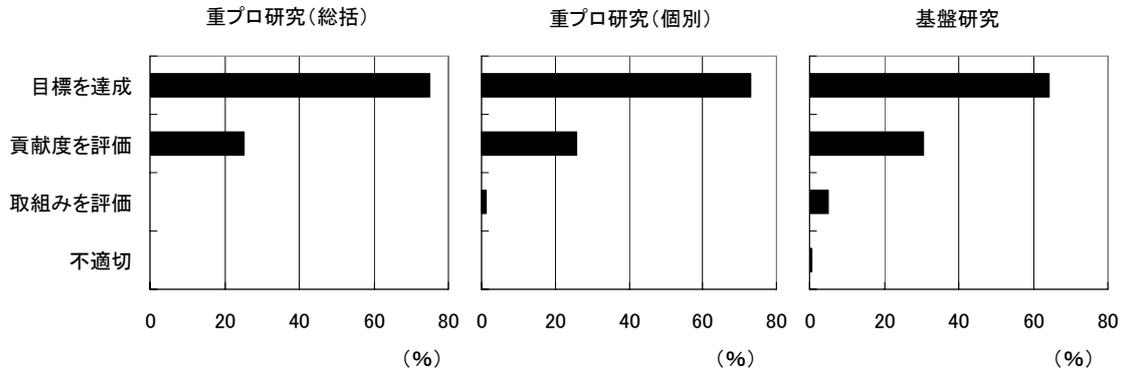
している。そのうち1課題は、委員会の指摘を踏まえて新たに大幅な内容変更を行なったことから再度事前評価を行なった。事前評価課題はこの1課題を含む一般研究課題の3課題であり、評価の結果、2課題を提案の実施計画通り実施する課題、1課題を実施しない課題とした。

表-3に、平成19年度に実施する課題とその達成目標を示す。なお、重点課題のうち1課題及び戦略研究のうち1課題は、既往の一般課題の内容を拡大変更したものである。また、表中には、内容を変更して実施する課題における変更内容を併せて示している。

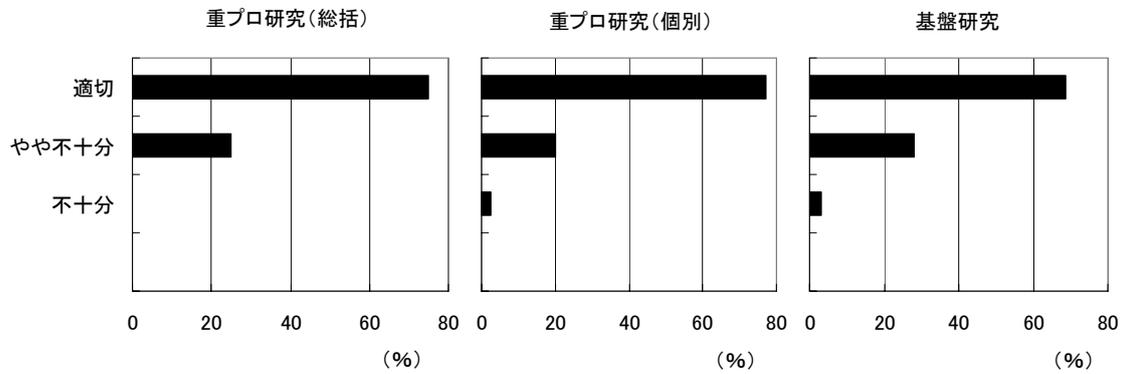
研究方針研究については、適否評価結果及び研究方針研究としての適格性の再吟味により、対象19課題のうち11課題を実施するものとした。実施課題の一覧を表-4に示す。一部の課題については、第3回委員会において実施に当たっての留意事項が指摘されており、表には、指摘内容を併せて示してある。

以上より、平成19年度から実施すると評価された課題は、研究方針研究以外で23課題（重点2、戦略2、一般18、萌芽1）、研究方針研究11課題の計33課題である。なお、今回事前評価を行なった重点プロジェクト研究については、外部評価委員会により、本委員会の報告に基づいて更に評価が行われる。

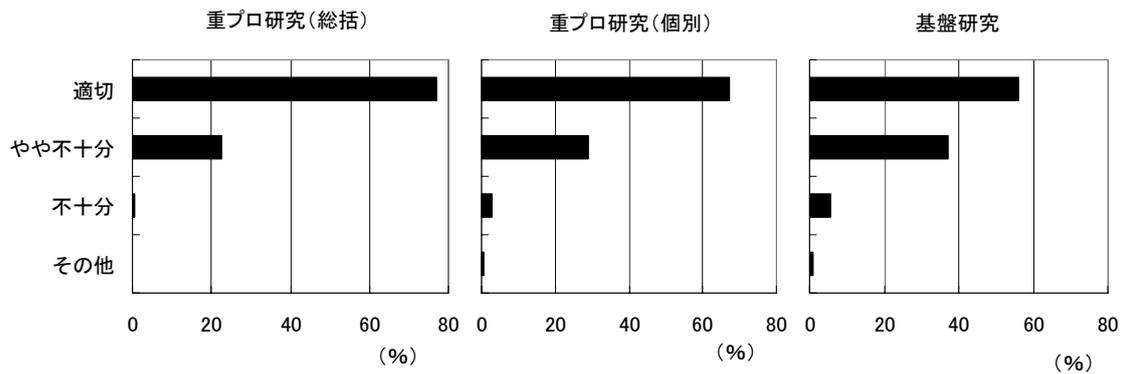
研究成果



成果の発表

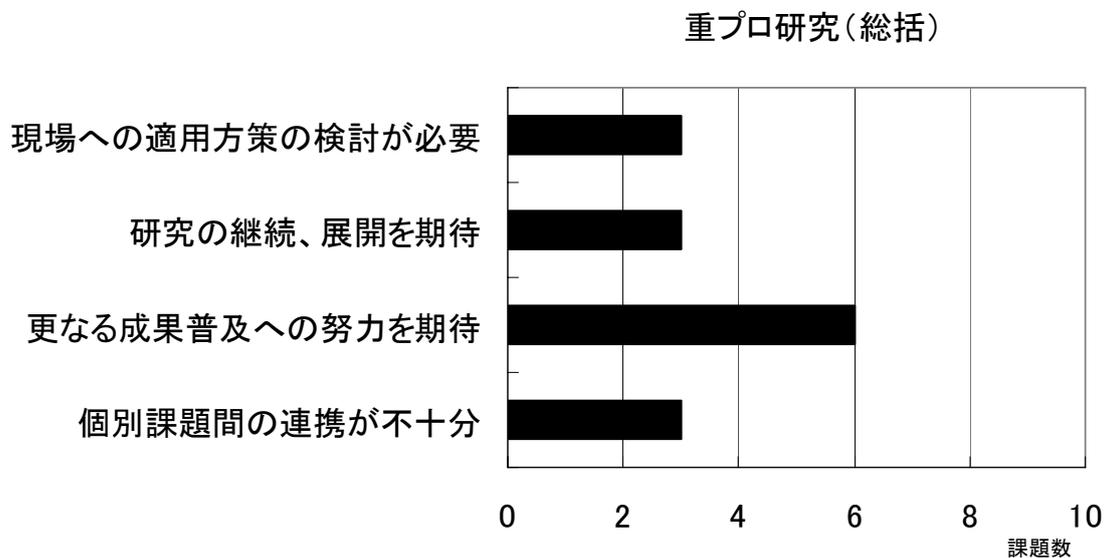


成果普及への取り組み



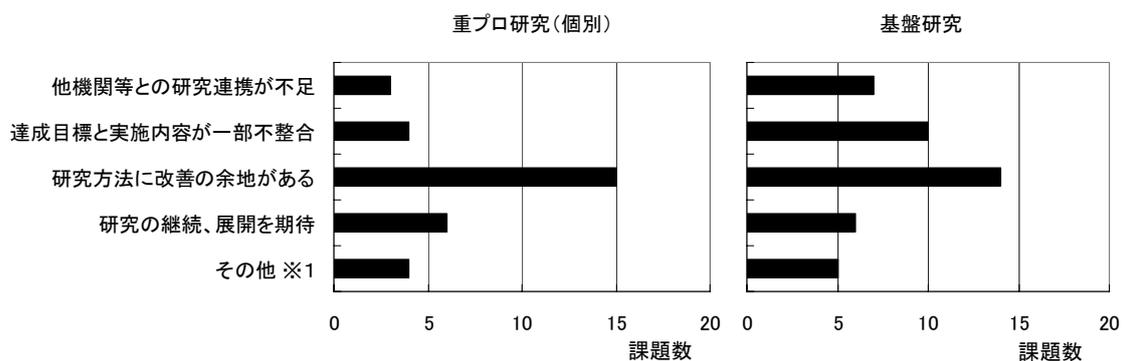
図ー1 研究評価の分布 (事後評価:平成18年度 終了課題)

重点プロジェクト研究（総括）



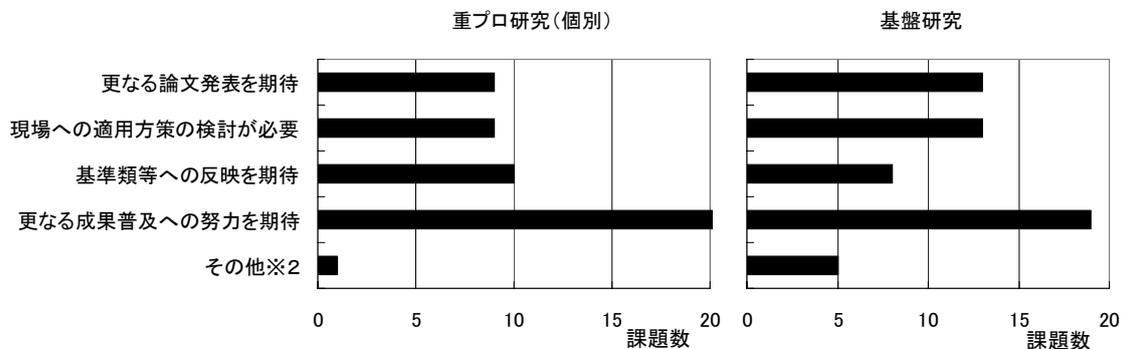
個別課題

研究成果関係



個別課題

成果の発表・普及関係



図－２ 主な指摘、意見（事後評価：平成 18 年度 終了課題）

表－1 高い評価を受けた課題

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

重点プロジェクト研究総括課題（6課題）	
1：土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究 2：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 3：水環境における水質リスク評価に関する研究	4：地盤環境の保全技術に関する研究 5：構造物の耐久性向上と性能評価手法に関する研究 6：社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する調査
重点プロジェクト研究個別課題（19課題）	
1：地すべり抑止杭工の機能および合理的設計に関する調査 2：岩盤斜面の調査・計測・ハザード評価技術の調査（1） 3：道路防災マップを用いた道路斜面の評価技術の開発（1） 4：先端的な道路斜面崩壊監視・安定度評価技術の開発 5：全体構造系の耐震性能を評価した既設道路橋の耐震補強技術に関する研究 6：堤防の耐震対策合理化に関する研究 7：大規模地震を想定した長大橋梁の耐震設計法の合理化に関する試験調査 8：経済性・耐風性に優れた超長大橋の上部構造に関する調査 9：都市排水由来の化学物質の水環境中での挙動に関する研究 10：下水道における微量化学物質の評価に関する研究	11：都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究 12：病原性微生物の同定方法および挙動に関する研究 13：建設資材の環境安全性に関する研究（2） 14：建設事業における地盤汚染の挙動予測・影響評価・制御技術の開発 15：ITを活用した野生生物追跡調査手法の開発 16：水域の分断要因による水生生物への影響の把握と水域のエコロジカルネットワークの保全・復元手法に関する研究 17：底泥－水間の物質移動に関する調査 18：複雑な地質条件のダム基礎岩盤の力学的設計の合理化に関する調査 19：ダム基礎グラウチングの合理的設計法に関する調査
基盤研究個別課題（13課題）	
1：建設汚泥のリサイクル技術に関する研究 2：金属被覆による耐食性向上に関する試験調査 3：ダム・河川管理施設の新しい防食材料に関する研究 4：変形性能に基づく地中構造物の耐震設計法に関する試験調査① 5：湖沼における水質・生態系保全の評価手法に関する研究 6：水生生態系からみた河川水質の評価に関する調査 7：河川が有する生態的機能の実験的把握手法の開発及び実験的解明に関する調査	8：フィルダムの堤体設計法の合理化に関する研究 9：クラック進展を考慮した重力式コンクリートダムの解析手法に関する調査 10：強度が不均一な堤体材料の設計法と品質管理法に関する研究 11：舗装路面の性能評価法に関する研究 12：凍結防止剤の開発および効率的利用に関する試験調査 13：水文データの乏しい地域での水資源評価手法の開発

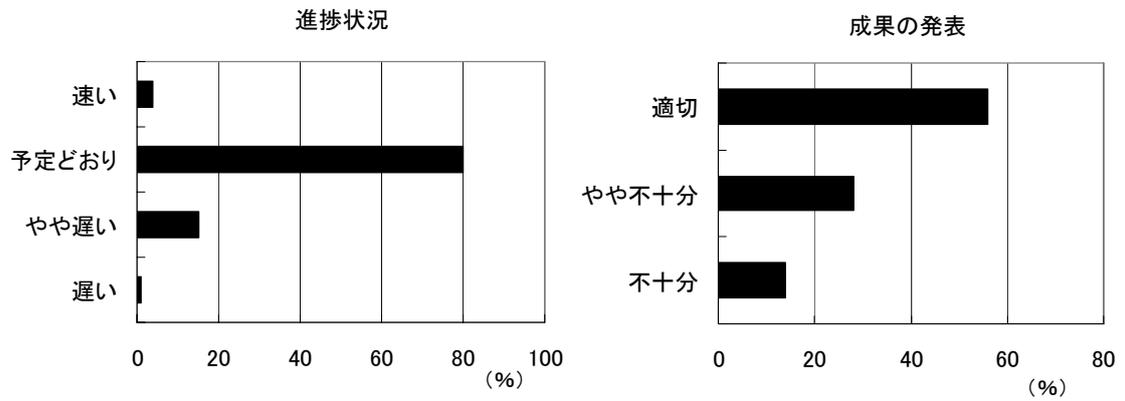
2) 1) 以外で、「研究成果」について2／3以上から「目標達成」の評価を受けた課題

重点プロジェクト研究総括課題（3課題）	
1：ダム湖およびダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する調査 2：超長大道路構造物の建設コスト削減技術に関する研究	3：閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究
重点プロジェクト研究個別課題（18課題）	
1：地すべりの危険箇所の抽出方法に関する調査 2：光ファイバーセンサーによる地すべり挙動調査 3：火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法に関する研究 4：火山地域における泥流氾濫シミュレーション及びハザードマップの精度向上に関する研究 5：低水管理支援システム開発に関する研究 6：流域や河川の形態の変化が水循環へ及ぼす影響の解明に関する研究 7：土砂による水路の摩耗・損傷予測と対策に関する調査 8：橋梁の耐風安定性評価手法の開発に関する調査 9：超長大橋下部構造の設計・施工の合理化に関する試験	10：超長大橋下部構造の設計・施工の合理化に関する試験調査（2） 11：特殊な岩盤および岩石による環境汚染の評価手法の開発 12：底泥中の有機性有害物質の実態および挙動に関する研究 13：湖底生態系に配慮した新しい底泥処理技術に関する基礎的研究 14：アースアンカーの健全度診断・補強方法に関する研究 15：鋼橋塗替え処理技術の高度化に関する研究（1） 16：鋼橋塗替え処理技術の高度化に関する研究（2）

調査(1)	17: 他産業リサイクル材の利用技術に関する研究 18: 低品質細骨材の有効利用に関する調査
<b>基盤研究個別課題(20課題)</b>	
1: 歩道の雪処理工法の効率的活用に関する調査 2: ポーラスコンクリートの耐久性評価手法の開発 3: 他産業リサイクル材の利用技術に関する試験調査 4: 土壌汚染物質の地盤による無害化能力とその活用方策に関する研究 5: 底質等の高含水比土壌のダイオキシン類対策技術の開発 6: 堤防強化対策の選定手法に関する調査 7: 地盤の不安定化を考慮した橋台構造物の耐震設計法に関する試験調査 8: 変形性能に基づく地中構造物の耐震設計法に関する試験調査② 9: 河川環境の保全と復元に向けての河床環境の指標化に関する研究 10: 水環境中の化学物質が及ぼす生態影響に関する研究	11: コンクリートダム設計性能規程化に関する研究 12: 天然凝集材による濁水処理技術に関する研究 13: 階段地形上の土石流氾濫範囲の推定手法に関する研究 14: 流出特性に基づいた土石流発生予測のための実効雨量に関する研究 15: 菌類等を活用した浸食対策手法に関する研究 16: アンカー荷重計と光ファイバー情報網を用いた地すべり監視手法に関する調査 17: 浸透流解析による残留間隙水圧推定時の透水係数の設定に関する調査 18: 第三紀層地すべりにおける地すべり地塊の強度低下機構に関する研究 19: アスファルトの品質規格及び再生利用に関する研究② 20: 排水性舗装の破損特性に関する調査

表-2 中間評価対象課題

研究区分	課題名	期間	中間評価の理由
一般	有害物質を含むダムコンクリート骨材の有効利用に関する調査	H16~H19	①平成16年度開始課題で、19年度以降も継続して実施する課題 ③平成19年度継続課題で研究計画を変更する課題
一般	被災シナリオに即した落橋防止システムに関する試験調査	H16~H19	①平成16年度開始課題で、19年度以降も継続して実施する課題
一般	ゲート設備の健全度と寿命評価に関する研究	H14~H20	②平成16年度に中間評価を受けた課題で19年度以降も継続して実施する課題 ③平成19年度継続課題で研究計画を変更する課題
戦略	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	H17~H20	③平成19年度継続課題で研究計画を変更する課題
一般	道路路面雨水の地下浸透技術実用化に関する研究①	H16~H20	①平成16年度開始課題で、19年度以降も継続して実施する課題
一般	道路路面雨水の地下浸透技術実用化に関する研究②	H16~H20	①平成16年度開始課題で、19年度以降も継続して実施する課題
戦略	大深度地下トンネルの構造設計法に関する研究	H16~H19	①平成16年度開始課題で、19年度以降も継続して実施する課題



図－3 「進捗状況」、「成果の発表」に関する評価の分布（中間評価課題）

表－3 平成19年度新規に実施する課題（研究方針研究除く）

番号	研究区分	課題名	達成目標	変更内容
1	重点	発展途上国における持続的な津波対策に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沿岸部の津波解析手法の開発</li> <li>・河川構造物の被害軽減手法と粛正による対策の提案</li> <li>・発展途上国における津波・高潮防災に対応できる人材育成用教材の開発</li> <li>・途上国における津波ハザードマップ作成のガイドライン提案</li> </ul>	—
2	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研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤調査方法により評価出来る地盤剛性を用いた地盤水平抵抗評価方法の体系化</li> <li>・地盤調査による地盤剛性評価マニュアル</li> </ul>	—
3	一般	歴史的な道路橋設計図の史料性に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目録、複製の作成</li> <li>・調査報告書の作成</li> </ul>	—
4	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震の影響を最小化する進行増技術の開発に関する研究</li> </ul>	—
5	戦略	液状化に対する新しい基礎構造に関する研究 ※1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新基礎構造の地震時挙動の解明</li> <li>・新基礎構造の耐震性能照査法の開発</li> <li>・新基礎構造の適用条件とコスト縮減効果の提示</li> <li>・新基礎構造を用いた既設構造物の耐震補強法の提案</li> </ul>	—
6	一般	液状化地盤の物性評価体系に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・液状化に対する橋台の耐震診断手法の提案</li> <li>・液状化地盤上橋台の有すべき耐震性能の明確化</li> </ul>	—
7	一般	アルカリ骨材反応による損傷が生じた構造物の補修方法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ASR 構造物の表面保護工法等による補修方法の提案</li> <li>・ASR 構造物の断面修復等による補修方法の提案</li> </ul>	戦略研究を一般研究とする。新しい対策（接着、鋼板巻き立てなど）を含めて、基礎チームとの共同実施として再整理する
8	一般	道路工事に係る振動予測技術の向上に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事振動について、地盤の種類毎及び周波数毎に内部減衰係数が異なることを反映した予測手法の提案</li> </ul>	—
9	戦略	大規模地震の影響予測・被害軽減技術に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模地震が橋梁の性能に及ぼす影響特性の解明</li> <li>・大規模地震に対する橋梁の性能レベルと性能評価法の提案</li> <li>・大規模地震に対する橋梁の影響予測手法及び被害軽減技術の提案</li> </ul>	—
10	一般	コンクリート床版の補強設計法に関する研究 ※2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RC 床版補強設計法の提案（調査診断技術を含む）</li> </ul>	戦略研究を一般研究として予算を縮小する
11	一般	土砂地山トンネルの支保構造に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂地山トンネルの支保パターンの提案</li> </ul>	民間との共同研究体制とする
12	一般	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"> <li>・斜面上擁壁の耐震性能照査法の開発</li> <li>・斜面上擁壁の耐震診断法の開発</li> </ul>	新規性が明確なものとする。若しくは、他のテーマを変更してその中に取り組み。
13	一般	排水性舗装の冬期路面管理に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排水性舗装の冬期路面管理方法の提案</li> <li>・骨材飛散やポットホールが発生しづらい冬期路面に対応した排水性舗装の材料・構造及び工法または対策の提案</li> </ul>	寒地土研と調整し、それぞれが予算立てして、分担を明確にして実施する。

14	一般	鋼道路橋の溶接継手の品質管理・非破壊検査法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主要な溶接継手に対する超音波探傷による非破壊検査法の提案</li> <li>・各種超音波探傷装置の性能検証法の提案</li> </ul>	戦略研究を一般研究とする
15	一般	PC 橋のグラウト充填の確認方法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウト未充填部分の検出方法</li> <li>・未充填部分への再充填方法</li> </ul>	民間との共同研究体制とする
16	一般	地すべり発生時の現象の進展に対応した道路管理技術の開発に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地すべり現象の進展に応じた道路管理対応手法の提案</li> </ul>	戦略研究を一般研究とする。危機管理技術として内容を幅広くし、そのための研究体制も含めて再整理
17	重点	河川堤防の基礎地盤の透水特性調査手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎地盤と被災要因の関連性解明</li> <li>・基礎地盤の透水特性調査手法の提案</li> </ul>	—
18	一般	天然凝集材による貯水池の濁水長期化対策に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天然凝集材の適切な処理方法、混合物攪拌方法の解明</li> <li>・濁水長期化対策としての天然凝集材の適用方法の開発</li> </ul>	—
19	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・富栄養ダム湖における微量金属の挙動の解明</li> <li>・微量金属削減技術の開発と効果の評価</li> <li>・対策システムの提案</li> </ul>	—
20	一般	ボーリング孔を利用した地すべり土塊内部の変形把握技術の研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボーリング孔を利用した地すべり計測手法の開発</li> </ul>	—
21	一般	ダム貯水池による水質変化の類型化と下流生物への影響評価法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム貯水池下流の水質変化の類型化</li> <li>・ダム下流の水温・SS の変化が魚類等と与える影響の評価手法の提案</li> <li>・ダム下流の水質変化により魚類等が受ける影響の緩和策の提案</li> </ul>	—
22	一般	特殊環境下での使用に耐える地すべり観測装置の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大変位にも追従する地盤伸縮計、移動方向が把握できる地盤伸縮計の開発</li> <li>・表層崩落等に伴う埋設・衝撃を問題としない地すべり計測手法の開発</li> <li>・泥濘化した地すべり移動体の接近を検知するセンサーの開発</li> <li>・ダム湖等の水面下に位置する地すべり土塊の地盤変位計測手法の開発</li> <li>・地すべり区域を通過するトンネル覆工周辺の地盤変位計測手法の開発</li> </ul>	—
23	一般	大規模雪崩の発生予測に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模雪崩の発生要因抽出</li> <li>・大規模雪崩の雪崩発生予測手法</li> <li>・雪崩に関する現地観測データの蓄積</li> </ul>	—

※ 1) 一般研究継続課題「液状化に対する新しい基礎構造に関する研究」を戦略研究へ変更

※ 2) 一般研究新規課題「コンクリート系床版の疲労耐久性照査法に関する研究」の内容を拡大変更

表－４ 平成１９年度 研究方針研究実施課題

番号	研究課題	実施に当たっての指摘事項
1	土工部の老朽化がもたらす諸問題と研究課題の方向性に関する調査	・グループ長の参画も検討する必要がある
2	千年ダム構想実現のためのダム本体の管理・点検に関する研究	－
3	地盤分野におけるナレッジ DB の利用可能性に関する調査	－
4	地球環境変化時における水文統計解析技術の方向性に関する研究	－
5	道路のルート選定時における技術的改善方策に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 橋梁チーム、基礎チームが参加する必要がある</li> <li>・ ある程度進んだ段階で本省等を含む横断的な会合を設け、ワークショップ等の開催を検討する必要がある</li> </ul>
6	建設施工における失敗分析とその改善策に関する研究	－
7	火山噴火起因土砂災害の総合的な減災手法の開発に関する研究	－
8	再生水利用を考慮した水再生システムに関する研究方針	－
9	地球環境の変化が河川水質に与える影響の基礎的検討	－
10	土木用新材料の新体系の検討	－
11	経年劣化を考慮したコンクリート構造物の維持管理方針に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 専門技術者研究会に積極的に情報発信する必要がある</li> <li>・ 本省等を含めたワークショップの開催を検討する必要がある</li> </ul>

別表－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

別表－２ 事後評価対象課題

1. 重点プロジェクト研究

1) 総括課題

総括課題名	中期目標期間中の研究成果(達成目標)
土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁の地震時限界状態の信頼性設計式の開発</li> <li>・コスト低減を考慮した既設橋梁の耐震補強法の開発</li> <li>・簡易変形量予測手法に基づく堤防の液状化対策としての地盤改良工法の設計技術の開発</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険箇所、危険範囲の予測と総合的なハザードマップの作成技術の開発</li> <li>・数値解析によるのり面・斜面保全工設計手法の開発</li> <li>・GIS、ITを用いたのり面・斜面管理技術及びリスクマネジメント技術の開発</li> </ul>
水環境における水質リスク評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境ホルモン、ダイオキシン類の挙動の解明とホルモン作用の包括的評価指標の開発</li> <li>・環境ホルモン、ダイオキシン類の簡便な試験手法の開発</li> <li>・下水中の環境ホルモンが淡水魚に与える影響と下水処理場における処理効果の解明</li> <li>・下水汚泥の再利用における病原性微生物のリスク評価手法の開発</li> </ul>
地盤環境の保全技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設資材および廃棄物中の汚染物質の環境特性および一般的な移動特性の解明</li> <li>・地盤・地下水の調査</li> <li>・モニタリング計画手法の開発</li> <li>・汚染物質の暫定的な安定化手法、封じ込め手法の開発</li> </ul>
流域における総合的な水循環モデルに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域で生じている水循環の変化を把握するための水循環・水環境モニタリング手法及びデータベース構築手法の開発</li> <li>・流域や河川の形態の変化が水循環</li> <li>・水環境へ及ぼす影響の解明</li> <li>・流域で生じている水循環の機構を表現できる水循環モデルの開発</li> </ul>
河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人為的インパクトと流量変動が河川の自然環境に及ぼす影響の解明</li> <li>・河川の作用を利用した生物の生息・生育空間の形成手法の開発</li> <li>・湖岸植生帯による水質浄化機能の解明と湖岸植生帯の保全</li> <li>・復元手法の開発</li> <li>・ITを用いた生物の移動状況の把握手法の開発</li> <li>・水生生物の生息・生育におけるエコロジカルネットワークの役割の解明とエコロジカルネットワークの保全・復元手法の確立</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貯水池における土砂移動形態の予測技術の開発</li> <li>・ダム下流河川の環境改善を目指したダムの放流手法の開発</li> <li>・水質保全設備の効果的な運用による貯水池の水質対策技術の開発</li> <li>・下流への土砂供給施設の設計手法の開発</li> </ul>
閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底泥からの栄養塩類溶出量の推定手法の開発</li> <li>・水環境を改善するための底泥安定化手法の開発</li> <li>・流入河川からのセディメント（堆積物）の抑制手法の開発</li> </ul>
構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長寿命化のための設計技術の開発</li> <li>・解析及び実験による橋梁の性能検証法の開発</li> <li>・地盤強度のばらつきを考慮した地中構造物の安全性評価法の開発</li> <li>・大型車の走行による橋梁の応答特性の解明及び重量制限緩和技術の開発</li> <li>・性能規定に対応した品質管理方法の開発</li> </ul>
社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート構造物の維持管理支援システム及び補修工法の開発</li> <li>・将来の維持管理を軽減する橋梁及び舗装の戦略的維持管理手法の開発</li> <li>・土木構造物の健全度評価のための非破壊検査・監視技術の開発</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・補修の必要性を判定するための損傷評価手法の開発</li> <li>・既設舗装の低騒音</li> <li>・低振動性能の回復技術の開発</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高強度鉄筋、FRPなどの土木構造物への利用技術の開発</li> <li>・建設廃棄物のリサイクル技術の開発</li> <li>・他産業廃棄物のリサイクル技術とリサイクル材利用技術の開発</li> </ul>
環境に配慮したダム of 効率的な建設・再開発技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複雑な地質条件に対応したダムの基礎岩盤</li> <li>・貯水池斜面の評価と力学・止水設計技術の開発</li> <li>・ダムの合理的な嵩上げ設計手法、放流設備機能増強技術の開発</li> <li>・規格外骨材の品質評価手法の開発</li> </ul>
超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超長大橋の新しい形式の主塔、基礎の耐震設計法の開発</li> <li>・耐風安定性に優れた超長大橋上部構造形式の開発</li> <li>・薄層化舗装、オープングレーチング床版技術の開発</li> <li>・超長大トンネル用トンネルボーリングマシンを用いたトンネル設計法の開発</li> </ul>

## 2) 個別課題

個別課題名	達成目標
<b>(1) 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究</b>	
1 全体構造系の耐震性能を評価した既設道路橋の耐震補強技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁の全体構造系を考慮した耐震性能評価法の開発</li> <li>・橋梁の耐震性能照査に用いる信頼性設計式の開発</li> <li>・全体構造系を評価した一般橋の耐震補強手法の開発</li> <li>・全体構造系を評価した中・長大橋の耐震補強手法の開発</li> </ul>
2 堤防の耐震対策合理化に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震対策を場合の堤防の地震時沈下量予測法の開発</li> <li>・堤内地側緩傾斜部の地震時変形量予測手法の提案</li> <li>・許容沈下量に基づいた耐震対策工の設計法の提案</li> <li>・堤内地側緩傾斜部の地震時変形抑制手法の提案</li> </ul>
3 液状化地盤上の道路盛土の耐震対策技術に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・液状化による盛土本体および基礎地盤の変形メカニズムの解明</li> <li>・盛土本体および盛土直下基礎地盤の耐震対策の組み合わせによる耐震対策工の設計法の提案</li> </ul>
4 下水道施設の変形量を考慮した液状化対策工の設計法に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・液状化対策工を施した下水道施設の地震時変形量予測手法の開発</li> <li>・変形量を考慮した下水道施設の液状化対策工の設計法の提案</li> <li>・液状化による不同沈下予測手法および対策手法の提案</li> <li>・管路施設の液状化被害軽減対策の提案</li> </ul>
<b>(2) 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</b>	
1 道路防災マップを用いた道路斜面の評価技術の開発（旧課題名：GISを用いた道路斜面のリスクマネジメントシステムの開発）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路防災マップ作成活用手法の提案</li> <li>・対策効果の評価手法の提案</li> <li>・道路防災マップ情報システムの提案</li> </ul>
2 先端的な道路斜面崩壊監視・安定度評価技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・崩壊危険個所のモニタリング方法（マニュアルの作成）</li> <li>・崩壊規模の推定手法</li> <li>・崩壊の事前予測手法</li> <li>・光ファイバセンサを活用した表層崩壊モニタリングシステムの開発</li> <li>・崩壊、メカニズムをモデル化した数値解析手法の開発</li> </ul>
3 岩盤斜面の調査・計測ハザード評価技術の調査（旧課題名：不確実性を考慮した岩盤斜面ハザード評価技術に関する調査）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個別斜面の詳細な危険度マップ作成手法の提案</li> <li>・岩盤斜面の要対策箇所の的確な抽出手法の提案</li> </ul>
4 火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法の提案</li> </ul>

5 火山地域における泥流氾濫シミュレーション及びハザードマップの精度向上に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複雑な氾濫域の形状を考慮した泥流氾濫・堆積機構のモデル化</li> <li>・GISを活用した泥流ハザードマップ作成手法の提案</li> <li>・泥流氾濫シミュレーションを用いた対策施設計画手法の提案</li> <li>・複雑な氾濫域の形状を考慮した泥流氾濫シミュレーションプログラムの提案</li> </ul>
6 地すべりの危険箇所の抽出方法に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地すべり危険箇所の自動抽出手法および危険度の概略評価手法の提案</li> </ul>
7 地すべり抑止杭工の機能及び合理化設計に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地すべり抑止杭の形式の選定手法の提案</li> <li>・3次元応力解析法を用いた地すべり抑止杭の設計手法の提案</li> </ul>
8 光ファイバーセンサーによる地すべりの挙動調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光ファイバセンサを活用した地すべりの面的挙動調査法の提案</li> </ul>
<b>(3)水環境における水質リスク評価に関する研究</b>	
1 都市排水由来の化学物質の水環境中での挙動に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノニルフェノール類、エストロゲン類の分析方法の開発</li> <li>・水中でのノニルフェノール類、エストロゲン類の分解、生成などの現象の解明</li> <li>・ノニルフェノール類の泥流への吸着、底泥からの溶出などの現象の解明</li> </ul>
2 下水道における微量化学物質の評価に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水処理でのノニルフェノール類、エストロゲン類の挙動の解明</li> <li>・下水道におけるエストロゲン迅速測定法の提案</li> </ul>
3 都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市河川中の女性ホルモン様物質が魚類の雌性化に及ぼす影響の解明</li> <li>・都市排水中の女性ホルモン様物質の由来の解明</li> <li>・簡易なモニタリング指標を用いた女性ホルモン様物質の影響評価手法の提案</li> </ul>
4 病原性微生物の同定方法および挙動に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分子生物学的手法による病原性原虫、ウィルスの迅速・高感度検出方法の提案</li> <li>・下水処理過程や水環境中での原虫やウィルスの挙動の解明</li> <li>・環境中での病原性原虫の感染性の消失効果を解明</li> </ul>
<b>(4)地球環境の保全技術に関する研究</b>	
1 建設資材の環境安全性に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境ホルモンを含有する可能性のある建設資材の特定</li> <li>・地盤環境に影響を与える建設資材の特定</li> <li>・建設資材由来の環境ホルモン溶出特性の解明</li> <li>・建設資材由来の環境ホルモン対応方法の提案</li> <li>・土質材料からの重金属類などの溶出抑制手法の提案</li> </ul>
2 特殊な岩盤及び岩石による環境汚染の評価手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶出試験による掘削ズリ、廃棄岩などからの汚染物質の溶出機構の解明</li> <li>・汚染源の地質調査手法の提案</li> <li>・掘削ズリ、廃棄岩などからの汚染物質溶出の予測手法の提案</li> <li>・掘削ズリ、廃棄岩などからの汚染物質溶出状況のモニタリング手法の提案</li> </ul>
3 建設事業における地盤汚染の挙動予測・影響評価・制御技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤環境汚染の挙動予測手法の提案</li> <li>・挙動予測に基づいた影響評価手法の提案</li> <li>・封じ込め工法など地盤環境汚染の拡散防止手法の提案</li> <li>・地盤環境汚染の簡易なモニタリング手法の提案</li> </ul>
<b>(5)流域における総合的な水循環モデルに関する研究</b>	
1 総合的な水循環モデルに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種水循環モデルの適用範囲を評価するための評価用データベースの作成</li> <li>・各種水循環モデルの適用性評価手法の提案</li> <li>・各種水循環モデルの組み合わせによる統合モデル構築手法の提案</li> </ul>
2 低水管理支援システムの開発に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農地の水利用形態の変化が水循環に及ぼす影響の解析手法の開発</li> <li>・森林が水循環に及ぼす影響の解析手法の開発</li> <li>・低水管理を支援するための水循環モデルの開発</li> </ul>
3 流域や河川の形態の変化が水環境へ及ぼす影響の解明に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル流域における流域の土地利用（森林、市街地、水田）特性と流出水質（BOD、NP、土砂など）の関係の解明</li> <li>・流域からの流出水質、流出携帯の変化が魚類などに及ぼす影響の解</li> </ul>

	<p>明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川周辺の灌漑水路網、水田、湿地の有する、魚類などの生息域としての機能の解明</li> </ul>
<b>(6)河川・湖沼における事前環境復元技術に関する研究</b>	
1 河川環境におけるインパクト・レスポンスに関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・捷水路が魚類・河道植生に与える影響の解明および回避・低減手法の提案</li> <li>・減水区間における維持流量の増加が魚類生息環境に及ぼす影響の解明</li> <li>・河道改修などに起因する濁水の発生が、魚類に与える影響の解明</li> <li>・高水敷切り下げによる生息環境予測手法の提案</li> </ul>
2 変動を加味した河川の正常流量に関する基礎調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流量変動の有無が河川水質に与える影響の定量的把握と現象の解明</li> <li>・流量変動の有無が河川生物（植物、付着藻類、底生動物など）に与える影響の定量的把握と現象の解明</li> <li>・土砂供給がハビタットおよび生物へ与える影響の定量的把握と現象の解明</li> </ul>
3 ITを活用した野生生物追跡調査手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マルチテレメトリスシステムを活用した野生生物追跡調査手法の開発</li> <li>・汎用型マルチテレメトリスシステムの開発</li> </ul>
4 水域の分断要因による水生生物への影響の把握と水域のエコロジカルネットワークの保全復元手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水域のエコロジカルネットワークが魚類の生活史に与える影響の解明</li> <li>・水域のエコロジカルネットワーク分断機構の解明</li> <li>・水域のエコロジカルネットワーク保全・復元手法の提案</li> </ul>
<b>(7)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</b>	
1 土砂による水路の摩耗・損傷予測と対策に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂流下施設の摩耗・損傷負荷量予測手法の開発</li> <li>・各種ライニング材料（主としてコンクリートを対象とする）の負荷量と摩耗・損傷量の関係の解明</li> <li>・土砂流下施設の摩耗・損傷量の推定方法の開発</li> <li>・土砂流下施設におけるライニング計画・維持管理手法の開発</li> </ul>
2 ダムからの供給土砂の挙動に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂フラッシング、土砂バイパスによる下流供給土砂の量・室の時間的変動特性の解明</li> <li>・下流河道仮置き土の浸食量予測手法の開発</li> <li>・各種土砂供給方法の供給土砂特性を考慮したダム下流での挙動予測モデルの開発</li> <li>・土砂供給による下流河川の河床変動特性の解明</li> </ul>
3 ダム下流の流動変動と河川の再生に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・藻類の剥離に必要な流量と継続時間の推定方法の開発</li> <li>・藻類の再生、微細土砂フラッシュのために必要な土砂供給及び流量変動操作方法の提案</li> </ul>
<b>(8)閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究</b>	
1 底泥－水間の物質移動に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底泥からの富栄養塩等の溶出機構の解明</li> <li>・底泥からの水への栄養塩等溶出量推定方法の提案</li> <li>・底泥からの栄養塩等の溶出量推定のための試験法の提案</li> </ul>
2 底泥中の有機性有害物質の実態および挙動に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底泥中の多環芳香族炭化水素の存在実態の解明</li> <li>・底泥中のベンゾ [α] ピレン等の挙動の解明</li> </ul>
3 湖底生態系に配慮した新しい底泥処理技術に関する基礎的研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存底泥処理技術が湖底生態系に与える基礎的影響の解明</li> <li>・湖底生態系に配慮した新しい底泥処理手法の提案</li> </ul>
4 流入河川からのセディメント（堆積物）の抑制手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湖内湖浄化法の浄化効果の解明</li> <li>・湖内湖浄化法の設計手法の開発</li> <li>・湖内湖の堆積底泥対策手法の開発</li> </ul>
<b>(9)構造物の耐久性向上と性能評価手法に関する研究</b>	
1 舗装の長寿命化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・舗装の疲労抵抗性の評価方法の提案</li> <li>・舗装の供用性の評価方法の提案</li> <li>・供用性データに基づくライフサイクルコスト評価方法の提案</li> <li>・疲労抵抗性と路面の性能の持続性に優れた舗装構造の提案</li> </ul>
2 橋梁の耐風安定性評価手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐風性能推定手法の開発</li> </ul>

の開発に関する調査	
3 走行車両による橋梁振動の抑制手法に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型車単独走行による橋梁の振動応答特性の解明</li> <li>・自動車サスペンションの差異による橋梁の交通振動の抑制効果の把握と耐荷性能への影響評価手法の提案（橋梁振動解析ツールの開発）</li> <li>・橋梁ジョイント部の改良による新しい振動対策工法（延長床版工法）の提案（振動軽減メニューの拡充）</li> </ul>
<b>(10)社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する調査</b>	
1 アースアンカーの健全度診断・補強方法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アースアンカー、補強土壁工法の健全度診断技術および経済的かつ効果的な健全度評価手法の提案</li> <li>・アースアンカーの補修、補強の設計手法の提案</li> </ul>
2 鋼橋塗り替え処理技術の高度化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塗装下地処理が塗膜耐久性に及ぼす影響の解明</li> <li>・グリーン調達及びトータルコストの観点から見た最適な下地処理品質の提案</li> <li>・塗り重ね階数を低減できる新規塗料の耐久性評価</li> <li>・塗着効率の良い塗装方法の適用性の評価</li> <li>・塗替え塗装時の下地処理品質確保手法の開発</li> <li>・塗り重ね回数を低減し塗装コストを削減できる新規塗料の開発</li> <li>・塗着効率の良い塗装方法の開発</li> </ul>
<b>(11)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</b>	
1 FRPの道路構造物への適用に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存橋梁形式を踏まえたFRP材料の歩道橋への適用方法の提案</li> <li>・FRP材料を適用した歩道橋の力学特性の解明</li> <li>・構造物としての利用性の評価</li> </ul>
2 再生骨材・未利用骨材の有効利用技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生骨材、規格外骨材がコンクリートの性能に及ぼす影響の解明</li> <li>・再生骨材を実際に使用する場合の品質評価基準案の提案</li> <li>・再生骨材、規格外骨材を実際に有効利用するための要素技術の開発・提示</li> </ul>
3 下水汚泥を活用した有機質廃材の資源化・リサイクル技術に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・草木から下水処理のエネルギー源のためのバイオガスを精算する発酵技術の開発</li> <li>・草木から下水処理に用いる有機酸を精算する発酵技術の開発</li> <li>・草木を緑化資材とする加工・発酵技術の開発</li> <li>・草木を下水汚泥の脱水助材に用いる加工・改質技術の開発</li> <li>・下水処理場を核とした有機質廃材の地域的な資源化・リサイクルシステムの提案</li> </ul>
4 他産業リサイクル利用技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラス廃材のアスファルト舗装用骨材への適用限界の明確化</li> <li>・ガラス廃材のアスファルト舗装用骨材以外の用途への適用限界の明確化</li> </ul>
<b>(12)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</b>	
1 トンネル内の放流設備の水理設計手法に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一様トンネル断面内放流におけるトンネル断面、給気管の水理設計方法の提案</li> <li>・ゲート下流でトンネル幅が縮小する場合のトンネル断面、給気管の水理設計方法の提案</li> </ul>
2 低品質細骨材の有効利用に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・骨材製造による粗骨材と細骨材の品質の違いの解明。</li> <li>・細骨材の品質とダムコンクリートの強度・耐久性との関係の解明</li> <li>・低品質細骨材の品質評価基準案の提案</li> </ul>
3 複雑な地質条件のダム基礎岩盤の力学的設計の合理化に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非線形性およびばらつきに着目した軟岩の変形性能評価方法の提案</li> <li>・基礎の変形に伴う基礎岩盤の力学的安全性の評価方法（力学設計）の提案</li> </ul>
4 ダム基礎等におけるゆるみ岩盤の評価に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゆるみ岩盤の発生機構の解明</li> <li>・ゆるみ岩盤に対する地質調査方法の提案（開口亀裂の連続性、岩盤の変形性など）</li> <li>・ダム基礎および貯水池斜面としてのゆるみ岩盤の安定性の評価方法の提案</li> </ul>
5 ダム基礎グラウチングの合理的計画設計法に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム基礎岩盤の性状に応じた透水性評価方法の提案</li> <li>・ダム基礎岩盤の性状に応じた配合、孔配置等のグラウチングの計画・</li> </ul>

	設計方法の提案 ・透水性の空間分布を考慮したグラウチングの効果判定法の提案
<b>(13)超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究</b>	
1 超長大橋下部構造の設計・施工の合理化に関する試験調査	・ツインタワー基礎の開発 ・新形式基礎の支持力機構の解明 ・地盤の非線形化を考慮した新形式基礎の振動特性の解明 ・新形式基礎の耐震設計法の提案
2 大規模地震を想定した長大橋梁の耐震設計法の合理化に関する試験調査	・長大橋 RC 主塔構造の耐震設計法の提案 ・高機能材料などを用いた新形式橋梁構造の提案 ・上記の新形式橋梁構造に対する耐震設計法の提案 ・地盤の非線形化を考慮した長大橋梁基礎の耐震性照査法の提案
3 経済性・耐風性に優れた超長大橋の上部構造に関する調査	・経済性、耐風性に優れた支間長 2500m 級の上部構造形式の提案 ・疲労耐久性に優れたオープングレーチング床版および補鋼桁構造の提案

## 2. 基盤研究

### 1) 一般研究

課題名	達成目標
地盤の不安定化を考慮した橋台構造物の耐震設計法に関する試験調査	・液状化・流動化が生じた場合における橋台の地震時挙動の把握 ・液状化・流動化に対する橋台構造物の耐震設計法の提案
変形性能に基づく地中構造物の耐震設計法に関する試験調査①②	・地盤の浮上がり抵抗特性・回り込み特性の解明 ・地中構造物の浮上がり量予測手法の構築 ・性能に基づいた液状化に対する耐震設計法の提案 ・地中構造物壁構造の耐力・変形性能の評価法の提案 ・変形量に基づく縦断方向の耐震性能評価法の開発 ・大規模地震を考慮した地下駐車場および道路トンネル等の大規模地中構造物の耐震設計法の開発
階段地形上の土石流氾濫範囲の推定手法に関する研究	・階段地形上における土石流の氾濫・堆積形態の解明 ・階段地形の形状（延長、幅等）から階段地形上の土石流氾濫範囲を推定する手法の提案
流出特性に基づいた土石流発生予測のための実効雨量に関する研究	・地質の異なる流域における降雨流出特性の把握
アンカー荷重計と光ファイバー情報網を用いた地すべり監視手法に関する調査	・荷重計付アンカー工による張力監視及び手法の提案 ・地すべりアンカー工の配置計画手法の提案
浸透流解析による残留間隙水圧推定時の透水係数の設定に関する調査	・ダム湛水前の現場透水試験方法の提案 ・浸透流解析による残留間隙水圧推定手法の提案
地すべり抑止アンカー工維持管理に関する試験調査	・地すべり抑止アンカーの維持管理における課題の把握 ・アンカー施工前後における地すべり斜面の振動特性の把握
コンクリートダムの設計性能規程化に関する研究	・重力式コンクリートダムの性能設計のための部分安全係数の提案
フィルダムの堤体設計法の合理化に関する研究	・ロック材料の応力ひずみ関係を考慮した強度評価法の提案 ・密度・強度のばらつきを考慮したフィルダム堤体の設計法の提案
クラック進展を考慮した重力式コンクリートダムの解析手法に関する調査	・材料パラメータとクラック進展性状との関係の解明 ・クラック進展解析における入力物性値の設定方法の提案
強度が不均一な堤体材料の設計法と品質管理法に関する研究	・母材料の品質・配合のばらつきが CSG の物理特性に及ぼす影響の解明 ・堤体の構造的安定性を確保するために必要な CSG の配合設計法の提

	案 ・堤体の構造的安定性を確保するために必要な CSG の品質管理手法の提案
河川が有する生態的機能の実験的把握手法の開発及び実験的解明に関する調査	・河川における生物生息・生育空間の形成手法の確立 ・実験池を用いた植生帯の機能の解明 ・河原植物の保全手法の確立 ・河川生態情報の効果的な伝達手法の提案
水環境中の化学物質が及ぼす生態影響に関する研究	・魚類・甲殻類・藻類を用いた試験系による水環境中化学物質評価方法の提案 ・水生生態影響評価手法の提案と原因追及手法の提案
バイオアッセイによるエストロゲン様物質の指標に関する調査	・下水処理水等で検出された環境ホルモン化学物質の濃度と魚類の雌性化との関係把握 ・魚類を用いた試験系の確立と評価手法の開発 ・魚類の試験系と遺伝子組み換え酵母を用いた試験系で得られた結果の比較解析
河川底質のダイオキシン類対策におけるモニタリング技術の実用化研究	・河川底質のダイオキシン類対策における簡易測定手法の開発 ・ダイオキシン類の連続監視装置の開発
河川水質浄化事業の評価と改善に関する調査	・河川直接浄化施設での硝化過程の解明 ・設計、維持管理の改善方法の提言
水生生態系からみた河川水質の評価に関する調査	・下水処理水放流先河川における水質と水生生物の実態の解明 ・下水処理場放流先河川における下水処理水質の混合特性の解明 ・都市河川の水生生物に影響を及ぼす水質影響因子の解明
舗装路面の性能評価法に関する研究	・簡便な測定ができるタイヤ/路面騒音測定方法の提案 ・現場の施工条件を適切に反映した塑性変形輪数評価法の提案 ・維持管理にも適用できる現場透水性評価法の提案 ・平坦性と I R I との整合性の確認
排水性舗装の破損特性に関する調査	・排水性舗装の早期破損メカニズムの解明 ・早期破損を抑制する排水性舗装構造の提案
歩行者系舗装の評価方法に関する研究	・歩行者系舗装に求められる評価の視点の提案 ・快適性、安全性などを数量化して表現する方法の提案
凍結防止剤の開発および効率的利用に関する試験調査②	・環境への負荷が少なく経済的、かつ持続効果の長い非塩化物型凍結防止剤の開発及び評価方法の確立 ・路面上の凍結防止剤の残留薬剤濃度等を線的に計測できる計器の検討及び路面状態予測モデルの確立 ・効果的・効率的凍結防止剤の散布手法の提案 ・非塩化物型凍結防止剤の開発・評価
長大道路トンネルの安全性に関する研究	・トンネル本線内に設置する避難通路の耐熱対策の提案 ・トンネル本線内に設置する避難通路への煙の遮断対策の提案 ・トンネルの安全対策に関する提案
湖沼における水質・生態系保全の評価手法に関する研究	・湖沼流動・水質・生態系シミュレーションモデルの提案 ・生態系構成要素が藍藻類に与える影響の評価方法提案（動物プランクトンの補食効果、水草の持つ影響など） ・藍藻類発生軽減策の提案
河川環境の保全と復元に向けての河床環境の指標化に関する研究	・上中流域の河川微地形と魚類生息状況の関係の解明 ・上中流域の河川微地形に関する指標の提案 ・ダム下流域の河床粒度と魚類・植生等の生息状況の関係の解明 ・ダム下流域の河床材料に関する指標の提案
河川生態に関する調査	・河川生態系調査手法の高度化、効率化 ・生物現存量・生物群集の特性と外的環境要因との関係解析および河川生態系のモデル構築
CO2 固定と循環型社会形成のための土木分野における間伐材利用技術の開発①②	・間伐材を用いた短杭群による地盤改良技術の開発 ・盛土補強・のり面安定工への間伐材利用技術の開発 ・炭化材料を用いた有機系汚染土壌の浄化技術の開発
アスファルトの品質規格及び再	・供用劣化を考慮したアスファルトの新しい品質規格（案）の提案

生利用に関する研究①②	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アスファルトの劣化に関する舗装の耐久性向上手法の開発</li> <li>・排水性舗装用高粘度改質アスファルトの再生利用手法の提案</li> <li>・施工性や耐久性を考慮した排水性舗装の再生利用技術の提案</li> </ul>
金属被覆による耐震食性向上に関する試験調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究成果をとりまとめ、金属被覆による耐食性向上マニュアル（案）を作成する</li> </ul>
他産業リサイクル材の利用技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木材炭化物を舗装へ適用するための、最適な適用形態を明らかにする</li> <li>・表面に光触媒を担持させた木材炭化物の、大気汚染物質除去特性を明らかにする</li> </ul>
ダム・河川管理施設の新しい防食材料に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐食性金属材料・防食塗料のダム・河川環境における耐食性評価</li> <li>・耐食性金属材料の微生物腐食特性の解明</li> <li>・高分子系新材料の河川管理施設への適用性評価</li> </ul>
下水処理水再利用のための残存物質の高度除去手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・微生物による処理特性の解明</li> <li>・新たな処理方法の提案</li> </ul>
草木廃材の緑化資材としての有効利用技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土木系草木廃材の材質および発生量の解明</li> <li>・草木廃材の改質によるバーク堆肥相当の緑化資材の開発</li> <li>・草木廃材改質装置の開発</li> <li>・緑化資材の特性に応じた施工技術の開発</li> <li>・草木廃材の発生場所と利用場所から求められる広域運用システムの提案</li> </ul>
堤防強化対策の選定手法に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実務に適した堤防内部構造のパターン化と安定度評価手法の開発</li> <li>・堤防内部構造を考慮した堤防強化対策工法の選定基準の提案</li> </ul>
樋門・樋管構造物の健全度診断と空洞対策の評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・的確な健全度診断を下す実務に対応したエキスパートシステムの提案</li> <li>・樋門・樋管周辺空洞対策の効果評価手法の提案</li> </ul>
底質等の高含水比土壌のダイオキシン類対策技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイオキシン類を含む排水の処理手法の開発</li> <li>・ダイオキシン類汚染底質の有効利用を視野に入れた対策工法である袋詰脱水処理工法の提案</li> </ul>
首都圏における表層地盤の地質工学的特性に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・首都圏の沖積層地盤の詳細S波速度構造計測・評価とそのモデル化</li> <li>・首都圏の沖積層地盤の地質工学的特性の取りまとめ</li> <li>・首都圏の沖積層地盤の地質工学的モデルの構築と提案</li> </ul>
道路工事に係る環境影響予測技術の向上に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事の種類ごとの騒音・振動・粉じんの発生量データ（技術手法の改定案）</li> <li>・工事騒音について、複数の測定点の測定値から発生源別の発生量を解析する手法の提案</li> <li>・工事大気室について、仮囲いによる降下ばいじん抑制効果の予測手法の提案</li> <li>・工事大気室について、裸地が降下ばいじん量に与える影響の解明</li> </ul>
歩道の雪処理工法の効率的活用に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各雪処理工法の特性、コストに関する実態データの提示</li> <li>・気象条件等に応じた歩道雪処理工法の洗濯の考え方の提案</li> </ul>
建設汚泥のリサイクル技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載型脱水処理機、道路空間活用処理システム等の新しいリサイクル技術の開発</li> <li>・建設汚泥リサイクルの仕組みづくりの提案</li> </ul>
改良地盤による構造物基礎の経済的な評価手法に関する研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤改良による安定性向上メカニズムの解明</li> <li>・改良基盤に作用する土圧の評価法の提案</li> <li>・適切な改良率の設定方法の提案</li> <li>・擁壁構造物の地盤改良基礎の合理的な設計法の提案</li> </ul>
アルカリ骨材反応抑制対策の再評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存のアルカリ骨材反応抑制対策の問題点の解明</li> <li>・アルカリ骨材反応によって劣化した構造物の診断手法の提案</li> <li>・アルカリ骨材反応抑制対策改定案の提案</li> </ul>
既設プレストレストコンクリート構造物の改造技術に関する研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既設PC部材の残存耐荷性能の評価方法の提案</li> <li>・合理的な補修補強方法の選定手法の提案</li> <li>・補強設計方法の提案</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・補修補強工法の施工要領の提案</li> <li>・新たな補強方法の提案</li> </ul>
ポーラスコンクリートの耐久性評価手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凍結融解・乾湿繰り返し等による劣化メカニズムの解明</li> <li>・溶出による劣化のメカニズムの解明</li> <li>・耐久性に関する評価試験法の提案</li> <li>・耐久性に優れたポーラスコンクリート河川護岸材料、ポーラスコンクリート舗装材料の提案</li> </ul>

## 2) 萌芽研究

課題名	達成目標
土壤汚染物質の地盤による無害化能力とその活用方策に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤環境汚染の無害化に関する基礎技術の提案</li> <li>・土壤の無害化能力の促進に関する技術の提案</li> </ul>
水文データの乏しい流域での水資源評価手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・降雨・流量予測を行う各種モデルの改良</li> <li>・衛星を利用した降雨観測データの利活用技術の提案</li> <li>・全球再解析データ等を利用した降雨分布推定技術の提案</li> <li>・アジアモンスーン地域における河川流況評価技術の提案</li> </ul>
補強材等を用いた新形式基礎の支持力評価法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・補強材等を用いた新形式基礎の支持力評価法試案の作成</li> </ul>
地盤環境とその変化が生態系に及ぼす影響に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤環境の調査技術の提案</li> <li>・地盤環境と生態系の関係の解明</li> <li>・地盤環境の視点に基づく生態系への環境影響の予測・軽減技術の提案</li> </ul>
自然素材としての石材の土木構造物への有効利用法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土木構造物における石材の利用実態の把握</li> <li>・土木構造物に用いる石材の必要物性の整理</li> </ul>
菌類等を活用した浸食対策手法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・菌類等を活用した浸食対策手法の提案</li> <li>・火山性土壤等でも生育可能な菌類等の特定と、繁殖手法の提案</li> </ul>
第三紀層地すべりにおける地すべり地塊の強度低下機構に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地すべり地塊の土質、粘土鉱物の各組成の解明</li> <li>・粘土鉱物組成と土のせん断強さとの関係の解明</li> <li>・地すべり地塊強度低下機構の解明</li> </ul>
積雪層内における特殊層の形成・変化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域別の雪質の違いによる積雪層構造・特殊層の形成・変態・物性変化特性の解明</li> <li>・積雪層内における安定性の評価と雪崩発生との関係についての特性解明</li> <li>・積雪層による安定性を用いた危険度評価法の提案</li> </ul>
天然凝集材による濁水処理技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土のコロイド粒子の組み合わせ、PH 環境、攪拌強度・時間が凝集特性に及ぼす影響の解明</li> <li>・貯水池濁水対策における、天然凝集材利用方法の提案</li> </ul>

別表－3 中間評価項目と選択肢

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)	1) 当初計画どおり、研究を継続 2) 提案どおり、実施計画を変更して研究を継続 3) 右の指摘を踏まえて、研究計画を修正して研究を継続 4) 右の指摘を踏まえて、研究計画を見直して再審議 5) 右の理由により中止

別表－４ 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	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
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	同左
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 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	同左	同左
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