

IT を活用した効率的・効果的な除排雪に関する社会実験の取り組みについて

NPO 法人青森 ITS クラブ

1. はじめに

(1) 青森市の概況

本州最北端、青森県のほぼ中央に位置する青森市は、北は陸奥湾に面し、東部と南部には奥羽山脈の一部をなす東岳山地、八甲田連峰、西部には津軽平野、津軽山脈、梵珠山など雄大な自然を有している。人口約 31 万人、面積約 824km² の都市で、青森の名のとおり面積の 7 割強を林野が占め、人口 30 万人規模の都市としては世界的に有数の豪雪都市である。



図 1 位置図

(2) 気象条件とまちづくりの課題

青森市は、行政区域全域が特別豪雪地帯に指定されており、都市づくりを進めていく上で、雪対策が重要な課題となっている。

特に、平成 16 年度の降雪量は平成に入って最多となり、最大積雪深は気象台観測史上第 4 位の 178cm を記録し、また平成 17 年度も最大積雪深 148cm と 2 年連続の豪雪となり市民生活に大きな影響を与えた。

このような積雪時の市民生活の確保のため道路の除排雪管理延長は、国土交通省青森国道維持出張所が約 33.2km、青森県が約 402.2km、青森市が約 1,350km、青森市内合計約 1,785km となっており、青森市のまちづくりの最大の課題となっている。

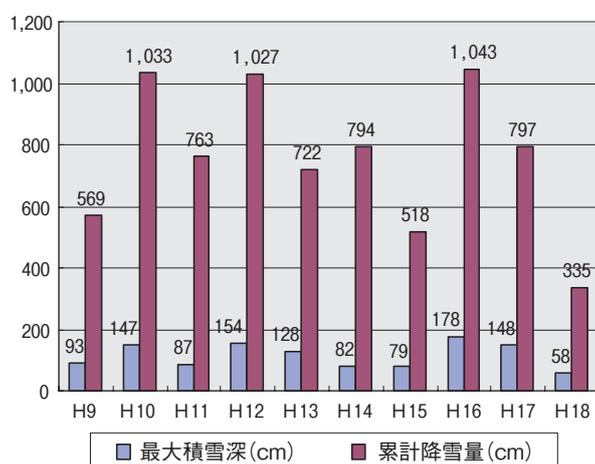


図 2 累計降雪量と最深積雪値の推移



写真 1 冬期交通渋滞の状況 (国道 4 号)

(3) 市民意識調査からみれる除排雪事業

平成 20 年度に実施した青森市民意識調査では、青森市のまちづくりにとって重点化すべき分野の第 1 位は「雪に強い快適な居住環境」で 59.5%、また「雪対策」についての重要度が 83.6% と非常に高いが、満足度は 14.6% と低水準となっていることから、早急に対応でき改善が期待できる施策が必要であるといえる。

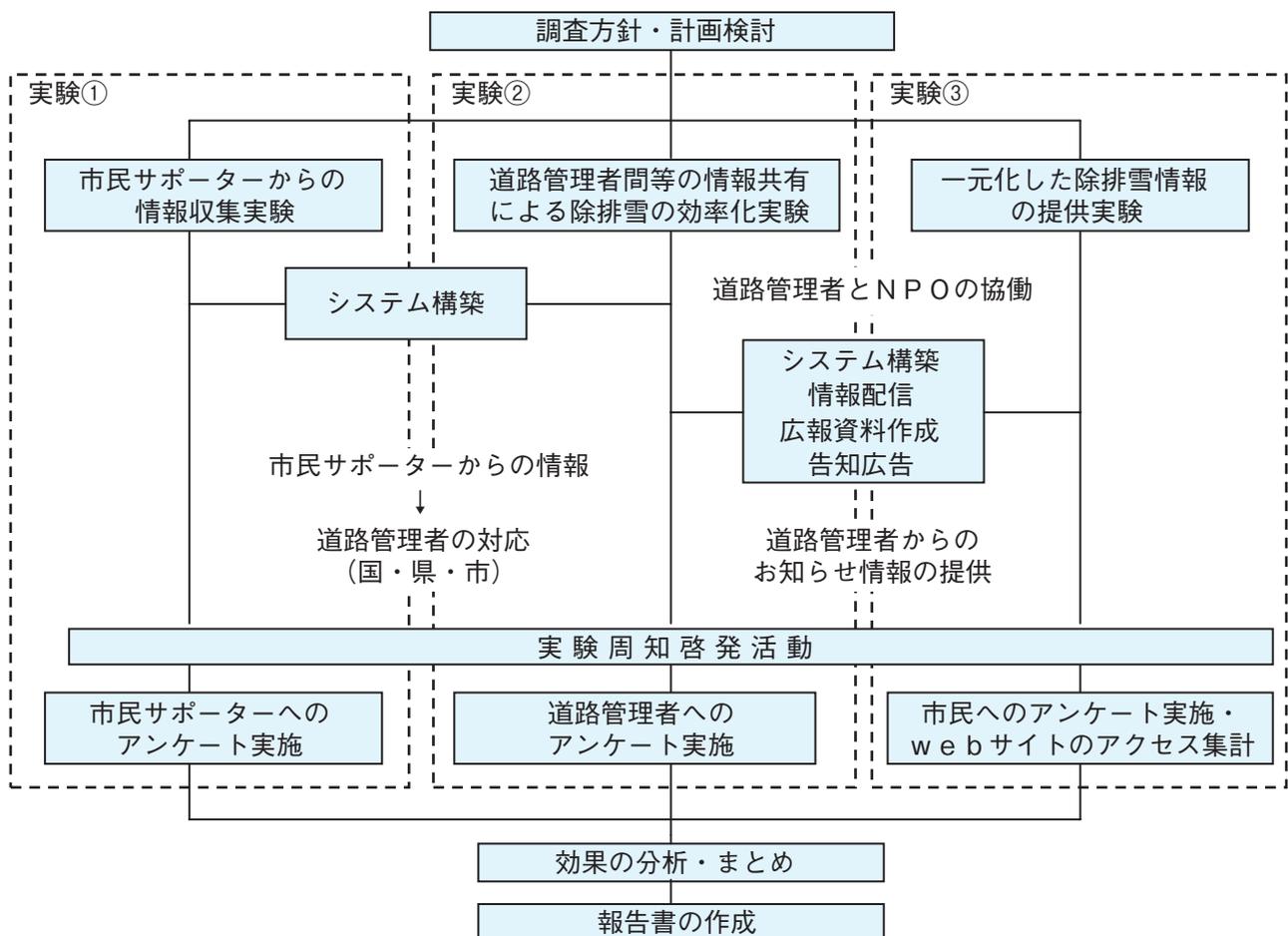
今回は、平成 20 年度の国土交通省社会実験に採択され取り組んだ、IT を活用した効率的・効果的な除排雪に関する社会実験事例を紹介する。

2. 社会実験の概要

(1) 実験の目的・目標

- 市民からの雪みちに関する情報収集（市民サポーター制度）や、その情報を道路管理者相互で共有化することにより、除排雪作業の効率化とサービス水準の向上を図る。
- NPO との協働により、既存の「青森市除排雪情報」の強化を図り、冬期走行における「安全・安心」を提供する。
- 上記より、行政サービス水準の向上を図るとともに、市民の「除排雪に対する満足度」も向上させる。

(2) 実験フロー図



(3) 検討・実施体制

あおもり ITS 推進研究会（青森大学、青森商工会議所、青森経済同友会、青森県、青森市、青森県警察本部、国土交通省、NPO 法人青森 ITS クラブ等）及び青森市内の各道路管理者

3. 社会実験の内容

① 市民サポーターからの情報収集実験

(平成 21 年 1 月 21 日～2 月 20 日)

募集により選出された市民サポーター 36 名から除排雪状況に関する情報を道路管理者へ情報提供するシステム「市民サポーター掲示板」へ投稿してもらい、従来のパトロール等では速やかに得られなかった情報収集を行い、各道路管理者で効率的・効果的な除排雪に活用する。



図 3 市民サポーター掲示板 (地図一覧表示)

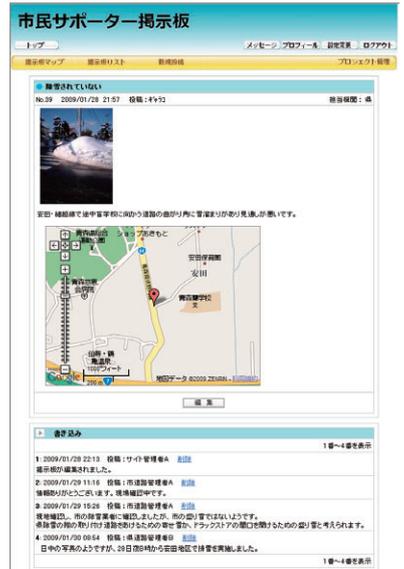


図 4 市民サポーター掲示板 (詳細表示)

② 道路管理者間等の情報の共有による除排雪の効率化実験 (平成 20 年 12 月 1 日～2 月 28 日)

「市民サポーター掲示板」や既存の道路管理者が運用している「除排雪車運行管理システム」の『現在位置情報』を活用し、道路管理者相互で青森市内における除排雪に関する情報を共有することで、効率のよい除排雪作業の実施を行う。

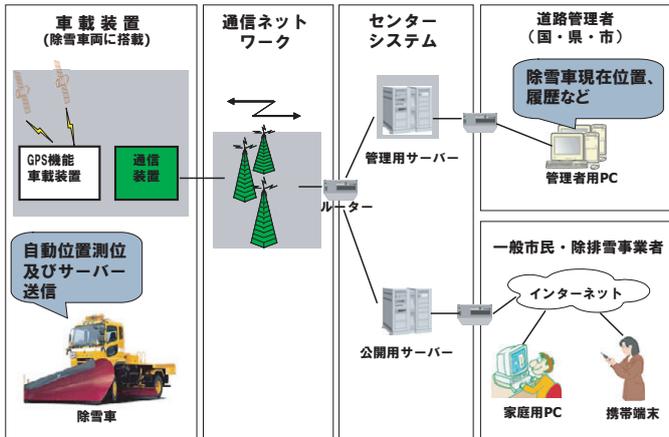


図 5 除排雪車運行管理システム (構成図)



図 6 除排雪車運行管理システム (現在位置情報)

③ 一元化した除排雪情報の提供実験

(平成 21 年 1 月 7 日～2 月 28 日)

除排雪状況を地図で表す既存の「青森市除排雪情報」に NPO 等の「ライブカメラ画像等」を融合、更に携帯電話により同情報を情報提供することで利用者に対する必要性を検証する。



図 7 青森市除排雪情報

4. 主な評価項目と実験結果

① 市民サポーターからの情報収集実験

○ 市民サポーター掲示板内容の分析・評価

→実験期間中の投稿件数は75件であり、大雪等の天候が悪化した場合に市民目線による除排雪不備等の情報提供が得られた。

→キーワード別では、「排雪関連」が約6割、「路面凍結関連」が約2割、「除雪関連」が約1割であった。

表1 市民サポーター情報収集実験概要

実験期間：H21.1.21～2.20	
市民サポーター数	36名（男性18名、女性18名）
市民サポーター投稿数	75件（投稿者数24名）
道路管理者の投稿への対応状況	100%
道路管理者の現地対応状況	27%（現地対応件数20件）

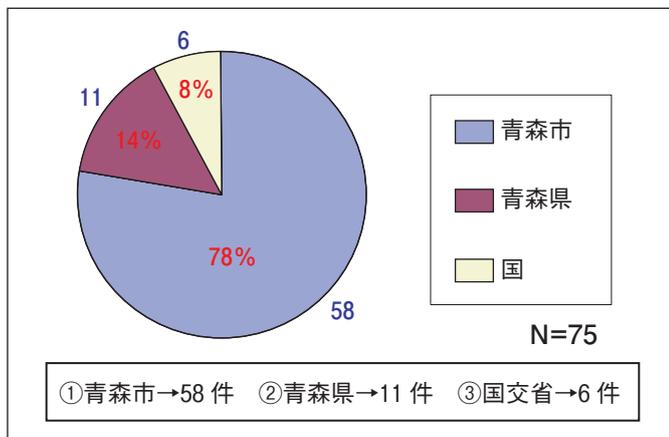


図8 道路管理者別投稿件数

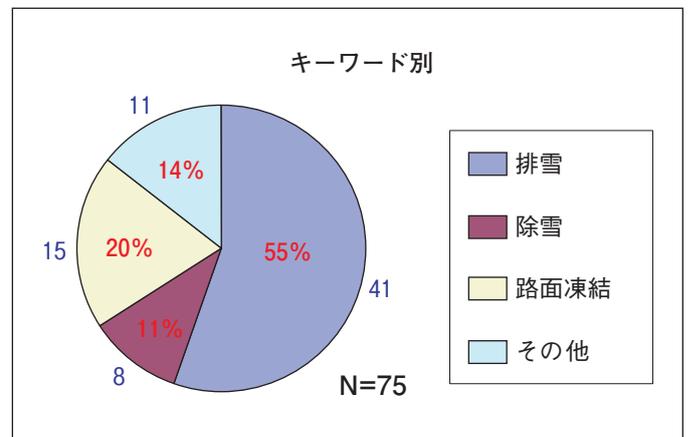


図9 キーワード別投稿件数

○ 市民サポーター（31名）アンケート調査による分析・評価

→社会実験全般に対する評価としては、約8割の方が「非常に良い取組み」と高く評価をしている。特に特徴的な点としては、参加した市民サポーターからは今回の取組みに対して「無駄な取組み」と悪い評価をしている市民サポーターが1人もいなかったことである。

→約5割の方が本格導入の際に「積極的に参加」したいと強い意向をもっており、「メリットがあれば参加」するも含めると全員が概ね参加したい意向を示しており、本社会実験が概ね有効であったものと判断できる。

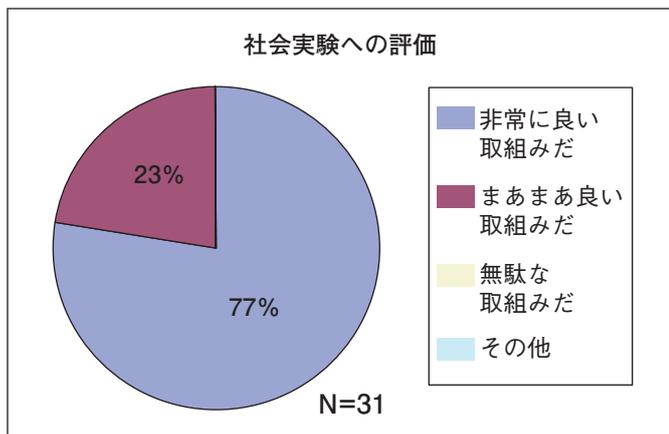


図10 社会実験への評価

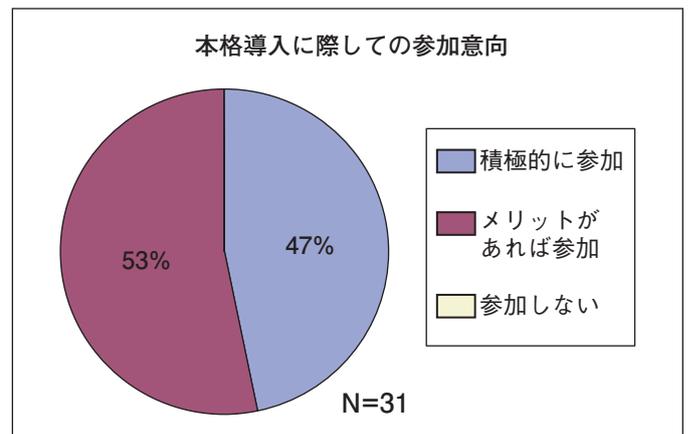


図11 本格導入に際しての参加意向

② 道路管理者間等の情報の共有による除排雪の効率化実験

○ 道路管理者（27名）アンケート調査による分析・評価

→約9割の方から「非常に良い取組みだ」「まあまあ良い取組みだ」という評価を得た。

→交差点隅切り箇所には雪盛りの処理にあたって、情報を共有できた結果、県と市の担当者調整が円滑に行われ、現地対応の迅速化が図られた等の具体的評価も得られた。

→本格導入に向けては、市民からの情報に対応する道路管理者サイドの体制づくりが課題であることが分かった。

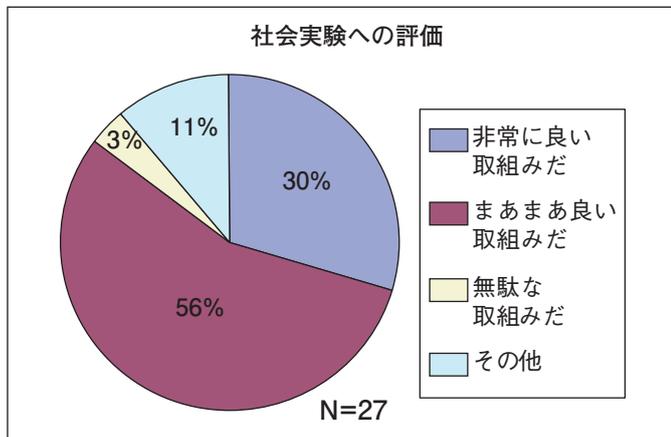


図12 社会実験への評価

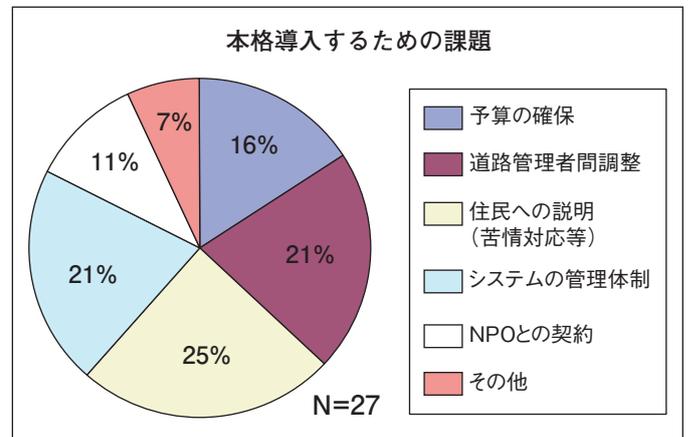


図13 本格導入するための課題

③ 一元化した除排雪情報の提供実験

○ 市民アンケート（1035名）調査による分析・評価

→約9割の方が「大変良い情報であるため、今後も必要である」といった評価であり、今後も情報提供の拡充を行いながら事業の継続を望む意見が多かった。

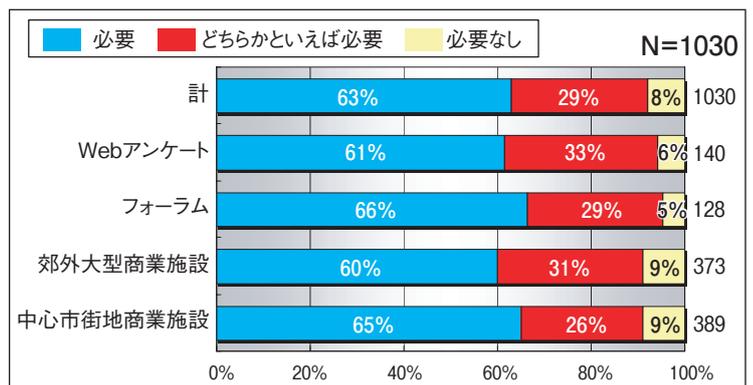


図14 除排雪情報の必要性

○ 除排雪情報システムアクセス件数による分析・評価

→アクセス件数は天候の状況に影響される傾向であり、降雪があった日のアクセス件数は日平均500件以上であった。

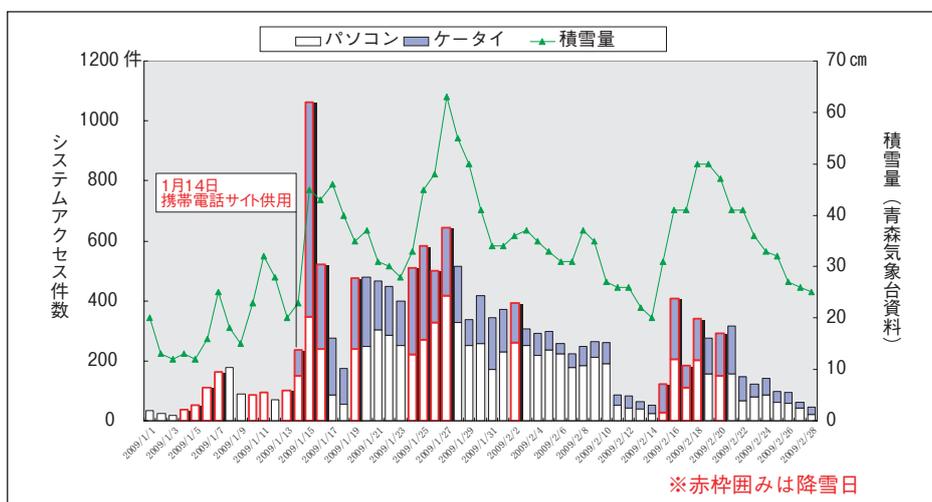


図15 社会実験期間中の除排雪情報システムのアクセス件数の推移

5. おわりに

本社会実験での取り組みについて、市民の約9割の方が、「良い取り組みである」「今後も必要」といった高い評価をしており、本社会実験は市民目線において必要な取り組みであったものと判断できる。

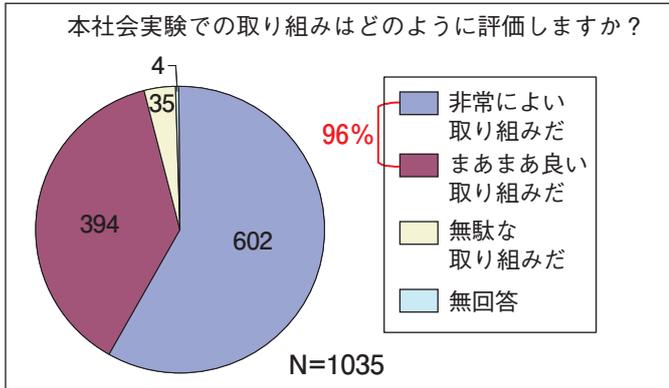


図16 社会実験への評価

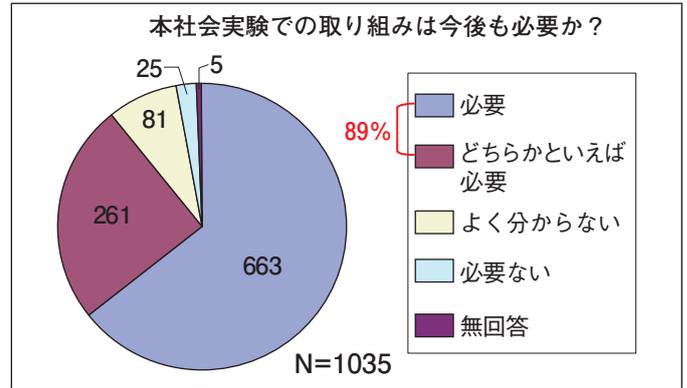


図17 社会実験での取り組みの必要性

また、本社会実験における目的・目標である「除排雪に対する市民の満足度向上」については、市民の約8割の方が、「満足度は向上する」「除排雪作業の効率が期待できる」といった結果であり、市民の除排雪に対する満足度は向上が図られたと思われる。

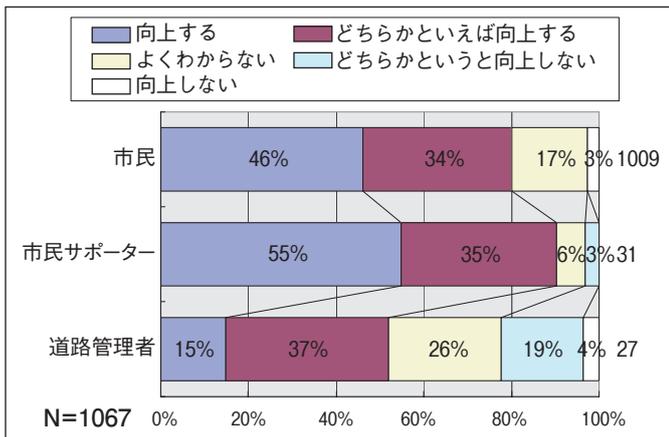


図18 市民の除排雪に対する満足度の向上について評価

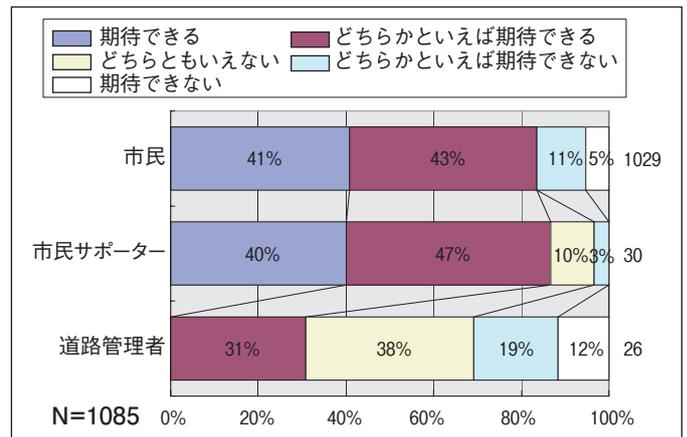


図19 社会実験の取り組みによる除排雪作業の効率化への期待

本社会実験では、市民サポーターの情報の有用性が確認されたが、道路管理者の負担の単純増加という認識もあり、体制づくりと共に「満足度向上」と「限られた行政コスト」のバランスについて十分な検証・検討が必要なこと等、本格実施に向けた残課題が確認された。

今後の展開として、道路管理者間の除排雪車運行管理システムや市民に向けての一元化した除排雪情報に関しては、今後も継続し、市民生活路線への更なる拡充も含めて検討していくものとする。



図20 提案：ITSを活用した効率的・効果的な道路維持管理業務

最後になるが、関係各位のご協力に感謝の意を示すと共に、今後も協力関係を継続し、一層のご支援とご協力をよろしくお願い申し上げます。