

## 巻頭言

# 「安かろう良かろう」を実現するために ICT 導入への期待

建 山 和 由



日本の将来を考える上で人口の推移は大きな論点となる。総務省統計局の推計によると平成 27 年現在の日本の総人口は 126,597 千人、このうち生産年齢人口と呼ばれる 15 歳から 64 歳の人口は 76,818 千人である。推計によると今後これらの人口は年々減少を続け、30 年後の平成 57 年に総人口は現在の 80.7% に、生産年齢人口に至っては 69.7% と 70% を下回ることが予想されている。このシナリオ通りに進むと、30 年後には現在の 70% に満たない生産年齢人口で日本の社会を支えていかなければならないことになる。

生産年齢人口の減少は、建設産業にも大きな影響を及ぼすことになる。直接的には建設従事者の減少が加速することが懸念されるが、それとともに建設投資の減少も問題となる。すなわち、税収が減少し、その結果、公共投資への予算の縮小を余儀なくされ、建設投資も縮小せざるを得ない状況になることが懸念される。

一方で、日本の総人口の減少に則して社会インフラの新規建設は勢いをなくしつつも、人々の活動と生活を支えるインフラの修繕と更新に伴う工事は今後益々増えていくことが予想される。すなわち、それを担う技術者と予算の不足は極めて深刻な状態になると予想され、この課題に対応するには、これまでの方策の延長線上の議論では不十分で、新たな技術や方策の導入に基づく大きな変革を図っていかなければならない。

このうち、担い手不足の課題に対する方策としては、生産年齢人口自体が大幅に減少していく状況の中で、現在でも担い手確保に苦慮している状況や建設投資が減少していくことを鑑みると、若手の入職者を確保することは益々難しくなると言わざるを得ず、これまで以上の努力と工夫が必要になる。また、同時に、高齢層でも仕事を担うことができる体制を作ることにより生産年齢の幅を広げること、省力化を追求し、現行ほど人手をかけずに工事を行う方法を構築していくこと、ならびに海外からの労働力の導入も併せて進めていかなければならない。

建設投資の減少への対処としては、単なるコストの

圧縮という話ではなく、技術の高度化による効率化や高品質化を図っていくことが求められる。生産性と信頼性を高め、これまでよりもコストを下げてもより高い品質のインフラを整備することにより、維持管理の費用をも抑え、結果としてインフラ整備全体の予算を抑制していくことが求められる。すなわち、「安かろう悪かろう」ではなく、「安かろう良かろう」を実現していかなければならない。

これらの対策で重要な役割を果たすことが期待されるのが ICT を活用した施工技術の高度化である。無人化施工をはじめとする建設ロボットや情報化施工の導入は、高齢層や外国人の作業を容易にし、また少ない人手で効率よく、かつ精度を高めた工事を行うことを可能にしてくれる。さらに ICT やロボットを活用して現場の情報を収集し、それに応じて施工方法や施工計画を見直す精緻なマネジメントを実現することにより、コストを抑えつつ、質の高いインフラ整備を実現することも可能になる。

これらの対策を進める上で重要なことは、ロボットや ICT を活用すると「これまでできなかったことができるようになること」、あるいは、「これまでと比べて効率、精度、信頼性が画期的に向上すること」を活かし、施工全体の見直しを進めることと言える。すなわち、これまで人が行ってきた作業の一部をロボットや ICT で代替するという部分最適の発想ではなく、ロボットや ICT の導入を前提としてその長所を最大限活かして施工方法や構造物の設計全体を見直す全体最適を進めることによりコストを減らし、かつ確実にそれらの新技術の導入効果が得られる仕組みを作ることである。また、人が得意なところは人が行い、機械が得意なところは機械に委ねるなど、人と先端技術の融合を追求することにより、スムーズな導入を図ることも重要になる。今後、建設の分野でこの種の議論を盛り上げ、建設という技術を一段上のレベルの技術に高めていくことを強く期待する。

——たてやま かずよし 立命館大学 理工学部 教授——