



# 第3章

## 雪対策の現状と課題

- 第 1 節 市民ニーズに対応した除排雪
- 第 2 節 危ぶまれる除排雪体制
- 第 3 節 増大する除雪予算
- 第 4 節 市民との協働による雪対策
- 第 5 節 雪対策に対する市民意識

この章では、今後の雪対策に直接影響する除排雪体制や協働の取組などの課題を示します。



## 第1節 市民ニーズに対応した除排雪

札幌市では、これまで道路種別や市民ニーズに応じた雪対策を進めてきました。

しかし、高齢化が進行する中、気象の変化などに伴い雪道で転倒し救急車で搬送される方の増加や、地域の取組を支援しているパートナーシップ排雪制度の地域負担が増加しています。

### 【課題】

社会環境の変化に対応できなければ、市民ニーズなどに応じた雪対策を進められなくなることが懸念されます。



## (1) 市民ニーズや超高齢社会などに応じた冬期道路交通の確保

### ① 種別ごとの道路状況

#### 〈幹線道路〉

- 幹線道路は、物流や観光などの都市活動を支えるとともに、災害時には輸送路としての役割を担っており、これまで道路状況などに応じて除排雪を行ってきました。
- 市民からの苦情・要望では、「道幅を拡げて欲しい」や「氷板などを削って欲しい」との声が一部にあるものの、その割合は限定的であり、アンケート調査の結果では、道路状況に関する市民の不満は2割程度となっています。

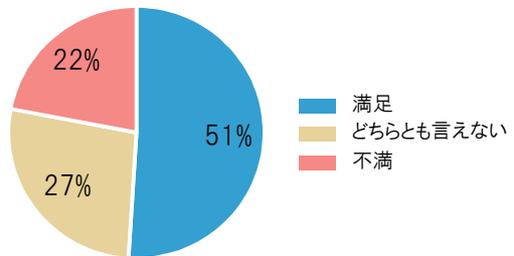


図 3-1 2016 年市民アンケート「幹線道路の状況」(n=647 人)

#### 〈生活道路〉

- 生活道路は、日々の暮らしを支えるとともに、市民にもっとも身近な道路であり、これまで10cm程度の降雪があったときに除雪を行ってきました。また、排雪は排雪支援制度など、地域と札幌市との協働で行ってきました。
- 市民からの苦情・要望では、「私事理由により玄関や車庫前などに雪を置かれ困る」との声が毎年高い割合となっており、アンケート調査の結果においても「雪が置かれる」ことに関する不満が多く、全体の5割を超えています。

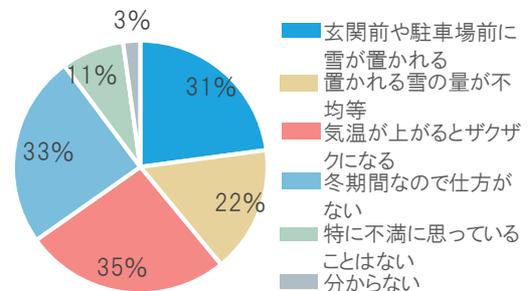


図 3-2 2016 年市民アンケート「生活道路の不満」(n=647 人)

〈歩道〉

- 歩道は、歩行者の安全な歩行空間を確保する施設であり、これまで10cm程度の降雪があったときに公共施設や地下鉄駅周辺など、人通りが多い路線を中心に除雪を行ってきました。
- 市民からの苦情・要望では、「つるつる路面対策をして欲しい」との声は一部である一方で、アンケート調査の結果では、特に「つるつる路面」に対する要望が大きくなっています。

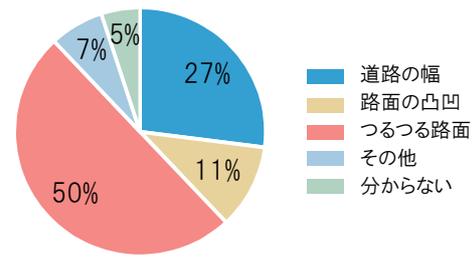


図 3-3 2016 年市民アンケート「歩道で重視すべきこと」(n=647 人)

② 歩道や横断歩道でのつるつる路面による転倒者の増加

- 冬期間の路面は刻一刻と変化するため、行政の取組だけではなく、地下鉄駅周辺など人通りが多い交差点を中心に砂箱を設置して市民や企業との協働で砂まき活動を進めています。
- 初冬期における大雪の影響などで12月の自己転倒の発生件数は増加傾向にあります。(図3-4)
- 雪道での転倒による救急搬送人員(12~3月)は、近年1,000人を超えており、高齢化の進行などにより60歳以上が増加傾向にある中では、新たな対応が必要な状況です。(図3-5)
- 近年、道外から来札する観光客(12~3月)は、毎年100万人を超えており、また、外国人の宿泊者数は、2012年以降、大幅に増加していることから、外国人を含む観光客に対する雪道のリスクについて啓発が必要です。(図3-6)

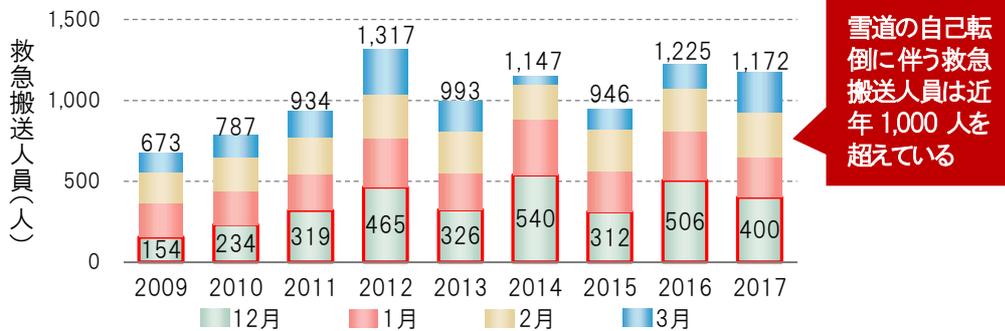


図 3-4 月ごとの雪道の自己転倒に伴う救急搬送人員(各年12~3月)(出典:札幌市)

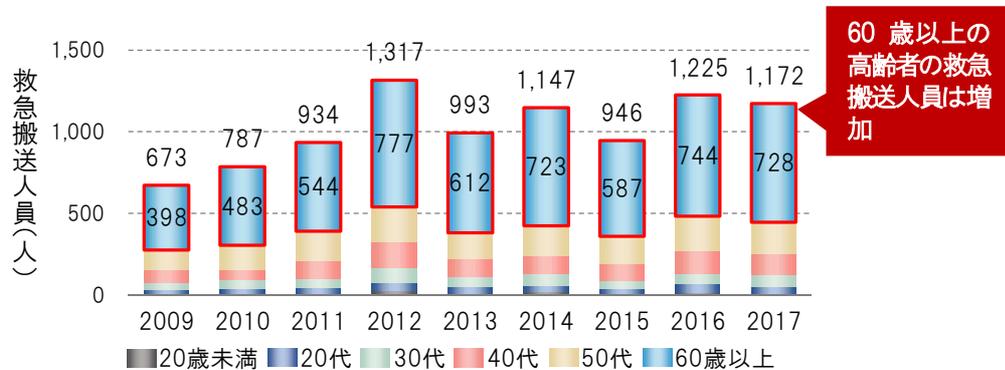


図 3-5 年代別の雪道の自己転倒に伴う救急搬送人員(各年12~3月)(出典:札幌市)



図 3-6 道外からの来札観光客数・外国人の宿泊者数(各年 12～3 月)(出典:札幌市)

## (2) パートナーシップ排雪制度の利用に係る町内会の負担増

- パートナーシップ排雪制度<sup>10</sup>は、近年、労務単価<sup>11</sup>や機械損料<sup>12</sup>などの上昇に伴い地域支払額<sup>13</sup>を増加せざるを得ず、その結果、町内会費用の多くを排雪に費やすこととなり、その他の町内会活動に影響を及ぼす可能性があります。
- 一部の町内会からは、「パートナーシップ排雪制度を利用するための費用を集めるのが困難である」や「合意が得られず制度を利用できない」との声が上がっています。



図 3-7 パートナーシップ排雪制度の地域支払額の推移(出典:札幌市)

<sup>10</sup> 【パートナーシップ排雪制度】 市民要望の高い生活道路の排雪について、地域、市、受託業者が、それぞれの役割を分担しながら連携し、生活道路の排雪を実施することにより、快適な冬期生活環境を創出することを目的とした制度。

<sup>11</sup> 【労務単価】 公共工事の積算等に用いられる、建設労働者に対する一人当たりの所定労働時間内 8 時間当たりの賃金。

<sup>12</sup> 【機械損料】 公共工事の積算などに用いられる企業が所有する建設機械の経費で、償却費、維持修理費、管理費等の費用を 1 時間当たり又は 1 日当たりの金額で表示したもの。

<sup>13</sup> 【地域支払額】 パートナーシップ排雪制度を利用した排雪作業にかかる費用の内、地域が負担する金額。

### (3) 記録的な気象の発生

- 近年、札幌市内では局地的な大雪や初冬期的大雪など、特異な気象状況が頻発したことで、道幅が狭くなり交通渋滞や路線バスのダイヤの大幅な乱れなどが発生しました。

#### 【市内北東部を中心とする局地的な大雪（2011年）】

2011年1月は、市内北東部を中心に大雪となり、1日に40cmを超える連続した降雪が3回ありました。

この局地的な大雪により、北区や東区の幹線道路では道幅が狭くなり交通渋滞が発生し、生活道路では車1台程度の道幅しか確保できない路線もありました。



狭くなった幹線道路(北区)

#### 【シーズンを通じた記録的な大雪（2012年度）】

2012年度は、12月にまとまった降雪があり、12月の月最深積雪としては観測史上5番目となる87cmを記録しました。

その後も断続的な降雪が3月まで続き、3月の月最深積雪は1946年以来67年ぶりに130cmを超えるなど、年間の累計降雪量は観測史上5番目となる628cmを記録しました。

この大雪により、市内全域の幹線道路で路線バスのダイヤの大幅な乱れや運送車両の大幅な遅れが発生しました。

#### 【厳冬期の降雨（2015年）】

2015年1月27日は、南から暖気が流れ込み、4月中旬から5月上旬並みに気温が上昇したことで季節外れの降雨が発生しました。

この降雨により、生活道路では路面上の雪が融けて、市内各所でザクザク路面が発生しました。

#### 【初冬期の記録的な大雪（2016年）】

2016年は、12月の上旬から中旬にかけて2度の大雪（57cm、61cm）があり、12月としては1966年以来50年ぶりに積雪深が90cmを超えました。

この2度の大雪により、道幅が狭くなったことや年末の交通量の増加も加わり、市内各所で交通渋滞が発生しました。



## 第2節 危ぶまれる除排雪体制

札幌市では、まとまった降雪があった場合、その日の深夜から早朝にかけて市内一斉に除雪を行います。その距離は5,400kmにも及ぶため、一晩で除雪を行う体制として、除雪機械約1,000台、従事者約3,000人を確保しています。

しかし、近年は、生産年齢人口の減少や公共事業費の減少に伴う人員の削減、新規入職者の減少などから、特に除雪オペレーターの確保が難しくなっています。

### 【課題】

人材や除雪機械等が確保できなければ、十分な除排雪ができなくなるのが懸念されます。



### (1) 除雪従事者の不足・高齢化の進行

- 60歳以上の除雪オペレーター（助手を含む）は全体の2割を超えています。その一方で、若い世代の確保が難しく、29歳以下は1割以下と非常に少ない状況です。（図3-8）
- 10年以上の経験年数を持つ除雪オペレーターは、全体の6割を占めている一方で、経験年数の浅い5年未満の割合は2割弱となっており、新たに入職する除雪オペレーターが少ない状況です。（図3-9）
- 除雪車の種類により違いはあるものの、除雪オペレーターとして現場で作業に従事するまでには、一定の年月を要します。（表3-1）
- 熟練技術を持つ除雪オペレーターが、今後大量に退職を迎えるため、経験の少ない除雪オペレーターにしっかり技術の伝承ができなければ、これまでの作業レベルを維持することが難しくなる可能性があります。

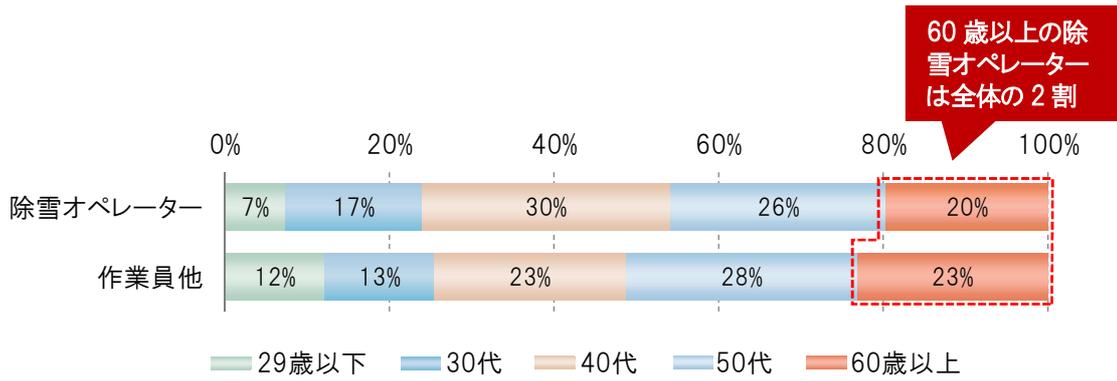


図 3-8 2017 年の除雪従事者<sup>14</sup>の年齢構成

(出典:札幌市「除雪従事者へのアンケート調査(2018年2月実施)」)

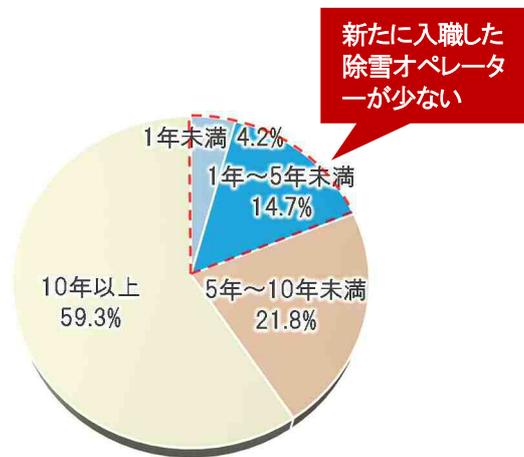


図 3-9 2017 年の除雪オペレーターの経験年数割合

(出典:札幌市「除雪従事者へのアンケート調査(2018年2月実施)」)

表 3-1 2017 年の除雪オペレーターとして現場で作業に従事できるまでの年数

(出典:札幌市「除雪従事者へのアンケート調査(2018年2月実施)」)

年数	割合
1年	22.4%(36社)
2年	31.7%(32社)
3年以上	44.1%(71社)
その他	1.9%(3社)

<sup>14</sup> 【除雪従事者】 除雪センターに勤める職員、除雪オペレーター、除雪作業員など除排雪作業に携わる人。



### 札幌市の除雪従事者の将来推計

除雪事業者へのアンケート調査（2018年2月実施）の結果を基に、現在から20年後（2037年）の除雪従事者数について、人口推計等に一般的に用いられる「コーホート分析法<sup>15</sup>」により推計を行いました。

推計結果からは、5年後（2022年）には除雪オペレーターが1割程度、10年後（2027年）には2割程度減少することが予測されることから、将来的には除排雪体制の維持ができなくなる可能性があります。

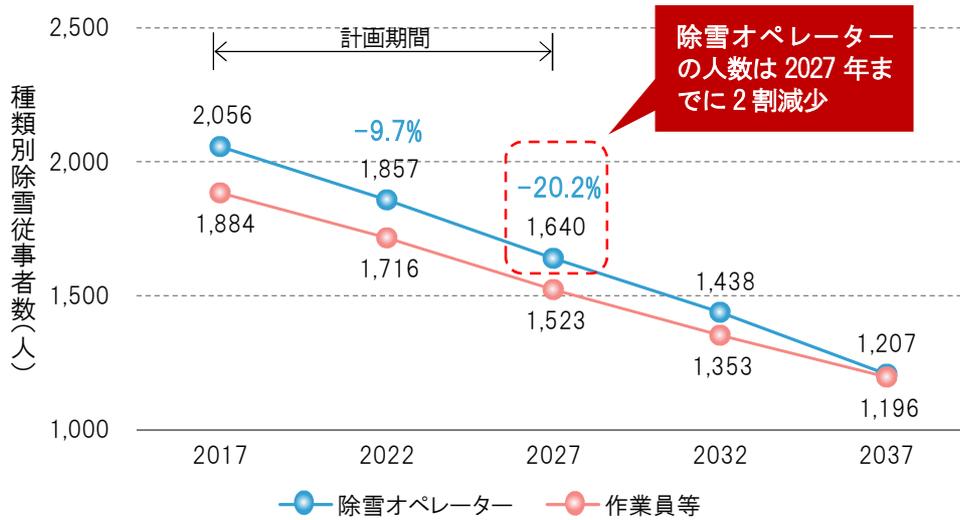


図 3-10 札幌市の除雪従事者の将来推計

表 3-2 除雪従事者の将来推計条件

推計手法	・コーホート分析法	
推計条件	2017年の除雪従事者数	・除雪事業者へのアンケート調査を基に算出
	増減率	・国勢調査(2010年・2015年)の建設業従事者数の増減率 ※24歳以下は、さっぽろ未来創生プランの将来推計の増減率
	退職年齢	・70歳 ※除雪事業者へのヒアリング調査の結果を基に想定

<sup>15</sup> 【コーホート分析法】将来人口の推計手法の1つで、同じ期間に生まれた人々を1つの集団(コーホート)として捉え、各コーホートについて、一定期間における変化率や変動要因の将来予測値などを用いる方法。

## (2) 除雪オペレーターの厳しい労働環境

### ① 長時間残業と休日数

- 残業時間が多く、休日数が少ない除雪オペレーターは、除排雪作業が最盛期となる1月と2月に多くなっています。(図3-11、3-12)
- 除雪オペレーターの中には、改正労働基準法(2024年以降)により、罰則の対象となる「ひと月100時間」を超える残業を行っている者もいます。(図3-11)
- 北海道が実施した「職場定着に向けた離職状況調査」では、卒業後3年以内に勤務していた企業を離職した理由として「休日・休暇が少ない」や「労働時間が長い」が上位を占めており、若い世代には、休日が少ないことや残業が多い会社を敬遠する傾向が見られます。(図3-13)

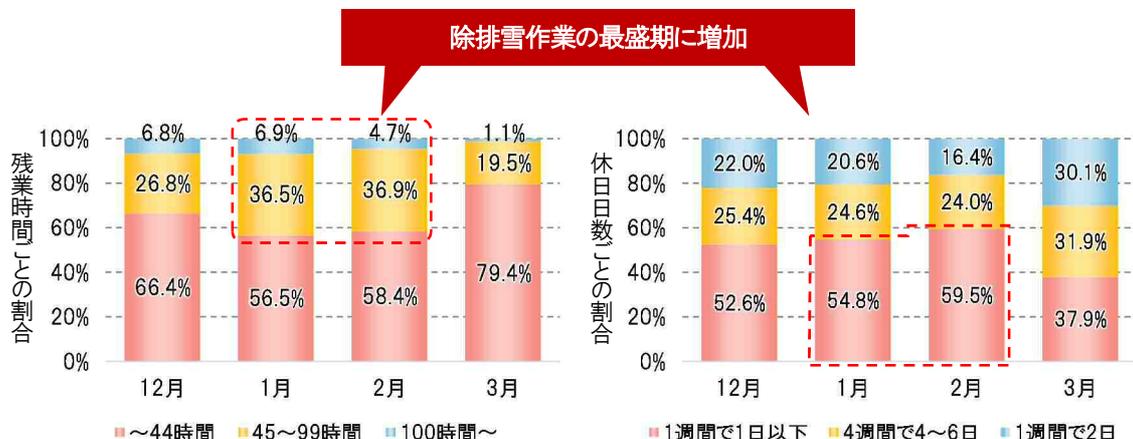


図3-11 2017年の除雪オペレーターの残業時間  
(出典:札幌市「除雪従事者へのアンケート調査(2018年2月実施)」)

図3-12 2017年の除雪オペレーターの休日日数  
(出典:札幌市「除雪従事者へのアンケート調査(2018年2月実施)」)

※基準労働時間を1日8時間または1週40時間とし、これを超える時間を残業としています。

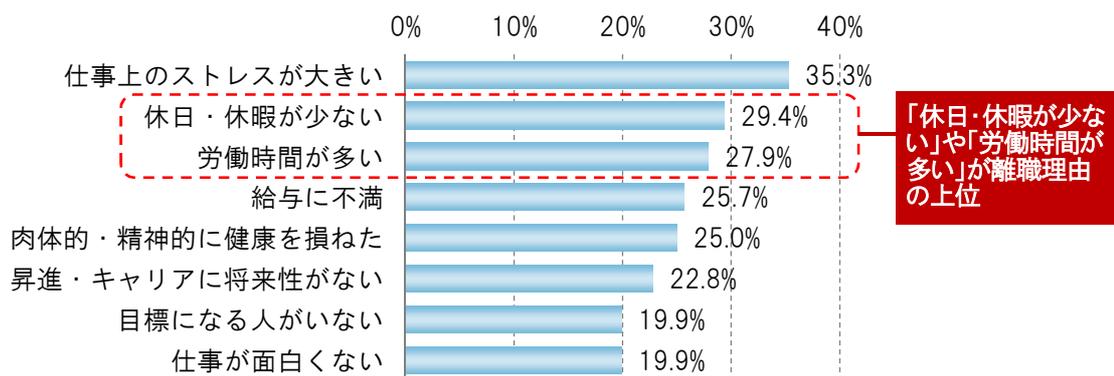


図3-13 学卒就職者における勤務していた企業を3年以内の離職理由

(出典:北海道「職場定着に向けた離職状況調査」(2014))



## ② 休日を振り替えての除雪作業

- 除雪作業は、天候に左右されることが多く、曜日を定めて定期的に休日を取得することは難しいのが現状です。

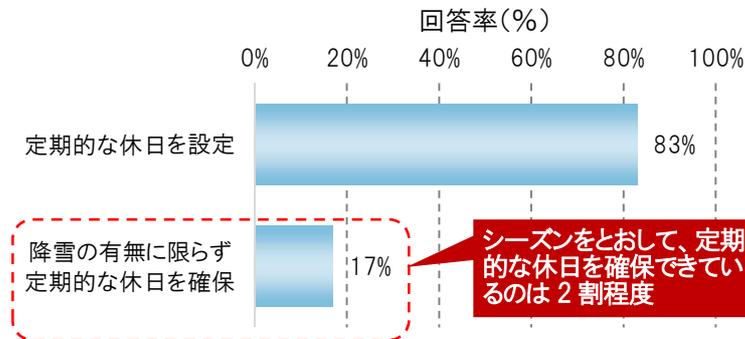


図 3-14 定期的な休みの確保

(出典:札幌市「除雪従事者へのアンケート調査(2018年2月実施)」  
 ※市内23地区の除雪センターのヒアリング結果に基づき作成

## (3) 除雪機械の老朽化の進行

- 除雪事業者が保有する除雪機械は、更新に高額な費用が必要となることから更新が進まず、一部の機種では、老朽化が進んでいます。

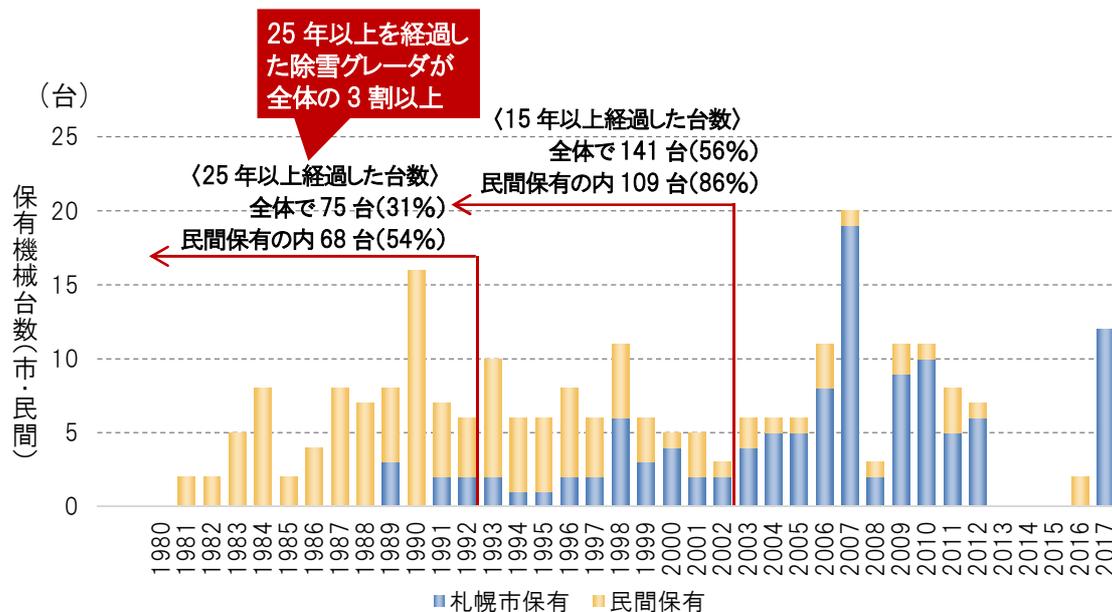


図 3-15 除雪グレーダの年式別台数-2017年度末時点(出典:札幌市)

## (4) 雪堆積場の郊外化の進行

- 雪堆積場の多くは民有地であるため、特に市街地など、利便性の高い場所にある雪堆積場は、土地所有者の意向により継続して利用することができなくなっており、郊外化の傾向が続いています。（図3-16）
- 雪堆積場の郊外化の進行により、ダンプトラックの運搬距離が増加し、作業効率の低下を招いています。（図3-17）
- 運搬距離の増加は、作業の遅れにつながることから必要なダンプトラック台数は増加する傾向にあります。さらに、大雪などの際には需要が増え、ダンプトラックの確保が一層困難となります。

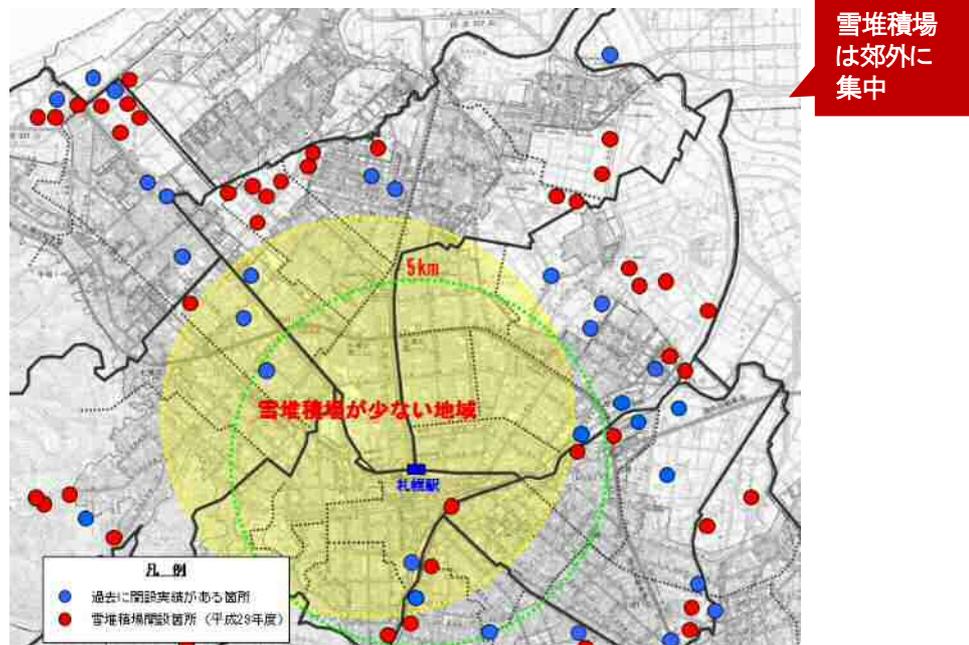


図3-16 雪堆積場の開設箇所(出典:札幌市)

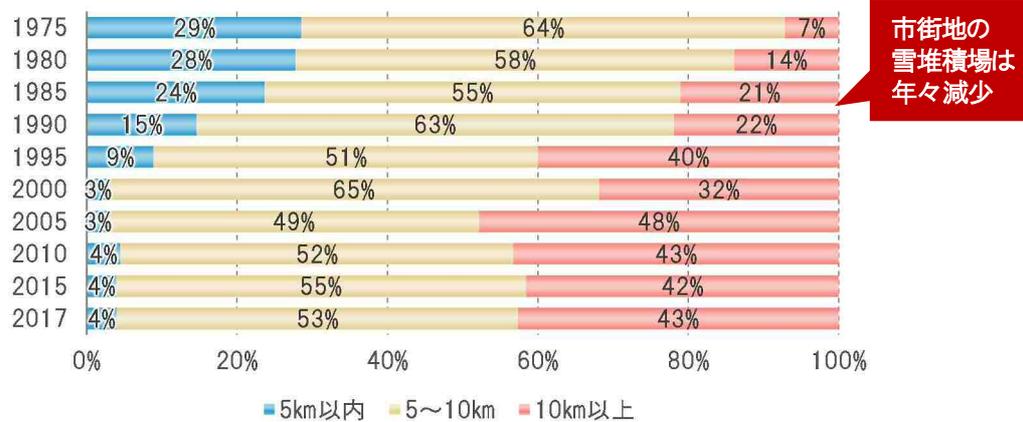


図3-17 札幌駅を中心とした雪堆積場の距離別箇所の割合(出典:札幌市)

## 第3節 増大する除雪予算

札幌市では、物流や観光などの都市活動を支える幹線道路や日々の暮らしを支える生活道路などの除排雪を行うため、毎年、必要な除雪予算を確保しています。

しかし、近年は、労務単価の上昇などにより、除雪予算が大幅に増加しています。

### 【課題】

労務単価などの上昇が続けば、必要な除雪予算の確保が困難になることが懸念されます。

※財政状況と今後の見通しは、19 ページ参照

### (1) 労務単価や機械損料の高騰

- 国が定める公共工事設計労務単価は、東日本大震災等の災害復興や 2020 年東京オリンピック・パラリンピック関連の建設需要が増加する一方で、建設業の就業者数は大幅に減少しており、また、機械損料も除雪車の装備品（路面の冰雪を削る部分の部品）に関する項目の追加などがあり、近年は大幅に上昇し、札幌市道路維持除雪業務の労務単価及び機械損料も大幅に上昇しています。

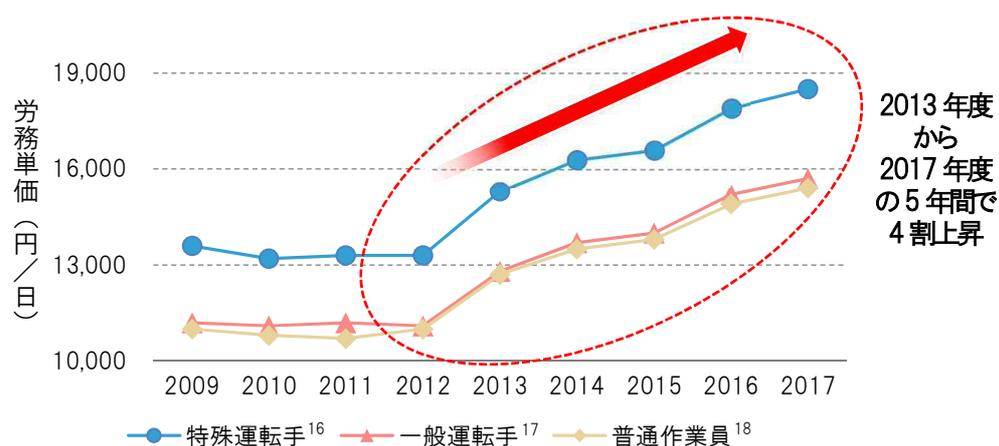


図 3-18 労務単価の推移(出典:国土交通省「公共工事設計労務単価」)

<sup>16</sup> 【特殊運転手】除雪グレーダやタイヤショベルなどの除雪オペレーター。

<sup>17</sup> 【一般運転手】ダンプトラックの運転手。

<sup>18</sup> 【普通作業員】横断歩道の除雪や砂の補充など、人力作業の作業員。

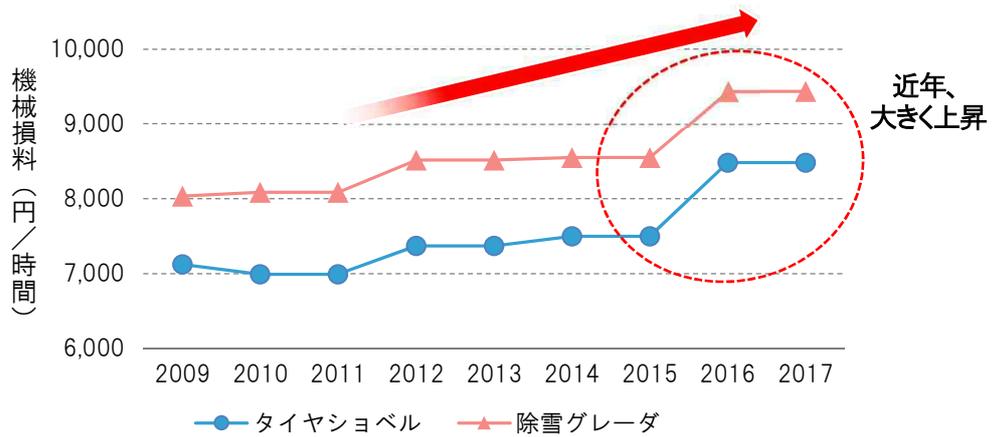


図 3-19 機械損料の推移(出典:一財)日本建設機械施行協会「建設機械等損料表」)

## (2) 除雪予算の急激な増加

- 除雪予算<sup>19</sup>は、労務単価や機械損料の上昇のほか、市民ニーズへの対応などにより、前計画の策定時（2009年）の想定である年間150億円を大幅に上回る状況です。
- 2017年には200億円を突破するなど、この6年間で約60億円増加しています。



図 3-20 2009～2018年における除雪予算(労務単価などの補正含む)の推移(出典:札幌市)

<sup>19</sup> 【除雪予算】道路の除雪や運搬排雪、雪堆積場の管理、雪処理施設やロードヒーティングの管理など札幌市の雪対策にかかわる予算。

## 第4節 市民との協働による雪対策

札幌市では、これまで除雪車が寄せた間口の雪処理や凍結路面への砂まきなどを、市民と行政との協働で進めてきました。

しかし、近年は高齢化の進行などにより、間口の雪処理への負担感が増加するとともに、除雪ボランティアの支援を希望する市民が増加し、協働の取組を進めることが難しくなっています。

### 【課題】

ボランティアの担い手が十分に確保できなければ、協働で雪対策を行うことが難しくなることが懸念されます。



### (1) 高齢化の進行に伴う間口の雪処理への負担感の増加

- 札幌市の除雪は、限られた時間と除雪機械で行うため、玄関や車庫前などの間口の雪処理は、広報誌やホームページなどを通じて、市民の皆さんに協力をお願いしています。しかし、間口の雪処理に関する苦情・要望の割合は、降雪量の多少で変動するものの、10年前と比べても大きな変化が見られません

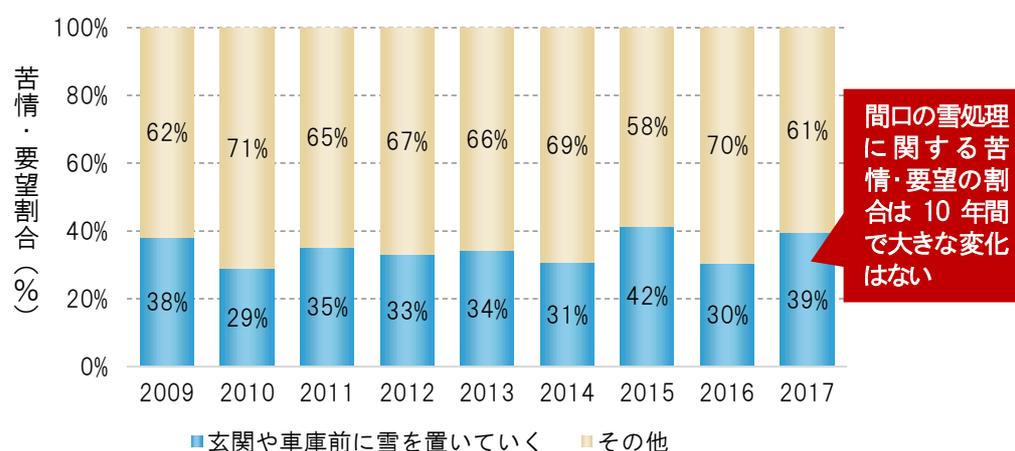


図 3-21 苦情・要望に占める「玄関や車庫前に雪を置いていく」の割合(出典:札幌市)

## (2) ボランティアの支援を希望する市民の増加

- 除雪ボランティアの支援を希望する市民は、高齢化の進行などにより、増加傾向にあります。
- 除雪ボランティア活動に携わる町内会役員などの高齢化が進み、ボランティアの担い手が十分に確保できなければ、福祉除雪事業<sup>20</sup>など、ボランティア利用に関するニーズに対応できなくなる可能性があります。

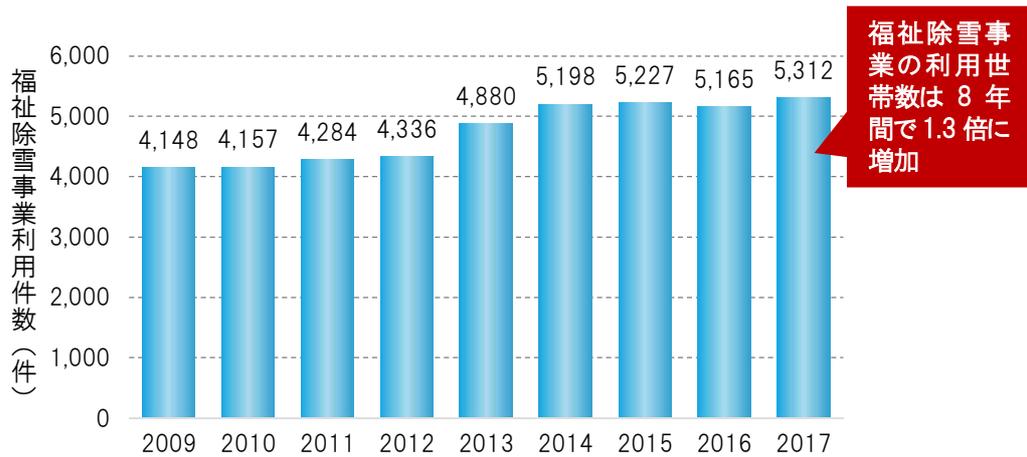


図3-22 福祉除雪事業の利用世帯数の推移(出典:札幌市)



福祉除雪事業

<sup>20</sup>【福祉除雪事業】道路に面する一戸建て住宅に居住し、高齢や障がいにより自力で除雪を行うことが困難な世帯などを対象に、市民や地域の団体、企業などが「地域協力員」として、歩行に支障のない範囲で間口部分や敷地内通路の除雪を行う事業。除雪とともに、必要に応じて見守り・安否確認を行うなど地域福祉活動の一環として位置づけられている。

## 第5節 雪対策に対する市民意識

札幌市では、毎年、冬の暮らしガイド<sup>21</sup>などの様々な広報媒体を活用して、冬のルール「除排雪作業の妨げとなる路上駐車をしない」「敷地内から道路への雪出しをしない」などを周知しています。

しかし、一部では冬のルールが守られていません。

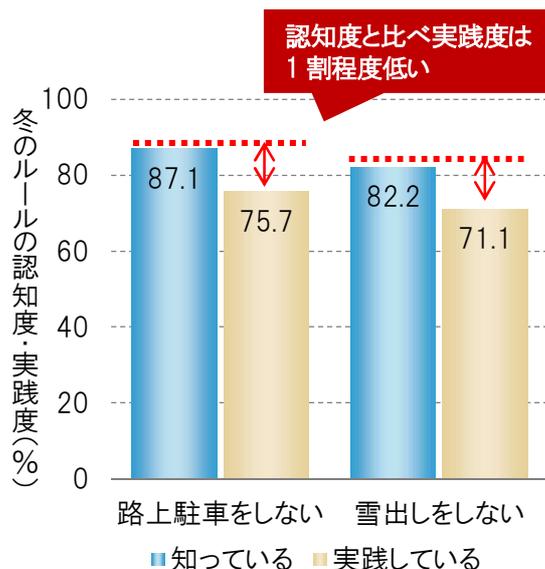
### 【課題】

冬のルールが守られなければ、  
除排雪作業の効率の低下が懸念されます。



### 一部では冬のルールが守られていない

- 除排雪作業の妨げとなる路上駐車や道路への雪出しは、地域や警察と連携した合同パトロールなどにより改善傾向が見られるものの、一部では依然として改善が見られず、作業効率の低下や渋滞の要因となっています。
- 冬のルール（路上駐車をしない、雪出しをしない）に関する認知度は、8割以上ですが、その内、1割程度は行動につながっていない（実践していない）状況です。



冬の暮らしガイド(2017年度版)

図 3-23 2017年市民アンケート「冬の暮らしに関するルール・マナーの認知度・実践度」  
(出典:札幌市)

<sup>21</sup> 【冬の暮らしガイド】 毎年、広報さつぽろ 12月号に綴込み、札幌市の雪対策、水道凍結防止の方法などを紹介している冊子。