



名古屋大学とIITデリー校の教員と学生

II 特別連載 II

科学技術  
振興機構 『さくらサイエンスプログラム』友情と感激

第431回

名古屋大学からの報告



中村 光  
(名古屋大学  
大学院工学研究科教授)

インドから学生招へい

インフラ整備と維持管理学ぶ

名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻  
コンクリート研究室では、2024年11月24  
日から一週間にわたってインド工科大学(IIT)  
デリー校土木工学科でコンクリート材  
料工学を学ぶ博士課程の大学院生7名、教員  
1名を招へいした。  
インドでは、現在高速鉄道をはじめとした

インフラ整備が急速に進められている。一方、  
日本では建設だけでなく維持管理に重点を置  
いた研究や技術開発が多くなってきた。  
このような現状を踏まえて、双方の研究の現  
在を教員・学生が理解するとともに、名古屋  
大学のさまざまな取り組みや、日本の建設技  
術・維持管理技術の理解を深めてもらうよう  
なプログラムを行った。ここでは期間中の主  
な活動を紹介する。

プログラムスケジュール	
11月24日	名古屋到着、ガイダンス
11月25日	キャンパスツアー 学生同士での研究発表、歓迎会
11月26日	名古屋大学教員による研究紹介 学内研究・教育施設見学
11月27日	インフラメンテナンスの講義 実橋モデルでの維持管理研修
11月28日	鉄道・道路の建設現場見学
11月29日	名古屋市内見学
11月30日	名古屋発

● 大学院生らによる研究発表

名古屋大学およびIITデリー校の大学院  
生がそれぞれの研究内容について発表し、討  
論を行った。また、教員による日印のコンク  
リート工学研究の現状についての講義も行わ  
れ、日印双方の学生が熱心に耳を傾けていた。  
研究発表や講義をきっかけに互いの研究内容  
に関心を持ち、お互いの知見をどのように活  
かせるかを探る意見交換から、今後の共同研  
究へと発展させる議論も行われた。

● 名大の研究・教育施設見学

土木技術に関係する学内施設として、巨大  
地震や風水害の被害とその軽減策を学ぶこと  
ができる減災館の見学を行った。南海トラフ  
地震が発生した際の被害想定、免震などの耐  
震技術などに参加者は大きな興味を示した。  
また、土木工学専攻の各研究室の実験室を  
見学。コンクリート実験室の見学では、研究  
発表に関連した実験装置を直接見て改めて具  
体的な質問をしていた。



赤外線サーモグラフィーを用いた空洞検査に取り組む



IITデリー校院生による研究発表



トンネル吹付工場の説明

最後に、このプログラムを実施するにあたりご尽力いただいた科学技術振興機構(JST)及び名古屋大学の皆様に感謝申し上げます。



コンクリート実験室で説明をする日本人女子学生

このように人的交流以外にも、研究交流が促進される効果が得られた。今後は、名古屋大学の学生がインド工科大学デリー校に行き、解析プログラムの具体的な説明などしながらさらなる交流や学生の国際意識向上を図り、研究室単位ではなく学科単位での交流へと進むような活動をしたと考えている。

同日に東海環状自動車道養老トンネル南工事の現場見学も行った。参加者は特に、履工事の現場における防水シートの設置やその後のコンクリート吹付作業に関心を持った様子でいた。

### ● トンネル工事等の現場見学

JR東海東海道線の橋梁の架け替え工事を見学した。参加者からは鉄道が運行されていない深夜帯での作業や既設構造が存在する条件下での工事方法などについての質問が寄せられた。また、長期に使用するインフラでは建設時に改築も想定した設計が大切であることなどの説明には参加者全員が大いに納得していた。

### ● コンクリート橋の維持管理研修

工事担当者に詳細について質問をしていた。全活動終了後に参加者からは、「コンクリート工学分野における日印間の共同研究を進めるべきだ」との声や、「インドにおける鉄道や道路などのインフラ整備においては50年後、100年後を見通した計画・設計・施工が必要だと実感した」との感想があった。また、名古屋大学関係者も土木工学分野における日印共同人材育成の重要性を再認識した。

### ● 今後の展望

今回、専門を同じにするコンクリート研究室の学生を受け入れたので、滞在中はできるだけ双方の学生の交流機会を多く持つように、学生同士での研究発表や実験室見学で学生が自らの実験内容を説明するような工夫をした。学内会議室で行った歓迎会では一緒に歌を歌うなど、表面的ではない双方の交流が深まったと感じた。また名古屋大学側からの研究紹介に関連して、研究室で開発した数値解析手法がインド学生の研究に役立つのではないかと話になり、解析プログラムをどのように利用してもらうか検討することになった。さらに教員間では、同行教員から共同研究を行うことの提案があり、研究内容について議論を進めることになった。