

「第3回 小樽市雪対策基本計画策定 懇話会」意見交換内容（概要版）

日時：令和元年10月28日 10:00～11:40

場所：小樽市民会館地下1階 第1号集会室

出席者：委員10名

オブザーバ：2名

傍聴者：3名

事務局：4名

○：委員からの意見等

→：事務局の意見等

()：補足説明

1 除雪機械の計画的な維持・更新について

- 古い機械は中々更新にいたっていないが、説明ください。
- 国の補助対象となる機械を中心に、ロータリ車、グレーダを更新している。
- 現状では、1年に1~2台を更新するのがやつの状況であり、古い機械については、予防保全的な部品交換などで、少しでも延命化を図って使っています。
- 除排雪機械の耐用年数を伸ばしていくということは、業者さんに対してでしょうか。
- （貸与の機械について）市が、毎年定期点検をしており、業者さんから（不具合等の）情報等いただき対応していきます。
- 一般的に機械の部品は30年くらいでなくなると思いますが、メーカーは対応できていますか。
- 機械の部品については、全国的に調達していますが、部品の無い機械については、優先的に更新していきたいと考えています。
- タイヤドーザは業者側で調達できるが、その他の機械は中々難しい状況がある。
- 砂散布車の出動態勢を教えてください
- 砂散布車は、交通量の多い所、急坂路線を中心に砂を散布する作業しています。
- ほぼ毎日、朝の出勤前と夕方の2回、砂を散布しています。

2 ロードヒーティング設備の計画的な維持・更新について

- ロードヒーティングの部分的な運転停止とは、もう少し具体的に説明願います。
- 道路勾配が比較的緩やかな場所（8%~10%）を試行的に運転停止していますが、砂散布などの凍結路面对策を行っております。
- ロードヒーティングは、電気タイプをメインにすると供給は電力となる。温水循環タイプにすると色々な熱源（下水熱等）を利用することができます。
- 今後、国では炭素税の導入が検討されていますので、電力にも税金がかかります。そのようなときに、自然エネルギー（地中熱等）を利用しながら補助的に使う方法もあると思います。
- 他都市でも、イニシャルコストはかかるが、ランニングコストが安く、環境にも優しいシステムを積極的に取り入れていこうという考えになってきています。
- ロードヒーティングは、今後、新規の設置予定とか要望がありますか。
- 潜在的な要望箇所はあるかもしれませんが、ここ数年、直接、市への要望がありません。
- ロードヒーティングの部分的な停止箇所は、停止している表示などを出していますか。
- 現状停止等の表示はしていません。
- ロードヒーティングを止めるときに、地域の方に話していますか。
- 特に話しておりませんが、今後については、どのような方法で周知していくのか検討します。

- ロードヒーティングは、設置した当初からコストがかかるのは考えられると思いますが、予算の関係等で停止したことに意見が無ければ問題ないと思いますが、どうなのでしょうか。
- 特に苦情等はきておりませんが、基本的な考えとしましては、路面状況に合わせた車の運転をお願いしたいと考えています。市も（砂散布など）凍結路面对策を行っています。
- ロードヒーティングは、なぜ、電熱方式が多いのでしょうか。
- 電熱線方式が多いのは、信頼性が高いからです。温水を循環させる方式は、温水を循環させる管の強度に問題があると考えており、電熱線方式を採用しています。ただし、交通量の少ない道路や歩道に関しては、今後、電熱線以外の熱源の採用を検討したいと考えています。

3 協働による雪対策について

- 社会福祉協議会では「除雪ボランティア講座」のパンフレットを作成し、ボランティア登録を募集します。何とかこの講座を周知するために協力をお願いしたい。
- 除雪に関しては、協働できることは地域なり市民が自分たちでやっていくことが大切だと思います。
- 町会支援員制度について、冬であれば除雪等の問題があり、地域により色々出されたことを取りまとめて、市がどのように対応していくのか教えてほしい。
- 町会支援員制度に、期待しているのは、町会と市のコミュニケーションであり、除雪だけではなく、夏も含めて町会の活動を支援することが重要な取組と考えています。市役所内での情報共有も図っていかなければならないと思っています。
- 協働作業のひとつとして、支援員の活用とありますが、町会と支援員の連携が上手くいっていませんので、お互いに連携が取れるように、除雪であれば説明会等の場を設けていただければと思います。

- 観光に配慮した除排雪の取組②-1に安全で安心な通行の確保の項目にAI（人工知能）を活用したロードヒーティングの運転制御が記載されていますが、ぜひ、この取組を進めるべきであると思います。人工知能における機械学習の技術を使いますと、かなり効率的なロードヒーティングの運用につながる可能性があると思います。
実験的に一部分の路線で行い、学習データを取って、他の場所で応用できるので、電気料の削減につなげていく最初の一步として取り組んでほしい。
- 今のロードヒーティングはどのように制御しているか、AIを具体的にどのように活用するのでしょうか。
- 市内の電気によるロードヒーティングは、気象条件の中の「降雪」、「気温」、「路面の温度」、「路面の水分の検知」の4つの要素の組み合わせで効率的な運転制御を行っていますが、ガス・灯油を熱源とするロードヒーティングについては、効率的な制御が出来ていないのが現状です。
そのため、AIを活用した温水ボイラーの制御（他の事例有り）を考えています。
- AIの活用では、画像認識の技術で精度がすごく上がっているので、排雪の判断にも使えると思います。
今は、人間がパトロールをしながら、あるいは市民の方からの情報いただいて、排雪のタイミングを計っていますが、画像認識や人工知能の技術により、判断することが可能と思われるので、トライアルする価値があると思います。

4 雪堆積場等の確保について

- 雪堆積場は、他都市でも場所が少ない状況で都市から離れていきます。
大雪が降った時は、渋滞になり、運搬コスト、排気ガスも増えていきます。
そのため、一時的に雪を置く場所が必要ということで小学校のグラウンド等を活用しています。
- 新たな雪堆積場を考える際に、雪山の冷熱を使える施設の近くであれば、(排雪に要する)運搬コスト等も安くできると思います。
美唄にある雪山センターでは、一般家庭が夏場に使用する冷房に雪山の冷熱を使っています。千歳空港でも、同様に冷熱を活用しています。
以前は雪を夏まで保存するのに、貯蔵庫を使い、しっかり保存していましたが、今は雪山のまま置き、断熱材をかけているだけです。雪を置くスペースがあれば、イニシャルコストも安くできています。
- P12取組①-3の記述で、「そのまま融雪することができれば」とは、どういうことか教えてほしい。
→雪山を置いた場所が、春になって当面の使用がなければ、自然に融けるということです。
- 雪山等で子供が遊び、ケガをした場合等、管理の問題が出てきますので、見回りやバリケード等の安全対策の確保についての検討も必要と思います。
- 雪押場の雪山で子供が遊んでいた場合は、地域の方々と協力して注意していただいたり、我々がパトロールのときに見つけた場合には注意しております。
安全管理の部分は課題であると認識しております。

5 その他

- 取組案で「調査、研究」というところが4~5箇所ありますが、年度を決めて研究した方が良いと思います。
特に、雪押場等の確保は、期限を決めて行うのがプラスになると思います。