

弘前市雪対策総合プラン

安心して暮らしやすい、地域との
協働で支える元気なまちづくり

令和2年6月改訂
青森県弘前市

はじめに

弘前市雪対策総合プラン改訂の趣旨……………P 3

第1章 これまでの取り組みと評価

1-1. 雪対策総合プラン（2014～2018）について……………P 5

1-2. 市民アンケートについて（抜粋）……………P 6

1-3. 弘前型スマートシティ推進協議会（雪対策部会）……………P 9

第2章 基本方針

2-1. 政策の方向性……………P12

2-2. プランの位置付け……………P13

2-3. プラン改訂の流れ……………P14

2-4. プランの計画期間……………P15

2-5. プランの進行管理……………P15

第3章 プランの体系

3-1. プラン体系図……………P16

3-2. 協働による雪対策……………P18

（1）地域コミュニティの共助

（2）除雪困難者への支援

3-3. 道路交通の確保……………P21

（1）冬期道路の管理

（2）雪置き場の管理

3-4. 農業生産者支援……………P25

（1）農道の確保

3-5. 迅速な降雪・積雪への対応……………P26

（1）状況の把握と対策

3-6. 雪資源の活用……………P27

（1）雪冷熱エネルギーの活用

（2）冬季観光の推進

3-7. 雪に親しむ……………P28

（1）雪への愛着

第4章 市民協働による雪対策支援事業について

4-1. 町会雪置き場事業	P29
4-2. 地域除排雪活動支援事業	P29
4-3. 町会等除雪報償金	P30
4-4. 小型除雪機町会貸出事業	P30
4-5. 融雪装置設置資金貸付制度	P30
4-6. 屋根の雪下ろし転落防止用器具の貸出	P31
4-7. 社会福祉協議会の除雪支援事業	P31
4-8. 高齢や障がいなどで敷地内の雪処理が困難な方へ	P32
4-9. りんご樹雪害対策農道等除雪事業	P32

第5章 プラン進行にあたり踏まえるべき視点

5-1. 自然環境と共生（地下水）	P33
5-2. 融雪施設フロン対策	P34
5-3. 融雪のサービス水準と受益者負担	P35
5-4. 産学官金の連携	P36
5-5. 弘前市融雪等推進基本計画の取扱い	P37

資料編

I. 市民アンケート調査	資 1
II. 旧プランの個別事業評価	資 35
III. 弘前市総合計画（政策⑫雪対策）	資 62
IV. 令和元年度弘前市除排雪計画	資 66
V. 道路除雪管理基準	資 80

はじめに

弘前市雪対策総合プラン改訂の趣旨

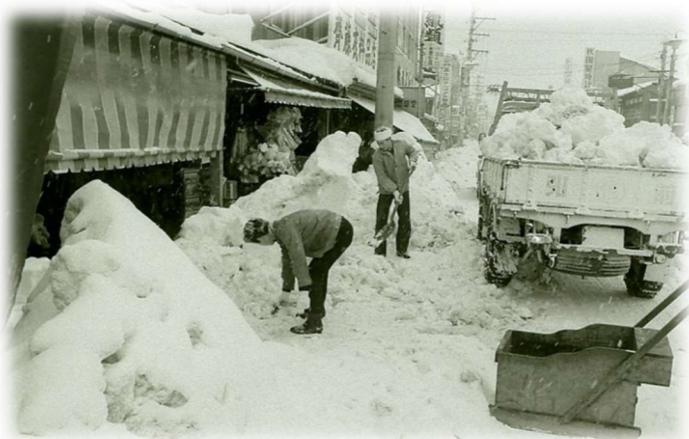
平成 23・24 年度の豪雪により、市民生活はもとより、農業や観光など、地元産業に大きな影響を受けたことを踏まえ、弘前市では平成 26 年 3 月に「弘前市雪対策総合プラン」を策定し、安心安全な道路交通の確保や地域コミュニティの共助による除排雪活動等の支援のほか、冬季観光やウィンタースポーツ関連事業の推進など、克雪のみならず利雪・親雪といった雪国において雪との共生を図る取組みを 4 年間進めてきました。

この間、全国的にも社会・経済情勢の変化は著しく、急速に進む人口減少や超高齢社会の到来のほか、第四次産業革命に代表される IoT・ビッグデータ・AI などの高度情報化社会の進展、個人の価値観の変化やニーズの多様化、近年頻発している豪雨や豪雪などの地球規模の気候変動に起因すると言われている災害の発生など、我々を取り巻く環境の変化と課題は時勢とともに複雑化しており、当市の雪対策も改めて見直す必要があります。

当該プランの改訂にあたり、これまで実施してきた取組みに対する分析と評価をしっかりと行い、行政による冬期道路の管理のほか、市民が主体となった雪対策への支援について検討するとともに、将来にわたり持続ある雪対策を実行するうえでは市民、民間事業者、そして行政が連携し、市民目線、市民感覚により近い形で雪対策を推進する必要があると考えています。

当市は、春夏秋冬が織りなす豊かな自然と、時代変貌の中で培ってきた歴史・伝統・文化が息づくまちであります。先人らが残した貴重な知恵を大切にし、現在を生きる者の新たな発想と融合することで、今そこにある市民の暮らしに寄り添い、これからの時代を託す人材を育て、そして誰もが生き生きと活躍できる魅力ある雪国「弘前」を目指すため、このたび、弘前市雪対策総合プランを改訂したものです。

雪対策アーカイブ ～ 先人たちと雪の風景 ～



昭和41年

商店街での除排雪風景

昭和49年

岩木川雪置き場



昭和49年

通学風景

昭和49年

通勤風景



第1章 これまでの取り組みと評価

1-1. 雪対策総合プラン（2014～2018）について

旧プランの計画期間の4年間では、積雪寒冷地において安心して快適に生活できるよう、雪の克服から一步進んだ雪との共生を方針のひとつとして、除排雪や融雪施設などだけではなく、雪対策に利用できる既存施設の活用や雪置き場として市内の空地の利用、再生可能エネルギー等の活用や地域コミュニティによる除排雪活動等の実現のほか、利雪、親雪の雪対策に取り組みました。

雪対策の核となる冬期の道路管理においては、除排雪業務の積算体系や業務委託契約方式の契約方法の見直し、道路融雪の拡充、間口除雪の研究などに取り組みました。特に道路融雪の拡充については、平成27年度に策定した「弘前市融雪等推進基本計画」に基づき、優先度の高い道路に対して融雪施設を整備したほか、地域特性に応じた融雪システムの効果、経済性や施工性、維持管理等を検証するための実証研究の成果から、新規導入整備に繋げるなど一定の評価ができます。しかしながら、地下水利用による融雪施設については、市民等へも浸透してきており、今後、地下資源保護の観点に立った対策が必要です。

地域コミュニティの共助については、小型除雪機の貸し出しや雪下ろし転落防止用器具の貸し出しなどに取り組みました。貸出除雪機については、高齢者世帯等の間口の寄せ雪対策に通じ評価できることから、引き続き実施するとともに、市民が雪対策の主体となり、地域を支える環境づくりを目指します。

除雪困難者の支援については、新たな事業（有料除雪支援サービス）の検討や除雪困難者の情報共有などに取り組みました。新たな事業（有料除雪支援サービス）については、制度設計において課題が多く実現にいたりませんでした。超高齢社会に伴い除雪困難者の増加がみこまれること、また、ボランティアの方々においても高齢化しているとの課題があることから、既存の事業と併せた新たな手法による支援策を引き続き検討します。

4年の計画期間において、取り組みを進めきた施策について分析し、継続、廃止を含めた評価を行い、新たな施策についても検討し、雪国ならではの快適なまちづくりを目指します。

1-2. 市民アンケートについて（抜粋）

市民アンケートについては、これまで市が実施してきた雪対策について、市民の率直な評価をいただき、また市民の雪片付けにおける実情を把握することでより良いプラン策定を目指すものです。

市民アンケートの概要としましては、都市計画マスタープランにおける都市構造を参考に、地域の特色を把握することを目的として「まちなか、郊外、田園」の3つのエリアを設定し、各エリアに対して各2,000通（合計6,000通）のアンケートを配布しました。

アンケートの回答については、世帯主または主に除雪作業をする方をお願いしたところ、60代以上の方が6割を超え、雪処理作業の高齢化率が高いことが伺えました。

アンケート結果では、「雪処理に関する市の広報」が不十分といった意見や、「生活道路の除雪に関する情報」を知らない方が多く、市民へ情報がうまく伝わっていない状況が見えてきました。

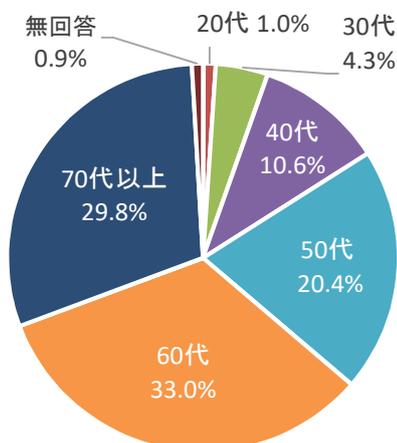
また、行政だけではすべてに対応することは難しいことから、行政の役割と市民の協力により進める必要がありますが、「住民と行政の協働」については、あまり進んでいないとの意見が多く寄せられました。

さらに、地域にある人（労力）、物（除雪機など）、場所（空地等）など「地域資源の活用」による新しいサービスの雪対策ですが、半数近い方が興味を示しており、シェアリングエコノミーによる雪対策への関心の高さが伺える結果となりました。

【アンケート回答数】	① まちなか	544通／2,000通（27.2%）
	② 郊外	725通／2,000通（36.3%）
	③ 田園	931通／2,000通（46.6%）
	合計	2,200通／6,000通（36.7%）

[平成30年12月実施]

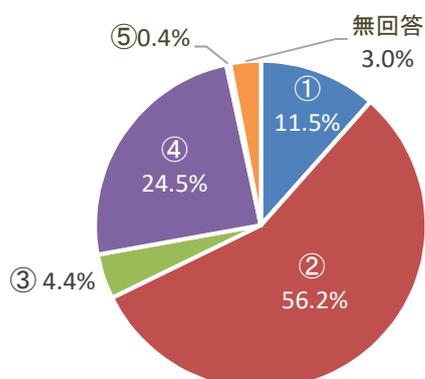
I. 回答者の世帯属性（回答者の年代）



全体		
年代	件数	割合
10代	1	0.0%
20代	22	1.0%
30代	95	4.3%
40代	233	10.6%
50代	448	20.4%
60代	727	33.0%
70代以上	656	29.8%
無回答	18	0.9%
総計	2,200	100%

II. 雪処理に関する市の広報について

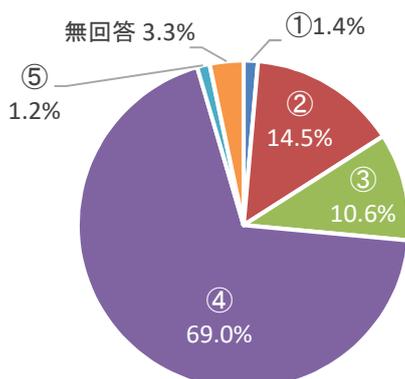
【設問】あなたは雪処理に関する広報を知っていますか。また、読んでいますか。



全体		
広報周知	件数	割合
① 良く知っており、しっかり読んでいる	253	11.5%
② 知っているが、さっと目を通す程度である	1237	56.2%
③ 知っているが、読まない	97	4.4%
④ 知らない	539	24.5%
⑤ その他	9	0.4%
無回答	65	3.0%
総計	2,200	100.0%

III. 「生活道路の除雪」に関する情報について

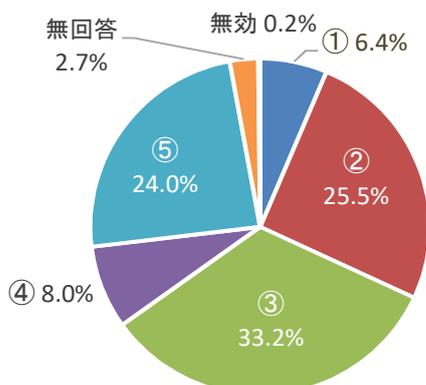
【設問】あなたは便利マップなど情報サイトを知っていますか。また、利用したことがありますか。



全体		
情報サイト周知	件数	割合
① 知っている。良く利用している	31	1.4%
② 知っているがあまり利用していない	320	14.5%
③ 知っているが利用しない	233	10.6%
④ 知らない	1518	69.0%
⑤ その他	27	1.2%
無回答	71	3.3%
総計	2,200	100.0%

IV. 「住民と行政の協働」について

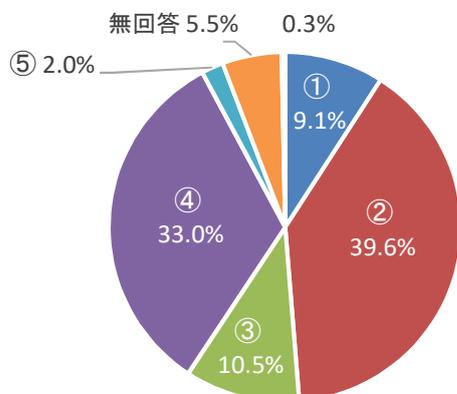
【設問】弘前市の雪対策において、「住民と行政の協働」はどの程度進んでいると思いますか。



全体		
住民と行政の協働	件数	割合
① よく進んでいる	141	6.4%
② やや進んでいる	560	25.5%
③ あまり進んでいない	731	33.2%
④ 全く進んでいない	177	8.0%
⑤ よく分からない	529	24.0%
無回答	58	2.7%
無効	4	0.2%
総計	2,200	100.0%

V. 「地域資源の活用」について

【設問】 シェアリングエコノミーを活用して除雪の支援を受けたり、除雪の支援を行ったりする新しいサービスについて、あなたはどのように思いますか。



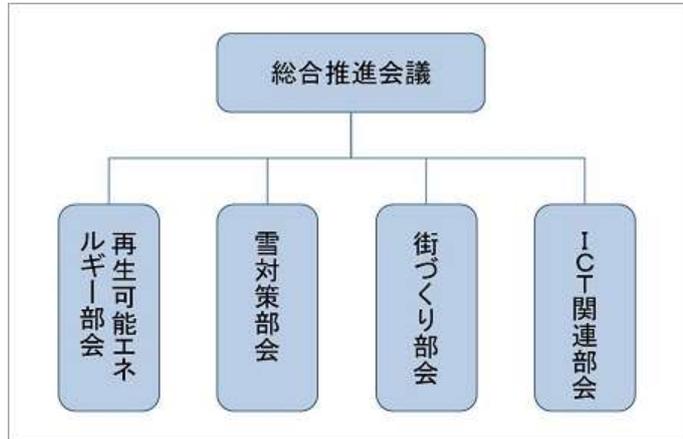
全体		
新サービス	件数	割合
① 新しいサービスを使ってみたいと思う	200	9.1%
② 新しいサービスに関心はあるが、状況を見守りたい	872	39.6%
③ 新しいサービスに関心がない	232	10.5%
④ 分からない	725	33.0%
⑤ その他	44	2.0%
無回答	120	5.5%
無効	7	0.3%
総計	2,200	100.0%

※シェアリングエコノミーとは、ヒト・モノ・場所・乗り物・お金など、個人が所有する活用可能な資産を、インターネット等を介して個人間で貸し借りや交換することで成り立つ経済の仕組み。

1-3. 弘前型スマートシティ推進協議会（雪対策部会）

弘前型スマートシティ推進協議会は、県内外の産学金官により構成されており、会員相互の情報の交換・共有等を行うことで、民間企業や各団体と行政が一体となって取り組んでいく体制を構築し、当市のスマートシティの実現を目指すことを目的として設置しています。

総合推進会議の下に、再生可能エネルギー部会、雪対策部会、街づくり部会、ICT関連部会の4つの専門部会を設置しており、プランの改訂にあたっては雪対策部会を開催して、各部会長、町会連合会、老人クラブ連合会、民生委員児童委員協議会、社会福祉協議会、建設業協会、宅建業協会など、雪対策に係る多種多様な分野の方々を交え、施策の方向性や雪対策の課題等について意見交換を行いました。



弘前型スマートシティ推進協議会体系図

「弘前型スマートシティ推進協議会（雪対策部会）における各団体の意見」

【町会連合会】

- ・桜ヶ丘の融雪槽をシャワー式に変更したことで使いやすくなった。

【老人クラブ連合会】

- ・高齢者は手押し車で移動する方が多く、歩道除雪を丁寧に行ってほしい。
- ・除雪が粗末なので、道路が凸凹になる。
- ・ボランティアの方の高齢化により、ボランティアによる除雪は限界ではないか。
- ・町会長等の特定の方への負担が大きくなっている。

【民生委員児童委員協議会】

- ・一人暮らしの高齢者が増えており、除雪の依頼が増えている。
- ・除雪の依頼があった場合、民生委員は家族にお願いするしかない。
- ・各町会にボランティア組織を作ってほしい。
- ・防犯上の問題は残るが、高齢者(除雪困難者)の家に何か印をつけて、間口への寄せ雪を少なくする事も必要ではないか。

【社会福祉協議会】

- 高齢者、障がい者、資力のない方等の自力除雪困難者への除雪支援事業がある。
- 除雪作業は、家の玄関から道路までの生活通路を確保する最小限度にとどめているが、道路の寄せ雪やホームタンクへの道等を片付けるボランティアも多い。
- 平成 29 年度は 1,275 名のボランティアが 962 世帯に対し 9,221 回除雪支援を行っている。
- 市内町会 26 地区中 25 地区で実施しているが、町会単位でみると 50%以下である。
- 課題として町会組織率の低下やボランティアの方の高齢化がある。
- 豪雪時はボランティアを確保できない状況である
- 地域コミュニティを推進する流れがありますが、受け皿がなく、地域を見ると実行する方が同じであり、負担がかかっている。

【雪対策部会長】

- 下水道などの再生可能エネルギーを積極的に活用してはどうか。
- いろいろなエネルギーを使って、毎年数 km でも良いので、計画的整備をしていくべき。
- 建設業者が間口除雪を無償で行う事で、入札時の加点をしてはどうか。
- 農地を雪置き場として活用するのは、規制緩和の方向で前提としていいのではないか。
- 地区の雪置き場は、学校の校庭などあらゆる広場を対象に考えて良いのでは。
- 移動時間も少なく、地区の特徴の把握も容易ため、地域に精通した業者がその地区の除雪を行うべき。
- 前プランでは「検証」という文言を使用しているが、新プランでは「実証」に活かすプランにすべきではないか。

【まちづくり部会長】

- 冬季間の観光は難しい。
- 平成 29 年に地域まちおこし隊がライトアップによる冬に咲くサクラをアピール。
- 雪かきを観光商品化できないか。
- ふるさと納税をしたら、返礼として除雪をお願いできるようにしたらどうか。

【ICT 部会長】

- バスロケーションのコストは安価になってきており、実現が可能では。

【再エネ部会長】

- 未利用エネルギーの活用は有効と思える。
- 再生可能エネルギーの表現は一般の方は太陽光や風力をイメージするので、表現を未利用エネルギーにしてはどうか。

- 雪が多いことを逆にアピールして誘客につなげるのはどうか。
- 除雪等に使用できるようなので、仕組みを工夫したふるさと納税の使い方の選択。
- 融雪を PFI 等の事業による展開をすれば良いのでは。

第2章 基本方針

行政主導による雪対策だけでは限界があり、市民・民間事業者・行政が連携したコミュニティによる雪対策が可能となるような環境整備が必要となってきました。

新たなプランでは、迅速な除排雪体制の構築や消流雪溝の整備、健全な融雪施設の運用だけでなく、市民が主体となった地域コミュニティによる除排雪活動の体制づくり、また、自力での除排雪作業が困難な市民へ行き届く雪対策支援などの取り組みを通じて、人口減少や超高齢社会に対応した雪対策の展開を目指します。

『安心で暮らしやすく、地域との協働で支える元気なまちづくり』

2-1. 政策の方向性

① 市民が主体となり、助け合い、支える安心なまち

雪対策において、行政がきめ細かなところまで対応していくには限界があります。市民が主体となり、地域を支える雪対策活動ができる環境を構築し支援することにより、安全安心な雪国生活を目指します。

② 雪をよく知る人の経験を継承し、冬の快適な暮らしを創るまち

雪国という風土の中で、市民や除排雪事業者は長年にわたり除排雪作業に携わっています。このような雪の特性を熟知した人の経験を継承する人材を育てながら、将来にわたり現在の雪対策を継続できる環境を構築することにより、快適な雪国生活を目指します。

③ 迅速な対応ができる、安全安心なまち

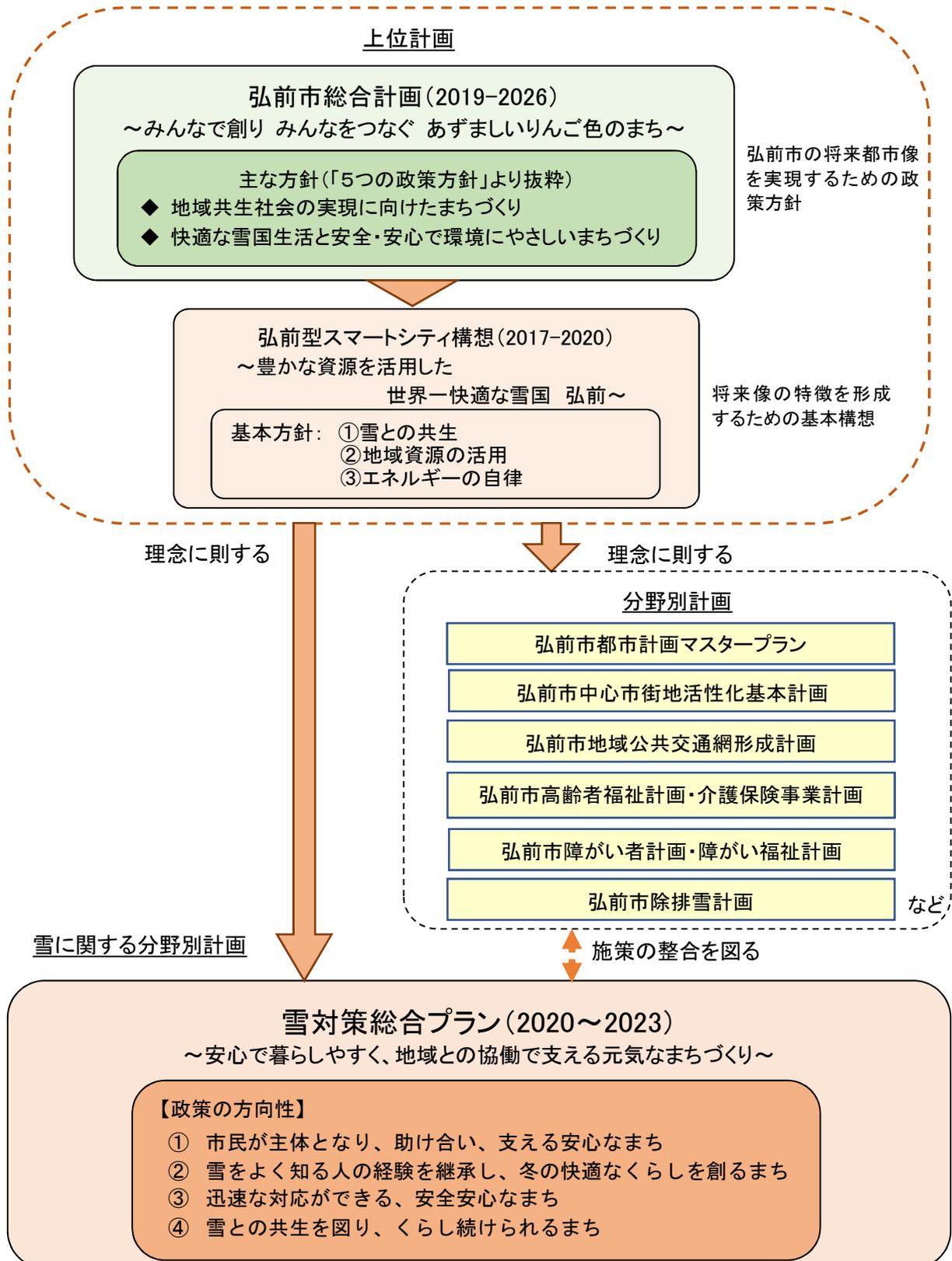
平成 23、24 年度の記録的な豪雪時には、様々な雪害が発生し、市民生活に多大な影響を及ぼしました。このことを踏まえ、豪雪時でも市民生活や企業活動への影響を最小限に抑えるため、広域的な関係機関の連携とわかりやすい情報発信をする仕組みづくりを目指します。

④ 雪との共生を図り、暮らし続けられるまち

雪は時として市民生活に多大な影響を及ぼす厄介なものとなりますが、雪を味方にし、雪を活用し、雪に親しみ、雪を楽しむことにより、雪と共生しながら生き生きと暮らし続けられるまちを目指します。

2-2. プランの位置付け

弘前市雪対策総合プランは、「弘前市総合計画」等を上位計画として、その理念に則した分野別計画のひとつとして、効果的な雪対策の推進に向けた実効性の高い実施計画として策定したものです。



2-3. プラン改訂の流れ

プランの改訂にあたっては、平成26年度からの4年間の取組みに係る目標や施策、評価及び分析をするとともに、「プラン改訂に関わる市民アンケート」のほか「弘前型スマートシティ推進協議会（雪対策部会）」での意見交換をもとに検討を行いました。

①「プラン改訂に関わる市民アンケート」

プラン改訂に関わる市民アンケートは、雪対策に関する課題や要望等の把握とプラン改訂の計画・取り組みの方向性等に役立てるため、市民の意見聴収とニーズを把握するために行いました。

②「弘前型スマートシティ推進協議会（雪対策部会）」

弘前型スマートシティ推進協議会は、弘前型スマートシティの実現に向けて、構想の趣旨に賛同する民間企業等と市が連携して平成25年3月に設立し、令和2年4月1日時点で129社・団体が加盟しています。

会員相互において情報の交換・共有等を定期的に行いながら、市民、事業者、市の協働を中心とし、産学金官が連携して各プロジェクトの推進に取り組んでおり、その協議会に紐づく雪対策部会において、プランの各施策の方向性や雪対策の課題等について意見交換を行いました。

期 日	内 容
2018年10月～11月	庁内関係課への取り組み状況の照会
2018年11月～2019年1月	庁内関係課へのヒアリング
2018年12月～2019年1月	市民アンケートの実施
2019年1月9日	弘前型スマートシティ推進協議会 (雪対策部会での意見交換を実施)
2019年1月30日	庁内関係課との意見交換会の開催
2019年2月～8月	政策の方向性と施策内容について整理
2019年9月～2020年3月	庁内関係課との調整
2020年4月	パブリックコメント実施

2-4. プランの計画期間

本プランの期間は、令和2年度から令和5年度までの4年間とします。

2-5. プランの進行管理

プランの着実な推進を図るために、プランに掲げた施策の実施及び検討状況等について検証し、進捗状況を確認することとします。

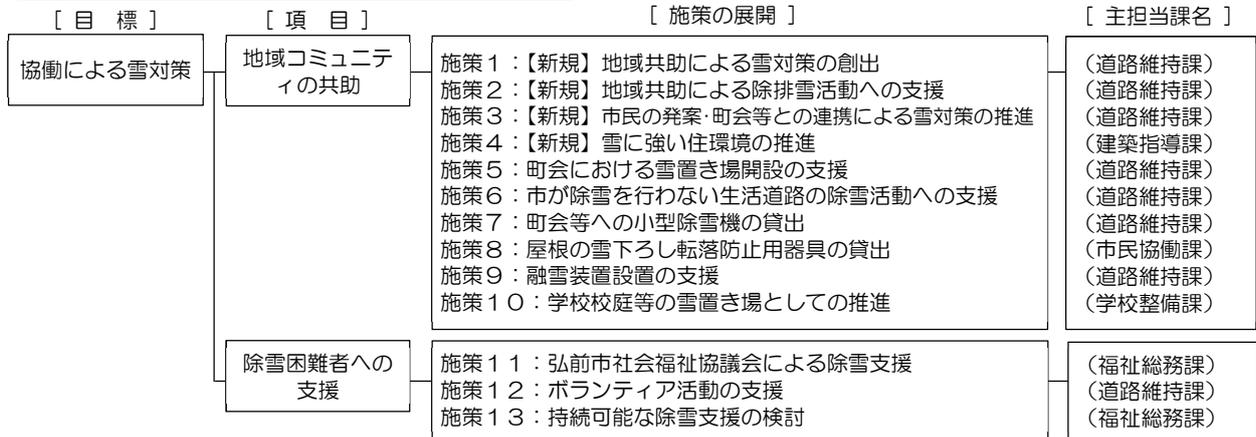
また、市民の代表や有識者からの意見聴取のほか、各地区で実施される市政懇談会や除排雪説明会等において市民の意見や要望を伺うとともに、国や県、関係機関との情報共有と緊密な連携を図り意見をいただきながら、プランの評価・点検を実施し、雪対策における課題解決を目指していきます。

第3章 プランの体系

3-1. プラン体系図

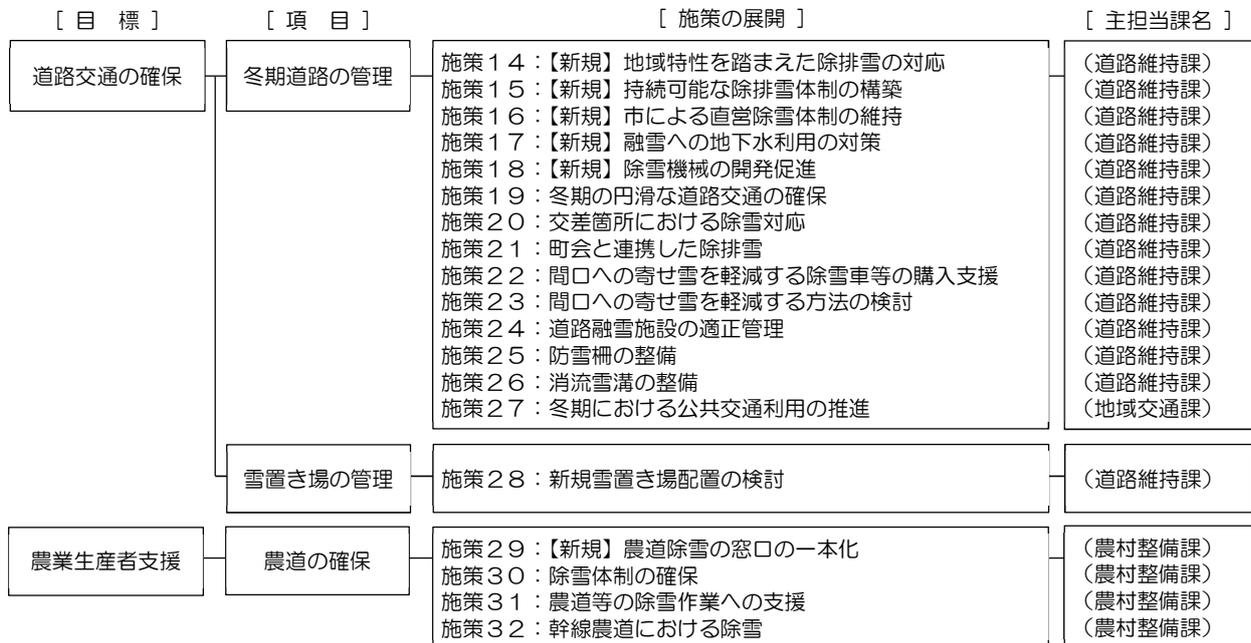
[政策の方向性]

① 市民が主体となり、助け合い、支える安心なまち



[政策の方向性]

② 雪をよく知る人の経験を継承し、冬の快適なくらしを創るまち



[政策の方向性]

③ 迅速な対応ができる、安全安心なまち

[目 標]	[項 目]	[施策の展開]	[担当課名]
降雪・積雪への迅速な対応	状況の把握と対策	施策33：広域的な関係機関との連携 施策34：迅速な情報収集体制と市民の安全の確保 施策35：市民にとってわかりやすい情報提供の改善	(防災課) (防災課) (道路維持課)

[政策の方向性]

④ 雪との共生を図り、暮らし続けられるまち

[目 標]	[項 目]	[施策の展開]	[担当課名]
雪資源の活用	雪冷熱エネルギーの活用	施策36：雪冷熱エネルギーの活用の検討	(農政課)
	冬季観光の推進	施策37：冬季観光の推進(弘前城雪燈籠まつり) 施策38：魅力的な冬季体験型観光の推進	(観光課) (観光課)
雪に親しむ	雪への愛着	施策39：岩木山ウィンターフェスティバルへの支援 施策40：スキー教室等への支援 施策41：冬季スポーツの普及促進と地域活性化 施策42：学校教育における親雪・遊雪	(スポーツ振興課) (スポーツ振興課) (スポーツ振興課) (学校指導課)

3-2. 協働による雪対策

高齢化の進行により、令和7年（2025年）には当市における65歳以上の人口の割合が34.3%※1になると予想されています。人口減少も相まって地域コミュニティが脆弱し、昔ながらの助け合いや気遣いによる住民間の共助が希薄化していると考えられています。

行政による雪対策だけでは限界があるため、市民が主体となり、地域内で互いに支え合いながら除排雪活動が行えるよう支援します。

※1（資料：国立社会保障・人口問題研究所）

（1）地域コミュニティの共助

施策1：【新規】地域共助による雪対策の創出

雪対策における地域共助として、ご近所同士の助け合いや地元企業による地域支援が促進しやすい環境づくりを検討します。（次世代型共助創出事業（雪対策））

○地域に存在する人材（労力）、モノ（小型除雪機）などの資源を有効に活用し、市民が互いに助け合い、補い合える持続可能な地域共助による仕組みの検討。

施策2：【新規】地域共助による除排雪活動への支援

一般除雪によって幅員が狭くなった生活道路において、個人所有の小型除雪機や融雪槽等を活用して拡幅や排雪を行う町会や、企業雪対策ボランティアなどによる除排雪活動を支援します。（地域除排雪活動支援事業）

施策3：【新規】市民の発案・町会等との連携による雪対策の推進

住宅地などの生活空間は堆雪能力が比較的小さいため、機械除雪に頼るだけでは十分な効果を得ることが難しくなっています。市民が望む、きめ細かい雪処理を実現するために、市民の発案による積極的な地域雪対策の提案に対して支援を検討し、地域内での雪処理能力の向上を図ります。

施策4：【新規】雪に強い住環境の推進

冬期の安心した暮らしを確保するため、敷地内の除雪量を少なくする等の対策が必要です。無理な除雪作業は、事故やケガの原因にもなることから、除雪量を少なくする建築物の配置計画や屋根形状について、積極的に情報提供することにより、安全安心な住環境の向上を図ります。

- 敷地内の雪処理に関する情報などを掲載した「雪と寒さに強い青森型省エネ住宅ガイドライン」の活用。
- 「雪と寒さに強い青森型省エネ住宅ガイドライン」を活用した、克雪住宅の促進。

施策5：町会における雪置き場開設の支援

住宅地での除雪による寄せ雪などの処理作業の軽減を図るため、空き地所有者の協力による町会雪置き場の開設を支援します。（町会雪置き場事業）

施策6：市が除雪を行わない生活道路の除雪活動への支援

市が除雪作業を行う以外の生活道路の除雪を行う町会等に対し、報償金を支給し、地域が行う自主的除雪活動を支援します。（町会等除雪報償金）

施策7：町会等への小型除雪機の貸出

生活道路の除雪作業や高齢者等世帯の間口の雪寄せ処理を行う町会等に小型除雪機を貸し出し、地域が主体的に行う除雪を支援します。（小型除雪機町会貸出事業）

施策8：屋根の雪下ろし転落防止用器具の貸出

屋根の雪下ろし作業には、はしごや屋根から転落する危険を伴うことから、事故を未然に防ぐため、命綱などを貸出します。

施策9：融雪装置設置の支援

市内に土地や建物を所有している個人または法人が、その土地等に貸付対象となる融雪装置を設置するために必要な資金を金融機関から借り入れる際、貸付金に係る利子を市が金融機関へ補給することで、融雪装置の普及促進による、冬期における快適な市民生活の向上を図ります。（融雪装置設置資金貸付制度）

施策10：学校校庭等の雪置き場としての推進

学校校庭等を、地域住民が利用する雪置き場として活用することを推進します。学校ごとに、地域や学校の実情等を勘案しながら、除雪に係る条件やルールを設定します。

(2) 除雪困難者への支援

施策11：弘前市社会福祉協議会による除雪支援

弘前市社会福祉協議会では地区社会福祉協議会と連携し、高齢や障がいなどで自ら除雪を行うのが困難な世帯を対象に、地域住民の助け合いによる「除雪支援事業（ボランティア除雪）」を行っています。

地域福祉活動の推進及び福祉サービスの充実を図るため、弘前市社会福祉協議会が行う除雪支援事業に対して費用の一部を助成します。

施策12：ボランティア活動の支援

冬期の安心した暮らしを確保するとともに、ボランティア活動による地域の支え合い活動の促進のため、ボランティアとの連携による除雪活動や除雪活動を行う個人及び団体等への支援について検討します。

施策13：持続可能な除雪支援の検討

高齢者などの除雪困難者については、弘前市社会福祉協議会が地区社会福祉協議会と連携し、「除雪支援事業（ボランティア除雪）」を行っています。各地区におけるボランティアが減少傾向にあり、担い手の確保が課題となっています。

除雪困難者が冬期も安心して地域で暮らせるよう、まずは、弘前市社会福祉協議会、地区社会福祉協議会をはじめとする関係団体、町会や地域の声を聴き、実態把握に努めます。

さらに、地縁組織にとらわれない多様な主体による除雪支援のしくみづくりの構築に向けた研究・検討を行います。

3-3. 道路交通の確保

冬期における道路交通の確保は、市民の日常生活や経済活動を維持するために重要であり、国・県及び関係機関と連携を図るとともに、市民の自助共助による積極的な協力を得ながら、効率的・効果的な除排雪作業を実施します。

また、将来にわたり、持続可能な除排雪体制の構築を目指します。

(1) 冬期道路の管理

施策14：【新規】地域特性を踏まえた除排雪の対応

少子高齢化の進展により、就労人口の減少による人手不足から、機械除排雪業務従事者の減少が予想されます。

このような事態に備えるため、機械除排雪の効率化は最も重要な課題であり、日々進歩するICTの技術を活用した雪処理システムの可能性と併せて、山間部、平野部、市街地、農村部の降雪特性を把握し、それぞれの状況に適した除排雪作業について検討します。

○既往データと新たなデータの整理による地区の降雪特性の把握。

○降雪特性（場所）に応じた除排雪作業計画基準の見直し。

施策15：【新規】持続可能な除排雪体制の構築

雪対策については、様々な工種（除排雪、凍結抑制剤散布、流雪溝管理、等）により実施していますが、少子高齢化に伴う就労人口の減少から作業従事者の人手不足、除雪オペレーターの高齢化により、雪対策の担い手の減少が予想されます。

将来にわたり、現在の除排雪力を確保し継続していくために、持続可能な除排雪体制の構築に取り組みます。

○雪対策業務の発注方法の改善。

○地域特性に配慮した除雪工区の統合についての検討やゾーン包括業務方式の改善。

○除雪業者に対し、除雪ロータリ車購入に要する費用の支援について検討。

○除雪オペレーター講習会の実施。

施策16：【新規】市による直営除雪体制の維持

道路の除排雪については、業務委託による作業のほか、市職員による直営作業も実施しています。

豪雪災害時における緊急的な道路交通の確保や除雪業者への作業支援が可能な除排雪体制を継続していくために、現在の直営除雪体制の維持に努めます。

施策17：【新規】融雪への地下水利用の対策

地下水利用による融雪施設については、市民へ普及してきており、協働による雪対策が推進されている一方で、地域の共有資源と地下資源保護の観点に立った対策をする必要があります。

- 市による新たな散水融雪施設の整備を休止。
- 地下資源保護を目的とした、市内各所の地下水位観測の検討。

施策18：【新規】除雪機械の開発促進

除雪機械製造メーカーの技術開発と除排雪作業の課題を共有できる意見交換の場などを用意し、課題実態に則した車両の開発促進について検討します。

施策19：冬期の円滑な道路交通の確保

道路除排雪作業指針に基づいた作業を実施し、冬期の円滑な道路交通や良好な市民生活を確保します。（除排雪事業）

- 除雪機械で道路脇に雪をかき分ける一般除雪。
- 小型除雪機などにより路肩や堆雪帯へ雪を積み上げる歩道除雪。
- 一般除雪による道路幅員の確保が困難な場合に、ロータリ除雪車により路肩に雪を積み上げる拡幅除雪。
- 一般除雪や拡幅除雪による道路幅員の確保が困難な場合にダンプトラックにより雪を搬出する運搬排雪。
- 除雪機械の進入ができないため、小型のショベルと小型のダンプで運搬排雪を行う小路除排雪。
- 一般除雪の後にロータリ除雪車による拡幅除雪を並行して行う追従除雪。
- 路面凍結によるスリップ事故の防止と交通渋滞の緩和、歩行者の安全な横断を確保するための凍結抑制剤散布。

施策20：交差点における除雪対応

市が除排雪を実施する区間には様々な交差点があり、その場所の特性や管理基準の相違によって一律の対応が難しいことから、交差する道路（国道、県道）との連携を図り、それぞれの箇所ごとに条件を明確にした適切な対応を実施します。

○国、県、市の道路管理者間による除排雪の連携。

○路線の特性や交通状況等を整理し、交差点や車道路肩幅員を含めた施設帯の考え方の設定と対策を検討。

施策21：町会と連携した除排雪

町会と市が連携し、役割分担の明確化と住民が主体となったマナーの徹底を図り、除雪方法や作業時期等を確認しあい、適切なタイミングによる効果的な除排雪が図られるしくみづくりをモデル的に実施し検証を進めながら、各地区への普及展開について検討を進めます。

施策22：間口への寄せ雪を軽減する除雪車等の購入支援

間口の除雪に係る負担を軽減するため、除雪業者に対して、除雪車両や除雪機械の導入に係る費用の一部を支援します。（間口除雪軽減事業）

施策23：間口の寄せ雪を軽減する方法の検討

間口への寄せ雪を軽減する方法の検討に取り組むとともに、除雪分野におけるICT活用の事例を調査し、地域の実情に合ったICT活用による除雪方法を検討します。

施策24：道路融雪施設の適正管理

道路融雪施設等が良好に機能するよう、施設の長寿命化に主眼を置いて修繕を計画的に行います。また、道路融雪については、最適な熱源やその他の手法による融雪が可能かどうかについての検討を併せて行います。

更に、フロン排出抑制法を踏まえた、道路融雪施設のノンフロン化についても検討します。

道路融雪施設等の良好な稼働を維持し、雪国における生活の快適性と安全安心な通行の向上を図ります。（道路融雪施設等修繕事業）

施策25：防雪柵の整備

冬期における交通障害の原因となる、吹雪による道路上の視界不良や吹き溜まりの防止を図り、歩行者と車両通行の安全を確保します。

施策26：消流雪溝の整備

消流雪溝については、多くの整備要望が寄せられていますが、水源や排出先の確保のほか、整備後に施設が利用されないなどの課題があります。

地域の協力のもと、消流雪溝の利用による効果的な雪処理活動が行える地区の整備を推進しながら、地域の実情に合った整備を進め、冬期における道路交通の確保を図ります。（消流雪溝整備事業）

施策27：冬期における公共交通利用の推進

冬期の通勤・通学において、送迎などの自家用車を使用する割合が多くなり、交通渋滞による市民生活への影響が懸念されるため、公共交通の利用を推進し、交通渋滞の緩和と定時運行の確保による地域公共交通の利便性向上に取り組みます。

（2）雪置き場の管理

施策28：新規雪置き場配置の検討

現在、市民開放型の雪置き場は、堀越、紙漉沢と岩木川右岸の悪戸、樋の口町にあります。岩木川右岸の2箇所については、河川敷内であることから、堆雪量の制限や消雪費用が負担となっています。また、豪雪時には道路に事業所排雪の大型ダンプや各家庭からの小型トラックが集中し、雪置き場周辺道路は渋滞を引き起こし、市民生活に多大な影響を及ぼしています。

市内各所からの運搬排雪の作業効率向上、周辺道路の渋滞緩和及び雪置き場の効果的な配置と必要性について検討します。（新規雪置き場整備検討事業）

3-4. 農業生産者支援

農作業に支障をきたさないよう、幹線農道の除雪を行うとともに、りんご樹の枝折防止作業や消雪作業の促進を図る除雪活動等に対して支援します。

(1) 農道の確保

施策29：【新規】農道除雪の窓口の一本化

冬期閉鎖している農道及び市道については、農業振興のため2月下旬から農道除雪を実施しています。また、農道除雪を実施していない路線については、実施する団体へ補助を実施しています。

農道除雪に関する相談については、農村整備課に一本化し、随時受付します。

施策30：除雪体制の確保

地域内の幹線農道の除雪について、業者への委託方式と町会等共同施行による除雪と市の直営作業とを組み合わせ、農道の除雪体制を確保します。

施策31：農道等の除雪作業への支援

樹園地内の農道等は冬期閉鎖しているため、りんご樹を雪害から守るための早期の枝折れ防止作業、消雪作業の促進を図る必要があります。このため農業協同組合や共同施行者が行う農道等の除雪に対してその経費の一部を補助します。(りんご樹雪害対策農道等除雪事業費補助金制度)

施策32：幹線農道における除雪

冬期は園地への道路が閉鎖しているため、剪定、肥培管理などの作業の遅れにより生産性の低下を招く恐れがあります。このため雪害対策作業が早期に行えるよう、2月下旬から3月下旬にかけて機械による農道等の除雪を行います。

3-5. 迅速な降雪・積雪への対応

いざという時に迅速な対応がとれるように、緊急時に備えた仕組みづくりを構築するとともに、迅速な情報収集と丁寧な情報発信に取り組みます。

(1) 状況の把握と対策

施策33：広域的な関係機関との連携

集中的な降雪や記録的な豪雪に見舞われた場合、市民生活はもとより、地域経済活動が停滞し大混乱を引き起こすことになり、市のみならず広域的な範囲に影響が及び深刻な事態が発生することが想定されます。

そのような状況に陥らないよう、広域的な関係機関との連携を図ります。

施策34：迅速な情報収集体制と市民の安全の確保

降雪が長期間続いた場合、除排雪作業が追いつかなくなり、市民生活や地元産業等に大きな影響を与えるため、いざという時に迅速な対応を取れるよう、緊急時に備えた仕組みづくりを構築します。

○迅速な情報収集と連絡体制の構築。

○地域防災計画に基づき、庁内各部署との連携を強化し、早期の応急対策を講じた雪害拡大防止。

○積雪深が「弘前市地域防災計画」に定める基準に達した場合等には、警戒体制又は緊急体制を敷き、市民の安全や道路交通の確保等に向けて速やかな応急対策の実施。

施策35：市民にとってわかりやすい情報提供の改善

道路除雪作業など雪対策に係る情報は、広く市民へ提供することが重要です。特に雪処理活動を市民と行政の協働で実践するために必要な情報については、迅速かつ丁寧な情報発信となるよう取り組みます。

○必要となる情報について精査し、迅速に公開できる環境の改善。

○情報の提供方法と情報内容の改善。

3-6. 雪資源の活用

雪を資源としてうまく活用して、弘前城雪燈籠まつりをはじめとする冬季イベントによる活性化と冬季の誘客による観光の促進を図ります。

(1) 雪冷熱エネルギーの活用

施策36：雪冷熱エネルギーの活用の検討

低温貯蔵の最適な利用方法や効果、得られる価値等を検証するための実証研究等を検討します。

(2) 冬季観光の推進

施策37：冬季観光の推進（弘前城雪燈籠まつり）

四大まつりの一つ「弘前城雪燈籠まつり」は、幻想的な雪燈籠のほか、プロジェクションマッピングや、弘前雪明かり、津軽錦絵大回廊など雪と光を組み合わせた多彩な催しで、冬季最大のイベントとして定着しています。

夜空に雪、光を併せた取組は、夕食・宿泊との親和性が高く、高い経済効果が期待できることから、民間で実施している「冬に咲く桜ライトアップ」などと、連携しながらさらなる冬季観光の推進を図ります。

施策38：魅力的な冬季体験型観光の推進

国内外の観光客に向けて、冬季の魅力的な観光資源の掘り起こしとその活用を検討するとともに、既存のコンテンツの磨き上げを行い、雪を活用したスキーなどのテーマ・目的別観光の促進、雪自体を観光資源とする工夫など、これまで弱点とされていた冬季観光を推し進め、通年観光の実現に向けて取り組みます。

3-7. 雪に親しむ

ウィンタースポーツや雪に親しむイベントを普及推進し、地域の活性化を目指すとともに、市内スキー場の活用や市民交流による地域振興を図ります。

(1) 雪への愛着

施策39：岩木山ウィンターフェスティバルへの支援

スキー競技におけるジュニアの育成及び冬季の体力増進を図り、スポーツ振興、地域活性化を目指し、雪に親しむことを目的とした大会・イベントを開催し、スキー競技の底辺拡大と親子で楽しめる空間の創出を図ります。

施策40：スキー教室等への支援

冬季における市民のスポーツ振興や競技力向上並びに体力の維持増進を図ります。

施策41：冬季スポーツの普及促進と地域活性化

冬季は身体活動能力が減少しやすい時期であるため、各種イベントを通し運動習慣の定着を図る事業を引き続き実施し、冬季スポーツの普及促進を図ります。

また、各種イベントを民間との共同イベントあるいは民間主導イベントへと誘導し、さらなる発展的な拡大を図りながら地域の活性化を目指すとともに、学校教育や生涯学習におけるスキー教室について市内スキー場の活用を推進し、地域振興を図ります。

施策42：学校教育における親雪・遊雪

親雪・遊雪に関する取組を各学校に情報提供し、実態に応じて教科体育や生活科等における特色ある教育課程の編成及び実践の啓発を図ります。

第4章 市民協働による雪対策支援事業について

4-1. 町会雪置き場事業

概要	住宅街などで雪置き場の不足を解消するため、地域住民のための雪置き場として空き地を無償で貸し付けした場合、この土地に係る翌年度の固定資産税及び都市計画税の3分の1以内を減免します。
減免対象	<ul style="list-style-type: none">・町会に雪置き場として無償で貸し付けた土地（土地使用貸借契約を取り交わすこと）・土地の地目は、宅地及び雑種地で、貸付面積は概ね200㎡以上であること。

問い合わせ先 建設部道路維持課（☎32-8555）

4-2. 地域除排雪活動支援事業

概要	一般除雪により狭くなった生活道路を、除雪機械や融雪設備を活用して拡幅作業や排雪作業又は融雪活動を行う町会等に対して、燃料費や電気料の一部を報償金として支給します。
支援対象	町会もしくはこれに準ずる団体
支援内容	<ul style="list-style-type: none">・小型除雪機等の燃料費・除雪作業に係る車両の保険加入費・融雪槽、融雪機の燃料費・融雪ホースの延長に伴う購入費及び井戸の揚水機の電気料

問い合わせ先 建設部道路維持課（☎32-8555）

4-3. 町会等除雪報償金

概要	冬期間の生活道路における安全な通行を確保するため、市が除雪作業を行う路線以外の生活道路の除雪を行う町会等に対して報償金を支給します。
支給の対象	市が除雪作業を行う路線以外の生活道路の除雪を行う町会等
支給の対象とする道路	市が除雪作業を行う路線以外の生活道路

問い合わせ先 建設部道路維持課（☎32-8555）

4-4. 小型除雪機町会貸出事業

概要	冬期間における快適な市民生活の確保を図るため、生活道路などの除雪を行う町会等に対して、小型除雪機（ハンドガイド）の貸出を行います。
貸出対象	生活道路の除雪作業や高齢者等世帯の間口の雪寄せ処理を行う町会等
貸出物品	小型除雪機

問い合わせ先 建設部道路維持課（☎32-8555）

4-5. 融雪装置設置資金貸付制度

概要	取扱金融機関などから貸し付けを受けて、敷地内に融雪装置を新たに設置する場合、その利子の一部または全部を市が負担します。
----	---

問い合わせ先 建設部道路維持課（☎32-8555）

4-6. 屋根の雪下ろし転落防止用器具の貸出

概要	屋根の雪下ろし中の事故を未然に防ぐため、命綱などを貸出します。 貸出数には限りがありますので、事前にお問い合わせください。
貸出期間	一式当たり貸出日から原則5日間
貸出場所	弘前消防署（本町、☎ 32-5199）／東消防署（城東中央5丁目、☎ 27-1151）／柘形分署（豊原1丁目、☎ 33-4311）／西北分署（小友字神原、☎ 93-3310）／西分署（烏井野字宮本、☎ 82-3311）

問い合わせ先 市民生活部市民協働課（☎40-0384）

4-7. 社会福祉協議会の除雪支援事業

概要	<p>弘前市社会福祉協議会では地区社会福祉協議会と連携し、高齢や障がいなどで自ら除雪を行うのが困難な世帯を対象に、地域住民の助け合いによる「除雪支援事業（ボランティア除雪）」を行っています（除雪支援事業の流れは下図を参照）。</p> <p>※対象世帯の玄関から道路までの通路確保の除雪に限ります。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[各地区的社会福祉協議会が事前に調査] --> B[・対象世帯の調査と把握 ・家族状況などを考慮して判断] B --> C[対象となる] B --> D[対象とならない] C --> E[地区社会福祉協議会の地域住民ボランティアが、対象世帯の玄関から道路までの通路の除雪を実施] D --> F[除排雪業者へ依頼するなど、各人に対応] </pre> </div>
----	---

問い合わせ先

○弘前地区…弘前市社会福祉協議会（宮園2丁目、☎33-1161）

○岩木地区…弘前市社会福祉協議会岩木支部（賀田字大浦、☎82-2353）

○相馬地区…弘前市社会福祉協議会相馬支部（五所字野沢、☎84-3373）

4-8. 高齢や障がいなどで敷地内の雪処理が困難な方へ

市では、高齢者や障がい者など、自力で敷地内の除雪作業をすることが困難で、経済的に余裕がない人からの雪処理の要望に迅速に対応するため、地区により担当窓口を定めています。それぞれの問い合わせ先は次のとおりです。

問い合わせ先

○弘前地区…障がいを持っている人＝福祉部障がい福祉課

(☎40-7036、☎40-7122)

高齢者＝福祉部介護福祉課 (☎40-7114)

○岩木地区…岩木総合支所民生課 (賀田1丁目、☎82-1628)

○相馬地区…相馬総合支所民生課 (五所字野沢、☎84-2113)

4-9 . りんご樹雪害対策農道等除雪事業

概要	りんご樹の枝折れ防止作業及び消雪作業のため、農道等の除雪を行う団体等に対して、その活動に係る経費の一部を補助します。
対象者	共同施行（当該事業を共同で行う数人の者で構成）、土地改良区及びその連合体、農業協同組合
補助率等	1kmあたりの各除雪単価を乗じて得た金額または補助対象経費の実支出額の合計額のいずれか少ない額の2分の1以内

問い合わせ先 農林部農村整備課 (☎40-7103)

第5章 プランの進行にあたり踏まえるべき点

5-1. 自然環境と共生（地下水）

水は人が生きていくうえで欠かすことのできない限りある資源であり、循環する過程で動植物の生育環境や国民生活、産業活動に重要な役割を果たし、産業や文化を育んできました。

水循環を構成するうえで重要な要素である地下水は、年間を通じて温度が一定で低廉であるなどの特徴から、工業用水、農業用水、生活用水をはじめ、多様な目的に利用されてきました。

しかしながら、地下水は無限に賦存する資源ではないため、過剰な採取は地下水位の低下を招き、その結果、取水量の減少や水源そのものの枯渇、地盤沈下や地滑り災害、生態系の破壊など深刻な問題につながる可能性があることから、適切に利用することが重要となってきます。

当市においては、「弘前市融雪等推進基本計画」に基づき、地域特性に応じた融雪システムの効果、経済性や施工性、維持管理等を検証するための実証研究を行いながら、融雪施設の整備を実施してきました。その中の地下水利用による融雪施設については、昨今、市民等へも浸透し、市内各所の様々な箇所において整備が進められており、地下水の需要が高まってきていることから、地下資源保護の観点に立った対策が必要となっています。

水循環基本法には基本理念として、国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであること、総合的な管理と適正な利用によってその恩恵が将来にわたって享受されなければならないこと、水循環系全体に与える影響を回避または最小にし、総合的なかつ一体的な管理が必要であると示されています。

地下水は融雪施設以外にも様々な用途に利用されていますが、有効かつ適正に利用するためには、地域特性を踏まえたうえで、流域での合意形成を踏まえた保全・管理が必要となります。

健全な地下水環境を維持するために、利用を制限することも想定されますが、行政や企業、個人が自己の都合や過去の利用実績通りには使用できないことを十分に理解したうえで、「地下水は地域の共有財産」であることの認識の上に立ち、我々の生活と文化を育んできた水循環の保全と適切な地下水利用について考えていくことが重要です。

5-2. 融雪施設フロン対策

当市の融雪施設については、冬期の交通事故防止や車両の安全かつ円滑な交通の確保を目的とした車道融雪、回遊性の向上による中心市街地の活性化と賑わいの創出や安心安全な歩行空間の確保を目的として、重機を主体とした除排雪や消流雪溝との組み合わせにより、市民が快適に生活できる住環境の実現を図るため、平成4年より各施設の整備を進めてきました。

融雪方式については、地下水を利用した散水融雪、電気やヒートポンプのほかボイラーや再生可能エネルギーを活用した無散水融雪に大別され、車道の形状など道路特有の条件、道路の交通状況、地域の特性に応じて選定し施設の整備を行ってきました。

その中でヒートポンプ（空気熱源・地中熱源）による無散水融雪施設については、当時、汎用されていたシステムである電気熱源方式に比べ電気使用量が削減されることから、数多く設置されていますが、使用されている冷媒がフロンガスであり、かつフロン排出抑制法により2020年1月1日に全廃となっているHCFC冷媒（R22）であるため、今後の施設の運用と維持管理をするうえで、フロンガスの補充が約束されるものではなく、また機器製造企業のリペア製品の製造・ストックの停止も予想されるため、施設の長寿命化などの経年劣化対策を図ることが難しい状況となっています。

しかしながら、融雪施設は冬期交通や歩行者の安心安全、回遊性の向上による活性化などを目的として位置づけられていることを踏まえると、継続した健全な施設の運用を図る必要があります。

今後は、施工性や経済性と併せて国際的に進められているオゾン層の保護対策や二酸化炭素排出による温暖化対策を見据えた、環境への影響が軽減される施設の改修・更新計画について検討していくことが重要となっています。

※ヒートポンプとは。

ヒートポンプとは、空気中や地中などから熱を集めて、大きな熱エネルギーとして利用する技術のことです。

身の回りにあるエアコンや冷蔵庫、最近ではエコキュートなどにも利用されている省エネ技術です。

※フロンとは。

フロオロカーボン（フッ素と炭素の化合物）の総称であり、CFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロフカーボン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）をフロンと呼ぶ。

★CFC、HCFCは、有害な紫外線を吸収するオゾン層を破壊してしまう。

★HFCは、オゾン層を破壊しないものの、二酸化炭素の100～1000倍以上の温室効果がある。

5-3. 融雪のサービス水準と受益者負担

融雪施設は、冬期の円滑な交通の確保のほか、歩行者の回遊性の向上による活性化と賑わいの創出を目的として整備されています。

融雪整備にあたっては、気温・降雪深などの気象特性を調査し、対象とする施設の目的と利用形態に応じた融雪レベルを設定し、経済性、安全性、社会的環境等を勘案し、計画する必要があります。

車道部（坂道）の融雪施設のサービス水準については、交通事故防止や車両の安全かつ円滑な交通の確保が重要な目的であることから、車両の通行に支障をきたさない融雪レベルが求められます。

また、歩道部の融雪施設のサービス水準については、安心安全な歩行区間の確保が目的であり、車道部の融雪レベル以下での電気使用量の削減による経済的な運用についても検討していく必要があります。

融雪のサービス水準については、目的と利用形態を考慮し、設定することが重要となりますが、併せて、サービス水準に応じた受益者負担について、考えていく必要があります。

地方公共団体が提供する公共サービスは、税金により賄うのが原則ですが、サービスにより恩恵を受ける方が特定されるものについては、サービスを受けない方との不公平が生じることから、サービスにより恩恵を受ける特定の方に、受益の範囲内において使用料などを負担していただく「受益者負担の原則」の考え方があります。

使用料などの金額は、融雪施設の運用経費などにより決定されますが、受益者負担の対象とすべき経費を明らかにするとともに、経費のうちどれだけ受益者が負担し、どれだけ税金にて賄うかを明確にし、受益者の理解を得ることが必要となります。

融雪の適正なサービス水準はどの程度か、受益者が負担額に対し望む融雪レベルはどの程度かなどを総合的に考慮し、施設の適正な運用を図りながら、融雪という公共サービスについて、考えていかなければなりません。

5-4. 産学官金の連携

総合的雪対策の推進においては、行政主導による冬期道路の管理をはじめとした除排雪等に関わる関係者だけではなく、この弘前で暮らす市民や事業活動を行う事業者の理解と主体的な参画が不可欠です。

さらに、効率的かつ効果的に雪対策に取り組むためには、研究開発を経済活動に直接結びつけていく役割を果たす「産」、新しい知の創造や優れた人材の養成・輩出、知的資産の継承という役割を担っている「学」、地域の創生や課題解決を目指した政策の構築、具体的な計画目標に基づく制度改善等を行う「官」、地域企業と密接な関係にある地域金融機関である「金」が、各分野の使命・役割の違いを理解し尊重しつつ、双方の活性化に資するような相互の連携を図り、様々な視点から地域の課題を見だし、情報の交換・共有していくことが必要です。

そこで、産学官金の連携組織である弘前型スマートシティ推進協議会雪対策部会を土台としながら、市民、事業者、市の協働を中心として、市民及び事業者への情報提供を通じて、地域が一体となって雪対策の取組みに対する機運の醸成と、雪対策の課題解決に向けた効果的な取組みを推進していきます。

地域住民、事業者そして行政が連携したコミュニティにより、先人が培ってきた歴史や伝統と文化を守りつつ、誰もが生き生きと活動できる雪国ならではの快適なまちづくりを目指します。

5-5. 弘前市融雪等推進基本計画の取扱い

弘前市融雪等推進基本計画の計画期間は、重要度の特に高い道路への整備を積極的に進める段階として、平成27年度から平成31年度までの5年間としています。

『弘前市総合計画』及び『弘前市雪対策総合プラン』の改定状況により、各計画と整合を図ることとしており、プランの改訂における新たな散水融雪施設整備の休止に則した形で、融雪整備を見直すため、本計画の改訂は行わず、平成31年度（令和元年度）で計画を終了します。

本計画は雪対策を推進する上での大事な要素も含まれていることから、今回、次ページ以降の内容については、本プランに取り込んでいきます。



第2章 計画の背景と課題

本計画は、今日の社会経済情勢を踏まえ、雪対策に関する市民アンケート調査、ひろさき雪対策市民会議、雪対策総合プラン策定委員会、関係機関の意見などから、現状の雪対策の問題点を明らかにして、今後の課題を設定し、より良い雪対策の方向性を示しています。

2-1. 背景

2-1-1. 社会経済情

- 道路などの社会基盤の整備拡充
- 自動車保有台数の増加（弘前市は1世帯あたり1.5台）
- 少子高齢化の進展
- 核家族化による高齢者世帯の増加
- ライフスタイルの変化
- 人口の伸び悩み
- 税収の減少

2-1-2. 市民からの意見・要望

- 道路及び交差点の除排雪への不満
- 住宅間口への寄せ雪、路面状態の悪化及び器物破損など除雪方法への不満
- 市が管理する雪置き場の不足
- 消流雪溝及び融雪設備等の整備拡充
- 除雪困難者に対する支援の充実

2-1-3. 現状の問題

- 交差点付近の堆雪による視界不良（交通事故の発生）
- 道路幅員の減少による交通渋滞（交互通行が困難）
- 市管理の雪置き場の不足（排雪効率の低下）
- 住宅地区の雪置き場の不足（住宅密集地の雪処理が困難）
- 除雪困難者への支援不足
- 除雪の担い手不足（地域コミュニティの衰退）
- 除雪機械オペレータの高齢化
- 排雪運搬車両の不足（ダンプトラック）

2-2. 課 題

2-2-1. 雪害による地域活動の停滞

冬季の厳しい寒さと雪は当市の特徴ですが、雪害により、①交通渋滞の発生、交差点の視界不良、歩道への堆雪など、道路交通に大きな影響を受けている他、②地域活動を停滞させる要因となっています。

2-2-2. 重機による除排雪の限界

これまで市内の除排雪は、重機によるものが中心でしたが、特に住宅が密集している地域では、除雪による道路幅の減少と住宅間口部への寄せ雪で、地域住民が苦慮するなど、雪による障害が発生しています。また、高齢化が進行し、個別に雪片付けが困難な家庭も増えています。

さらに、近年の気象条件の変化に伴い、豪雪時に対応がままならなかったり、除排雪回数が増加して除排雪経費が膨らむなど、従来の重機中心の除排雪による雪対策では立ち行かなくなってきました。

2-2-3. 地域が一体となった雪対策の必要性の高まり

財政状況が厳しい中でも、住民の安全確保のためには道路の除排雪は不可欠です。今後は、除雪機などを貸し出して、住宅間口部の寄せ雪の処理・少子高齢化への対応・福祉除雪制度の充実・除雪支援体制の充実を図り、冬季生活ルールの確立と啓発など、市民協働型の雪対策を推進する必要があります。

第3章計画の内容

3-1. 計画の目標

近年の社会経済情勢の変化により、市民のニーズは多様化し、除排雪に関する要望も多岐にわたっています。そこで、本計画は、市街化区域を中心とした全地域を対象として、地域の特性に整合した経済性・施工性・維持管理性などを総合的に検討し、限られた予算で効率的かつ効果的な雪対策を推進することを目標とします。

3-2. 道路の重要度の設定

融雪を核とした総合的な雪対策の推進にあたっては、①冬季の交通事故の防止、安全かつ円滑な交通確保及び豪雪・災害時の道路確保、②雪に係る住民負担軽減による社会経済活動の活性化及び地域のにぎわい創出を目指すことが重要です。

そのため、道路の重要度を、以下に示す3項目について評価しました。

【評価項目】

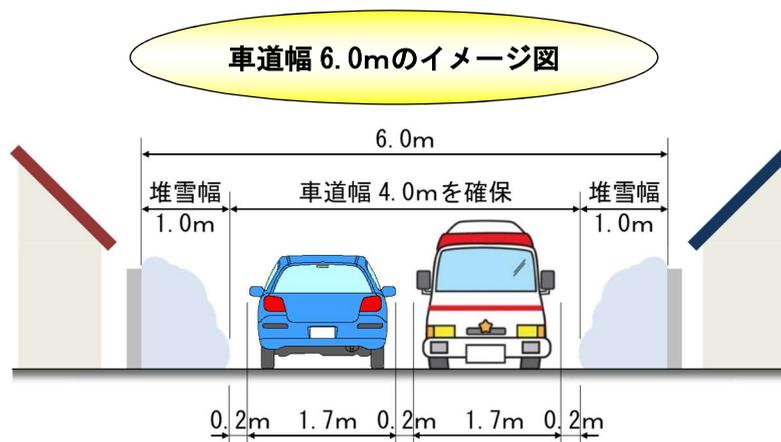
- 車道幅や形状など道路特有の条件
- 住宅密集地域・通学路など地域が抱える問題
- 道路の交通状況

3-2-1. 車道幅や形状などの道路特有の条件からの評価

市民が日々利用している道路で、車道幅が狭く自動車のすれ違いが困難な場所や曲がり角が急で袋小路になっている場所、坂道など勾配が急な場所は、重要度を高く評価します。

3-2-1(a). 幅員が6.0m未満の道路

冬季の車道幅4.0mと路側の堆雪幅1.0mが確保出来ない道路は、交通渋滞が発生したり、歩行者の安全確保が困難になります。そのため、十分な車道幅の確保が必要です。



3-2-1 (b). 曲がり角が多く袋小路になっている道路

曲がり角が多く見通しが悪い道路や袋小路は、機械除雪や排雪作業が困難です。そのため、機械除雪に頼らない雪対策が必要です。

袋小路のイメージ図



3-2-1 (c). 坂道など勾配が急な道路

車道幅に関係なく、坂道など勾配が急な道路は、路面の凍結による交通渋滞の発生や、交通事故の誘発につながります。そのため、交通渋滞を緩和するとともに、車や人の安全確保が必要です。

勾配が急な道路のイメージ図



3-2-2. 住宅密集地域・通学路など地域が抱える問題からの評価

市民が日々生活している地域で、住宅が密集している地域や、小学校・公共施設が存在して人と車が混在する道路は重要度を高く評価します。

また、市内の基幹的な道路は、“魅力ある観光地づくり”や“物流”に欠かせない道路であり、地域経済の活性化には必要不可欠です。したがって、市内の基幹的な道路も重要度を高く評価します。

3-2-2(a). 住宅密集地域や高齢者が多い地域の道路

住宅が密集している地域や高齢者の人口比率が高い地域は、除雪の雪を寄せる場所が少なく、円滑な車の通行が困難になっています。また、少子高齢化による除雪困難者も多くなっています。そのため、このような地域には、地域住民の除排雪への労力を軽減するとともに、車道幅の確保が必要です。

住宅密集地のイメージ図



3-2-2 (b). 児童等の安全や防災対策に必要な道路

小中学校・病院・公共施設がある道路や、その周辺に歩道が無く車と人が混在する道路は、通学児童や病院等利用者の安全確保が困難になります。そのため、歩行者の安全確保や、豪雪・災害時の緊急輸送道路等の確保が必要です。

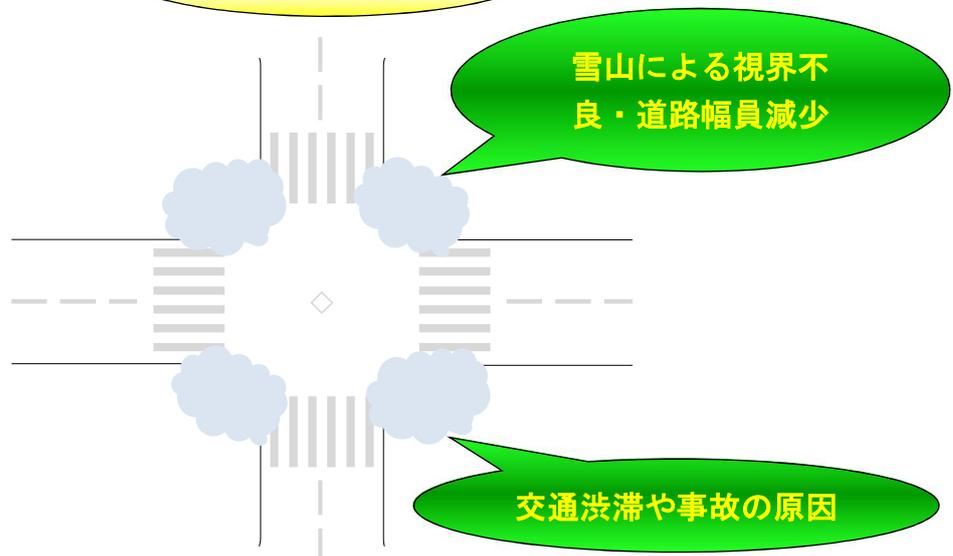
車と人が混在する道路のイメージ図



3-2-2 (c). 雪山による視界不良や幅員減少となる交差点

交差点に高く積みあがった雪山により、視界不良や幅員減少に伴う交通渋滞や交通事故が発生したり、歩行者の安全確保が困難となっています。そのため、交差点における交通渋滞の緩和や歩行者の安全確保が必要です。

交差点のイメージ図



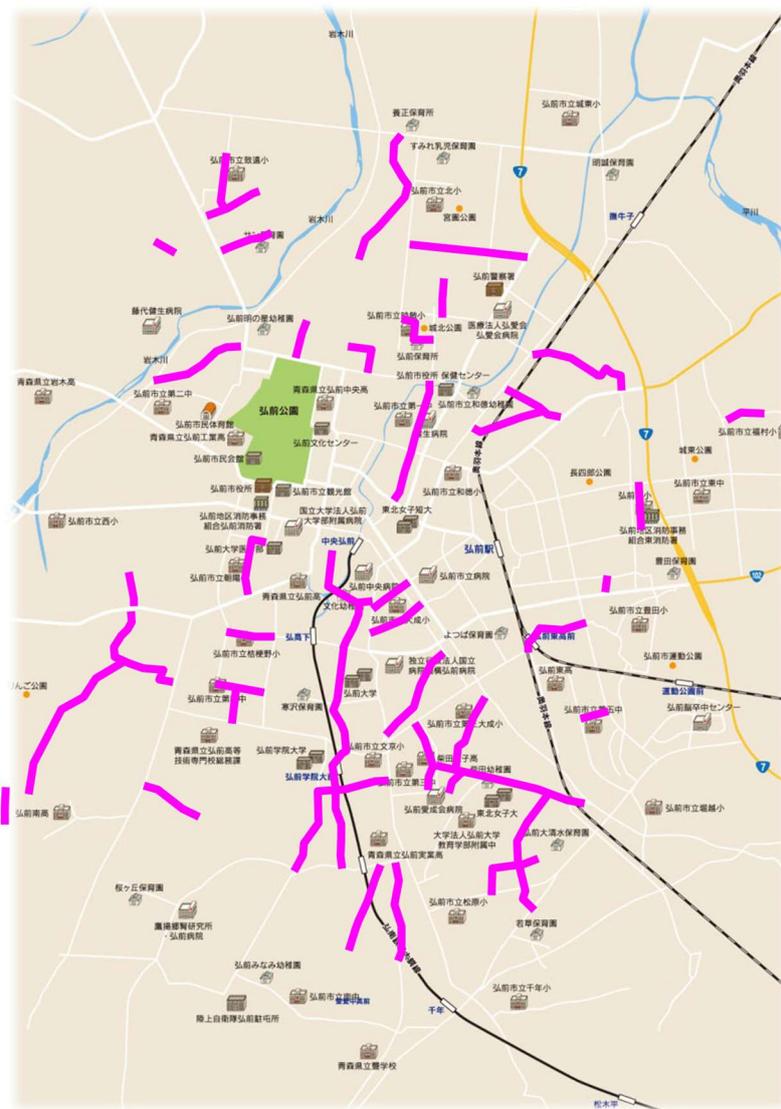
3-2-3. 道路の交通状況からの評価

市民からの情報提供や市の調査により把握している交通渋滞が顕著な箇所は、重要度を高く評価します。

3-2-3(a). 主に市内で渋滞が発生している箇所

以下に、市で定めている『道路除排雪作業指針』から、市街地において主に渋滞が発生している箇所を示します。

主に渋滞が発生している箇所図



出典：弘前市道路除排雪作業指針

【凡例】

— : 主な渋滞発生箇所

参考

①交通量及び旅行速度の調査

夏季及び冬季について交通量^{※1}と自動車による旅行速度^{※2}の調査を実施し、その調査結果から得られるデータを活用して、交通渋滞による損失額^{※3}を算出しました。

その結果から、損失額の大きい箇所は、重要度を高く評価します。

※1 交通量：調査対象道路の地点を通過する自動車の数

※2 旅行速度：道路の始点から終点まで走行した時間から算出する平均の速度

※3 損失額：交通渋滞に伴う速度低下により遅れた時間から算出する損失金額

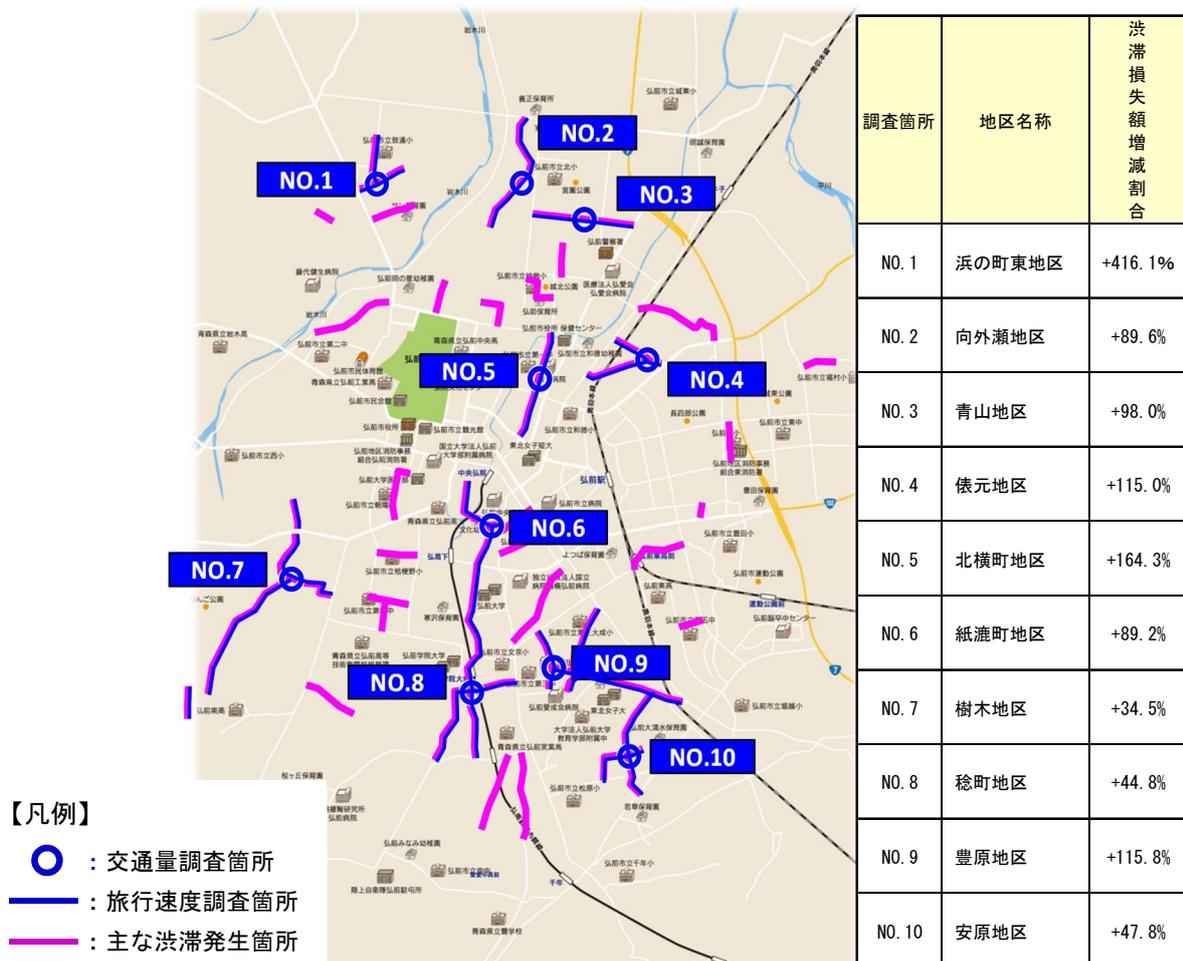
②調査結果

「交通量調査」、「旅行速度調査」からの結果を以下に示します。

結果は、あくまでも市内の代表的な道路で調査した結果であり、重要度の評価については、今後の道路整備の進捗や現地の渋滞状況から適宜判断して対応します。

なお、渋滞損失額増減割合は、夏季を100とした場合の増減を示します。

道路の交通状況からの調査結果



3-2-4. 雪対策を行う道路の重要度の設定

「車道幅や形状など道路特有の条件」、「住宅密集地域・通学路など地域が抱える問題」、「道路の交通状況」における評価から、重要度の高い項目を設定しました。

基本的には、下記の項目が多くあてはまる重要度の高い道路等について、その状況や特性に応じて、散水消雪・温泉排湯の融雪槽設置・地下水熱融雪・地中熱融雪・消流雪溝の設置・機械除雪・雨水貯留施設の活用等を適宜選択し、雪対策を進めていきます。

※散水融雪施設整備の休止に則した形で、融雪整備を見直します。

3-2-4(a). 重要度の高い道路等

- ①除雪作業の効率化と交通渋滞の緩和・交通安全の確保が必要な、車道幅が6.0m未満の道路
- ②除雪作業の効率化と交通渋滞の緩和・交通安全の確保が必要な、曲がり角が多く見通しが悪い道路、袋小路になっている道路、坂道など勾配が急な道路
- ③交通渋滞の緩和・除雪困難者の負担軽減が必要な、住宅が密集している地域の道路や高齢者の人口密度が高い地域の道路
- ④交通安全の確保・災害時等の緊急対策が必要な、小中学校や病院・公共施設がある道路、その周辺の歩道が無い道路
- ⑤交通渋滞の緩和・交通安全の確保が必要な交差点
- ⑥交通渋滞による損失額が大きいと想定される地域の道路