

IV-201

企業調査に基づく冬季の交通障害と費用に関する研究

○北海道大学 学生員 前田 陽一
 北海道大学 正員 千葉 博正
 北海道大学 正員 五十嵐日出夫

1 はじめに

積雪寒冷地では、降雪や吹雪などの為に、道路交通上様々な障害をきたしており、毎年多くの除雪費用が費やされている。また、このような大量の降雪や吹雪による道路障害は、業務交通・流通等の企業活動にも、大きな費用負担を強いている。

従来冬季の交通障害の実態や除雪の効果等に関する研究は少なくないが、これまでの研究は、個々人の交通行動や、路面状態と車の挙動の関係、全市の経済費用についてのものが多く、企業活動への影響について分析したものはみられない。しかし、全市的な雪害の実態や除雪に関する議論が進むにつれ、企業活動における冬季交通の実態を明らかにすることが必要となってきた。

そこで本研究では、冬季間の業務交通の実態を、主として費用面から明らかにすることを目的とする。

本研究のフローを図1に示す。研究対象は札幌市内の業務交通とし、対象地域を札幌市内全域とした。交通費用算定に際しては、まず企業調査によってコストの原単位を求め、それを全市に拡大する方法を取っている。

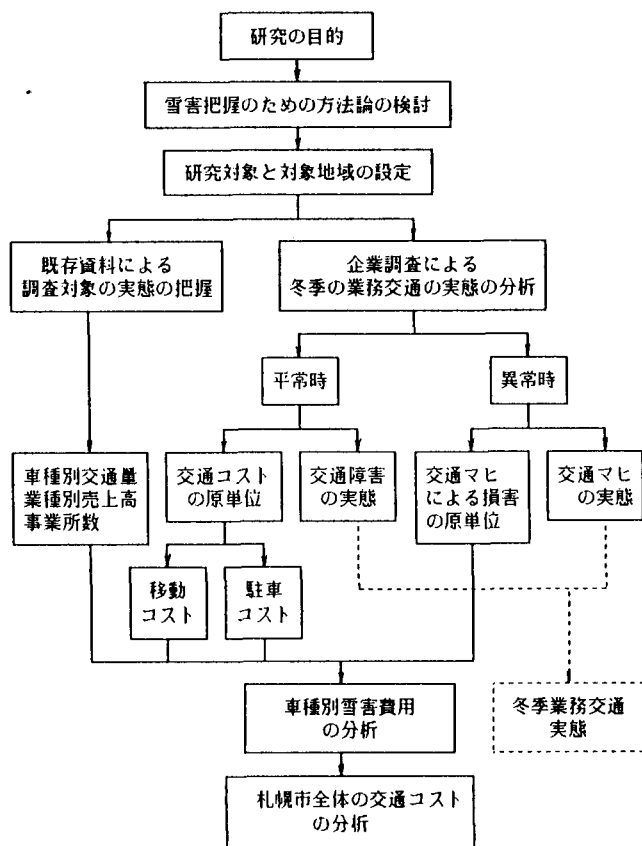


図1 本研究のフロー

2 交通費用の原単位

昭和61年12月に「業務交通実態調査」として企業調査を実施し、有効回答数119票（回収率22％）を得た。調査で得られた交通費用に関する原単位は次の6つである。

- ・車種別、業種別の1月と10月の走行距離比。【全業種平均81.0％】
- ・大雪による交通マヒによる被害の対売上比、被害額。【平均28.4％、364万円】
- ・1企業当りの年間駐車場除雪委託回数、委託費用。【平均7.6回、61.7万円】
- ・冬季の配送時間の夏季に対する増加率。【平均34.7％】

・業種別除雪委託率。【平均53.6%】

・車種別の1月と10月の燃料消費率。

本調査で得られたこれらの原単位は特定の道路状況と燃料消費率といった実験コースレベルのものではなく、業務を遂行する上での実用燃費・配送時間増である。

3 費用の分析

費用の分析のフローを図2・図3・図4に示す。本研究においては、冬季の業務交通に関わる費用を大雪や吹雪のような「異常時」とそれ以外の「平常時」とに分けて考えている。平常時は交通障害を克服して業務交通が行われているが、障害を克服するための費用が燃料消費率の悪化や駐車場の除雪費用として表れる。異常時には交通障害の為に交通がマヒし、産業活動に支障を来し、損害が発生する。前述の原単位のうち既存の資料より拡大倍率が求められる燃料消費率(図1)・除雪費用(図2)・交通マヒ(図3)の3つについてその損害額を分析した。

燃料消費率に関するコストと、除雪委託費用については全業種について、交通マヒによる被害額については製造業と卸・小売業について求めることができた。ただし、費用は全市の一冬当たりとし、走行距離の算定に当たっては冬季間を四カ月とし、交通マヒは一冬に一回としている。分析結果は表1の通りである。

4 おわりに

本研究では業務用車両の冬季の交通費用について、燃料消費率・除雪費用等の基礎的なデータを収集し企業の交通にかかわる雪害費用を全市レベルで推計できた。今後の課題は、今回算出できなかった被害額についての分析と、札幌市全体の除雪水準の向上が企業の交通活動に及ぼす効果の分析等である。

<参考文献>

五十嵐日出夫：「街路除雪の経済効果推定に関する試論」、土木学会論文報告集196号、1971年
佐藤馨一：「札幌市での規制が除雪費用に及ぼす影響について」、第2回寒地技術シンポジウム、1986年

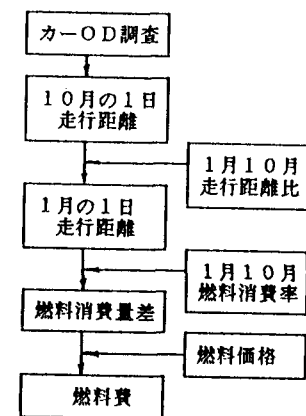


図-2 燃料消費率に起因するコストの分析のフロー

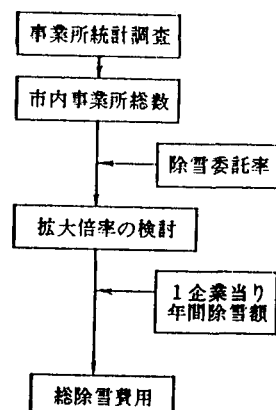


図-3 除雪費用の分析フロー

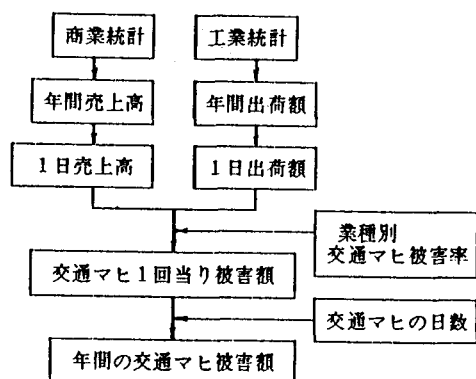


図-4 交通マヒによる被害額の分析フロー

表1 冬季交通費用分析結果

項目	全市の費用
燃料消費に関するコスト	17億円
除雪費用	33億～62億円
交通マヒによる被害額	87億円
合計	137～166億円