

“使う時代”のインフラを支える技術開発 ——安全で強靱なインフラシステムを目指して

私たちの生活や社会活動を根底から支える、道路・鉄道・港湾・空港といった社会インフラ。だがその多くは高度経済成長期に建設されており、近年、その老朽化が進む中、大事故の発生をはじめ、今後50年間で190兆円規模に膨らむと予想される維持補修費の負担など多くの問題が浮上している。

対して、事故を未然に防ぎ、維持管理やメンテナンスの負担減を実現するインフラ維持管理・更新・マネジメント技術に、多くの期待が寄せられている。

インフラ
維持管理・更新・
マネジメント技術

プログラムディレクター

藤野 陽三

横浜国立大学
先端科学高等研究院
上席特別教授

Profile

1974年東京大学大学院工学系研究科土木工学専攻修了。76年ウォータール大学博士課程修了、77年東京大学地震研究所助手、78年筑波大学構造工学系助手、82年東京大学工学部土木工学科助教授、90年東京大学工学部教授、2013年東京大学名誉教授を経て、2014年より横浜国立大学に勤務。11月より現職。
2007年紫綬褒章受章。

Yozo
Fujino



高齢化するインフラに どう対処するのか

国民の生活やあらゆる社会経済活動は、道路・鉄道・港湾・空港といった社会インフラによって支えられている。それらのインフラの多くは高度成長期以降に集中的に建設されたものであり、その高齢化が進んでいる。その中で、2012年の笹子トンネル事故のような重大な事故リスクが顕在化しつつあり、重くのしかかる維持修繕コストにいかに対処していくかは、大きな社会的課題となっている。

実際、我が国のインフラストックは800兆円を超える規模に到達しており、今後これらの維持管理やメンテナンスには膨大な予算が必要とされる。例えば、資産額45兆円とされる高速道路インフラに対して、今後15年間の更新・修繕費は3兆円に達するという調査結果が報告されたほか、今後50年間には必要なインフラ更新・修繕費は190兆円規模となる見通しだ。

財政状況が厳しさを増す一方、熟練技術者も減少している中、事故を

未然に防ぐとともに、予防保全によるインフラのライフサイクルコストの抑制は急務の課題である。そのために、世界最先端のICT (Information and Communication Technology) とIRT (Information and Robot Technology) の融合、すなわちICRTを活用したインフラマネジメントの実現が求められている。

「今後、老朽化するインフラがどんどん増えていく中で、今こそ新技術を活用し、システム化されたインフラマネジメントに取り組まなければ、次世代を生きていく人々に迷惑をかけかねません」と話すのは、本研究開発計画のプログラムディレクターを務める藤野陽三氏だ。

「世界最先端のICRTを活用し強靱なインフラを実現していくことは、必要なコストを削減するだけでなく、メンテナンス産業として国内のみならず同様の課題を抱えるアジア諸国等への展開が見込めるなど、ビジネスとしての大きな可能性も有しています。本研究開発の推進により“メンテナンス元年”を具現化していきたいと考えています」

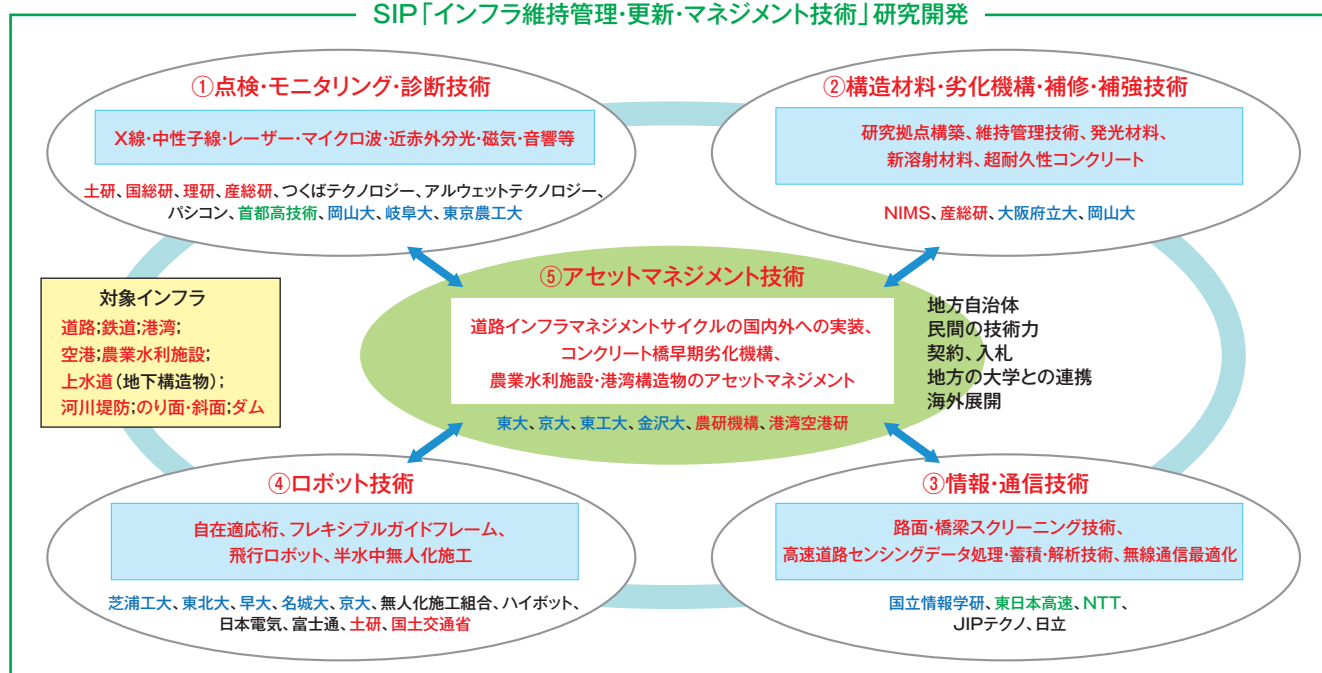
インフラを“より長く使う” 時代に

明治から昭和初期にかけて活躍した物理学者である寺田寅彦への憧れから、青少年期に地球物理学を志していた藤野氏は、やがて土木工学の道へ進路を定める。だが藤野氏は、時代の変化を見据え、東京大学大学院土木工学専攻を修了後、カナダのウォータール大学、東京大学地震研究所、筑波大学、東京大学工学部と学究の拠点を換え、土木工学を主軸に置きながらも多方面にわたる研究に取り組んできた。

「私の若い頃は建設業界も華やかなりし時代であり、日本中で数多くの大規模プロジェクトが立ち上げられていましたが、そうした時代はやがて終焉を迎えると考えていました。つまり、“インフラを作る時代”から“より長く使う時代”の到来です。そこで自身の研究テーマとして浮かび上がったのが、“いかにインフラを守るか”という問題定義でした」と藤野氏。

インフラの予防保全は、工学に留ま

SIP「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」研究開発



●インフラ維持管理全体像（参加機関については、2014年11月13日時点）