

上越市消融雪施設整備計画
【令和 7 年度➡令和 1 1 年度】

令和 6 年 1 2 月
上 越 市

目次

1. 計画の策定に当たって	1
2. 本計画の位置付けと取組み	2
3. 消融雪施設の現状と課題	3
3.1. 降雪・積雪状況	3
3.2. 消融雪施設の状況	4
3.3. 消融雪施設の課題	5
4. 整備方針と評価方法	7
4.1. 整備方針	7
4.2. 対象区域	7
4.3. 対象施設等	7
4.4. 整備期間	7
4.5. 評価方法	8
4.6. 消雪パイプ、流雪溝の評価基準	9
4.7. 新設加温消雪パイプの評価基準	11
5. 整備優先施設	13
6. 参考資料	17
6.1. 上越市消融雪施設整備計画に基づく事業完了施設	17

1. 計画の策定に当たって

平成 17 年 1 月 1 日に 14 市町村が合併し、上越市の新たな一步を踏み出してから 20 年が経過しようとしています。

当市では、令和 5 年度から第 7 次総合計画をまちづくりの羅針盤として市政運営を進めています。

第 7 次総合計画では、市民を市政運営・まちづくりの中心に据えながら、暮らしの質を高めていくとともに、市民一人一人が新しい時代を切り開くために挑戦し、活躍できる環境を整え、次世代を担う子どもや若者が帰ってきたくなる、「暮らしやすく、希望あふれるまち上越」の実現を目指すこととしています。

これに合わせて、市政運営の下支えとなる第 7 次行政改革推進計画や今後の歳入歳出規模を定める第 3 次財政計画を策定し、持続可能な行政運営を目指していくこととしています。上越市消融雪施設整備計画は、これらの上位計画と整合を図りながら老朽化、機能低下が進む消融雪施設の整備優先順位を定め、計画的な施設の更新を行う目的で平成 23 年 10 月に策定しました。

現在は、令和 2 年度に策定した第 3 期消融雪施設整備計画に基づき整備を進めており、最終年度が令和 6 年度となっていることから、令和 7 年度以降の整備優先施設を定めた第 4 期消融雪施設整備計画を策定することといたしました。

2. 本計画の位置付けと取組み

本計画は、第7次総合計画を下支えする第7次行政改革推進計画、並びに、財源の裏付けとなる第3次財政計画と整合を図るとともに、当市の都市基盤分野の整備方針を定めた都市計画マスタープランや立地適正化計画、道路整備計画と連携を図りながら取り組むこととなります。

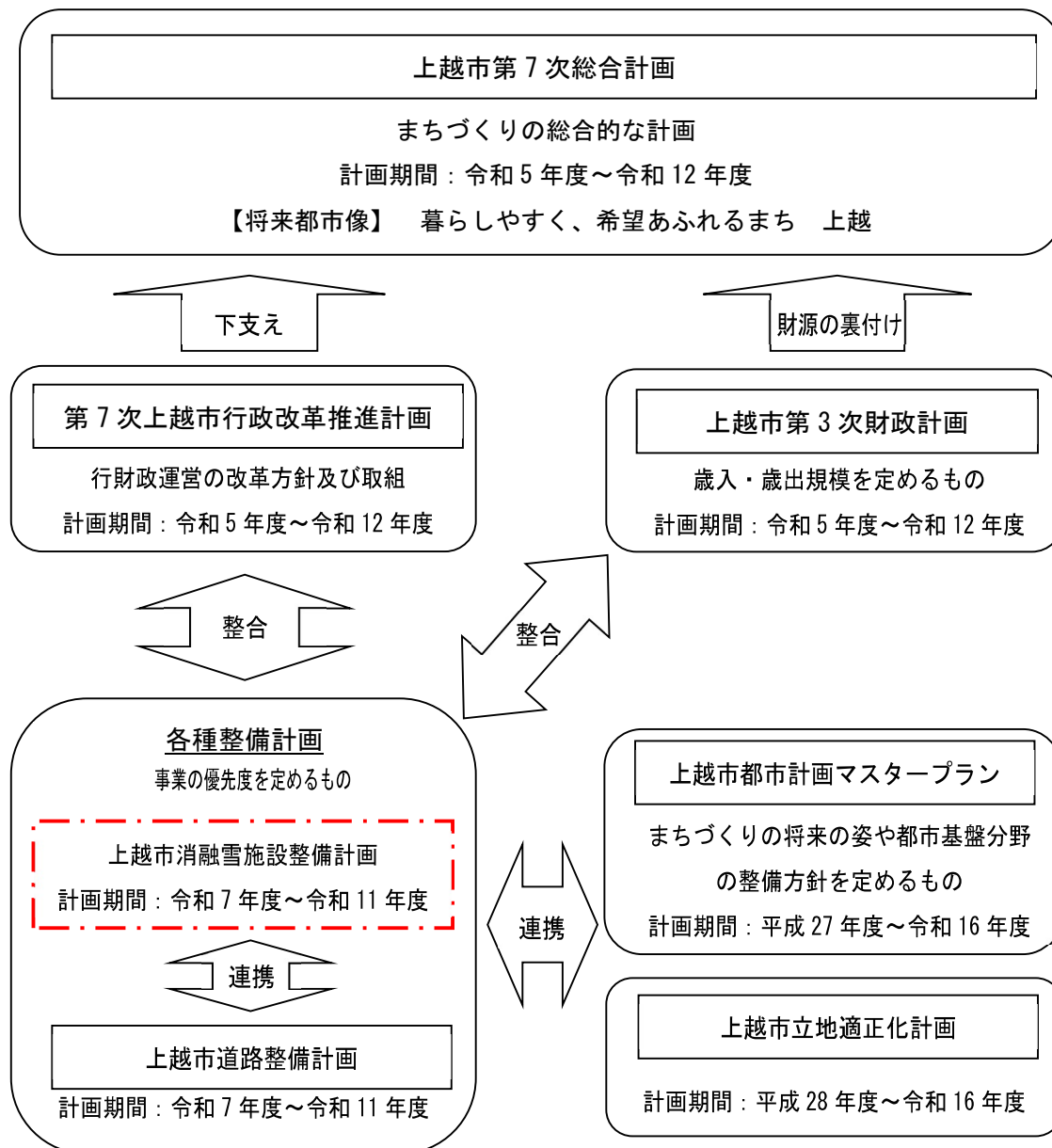


図 2-1 上越市消融雪施設整備計画の位置付け

3. 消融雪施設の現状と課題

3.1. 降雪・積雪状況

平成 17 年の合併により 973 ㎥を有する広域な行政区域となった上越市は、海岸部から山間部まで幅広い地域を有し、気象状況や降雪状況が地域により大きく異なります。

上越市は県内でも降雪・積雪が多い地域であり、昭和 36 年の豪雪を契機に制定された「豪雪地帯対策特別措置法」では、市内全域が豪雪地帯に、さらにはほぼ全域が特別豪雪地帯に指定されています。市内代表地点の近年の平均的な積雪状況としては下図に示すとおり、12 月下旬から降雪が増え、1 月下旬にはピークを迎えます。その後、3 月に入ると雪解けが進み 3 月中旬以降には積雪がなくなる状況です。

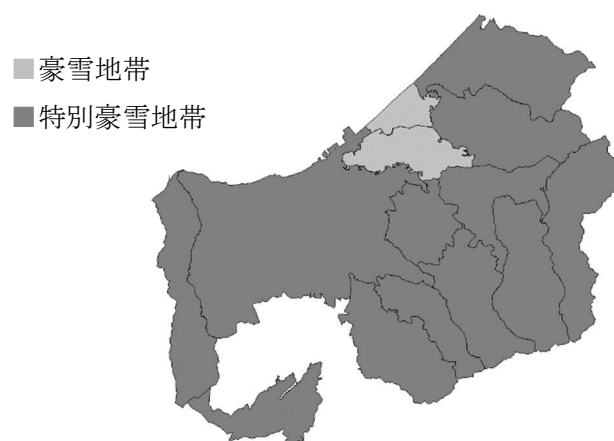


図 3-1 上越市の豪雪地帯及び特別豪雪地帯指定状況

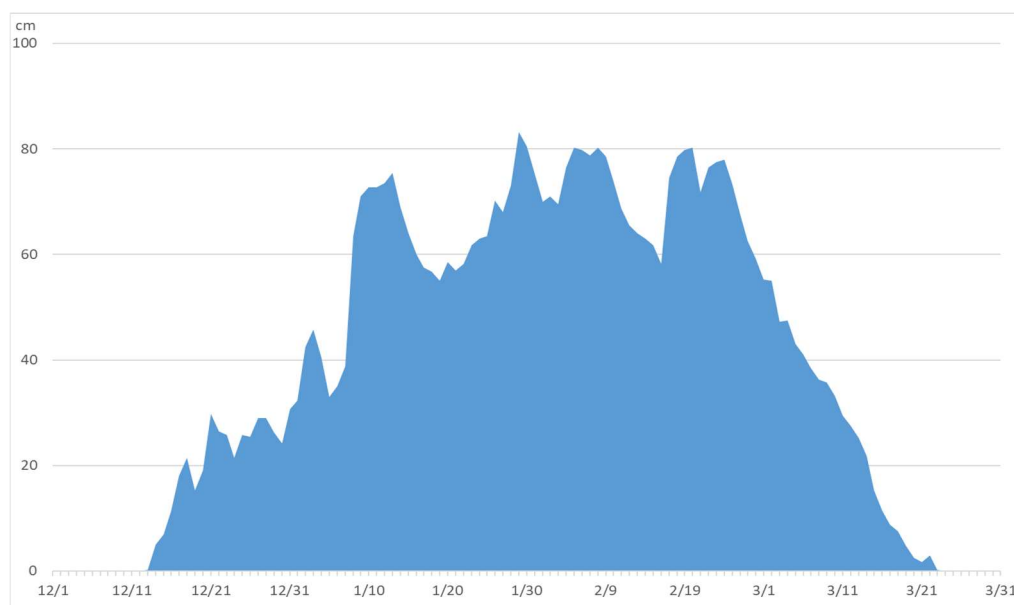


図 3-2 高田の過去 5 年間の平均積雪深（令和元年～令和 5 年度）

3.2. 消融雪施設の状況

上越市の冬期間における道路交通確保対策については、除雪車による機械除雪が中心であり車道除雪延長は約 1,770km に達し、市道総延長に対して約 63%の割合です。

消融雪施設は雪押し場の少ない家屋連坦部などを中心に約 91km 設置され、市道延長に対して約 3%の割合です。

消雪パイプなどの消融雪施設は、基本的に機械除雪等の必要がなく、堆雪帯が確保できない市街地など除排雪作業が困難な路線で特に効果を発揮し、オペレーターの高齢化や担い手不足等の問題を抱える状況において、持続可能な除排雪業務の構築にも寄与するものですが、地下水や河川水などの確保が困難な状況となっていることから、施設の導入に当たっては、慎重な検討が必要です。

(1) 消雪パイプ

消雪パイプは、道路に埋め込んだパイプから路上に設置したノズルを通して路面へ地下水等を散布する融雪を目的とした施設です。市が管理する消雪パイプは、現在 150 施設、約 73km が設置されています。水源としては、ほとんどが地下水を用いた方式であり、一部では河川水を用いた方式を採用しています。

上越市の市街地の大部分を含む区域（図 3-3）は、新潟県生活環境の保全等に関する条例により地盤沈下を防止するため揚水規制区域に指定されており、区域内では降雪時の民間を含む消雪パイプの散水により地下水が低下し、地盤沈下注意報・警報が発令された場合には、節水対策の要請を受けます。そのため、合併前上越市を中心とした施設では、集中管理システムを導入し一元的な運転管理を行い節水に努めています。



図 3-3 揚水規制区域

【消雪パイプ延長】

(単位：k m)

合併前 上越市	柿崎区	大潟区	頸城区	中郷区	板倉区	清里区	三和区	合計
25.23	1.63	0.98	0.52	22.22	12.01	9.04	1.69	73.32

※令和6年3月末現在

(2) 流雪溝

流雪溝は、道路側溝よりも大きな側溝を道路脇に設け、そこに河川水を流して、雪を河川まで運ぶ排雪を目的とした施設です。市が管理する流雪溝は約17kmが現在設置されており、主に町内会を主体とした受益者が操作管理を行い、活用しています。

【流雪溝延長】

(単位：k m)

合併前 上越市	浦川原区	柿崎区	中郷区	合計
11.12	0.63	0.53	5.06	17.34

※令和6年3月末現在

3.3. 消融雪施設の課題

(1) 老朽施設への対処

消雪パイプは、現在のような機械除雪の体制が整う以前の昭和50年代頃から、豪雪地域の克雪対策として広く普及してきましたが、設置から長い時間が経過し老朽化による施設の機能低下が著しく、約半数の施設が更新目安以上となる設置後20年以上経過していることから、計画的な更新が求められています。

(2) 水源の確保

消融雪施設の設置にあたっては、水源の確保が必要不可欠となりますが、県条例による揚水規制区域においては、厳しい揚水量の制限が定められているため、既存施設の更新であっても新たな削井が困難な状況です。また、冬期間は河川水位が低下し、安定した流量が確保できないため、河川水の利用も厳しい状況です。

(3) リフレッシュ計画の実施

上越地域地盤沈下防止対策基本指針（昭和 62 年 8 月制定）に基づき、市では地盤沈下を抑制するため揚水規制区域内の揚水量削減を目的とした消融雪施設事業計画（リフレッシュ計画）を平成 15 年度に策定（平成 27 年再編）し、このリフレッシュ計画に基づき、老朽化した施設の更新とともに、消雪用井戸の集約や交互散水型の消雪パイプを導入し、地下水揚水量の削減を促進していく必要があります。

(4) 加温式消雪パイプ

揚水規制区域内では新たな消雪用井戸の設置が困難なため、この代替えとして高田城址公園周辺や青田川周辺には河川水を利用し、ボイラーで加温した水を散水する加温式消雪パイプが設置されています。

しかし、河川からの取水量には制限があることから、整備路線の選定にあたっては慎重に検討する必要があります。

(5) 流雪溝

雪押し場の少ない家屋連坦地域の排雪に効果を発揮しますが、高田市街地では水源である儀明川及び青田川では冬期間の安定した流量が確保できないため、克雪用水として利用できる儀明川ダムが整備されるまで新たな整備が難しい状況にあります。

4. 整備方針と評価方法

前項の現状と課題を背景に、本計画における整備方針と評価方法を次のとおり定めしました。

4.1. 整備方針

(1) 優先すべき施設の明確化

整備から 20 年以上経過している施設や、20 年以下でも機能が低下し消雪効果が発揮できない施設について、第 3 次財政計画と整合を図りながら優先度の高い施設の更新を行うとともに、高田地区のリフレッシュ計画の完了を目指します。

(2) 施設の長寿命化

施設の更新には多額の費用を要することに加え、揚水規制区域では井戸の更新が困難であることから、井戸の洗浄やポンプの更新、修繕を行うことで施設の長寿命化を図っていきます。

(3) 加温式消雪パイプの整備

水源となる高田城址公園外堀周辺の区域において、財政計画と整合を図りながら取水可能な範囲で整備を進めていきます。

4.2. 対象区域

上越市全域を対象とします。

4.3. 対象施設等

道路課雪対策室が所管する「消融雪施設」及び「水源が確保できる新規要望施設」を対象とします。

4.4. 整備期間

本計画の整備期間は、令和 7 年度から令和 11 年度までの 5 か年とします。

4.5. 評価方法

本計画へ登載する施設は下図に示すとおり、現整備計画未完了施設、既存施設、新規施設の三つの施設に分けられます。

(1) 現整備計画未完了施設

現整備計画に登載され整備が未完了の施設については、引き続き整備計画（令和 7～11 年度）に登載し、早期完了を目指します。

(2) 既存施設

既存施設については、設置から 20 年以上経過した施設・機能が低下した施設を対象とし評価します。さらに、評価結果に基づき財政計画との整合や事業実施に伴う支障を確認し、実施の可否など総合的な判断を行い整備計画（令和 7～11 年度）に登載するものと令和 12 年度以降に検討するものに区分します。

(3) 新規施設

新規施設については、実現の可否となる水源の確保を条件とし整備評価を行うとともに、評価結果に基づき財政計画と整合等を図った上で整備計画（令和 7～11 年度）に登載します。

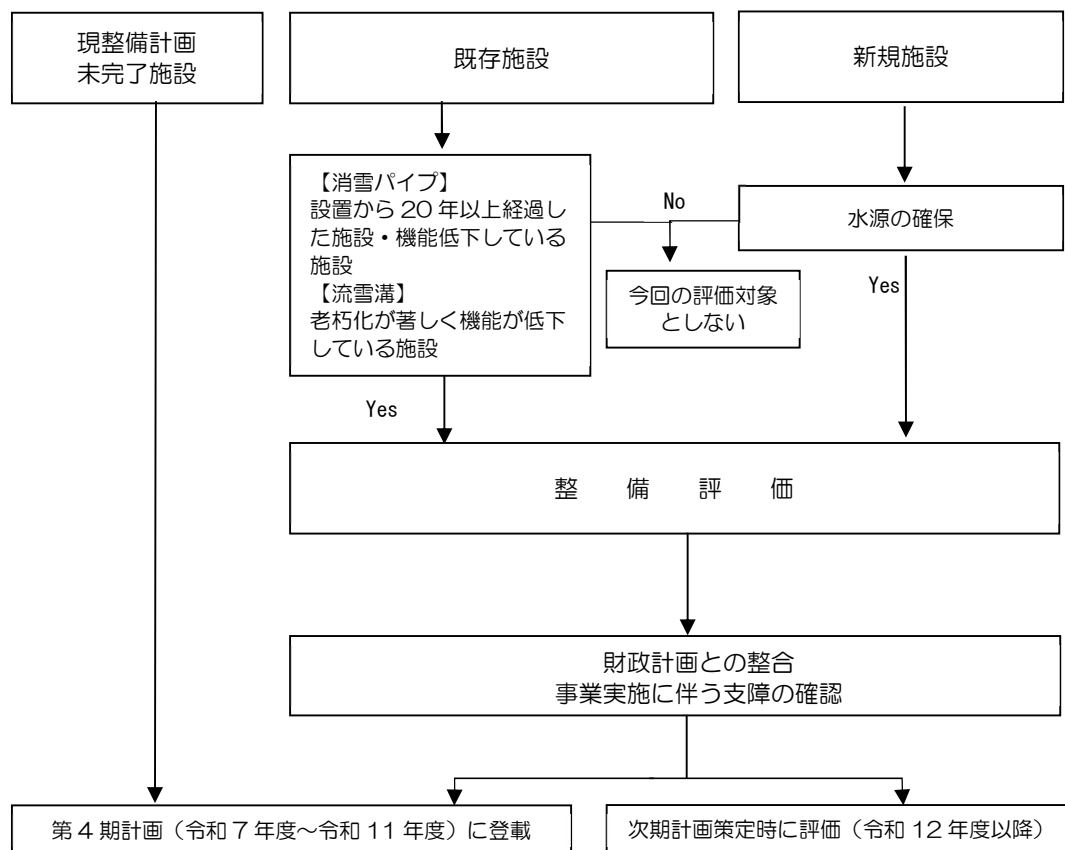


図 4-1 消融雪施設整備優先フロー

4.6. 消雪パイプ、流雪溝の評価基準

消雪パイプ・流雪溝の評価基準については、機械除雪の困難度や交通量、家屋連坦の状況から求める「必要性」、施設の稼働状況による「緊急性」、及び費用に対する必要性の大きさから求められる「効率性」の三つの指標を合わせた 200 点満点により評価します。

評価点数（200 点） ＝ 必要性（90 点）＋効率性（20 点）＋緊急性（90 点）

必要性・・・90 点満点

評価項目	配点	選択肢	内容	点数
歩行者交通	20	多い	目安 50 人/h 以上	20
		やや多い	目安 20 人/h 以上	10
		やや少ない	目安 10 人/h 以上	5
		少ない	目安 沿線住民のみ	0
自動車交通	20	多い	目安 200 台/h 以上	20
		やや多い	目安 50 台/h 以上	10
		やや少ない	目安 25 台/h 以上	5
		少ない	目安 通過交通なし	0
家屋連坦	15	高い	イメージ 雁木町家	15
		やや高い	イメージ 密集市街地	10
		やや低い	イメージ 郊外集落	5
		低い	家屋が点在	0
道路幅員	20	4.0m 未満	4.0m 未満	20
		5.5m 未満	4.0m 以上～5.5m 未満	15
		6.5m 未満	5.5m 以上～6.5m 未満	5
		6.5m 以上	6.5m 以上	0
最大積雪深	15	3m 以上	3m 以上	15
		1m 以上	1m 以上～3m 未満	10
		1m 未満	1m 未満	0

効率性・・・20 点満点

評価項目	配点	選択肢	内容	点数
費用に対する必要性 の大きさ	20	1～5 位	必要性評価点÷整備コスト単価 (円／m)	20
		6～10 位		15
		11～15 位		10
		16～20 位		5
		20 位以降		0

緊急性・・・90 点満点

評価項目	配点	選択肢	内容	点数
施設の稼働状況	80	休止	既設で休止の状態	80
		不良①	ポンプ不良	60
		不良②	散水不良 6 割以上	50
		不良③	散水不良 4 割以上	40
		不良④	散水不良 2 割以上	30
		稼働	既設で稼働状態	20
		なし	新設で他施設なし	20
		重複	新設で他施設あり	0
リフレッシュ計画 (地盤沈下対策)	10	○	リフレ計画対象施設	10
		×	リフレ計画対象外	0

4.7. 新設加温式消雪パイプの評価基準

新設の加温式消雪パイプの評価基準については、機械除雪の困難度や交通量や家屋連坦の状況から求める「必要性」、水源確保やボイラー室用地に関わる事業の「実現性」、費用に対する必要性の大きさから求められる「効率性」の三つの指標を合わせた 150 点満点により評価します。

評価点数（150 点） ＝ 必要性（90 点）＋効率性（20 点）＋実現性（40 点）

必要性・・・90 点満点

評価項目	配点	選択肢	内容	点数
歩行者交通	25	多い	目安 100 人/h 以上	25
		やや多い	目安 40 人/h 以上	15
		やや少ない	目安 20 人/h 以上	10
		少ない	上記未満	0
自動車交通	25	多い	目安 200 台/h 以上	25
		やや多い	目安 80 台/h 以上	15
		やや少ない	目安 40 台/h 以上	10
		少ない	上記未満	0
家屋連坦	15	高い	イメージ 雁木町家	15
		やや高い	イメージ 道路両側戸建	10
		やや低い	イメージ 道路片側戸建	5
		低い	家屋が点在	0
道路幅員	20	4.0m 未満	幅員 4.0m 未満	20
		5.5m 未満	幅員 4.0m 以上～5.5m 未満	15
		6.5m 未満	幅員 5.5m 以上～6.5m 未満	5
		6.5m 以上	幅員 6.5m 以上	0
流雪溝	5	なし	既設の流雪溝なし	5
		あり	既設の流雪溝あり	0

効率性・・・20 点満点

評価項目	配点	選択肢	内容	点数
費用に対する必要性 の大きさ	20	1 位	必要性評価点÷整備コスト単価 (円／m)	20
		2 位		15
		3 位		10
		4 位		5
		5 位以降		0

実現性・・・40 点満点

評価項目	配点	選択肢	内容	点数
水源	10	○	水源の確保が容易	10
		△	水源の確保が難しい	5
		×	水源なし	0
取水口	10	○	取水口既設	10
		×	取水口新設	0
送水距離	10	○	100m未満	10
		△	100m 以上～300m 未満	5
		×	300m 以上	0
ボイラー室	10	○	用地、候補地あり	10
		×	用地、候補地なし	0

5. 整備優先施設

前項の評価方法より評価した結果、全 10 施設を本計画に登載し、整備を目指します。
なお、本整備計画は令和 7 年度から令和 11 年度までに着手する施設に登載していますが、財政状況や社会情勢の変動等により追加や変更が生じてくる場合があります。

特に消雪パイプにおいては、老朽度合いが進行している施設が多く急に水が出なくなる事象があることから、施設の状況を調査し早期に対策が必要と判断された場合には、適宜ローリング（見直し）を行います。

(1) 現整備計画継続施設【別表 1】・・・3 施設

現整備計画に登載され令和 6 年度までに完了せず、引き続き本整備計画（令和 7～11 年度）に登載し、早期完了を目指す施設

(2) 新規登載施設【別表 2】・・・7 施設

本整備計画より新規に登載する施設で、令和 7 年度から令和 11 年度までに整備に着手をする施設

※ 今後の財政状況や社会情勢の変動等により、計画期間内（令和 11 年度まで）に着手できない場合もあります。

現整備計画継続施設【別表 1】

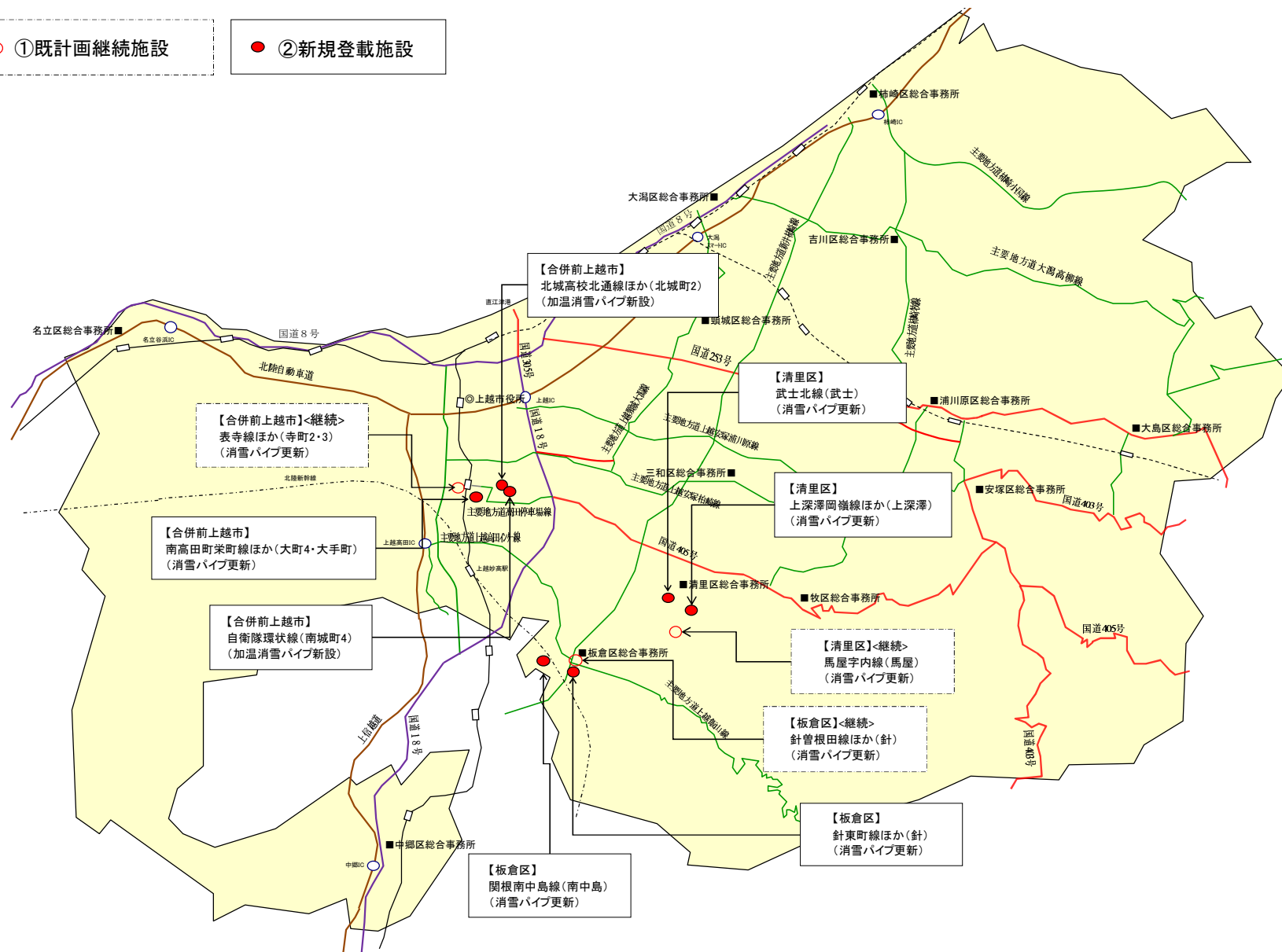
順位	施設名称	自治区	工種	事業概要	
		地名			
—	針曾根田線ほか	板倉区 針	消雪パイプ 更新	さく井 散水管更新	N=1 箇所 L=201m
—	表寺線ほか	高田区 寺町 2, 3	消雪パイプ 更新	散水管更新	L=1, 262m
—	馬屋字内線	清里区 馬屋	消雪パイプ 更新	散水管更新	L=327m
計	3 施設		更新 3		

新規登載施設【別表２】

順位	施設名称	自治区	工種	事業概要	
		地名			
1	南高田町栄町線 ほか	高田区 大町 4 大手町	消雪パイプ 更新	さく井 散水管更新	N=1 箇所 L=1,190m
1	北城高校北通線 ほか	高田区 北城町 2	加温消雪パイプ 新設	ボイラー新設 散水管新設	N=1 箇所 L=485m
2	関根南中島線ほか	板倉区 南中島	消雪パイプ 更新	さく井 散水管更新	N=1 箇所 L=834m
2	自衛隊環状線	高田区 南城町 4	加温消雪パイプ 新設	ボイラー新設 散水管新設	N=1 箇所 L=530m
3	上深澤岡嶺線ほか	清里区 上深澤	消雪パイプ 更新	さく井 散水管更新	N=1 箇所 L=210m
4	針東町線ほか	板倉区 針	消雪パイプ 更新	さく井 散水管更新	N=1 箇所 L=913m
5	武士北線	清里区 武士	消雪パイプ 更新	さく井 散水管更新	N=1 箇所 L=354m
計	7 施設		新設 2 更新 5		

○ ①既計画継続施設

● ②新規登録施設



6. 参考資料

6.1. 上越市消融雪施設整備計画に基づく事業完了施設

◆平成23年度～平成26年度事業完了 17施設

施 設 名	施 行 箇 所		工 種	事業概要	備考
	自治区	地 名			
稲荷山坂本新田線	中郷区	福崎	消雪パイプ新設	井戸N=1, L=250m	第1期
宮島別所線	板倉区	宮島	消雪パイプ新設	井戸N=1, L=270m	第1期
二本木駅構内流雪施設	中郷区	二本木駅	流雪溝新設	流雪溝一式	第1期
稲荷山坂本新田線	中郷区	坂本	消雪パイプ更新	井戸N=1, L=45m	第1期
稲荷山坂本新田線	中郷区	稲荷山	消雪パイプ更新	井戸N=1	第1期
稲荷山坂本新田線	中郷区	福崎	消雪パイプ更新	井戸N=1	第1期
稲荷山坂本新田線	中郷区	市屋	消雪パイプ更新	井戸N=1	第1期
新道線	中郷区	二本木	消雪パイプ更新	L=303m	第1期
岡沢中央線	中郷区	岡沢	消雪パイプ更新	L=200m	第1期
岡沢中央線	中郷区	岡沢	消雪パイプ更新	井戸N=1	第1期
中央線	清里区	馬屋	消雪パイプ更新	井戸N=1, L=336m	第1期
中央線	清里区	塩曾根	消雪パイプ更新	井戸N=1, L=317m	第1期
中央線	清里区	岡野町	消雪パイプ更新	井戸N=1, L=240m	第1期
中央線	清里区	菅原	消雪パイプ更新	井戸N=1, L=357m	第1期
中央線	清里区	岡嶺	消雪パイプ更新	井戸N=1, L=250m	第1期
南中島古屋敷線	板倉区	南中島	消雪パイプ更新	L=460m	第1期
山部村中線	板倉区	山部	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=164m	第1期

◆平成27年度～平成31年度事業完了 12施設

施 設 名	施 行 箇 所		工 種	事業概要	備考
	自治区	地 名			
関根南中島線	板倉区	横町	消雪パイプ新設	井戸N=1、L=400m	第1期
稲荷山坂本線	中郷区	松崎	消雪パイプ更新	井戸N=1	第1期
金山中央1号線	中郷区	金山	消雪パイプ更新	井戸N=1	第1期
県道坂本新田新井線	中郷区	藤沢	流雪溝新設	流雪溝1式	第1期
城東区画団地2号線ほか	高田区	東城町3	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=1,600m	第2期
仲町線ほか	高田区	仲町6	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=1,297m	第2期
武士線	清里区	武士	消雪パイプ更新	N=1、L=572m	第2期
福田岡沢1号線	中郷区	福田	消雪パイプ更新	L=300m	第2期
今曽根線	清里区	今曽根	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=572m	第2期
岡沢中央線	中郷区	岡沢	消雪パイプ更新	L=388m	第2期
稲荷山坂本線	中郷区	稲荷山	消雪パイプ更新	L=593m	第2期
岡沢中央線	中郷区	岡沢	消雪パイプ更新	井戸N=1	第2期

◆令和2年度～令和6年度事業完了 11施設

施 設 名	施 行 箇 所		工 種	事業概要	備考
	自治区	地 名			
大潟309号線ほか	大潟区	潟町	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=219m	第2期
長嶺田井線ほか	板倉区	高野	消雪パイプ更新	L=262m	第2期
桐畑線	柿崎区	柿崎	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=789m	第2期
高校前北通線ほか	高田区	南城町3	加温消雪パイプ新設	ボイラーN=2、L=844m	第3期
四辻町稲田橋線	津有区	上野田	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=740m	第3期
稲荷山坂本線	中郷区	市屋	消雪パイプ更新	井戸N=1	第3期
山部村中線	板倉区	山部	消雪パイプ更新	L=295m	第3期
山部村中線	板倉区	山越	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=164m	第3期
南田中線	清里区	南田中	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=349m	第3期
岡沢中央線	中郷区	岡沢	消雪パイプ更新	L=133m	第3期
仲町線ほか	高田区	仲町1, 2	消雪パイプ更新	井戸N=1、L=1, 158m	第3期

上越市消融雪整備計画

【令和7年度➡令和11年度】

令和6年12月

作成 新潟県上越市都市整備部道路課雪対策室

〒943-8601

新潟県上越市木田1丁目1番3号