

「土木 ICT/DX 教育の実展開を通じた教育・人材育成プロジェクト」について

2026 年 2 月 12 日

1. プロジェクト概要・趣旨

本プロジェクトは、土木学会「JSCE2025¹」で掲げられた

- 「体系的な技術者教育・土木教育の推進とアウトリーチ」
- 「社会の安全・安心を支え、未来を描く人材育成」

という当会の今後の主要基本方針を、実際の取組として具体化することを目的とするものである。

特に、今後、深刻な人材不足が懸念される我が国地方部における土木技術者の育成・確保に着目し、ICT/DX を活用した土木に関する新しい学びの場づくり・仕事のやり方の提示を通じて、

- 「地方でも最新の技術を学べる」
- 「地方だからこそできる土木 DX の仕事がある」

という姿を示すことをねらいとする。すなわち、当会が地域の境界を越えて、土木 DX 人材育成のための共通的なプラットフォームとしての役割を果たすことを目指している。

本プロジェクトは、企画委員会傘下のプロジェクト(2026 年 4 月～2029 年 3 月)として、土木学会 ICT 教育特別委員会や、関係部門・委員会・支部等との連携のもと推進する。特に、ICT 教育特別委員会が取りまとめた「土木分野における ICT/DX 教育・人材育成のあり方に関する報告書²」の提言を、実際の教育プログラムや人材育成の具体的な仕組みに落とし込んでいく実行プロジェクトと位置づける。

2. 目的・目標

1. 土木分野における ICT/DX に関する知識として「何ができるようになるべきか」の整理
 - 学生や若手技術者、自治体職員などを想定し、「どの段階で、どのような力を身につけておく」とよいかを、分かりやすい形で整理する。
 - それをもとに、大学・高専・実務者研修等で使えるモデル的な教育プログラムを提示する。
2. 土木 ICT/DX 教育の実践の場の構築
 - 大学・高専、自治体、建設会社、コンサルタント等の協力を仰ぎ、ICT/DX を活用した授業や演習、現場での取り組みを実践する地域(複数地域の連携を含む)を設定する。
 - その上で、教育の実践の場を構築し、パイロットプログラムの検討を行う。
 - その成果や課題を整理し、他地域へも展開しやすい形でとりまとめる。
3. 教える側の力の向上
 - 教員、企業内の教育担当者、自治体職員など、「教える立場」の人たちが自信を持って ICT/DX を教えられるようにするための研修や支援の仕組みをつくる。
 - プロジェクト終了後も続けられるような、運営方法や教材の更新の仕組みを考える。
4. アウトリーチと土木の魅力発信
 - 開発した教材をまとめたポータルサイトのシステムの構築を行う。
 - 高校生や大学生、一般市民等に向けて、「ICT/DX を活用した土木の仕事の面白さ」や「社会を支える意義」を分かりやすく伝える。

¹ 土木学会新5か年計画「JSCE2025」(<https://committees.jsce.or.jp/JSCE20XX/JSCE2025>)

² 土木分野における ICT/DX 教育・人材育成のあり方・報告書(https://committees.jsce.or.jp/opcet_ict/node/10)

- 土木以外の分野(情報系やベンダー系等)への積極的な展開・アウトリーチを図る。

3. 三か年のアクションプラン

【1年目】設計と試行

1. 全体像の整理

- JSCE2025 中で示されている「教育・人材育成・アウトリーチ」の方向性と、ICT 教育特別委員会報告書の内容を整理し、「このプロジェクトで何を担当するか」を明確にする。
- 既存の好事例の収集を行う(例. 地方部での取組, 高校生・高専生の取組, 女性活躍の事例, 土木 DX 関係の研究事例[高専, 大学など], 国際的な取組, 体験型コンテンツ, 実スケール実験, メタバースでの取組等)
- 各地域でのニーズや既存の取組をヒアリングして整理する。

2. 「身につけるべき力」の整理

- 例として,
 - 基礎的な理解(用語や考え方, 代表的なツールのイメージ)
 - 実務で使えるレベル(簡単なデータ処理や 3D モデルの扱いなど)
 - チームをリードするレベル(新しい技術の導入やプロジェクトの設計)といった段階ごとに、「どのようなことができるとよいか」を整理する。

3. モデルとなる地域(試行フィールド)の候補選定

- 学会支部・大学・高専・自治体・国出先機関(地方整備局等)・民間企業が連携・協力しやすい地域を候補として挙げ, 選定する。

4. 小規模な試行プログラムの実施

- 大学・高専での短期集中演習(例:ドローン計測+簡単なデータ処理+報告書作成)を試行する。
- 地域の建設会社や自治体職員を対象とした短時間の講習会 等をいくつか実施し, 受講者の声や運営上の課題をまとめる。

【2年目】展開と評価

1. 試行プログラムの拡充・展開

- 1年目に実施したプログラムを改良し, 対象人数や対象層(学生→若手技術者など)を拡大する。
- 他の大学・高専・支部にも紹介し, 各地域で内容をアレンジしながら実施してもらう。
- 既存の先進的事例を参考にしつつも, これまでに見られない新たな教育プログラムの可能性について検討する。
- 生成 AI の土木 ICT/DX 教育における位置づけについて検討する。

2. 教材・プログラムの整理

- 授業スライド, 演習問題, マニュアル, 解説資料, 動画などを整理し, 「他地域でも使いやすい資料」としてまとめる。
- 学会ウェブサイト等で共有できる形態について検討する。

3. 成果の測り方・評価の方法を決める

- 例えば, 「受講者数, 修了者数」, 「受講前後の自己評価(どのくらいできるようになったか)」, その後の現場での活用事例等を指標として設定し, アンケートやインタビューでデータを集める。
- 集めたデータを分析し, 「うまくいった点」「改善が必要な点」等を整理する。

4. 教える側への支援(教員・講師向けの研修)

- 大学・高専教員, 企業や自治体の教育担当者などを対象とした, 「ICT/DX を教えるための研修プログラム」を設計・実施する.
- 参加者同士の情報交換の場を設け, 「教える人のネットワーク」を広げる.

【3年目】全体総括とアーカイブ化

1. ガイドライン・提言のとりまとめ

- 「土木 ICT/DX 教育の進め方」に関するガイドライン(大学・高専向け, 実務者向け(技術者向け, 行政職員向け)など)を作成する.
- 関係省庁や教育機関, 業界団体などへの提言として位置づけることも検討する.

2. 既存の制度とのつなぎ方の整理

- 学会の資格制度や継続教育制度(CPD)などとの結びつけも検討し, 受講実績や学習成果を, 何らかの形で「見える形の実績」として扱えるようにする.

3. 成果の発信

- 学会誌での特集, 年次学術講演会でのセッション, シンポジウムなどを企画し, プロジェクトの成果を発信する.