

# 「土木技術のリノベーションを考える若手の集い」 実施報告（概要版）

若手パワーアップ小委員会 学会運営 WG

## 1. 背景とねらい

土木分野では、研究・開発や工事实績の蓄積によりインフラの計画・設計・施工に係る作業のルーチン化が進んできた。我が国の土木分野が国際競争力を高めさらに活躍し続けるためには、土木技術のリノベーション（時代に応じた既存技術の部分的更新）を阻む課題を様々な立場から抽出し、状況を俯瞰することが重要であると考えられる。そのような背景から、本企画では、土木分野の将来を担う若手技術者が、立場を超えて横断的に情報・意見を交換し、土木技術のリノベーションを進める上での課題を整理し、どのように変えていくのが良いのかというビジョンを探ることとした。

## 2. 企画の構成

第 1 ステップとして、リノベーションに関する各組織の取り組み調査を行い、土木工学のリノベーションについて土木学会がどのようなビジョンを描いているのかについても調査した。

第 2 ステップとして、若手メンバーで集まり、リノベーションに関する可能性、意義、課題について情報・意見を交換した。新技術の実装をイメージしやすくするため、話し合いの前に当小委員会メンバーが携わっている研究・開発の紹介を行った。

## 3. リノベーションに関する取り組みの調査結果

まず、土木学会としては、「社会資本と土木技術に関する 2000 年仙台宣言」、「JSCE2000」、「JSCE2005」、「土木学会創立 100 周年宣言」等において、技術向上への貢献が謳われている。2000 年以降の土木学会誌を通読した結果、大量生産の時代から、技術統合・イノベーションが求められる時代へシフトしていることなどが繰り返し指摘されてきたことが明らかになった。リノベーションに関する論点についても整理することができた。土木学会以外では、鹿島建設、JR 東日本、土木研究所、東京大学、日本鋼構造協会、日本コンクリート工学会、内閣府などの取り組みを把握できた。



土木学会誌

## 4. 第 1 回 若手の集い

2017 年 10 月 18 日(水)に若手パワーアップ小委員会メンバー 8 名で、第 1 回 若手の

集いを実施した。前半パートでは、日常業務で研究・開発に携わる田村委員（東京工業大学）、伊東委員（JR 東日本）、櫻庭委員（土木研究所）より、新技術の紹介、リノベーションに関する課題の提示が行われた。後半パートでは、グループディスカッションを行い、日常業務におけるリノベーションのニーズ、シーズについて議論した。ディスカッション後の成果発表では、人手不足の昨今では、従来業務を自動化・効率化できる技術が求められているとの見解が発表された。また、課題解決型（個別対応型？）の技術ニーズが多いという見解、大学等で行われている基礎研究と現場のニーズがマッチしていないように思われること見解、異業種でも技術的にオーバーラップしたものがあり（例：鉄道と電力における電柱）、ウェブでは得られない情報・技術について、話し合える場をもつことがリノベーションに結び付くのではないかという見解が示された。また、内容に関して、様々なバックグラウンドを有する参加者が討議しやすいよう、グループディスカッションの論点をより具体化するなどの工夫が必要であることがわかった。



第1回 成果発表の様子

## 5. 第2回 若手の集い

11月21日(火)に開催された平成29年度若手技術者交流講演会のグループワークとして実施した。22名の若手メンバーが集い、業種は官庁、大学、民間事業者、コンサルタント、建設業と多岐にわたった。田村委員と櫻庭委員より新技術の紹介の後、グループディスカッションを行った。今回のグループディスカッションでは、第1回の実施経験を踏まえ、テーマを①リノベーションを起こせそうな技術分野/リノベーションが起きて欲しい分野、②リノベーションに関する職場環境、③土木学会への期待等の3点に絞り、事前に参加者に準備シートを配布しテーマに関する個人的意見をまとめて頂く工夫をしている。ディスカッション後の成果発表では、導入において、



第2回 グループディスカッションの様子



第2回 成果発表の様子

- 実績の説得力が大きい中、メリットをどうアピールするかがポイント。
- 人件費や工期の縮減なら説得しやすそう
- AI, IOT, I-constructionなどで、新しいことを受け入れやすい雰囲気を感じる
- 技術が向上しても業務が減るどころか、必要以上のクオリティを求めたりして逆に増える恐れがある

などの意見が発表された。土木学会への要望としては、土木・土木技術のあり方を検討し示して欲しい（さらにリーダーシップを発揮してほしい）、基本から体系的に学びなおせる場を提供して欲しい、発表を聞くだけでなく成果を体験させてもらえる場が欲しいといった意見が聞かれた。

## 6. 平成 29 年度の総括

本企画の 1 年目の取り組みとして、

- 集いの参加者の間で、次のようなリノベーションのための課題が立場を超えて共有された。
    - ・強く求められているのは従来業務に関する自動化・効率化技術の技術である。このことは従来業務の枠組みが無意識的に固定化されている可能性を示唆している。
    - ・課題解決型の研究・開発に対するニーズが高く、土木系研究室で行われている基礎研究に対する注目・期待が低い。
    - ・技術採用にあたって実績が大きな説得力をもつ中、新技術の優位性を分かりやすく示すことが求められる。
    - ・導入効果が明確でないと、日常業務が多忙な中、業務の混乱・業務量の増加を招く可能性のある改変は受け入れにくい。
  - 若手技術者が、自らの視野を広げ技術者としての資質を高めるための一助となった
  - リノベーションを意識した若手技術者が増えた
- などの成果が得られた。

## 7. 今後の展望

2 回の若手の集いの実施を通して有意義なディスカッションにするためのノウハウ（準備シートの使用、分かりやすい論点の提示、過去の議論の紹介）も得られつつある。また、若手のみでの討議では、普段触れることのできない情報を交換できる反面、横断的な課題に踏み込みにくく、今後は視野と経験が豊富なシニアの方へのヒアリングなども含めながら、将来的なリノベーションの土壌を作るための活動を継続していきたい。

(以上)