

### 現行除雪出動基準（抜粋）

- ア) 1・2級除雪路線においては、連続した降雪による道路の積雪量が10cm程度あったとき又は予想されるとき、3・4級除雪路線においては、連続した降雪による道路の積雪量が15cm程度あったとき又は予想されるとき。
- イ) 新雪除雪における出動基準に満たない降雪日が連続し、車両等の通行に著しい影響を与えるとき又は予想されるとき。
- ウ) 強風等により、路面に著しい吹き溜まりが生じたとき又は予想されるとき。
- エ) 車両等の轍掘れのほか、暖気・降雨等その他の条件により路面状況が著しく悪化したとき又は予想されるとき。
- オ) 原則として通勤通学に支障が出ない午前7時の完了を目途に実施。



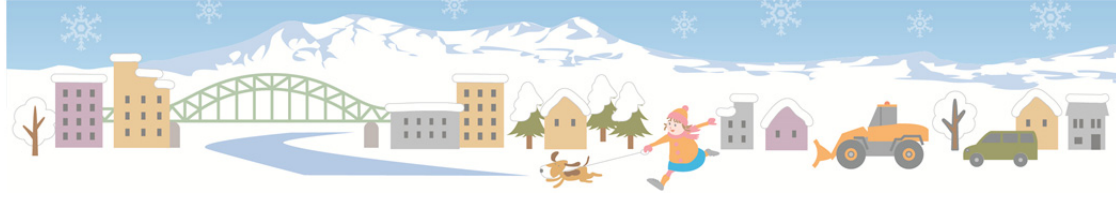
積雪計

### 積雪量、降雪量について

各除雪センター（9地区）に設置した積雪計、降雪計により1日5回計測しています。



降雪計



### (3) 除雪管理基準の設定

除雪管理基準については、除雪水準ごとの道路機能を勘案し、必要な幅員基準・路面基準を設定することにより、効率的かつ効果的な車道除雪を推進します。

また、除雪作業で道路脇に寄せられた雪が大きくなり、必要な幅員基準を確保できない場合は、所定の基準を確保するために、排雪作業による拡幅を行います。近年の排雪作業の実態を考慮し、厳寒期における最小限必要な幅員を設定する必要があります。

#### ○道路機能にあつた効率的・効果的な除雪管理基準の設定

幹線道路では、円滑な道路環境を確保する必要があり、幅員は所定の車線数を確保することとします。走行車両の速度が早いことから、高度な路面管理が必要となるため、定期的な路面整正作業を行いながら、轍などの発生防止に努め、雪氷が0～5 cm程度の路面状況を確保することとします。

生活幹線道路（3級除雪路線）及び生活道路（4級除雪路線）では、本市の気候特性を考慮した圧雪路面管理とします。

幅員管理については、生活幹線道路（3級除雪路線）は、小型車がすれ違い可能な5 m以上を基本とし、生活道路（4級除雪路線）は、旧市街地など宅地造成が古く狭隘な道路が多い地区があることや\*道路占用物件の配置などの関係から3 m以上を基本とします。

#### 除雪管理基準

除雪路線の種類		幅員管理基準	路面管理基準
現行	新		
1級除雪路線 (幹線道路)	幹線道路	所定の車線数を確保し、路側部に雪堤がある	定期的な路面整正作業を行い、路面の雪氷は0～5 cm程度
2級除雪路線 (補助幹線道路)			
3級除雪路線 (生活道路の幹線的な道路)	生活幹線道路	小型車がすれ違い可能な幅員5～6 m程度を確保し、路側部には除雪された雪が残っている	路面は30 cm程度の常時圧雪状態とする。排雪後は0～5 cmの雪氷が残る
4級除雪路線 (生活道路)	生活道路	小型車と歩行者のすれ違いが可能な幅員3～4 m程度を確保し、路側部には除雪された雪が残っている	路面は30 cm程度の常時圧雪状態とする。暖気対策の雪割後は0～5 cm程度の雪氷が残る
4級除雪路線 (郊外道路)	郊外道路	交通状況にあわせ上記の基準を準用する	交通状況にあわせ上記の基準を準用する
5級除雪路線 (その他道路)	特殊道路	必要に応じて設定	必要に応じて設定

\*道路占用物件：道路上に継続して設置される工作物、物件又は施設等をいい、この場合は電柱など

## ○時期に応じた幅員管理基準の設定

初冬期や終冬期，又は排雪作業の直後については，所定の車線を確保しますが，厳寒期等にまとまった降雪があった場合，排雪作業が全市一斉に開始されることから，バス路線など路線の優先度を考慮しながら，これまでの路面状況や交通状況を検証し，最低限確保すべき幅員基準を設定します。

市内の降雪前と降雪後とでの比較<4条通り>

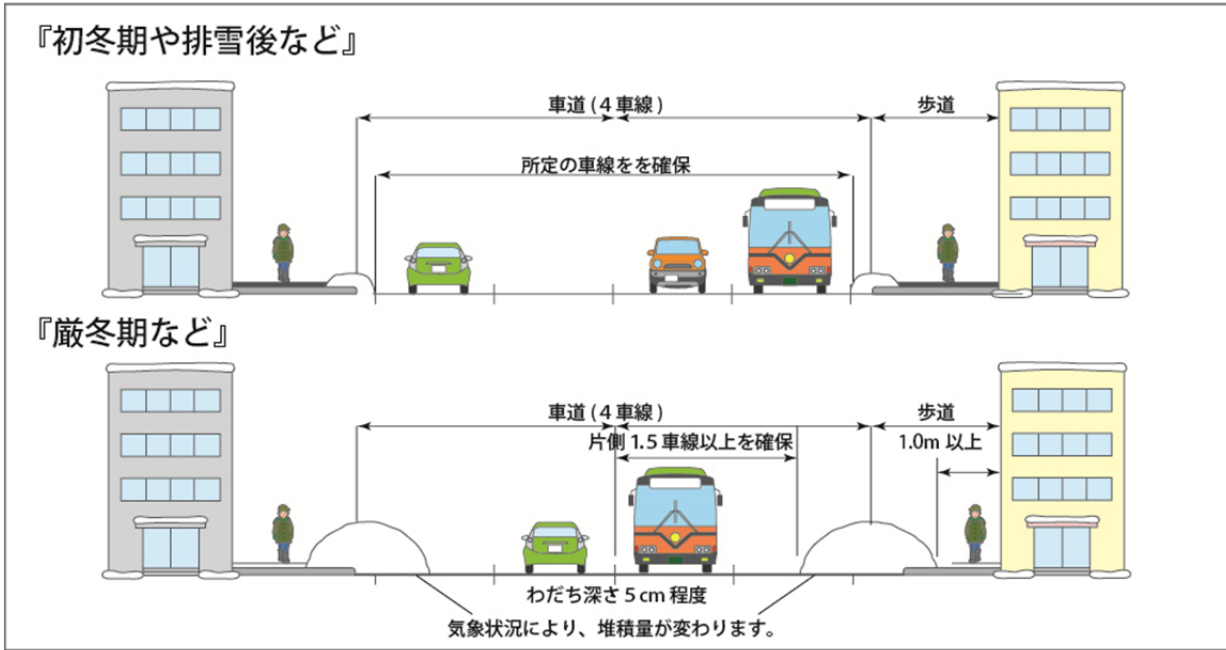


降雪後

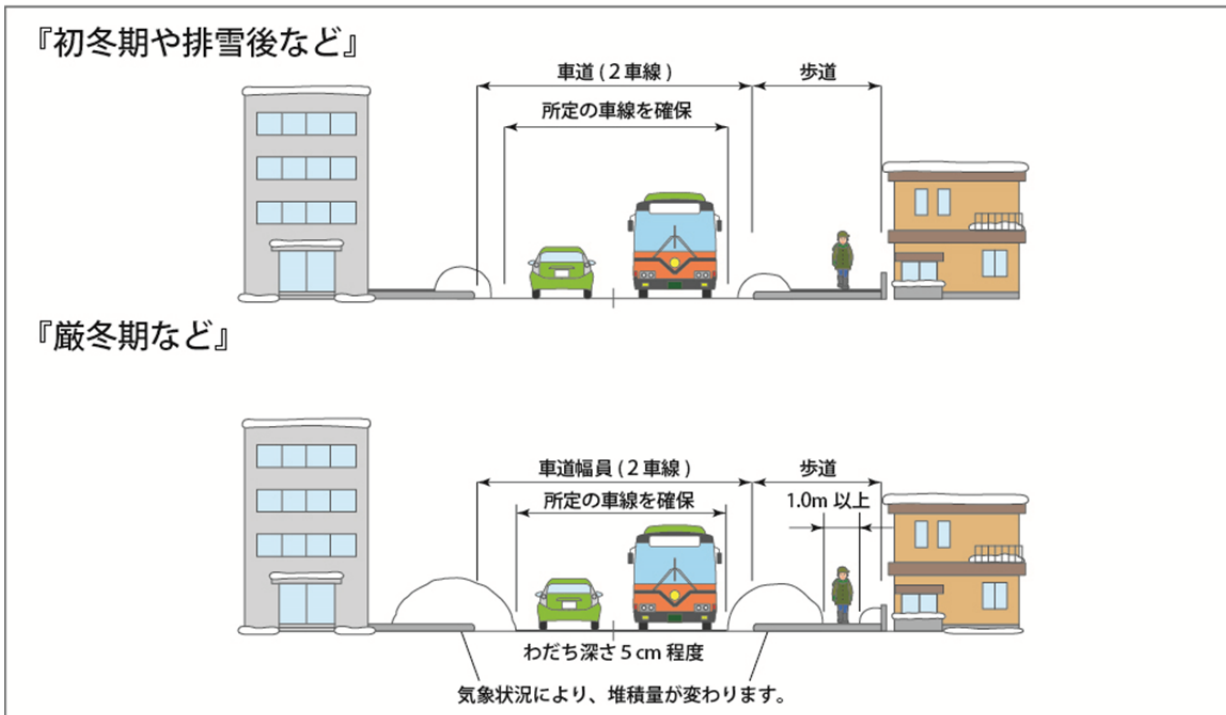




### 幹線道路（1・2級除雪路線） 4車線

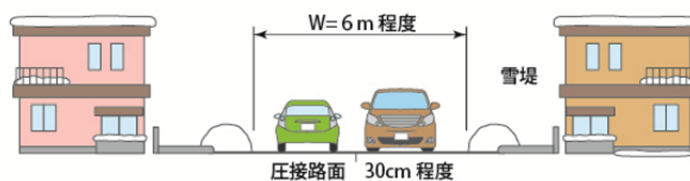


### 幹線道路（1・2級除雪路線） 2車線

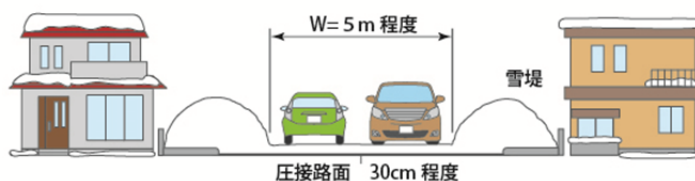


### 生活幹線道路（3級除雪路線）

『初冬期や排雪後など』



『厳冬期など』



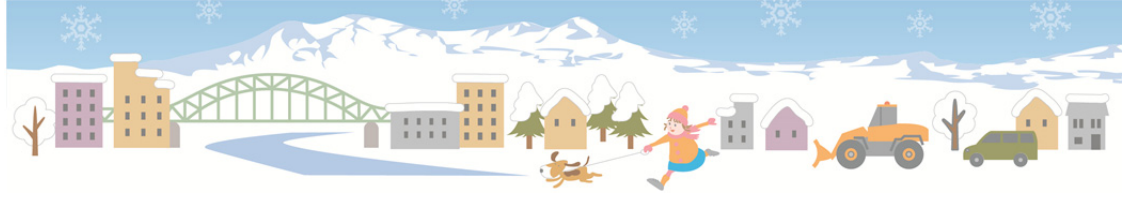
### 生活幹線道路（4級除雪路線）

『初冬期や排雪後など』



『厳冬期など』





### 【参考】 生活道路の除雪手法

生活道路は、通過交通の少ない住宅地の道路で、除雪車は道路上に新たに降り積もる雪の深さ 15cm 程度で出動します。

雪の降り始めは、\***拡幅除雪**や往復除雪などを併用しできるだけ道路を広く除雪しながら、後の除雪作業時のために道路脇の雪の堆積スペースを確保します。このときの除雪は、市民の皆様にご協力をお願いしている除雪作業後の間口処理の軽減や、道路脇に積む雪の量を減らし道路が広く使えるよう硬い路面の雪は削らず軽い新雪のみの除雪としています。

このため、冬期間の生活道路では、一般車両の走行には支障のない 30cm 程度の圧雪路面が形成されますが、このような管理手法は気温が低い旭川市の気候特性を生かしたものです。

生活道路は、雪割除雪時や、除雪時の堆積スペース確保のため実施するものを除き、基本的には排雪を実施しないこととしており、除雪で掻き出した雪は道路脇に積まれません。さらに、3月に入ると日中の気温の上昇とともに、圧雪路面が融けてザクザクとなるため、その対応策として舗装が出るまで雪を削り取る雪割除雪を実施します。

雪割除雪で削った雪は、道路脇や空き地などに積みますが、どうしても積みきれない雪は雪割排雪を行います。この排雪量は、道路状況や地域によって異なりますが、自家用車保有台数の増加や空き地の減少などにより増加傾向にあります。

\***拡幅除雪**：路側に堆積した雪山をさらに外側に排除する作業

#### (4) 交差点における雪処理の強化

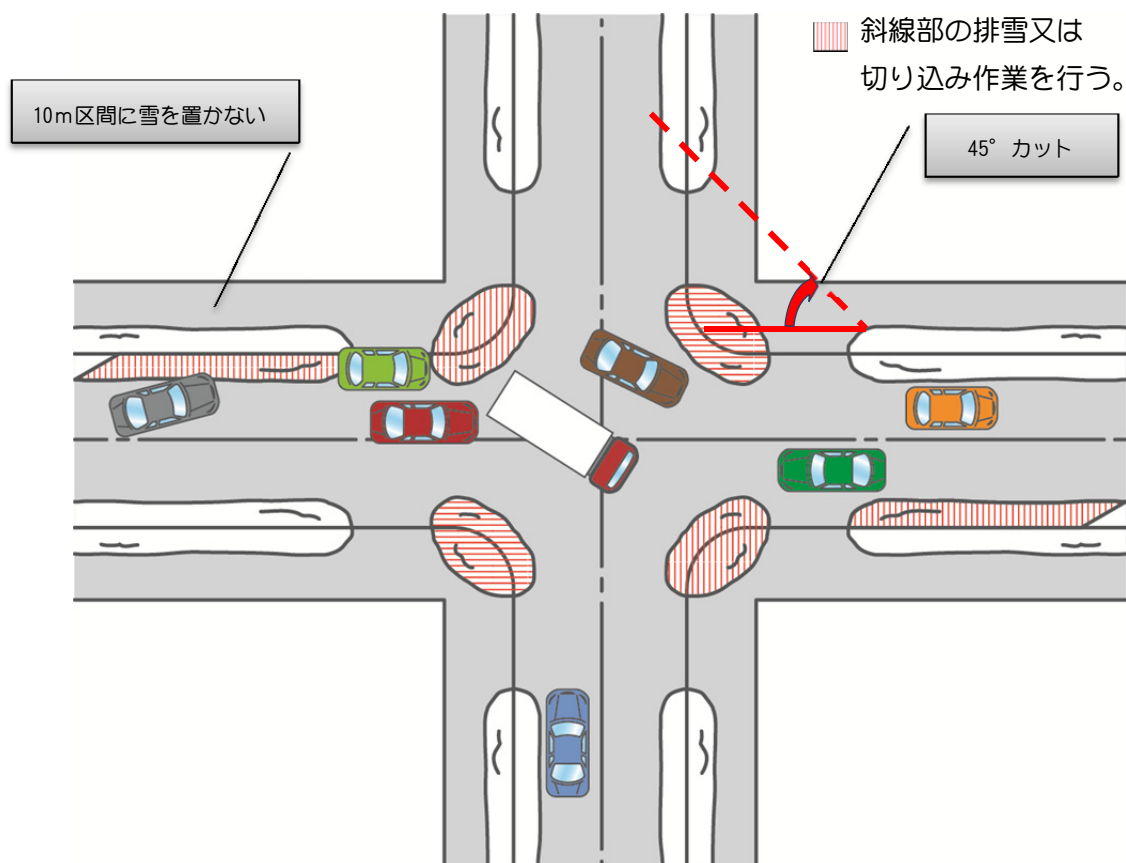
幹線道路の交差点は、一年を通じて交通渋滞の要因となっていますが、特に冬期間は、交差点付近の雪堤により道路が狭隘化し、右左折車の渋滞が発生しています。

また、生活道路の交差点は、雪押し場としての空き地の減少や、複数の自家用車を保有する家庭の駐車スペースが増えたことにより、道路脇の雪を堆積する場所が減少し、除雪時の雪を交差点付近に積まざるを得ない状況となっています。

こうしたことから、交差点付近における幅員や見通しを確保するため、除雪作業の工夫や排雪の強化により交差点における雪処理の強化を推進します。

##### ○ 幹線道路における交差点付近の幅員確保

交通渋滞対策には、右折レーンの確保が非常に有効な手段であり、交通量が多く右折車線が設けられている幹線道路では、右折レーンに対応する除排雪作業の手法の検討を進め、円滑な道路交通を確保します。





### ○生活道路における交差点の見通し確保

生活道路の交差点における車両確認について、交差点の右側の見通しが左側より重要となるため、交差点右側には雪を積み上げないなど除雪作業を工夫するとともに、必要な排雪を速やかに行うことで交差点の見通しを確保します。

### ○生活道路における新たな排雪手法の取組

市内9地区に排雪モデル路線を設定し、幅員確保に重点を置いた生活道路の新たな排雪手法の取組を行っており、それに加えて、交差点の見通しを確保するため、生活道路における交差点の雪堆積量を減らす新たな排雪手法の検討を行います。





## (5) 除雪作業の管理強化による作業精度の向上

本市の車道除雪延長は、約 2,159 k m となっており、一晩に出動する除雪車両は約 500 台にも及びます。このため、除雪作業の進捗状況の把握や運行記録の整理に多くの労力が費やされるとともに、オペレータの勘違いなどにより除雪作業が実施されない路線も生じています。

このため、\*GPS（全地球測位システム）などにより除雪作業の管理強化を図り、除雪作業の進捗や経路、時間などの把握を行うことで、除雪作業の効率化や精度向上を図ります。

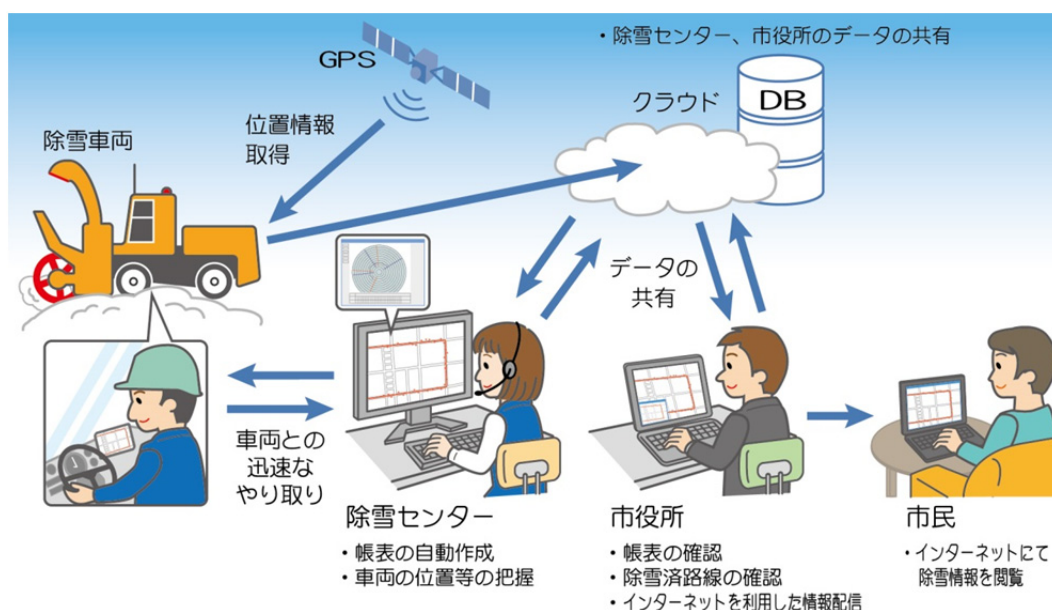
### ○GPSによる作業精度の向上

GPSにより除雪車両の位置情報を把握し、除雪作業の進捗や経路、時間などの把握を行うほか、多くの労力が必要な事務作業においても、GPSを利用した日報や月報などの自動作成についても検討し、除雪作業の効率化や精度向上を図ります。

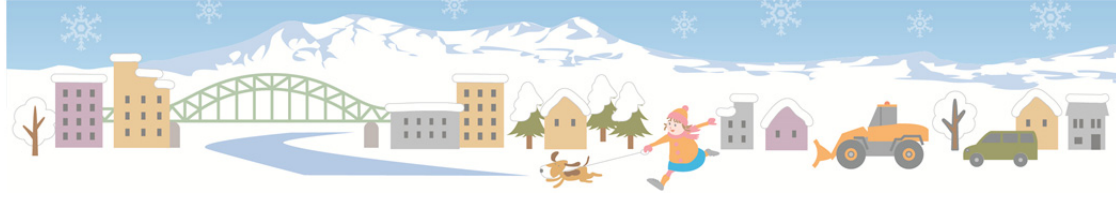
### ○市職員による除雪モニタリング

市内各地に居住している職員が得る地域の気象状況や路面状況などの情報を、各道路管理者や除雪センターに提供することで、的確な除雪出動を図ります。

GPSによる除排雪管理システム



※GPS：人工衛星から発信される情報を活用して、受信者の位置を割り出すシステム



## (6) 除雪センターの強化

除雪センターは、除雪作業の基地として、除雪共同企業体が各地区に設置しており、24時間体制で地区内の降雪や道路状況を把握しながら、各除雪企業に除雪出動の指示を行うほか、地区住民からの問合せや要望の窓口としての役割を担っています。

冬期間、市民が安全・安心に日常生活を営むためには、地域特性を踏まえつつ、その時々気象状況や路面状況に応じた除雪センターの的確な出動などの判断が必要となっています。

このため、多くの情報を総合的に勘案し、精度の高い判断ができるよう、除雪センター間及び企業体構成員との連携を密にし、適切な要望対応を行うなど、除雪センターの機能強化を図ります。

### ○除雪センターの強化

除雪センターにおいては、企業体構成員との連携を密にしながら、各地区の除雪センターとの連携強化や情報の共有化を進め、全市的に統一のとれた迅速な除雪出動体制の充実を図るとともに、地区除雪連絡協議会などとの連携を図り、地域特性に応じた除排雪作業に努めます。

### ○要望の処理体制の強化

除雪に関する要望については、除雪センターなどに毎年数千件寄せられており、その内容も多岐にわたっています。

要望の情報を整理し、その内容を体系化することで、的確かつ迅速な処理体制の強化を図ります。

除雪センター



## (7) 除雪業務評価制度の充実

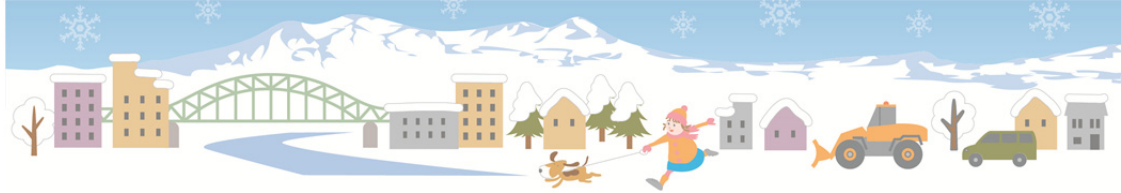
各地区の除雪共同企業体においては、除雪出動及び作業の平準化や各除雪作業の連携強化・効率化に努めていますが、各除雪企業の作業手法の違いや技術力の差もあることから、公平で質の高い市民サービスを提供していくために、除雪業務の成績評価を実施し、除雪業務の検証と課題の抽出を行うことで、作業手法の平準化や技術力の向上を推進します。

### ○除雪業務評価制度による技術力向上

除雪業務における成績評価は、除雪技術向上のための指標として、除雪企業自らが、技術力や作業方法などの課題を認識し、その解消に向けた取組を行うことで、技術力などの向上を図り、さらには、行政が各地区における気象状況や道路配置などの地域特性を踏まえながら、個々の企業の課題を把握し、的確な指導監督を行うことで、より一層の除雪事業の質的向上を図ります。

### ○除雪評価への市民参加

除雪業務評価において、地区除雪連絡協議会などと連携することで市民参加を図り、各地区における地域特性や除雪作業の差異を把握しながら、市民・除雪企業・行政の課題認識を共有化することで、地域に密着した除雪手法を推進します。



#### 【市民の役割】

- 除雪水準や除雪出動基準，除雪管理基準を理解し，除排雪作業に協力しましょう。
- 除雪時に掻き分けられて間口などに残った雪の処理をしましょう。

#### 【企業の役割】

- 除雪水準や除雪出動基準，除雪管理基準を遵守しましょう。
- 除雪業務評価の結果を受け，技術力の向上に努めましょう。

#### 【行政の役割】

- 道路機能や役割，状況に適応した，市民に分かりやすい除雪水準や除雪出動基準，除雪管理基準を設定します。
- 除雪作業の工夫や排雪の強化を図ります。
- 除排雪作業の管理強化を図ります。
- 除雪業務評価制度を市民・企業・行政の三者で推進します。

#### 【行政の主な取組】

- 除雪水準や除雪出動基準，除雪管理基準の見直し（土木事業所）
- 交差点の雪処理強化（土木事業所）
- 除雪作業におけるGPS管理の導入（土木事業所）
- 市職員による除雪モニタリング（土木事業所ほか）
- 除雪センターの強化（土木事業所）
- 除雪業務評価制度（土木事業所）

## 1-3 歩道・通学路の安全確保

### (1) 歩道除雪路線の選定基準の設定

本市が実施する歩道除雪延長は、約 563 k m（平成 26 年 11 月 1 日現在）となっており、駅や公共施設、商業施設など歩行者の多い中心市街地の道路や、交通量が多く通行車両と歩行者の通行区分が必要な幹線道路、通学児童生徒が多く利用する通学路の歩道除雪を実施することで、歩行者の安全で快適な歩行空間の確保を推進します。

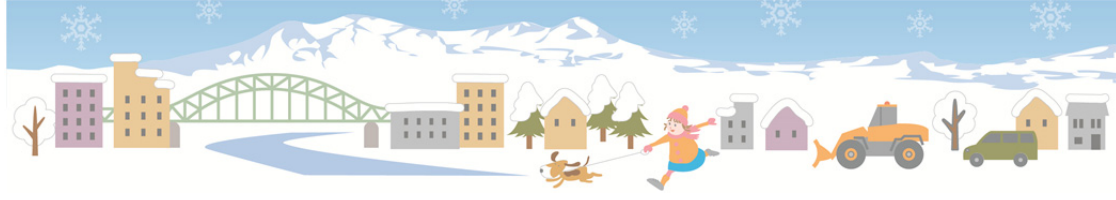
また、交通量や沿道状況などの経年変化に伴い、その機能や役割にも変化が生じている場合があることから、全市的な歩道除雪路線の設定について見直しを行います。

#### ○歩道除雪路線の選定基準の設定

歩道除雪を実施する歩道の幅員は、本市の歩道除雪作業が小型のタイヤショベルによる機械作業であることや、除雪時の堆積スペースの確保も必要となることから、原則的に有効幅員が 2 m 以上の歩道を対象とし、中心市街地や一部の幹線道路を除き、片側歩道除雪を基本とします。

#### 歩道除雪路線の選定基準

除雪路線の種類		歩道除雪実施基準
現行	新	
1 級除雪路線 (幹線道路)	幹線道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通量が多く、歩車の分離が必要なため、有効幅員が 2 m 以上の歩道において歩道除雪を実施する。</li> </ul>
2 級除雪路線 (補助幹線道路)		
3 級除雪路線 (生活道路の幹線的道路)	生活幹線道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的に歩道除雪は実施しない。ただし、通学路等で通過交通が多く通学児童生徒の安全確保が必要な場合は、原則、有効幅員 2 m 以上の歩道で歩道除雪を実施する。</li> </ul>
4 級除雪路線 (生活道路)	生活道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的に歩道除雪は実施しない。ただし、学校周辺部で通学児童生徒が多く利用する場合は、原則、有効幅員 2 m 以上の歩道で歩道除雪を実施する。</li> </ul>
4 級除雪路線 (郊外道路)	郊外道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>通過交通が多く、沿線民家が多い有効幅員 2 m 以上の歩道で歩道除雪を実施する。</li> </ul>
5 級除雪路線 (その他道路)	特殊道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的に歩道除雪は実施しない。</li> </ul>



## (2) 歩道除雪における出動基準と管理基準の設定

市民の生活スタイルが変化しており、冬期間でも短靴で暮らす市民が増えてきていることから、歩道の除雪出動基準は、おおむね積雪が 10 cm程度あった時とします。歩道除雪の管理基準については、歩道幅員 1.0m以上を確保し、特に歩行者の往来が多い中心市街地では、歩行者のすれ違いが可能な 1.5m程度の確保に努めます。路面は、歩道の凍上防止を図るため圧雪路面管理とします。また、局所的集中降雪や朝方のまとまった降雪など、近年の気象状況は一樣ではなく、臨機の除雪対応の基準を設定する必要があります。こうした状況に応じた歩道除雪の出動基準や管理基準を設定し、歩行者の安全な冬期歩行空間の確保を推進します。

### ○歩道除雪における出動基準と管理基準の設定

出動基準と管理基準は、次のとおりとします。

#### 除雪出動基準（抜粋）

- ア) 連続した降雪による道路の積雪量が 10cm 程度あったとき又は予想される時。
- イ) 新雪除雪における出動基準に満たない降雪日が連続し、車両等の通行に著しい影響を与えるとき又は予想される時。
- ウ) 強風等により、路面に著しい吹き溜まりが生じたとき又は予想される時。
- エ) 暖気・降雨等その他の条件により路面状況が著しく悪化したとき又は予想される時。
- オ) 原則として通勤通学に支障が出ない午前 7 時の完了を目途に実施。

#### 歩道除雪路線の管理基準

道路種別	幅員管理基準	路面管理基準
歩道	歩道幅員 1.0m 以上を確保する。ただし、中心市街地では、歩道幅員 1.5m 以上の確保に務める。	路面は常時圧雪状態とする。

### ○多様な降雪状況に応じた除雪出動基準の設定

局所的集中降雪や朝方のまとまった降雪など多様な降雪状況においても、安全かつ円滑に除雪出動を行うために、これまでの気象状況や路面状況、除雪出動状況などを検証しながら、多様な降雪状況にも対応可能な除雪出動基準を設定し、臨機の除雪対応に努めます。



### (3) 学校周辺など通学路の安全確保

本市では、通学児童生徒の冬期間の安全な登下校を確保するために、交通量や通学児童生徒数、道路構造などを勘案し、その状況に応じた通学路の除排雪を行っています。

特に学校周辺においては、交差点排雪を強化し、通学路における冬期間の安全対策の推進を図ります。

#### ○学校周辺など通学路の除排雪の強化

通学児童生徒が集中する学校周辺においては、3学期始業式前の一斉排雪の実施など交差点排雪を強化するとともに、歩車道の区分がない通学路においては拡幅除雪を行うなど、歩行者と通行車両の交差ができる幅員を確保することで、飛び出し事故防止等の安全確保に努めます。

#### ○学校周辺など通学路除雪の優先

朝方のまとまった降雪があった場合などにおいては、まずは学校周辺の道路を優先して除雪作業を行います。また、気象状況や道路状況を把握し、日中であっても安全管理の徹底を図りながら、必要な除雪作業を行うことで、通学児童生徒の安全確保に努めます。

#### ○通学路における地域ぐるみの安全対策の推進

保護者や地域のボランティア、警察等の関係機関と連携し、冬期間における安全マップ等の作成による通学路を含む校区の危険箇所の再点検や、登下校時の見守り活動など、子どもの安全を守る地域ぐるみの取組を通じて、安全対策を推進します。



#### (4) 協働による歩道・学校周辺の防滑

本市の歩道などの防滑作業は、市内の小中学校や地域住民からの要望に応じて防滑砂を配布し、学校関係者や沿線住民の協力により散布作業が行われていますが、こうした協働による砂散布を全市的に拡大することで、安全な歩行空間の確保を推進します。

また、融雪後、路面に残る防滑砂の清掃作業についても協働を検討する必要があります。

##### ○沿線住民による砂散布体制

地区除雪連絡協議会などとの連携を図り、効果的な散布方法や散布箇所を地域町内会などと協議しながら、沿線住民など地域町内会の協力による砂散布と清掃作業を行うことで、凍結路面对策を図ります。

##### ○学校を主体とした通学路の砂散布体制の推進

これまでも、通学路の横断歩道周辺に砂箱を設置し、学校関係者や地域住民の協力による砂散布で、凍結路面对策を図っています。

さらには、学校関係者や地区除雪連絡協議会などとの連携を図り、砂の提供を受けた小・中学校において、学校関係者や保護者などが定期的に通学路に砂散布を行うことで、通学路の凍結路面对策を図ります。





**【市民の役割】**

- 歩道除雪基準を理解し，歩道除雪作業に協力しましょう。
- 宅地から歩道への雪出しや歩道の路上駐車はやめましょう。
- 通学路の砂散布や清掃作業に協力しましょう。

**【企業の役割】**

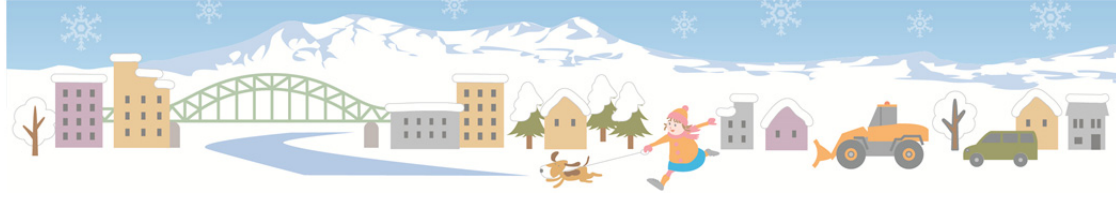
- 歩道除雪基準を遵守しましょう。

**【行政の役割】**

- 道路機能や役割，状況に適応した，市民に分かりやすい歩道除雪基準を設定します。
- 地域住民や学校関係者による通学路の砂散布や清掃作業の協力を働きかけます。

**【行政の主な取組】**

- 歩道除雪基準の見直し（土木事業所）
- 通学路の砂散布（学校保健課・土木事業所）



## 1-4 凍結路面对策

### (1) ロードヒーティングの設置基準の設定

本市のロードヒーティングは、スタッドレス化を迎えた平成5年度から本格的な整備を進めてきましたが、現在では、スタッドレスタイヤの性能向上や除排雪水準の向上などにより状況が大きく変化しています。

これまで交通量が多く勾配が急な坂道や交差点、歩道など223箇所の整備を行っていますが、その建設費や維持管理費が非常に高価であることから、除排雪の強化や防滑砂散布などロードヒーティングに替わる路面管理手法への移行を進めており、代替手法による交通の安全確保が可能な56箇所（平成26年4月1日現在）について、ロードヒーティングを休止しています。

こうした状況を踏まえつつ、ロードヒーティングの設置基準を設定することで、効率的かつ効果的な凍結路面对策を推進します。

#### ○ロードヒーティングの設置基準の設定

ロードヒーティングの設置基準は、次のとおりとします。

##### ロードヒーティング設置基準（抜粋）

- ア) 日交通量がおおむね300台以上
- イ) 急坂路（原則、縦断勾配が6%以上、又は合成勾配が8%以上）
- ウ) 坂道の途中に交差点があり、車両の発進・停止に著しく支障となる箇所
- エ) 踏切を有し、スリップによる立ち往生や踏切事故を特に防止する必要がある箇所
- オ) 国道・道道と接続し、特に交通安全の確保が必要な箇所

#### ○効率的・効果的なロードヒーティングの整備

ロードヒーティングの整備箇所の範囲は、車両の発進・停止に著しく支障となる箇所や急カーブなどの走行車線などに限定し、ヒーティング延長についても交通量などを考慮し最小限とします。また、部分休止できるようなユニット構成とし、気象状況や路面状況に応じた稼働ができる構造とします。



市内の降雪前と降雪後との比較<末広高台通>



降雪後





## (2) ロードヒーティングの更新計画の策定

ロードヒーティングの更新については、休止箇所における路面管理状況の検証を進めながら、費用対効果や安全性を踏まえ、必要なロードヒーティングを計画的に更新することで、効率的かつ効果的な凍結路面对策を推進します。

### ○ロードヒーティングの更新計画の策定

ロードヒーティングの耐用年数の目安は 15 年程度ですが、本市のロードヒーティングの3分の1以上が設置から20年近く経過し老朽化が進んでいることから、国の補助制度の活用や更新事業費の平準化を考慮しながら、ロードヒーティングの更新計画の策定を進めます。

ロードヒーティング箇所数 (箇所)

	稼働	休止	計
電気	137	49	186
ガス	30	7	37
計	167	56	223

※平成26年4月1日現在



ロードヒーティング状況 (車道)



ロードヒーティング状況 (歩道)

### (3) 防滑材の散布

本市の凍結路面对策の一つである防滑材の散布については、坂道や交差点、横断歩道部などで車載式の散布機により粗めの砂を散布しています。防滑材の散布により、道路面の摩擦抵抗を増加させ、滑りにくい路面状況を確認し、安全な車両の発進・停止や横断歩道部における歩行者の転倒事故防止を推進します。

#### ○防滑材の散布・清掃体制の強化

防滑材の散布は、降雪状況に応じた臨機な対応が可能であり、費用が安価なことから、この防滑材の散布を主体とした凍結路面对策を進めるとともに、融雪後の迅速な道路清掃作業の強化を図ります。

防滑砂等散布実績（過去5年） (t)

年度	H21	H22	H23	H24	H25
散布量	8,285	7,510	9,080	9,396	8,733

防滑材散布風景





【市民の役割】

- 路面状況を確認しながら，安全運転を心掛けましょう。
- 春先の道路清掃作業に協力しましょう。
- けがをしにくい服装や帽子，滑りにくい冬靴を着用しましょう。

【企業の役割】

- 効果的な防滑材の散布に努めましょう。

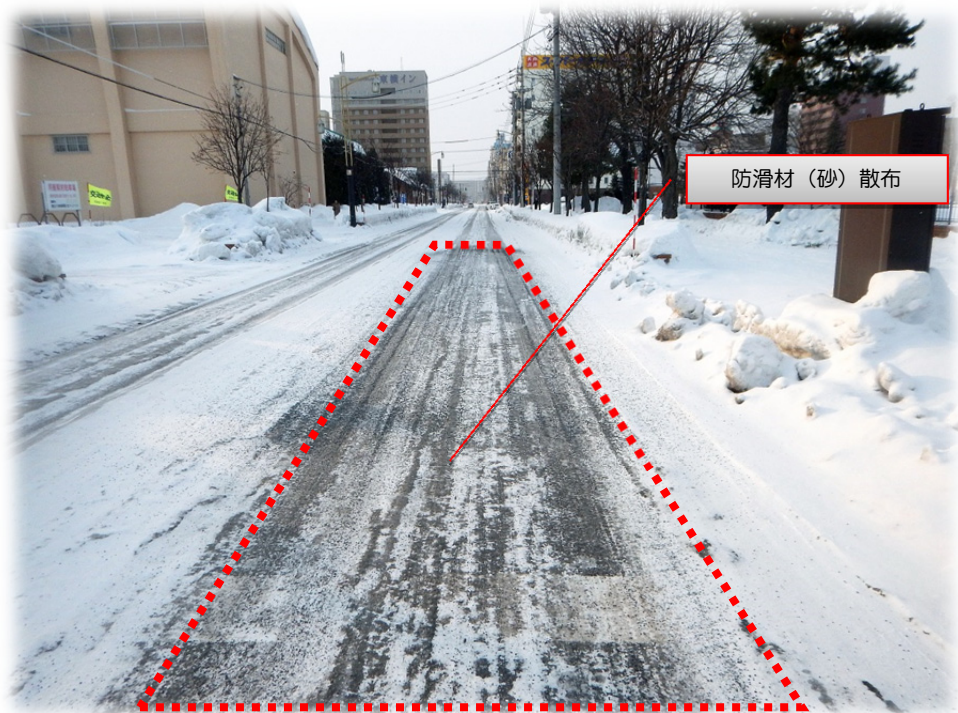
【行政の役割】

- 費用対効果や安全性を検証し，ロードヒーティングを計画的に更新します。
- 除排雪や防滑材散布の強化により，凍結路面对策を図ります。

【行政の主な取組】

- ロードヒーティング更新計画（土木事業所）
- 防滑材散布の強化（土木事業所）

防滑材散布状況

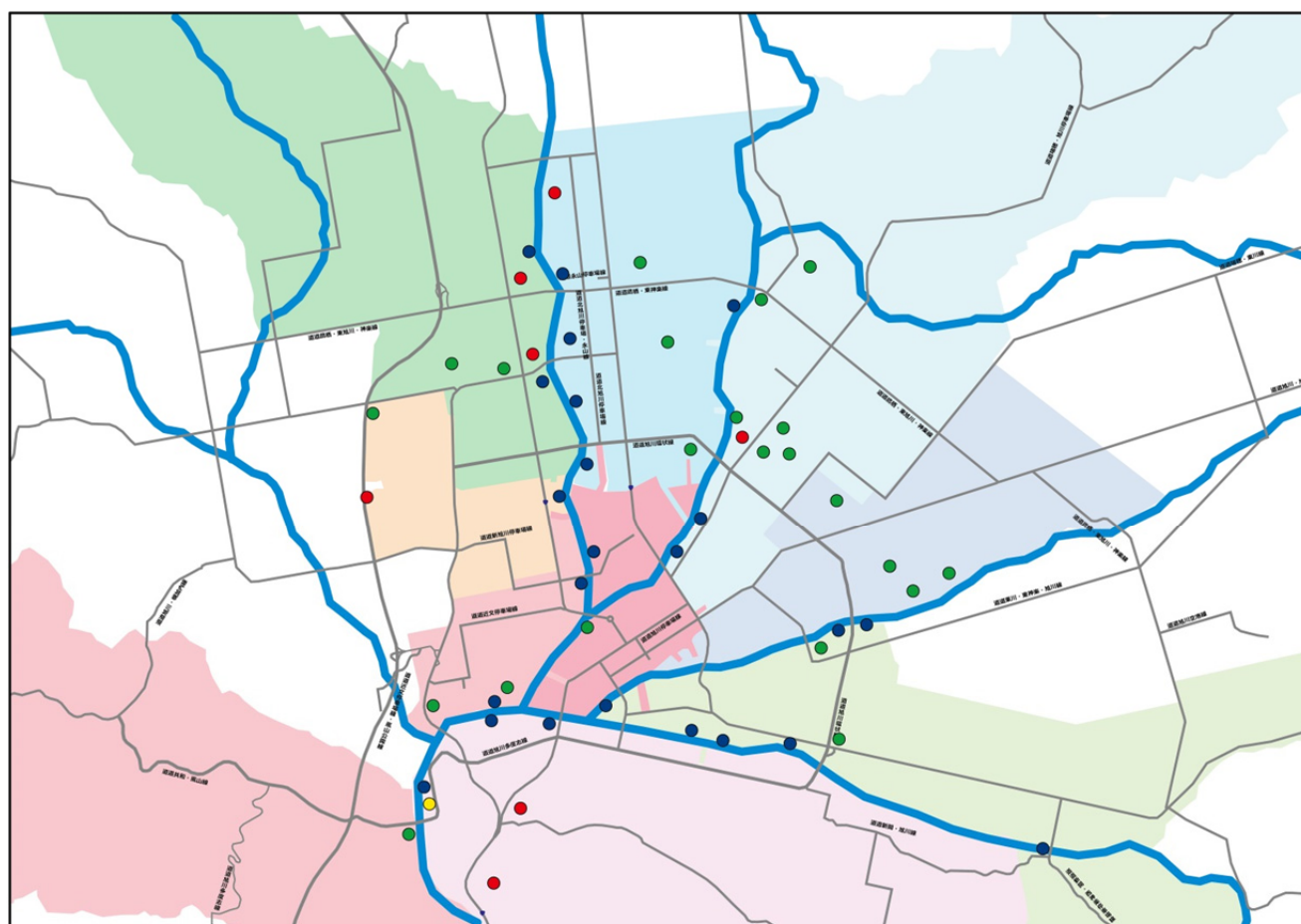


## 1-5 雪処理施設の確保

### (1) 雪処理施設の配置計画の策定

本市では、運搬排雪作業に必要な不可欠な雪堆積場や融雪槽などの雪処理施設の確保に努めてきましたが、市街地近郊の雪堆積場は、河川敷の整備や遊休地の土地利用により、継続使用が年々難しくなっており、近年の異常低温が続く気象状況においては、現計画搬入量 670 万 $\text{m}^3$ では雪処理施設が不足する状況となっています。

こうした中、必要な雪処理施設を確保し、地域性を考慮した雪処理施設の配置計画を策定することで、大雪時などにも対応可能な雪処理量の確保や、排雪作業の効率化による費用縮減を推進します。



凡 例			
● (Blue)	河 川	● (Red)	民 活
● (Green)	陸 上	● (Yellow)	融 雪 槽



### ○大雪時にも対応可能な計画搬入量 750 万<sup>3</sup>m の確保

近年の温暖少雪傾向から一転，平成 23 年度以降 3 年連続で，強い寒波の影響で低温傾向が続き，降雪は少ないものの雪が融けない状況となったことから，雪堆積場や融雪槽の搬入量は，平成 23 年度以降 700 万<sup>3</sup>m を超える状況となり，平成 24 年度においては約 770 万<sup>3</sup>m と過去最高を記録しています。

こうしたことから，過去 3 年の雪処理施設の搬入量などを勘案し，大雪時にも対応可能となるよう，計画搬入量 750 万<sup>3</sup>m を目標に雪処理施設の確保を図ります。加えて，嵩上げなどの堆積方法の工夫や融雪槽の稼働率の向上などを行うことで，さらなる雪処理量の確保に努めます。

#### 過去 5 年の雪堆積場搬入量

年度	H21	H22	H23	H24	H25
河川	2,690,000	2,220,000	3,060,000	3,090,000	3,190,000
陸上	1,590,000	1,210,000	2,220,000	2,210,000	1,490,000
融雪槽	440,000	400,000	830,000	760,000	620,000
民活	380,000	690,000	1,220,000	1,690,000	1,870,000
合計	5,100,000	4,520,000	7,330,000	7,750,000	7,170,000

#### 過去 5 年の気象状況

年度	H21	H22	H23	H24	H25
平均気温	-3.5	-3.0	-4.8	-4.7	-3.6
降雪量	669	498	515	552	517
積雪積算値	5,430	4,644	7,728	8,369	7,164



### ○効率的かつ効果的な雪堆積場の配置

雪処理施設の計画搬入量は、大雪時にも対応可能な雪処理量 750 万 m<sup>3</sup> を目標としており、うち市道分の雪処理量は 425 万 m<sup>3</sup> と非常に多くなっています。

雪処理施設への運搬を円滑に進めていくために、ただ単に能力を確保するだけではなく、市内各地区にバランスのとれた適正な施設配置や、運搬距離が近い市街地近郊の雪処理施設の確保に努めます。

また、関係機関や団体との協議を進めながら、店舗・事業所など民間の営業活動に伴う雪処理費用の有料化の検討を行います。

雪処理量の確保

排出者	現況	目標
国	50万 m <sup>3</sup>	35万 m <sup>3</sup>
北海道	30万 m <sup>3</sup>	20万 m <sup>3</sup>
市	370万 m <sup>3</sup>	425万 m <sup>3</sup>
民間	220万 m <sup>3</sup>	270万 m <sup>3</sup>
合計	670万 m <sup>3</sup>	750万 m <sup>3</sup>

### ○配置計画策定の基本的な考え方

配置計画策定に当たっては、交通アクセスや周辺環境への影響、地域の理解、運搬費用などを踏まえ、地区内での雪処理を基本とするとともに、市道など公共排雪の受入れを優先する配置とします。



## (2) 恒久的な雪処理施設の整備・更新

運搬排雪の雪を処理する施設としては、雪堆積場や大型融雪槽などがあり、この施設の主体となる雪堆積場は、これまでも河川敷や公共遊休地などを使用してきましたが、継続的な使用が年々難しくなっており、平成29年度までに東光スポーツ公園や流通団地、永山町7丁目雪堆積場の廃止が見込まれています。

こうした中、大雪時などにも対応可能な雪処理量の確保や、排雪作業の効率化による費用縮減を図る必要があることから、恒久的な雪処理施設の整備を推進します。

### ○恒久的な雪堆積場などの計画的な整備・更新

恒久的な雪堆積場などの整備は、これまでも西部融雪槽や春光台雪堆積場、近文町15丁目雪堆積場の整備を計画的に進めてきましたが、今後は、東光スポーツ公園の整備が進み、雪堆積場としての使用ができなくなる東光地区において、地区内の雪処理施設の著しい不足が見込まれることから、恒久的な雪堆積場の整備を図ります。

また、西部融雪槽は平成9年度の供用開始から15年以上経過しており、計装設備などのシステムが老朽化していることから、計画的な維持更新を行うことで、施設の長寿命化を図ります。

西部融雪槽



### ○都市部における工場排熱を利用した雪処理施設の整備

市内には、工場排水などの未利用の熱源が点在していることから、これらの二次利用の可能性についての調査研究を進め、雪処理施設の整備について検討します。

### (3) 民間遊休地の活用

民間の雪堆積場は、民間活力の導入による雪堆積場確保策として、平成15年度から「民活提案型雪堆積場管理業務」を実施しており、民間遊休地を活用した民間雪堆積場を拡充することで、今後不足することが想定される雪処理量の確保を推進します。

#### ○民活提案型雪堆積場の拡充

民活提案型雪堆積場は、行政において確保が難しい民間の遊休地を雪堆積場として利用できるよう、提案者自らが用地を確保し管理業務を行うことで、雪堆積場を確保することを目的としています。

今後、不足することが想定される雪処理量を確保するため、今後も市街地近郊の民間雪堆積場の拡充を図ります。

提案型雪堆積場実績一覧（過去5年）

年度	H21	H22	H23	H24	H25
箇所	2	4	4	4	7
堆積量(m <sup>3</sup> )	380,000	690,000	1,220,000	1,690,000	1,870,000



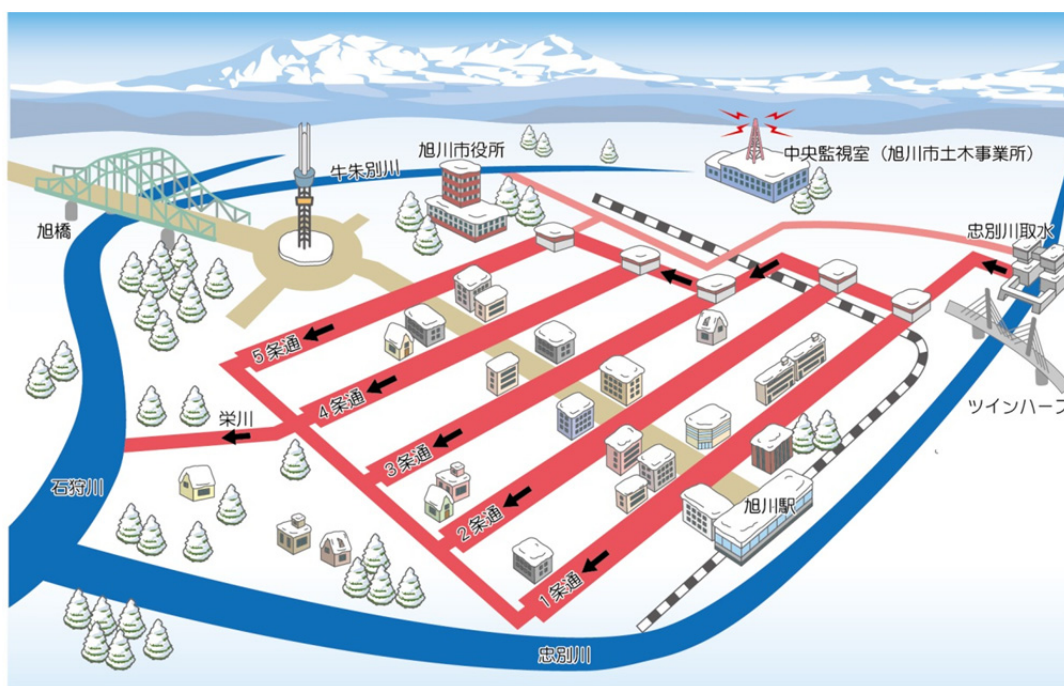
#### (4) 流雪溝・消流雪用水導入事業の推進

本市には、運搬排雪が必要な雪堆積場や融雪槽などの雪処理施設のほかに、その場で雪処理を行う流雪溝や消流雪用水導入事業があります。

流雪溝は、水の流れるエネルギーを利用し雪を運搬処理する施設で、道路上に設けられた水路に一定の水を流下させ、水路に雪を投入することにより大きな公共水域まで雪を押し流して処理します。

また、消流雪用水導入事業は、冬期間に水量が減少する中小河川に、冬期間も水量が豊かな大きな河川から消流雪に使用する水を導入するための導水路を整備する事業となっています。

これらの施設を利用することで、雪堆積場などに運ばれる雪が減り、結果的には市内の運搬排雪の抑制につながることから、施設の有効利用を促進するとともに、関係機関との協議を行いながら事業を推進します。



## 計装設備を更新した中央監視室



## ○流雪溝の有効利用の推進

旭川市中央地区流雪溝は、平成 13 年度に全線の供用を開始し、中心市街地を東西に結ぶ 1 条通から 5 条通までの国道・道道・市道 5 路線の道路の両側に 10 系統が設置されており、総延長は約 23km となっています。

流雪溝の利用については、沿線住民で組織された「旭川市中央地区流雪溝管理運営協議会」が主体となり、流雪溝への投雪処理を行っています。一部区間において沿線住民の高齢化が進んでいるほか、空き家などもあり、担い手不足が生じています。

このため、ボランティアなどによる担い手の確保や、地域住民・企業の積極的な参加を促すことで、流雪溝の有効利用の促進を図ります。

また、供用開始から 15 年以上経過しているため、今後も計装設備などの計画的な維持更新を行うことで、施設の長寿命化を図ります。

## 流雪溝のボランティア作業の様子





### 流雪溝の設置に必要な条件

#### ア 物理的条件

- ・流雪溝に使用できる安定した水源が確保できること。
- ・雪が安定して流下できる適当な地形勾配があること。
- ・流下した雪を処理する適当な流末水路があること。

#### イ 社会的条件

- ・沿線住民等の投雪協力が期待できること。
- ・費用対効果が高いこと。

### ○消流雪用水導入事業の推進

消流雪用水導入事業は、平成14年度から忠別川の水を利用して、東光・豊岡地区を流れる基北川の約5.1kmの区間で供用が開始され、沿線住民が道路や宅地内の雪処理をすることが可能となっています。

この事業は、河川水の流況調整として河川管理者が直接事業を実施するため、一般的に河川水を利用する場合に必要な水利権の取得が不要であり、東光地区を流れる東光川の整備が検討されていることから、今後の事業推進について関係各機関との協議を進めていきます。



## (5) 地域の雪押し場の確保

地域の雪押し場は、除排雪作業の効率化や運搬排雪の減量化が図れるとともに、地域住民の雪押し場としても活用することで、民間排雪量の減量化が図れ、雪処理施設の負担を減らすことが可能となります。

今後は、地区除雪連絡協議会などとの連携を図り、空き地など民有地や公園など公共用地を地域の雪押し場として確保することで、地域内における官民の雪処理を推進します。

空き地利用件数

H21	H22	H23	H24	H25	H26
164	176	171	99	74	64

### ○地域の雪押し場の確保

本市では、こうほう「あさひばし」や地区除雪連絡協議会などにおいて、地域の雪押し場として空き地などの提供を呼び掛けていますが、近年の宅地化による空き地の減少や、融雪後のごみや融雪の遅れなどの課題もあり、地域の雪押し場は年々減少しています。

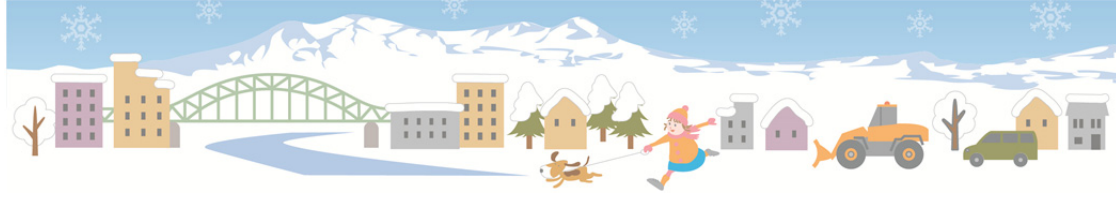
このため、地域主体の融雪後のごみ清掃や夏場の草刈りなど管理手法の充実を行い土地所有者の理解を得ることで、地域の雪押し場の確保を図ります。

### ○雪押し場としての公園利用

近年の宅地化により民間の空き地が減少していることから、地区除雪連絡協議会などとの連携を図り、地域の雪押し場としての公園利用について、公園施設の破損防止や春先の清掃などの利用ルールを定めた上で、制度化を図ります。

#### 【参考】 札幌市の事例

遊具・樹木等の公園施設の損傷や事故を誘発する可能性があるため、公園内には原則として雪の搬入は禁止しているが、地域における冬季間の生活環境の向上を目指し、町内会と札幌市との間で「冬季間の公園使用に関する覚書」を締結し、遊具や外柵の周辺には雪を置かない、町内会で雪割り作業やごみの清掃を実施する等のルールを遵守することを条件に、公園内に雪を置くことを認めている。



## (6) 宅地内の雪処理施設の普及

本市では、平成6年度に「旭川市融雪施設設置貸付制度」を創設し、家庭用雪処理施設の設置に対して資金貸付けを行い、その普及を図ってきました。

また、平成21年度には、高齢者における住環境の向上を目的として実施している「旭川市やさしさ住宅補助制度」に融雪施設等設置工事を追加し、その設置費の一部を補助することによって、設置の促進を図ってきました。

家庭用融雪機や融雪槽、ロードヒーティングなどの雪処理施設は、宅地内で雪が処理されることで、民間排雪量の減量化が図れ、雪堆積場などの雪処理施設の負担を減らすことが可能となることから、引き続き補助制度等の実施によって、雪処理施設の普及を推進します。

### ○家庭用雪処理施設の普及

家庭用融雪機や融雪槽、ロードヒーティングなどの設置補助制度等を引き続き実施することにより、雪処理施設の普及を促進します。



家庭用融雪槽への投雪風景



家庭用ロードヒーティングの状況



**【市民の役割】**

- 流雪溝や消流雪用水を活用しましょう。
- 地域の雪押し場の提供に協力しましょう。
- 敷地内の雪は敷地内で処理するよう工夫しましょう。

**【企業の役割】**

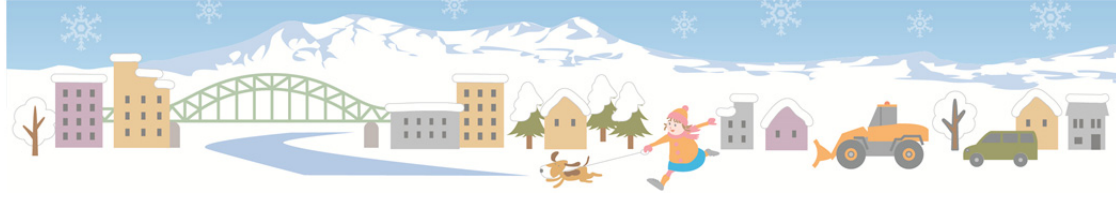
- 雪堆積場に活用できる民間遊休地を提供しましょう。
- 地域の雪押し場を有効的に活用しましょう。

**【行政の役割】**

- 雪処理施設配置計画を策定し，大雪時にも対応可能な雪処理施設の確保に努めます。
- 担い手の確保や地域住民・企業の参加を促し，流雪溝や消流雪用水の利用を促進します。
- 地域の雪押し場の利用事例の紹介や普及に向けた啓発活動を推進します。
- 公園の雪押し場利用のルールを定め，制度化を図ります。

**【行政の主な取組】**

- 雪処理施設配置計画（土木事業所）
- 流雪溝や消流雪用水の利用促進（土木事業所）
- 地域の雪押し場の確保（公園みどり課・土木事業所）



## 1-6 暴風雪や豪雪への備え

### (1) 豪雪時除雪体制の構築

雪による災害は、地震など事前の対応が難しい災害とは異なり、効率的な除排雪作業など大雪に対する対策を事前に実施することで、災害を未然に防ぐことや、都市機能の低下を最小限に抑えることが可能となります。

本市では、豪雪に対する体制として、災害を未然に防ぐよう道路管理者が事前に対応する「旭川市雪害対策要綱」と、都市機能全体が麻痺する災害に対して全市的な体制で対応する「旭川市地域防災計画」を策定しており、市民が安心して冬の生活を営めるよう、豪雪時における適切な除雪体制の構築を推進し、防災・減災を図ります。

#### ○平時からの関係機関との連携

平時から、国や北海道、近隣自治体などの道路管理者や消防などの関係機関との連携を図り、豪雪時において適切な対応が図れるよう、雪害を想定した協力体制の協議や合同訓練を実施します。

#### ○緊急除雪路線網図の整備

豪雪時には、バス路線など交通量が多い幹線道路などを緊急除雪路線として定め、優先的に除排雪作業を実施することで、円滑な都市活動を確保します。

#### ○豪雪時の雪堆積場の緊急確保

豪雪時には、雪堆積場の不足が生じるため、緊急時に活用できる雪堆積場の確保が必要となることから、小中学校のグラウンドや河川敷の公園など公的空地を使用することで、緊急的に雪堆積場を確保します。

#### ○災害時の応援体制の確保

豪雪時における除雪企業間の応援体制を確保し、さらに経済活動や市民生活への影響が長期間に及ぶ場合には災害対策本部を設置し、気象状況や道路状況の見通しなどを考慮して、自衛隊など国の機関や北海道、災害時の協定を締結している建設業協会などへの応援要請を行うことで、災害時の応援体制の確保を図ります。



## (2) 暴風雪や地吹雪時の対応

平成 25 年 3 月 1 日から 3 日にかけて急速に発達した低気圧により北海道内は暴風雪に見舞われ、道東を中心に 929 台の車両が立ち往生するとともに、9 名の犠牲者が出ています。

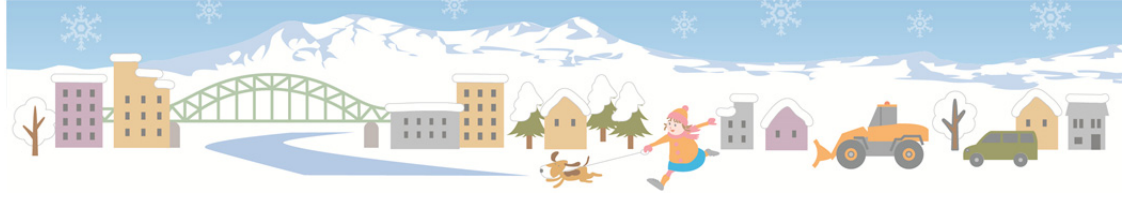
こうした道路の防災機能を超えた暴風雪や、郊外部で頻繁に発生する地吹雪に対して、被害の防止や軽減を行えるよう、暴風雪・地吹雪対応マニュアルを策定することで、道路利用者の安全確保を推進します。

### ○暴風雪・地吹雪対応マニュアルの策定

暴風雪や地吹雪時には、道路の通行止めや除雪出動の判断、立ち往生車両の救出などの速やかな対応が必要であることから、あらかじめ視程障害や吹きだまりが発生しやすい地域や路線を特定し、除雪出動と通行規制の判断、関係機関との連絡体制など具体的な事項を定めた暴風雪・地吹雪対応マニュアルを策定し、初動対応の迅速化を図ることで、道路利用者の安全確保を図ります。

### ○平時の意識啓発

暴風雪や地吹雪時には、不要不急の外出を控えることや、車が立ち往生した場合には、身の安全を守る行動をとることなどが非常に重要となります。そのためは、国、北海道と連携しながら、平時から市民の危機意識向上のための啓発に取り組むことで、被害の防止や軽減を図ります。



### (3) 市民や関係機関との情報共有体制の構築

本市を襲った平成 25 年 1 月 3 日の暴風雪においては、除雪の進捗状況が市民に伝わらず、約 2 千件の問合せが殺到しました。また、バスなど公共交通機関の運行状況も、インターネット環境を有しない市民が情報を入手することは困難な状況となっています。

暴風雪や地吹雪時における被害の防止や軽減を図るためには、市民や関係機関との初動時における正確かつ速やかな情報の共有は大変重要であり、高度な情報環境を有しない市民へのリアルタイムでの情報共有や、各道路管理者間、警察、消防、バス事業者など関係機関との密な情報共有体制を構築することで、市民の安全確保を推進します。

#### ○市民へのリアルタイムの情報提供

ホームページをはじめとしたインターネットでの情報提供に努めるとともに、放送局との協議を進め、テレビのデータ放送により除雪作業の進捗状況を伝えるなど、リアルタイムでの情報提供に努めます。

#### ○各道路管理者や消防、公共交通機関との連携

暴風雪や豪雪時においては、迅速な初動対応が図れるよう、日頃から情報伝達などの訓練を行いながら、各道路管理者や消防、公共交通機関との連携を密にし、情報共有体制の構築を図ります。

また、各道路管理者と消防との連携を図り、GPS などにより除雪車両の作業状況を把握することで、緊急車両の現場到達経路の最適化を図ります。

## (4) 気象情報システム導入の検討

気象庁は、平成25年度から大雪に関する\*異常天候早期警戒情報の発表を開始しており、1週間前からの早期の準備が可能となっていますが、一般に地吹雪が発生する風速は、5 m/s 以上と言われており、通常の注意報や警報の発令がない場合でも、視程障害や吹き溜まりなどにより交通障害が発生します。

こうした気象状況に対応するためには、精度の高い地域ごとの予測が今後の課題となっていることから、初動対応の迅速化を図るため、気象情報システムの導入を検討します。

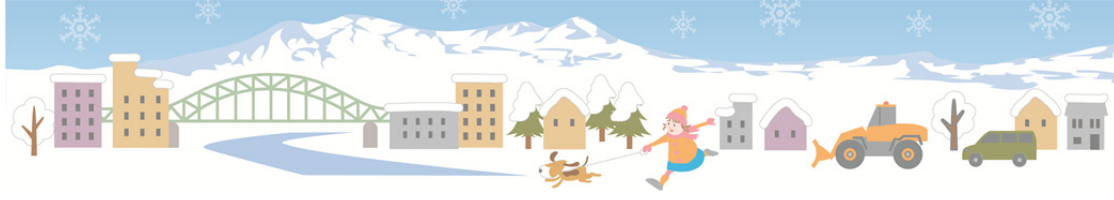
### ○気象情報システムの導入の検討

寒地土木研究所で研究開発中の冬期道路気象予測システム（吹雪視程情報）や独立行政法人防災科学技術研究所が中標津町で試験運用している吹雪発生予測システムなどの有用性を確認しながら、気象情報システムの導入について検討します。

#### 吹雪の視界情報



\*異常天候早期警戒情報：気温と降雪量を対象に平年との隔たりの大きな天候が続く可能性についての予測情報



## (5) 豪雪時における地域除雪活動の検討

本市の除雪体制においては、通常の降雪に対応するために必要な除雪車両やオペレータを確保していますが、豪雪時にはその気象状況や路面状況によって幹線道路の除雪を優先的に行うため、生活道路の除雪作業に相当の時間を要する場合があります。

このため、地区除雪連絡協議会などと連携しながら、市民が所有している家庭用除雪機などを活用することで、豪雪時における生活道路の早期の通行確保を推進します。

### ○暴風雪や豪雪時の地域除雪活動

暴風雪や豪雪時における、生活道路の除雪や高齢者などの住居の安全確保を図るため、行政の支援を通じ、地域住民が所有する家庭用除雪機を活用するとともに、市民委員会や町内会などとの地域除雪活動による除雪の担い手確保に努めます。



**【市民の役割】**

○豪雪時の地域除雪活動に協力しましょう。

**【企業の役割】**

○豪雪時の応援体制を構築しましょう。

**【行政の役割】**

○雪害時には、土木部雪害配備体制を配備して迅速な対応を図り、長期間に及ぶ場合には災害対策本部を設置して、災害時の応援体制を確保します。

○暴風雪・地吹雪対応マニュアルを策定し、暴風雪や地吹雪時の道路利用者の安全を確保します。

○市民委員会や町内会と連携し、雪害時の地域の除雪支援体制を築きます。

**【行政の主な取組】**

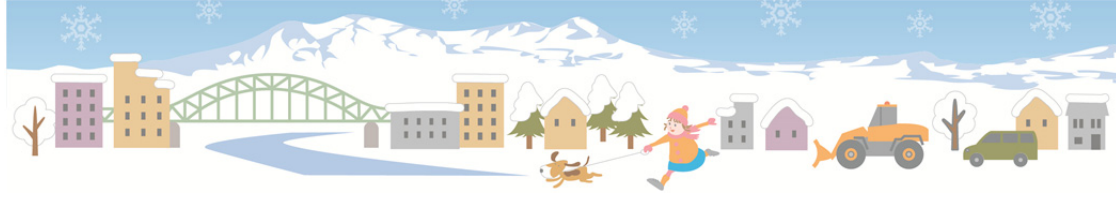
○旭川市災害対策本部（防災課）

○土木部雪害配備体制（土木部）

○暴風雪・地吹雪対応マニュアル（防災課・消防救急課・土木総務課・土木管理課・土木事業所）

○気象情報システム導入（土木事業所）

○市民委員会や町内会との雪害時の連携（市民活動課・土木事業所）



## 2 市民協働の推進と除雪マナーの向上

### 2-1 地域総合除雪体制の充実

#### (1) 地域総合除雪体制の推進

本市では、地域総合除雪体制として、複数の市民委員会ごとに分割した9地区に、除雪企業が除雪作業の基地となる除雪センターを設置し、24時間体制で地区内の道路状況を把握しながら、地域の気象状況や道路配置などの地域特性にあわせた車道除雪・歩道除雪・排雪作業などの道路除雪業務を一括して実施しています。

また、地区ごとに、市民・除雪企業・行政の三者で構成する地区除雪連絡協議会を設置しており、市民の代表として市民委員会の役員や町内会長などが参画し、地域における除排雪に関する考え方や除雪企業の作業方法などについて協議することで、市民の理解と協力を得ながら効率的な除雪作業を実施するとともに、地域に密着した除排雪が実施できるような体制づくりを目指しています。

しかしながら、少子高齢社会が進展し人口が減少していく中、地域の気象状況や道路配置などといった地域特性のほかに、地域内の土地利用や除雪弱者の動向などを踏まえた、より地域に密着したきめ細やかな除排雪を行う必要があることから、地区除雪連絡協議会の活性化などにより地域総合除雪体制の充実を推進します。

#### ○地区除雪連絡協議会の活性化

地区除雪連絡協議会における会議の在り方を検討し、市民への情報発信や、市民の積極的な参画を促すことで、地区除雪連絡協議会の活性化を図ります。

地区除雪連絡協議会の出席者数と出席率

H 22	H 23	H 24	H 25	H 26
611名	640名	584名	628名	604名
42.1%	43.4%	39.6%	42.3%	40.7%