

本日の議事について

1. 本日の議事について

- 1) 令和3年度研究評価委員会分科会の評価結果報告
- 2) 機関評価基準の見直しに向けた検討

2. 令和3年度研究評価委員会分科会の評価結果報告（資料2）

国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則に基づき、令和3年度に分科会にて実施した研究開発課題の評価結果に関する報告を行います。

3. 国総研全体の研究・活動に対する評価（資料3）

令和5年度実施予定の機関評価に向けて、国総研の役割や活動状況を踏まえ、国総研の今後の活動の方向性や情勢の変化に鑑みた機関評価基準の見直しに関するご意見・ご助言等をお願いします。

4. 本日の議事の進行

- 1) 令和3年度研究評価委員会分科会の評価結果報告（30分）
資料の説明：10分、部会主査・質疑応答：20分
- 2) 機関評価基準の見直しにむけた検討（70分）
資料の説明：35分、質疑応答：35分
- 3) 講評（5分）

5. 結果のとりまとめ及び公表

評価委員会の結果は審議内容、コメントシート等をもとに、後日とりまとめ、議事録とともに公表する。

なお、議事録における発言者名については個人名を記載せず、「委員長」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記する。

研究評価委員会の構成・役割分担

研究評価委員会

機関評価(5年に1度)

- 研究開発の実施・推進面と機関運営面から過去5年分の取組を国土交通省研究開発評価指針に基づき評価

I 研究開発の実施・推進面

研究開発機関等が実施・推進した研究開発の実績に加え、災害対応等の社会活動等への貢献、産学官連携活動、標準化、基盤化や政策・施策への寄与等に関連する活動の評価を行う。

II 機関運営面

研究目的・目標の達成や研究開発環境の整備等のためにどのような運営を行ったかについて、各研究開発機関等の設置目的等に即して適切に評価項目を選定し効率性の観点も重視しつつ評価を行う。

毎年度の研究・活動の評価
(機関評価の年以外)

- 機関評価基準※1に基づいた国総研全体の研究・活動の評価
- 機関評価基準の検討

※1 平成30年度機関評価では、研究方針を基に新たな基準を作成した。

評価結果の報告

研究評価委員会 分科会

第一部会(土木分野)

第二部会(建築分野)

第三部会(港湾・空港分野)

- 「事項立て研究課題」について必要性、効率性、有効性の観点から研究評価(事前・終了時・追跡)を実施
- 平成28年度より研究の質の向上や国総研の研究内容の周知等を目的に意見交換(中間報告、評価対象外案件)を導入

1

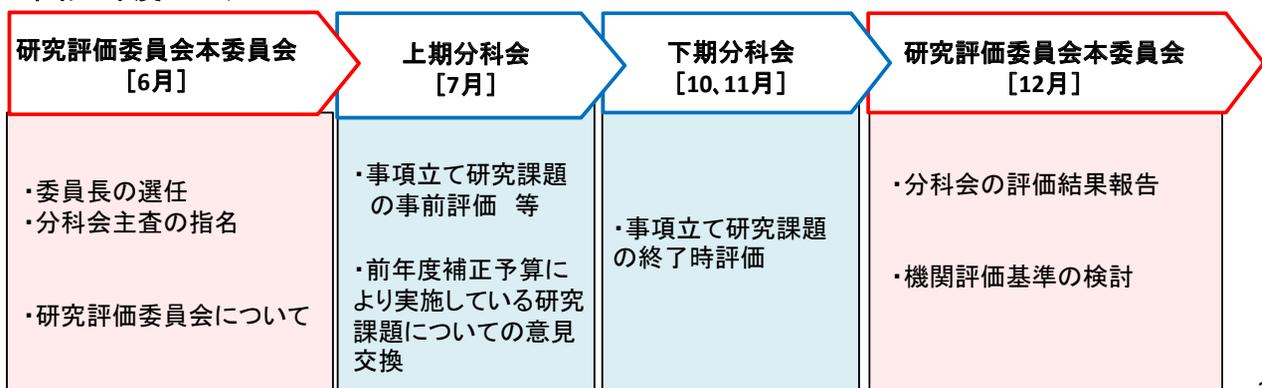
国総研研究評価委員会の目的・役割

目的・役割

- 国の研究開発評価に関する大綱的指針等に基づき、機関等の評価を実施する。(5年に1度. 次回は令和5年度.)
- 国総研研究評価委員会設置規則に基づき、分科会で評価する研究開発課題について報告をうける。(毎年)
- 国総研の活動等について評価を行う。(機関評価の年以外)

※ 評価結果は報告書や議事録等により公表

<令和3年度のスケジュール>



2

研究評価委員会の進め方

- 平成30年度の機関評価を振り返り、次期機関評価への計画的な本委員会の運営が必要。
- 令和元、2年度の本委員会は、平成30年度機関評価で作成した「機関評価基準」を基に議論。
- 中間年度である3年目には必要に応じて、評価基準の見直しを検討。
- 分科会で評価した研究開発課題の結果を本委員会に報告

①～④：研究開発の実施・推進面 ⑤～⑧：機関運営面

機関評価を踏まえた研究評価委員会の進め方								
機関評価基準	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
平成30年度	平成25年度～平成29年度を対象とした機関評価							
令和元年度	○	○					○	○
令和2年度			○	○	○	○		
令和3年度	必要に応じて、情勢の変化に鑑みた評価基準の見直しを検討							
令和4年度	機関評価に向けて必要な事項を議論（機関評価に向けた準備期間）							
令和5年度	平成30年度～令和4年度を対象とした機関評価							

3

(参考) 機関評価について

1 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」等を踏まえ、公正かつ透明性のある研究開発評価を行い、評価結果を研究活動、研究体制の整備・運営等に的確に反映することを目的とする。

2 評価の対象

令和5年度の研究開発評価においては、平成30年度から令和4年度までを対象として、「研究開発機関等の評価」を実施する。

3 評価の方法(平成30年度の実績)

平成29年11月に改訂した「国土技術政策総合研究所 研究方針」を参考とし、外部評価委員からの意見を踏まえて設定した8つの評価基準に沿って、国土技術政策総合研究所の研究・活動の軸としている考え方や具体的な内容を説明し、委員長及び各委員から受けた意見及び評価を踏まえ、自ら評価を行った。

機関評価基準(平成30年度)

研究開発の実施・推進面	①	国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発
	②	災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化
	③	地方整備局等の現場技術力の向上を支援
	④	政策形成の技術的基盤となる、データの収集・分析・管理、社会への還元
機関運営面	⑤	質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築
	⑥	技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成
	⑦	住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化
	⑧	研究成果・研究活動の効果的な発信

4

1) 令和3年度研究評価委員会分科会の 評価結果報告


 △NILIM1

研究開発課題の評価について①

1 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等に基づき、外部の専門家による客観性と正当性を確保した研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等へ反映することを目的としている。

2 評価の対象、時期

事前評価: 事項立て研究課題について研究実施前(原則、研究開始の前年度)に評価を実施。
 中間評価: 研究機関が5年以上の研究課題について、3年程度の間隔で評価を実施。
 終了時評価: 事項立て研究課題について研究終了後(原則、研究終了の翌年度)に評価を実施。
 追跡調査: 国費投入額の大きい主要な研究課題について、終了時評価の3年後に評価を実施。

3 評価の観点、ねらい

事前評価(事項立て研究課題)

評価項目 : 研究実施の可否

評価の観点: 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)

評価の性質: 開始前に実施の必要性、目標や計画の妥当性等を把握し、予算等の資源配分の意思決定等を行うために実施

補正予算課題の事前評価に代わる意見交換

意見交換の項目: 補正予算課題は予算要求前の時間が限られていることから、予算成立後の上半期分科会の場で、より良い研究を実施するために、意見交換を行う。

意見交換の観点: 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)

意見交換の性質: 研究の取組状況、実施計画、課題の位置付け等について紹介した上で、これらについての委員からの意見を研究計画等に反映し、よりよい研究を実施する。

研究開発課題の評価について②

3 評価の観点、ねらい

中間評価

評価項目：計画変更の可否の確認

評価の観点：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)

評価の性質：情勢の変化や進捗状況等を把握し、その中断・中止を含めた計画変更の可否の確認等を行うために実施

終了時評価

評価項目：研究の実施方法と体制の妥当性、目標の達成度

評価の観点：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)

評価の性質：終了時に目標の達成状況や成果の内容等を把握し、その後の研究発展への活用等を行うために実施

追跡調査

評価項目：成果の反映状況

評価の観点：成果の直接的な反映状況、成果の直接的な反映以外の波及効果や副次的効果、次の研究への貢献度、達成出来なかった原因の考察・整理、終了時評価時での課題への対応

評価の性質：終了後に一定時間経過してから副次的成果や波及効果等の把握、過去の評価の妥当性の検証等を行い、その結果を次の研究開発課題の検討や評価の改善等に活用するために実施

研究開発課題の事前、中間、終了時評価、追跡調査までの主な流れ



3

第一部会(土木分野)

終了時評価：令和3年 7月 8日

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当部	研究開発の概要	評価結果
令和2年度終了課題の終了時評価(6課題)				
1	インフラ等の液状化被害推定手法の高精度化(H30~R2)	企画部	3次元地盤構造モデルによる高精度液状化被害評価手法の開発 ①3次元地盤構造モデルの試作 ②モデル作成手法とインフラ被害リスク評価手法の提案 ③3次元地盤構造モデルデータ可視化・共有システム構築	<p>研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった ★★</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p>目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた ★</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>
2	重要インフラの即時被害検知・強震モニタリングシステムの開発(H30~R1)	道路構造物研究部	重要インフラの地震被害の早期把握、また、構造物の設計法・対策法の高度化・合理化に貢献するデータの取得を目的に、重要インフラの地震時の即時被害検知及びインフラ全体の挙動データの取得が可能な即時被害検知・強震モニタリングシステムを開発した。	<p>研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった ★★</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p>目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた ★★</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>

※★は、当日出席された各委員の評価結果を表す。

4

第一部会(土木分野)

終了時評価：令和3年11月 2日

令和2年度終了課題の終了時評価(6課題)

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当部	研究開発の概要	評価結果
3	下水道管路を対象とした総合マネジメントに関する研究(H30～R2)	下水道研究部	下水道管路ストックは、令和元年度末時点で約48万kmと膨大になり、老朽化等に起因する道路陥没は年間約2,900件発生している。地方公共団体の下水道職員数が減少し、人口減少による下水道使用料収入の減少等、財政状況も厳しくなる中、より効率的な管路の点検・調査や管路管理に係るコストの最適化が必要である。本研究では、効率的かつ実効性のある管路マネジメントサイクルの構築に向け、管材の種類等の状況に応じた点検・調査技術の効率的な選定手法を提示するとともに、蓄積された維持管理情報を活用し、効率的な修繕・改築工法の選定手法を提示した。	<p>研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった ★★</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p>目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった ★</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>
4	避難・水防に即応可能な情報伝達のための決壊覚知・氾濫実況予測に関する研究(R1～R2)	河川研究部	河川・氾濫状況に関する信頼性の高い情報に裏付けされた国河川管理者による助言により、水防災意識社会の再構築、流域治水の推進に寄与し、逃げ遅れゼロを達成することを目標として、1)決壊・氾濫発生を捉える解析法の構築、および2)解析情報の提供(インターフェース)の提案を行った。	<p>研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p>目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた ★★</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>

5

第一部会(土木分野)

終了時評価：令和3年11月 2日

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当部	研究開発の概要	評価結果
令和2年度終了課題の終了時評価(6課題)				
5	大規模地震に起因する土砂災害のブレアナリシス手法の開発(H30～R2)	土砂災害研究部	地形、地盤条件、地震動の条件から大規模な斜面崩壊発生危険性が評価できる手法を構築し、想定地震における大規模な斜面崩壊を含む斜面崩壊の発生状況を事前に推定することができる手法を構築した。	<p>研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p>目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた ★</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>
6	洗掘の被害を受ける可能性が高い道路橋の抽出と改造マニュアルの開発(R1～R2)	道路構造物研究部	令和元年には台風により道路橋が洗掘被害を受けた。そこで、特別な計算を行うことなく、河川条件や道路橋の構造の特徴から危険度の高い橋梁を安全側に抽出する方法の提案や、既設橋梁を出来るだけ架け替えず、活用した形で水害危険度を下げる、現位置での改造方法の提案を行うための研究を実施した。(研究開始後、令和2年の水害も考慮し、流失被害も対象に加えた)	<p>研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p>目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた ★★</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>

6

(終了時) 下水道管路を対象とした総合マネジメントに関する研究

(下水道研究部:平成30~令和2年度)

研究成果

① 管材の種類などに応じた点検調査技術の選定手法の開発

- 下水道管きょ劣化データベースの充実、劣化傾向の分析、健全率予測式の作成
- 点検・調査技術を体系化
- 施設の重要度に応じた点検・調査頻度の設定手法を提示
- 管種に応じた効率的な点検・調査技術の選定手法を提示(スクリーニング技術適用による見落としリスクの考慮)
- ケーススタディによりスクリーニング調査導入効果および社会情勢変化の影響を評価

② 維持管理情報の活用による修繕・改築工法の選定手法の開発

- 修繕・改築工法の実態把握、工法選定に必要な情報の整理
- 維持管理情報に基づく修繕・改築工法の選定手法を提示

研究の実施方法と体制の妥当性

「適切であった」

目標の達成度

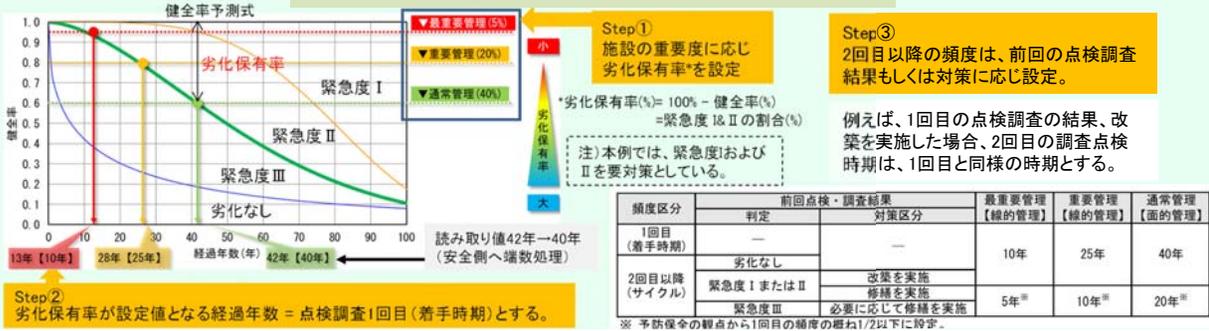
「目標を達成できた」

委員からの主なコメント

点検・調査技術等の選定方法について、地方公共団体にとってより分かりやすい形で技術資料等を整理されることを期待する。

地方公共団体が詳細を把握、分析するための技術開発(GISや位置情報等を用いた管理)も重要と考える。

施設の重要度に応じた点検・調査頻度の設定方法



(終了時) 大規模地震に起因する土砂災害のプレアナリシス手法の開発

(土砂災害研究部:平成30~令和2年度)

研究成果

想定地震における大規模な斜面崩壊を含む斜面崩壊の発生状況を事前に推定することができる手法の開発

- 地震による斜面崩壊の発生状況を事前に推定することができる手法(斜面勾配と地震動の強さを指標とした崩壊面積率推定式)を開発
- 素因の観点から見た大規模斜面崩壊発生のおそれのある地域・箇所の抽出手法を開発
←崩壊面積に影響を与える条件(比抵抗値、起伏量)の階級ごとに崩壊規模の確率密度を分析
- 誘因の観点から見た大規模斜面崩壊発生のおそれのある地震のタイプ・地域の抽出手法を開発
←大規模崩壊を含む土砂災害が多発するような地震(多発地震)と土砂災害がほとんど発生しない地震(非多発地震)の加速度応答スペクトルの違いを比較

研究の実施方法と体制の妥当性

「適切であった」

目標の達成度

「目標を達成できた」

委員からの主なコメント

崩壊土砂量やその範囲、また、その復旧に要する期間等、現場の対策につながる詳細な解析や検討を期待する。

降下火山灰のある地区では大被害が生じる可能性が高く、社会的にも重要な課題であるため、検討の深度化が望まれる。

熊本地震を対象として作成した崩壊面積率推定式

分類	崩壊面積率推定式
溶岩・火砕岩 (キャップロック崩壊 or 亀裂質地山崩壊)	$\log P = 0.0023I + 0.0014a - 2.2914$ (40°未満) $\log P = 0.0541I + 0.0010a - 4.1204$ (40°以上)
先阿蘇火山岩類 (強風化地山崩壊)	$\log P = 0.0309I + 0.0014a - 4.3740$
崖壁・扇状地堆積物 (参考)	$\log P = 0.0549I + 0.0009a - 4.7541$

P: 崩壊面積率, I: 斜面勾配, a: 最大加速度

多発地震と非多発地震の加速度応答スペクトル比較

※加速度応答スペクトル (N-S方向)

※加速度応答スペクトル (E-W方向)

※加速度応答スペクトル (U-D方向)

【新たな知見】

崩壊面積率という定量的な数値で危険度を把握できる手法を開発
また、他地域においても一定の精度で適用できる推定手法の開発ができた

第二部会(建築分野)

事前評価 : 令和3年 7月15日

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当部	研究開発の概要	評価結果
令和4年度新規研究課題の事前評価(2課題)				
7	RC造マンションの既存住宅状況調査等の効率化に向けたデジタル新技術の適合性評価基準の開発(R4~R6)	建築研究部	既存住宅の取引時に劣化状況や不具合の有無を確認する「既存住宅状況調査(インスペクション)」や「既存住宅に係る瑕疵保険」の現場検査について、供用期間が長く流通量の多いRC造マンションを対象とし、開発の進むデジタル新技術の適正な導入の促進により調査の効率化及び精度向上を図るための適合性評価基準等を開発する。	実施の可否
				1 実施すべき ★★★★★★
				2 一部修正して実施すべき
				3 再検討すべき
8	既存オフィスビル等の省エネ化に向けた現況診断に基づく改修設計法に関する研究(R4~R6)	住宅研究部	2050年カーボンニュートラル化の実現には、既存オフィスビル等の省エネ改修の促進が必要不可欠である。設備の運用実態等を診断して適切な改修設計をすれば大幅な省エネ化が期待できるが、現状では診断・設計手法が未確立で基準等がなく実施されていない。そこで、本研究では、既存オフィスビル等の改修時に活用可能な現況診断法や改修設計法に関わる技術指針及び改修の費用対効果を予測するツールの開発を行う。	実施の可否
				1 実施すべき ★★★★★★
				2 一部修正して実施すべき
				3 再検討すべき

9

第二部会(建築分野)

終了時評価 : 令和3年10月28日

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当部	研究開発の概要	評価結果
令和2年度終了課題の終了時評価(4課題)				
9	緑地等による都市環境改善効果の定量的評価手法に関する研究(H30~R2)	都市研究部	都市の緑の状況調査において、従来、総量目標の指標として活用されてきた航空写真による緑被率調査を航空レーザー計測により高度化する手法や、地上からの緑量指標となる緑視率の調査をAIの画像認識技術を用いて効率化すると同時にスマートフォンアプリ化して住民協働の調査を可能にする手法といった都市の緑量を定量的・効果的に調査する技術を開発し、これらの手法により計測した緑量を指標として、緑の持つ多面的な機能を都市の様々な問題解決に活用するための評価手法を開発した。	研究の実施方法と体制の妥当性
				1 適切であった ★★★★★★
				2 概ね適切であった ★
				3 やや適切でなかった
4 適切でなかった				
				目標の達成度
				1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた
				2 目標を達成できた ★★★★★★
				3 あまり目標を達成できなかった
				4 ほとんど目標を達成できなかった
10	ライフステージに即したバリアフリー手法の見える化手法の確立(H30~R2)	住宅研究部	住宅・建築のバリアフリー効果の見える化手法の確立を目的に、住環境における活動のしやすさ(=生活容易性、移動容易性、介助容易性)を、身体活動量を指標としたバリアフリー環境評価プログラムを用いて定量的に把握し、ライフステージに即した居住者の健康維持増進につながる技術の検討を行った。	研究の実施方法と体制の妥当性
				1 適切であった ★★★★★★
				2 概ね適切であった
				3 やや適切でなかった
4 適切でなかった				
				目標の達成度
				1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた
				2 目標を達成できた ★★★★★★
				3 あまり目標を達成できなかった
				4 ほとんど目標を達成できなかった

10

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当部	研究開発の概要	評価結果
令和2年度終了課題の終了時評価(4課題)				
11	建築物の外装・防水層の長寿命化改修に資する既存RC部材の評価技術の開発(H30~R2)	建築研究部	建築物の長寿命化、維持管理の効率化は資源循環や専門技術者等の担い手不足等により従前から喫緊の課題である。躯体保護効果が期待される外装・防水層はRC構造躯体と比して耐久性が低く、建築物の長寿命化において重要であるため、改修後の品質確保・耐久性向上に資する改修下地となる既存部材の評価技術の開発及び改修仕様の決定に必要な建物の調査技術について検討・整備した。	<p style="text-align: center;">研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p style="text-align: center;">目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>
12	建築物の外装材及び屋根の耐風性能向上に資する調査研究(R1~R2)	建築研究部	令和元年房総半島台風によって強風に対するぜい弱性が顕在化した各種外装材と木造小屋組を対象に、被害実態を把握したうえで耐風性能向上に資する仕様と試験評価法を検討した。そして、検討の結果を関係団体発行のガイドライン等に反映させ、建築基準法令を補完する技術資料とした。	<p style="text-align: center;">研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p style="text-align: center;">目標の達成度</p> <p>1 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた</p> <p>② 目標を達成できた ★★★★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>

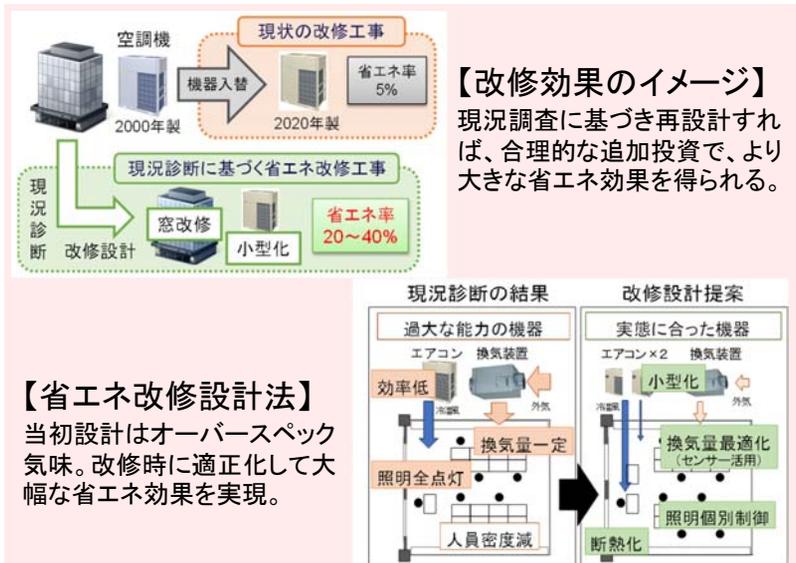
(事前) 既存オフィスビル等の省エネ化に向けた現況診断に基づく改修設計法に関する研究

(住宅研究部: 令和4~6年度)

研究内容

- ① 時間や費用等の制約がある中で合理的・効率的に現況診断を行う方法を開発
- ② 設備だけでなく外皮を含めた建物全体で、省エネ効果が最大となるように改修計画を立てる方法を開発
- ③ 改修の費用対効果を予測する公平・中立的なツールを開発

評価の結果 **「実施すべき」**



委員からの主なコメント

建物の規模、築年数、構造、用途等による違いを踏まえた検討をされたい。

コスト面でボトルネックとなる建物外皮改修の必要性を早い段階で判断できるような診断フローとされたい。

実施にあたっての対応

様々な規模、築年数、構造、用途の建築物に対して、その特徴の違いを踏まえたうえで、多くの建築物に適用可能な改修設計法の開発を行う。

現況診断法について、一次診断、二次診断等に分け、簡易に行う一次診断で省エネポテンシャルの概算や外皮改修の必要性を早い段階で判断できるように留意する。

(終了時) 緑地等の都市環境改善効果の定量的評価手法に関する研究

(都市研究部:平成30~令和2年度)

研究成果

- ① 緑の定量的な計測技術(緑被率、緑視率)の高度化
 - ・ 航空レーザ計測による緑の総量把握技術を開発
 - ・ 「AI緑視率調査プログラム」を開発
- ② 緑地等の多面的効果(延焼遅延効果、景観向上効果)の評価技術の開発
 - ・ 市街地火災における緑の延焼遅延効果をシミュレーションで評価する手法を開発
 - ・ 心理的景観向上効果の評価技術(評価尺度)を開発
- ③ ケーススタディによる事例の作成
 - ・ 地方公共団体を技術支援し、延焼遅延効果及び景観向上効果に関する活用事例を作成

研究の実施方法と体制の妥当性

「適切であった」

目標の達成度

「目標を達成できた」

委員からの主なコメント

緑の種類(高木・中木・低木・下草等、特に雑草や幹の苔)の判別と緑の質の計測・評価といった機能の拡充を期待する。

バイオフィリック評価への活用に向け、室内の緑視率評価等への拡張も期待する。

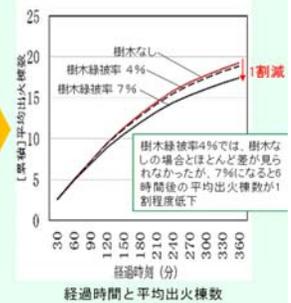
AI緑視率調査プログラムの開発



従来、人が画像編集ソフトを使って塗り分けていた作業を自動化(1枚あたり数時間) →大幅なコスト削減を実現



延焼遅延効果の評価技術の開発



樹木緑被率: 芝生等を含まない高さのある樹木(高さ1m以上等)のみの緑被率
常緑樹(濃い緑) 落葉樹(薄い緑)
冬季と夏季の樹木緑被率の違い

シミュレーションの条件設定: 計算領域の大きさ 東西 3.00m、南北 3.25 km; 計算対象樹木 高さ1m以上かつ水平面積1㎡以上の樹木; 出火点の設定 250mメッシュ分割の中心近傍の木造建物156棟; 風の設定 8風向×3風速(0.5, 1.0 [m/s])の17パターン

緑が全くない場合と2種類の緑の状況設定で、出火点や風の設定を変えた2652通りの計算を行い、出火棟数や焼損延べ床面積等の平均を求めた。

13

第三部会(港湾・空港分野)

事前評価 : 令和3年 7月20日

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当研究部	研究開発の概要	評価結果
令和4年度新規研究課題の事前評価(2課題)				
13	脱炭素化の推進に向けた沿岸海洋保全技術における炭素貯留効果を最大化する手法の開発(R4~R6)	沿岸海洋・防災研究部	地球温暖化抑制として温室効果ガスの削減は世界的な課題であり、様々な技術開発が必要である。本研究では、沿岸生態系を活用した炭素吸収源対策であるブルーカーボンの推進するため、有機物を多く含む浚渫土砂を活用し、造成干潟・藻場全体での炭素貯留量の増大を目指す。そこで本研究では、干潟・藻場造成に活用された浚渫土砂中の炭素の残存率が高く、ブルーカーボン生態系による炭素貯留量が高い造成干潟・藻場の造成方法を開発する。	実施の可否 ① 実施すべき ★★★★★★ 2 一部修正して実施すべき 3 再検討すべき
14	効果的な維持管理に向けた既存港湾施設のBIM/CIM構築手法に関する研究(R4~R6)	港湾研究部	老朽化する港湾施設が増大する中で適切な維持管理を継続的に実施するため、BIM/CIMの導入により維持管理の生産性を向上させる必要がある。本研究では、既存港湾施設を対象に、維持管理に着目したBIM/CIMの要件(モデル詳細度、属性情報等)を策定し、2次元図面や計測データ等から既存港湾施設のBIM/CIMを効率的に構築する手法を開発する。	実施の可否 ① 実施すべき ★★★★★★ 2 一部修正して実施すべき 3 再検討すべき

課題番号	研究課題名(研究期間)	担当研究部	研究概要	評価結果
令和2年度終了課題の終了時評価(1課題)				
15	大規模地震時の港湾施設の即時被害推定手法に関する研究(H30~R2)	港湾研究部	大規模地震発生直後に、広域に位置する多数の港湾や係留施設の被害程度を短時間で推定することができる手法(即時被害推定手法)に関する基礎技術を確立した。	<p>研究の実施方法と体制の妥当性</p> <p>① 適切であった ★★★★★</p> <p>2 概ね適切であった</p> <p>3 やや適切でなかった</p> <p>4 適切でなかった</p> <p>目標の達成度</p> <p>① 目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた ★★★★★</p> <p>2 目標を達成できた ★★</p> <p>3 あまり目標を達成できなかった</p> <p>4 ほとんど目標を達成できなかった</p>

(事前) 脱炭素化の推進に向けた沿岸環境保全技術における炭素貯留効果を最大化する手法の開発

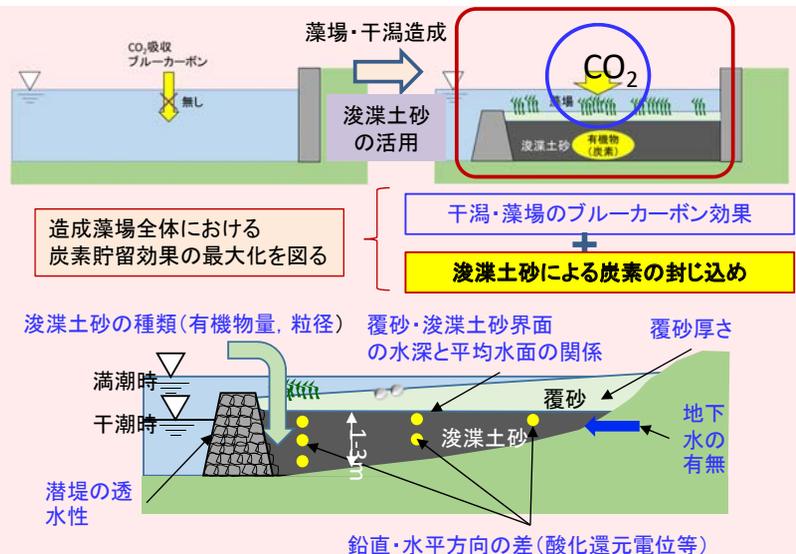
(沿岸海洋・防災研究部: 令和4~6年度)

研究内容

沿岸生態系を活用した炭素吸収源対策であるブルーカーボンの推進ため、有機物を含む浚渫土砂を干潟・藻場造成に活用し、炭素貯留量が高い造成干潟・藻場の造成方法を開発する。

- ① 造成干潟・藻場に活用した浚渫土砂中の炭素の残存率の算定
- ② 炭素残存率と諸条件の関係整理
- ③ 炭素貯留効果を考慮した造成干潟・藻場の造成方法の開発

評価の結果 **「実施すべき」**



委員からの主なコメント

炭素残存率の定量化などについて、適切な算定手法の確立をお願いしたい。

港湾毎に異なる浚渫土砂の性状など、炭素貯留効果の結果を左右する不確定部分や要素を明確にしてほしい。

実施にあたっての対応

炭素残存率の定量化について、現地調査および室内実験を通じて、適切な算定手法を検討する。

港湾毎に異なる浚渫土砂の性状や造成干潟・藻場の構造など、炭素貯留効果に影響を及ぼす要素を明確にすることに留意する。

(終了時)大規模地震時の港湾施設の即時被害推定手法に関する研究

(港湾研究部:平成30~令和2年度)

研究成果

- ① 基本情報の整理
 - ・ 全国港湾の係留施設の基本諸元等を収集
 - ・ 全国港湾の地震動サイト特性を整理
- ② 港湾全体としての地震被災有無の概略判定手法
 - ・ 速度PSI値を用いた港湾全体としての地震被災有無判定手法を構築(地震フラジリティー・カーブ)
 - ・ 来襲地震動(観測)と過去地震・設計地震動のスペクトル比較
- ③ 係留施設単位での地震被害程度の概略判定手法
 - ・ 係留施設単位で利用可否判断を行うための地震フラジリティー・カーブの試構築
 - ・ 地震観測点の波形から任意地点のPSI値を推定する手法を試構築
- ④ 即時被害推定手法、速報システムの概念設計
 - ・ 係留施設単位で利用可否判断を行うための地震フラジリティー・カーブの試構築
 - ・ 既存強震観測網のリアルタイムデータを利用したシステム概念設計

研究の実施方法と体制の妥当性

「適切であった」

目標の達成度

「目標を達成することに加え、目標以外の成果も出すことができた」

委員からの主なコメント

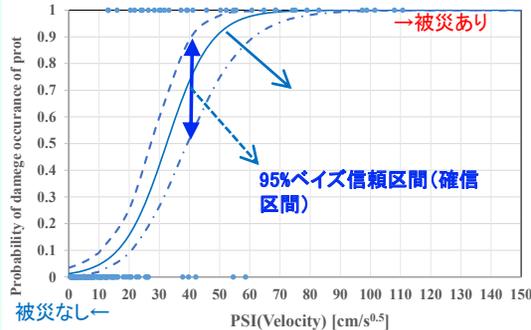
他のパラメータを活用し解析手法を工夫することで、被災の程度や構造形式ごとの被災の評価なども行えるように、研究をさらに発展させることを期待する。

本研究成果をガイドラインやマニュアル等で整備して、広く普及させる方策についても検討されたい。

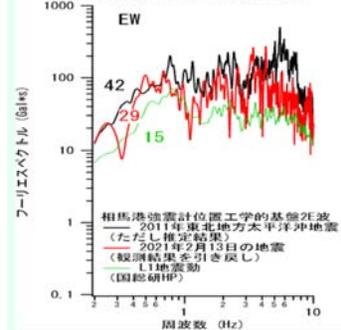
速度PSI値による被災有無判断基準

- 速度PSI値>50
 - ・ 港湾全体として、甚大な被害発生の可能性が極めて高い
- 25<速度PSI値<50
 - ・ 港湾全体としてみた場合、被害発生の可能性高い
- 10<速度PSI値<25
 - ・ 港湾全体としてみた場合、何らかの被害発生する可能性あり
- 速度PSI値<10
 - ・ 被害なしの可能性が極めて高い

港湾全体としての地震フラジリティー・カーブ



フーリエスペクトル・速度PSI値比較 (福島県沖地震 相馬港の事例)



令和4年度 研究評価委員会のスケジュールと 評価対象課題一覧 (予定)

<スケジュール>

上期分科会[7月頃]	下期分科会[10,11月頃]	研究評価委員会本委員会[12月頃]
<ul style="list-style-type: none"> ・事項立て研究課題の事前評価 等 ・令和3度補正予算により実施している研究課題についての意見交換 	<ul style="list-style-type: none"> ・事項立て研究課の終了時評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・分科会の評価結果報告 ・機関評価に向けて必要な事項を議論

<評価対象課題一覧>

担当部会	評価	課題名	担当
第一部会	終了時	下水処理場の応急復旧対応を再現可能な下水処理実験施設整備及び検討	下水道研究部
		下水道管路の防災・減災技術の開発に関する実態調査	
		免疫性を考慮した降雨指標に応じた崩壊生産土砂量の予測に関する検討	土砂災害研究部
		斜面・対策施設下部が全面的に水没した場合の崩壊危険度の評価手法の検討	
		3次元データに対応したWEB会議システムの開発	社会資本マネジメント研究センター
		施設の維持管理及び行政事務データの管理効率化に係る調査研究	
第二部会	終了時	ICT施工推進に必要な技術基準類整備に係る調査研究	建築研究部
		地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発	
		水害時の被災リスクを低減する既存戸建住宅の予防的改修方法に関する研究	
第三部会	終了時	地方都市における都市機能の広域連携手法に関する研究	都市研究部
		沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発	沿岸海洋・防災研究部
		コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発	港湾研究部

上記のほか、事前評価対象課題を追加予定。

※追跡調査対象課題:該当なし

2) 機関評価基準の見直しに向けた検討

1



<本日の資料構成>

- ・国総研の機関評価基準と研究方針に関する資料
- ・機関評価基準に沿って国総研の活動を紹介する資料
- ・機関評価基準の見直しの方向性(案)に関する資料

<議論して頂きたいポイント>

- ・国総研の役割や活動状況を踏まえ、国総研の今後の活動の方向性や情勢の変化に鑑みた機関評価基準の見直しに関する意見・助言等をお願いします。

2

1. 国総研の機関評価基準と研究方針

- ・国総研「研究開発機関の評価」評価基準(H30)
- ・国土技術政策総合研究所 研究方針 (H29.11)
- ・(参考)職員数と研究予算、組織図

国土技術政策総合研究所「研究開発機関の評価」評価基準(H30)

【Ⅰ 研究開発の実施・推進面】

① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発 政策二一ズの変化を踏まえつつ、直面する政策展開に対応した研究課題、将来的に必要となる政策に資するために実施する研究課題を設定し、研究課題の目的を達成するため、研究開発の特性に応じて効果的・効率的に研究を実施するとともに、研究成果の現場実装を的確に推進しているか。
② 災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化 研究所として対応が必要な国内又は海外で発生した災害等について、二次災害防止や応急対策に関する現場の対応を支援するとともに、原因の究明、復旧・復興計画の検討、対策の実施について技術的な助言を行う取組を推進しているか。また、災害等から得られる知見・教訓を蓄積し、防災・減災対策の高度化研究に反映しているか。
③ 地方整備局等の現場技術力の向上を支援 現場で直面する技術的課題の解決を支援するために行う、指導・助言の取組を推進するとともに、現場技術者を、行政知識と専門性を併せ持つ地域の中核技術者として計画的に養成しているか。
④ 政策の企画・立案の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元 国の機関として、膨大な現場データを、客観性・正確性・信頼性を確保しつつ継続的に収集、管理し、蓄積したデータは、自ら分析し研究へ反映するとともに、社会へ適切に公開しているか。

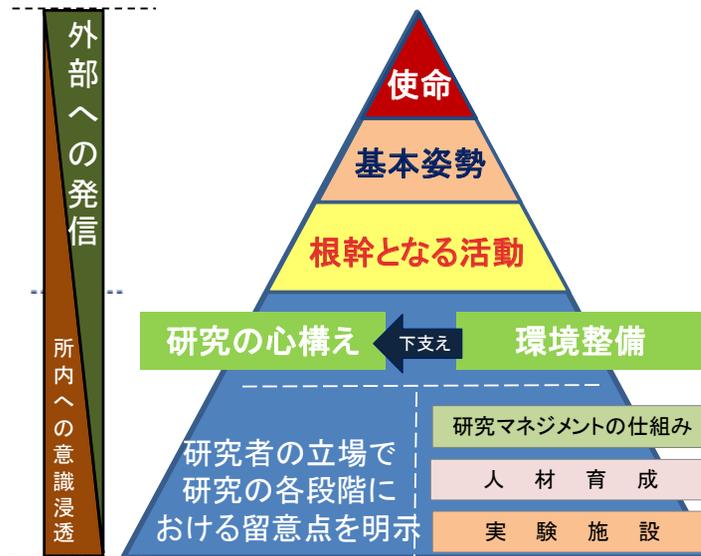
【Ⅱ 機関運営面】

⑤ 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築 研究の質の向上を図るため、研究を支える従来の取組を継続的に改善し、効果的・効率的に研究をマネジメントする体制・仕組みを構築・運用しているか。また、多様で急速な技術の進化に応じ、省庁間連携や産学官連携など、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備・活用しているか。
⑥ 技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成 技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成が図られているか。
⑦ 住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化 政策の企画・立案に資する検証を行うため、または、民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、保有する実験施設を有効に利活用するとともに、政策の変化を踏まえ、適切な管理を行っているか。
⑧ 研究成果・研究活動の効果的な発信 国総研の研究成果を発信する取組を積極的に推進するとともに、国総研の研究活動を国内外に広く周知し、国総研の知名度と存在感を向上させるため、広報を組織全体で実施しているか。

国土技術政策総合研究所 研究方針(H29.11)

- 「研究方針」は、国総研の研究活動の基本的な方向性を示すもの
- 時代に即した国総研の役割をより明確にし、研究の生産性を高める意識の共有を狙いとして、平成29年11月に改訂
- 「使命」、「基本姿勢」、「根幹となる活動」、「研究の心構え」、「研究を支える環境整備」で構成

国総研「研究方針」の構成



5

国土技術政策総合研究所 研究方針(H29.11)

使命

住宅・社会資本分野における唯一の国の研究機関として、技術を原動力に、現在そして将来にわたって安全・安心で活力と魅力ある国土と社会の実現を目指す

基本姿勢

- 技術的専門家として行政の視点も踏まえ、国土交通省の政策展開に参画する
 - ・技術政策の企画・立案のみならず、普及・定着まで一貫して、当事者として参画する
 - ・技術政策の必要性や妥当性を実証データにより明らかにし、説明責任を果たす
- 研究活動で培った高度で総合的な技術力を実務の現場に還元する
 - ・現場の実情を踏まえた解決策を提示し、災害時等の高度な緊急対応も機動的に支援する
 - ・個々の対応事例を蓄積、一般化して広く提供するとともに、教訓を研究に反映する
- 国土・社会の将来像の洞察と技術開発の促進により、新たな政策の創出につなげる
 - ・国土や社会を俯瞰し、変化を的確に捉え、将来の課題を見通す
 - ・広く産学官との技術の連携・融合を図り、新たな技術展開を目指す

6

根幹となる活動

反映

「研究開発の実施・推進面」の機関評価基準

- 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発 → 評価基準①
 - ・直面する重要な政策展開を支える技術基準・手法を体系的に提示、現場実装し継続的に改良
 - ・将来的な対応が想定される課題を抽出し、政策の方向性を提案
 - ・国土・社会の動向を継続的・長期的に分析し、知見を蓄積
 - ・戦略的な国際標準化、途上国の技術者育成を通じて、我が国の技術の国際展開を支援
- 災害・事故対応への高度な技術的支援と対策技術の高度化 → 評価基準②
 - ・発災直後から研究者を派遣し、二次災害防止や応急対策に関する現場の対応を支援
 - ・原因の究明、復旧・復興計画の検討、対策の実施について技術的に助言
 - ・災害等から得られる知見・教訓を蓄積し、防災・減災対策の高度化研究に反映
 - ・海外における大規模災害に対し、災害対応先進国として技術的に支援
- 地方整備局等の現場技術力の向上を支援 → 評価基準③
 - ・現場が直面する課題に対し、実務を知る立場ならではの指導・助言を通じ、技術力を移転
 - ・人材の受入れ、研修等により行政知識と専門性を併せ持つ地域の中核技術者を養成
- 政策形成の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元 → 評価基準④
 - ・国の機関として、膨大な現場データを、客観性・正確性・信頼性を確保しつつ収集、管理
 - ・蓄積したデータは、自ら分析し研究へ反映するとともに、社会へ適切に公開

7

研究を支える環境整備

反映

「機関運営面」の機関評価基準

- 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築
 - ・幅広い視点から、研究をより良くするために外部評価と所内評価を実施
 - ・第三者からの助言・意見等を積極的に取り入れ、自らも厳しく研究状況を検証し改善
 - ・多様で急速な技術の進展に応じ、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備
 - ・成果を知的基盤化する刊行物・データベースを作成、多様な広報手段を用意→ 評価基準⑤
→ 評価基準⑧
- 技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成 → 評価基準⑥
 - ・データを読解し、現場を想像しつつ結論への道筋と社会実装手順を組立てる力を養成
 - ・先人の研究蓄積や経験・ノウハウを伝承し、行政・現場を経験する機会を提供
 - ・行政・現場、産学からの研究者など、多様な人材による研究組織を形成
- 住宅・社会資本分野の研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化 → 評価基準⑦
 - ・実用環境下での性能検証に不可欠な、民間では保有困難な施設を適切に管理・運用
 - ・民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、外部への施設利用機会も提供

8

2. 評価基準に沿った国総研の活動紹介

- ①国総研の研究開発
- ②「流域治水」関連の活動事例
- ③インフラ分野のDX関連の活動事例
- ④その他の取組(新型コロナウイルス対策、国総研の国際活動、国総研20年史)

①国総研の研究開発

- ・国総研の研究開発(『国総研20年史』より)
- ・本日紹介する活動

国総研の研究開発(『国総研20年史』より)

○『国総研20年史』においては、以下の通り、国土技術政策総合研究所が取り組んでいる研究を目的別に3つに整理しました。

1. 「強」 国土を強靱化し、国民のいのちと暮らしをまもる研究
2. 「用」 社会の生産性と成長力を高める研究
3. 「美」 快適で安心な暮らしを支える研究

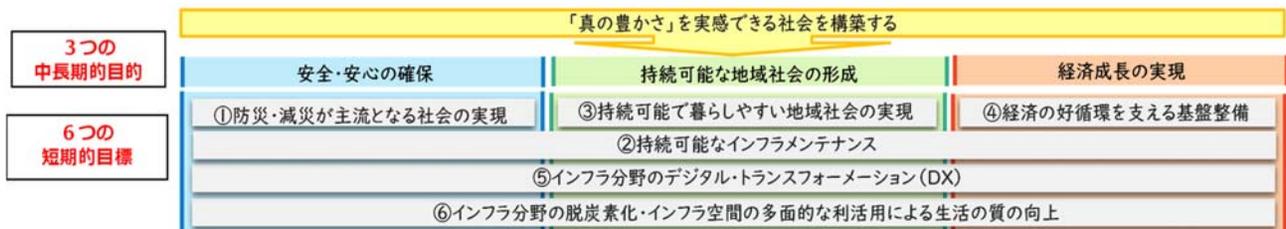
	国総研20年史において紹介している主要研究課題
「強」 国土を強靱化し、国民のいのちと暮らしをまもる研究	東日本大震災を契機として国総研で取り組んだ調査・研究、平成28年熊本地震への復旧支援一災害復旧現場への研究室の設置、下水道施設災害の調査と対策の高度化、ダム耐震及び関連技術、ハード対策とソフト対策を組み合わせた総合的な津波対策、道路構造物の防災・減災・危機管理、建築構造の安全・安心の確保、宅地の液状化対策、密集市街地の安全性向上、港湾施設設計技術の高度化、空港土木施設の基準・要領等の整備、気候変動を見据えた治水計画の立案に向けて、洪水の把握・予測手法の高度化、浸水情報を活用した浸水被害防止対策の促進、土砂災害警戒情報及びその施策展開を支える技術の確立、河道閉塞等の大規模土砂災害発生時の緊急対応方法を確立、高潮・津波対策、下水道管路のストックマネジメント、道路構造物の維持管理支援
「用」 社会の生産性と成長力を高める研究	下水道の技術開発マネジメントとB-DASHプロジェクト、路車間での情報の収集・配信機構の開発とETC2.0プローブ情報の利活用、道路構造物の技術基準類の策定・改定、都市における人の動きの把握・分析技術の高度化、海上輸送・港湾計画の高度化、港湾政策の企画・立案・評価を支える、航空政策の企画・立案、普及を支える、建設現場の生産性向上、港湾の施工・維持管理の高度化、多様な入札契約方式の導入支援、港湾施設の整備及び保全に係る業務の効率化、空港施設の整備及び保全に係る業務の効率化
「美」 快適で安心な暮らしを支える研究	住宅・建築物における省エネ・省CO2に向けた取り組み、下水処理の高度化、効率化、河川環境研究の模索と軌跡、道路環境の影響評価・保全技術、道路緑化の推進(街路樹・のり面緑化)、都市のヒートアイランド対策、建築基準法の防火・避難規定の性能規定化、沿岸域の自然環境、沿岸域管理・みなとまちづくり、住宅セーフティネット機能の強化、良質な住宅ストックの形成及び住宅ストックの流通・活用の円滑化と適正管理～ストック型社会への移行に対応した研究展開～、マンションの再生の円滑化、都市構造の集約化に関する研究、社会要請の変化に対応した道路の幾何構造、幹線道路の交通安全対策、建築基準の遵守



『国総研20年史』の刊行についてはP.48で紹介。

本日紹介する活動

- 第5次社会資本整備重点計画(以下、社重点という。)においては、社会資本整備の中長期的な目的と計画期間内(5年)の短期的な目標(重点目標)を設定。社会情勢の変化を踏まえ、デジタル・トランスフォーメーションと脱炭素化に関する2つの重点目標が、第4次の計画に新たに追加された。
- 本日の議題は「機関評価基準の見直しに向けた検討」であるが、その参考として国総研の活動の一部を現在の機関評価基準に沿って紹介する。**紹介する活動は従来からの目標「防災・減災」及び新たな目標「デジタル・トランスフォーメーション」に関連する活動の一部である。また、その他の取組として新型コロナウイルス対策、国際活動、国総研20年史についても紹介する。**



※第5次社会資本整備重点計画 概要資料より抜粋。

社重点の重点目標と国総研の活動

社重点の重点目標	国総研の活動(国総研パンフレット2021より)
①防災・減災が主流となる社会の実現	中小河川のリスク情報空白域解消に向けた研究、建築物の外装材等の強靱対策 ※本日は比較的新しいテーマである「流域治水」に関連する活動を紹介する。
②持続可能なインフラメンテナンス	舗装の長期性能に関する調査検討、UAV・AIを活用した港湾施設の点検診断システムの開発
③持続可能で暮らしやすい地域社会の実現	交差点で待機する歩行者を守るためのボラードの活用、郊外住宅団地の再生手法の開発
④経済の好循環を支える基盤整備	国際海上コンテナ背後輸送の効率化方策に関する研究、海事ビッグデータの分析
⑤インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション(DX)	港湾分野におけるi-Constructionの推進、DXデータセンターの構築、インフラからの支援による自動運転の実現、スマートシティ推進の支援による地域活性化 ※本日はi-Constructionの推進及びデータプラットフォームの構築に関連する活動を紹介する。
⑥インフラ分野の脱炭素化・インフラ空間の多面的な利活用による生活の質の向上	新しい木質材料を活用した混構造建築物の設計・施工技術の開発、沿岸域の環境価値の“見える化”

②「流域治水」関連の活動事例

「流域治水」関連の活動事例を機関評価基準に沿って紹介。

「流域治水」の考え方

- 近年の水災害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、「流域治水」への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指す。(社会資本整備審議会答申、令和2年7月)
- 「流域治水」とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダム建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域(雨水が河川に流入する地域)から氾濫域(河川等の氾濫により浸水が想定される地域)にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方。

「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」(通称「流域治水関連法」)が令和3年5月10日に公布。「流域治水」の実効性を高めるため、特定都市河川法、下水道法、土砂災害防止法、都市計画法、建築基準法等、関係する9つの法律が改正。



- ①【氾濫をできるだけ防ぐための対策】
氾濫を防ぐ堤防等の治水施設や流域の貯留施設等整備
- ②【被害対象を減少させるための対策】
氾濫した場合を想定して、被害を回避するためのまちづくりや住まい方の工夫等
- ③【被害の軽減・早期復旧・復興のための対策】
氾濫の発生に際し、確実な避難や経済被害軽減、早期の復旧・復興のための対策

「流域治水」の施策イメージ

○ 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

<p>① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策</p> <p>集水域 雨水貯留機能の拡大 [国・市・企業・住民] 雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用</p> <p>河川区域 流水の貯留 [国・県・市・利水者] 治水ダムの建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用</p> <p>[国・県・市] 土地利用と一体となった遊水機能の向上</p> <p>持続可能な河道の流下能力の維持・向上 [国・県・市] 河床掘削、引堤、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備</p> <p>氾濫水を減らす [国・県] 「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等</p>	<p>② 被害対象を減少させるための対策</p> <p>リスクの低いエリアへ誘導／住まい方の工夫 [国・市・企業・住民] 土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討</p> <p>氾濫域 浸水範囲を減らす [国・県・市] 二線堤の整備、自然堤防の保全</p>  <p>県：都道府県 市：市町村 []：想定される対策実施主体</p>	<p>③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策</p> <p>土地のリスク情報の充実 [氾濫域] [国・県] 水害リスク情報の空白地帯解消、多段階水害リスク情報を発信</p> <p>避難体制を強化する [国・県・市] 長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握</p> <p>経済被害の最小化 [企業・住民] 工場や建築物の浸水対策、BCPの策定</p> <p>住まい方の工夫 [企業・住民] 不動産取引時の水害リスク情報提供、金融商品を通じた浸水対策の促進</p> <p>被災自治体の支援体制充実 [国・企業] 官民連携によるTEC-FORCEの体制強化</p> <p>氾濫水を早く排除する [国・県・市等] 排水門等の整備、排水強化</p>
---	--	--

国土交通省HP: https://www.mlit.go.jp/river/kasen/suisin/pdf/01_kangaekata.pdf から引用

国総研における「流域治水」に関連する活動の全体像

○ 国総研において実施している「流域治水」に関連する研究及び活動の全体像を紹介する。

<p>「流域治水」の推進を支える研究開発(評価基準①)</p> <p>堤防強化技術の確立(P.20) 粘り強さを発揮する堤防の構造検討手法、施工や維持管理方法について研究。</p>  <p>粘り強い堤防構造の検討手法を確立するため、大型堤防模型を用いた越水実験を実施</p>	<p>水害・土砂災害等への技術的支援と対策技術の高度化(評価基準②)</p> <p>災害時には専門家派遣を行うとともに、災害から得られる知見・教訓を蓄積し、防災・減災対策の高度化研究に反映。(P.22)</p>	<p>本省、地方整備局、地方公共団体等</p> <p>国総研</p>
<p>質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築(評価基準⑤)</p> <p>効果的・効率的に研究をマネジメントする体制・仕組みを構築・運用するとともに、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備・活用。</p> <p>水災害対策とまちづくり分野が連携して「水害リスク情報作成・活用手法の確立」に関する研究を実施(P.25)</p>	<p>地方整備局等の現場技術力の向上を支援(評価基準③)</p> <p>高度な土砂災害対策に従事する地方整備局職員の育成支援プログラム(P.23)</p>	
<p>政策展開を見通す人材の育成(評価基準⑥)</p> <p>災害調査への若手職員との同行等(P.27)</p>	<p>データの収集・分析・管理、社会への還元(評価基準④)</p> <p>河道基盤情報化システムを活用した河道の流下能力の維持・向上の支援(P.24)</p> 	
<p>技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化(評価基準⑦)</p> <p>「河道の土砂管理手法の確立」に向けた実験装置の新設(P.28)</p>	<p>研究成果・研究活動の効果的な発信(評価基準⑧)</p> <p>「水防活動支援技術の開発」の効果的な発信(P.29)</p>	

評価基準① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

評価基準① 政策ニーズの変化を踏まえつつ、直面する政策展開に対応した研究課題、将来的に必要な政策に資するために実施する研究課題を設定し、研究課題の目的を達成するため、研究開発の特性に応じて効果的・効率的に研究を実施するとともに、研究成果の現場実装を的確に推進しているか。

- 国総研においては、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」への転換を推進するため、関係部局が連携して「流域治水」の政策展開及び現場実装を支える研究開発を実施している。

	ハード	ソフト
① 氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防強化技術の確立(河川)(P.20) ・河道の流下能力の維持・向上の支援(河川)(P.24) ・ダム再生に資する維持管理手法の高度化に関する研究(河川) ・気候変動に伴い顕在化している土砂・洪水氾濫、土石流対策に関する研究(土砂災害)(P.28) 	<ul style="list-style-type: none"> ・流出抑制対策と整合した河川整備計画の立案手法の確立(河川)(P.26) ・ダム操作の高度化に関する調査(河川)
② 被害対象を減少させるための対策	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーンインフラとしての緑の評価手法及び整備・管理手法に関する研究(社会資本マネジメント) 	<ul style="list-style-type: none"> ・水害リスク情報作成手法の確立に関する研究(河川)(P.25) ・高潮災害に対する港湾地帯の安全性の確保に関する研究(沿岸海洋・防災)
③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水・豪雨に対する道路構造物の強靱化に関する調査研究(道路構造物)(P.27) ・下水道管路の防災・減災技術の開発に関する実態調査(下水道) ・水害時の被災リスクを低減する既存戸建住宅の予防的改修方法に関する研究(住宅)(P.21) ・気候変動の影響を踏まえた港湾における施設設計等に関する研究(沿岸海洋・防災)(P.21) 	<ul style="list-style-type: none"> ・水害リスクラインの開発・改良(河川)(P.20) ・水害リスク情報作成手法の確立に関する研究(河川)(P.25)(再掲) ・河川管理カメラ映像のAI活用による事象検知高度化(社会資本マネジメント) ・水防活動支援技術の開発(河川)(P.29) ・洪水の見える化技術の開発(河川)

※()内は担当研究部・センターの名称。

19

評価基準① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

堤防強化技術の確立

近年、越水による堤防決壊が多発していることから、越水した場合でも決壊までの時間を引き延ばす粘り強い堤防の構造検討手法、施工や維持管理方法について研究している。



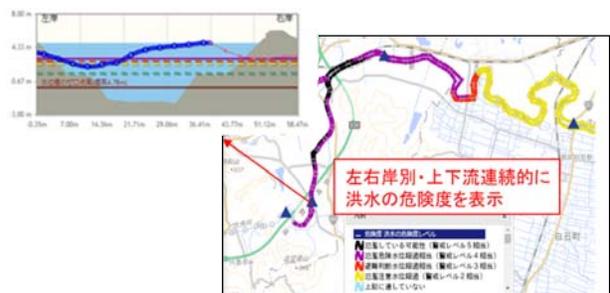
現地調査により越水しても決壊に至らなかった要因を分析



粘り強い堤防構造の検討手法を確立するため、大型堤防模型を用いた越水実験を実施

水害リスクラインの開発・改良

近年、河川氾濫による人的被害が多発していることから、的確な避難を促進する情報提供が必要になっている。そのため、氾濫の危険度を示す「水害リスクライン」を開発し、全国の一級河川で現在試験運用中。



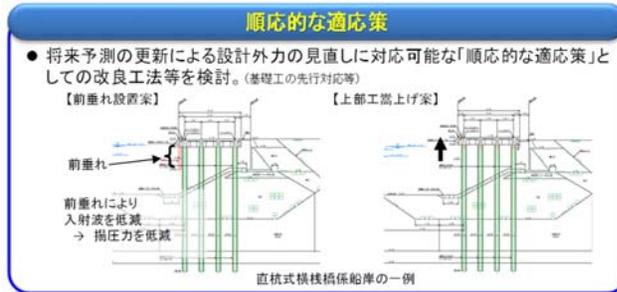
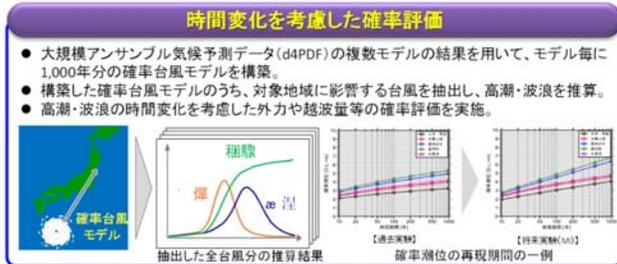
水害リスクラインの例(六角川 大日付近 令和3年8月14日7:30)

20

評価基準① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

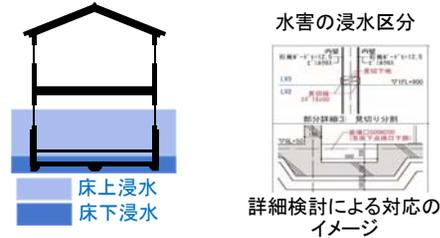
気候変動の影響を踏まえた 港湾における施設設計等に関する研究

地球温暖化に伴い、厳しくなる外力(高潮・波浪など)に対応するため、施設の改良工法・新設工法について、順応的な適応策となる施設断面の設計方法を提案し、各種基準等への反映を進める。



水害時の被災リスクを低減する 既存戸建住宅の予防的改修方法に関する研究

近年、洪水等の発生で住宅の浸水被害が多発している。住宅局等と連携して、新築に比べてより対応が困難な既存住宅の被害程度を抑えるため、予防的な改修方法の適用手法を確立する。



21

評価基準② 災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化

評価基準② 研究所として対応が必要な国内又は海外で発生した災害等について、二次災害防止や応急対策に関する現場の対応を支援するとともに、原因の究明、復旧・復興計画の検討、対策の実施について技術的な助言を行う取組を推進しているか。また、災害等から得られる知見・教訓を蓄積し、防災・減災対策の高度化研究に反映しているか。

○専門家の派遣による技術的助言の実施: 台風等で発生した土砂・洪水氾濫に関する技術的助言を行うため、土砂災害専門家を自治体に派遣。助言が復旧工事計画の検討の参考とされることもあり、土砂・洪水氾濫対策の推進に貢献。

国総研における災害・事故対応の主な活動

- ①: 被災情報の収集、被災規模の推定、災害対策本部設置、情報共有
- ②: 二次災害防止や応急対策に関する現場支援や復旧・復興計画検討、対策実施への技術的助言
- ③: 被災原因等の調査・結果のアーカイブ作成、再発防止策の検討



専門家の派遣による技術的助言の実施

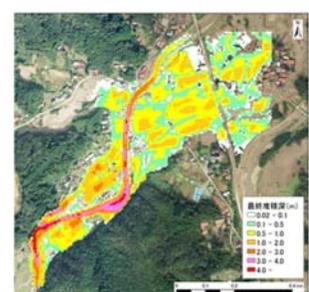
- ・R1台風19号阿武隈川水系内川で発生した土砂・洪水氾濫に関する技術的助言を行うため、土砂災害専門家を自治体に派遣
- ・助言に基づき、地整が内川流域における復旧工事計画の検討を進め、同流域における土砂・洪水氾濫対策の推進に貢献
- ・土砂による河道埋塞、宅地部分の侵食による家屋流出等の被害特性に基づき、家屋被害への影響検討、家屋被害のより適切な評価のため、二次元河床変動計算を用いた家屋被害評価手法の研究に着手



<河道埋塞と宅地部分の侵食による家屋流出>



<広範囲にわたる砂成分の土砂堆積>



<二次元河床変動計算の結果(坂井ら、令和3年度 砂防学会研究発表会 概要集より引用)>

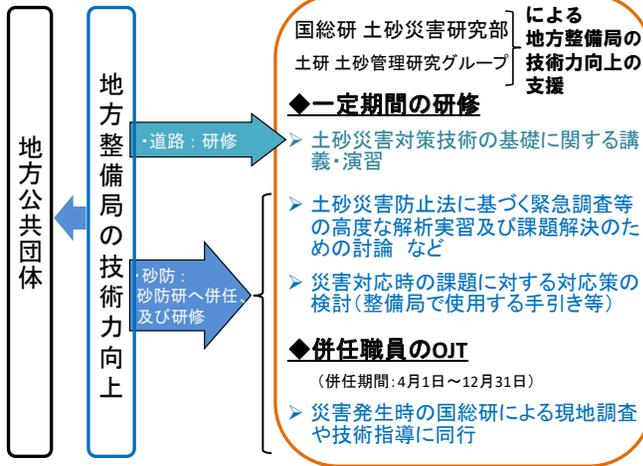
22

評価基準③ 地方整備局等の現場技術力の向上を支援

評価基準③ 現場で直面する技術的課題の解決を支援するために行う、指導・助言の取組を推進するとともに、現場技術者を、行政知識と専門性を併せ持つ地域の中核技術者として計画的に養成しているか。

○高度な土砂災害対策に従事する地方整備局職員の育成支援プログラム: 土砂災害防止法の緊急調査や緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)に派遣されて活躍できるよう、**土砂災害対策に必要な基礎から高度な技術を習得するとともに、地整内において土砂災害対応を行う際のリーダーとなりえる人材の育成を支援することを目的として実施。**

高度な土砂災害対策に従事する 地方整備局職員の育成支援プログラム



(参考)これまでの実績

【砂防】74人(H25:4人、H26:7人、H27～R3:毎年9人)、
【道路】27人(H30:3人、H31～R3:毎年8人)



土砂災害対策技術の基礎に絞るオンライン講義実施状況



災害現場での指導状況(OJT) R3

23

評価基準④ データの収集・分析・管理、社会への還元

評価基準④ 国の機関として、膨大な現場データを、客観性・正確性・信頼性を確保しつつ継続的に収集、管理し、蓄積したデータは、自ら分析し研究へ反映するとともに、社会へ適切に公開しているか。

○河道基盤情報化システムを活用した河道の流下能力の維持・向上の支援: 河道が目標とする流量を安全に流すためには、侵食や浸透に対する堤防の安全性を確保する必要がある。そのため、**災害調査等を通じて被災要因を分析し、そこから得られた知見を河道基盤情報化システムのデータベースに蓄積**している。蓄積した結果を河川事務所職員等に提供することで、安全な河道の設計を支援している。

災害調査等の実施、知見の創出・データベース化、地方整備局等との知見の共有



平成30年西日本豪雨(小田川)



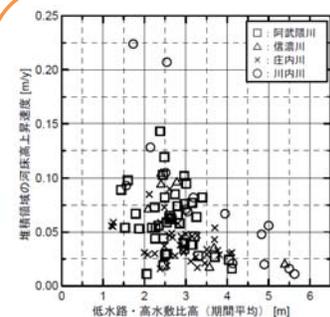
令和元年東日本台風(千曲川)

災害調査の実施

・得られた知見をデータベースに蓄積
・被災要因に加え、被害の程度を分けた要因についても記録するなど、河道設計にあたり有効と考えられる知見を整理



河川事務所での活用
(河道の応答特性を踏まえた掘削範囲の設定例)



河道設計に資する知見の創出
(低水路からの比高と増積上昇速度の関係整理例)

24

評価基準⑤ 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

評価基準⑤ 研究の質の向上を図るため、研究を支える従来の取組を継続的に改善し、効果的・効率的に研究をマネジメントする体制・仕組みを構築・運用しているか。また、多様で急速な技術の進化に応じ、省庁間連携や産学官連携など、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備・活用しているか。

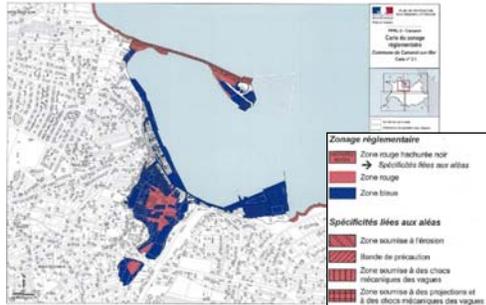
水災害対策とまちづくり分野が連携して「水害リスク情報作成・活用手法の確立」に関する研究を実施。

○水害リスク情報作成・活用手法の確立: 治水整備規模を超える洪水時の減災対策について、本省水管理・国土保全局と情報共有、意見交換を行うとともに、**河川・下水道・都市・建築・農村の各分野の研究者と連携し研究を実施**(国総研の都市研究部・下水道研究部、建築研究所、農村工学研究所、土研ICHARMと連携)

洪水ハザード情報図作成手法の研究

・まちづくり等と連携した水害対策を具体的に検討するうえで必要である、本支川・内水氾濫を統合したハザード情報図(確率規模別浸水深分布図)作成手法について研究開発を実施。

・水害リスク情報の空白域となっている小規模河川を対象に、本省と共同でLPデータを活用した氾濫推定図の作成手法を開発。

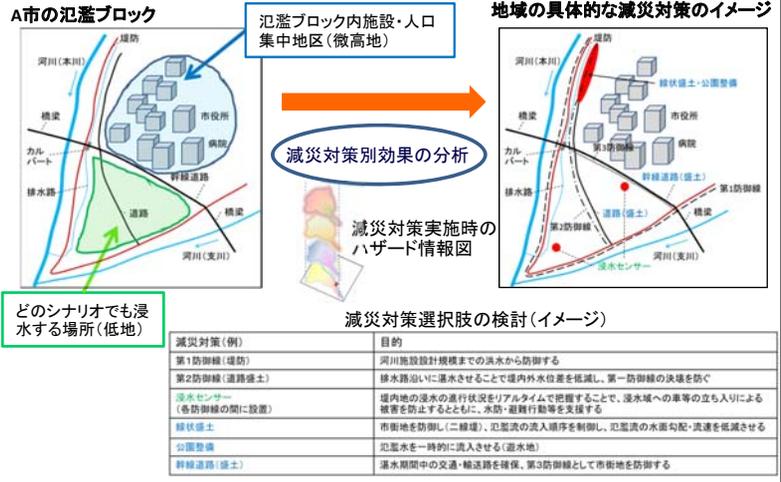


©DGPR, MTES, France

海外の先進事例も参考にして検討を実施
(上図は仏国の将来の海面上昇を考慮した土地利用規制図の例)

氾濫シナリオ別ハザード情報に基づく減災対策検討手法の研究

・「浸水深」「湛水期間」「氾濫水到達時間」「流速」「浸水位上昇速度」等を氾濫シナリオ別に表示するハザード情報図を作成するとともに、施設・人口集中地区等に甚大な被害を与える特に致命的な氾濫シナリオの回避策の具体的な検討手法について研究。



25

評価基準⑤ 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

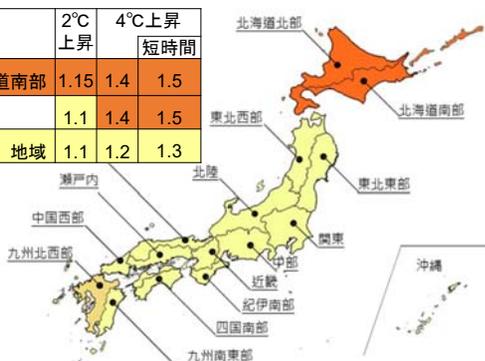
○気候モデルを用いた将来の降雨量変化特性分析: 気候変動を踏まえた治水計画に見直す手法等の検討のため、**文部科学省との連携**により最新の気候モデルデータを活用し、気候変動による降雨量変化倍率を算出。
 ○流出抑制対策と整合した河川整備計画の立案手法の確立: 流出抑制対策(田んぼダム、ため池等)の配置・運用の検討を可能とするため、**「河川砂防技術研究開発公募制度」**により**産学の技術を活用**して流出解析・洪水流解析技術の研究開発を実施。

気候モデルを用いた将来の降雨量変化特性分析

・気候変動を踏まえた治水計画に見直す手法等の検討のため、d4PDF等の気候モデルデータを活用し、気候変動による降雨量変化倍率を算出。有識者の検討会で使用され、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」(令和3年4月)に反映。
 ・「統合的気候モデル高度化研究プログラム(文部科学省)」への参画、「気候変動適応技術社会実装プログラム(SI-CAT)(文部科学省)」との連携により、最新の気候予測データ(d4PDF, d2PDF等)を活用。

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2℃上昇		4℃上昇	
	短時間	長時間	短時間	長時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3	1.3



流出抑制対策と整合した河川整備計画の立案手法の確立



河川砂防技術研究開発公募とは

水管理及び国土保全行政における技術政策課題を解決するため、産学のもつ先端的な技術を積極的に活用し、産学官連携による技術研究開発を促進することを目的としており、技術分野や課題毎に産学官連携による技術研究開発体制を構築することにより課題の解決を目指します。



26

評価基準⑥ 政策展開を見通す人材の育成

評価基準⑥ 研究を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成が図られているか。

- 国総研における人材育成の取り組み: 行政と密接に関わる研究課題を進める国総研研究職員に必要な①研究者としての能力と、②行政・現場の感覚や理解を養うための人材育成を実施。
- 災害調査への若手職員の同行等: 若手職員も災害調査に同行。次の災害に備える重要業務を通じて育成を図る。

国総研における人材育成の取り組みの主な活動

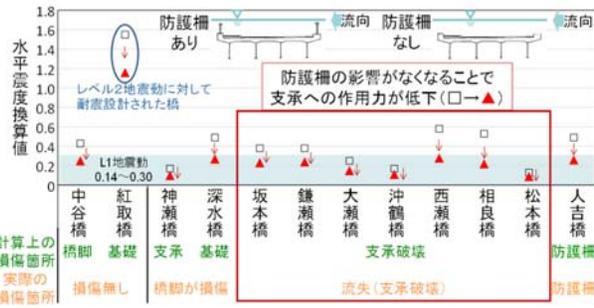
- ①研究者としての能力を養うための人材育成: 学会への論文投稿、経験・ノウハウ伝承講演会や研究発表会等による研究者の基礎的な能力の向上、研究計画検討会議や外部委員による研究評価委員会等による研究をマネジメントする能力の向上を図る
- ②行政・現場の感覚や理解を養うための人材育成: 地方整備局等の行政業務経験や災害現場支援の経験等



災害調査への若手職員の同行及び業務を通じた育成



西瀬橋調査(令和2年7月10日)



道路橋の流失可能性評価(流水作用を水平震度に換算)
R2終了「洗掘の被害を受ける可能性が高い道路橋の抽出と改造マニュアルの開発」成果

技術資料として成果を公表

評価基準⑦ 技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化

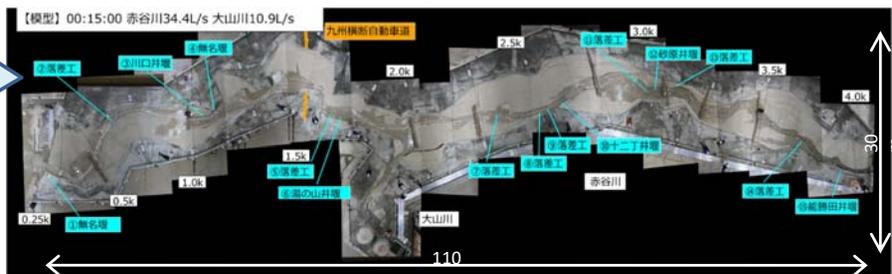
評価基準⑦ 政策の企画・立案に資する検証を行うため、または、民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、保有する実験施設を有効に活用するとともに、政策の変化を踏まえ、適切な管理を行っているか。

新たな課題に対応するため、実験施設の利活用・管理にとどまらず、実験施設の新設・更新を実施。

- 河道の土砂管理手法の確立: 更新した実験施設を利用して土砂による河道埋塞プロセスなどの被災メカニズムを明らかにした上で、河道の平面形や縦横断面などの工夫により土砂洪水氾濫の被災軽減を目指す。
- 気候変動に伴い顕在化している土砂・洪水氾濫、土石流対策に関する研究: 新設した多段階勾配可変水路を利用して、土砂の粒度と流下距離との関係を明らかにし、土砂・洪水氾濫被害予測手法の高精度化を目指す。

河道の土砂管理手法の確立

- ・既存の河川水理模型実験施設内に筑後川水系赤谷川の1/30スケールの水理模型を製作。
- ・大量の土砂供給が可能で、通水中に給砂量を変化させることができる土砂供給装置を新設。



気候変動に伴い顕在化している土砂・洪水氾濫、土石流対策に関する研究

- ・土石流から掃流まで水路勾配を多段階に変化させ、流量、給砂量を自動制御できる大型実験水路を製作。
- ・様々な実験条件で、実験が可能で、国交省の委託研究を実施する大学関係者の実験にも提供される予定。



評価基準⑧ 研究成果・研究活動の効果的な発信

評価基準⑧ 国総研の研究成果を発信する取組を積極的に推進するとともに、国総研の研究活動を国内外に広く周知し、国総研の知名度と存在感を向上させるため、広報を組織全体で実施しているか。

- 国総研の広報活動の取組：国総研では広報の対象と目的を明確にし、多様で効果的な広報手段により情報を積極的に発信するため、毎年度広報計画を策定。「広く認知を高める広報」と「研究段階の特性に応じた広報」の二本柱で広報に取り組んでいる。
- 「水防活動支援技術の開発」の研究成果の発信：水防活動実施時に自治体と水防団等の情報共有を支援する『水防活動支援情報共有システム』を構築し、モデル自治体3市で試行運用。**自治体との連携により研究成果を効果的に発信。**

国総研の広報活動の取組



国総研施設のVR動画を作成し、Web上で敷地内の閲覧が可能

広く認知を高める広報：VR国総研の公開



2年ぶりに土木の日の一般公開のイベントを開催。(写真は実大トンネル実験施設)

広く認知を高める広報：一般公開イベントの実施

- 資料配布の場
1. 国土交通副大臣
 2. 国土交通省技術専門委員会
 3. 国土交通省交通運輸委員会
 4. 国総研水防団記者発表会

研究の途中段階においても積極的な広報を実施。

大型降雨実験施設を用いて画像による降雨強度推定手法検討のための降雨撮影実験を実施します。

研究段階の特性に応じた広報：降雨撮影実験の公開に関する記者発表

自治体と連携した研究成果の効果的な発信

- ② 避難指示発令状況や河川水位、浸水予測箇所等の情報を一元表示し、自分の周辺/地域全体の状況が一目でわかる



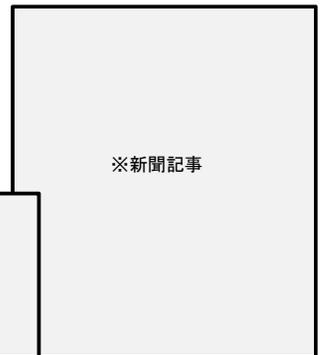
システム構築にあたっては、モデル自治体と連携し、活動実態を踏まえた意見を積極的に取り入れ
例) 重要度別に色分け表示

- ① 現場からLINEやスマホで写真等を簡単に送信→位置とクロノロジー(時系列)を自動的に整理



- ③ WEB形式で、現場や職場/自宅からリアルタイムで情報を共有・閲覧可能

モデル自治体における訓練のマスコミ報道



③インフラ分野のDX関連の活動事例

インフラ分野のDXのうち、i-Constructionの推進及びデータプラットフォームの構築関連の活動事例を機関評価基準に沿って紹介。

インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション(DX)

<目指すべき姿>

「新たな日常」の実現も見据え、情報技術の利活用、新技術の社会実装を通じた社会資本整備分野のデジタル化・スマート化により、インフラや公共サービスを変革し、働き方改革・生産性向上を進めるとともに、インフラへの国民理解の促進や、安全・安心で豊かな生活の実現を図る。

5-1:社会資本整備のデジタル化・スマート化による働き方改革・生産性向上

- 3次元データの活用やICT施工などの i-Construction を推進
 - 国土交通データプラットフォームの構築 (データ連携により業務の効率化等を実現)
 - 設計・施工等におけるICT等の普及・活用促進(3次元設計データにより自動制御等が可能)

様々なデータを同一地図上に重ねて表示

- 新技術を活用したインフラの点検・維持管理の高度化
- 新技術を活用した災害予測・災害状況把握・災害復旧の高度化

長期間先の水位予測情報の提供

5-2:新技術の社会実装によるインフラの新価値の創造

- スマートシティの推進
 - データ可視化・分析
 - サイバー空間
 - フィジカル空間
 - データを保つ
 - データを活かす
- 「ヒトを支援するAIターミナル」の実現
 - AI等を活用したターミナル内ペレージョンの最適化
 - RTG(R)の遠隔操作化
 - 多岐種別の吊钩の吊り上げの事前把握
 - CONPASの活用によるコンテナ搬出入制御能力の向上
 - ※RTG:タイヤ式門型クレーン(Rubber Tired Gantry crane)
- 建設業許可等の申請手続きのオンライン化
 - 国庫システム
 - 法務省システム
 - 許可・届出システム
 - バックヤード連携による確認で添付書類を不要化
 - 過去の申請内容の自動入力
 - エラー表示機能
- 新技術を活用したホーム転落防止対策
 - カメラ
 - 改札口
 - 画像認識AIサーバー
 - 駅務室
 - 改札口のカメラの映像から白線をAIで認識し、駅務員へ通知、障害員の元に駆けつけ対応を行う
- 自動運転技術の実用化に資する道路交通環境の構築の推進
- ICT・AI技術を活用した渋滞対策の推進

※第5次社会資本整備重点計画 概要資料より抜粋。

国総研が想定する建設現場のDX

①現実世界のデジタルへの投影

現実世界のモノの形、人・モノの動きをデジタル化、2D・3D化する技術の研究



②データの共有システム

データを保存し、検索・提供・共有できるシステムの構築



③データの活用

データを活用し、作業を効率化・高度化し、生産性向上・安全性向上・働き方改革を実現する手法の研究



④データのオープン化

データを活用し、大学・研究機関・民間企業等に公開し、研究開発を促進するためのデータプラットフォームの構築



国総研が想定する建設現場のDXに向けた国総研の活動

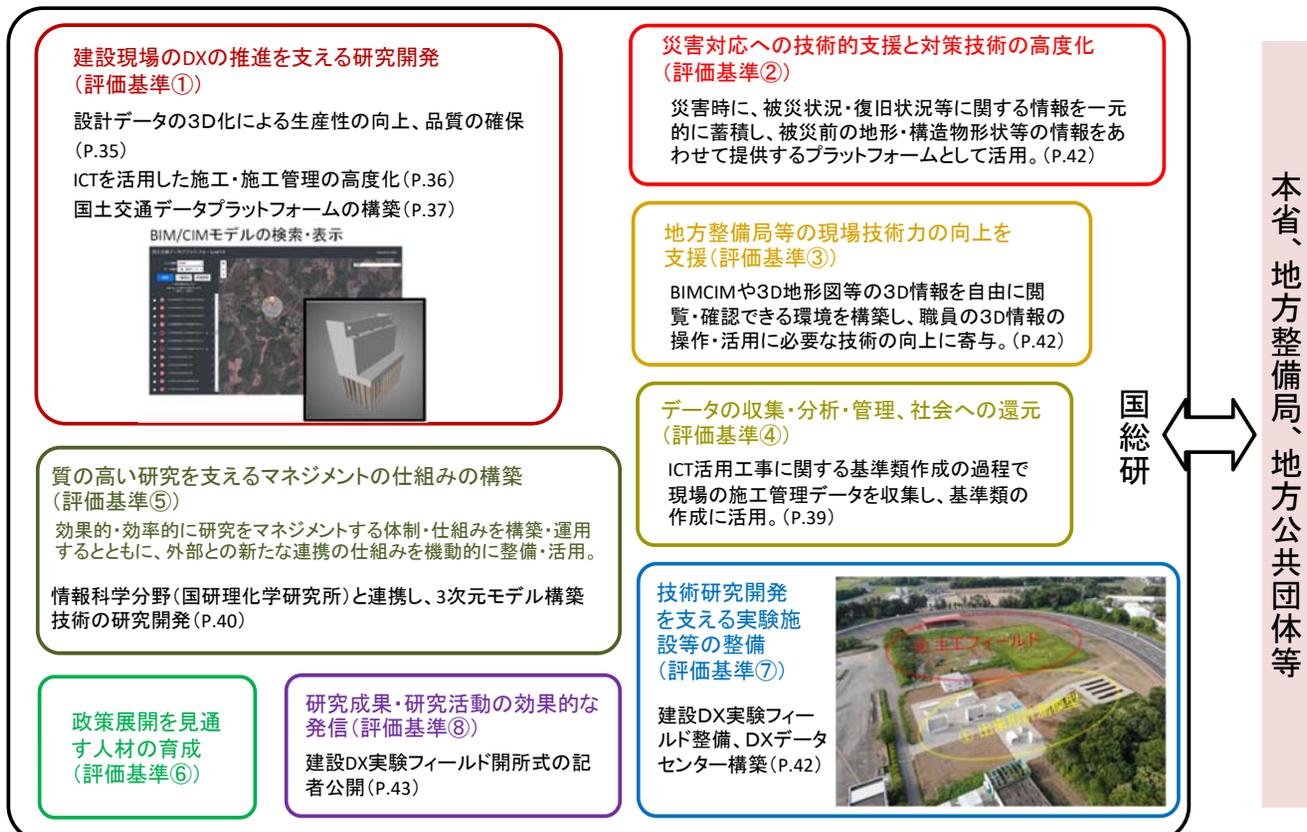
国総研が想定する建設現場のDXの4分類に沿った活動の紹介

①現実世界のデジタルへの投影	<ul style="list-style-type: none"> ・設計データの3D化による生産性の向上、品質の確保(社会資本マネジメント)(P.35) ・2次元CADデータを用いた3次元モデル構築技術の研究開発(社会資本マネジメント)(P.39) ・集合住宅を対象とする維持管理段階も含めたBIM利活用のケーススタディ(住宅)(P.41)
②データの共有システム	<ul style="list-style-type: none"> ・DXデータセンター構築(社会資本マネジメント)(P.42) ・道路施設の点検データベースの整備支援とデータベースを活用した調査研究(道路構造物)(P.38) ・河道基盤情報化システムを活用した河道の流下能力の維持・向上の支援(P.24)
③データの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用した施工・施工管理の高度化(社会資本マネジメント)(P.39) ・建設DX実験フィールド整備(社会資本マネジメント)(P.42) ・港湾分野における生産性向上の取り組み(港湾)(P.36) ・ICTを活用した下水道施設広域管理システムに関する実証事業(下水道)(P.41)
④データのオープン化	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通データプラットフォーム(社会資本マネジメント)(P.37) ・都市関連データのオープン化と利活用の推進に関する研究(都市)(P.37)

※()内は担当研究部・センターの名称。

国総研が想定する建設現場のDXに関連する活動の全体像

○ 国総研が実施している建設現場のDXに関連する研究及び活動の全体像を紹介する。



評価基準① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

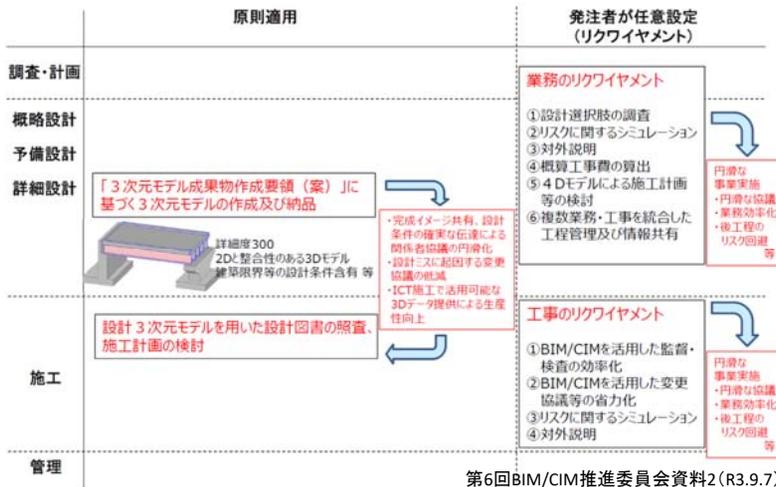
評価基準① 政策ニーズの変化を踏まえつつ、直面する政策展開に対応した研究課題、将来的に必要となる政策に資するために実施する研究課題を設定し、研究課題の目的を達成するため、研究開発の特性に応じて効果的・効率的に研究を実施するとともに、研究成果の現場実装を的確に推進しているか。

○ 国総研においては、設計データの3D化やICTを活用した施工・施工管理の高度化など建設現場のDXの政策展開及び現場実装を支える研究開発を実施している。

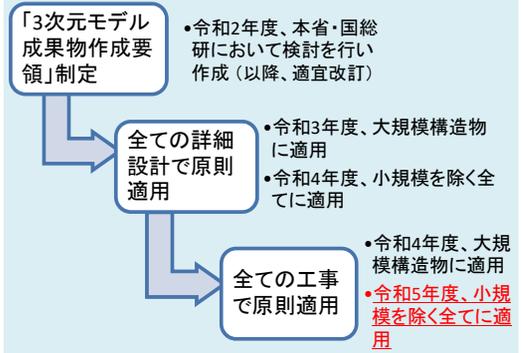
設計データの3D化による生産性の向上、品質の確保

建設生産・管理システムにおける品質確保及び業務効率化・高度化を図るため、設計段階から3次元モデルを導入して活用する必要がある。令和5年度の直轄工事でのBIM/CIM原則適用に向けて、詳細設計で作成・納品する3次元モデルの仕様を明確化し、成果物の作成方法及び要件を示す要領を作成している。

【令和5年度のBIM/CIM原則適用により実現している内容(想定)】



【業務・工事におけるBIM/CIM原則適用拡大の進め方(案) (一般土木、鋼橋上部)】



評価基準① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

ICTを活用した施工・施工管理の高度化

施工現場の生産性向上を支援するツールとして、技能者の労働時間や従事内容等の実態を記録・分析・共有する工事日報システムを試作し、システムやその運用方法等の改善を推進している。

- ・国交省の進める「建設現場の生産性2割向上」に向けた施工現場の生産性向上を支援するツールとして、技能者の労働時間や従事内容等の実態を記録・分析・共有する工事日報システムを試作。
- ・民間企業に募集した利用モニターの意見に基づき、システムやその運用方法等の改善を推進。

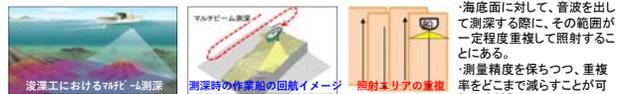


- ・今後、システム利用者が増加して、施工に関するデータの記録と共有が進めば、積算や工期設定等の各種の技術基準の企画・立案及び研究にデータを活用可能。

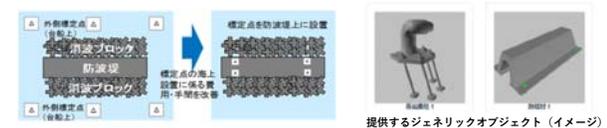
港湾分野における生産性向上の取り組み

港湾分野では海中での工事が多いことなどの特性を踏まえた取り組みと対応が必要。ICT浚渫工やICTブロック据付工の効率化、BIM/CIM活用の促進に向けた検討を進めている。

- ・ICT浚渫工の効率化に向け、マルチビーム測深の重複率の緩和を検討。緩和により測量船の航行距離の減少が可能となり、作業能力の効率化が期待される。
- ・現地試験の結果、重複率の違いによる測深結果への影響は微小であることを明らかにし、関係要領改定を提案した。
- ・また、マルチビームで取得した点群データのノイズ処理時間の短縮化に向け、AI技術を活用した処理プログラムを開発している。



- ・ICTブロック据付工の効率化に向け、消波ブロックを対象に、効率的なUAV写真測量方法を検討。海上への測量用の標定点設置を必要とせず、測量可能であることを現地試験により確認し(下左図)、関係要領改定に反映した。



- ・BIM/CIM活用の促進に向け、これまで作成した港湾施設(棧橋等)のプロトタイプモデルを活用し、現場での3次元モデル作成時間や手間の削減を図るため、資機材メーカーを特定しないジェネリックオブジェクト(汎用的なBIM/CIM用の部材データ)を利用者に提供できる環境(ライブラリー)の整備等を実施している。

- ・ICT基礎工・ICT海上地盤改良工・ICT本体工(ケーソン据付工)についても、試行・モデル工事を直轄にて実施。国総研では、各工事の実績等を踏まえ、ICT活用工事に関する各種要領の改定やBIM/CIM活用促進に資する研究を引き続き進める。

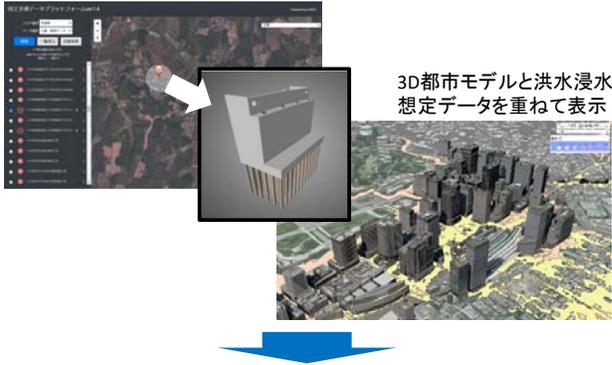
評価基準① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

国土交通データプラットフォーム

インフラに関するデータや官民が保有する様々なデータを連携する「国土交通データプラットフォーム」の構築を推進している。デジタルツインの実現により、防災シミュレーションやインフラ維持管理の高度化などの利活用が可能となる環境の創出を目指す。

- インフラに関するデータや官民が保有するデータを連携する国土交通データプラットフォームの構築を推進
- インフラ諸元、ポーリングデータ、BIM/CIMモデル、点群データ、3D都市モデル等のデータと連携し、検索、表示、ダウンロードが可能
- 検索ワード自動作成技術等の技術開発

BIM/CIMモデルの検索・表示



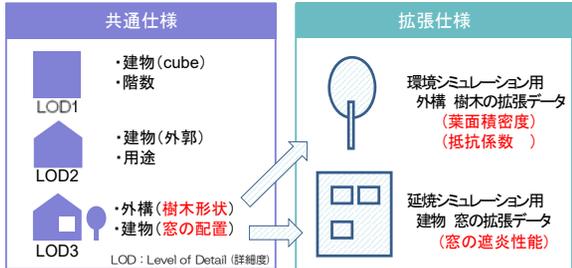
3D都市モデルと洪水浸水想定データを重ねて表示

- デジタルツインの実現により、防災シミュレーションやインフラ維持管理の高度化等の利活用が可能となる環境の創出を目指す

都市関連データのオープン化と利活用の推進に関する研究

本省が推進する3D都市モデルを拡張して、環境や防災などの都市問題を高度なシミュレーションにより解決するユースケースを開発し、都市行政のDX推進を支援する。

【3D都市モデルの拡張】

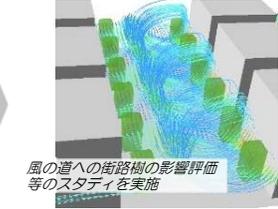


建物や樹木等に関する詳細な仕様を作成



出典: 国土交通省 PLATEAU VIEW

【ユースケースの開発】



風の音への街路樹の影響評価等のスタディを実施

評価基準③ 地方整備局等の現場技術力の向上を支援

評価基準③ 現場で直面する技術的課題の解決を支援するために行う、指導・助言の取組を推進するとともに、現場技術者を、行政知識と専門性を併せ持つ地域の中核技術者として計画的に養成しているか。

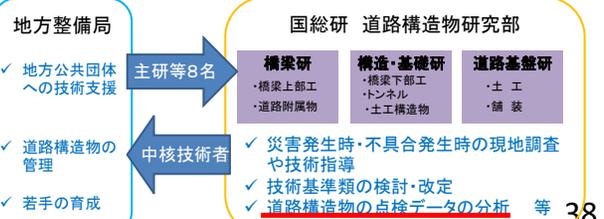
- ICTを活用した施工・施工管理の高度化: ICT活用工事に関する基準類の技術的な問合せの窓口として、**関係機関からの基準類の解釈、運用等に関する質問への対応を実施**。質問への回答は、QA集として国総研HPで公表。
- 道路施設の点検データベースの整備支援とデータベースを活用した調査研究: 道路局はxROADの一部として点検データベースを整備。国総研では地整派遣の主研等を中心に、データベースの仕様策定等への協力、データベースを活用した調査研究に従事することで、**地域の中核技術者を計画的に養成**。

ICTを活用した施工・施工管理の高度化

国総研HPで公開しているQA集の例(UAV土工)

管理No.	問合せ内容	Q: 質問	A: 回答
1 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理(土工)			
UAV-15	1-2-7 工事基準点の設置	工事基準点の設置について、ネットワーク型RTK-GNSSを用いて設置してよいのでしょうか?	ネットワーク型RTK-GNSSを用いて工事基準点を設置することは可能です。要領(案)の記載のとおり、工事基準点の設置は「国土交通省公共測量作業規程」に基づいて実施することとなります。作業規程にネットワーク型RTK-GNSSの記載があります。
UAV-23	1-4-3 空中写真測量(UAV)による出来形計測	標定点・検証点の計測にRTK-GNSSで実施してよいのでしょうか?	RTK-GNSSを使用して計測可能です。精度の担保として「作業規程の準則」のTS点の設置を準用することとします。(公共測量における準則第4節第1款TS点の設置)第93-94条よりRTK法、ネットワークRTK法については、計測を2セット行い、その較差の許容範囲はΔN・ΔEを20mm、ΔUを30mm)
UAV-29	1-4-3 空中写真測量(UAV)による出来形計測	出来形管理要領には、「実際のラップ率を確認する場合、最低80パーセント以上とする」との記載があるが、具体的な方法はあるのでしょうか?	写真測量ソフトウェアによっては、進行方向のラップ率を算出可能なものがあるため、それを使用してください。それ以外では、モデル化に利用した写真を重ね合わせて、実際にトップした状態で確認する方法が想定されますが、具体的な方法については発注者との協議をお願いします。また、これ以外の確認方法を実施する場合も、発注者への協議をお願いします。
UAV-35	1-5-3 電子成果品の作成規定	①ファイル命名規則について、整理番号は「0」の記載がございませぬか。整理番号は10桁でしょうか? ②画像を格納する際は、「撮影ごとに納品することし、ICOINファイルにサブフォルダを作成して、JPGファイルを格納する。」とありますが、サブフォルダ名の命名規則は以下の様でよろしいのでしょうか? (同一データ作成時に、2回撮影を行い、データの番号が001~、と002~のファイル名になる場合、サブフォルダは UAV001001PICとUAV0005PICの2つを作成するのでしょうか?)	①整理番号は「0」で限定です。サブフォルダの命名規則は撮影ごとのファイル番号に関係なく、オリジナルデータの命名にPICを付けたものとしてください。また、「撮影ごとに」とは既述通り、出来高、出来形等の用途を意味します。②「撮影ごとに」とは既述通り、出来高、出来形等の用途を意味します。用途ごとに画像をまとめてサブフォルダを作成して下さい。よって同じ用途であれば別に撮影した場合はフォルダは1つとなります。
UAV-38	2-1-4 出来形管理基準及び規格値の、注4(1)~(3)の適用範囲	①「表 出来形管理基準及び規格値」の、注4(1)~(3)の適用範囲の一つの面とする~の意味を解説いただけませんか。このため区が困っているところや天候、地面など管理基準の項目が適用できない場合は、事前に算出する必要があります。②出来形管理の規格値がメタデータのみの場合は、事前に算出する必要があります。このため出来形管理データとして採用された点は、全て採用して算出します。	①「連続する一つの面」とは同一工種(土工)で連続する施工範囲かつ同一面の面とする~の意味を解説いただけませんか。このため区が困っているところや天候、地面など管理基準の項目が適用できない場合は、事前に算出する必要があります。②出来形管理の規格値がメタデータのみの場合は、事前に算出する必要があります。このため出来形管理データとして採用された点は、全て採用して算出します。

道路施設の点検データベースの整備支援とデータベースを活用した調査研究



評価基準④ データの収集・分析・管理、社会への還元

評価基準④ 国の機関として、膨大な現場データを、客観性・正確性・信頼性を確保しつつ継続的に収集、管理し、蓄積したデータは、自ら分析し研究へ反映するとともに、社会へ適切に公開しているか。

○ICTを活用した施工・施工管理の高度化:ICT活用工事に関する基準類作成の過程で現場の施工管理データを収集し、**基準類の作成に活用**するとともに、基準類作成後の新たな基準類を活用した**施工管理データを継続的に収集し、基準類の改善**に活用している。

ICTを活用した施工・施工管理の高度化

基準類の作成例(建設機械の施工履歴活用)

ICT建設機械には機械位置制御のため、バケット刃先の位置座標が記録されている

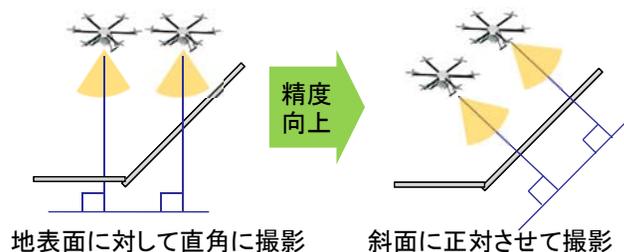
この位置座標を土工の出来形管理へ活用するための基準類を作成



基準類の改善例(法面工)

UAV飛行の制御技術の向上により、多様な飛行が可能に

UAVの斜め撮影(斜面に正対)により、法面工の出来形計測精度の向上を実現



39

評価基準⑤ 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

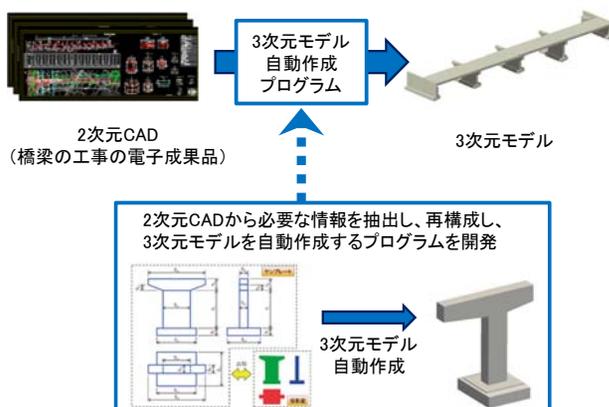
評価基準⑤ 研究の質の向上を図るため、研究を支える従来の取組を継続的に改善し、効果的・効率的に研究をマネジメントする体制・仕組みを構築・運用しているか。また、多様で急速な技術の進化に応じ、省庁間連携や産学官連携など、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備・活用しているか。

情報科学分野と連携して、「2次元CADデータを用いた3次元モデル構築技術の研究開発」を実施。

○2次元CADデータを用いた3次元モデル構築技術の研究開発:既存建造物のデータを有効活用し、維持管理に活用できるBIM/CIMモデルを効率的に作成することを目的に、2次元CADデータから3次元モデルを構築する技術開発を実施。研究所公募型委託研究により(国研)理化学研究所との委託研究により実施。

2次元CADデータを用いた3次元モデル構築技術の研究開発

【技術開発の内容:橋梁の2次元CADから3次元モデルを作成】



【BIM/CIMモデルの維持管理での活用イメージ:

3次元モデルにマーカと点検写真の貼付】



40

評価基準⑤ 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

- ICTを活用した下水道施設広域管理システムに関する実証事業：**下水道革新的技術実証事業により、民間企業や地方公共団体等と連携**して、ICTを活用した下水道施設広域管理システムに関する実証事業を実施している。
- 集合住宅を対象とする維持管理段階も含めたBIM利活用のケーススタディ：公共賃貸住宅について、**住宅の管理を担当する団体や実務者と連携**して、地方自治体等に適したBIM活用のガイドライン作成の検討を進めている。

ICTを活用した下水道施設広域管理システムに関する実証事業

事業実施者

日本下水道事業団・東芝インフラシステムズ・日立製作所・三菱電機・明電舎・メタウォーター・倉敷市共同研究体

実証フィールド

倉敷市役所、水島下水処理場、児島下水処理場、玉島下水処理場、真備浄化センター、倉敷雨水貯留センター

実証概要

複数の処理場・ポンプ場を拠点施設から効率的に遠隔監視・制御する広域管理システムの実現に向けて、①共通プロトコル方式、②リモートデスクトップ方式における通信の信頼性・安定性と建設・維持管理コストの低減効果を実証する。

⇒ 成果はガイドライン等として公表するとともに、ガイドライン説明会等を開催し、広く周知する予定。

下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)とは

国総研からの委託研究によって、民間企業が地方公共団体、大学等と連携しながら、実規模レベルの施設を設置して革新的技術の技術的な検証を実施。

国総研は、その成果を一般化して、下水道事業におけるコスト縮減や再生可能エネルギー創出の実現を図るなど、下水道事業への革新的技術の導入・普及を促進。

集合住宅を対象とする維持管理段階も含めたBIM利活用のケーススタディ

官民連携による建築分野のBIM推進

BIM/CIM推進委員会において、建築分野における検討WGに位置づけられた「**建築BIM推進会議**」に参画し、官民一体の取組みに対して技術指導等を実施。

BIM/CIM推進委員会

建築分野における検討WG

建築BIM推進会議 ※個別課題に対応した各検討部会を設置

(参加者)建築物の設計、施工、維持管理などに係る省内関係部署、民間関係団体、学識、**国土技術政策総合研究所**、建築研究所等(当面の検討課題)建築BIMの活用による将来像、将来像の実現に向けた官民の役割分担、工程表

公共賃貸住宅に係るBIM検証調査(H30-R4)

膨大な住宅ストックに対する業務の効率化等が課題となっている公共賃貸住宅分野におけるBIM利活用手法について検討。実地での検証調査にあたっては、住宅の管理を担当する団体や実務者と連携。維持管理業務等の実務実態を考慮したBIMモデルの開発、活用手法のとりまとめを実施中。

⇒ 成果はガイドライン等としてとりまとめ、都道府県等に周知を図る

41

評価基準⑦ 技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化

評価基準⑦ 政策の企画・立案に資する検証を行うため、または、民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、保有する実験施設を有効に利活用するとともに、政策の変化を踏まえ、適切な管理を行っているか。

新たな課題に対応するため、実験施設の利活用・管理にとどまらず、実験施設や情報基盤施設を新設。

○建設DX実験フィールド整備：産官学の技術開発の促進等に向けた研究施設として、3次元計測技術やBIM/CIM等を活用した構造物の施工管理等に関する技術開発を行うための**実物大の出来形計測模型**、5G等を活用した無人化施工や自動・自律施工に関する技術開発を行う**土工フィールド等を整備**。

○DXデータセンター構築：BIM/CIMモデルや点群データ等の3次元データを一元的に保管し、受発注者が測量・調査・設計・施工・維持管理のプロセスで円滑に共有するためのシステムとして「**DXデータセンター**」を構築。

建設DX実験フィールド整備



フィールド全体の俯瞰図 R3年4月開所

土工フィールドを活用した主な研究開発



例：土工フィールドを活用した遠隔操作性能検証試験

国総研 施工高度化研究室

ICT施工推進のための技術基準類策定
・出来形計測・管理基準案作成
・新たな計測技術の技術検証 等

土木研 先端技術チーム

次世代DX施工推進の技術開発
・自動・自律化施工の開発
・AI、ロボット、5Gを用いた施工法の開発 等

国総研、土研がフィールド利用、データ活用及び研究者について相互交流を進めている。

建設DX実験フィールドを産官学が積極的活用できるよう、関係業団体に対する視察、説明会を随時開催。

DXデータセンター構築

DXデータセンター

BIM/CIMモデル

点群データ

LPデータ

BIM/CIM等の3次元データの表示ソフトウェアを搭載し、過去の業務・工事で作成されたBIM/CIMデータの他、河川3D管内図、道路MMS点群データ等の閲覧が可能。

BIM/CIMモデルや点群データ等の3次元データの閲覧・共有環境を提供し、関係者間での情報共有を促進。

リモート環境で汎用の端末からも3次元データの閲覧・編集が可能。

BIM/CIMモデルを共有したWEB会議により情報共有が容易。

評価基準⑧ 研究成果・研究活動の効果的な発信

評価基準⑧ 国総研の研究成果を発信する取組を積極的に推進するとともに、国総研の研究活動を国内外に広く周知し、国総研の知名度と存在感を向上させるため、広報を組織全体で実施しているか。

○国総研が本格的にインフラDXの取組をしていくことをPRするため、新設した建設DX実験フィールドの開所式を記者に公開した。また、建設DX実験フィールドを活用した現場試行についても、記者の取材を可として実施した。いずれも複数の専門紙等で報道された。

建設DX実験フィールド開所式の記者公開



筑波研究学園都市記者会
令和3年4月7日同時発表

令和3年4月7日
大臣官房技術調査課
国土技術政策総合研究所

インフラDX 本格始動！
～インフラDXルーム・建設DX実験フィールド開所式の開催～

データとデジタル技術を活用し、インフラ分野の変革を行うインフラDXについて、本省・地整・研究機関が一体となった推進体制、3次元データを通信・活用するための環境、受発注者の人材育成施設、更に新たな働き方の実践と先端技術の学び・体感する推進拠点の整備等に取り組んできました。こうした環境整備が概ね構築され、今年度よりインフラDXが本格的に始動します。



建設DX実験フィールド開所を記念したテープカット

※新聞記事
2021/4/13

※新聞記事
2021/6/8
13件報道

建設DX実験フィールドを活用した現場試行の公表



令和3年10月1日
総合政策局
公共事業企画調整課
国土技術政策総合研究所

小規模の現場に対応したICT技術について、建設DX実験フィールドにて現場試行を行います
～第2回ICT普及促進ワーキンググループの開催～

国土交通省は10月6日（水）、ICT施工の普及の課題である小規模現場への対応について検討する「ICT普及促進ワーキンググループ（第2回）※」を開催します。今回は、小規模現場に対応するICT施工技術について、国土技術政策総合研究所建設DX実験フィールドにて試行・検証します。



小型バック法マシンガイダンス技術の試行



スマホを活用した出来形計測技術の試行

※新聞記事
2021/10/7

43

④ その他の取組

- ・新型コロナウイルス対策
- ・国総研の国際活動
- ・『国総研20年史』の刊行

新型コロナウイルス対策

- 新型コロナの感染拡大時においても業務継続性等を確保するため、所長を本部長とする「国総研新型コロナウイルス感染症対策本部」を設置。
- 主な対応策として、1. 職員の健康確保、感染防止、2. 業務継続(クラスター発生防止)、3. リモート業務の推進 の3つの柱を設定。

国総研 新型コロナウイルス感染症対策本部 令和2年4月7日設置

【本部長】所長 【副本部長】副所長、研究総務官 【本部員】各部・センター長

【目的】 感染対策の推進及び感染拡大時における業務継続性の確保

職員の感染対策及び業務継続のための主な対応策

1. 職員の健康確保・感染防止	2. 業務継続(クラスター発生防止)	3. リモート業務の推進・WEB活用
<p>①職員の感染防止意識の啓発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎日、マスク常時着用、手洗い等の予防対策や換気を促す庁内放送を実施 ・所内イントラに感染防止に関する連絡事項を掲載 など <p>②在宅勤務の実施に伴う勤務体制(出勤回避)の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急事態宣言及びまん延防止重点措置等の状況に合わせた勤務体制を策定(テレワーク等による7割出勤回避等) 	<p>①テレワーク環境の整備およびTV会議システムの拡充</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員数分のマジックコネクトを整備 ・Web会議システム 5式 <p>②庁舎・執務室内等にアクリル板及び消毒液の設置</p>  <p>③会議・イベント等は極力WEBシステムを活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種会議、出張等は、極力WEB 会議システムを活用し、対面で行う場合は、最低限の人数・時間で開催 	<p>①業務発注手続き、各種会議・打合せへのweb会議の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発注手続きにおけるヒアリング、第三者による審査、完了検査をWeb会議により実施 ・受注業者との打合せ、関係機関との会議、研修をWeb会議により実施 ⇒ 業務の効率化(移動時間の削減、日程調整が容易に) <p>②リクルート活動・採用面接のリモート化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リクルート活動における研究所紹介や採用面接へのWeb会議システム等の導入 ⇒ 採用面接参加者の増(全国からの参加者も増)やりとりが比較的容易にできるため、学生の不安を解消しやすい

45

国総研の国際活動

- 国総研では、国土交通省の関連方針も踏まえ、海外の政府機関や政府系研究機関を中心とした機関との交流を進めると共に、下記1～3を柱とした国際的な活動を展開している。
- これらの活動(及び海外への情報発信)は、機関評価の評価基準では、評価基準①、②、及び⑧に該当する。

1. 国内政策に対する技術面からの貢献

- ・ 海外の政府機関や政府系研究機関とのネットワークを構築し、海外の先進事例や災害被災状況の情報収集・情報共有を行う

※国総研で二国間の協定等を締結するだけでなく、多国間協力を含めた本省で締結した同様の協定等を活用

〔活動の成果〕

- 国内の政策提案や技術基準等への反映
→将来的な技術協力への発展
- 国内政策の根拠になるデータや研究成果の提供

2. 開発途上国への技術協力

- ・ 開発途上国での現地政府が抱える高度な技術的課題への対策、技術基準策定や技術系政府職員の能力向上への協力を行う
- ・ 被災現場での復興支援・防災対策等の技術的支援も実施する

〔活動に活用できる資産〕

- 公共施設管理者に近い立場で得られた、国内での公共施設整備・維持管理や災害対応・復旧復興の知見・教訓
- 防災・減災対策の高度化研究の成果

3. インフラシステムの海外展開

- ・ ISOで一部技術基準の国際化において主導的役割を担うことで、国内基準と国際基準の整合性を確保する
- ・ 日本での技術基準策定の知見を生かし、日本の技術基準を相手国の諸条件に合わせたカスタムメイドを実施する

〔活動の効果〕

- インフラシステムの海外展開を技術的に支援

46

国総研の国際活動

最近の活動事例

1. 国内政策に対する技術面からの貢献

【外国との二国間研究協力】

- 例1 アメリカ陸軍工兵隊(河川分野)
- 日米治水及び水資源管理会議の開催や、米国での現地調査による研究成果の一部を水害リスク評価の手引きへ反映



第13回会議での陸軍工兵隊・水資源研究所への訪問(2018年)

- 例2 ドイツ連邦建設・都市・空間研究所(都市・住宅・建築分野)
- (国研)建築研究所を交えた3者による覚書の締結
 - 省エネ建築、BIMをはじめとした研究開発に資する協力関係の構築



覚書の締結(2019年.5月)

評価基準①
国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

2. 開発途上国への技術協力

【現地課題の解決への提案・協力】

例 ネパール

- 2015年に発生したネパール地震に対し、3ヶ月間職員を派遣し、被災調査や復興計画策定等への助言指導を実施



ネパール地震における被害状況

【短期専門家の派遣等】

- 短期専門家の派遣
 - 例1 チリ(建築・橋梁分野)
 - 例2 カンボジア(港湾分野)等
- 研修生の受入
 - 例 事業管理、建築防災、大規模水災害対策、港湾開発・計画等

評価基準②
災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化

3. インフラシステムの海外展開

【ISOへの対応】

- 専門委員会(TC)への参加、分科委員会(SC)での主導的役割
- 例1 建築分野(火災安全)
 - ISO/TC92において、火災安全に関する国際標準化の議論に主導的役割で参加(2020年)

- 例2 建築環境分野(建築環境における熱的エネルギー使用)
- 設備のエネルギー消費の自動制御システムに関する研究成果 → 2019年11月にISO化(二次ポンプ変量制御)

【技術基準の国際展開】

- 日本の技術基準を相手国の諸条件に合わせたカスタムメイドの取組み
- 例: 港湾分野(ベトナム)



WEBワークショップ(2020年)

評価基準③
研究成果・研究活動の効果的な発信

4. 海外への情報発信

- 国総研レポートや記者発表等の各種資料英訳版を英語版HPに掲載して情報発信
- ITSなど海外の関心が高い分野について、個別に英語版HPを作成して研究内容を情報発信

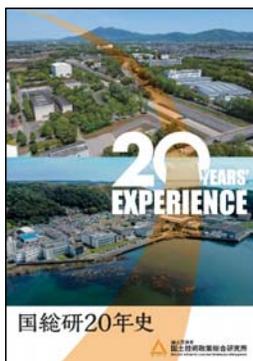
47

『国総研20年史』の刊行

平成13年に発足してから本年度で20周年を迎えた国総研の、発足以来実施してきた**主要な研究課題や取り組み**について、研究への理解と今後の国土技術政策の発展のために『国総研20年史』としてとりまとめ、刊行。
国総研の活動を改めて理解いただくとともに、国土交通行政に関する取り組みを行う方々との新たな連携を生み出すきっかけとなるよう、本誌の配布・PRを実施。

【主なPR活動】

- チラシの配布(約4,000枚を配布)
- 本誌の配布(全体で約1,000部を配布)
 - <関係委員会委員、本省関係課、地方整備局及び事務所、技術事務所、都道府県、歴代所長、マスコミ、大学、関係団体等に配布>
- 雑誌への『国総研20年史』刊行に関する記事掲載、書籍紹介ページへの掲載



『国総研20年史』表紙及びチラシ

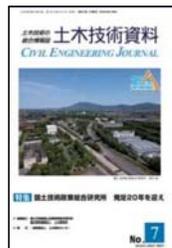
チラシは1階ロビー、本省、つくば市役所などに設置
イベント時に配布



『国総研20年史』特設HPを開設

前頁のPDFデータを公開
個別ページにすぐアクセスできるようにページを作成

雑誌「土木技術資料」



雑誌「道路」



雑誌「道路建設」



『国総研20年史』刊行に関する記事を雑誌に掲載

雑誌「ダム技術」書籍紹介



雑誌「新都市」書籍紹介



雑誌の書籍紹介ページにて『国総研20年史』を紹介 48

3. 機関評価基準の見直しの方向性(案)

<議論して頂きたいポイント> (再掲)

- ・国総研の役割や活動状況を踏まえ、国総研の今後の活動の方向性や情勢の変化に鑑みた評価基準の見直しに関する意見・助言等をお願いします。

研究評価委員会におけるご意見

過去2年間の研究評価委員会における機関評価基準に関わるご意見
(研究評価委員会報告書の総括意見から)

	総括意見
令和 元年度	<p>評価基準①②⑦⑧に対する国総研の活動は、将来的な課題を想定した上で幅広い分野について包括的に行われていることから、適切であると評価する。今後は、研究開発の実施・推進面では、<u>分野横断的な枠組みの構築、官民の役割を明確にした上での連携をさらに進めて頂きたい</u>。機関運営面では、<u>今後の施設のあり方として社会情勢を踏まえ国として戦略的に実験施設を整備すること、また、広報においては、スピード感をもって英語による情報発信の強化を行うとともに、政策推進を目的に国総研の認知向上に取り組まれたい</u>。</p>
令和 2年度	<p>評価基準③④⑤⑥について国総研は、平成30年度に実施した「研究機関等の評価」での意見等を踏まえた活動に取り組まれており実を挙げていると評価する。今後は、研究開発の実施・推進面では、<u>国総研の役割として地方に様々な課題の解決やデータ収集を進めるために、地方の関係機関との連携についてより取り組まれたい</u>。複雑な地方の課題の一般化や得られたデータを整理・体系化することにより、国総研の研究開発の発展につなげてもらいたい。機関運営面では、<u>外部連携等において国際展開を見据えた取組を検討されたい</u>。また、国際展開を進めるためにも、<u>学位取得についての所の支援等の人材育成についても検討されたい</u>。</p>

機関評価基準の見直しの方向性(案)

- 機関評価は「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等に基づき、研究開発の実施・推進と機関運営の面から実施することとなっている。
- 機関評価基準(H30)については、令和5年度の機関評価に向けて、以下のような見直しが考えられるのではないかと。

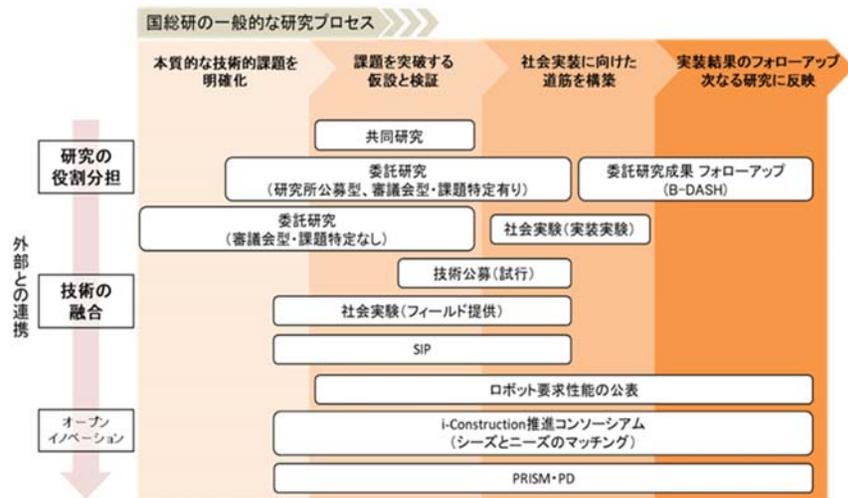
1. 分野横断的な連携について

近年、国総研の単独の研究部では対応が難しい課題が増えており、研究所内外との分野横断的な連携を実施している。また、これまでの評価委員会において学際的な連携等についてのご意見があった。

評価基準⑤の後半は外部との連携を評価する基準となっているが、分野横断的な連携を幅広く評価する基準に見直すことも考えられる。

国総研「研究開発機関の評価」評価基準(H30)(抄)

- 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築
- ⑤ 研究マネジメントの充実・外部との連携確保
 - 研究の質の向上を図るため、研究を支える従来の取組を継続的に改善し、効果的・効率的に研究をマネジメントする体制・仕組みを構築・運用しているか。また、多様で急速な技術の進化に応じ、省庁間連携や産学官連携など、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備・活用しているか。



外部との連携体系

51

機関評価基準の見直しの方向性(案)

2. 施設の新設・更新について

国総研では近年、実験施設やデータセンターの新設・更新を実施している。

評価基準⑦の本文は実験施設の利活用と適切な管理のみに言及していることから、新設・更新についても評価する基準に見直すことも考えられる。

国総研「研究開発機関の評価」評価基準(H30)(抄)

- 住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化
- ⑦ 実験施設の利活用と適切な管理
 - 政策の企画・立案に資する検証を行うため、または、民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、保有する実験施設を有効に利活用するとともに、政策の変化を踏まえ、適切な管理を行っているか。

3. 危機時の業務継続について

国総研では新型コロナウイルス対策として、テレワーク環境の整備等を実施している。

コロナウイルスに限らず大規模災害のような危機に際しても、職場環境の整備等により業務を継続することが重要であることから、そうした活動を評価する基準に見直すことも考えられる。

52

第 2 回 国土技術政策総合研究所 研究評価委員会
議事 1) 令和 3 年度研究評価委員会分科会の評価結果報告
コメントシート

記入者： _____

第2回 国土技術政策総合研究所 研究評価委員会
議事2) 機関評価基準の見直しに向けた検討
コメントシート

記入者： _____