

3章 北海道における冬期間の運行情況調査

これまでの東北管内の事業者、自治体へアンケート、ヒアリング調査等を通じて、積雪が多いことによりノンステップバス導入が困難であるという回答が多数挙がっている。

他方で、第1部の全国各地別のノンステップバス導入状況(P21)をみると、同じ積雪の多い北海道では東北管内よりも導入率が高い。(北海道 9.9%、東北 5.1%)

そこで、冬期間のノンステップバスの運行情況について東北地方と北海道の違いを調査するため、北海道でノンステップバスの導入台数が多い4事業者に対してアンケート、ヒアリング及び乗車体験等を実施した。

(北海道事業者へのアンケートは東北管内事業者へのアンケートと同内容。結果は後述で一部掲載)

1. 調査概要

- ・調査日：平成23年2月
- ・調査対象：北海道の下記4事業者
 - ・札幌市の2事業者
 - ・旭川市の2事業者
- ・調査主体：東北運輸局交通環境部消費者行政・情報課
- ・協力：北海道運輸局交通環境部消費者行政・情報課
旭川運輸支局

調査の概況(図)

事業者へのヒアリング



車外の視察



車内の視察(構造や温風ヒーターや冬期間の滑り止め対策)



暖房器具の視察



バス停の視察



ノンステップバスへの乗車体験



旭川市内を走るロングノンステップバス(10.8m)



2. ノンステップバスの導入及び冬期間の運行状況について

北海道4事業者へのインタビュー結果は以下のとおり

事業者名	地域	概要
A	札幌	<p>ノンステップバスはワンステップバスより車両価格が200万円高いため、ワンステップバスを中心に導入している。この価格差が解消されればノンステップバスを中心に導入したい。</p> <p><u>冬期間の運行はノンステップバスでも可能。</u>(札幌市内は問題なし、小樽では坂が急であるところは中型なら運行可能) ノンステップバス導入当初は運行できるか心配していたが、全路線でテスト運行した結果、支障なかった。</p> <p>除雪について、バス営業所と除雪センターにホットライン(開発局、道、市等)があり、<u>バス路線を中心に除雪をしてくれる。</u></p>
B	札幌	<p>ノンステップバスはワンステップバスより車両価格が高いため、ワンステップバスを中心に導入している。</p> <p><u>冬期間もノンステップバスの運行に問題なし。</u>(札幌市内のバス路線は支障なし、一部スキー場入り口の傾斜は運行困難)</p> <p><u>札幌郊外路線では轍ができるが、ノンステップバスは運行している。</u>轍も縁石の高さまでではないので、<u>青森とは轍の高さが異なる。</u>(詳細はD参照)</p> <p><u>北海道では冬期間はタイヤにチェーンを巻くことはほとんどないが、札幌では雪が融けて道路が凍りブラックアイスバーンになることがあるため、タイヤにチェーンを付けることがある。</u>(旭川は札幌より低温であり、雪は圧雪されたままのためスタッドレスタイヤで対応可能)</p> <p>ホイールハウスの防雪対策として、タイヤハウスに塗料を付すことがあるが、年数が経つにつれ効果がなくなる。その際は尖った棒で雪を落とすが、ホイールハウスの中にある配線を切らないようにプロテクターを付けている。</p>
C	旭川	<p>平成9年に民間企業で初めてノンステップバスを導入し、注目を浴びた。</p> <p><u>現在保有している低床バスは全てノンステップバス。</u></p> <p><u>ノンステップバスの導入は会社の経営方針であり、また同時に主な客層が年輩者にシフトしてきたことへの対策(利便性向上)として導入促進をしている。</u>ノンステップバスはお年寄りや障がい者、妊婦、ベビーカー使用者等に好評。</p> <p><u>旭川の事業者はタイヤにチェーンを巻かない。山間部も含めてスタッドレスで対応可能。</u></p> <p>過度な除雪は、スタッドレスタイヤが雪を噛まなくなるため、望まない。</p> <p>ノンステップバスの車内の窓ガラスはペアガラス(複層ガラス)を導入している。ペアガラスにより車両が重くなり、燃費が下がるデメリットがあるが、温かい車内の確保と水滴がつかず見やすい車窓の確保等、顧客満足のために導入している。</p>

事業者名	地域	概要
D	旭川	<p>自社役員が青森県(弘前、大鰐町)でバスの視察を行ったときの体験談</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>北海道と青森では雪質が異なる。北海道では雪を踏むと固まるが、東北では雪が湿気を含んでいる。</u> ・ <u>北海道は青森よりも除雪が進んでいると感じた。</u> ・ <u>北海道では圧雪されても轍はほとんどできないが、青森では除雪が進んでいないことと圧雪により雪が融けやすいため溝状の轍ができる。これだけの轍ができるとノンステップバスの運行は厳しい。</u> ・ <u>北海道ではタイヤにチェーンを巻くことはない。青森では轍の溝も深いためチェーンを巻いて走る必要がある。(旭川でチェーンを巻くことは、まずないと言える)</u> <p><u>旭川では冬期間の運行は可能。積雪による阻害要件なし。</u> <u>旭川市では例年は 10 cm(今年は 15 cm)で除雪する体制になっている。</u> 11 月頃に道路維持連絡協議会において除雪関係の協議を行っている。(市、警察署、バス・トラック協会等)</p>

【結果概要】

北海道の雪は、さらさらした粉雪であり、路面上の雪は走行車両により圧雪されても轍を形成しにくく、超低床であるノンステップバスでも雪道走行に対する支障がほとんどないと言える。特に寒冷地である旭川の方がその傾向が強い。

除雪体制について、札幌や旭川では協議会等が設けられており、バス路線への除雪体制が確立されている。

D者からは青森県での視察を通じて、青森県は北海道より気温が高いため、雪に湿気を含み融けやすく、それにより路面に溝状の轍ができ、走行時に車体底部が路上の雪氷塊部に接触することや、除雪が進んでいないことからノンステップバスの運行は容易ではないとの話がうかがえた。

よって、同じ積雪地帯でも雪質が異なること、除雪体制の違いにより、北海道(札幌、旭川)では冬期間のノンステップバスの運行に支障がほとんどないと言えるが、青森県では北海道とは雪質や除雪体制が異なるため、除雪体制を含めて積雪時への対応を検討していくことが必要と思われる。

なお、その後の取材で、青森県の積雪量が北海道よりもはるかに多量となることから、除雪作業そのものが積雪量に追いつかない事情にも留意が必要と思われる。

【その他参考情報】

冬期間のノンステップバスの運行は可能であるが、ノンステップバスはワンステップバスよりも車両価格が高価であるため、ワンステップバスを中心に導入している事業者の実情がある。

他方、保有する低床バスの全てがノンステップバスであり、経営者の方針・姿勢としてノンステップバスを導入している事業者もあった。(同社の詳細は後述参照)

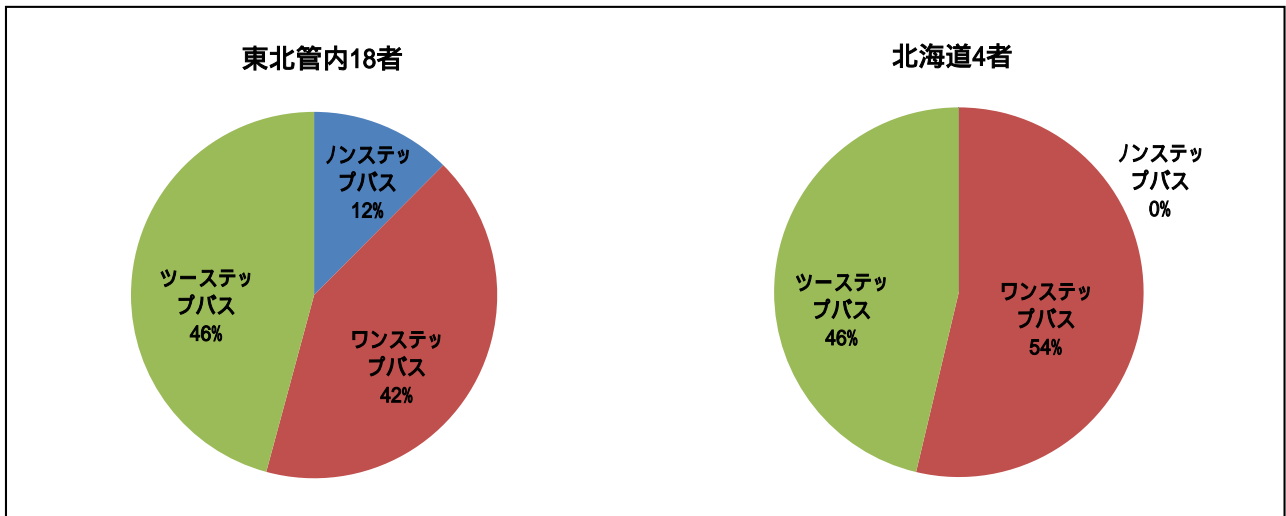
3. 北海道における中古ノンステップバスの導入と寒冷地仕様について

前項の北海道の事業者からのヒアリングにおいて冬期間のノンステップバスの運行に支障がないことがうかがえた。

一方で、下表のアンケート結果において、北海道(4 者)では中古のノンステップバスの導入実績がゼロとなっている。(東北管内は実績有り)

その要因についての事業者への聞き取りを行った。

平成 21～23 年度の 3 ヶ年間に導入した中古車車種別車両割合



アンケート設問及び東北管内結果は、P23 設問3 - (1)参照

北海道 4 者への聞き取り概要

事業者名	地域	概要
A	札幌	<p>北海道の車両は寒冷地仕様への改造(暖房設備)が必要であり、その設置費用で首都圏等の車両と比べて 150 万円程度高くなる。</p> <p>通常はエンジンをかけるとエンジン熱が 80 度になり、室内ヒーターで循環させるが、北海道では気温がマイナス 10 度になるため、エンジン熱だけでは足りない。<u>プレヒーター(ボイラーによる追い炊き機能のイメージ)が必要。</u></p> <p>プレヒーター(暖房設備)設置で 150 万円上積みされ、さらにノンステップバスはワンステップバスより 200 万円高いため、新車ノンステップバスの導入は財政的に厳しい。</p> <p><u>中古ノンステップバスへの暖房の設置は、後からの取り付けとなるため、暖房取り付けが出来る車両しか購入できない。(新車ノンステップバスは最初から取り付けられているので支障なし)</u></p>
B	札幌	<p><u>中古ノンステップバスは寒冷地仕様への改造が難しい。</u>そのため中古車として導入する車両はワンステップバスが中心である。</p> <p>暖房について、本州ではエンジン熱のみで行っている。北海道ではエンジン熱+ステップヒーター+吹き出し装置が必要であり、プレヒーターは灯油を燃やしている。プレヒーターには暖房予熱器として<u>燃料タンク(50 リットル)が必要だが、ノンステップバスにはこれを取り付ける場所がない。</u>標準仕様では床構造の変更が認められていない。</p> <p>過去に東北地方のバス会社から中古バスを購入したことがあるが、ステップにヒーターがついておらず、ヒーターの容量も小さかった。北海道ではそのまま使用すると扉が凍ってしまい、開閉が出来なくなる。</p> <p>旭川の事業者(D)で採用している温水湯たんぼについて、札幌での実施状況を問うと、札幌では旭川ほどの高い暖房効率が必ずしも必要ではなく、また、温水循環用配管からの水漏れの危険性も考えられるため、温風暖房のみで対応している。</p>
C	旭川	<p><u>会社の方針として、常に最新のバリアフリー仕様をしたいと考えているので、新車のノンステップバスを導入している。(中古のノンステップバスは導入しない)</u></p> <p>暖房設備について、冬期間は温風をあてており、床に温水も回している(床暖房のイメージ)</p> <p>また、春先は、温水のみの対応としている。</p>

事業者名	地域	概要
D	旭川	<p>冬期間の雪対策として、ステップに湯たんぼ(ヒーター)を入れて、乗車時に靴底の雪を溶かし、車内に雪が持ち込まれないように対策を取っている。ステップを含めて車内にお湯を回している(床暖房のイメージ)</p> <p>中古車両は寒冷地仕様への改造が必要であるが、自社内に整備施設があるので、旧来のツーステップバスにある暖房設備を、中古として導入したワンステップバスに自前で移設している。改造費用は10万円程度であり、温水暖房機も30万円程度。(外注すると100万円超かかる)</p> <p><u>中古ノンステップバスは市場に出ていないので購入できないが、寒冷地仕様(暖房設置)への改造は可能である。温水湯たんぼヒーターは器具が小さいし、配管は床下から回せば可能である。この方式なら中古ノンステップバスへの暖房設置は可能。(これに対するB者の見解は上記参照)</u></p>

【結果概要】

中古ノンステップバスが導入されていないことについて、北海道の事業者からは、暖房装置の寒冷地仕様への改造が困難であることや、中古市場に流通していないことが要因として挙げられている。

暖房装置について、本州の車両はエンジン熱のみで対応しているが、北海道ではエンジン熱に加えプレヒーターも必要である。

プレヒーターの暖房予熱機として燃料タンクが必要である。新車ノンステップバスは製造段階で燃料タンクが取り付けられるので対応可能だが、首都圏等から購入した中古車は後からの取り付けとなり、ノンステップバスにおいては取り付けの場所がない。

他方で、旭川の事業者は温水湯たんぼヒーターを用いており、装置自体が小さく、床下から配管を回すことができ、この方法なら中古ノンステップバスへの暖房装置の設置も可能との話があった。

しかし、一方で札幌の事業者からは、札幌では旭川ほど冷えない事情から高い暖房効率が必ずしも必要でなく、温水湯たんぼによる対応では温水循環用配管からの水漏れのリスクも考えられることから温風暖房のみで対応する等の話も出ており、事業者によって対応が異なる。

4. 事業者の経営方針によるノンステップバスの積極的な導入(事例紹介)

北海道の事業者へのヒアリングにおいて、社の経営方針でノンステップバスを積極的に導入しようとする事業者があった。

これまでの調査において、ノンステップバスの導入が進まない理由として、主に事業者の経営事情の問題等が出ていたが、それとは異なる視点として、同者によるノンステップバス導入に対する取り組みの概要を紹介する。

<p>ノンステップバス導入に対する方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ノンステップバスは会社の経営方針として積極的に導入している。 ・ 平成9年3月にノンステップバス10台導入(民間バス会社では全国初の導入) ・ 全車両数175台に対し、ノンステップバスは81台、残る94台はツーステップバス。 ・ 導入している低床バスは全てノンステップバスであり、ワンステップバスは保有していない。価格がワンステップよりも割高であることは承知の上で導入している。今後もワンステップバスの導入予定なし。 ・ ノンステップバスの導入は平成7年頃にヨーロッパ(ベルギー、ドイツ等)を視察した際に、経営者がノンステップバスの高齢者や障がい者に対する利便性の良さに感銘を受けたことを契機とする。
<p>ノンステップバスの運行状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高齢者や障がい者等の交通弱者の利用が多い医療系機関への移動を意識した路線にノンステップバスを配車。 ・ また、旭山動物園や通勤、通学利用者が多い路線にはノンステップバスより輸送能力が優れる(およそ2割アップ)ツーステップバスを配置するなど、路線や利用事情に合わせた配車をしている。
<p>中古ノンステップバスの導入</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまで導入したノンステップバスは全て新車。 ・ 経営事情が許す限りは、常にバリアフリー化に適応した最新仕様のバスを導入する方針。
<p>小型ノンステップバスの導入</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成20年に小型ノンステップバス(ポンチョ)を4台導入。 ・ 今後高齢者の輸送のため、隘路等の路線へ小回りの効く車両の導入を検討している。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同社では全てのノンステップバスにペアガラス(複層ガラス)を取り入れている。ペアガラスを装備することにより、車両が重くなり燃費も下がるデメリットがあるが、暖房効果と結露による視界不良を防ぐことに優れており、顧客満足のために導入している。