

▼コラム

わかり易い土木 第25回 道路の話 8
道路の建設プロセス（2）

アジア航測株式会社事業推進本部
社会インフラマネジメント事業部
大友 正晴



最終回は、道路の維持管理とこれからの道路に関する新たな取組についてご紹介します。

■ 道路の維持管理

1. 日常の維持管理

道路管理者の維持管理の仕事には、右の表にあるような仕事を行っています。

巡回・パトロールや日常点検は、道路（路面、舗装など）や施設の状況を目視で行います。道路管理者が巡回パトロールしている黄色のパトロールカーを見たことが有ると思います。

また施設によっては定期的に点検調査を行い日常の点検等では見られない部分などを点検して安全に機能するかを調査しています。

管理業務では、施設の様々な記録や許認可業務等の他に、道路の清掃や街路樹の剪定など常に道路の使用に支障の無いようにしています。

維持修繕では、施設の補修・修繕を行う他に冬期には除雪や凍結対策なども行っています。

維持管理の仕事は、市民の皆さんの目にするのは稀ですが、注意していると日夜、道路を安全に通行できるように維持管理作業を行っているのが見られます。

2. 災害時の対応について

道路管理で忘れてはならない仕事の一つに災害時の対応があります。予期せぬ時に発生する災害に対して、いち早く災害発生状況・被害状況などの情報を把握し応急措置・復旧して道路を使えるようにしています。災害発生時の道路機能確保は、救急搬送をはじめ救援輸送など重要な役割があります。それだけ道路管理者も重要な使命を担っていると言えます。

また、災害発生した時ばかりでなく災害発生の事前の取組も行われています。住民の方々への啓蒙活動や訓練、いざという時の仕組みづくりにも行っています。「災害は忘れた頃にやってくる」と昔から言われてきましたが、事前の防災活動は被害を最小規模に抑え、いち早く救助・救援活動を円滑に進めることを可能とします。

■ これからの道路

道路管理においては、道路施設が損傷したら修繕する「事後保全」と言われる対応をしてきました。これに対して道路施設の損傷具合から損傷の進捗を予測し効果的に措置して機能確保を図る「予防保全」が求められています。一方、地方自治体の道路管理では、「予算不足」「担当者の人員不足」「維持管理の技術不足」のため思うように行えないのが実態とされています。そこで、新たな道路管理のあり方として、住民の方や民間の協力を得て維持管理を行う、ICT 技術を使った道路事業全般の効率化・コスト縮減を図ることなどの手法に取り組んでいます。次に、それらの事例を紹介します。

項目	主な業務
点検調査 パトロール	道路巡回（巡回パトロール）、日常点検 定期点検（橋梁等構造物及び舗装など） 緊急点検（臨時点検）
管理	用地（境界画定）、道路台帳、台帳付図 各道路施設管理台帳・管理図 道路占用物件管理 道路使用許可、道路工事許可、道路占用許可 清掃（路面、側溝など）、除草・街路樹剪定 苦情、市民相談
維持修繕	施設の補修・修繕（橋梁、舗装等々） 冬期対策（除雪、凍結対策）

1. 住民の参画

道路の建設事業では、計画段階で住民が参画する手法（パブリックインボルブメント）が行われる場合があります。維持管理でも住民の方の協力を得る**市民協働**も行われています。市民協働は、NPO、自治会などが主体となり維持管理業務の一部の仕事を担当していただいています。また、最近では住民だけでなく民間企業の参画を得て官民連携して道路維持管理を行っていく手法も導入が進みつつあります。官民連携の一手法で PPP/PFI というものあり、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力、技術的能力を活用して行うものです。

◆パブリックインボルブメント

パブリックインボルブメント（PI：Public Involvement；住民参画）とは、情報公開、住民の意見聴取ばかりでなく、多様な住民意見を反映し、住民の視点を活かした政策を行うために地域施策の計画立案、意思決定において行政と住民との意見交換、合意形成を行うものです。

2. 道路の情報化

建設業界の情報化は、1970 年台頃から始まりました。大手建設業者などが情報化施工に取組め、2001 年には国が「情報化施工のビジョン」を策定しました。建設全般に情報化が進んで 2016 年「i-Construction～建設現場の生産性革命～」が策定され ICT 技術の全面的な活用が図られるようになりました。BIM/CIM も i-Construction の一つとして、計画・調査・設計段階から 3 次元モデルを導入し、その後の施工・維持管理の各段階でも 3 次元モデルを連携・発展させ事業全体の情報共有を容易にして建設生産・管理システムの効率化・高度化を図るものです。

維持管理の点検調査でも、新技術、ドローンの導入や、MMS（モバイルマッピングシステム）と呼ばれる計測車で 3 次元情報などを取得し、AI（人工知能）を使った評価を行う手法の実用化などの研究開発が進んでいます。

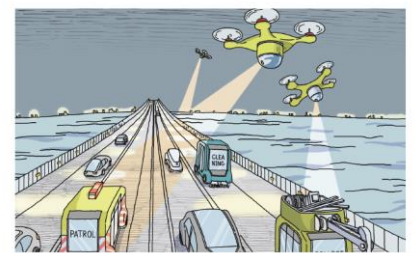
■ 未来の道路『2040、道路の形式が変わる ～人々の幸せにつながる道路～』（国土交通省）より

令和 2 年、国土交通省は 20 年後の日本社会を念頭に目指すべき道路の将来像の提案を発表しました。、「人々の幸せにつながる道路」を実現すべくデジタル技術のフル活用し、かつて道路の交流の場としての空間機能の創出を目標としています。具体的には次の方向性を掲げています。

1 日本全国どこにいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会

- ① 国土をフル活用し、国土の恵みを楽しむ：全国を連絡する幹線道路ネットワークと高度な交通マネジメントにより、日本各地で人々が自由に居住し、移動し、活動する社会
- ② マイカーなしでも便利に移動
- ③ 交通事故ゼロ
- ④ 行きたくなる、居たくなる道路：まちのメインストリートが、行きたくなる、居たくなる美しい道路に生まれ変わり、賑わいに溢れたコミュニティ空間を創出

新技術の導入により効率化・高度化された予防保全型メンテナンスにより、道路ネットワークが持続的に機能する



道路清掃、落下物回収等の維持管理作業を自動化
(国土交通省資料より)

2 世界と人・モノ・サービスが行き交うことで活力を生み出す社会

- ① 世界に選ばれる都市
- ② 持続可能な物流システム：自動運転トラックによる幹線輸送、ラストマイルでのロボット配送等による自動化・省力化された物流、平時・災害時を問わず持続可能なシステムとして機能
- ③ 世界の観光客を魅了

3 国土の災害脆弱性とインフラ老朽化を克服した安全安心して暮らせる社会

- ① 災害から人と暮らしを守る道路：激甚化・広域化する災害に対し、耐災害性を備えた幹線道路ネットワークが被災地への人流・物流を途絶することなく確保し、人命や経済の損失を最小化
- ② 道路交通の低炭素化：電気自動車、燃料電池自動車、公共交通や自転車のベストミックスによる低炭素道路交通システムが地球温暖化の進行を抑制
- ③ 道路ネットワークの長寿命化：新技術の導入により効率化・高度化された予防保全型メンテナンスにより、道路ネットワークが持続的に機能