

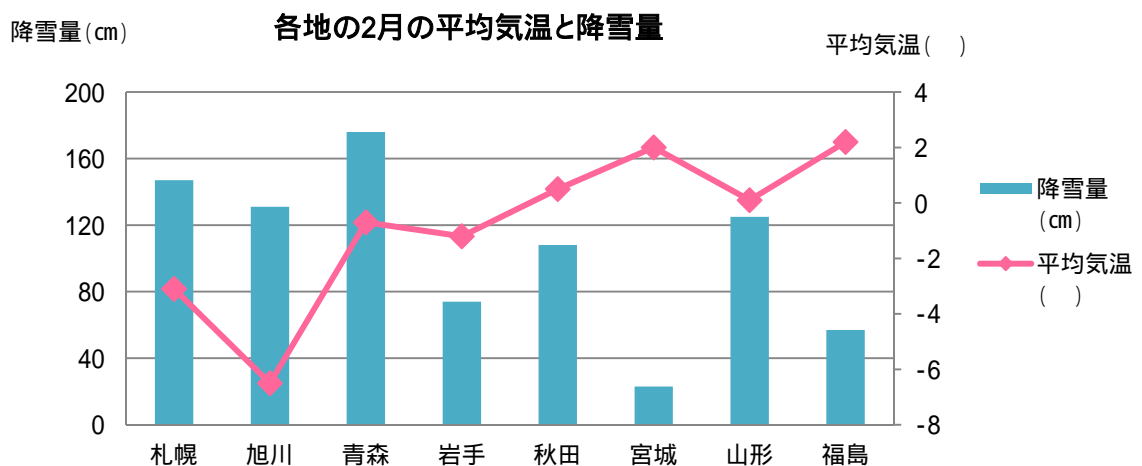
### 3章 積雪問題に対する視点からの要因

ノンステップバスの導入実績がほとんどない青森県を中心に東北管内の事業者は、積雪による走行・運行障害を理由にノンステップバスの導入には消極的であるとの回答がアンケートやヒアリング調査結果で明らかになっている。

この問題の真相を検証するため、積雪では同様の自然環境にあると思われる北海道の2都市(札幌市、旭川市)の事業者からインタビュー取材した結果を踏まえて、積雪がもたらす走行上の問題点について整理してみた。

現地取材した北海道の事業者によるノンステップバスの導入は、青森県と同様というより、むしろ導入が進んでいるというのが率直な印象であった。この背景として、北海道ではバスの走行に支障をきたすような轍(わだち)によるバス底部と路上の雪塊等との接触や、交差点の道路沿道にできる残雪や氷塊とバス車体との接触が、青森ほど問題視されていない状況の差となって現れているように思われる。

この検証に当たって、東北6県の県庁所在地と札幌市、旭川市の2月期における平均降雪量と平均気温を調べたところ、概要は以下のとおりであった。



	札幌	旭川	青森	岩手	秋田	宮城	山形	福島
平均気温 (°C)	-3.1	-6.5	-0.7	-1.2	0.5	2.0	0.1	2.2
降雪量 (cm)	147	131	176	74	108	23	125	57

【資料】気象庁のデータに基づき東北運輸局作成

上のグラフ結果からは、青森県と山形県は降雪量が多く気温も高いが、北海道では降雪量は同様に多いが気温が東北各県と比べて明らかに低いことから、バスの走行状態を左右する轍の形成や状態に影響するほどに雪質差が生じていることを裏付けていることがわかる。

積雪とバスの走行との関係については、第2部で記述したとおり、北海道で取材したほとんどの事業者が回

答しているように、地元自治体による道路の除雪作業が行き届いており、積雪による運行支障をあまり感じていないとする実情がある。これは青森において、除雪処理能力を超える積雪量を背景に、積雪道路でのノンステップバス走行は支障が生じやすいとする回答が多い傾向とは対照的である。このことから、積雪地域での除雪体制の整備状況がノンステップバス導入を図る上でも少なからず影響している事情がうかがえる。

一方で、青森に次いで降雪量の多い山形では、ノンステップバス導入率が東北管内では高水準である点にも着目する必要がある。(第1部4章参照)この点に関しては、一連の事業者に対する取材を通じて感じられ、またそれは北海道でノンステップバスを導入している事業者とも共通する点であるが、ノンステップバス導入に対する経営者の取り組み姿勢や、その実現を支えるある程度の経営基盤の裏付けが背景にあるように思われる。東北、北海道ともいずれのバス事業者についても、今回の調査では詳細な財務状況までは調べていないが、その経営状況は必ずしも安定しているとはいえず、むしろ厳しい経営事情にあるのが平均像であるような印象がある。このような中でのノンステップバス導入率の違いは、事業者個々の経営方針の違いによることも大きいと思われる。

写真：冬期の轍等の地域差(青森市、札幌市、旭川市)

青森市内



両輪で圧雪された路面が轍となり、車体底部と中央の積雪部とが接触する。



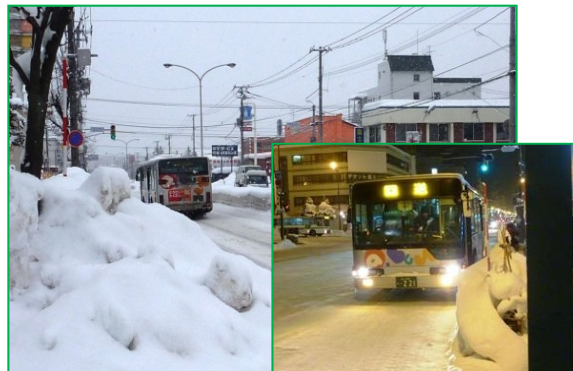
除雪に伴い路端に堆積した雪により、道幅が狭くなり、バスのすれ違いが困難。

札幌市内



道路の雪が圧雪され、轍がない。

旭川市内



道路の雪が圧雪され、轍がない。

【提供】青森県、北海道運輸局

## 【まとめ】

- ★ 豪雪地域で同じような積雪環境下にあっても、雪質の違いで轍の状態が異なり、バス走行への影響の度合いが異なる。特に、青森県のような多湿な雪質の豪雪地域では、路面等との接触トラブルが発生しやすい低床構造のノンステップバスの走行には少なからず支障が生じ、運行タイヤへも影響すること等から、事業者によるノンステップバスの採用、導入決定の判断にも影響を与えている。
- ★ 一方で、ノンステップバスの走行環境の決定要因は、雪質の違いだけでなく、道路の除雪対応等自治体等による除雪体制のあり方も大きく影響している。
- ★ また、青森県とほぼ同様の積雪及び雪質の環境にあると推定される山形県では、ノンステップバス導入率が東北管内で最も高いことから、事業者によるノンステップバス導入に対する取り組み姿勢等がノンステップバスの導入率を左右していることにも留意したい。

### 参考) 雪と大気温と轍について

北海道では緯度が高く大気温度も低いいため、積雪した後も低温状態が続き、さらさらした粉雪状となる。粉雪は、大気温度が低い状態で車両の走行等により強く圧雪されても、轍を形成しにくい性質がある。

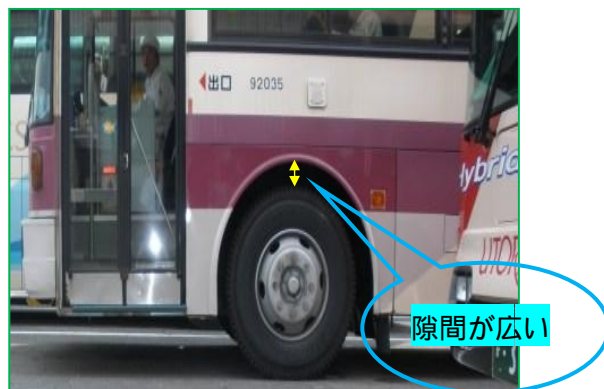
一方で、青森等、本州では北海道に比べて気温が高いため、湿り気のあるベタ雪となる。ベタ雪は、大気温度が高い状態で圧雪されるとシャーベット状や氷塊状となり、路面に溝状の轍を形成しやすくなり、またその轍の溝も深くなることから、バスの走行時に車体底部をこすることとなる。【専門家による聞き取り】

また、北海道(札幌、旭川)の事業者へのインタビューで、同地域における冬期の走行ではチェーンを巻くことはほとんどないことが判明している。その理由として、除雪体制が整備されており、かつ気温が低いため圧雪された雪が融けず轍が出来にくい事情がある。

一方で、東北管内では、圧雪により雪が融けやすく、特に雪の深い地域では轍の溝も深く、アイスバーン状に固くなることからスタッドレスタイヤに比べチェーン走行の方が安全上も有効視されている。特にノンステップバスは地上高が低いため、ホイールハウス内に雪氷塊が付着しやすく、またツーステップバス等と比べてホイールハウスとタイヤの隙間が狭いことから、チェーンの装着が容易ではなく、走行自体にも支障が生じやすいとされている。



ノンステップバス



ツーステップバス