

雪や氷点下の環境の北海道上士幌町で 自動運転バスの冬季運行を実施

ソフトバンク株式会社の子会社である BOLDLY 株式会社（ボードリー、代表取締役社長 兼 CEO：佐治 友基、以下「BOLDLY」）は、2021年12月15～19日に北海道上士幌町で自動運転バスの冬季運行を実施します。冬季の上士幌町では、雪や氷点下の環境が想定されます。雪や氷点下の環境において、行政と連携して除雪や凍結防止などの道路環境の整備を行った上で、ハンドルがない自動運転バスを運行するのは国内で初めて※です。今回の冬季運行では、積雪による周辺環境の変化やぼたん雪などの降雪が自動運転バスのセンサーに与える影響や、氷点下の環境における車両の走破性および路面凍結への対策の有効性などを確認します。

※ BOLDLY 調べ（2021年12月10日時点）

■冬季運行の概要

路面凍結や積雪などの環境下でも安全かつ安定して運行できるよう、行政と連携して除雪や凍結防止剤の散布などによる道路環境の整備を行いながら、自動運転バスの冬季運行のノウハウを蓄積します。また、BOLDLY の自動運転車両運行管理プラットフォーム「Dispatcher（ディスパッチャー）」により、遠隔監視者がリアルタイムに自動運転バスの運行状況の記録や把握を行い、運休や再開などの運行情報を利用者などに知らせてサポートすることで、移動サービスの品質向上を目指します。

今回の冬季運行では、自動運転バス1台で1日に20便運行します。町内で新たに整備されたシェアオフィスやホテル、道の駅、交通ターミナルなどの拠点を循環し、住民の日常的な移動手段や、ワーケーションや観光を目的とする来訪者の2次交通として活用していただく見込みです。一部の停留所では、町外を含む広い地域で運行される既存の路線バスと接続する利便性の高い運行ダイヤを構築する他、既存の路線バス運行事業者と一部の停留所を共用することで、町内を循環する自動運転バスと町外にアクセスする路線バスとのスムーズな乗り換えを実現します。



（写真：上士幌町の公道を走行する自動運転バス「NAVYA ARMA」）

■冬季運行の詳細

1. 上士幌町における自動運転バスの取り組み

上士幌町では、町役場から半径1キロメートル以内に主要施設や住宅が密集したコンパクトな町づくりが推進されており、低速の自動運転バスが高頻度で巡回して人や物を輸送するのに適した町です。全国的にバスの運転手不足が課題となる中、上士幌町では持続可能な町内循環バスの実用化に向けて、「NAVYA ARMA（ナビヤ アルマ）」（仏 Navya 社製）を使った自動運転バスの実証運行が2017年から過去3回実施され、BOLDLYはその全てに参画しました。BOLDLYが上士幌町で自動運転バスを運行するのは、今回が4回目です。

2. 運行ルート

停留所	6カ所 ※うち4カ所は既存バス停・タクシー乗り場と共用
走行距離	全長6.4キロメートル（片道約3.2キロメートル） ※全区間自動運転
所要時間	片道約20分 ※各バス停に必ず停車
速度	時速20キロメートル未満

(図：運行経路およびバス停を設置する施設)



3. 運行ダイヤ

【道の駅かみしほろ発】

バス停	1便	3便	5便	7便	9便	11便	13便	15便	17便	19便
道の駅かみしほろ	—	9:30	10:30	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30
かみしほろ情報館前	—	9:33 ▶帯広	10:33	帯広▶ 11:33	12:33	13:33 ▶帯広	14:33 ▶しんくみ	15:33 ▶帯広	16:33	17:33 ▶しんくみ
カミシホランドリー (ハレタかみしほろ前)	—	9:35 ▶帯広	10:35 ▶帯広	帯広▶ 11:35	12:35	13:35 ▶帯広	14:35	15:35 ▶帯広	16:35	17:35 ▶しんくみ
カミシホロホテル	8:37	9:37	10:37	11:37	12:37	13:37	14:37	15:37	16:37	17:37
上士幌町 交通ターミナル	8:42	9:42	糠平▶ 10:42	11:42	12:42	13:42	帯広▶ 14:42	15:42	16:42 ▶しんくみ	帯広▶ 17:42
かみしほろ シェア OFFICE	8:50	9:50	10:50	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50

【かみしほろシェア OFFICE 発】

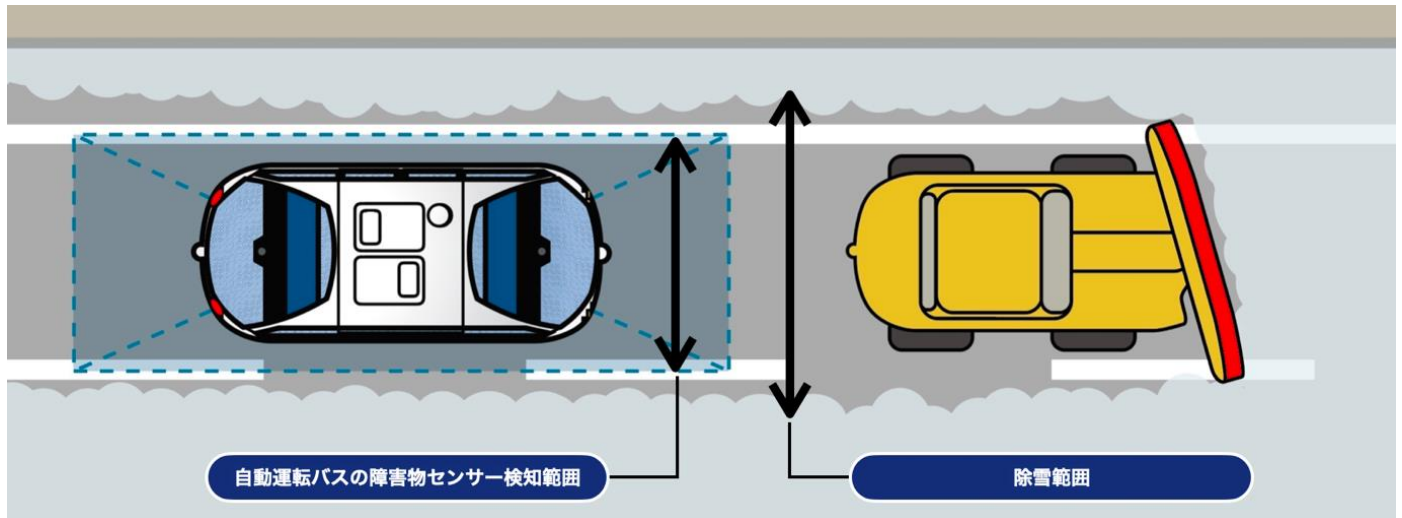
バス停	2便	4便	6便	8便	10便	12便	14便	16便	18便	20便
かみしほろ シェア OFFICE	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
上士幌町 交通ターミナル	9:08	10:08	11:08	12:08	帯広▶ 13:08	14:08 ▶しんくみ	帯広▶ 15:08	16:08	17:08 ▶帯広 ▶しんくみ	18:08 ▶糠平 ▶帯広
カミシホロホテル	9:13	10:13	11:13	12:13	13:13	14:13	15:13	16:13	17:13	18:13
カミシホランドリー (ハレタかみしほろ前)	9:15	10:15	11:15	12:15	帯広▶ 13:15	14:15 ▶しんくみ	15:15	16:15	糠平▶ 17:15 ▶帯広	—
かみしほろ情報館前	9:17	10:17	11:17 ▶しんくみ	12:17	帯広▶ 13:17	帯広▶ 14:17	15:17	16:17	帯広▶ 糠平▶ 17:17	—
道の駅かみしほろ	9:20	10:20	11:20	12:20	13:20	14:20	15:20	16:20	17:20	—

- ・ 「地名 ▶ 時刻」は、記載の方面から出発する路線バスと、自動運転バスが接続することを意味します。
- ・ 「時刻 ▶ 地名」は、自動運転バスが、記載の方面へ到着する路線バスと接続することを意味します。
- ・ ※例：「帯広 ▶ 13:08」は、帯広方面からのバスを降車した後、13:08発の自動運転バスに接続します。
- ・ 路線バスとの接続は、路線バスの平日ダイヤを基に、10分以内を目安に乗り換えが可能な便を示しています。土日は上記と異なりますのでご注意ください。
- ・ 路線バスの運行ダイヤは、十勝バス株式会社および北海道拓殖バス株式会社のホームページなどで公開されている時刻表をご確認ください。

4. 雪や氷点下の環境への対応

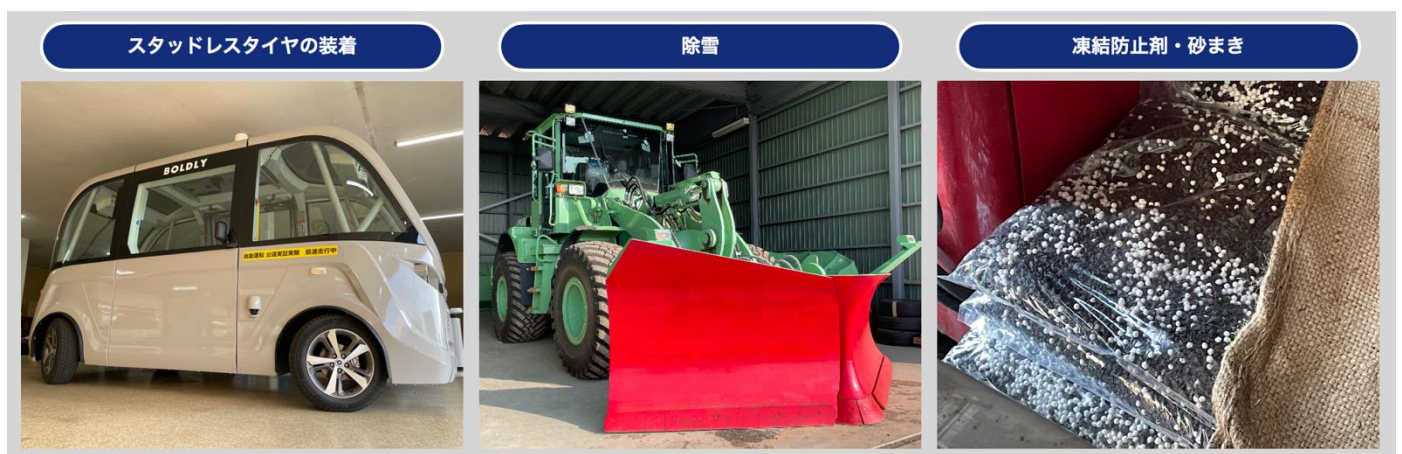
積雪が想定される地域では、自動運転バスが安全に走行できる環境を整備するために除雪作業が重要です。今回は上土幌町の協力により、自動運転バスの走行路の路肩白線まで除雪します。

(図：除雪範囲のイメージ)



上土幌町では、10センチメートルの積雪を目安に午前8時30分までに除雪作業が行われています。(状況に応じて日に除雪作業が行われる場合もあります) また、交差点や停止線付近に凍結防止剤をまくことで路面の凍結を防ぎ、自動運転バスが安全に走行できる環境を整備します。

(図：雪や氷点下の環境で自動運転バスを安全に運行するための取り組み)



積雪による周辺環境の変化や、ぼたん雪などの降雪が自動運転バスのセンサーに与える影響や、氷点下の環境が車両および車両の走行に与える影響を確認します。

No	項目	内容
1	積雪	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転バスの運行を前提とした適切な除雪作業の実現 積雪などによる周辺環境の変化が、自動運転バスのセンサーによる自己位置推定機能に与える影響度合いを把握
2	降雪	<ul style="list-style-type: none"> ぼたん雪などが自動運転バスのセンサーにより障害物として検知される度合いを把握
3	氷点下	<ul style="list-style-type: none"> 氷点下における車両の基本的な動作性能の確認 ※「NAVYA ARMA」の動作保証条件は気温が氷点下10度以上 ※ 上土幌町の12月平均気温は氷点下4.8度(出所：気象庁ホームページ)
4	路面凍結	<ul style="list-style-type: none"> スタッドレスタイヤでの走破性を確認 凍結防止剤によるスリップ防止の有効性を確認

5. 各社・団体の役割分担

BOLDLY 株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の冬季運行に関する行政と連携した規制緩和手続き ・運行ルートの設定や、3D マップデータの収集、障害物検知センサーや車両の設定など、車両のソフトおよびハードへのインテグレーションに関する技術提供 ・「Dispatcher」による遠隔監視、運行状況の記録および把握など
上士幌町	<ul style="list-style-type: none"> ・実証実験運営支援、除雪支援、関係者調整など
株式会社 TKF	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転バスの保管場所の提供および自動運転バスの給電など
株式会社マクニカ	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転バスのメンテナンス支援
上士幌自動車工業株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転バスのメンテナンスサポート
十勝バス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・バス停の共用への協力
北海道拓殖バス株式会社	<p>※BOLDLY は、十勝バス株式会社および北海道拓殖バス株式会社とそれぞれ「自動運転バスの運行に係るバス停の共用に関する協定」を締結しました。これにより警察庁の規制緩和の対象となり、自家用無償運行を行う「NAVYA ARMA」が路線バスの停留所に停車する運用を実現しました。</p>

6. 一般乗車予約

自動運転バスへの乗車を希望される方は、下記の注意事項を確認した上で QR コードを読み取り、LINE 経由でご予約ください。

【注意事項】

- ・予約には「LINE アプリ」が必要です。(LINE アプリで下記の QR コードを読み取り、BOLDLY の専用アカウントを「友だち」に追加していただく必要があります)
- ・片道ずつの予約となります。往復の乗車を希望される場合には、往路と復路をそれぞれご予約ください。
- ・2つの経路(①かみしほろシェア OFFICE 発、②道の駅かみしほろ発)があるため、間違いのないようご注意ください。
- ・途中のバス停での乗降は可能です。途中のバス停での乗降を希望される場合には、その乗降時間が含まれる便をお選びください。
(例：9:13 にカミシホロホテルで乗車を希望する場合は、かみしほろシェア OFFICE 発 9:00～9:20 の便をご予約ください)

<ご予約はこちらの QR コードから>



The screenshot shows the LINE booking app interface with the following steps highlighted by red arrows:

- 友だち追加**: Adding the BOLDLY account to the user's contacts.
- イベント選択**: Selecting the winter operation event.
- 日にち選択**: Selecting the date for the reservation.
- 時間選択**: Selecting the specific time slot for the bus.
- フォーム入力・送信**: Filling out the booking form and sending it.

Additional details from the screenshot include:

- Event Details**: 道の駅かみしほろ発 → かみしほろシェアオフィス行き, ①「道の駅かみしほろ」発, ②「道の駅かみしほろ」発.
- Time Slots**: 8:37-8:50, 9:30-10:00, 10:30-11:00, 11:30-12:00, 12:30-13:00, 13:30-14:00, 14:30-15:00, 15:30-16:00, 16:30-17:00, 17:30-18:00.
- Booking Form**: Includes fields for name, address, and phone number, with a "送信する" (Send) button.

7. 同時期開催中のイベントについて

上士幌町では、ワーケーションや観光地としての魅力を訴求するさまざまな施策やイベントが行われています。具体的には、ワーケーション誘致を目的に「かみしほろシェア OFFICE」や「かみしほろワーケーションパック」などが用意されている他、2021年12月16～25日には「カミシホロホテル presents クリスマスドローンショー 2021 in 上士幌」が開催されます。

- このプレスリリースに記載されている会社名および製品・サービス名は、各社の登録商標または商標です。
- このプレスリリースに記載されている内容、製品・サービスの価格、仕様、問い合わせ先およびその他の情報は、発表日時点のものです。これらの情報は予告なしに変更される場合があります。