

# 第10章

## ICTの利活用及び技術研究開発の推進

### 第1節

### ICTの利活用による国土交通分野のイノベーションの推進

内閣総理大臣を本部長とするIT総合戦略本部（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部）と連携し、「世界最先端IT国家創造宣言」（平成28年5月20日改定）に掲げられた国土交通分野における情報化施策を推進している。

#### 1 ITSの推進

最先端のICTを活用して人・道路・車を一体のシステムとして構築する高度道路交通システム（ITS）は、高度な道路利用、ドライバーや歩行者の安全性、輸送効率及び快適性の飛躍的向上の実現とともに、交通事故や渋滞、環境問題、エネルギー問題等の様々な社会問題の解決を図り、自動車産業、情報通信産業等の関連分野における新たな市場形成の創出につながっている。

また、平成25年6月に閣議決定され、26年6月、27年6月及び28年5月に改定された「世界最先端IT国家創造宣言」並びに26年6月にIT総合戦略本部決定され、27年6月及び28年5月に改定された「官民ITS構想・ロードマップ」に基づき、世界で最も安全で環境にやさしく経済的な道路交通社会の実現を目指し、交通安全対策・渋滞対策・災害対策等に有効となる道路交通情報の収集・配信に係る取組み等を積極的に推進している。

#### ①社会に浸透したITSとその効果

##### （ア）ETCの普及促進と効果

ETCは、今や日本全国の高速度道路及び多くの有料道路で利用可能であり、車載器の新規セットアップ累計台数は平成28年11月時点で約5,609万台、全国の高速度道路での利用率は約91.0%となっている。従来高速度道路の渋滞原因の約3割を占めていた料金所渋滞はほぼ解消され、CO<sub>2</sub>排出削減等、環境負荷の軽減にも寄与している。さらに、ETC専用ICであるスマートICの導入や、ETC車両を対象とした料金割引等、ETCを活用した施策が実施されるとともに、有料道路以外においても駐車場の決済やフェリー乗船手続等への応用利用も可能となるなど、ETCを活用したサービスは広がり多様化を見せている。

##### （イ）道路交通情報提供の充実と効果

走行経路案内の高度化を目指した道路交通情報通信システム（VICS）対応の車載器は、平成28年9月末現在で約5,231万台が出荷されている。VICSにより旅行時間や渋滞状況、交通規制等の道路交通情報がリアルタイムに提供されることで、ドライバーの利便性が向上し、走行燃費の改善がCO<sub>2</sub>排出削減等の環境負荷の軽減に寄与している。

## II

### 第10章

## ②新たなITSサービスの技術開発・普及

## (ア) ETC2.0の普及と活用

平成27年8月より本格的に車載器の販売が開始されたETC2.0は、28年11月時点で約120万台が出荷されている。ETC2.0では、事故多発地点、道路上の落下物等の注意喚起等に関する情報を提供することで安全運転を支援するほか、収集した速度データや、利用経路・時間データなど、多種多様できめ細かいビッグデータを活用して、渋滞と事故を減らす賢い料金や、生産性の高い賢い物流管理など、道路を賢く使う取組みを推進している。

図表 II-10-1-1 ETC2.0による広域的な渋滞情報の提供等



資料) 国土交通省

## (イ) 先進安全自動車 (ASV) プロジェクトの推進

先進安全自動車 (ASV) 推進計画に基づき、先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援する先進安全自動車 (ASV) の開発・実用化・普及に取り組んでいる。平成28年度は、路肩退避型等発展型ドライバー異常時対応システムをはじめとする技術や実用化されたASV技術の開発促進等について検討を行った。

図表 II-10-1-2

通信利用型安全運転支援システムのイメージ (先進安全自動車 (ASV))



資料) 国土交通省

## 2 自動運転の実現

国連の自動車基準調和世界フォーラム (WP29) の下に設立された自動運転分科会 (平成26年11月設立) 及び自動操舵専門家会議 (27年2月設立) において、日本が共同議長に就任し、自動運転にかかる国際的な安全基準等の検討を主導している。

国内においても、28年度より第6期ASV推進計画において、自動運転の実現に必要な先進安全技術について、開発・実用化の指針を定めることを念頭に具体的な技術の要件等について検討を開始した。また、府省連携施策である戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) において、通信利用型運転支援システムの実用化に向けた実証実験等の取組みを実施するとともに、経済産業省と共催で自動走行ビジネス検討会を開催し、15年程度先を見据えた自動運転の目指すべき方向性とその実現のための課題についての整理を行った。

さらに、28年12月、国土交通大臣を本部長とする「国土交通省自動運転戦略本部」を立ち上げ、物流や中山間地域をはじめとする公共交通への活用戦略、インフラ整備、車両の技術基準等、自動運転にまつわる重要事項に関する国土交通省の方針の検討を行った。

### 3 地理空間情報を高度に活用する社会の実現

誰もがいつでもどこでも必要な地理空間情報<sup>注1</sup>を活用できる「G空間社会（地理空間情報高度活用社会）」の実現のため、平成29年3月に閣議決定された「地理空間情報活用推進基本計画」に基づき、ICT等の技術を用いて、地理空間情報の更に高度な利活用に向けた取組みを推進している。

#### （1）社会の基盤となる地理空間情報の整備・更新

電子地図上の位置の基準として共通に使用される基盤地図情報<sup>注2</sup>及び国土管理等に必要な情報を付加した国の基本図である電子国土基本図<sup>注3</sup>について、関係行政機関等と連携して迅速な整備・更新を進めている。また、空中写真、地名に関する情報や国土数値情報、電子基準点による地殻変動の常時監視、都市計画基礎調査により得られたデータのGIS（Geographic Information System）化に向けたガイドラインの作成等、国土に関する様々な情報の整備を行っている。さらに、今後の災害に備えたハザードマップ整備のための基礎資料となる地形分類等の情報整備、発災時における空中写真の緊急撮影等、迅速な国土の情報の把握及び提供を可能とする体制の整備等を行っている。

#### （2）地理空間情報の活用促進に向けた取組み

各主体が整備する地理空間情報を一元的に検索・入手・利用できるG空間情報センターの稼働開始やWeb上での重ね合わせができる地理院地図<sup>注4</sup>の充実等、社会全体での地理空間情報の共有と相互利用を更に促進するための取組みを推進している。さらに、一般への更なる普及・人材育成やG空間社会の実現に向けた実証事業の事業化の推進のほか、産学官連携による「G空間EXPO2016」の開催（平成28年11月）などの取組みを行った。

### 4 電子政府の実現

「世界最先端IT国家創造宣言」等に基づき、電子政府の実現に向けた取組みを行っている。なかでも、オンライン利用については、オンライン手続の利便性向上に向けた改善方針等に基づき、国民の利便性の向上及び行政運営の簡素化・効率化に取り組んでいる。

自動車保有関係手続に関しては、検査・登録、保管場所証明、自動車諸税の納付等の諸手続をオンラインで一括して行える“ワンストップサービス（OSS）”を関係府省庁と連携して推進している。これまでOSSは新車の新規登録の手続が11都府県で導入されているに過ぎなかったが、平成29年4月より、その対象手続・地域を抜本的に拡大した。具体的には継続検査（いわゆる車検）、移転・変更登録、中古車の新規登録等ほぼすべての手続をOSSの対象とするとともに、国と都道府県のシステムを一体的に開発することにより都道府県の負担を軽減し、順次OSSを実施していくこととしている。

**注1** 空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報（当該情報に係る時点に関する情報を含む）及びこの情報に関連づけられた情報。G空間情報（Geospatial Information）とも呼ばれる。

**注2** 電子地図上における地理空間情報の位置を定める基準となる、測量の基準点、海岸線、公共施設の境界線、行政区画等の位置情報。項目や基準等は国土交通省令で定義される。国土地理院において、平成23年度までに初期整備が行われ、現在は電子国土基本図と一体となって更新されている。

**注3** これまでの2万5千分1地形図をはじめとする紙の地図に代わって、電子的に整備される我が国の基本図。我が国の領土を適切に表示するとともに、全国土の状況を示す最も基本的な情報として、国土地理院が整備する地理空間情報。

**注4** 国土地理院の運用するウェブ地図（<http://maps.gsi.go.jp/>）。1,800以上の地理空間情報を配信。

今後も「日本再興戦略」、「世界最先端IT国家創造宣言」等の政府の方針を踏まえ、マイナンバーカードを活用した更なる利便向上策等について検討を進めていく。

## 5 公共施設管理用光ファイバ及びその収容空間等の整備・開放

e-Japan重点計画等を契機として、河川、道路、港湾及び下水道において、公共施設管理用光ファイバ及びその収容空間等の整備・開放を推進している。平成28年4月現在で、国の管理する河川・道路管理用光ファイバの累計延長は約38,000kmあり、そのうち施設管理に影響しない一部の芯線約18,000kmを民間事業者等へ開放したところ、28年は新たに約800kmの利用申込みがあった。

## 6 ICTの利活用による高度な水管理・水防災

近年情報技術が伸展する中、新たな技術を現場にあてはめることにより水管理・水防災の高度化を進めている。

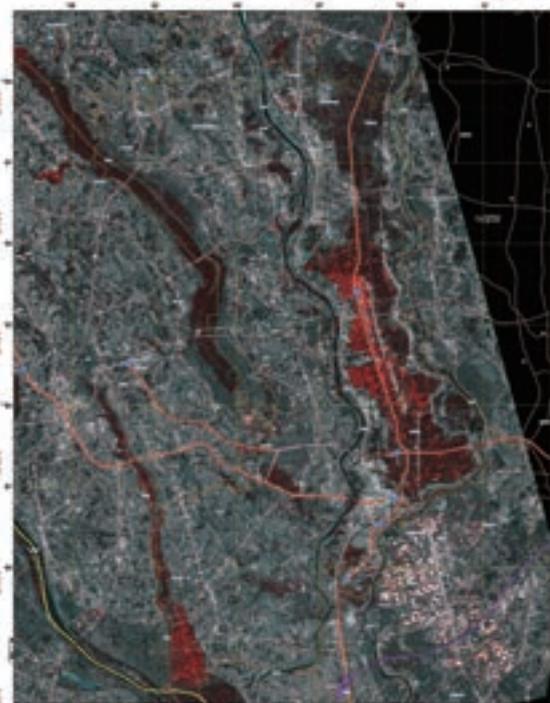
河川・流域の監視のため、雨量観測においては、高分解能・高頻度に集中豪雨や局地的な大雨を的確に把握できるXRAIN（国土交通省高性能レーダ雨量計ネットワーク）の整備を行っているほか、流量・水位観測においては、aDcp（超音波のドップラー効果を応用した流速計）やCCTV等の映像を活用した画像解析といった新たな技術の導入・実用化を進めている。また災害時の浸水範囲の把握にあたっては、平成27年9月関東・東北豪雨においてSAR衛星（だいち2号）による緊急観測（図表Ⅱ-10-1-3）を実施したほか、SNSへの投稿や様々な位置情報等のビッグデータの活用を検討している。

また、河川管理及び災害対応の高度化を目指し、グリーンレーザーを搭載した水面下も測量可能なドローンや、無給電で長期間メンテナンス不要な小型の水位計等の実装化を図る取組みを進めている。

また、豪雨等により発生する土砂災害に対しては、平常時より広域的な降雨状況を高精度に把握するレーダ雨量計、火山監視カメラ、地すべり監視システム等で異常の有無を監視している。また、大規模な斜面崩壊の発生に対し、迅速な応急復旧対策や的確な警戒避難による被害の防止・軽減のため、発生位置・規模等を早期に検知する取組みを進めている。

下水道分野においては、局地的な大雨等に対して浸水被害の軽減を図るため、センサー、レーダー等に基づく管路内水位、雨量、浸水等の観測情報の活用により、既存施設の能力を最大限活用した効

図表Ⅱ-10-1-3 高度な水管理・水防災のためのICTの利活用例



平成27年9月関東・東北豪雨におけるSAR観測画像  
(茨城県常総市付近)

資料) 国土交通省

率的な運用、地域住民の自助・共助の促進を支援する技術について実証を進めている。

## 7 ビッグデータの活用

### (1) ビッグデータの活用による交通計画等策定支援

人口減少や少子高齢化等により、特に地方において、路線バス事業の経営状況が悪化し、公共交通ネットワークの縮小やサービス水準の一層の低下が懸念されている。路線バス事業の経営を安定させ、持続可能な地域公共交通ネットワークを再構築することが喫緊の課題であり、多くの地域で事業者による経営改善と自治体による公共交通の再編計画が検討されている。

このような状況を受け、平成28年度においては、27年度に実施した「ビッグデータの活用等による地方路線バス事業の経営革新支援調査」により策定した、ビッグデータ等を活用してバス事業の経営分析を行い、バス路線・ダイヤの再編や経営改善策を計画するとともに、経営革新を図るための支援策としての「地方路線バス事業の経営革新ビジネスモデル実施マニュアル」及び「データ収集・分析ツール」について、一般への提供を行うとともに、当該ツールについては、発展・高度化に向けた、新たなビッグデータ（人口流動統計）の活用についての検討を行ったところである。

29年度においては、検討結果を基に「データ収集・分析ツール」の発展・高度化への取組みを行っていく。

### (2) 自動車関連情報の利活用

平成27年1月に策定した「自動車関連情報の利活用に関する将来ビジョン」に基づき、テレマティクスを活用した保険サービスの普及促進を図るため、自動車運送事業者を対象にセミナーを開催し、テレマティクスの仕組み（車載器の搭載、保険料の特約等）を周知した。また、自動車の履歴情報を収集・活用したトレーサビリティ・サービス等の実現に向けて、「車両履歴情報に関する詳細なニーズや収集すべき情報の選定」、「個人情報保護法上の課題」について検討を行った。引き続き、新サービスの実現を図るため、新たなサービス導入の実現可能性の評価や車両履歴情報の収集・提供の実施体制等に係る制度設計の検討を行う等、自動車関連情報の利活用を推進していくための環境整備を進めていく。

### (3) IT・ビッグデータを活用した地域道路経済戦略の推進

地域経済・社会における課題を柔軟かつ強力で推進し、成長を支えていくため、IT技術や多様なビッグデータを最大限に利活用した新たな道路政策を推進している。

ETC2.0が平成27年8月に本格導入され、道路交通の速度等のビッグデータを収集する体制が構築されており、その他交通や経済等のビッグデータも、情報流通量がこの9年間で9倍に拡大している。こういった中、地域の交通課題の解消に向けて、27年12月より、全国10箇地域に学官連携で地域道路経済戦略研究会が設立され、各地域での課題を踏まえたETC2.0を含む多様なビッグデータを活用した道路政策や社会実験の実施について検討を進めている。

例えば、沖縄県では外国人レンタカー利用者の事故急増を踏まえ、レンタカーのビッグデータを活用して外国人特有の危険箇所を把握し、他言語対応のパンフレット等での注意喚起やカラー舗装やピクトグラムを活用したわかりやすい案内標識の設置等を検討していく。

#### (4) 交通関連ビッグデータを活用した新たなまちづくり

官民共同で都市全体を最適化するまちづくりを行うために、交通関連ビッグデータを活用して、高齢者や子育て世代などの人の属性ごとの「行動データ」を把握分析し、高齢者施設や子育て施設等の配置を変化させた時に歩行者行動がどのように変わるのかなどについて、シミュレーションを実施し、施設立地の効果を評価する「スマート・プランニング」の開発に取り組んでいる。

平成28年度は、具体事例をもとに、分析やシミュレーション等の方法をまとめた手引きを作成したところであり、今後は官民間問わずスマート・プランニングの方法を利用できるよう、オープンなシステムの構築に取り組んでいく。

## 第2節

## 技術研究開発の推進

### 1 技術政策における技術研究開発の位置づけと総合的な推進

「経済財政運営と改革の基本方針2016」（平成28年6月閣議決定）では、600兆円経済へ道筋として成長戦略の加速が挙げられており、イノベーション等による生産性革命、働き方改革の必要性が明記されている。

国土交通省では「科学技術基本計画」を含めた、これら政府全体の方針を踏まえつつ、29年3月、新たな「国土交通省技術基本計画」を策定し、新たな技術が自律的に生み出される好循環を実現するといった視点を加え、産学官の連携体制の一層の充実を図るとともに、分野横断的な技術研究開発を総合的に推進し、その成果を公共事業及び建設・交通産業等へ積極的に反映している。

#### (1) 施設等機関、特別の機関、外局、国立研究開発法人等における取組み

施設等機関、特別の機関、外局や国土交通省所管の国立研究開発法人等における主な取組みは図表のとおりである。国立研究開発法人においては、我が国における科学技術の水準の向上を通じた国民経済の健全な発展その他の公益に資するため研究開発の最大限の成果を確保することを目的とし、社会・行政ニーズに対応した研究を重点的・効率的に行っている。

図表 II-10-2-1 施設等機関、特別の機関、外局における平成28年度の主な取組み

機関等	内 容
国土地理院	地理地殻活動研究センターにおいて、「広域地殻変動データに基づくプレート境界の固着とすべりのモニタリングシステムの開発」、「空中三角測量の全自動化によるオルソ画像作成の効率化」、「GNSSによる地殻変動推定における時間分解能向上のための技術開発」、「干渉SAR時系列解析による国土の地盤変動の時間的推移の面的検出に関する研究」等、地理空間情報高度活用社会の実現と防災・環境に貢献するための研究開発を実施
国土交通政策研究所	「簡易的な空き家現況調査手法」、「高校新卒者の建設業への入職促進方策」、「DSGEモデルによる公共投資のマクロ経済効果分析」、「地域公共交通事業における収益性と効率性」、「訪日外国人旅行者の国内訪問地域分布及び訪問地選択」、「運輸企業の組織的安全マネジメント」等に関する調査研究を実施
国土技術政策総合研究所	的確な避難行動に結び付ける「洪水危険度の見える化プロジェクト」、「リアルタイム観測・監視データを用いた高精度土砂災害発生予測」および「高潮災害に対する港湾地帯の安全性の確保」などの防災・減災・危機管理に関する研究、「道路構造物の健全性診断手法や補修・補強設計法」および「下水道の点検・劣化診断技術」などのインフラの維持管理に関する研究、「ETC2.0を活用した道路をより効果的に使う技術」、「i-Constructionによる建設生産性向上」および「防火・避難規制等の合理化による既存建物活用」などの研究開発を実施
気象庁気象研究所	「台風・集中豪雨対策等の強化」、「地震・火山・津波災害対策の強化」及び「気候変動・地球環境に関する対策の強化」に資する気象・気候・地震火山・海洋の現象解明と予測研究等を実施
海上保安庁	海上保安業務に使用する機器・資材及び海上における科学捜査についての試験研究並びに海底地殻変動観測技術の高度化に関する研究等を実施

図表 II-10-2-2 国土交通省所管の国立研究開発法人等における平成28年度の主な取組み

国立研究開発法人等	内 容
土木研究所※	良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に資することを目的とし、「安全・安心な社会の実現」、「社会資本の戦略的な維持管理・更新」、「持続可能で活力ある社会の実現」に貢献するための研究開発を実施
建築研究所※	「巨大地震等の自然災害による損傷や倒壊の防止に資する、建築物の構造安全性を確保するための技術開発」、「温室効果ガスの排出削減に資する、住宅・建築・都市分野における環境と調和した資源・エネルギーの効率的利用を実現するための技術開発」等、住宅・建築及び都市計画に係る技術に関する研究開発並びに地震工学に関する研修生の研修を実施
交通安全環境研究所	「次世代大型車開発・実用化促進」、「歩車間通信の要件に関する調査」等、陸上輸送の安全確保、環境保全等に係る試験研究、自動車の技術基準適合性審査、リコールに係る技術的検証を実施
海上・港湾・航空技術研究所※	<p>(分野横断的な研究) 「次世代海洋資源調査技術に関し、海底観測・探査、海中での施工、洋上基地と海底との輸送・通信、陸上から洋上基地への輸送・誘導等に係る研究開発」、「首都圏空港の機能強化に関し、滑走路等空港インフラの安全性・維持管理の効率性の向上に係る研究開発」等、海洋の利用推進と国際競争力の強化といった課題について、分野横断的な研究開発を実施</p> <p>(海上技術安全研究所) 「先進的な船舶の安全性評価手法及び更なる合理的な安全規制の体系化に関する研究開発」、「船舶のグリーン・イノベーションの実現に資する革新的な技術及び実海域における運航性能評価手法に関する研究開発」、「海洋再生可能エネルギー生産システムに係る基盤技術及び安全性評価手法の確立に関する研究開発」、「海事産業の発展を支える技術革新と人材育成に資する技術に関する研究開発」等、海上輸送の安全の確保、海洋環境の保全、海洋の開発及び海上輸送の高度化に関する研究を実施</p> <p>(港湾空港技術研究所) 「地震災害の軽減や復旧に関する研究開発」、「国際競争力確保のための港湾や空港機能の強化に関する研究開発」、「遠隔離島での港湾整備や海洋における効果的なエネルギー確保など海洋の開発と利用に関する研究開発」、「沿岸生態系の保全や活用に関する研究開発」等、沿岸域における災害の軽減と復旧、産業と国民生活を支えるストックの形成、海洋権益の保全と海洋の利活用、海域環境の形成と活用に関する研究開発を実施</p> <p>(電子航法研究所) 「軌道ベース運用による航空交通管理の高度化」、「空港運用の高度化」、「機上情報の活用による航空交通の最適化」、「関係者間の情報共有及び通信の高度化」等、航空交通の安全性向上を図りつつ、航空交通容量の拡大、航空交通の利便性向上、航空機運航の効率性向上及び航空機による環境影響の軽減に寄与する研究開発を実施</p>

※国立研究開発法人

## (2) 地方整備局における取組み

技術事務所及び港湾空港技術調査事務所においては、管内の関係事務所等と連携し、土木工用材料及び水質等の試験・調査、施設の効果的・効率的な整備のための水理実験・設計、環境モニタリングシステムの開発等、地域の課題に対応した技術開発や新技術の活用・普及等を実施している。

## (3) 建設・交通運輸分野における技術研究開発の推進

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り、産学官の連携により、総合的・組織的に研究を実施する「総合技術開発プロジェクト」において、平成28年度は、「災害拠点建築物の機能継続技術の開発」等、計5課題について、研究開発に取り組んでいる。

また、交通運輸分野においても、安全の確保、利便性の向上、環境の保全等に資する技術研究開発を、産学官の連携により効率的・効果的に推進しており、28年度は、「高精度測位技術を活用した公共交通システムの高度化に関する技術開発」に取り組んでいる。

## (4) 民間企業の技術研究開発の支援

民間企業の研究開発投資を促進するため、試験研究費に関する税制上の特例措置による支援を行っている。

## (5) 公募型研究開発の推進

建設分野の技術革新を推進していくため、国土交通省の所掌する建設技術の高度化及び国際競争力の強化、国土交通省が実施する研究開発の一層の推進等に資する技術研究開発に関する提案を公募す

る「建設技術研究開発助成制度」では、政策課題解決型技術開発公募（2～3年後の実用化を目標）の公募を行い、平成28年度は新規4課題、継続8課題を採択した。

また、交通運輸分野については、安全安心で快適な交通社会の実現や環境負荷軽減などの交通運輸分野の政策課題の解決に向けた研究を実施する「交通運輸技術開発推進制度」において、28年度は新規3課題、継続5課題を採択した。さらに、同制度による研究開発状況や研究成果を紹介し幅広い意見を募るため、第1回「交通運輸技術フォーラム」を28年11月29日に開催した。

## 2 公共事業における新技術の活用・普及の推進

### （1）公共工事等における新技術活用システム

民間事業者等により開発された有用な新技術を公共工事等で積極的に活用するための仕組みとして、新技術のデータベース（NETIS）を活用した「公共工事等における新技術活用システム」を運用している。これまでに公共工事等に関する技術の水準を一層高める画期的な新技術として推奨技術を27件、準推奨技術を60件選定した。また、現場の維持管理の効率化を推進するため、NETISを活用し、技術テーマを設定し、応募のあった技術について現場で活用・評価することで、新たな技術の現場への導入や更なる技術開発を推進している。

### （2）新技術の活用支援

公共工事等における新技術の活用促進を図るため、各設計段階において活用の検討を行い、活用の効果の高い技術については工事発注時に発注者指定を行っている。また、発注者や施工者が新技術を選定する際に参考となる技術の比較表を、工種・テーマ毎に作成している。

## 第3節

## 建設マネジメント（管理）技術の向上

### 1 公共工事における積算技術の充実

公共工事の透明性を確保することを目的に、各種積算基準類の公表を行っている。平成27年度は調査・測量、設計、施工、検査及び維持管理・更新のあらゆるプロセスにICTを取り入れること等で生産性を向上する「i-Construction」を推進しており、このたび、ICT施工の新たな積算基準を制定している。

また、i-Constructionの推進の他、「橋梁保全工事」の新設や「維持工事」の積算方法の見直しなどメンテナンス産業の育成、大都市補正の充実や交通誘導警備員の計上方法の見直しなど品確法改正を踏まえた基準の充実を通して、建設現場のプロセス全体の生産性の向上により魅力ある建設現場の実現につながるよう積算基準を改定している。

加えて、土木工事標準歩掛について、28年度は法令や設計基準の改定による他、最新の施工実態を踏まえた改定を実施している。

また、建設機械等損料については、施工者の保有する建設機械等について実態調査を行っている。

## 2 CIM・BIMの取組み

CIM (Construction Information Modeling/Management) は、調査・計画・設計段階から施工、維持管理の各段階において、3次元モデルを連携・発展させ、あわせて事業全体に携わる関係者間で情報を共有することで、すべての段階のプロセスのシームレス化を図るものである。平成24年度から試行を開始し、27年度は、産学官の連携により制度・技術両面からCIM導入・推進に向けた検討を進めている。

また、官庁営繕事業においても、設計内容の可視化、建物情報の統合・一元化等を図ることができるBIM (Building Information Modeling) の導入の効果・課題を検証するため、22年度からBIM導入の試行を行ってきた。また、これらの結果も踏まえ、官庁営繕事業におけるBIMを利用する場合の基本的な考え方と留意事項を「官庁営繕事業におけるBIMモデルの作成及び利用に関するガイドライン」として、26年3月に取りまとめた。26年度からはガイドラインを適用したBIM導入事例の蓄積を図っている。

### 第4節

### 建設機械・機械設備に関する技術開発等

#### (1) 建設機械の開発及び整備

国が管理する河川や道路の適切な維持管理、災害復旧の迅速な対応を図るため、維持管理用機械及び災害対策用機械の全国的な整備に取り組んでおり、平成28年度は、増強38台及び老朽化機械の更新247台を実施した。

また、治水事業及び道路整備事業の施工効率化、省力化、安全性向上等を図るため、建設機械と施工に関する調査、技術開発に取り組んでいる。

#### (2) 機械設備の維持管理の合理化と信頼性向上

災害から国民の生命・財産を守る水門設備、揚排水ポンプ設備、道路排水設備等は、昭和40年代後半から建設が進み、老朽化した設備が多くなっている。これら機械設備は、洪水時等に確実に機能を発揮することが求められているため、設備の信頼性を確保しつつ効率的・効果的な維持管理の実現に向け、状態監視型予防保全の適用を積極的に推進している。

#### (3) 建設施工における技術開発成果の活用

大規模水害、土砂災害、法面崩落等の二次災害の危険性が高い災害現場において、安全で迅速な復旧工事を行うため、遠隔操作が可能で、かつ、分解して空輸できる油圧ショベルを開発した。なお、平成26年度までに11台配備し、28年熊本地震において南阿蘇村阿蘇大橋地区の大規模斜面崩壊現場に派遣するなど、災害復旧活動に活用している。

#### (4) 次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進

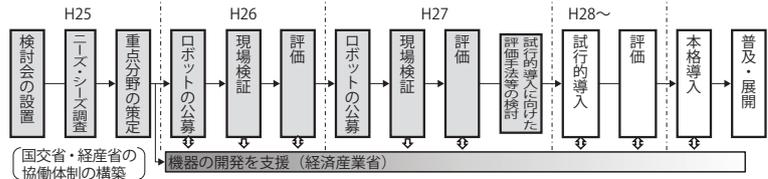
我が国の社会インフラをめぐっては、老朽化の進行、地震及び風水害の災害リスクの高まり等の課題に直面している。そこで、ロボット開発・導入が必要な「5つの重点分野」(維持管理：橋梁・トンネル・水中、災害対応：調査・応急復旧)において、実用性の高いロボットの開発・導入を図ることで、社会インフラの維持管理及び災害対応の効果・効率の向上に取り組んでいる。平成26及び27年

度、「5つの重点分野」に対応できるロボットを民間企業や大学等から公募し、直轄現場等で検証・評価を実施した。維持管理分野の内、2年間の現場検証で一定の性能が確認された技術については、28年度より実際の点検と同等の環境化で試行し、実用性を検証している。

図表 II-10-4-1 次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進



水中維持管理技術の例 災害調査技術の例 応急復旧技術の例



資料) 国土交通省