

冬期交通問題が札幌市の企業活動に与える影響

Impact of Winter Urban Traffic Issues on Business Activities in Sapporo

山本千雅子

Chigako Yamamoto

1. はじめに

札幌市は都市規模からみると世界でも稀有な豪雪地帯にあり、年平均降雪量はしばしば5メートル近くに達する。人口密度が高く、周辺人口を加えると250万人にのぼり、経済活動も盛んである。高齢者を中心に人口は増加しているが、市民総生産は平成9年から減少を続けている。

札幌市の市政世論調査では市民が札幌市に向上を求める行政サービスとして「除排雪」が25年連続で一位となっており、市民要望は非常に高い。

こうした社会経済的背景から、積雪寒冷都市札幌の都市経済活性化には、企業にとって積雪期の道路交通のどのような点が問題であるかを明らかにする必要がある。一般市民を対象とした冬期道路維持管理に関する需要調査は札幌市が実施しているが、事業交通を対象とする調査は近年、実施されていない。そこで、本研究では市内企業を対象にアンケート調査を行い、1) 冬期交通遅延が企業に与える影響の重要度、2) 冬期交通遅延によってもたらされる何が問題であるか、3) 除雪税の支払い意思、4) 冬期道路維持管理のサービスレベルを測定する指標として企業は何が適切かと考えているか、について調査を行った。

2. 調査概要

(1) インタビュー調査

冬期交通遅延が企業に具体的にどのような損失を与えているかについて、2001年1月に市内の商工会議所会員である中小企業経営者にインタビュー(19社)を行い、冬期交通が企業活動にあたる問題点について概要を把握した。

(2) アンケート調査

インタビュー調査をもとにアンケートを作成し、2001年7月10日、札幌青年会議所の例会で調査を行った。同会議所の会員は40歳以下で市内の企業の社員が派遣されている。中小企業の社員や独立したサービス業(歯科医師、弁護士、会計士等)が主体で、企業のマネジメントに直接携わる会員も多ことから、企業を代表した意見を調査する対象として選択した。102票配布し65票を回収した。

3. 調査項目と結果

(1) 冬期交通問題の重要度

交通遅延等の冬期交通問題について1) 大変重視している、2) 少し問題だと思う、3) あまり問題ではない、からひとつを選択する、とした。その結果、54%が大変重視、41%が少し問題と回答し、問題ではないという回答は5%であった。大分類産業別の結果を図1に示す。

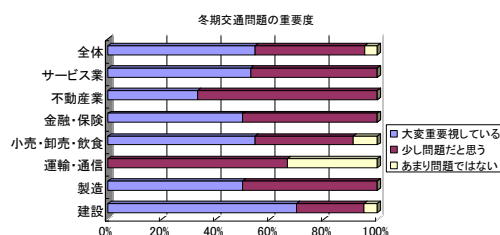


図1 冬期交通問題の重要度

(2) 冬期業務交通の問題点

(a) 調査方法

冬期交通遅延が企業に具体的にどのような損失を与えているかについて、前述のインタビュー調査の結果をもとにKJ法で10項目を抽出した(表1)。この10項目について、回答者の企業にとって一番当てはまる項目から当てはまらない項目までを+5点から-5点の間で合計0点になるように点数を記入してもらい、ECR法(Expanded Contributive Rule)で

*キーワード: 冬期交通遅延問題

無断転載ご遠慮下さい。

ご連絡先: グラデュウス・マルチリンガルサービス株式会社

<http://www.gradus.net/>

分析した（有効回答は 48 票）。

(b) ECR 法

ECR 法は、あるグループがいくつかの選択項目内から選択するという意思決定を行う場合、各グループ構成員の選好順位からグループ全体の選好順位を決定する手法である。ECR 法の成果物は、項目の順位と各項目間の選好関係のマップである。各項目間の選好関係の強弱である点数の差やある選好関係に対する反対意見を取入れることも可能であるが、今回の分析では順位のみに着目した。

表 2 冬期業務交通の問題点

①	交通事故の危険が増す
②	原材料や商品が予定通り入荷しない
③	打ち合わせ等に訪問できる件数が減る
④	雪が降ると来客数が減る
⑤	雪が降るとその日の売上が減る
⑥	出荷が遅れて違約金を払うことがある
⑦	原材料の入荷が遅れたときに納期を守るため、従業員の残業手当等が増える
⑧	従業員が遅刻する
⑨	燃料代等の車両経費がかさむ
⑩	配達等に時間がかかる

表 1 冬期業務交通の問題点

(c) 結果

まず、有効回答全体について、ECR 法による分析を行った。その結果が図 2 の一番左側の列である。一番重要視されている項目は「交通事故の危険が増す」である。2 番目の「打ち合わせ等の訪問件数が減る」と 3 番目の「配達にかかる時間の増加」は、いずれも交通遅延が企業効率に直接影響を与える項目である。4 番目が「車両経費の増加」である。

大分類の 10 産業分類のうち、農林水産業、鉱業、電気・ガス・熱供給・水道業は札幌市全体の事業所数に占める割合も各 0.1%とごくわずかで回答者もないことから対象から除き、残りの 7 分類に ECR 法を適用した。明らかに業種によって自動車交通依存度が違う等の理由から問題点が異なることが分かった（図 2）。

例えば、製造業では「配達にかかる時間の増加」よりも「打ち合わせ等の訪問件数が減る」ことを問題としている。これは、「物」を運ぶことが目的の「配送」は、道路交通への依存度が高い運送業、製造業等では、冬期に外部委託や配送車両を増やす等自助

努力により解決を図っているため、そのコストはかかっているが、それほど問題視してはいない。しかし、知識や権限等をもつ「人」が移動する場合は代替が困難なことが多く、企業はむしろこれらの人員の効率低下を大きな問題としている。

全体	建設	製造	運輸通信	小売卸売飲食	金融保険	不動産	サービス
① ↓ ③ ↓ ⑩ ↓ ⑨ ↓ ② ↓ ⑧ ↓ ⑤ ↓ ⑦④ ↓ ⑥	① ↓ ⑩ ↓ ③ ↓ ②⑨ ↓ ⑧ ↓ ⑦ ↓ ⑤ ↓ ④ ↓ ⑥	③ ↓ ① ↓ ⑦ ↓ ② ↓ ⑤ ↓ ④ ↓ ⑧ ↓ ⑥ ↓ ⑩	⑨ ↓ ① ↓ ⑤ ↓ ④ ↓ ② ↓ ⑩ ↓ ⑧ ↓ ⑦ ↓ ⑥	⑩ ↓ ③ ↓ ② ↓ ①⑨ ↓ ④ ↓ ⑧ ↓ ⑦ ↓ ⑤ ↓ ⑥	① ↓ ③ ↓ ⑩ ↓ ② ↓ ④⑨ ↓ ⑤ ↓ ⑧ ↓ ⑦ ↓ ⑥	④ ↓ ⑤ ↓ ① ↓ ⑧ ↓ ⑨ ↓ ③⑩ ↓ ② ↓ ⑦ ↓ ⑥	③ ↓ ⑤ ↓ ① ↓ ⑨ ↓ ⑥ ↓ ⑩ ↓ ⑧ ↓ ⑦ ↓ ④ ↓ ②
48	13	5	3	9	2	2	14

図 2 ECR 法による冬期業務交通の問題点

(4)「積雪期の運搬・配送コスト全体の増加」と「冬期交通遅延が原因の残業手当増」、「過去 5 年間の冬期車両事故」、「遅延違約金の支払い」の関係

図 3 と図 4 は各々産業分類別に、積雪期の運搬・配送コスト全体の増加と、過去 5 年間の冬期車両事故の有無について示す。積雪期の運搬・配送経費は非積雪期よりも 43%の企業で増加し、57%は同じ、減少した企業はなかった。全体の 65%の企業が冬期交通事故を経験していた。

原材料の入荷が遅れたときに納期に間に合わせるために発生した残業手当等の増加について、図 5 に示す。運輸・通信業では、全社で残業手当が増加しているが、不動産業と金融・保険業では全社が残業手当等の増加がない。これは賃金体系も原因と考えられる。

残業増を回答した全 21 社のうち 15 社（71.4%）に冬期事故経験がある。しかし、冬期事故を経験した 38 社のうち残業も増えたのは 15 社（39.5%）である。積雪期の運搬・配送経費全体の増加を回答した 17 社のうち 14 社（82.4%）が冬期事故を経験しており、この 17 社のうち残業増を回答した 7 社は全

て冬期交通事故を経験していた。以上から「冬期交通遅延による残業増」→「冬期交通事故の増加」→「積雪期の運搬・配送コスト全体の増加」が成り立つといえる。

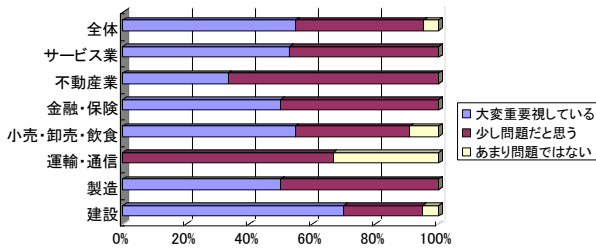


図3 積雪期と非積雪期の運搬・配送コスト

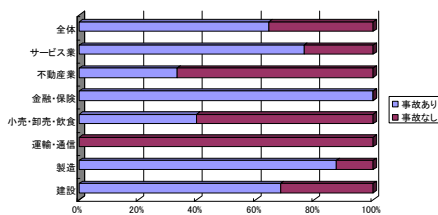


図4 過去5年間の冬期事故の有無

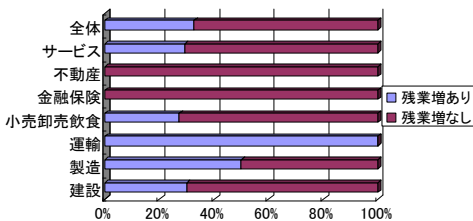


図5 冬期交通遅延が原因の残業手当の増加

(4) 打ち合わせ等の訪問件数の減少

「打ち合わせ等の訪問件数の減少」にプラスの点をつけた企業に訪問件数の変化をたずねた。回答数は41で非積雪期・積雪期いずれもふたつのピークを持つ(図6)。一日の訪問件数は、最高は非積雪期が15件/日で平均8.3件/日、第1ピークの10件/日が一番多く17社(41%)で、第2ピークは5件/日である。一方、積雪期には最高で8件/日、平均4.7件/日で、第1ピークの5件/日という回答が一番多く14社(34%)、第2ピークは3件/日でいずれも非積雪期の半分近くに減少している。

(5) 配送・運搬・納品等の所要時間の比較

年間を通して、同じルートで配送・運搬・納品等をしている場合、所要時間の非積雪期と積雪期の差

をたずねた。回答は33社で、平均で非積雪期に39分のルートが積雪期の状態の良いときで54分(39%増)、通常で67分(72%増)、状態の悪いときで102分(162%増)となった。明らかに配送、運搬、納品等にかかる時間が大幅に増え、企業負担は増加している。

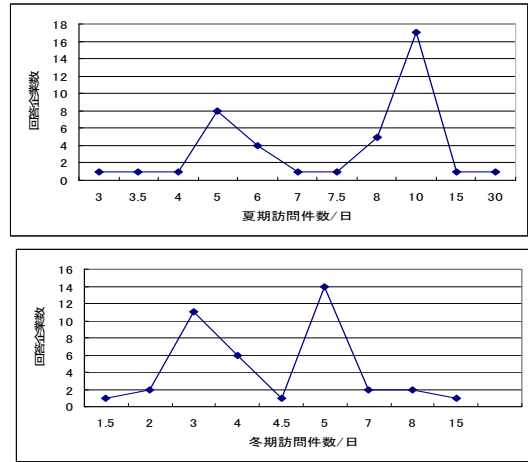


図6 一日の訪問件数の非積雪期・積雪期変化

(6) 来客数の減少と売上の減少

「雪が降ると来客数が減る」と「雪が降るとその日の売上が減る」にプラスの点数をつけた企業に積雪期と非積雪期、積雪期の降雪日にはどの程度の来客数と売上が減少するかをたずねた。前者の回答は14企業、パチンコ店が冬期に約25%増加する以外はいずれも来客数が減少し、平均で非積雪期より29.9%減少している。

降雪日にはさらに降雪のない日に比べ37.5%ほど来客数が減少している。売上については、17社が回答し、冬期に来客数が増加するパチンコ店以外は減少し、平均で37%の減少である。降雪日にはパチンコ店を含めて減少しており、平均で47.4%の減少が回答された。

5. 企業除雪税の支払い意思

除雪水準の維持、あるいは向上を目的に事業税の均等割りに加えて東京都の外形課税のように事業規模に応じた除雪税が札幌市で導入されると仮定したときの支払い意思をたずねた。図8に示すように25%が支払いを拒否し、残りの69%が条件付きで支払い意思を示した。条件とは、除雪水準の現状維持が11%、改善が42%、その他が16%であるが、除

雪事業の効率を上げる、市全体の事業の効率化、同じ道路を何度も掘り返す等の無駄を無くす、除雪以外の事業のリストラ等記入があった。69%もの企業が支払い意思を示したということは、企業が自ら負担しても冬期道路状態の改善を望んでいることを意味する。また、除雪水準の向上もさることながら、除雪以外の市の事業効率に厳しい目を向けている。

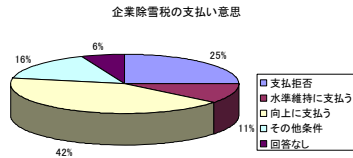


図8 企業除雪税の支払い意思

6. 除雪サービスレベルの指標

除雪事業のサービスレベルを測定する指標として最も適切と思うものを、路面管理（すべらない、でこぼこやわだちがない）、道路幅の確保、交差点等での見通しの確保、歩行者の安全、渋滞情報の提供の5つから選択してもらった。これらは、前述のインタビューから抽出し、KJ法で選択したものである。

最重要項目は、道路幅員の確保が35%、続いて路面管理28%、交差点等での見通しの確保19%、歩行者の安全13%、情報提供5%の順であった(図9)。

情報提供を選択した企業は、原材料の到着の遅れ、従業員の遅刻を問題とした企業で、つまり、待つ側が渋滞情報を欲していることが分かった。

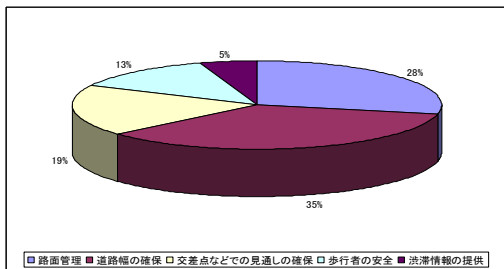


図9 企業が最も適切とした冬期道路管理指標

8. まとめと今後の展望

(1) 冬期道路の重要問題

安全：過去5年間に65%の企業が冬期事故を経験しており、冬期は事故の危険性が増す点が、非積雪寒冷地の交通渋滞と大きく違う。積雪期運搬・配送

コスト全体の増加を回答した企業の82.4%が冬期事故を経験しており、事故が費用を押し上げている。「冬期交通遅延による残業増」→「冬期交通事故の増加」→「冬期車両関連費用の増加」が成り立つ。

企業活動効率の低下：「物」の移動の遅延への対応は比較的容易であり、企業はさほど問題としていないが、交通遅延による残業増、車両経費は増加している。しかし、それよりも他の人では代替できない「人」の移動時間が大幅に増加することによる生産性の低下が企業にはより大きな損失となっている。

(2) 除雪税の支払い意思

約70%の企業が冬期活動水準の維持・向上に企業除雪税を支払っても良いと考えているが、現在の除雪事業やその他行政の事業の効率と効果について厳しい目を向けている。それに応えるには、明確な数値目標を定めた事業評価が求められる。

(3) 除雪サービスレベルの指標

本調査で企業が選択した指標項目は「道路幅員の維持」→「路面管理」→「交差点等での見通し確保」→「歩行者の安全」→「情報提供」の順となった。

(4) 冬期業務交通問題の解決策の多様化

冬期業務交通問題は、必ずしも物理的な道路の管理のみではなく、他の方法での緩和が考えられる。

情報提供の高度化：現在よりもさらに詳細で個別化した渋滞情報を「待っている側」に配信し、正確な到着時間が予測可能になれば冬期遅延損失を低減できる可能性がある。

地下鉄利用の可能性：「人」だけの移動であれば、地下鉄の利用が考えられるが、非積雪期のパーソナルトリップ調査（平成7年）でも地下鉄利用は業務交通の総トリップ数の3%にすぎない。なぜ地下鉄利用が極めて少ないかについて調査が必要である。

9. 参考文献

- (1) 札幌市「市政世論調査」平成12年度札幌市
- (2) 第52回日本統計年鑑 平成15年総務省統計局
- (3) 岸邦弘、南正安昭、佐藤馨一：海岸部集落における道路システムの機能と整備課題に関する研究、都市計画論文集33、pp121-126、日本都市計画学会、1998