

建設機械、AI・ロボット、ICT等による建設事業や災害対応の合理化に関する政策の企画・立案を行います。

1. イノベーション創出によるインフラ整備・維持管理の合理化

少子高齢化・人口減少社会における建設関連業の深刻な担い手不足に直面する中、インフラ整備・維持管理は益々重要性を増している。

こうした社会課題に対応し、持続可能なインフラ整備・維持管理を行うために、イノベーションを創出し、新しい技術による生産性向上等の合理化を図る。

①建設機械施工の自動化・自律化・遠隔化技術の普及促進

建設機械オペレータが減少する中でも、インフラ整備を行っていくため、操作を機械で代替する自動化・自律化技術、遠隔地から操作できる遠隔化技術の普及を図る。

そのために、建設機械だけでなく通信、AIなどの技術に加え、プロジェクトマネジメントをも見据えた、広範な分野に関わる取組みを行う。

また、将来的な月面開発における活用を目指し、建機の自動化・自律化・遠隔化技術の開発を促進する取組みを行う。



②i-Constructionの推進

建設現場が直面している諸課題（生産性向上、品質確保、長寿命化、熟練労働者不足等）に対応するため、あらゆる建設生産プロセスでICTの全面導入を図る。

そのため、従来方法に代わるICTを活用した監督検査基準、データ交換標準等の技術基準の策定等を行う。



2. 建設機械の環境対策に関する業務

大気環境改善・地球温暖化防止のため、建設施工における環境対策を推進している。

そのため、建設機械の排出ガス基準やエンジンの試験方法等技術基準の策定や環境対策型建設機械の普及促進を図るための施策について企画・立案等を行う。

建設機械の地球温暖化対策

1. 建設機械の燃費測定方法の規格化
2. 燃費基準値の策定（世界初！）
3. 燃費基準達成機械の認定
4. 認定機械の普及促進



購入補助、低利な融資等

燃費基準達成率
100%以上 ★★★★★
85%以上 ★★★

- CO₂削減目標を達成
- 持続可能な「低炭素社会」の実現
- 建設施工分野での国際競争力の向上

3. 機械類の整備に関する業務

河川及び道路管理施設における機械設備（排水ポンプ設備、ゲート設備、トンネル換気設備等）については、確実な操作と適切な維持管理を図るため、技術の高度化を進めている。そのため、機械設備の技術基準の策定や新しい技術の開発・導入の推進を行う。

また、道路、河川事業の維持管理及び災害対策に必要な建設機械（橋梁点検車、排水ポンプ車、照明車等）を整備する。また、冬期道路交通の確保を図るために必要な除雪機械の整備を推進する。そのため、整備運用計画の策定や技術開発等を行う。



出水対応のために設置された河川用ポンプ及びゲート設備



排水ポンプ車と照明車による排水作業



除雪トラックによる除雪作業

建設機械施工の自動化・自律化・遠隔化技術の普及促進

- 建設業における担い手減少の中でも、建設機械オペレータの減少が現場の生産性に与える影響は深刻であり、建設機械施工の省人化は重要な課題となっている。
- 建設現場の生産性向上に向けて、建設機械施工の自動化・遠隔化技術の現場導入及び技術開発促進のためのルール整備や、公共工事で必要な技術基準の整備を実施する。

Before

人力の作業が多い施工現場



オペレータが建機に搭乗して操縦
施工の目安となる「丁張り」を人力で設置

After

人力の作業が激減した施工現場



自動化と遠隔化の組合せでオフィスから
1人で複数の建機を稼働
3Dデータに基づく刃先制御で、丁張りも不要

建設施工における地球温暖化対策の推進

- 「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」との政府目標の実現に向け、国内産業部門におけるCO₂排出量の約1.4%を占める建設施工について、燃費性能の向上による省CO₂化に加え、抜本的なシステムの見直しが必要となっている。
- 建設施工におけるカーボンニュートラルの実現に向け、動力源を抜本的に見直した革新的な建設機械（電動、水素、バイオマス等）の導入・普及を目指す。

革新的な建設機械イメージ



【軽油を燃料とした動力源】



バッテリー式電動小型油圧ショベルの例（出典：コマツHP）



マスプロダクツ型排水ポンプの開発

- 近年、全国的に大規模な内水氾濫が発生。迅速かつ効率的な内水対策の強化がより一層求められる。
- コスト、操作性、メンテナンス性等の向上に向け、量産品の車両用エンジンを採用した「マスプロダクツ型排水ポンプ」の開発を令和3年度から開始しており、令和4年度は、内水被害が想定される箇所で現場実証を行っている。
- 量産品の導入により、従来コストを大幅に削減した排水ポンプの導入が可能となり、地方公共団体を含めた広範な普及を促進させる。

基本協定調印式（令和3年4月19日）

マスプロダクツ型排水ポンプの実証試験を行うにあたって、赤羽元国交大臣出席の下、協定書締結の調印式を令和3年4月19日に行った。



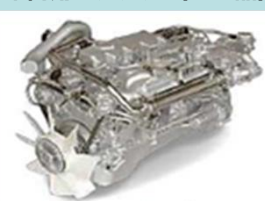
土木研究所での実証試験（R4.2）



ポンプ駆動用エンジン（特注品）



車両用エンジン（量産品）



マスプロダクツ化

低コスト
メンテナンス性向上