

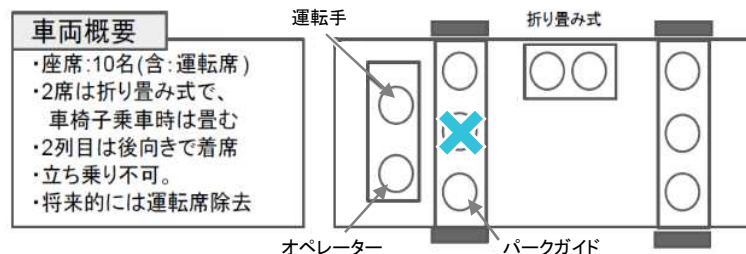
陸前高田市未来技術社会実装事業

令和5年6月12日



1. 事業概要

事業名	高田松原津波復興祈念公園を起点とした自動運転サービス社会実装
事業目的	<ul style="list-style-type: none"> 環境に配慮した再生可能エネルギーで走行するグリーンスローモビリティ等を活用し、高田松原津波復興祈念公園内及び各震災遺構をめぐる自動運転サービスの実装 自動運転サービスと高田松原津波復興祈念公園内のパークガイドとが連携し、震災や復興の状況をストーリーとして利用者へ提供することによる効果的な震災伝承活動 通信予測制御技術等を活用した複数台の自動運転車両の遠隔監視や運行間隔等の制御 高田松原津波復興祈念公園内での実証結果や活用した技術等を活用し、市内公共交通等へ展開することで、交流の場への移動や日常不可欠な活動(買い物、通院、通学)の移動等、地域コミュニティの形成等の課題解決にも繋がるよう検討
事業期間	<ul style="list-style-type: none"> 2022年度～2024年度
実証期間	<ul style="list-style-type: none"> 2022年度:第1回(秋期(2022/9/10-9/30(18日間))、第2回(冬期(2023/2/1-3/5(29日間)) 2023年度:2023/9/1～9/30(予定)



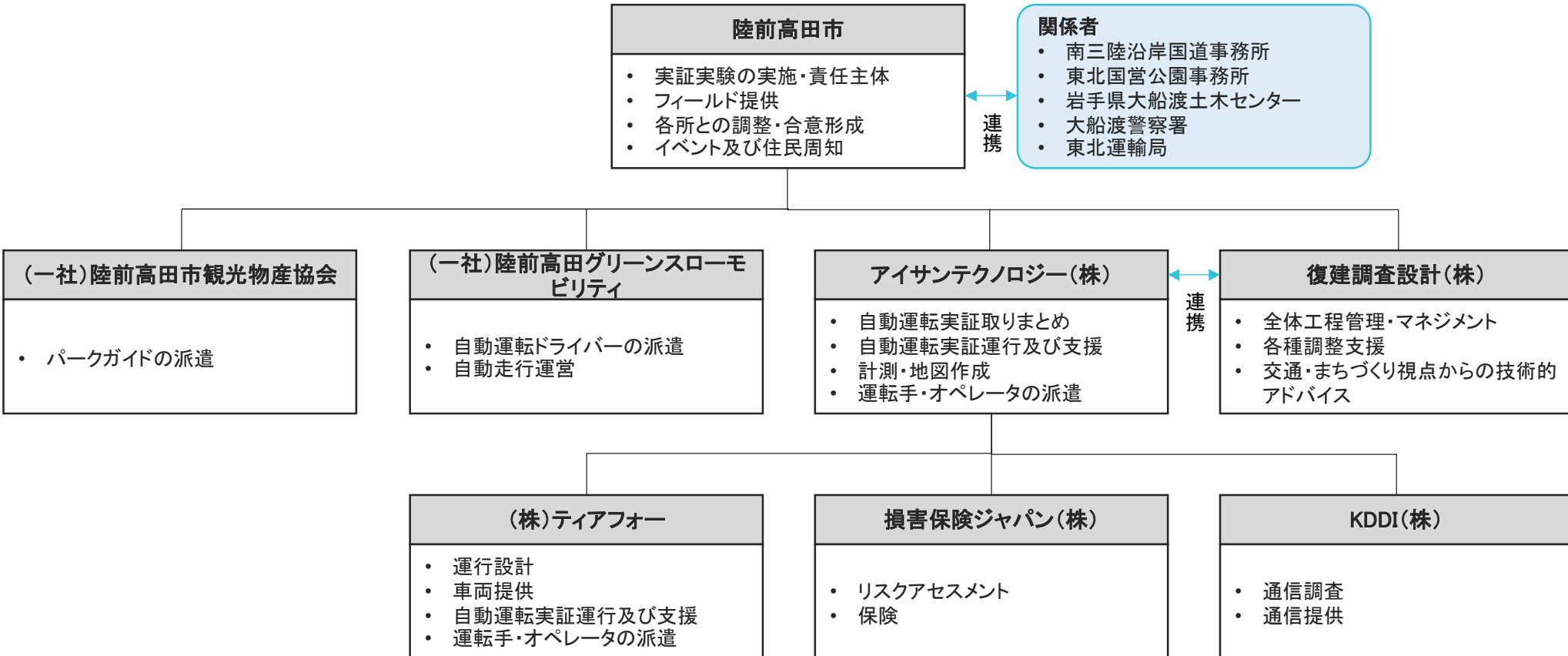
▲実験車両

▼車両の仕様

車種	元車両	タジマモーター社製 GSM8ベース
バッテリー	充電容量	リチウムイオンバッテリー 22.6KWh
	充電時間	普通充電(コンセント) 8～10時間
走行	走行速度	0～19km/h
	登板能力	15%(10m進んで1.5mの高さに達する傾斜)
	航続距離	100km/日(当初。5年後でも50km/日の前提)
その他	エアコン、手動車椅子用スロープ有り。手動小窓(顔、手が出ない程度)車内スクリーン設置。	

2. 実施体制

- 実施体制(2022年度)
- 2023年度の実施体制は現在検討中。



3. 運行ルート

- 運行ルート(2022年度)
- 第1回(秋季)は道の駅高田松原～奇跡の一本松～気仙中学校入口までを結ぶ公園西側のルート(西ルート)に限定して運行。第2回(冬季)は西ルートに加え、道の駅高田松原から下宿定住促進住宅を結ぶ公園東側のルート(東ルート)も追加し実証。



4. 運行ダイヤ

- 運行ダイヤ(2022年度)
- 秋季・冬季とも、平日は路線定期運行として、休日の一部便(秋季については全便)についてはパークガイドが搭乗するガイドツアーの形式で運行。

▼秋季:平日の運行ダイヤ

	停留所	第1便	第2便	第3便	第4便	第5便	第6便	第7便	第8便	第9便	第10便	第11便	第12便
1	道の駅高田松原	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00
2	奇跡の一本松	9:35	10:05	10:35	11:05	11:35	13:05	13:35	14:05	14:35	15:05	15:35	16:05
3	気仙中学校入口	9:40	10:10	10:40	11:10	11:40	13:10	13:40	14:10	14:40	15:10	15:40	16:10
4	奇跡の一本松	9:45	10:15	10:45	11:15	11:45	13:15	13:45	14:15	14:45	15:15	15:45	16:15
5	道の駅高田松原	9:49	10:19	10:49	11:19	11:49	13:19	13:49	14:19	14:49	15:19	15:49	16:19

▼秋季:休日(土日祝)運行ダイヤ

	停留所	第1便*	第2便*	第3便*	第4便*	第5便*
1	道の駅高田松原	9:30	10:40	13:00	14:10	15:20
2	奇跡の一本松	9:49	10:59	13:19	14:29	15:39
3	気仙中学校入口	10:13	11:23	13:43	14:53	16:03
4	奇跡の一本松	10:17	11:27	13:47	14:57	16:07
5	道の駅高田松原	10:21	11:31	13:51	15:01	16:11

▼冬季:平日の運行ダイヤ

	停留所	第1便	第2便	第3便	第4便	第5便	第6便	第7便
西ルート	1 道の駅高田松原	9:00	9:40	11:30	13:00	14:50	15:30	16:10
	2 奇跡の一本松	9:05	9:45	11:35	13:05	14:55	15:35	16:15
	3 気仙中学校入口	9:11	9:51	11:41	13:11	15:01	15:41	16:21
	4 奇跡の一本松	9:15	9:55	11:45	13:15	15:05	15:45	16:25
	5 道の駅高田松原 着	9:22	10:02	11:52	13:22	15:12	15:52	16:32
東ルート	6 道の駅高田松原 発	-	10:20	-	13:40	-	-	-
	7 タビック45	-	10:30	-	13:50	-	-	-
	8 松原大橋	-	10:33	-	13:53	-	-	-
	9 最上堂橋	-	10:37	-	13:57	-	-	-
	10 下宿定住促進住宅	-	10:52 (10分停車)	-	14:12 (10分停車)	-	-	-
	11 最上堂橋	-	10:57	-	14:17	-	-	-
	12 松原大橋	-	11:01	-	14:21	-	-	-
	13 タビック45	-	11:04	-	14:24	-	-	-
	14 道の駅高田松原	-	11:15	-	14:35	-	-	-

▼冬季:休日(土日祝)の運行ダイヤ

	第1便	第2便	第3便*	第4便	第5便*
	9:00	9:40	10:20	13:40	14:20
	9:05	9:45	10:40 (15分停車)	13:45	14:40 (15分停車)
	9:11	9:51	11:05 (15分停車)	13:51	15:05 (15分停車)
	9:15	9:55	レ	13:55	レ
	9:22	10:02	11:20	14:02	15:20
	-	-	11:30	-	15:30
	-	-	レ	-	レ
	-	-	レ	-	レ
	-	-	レ	-	レ
	-	-	12:07 (15分停車)	-	16:07 (15分停車)
	-	-	レ	-	レ
	-	-	レ	-	レ
	-	-	レ	-	レ
	-	-	12:30	-	16:30

*印が記載されている便については、パークガイドが同乗し、指定の停車地点で15~20分弱停車し、施設に関する説明を行う。

5. 利用者数・アンケート概況

▼利用者数概況

	第1回(秋季)2022/9/10-9/30			第2回(冬季)2023/2/1-3/5		
	平日	土日祝	合計	平日	土日祝	合計
実証期間	10日	8日	18日	18日	11日	29日
便数	120便 (12便/日)	40便 (5便/日)	160便	159便※ (9便/日)	77便 (7便/日)	236便
総利用者数	561人	219人	780人	354人	333人	687人
日平均利用者数	56.1人/日	27.4人/日	43.3人/日	19.7人/日	30.3人/日	23.7人/日
便平均利用者数	4.7人/便	5.5人/便	4.9人/便	2.2人/便	4.3人/便	2.9人/便

※降雪により平日の3便が運休(運休無しであれば合計162便の運行を予定)

▼アンケート調査の概要

	自動運転車両利用者向け	自動運転車両非利用者向け (第1回実験時のみ実施)
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> 利用実態(乗車区間、利用目的、利用した感想等) 本格運行時の支払い意思額 本格運行に向けた付帯サービスに対するニーズ・停留所の増設希望 個人属性(年代、性別、住まい、同行者、市内での立ち寄り、本事業を知ったきっかけ) 	<ul style="list-style-type: none"> 利用しなかった理由 本格運行に向けた付帯サービスに対するニーズ・停留所の増設希望 個人属性(年代、性別、住まい、同行者、市内での立ち寄り、本事業を知ったきっかけ)

※実施方法:利用者向け(アンケート:Web)、紙被利用者向けアンケート(ヒアリング)

▼アンケート調査回収結果

	第1回	第2回
モビリティ利用者	780人	687人
利用者アンケート回収数	245票	243票
回収率	31.4%	35.4%

①利用者数

- 実験期間中は平休日問わず継続的に利用された。
- 土日祝のパークガイド付き便の利用に人気集中した一方、路線定期運行により気軽に乗車できる環境についても一定の評価を得た。
- 観光客が多い秋季のほうが試乗者数についても多く集まった一方、冬季はパークガイド利用や自動運転サービスへの乗車体験目的で利用した人が多く、当市における冬季の観光コンテンツの一つとしての活用可能性が伺える結果となった。

②利用者属性

- 老若男女問わず様々な層からの利用があり、特に市外からの来訪者が多くを占めた。
- 家族連れによる利用が多かったほか、他の地方公共団体や関連団体等からの視察も多くあった。

③利用者からの評価

- 車両乗車時の快適性・安全性、サービス内容(ルート・ダイヤ)、景観への配慮・デザイン性それぞれについて概ね好評を得た。
- 自動運転サービスへの乗車体験ができたことに対するメリットを感じる利用者が多かったほか、公園内の徒歩負担軽減効果や、新たな移動需要の創発効果を実感する層も見受けられた。
- 一方で、事業内容に関する広報展開については今後の課題として対応が必要である。

④今後の更なる展開

- 有償運行時の支払い意思を示す割合は高く、パークガイドによる移動時の付加価値の向上も確認された。
- スマートフォン連携による予約システム・ロケーションシステム、VR・AR技術等との連携に対する期待が大きい。

7. まちなかへの展開(2023年度)について

◇留意点

① 陸前高田市における地域交通の運営状況

- 市内公共交通(BRT・路線バス・乗合タクシー・デマンド交通・自家用有償旅客運送)は、必要最低限の市民の生活を維持・確保するため運営され、一定の利用者を確保している。
 - ✓ 最低限の「移動の権利」を確保するために、「公共サービス」に近い位置づけで運用されており、引き続き必要な費用はかけつつ確保維持が必要
- 交流人口の拡大や観光振興を視野に、市内平地部に点在する観光拠点とかさ上げ市街地のネットワークを強化するため、グリーンスローモビリティ「モビタ」を展開している。
 - ✓ 移動利便性の向上を通じたまちの価値向上のため、民間主導の官民連携事業として運営
 - ✓ 自家用有償旅客運送を運営するため、市内事業者により「一般社団法人陸前高田グリーンスローモビリティ」を立ち上げ







② 市内交通事業者の実態

- バス・タクシーはドライバーの高齢化による担い手不足と人件費高騰により持続性に懸念。一方で、コミュニティバスやデマンド交通など、道路運送法第4条(一般乗合)許可を保有する地域交通の担い手として機能している。
 - ✓ 市内公共交通については「4条乗合」による維持確保を行うことを念頭に、タクシー会社による許可を取得(タクシー会社による自らの将来への投資)
 - ✓ 持続性に対する懸念は残りつつも、地域交通については地元タクシー事業者を活用したビジネスモデルを構築できる余地もある

中長期的な視点から「自動運転の実装を行うべき領域(自動運転により代替・補完することが合理的・必然的な領域)」、「交通事業者をはじめ地域の事業者と連携できる領域」を設定した上で、まちなかへの展開の中で検証すべき要素を明確にする必要がある

7. まちなかへの展開(2023年度)について

◇ 自動運転の導入パターンと実現可能性

	観光路線 (主に道の駅⇄まちなか)	生活路線 (主にまちなか⇄各生活拠点)
新規導入	 BRT・モビタにより既にサービスレベルが確保されている中、機能競合が懸念され、実現は現実的でない (平日であれば競合しないが需要が限定的)	  BRT・バス・乗合タクシー等との機能競合が懸念されるが、一部時間帯や一部エリアにおいては検討の余地がある (ただし、未来技術社会実装事業計画との整合性については要検討)
既存代替 ・ 相互補完	 将来的なモビタの自動運転化による担い手確保・波及効果の可能性(陸前高田グリーンスローモビリティの新たなビジネス形態) <ul style="list-style-type: none"> モビタの自動運転化を見越し、運行ルートの一部で<u>フィージビリティを確認する</u>位置づけ モビタのサービス多様化の可能性検証にも活用可能(自動運転×目的地への直行性を追求したサービス) 	  将来的な乗合タクシー等の自動運転化による担い手確保・波及効果の可能性(タクシー会社の新たなビジネス形態) (ただし、未来技術社会実装事業計画との整合性については要検討) 将来的な市内各地域への自動運転技術の展開を見越し、 <u>第一段階として他の交通への支障が少ない区域で実現可能性を検証する</u> という位置づけ

8. 運行ルート案

※詳細な停留所位置は今後調整

