

費用便益分析を用いた  
排雪頻度の最適化に関する研究  
-札幌市を事例として-

---

2011320

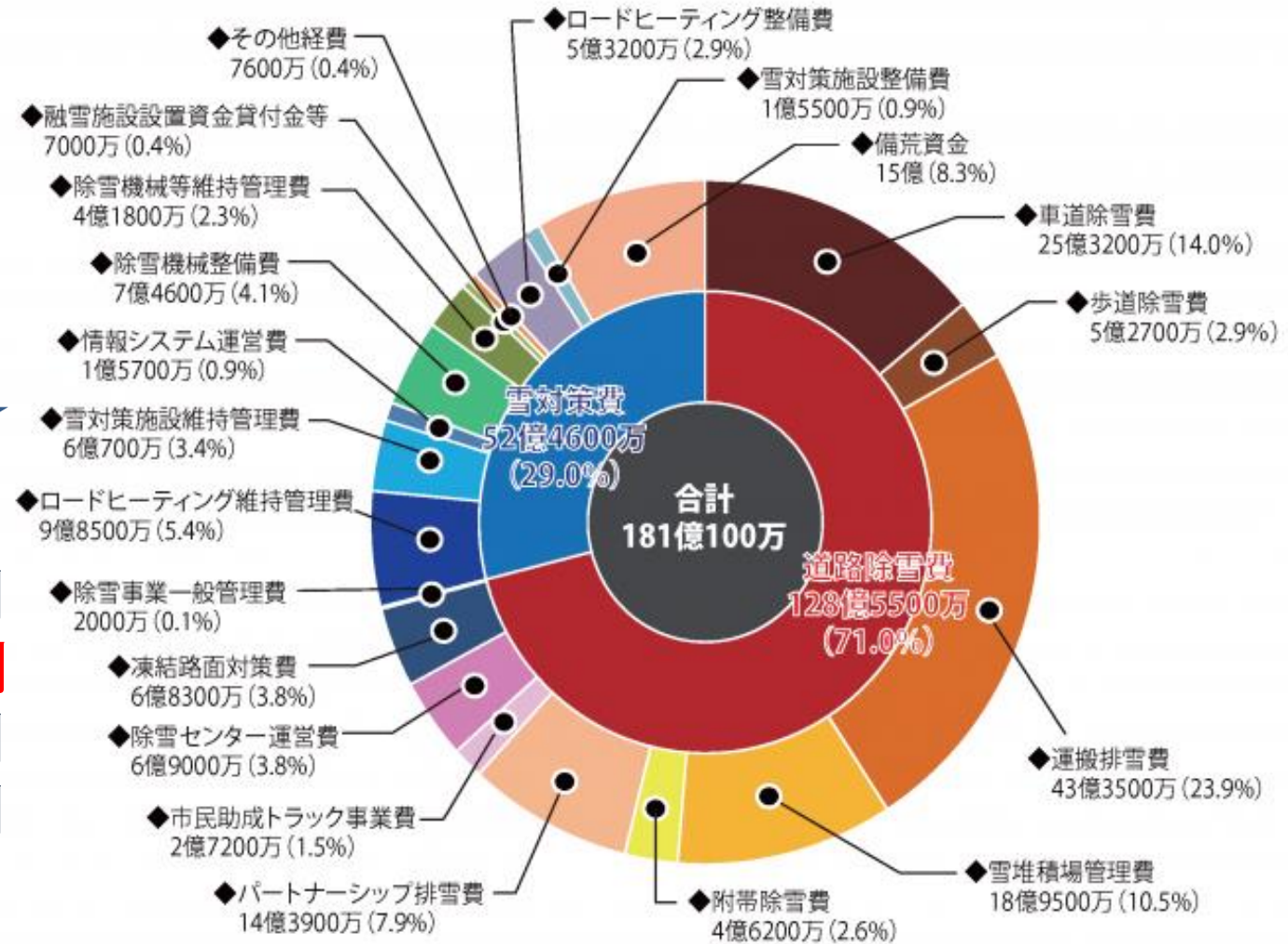
二木 涼

# 研究の背景

H26年度  
雪対策予算  
約181億円



- 道路除雪: 3割
- 運搬排雪: 4割
- 雪堆積場: 1割
- 雪対策等: 2割



## 近年の補正予算額

H22 15億円 H23 14億円 H24 63億円 H25 46億円

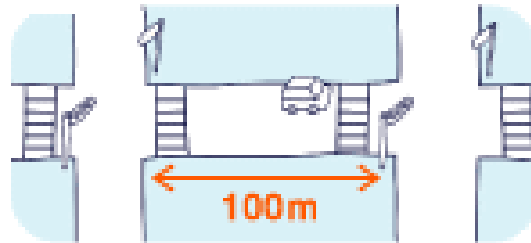
資料: 札幌市建設局雪対策室

# 研究の背景

## 排雪にかかる作業効率の低下

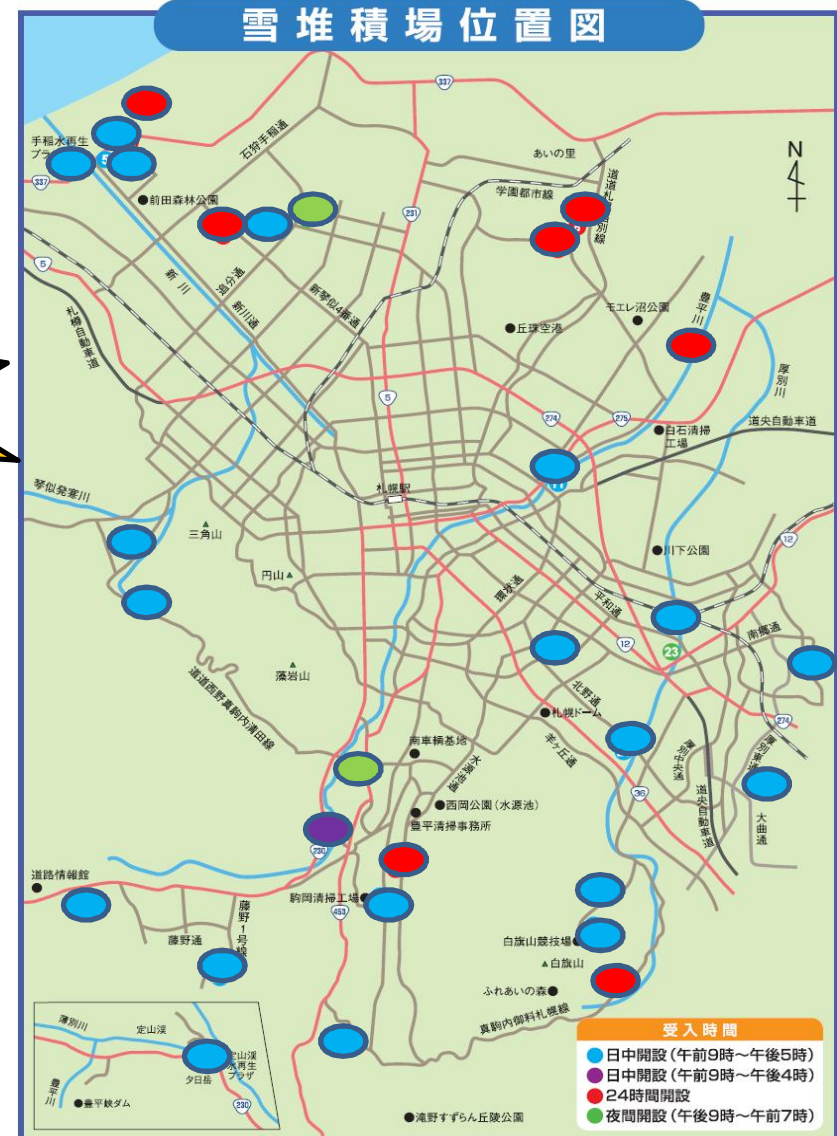


1回当たりの  
排雪費は  
除雪費の約**80倍**



除雪(新雪除雪) 1回 約3,000円

排雪 1回 約240,000円



# 研究の背景

## 除雪事業者の課題



除排雪に携わる企業

H16年度  
220社



H25年度  
**200社**

## ダンプトラック・除雪機械の課題



札幌管内のダンプトラック

H14年度  
3,398台



H25年度  
**約2,500台**  
(トラック協会加盟分)



効率的な除排雪が求められている

# 研究の目的と手法

## 【目的】

札幌市内の車道における“最適な排雪頻度”を明らかにし、排雪費用の削減に努める

## 【研究手法】

札幌市内の道路を区ごとに整理し、排雪頻度を変更し、かかる除雪費用などに対して費用便益分析 (Cost Benefit Analysis) を行う

# 費用便益分析とは

Cost-Benefit Analysis(CBA)

CBAとは評価の手法

※評価: 価値を知ること

プロジェクト・事業の採否に関する意思決定に際して、費用  
(Cost)と便益(Benefit)を比較し、便益費用率(B/C)を算出

・費用: 機会費用

Ex) 除排雪費、景観の損傷、騒音...

・便益: 受益者が支払ってもいいと考える額

Ex) 走行時間、走行費、除雪車の稼働時間減少...

費用 < 便益 (パレート効率性) の時 プロジェクトを実施



# 分析方法

〃 札幌市内道路を区ごとに整理し、堆積場との距離に応じて排雪頻度や排雪に導入するダンプ数の最適配置を考える

⇒各シチュエーションで費用便益分析を行い、最適な資源配分を明らかにする

※区ごとに降雪量などのデータを一定程度均質であるとみなすため



# 現段階の成果

- 札幌市役所建設局へのヒアリング調査

⇒ 札幌市北区における生活道路にて排雪頻度を1カ月→2週間に変更して排雪費用削減の事例有

- 除排雪事業者へのヒアリング調査

⇒ 幹線道路に導入は可能だが、ダンプの台数を考慮する必要有



# 現段階の成果

## 費用

- ” 排雪費
- ” 運搬費
- ” 景観の損傷
- ” 除雪機械導入費

## 便益

- ” 排雪車の稼働時間減少
- ” 走行時間の減少
- ” 走行費の減少
- ” 排雪量の増加

# 今後の発展可能性

## 【課題】

- ・路面状況、降雪量の考慮
- ・排雪処理施設の稼働状態の考慮

## 【展望】

- ・輸送問題や道路のサービス水準等をふまえて  
研究を進める
- ⇒本研究がより実践的で現実的なものとなる