

**巻頭言**

## 民営化と機械化

吉持達郎



高速道路整備手法の見直しと道路四公団の民営化議論が白熱中である。

民営化の暁に、経営上の重点策は

- ① 顧客サービスの維持と向上
- ② 収入の増加
- ③ 建設コストおよび維持管理経費の削減

である。

まず顧客サービス面では、通行料金の値下げが第一だが、渋滞の抑制と減少、安全な走行環境の確保、豪雨や災害時の迅速な復旧、適切な道路情報の提供などを実現しなければならない。

次に収入の増加策としては建設区間を早期に供用し料金収入を得ること、事故や災害時あるいは施設点検時の通行止め時間の短縮、そして各種サービスを付加した多様な料金の導入などがある。

維持管理費用では維持点検手法の改善や IT を利用した管理システムの開発、そして ETC による人件費の削減などである。

さて、世間に目を向けると国内は少子・高齢化時代に突入し、数年後の人口減少が予測されている。筆者の試算では高速道路維持補修に従事する作業員数は 2010 年に一割程不足する（注 1）。人口の減少はあらゆる生産活動を縮小すると考えられ、高齢者や女性の社会進出とロボット導入がその対策として期待されている。

一方、世界的な問題として地球環境の保全も考えなければならない。私達は日ごろの事業活動の中でリデュース（廃棄物発生抑制）、リユース（部品製品の再利用）、リサイクル（原材料再利用）を出来る限り実施しなければならない。

民営化後の高速道路経営重点策を実現する手法のひとつは機械化の推進である。過

（注 1） 人口推計と供用延伸実績の伸び、道路維持作業従事者数を基礎とし失業率と民営化後の整備計画は未考慮

去 40 余年にわたって私達は各種の作業の機械化を促進してきた。機械化は人を労苦から開放し、また安全性や経済性も向上する。

たとえばトンネルの点検清掃は従来、通行車線を規制したため渋滞が発生し、かつ 7~8 人の作業員を必要としていた。機械化により関越トンネルでは 3~4 名、東京湾アクアラインでは 1 名での作業を実現したが、第二東名では点検する設備も自動点検対応として、トンネル全体を 1 人で行える点検装置を開発中である。

走行中には気付かないトンネル内の環境は、煤塵、騒音、寒風にさらされて劣悪であるが、機械化は作業員をこのような環境から解放する。

季節性のある作業装置では、初期投資額と資産の削減、更新費用の均一化、そして生産資材の削減を目的として、一台のシャーシに多様な作業モジュールを搭載できるマルチ車を開発した。

機械化導入時には FS（フィジビリティスタディ）が大切であるが、並行して機械の高性能化と信頼性や経済性の追求も忘れてはならない。

高速道路用各種機械に求める性能の一番目は高速性である。清掃作業車がゆっくりしては一般のドライバーにとって停止中の車両がいるのと同じであり、極めて危険である。よって清掃車には衝突回避と渋滞予防のために一般車両並みの高速性能を追求する。除雪車は一刻も早い道路面の機能回復のため、やはり作業速度を高速化することが必要である。

最近導入しつつあるトンネル設備の維持管理機械は、狭い空間での作業なので小型化が求められる。小型化は運転エネルギーと製造資源の節減においても効果が大きい。

高速道路用機械は市販機器に比べ極少数であり、各種機械を個々に設計しては信頼性の安定までに時間を要する。市場にある信頼性の高い機器を利用できるよう、また機器間で相互利用できるように各種機械装置の設計標準化が必要である。

標準化や運営データをも取り込んだ SCM（サプライチェーンマネジメント）により装置の価格を縮減すると同時に、運営経費や設計開発費用も節減できる。将来は設計開発の直営化が進むと考えるが、非量産機器には開発時より FMS（フレキシブルマニュファクチャリングシステム）を取り入れて高効率な生産を実現する。また従来のコスト比較では考慮していない職員の労働費用が民営化後は費用になるので、経済性向上のためにも標準化は必須である。

市場の小さい本分野に従事する技術者は少数であるが、現在、書類作成に追われている公団技術者も、民営化後は直接的な技術業務に従事できる機会が多くなるであろうと、民営化の効果として期待したい。