

技術連携

1. はじめに

国総研の研究方針に、基本姿勢として「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」、研究の心構えとして「自らの強み・弱みを認識した上で、外部とも連携して効率的な研究体制を構築」を掲げている。以下に代表的な連携事例を紹介する。

2. 関係行政機関との調整・連携事例

国総研では、政策展開に直接つながる事業費予算等による研究を本省等との連携のもとで多数実施している。特に大規模な研究課題を構成する例として、総合技術開発プロジェクト（総プロ）と行政部費事項立て予算がある。総プロは、建設技術に関する重要な研究課題のうち、特に緊急性が高く、対象分野の広い課題を取り上げ、行政部局が計画推進の主体となって産学官の連携により、総合的、組織的に研究を行う。行政部費事項立ては、財務省から直接査定を受け、新たな政策の創出につながる総合的な研究を行う。令和2年度に実施した総プロ課題を表-1に、行政部費事項立て予算による研究を表-2に示す。

3. 民間・大学等との連携事例

国総研が他機関と共同で実施する共同研究、既に研

究を行っている機関に委託する委託研究の他、多様な連携が実践されており、概ね次の通り類型化される。

令和2年度の実施状況について、共同研究は表-3、委託研究は下表に示す。

| |
|---|
| I. 国総研として制度化されているもの |
| ①共同研究、②委託研究（研究所公募型）、③委託研究（審議会公募型）、④他省庁予算（PRISM） |
| II. 他機関で制度化されているもの |
| ⑤技術研究組合 |
| III. 制度規定はないものの一定程度確立しているもの |
| ⑥技術公募、⑦社会実験、⑧研究会・勉強会 |
| IV. 運用の工夫で進めているもの |
| ⑨本省の政策展開との連携、⑩自治体事業との連携、⑪学民との勉強会 |

4. おわりに

上記の他、学協会の委員会活動として産学官連携のもとで研究活動や技術基準決定に取り組む例など、様々な形で技術連携が行われている。今後も産学官と多様な連携をしながら研究に取り組んで参りたい。

| 類型 | 審議会等名称 | 件数 |
|----------|------------|----|
| 研究所公募型 | | 3 |
| 本省審議会公募型 | | |
| | 新道路技術会議 | 24 |
| | 河川砂防技術研究開発 | 10 |
| | 下水道B-DASH | 12 |

表-1 令和2年度に実施した総合技術開発プロジェクト

| 課題名 | 研究期間 | 担当研究部・センター |
|---------------------------------------|---------|------------|
| ICTの全面的な活用による建設生産性向上に関する研究 | H29～R02 | 社会資本マネジメント |
| 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 | H29～R03 | 建築 |
| AIを活用した建設生産システムの高度化に関する研究 | H29～R02 | 社会資本マネジメント |
| 成熟社会に対応した郊外住宅市街地の再生技術の開発 | H30～R04 | 住宅、建築、都市 |
| 建築物と地盤に係る構造規定の合理化による都市の再生・強靱化に資する技術開発 | R02～R05 | 建築、都市 |

表-2 令和2年度に実施した行政部費事項立て予算による研究

| 課題名 | 研究期間 | 担当研究部・センター |
|---|---------|------------|
| 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～R02 | 下水道 |
| 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 | H30～R02 | 土砂災害 |
| 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～R02 | 建築 |
| ライフステージに即したバリアフリー効果の見える化手法の確立 | H30～R02 | 住宅 |
| 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～R02 | 都市 |
| 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～R02 | 港湾 |
| 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 | H31～R02 | 河川 |
| 地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発 | H31～R03 | 建築 |
| 地方都市における都市機能の広域連携に関する研究 | H31～R03 | 都市 |
| 沿岸域における環境保全技術の効率的活用のための評価手法の開発 | H31～R03 | 沿岸海洋・防災 |
| 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 | H31～R03 | 港湾 |
| 現場の環境変化を考慮した土木施工の安全対策の高度化に関する研究 | R02～R04 | 社会資本マネジメント |
| スマートシティ推進支援のための主要な都市問題解決に係る計画評価技術の開発 | R02～R04 | 都市 |
| 空き家の管理不全化に対する予防的対策効果の定量化に関する研究 | R02～R04 | 住宅 |
| 災害後における居住継続のための自立型エネルギーシステムの設計目標に関する研究 | R02～R04 | 住宅 |
| 非住宅建築物の防火性能の高度化に資する新しい性能指標および評価プログラムの開発 | R02～R04 | 建築 |
| 自動運転空港除雪車両の導入に関する研究 | R02～R04 | 空港 |

表-3 令和2年度に実施した共同研究

| 共同研究課題名 | 相手機関 | 研究期間 | 担当研究部・センター |
|---|---|---------|------------|
| 山地流域の観測・監視データを活用した土砂災害発生早期検知に関する研究 | 産業技術総合研究所 | H28～R02 | 土砂災害 |
| 建築・住宅・都市分野における技術基準等に関する研究 | 建築研究所 | H28～R03 | 建築、住宅、都市 |
| 陸域観測技術衛星2号「だいち2号」による土砂災害監視手法の開発に関する共同研究 | 宇宙航空研究開発機構 | H29～R03 | 土砂災害 |
| 次世代の協調ITSの実用化に向けた技術開発に関する共同研究 | 自動車メーカー、電機メーカー、関係財団法人、高速道路会社等 29者32団体 | H29～R04 | 道路交通 |
| 新たな木質材料を用いた混構造建築物の耐震性能検証実験に関する共同研究 | 防災科学技術研究所 | H29～R03 | 建築 |
| 耐候性鋼橋の長寿命化に関する共同研究 | 土木研究所、日本橋梁建設協会、日本鉄鋼連盟、長岡技術科学大学、日鉄住金防蝕 | H29～R02 | 道路構造物 |
| コンクリート床版橋の保全に関する共同研究 | 土木研究所、プレストレスト・コンクリート建設業協会 | H30～R03 | 道路構造物 |
| 東京都区内における浸水予測システムに関する共同研究 | 早稲田大学 | H30～R03 | 河川 |
| ETC2.0データの配信サービスに関する共同研究 | ITSサービス高度化機構 | H30～R04 | 道路交通 |
| 鋼橋の性能評価、回復技術の高度化に関する共同研究 | 土木研究所、日本橋梁建設協会、日本鉄鋼連盟、長岡技術科学大学、早稲田大学 | H30～R03 | 道路構造物 |
| 強震動指標の即時的データ活用に関する共同研究 | 防災科学技術研究所 | R01～R02 | 道路構造物 |
| 道路橋の性能評価技術に関する共同研究 | 建設コンサルタンツ協会、日本建設業連合会、日本橋梁建設協会、プレストレスト・コンクリート建設業協会 | R01～R03 | 道路構造物 |
| 特殊橋・長大橋のマネジメントに関する共同研究 | 本州四国連絡高速道路、京都大学、大阪大学、土木研究所、東京製綱、神鋼鋼線工業 | R01～R03 | 道路構造物 |
| 既設道路橋群の維持管理計画の継続的改善に関する共同研究 | 建設コンサルタンツ協会、京都大学、大阪大学、京都府、茨城県 | R01～R03 | 道路構造物 |
| 土砂・洪水氾濫対策技術に関する共同研究 | 筑波大学 | R01～R03 | 土砂災害 |
| 東京湾AISデータの統合と防災への適用に関する共同研究 | 関東地方整備局 | R01～R03 | 港湾 |
| 3D・4Dのデータを活用した港湾施設の点検・診断システムに関する共同研究 | 海洋調査協会 | R01～R03 | 沿岸海洋 |
| 浸水被害発生後の速やかな下水処理機能の応急復旧手法の開発に関する共同研究 | 土木研究所 | R02 | 下水道 |

表-4 令和2年度に実施した民間・大学等との連携の事例

| 類型 | 件名 | 連携の目的と形態 | 参加者 | 研究期間 | 担当研究部・センター |
|--------|---------------------------------------|--|----------------------------|------|------------|
| ③ | 下水道革新的技術実証事業 (B-DASHプロジェクト) | 下水道において一般化されていない革新的技術を実用化するため自治体、民間企業、大学等を活用。 | 共同研究体(大学、民間企業、他国研、地方公共団体等) | H23～ | 下水道 |
| ⑥ | 建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用プロジェクト | 建設現場からデジタルデータをリアルタイムに取得しIoT・AI等の新技術により生産性を向上するプロジェクトを公募。 | 民間企業・大学等によるコンソーシアム | H30～ | 社会資本マネジメント |
| ① ⑦ | ETC2.0データを活用した新たなサービスの検討 | 地域のモビリティの強化を図るため、ETC2.0データを活用した新たなサービス提案を公募。提案した民間企業にETC2.0データを提供し、実用化に向け検証。 | 民間企業 | H30～ | 道路交通 |