

## 冬期道路機能の計測・評価に関する研究

研究予算： 運営費交付金  
研究期間： 平 22～平 22  
担当チーム： 寒地交通チーム  
                  雪氷チーム  
                  寒地道路保全チーム  
                  寒地機械技術チーム  
研究担当者： 葛西 聡、高橋尚人、  
                  徳永ロベルト、松澤 勝、  
                  熊谷政行、柳沢雄二

### 【要旨】

冬期道路機能の計測・評価を効果的に実施するためには、昨今導入・実施が進められている政策評価や道路事業評価の仕組みを十分に理解し、マネジメントの概念を導入することが極めて重要と考えられる。

そのため、本研究では、ニュー・パブリックマネジメントなど諸外国での行政運営理論の実践状況を調査するとともに、我が国における政策評価や道路行政マネジメントの現状を整理し、今後に向けての考え方を取りまとめるものである。

キーワード： 冬期道路、道路行政マネジメント、アウトカム指標、性能評価、業績測定

### 1. はじめに

近年、効率的・効果的な行政運営が強く要請されている。行政の効率化は、我が国に限らず諸各国における共通の課題として、古くから認識されてきた。その効率化に向けた取り組みの一つとして、1980年代より、「ニュー・パブリックマネジメント (NPM)」<sup>1)</sup>と呼ばれる行政運営理論が導入されるようになった。NPMの特徴は、「民間企業で培われてきたアウトプット/アウトカムに基づくマネジメント手法を、公的部門の管理手法に導入し、公的部門の効率化・パフォーマンスの改善を図ること」と定義される<sup>2)</sup>。本研究では、道路行政におけるマネジメント手法に着目し、マネジメント先進国である米国、英国等の現状を整理しながら、我が国の現状と今後の方向性について、取りまとめを行った。

### 2. 既往の取組に関する調査

米国では、政府業績結果法 (GPRA : Government Performance & Results Act of 1993) に基づき、各省庁は、まず①省全体の戦略を定めた『戦略計画』を作成し達成すべき戦略目標を明確にする。次に、この戦略計画を基に②年度毎の『業績計画』を作成し、

戦略目標の達成に向けた業績目標と業績指標を設定する。そして③各年度の終了時に業績指標 (アウトカム指標) を用いてその業績が測定され、施策等の改善に活用する旨のプロセスが定められている<sup>3)</sup>。

例えば、連邦交通省 (Department of Transportation) では、「迅速、安全、効率的、利用しやすく便利な交通システムの確立」というミッション<sup>4)</sup>のもとに5カ年の戦略目標 (安全、渋滞の現象、世界との接続性、環境への責務、セキュリティ) を掲げ<sup>5)</sup>、業績目標と業績指標の下、年度毎に報告書<sup>6)</sup>を作成し省全体のマネジメントを行なっている。

また、英国では、交通省 (Department for Transport) が戦略計画<sup>7)</sup>の策定と年間レポート<sup>8)</sup>の作成を行い、「ミッション及び目標を定めて事業を計画・執行し、その結果をアウトカム指標により評価する」ことが定められており、米国と同様の枠組みを有する。

一方、我が国では、類似の概念として、公共事業評価の経済効果の測定や事務事業評価などにおいて取り組まれてきた<sup>9)</sup>。特に、公共事業については、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2002」<sup>10)</sup>において、「計画策定の重点を(略)従来の「事業量」から計画によって達成することを目指す成果に

すべき」と規定される等、事業実施によってどのような成果が得られるかを重視する方針が示された。

このような状況下、道路行政においては「国民の視点に立ち、より効果的、効率的かつ透明性の高い道路行政へと転換を図る」ため、事前に数値目標を設定し（Plan）、施策・事業を実施（Do）、達成度の評価（Check）を次の行政運営に反映（Action）する「道路行政マネジメント」<sup>11)</sup>の取組が平成15年度より導入されている。具体的には、①業績計画書<sup>12)</sup>においてプロセスを明確化、②成果を表す指標（アウトカム指標）を用いて事前に数値目標を設定、③成果を意識した施策・事業を実施して、達成度報告書で達成度を評価公表、④評価結果を次の行政運営に反映する、旨のPDCAサイクルにより構成されている（図-1）。

### 3. 冬期道路管理の業績測定について

#### 3.1 各国における取組の現状と課題

これまで述べてきたように、今日の道路行政では、マネジメントサイクルにより事業が実施されており、冬期道路管理を行う上でも、その業績を測定（Performance Measurement）し、達成度を評価しながら次の冬期道路管理に反映する等のマネジメントサイクルが有効と考えられる。しかしながら、冬期道路管理の現状では、凍結防止剤散布量や冬期通行止め時間などの幾つかの指標を対象として、単に実績を表すにとどまり、コストや事業実施による効果の面からは検証されていない。

これに関連して、冬期道路管理に関する先進国の一つであるスウェーデンでは、「ウインター・モデル」の構築に取り組んでいる<sup>14)</sup>（図-2）。このモデルは、交通安全、アクセシビリティ（旅行速度等）、燃料消費、腐食（凍結防止剤による橋梁等の金属腐食）、道路管理コスト及び環境影響を貨幣価値に換算し、冬期道路管理を最適化することを目標とした先進的なモデルである。しかしながら、現状では各項目を計測するサブモデルの構築段階にある<sup>15)</sup>。

また、カナダ（アルバータ州）では、アセット・マネジメントの一環として業績測定を実施しているが、冬期道路管理については対象ではなかった。そのため、Fallsら<sup>16)</sup>は、幹線道路網の冬期道路管理の業績測定について研究を実施した。これは、自動車計量器から交通量と速度のデータ、アルバータ自動車協会によるレポートから冬期路面状況に関するデータを収集し、冬期道路管理の業績評価を試行す

るものである。しかしながら、降雪量と交通量および速度との関係からモビリティと信頼性について業績測定を行える可能性を言及したにとどまっている。

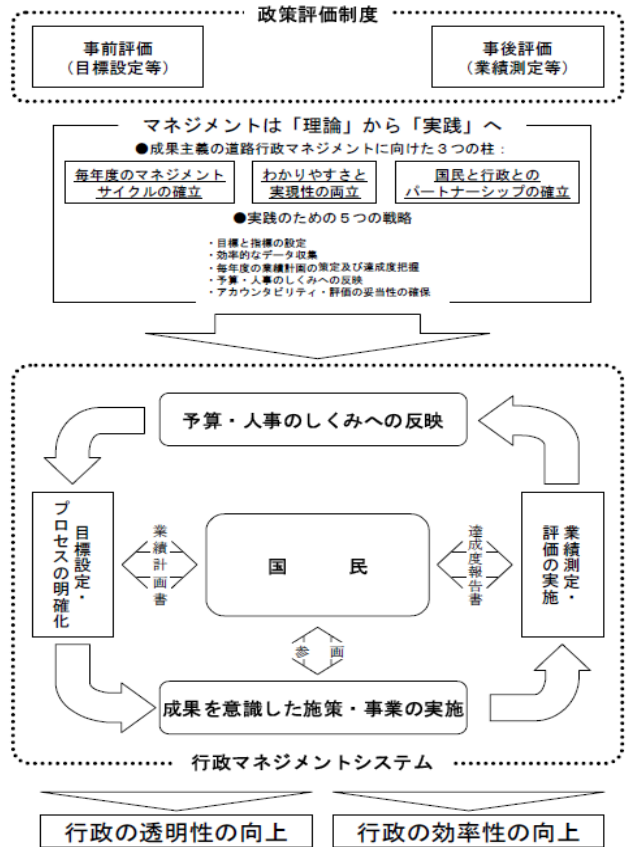


図-1 成果主義の道路行政マネジメントの実践に向けた3つの柱と5つの戦略<sup>13)</sup>

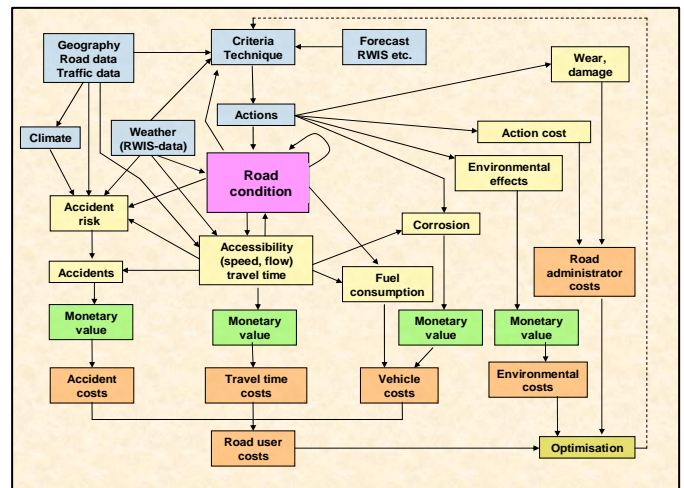


図-2 スウェーデンのウインター・モデル概念

一方、我が国では、山本ら<sup>16)</sup>が、札幌市の除雪事業にパフォーマンス・メジャーメントを導入する方法を提案するため、企業を対象にアンケートを行った結果から冬期道路管理水準の指標を選定した。利

害関係者の意見を聴取してアウトカム指標を検討するスキームは英国の RMS の手法を先進的に取り入れた。ただし、①利害関係者として企業のみを対象としたこと、②少数の意見から冬期道路管理指標を設定したこと、から妥当な冬期道路管理指標が選定されたかについてはさらに検証が必要とされる。

浅野<sup>18)</sup>は、ロジックモデルを用いてスパイクタイヤ規制の政策評価に取り組み、道路管理コスト等のアウトカム指標から冬期道路管理を評価する冬期道路マネジメントシステムを提案した。今後は、ステップ・指標間の因果関係を定量的に評価する取組が期待されている。

### 3.2 ロジックモデル導入による評価

前述の状況を踏まえ、本研究では、冬期道路管理の業績測定を行うにあたってロジックモデル（論理モデル）<sup>19)</sup>に着目し、分析を試みた。ロジックモデルでは、原因と結果の連鎖関係を明らかにし、最初の資源投資から、最後に受益者に起こる改善効果（＝成果）までの道筋を表す。なお、ロジックモデルでは、プログラム評価を行うための測定に必要な要素を「投入（インプット）→活動（アクティビティ）→結果（アウトプット）→成果（アウトカム）」の流れ図を使って整理するため、各要素の因果関係を視覚的に理解することが可能である。そのため、最終的な成果を論理的に遡及することで政策体系が明確に整理でき、目標に根ざしたアウトカムの特定ができる<sup>20)</sup>。

事業実施の成果が発現するまでに時間（段階的な取組）を要する場合は、「短期」アウトカム、「中期」アウトカム、「長期」アウトカムを設定する等、最終的に達成しようとする目標とその過程で得られる成果を分けて設定することが望ましい。ここで、中間アウトカムとは、「最終目標の達成につながるが、それ自体は最終目標ではないもの」、最終アウトカムとは、「プログラムが望んでいる結果」、または、「顧客や市民にとって重要な結果」を指す<sup>21)</sup>。道路建設・維持のような社会基盤整備の業務は、多くの社会目的に貢献し様々なアウトカム指標に影響を与えるが、手段（事業）と効果の関係が特定しにくい場合があり、中間アウトカムの設定によって、その明確化を行うことが有効と考えられる<sup>21)</sup>。

中間アウトカムは、通常、サービスが提供される具体的な方法と関係する。プログラムの実施は、常に最終アウトカムより中間アウトカムに強い影響を及ぼす。また、中間アウトカムは、プログラムの実

施主体が管理可能な「アウトプット」から容易に導くことができるため、外的要因によって影響を受けることが少なく、目標に対応しているかどうかを的確に図るという点では重要である<sup>22)</sup>。

このことを冬期道路管理にあてはめると、冬期道路管理の最終目標は、道路利用者に安全で快適な道路交通環境を提供することであり、最終アウトカムは、道路の安全性や移動の快適性を表し、道路交通現象として計測可能な旅行速度や交通事故などの交通特性や道路利用者の満足度となる。

## 4. まとめ

本研究では、我が国における「行政機関が行う政策の評価に関する法律」に基づく政策評価、道路事業における道路行政マネジメントを調査するとともに、「ニュー・パブリックマネジメント（NPM）」と呼ばれる諸外国での行政運営理論の実践状況を調査し、評価（マネジメント）の基本的考え方をとりまとめた。また、どのような指標をアウトカム指標として選択すべきかの検討にあたり、政策評価に関連する文献の調査を行うことを通じて、指標の選定に際し考慮すべき事項、指標の水準設定に関する基本的考え方をとりまとめた。

以上の調査結果を基に、H23年度から実施するプロジェクト研究「冬期路面管理水準の判断支援技術に関する研究」及び重点研究「冬期道路の走行性評価技術に関する研究」において、具体的な指標選定と計測試行により指標選定の妥当性検証と水準の検討を行うなど、本研究方針研究において得られた成果を活用して、冬期道路機能の計測・評価に必要な評価手法の開発に引き続き取り組む考えである。

## 参考文献

- 1) 大住荘四郎：ニュー・パブリックマネジメント 理念・ビジョン・戦略、日本評論社、ISBN978-4-535-55195-4（1999）
- 2) 玉村雅敏：新公共経営（New Public Management）と公共選択、公共選択の研究、第31号、勁草書房、ISBN 978-4-326-93294-8（1998）
- 3) 国土交通省：国土交通省の政策評価～政策のマネジメントサイクルの確立に向けて～（2004）
- 4) U.S. Department of Transportation：What We Do, [http://www.dot.gov/about\\_dot.html#whatwedo](http://www.dot.gov/about_dot.html#whatwedo)
- 5) U.S. Department of Transportation：STRATEGIC PLAN FY2006/2011, "New Ideas for a Nation on the Move",

- <http://www.dot.gov/stratplan2011/dotstrategicplan.pdf>
- 6) United States Department of Transportation: Performance and Accountability Report for Fiscal Year 2007, <http://www.dot.gov/perfacc2007/pdf/par2007.pdf>
  - 7) Department for Transport: Transport Ten Year Plan 2000, <http://www.dft.gov.uk/about/strategy/whitepapers/previous/transporttenyearplan2000>
  - 8) Department for Transport: Annual Report 2008, <http://www.dft.gov.uk/about/publications/apr/ar2008/apr2008report.pdf>
  - 9) 佐々木亮他：パフォーマンス・メジャーメント ―最近の傾向と展望―、「日本評価研究」第1巻第2号、pp.45-52、日本評価学会（2001）
  - 10) 経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2002、平成14年6月25日閣議決定、<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizai/kakugi/020625f.pdf>
  - 11) 国土交通省道路局：道路行政マネジメント、<http://www.mlit.go.jp/road/management/about.html>
  - 12) 国土交通省道路局：平成18年度道路行政の達成度報告書 平成19年度道路行政の業績計画書、<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-perform/h19/all.pdf>
  - 13) 道路行政マネジメント研究会：「成果主義」の道路行政マネジメントへの転換 ―理論から実践へ― 平成15年6月（2003）
  - 14) Carl-Gustaf Wallman: The Winter Model A Winter Maintenance Management System, Transportation Research Circular Number E-C063, pp83-94, Transportation Research Board. (2004)
  - 15) 例えば、Staffan Möller: Winter Model Road Condition Submodel, 4th National Conference on Surface Transportation Weather 7th International Symposium on Snow Removal and Ice Control Technology, TRANSPORTATION RESEARCH E-CIRCULAR Number E-C126, pp.512-518. (2008)
  - 16) Falls, C., Jurgens, R., Chan, J.: Performance Measurements for Snow and Ice Control in the Province of Alberta, 85th TRB Annual Meeting CD-ROM, Transportation Research Board. (2006)
  - 17) 山本千雅子他：除雪事業のパフォーマンス・メジャーメントに関する研究、土木学会年次学術講演会講演概要集第4部 Vol.56、pp.252-253（2001）
  - 18) 浅野基樹：北海道における冬期道路管理の政策評価に関する研究、北海道開発土木研究所報告第125号、（独）北海道開発土木研究所（2006）
  - 19) 龍慶昭他：「政策評価」の理論と技法、多賀出版（2000）
  - 20) 古川俊一他：＜新版＞公共部門評価の理論と実際、日本加除出版株式会社、ISBN4-8178-1283-4
  - 21) ハリー・P・ハトリ（上野弘他訳）：「政策評価入門・結果重視の業績測定」、東洋経済新報社（2004）
  - 22) 大住莊四郎：パブリック・マネジメント、戦略行政への理論と実践、日本評論社、ISBN4-535-55265-7（2002）