

## 高度化・効率化の、その先を見据えて ～「節目」を「潮目」へ～

ここ数年、いろいろな「節目」に出くわすことが多い。2024年は、甲子園球場の設立100年の「節目」であり、安倍元首相が地方創生を目指してスタートさせたデジタル田園都市国家構想が10年の「節目」を迎えている。2023年は、関東大震災から100年の「節目」で、国土強靱化基本計画が定められてから10年の「節目」でもあった。さらにもう一年遡った2022年は、社会資本メンテナンス元年から10年の「節目」であった。この年は、本誌の今回の特集に直結する今後のメンテナンスのあり方に関する提言として、国土交通省社会資本整備審議会（以下「社整審」という）・交通政策審議会技術分科会技術部会で『総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」～インフラメンテナンス第2フェーズへ～』がとりまとめられた年でもある。本提言に示された第2フェーズとは、先んじて2014年に社整審・道路分科会がとりまとめた「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」、いわゆる「最後の警告」からの経過を見据え、更なるアップデートを期した「節目」の意味も持たせている。

「コンクリートの文明史」<sup>1)</sup>には、古代ローマ帝国では、大規模な修復工事を必要とする建造物が年を追う毎に増加し、二世紀後半からは、老朽化した建造物の修理・修復事業が歴代の皇帝の重要な仕事になっていたと記されている。また、コンスタンティヌス1世（後306年～337年在位）が、後330年にコンスタンティノープルに遷都を決定したのは有名な史実であるが、その一因が老朽化した建造物群で埋め尽くされた過密都市

ローマの再建を断念したためであるとのことである。「ローマ人の物語」<sup>2)</sup>にも、今日のアップピア街道の敷石のふちがすり減っているのは、ローマ帝国が衰退し始めて長い歳月にわたるメンテナンスの欠如のせいであり、メンテナンスの欠如は、担当する組織及び国家が機能しなくなるからに他ならない、と記されている。インフラの老朽化及びその対応は、すでに古代ローマ帝国の時代にも重大な社会問題であり、維持管理に必要な費用の確保ができなければ、巨大帝国ですら遷都をせざるを得ないほどの重大事案であったのである。

さて、現代の私たちにとって、インフラの老朽化が重大な懸念事項として認識されたのは、1999年に山陽新幹線福岡トンネルでコンクリート塊が崩落し、「丈夫で長持ち」のはずのコンクリートの品質に対する社会的な不安を招いた事故であろう。その後、インフラの維持管理が大きな社会課題として取り上げられる契機となったのは、2012年の笹子トンネル天井板落下事故である。このように、過去の教訓を歴史的に俯瞰しても明らかかなように、インフラの維持管理は、担い手や財源が確保できないことや技術開発が十分ではない等を理由に、先送りや責任放棄できるものではない。「最後の警告」から「第2フェーズ」を経て、インフラの維持管理は、より高度に、より効率よく進めることが求められるようになったが、高度で効率の良いインフラ維持管理とはいかなるものか、を特集したのが本号である…と結んでしまうと、ここで巻頭言が終わってしまうので、もう少し深く掘り下げたい。

今回の特集のサブタイトルである高度化・効率

東北大学大学院 工学研究科 教授  
同インフラマネジメント研究センター センター長  
内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)  
プログラムディレクター (PD)

ひさだ  
久田  
まこと  
真



化は、インフラ維持管理はもとより、建設工事そのものについても、自動化や自律化といったオートメーション化へのシフトが強く求められている。これに対応するため、国土交通省は2024年6月にi-Construction 2.0を策定した。これは、建設現場のオートメーション化による生産性向上と省人化を目指したもので、2040年度までに建設現場で3割の省人化を実現し、生産性を1.5倍以上に向上することを目標として、「施工のオートメーション化」、「データ連携のオートメーション化」、「施工管理のオートメーション化」という3本の柱を立てている。また、建設現場のオートメーション化により、現場で働く一人ひとりが生み出す価値を向上させ、少ない人数で安全に快適な環境で働く生産性の高い建設現場の実現を目指すとしている。この文脈で考えれば、インフラ維持管理の高度化や効率化も、これらの実現を目的とするのではなく、その先に何を達成するかを見据えておくことが、戦略的な維持管理に繋がるのではないか。

2023年から、内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第3期「スマートインフラマネジメントシステムの構築」プロジェクト<sup>3)</sup>がスタートした。同プロジェクトでは、目標とする未来社会であるSociety 5.0<sup>4)</sup>の実現を目指して、「未来の建設技術」、「未来のインフラ」、「未来のまち」をアウトプットとして常にイメージし、我が国の膨大なインフラ構造物・建築物の老朽化

が進む中で、デジタル技術により、持続可能で魅力的・強靱な国土・都市・地域づくりを推進するシステムの構築する計画である。インフラ維持管理の分野においても、長寿命化を目的とするだけでなく、その先に例えばSociety 5.0の実現を目標とし、DX、GXに繋がる先端技術による高度化や効率化を通じて、未来社会に相応しいインフラとして戦略的に維持・再生していく、といった戦略とその達成に向けた戦術を講じる必要があると思う。

本文中で、近年の「節目」について言及したが、今後は、いかなる「節目」がやってくるか…昭和がそのまま続いていけば、2025年はちょうど昭和100年の「節目」の年だそうである。この「節目」に際して、懐古的な感慨を持つだけでなく、未来社会へ向け大きく歩み出すための「潮目」を変化させる契機と考えたい。

#### <参考>

- 1) 塩野七生 著：ローマ人の物語X、すべての道はローマに通ず、新潮社、2001 (初版)
- 2) 小林一輔 著：コンクリートの文明史、岩波書店、2004 (第1刷)
- 3) 内閣府・SIP第3期「スマートインフラマネジメントシステムの構築」  
<https://www.pwri.go.jp/jpn/research/sip/index.html>
- 4) Society 5.0 (内閣府)  
[https://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/](https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/)



#### 【著者紹介】久田 真 (ひさだ まこと)

京都大学工学部1990年卒業。建設会社、東京工業大学助手、新潟大学助教授、土木研究所主任研究員を経て2009年より現職。2014年よりインフラマネジメント研究センター・センター長。専門はコンクリート工学、維持管理工学。2023年より内閣府・SIPプログラムディレクター (PD)。