

北海道市
札幌

札幌市政概要

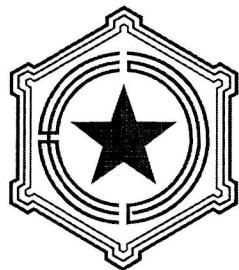
平成27年版

札幌市徽章

札幌市徽章は、明治44年8月に制定された。

外側の六角模様は、6つの花、すなわち雪をもって北海道を象徴し、内側円形模様は札幌の札の字を表わし、さらに○形全体をもって片仮名の口の字を兼ねている。中央の星型は北斗星にちなみ、北方の意を示すとともに片仮名のホの字を形どったものである。

つまり、徽章全体を通じて北海道札幌を表示したものである。



札幌市民憲章

わたしたちは、時計台の鐘がなる札幌の市民です。

元気ではたらき、豊かなまちにしましょう。

空も道路も草木も水も、きれいなまちにしましょう。

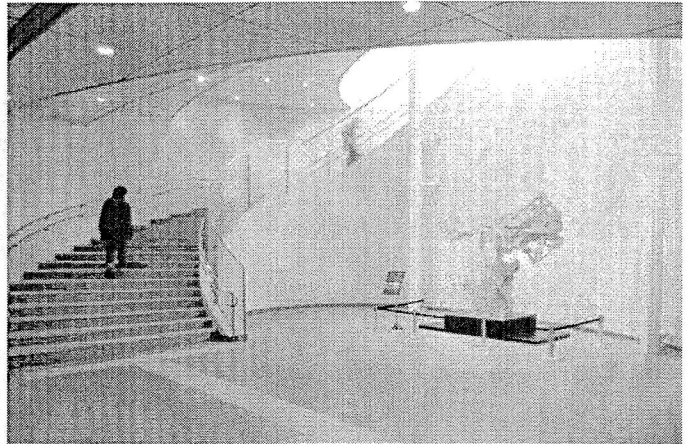
きまりをよくまもり、住みよいまちにしましょう。

未来をつくる子どものしあわせなまちにしましょう。

世界とむすぶ高い文化のまちにしましょう。

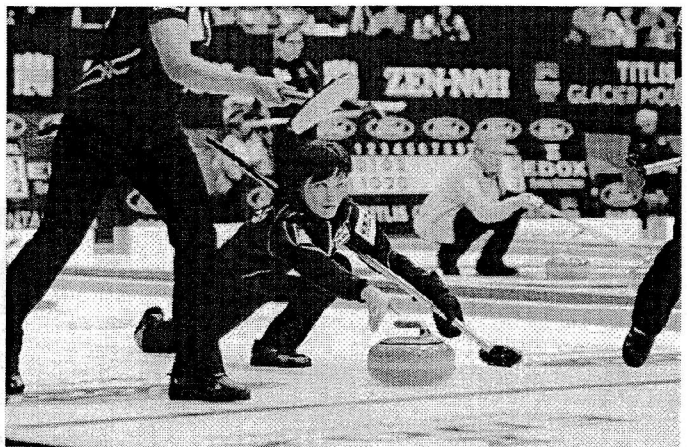
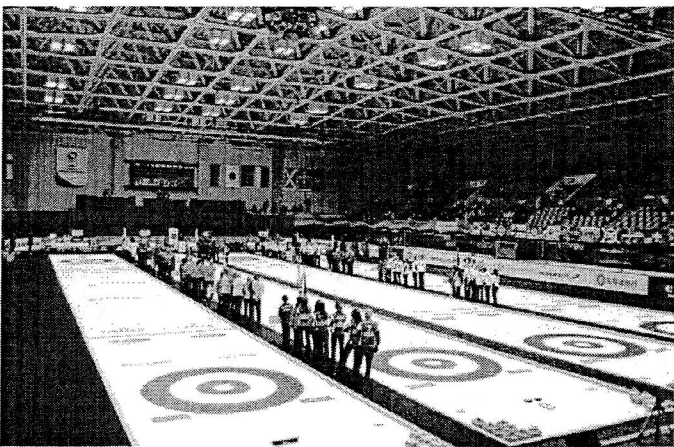
昭和38年11月3日制定
昭和61年6月6日一部改正

写真で見る 平成27年のさっぽろ



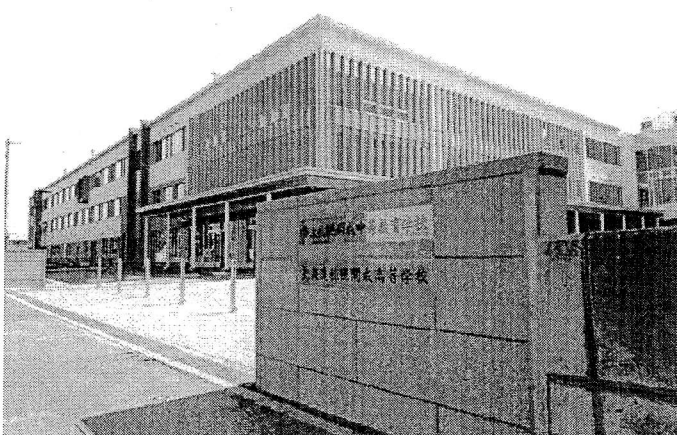
1月 大通交流拠点地下広場供用開始

地下鉄南北線大通駅コンコースに、大通交流拠点地下広場が誕生しました。
(左写真：つながりの広場 右写真：地上の大通公園と地下空間を一体的につなぐ出入口)



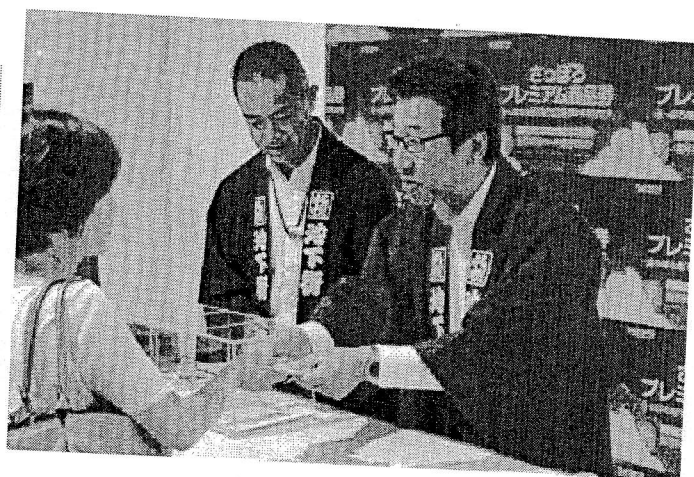
3月 JA全農 世界女子カーリング選手権札幌大会 2015

幌で初めてのカーリングの世界選手権「JA全農世界女子カーリング選手権札幌大会 2015」が月寒体育館を主会場として開催されました。



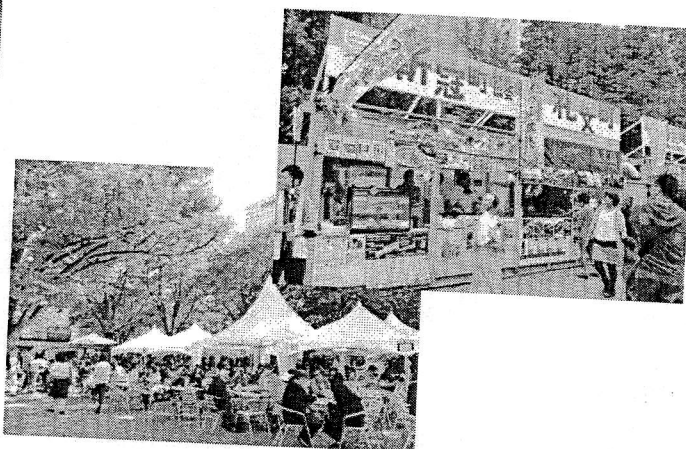
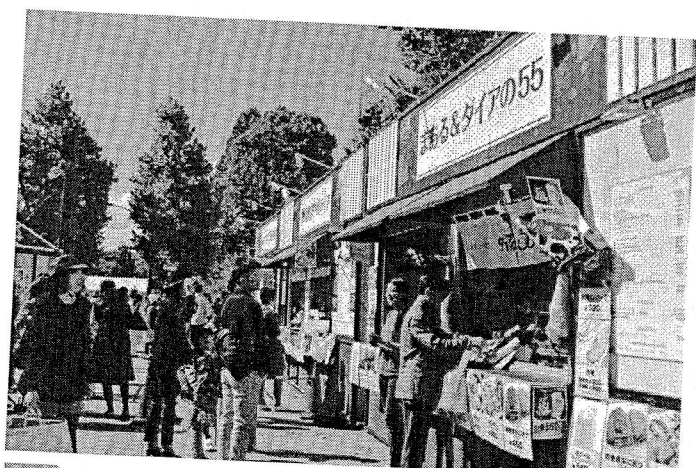
4月 市立札幌開成中等教育学校が開校

1年生160名、4年生159名を迎え、中等教育の多様化と生徒の個性を尊重した教育の推進を目指し、市立札幌開成中等教育学校が開校しました。



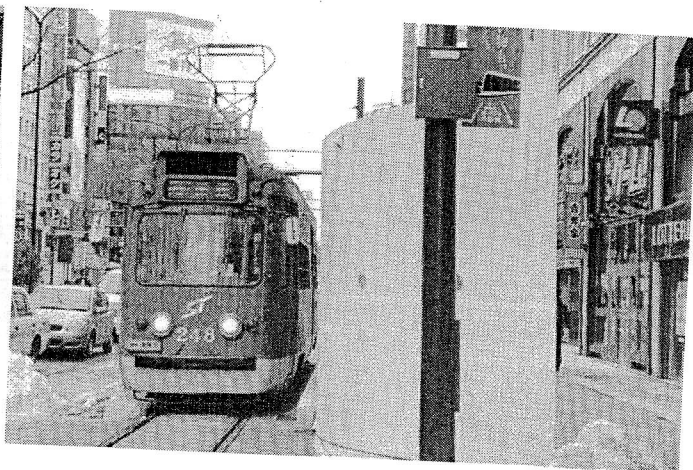
8月 ▶ プレミアム商品券の販売

地域経済の活性化を目的に、市内51の商店街のほか、スーパー、ドラッグストア、コンビニエンスストアなど、市内約7,700カ所で利用できるさっぽろプレミアム商品券を販売しました。



9月 ▶ さっぽろオータムフェストの開催期間を延長

雪まつりに並ぶ札幌の一大イベントであるオータムフェストをより多くの方に楽しんでいただけるよう、開催期間を7日間延長し、24日間としました。(左写真：2年ぶりに復活した4丁目会場)

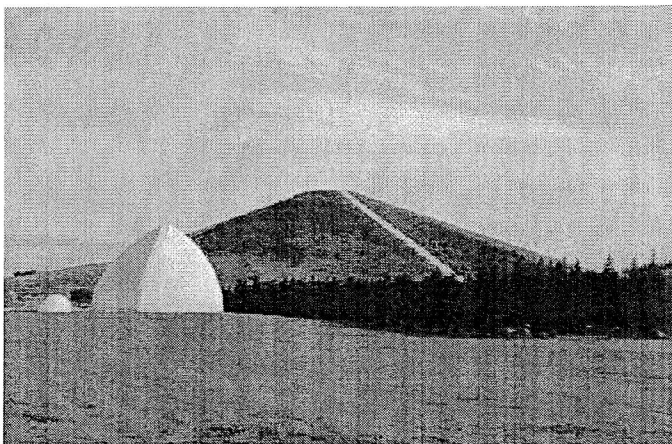


12月 ▶ 札幌市路面電車ループ化開業

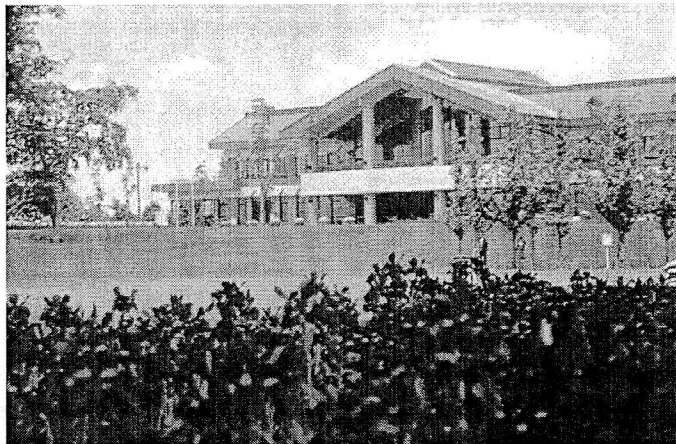
都心のにぎわいの軸である駅前通で西4丁目停留場とすすきの停留場間を、歩道側を走行するサイドリザーベーション方式で結ぶとともに、狸小路付近には新しい停留場を設置して路線のループ化を図りました。

平成27年に節目を迎えた施設・事業など

●観光施設



モエレ沼公園（10周年）
平成17年7月グランドオープン



サッポロさとらんど（20周年）
平成7年7月オープン

●姉妹・友好都市連携



ノボシビルスク市姉妹都市提携（25周年）
平成2年6月調印

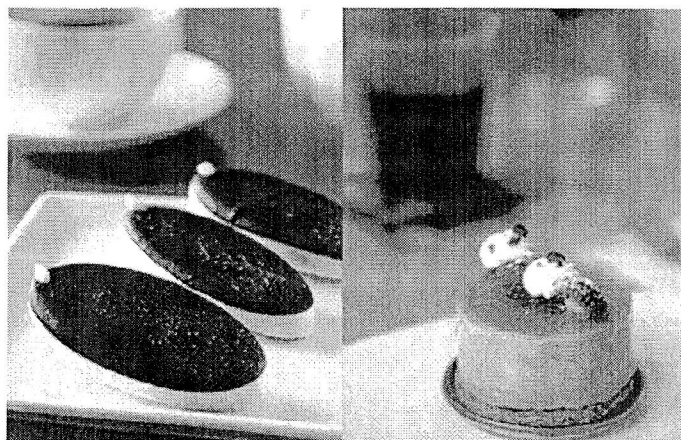


瀋陽市友好都市提携（35周年）
昭和55年11月調印

●イベント・事業



札幌国際短編映画祭（10周年）
平成18年9月第1回開催

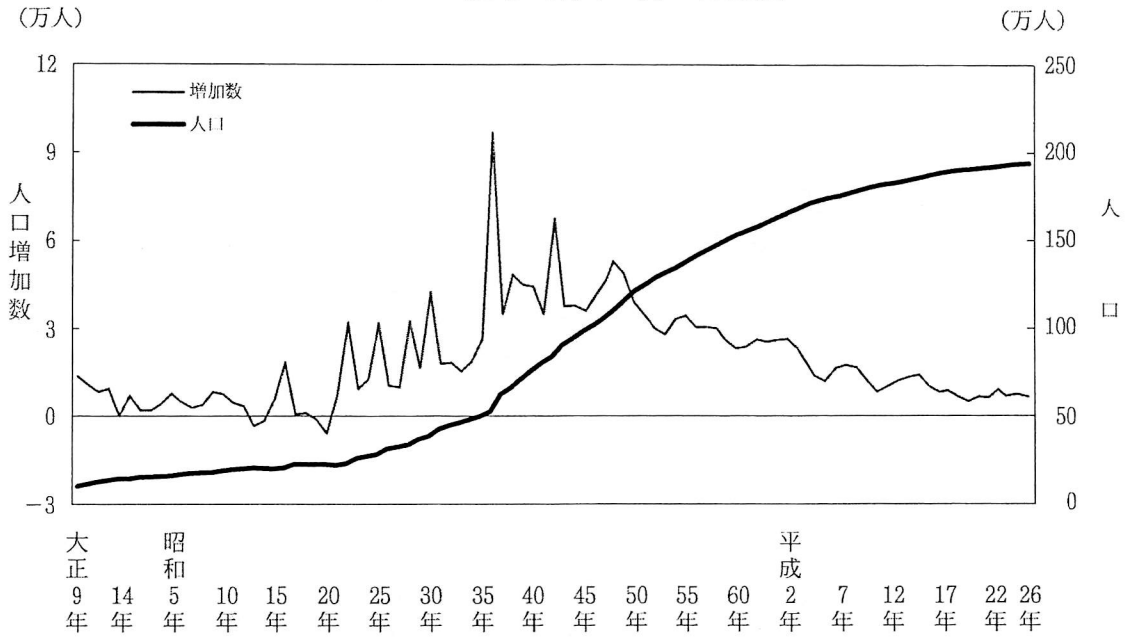


さっぽろスイーツ（10周年）
平成17年11月設立

グラフで見る札幌市の現在

1 人口の推移

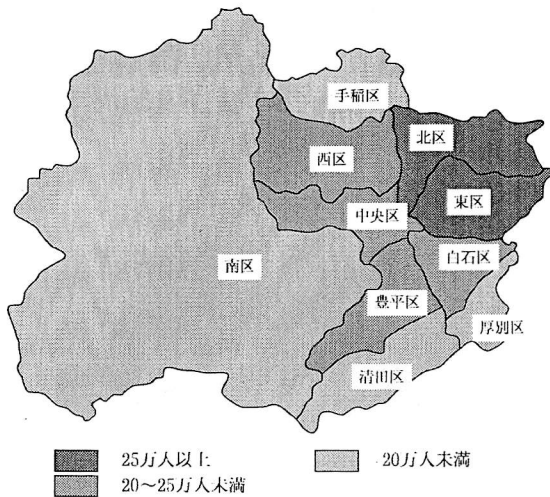
人口の推移（各年10月1日現在）



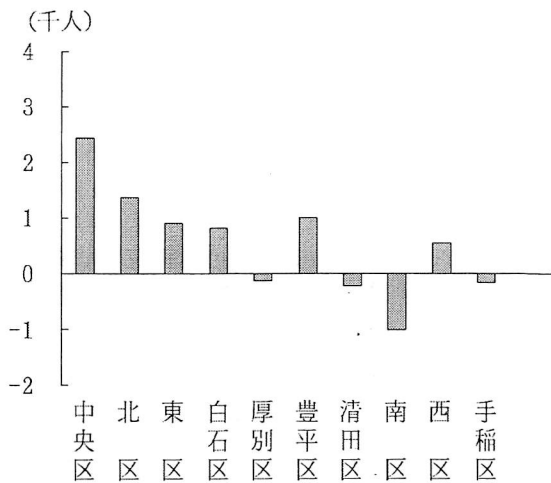
<資料> 総務省統計局「国勢調査」、市長政策室政策企画部

2 区別人口

区別人口（平成27年4月1日現在）



区別人口増加数（平成26～27年）



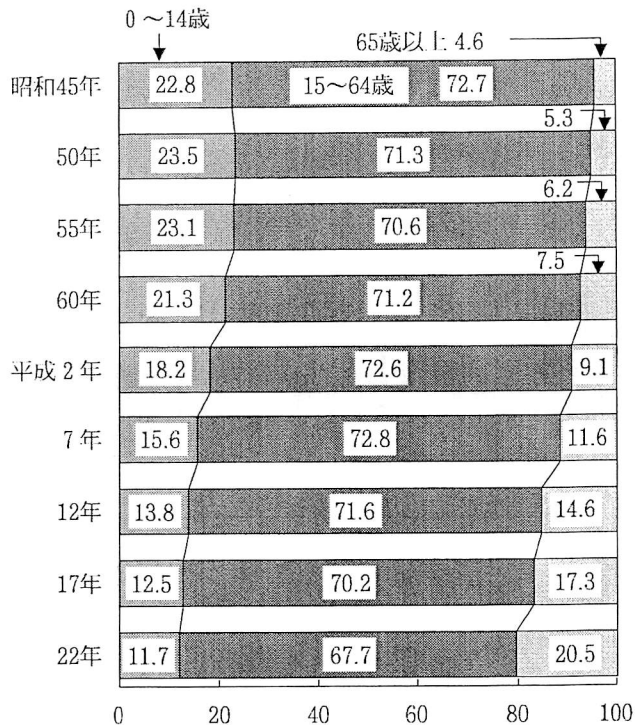
注：4月1日を基準とした1年間の増加数である。

<資料> 市長政策室政策企画部

<資料> 市長政策室政策企画部

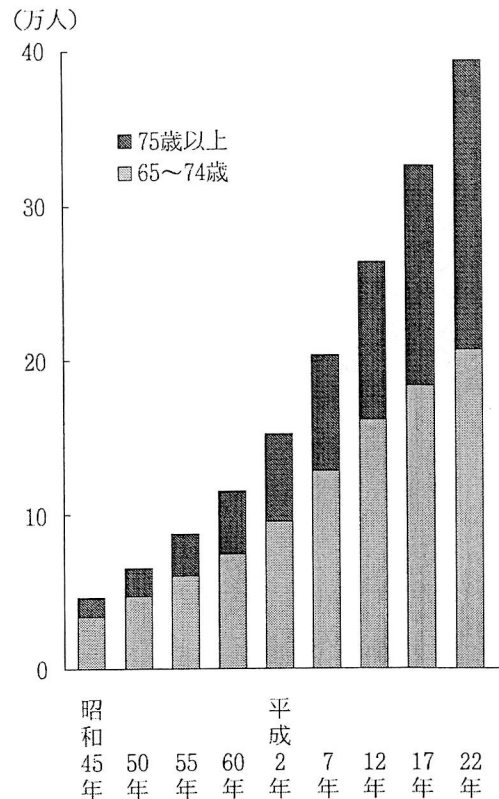
3 年齢別人口

年齢（3区分）別割合の推移（各年10月1日現在）



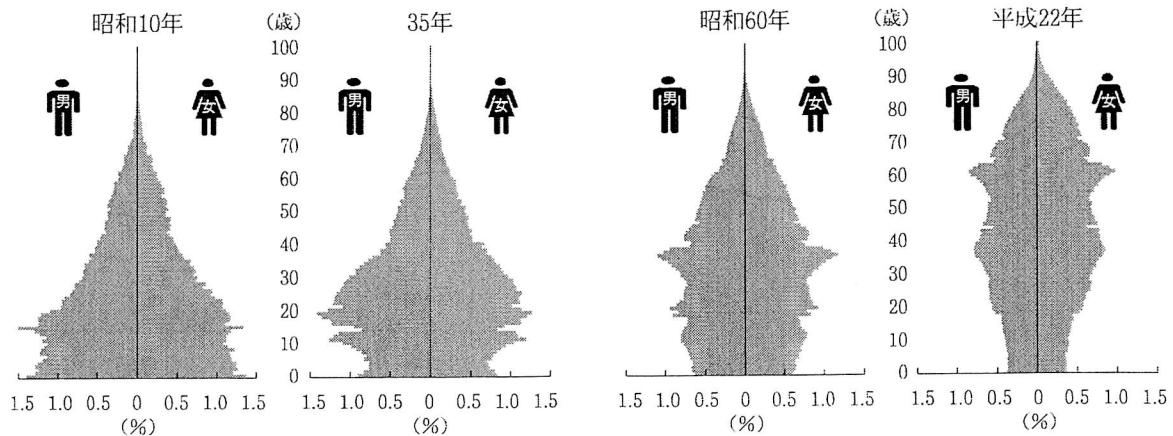
<資料> 総務省統計局「国勢調査」 (%)

老年人口の推移（各年10月1日現在）



<資料> 総務省統計局「国勢調査」

人口ピラミッドの推移（各年10月1日現在）

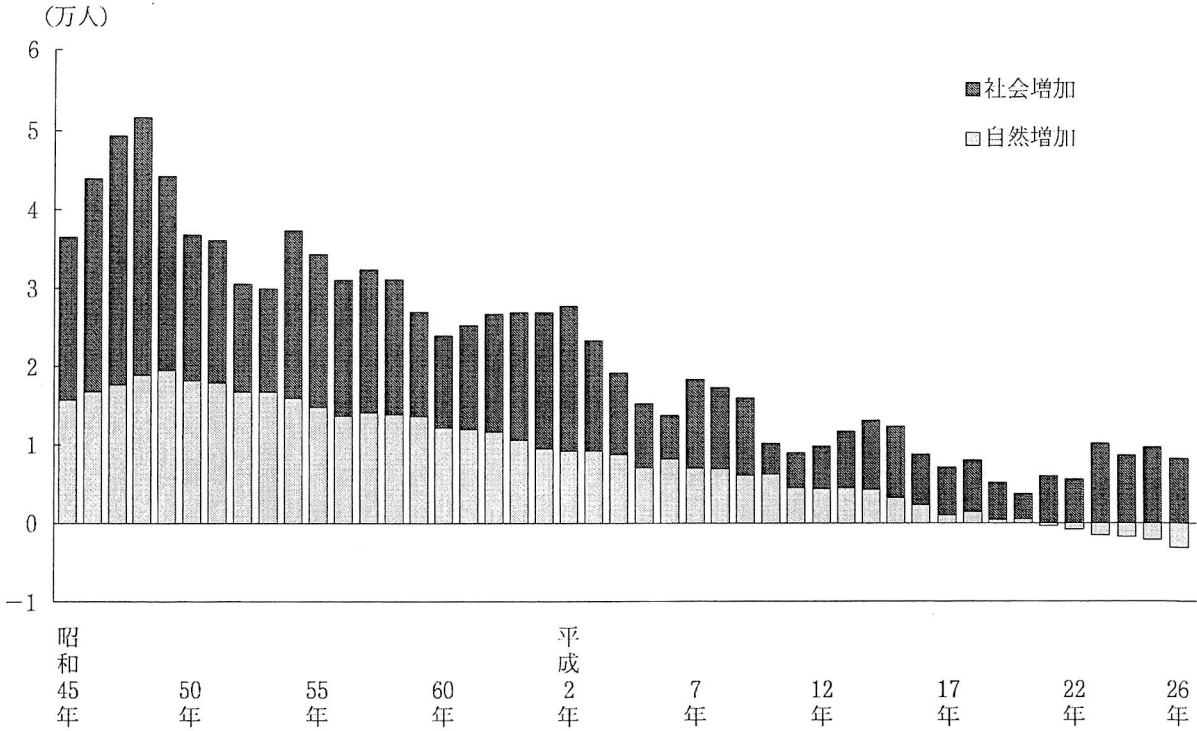


<資料> 総務省統計局「国勢調査」

4 人口動態

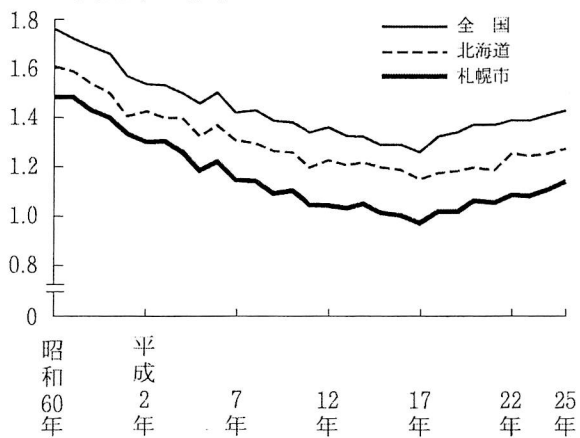
人口動態の推移（各年中）

グラフ



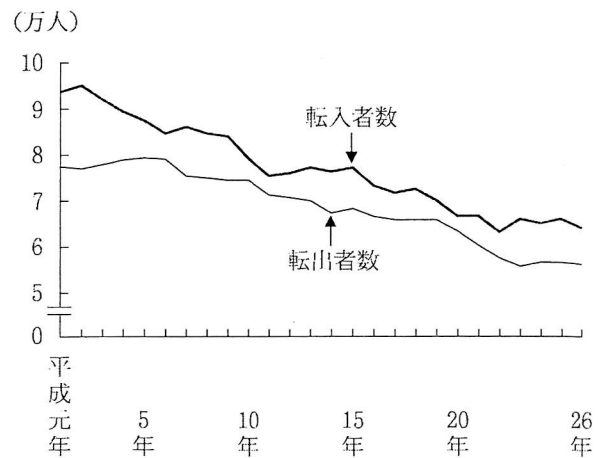
注：住民基本台帳による。日本人のみの数値である。「社会増加」には「職権等による増減」を含む。
 <資料> 市長政策室政策企画部

札幌市、北海道及び全国の合計特殊出生率の推移



<資料> 厚生労働省「人口動態調査」、保健福祉局保健所

転入・転出者数の推移（各年中）

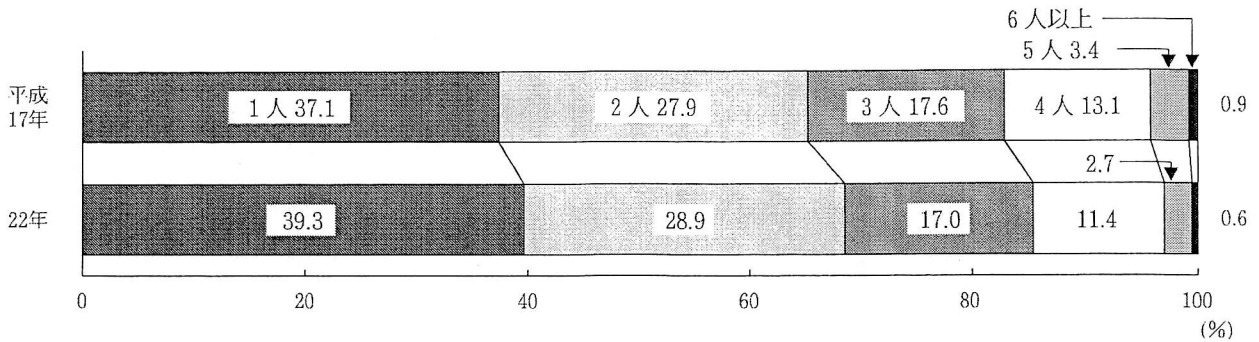


注：住民基本台帳による。日本人のみの数値である。
 <資料> 市長政策室政策企画部

5 世 帯

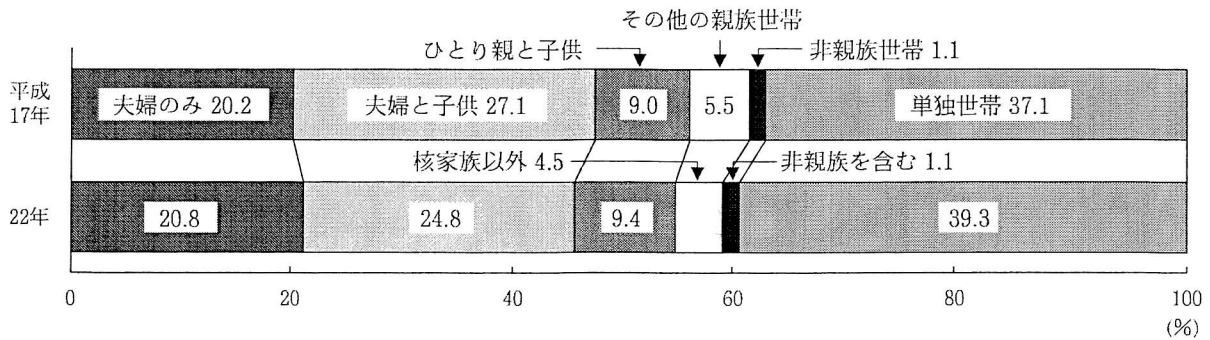
グラフ

一般世帯の世帯人員別割合（各年10月1日現在）



<資料> 総務省統計局「国勢調査」

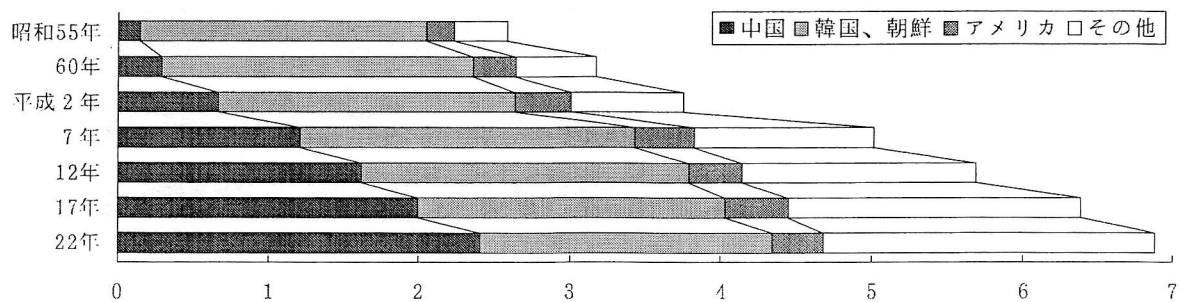
一般世帯の家族類型別割合（各年10月1日現在）



<資料> 総務省統計局「国勢調査」

6 外国人人口

主な国籍別外国人人口の推移（各年10月1日現在）



注：「その他」には無国籍及び国名「不詳」を含む。

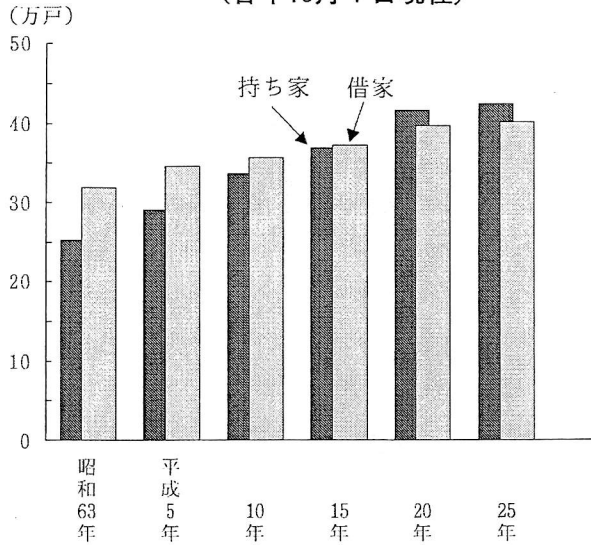
<資料> 総務省統計局「国勢調査」

(千人)

7 住 宅

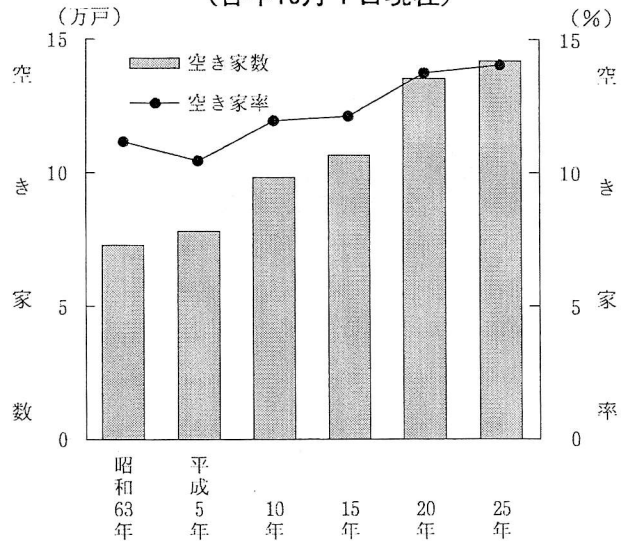
グラフ

持ち家及び借家の住宅数の推移
(各年10月1日現在)



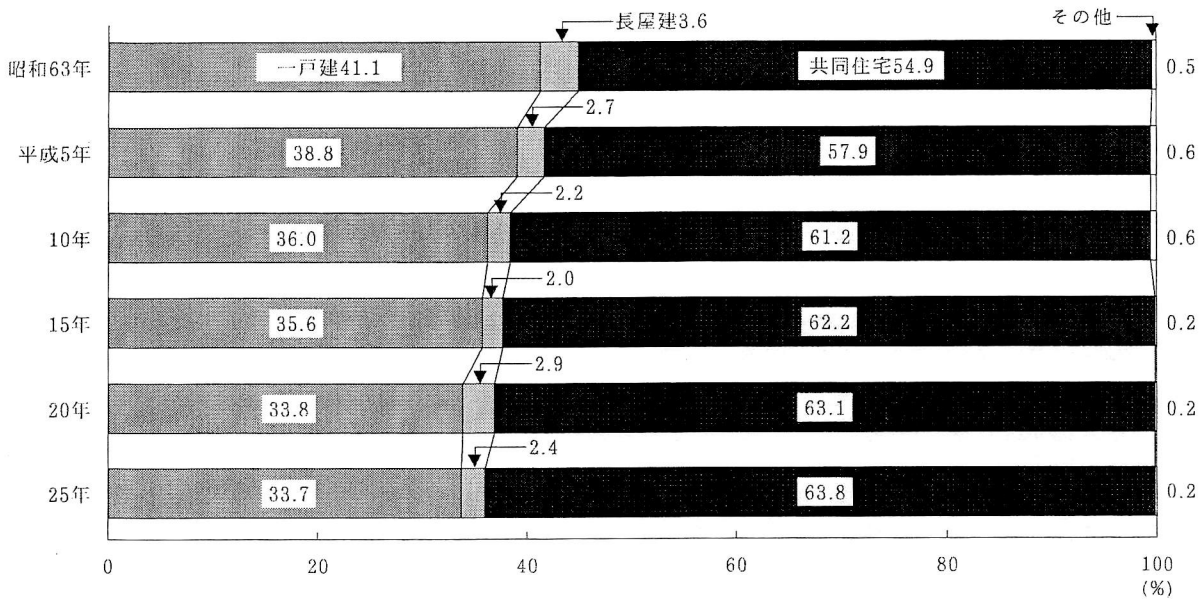
<資料> 総務省統計局「住宅・土地統計調査」

空き家数及び空き家率の推移
(各年10月1日現在)



<資料> 総務省統計局「住宅・土地統計調査」

住宅の建て方別住宅数の割合の推移 (各年10月1日現在)

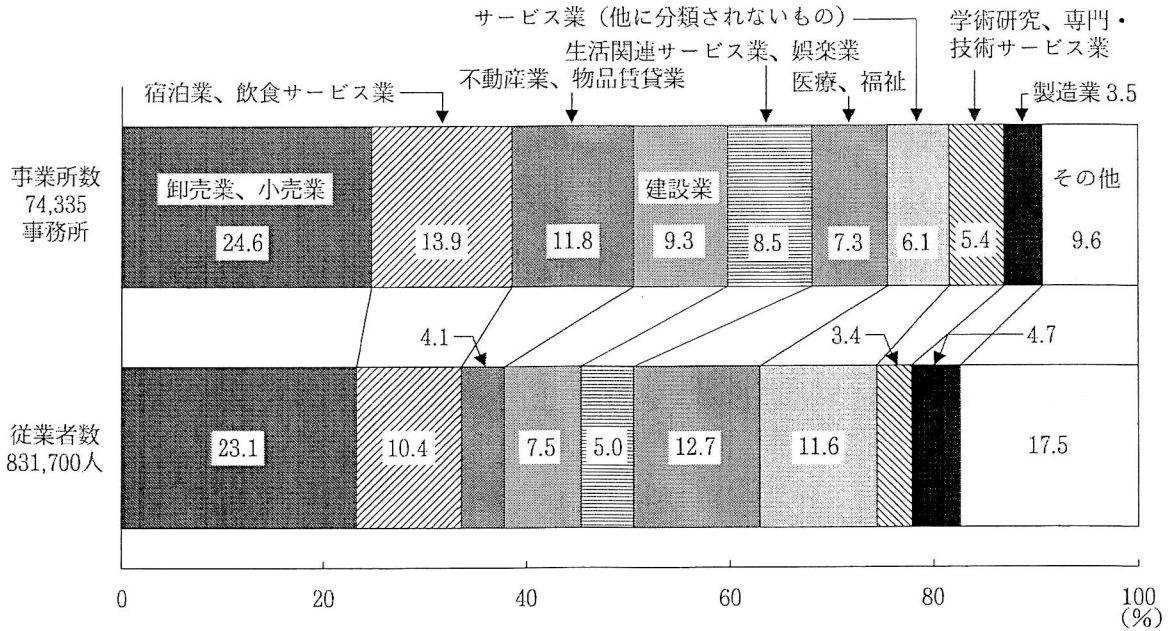


<資料> 総務省統計局「住宅・土地統計調査」

8 事業所の状況

グラフ

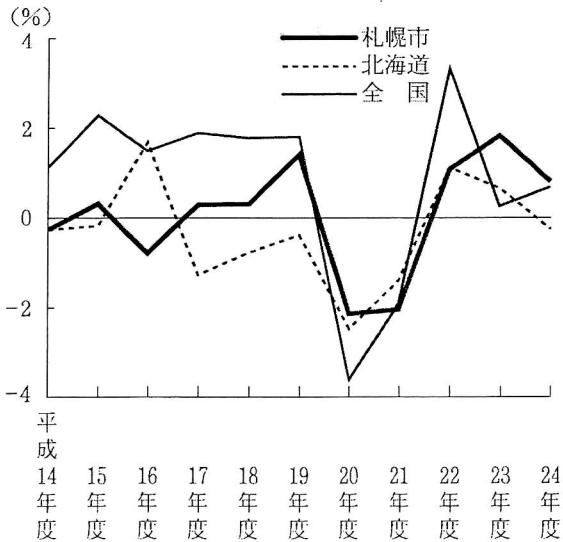
産業別事業所数及び従業者数の割合（民間）（平成24年2月1日現在）



<資料> 総務省統計局「経済センサス活動調査」

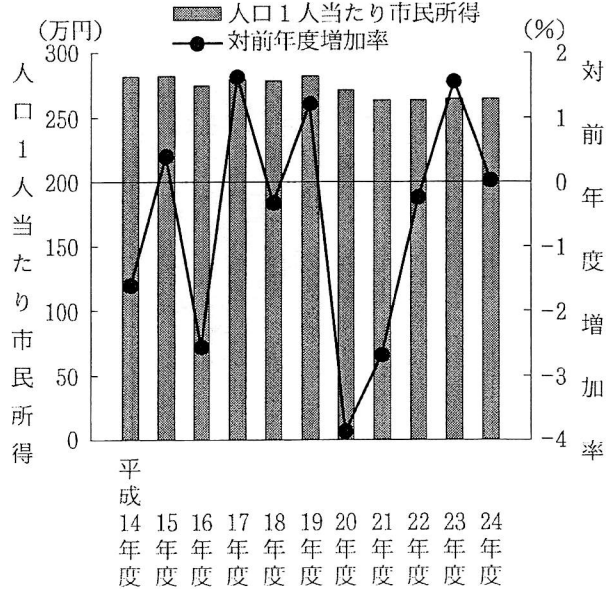
9 市民経済計算

実質経済成長率の推移



<資料> 内閣府「平成24年度国民経済計算」、北海道「平成24年度道民経済計算」、市長政策室政策企画部

人口1人当たり市民所得（分配）の推移

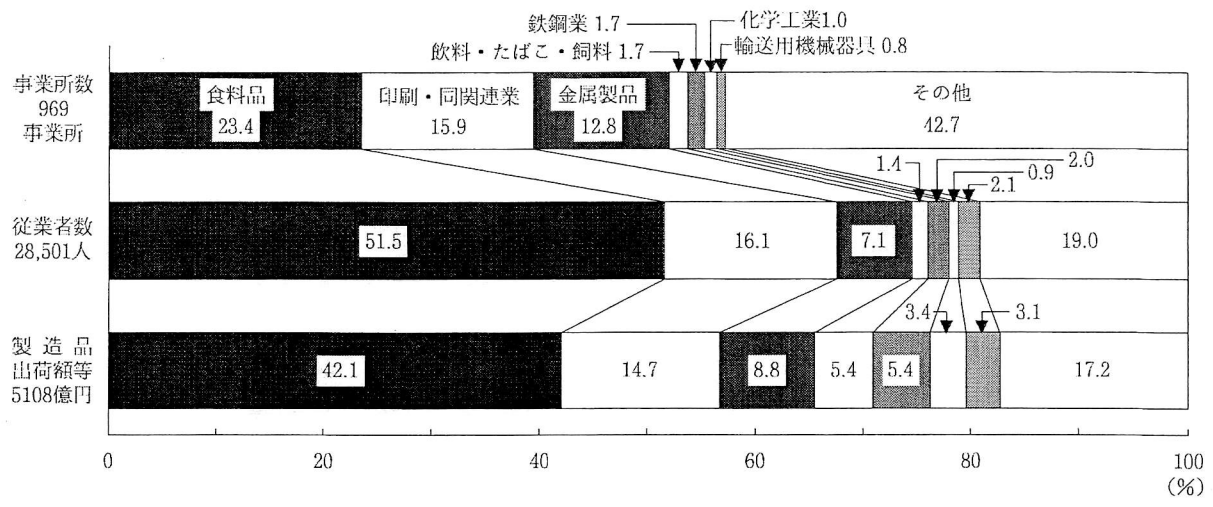


<資料> 市長政策室政策企画部

10 工業

産業（中分類）別事業所数、従業者数、製造品出荷額等割合（従業者4人以上の事業所）
（平成25年）

グラフ

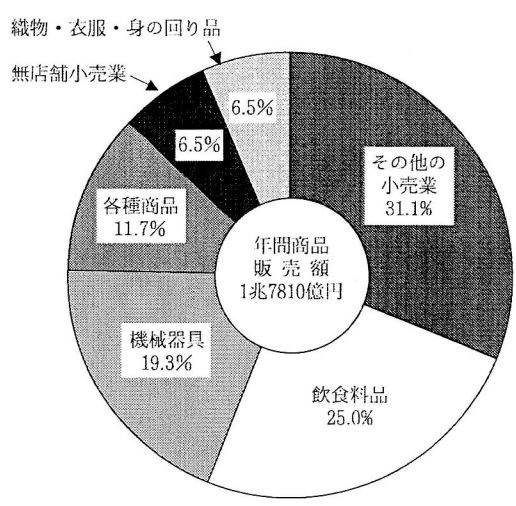
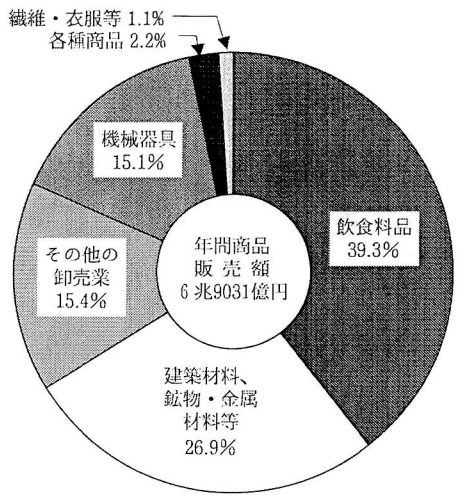


<資料> 経済産業省「工業統計調査」

11 商業

卸売業の産業別年間商品販売額の割合
（平成23年中）

小売業の産業別年間商品販売額の割合
（平成23年中）



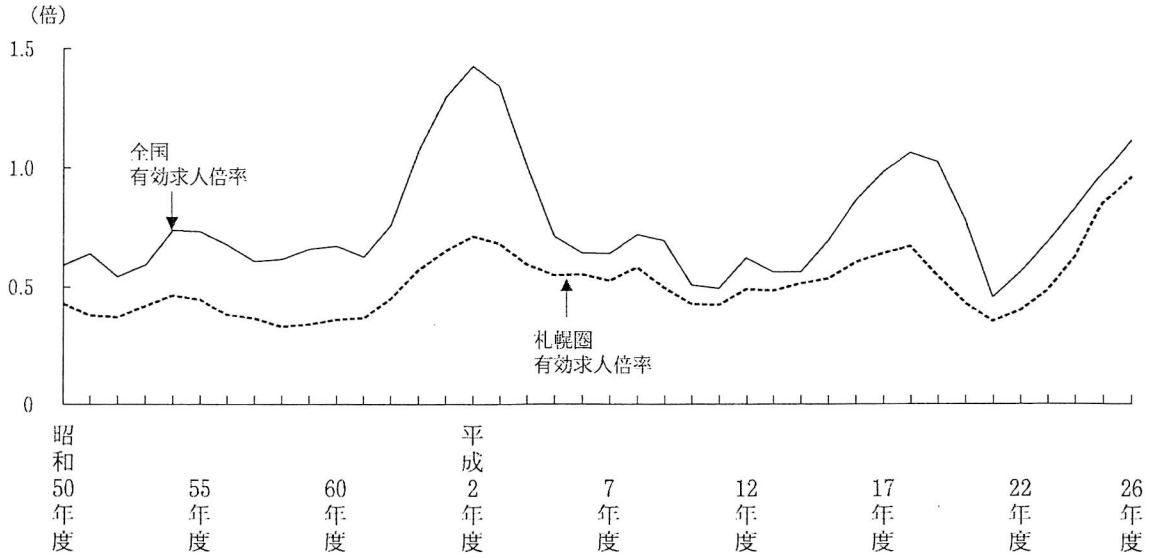
<資料> 総務省・経済産業省「経済センサスー活動調査 卸売業、小売業 産業編（都道府県表）」

<資料> 総務省・経済産業省「経済センサスー活動調査 卸売業、小売業 産業編（都道府県表）」

12 雇用及び企業倒産

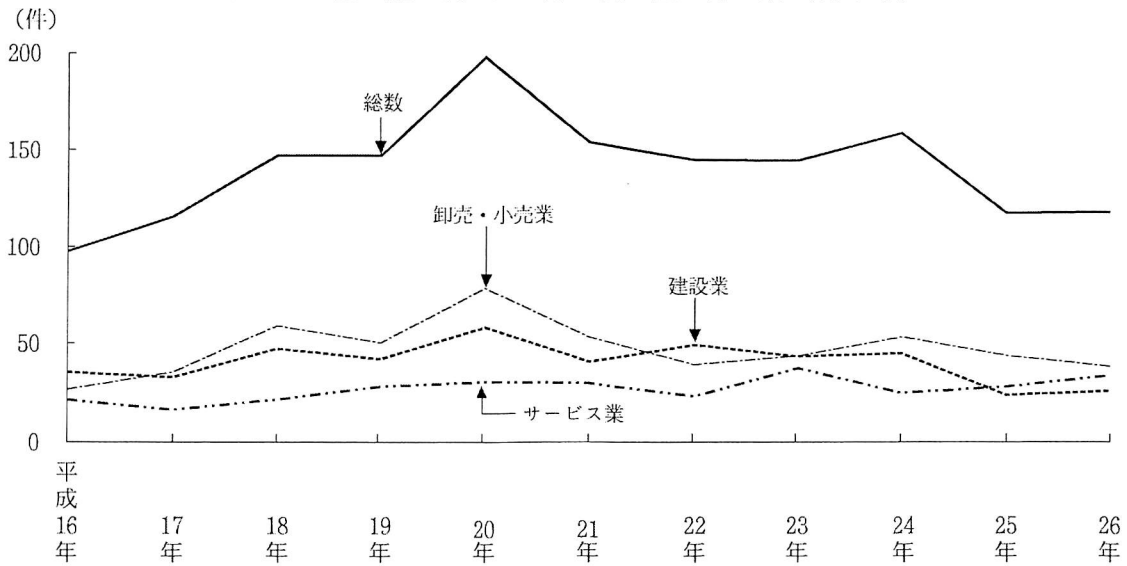
グラフ

有効求人倍率(全数)の推移(各年度中)



<資料> 厚生労働省、札幌公共職業安定所、札幌東公共職業安定所、札幌北公共職業安定所

主な産業別企業倒産件数(各年中)



<資料> (株)帝国データバンク

10区比較

グラフ

区	面積 H26.10.1 km ²	人口		年齢別割合 (H22.10.1)				人口動態(住民基本台帳)(26年中)			合計 特殊 出生率 25年
		H27.4.1 人	区別 割合 %	年少人口 15歳未満 %	生産 年齢人口 15~64歳 %	老年人口 65歳以上 %	うち 75歳以上 %	人口増加数(日本人のみ)			
								総数 人	自然増加 人	社会増加 人	
全市	1,121.26	1,942,356	100.0	11.7	67.5	20.5	9.7	5,217	△3,107	8,324	1.14
中央区	⑦ 46.42	③ 233,818	12.0	⑩ 10.1	① 71.2	⑩ 18.7	⑥ 9.5	① 2,536	③ △ 101	① 2,637	⑩ 1.05
北区	③ 63.57	① 283,440	14.6	③ 12.3	⑤ 67.3	⑤ 20.1	⑦ 9.3	② 1,206	⑨ △ 642	② 1,848	⑤ 1.11
東区	⑤ 56.97	② 259,798	13.4	④ 12.2	④ 68.1	⑦ 19.3	⑧ 9.0	④ 870	④ △ 140	③ 1,010	③ 1.19
白石区	⑨ 34.47	⑥ 209,229	10.8	⑦ 11.6	② 69.0	⑨ 19.0	⑩ 8.9	⑤ 700	② △ 27	⑥ 727	① 1.24
厚別区	⑩ 24.38	⑨ 128,005	6.6	⑤ 12.0	⑧ 66.1	② 21.9	④ 9.9	⑨ △ 459	⑧ △ 430	⑨ △ 29	⑧ 1.08
豊平区	⑧ 46.23	④ 218,097	11.2	⑧ 11.1	③ 68.4	⑤ 20.1	⑤ 9.7	③ 922	① △ 4	④ 926	⑤ 1.11
清田区	④ 59.87	⑩ 116,081	6.0	① 13.8	⑥ 66.7	⑦ 19.3	⑧ 9.0	⑧ △ 100	⑥ △ 291	⑧ 191	⑤ 1.11
南区	① 657.48	⑦ 141,034	7.3	⑨ 10.7	⑩ 63.3	① 25.7	① 12.5	⑩ △ 1,177	⑩ △ 795	⑩ △ 382	⑨ 1.06
西区	② 75.10	⑤ 212,313	10.9	⑥ 11.7	⑦ 66.5	④ 21.4	③ 10.1	⑥ 632	⑤ △ 266	⑤ 898	② 1.23
手稲区	⑥ 56.77	⑧ 140,541	7.2	② 12.5	⑨ 66.0	③ 21.5	② 10.2	⑦ 87	⑦ △ 411	⑦ 498	④ 1.16

区	一般世帯 (H22.10.1)				外国人 人口 H27.1.1 人	住宅数 (H25.10.1)			事業所 (民営)(H24.2.1)			
	世帯数	1世帯当 たり人員	核家族 世帯の 割合 %	単独 世帯の 割合 %		住宅の建て方別割合		1住宅 当たり 延べ面積 m ²	事業所数	区別 割合 %	従業者数 人	区別 割合 %
						一戸建	共同 住宅					
全市	884,750	2.11	55.0	39.3	9,729	33.7	63.8	81.36	74,335	100.0	831,700	100.0
中央区	② 120,596	⑩ 1.77	⑩ 41.4	① 54.3	② 2,036	⑩ 11.4	① 87.1	⑩ 68.62	① 22,508	30.3	① 292,122	35.1
北区	① 127,291	⑤ 2.15	⑥ 54.9	⑤ 39.2	① 2,358	④ 42.3	⑦ 55.1	⑤ 85.29	② 9,021	12.1	② 100,794	12.1
東区	③ 118,804	⑦ 2.11	⑦ 54.6	④ 39.9	③ 1,280	⑦ 32.7	④ 64.2	⑦ 81.44	③ 8,865	11.9	③ 94,803	11.4
白石区	⑤ 100,343	⑧ 2.00	⑧ 50.1	③ 44.5	⑤ 676	⑧ 22.4	② 75.2	⑨ 71.26	④ 7,918	10.7	④ 89,285	10.7
厚別区	⑨ 54,036	③ 2.33	③ 66.7	⑧ 27.7	⑧ 436	⑤ 37.3	⑥ 61.5	④ 87.23	⑩ 2,906	3.9	⑦ 36,257	4.4
豊平区	④ 107,084	⑨ 1.95	⑨ 48.3	② 46.3	④ 1,189	⑧ 22.4	③ 74.7	⑧ 72.18	⑥ 6,347	8.5	⑥ 57,839	7.0
清田区	⑩ 42,708	① 2.66	① 71.1	⑩ 19.4	⑨ 423	① 65.3	⑩ 32.3	① 104.04	⑨ 2,956	4.0	⑧ 32,022	3.9
南区	⑦ 62,618	④ 2.26	④ 62.4	⑦ 31.4	⑦ 483	③ 50.4	⑧ 46.9	② 95.67	⑦ 3,628	4.9	⑩ 29,992	3.6
西区	⑥ 96,293	⑤ 2.15	⑤ 58.5	⑥ 36.2	⑥ 573	⑥ 35.0	⑤ 61.9	⑥ 82.13	⑤ 6,876	9.3	⑤ 66,820	8.0
手稲区	⑧ 54,977	② 2.47	② 69.1	⑨ 23.9	⑩ 275	② 59.9	⑨ 37.2	③ 94.66	⑧ 3,310	4.5	⑨ 31,766	3.8

区	製造業 (4人以上) (H25.12.31)				卸売業 (H24.2.1)				小売業 (H24.2.1)			
	事業所数	区別 割合	製造品 出荷額等 25年中 百万円	区別 割合	事業所数	区別 割合	年間商品 販売額 23年中 百万円	区別 割合	事業所数	区別 割合	年間商品 販売額 23年中 百万円	区別 割合
全市	969	100.0	510,817	100.0	4,857	100.0	6,903,102	100.0	7,783	100.0	1,781,005	100.0
中央区	④ 96	9.9	⑦ 21,870	4.3	① 1,570	32.3	① 4,172,290	60.4	① 2,098	27.0	① 576,108	32.3
北区	⑥ 70	7.2	⑧ 16,446	3.2	④ 449	9.2	④ 415,201	6.0	② 967	12.4	③ 213,028	12.0
東区	② 208	21.5	③ 98,869	19.4	③ 732	15.1	③ 581,873	8.4	③ 955	12.3	② 223,241	12.5
白石区	③ 183	18.9	② 102,317	20.0	② 843	17.4	② 853,448	12.4	⑤ 736	9.5	⑤ 146,804	8.2
厚別区	⑨ 28	2.9	④ 41,175	8.1	⑦ 140	2.9	⑥ 172,074	2.5	⑧ 430	5.5	⑧ 85,495	4.8
豊平区	⑦ 43	4.4	⑥ 22,626	4.4	⑥ 342	7.0	⑦ 141,472	2.0	⑥ 659	8.5	⑥ 125,577	7.1
清田区	⑩ 19	2.0	⑨ 11,563	2.3	⑧ 133	2.7	⑧ 116,623	1.7	⑨ 375	4.8	⑦ 94,125	5.3
南区	⑧ 30	3.1	⑩ 4,275	0.8	⑩ 87	1.8	⑩ 8,859	0.1	⑦ 448	5.8	⑩ 74,836	4.2
西区	① 218	22.5	① 158,800	31.1	⑤ 434	8.9	⑤ 394,293	5.7	④ 743	9.5	④ 163,334	9.2
手稲区	⑤ 74	7.6	⑤ 32,875	6.4	⑨ 127	2.6	⑨ 46,970	0.7	⑩ 372	4.8	⑨ 78,458	4.4

21大都市比較

グラフ

都市	面積 H26.10.1 km ²	人口 H26.10.1 人	年齢別割合 (H22.10.1)			人口増加数 26年中 人	合計特殊 出生率 25年	事業所 (民営)(H24.2.1)	
			年少 人口 %	生産年 齢人口 %	老年 人口 %			事業所数	従業者数
札幌市	③ 1,121.3	⑤ 1,942,648	⑱ 11.7	④ 67.5	⑬ 20.5	⑥ 5,520	⑳ 1.14	⑤ 74,335	⑤ 831,700
仙台市	⑦ 786.3	⑫ 1,073,242	⑧ 13.1	⑤ 67.2	⑱ 18.3	⑧ 3,931	⑬ 1.31	⑩ 45,845	⑩ 529,525
さいたま市	⑲ 217.4	⑩ 1,259,858	⑥ 13.7	⑦ 66.5	⑱ 19.1	⑤ 7,297	⑪ 1.33	⑬ 40,692	⑫ 483,588
千葉市	⑰ 271.8	⑬ 965,679	⑫ 12.9	⑰ 63.1	⑫ 20.7	⑩ 2,325	⑩ 1.34	⑳ 28,629	⑭ 385,877
東京都区部	⑨ 626.7	① 9,143,041	⑳ 10.6	③ 67.8	⑮ 19.8	① 86,256	⑳ 1.16	① 498,735	① 7,214,489
横浜市	⑫ 437.5	② 3,710,008	⑦ 13.2	⑧ 66.2	⑭ 20.0	④ 8,192	⑬ 1.31	④ 114,454	③ 1,428,717
川崎市	⑳ 143.0	⑨ 1,461,043	⑪ 13.0	① 69.3	⑳ 16.6	③ 11,812	⑦ 1.38	⑫ 40,916	⑪ 514,781
相模原市	⑮ 328.7	⑲ 722,931	⑧ 13.1	⑥ 67.1	⑰ 19.2	⑪ 1,794	⑱ 1.24	⑳ 23,124	⑳ 240,371
新潟市	⑧ 726.5	⑰ 804,561	⑯ 12.7	⑬ 63.6	③ 23.1	⑱ △ 2,110	⑫ 1.32	⑯ 35,817	⑯ 362,807
静岡市	② 1,411.9	⑳ 706,553	⑭ 12.8	⑯ 62.1	② 24.6	⑳ △ 3,022	⑨ 1.35	⑭ 36,579	⑰ 345,035
浜松市	① 1,558.1	⑯ 810,642	④ 14.0	⑯ 62.3	⑤ 22.6	⑰ △ 1,969	⑤ 1.47	⑮ 36,445	⑮ 369,932
名古屋市	⑯ 326.4	④ 2,276,590	⑭ 12.8	⑩ 64.7	⑩ 20.8	⑦ 5,520	⑦ 1.38	③ 121,778	④ 1,385,648
京都市	⑤ 827.8	⑧ 1,469,253	⑲ 11.6	⑮ 63.4	⑧ 22.4	⑮ △ 1,216	⑯ 1.26	⑥ 73,391	⑦ 726,835
大阪市	⑱ 225.2	③ 2,686,246	⑲ 11.6	⑨ 65.1	⑥ 22.5	⑨ 3,521	⑲ 1.21	② 189,234	② 2,192,422
堺市	⑳ 149.8	⑮ 840,016	④ 14.0	⑰ 63.1	⑥ 22.5	⑯ △ 1,388	⑥ 1.43	⑲ 29,198	⑳ 302,156
神戸市	⑩ 557.0	⑥ 1,537,864	⑰ 12.6	⑭ 63.5	④ 22.9	⑲ △ 3,005	⑮ 1.29	⑧ 67,806	⑧ 708,951
岡山市	⑥ 790.0	⑳ 705,180	③ 14.1	⑮ 63.4	⑨ 21.3	⑬ 1,455	④ 1.49	⑰ 31,318	⑱ 322,468
広島市	④ 906.5	⑪ 1,185,656	② 14.3	⑪ 64.4	⑯ 19.7	⑫ 1,470	② 1.50	⑨ 53,302	⑨ 571,528
北九州市	⑪ 492.0	⑭ 963,259	⑫ 12.9	⑳ 61.3	① 25.1	⑳ △ 4,915	① 1.55	⑪ 43,288	⑬ 440,603
福岡市	⑭ 343.4	⑦ 1,519,349	⑧ 13.1	② 68.2	⑳ 17.4	② 11,988	⑰ 1.25	⑦ 68,821	⑥ 828,494
熊本市	⑬ 390.3	⑱ 740,204	① 14.4	⑫ 63.8	⑩ 20.8	⑭ 661	② 1.50	⑱ 30,156	⑲ 308,480

都市	製造業 (4人以上)		卸売業 (H24.2.1)		小売業 (H24.2.1)		市(都)民経済計算 (24年度)		有効求人倍率 (全数) 25年度中
	製造品出荷額等25年中	事業所数	年間商品販売額 23年中	事業所数	年間商品販売額 23年中	市(都)内総生産 (名目)	実質経済成長率	1人当たり市(都)民所得	
	億円	事業所	億円	事業所	億円	億円	%	千円	倍
札幌市	⑳ 5,108	⑤ 4,857	⑤ 69,031	⑧ 7,783	⑤ 17,810	⑥ 64,218	⑦ 0.8	⑮ 2,658	⑯ 0.84
仙台市	⑯ 10,152	⑦ 4,085	⑥ 61,424	⑫ 5,290	⑩ 10,733	⑪ 47,740	① 10.6	② 3,580	⑤ 1.37
さいたま市	⑱ 7,388	⑬ 2,278	⑩ 35,840	⑮ 5,043	⑪ 10,596	⑫ 40,774	③ 2.1	⑥ 3,151	⑱ 0.73
千葉市	⑭ 11,408	⑱ 1,461	⑬ 20,499	⑳ 3,696	⑬ 8,623	⑬ 34,376	⑥ 1.1	⑬ 2,769	⑨ 1.01
東京都区部	⑥ 32,032	① 31,991	① 1,304,927	① 49,998	① 112,503	① 919,089	⑫ △ 0.1	① 4,426	② 1.72
横浜市	② 41,047	⑥ 4,844	⑧ 52,769	③ 13,657	③ 31,667	③ 125,050	⑬ △ 0.5	⑩ 2,957	⑬ 0.88
川崎市	① 44,281	⑲ 1,372	⑱ 13,868	⑯ 4,824	⑫ 9,073	⑨ 50,804	⑪ 0.3	⑪ 2,943	⑳ 0.62
相模原市	⑬ 11,539	⑳ 803	⑳ 4,385	⑳ 2,825	⑳ 4,976	...	...	...	⑳ 0.61
新潟市	⑮ 10,742	⑫ 2,333	⑫ 23,516	⑪ 5,520	⑮ 8,148	⑮ 30,761	⑦ 0.8	⑫ 2,803	⑧ 1.07
静岡市	⑫ 17,517	⑪ 2,411	⑭ 18,922	⑬ 5,218	⑲ 6,433	...	...	...	⑦ 1.16
浜松市	⑨ 21,303	⑯ 1,947	⑯ 16,042	⑭ 5,071	⑯ 7,707	...	...	...	⑪ 0.96
名古屋市	⑤ 34,641	③ 10,074	③ 214,346	④ 13,335	④ 27,022	④ 118,471	⑭ △ 0.8	④ 3,291	① 1.78
京都市	⑩ 20,140	⑨ 3,691	⑪ 34,188	⑤ 10,175	⑥ 15,946	⑧ 61,985	④ 1.9	⑤ 3,154	⑩ 0.99
大阪市	④ 34,853	② 16,368	② 344,341	② 20,121	② 37,072	② 184,465	⑭ △ 0.8	⑧ 3,029	③ 1.52
堺市	③ 35,265	⑳ 1,208	⑳ 8,953	⑲ 3,782	⑳ 6,301	...	...	...	⑲ 0.68
神戸市	⑦ 27,040	⑩ 3,534	⑨ 41,043	⑥ 8,933	⑧ 14,446	⑦ 62,408	⑨ 0.6	⑨ 3,007	⑰ 0.80
岡山市	⑰ 8,888	⑮ 2,041	⑮ 17,621	⑱ 4,107	⑱ 6,744	⑯ 26,889	⑤ 1.4	⑭ 2,735	④ 1.45
広島市	⑧ 23,693	⑧ 3,995	⑦ 58,280	⑩ 6,483	⑨ 11,641	⑩ 48,746	⑩ 0.4	⑦ 3,102	⑥ 1.23
北九州市	⑪ 19,814	⑭ 2,101	⑰ 14,664	⑨ 6,667	⑭ 8,293	⑭ 32,577	⑯ △ 3.3	⑯ 2,570	⑮ 0.86
福岡市	⑲ 5,700	④ 5,898	④ 94,048	⑦ 8,111	⑦ 15,642	⑤ 69,595	② 2.3	③ 3,334	⑬ 0.88
熊本市	⑳ 3,738	⑰ 1,849	⑲ 11,007	⑰ 4,350	⑰ 7,238	...	...	...	⑫ 0.90



ホーム > くらし・手続き > 冬の暮らし・除雪 > 雪対策事業のご紹介 > 雪対策施設 > ロードヒーティング

更新日: 2015年11月25日

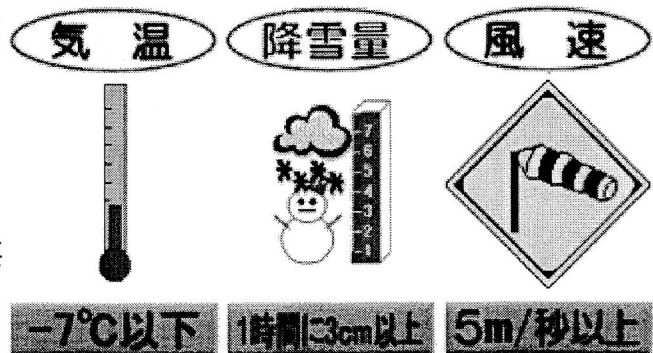
ロードヒーティング

昭和62年に「札幌の街を車粉から守るためスパイクタイヤの使用を規制する条例」が施行されたことから、昭和63年以降、スタッドレス化に伴う凍結路面对策の一つとして、ロードヒーティングの整備を緊急的に進めてきました。しかし、昨今のスタッドレスタイヤや凍結防止剤の性能向上等を受け、冬期路面管理の連続性、均一性、管理コストなどを考慮し、除排雪と凍結防止剤による路面管理への変更（ロードヒーティングの停止）を行っています。

能力について

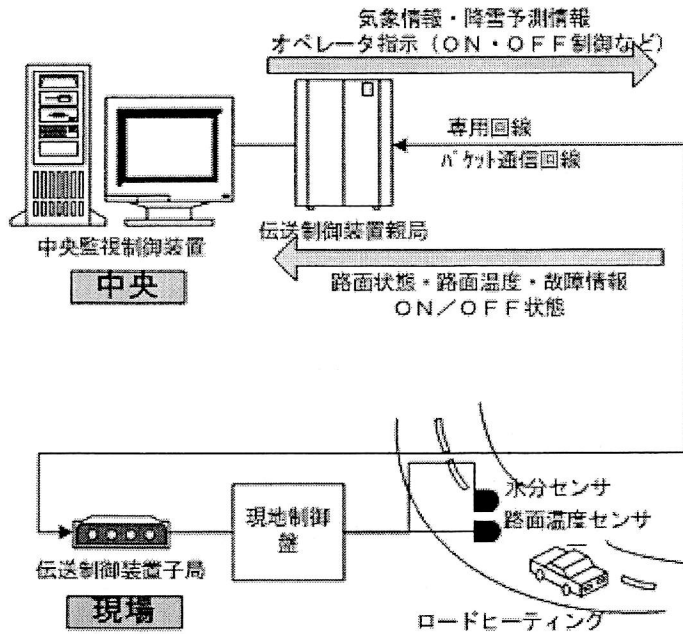
ロードヒーティングは、その使用条件に応じた十分な能力が必要です。必要な発熱量は、設置場所の気象や使用目的によって違ってきます。たとえば、地下水の散水で雪が融ける北陸地方と、地下水を散水すると凍結してしまう北海道とではロードヒーティングに必要な発熱量も違ってきます。

札幌市のロードヒーティング(車道)の熱量設定にあたっては、大雪や極低温のときにも直ちに融雪して雪の無い路面状態を保つことは高額な費用を伴うので、ある程度の能力不足は許容して、設計気象条件を「降雪量: 3cm/h、気温: -7℃、風速: 5m/S」と設定し、これに必要な熱源出力としてガス温水方式: 250Kcal/m²、電気発熱線方式: 250W/m²を設計基準としています。



ロードヒーティングは、気象条件によって融けないこともあります。冬道の運転はロードヒーティングのある場所でも油断せずゆとりを持って安全運転をお願いします。

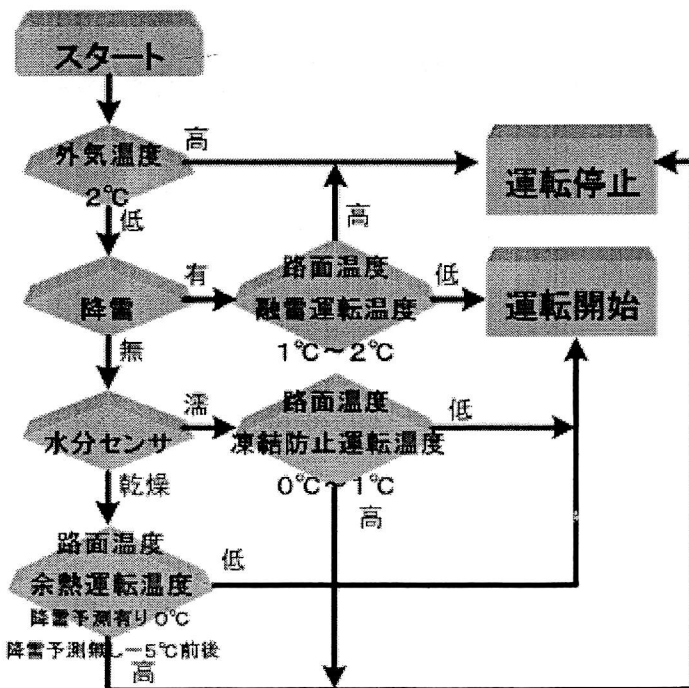
ロードヒーティング集中監視システム



札幌市の6要素制御運転フロー

運転条件(外気温度+2℃以下)

1. 融雪運転→降ってくる雪を融かすための運転
(降雪センサーが降雪を検知するとON,路面温度は1℃～2℃)
2. 凍結防止運転温度→濡れた路面を凍らせないようにするための運転
(水分センサーが水分を検知するとON,路面温度0℃～1℃)
3. 予熱運転→舗装体にある程度の蓄熱を持たし,降雪時に即対応するための運転
(路面温度センサーで路面温度-5℃前後)



※6要素

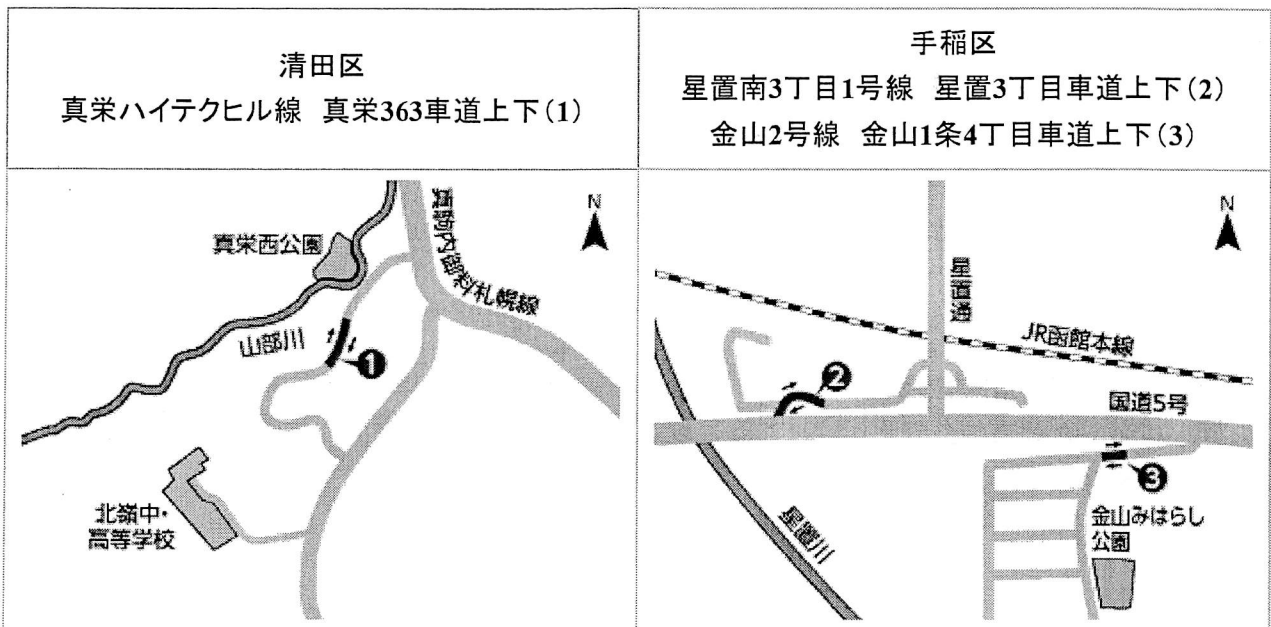
1. 路面温度センサー
2. 水分センサー
3. 外気温度
4. 降雪センサー
5. 降雪予測情報
6. 風速

ロードヒーティングを停止する区間があります

他の管理方法によっても交通の安全が確保できる幹線道路の一部において、ロードヒーティングを停止するところがあります。停止したところでは、除雪の回数を増やしたり、凍結防止剤の散布を強化します。

平成27年度ロードヒーティング停止箇所（凍結防止剤散布強化箇所）

現地では、看板等でお知らせします。



【参考1】ロードヒーティングを停止した区間の安全性の検証

路面の摩擦係数(平成26年度停止箇所)

平成26年度にロードヒーティングを停止した区間の路面摩擦係数を調査した結果、冬期間の目標としている路面の摩擦係数をほぼ確保できました。(平成26年1月6日～2月19日に調査を実施。)

市民アンケート

平成20年3月に実施した市民アンケートでは、ロードヒーティング停止区間での運転について、「運転に注意しなくても問題ない」という方と、「運転に注意すれば問題ない」という方を合わせた数は8割以上となりました。

【参考2】平成21年度にロードヒーティングを停止した区間の経費削減額(試算)

ロードヒーティングを停止する初年度には、停止に伴う看板設置などの安全対策工に一時的な経費が発生するとともに、毎年、除雪や凍結防止剤散布、更にはパトロールの強化が必要になります。一方、ロードヒーティングを継続した場合は年間の光熱費や修繕費はもとより、約15年で莫大な再整備費が発生します。この条件により、約15年間で試算した結果では、ロードヒーティングを停止した場合、約2億円の経費削減が見込まれます。

- ◆ [平成26年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成25年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成24年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成23年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成22年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成21年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成20年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成19年度ロードヒーティング停止箇所](#)
- ◆ [平成18年度ロードヒーティング停止箇所](#)

このページについてのお問い合わせ

札幌市建設局雪対策室計画課

〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目 札幌市役所本庁舎8階

電話番号:011-211-2682

ファクス番号:011-218-5141



札幌市役所 〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

[市役所庁舎のご案内](#)

代表電話:011-211-2111 一般的な業務時間 8時45分～17時15分(土日祝日および12月29日～1月3日はお休み)

札幌市コールセンター 市役所へのお問い合わせに、お気軽にご利用ください。

電話：011-222-4894 ファクス：011-221-4894

年中無休、8時00分～21時00分。札幌市の制度や手続き、市内の施設、交通機関などをご案内しています。

Copyright © City of Sapporo All rights Reserved.



ホーム > くらし・手続き > 冬の暮らし・除雪 > 冬を学ぶ・知る > さっぽろ雪の絵本 > 車道のロードヒーティング、もっと増やせないのかな？

更新日：2011年7月22日

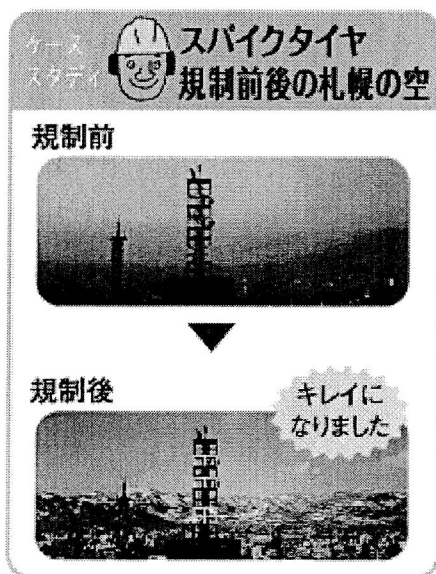
車道のロードヒーティング、もっと増やせないのかな？



車道のロードヒーティング、もっと増やせないのかな？

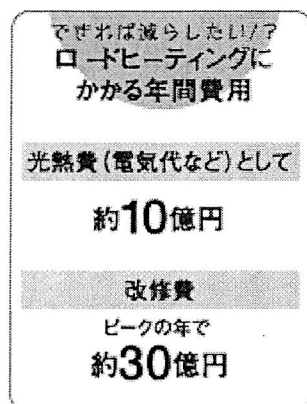
多くは、スパイクタイヤ規制を契機に、設置されました。

昭和62年、アスファルトの粉塵問題で、スパイクタイヤが規制されました。市は、これに伴う渋滞を緩和し、道路の安全性を高めるため、昭和63年から平成8年にかけて、坂道の交差点を中心にロードヒーティングを整備しました。



莫大なコストがかかるから、設置は必要最小限にしています。

ロードヒーティングは、設置費用のほか、電気代などのランニングコスト、さらに、古くなった際の改修に莫大な費用がかかるため、急な坂道や急カーブなど、ロードヒーティングでなければ安全が保てない場所に限って設置しています。

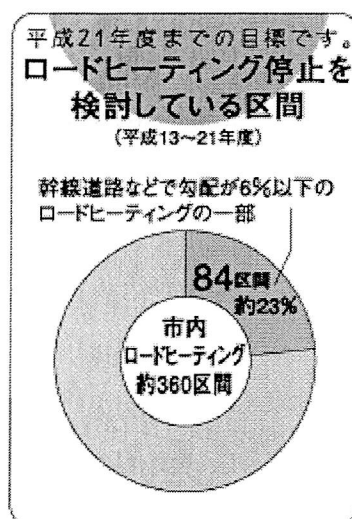


安全性を確認しながら、一部のロードヒーティングを止めています。

スパイクタイヤ規制を契機に設置した市内のロードヒーティングもそろそろ約15年の寿命を迎え、新たに設置し直す時期が来ています。

その一方でスタッドレスタイヤや凍結防止剤の性能が向上しているため、市では、除排雪や凍結防止剤散布を強化し、ゆるやかな坂道のロードヒーティングを減らしています。

ロードヒーティングを止めた道路では、毎年、路面状況を調べ、安全性を確認しています。



[<前のページへ](#)

[次のページへ>](#)

関連リンク

[雪対策の歴史:スパイクタイヤ問題解決のあゆみ](#)

[スパイクタイヤの登場から脱スパイクタイヤ社会の実現まで](#)

[ロードヒーティングについてのお知らせ](#)

[ロードヒーティング停止箇所\(凍結防止剤散布強化箇所\)](#)

このページについてのお問い合わせ

札幌市建設局雪対策室計画課

〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目 札幌市役所本庁舎8階

電話番号:011-211-2682

ファクス番号:011-218-5141



札幌市役所 〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

[● 市役所庁舎のご案内](#)

代表電話:011-211-2111 一般的な業務時間 8時45分～17時15分(土日祝日および12月29日～1月3日はお休み)

札幌市コールセンター 市役所へのお問い合わせに、お気軽にご利用ください。

電話:011-222-4894 ファクス:011-221-4894

年中無休、8時00分～21時00分。札幌市の制度や手続き、市内の施設、交通機関などをご案内しています。

Copyright © City of Sapporo All rights Reserved.



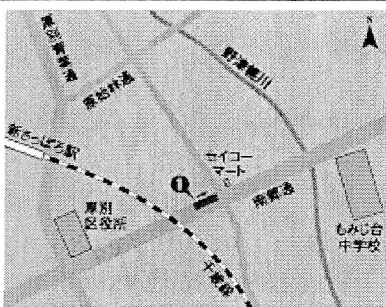
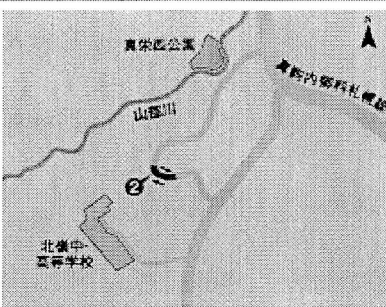
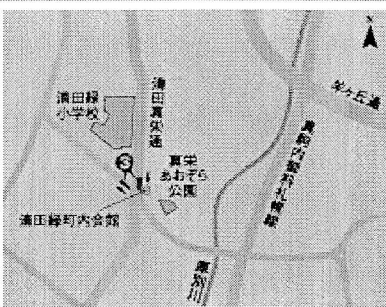
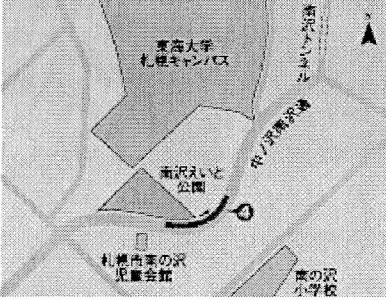
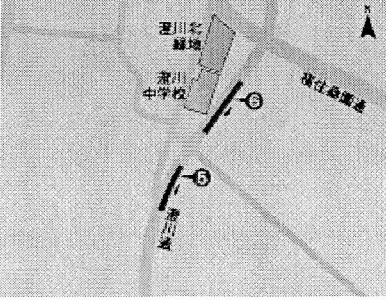
ホーム > くらし・手続き > 冬の暮らし・除雪 > 雪対策事業のご紹介 > 雪対策施設 > ロードヒーティング

更新日: 2015年11月25日

ロードヒーティング停止区間(平成26年度)

平成26年度ロードヒーティング停止箇所(凍結防止剤散布強化箇所)

現地では、看板等でお知らせします。

<p>厚別区 下野幌幹線 厚別中央1条7丁目車道下り(1)</p> 	<p>清田区 真栄ハイテクビル線 真栄363車道上下(2)</p> 	<p>清田区 清田1号線 清田7条3丁目車道上り(3)</p> 
<p>南区 川沿中央線 南沢4条2丁目車道上り(4)</p> 	<p>南区 澄川通線 澄川6条7丁目車道上り(5) 澄川通線 澄川6条6丁目車道上り(6)</p> 	

このページについてのお問い合わせ

札幌市建設局雪対策室計画課
〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目 札幌市役所本庁舎8階
電話番号: 011-211-2682
ファクス番号: 011-218-5141



札幌市役所 〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

● 市役所庁舎のご案内

代表電話:011-211-2111 一般的な業務時間 8時45分～17時15分(土日祝日および12月29日～1月3日はお休み)

札幌市コールセンター 市役所へのお問い合わせに、お気軽にご利用ください。

電話:011-222-4894 ファクス:011-221-4894

年中無休、8時00分～21時00分。札幌市の制度や手続き、市内の施設、交通機関などをご案内しています。

Copyright © City of Sapporo All rights Reserved.



ホーム > 観光・産業・ビジネス > 建築・測量・道路 > 道路 > 道路の維持 > 業務紹介 > ロードヒーティング

更新日: 2011年3月1日

ロードヒーティング

業務内容の紹介

ヒーティングシステムの紹介

面状発熱体方式

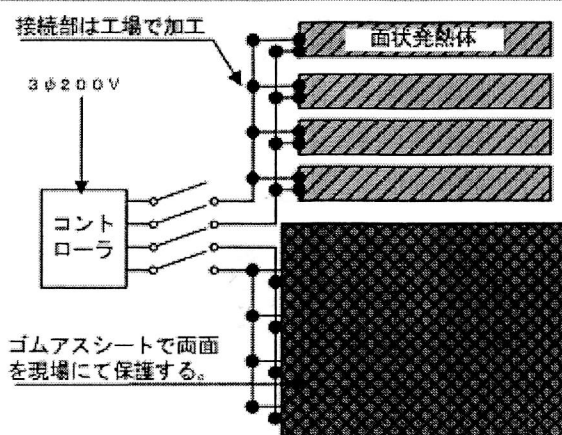
方式概要

- ・面状発熱体の両面をゴムアスシートで保護したシンプルな構造。
- ・自己温度制御式ヒーター。
- ・発熱抵抗素子が、特殊カーボンと熱可塑性樹脂との複合物からなる有機発熱体。

特色・性能

- ・通電によってヒーターの温度が上昇すると、ヒーター自身の電気抵抗値が急激に増加し電気の流れが制限される。
- ・アスファルトフィニッシャーによる機械舗設が可能で通常の路盤強度が期待できる。
- ・防水性を有している。

システム略図



温水式ヒートパイプ方式

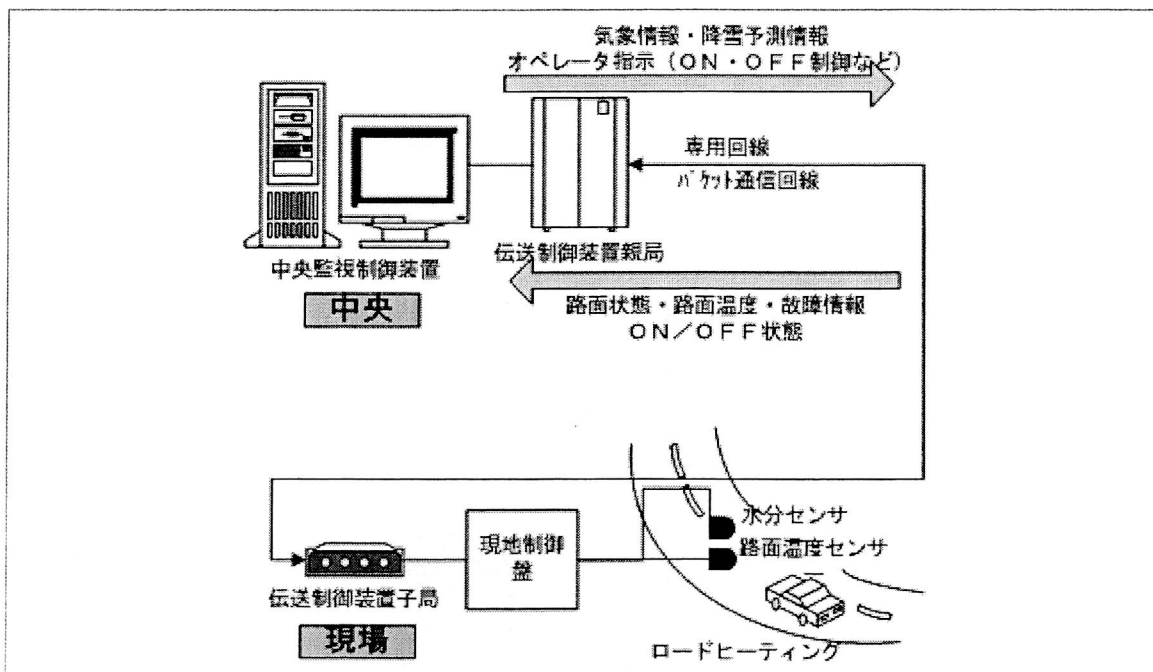
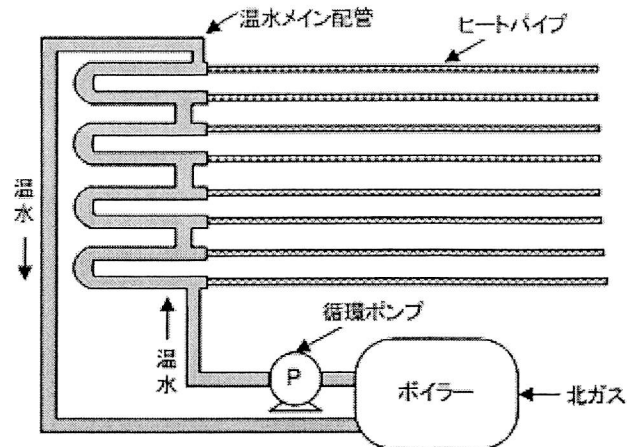
方式概要

・温水を循環させたメイン配管にヒートパイプの端部を差し込み、ヒートパイプを温めて融雪する。

特色・性能

- ・ヒートパイプのためヒーティング部分の温度差が少なく、熱伝導性が良い。
- ・フィニッシャーでの施工が可能。

システム略図



運転条件(外気温度+2℃以下)

札幌市の6要素制御運転フロー

ロードヒーティング集中監視システム

棒状発熱体方式

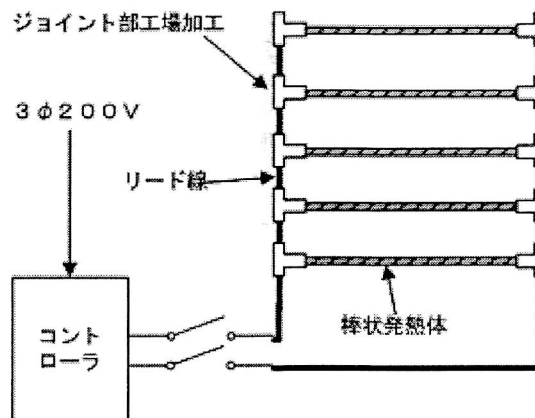
方式概要

・非金属発熱体を防水コネクタで接続したユニットに通電する。

特色・性能

- ・温度の立ち上がり時間が、出力の設定に関わらず短く、短時間で安定した平衡温度域に達する。
- ・特殊カーボンと特殊混合樹脂ですぐれた耐熱、耐久性に加えて耐腐食性を持っている。
- ・現場の状況に応じて工場内でユニット加工を行う。
- ・自己温度制御特性によりある一定の温度に到達すると出力を制御する。

システム略図



札幌市の主要なヒーティングシステムは、電気を使う発熱線方式とガスを使う北ガス温水方式です。このほかにもさまざまなヒーティングシステムを採用しています。その一部をご紹介します。

空気式ヒートポンプ温水方式

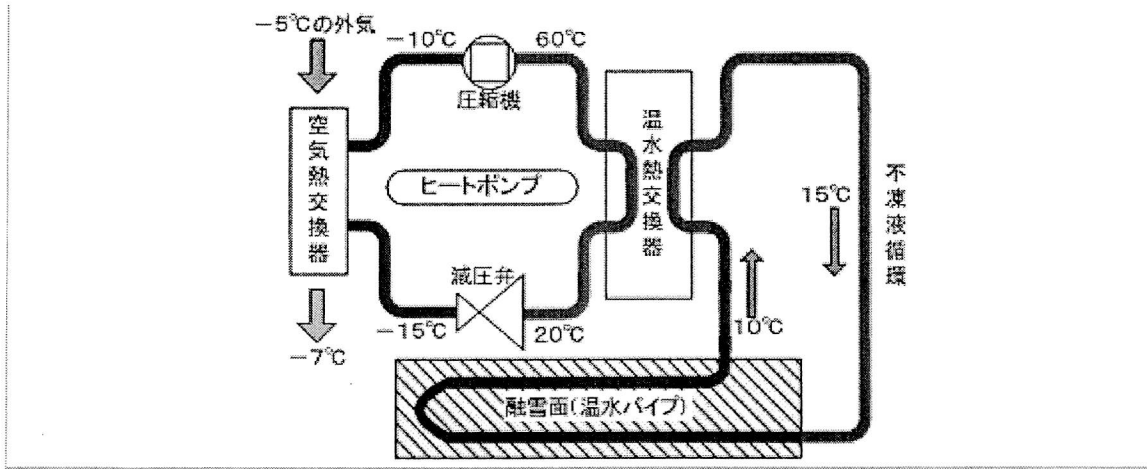
方式概要

・外気から得た熱エネルギーをヒートポンプで高温の熱エネルギーに変換し、熱交換器で温めた不凍液を温水パイプに循環させる。

特色・性能

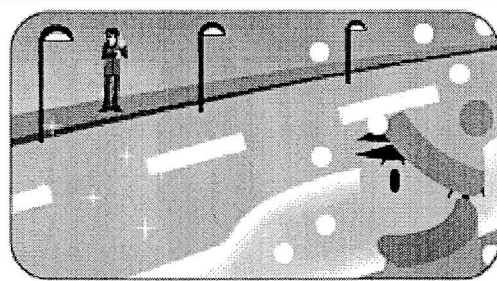
- ・駆動エネルギーに対して、発生する熱エネルギーの量が大きいため、ランニングコストの低減が期待できる。
- ・外気温度の変化によって、得られる熱エネルギーが変化する。

システム略図



札幌市の車道のヒーティング延長は、道路延長に換算して約37Kmになります。

これら機械の保守点検や修繕作業及び光熱費の支払い業務を行っています。



ロードヒーティングの能力について

ロードヒーティングは、その使用条件に応じた十分な能力が必要です。必要な発熱量は、設置場所の気象や使用目的によって違ってきます。たとえば、地下水の散水で雪が融ける北陸地方と、地下水を散水すると凍結してしまう北海道とではロードヒーティングに必要な発熱量も違ってきます。

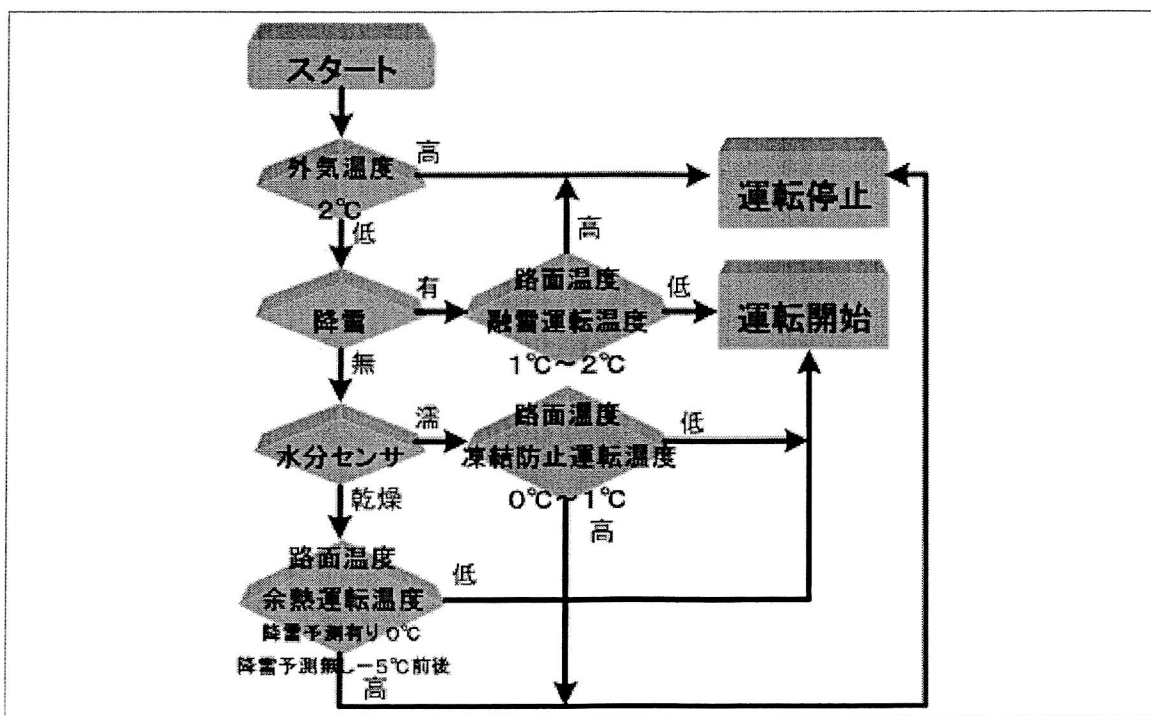
雪が解けにくくなる条件

気温	降雪量	風速
		
-7°C以下	1時間に3cm以上	5m/秒以上

設計基準

札幌市のロードヒーティング(車道)の熱量設定にあたっては、大雪や極低温のときにも直ちに融雪して雪の無い路面状態を保つことは高額な費用を伴うので、ある程度の能力不足は許容して、設計気象条件を「降雪量:3cm/h、気温:-7℃、風速:5m/S」と設定し、これに必要な熱源出力としてガス温水方式:250Kcal/m²、電気発熱線方式:250W/m²を設計基準としています。

1. 融雪運転→降ってくる雪を融かすための運転
(降雪センサーが降雪を検知するとON,路面温度は1℃~2℃)
2. 凍結防止運転温度→濡れた路面を凍らせないようにするための運転
(水分センサーが水分を検知するとON,路面温度0℃~1℃)
3. 予熱運転→舗装体にある程度の蓄熱を持たし、降雪時に即対応するための運転
(路面温度センサーで路面温度-5℃前後)



 仕事内容の紹介一覧へ

このページについてのお問い合わせ

札幌市建設局雪対策室計画課

〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目 札幌市役所本庁舎8階

電話番号:011-211-2682

ファクス番号:011-218-5141



札幌市役所 〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

● 市役所庁舎のご案内

代表電話:011-211-2111 一般的な業務時間 8時45分～17時15分(土日祝日および12月29日～1月3日はお休み)

札幌市コールセンター 市役所へのお問い合わせに、お気軽にご利用ください。

電話:011-222-4894 ファクス:011-221-4894

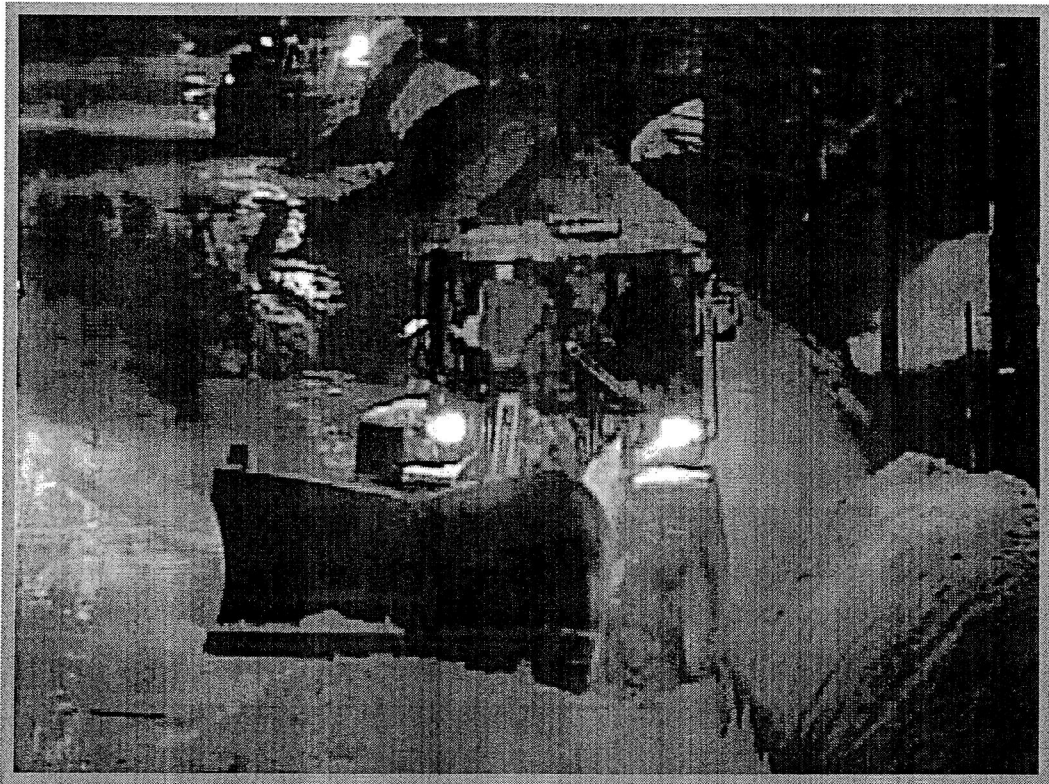
年中無休、8時00分～21時00分。札幌市の制度や手続き、市内の施設、交通機関などをご案内しています。

Copyright © City of Sapporo All rights Reserved.

平成 26 年 1 2 月

札幌市の雪対策事業について

(記者懇談会資料)



札幌市建設局土木部雪対策室

問合わせ先：事業課（211-2662）

計画課（211-2682）



1. 予算概要

(1) 除雪費内訳

(単位：百万円)

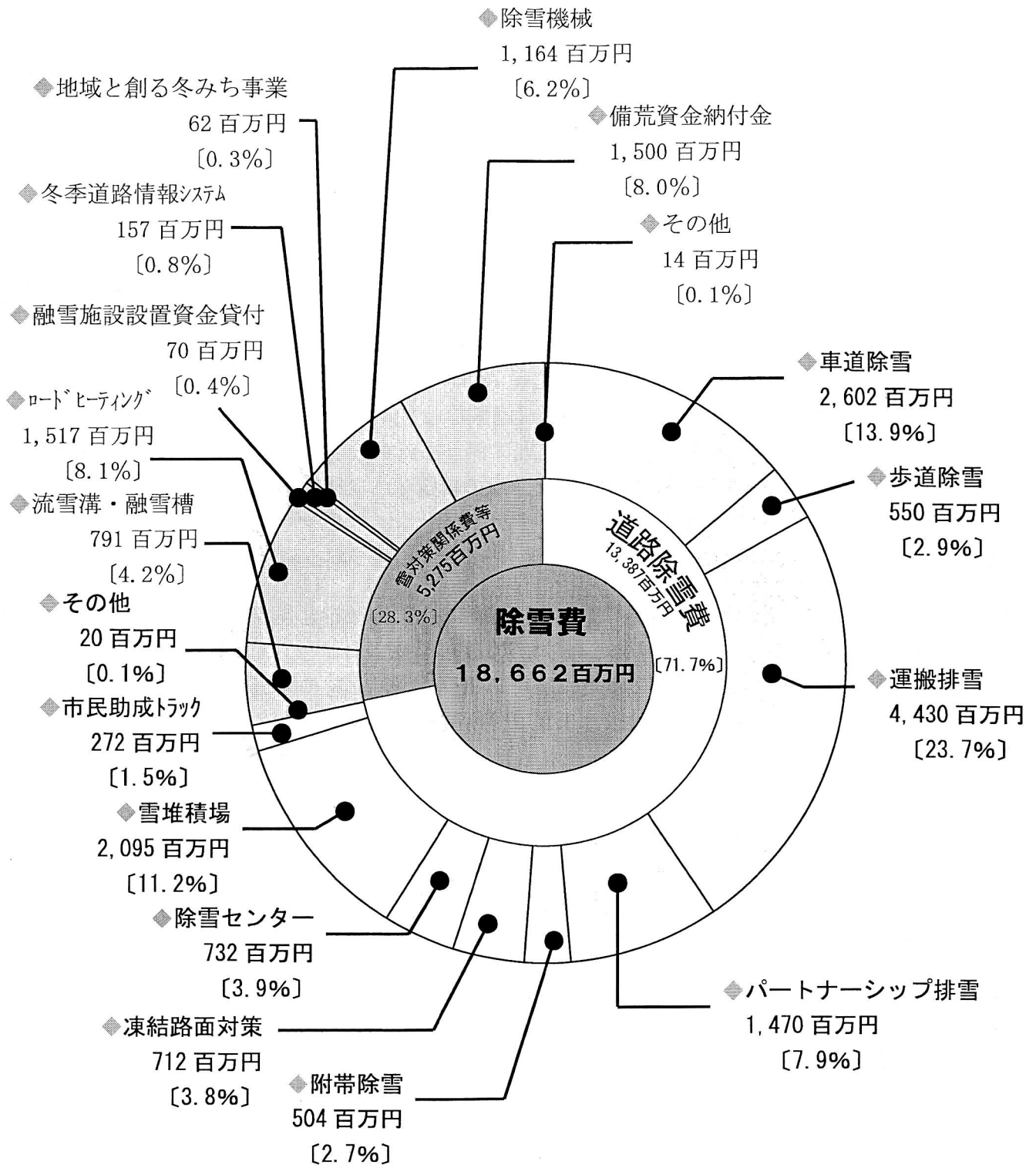
		平成 25 年度 当初予算	平成 26 年度 当初予算	対前年比	平成 26 年 3 定 補正後予算
道 路 除 雪 費	道				
	車道除雪	2,307	2,532	1.10	2,602
	歩道除雪	467	527	1.13	550
	路				
	運搬排雪	3,967	4,335	1.09	4,430
	除				
	パトナーシップ排雪	1,280	1,439	1.12	1,470
	雪				
	附帯除雪	403	462	1.15	504
	凍結路面对策	628	683	1.09	712
除雪センター	581	690	1.19	732	
雪					
雪堆積場	1,705	1,895	1.11	2,095	
市民助成トラック	249	272	1.09	272	
費					
その他	19	20	1.05	20	
合計	11,606	12,855	1.11	13,387	
雪					
流雪溝・融雪槽	600	762	1.27	791	
対					
ロードヒーティング	1,458	1,517	1.04	1,517	
策					
融雪施設設置資金貸付	86	70	0.81	70	
関					
冬季道路情報システム	154	157	1.02	157	
係					
地域と創る冬みち事業	61	62	1.02	62	
費					
除雪機械	1,075	1,164	1.08	1,164	
備荒資金納付金	100	1,500	15.00	1,500	
その他	13	14	1.08	14	
等					
合計	3,547	5,246	1.48	5,275	
除 雪 費		15,153	18,101	1.19	18,662

※ 平成26年度の主な予算増 (2,948百万円) ※ 平成26年3定補正額 (561百万円：平成26年10月6日議決)

- ① 労務単価上昇対応分
- ② 自然増等
- ③ 備荒資金
- ④ 消費税増税対応分

- ① 労務費単価上昇への対応
- ② 春先執行の増への対応 (25年度大雪による)

(2) 構成割合 (3定補正後)



➤ []は、除雪費に対する割合を示す(四捨五入の関係で合計が100%とならない)。

2. 事業概要

項 目		内 容	
道 路 除 雪 費	除雪体制	マルチ	作業期間を 11 月 1 日から 3 月 31 日
		除雪センター	開設期間を 12 月 1 日から 3 月 20 日
	車道除雪	・ 道路管理延長 5,485km のうち除雪計画延長 5,398km 【9km 増】	
	歩道除雪	・ 歩道管理延長 4,015km(幅員 2m 以上)のうち除雪計画延長 3,000km 【9km 増】	
	運搬排雪	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幹線道路などの排雪延長 1,371km 【1km 増】 この内、排雪量抑制の延長 739km 【増減なし】 ・ 通学路の排雪延長 269km 【増減なし】 ・ 除雪パートナーシップ制度に伴う幅員 10m 以上の排雪延長 484km 【21km 増】 ・ 渋滞解消のため主要な交差点の排雪 255 箇所 【増減なし】 	
	除雪パートナーシップ制度	・ 地域からの申請による除雪パートナーシップ制度利用延長 1,933km 【73km 増】	
	凍結路面対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幹線、バス路線等を対象に凍結防止剤の散布延長 696km 【1km 増】 この内、夕方ラッシュ対応の散布延長 221km 【11km 増】 ・ 公共施設周辺の歩道に凍結防止剤、滑り止材の散布延長 301km 【2km 増】 ・ 歩行者用砂箱の設置 1,085 箇所 【95 箇所増】 	
費	雪堆積場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体：72 箇所 【増減なし】、計画搬入量 1,850 万 m³ 【9 万 m³ 増】 <p><内訳> ・ 一般用：30 箇所（民間車両受入可） ※ 12 月 1 日(5 箇所)より段階的に開設 ・ 市専用：42 箇所</p>	
	市民助成トラック	・ 地域からの申請による市民助成トラック制度利用延長 371 km 【33km 減】	
雪 対 策 関 係 費	雪対策施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流雪溝：8 施設（流雪溝延長：39km） ・ 融雪槽等：9 施設（日最大雪処理能力：36,700 m³/日） ・ 地域密着型雪処理施設：3 施設（日最大雪処理能力：3,000 m³/日） 	
	広報活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広報さっぽろによる情報発信（雪対策に関する特集、冬の暮らしガイド） ・ 札幌ゆきだるまプロジェクトの推進 ・ 大雪時における交通事業者との情報共有及び、町内会への情報提供 	

※【 】は H25 当初との比較

3. 主な取組

「札幌市冬のみちづくりプラン」の推進

《目 標》

《重点施策》

目標1：冬の市民生活
ルール確立

- (1) 冬の市民生活ルールの順守・マナーの向上に向けた意識啓発
- (2) 地域との情報共有と連携の推進

目標2：排雪量の抑制

- (1) 市民・企業との協働による排雪量の抑制
- (2) 雪置き場の確保などによる地域内雪処理の推進
- (3) 雪処理施設の有効活用

目標3：除排雪体制
の確保

- (1) 除排雪体制の維持・安定化
- (2) 雪堆積場の確保

目標4：メリハリを
つけた冬期
道路の管理

- (1) 幹線道路の除排雪の推進
- (2) 生活道路の除排雪の推進
- (3) 歩道の除雪の推進
- (4) ロードヒーティングに替わる路面管理手法の推進

目標5：安全な冬期
交通環境の
確保

- (1) 凍結路面の対策強化
- (2) 通学路の安全確保
- (3) 豪雪時体制の充実

目標6：冬の文化の
創造

- (1) 冬の暮らしに関する総合的な情報の発信
- (2) 冬のボランティアの推進
- (3) 冬の暮らしをゆたかにする活動の推進

		主 な 取 組																												
目標 1：冬の市民生活ルール の確立	(1) 冬の市民生活ルールの順守・マナーの向上に向けた意識啓発	<ul style="list-style-type: none"> ●路上駐車防止・道路への雪出し防止などに向けた各種啓発活動の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・テレビを活用した啓発活動 より多くの市民をターゲットにするため、テレビ番組に加え、新たにコマーシャルを活用する。 ・合同パトロール 地域や北海道警察と連携し、合同パトロールを行う。 ・重点的啓発活動対象地域の設定 路上駐車や道路への雪出しが多くみられる地域等を重点対象地域として設定し、啓発活動を行う。 																												
(2) 地域との情報共有と連携の推進	<ul style="list-style-type: none"> ●地域と創る冬みち事業 市民懇談会の開催など様々な機会を通じて情報発信を行うとともに、地域の実情に合わせた満足度の高い除排雪の実現に向け、市民と連携し各種取組を実施する。 〔H26 予定：新規懇談会実施数 213 町内会〕 年度別懇談会実施数 																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>対象※</th> <th>H17~H23</th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>計 (割合)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>単町数</td> <td>1,877</td> <td>838</td> <td>431</td> <td>395</td> <td>(213)</td> <td>1,877 (100%)</td> </tr> </tbody> </table>						対象※	H17~H23	H24	H25	H26	計 (割合)	単町数	1,877	838	431	395	(213)	1,877 (100%)										
	対象※	H17~H23	H24	H25	H26	計 (割合)																								
単町数	1,877	838	431	395	(213)	1,877 (100%)																								
		※生活道路を有する町内会																												
目標 2：排雪量の抑制	(1) 市民・企業との協働による排雪量の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ●排雪量の抑制 運搬排雪作業時に、主要な交差点などを除き、作業の効率化や雪堆積場の負荷軽減などを図るため、路肩部を残して排雪する。 																												
		<p>The diagram shows a cross-section of a road with buildings on both sides. It illustrates the snow removal process, showing a bus and a car in the lanes. Lane widths are specified: 0.5m (路端) and 3.0m (車線). The total width of the road is 13.0m (4車線). The width of the snow removal area is 12.0m (走行幅). The width of the snow pile is 3.5m (歩道幅). The snow is piled up on the shoulders, leaving the lanes clear.</p>																												
		【排雪量抑制の延長】 (H25 実績：637 km) (H26 予定：739 km)																												
		【道路種別による排雪量抑制延長】																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>H25 実績延長</th> <th>H26 予定延長</th> <th>道路の機能</th> <th>主な形態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主要幹線</td> <td>80km</td> <td>93km</td> <td>都市間や都市内の主要拠点を連結</td> <td>6車線</td> </tr> <tr> <td>幹線</td> <td>289km</td> <td>362km</td> <td>都市内の各地区や主要施設間の交通を集約</td> <td>4車線</td> </tr> <tr> <td>補助幹線</td> <td>268km</td> <td>284km</td> <td>住区内の主要施設へのアクセス</td> <td>2車線</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>637km</td> <td>739km</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				種別	H25 実績延長	H26 予定延長	道路の機能	主な形態	主要幹線	80km	93km	都市間や都市内の主要拠点を連結	6車線	幹線	289km	362km	都市内の各地区や主要施設間の交通を集約	4車線	補助幹線	268km	284km	住区内の主要施設へのアクセス	2車線	合計	637km	739km		
種別	H25 実績延長	H26 予定延長	道路の機能	主な形態																										
主要幹線	80km	93km	都市間や都市内の主要拠点を連結	6車線																										
幹線	289km	362km	都市内の各地区や主要施設間の交通を集約	4車線																										
補助幹線	268km	284km	住区内の主要施設へのアクセス	2車線																										
合計	637km	739km																												

主 な 取 組																					
(2) 雪置き場の確保などによる地域内雪処理の推進	<p>●公園や雨水貯留池などの既存公共用地の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公園：利用ルールの制定など、地域と行政が協力して拡大を図る。 ・その他の既存公共用地：公共排雪への活用の拡大を図る。 <p>〔 H25実績：公園 1,101箇所、その他既存公共用地 40箇所 H26予定：公園 1,150箇所、その他既存公共用地 43箇所 〕</p>																				
目標3：除排雪体制の確保	<p>除排雪体制の維持・安定化に向け、除雪機械の購入を進める。</p> <p>●除雪機械の購入</p> <p><H26 購入台数></p> <table border="1" data-bbox="400 663 703 853"> <thead> <tr> <th></th> <th>購入台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新規</td> <td>11台</td> </tr> <tr> <td>更新</td> <td>13台</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24台</td> </tr> </tbody> </table> <p>※廃車 13台</p> <div data-bbox="727 607 1433 1021"> <p style="text-align: center;">市保有除雪機械台数の推移</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>361</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>376</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>394</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>392</td> </tr> </tbody> </table> </div>		購入台数	新規	11台	更新	13台	合計	24台	年度	台数	H22	361	H23	376	H24	390	H25	394	H26	392
	購入台数																				
新規	11台																				
更新	13台																				
合計	24台																				
年度	台数																				
H22	361																				
H23	376																				
H24	390																				
H25	394																				
H26	392																				
(1) 除排雪体制の維持・安定化																					
(2) 雪堆積場の確保	<p>● 箇所数</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般用 30箇所 (H25実績：31箇所) 市専用 42箇所 (H25実績：41箇所) <p>● 開設時期 (一般用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 12月1日開設 5箇所 (H25実績：5箇所) 12月20日開設 15箇所 (H25実績：15箇所) 1月10日開設 10箇所 (H25実績：11箇所) <p>● 最大搬入可能容量</p> <p>2,566万㎡ (過去最大搬入量 (H24) 2,548万㎡)</p>																				
目標4：メリハリをつけた冬期道路の管理	<p>通常の計画排雪はシーズン1回であるが、バス路線のうち、専用レーンは3回、優先レーン・狭小バス路線では2回の排雪強化を図る。</p> <p>●バス専用レーン：優先レーンの排雪強化延長【継続】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専用レーン H26予定 17km (H25実績：17km) ・優先レーン H26予定 21km (H25実績：21km) <p>●狭小バス路線の排雪強化延長【継続】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭小バス路線 H26予定 37km (H25実績：37km) <p>国道管理者との交差点排雪連携強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国道12号と環状通、国道275号と環状通 (H22覚書締結、以降毎年実施) 																				
(1) 幹線道路の除排雪の推進																					

主 な 取 組																																	
(2)生活道路の除排雪の推進	<ul style="list-style-type: none"> ●生活道路の除排雪に関する取組の充実 <ul style="list-style-type: none"> ・民間排雪サービス等に関する実態調査 ・苦情要望システムの構築 																																
(4)ロードヒーティングに替わる路面管理手法の推進	<p>平成26年度は6箇所のロードヒーティング（RH）を停止し、凍結防止剤散布強化など、管理手法を変更する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●計画的な停止の推進 計画期間：H21～30年度 対象箇所総数：95箇所 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>～H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27～</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>停止箇所数</td> <td>25</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>29</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>累 計</td> <td>25</td> <td>33</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>66</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>進捗率(%)</td> <td>26.3</td> <td>34.7</td> <td>53.7</td> <td>63.2</td> <td>69.5</td> <td>—</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ●間欠運転の実施 消費電力削減を図るため、RHが一定時間連続して運転された場合、強制的に短時間の運転を停止する間欠運転を実施する。(H24年度より継続) 		～H22	H23	H24	H25	H26	H27～	計	停止箇所数	25	8	18	9	6	29	95	累 計	25	33	51	60	66	—	—	進捗率(%)	26.3	34.7	53.7	63.2	69.5	—	100.0
	～H22	H23	H24	H25	H26	H27～	計																										
停止箇所数	25	8	18	9	6	29	95																										
累 計	25	33	51	60	66	—	—																										
進捗率(%)	26.3	34.7	53.7	63.2	69.5	—	100.0																										
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 目標5：安全な冬期交通環境の確保 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ●凍結防止剤散布の強化 路面や気象状況に応じ、朝ラッシュ対応に加え、夕方ラッシュ対応の凍結防止剤散布を実施し、路面管理を強化する。 <ul style="list-style-type: none"> ・夕方ラッシュ対応の散布延長 〔 H25実績：210 km 〕 〔 H26予定：221 km 〕 																																
(1)凍結路面の対策強化																																	
(3)豪雪時体制の充実	<ul style="list-style-type: none"> ●町内会への情報提供【幹線・生活道路】 大雪時に町内会に対し、除雪作業見込み等の情報を提供する。 ●交通事業者との情報共有【幹線】 交通事業者へ除雪作業見込み等の情報提供を行うとともに、警戒体制時にバス及びタクシー事業者から道路状況等の情報を収集する。 <ul style="list-style-type: none"> ・バ ス：バス路線における通行障害等の情報 中央、JR、じょうてつ、ばんけい（4社） ・タクシー：幹線道路における通行障害等の情報 札幌交通、三和交通、金星自動車、明星自動車（4社） ●緊急除排雪体制の情報提供【幹線】 <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページによる情報提供 ・データ放送等による情報提供 (放送局：HTB、NHK、HBC、UHB) ※放送開始順 																																

主 な 取 組

目標6：冬の文化の創造

(1) 冬の暮らしに関する総合的な情報の発信

- 広報さっぽろ
 - ・ 特集ページで、市の雪対策事業や、地域における取組などを、紹介する。(H25 年度のテーマは「除雪と排雪」、「学生によるボランティア事例」、「地域と創る冬みち事業」)
 - ・ 綴じ込みの「冬の暮らしガイド」で、各除雪センターの連絡先を掲載するほか、当該年度の「札幌ゆきだるまプロジェクト」におけるイベント等を紹介する。

- マスコミへの情報提供
 - ・ 市民への除排雪情報提供として、定期的に報道機関へ情報提供するとともに、ホームページにおいても同様の情報を掲載する。

- ホームページによる情報提供
 - ・ 生活道路における新雪除雪の出動状況
 - ・ 降雪予報をもとに、市内 21 地区に分けて雪かきの必要度を示す「雪かき指数」
 - ・ 気温と降雨予報をもとに、路面がザクザクの状態になる可能性を示す「ザクザク路面情報」
 - ・ 雪堆積場の開設状況

- データ放送による情報提供【生活道路】
 - ・ 生活道路における新雪除雪の出動状況
(放送局：HTB、NHK、HBC、UHB) ※放送開始順

(3) 冬の暮らしをゆたかにする活動の推進

- 札幌ゆきだるまプロジェクト

メインキャラクター「ゆきだるま」を用いて、市民に分かりやすい広報・啓発活動を行い、「冬の市民生活ルールの順守・マナーの向上に向けた意識啓発」及び「冬の文化の創造」の浸透を図る。



<H26 年度活動予定>

- ・ 青少年科学館と連携し、ペーパークラフト作り及び除雪に関して学ぶ体験型イベントを平成 27 年 1 月 10 日に開催
- ・ ホームページや地域イベント等での情報提供
- ・ 雪に親しむ市民参加型の取り組み「ゆきだるま制作」(H25：467 体)
- ・ ゆきだるま川柳の募集 (H25：649 作品)

- 雪と暮らすおはなし発表会

子どもたちによる「雪」や「冬」に関する作品の発表会を平成 27 年 3 月 7 日に開催する。(H25：852 人が参加)

資料編

目次

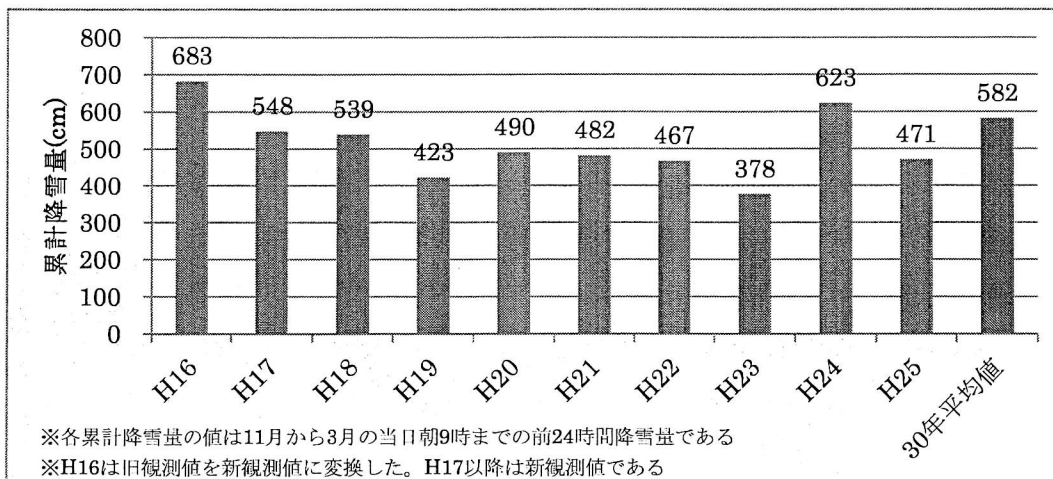
①	札幌市の冬の気象	1
②	札幌市の除雪費の推移	2
③	除雪延長と除雪率	3
④	除雪センターの役割	4
⑤	除雪方法	5
⑥	除排雪の流れ（イメージ）	6
⑦	除雪車の出動回数と出動基準	7
⑧	排雪事業	8
⑨	凍結路面対策	10
⑩	路面管理手法の見直し（ロードヒーティングの停止）	12
⑪	節電への取組み（ロードヒーティングの間欠運転）	14
⑫	雪処理施設	15
⑬	冬季道路交通情報システム	20
⑭	市民との情報共有	21
⑮	地域と創る冬みち事業	25
⑯	除雪の苦情・要望	26
参考①	ダンプトラック台数の推移	28
参考②	除雪機械の種類	29
参考③	体制の基準	30

①札幌市の冬の気象

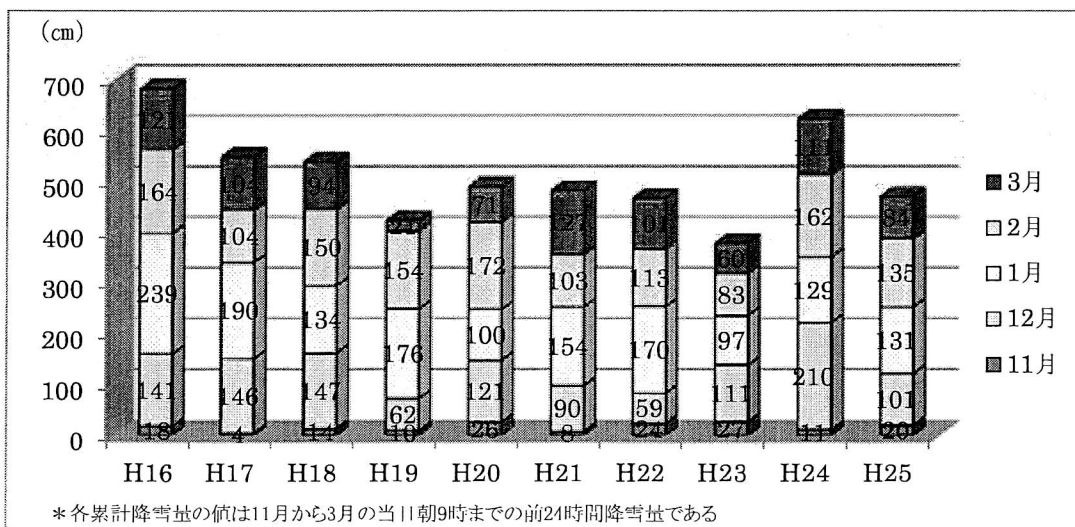
札幌市の気象は、冬季に北西の風が強く毎日のように雪が降り、最大積雪深は約1mにも及ぶ。北方圏の主要都市の中で、190万人もの人口を抱え、累計降雪量が6m近くある都市は極めて稀である。また、最低気温が氷点下となる日が約130日余りもある。

札幌市周辺の降雪パターンは、季節風型であり、西高東低の気圧配置になると、暖かい日本海の上に、大陸から乾燥した寒気団が入り込み、寒気の下層分を暖めるとともに大量の水蒸気を供給する。その結果、大気は不安定化し、風の方向に沿って多数のすじ状の雪雲が発生し、札幌市内に雪を降らせる。

(1)累計降雪量と平均降雪量（札幌管区気象台）

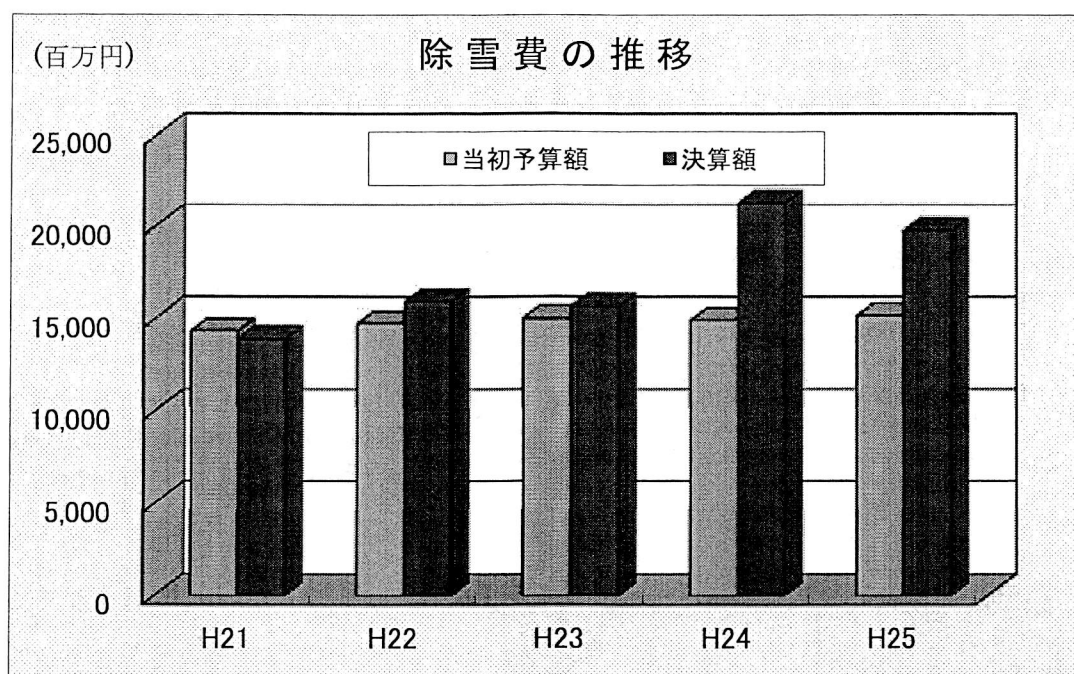


(2)月別累計降雪量（札幌管区気象台）



※H16年度までの降雪量は、旧観測法(雪板)による観測値であり、H17年度以降は、新観測法(超音波式積雪計)による観測値である。

②札幌市の除雪費の推移



	除雪費						道路管 理延長 (km)	累計降 雪量 (cm)
	当初予算額 (百万円) (A)	補正・流用額 (百万円) (B)	予算現額 (百万円) (C=A+B)	決算額 (百万円) (D)	不用額 (百万円) (E=C-D)	対当初 予算の 執行率 (%) (F=D/A)		
H21 年度	14,314	流用 319	14,633	13,890	654	97.0	5,440	482
H22 年度	14,728	補正 1,500 流用 348	16,576	15,911	665	108.0	5,448	467
H23 年度	15,023	補正 1,300	16,323	15,661	662	104.2	5,457	378
H24 年度	14,905	補正 6,300 流用 119	21,324	21,324	0	143.1	5,466	623
H25 年度	15,153	補正 3,617 流用 753 充用 285	19,808	19,742	66	130.3	5,474	471

※予算現額：実際の子算(当初予算+補正・流用額・充用額)

※累計降雪量の値は、11月から3月の当口朝9時までの前24時間降雪量である

③除雪延長と除雪率

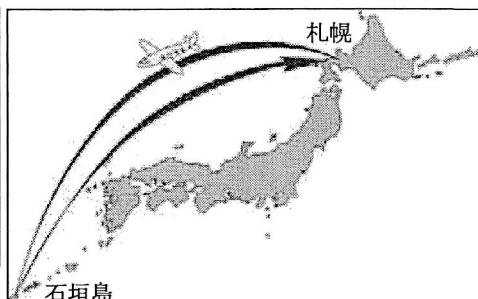
本市の H26 年度の道路管理延長は 5,485 km で、除雪計画延長は 5,398 km なので、除雪率は 98.4% です。また、除雪計画では、機械除雪が可能な 8m 以上の道路については 100% 除雪を実施しています。

H26 年度除雪延長

	管理延長	除雪延長	未除雪	率
8m 未満	850km	763km	87km	89.8%
8m 以上	4,635km	4,635km	0km	100%
合計	5,485km	5,398km	87km	98.4%

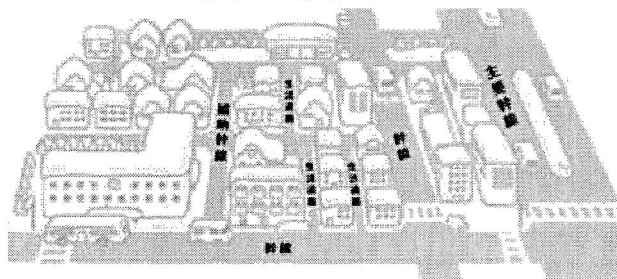
※ 管理延長は平成 26 年 4 月 1 日現在の延長
 管理延長の内訳（道道 238 km, 市道 5,247 km）
 なお、市内国道部 152km は北海道開発局の管理となる

札幌全車道の除雪距離



※除雪延長 5,398 km は、札幌—石垣島（沖縄）間の往復距離に相当します。

道路種別概念図



路面管理基準

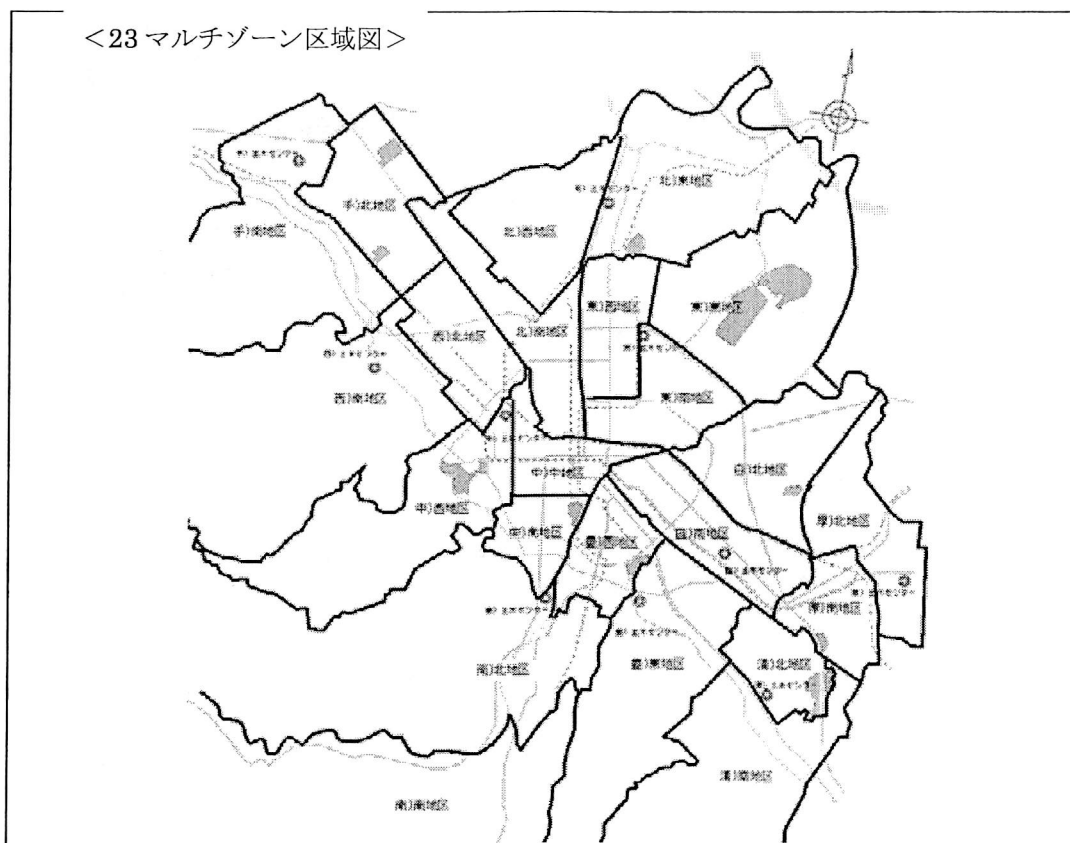
種別	道路の機能	目安となる形態	圧雪厚	幅員確保基準	
				幅員	備考
主要幹線道路	・都市間や都市内の主要拠点を連結	6 車線	3 cm 以内 (ワダチが出来ない程度)	4 車線以上 (概ね 13m)	・右左折車が気にならない程度
				3 車線以上 (概ね 9m)	・右折車が気にならない程度
補助幹線道路	・住区内交通を集約し、主要幹線・幹線へ誘導 ・生活道路から幹線系道路へ接続 ・住区内の主要施設へアクセス	2 車線	25 cm 以内 (走行に支障のない程度)	1.5m 車線以上 (概ね 4m)	・小型車とのすれ違いができる程度
				生活道路	・宅地に接して設けられる道路	道路幅員 10m 未満	30 cm 以内	1 車線+歩行空間以上(概ね 3.2m)

※路面管理基準について次の場合は、この限りではない。

- 1) 大雪・異常気象及び災害時の場合
- 2) 運搬排雪を行わない路線で雪堤が高く置き場がない場合

④除雪センターの役割

雪は地域により降り方が異なることから、地域の降雪状況に合った作業を行うために、区をさらに細かく分けた 23 マルチゾーンごとに除雪センターを設け、ゾーン毎に車道除雪、歩道除雪、運搬排雪、パートナーシップ排雪など一連の除排雪作業を行っています。除雪センターは、除排雪作業の現場事務所として、地域内の除雪業務に関する総合調整、市民からの要望の対応等、地区内の除雪に関する総括を 24 時間体制で行うものです。



平成 26 年度道路維持除雪業務

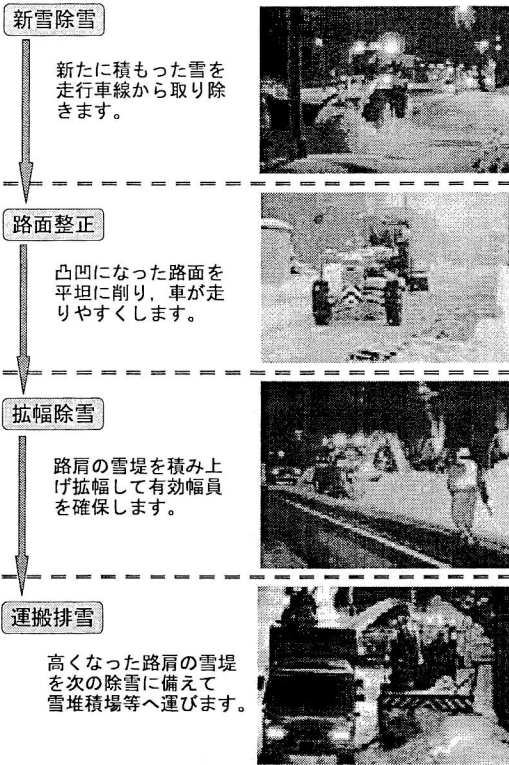
※()内数字はJV 構成員数

区	地区名及びJV構成員数 (のべ 221 社、実数 195 社)		
中央区	中地区 (8 社)	西地区 (6 社)	南地区 (4 社)
北区	東地区 (10 社)	西地区 (10 社)	南地区 (12 社)
東区	東地区 (5 社)	西地区 (13 社)	南地区 (11 社)
白石区	南地区 (13 社)	北地区 (11 社)	
厚別区	南地区 (5 社)	北地区 (9 社)	
豊平区	東地区 (12 社)	西地区 (11 社)	
清田区	南地区 (12 社)	北地区 (9 社)	
南区	南地区 (10 社)	北地区 (13 社)	
西区	南地区 (9 社)	北地区 (11 社)	
手稲区	南地区 (8 社)	北地区 (9 社)	

⑤除雪方法

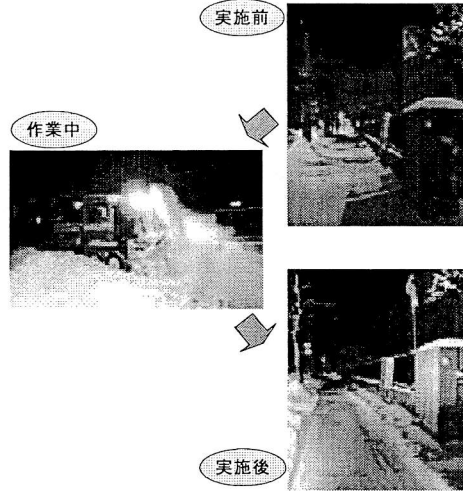
※出動回数は⑦参照

車道除雪



歩道除雪

通勤・通学時までには歩道除雪を行い、歩行者空間を確保します



凍結路面对策

凍結防止剤・滑り止め材を計画的に散布し、冬期道路交通の安全性・円滑性の向上を図ります。

車道用散布専用車



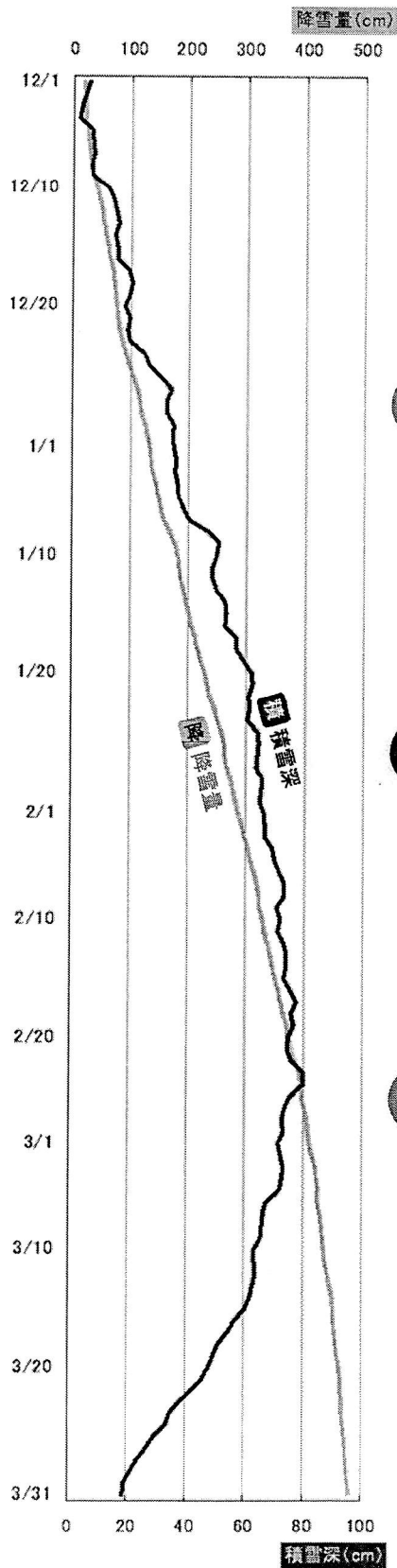
幹線道路は凍結防止剤、生活道路は滑り止め材を散布しています。

歩道用散布専用車



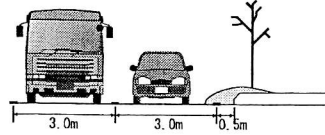
JR駅や地下鉄駅など、歩行者の多い公共施設周辺を対象に散布します。

⑥除排雪の流れ (イメージ)



◆12月10日 (新雪除雪後)

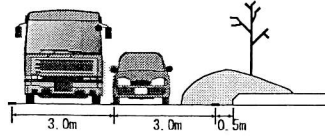
降 42cm 積 13cm



新雪除雪：0.7回
拡幅除雪：0.1回
運搬排雪：0.0回

◆12月20日 (新雪除雪後)

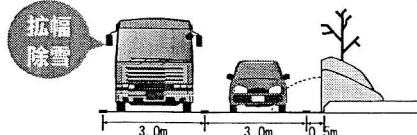
降 76cm 積 18cm



新雪除雪：1.8回
拡幅除雪：0.6回
運搬排雪：0.0回

◆1月1日 (拡幅除雪後)

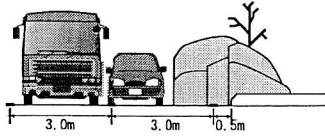
降 143cm 積 35cm



新雪除雪：4.2回
拡幅除雪：1.0回
運搬排雪：0.0回

◆1月20日 (新雪除雪後)

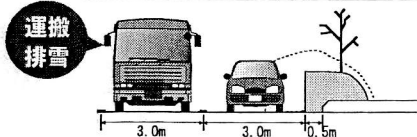
降 231cm 積 62cm



新雪除雪：8.5回
拡幅除雪：2.8回
運搬排雪：0.3回

◆2月1日 (運搬排雪後)

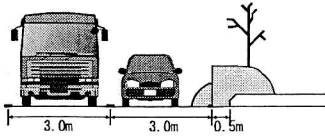
降 288cm 積 66cm



新雪除雪：10.4回
拡幅除雪：4.0回
運搬排雪：0.8回

◆2月10日 (新雪除雪後)

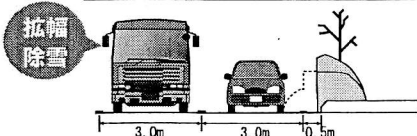
降 330cm 積 72cm



新雪除雪：12.0回
拡幅除雪：4.5回
運搬排雪：1.0回

◆2月20日 (拡幅除雪後)

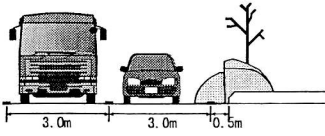
降 375cm 積 75cm



新雪除雪：13.6回
拡幅除雪：5.0回
運搬排雪：1.1回

◆3月10日 (新雪除雪後)

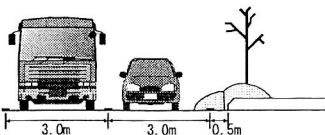
降 436cm 積 64cm



新雪除雪：15.1回
拡幅除雪：5.8回
運搬排雪：1.1回

◆3月20日

降 463cm 積 48cm



新雪除雪：15.4回
拡幅除雪：6.0回
運搬排雪：1.1回

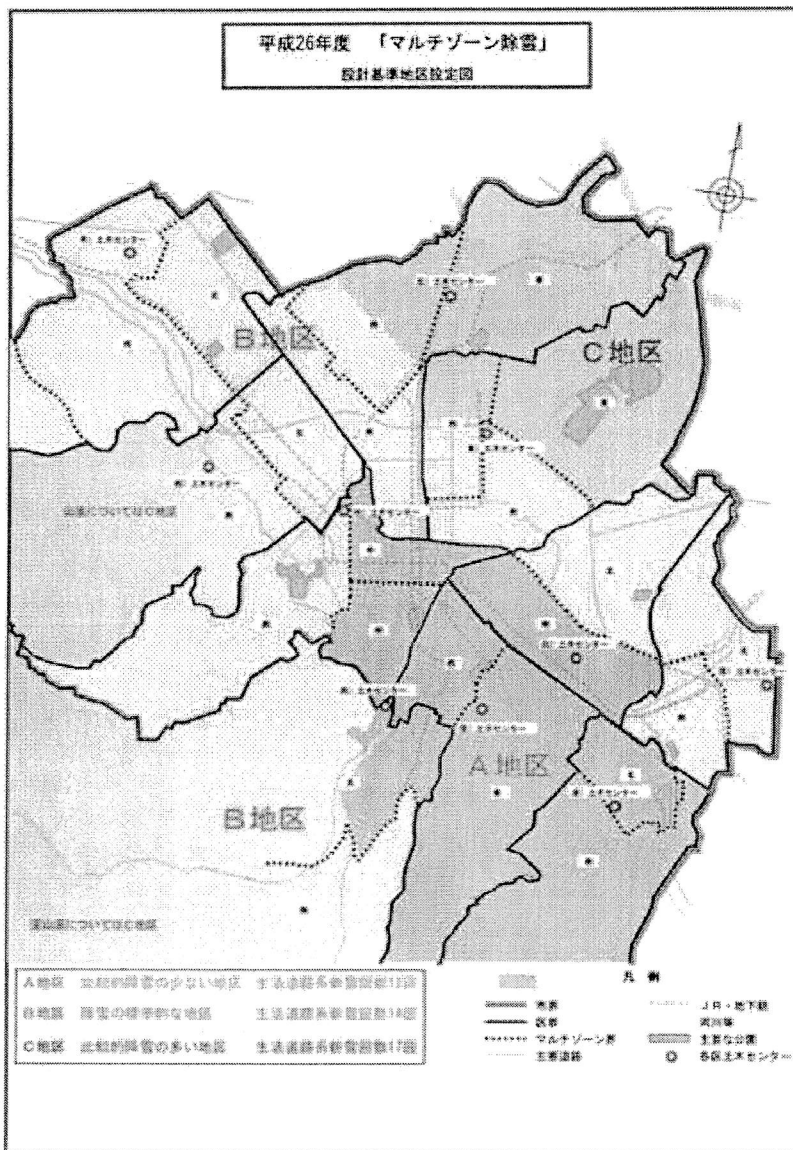
⑦除雪車の出動回数と出動基準

- 約 1,000 台の除雪車と作業員 3,000 人以上で除雪に従事
- 出動基準…降雪 10cm 以上、圧雪による交通障害の可能性がある時、地吹雪等により吹き溜まりができそうな時
- 除雪作業(平均的な作業回数 B 地区)※降雪量により A,B,C 地区に分けている(下図参照)

道路種別		車道除雪	拡幅除雪
幹線道路	6車線級	22回	5回
	4車線級	23回	
	2～4車線級	22回	
生活道路	2車線	20回	4回
	新雪	14回	2回
修正	3回		

※ 歩道については幅員 2m 以上で歩行者の多い路線を除雪する(作業回数: 18回)

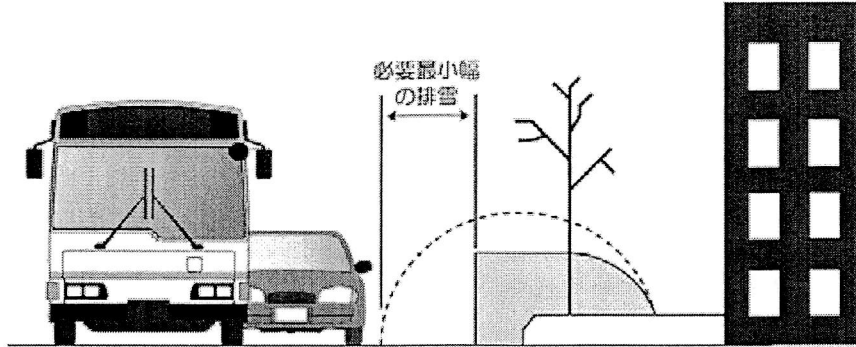
※ 運搬排雪については各路線概ね 1 回とする(幹線道路および通学路)



⑧排雪事業

平成 21 年度から道路の利用実態に応じて、幹線道路および生活道路で実施する運搬排雪の量を必要最小限に抑える取組みを実施しています。

排雪量を抑える一方で、バスレーンや狭小バス路線については、除排雪を強化し、定時運行の確保に努めます。



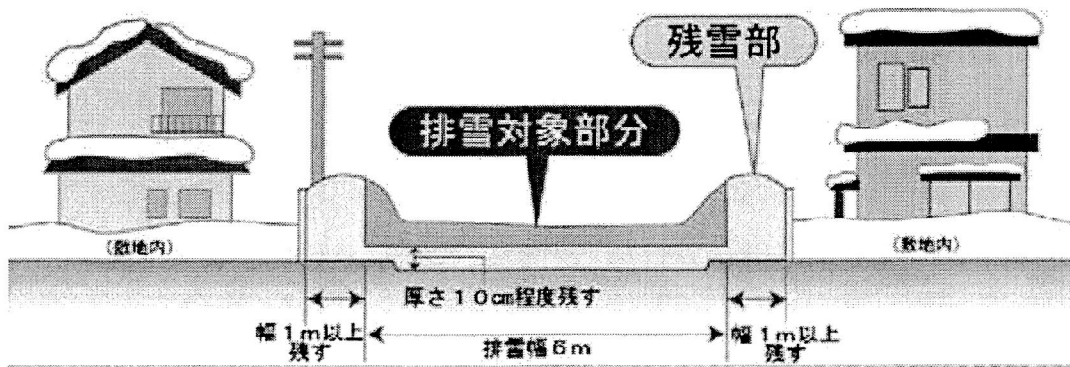
※主要な交差点部など、円滑な交通に必要な箇所は除きます

(1) 排雪延長(H25 年度実績)

	実施延長	備考
運搬排雪路線 (計画)	1,639km	計画排雪+通学路排雪 37%
除雪パートナーシップ制度	2,417km	生活道路排雪計 63%
市民助成トラック制度	371km	
排雪延長合計	4,427km	

(2) 除雪パートナーシップ制度の排雪幅と残雪厚

道路幅が8mの場合



※残す厚さ10cmは、気象状況などで変わる場合があります。

道路幅員	4.0m 以上 8.0m 未満	8.0m 以上
排雪幅	機械施工で実施可能な排雪幅 (最大 6.0m 程度)	6.0m 程度

※平成 23 年度より、市民助成トラック制度にも、除雪パートナーシップ制度と同様の排雪幅にて施工していただくよう協力をお願いしています。

生活道路排雪支援制度

1. 除雪パートナーシップ制度

地域住民・除雪業者・札幌市の3者がそれぞれの役割を分担し、連携協力しながら生活道路の運搬排雪を実施する制度。

2. 市民助成トラック貸出制度

町内会などで道路の排雪を行う場合、年1回無料で運搬用トラックを貸し出し、町内会等の排雪作業を支援する制度。なお、トラックへの雪の積込作業は地域住民が行う制度。

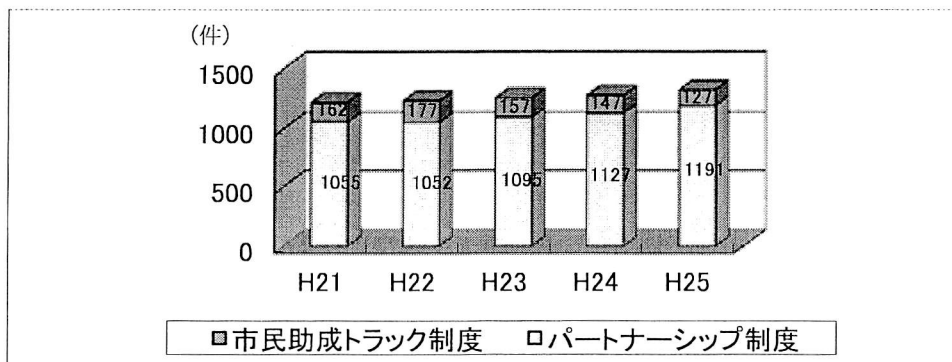
(1) 両制度内容の比較

項目	除雪パートナーシップ制度	市民助成トラック貸出制度
発足年度	○平成2年度試行、平成4年度より本格実施	○昭和44年度より実施
趣旨	○生活道路の排雪について、地域・市・業者の役割分担（応分の負担）により実施する。	○地域住民が主体となり、道路の排雪を行う際、トラック（運転手付）を貸し出す。
施工基準	○残雪厚は10cm以内とする。 ○道路脇は概ね各1mを残す。	○施工基準がなく、町内会等の意向による。 (パートナーシップ排雪と同様の断面での施工を働きかけている。)
費用	○H26年度地域支払額453,600円/km (H25: 431,100円/km) ○幅員10m以上の道路は全額本市が負担、10m未満は地域と市で負担する。	○運搬費については、本市が契約単価により運搬回数にて支払っている。 ○積込費については、町内会等の任意の契約である。
安全管理	○受注業者が責任を持って行う。	○ダンプトラックの誘導、交通整理などについて、町内会等による労力負担が必要。
申込団体	○町内会などの団体	○町内会などの団体

(2) 過去5年間の実績

	パートナーシップ			市民助成トラック				累計降雪量 (cm)
	団体数	延長 (km)	排雪量 (m³)	団体数	延長 (km)	稼働可能台数 (台)	排雪量 (m³)	
H21	1,055	2,262	4,105,848	162	404	385	568,124	485
H22	1,052	2,271	4,737,200	177	466	335	794,656	490
H23	1,095	2,278	5,780,952	157	418	299	710,490	399
H24	1,127	2,323	7,285,584	147	404	255	886,054	623
H25	1,191	2,417	6,717,060	127	371	241	726,968	471

(3) 実施件数の推移



⑨凍結路面对策

平成2年6月の「スパイクタイヤ粉塵発生の防止に関する法律」の制定で本格的にスタッドレスタイヤ社会に移行し、これに伴う渋滞の緩和と道路の安全性を高めるため、凍結路面对策の強化を図ってきました。

幹線道路では、主に塩化ナトリウムに金属の腐食を抑える錆止め剤を混合した凍結防止剤を散布しています。散布は、毎日パトロールを行い、除雪の後や路面が凍るおそれがあるときに行います。また、生活道路については、交通量が多く勾配が急な坂道に滑り止め材(7号砕石)を散布しています。

平成22年度から、路面・気象状況に応じて、夕方ラッシュ時の対策としての凍結防止剤散布を実施しております。今年度は、221km(11km増)について、散布を実施します。

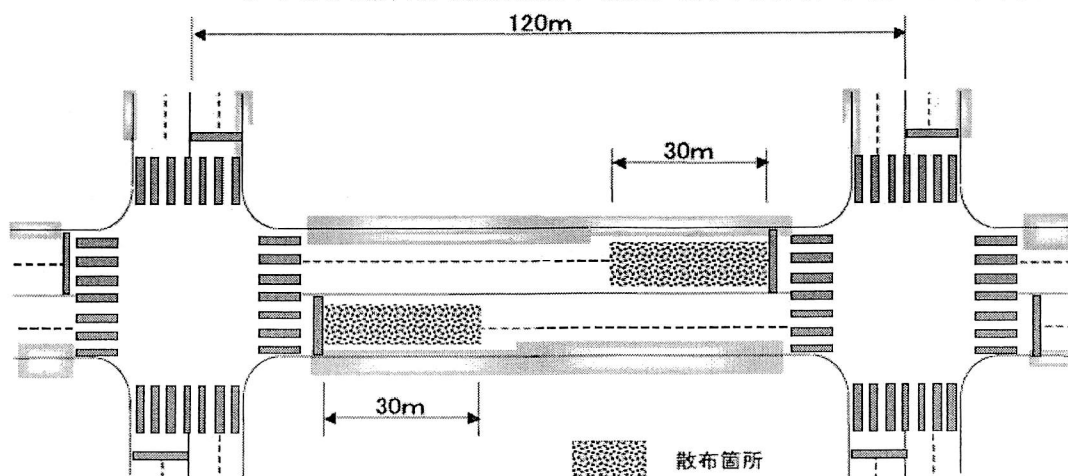
II26年度散布計画延長

種別	朝ラッシュ		夕方ラッシュ		散布方法	散布材料	
	延長(km)	設計回数(回/年)	延長(km)	設計回数(回/年)			
幹線道路	主要幹線	103.3	80	66.6	20	全面散布	凍結防止剤
	幹線	395.0	80	154.5	20	スポット散布	
	その他路線	196.4	80			スポット散布	
	重点箇所・区間	0.8	80			全面散布	
合計	695.5		221.1				
生活道路坂道	326.1	40				全面散布	滑り止め材 (7号砕石)
歩道	300.5	20				全面散布	滑り止め材

※全面散布…対象路線・箇所全延長に対して、連続的に散布を行うこと

※スポット散布…対象路線に対して、部分的に散布を行い、車両による「引きずり」効果を期待する

※重点箇所・区間…路面が凍結しやすい箇所、及び路面が凍結した場合に交通障害の程度が大きくなる箇所(信号交差点部、橋梁区間、局部的に口陰となる区間など)



(1) 砂まきのご協力願い

札幌市では、JR・地下鉄駅周辺など、人通りの多い横断歩道や歩道を中心に、滑り止め材を散布（一部滑り止め材の散布不能の路線は凍結防止剤を散布）しております。しかし、気象状況によって、散布が間に合わない状況もある事や、行政ですべての箇所の散布を実施することは困難であるため、人通りの多い交差点や公共施設付近などに「歩行者用砂箱」を990個設置（平成25年度実績）しており、様々な啓発活動を通じて、市民の方々に砂まきのご協力をお願いしております。

また、民間協力による砂まき活動の一環として、提供者名入り砂箱の寄贈（平成26年3月現在までに153個）の募集拡大や、市内のコンビニエンスストアや商店街など多くの企業・団体（約1,000店舗）の皆さんにご力をいただき、砂まきをしていただいています。

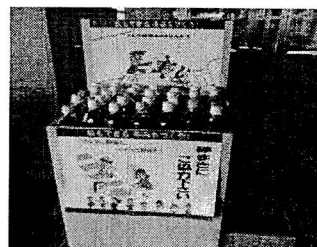
<都心部における砂箱設置箇所図>



提供者名入り砂箱



商店街、町内会での砂まき活動



砂入りペットボトル

⑩路面管理手法の見直し（ロードヒーティングの停止）

ロードヒーティングに替わる路面管理手法の推進

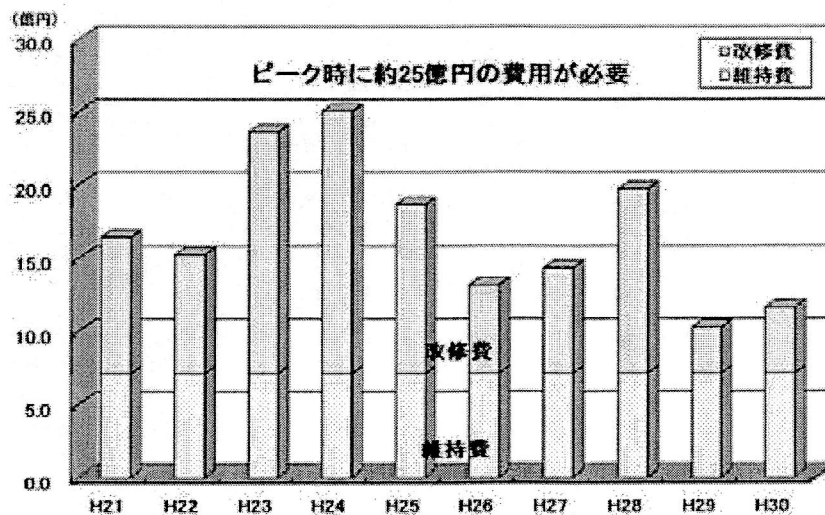
■札幌市冬のみちづくりプラン（H21-H30）

冬期路面管理の連続性、均一性、管理コスト等を考慮し、交通の安全が確保できる箇所は、除排雪と凍結防止剤散布の併用およびすべり止め舗装を実施するなどの路面管理に変更している。

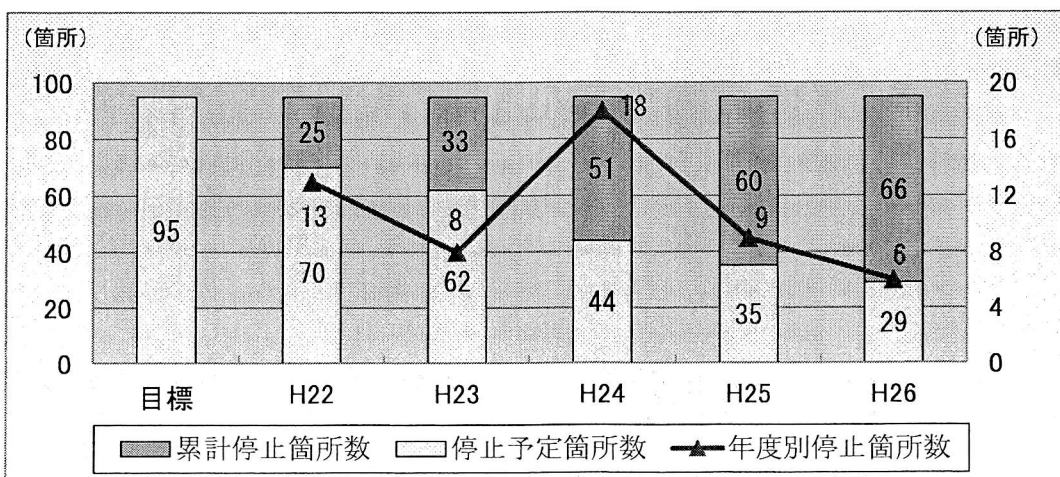
【背景】

札幌市ではスタッドレス化に伴う凍結路面对策の一つとして、緊急的に坂道のロードヒーティングを整備した。

しかし、ロードヒーティングは、電気代として毎年約7～8億円要するだけでなく、設備の寿命が概ね15年であり、改修事業も必要となることからH21試算時では、ピーク時で合計25億円/年の費用が必要と想定した。



【実績】



※H24は、原子力発電の停止により、電力不足の懸念から、9箇所を前倒して追加停止。

【対策工】

- すべり止め舗装の新設
- ロードヒーティング停止表示看板を設置
- パトロールの強化
- 凍結防止剤散布を強化
 - ・一般の道路では1日1回の散布
 - ・ロードヒーティング停止区間では最大で1日4回の全面散布
- 除雪、拡幅除雪等を強化
- 広報さっぽろ12月号綴じ込みの冬の暮らしガイド及びインターネットによる市民周知



凍結防止剤の散布状況

【検証】

■ 関係機関による意見交換と現地立会

平成17年度(平成18年2月24日)及び平成19年度(平成20年3月7日)に実施した北海道警察(本部及び所轄)、札幌ハイヤー協会、中央バス、JR北海道バスによる意見交換と現地立会では、ロードヒーティング停止後の路面管理は概ね良好との評価を得ました。

■ 沿線住民アンケート

同じく平成17年度及び平成19年度に実施した、ロードヒーティング停止区間の沿線住民に対するアンケートでは「運転に注意しなくても問題ない」と「運転に注意すれば問題ない」という回答があわせて7割以上となったところであり、市民の理解も概ね得られました。

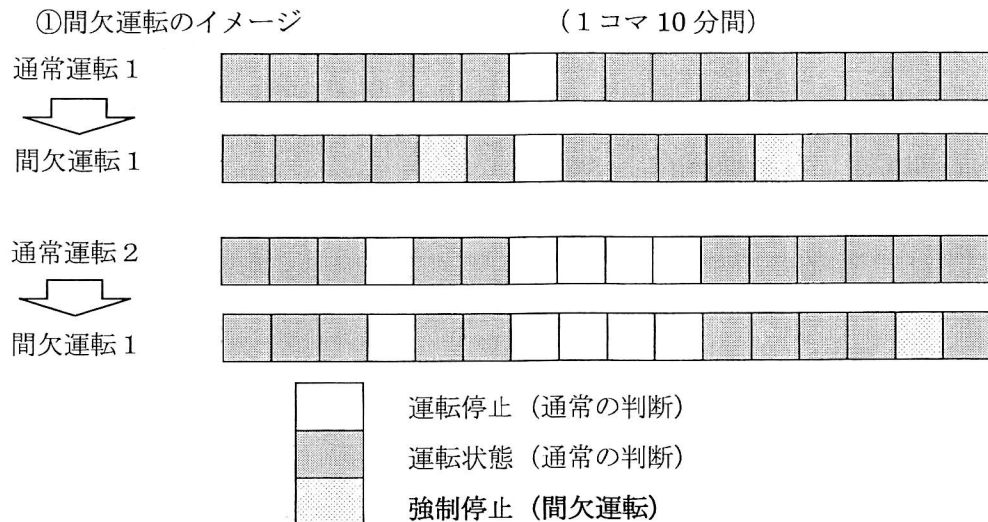
⑪節電への取組み（ロードヒーティングの間欠運転）

■ロードヒーティング制御方法変更（間欠運転）の経緯について

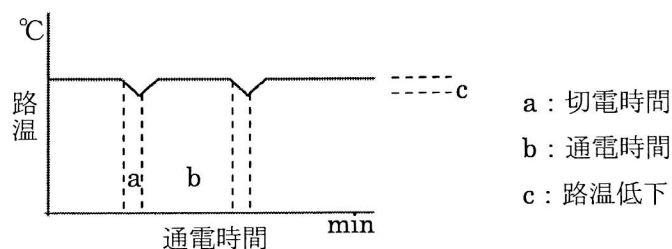
札幌市のロードヒーティングは、4要素制御（降雪現況、外気温度、路面水分、路面温度）に加え、降雪予測情報及び風速を取り入れ6要素制御により、効率的な運用に努めている。しかし、平成24年5月からの原子力発電の全停止により、電力需給状況が逼迫し節電対策が課題となっていた。そのため、これまでの制御方法に加えて、40分間稼働後に10分間強制的に停止する「間欠運転」を日中に限り実施に踏み切った。

■今冬の間欠運転の実施について

今冬、稼働を予定するR11555箇所のうち、ガス式を除く電気式487箇所を対象に、40分間連続稼働後に、10分間運転を強制的に停止する“間欠運転”を実施。



②間欠運転時の路面温度低下のイメージ



③1126の間欠運転の運用について

11月～12月 24時間 間欠モード運転（夜間間欠運転を実施）

1月～2月 日中のみ間欠モード運転

3月 24時間 間欠モード運転（夜間間欠運転を実施）

④電力削減効果（削減された消費電力量率）

平成24年度：3.6%、平成25年度：6.7%

※ただし、気象警報発表時は、通常運転に戻すこととしている。

⑫雪処理施設

市では、道路から排雪された雪の多くを、雪堆積場に運んでいます。しかし、雪堆積場としての適当な土地を確保することが困難な都心部などでは、融雪施設を設置しております。また、除雪後に道路上に堆積した雪を、沿道住民が投雪することで処理する流雪溝があります。これは地域住民の協力体制が必要不可欠な施設です。

(1) 融雪施設

名 称		日 最 大 雪 処 理 能 力	10t ダンプ換 算(14 m ³ /台)	融 雪 熱 源	供用開始	備 考
融雪槽	厚別融雪槽	10,000m ³ /日	715 台/日	下水処理水 (14℃)	H5.1	
	発寒融雪槽	2,200m ³ /日	158 台/日	清掃工場余熱	H7.2	
	都心北融雪槽	4,000m ³ /日	286 台/日	地域エネルギープラント	H10.2	
	新川融雪槽	6,000m ³ /日	429 台/日	下水処理水 (13℃)	H16.2	
融雪管	創成川融雪管	4,200m ³ /日	300 台/日	下水処理水 (13℃)	H9.1	第2投雪口 H18.1
	伏古川融雪管	4,000m ³ /日	286 台/日	下水処理水 (13℃)	H16.2	
下水道 管投雪 施設	大通下水道管投雪施設	1,400m ³ /日	100 台/日	未処理下水 (15℃)	H9.3	
	発寒下水道管投雪施設	2,100m ³ /日	150 台/日	未処理下水 (15℃)	H12.1	
	八軒下水道管投雪施設	2,800m ³ /日	200 台/日	未処理下水 (15℃)	H15.2	
地域密着 型雪処理 施設	月寒公園	1,000m ³ /日	72 台/日	未処理下水 (15℃)	H17.3	
	伏古公園北	1,000m ³ /日	72 台/日	未処理下水 (15℃)	H18.2	
	アクセス サッポロ	1,000m ³ /日	72 台/日	未処理下水 (15℃)	H20.2	
合 計 (12 施設)		39,700m ³ /日	2,840 台/日			

※融雪槽(4箇所)：冬期間は利用されていない雨水貯留池などにダンプトラックから雪を投雪して融かす施設で、その熱源としては、下水処理水や清掃工場の余熱などが用いられている。

※融雪管(2箇所)：合流式下水道の水質改善を目的とする雨水貯留管に、雨が少ない冬期間は下水処理水を送水して融雪管として活用している。

※下水道管投雪施設(3箇所)：既設下水道幹線管きよに投雪口および水深確保せき等を設置し、ダンプトラックにより運ばれてきた雪を管きよ内に投入し、未処理下水の持つ熱エネルギーにより融かす施設である。

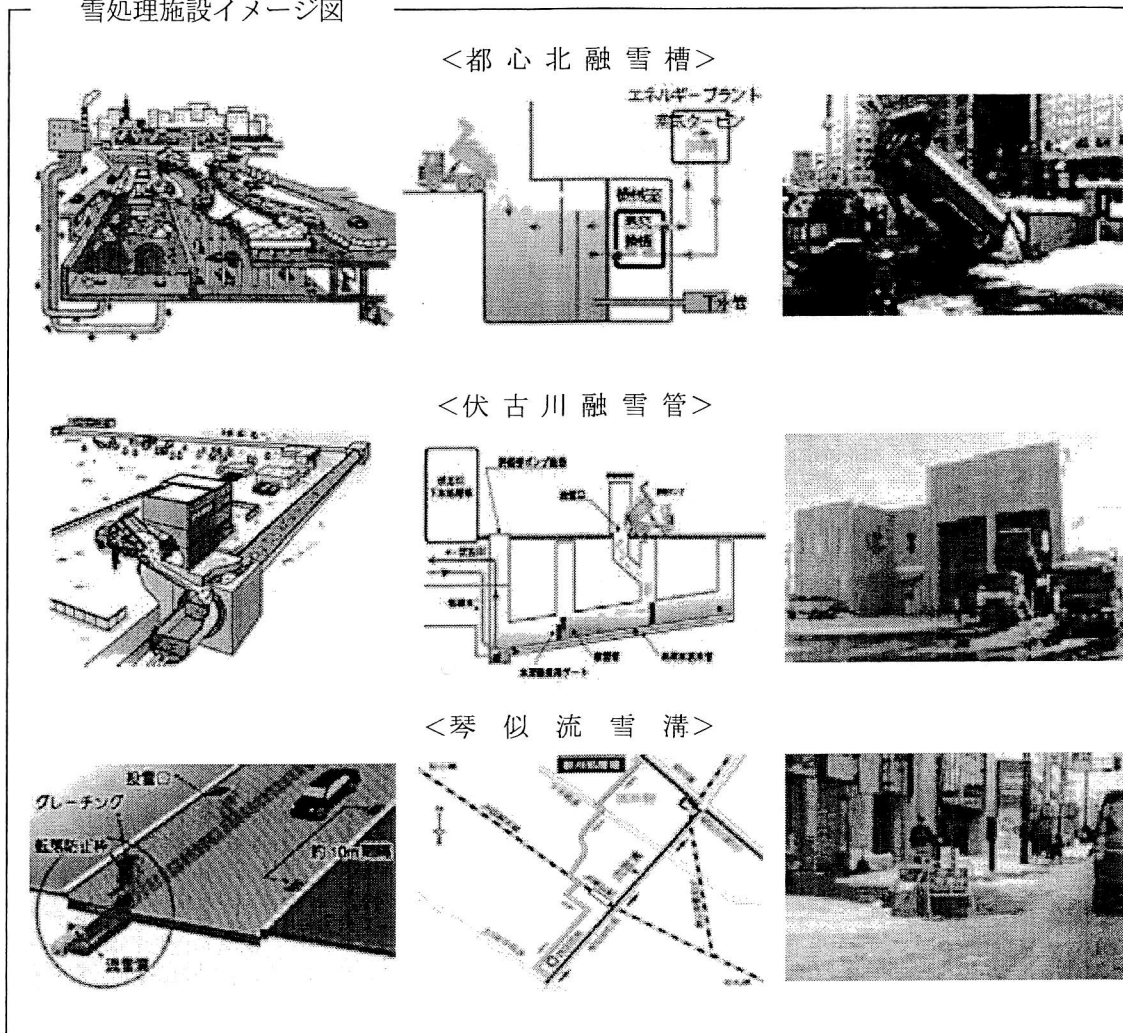
※地域密着型雪処理施設(3箇所)：地域の雪は地域で処理することを目的として、公園などのオープンスペースに雪を一時堆積し、近接した既設下水道管きよに投雪口を設置して、未処理下水の持つ熱エネルギーにより雪を融かす施設である。

(2) 流雪溝

名 称	道路(流雪溝)延長	水 源	供用開始	備 考
藻岩下流雪溝	2,265m(3,668m)	山 鼻 川	H 1. 1	
安春川流雪溝	2,580m(2,411m)	創成川処理場	H 2. 1	
新琴似流雪溝	3,487m(6,830m)	創成川処理場	H 3.12	
発寒流雪溝	2,902m(5,769m)	新川処理場	H 6.12	
創成東流雪溝	3,090m(5,801m)	創成川処理場	H 9.12	
琴似流雪溝	2,691m(5,415m)	新川処理場	H15.1	
北郷流雪溝	1,530m(3,060m)	豊平川処理場	H16.1	
新琴似北流雪溝	2,838m(5,691m)	創成川処理場	H22.12	
8施設	21,383m(38,645m)			

※流雪溝：道路下に設置された流雪溝本体に河川水または下水処理水を送水し、道路上の投雪口から沿線住民が人力で投雪作業を行い、水の流れを利用して雪を流す施設である。課題として、地域住民のニーズに合った既存施設の有効活用を模索していく。

雪処理施設イメージ図



(3) 雪堆積場

平成 26 年度の雪堆積場については、72 箇所を用意し、計画搬入量 1,850 万 m³、最大搬入量 2,566 m³を確保した。

(単位：万 m³)

	H23 (実績)		H24 (実績)		H25 (実績)		H26 (当初計画)	
	箇所数	搬入量	箇所数	搬入量	箇所数	搬入量	箇所数	搬入量
マルチ一体型	45	962	43	1,315	41	1,087	40	876
民活型	26	776	26	1,117	31	1,125	32	974
計(当初)	71	1,738	69	2,432	72	2,212	72	1,850
緊急開設			5	92				
計	71	1,738	74	2,524	72	2,212	72	1,850

※ マルチ一体型雪堆積場：札幌市が用地を確保し、道路維持除雪業務と一体発注

※ 民活型雪堆積場：管理業務を希望する業者が用地を確保して札幌市に提案

【所有区分別 (H26 当初計画)】

所有者	箇所数	搬入量(万 m ³)	構成率(%)	H25 実績(万 m ³)	備考
河川	16	206	11.1	288	国→5、道→11 箇所
市有地	13	279	15.1	325	
私有地	43	1,365	73.8	1,599	
計	72	1,850	100	2,212	

【利用形態別 (H26 当初計画)】

形態	箇所数	搬入量(万 m ³)	構成率(%)	H25 実績(万 m ³)	備考
一般	30	1,070	57.8	1,324	24h→7、夜間→3、日中→20 箇所
市専用	42	780	42.2	888	
計	72	1,850	100	2,212	

※ 一般雪堆積場：民間事業者等が運んでくる雪も受け入れ

市専用雪堆積場：公共排雪のみを受け入れ（民間の雪は不可）

(4) 雪堆積場の現状

本市は多雪寒冷な大都市であることから、道路や各種施設駐車場などの「排雪」は、市民生活に欠くことのできない作業となっており、公共排雪のためだけではなく、市民や事業者が搬出する雪についての雪堆積場も確保し、幅広く受け入れてきた。

しかし、雪堆積場の多くは借地であるため、土地所有者の利用計画変更などにより、雪堆積場自体の確保が難しく、市街地においてはさらに状況が厳しいため、雪堆積場が郊外化(図-1)している。このため、札幌市が行う運搬排雪では運搬距離が年々伸び(図-2)、経費の増額、作業効率の低下、周辺道路の渋滞などが生じている。また、近年においては民間排雪サービスによる排雪需要も高く、その年の降雪量によって量の増減はあるものの、排雪量全体に占める割合が40%程度で推移している(図-3)。

このような背景の中、市域内だけでは雪堆積場の確保が困難なことから、2市(石狩市・北広島市)の協力を得て、今年度も3箇所の開設を予定している。

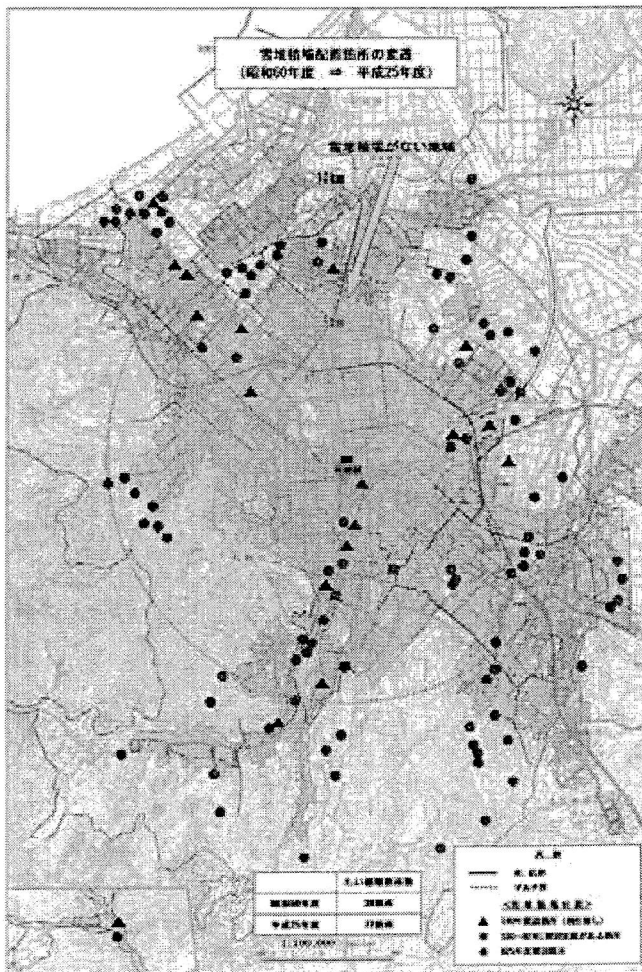


図-1

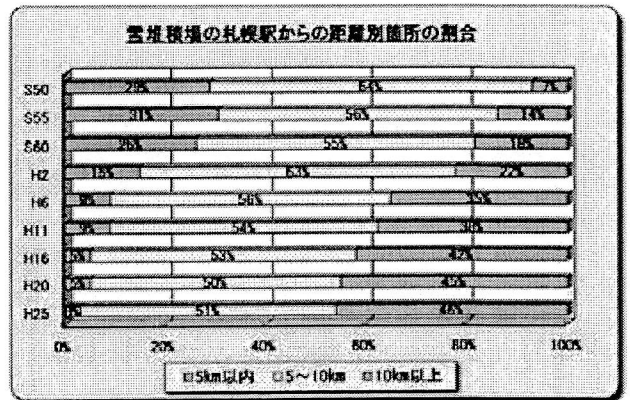


図-2

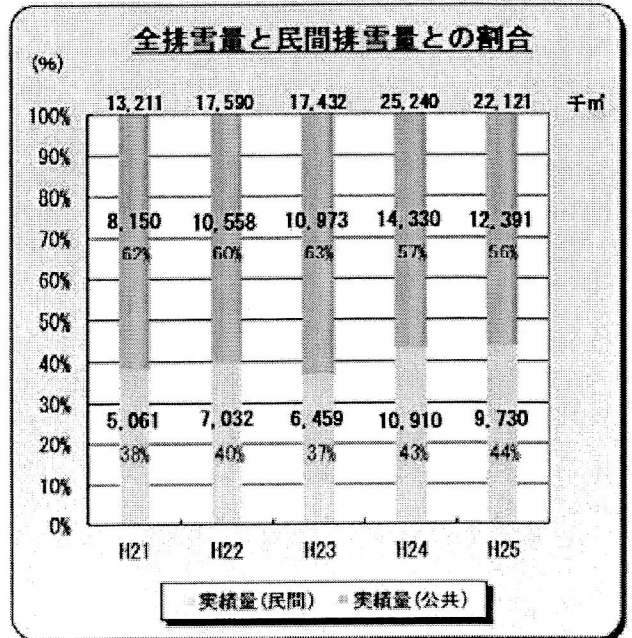
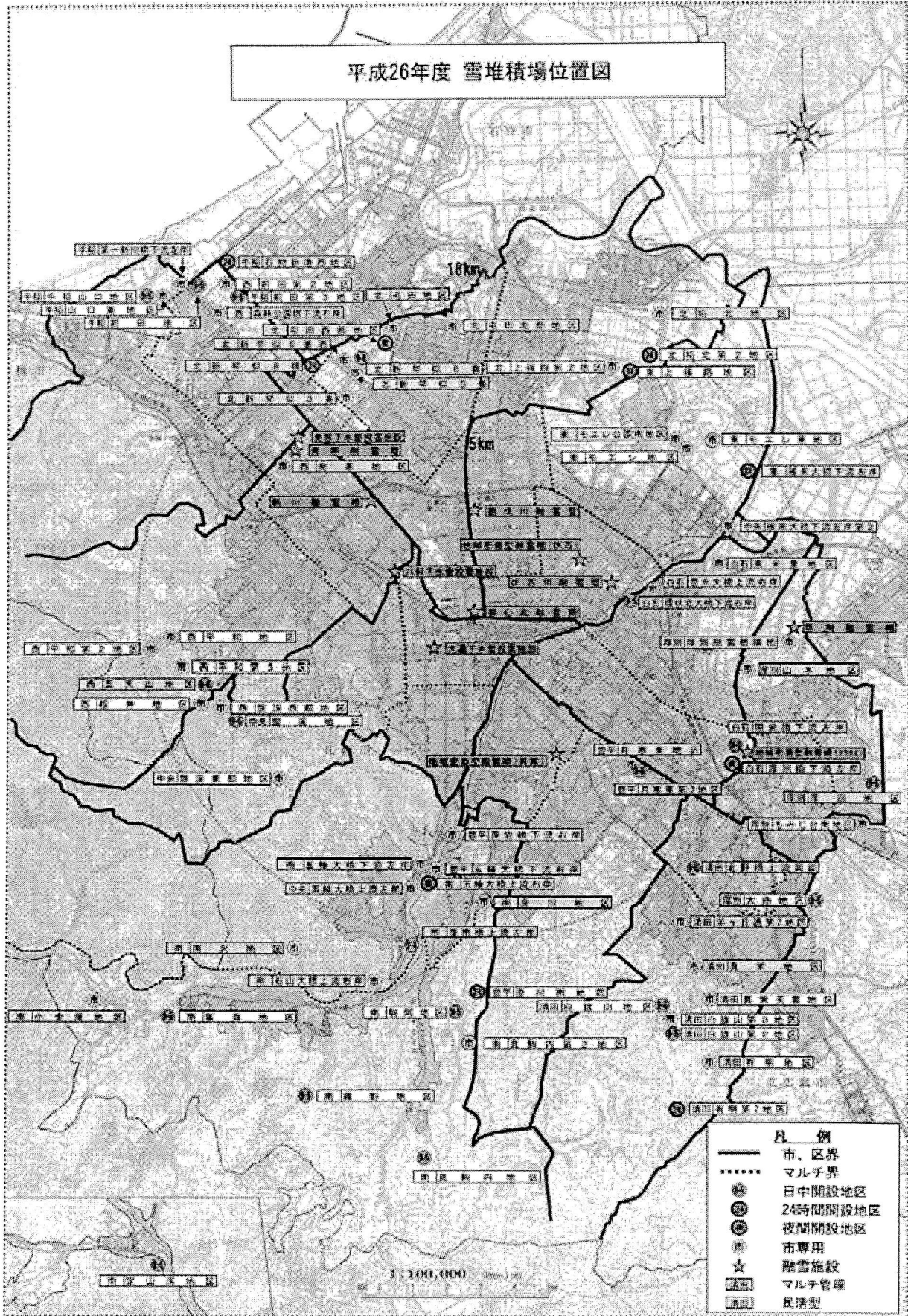


図-3

平成26年度 雪堆积场位置图

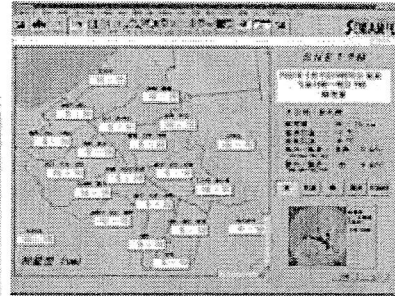


⑬冬季道路交通情報システム

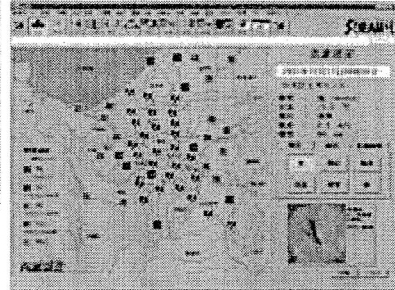
冬季道路交通情報システムとは、降雪予測情報（短時間予測、長時間予測）やマルチセンサーから得られる気象情報を配信して、降雪状況に応じた除雪作業が可能なように支援するシステムです。



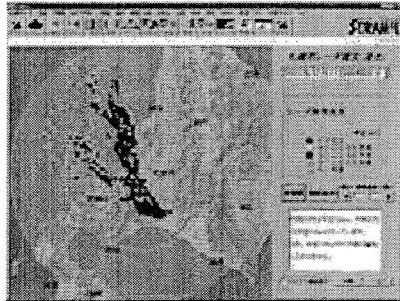
■気象予測



■降雪現況



■気象庁レーダ



マルチセンサー

市内と近郊に気温、風向、風速、降雪強度、積雪深、雨量を観測するマルチセンサー47基を設置し、現在の気象状況を自動的に観測しています。

降雪予測サブシステム

マルチセンサーから得られた観測データに気象庁の観測データを合わせて降雪予測情報を作成します。降雪予測情報には、市内を1平方キロメートルのマス目ごとに3時間先の降雪量を自動的に予測する短時間予測と、12時間先までの市内の降雪量を気象予報士が分析・予測する長時間予測があります。このほか、夏季には道路維持作業に役立つ降雨情報として運用しています。

ロードヒーティング制御サブシステム

ロードヒーティングの制御にあたって、外気温と路面温度、路面水分、降雪の有無の他に、上記の気象予測情報を組み合わせて活用することで、効率的な運転を行うことが可能となっています。

⑭市民との情報共有

(1) 札幌ゆきだるまプロジェクト

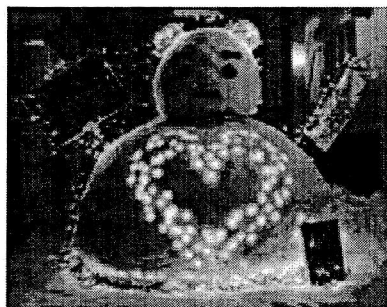
中心キャラクター「ゆきだるまん」を用いて、市民に分かりやすい広報啓発活動を行い、「札幌市冬のみちづくりプラン」に掲げる重点施策「冬の市民生活ルールの順守・マナーの向上に向けた意識啓発」及び「冬の文化の創造」の浸透を図る。

【活動内容】

- テレビCMを活用し、冬の市民生活ルールの順守・マナーの向上に向けた意識啓発に向けた活動を展開
- 円山動物園において、次世代を担う子ども達が遊びを通じて、雪のある暮らしを楽しんでもらうイベントを展開
- 青少年科学館において、次世代を担う子ども達が除雪車のペーパークラフト作りをきっかけに、雪対策に関する学習を促し、理解を深めてもらうイベントを展開
- ゆきだるまんが大型イベントや地域行事等で市民と直接触れ合うアクスユー（握手）活動を行うなど、冬の文化の創造に向けた活動を展開
- 雪に親しむ市民参加型の取り組み「ゆきだるまん制作」の展開
- 冬の「ルール」や「マナー」などをテーマにした「ゆきだるまん川柳」の募集
- ゆきだるまプロジェクトホームページによる情報発信
- 「冬のくらしガイド」（広報さっぽろ12月号綴じ込み）での広報活動



イベント等でのアクスユー活動



ゆきだるまん制作

(2) 雪と暮らすおはなし発表会

将来の札幌市を担う子どもたちが、冬の暮らしの楽しさ・素晴らしさや雪対策事業など、雪から学ぶ「雪育」の機会を設けるとともに、学んだことを広く市民に発表してもらうことで、市民と行政の協働意識を醸成する。

開催日時：平成27年3月7日（土）

開催場所：サッポロファクトリー アトリウム



(3) 札幌市除雪情報

- ・テレビや携帯電話、ホームページを活用して、市民が雪かきをする際の参考になる情報（除雪車の出動情報）を提供する。

【提供方法】

- ・テレビ（データ放送）：HTB（北海道テレビ放送）
NHK（日本放送協会札幌放送局）
HBC（北海道放送）
UHB（北海道文化放送）
- ・携帯電話（ワンセグ放送）：HTB（北海道テレビ放送）
- ・札幌市ホームページ：冬の暮らし・除雪

【提供日時】

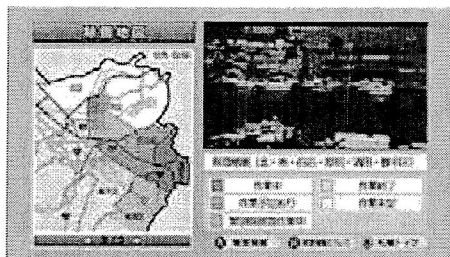
- ・平成26年12月10日（水）～平成27年3月20日（金）
土日も含め毎日（24時間）

【情報内容】

- ・除雪車の出動予定、出動状況など
※情報は随時更新

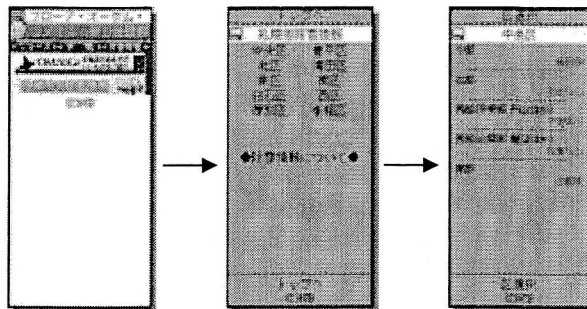
<各媒体の表示イメージ>

●テレビ（データ放送）



(NHK)

●携帯電話（ワンセグ放送）

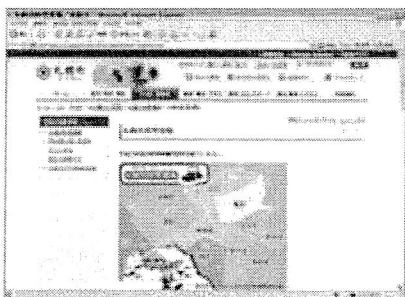


(HTB トップ)

(区選択)

(状況表示)

●ホームページ（冬の暮らし・除雪）



(札幌市)

【アドレス】

<http://www.city.sapporo.jp/kensetsu/yuki/weather/jyosetsu.html>

(4) 雪かき指数

・降雪予報に基づき、翌朝までの市内の雪かきの必要度を札幌市ホームページで提供する。

【提供方法】

・札幌市ホームページ（冬の暮らし・除雪）にて提供

<http://www.city.sapporo.jp/kensetsu/yuki/weather/yukikaki.html>

【提供期間】

・平成 26 年 11 月 14 日（金）～平成 27 年 3 月 31 日（火）

【発表時間】

・毎日 1 回、17 時頃

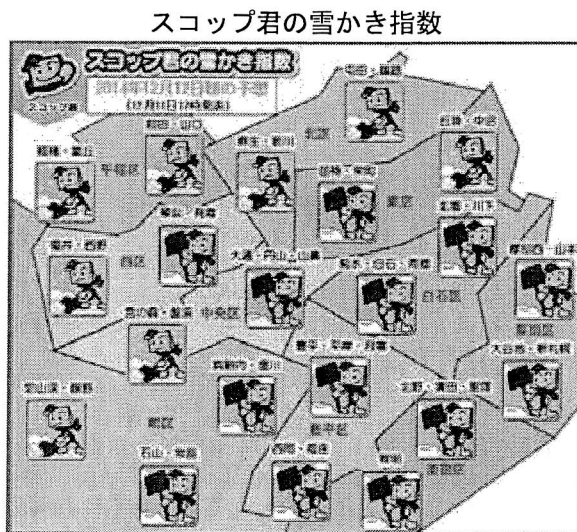
【情報内容】

・対 象：札幌市全体

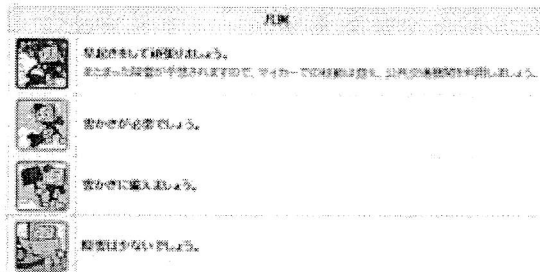
・4 段階で雪かきの必要度を発表

- ≫ 早起きして頑張りましょう。（まとまった降雪が予想されます）
- ≫ 雪かきが必要でしょう。
- ≫ 雪かきに備えましょう。
- ≫ 降雪は少ないでしょう。

<ホームページ表示イメージ>

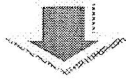


雪かきの必要度を区毎に地図上に表示する。



(5) ザクザク路面情報

- ・気象情報から、生活道路の路面状況（ザクザク路面）を予測し、札幌市ホームページで提供する。



路面の悪化（ザクザク状況）の予測を事前に伝え、車の利用を控えてもらい、円滑な交通行動への協力を促す。

【提供方法】

- ・雪対策室ホームページ「札幌市の雪対策」にて提供
<http://www4.city.sapporo.jp/cgi-bin/kensetsu/yuki/zakzak.cgi>

【提供期間】

- ・平成 26 年 12 月 1 日（月）～平成 27 年 3 月 20 日（金）

【発表時間】

- ・毎日 1 回、17 時頃

【情報内容】

- ・対 象：札幌市全体
- ・予測期間：発表日の翌日から 7 日間
- ・3 段階の定性的な注意度として発表
 - ≫ 警戒—— ザクザク路面が発生し路面状態の悪化が予想される。
 - ≫ 注意—— ザクザク路面が発生する可能性がある。
 - ≫ 心配なし—— ザクザク路面が発生する心配はない。

<ホームページ表示イメージ>

明日のザクザク路面指数

路面の悪化が予想されます。マイカーでの外出を控え、公共交通機関を利用しましょう。

週間ザクザク路面指数

ザクザク路面指数(市内全域)					
06日(木)	07日(金)	08日(土)	09日(日)	10日(月)	11日(火)
警戒	警戒	警戒	警戒	警戒	警戒

明日の予測に警戒がある場合は、車の利用を控えるよう促すメッセージを表示する。

翌日のザクザク路面予測について、区毎に地図上に表示する。

2日後～7日後までの、ザクザク路面予測を表示する。

⑮地域と創る冬みち事業

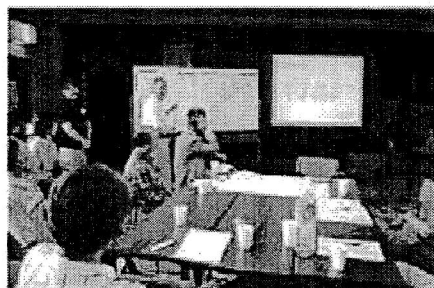
当該事業は、市民懇談会の開催など様々な機会を通じて情報発信を行うとともに、地域の実情に合わせた満足度の高い除雪の実現に向け、市民と連携し各種取組みを実施しています。懇談会では、地域住民・除雪事業者・市が雪対策についての課題を共有しながら、地域の実情にあった雪対策の検討を行っています。

(1) 市民懇談会

	全区	H17～H23	H24	H25	計	H26
懇談会 新規実施単町数	1,877(※)	838	431	395	1,664 (89%)	(213) (100%)

※全単町の内、生活道路を有する単町

<懇談会の様子>



(2) 様々な取組を実践…地域の実情にあった生活道路の除排雪手法等の工夫

■路上駐車防止・道路への雪出し防止などに向けた各種啓発活動を実施、公園などの公共用地を雪置き場として活用（1,101公園（H25実績））、携帯用滑り止め砂入りペットボトルの作成等の取組みを行っている。

<取組実施の様子>

■迷惑駐車対策の啓発活動



■合同パトロール



■砂入りペットボトルの作成



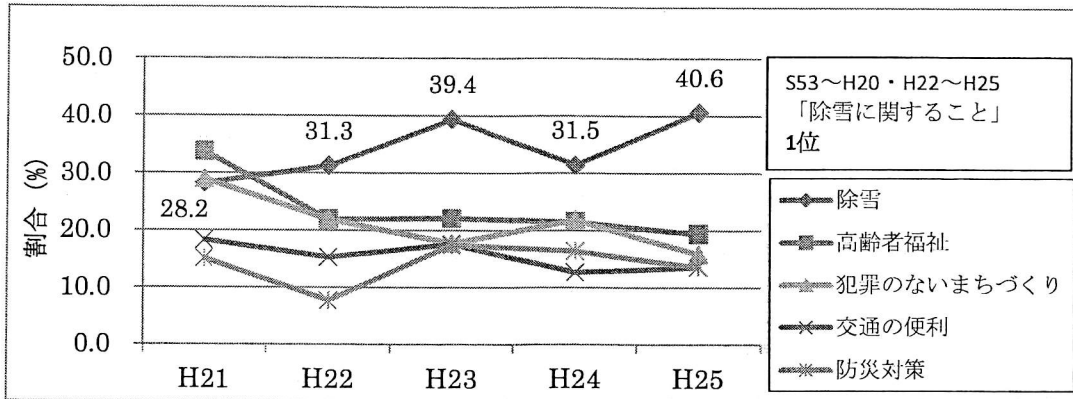
■公園等を雪置き場として活用



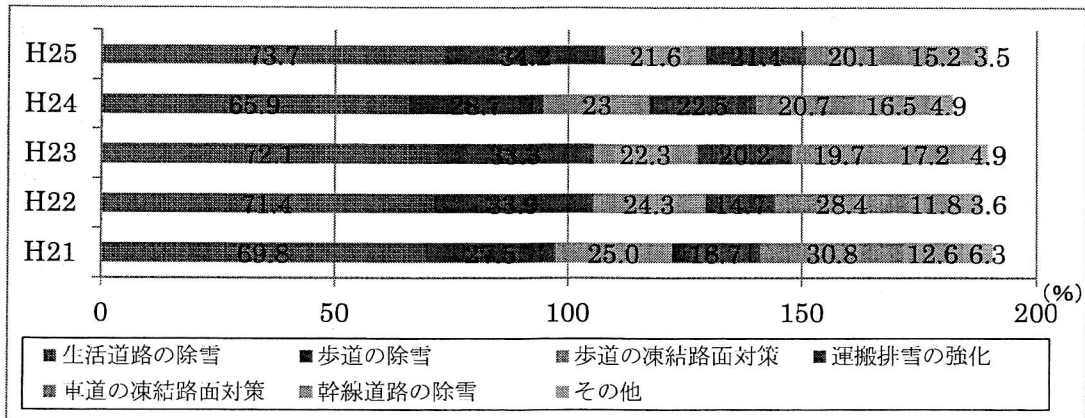
⑩除雪の苦情・要望

(1) 市政世論調査における除雪要望（過去5年間の推移）

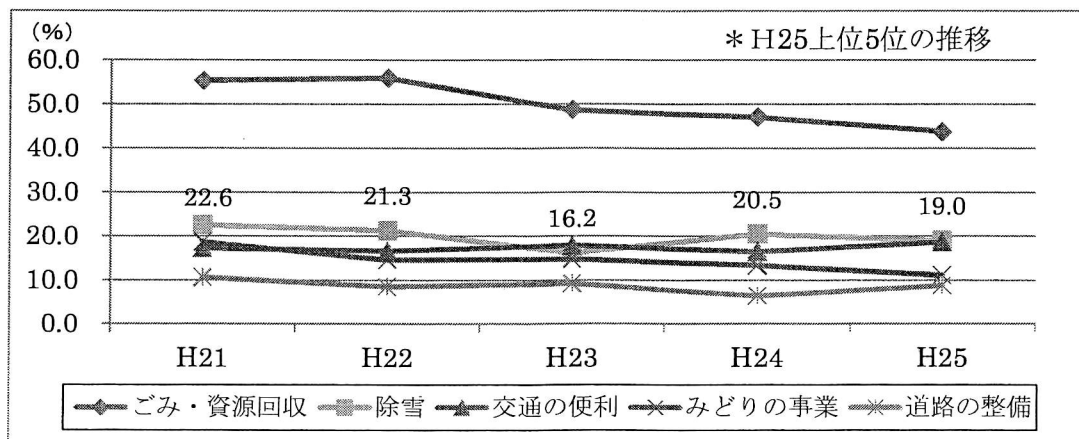
1) 市に要望する施策



2) 除雪についてより積極的に進めて欲しいこと(2つまで選択)



3) よくやっている施策



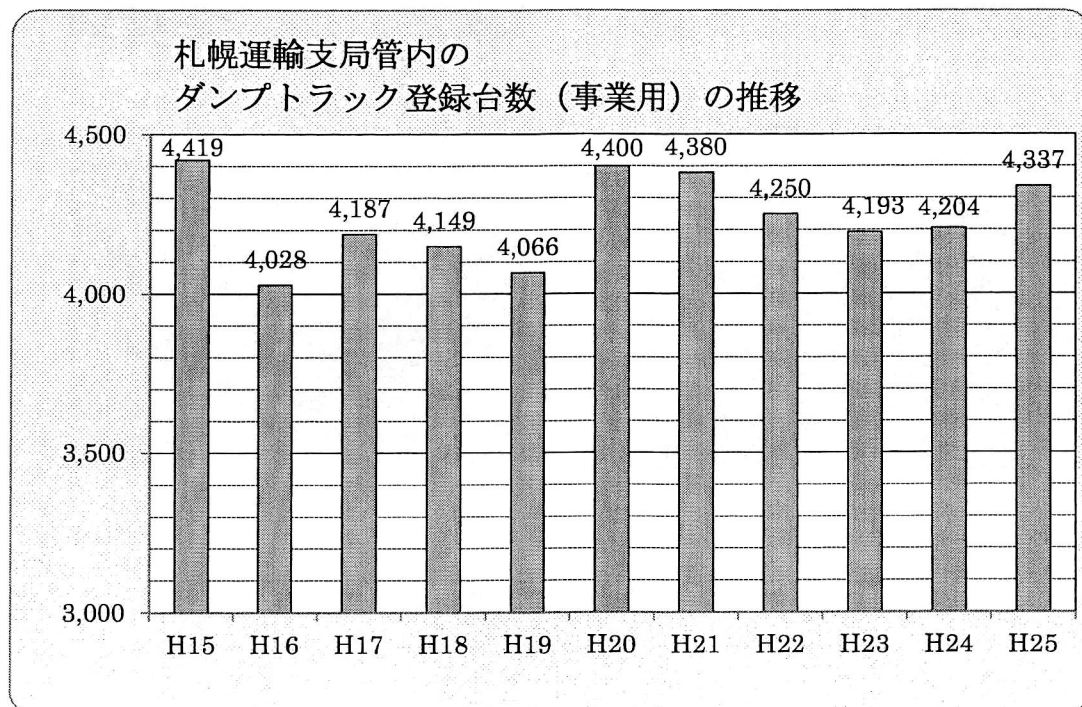
(2)除雪に伴う苦情・要望件数 (H25 実績)

項目	苦情・要望内容(例) <input type="checkbox"/> 苦情 <input type="checkbox"/> 要望 <input type="checkbox"/> 水準以上の要求 <input type="checkbox"/> 問合せ	苦情要望件数	
		各区+全除雪センター	
		H20~24年度 5カ年平均	H25年度
車道計画路線の拡幅	・除雪幅が狭く、拡幅して欲しい ・拡幅除雪の際に歩道や民地に雪を入れていった など	1,337	1,732
玄関、車庫前に 雪を置いていく	・私事理由により、家や建物の前に雪を置かれると困る ・雪をかき分けるだけで、間口処理しない除雪方法が不満(生活) ・道路の両側や隣接宅と均等な除雪をして欲しい(生活) ・間口処理の仕方を改善して欲しい(幹線) など	8,483	10,490
車道のワダチ、不陸等	・轍やザクザクなどで車が走りづらい(生活) など	5,197	6,553
車道除雪計画路線 外の除雪要望	・不特定除雪の実施依頼 ・狭小道路(幅員8m以下)だが、定期的に除雪して欲しい など	419	404
歩道除雪	・(車道同様に)早くきれいに除雪して欲しい、除雪の頻度を上げて欲しい など	535	613
運搬排雪	・早期に排雪をして欲しい など	694	954
雪たい積場	・誘導の仕方が悪い、搬入路の状態が悪い など	28	29
凍結路面	・路面が滑る、凍結路面対策をして欲しい(幹線) など	455	306
附帯作業 行政指導	・交差点排雪、横断歩道の除雪、融雪水処理をして欲しい ・ルール違反(雪だし、違法駐車など)に対し、指導して欲しい など	1,753	1,644
問合せ その他	・作業(新雪、拡幅、路面整正、排雪、凍結路面対策)についての問合せ ・10cm以上の降雪があったのに除雪が入らない ・上記以外 など	5,837	7,876
合計		24,739	30,601

<参考①>ダンプトラック台数の推移

◆札幌運輸支局管内(札幌ナンバー)における土砂ダンプトラック登録台数の推移

	営業用(緑)	自家用(白)	合計
平成15年12月末現在	4,419	1,448	5,867
平成16年12月末現在	4,028	1,381	5,409
平成17年12月末現在	4,187	1,441	5,628
平成18年12月末現在	4,149	1,325	5,474
平成19年12月末現在	4,066	1,331	5,397
平成20年12月末現在	4,400	1,396	5,796
平成21年12月末現在	4,380	1,378	5,758
平成22年12月末現在	4,250	1,382	5,632
平成23年12月末現在	4,193	1,372	5,565
平成24年12月末現在	4,204	1,391	5,595
平成25年12月末現在	4,337	1,414	5,751

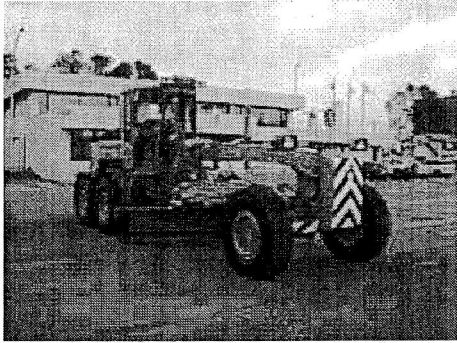


※各年の台数は12月末の台数である

<参考②>除雪機械の種類

(1) 除雪グレーダ

用途：都市部の主要幹線、幹線の車道除雪、路面整正



(2) 除雪トラック

用途：郊外部の車道除雪、路面整正



(3) 除雪ドーザ(ショベル)

用途：生活道路の除雪、路面整正



(4) 大型ロータリ車

用途：拡幅除雪、運搬排雪



(5) 小型ロータリ車

用途：歩道除雪



(6) 歩道専用散布車

用途：滑り止め材散布



●除雪機械保有台数（平成25年度実績）

	市保有台数	民間保有台数	合計
除雪グレーダ	105台	137台	242台
歩道ロータリ	205台	34台	239台
除雪トラック	12台	4台	16台
タイヤショベル	25台	645台	670台
大型ロータリ	13台	131台	144台
凍結防止剤散布車	34台	10台	44台
合計	394台	961台	1,355台

<参考③>体制の基準（大雪時の対応指針より抜粋）

体制	配備	体制の基準等	体制の判断
注意体制 (レベル1)		1. 札幌市に大雪又は風雪注意報が発令されるとともに、降雪状況及び予測降雪量から、特に注意を要する場合 例) PM4:00 の情報で、20cm 以上又は風雪等により交通障害の予測、警報発令の予想等がある場合 2. 区ごとの積雪深が月ごとに定めた注意値に達し、降雪状況及び予測降雪量から、特に注意を要する場合	左記に合致する状況となったと当該区の維持管理課長等が判断したとき
警戒体制 (レベル2)	警戒配備体制	1. 札幌市に大雪又は風雪注意報が発令され、相当の積雪になると予想される場合 例) 12時間で40cm、6時間で30cm を超える又は風雪等により交通障害の予測、警報発令の予想等がある場合 2. 札幌市に大雪又は暴風雪警報が発令された場合 3. 要注意期間 ^{※1} 中に重要路線を中心に道路パトロール等を実施した結果、このままでは除雪水準が確保できないおそれがある場合 4. 交通事業者等から通行に支障があるとの通報を受けるなど、このままでは除雪水準が確保できなくなるおそれがある場合	左記に合致する状況となったと当該区の維持管理課長等が判断したとき
緊急除排雪体制 (レベル3)		1. 通常の除雪体制では、通勤・通学時までには緊急除雪路線の除雪を終えることができない場合 2. 重要路線のパトロールなどを行った結果、優先して重要路線の拡幅や運搬排雪を行う必要がある場合	左記に合致する状況となり、当該区の維持管理課長等が雪対策室との協議で判断したとき
	雪害対策実施本部 (レベル4)	1. 市内随所で通行止めやバスの運休等の交通障害が発生した時及び、その他市長が必要と認めた場合	左記に合致する状況及び、その他市長が必要と認められたとき

※1 要注意期間：区ごとの積雪深が、月ごとに定めた警戒値に達している期間

ペーパークラフトで除雪車を作ろう！

札幌市青少年科学館で、除雪車のペーパークラフト作りや除雪のことを学ぶ体験教室を開催します。学んだことや感じたことをまとめ、冬休みの自由研究にしよう！

■日時：平成 27 年 1 月 10 日（土）

① 10 時 00 分～12 時 00 分 ② 14 時 00 分～16 時 00 分

■場所：厚別区厚別中央 1 条 5 丁目 2-20 青少年科学館 1 階会議室 A・B

■対象：市内の小学 4～6 年生 各回 40 人

※申込者多数の場合は、抽選となります。当選された方にのみ 12 月 27 日（土）までにお手紙でご連絡いたします。

■料金：無料

■申し込み：12 月 1 日（月）から 12 月 22 日（月）まで。市コールセンターへ電話・FAX・Eメールのいずれかで、お申し込みください。

（電話：222-4894、FAX：221-4894、Eメール：info4894@city.sapporo.jp）

※申込締め切り後、定員に満たない場合は、先着順で受け付けいたします。

【申し込み必要事項】

- ① 行事名（「ペーパークラフトで除雪車を作ろう！」）
- ② 氏名
- ③ 郵便番号・住所
- ④ 電話番号
- ⑤ FAX 番号（FAX でお申し込みの方）
- ⑥ お子様の学年
- ⑦ 希望時間（必ず、午前か午後どちらかを選択してください）

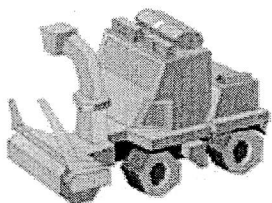
冬休みの自由研究に
ピッタリだよ！

〈当日行うこと〉

- ・除雪車のペーパークラフトを作る。
- ・作成した除雪車は、除雪作業の何に使うものかを DVD で確認する。
- ・除雪の妨げとなる「路上駐車」の実態や区ごとの雪の降り方などについて学ぶ。
- ・学んだことなどをレポートにまとめる。

〈作成する除雪車のペーパークラフト〉

- ・ロータリ除雪車



体験教室には「ゆきだるマン」も来るよ！



主催：札幌市建設局

共催：札幌市青少年科学館

後援：札幌市教育委員会

<ペーパークラフト (イメージ) >

