「人口減少を踏まえた今後の流域管理と水道事業のあり方についての一考察（上）」

視点21

都市のコンパクト化や縮退、技術革新で対応へ
自動運転給水車・配達車の活用に期待

1、はじめに

今年4月、国立社会保障・人口問題研究所は、平成27年（2015年）の国勢調査結果を受けて、新たな日本の将来推計人口を公表した。これによれば人口減少の速度はわずかに減少したものの今後50年間にわが国の総人口は3901万人減少し、2065年には8808万人（出生・死亡中位推計）になるとされている。

この人口は、高度成長期前の昭和20年代後半の人口に相当し、減少する人口は現在の人口下位の県人口を下から累計していくと概ね約31県分の人口となる。

このような人口減少は、今後の上下水道事業のみならず、わが国の社会経済活動に深刻な影響を及ぼすと懸念され、今その対応が強く求められている。

2、人口減少へ向けたわが国の対応について

こうした人口減少へのわが国の対策として、子育て支援など社会福祉を含む総合的な施策が必要であるが、都市計画やまちづくりの分野では、都市のコンパクト化と縮退（スマートシュリンク）が注目されている。一方、産業技術分野では、IoTやAI、自動運転などの新しい技術革新を前提とした産業育成と社会イノベーションの実現が必要とされている。中でも、自動運転に関しては2030年ころまでには「レベル4」の完全自動走行の自動運転車両の普及が現実化してきている。

これによりトラックドライバー不足の解消や高齢者の移動手段確保に大きな効果が期待され、さらにこれは鉄軌道を含む交通システム全体の変革の契機になると考えられる。

3、水道事業における対応策について

今後の水道分野においては、過疎化が進む地域で、配水管による給水に替わるものとして水の宅配も選択肢として検討されているが、現在の深刻な人員不足の中で、この自動運転の給水車や配達車を活用することにより経費削減とよりきめ細やかなサービスも可能となると期待している。たとえば、地域の配水池や各戸の給水タンクの水量を自動的に感知し、自動給水車が給水を行うといったシステムの構築である。また、最適な原水を自動で確保する移動型の浄水設備と組み合わせた運用も考えられる。

一方、都市部では、水道資産の大部分を占める配水管の給水効率の点から、市街地の虫食い的な居住空洞化は大きなマイナス要因であり、都市の集約化など適正な土地利用への転換が不可欠と考えるが、さらに、埋設空間である道路の効率的活用も必要と考えている。

これまでわが国の道路網は、交通量の増大を前提に人が運転する車を中心に整備されてきたが、今後の人口減少社会での自動運転車の普及により、道路網や道路空間のあり方の変更が求められ、新たな地域の基軸として道路網を再編成していく必要を生じると考えている。

こうした機会に、上下水道の管路や雨水滞留池などが地下の埋設空間を占用する特定路線を設定し、上部を自然緑地やせせらぎ、歩道、自転車道として整備することも検討の対象とすべきと考える。これにより上水道等の事業者にとっては、管路等の埋設位置を浅くして更新費用の削減を図ることができ、維持管理も容易になることに加えて、道路管理者にとっても維持管理費の軽減が図れることとなる。

これは「人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会の形成」などの課題への対応として、国の施策でも盛り込まれている「グリーンインフラ」の取り組みとも合致するものである。

株式会社極東技工コンサルタント　木村昌弘（大阪大学非常勤講師、博士〈工学〉）