



画像：境町HP

境町『自動運転バス』調査報告書

令和6年12月21日（土）境町を訪問

◇ 自動運転バスに試乗

○ 乗車区間：道の駅さかい ⇄ 葵カフェ

○ 葵カフェでコーヒータイム

◇ 株式会社セネック

遠隔監視コントロールセンターを見学

※ 本調査報告書は、境町訪問後に調査し取りまとめたもの
（参考にした資料は5ページに記載）

令和7年1月31日

幸手市地域公共交通あり方検討会

1. 境町の自動運転バスの概要

- 自動運転バスはフランス製『NAVYA ARMA(ナビヤ アルマ)』3台導入
同時に2台を運行し、その間に他1台の充電やメンテナンス等を行う

＜選択理由＞

- ・世界で一番走行実績がある
- ・日本で今すぐ自動運転ができ、境町の狭い道路に適している
- 時速20Km未満で公道を走れる電動車「グリーンスローモビリティ」
 - ・電動車のため環境負荷が少ない
 - ・道幅が狭い道路でも運行可能(長距離移動や幹線道路には不向き)
 - ・商店街や住宅密集地など、これまでバスの運行が困難であったエリアでも運行可能
 - ・時速20km未満で走るため、他の交通手段に比べて事故の危険性が少ない
- オペレーターを含め11人乗り
- 運行可能時間(エアコン使用時:5時間、エアコン使用なし:16時間)
 - ・道の駅さかいとエコスには充電設備があった
- 電動車は雨に弱いため車庫が必要
- 予約は不要で誰でも乗車でき、乗車運賃は無料。車椅子のまま乗車可

バス機能の拡張

- ・LINEでの予約
- ・スマートバス停
- ・顔認証の導入
(乗客数をカウント)

第1期ルート(町内循環)

「道の駅さかい」～「猿島コミュニティセンター」



第2期ルート(高速バス連結)

「道の駅さかい」～「高速バスターミナル」



境町 HP

「道の駅さかい」と、温水プールや入浴施設、スポーツ施設などを備えた「猿島コミュニティセンター」をつなぐ、往復約8kmのルートです。

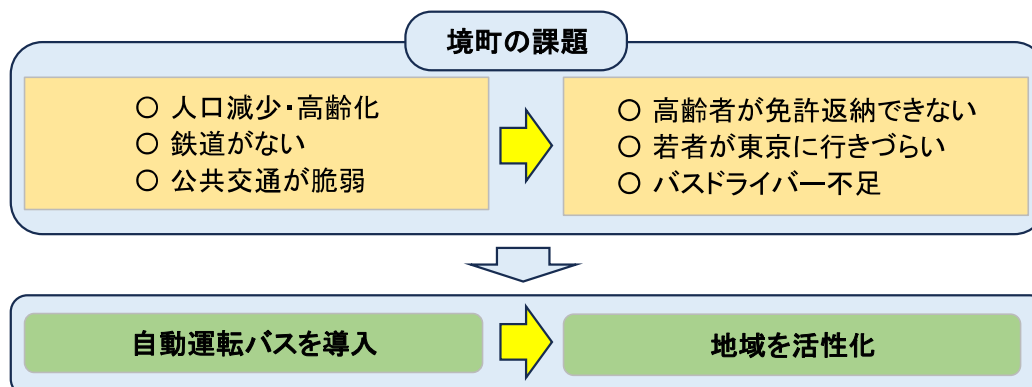
「境町高速バスターミナル」と、「道の駅さかい」をつなぐ、往復約8kmのルートです。高速バス「境町-東京線」を利用される方が自動運転バスに乗り換え、町内を回遊することができます。

※ 町中心部の生活拠点(病院、郵便局、銀行、スーパー、子育て支援施設等)にバス停を設置

※ 路線バスとの交通結節点(河岸の駅さかい)、高速バスとの結節点(高速バスターミナル)、集客拠点(道の駅さかい)にもバス停を設置

2. 自動運転バス運行の経緯

《なぜ自動運転バスを導入したか》



3. 導入までの流れ

2019/11/26	橋本町長が「自動運転バス」のヤフー記事を発見
2019/12/26	現在のBOLDLYの佐治社長と橋本町長が面談
2020/01/09	町議会で予算承認 (NAVYA ARMAを3台導入・5年間運行)
2020/01/15	町民試乗会
2020/11/26	第1期ルート運行開始(中心部の主要拠点2箇所)
2021/02/22	小学生の通学利用実証
2021/02/24	

4. バス停の拡充 ⇒ 住民の利便性向上

2021/02/18	第1期ルート(バス停6カ所追加)
2021/07/01	高速バス境町-東京駅線運行開始
2021/08/02	第2期ルート運行開始(バス停を8カ所追加) 土日運行開始
2022/07/01	第1期ルート延伸(バス停2カ所追加)

5. 運営コスト、経済効果

(境町スタイル)

運営コスト	
補助金50%	ふるさと納税50%



(当初予算) 自動運転バス3台の**5年間**導入予算 ⇒ **5.2**億円

(経済効果) 運行開始から**約2年9カ月**で総額**27.96**億円 ……(添付資料参照)

6. 運行ルートの設定

- ① 住民へのインタビュー
- ② 町内の人流データを解析し、定量的に人の密集度が高い地点を結ぶ形でルートを設定
- ③ また、人流解析技術を用いてエリア内の実勢速度を計測し、20Km/hの低速自動運転バスが運行しても他の交通に影響を与えない経路を設定

7. 自動運転について

- ① 現在の一部を手動で操作する「レベル2」で運行
 - ・ 運転手はいなく、後方にオペレーター(若い女性)が同乗し、安全確認や緊急時などの操作をゲーム機のようなコントローラーで操作
- ② 自動運転車がどのルートを走るのか、あらかじめ地図上に線を引き、障害物や建物を3次元地図として保持
- ③ GPSで位置を把握し、レーザースキャナーで障害物を検知しながら規定ルートを走行
- ④ バスは人や障害物の前で止まるように設定
 - ・ 走行中に人が道路を渡りそうな時などは急ブレーキがかかってしまうため、オペレーターがコントローラーを使って減速
- ⑤ バス停では人がいなくても止まる
- ⑥ 発車するときはオペレーターが安全確認をし、コントローラーを操作して発車

《自動運転車両運行プラットフォーム「Dispatcher(ディスパッチャー)」について》

自動運転バスの遠隔監視と運行管理を担う重要な技術基盤が「Dispatcher」(BOLDLY)です。複数の自動運転車両の運行を遠隔地から同時に管理・監視できる

- ① 車内外のカメラ映像を含む車両情報をリアルタイムで遠隔監視
 - ・ 車両の速度や位置情報、エネルギー残量、機器の異常 など
- ② 乗客の安全確保面
 - ・ 乗客の車内移動や転倒などをAI(人工知能)が検知し、自動で注意ガイダンスを流したり着座前の自動発車を防止したりすることができる
 - ・ 車両からアラートが上がった時は、遠隔監視者は車内通話や車内ディスプレイに表示して対応することができる

8. パートナー会社

<BOLDLY(ボードリー)株式会社(ソフトバンク株式会社の子会社)>

- ・ 実用化のプロデュース
- ・ ルートの選定・設定、3Dマップデータの収集、障害物検知センサーや自動運転車両の設定など、走行までに必要な作業を実施
- ・ 自動運転車両運行プラットフォーム「Dispatcher(ディスパッチャー)」の導入
- ・ 自動運転バスの運行管理 ⇒ 現在は株式会社セネックが実施

<株式会社マクニカ>

- ・ 仏Navya(現GAUSSIN MAGNICA MOBILITY)製品の国内総代理店
- ・ 自動運転バス「NAVYA ARMA」を3台供給
- ・ 車両・システムのメンテナンス
- ・ 技術面を中心に自動運転バスの安全・安定運行を支援

<株式会社セネック>

- ・ 境町に本社を移転し、遠隔監視コントロールセンターで自動運転バスの運行管理・遠隔監視

9. 最後に

境町の自動運転バスを調査して思うこと

① 橋本町長の先見性、実行力

- ・ヤフー記事「自動運転バスの運行実施実験」を見てから、運行開始まで1年という速さで実現

② 境町スタイル

- ・持続可能な移動手段の確保（運賃依存型の収支構造からの脱却）

運賃収入 < 人の移動がもたらすクロスセクター効果

（健康、福祉、医療、まちづくり、観光等への影響）

⇒ 横に動くエレベーター（乗車運賃無料）… 橋本町長の表現

添付資料
(P6~P9)
経済効果

③ 利用者拡大に向けて動き

- ・メディアへの露出（テレビ番組30件以上、新聞95件以上）
- ・町外からのアクセスポイントにバス停を設置
- ・観光案内紙に情報を掲載し町内施設に設置
- ・あらゆる広報紙や教材等を使って使って周知
- ・多くの町民が参加したデザインコンペを開催
- ・チラシ全戸配布、現地での直接的な声かけ、グッズの配布
- ・LINE公式アカウントでの周知
- ・ルート上の住宅へのポスティング、ルート上店舗内にポスター設置
- ・老人会からの周知 など

上記のように様々な手段で、町内・町外の利用者拡大に注力している

④ パートナーの存在

- ・最先端技術を必要とする自動運転バスの導入においては、自動運転にかかる知識やノウハウ、導入実績が多数あるパートナーの存在・連携が重要と考えます
- ・特に境町の自動運転バスにおいては、導入企画・推進、取りまとめを行っているBOLDLY（ボードリー）の存在がキーとなっています
- ・また、それぞれのパートナー会社が、境町の自動運転バスについて、ネット等で様々な宣伝・アピールをしてくれています。

⑤ 政府と連携し、政府補助金を最大限に活用して境町を再生

- ・「H26年度：約5,000万円」⇒「H26年度～R4年度の10年間：総額約 84.4億円）」
- ・デジタルを活用したまちづくりを推進（デジタル田園都市国家構想）
- ・上記の実現を提案・推進したパートナーは？BOLDLYのみ？

<添付資料>

- ①（日本学術会議）<BOLDLY> 境町 自動運転バス実用化の経済効果
- ②（内閣官房）デジタル田園都市国家構想交付金
- ③（境町）AIオンデマンドバスを利用できる対象者

<参考にした資料>

- ① 境町ホームページ
- ② 自動運転LAB ホームページ
- ③（国土交通省・日本学術会議 2021.12学術フォーラム）
＜橋本町長＞茨城県境町におけるNAVYA ARMAを活用したまちづくりについて
- ④（日本学術会議 2023.9学術フォーラム）<BOLDLY> ついに普及する自動運転サービス
- ⑤（BOLDLY）境町 自動運転バス実用化 2021年度安定稼働レポート
- ⑥（デジタル田園都市国家構想）<境町> 自動運転バスを活用したサステナブルなまちづくり

境町 自動運転バス実用化の経済効果

27.96 億円

1. 広告宣伝効果

13.1 億円

TV	NHKおはよう日本、ワールドビジネスサテライト、ヒルナンデス、その他多数	12.2億円
新聞	133件 約109,329文字	0.9億円

2. 観光視察効果

0.16 億円

観光視察ツアー	282件	1,190万円
ツアーに伴う消費購買行動	1,726人 (単価：2,500円)	431万円

3. 町民消費効果

0.20 億円

町内移動促進による消費	19,843人 (単価：1,000円)	1,984万円
-------------	---------------------	---------

4. 政府補助金効果

13.71 億円

地方創生推進交付金	2.6億円
茨城県Society5.0 地域社会実装推進事業費補助金	0.1億円
国土交通省ビッグデータ活用事業	0.1億円
デジタル田園都市国家構想推進交付金	10.91億円

5. 寄付効果

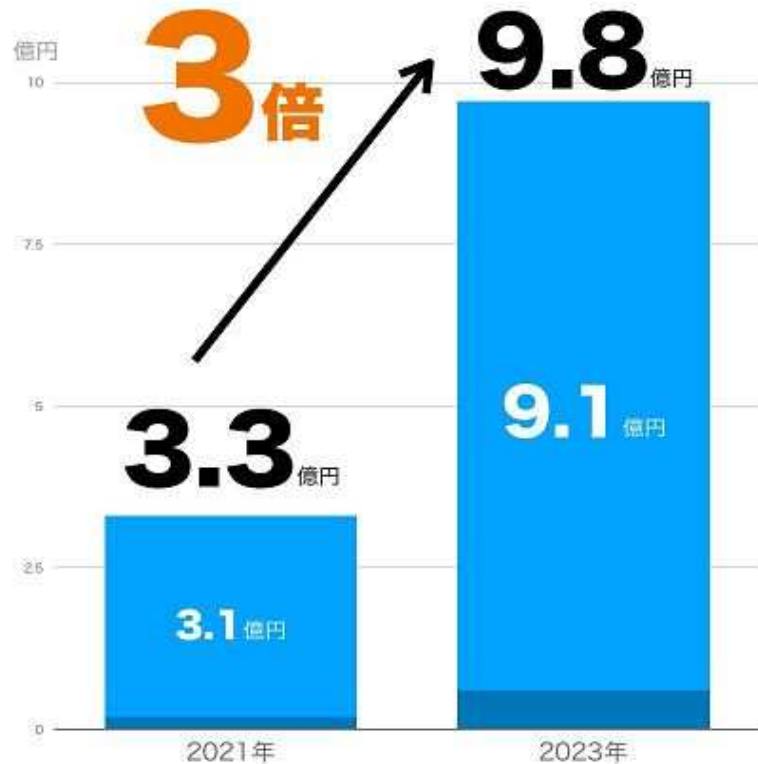
0.79 億円

	2019年度	376万円
ふるさと納税	2020年度	2,027万円
	2021年度	1,478万円
	実績	2,000万円
企業版ふるさと納税	今後の予定	2,000万円

※2021年～2023年8月

＜出所＞（日本学術会議）＜BOLDLY＞ついに普及する自動運転サービス

広告宣伝効果



合計31番組、133媒体の掲載

13.1 億円

テレビ

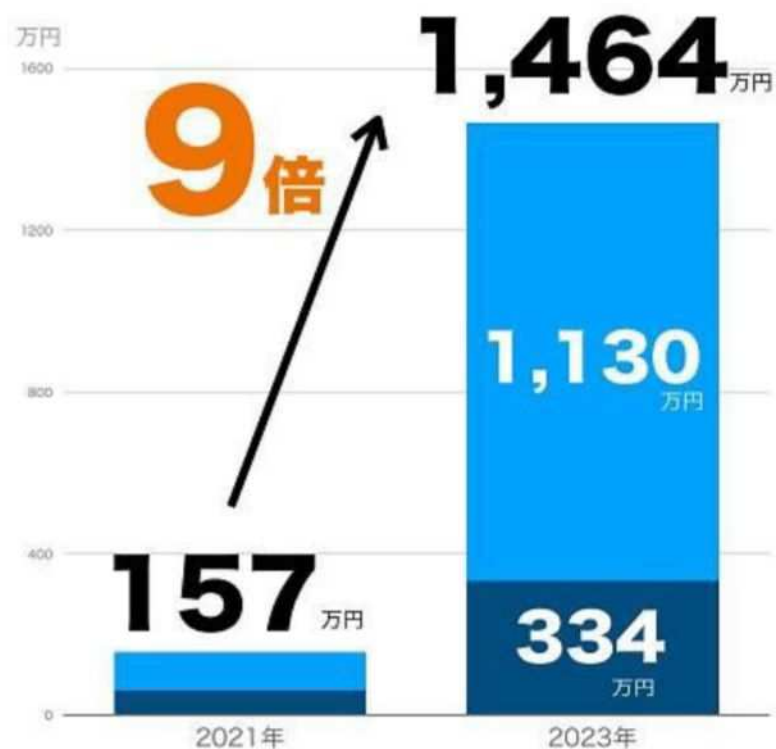
- ・ NHKおはよう日本、ワールドビジネスサテライト、ヒルナンデス、その他多
- ・ ~2021年 13番組 31,000万円
- ・ ~2023年 18番組 91,000万円

新聞

- ・ 読売新聞、朝日新聞、毎日新聞、日経MJ、その他多
- ・ ~2021年 47媒体 2,000万円
- ・ ~2023年 86媒体 6,700万円

<出所> (日本学術会議) <BOLDLY> ついに普及する自動運転サービス

観光/視察収入効果



合計282件、1,725人が観光視察

1,621 万円

観光/視察ツアー収入

- ・～2021年 103件 60万円
- ・～2023年 179件 1,130万円

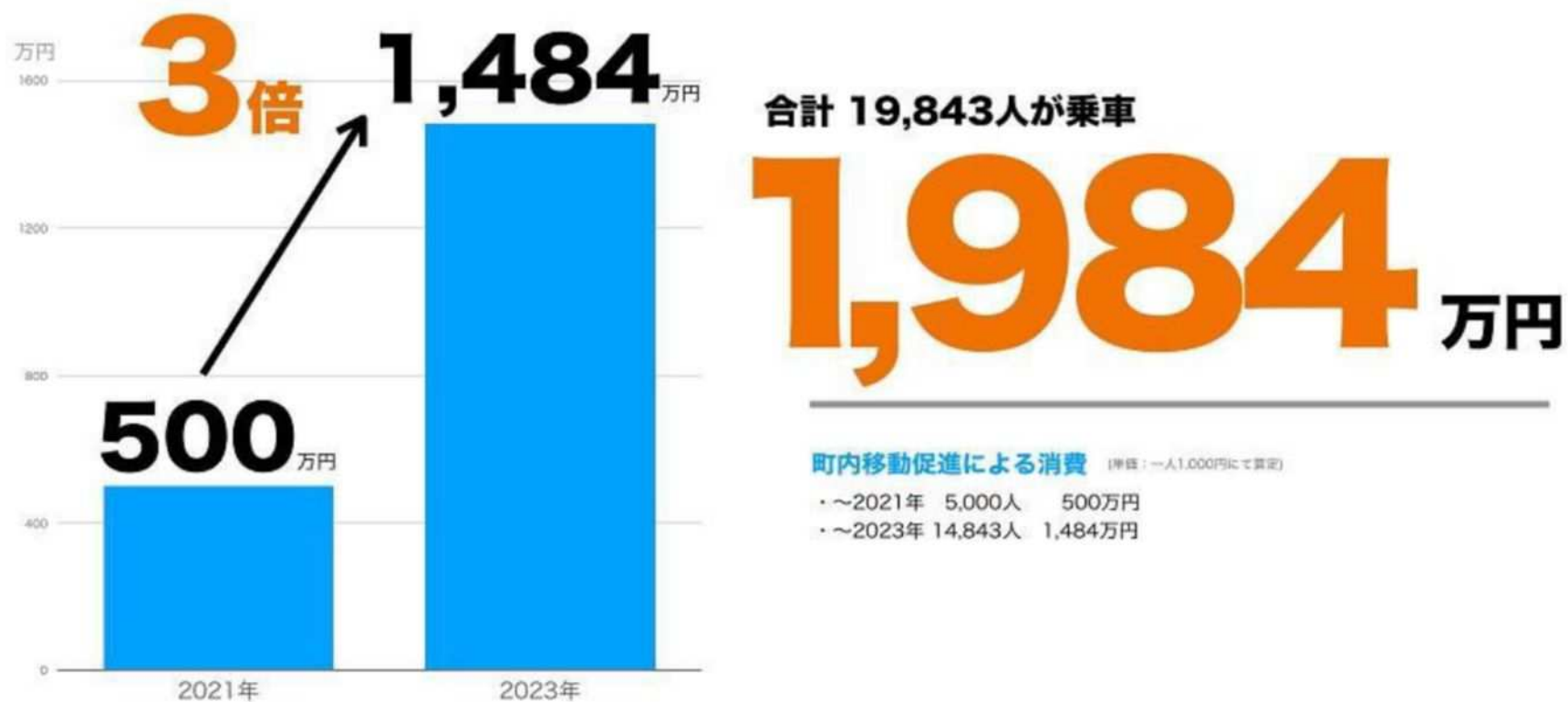
観光/視察ツアーに伴う消費購買行動 (単価：一人2,500円にて算定)

- ・～2021年 388人 97万円
- ・～2023年 1,337人 334万円

幸手市も視察している

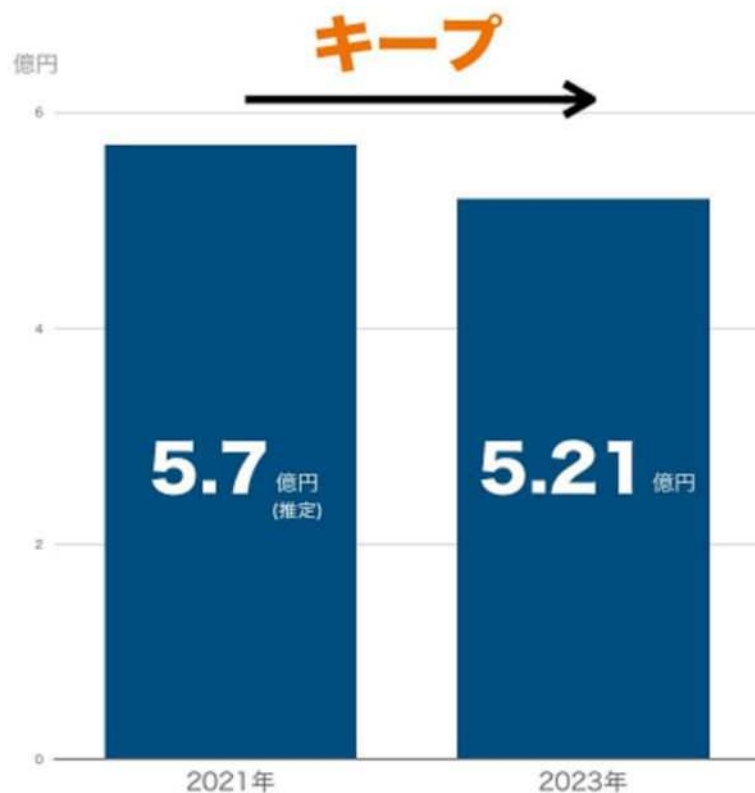
<出所> (日本学術会議) <BOLDLY> ついに普及する自動運転サービス

町民消費効果



<出所> (日本学術会議) <BOLDLY> ついに普及する自動運転サービス

政府補助金効果



政府補助金 累計効果額

13.71 億円

デジタル田園都市国家構想推進交付金 10.91億円

- ・ R4デジタル田園都市国家構想推進交付金type1事業 1.8億円
- ・ R4デジタル田園都市国家構想推進交付金type2事業 3.6億円
- ・ R4国土交通省地域公共交通確保維持改善事業費補助金 0.3億円
- ・ R5デジタル田園都市国家構想推進交付金type1事業 1.76億円
- ・ R5デジタル田園都市国家構想推進交付金typeX事業 2.73億円
- ・ R5国土交通省 共創モデル実証プロジェクト 0.72億円

地方創生推進交付金 2.6億円

茨城県Society5.0 地域社会実装推進事業費補助金 0.1億円

国土交通省ビッグデータ活用事業 0.1億円*

※予定

<出所> (日本学術会議) <BOLDLY> ついに普及する自動運転サービス

- デジタル田園都市国家構想の実現による地方の社会課題解決・魅力向上の取組を加速化・深化する観点から、「デジタル田園都市国家構想交付金」により、各地方公共団体の意欲的な取組を支援。

デジタル田園都市国家構想交付金

デジタル実装タイプ

- デジタル技術を活用し、地方の活性化や行政・公的サービスの高度化・効率化を推進するため、デジタル実装に必要な経費などを支援。



地方創生推進タイプ

- 観光や農林水産業の振興等の地方創生に資する取組などを支援。
- ・ 地方版総合戦略に位置付けられた地方公共団体の自主的・主体的な取組を支援（最長5年間）
 - ・ 東京圏からのUターン促進及び地方の担い手不足対策
 - ・ 省庁の所管を超える2種類以上の施設（道・汚水処理施設・港）の一体的な整備

地方創生拠点整備タイプ

- 観光や農林水産業の振興等の地方創生に資する拠点施設の整備などを支援。



地域産業構造転換インフラ整備推進タイプ

- 産業構造転換の加速化に資する半導体等の大規模な生産拠点整備について、関連インフラの整備への機動的かつ追加的な支援を創設。

大規模生産拠点
整備プロジェクト



プロジェクト
選定会議

デジタル実装タイプ1/2/3等：制度概要



デジタル田園都市国家構想
DIGIDEN

目的	デジタルを活用した意欲ある地域による自主的な取組を応援し、「デジタル田園都市国家構想」を推進するため、デジタルを活用した地域の課題解決や魅力向上の実現に向けた地方公共団体の取組を交付金により支援		
概要	デジタルを活用した地域の課題解決や魅力向上に向けて、以下の事業の立ち上げに必要な経費を単年度に限り支援 【TYPE1】他の地域等で既に確立されている優良なモデル・サービスを活用して迅速に横展開する取組 【TYPE2】オープンなデータ連携基盤を活用し、複数のサービス実装を伴う、モデルケースとなり得る取組 【TYPE3】(TYPE2の要件を満たす) デジタル社会変革による地域の暮らしの維持につながり、かつ総合評価が優れている取組 【TYPES】「デジタル行財政改革」の基本的考え方に合致し、将来的に国や地方の統一的・標準的なデジタル基盤への横展開につながる見込みのある地方自治体の先行モデル的な取組		
共通要件	①デジタルを活用して地域の課題解決や魅力向上に取り組む ②コンソーシアムを形成する等、地域内外の関係者と連携し、事業を実効的・継続的に推進するための体制を確立		
詳細	<TYPE別の内容> デジタル行財政改革 先行挑戦型 【TYPE S】 デジタル社会変革型 【TYPE 3】 データ連携基盤活用型 【TYPE 2】 優良モデル導入支援型 【TYPE 1】 「デジタル行財政改革」の基本的考え方に合致し、国や地方の統一的・標準的なデジタル基盤への横展開につながる見込みのある先行モデル的な取組 下記いずれかを満たし、総合評価が優れているもの ・新規性の高いマイナンバーカードの用途開拓 ・AIを高度活用した準公共サービスの創出 データ連携基盤を活用した、複数のサービスの実装を伴う取組 優良モデル・サービスを活用した実装の取組 事業費：5億円 補助率：3/4 + 伴走型支援 国費：4億円 補助率：2/3 国費：2億円 補助率：1/2 国費：1億円 補助率：1/2 <対象事業（一例）> 【TYPE2/3】 複数分野データ連携の促進による 其助型スマートシティ（金沢市） 【TYPE1】 画かない窓口 地域アプリ 遠隔医療 (注) 上記のほか、計画策定支援事業において、デジタル実装に取り組もうとする地域の計画づくりを支援し、地方創生テレワーク型において、サテライトオフィスの整備・利用促進等を支援。		

6

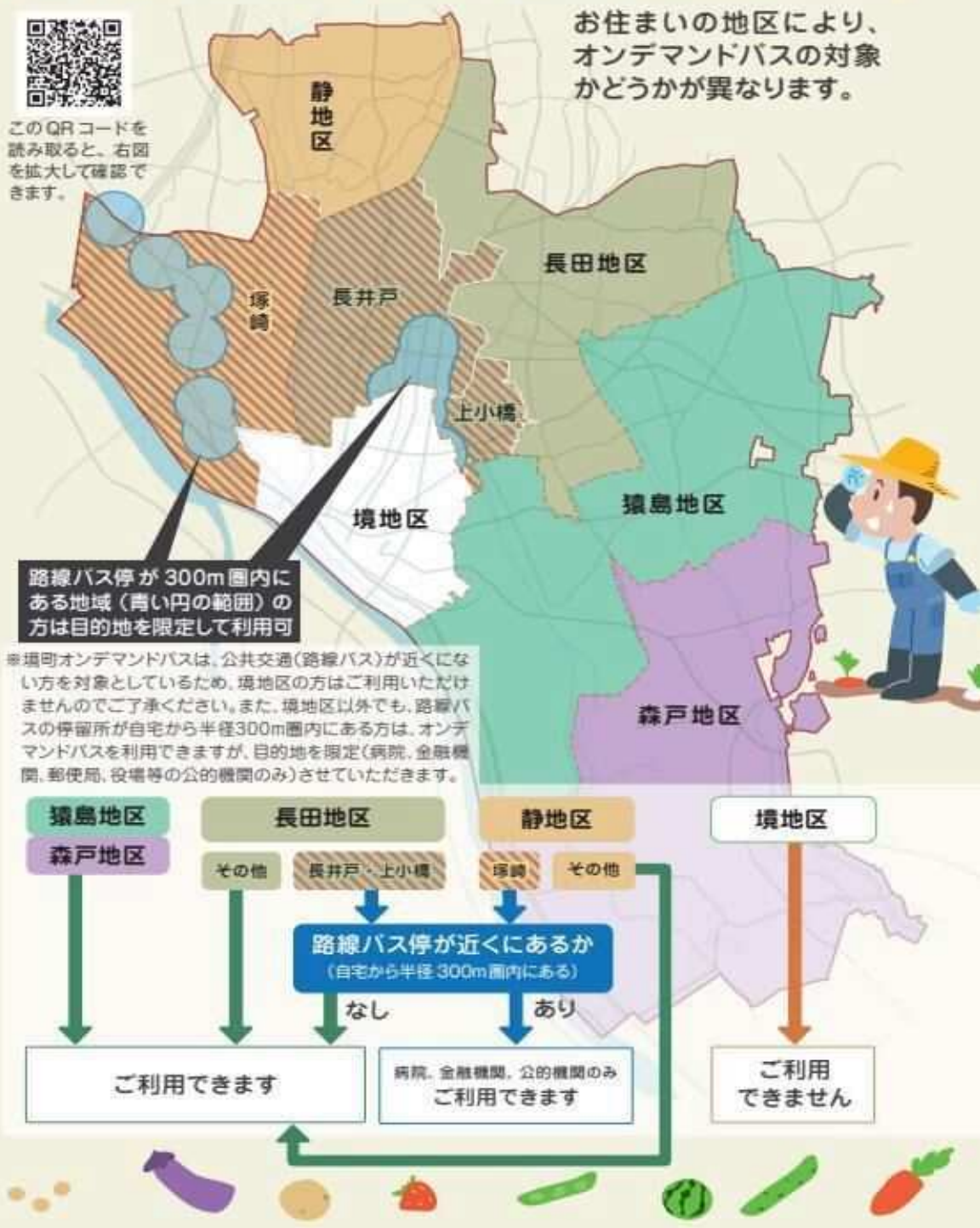
<出所>（内閣官房）デジタル田園都市国家構想交付金

② 利用できる対象者 （色がついている地区にお住まいの方）



このQRコードを読み取ると、右図を拡大して確認できます。

お住まいの地区により、オンデマンドバスの対象かどうか異なります。



＜出所＞（境町HP）AIオンデマンドバスの利用対象者

※境町AIオンデマンドバスは、公共交通（路線バス）が近くにない方を対象（当面、無料）
⇒ 境地区の方はご利用できない

※境地区以外でも、路線バスの停留所が自宅から半径300m圏内にある方
⇒ 目的地を限定（病院、金融機関、郵便局、役場等の公的機関のみ）して利用できる

◇ 境地区とその一部周辺は、自動運転バスが運行（幸手市と類似）