

小樽市雪対策基本計画策定

第3回 懇話会資料



※拡幅除雪作業の状況
(車道の幅員を確保するために、ロータリ車で除雪した雪を積上げる作業)

令和元年10月

小樽市雪対策基本計画策懇話会

(第3回資料)

1	雪対策基本計画の構成	… 1
	(1) 目標と重点施策	… 1
2	重点施策Ⅰ 効率的な雪対策の充実	… 2
	(1) 除雪機械の計画的な維持・更新	… 2
	(2) ロードヒーティング設備の計画的な維持・更新	… 6
3	重点施策Ⅱ 協働による雪対策	… 7
	(1) 新たな協働の取組の可能性	… 7
	(2) 観光に配慮した除排雪	… 9
4	重点施策Ⅲ 雪堆積場等の確保	…10
	(1) 恒久的な雪堆積場等の確保	…10
	(2) 雪堆積場等の拡充	…11

1 雪対策基本計画の構成

(1) 目標と重点施策

雪対策基本計画は、下図に示すとおり、第7次小樽市総合計画で掲げた目標に向けて、重点的な施策として3点の柱立て（Ⅰ～Ⅲ）を行い、具体的な取組を克雪、親雪、利雪を意識して位置付けます。

図1-1

【目標】

北国ならではの自然環境の中、冬期間であっても、外出しやすいと感じられる環境や安全・安心で快適な市民生活の確保を目指します。

【重点施策】

Ⅰ

効率的な雪対策

Ⅱ

協働による雪対策

Ⅲ

雪堆積場等の確保

【取組】

克雪…降雪等に伴う課題を克服する取組
親雪…雪に親しむ取組
利雪…雪を資源として有効活用する取組

【取組(案)】

Ⅰ 効率的な雪対策

克雪

- 地域総合除雪による安全な交通の確保
- 効率的で持続可能な雪対策の検討
- 交通事業者や教育機関との連携強化
- 国道、道道の道路管理者との除雪体制連絡会議の充実
- 除雪機械の計画的な維持・更新
- ロードヒーティング設備の計画的な維持・更新

Ⅱ 協働による雪対策

克雪

親雪

利雪

- 雪対策に関する市民周知や市民からの意見聴取
- 砂まきボランティア制度の充実
- 貸出ダンプ制度などの市民協働のあり方の検討
- 新たな協働の取組の可能性
- 観光に配慮した除排雪

Ⅲ 雪堆積場等の確保

克雪

利雪

- 恒久的な雪堆積場等の確保に向けた情報収集、調査
- 雪堆積場等の拡充に向けた検討

第2回懇話会

第3回懇話会

2 重点施策Ⅰ 効率的な雪対策の充実

(1) 除雪機械の計画的な維持・更新

除雪ステーションでは、市と民間企業が所有している除雪機械（ドーザ等）が、約160台、稼働しています。

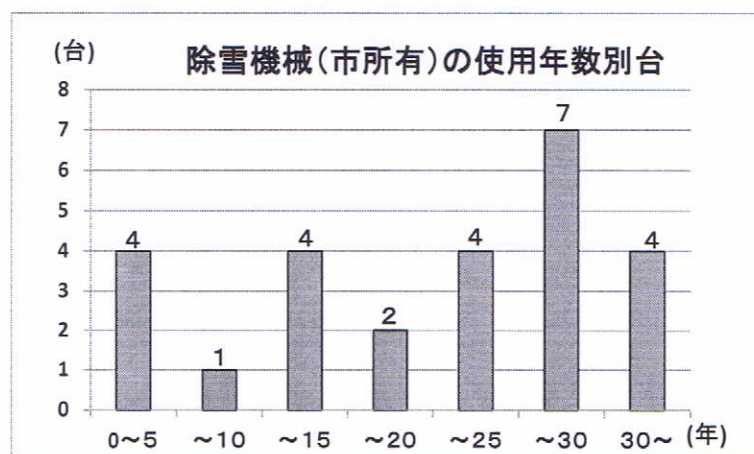
特に、ロータリ車や砂散布車については、除雪作業以外で使用されないことがない専用車両であるため、民間企業で所有することが難しい状況となっています。

このため、主にロータリ車は本市が所有し、除雪作業のために、除雪ステーション等へ貸与していますが、除雪機械は、一般的に標準的な耐用年数が15年と言われています。

市が所有している除雪機械の使用年数別台数 単位: 台

年数	0～5	～10	～15	～20	～25	～30	30～	計
タイヤドーザ						1	1	2
ロータリ車	3	1	4	2	4	6	3	23
グレーダ	1							1
計	4	1	4	2	4	7	4	26

図2-1



課題と取組(案)

課題① 除雪機械の計画的な維持と更新

耐用年数（15年）が過ぎている除雪機械が約6割を占めていることから、安定的な除排雪体制を継続するため、老朽化している除雪機械の更新等を行っていく必要があるものと考えております。

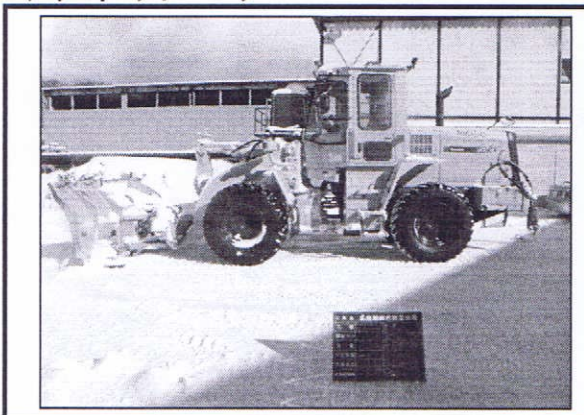
取組①-1 (案)

現時点で耐用年数を超えている除雪機械（17台）については、除雪機械の定期点検等において、予防保全的に部品交換を行っていくことなど、延命化に努めるとともに、計画的に更新を行っていきます。

取組①-2 (案)

民間企業で保有が難しくなっている除雪機械（砂散布車等）は、本市が確保し、除雪作業の体制を維持していきます。

◆タイヤドーザ



※主に生活道路等の除雪作業を行います。

市所有台数 : 2台
民間企業所有台数 : 110台
(H30年実績)
※車体価格 約20,000千円

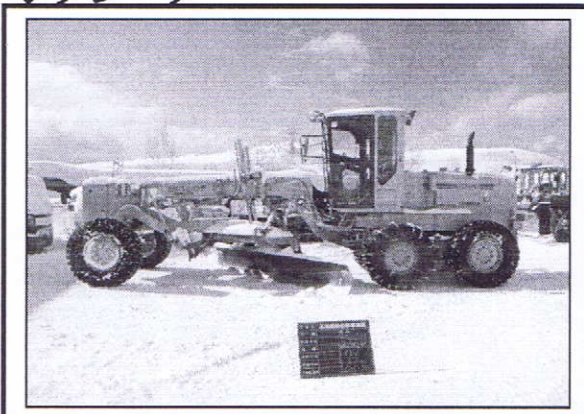
◆ロータリ車



※除雪した雪を積上げる作業を行います。

市所有台数 : 23台
市リース車 : 7台
民間企業所有台数 : 3台
(H30年実績)
※車体価格 (大型) 約40,000千円

◆グレーダ



※主に幹線道路の除雪作業を行います。
路面整正の作業にも使用します。
夏期には、道路工事用の機械となります。

市所有台数 : 1台
民間企業所有台数 : 14台
(H30年実績)
※車体価格 約40,000千円

◆砂散布車



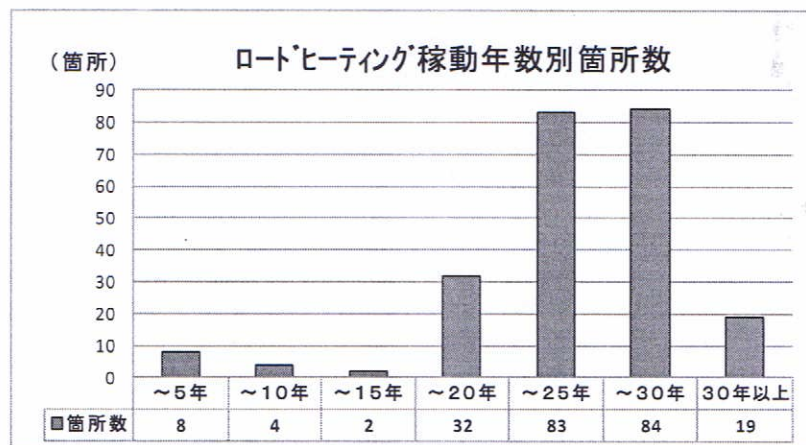
※凍結路面対策で砂散布を行います。
冬期専用車両です。

市所有台数 : 0台
民間企業所有台数 : 6台
(H30年実績)
※車体価格 約30,000千円

(2) ロードヒーティング設備の計画的な維持・更新

ロードヒーティング設備については、急坂道路を中心に、平成31年4月現在、232箇所が設置されており、設置後15年以上を経過している施設が約9割を超える状況となっています。

図2-2



ロードヒーティング設備は、雪を融かす熱源等の種類により、電熱線方式、ガス方式、灯油方式の3種類に区分しています。設置面積の内訳は、表2-2のとおり、全体の約9割が電熱線方式となっています。

ロードヒーティング設備の面積が減少している理由については、砂散布等の凍結路面对策が可能な場所については、試行的に部分的な設備の運転停止を行ってきたからです。

表2-2

ロードヒーティング面積(H21～H30) (稼働面積)

単位: m²

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
電熱線方式	49,482	49,739	50,139	50,246	50,462	49,410	49,187	49,280	49,385	49,388
ガス方式	5,349	5,349	5,349	5,349	5,749	5,749	5,749	5,749	5,749	5,749
灯油方式	2,243	2,051	2,051	2,051	1,650	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
計	57,074	57,139	57,539	57,646	57,861	56,697	56,474	56,567	56,672	56,675

各方式の設備を運転するための使用料金の推移は、表2-3、図2-3のとおりとなっています。

特に、この10年では、電熱線方式の電気代の増加が顕著な傾向となっており、面積当りの使用料金の推移は、図2-4のとおり、平成21年から約1.8倍となっています。

表2-3

ロードヒーティング 使用料金(H21～H30)

単位: 千円

		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
電熱線方式	電気代	155,162	152,128	194,983	201,417	226,286	240,933	237,204	256,325	296,820	283,072
ガス方式	ガス代	9,743	13,710	14,421	14,909	18,298	17,772	14,602	14,224	15,676	16,101
	電気代	437	608	732	751	779	803	831	839	862	836
	計	10,180	14,318	15,153	15,660	19,077	18,575	15,433	15,063	16,538	16,937
灯油方式	灯油代	7,477	7,700	8,602	6,875	4,178	5,033	4,509	5,022	5,527	3,942
	電気代	318	313	327	232	196	300	370	362	335	311
	計	7,795	8,013	8,929	7,107	4,374	5,333	4,879	5,384	5,862	4,253
		173,137	174,459	219,065	224,184	249,737	264,841	257,516	276,772	319,220	304,262

図2-3

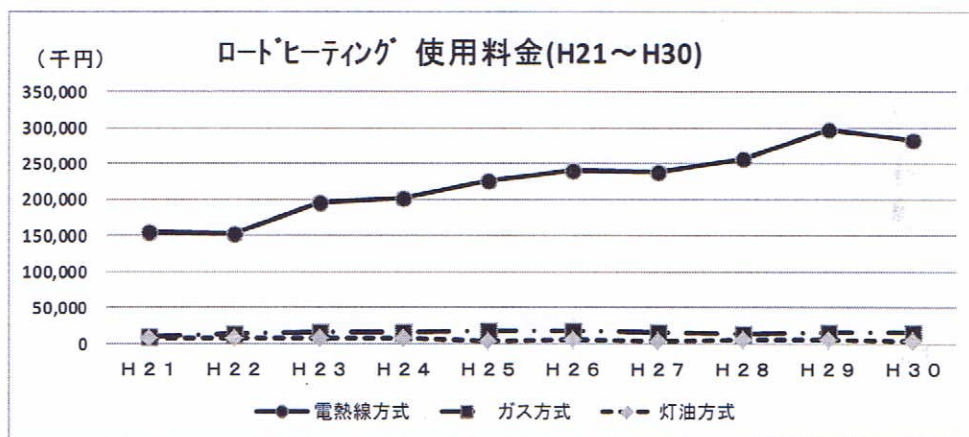
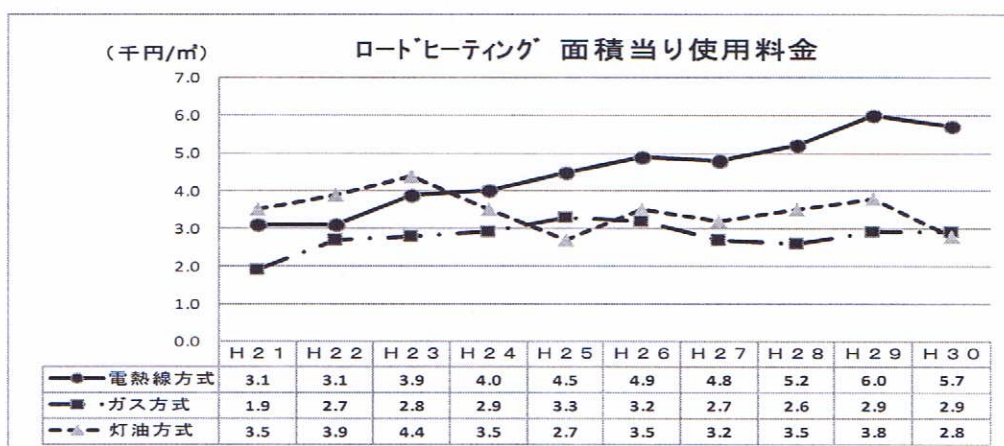


図2-4



課題と取組(案)

課題① ロードヒーティング設備の維持・更新

ロードヒーティング設備は、標準耐用年数が一般的に約15年とされていますが、毎年、定期的に点検等を行い、状態を確認しながら運転を行っています。

稼働後15年を経過する設備が約9割を超える状況となっており、急坂路の安全な交通を確保するために計画的な維持と更新が必要であるものと考えています。

取組①-1（案）ロードヒーティング長寿命化計画の策定

これまで、急坂道路を中心にロードヒーティング設備の全面的な更新を進めてきましたが、併せて、「ロードヒーティング長寿命化計画」を策定し、今までの維持管理の経験等を踏まえ、設備の状態を把握、監視しながら、部分的な更新（補修含む）を検討することにより、効率的にロードヒーティング設備の延命化を図り、冬期間の安全な通行状態を確保します。

課題② ロードヒーティング経費の縮減

本市のロードヒーティング設備の約9割が電熱線方式となっており、運転稼働の信頼性が高い技術ではありますが、一方で、電気代等の高騰が財政的負担となっておりますので、コスト縮減や新たな熱源の活用等の取組が必要と考えています。

取組②-1（案）ロードヒーティング設備の部分的な運転停止（試行）

市内のロードヒーティング設備は、平成2年「スパイクタイヤ粉じん発生の防止に関する法律」が施行され、スパイクタイヤからスタッドレスタイヤに移行する時期に整備された場所が多いですが、近年、車両、タイヤ性能が向上していることを考慮すると、砂散布等の凍結路面对策を行うことが可能な箇所もあるため、冬期間の安全な通行状態を確保できる範囲に限定されますが、試行的に部分的な運転停止を行い、融雪に必要な電気代等のコスト縮減の取組を進めたいと考えています。

既に、試行的に取り組んでいる状況は、表2-4に示すとおりであります。

（例）

ロードヒーティングを設置している範囲のうち、車両の走行に支障のない範囲で、上り方向の末端部（一部）を運転停止する等

表2-4 ロードヒーティング 方式別面積(H30)

	箇所数	設備面積(㎡)	運転停止面積(㎡)	稼働面積(㎡)
電熱線方式	202	62,900	13,512	49,388
ガス方式	21	5,749	0	5,749
灯油方式	9	1,843	305	1,538
計	232	70,492	13,817	56,675

取組②-2（案）地域熱（下水熱等）の活用

電気エネルギーにあまり依存しない仕組み、例えば、融雪の熱源として、地域熱（地中熱、下水熱、廃熱等）を活用することにより、ロードヒーティング経費のコスト縮減の取組が可能か、調査、研究を行います。

（例）

下水道管路（污水）等における下水熱を利用して、道路の融雪を行う等

3 重点施策Ⅱ 協働による雪対策

(1) 新たな協働の取組の可能性

既に実施されている協働の取組（貸出ダンプ制度、砂まきボランティア、福祉除雪等）の今後の方向性について、分科会での議論等を中心に取りまとめたいと考えていますが、新たな取組の可能性について、懇話会の皆さんの御意見等を伺いたいと考えています。

① 町会活動の支援

本市では、町会の自立性を尊重しつつ、市と市民との協働のまちづくりを推進するため、町会活動を支援し、及び町会の課題等の相談窓口となる町会活動支援員として、管理職にある職員を活用することができます。

町会支援員の活用は、町会からの申込みが必要となりますが、町会活動への人的支援を行うことにより、今後の雪対策においても、町会との信頼関係を築くための一役を担う制度と考えています。

※支援員の業務は、次のとおりとなっています。

- ・町会行事、地域でのイベント等における支援
- ・町会の課題に対する相談、助言及び関係部との連絡調整
- ・市に対する町会の要望等の受付
- ・その他、市長が必要と認める業務

課題① 町会活動を支える担い手の確保

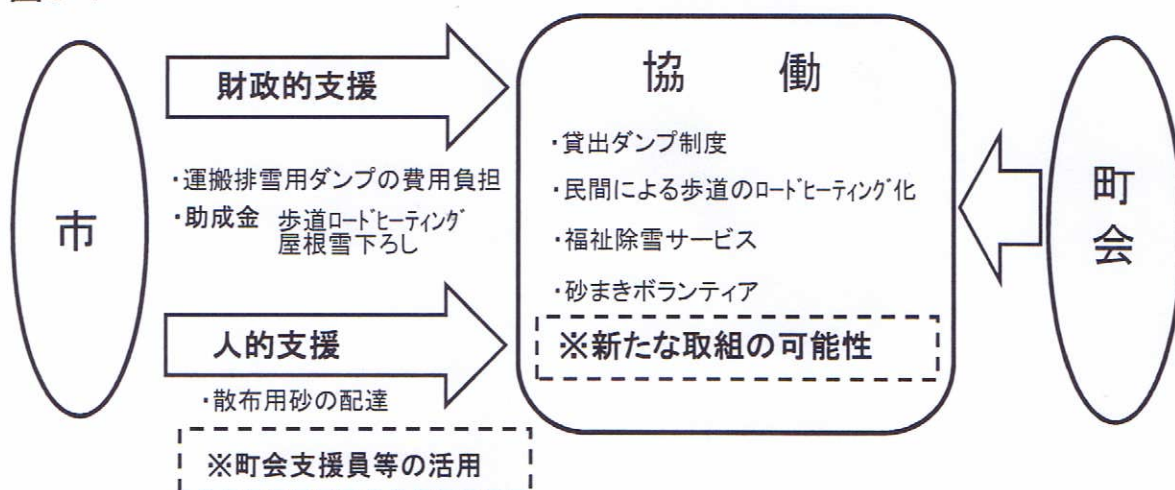
除雪業務に携わる担い手不足と同様に、町会活動を支える担い手を確保していくことが、今後の課題であるものと認識しています。

取組①（案）

（例）小樽市町会支援員の活用

町会支援員（市職員）により町会活動を支援することで、冬期間に限らず、地域が抱える課題に対し、市と町会の情報共有等が図られ、新たな協働の取組が可能になるものと考えています。

図3-1



② 日本スポーツ雪かき連盟の取組

一般社団法人日本スポーツ雪かき連盟（小樽市稲穂2丁目）では、「スポーツの力で除雪問題を解決する」ことを活動理念としています。

雪かきにルールを策定し、チームで楽しく雪かきで競い合えるよう「スポーツ雪かき」を考案しています。

「スポーツ雪かき」は、一人暮らしの高齢者が多い住宅街を競技エリアとして定め、各チームが担当する生活道路を実際に雪かきする行為そのものを競技として、ルールを定め、ポイント化しているのが特徴です。

「スポーツ雪かき」を通じて、地域内外の参加者に、小樽市の現状を知ってもらい、雪かきの担い手を増やすことを目的としています。

（参考）国際雪かき選手権（日本スポーツ雪かき連盟主催）

高齢化による除雪問題の解決と体験型コンテンツによる観光振興を目的として、小樽市において2014年から開催され、2019年で6回目の開催となっています。

第6回目からは、地域住民と参加者との交流による地域コミュニティの活性化をテーマに実施しています。その開催内容については、次のとおりとなっています。

◆第6回国際スポーツ雪かき選手権の開催内容

- ・開催日：平成31年2月17日（日）
- ・会場：開会式等 小樽市北陵中学校
- ・競技：小樽市石山町
- ・参加チーム：16チーム79名
- ・参加者：北陵中学校、小樽潮陵高校生、小樽未来創造高校生
海上保安庁、小樽開発建設部、小樽市役所
小樽ソーシャルワーカー協議会
手宮中央小PTA、JTB北海道
北海道観光振興機構など、小樽市内ばかりではなく
札幌市、苫小牧市、岩見沢市、東京都からも参加
- ・社会人スタッフ：13名（小樽市、札幌市）
- ・学生スタッフ：15名
（札幌学院大学、北海道科学大学
北海道大学、小樽商科大学
北海道芸術高等学校）
- ・協力：手宮連合町会の皆さま（地域住民への告知）
小樽市北陵中学校（体育館の解放）
石山町の皆さま（スコップ、スノーカートの貸出）

※参考資料 「日本雪工学会平成31年4月号
日本スポーツ雪かき連盟代表 松代弘之氏寄稿文」

課題② 市内で活動する団体との協働の取組

除雪問題を解決するために活動する団体等と協力して、ボランティアによる除雪等の担い手を増やすことが必要と考えています。

取組②（案）

除雪問題を解決するために活動する団体等と、地域を支える取組について、連携協力や情報共有を図ります。

③ 全国的な協働の取組について

平成31年3月に国土交通省国土政策局地方振興課から「安心安全な克雪体制づくり 取組事例集」が示されています。

地域の実情等の違いはありますが、各地で行われている協働の取組は、本市においても参考になるものと考えています。

掲載事例の概要

	市町村名	掲 載 事 例	事業主体
①	北海道上富良野町	屋根雪下しボランティア活動で安全と助け合いの意識を醸成	社会福祉協議会
②	青森県南部町	すべての町内会で自主的に除雪活動を行う体制整備を目指す	社会福祉協議会
③	岩手県滝沢市	行政・業者・自治会による三者協働の除雪体制づくり	市役所
④	山形県酒田市	地上から屋根雪下しを行う道具の実用性を検証	社会福祉協議会
⑤	山形県上山市	新しい支え合い・助け合いの除雪ボランティア活動を実施	社会福祉協議会
⑥	山形県尾花市沢市	民間企業が社会貢献活動として除雪ボランティア活動を実施	民間企業
⑦	新潟県糸井川市	歴史ある除雪協力会の若返りと技術継承を行う雪かきカレッジ	除雪協力会
⑧	長野県長野市	雪かき道場を通して安全確保と思いを共有できる仲間づくり	住民自治組織
⑨	島根県飯南町	より広い地域でより近く支えあう赤名スノーヘルパーが始動	自治新興協議会
⑩	広島県安芸太田町	数年に一度の大雪に備えた雪かきボランティアの体制を構築	社会福祉協議会

※国土交通省ホームページから引用、作成

(2) 観光に配慮した除排雪

平成30年度の観光入込客数は、次表のとおりとなっており、冬期間（12月～1月）の割合は全体の約4割となっております。

特に、「雪あかりの路」が開催される2月には、全体の約1割に相当する80万人を超える観光客が小樽を訪れています。

表3-1

平成30年度 月別観光客入込客数

単位:千人

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
観光入込客数	506.4	604.1	683.9	844.0	865.5	451.0	572.5	487.2	689.3	689.6	815.3	605.4	7,814.2

第1回懇話会資料から再掲

課題① 観光に配慮した除排雪

小樽駅から小樽運河につながる市道中央通線や堺町の市道本通線など、冬期間であっても、多くの観光客が訪れていることから、歩行者等の安全で安心な通行を、今後も継続して、確保する必要があるものと考えています。

取組②-1（案）歩行者等の安全で安心な通行の確保

「雪あかりの路」等の冬の観光イベントに配慮し、歩道や歩行者空間を確保するための除排雪作業を行います。

併せて、来訪者の多い小樽運河周辺等の歩道についても、効率的なロードヒーティング、その運転方法等を調査、研究します。

（例）小樽駅～市道中央通線の歩道ロードヒーティングの効率的な運転方法
※AI（人工知能）を活用した運転制御等

取組②-2（案）小樽駅前広場の除排雪

小樽駅前広場には、市内交通の要となるバス、タクシー乗り場がありますので、日々の除雪作業で堆雪される雪山の排雪作業を適切なタイミングで行うことで、安全な車両等の通行を確保します。

4 重点施策Ⅲ 雪堆積場等の確保

(1) 恒久的な雪堆積場等の確保

排雪の受入れ先として、表4-1に示すとおり、市民が利用できる雪堆積場等が5か所、道路管理者（市）のみが利用している10か所あります。

特に、海水温を利用して融雪している中央ふ頭基部の雪処理場に依存する割合が高く、全体の約6割の排雪量进行处理しています。

また、一般市民が排雪している量は、平成30年度において、全体の約6割の100万立方メートルとなっています。

表4-1

雪堆積場等の利用状況(H30)

単位：m3

種別	場 所	利用者等	小樽市	貸出ダンプ	一般市民	その他 (国、北海道)	計
雪処理場	①	中央ふ頭基部	176,371	18,940	752,199	108,192	1,055,702
	②	色内ふ頭先端部(休止中)	0	0	—	0	0
	計		176,371	18,940	752,199	108,192	1,055,702
雪堆積場 (市民含む)	①	幸1丁目	89,268	26,963	67,171	0	183,402
	②	祝津豊井浜	15,748	6,046	26,303	0	48,097
	③	望洋シャントツェ	60,141	15,898	84,867	33,572	194,478
	④	銭函3丁目	12,135	610	72,809	0	85,554
	計		177,292	49,517	251,150	33,572	511,531
雪堆積場 (市のみ)	①	蘭島処理場横	6,062	0	0	0	6,062
	②	長橋ト場跡地	11,420	16,095	0	0	27,515
	③	塩谷(建設事業室横)	3,115	1,180	0	0	4,295
	④	旧塩谷中学校グラウンド	11,332	0	0	0	11,332
	⑤	寅吉沢	16,273	8,720	0	0	24,993
	⑥	天神	18,028	9,030	0	0	27,058
	⑦	からまつ公園	22,500	5,415	0	0	27,915
	⑧	平磯公園	285	0	0	0	285
	⑨	旧最上小学校グラウンド	4,650	5,460	0	0	10,110
	⑩	銭函浄水場	25,001	0	0	0	25,001
計			118,666	45,900	0	0	164,566
合計			472,329 (27%)	114,357 (7%)	1,003,349 (58%)	141,764 (8%)	1,731,799

※雪堆積場等

雪堆積場(ゆきたいせきじょう)	道路管理者や市民が排雪した雪を堆積する大規模な空地	幸、望洋台等
雪処理場(ゆきしよりじょう)	道路管理者や市民が排雪した雪を融かす場所	中央ふ頭基部
雪押場(ゆきおしば)	道路管理者が除排雪に使用する小規模な道路沿いの空地	市内一円
雪置場(ゆきおきば)	市民が除排雪作業に使用する小規模な空地	—

課題と取組(案)

課題① 恒久的な雪堆積場等の確保

排雪の受入れ先として、中央山頭基部の雪処理場に依存する割合が高く、大雪時には処理能力不足となり、受入れ制限を行う事態が発生しており、リスク分散、コスト縮減のために、他の受入れ先を検討する必要があるものと考えています。

また、恒久的に使用できるような雪堆積場等の確保が、持続可能な雪対策を可能にするものと考えています。

取組①-1 (案)

山坂が多く、広い土地の確保が難しいという地形上の制約がありますが、恒久的に使用できるような雪堆積場等の確保に向けて、候補地となる土地等の情報収集、調査、研究を進めたいと考えています。

(例)

- ・市民の皆さんが安全に利用できるような場所に、各地域で雪堆積場等を確保することなど。

- ・海水、下水処理水等を利用した大規模な融雪施設の調査、研究等

(2) 雪堆積場等の拡充に向けた検討

市が除雪作業時に使用している「雪押場」は、除雪ステーション別に次表のとおりとなっています。

地域ごとの「雪押場」の箇所数に差がありますが、平成30年度は、439か所を利用しています。

「雪押場」として活用している場所には、河川敷地、公園敷地、空地となっている民地等があります。

表4-2

除雪ステーション別の雪押場(H30)

除雪ステーション	箇所数	備考
第1ステーション	97	北地域
第2ステーション	68	松ヶ枝地域
第3ステーション	60	朝里地域
第4ステーション	116	銭函地域
第5ステーション	45	手宮地域
第6ステーション	8	勝納地域
第7ステーション	45	桜・若竹地域
計	439	

課題①

「雪押場」を確保することで、除雪作業を効率的に行うとともに、間口の置き雪の量も軽減することも可能になるものと考えていますので、「雪押場」の箇所数を増やす必要があるものと考えています。

一方、市民の皆さんが生活道路等の除排雪作業に使用する小規模な空地等を「雪置場」と称していますが、その確保も合わせて行っていくことが必要と考えています。

取組①-1（案）空地等情報の共有等

各地域ごとに、住民の皆さんと空地等の情報を共有し、「雪押場」、「雪置場」の箇所数を増やしたいと考えています。

取組①-2（案）雪置場等における固定資産税の減免等

他都市では、町会等の団体が、住民の皆さんが利用する「雪置場」として、土地を無償で借りる場合、土地所有者の固定資産税の減免措置を行っている事例もありますので、全国的な事例を参考に調査、研究を進めたいと考えてます。

取組①-3（案）排雪量を減量する工夫

「雪押場」、「雪置場」に堆積した雪は、運搬排雪する箇所もありますが、その場所で、そのまま融雪することができれば、地域からの排雪量を減らすことが可能となり、経費を節減することができます。

取組①-4（案）雪山を利用する工夫

除排雪作業で造られる雪山の有効活用を行う工夫を調査、研究します。

- （例）・小学校グラウンドに堆積する雪山をスキー授業に活用するなど
（既に、実施されている小学校もあります）
・雪山の冷熱を利用した施設の冷房、低温貯蔵など

問い合わせ先

〒048-2672 小樽市塩谷2丁目10番5号

TEL0134-26-0205 FAX0134-26-4469

E-mail kensetu-jigyo@city.otaru.lg.jp