

地域建設業と建設コンサルタントの連携による除雪管理手法の提案

株式会社 建設技術研究所 正会員 ○松浦 城太郎
株式会社 建設技術研究所 正会員 大井 孝通
株式会社 建設技術研究所 森谷 忠

1. はじめに

積雪・寒冷地域において冬季の道路交通を確保することは、地域の日常生活ならびに社会・経済活動を支える上で極めて重要である。しかし、除雪作業を担う地域建設業は、その経営が公共工事の増減の影響を強く受けるとともに、オペレーターの高齢化による人材不足などから、除雪体制の確保に苦慮している。特に市町村が管理する道路の除雪作業においては、不採算と機械の維持費捻出の困難さなどから入札不調も発生しており、地域の“守り手不足”が課題となっている。

そこで、筆者らは、市町村道の除雪体制の持続的な確保を目的として、地域建設業が除雪作業を包括的に行うとともに、建設コンサルタントが地域建設業と連携してリアルタイムの情報に基づいた除雪マネジメントを効率的に実施するスキームを考案した。

2. 除雪の現状と課題

公表されている調査データに基づき除雪の現状と課題を述べる。

(1) 除雪作業の調達方法

一般社団法人全国建設業協会は豪雪地帯対策特別措置法において豪雪地帯及び特別豪雪地帯として指定されている24道府県の建設業協会及びその会員企業を対象として除雪業務に係るアンケート¹⁾を実施している。これによれば、直轄国道の除雪作業は道路維持工事に含めて包括的に契約する件数が全体の68%であるのに対し、市町村では除雪のみが94%を占めている。契約方法は、直轄において総価契約で契約する件数

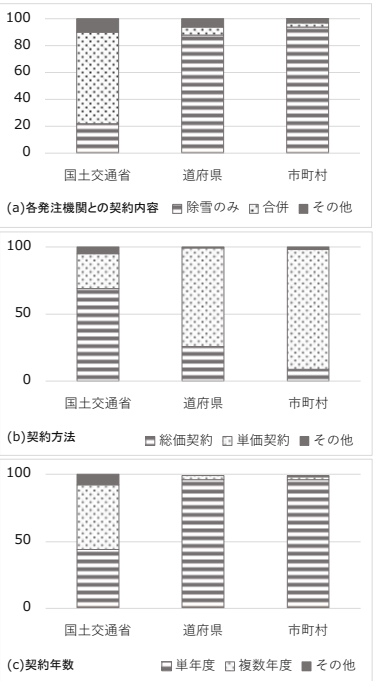


図-1 発注機関別の除雪工事の契約内容、契約方法、契約年数（文献¹⁾より筆者作成）

が全体の69%であるのに対し市町村では89%が単価契約となっている。また、契約年数は、直轄では複数年契約が48%であるのに対し、道府県や市町村では単年度契約が96%を占める（図-1）。

(2) 地域建設業が抱える課題

除雪作業は地域を守る重要任務であるが、特に市町村の除雪作業は単年度の単価契約が多く採算性が悪いことから、地域建設業は、除雪機械への設備投資やオペレーターの継続雇用・教育が計画的に実施できず、対応に苦慮している。前述のアンケート¹⁾によれば、不採算の要因として待機時間コストや機械維持費の積算と実態の乖離が大きい（図-2）。

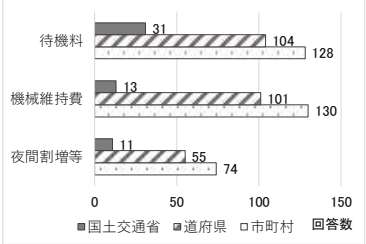


図-2 発注機関別の「積算と実態の乖離が大きい費目」（文献¹⁾より筆者作成）

また、除雪作業を維持していく上では、高齢化に伴うオペレーターの担い手不足が深刻な課題となっている。例えば、一般社団法人日本建設機械施工協会北陸支部が実施したオペレーターの実態調査²⁾によれば、北陸地方整備局、新潟県、富山県、石川県の道路除雪作業の受注企業が保有するオペレーターのうち61歳以上の比率は、H10年の3.0%からH27年の16.2%に増加しており高齢化が顕著に進んでいる（図-3）。

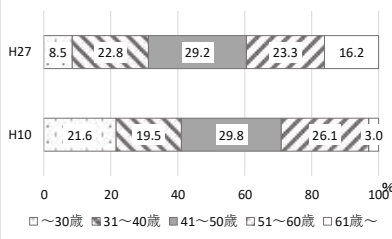


図-3 北陸地域の除雪作業受注企業が保有するオペレーターの年齢構成（文献²⁾より筆者作成）

(3) 地域住民の要望

地域住民による道路除雪に対する期待、要望は大きい。例えば、弘前市における令和3年度「除雪要望等の件数」³⁾によれば、年間4430件の住民からの要望が寄せられ、その内訳は排雪・拡幅に関する要望が全体の32%を占め、除雪に粗末や片寄りがある18%、除雪車が来ない17%、雪塊が民地前に放置7%など、苦情も多

キーワード 地域建設業，包括的民間委託，除雪管理プラットフォーム，指標連動方式
連絡先 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 4-1-25 JRE 東二番丁スクエア
(社) 建設技術研究所 東北支社 TEL022-261-6861

い（図-4）。

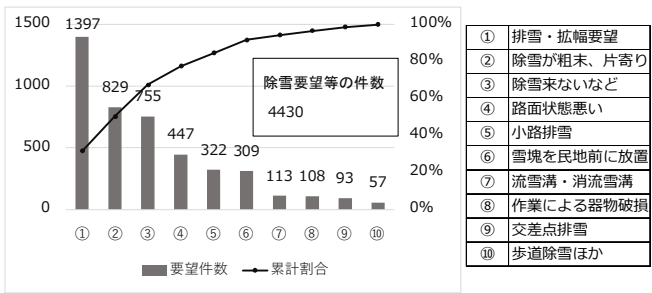


図-4 弘前市における住民からの除雪要望
(文献³⁾より筆者作成)

(4) 除雪作業時の課題

除雪により道路脇や交差点四隅などに溜まった雪は交通障害の原因となり得る。また、市町村道の排雪作業では国道・県道など幹線道路の渋滞や排雪場の混雑、排雪実施の行政判断の遅れなどによって作業が滞り、迅速な除雪・排雪作業を行う上で支障となっている。

3. 除雪管理の課題解決に向けた提案

(1) 包括的民間委託の導入

除雪管理の課題解決に向けて、地域建設業と建設コンサルタントが連携した包括的民間委託の導入を提案する。包括的民間委託は、公共施設の管理・運営等を効率的に進めるために、複数の施設の管理や業務を民間事業者が包括的に委託するもので、道路メンテナンス分野においては、府中市や三条市（道路・公園・水路包括）など活用事例がある。これを除雪管理に導入し、複数年かつ総価契約とすることで、地域建設業の安定した収益を確保し、オペレーターの雇用や除雪機械の確保を図る。これまでの包括的民間委託の維持管理への活用事例では、建設業の共同企業体や共同組合がこれを受託しているが、本提案では地域建設業と建設コンサルタントが共同企業体を構成（図-5）し、自治体が管理する道路全体の除雪作業とマネジメントを担う。

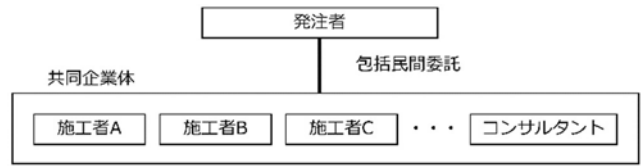


図-5 除雪管理の包括的民間委託の体制案

(2) 共同企業体における建設コンサルタントの役割

建設コンサルタントは除雪管理プラットフォームを構築し効率的・効果的に除雪・排雪を進めるためのマネジメントを担う。路線情報、気象情報、GPS 搭載による除雪機械の位置情報、渋滞情報、地域住民からの通報・提供情報など除雪に関する様々なデータをサイバー空間に集約、視覚化し、リアルタイムでオペレーターに適切な情報発信を行う。また、地域住民に対して除雪作業の進捗状況や今後の予定などの情報を提供する情報サ

ービスに取り組むことも可能となる（図-6）。これにより、迅速な除雪・排雪作業を推進するとともに、地域住民の安全・安心の向上に寄与することが期待できる。

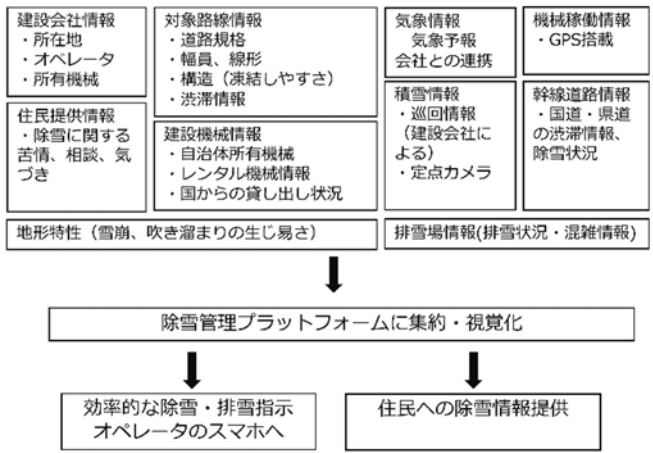


図-6 除雪管理プラットフォーム

(3) 新たな報酬形態の導入可能性検討

除雪マネジメントを効果的に進めるために、道路管理者は求められる道路機能やその持続性を踏まえた管理指標あるいは性能を適切に定め、民間事業者は管理指標や性能を達成するための創意工夫や取組みが求められる。このような除雪包括管理委託の報酬形態には指標連動方式の適用性が高いと考えられる。指標連動方式は「管理者等が民間事業者の提供するサービスに対して対価を支払う契約等（PFI 事業における事業契約、包括的民間委託契約等を含む。）のうち、管理者等が求めるサービス水準に関する指標を設定し、サービス対価等の一部又は全部が、当該指標の達成状況に応じて決まる方式」⁴⁾である。指標達成の手法は民間事業者の創意工夫に委ねられ、収益性向上が期待できることから、導入可能性検討を進めたい。

4. おわりに

積雪・寒冷地域の除雪管理のデータ連携を推進することで地域住民へのサービスの高度化を図るとともに、次のフェーズでは、雪の冷熱エネルギー活用や除雪機械の自動化など更なる地域活性化への展開も視野に入る。本提案が地域建設業と建設コンサルタントの連携による新たなビジネス展開の機運醸成の一助となれば幸いである。

5. 参考文献

1) 一般社団法人全国建設業協会：除雪業務に係るアンケート報告書、pp.4-7,18、2017
2) 一般社団法人日本建設機械施工協会北陸支部雪氷部会：道路除雪オペレーター実態調査報告、pp.7、2018
3) <https://www.city.hirosaki.aomori.jp/kurashi/josetsu/yobo.html> 除雪要望等の件数 pdf、弘前市ホームページ、2023 年 3 月 27 日
4) 内閣府民間資金等活用事業推進室：指標連動方式に関する基本的考え方、pp.2、2022