

「建設現場実装プロジェクト」の 支援について

～高等専門学校による建設現場での技術開発～

国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課



1 はじめに

我が国の建設業は、人手不足や高齢化が進展しており、建設労働者の労働環境の改善に加え、短時間かつ容易に施工できる建設機械や器具の開発が望まれています。そのためには、新たな発想やアイデアに立ち返って、抜本的な課題解決に取り組む必要があります。

そこで、国土交通省では文部科学省大学間連携共同教育事業「KOSEN発“イノベティブ・ジャパン”プロジェクト」において、建設現場の課題を解決する技術開発が実施できるように、平成26年度より「建設現場実装プロジェクト」を設置・支援をしています。その取組みについて紹介します。



2 「建設現場実装プロジェクト」 の取組み

「KOSEN発“イノベティブ・ジャパン”プロジェクト」(以下、「本プロジェクト」という。)では、科学技術の創出と社会実装の教育という観点から、『何をつくるのかを自分で考え、それを制作・実現し、実際に現場に適用してみることを通じて現場ユーザの声を聞いて改良し、創出した科学技術の社会導入を試み、そのプロセスを競争する活動』を、社会実装プロジェクトとして実施しています。その一環として平成24年度から、さ

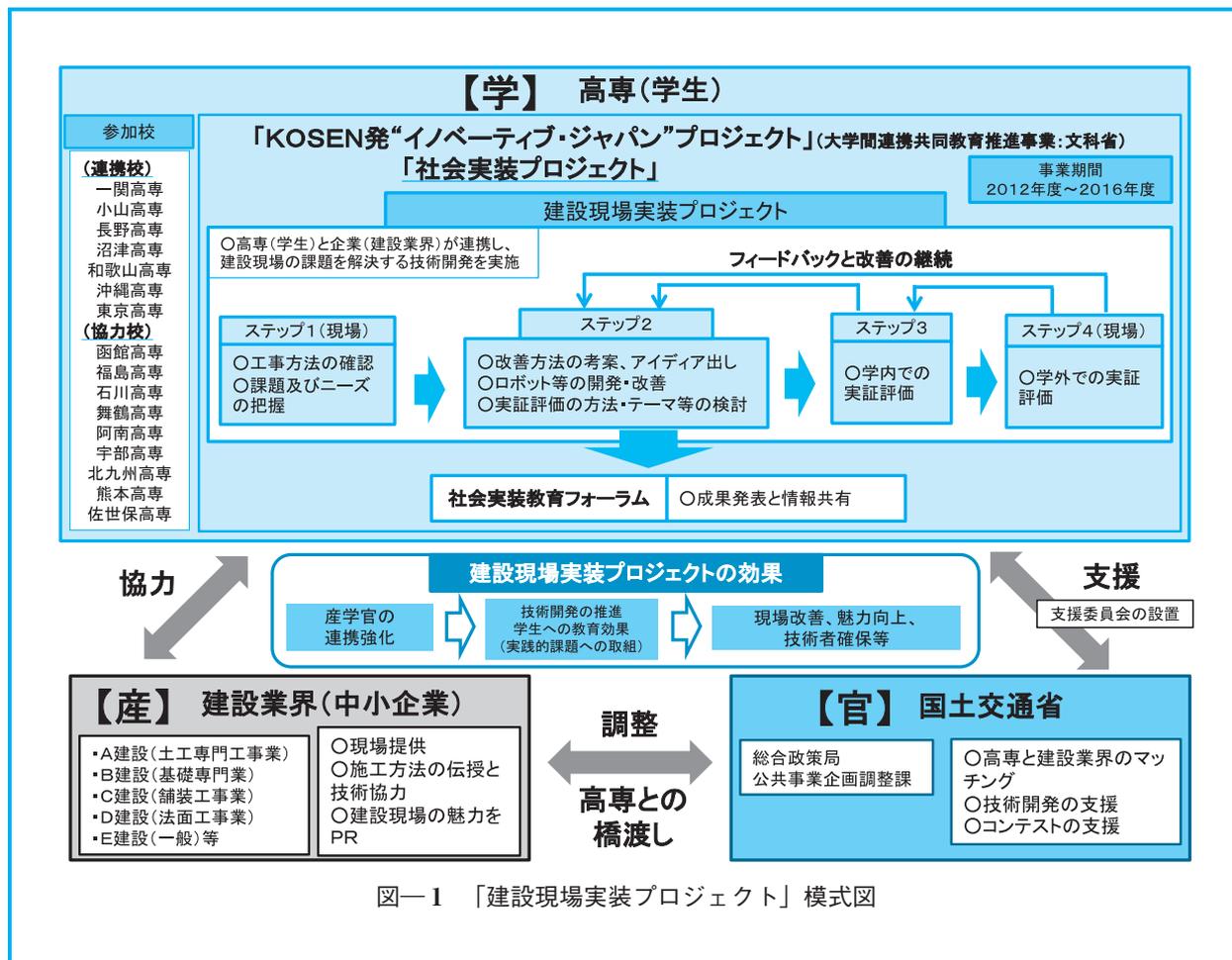
まざまな技術課題に対し学生自らが社会と、どのように向き合い、どのように取り組んだのかを評価する「社会実装コンテスト(平成27年度は「社会実装教育フォーラム」)」が実施されています。

「建設現場実装プロジェクト」とは、本プロジェクトで実施している「社会実装プロジェクト」の建設分野で、建設現場における優れたアイデアや工夫を発掘し、実用化に向けて、高等専門学校が協力する建設業者等と一緒に技術開発を進めていくものです。

国土交通省では「建設現場実装プロジェクト」を進めるにあたり支援委員会を設置し(表-1)、建設業界は高専に対して現場の提供や技術開発の協力等を行い、国土交通省は高専と建設業界との橋渡しや調整、技術開発の支援を行っています(図-1)。

表-1 支援委員会構成委員

委員長	高野 伸栄	北海道大学 教授
委員	佐藤 知正	東京大学 名誉教授
委員	新井 健生	大阪大学 教授
委員	川村 貞夫	立命館大学 教授
委員	建山 和由	立命館大学 教授
委員	浅野 敬一	東京工業高等専門学校 教授
委員(官)	国土交通省	公共事業企画調整課
委員(産)	一般財団法人	先端建設技術センター
委員(産)	一般社団法人	日本建設機械施工協会



表一 2 平成27年度の取組み (4校5課題)

学校名	チーム名	協力	テーマ名
函館工業高等専門学校	函館01 函館03	(株) 玉川組	○ 風を用いた除雪ロボットの開発 ○ 火山礫の高濃度・低速輸送システムの開発
一関工業高等専門学校	一関05	一関市	○ 橋梁データの収集と可視化
長野工業高等専門学校	長野02	(株) 守谷商会	○ 建設現場で利用可能な気象観測ロボットの開発
沼津工業高等専門学校	沼津02	中村建設(株)	○ 容易に設置・検査可能な橋梁調査点検ロボットの開発

平成27年度は、「本プロジェクト」の参加校(連携校・協力校)と地元の建設業者との調整を図った結果、函館高専、一関高専、長野高専、沼津高専の4校が、地元の建設業者等から提出された5課題に対して、連携して取り組むこととなり、平成28年3月には1年間の成果を「社会実装教育フォーラム」において成果を発表されました(表一2)。

3 「社会実装教育フォーラム」の開催について

平成27年度の「社会実装教育フォーラム」は、平成28年3月4日(金)～5日(土)に東京工業高等専門学校にて開催されました(図一2)。

参加者は、14高専48チームで、予め書類審査が行われ、ポスターセッション16チーム、プレゼンテーション30チーム(ABの2セッション)に分かれて発表が行われました。

3月4日(金) 1日目	
13:00 ~	開会式
13:15 ~	ポスターセッション (16チーム)
14:00 ~	プレゼンテーションセッション
	セッションA (15チーム) セッションB (15チーム)
~ 17:30	

3月5日(土) 2日目	
9:00 ~	開会式 ファイナル進出チーム発表
9:30 ~	最終プレゼンテーション
	(セッションBより4チーム)
11:24	(セッションAより4チーム)
13:20 ~ 14:00	表彰式・講評 閉会式

図-2 プログラム



写真-1 ポスターセッションの様子

建設分野からは、ポスターセッションで、函館01、03の2チームと一関05チームが参加し、一関05チームが「ポスター社会実装賞（社会実験）」を受賞されました（写真-1）。

プレゼンテーションでは、長野02チームと沼津02チームがAセッションで発表を行い、審査の結

果2チーム共に最終プレゼンテーションへ進出し、沼津02チームが「社会インフラ用ロボット賞」「社会実装賞（要素技術ハードウェア）」の2賞を受賞、長野02チームが「社会実装賞（社会実験）」「三菱電機ロボット技術賞」の2賞を受賞されました（写真-2、3）。



写真-2 最終プレゼンテーションの様子



高野委員長より「社会インフラ用ロボット賞」を授与



「社会インフラ用ロボット賞」を受賞した沼津02チーム

写真一 3 社会インフラ用ロボット賞の受賞

4

おわりに

平成27年度は、建設分野で4校5課題について取り組んで頂き、各チームは社会実装で重要な現場でのニーズ調査や試行、改良を繰り返し研究開発しており、システム完成度も高いことから高評価を得て多くの賞を受賞できました。

これは、高専の各チームの技術開発に対する取り組み姿勢は勿論のこと、連携建設業者等のご協力

があってのものです。この諸課題につきましては、来年度以降も引き続き検討され、建設現場において実用化されることを期待します。

「建設現場実装プロジェクト」支援委員会では、今後もこの取組みを拡大すべく、全国の高専、建設業協会等へ参加を働きかけていくこととしています。このような取組みが、人手不足解消や若手の建設業離れの歯止め対策の一助になれば幸いです。