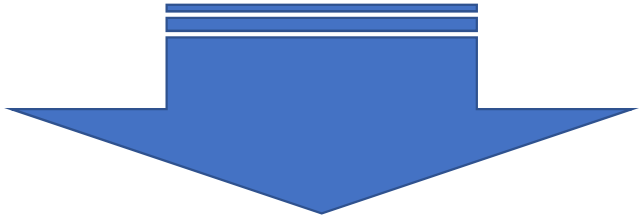
公共交通及び環境シンポジウム2021 in 九州

地域のくらしを創るサステイナブルな地域交通の実現に向けて

2021.11.1

国土交通省総合政策局　地域交通課長　倉石誠司

地域価値創造という視点。



地域コミュニティは、
未来へ向けた新たなインフラ。

社会全体、

産、官、学・・・

それぞれが「境目」（エッジ）
を立てて活動してきた歴史。

・・・しかし、その行き詰まり。

地域のくらしに関わる「境目」（エッジ）とは、

例えば・・・政策ジャンルでいうところの

介護・福祉、エネルギー、住宅、

教育、治安、災害対応…、

そして地域交通。

あらゆる「境目」（エッジ）を

取り除くこと。

ハードも、そしてソフトも。

居心地（いごごち）よい
くらし　を実現すること。

感染症による人々のくらしへの影響

アフターコロナ時代では、地域コミュニティはより小さく分散化・多様化。
これからは、地域コミュニティ単位での ウェルビーイングなくらしを実現 する必要。

ライフスタイルの多様化

自宅等でのテレワーク・多拠点居住の増加

（例）雇用型就業者のうちテレワーク制度等に基づくテレワーカーの割合は、
昨年度の 9.8%から、19.7%と倍増
（国土交通省都市局「令和２年度テレワーク人口実態調査」2021年3月）

社会的不安の増加

あらゆる世代で心理的に疲弊、孤独感が増大

（例）感染症拡大後、いずれの時期も、
半数程度の人が何らかの不安等を感じていた（４月～５月では６割）
（厚生労働省「新型コロナウイルス感染症に係るメンタルヘルスに関する調査」2020年12月）

主として「葉の交通」を地域の「ひと」の「くらし」からのベクトルで考える

◎ファーストワンマイル　←×ラストワンマイル

（例）医療・介護、教育、エネルギー、住宅など「くらし」に関わる
あらゆるビジネス領域や各種のコミュニティとの「協働・共創」

（例）持続可能な地域内ファイナンス・地域内経済循環

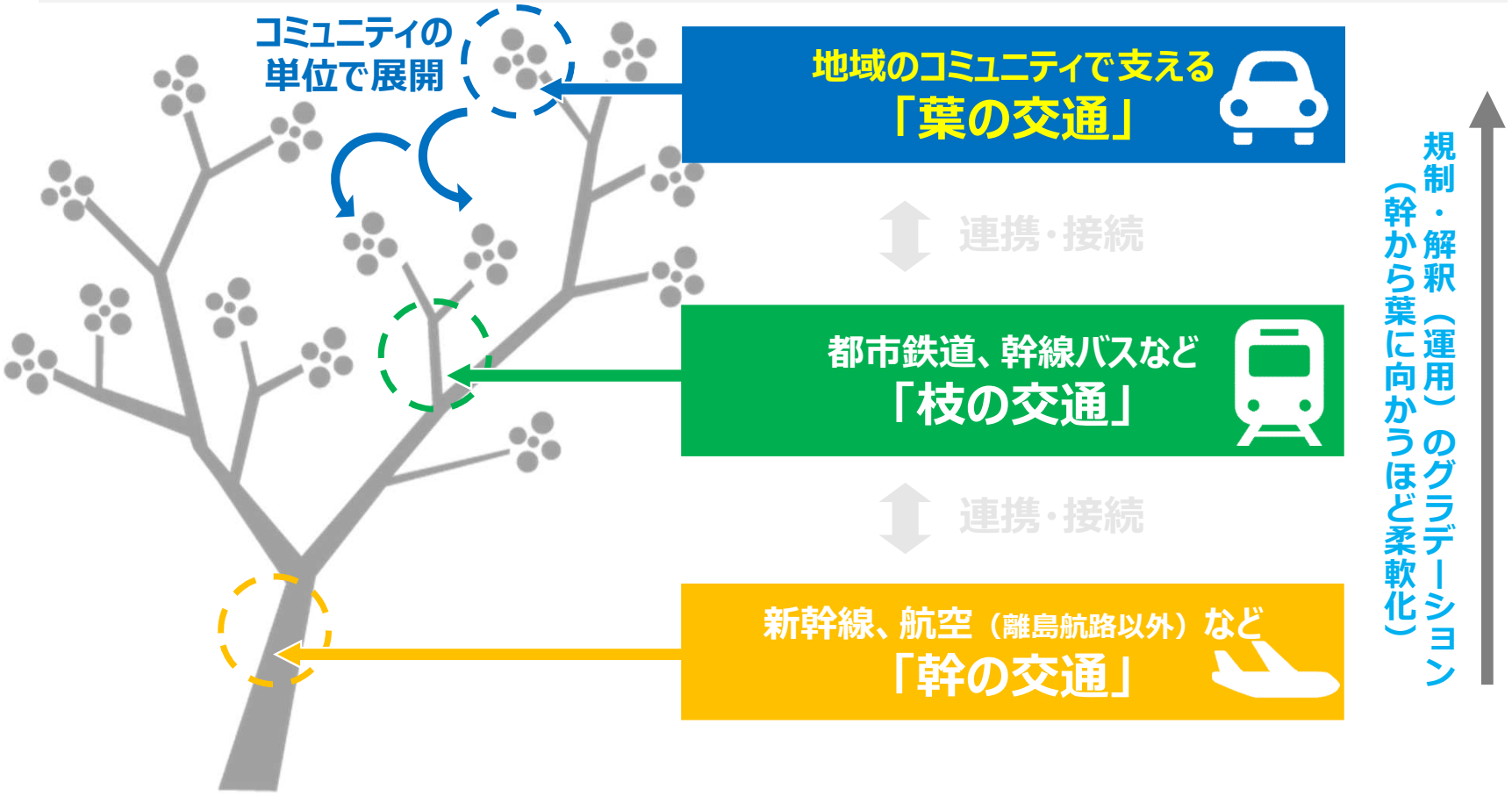
（例）多様化する小型モビリティも含めた交通モードのベストミックス

（例）地域の創意工夫を誘発する制度運用の柔軟化

（例）住民のニーズを満たすためのMaaSなどテクノロジー・データ活用

規模感に応じた主体の区分

交通モード別でなく 物理的な地域の規模感別に応じた分類 により、
地域交通のあり方とその主たる担い手を捉え直し、政策のリ・デザインを行う。



コンパクト街区の
必須「おでかけ目的地」のための
「おでかけ交通」

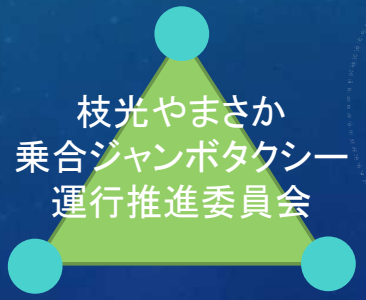
株式会社　光タクシー
代表取締役　石橋　孝三

枝光やまさか乗合ジャンボタクシー

※平成12年10月31日運行開始

＊1日/63便
＊コース/5ルート
＊料金/100円（現在/200円）

運営体制



≪枝光の地理的状況≫

住 宅

＊急傾斜で狭隘な道
＊他の交通手段なし
＊36%を超える高齢化率

商店街

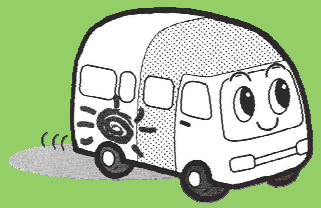
＊徒歩5分圏内に大型商業施設
＊製鐵本事務所の移設による客層・客数の変化
＊店主の高齢化

それぞれを繋げていく

行政

地域
住民

商店街



交通
事業者

株式会社
光タクシー

まちづくり
会社

枝光本町商店街アイアンシアター
（株式会社 枝光なつかしい未来）

熊本の共同経営事業

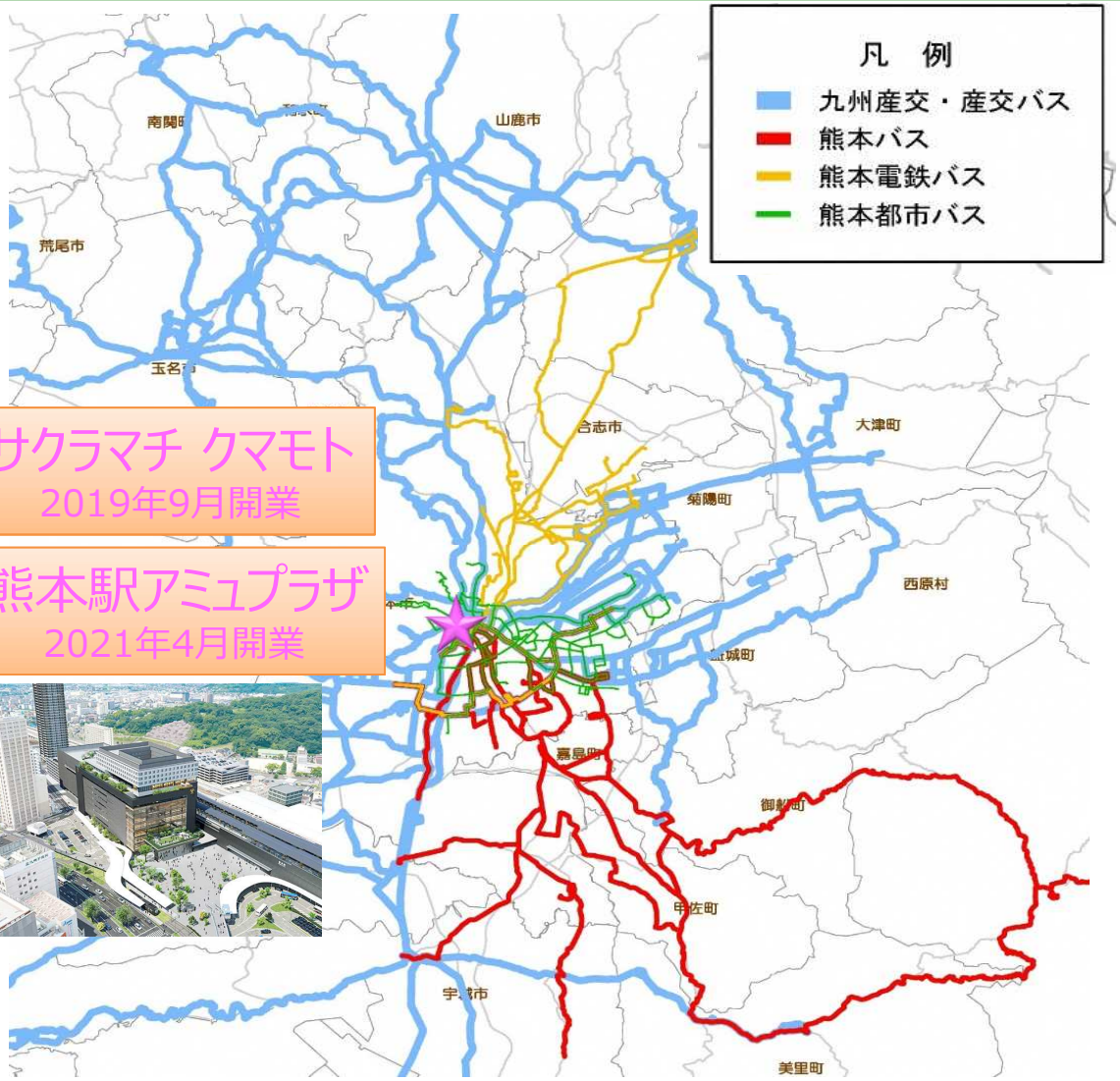
～持続可能な公共交通を目指して～

令和３年（２０２１年）１１月１日（月）

共同経営推進室

高田　晋（熊本都市バス株式会社）

熊本県内のバス事業者について



サクラマチ クマモト
2019年9月開業

熊本駅アミュプラザ
2021年4月開業

※輸送人員：2019年10月～2020年1月の平均

九州産交・産交バス

九州産交バス
26,198 人/日
産交バス
10,398 人/日

路線バス事業
高速バス事業
貸切バス事業

熊本電鉄バス

熊本電鉄バス
11,042 人/日

路線バス事業
貸切バス事業

熊本バス

熊本バス
7,449 人/日

路線バス事業
貸切バス事業

熊本都市バス

熊本都市バス
20,253 人/日

路線バス事業

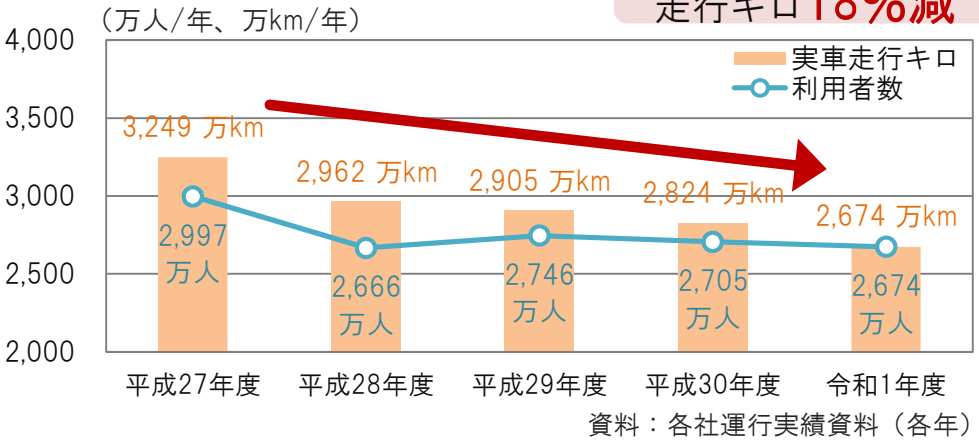
5社で熊本県内の約7万5千人の移動を支えている

共同経営に至る経緯

（熊本地域の乗合バスを取り巻く現状）

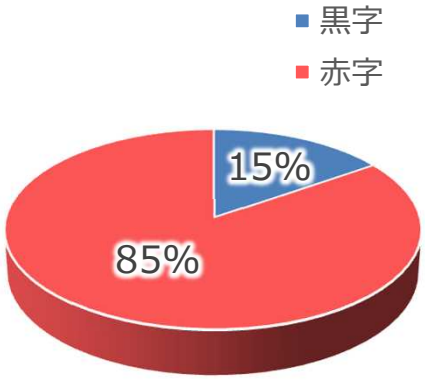
利用者数・サービスの減少

利用者数11%減
走行キロ18%減



資料：各社運行実績資料（各年）

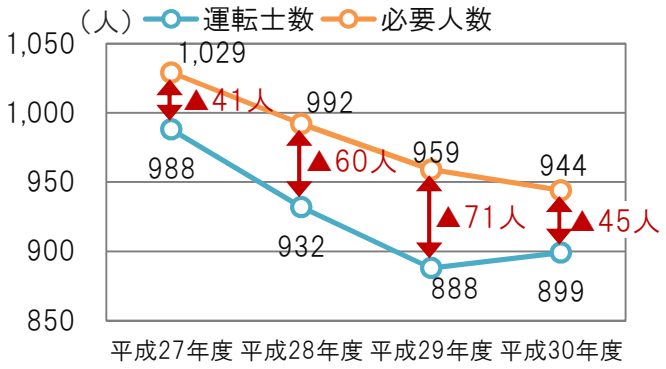
県内バス路線の赤字



資料：各社運行実績資料（R1年度）

県内の運行系統
８割以上が赤字

運転士の不足数



資料：各社雇用・退職等実績資料（各年）

H30年運転士
▲45人不足

（公共交通の課題・将来の見通し）
3～5年先のサービス提供を維持できない可能性が危惧され、今後の人口減少・超高齢社会を見据えた公共交通ネットワークの維持・拡充策が必要

共同経営を目指す取組み

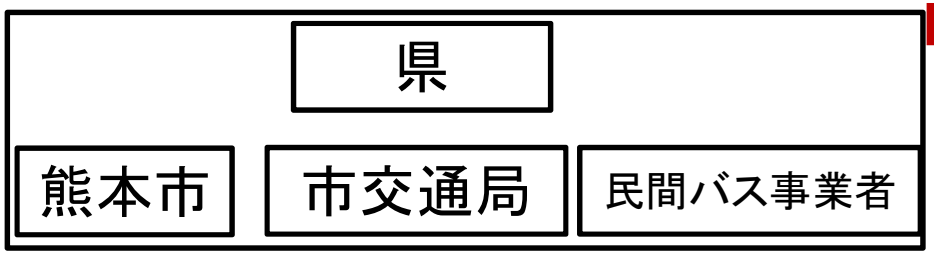
熊本におけるバス交通のあり方検討会において、熊本地域の“あるべきバス路線網”や経営問題の解消策を検討

県内バス事業者５社が企業間の垣根を越えて連携し、持続可能なバス路線網の構築を目指す“共同経営”に合意

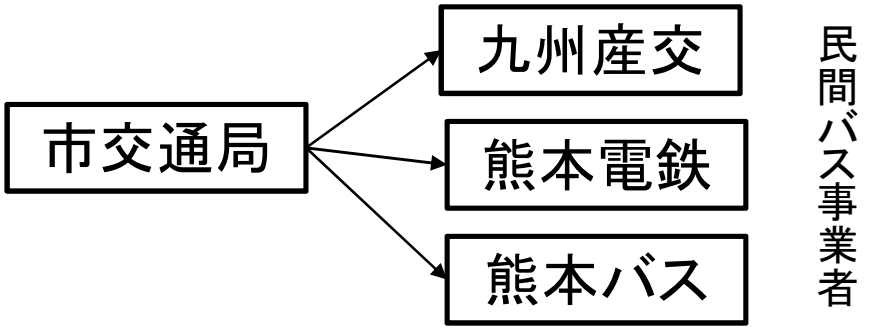
共同経営準備室設置の経緯

路線とダイヤについての歴史 → **市交通局移譲はできたが、運行効率化までは…**

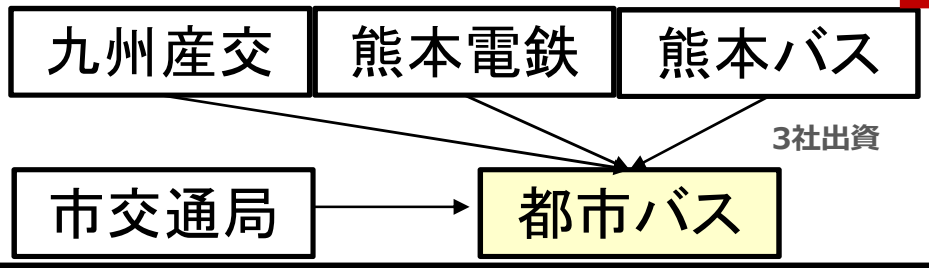
2003年
県が中心となり、熊本市、事業者とともに「都市圏バス路線に関する検討会議」を設置
⇒「競合路線の整理」、「バス網の再編」、「バス運行体制の見直し」の３つを柱に掲げ検討。



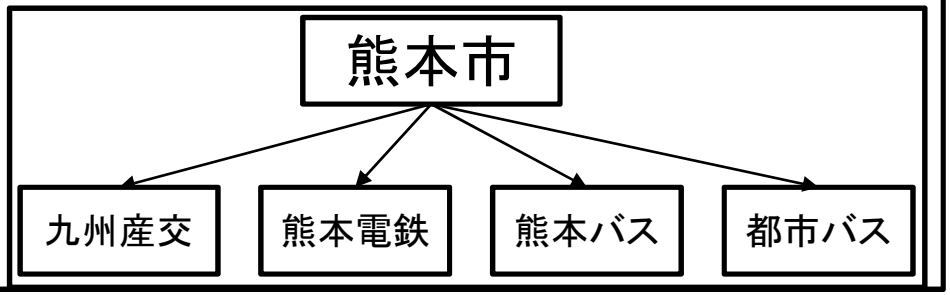
2004年～2008年
熊本市交通局から競合路線バス8路線54系統の民間事業者への移譲開始（平成20年4月完了）



2009年～2014年
・民間3社による共同出資で都市バス設立
・市営の民間移譲の受け皿としての役割・運行管理体制の一元管理を含むバス路線網再編の中心的役割

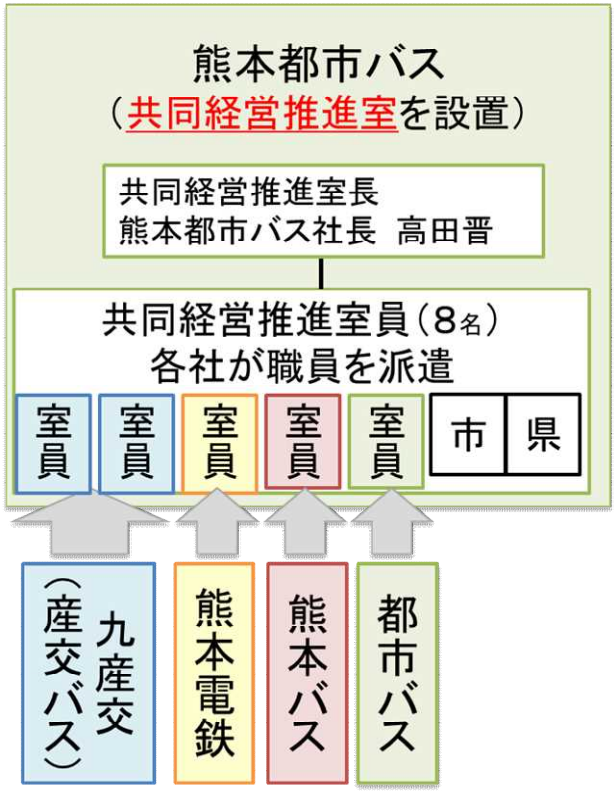


2009年～2018年
「バス交通のあり方検討協議会」（熊本市設置）、「熊本都市バスを中心とした運行体制の再編」を提言し、2015年「熊本地域公共交通網形成計画」策定（熊本市・嘉島町）



共同経営推進室について

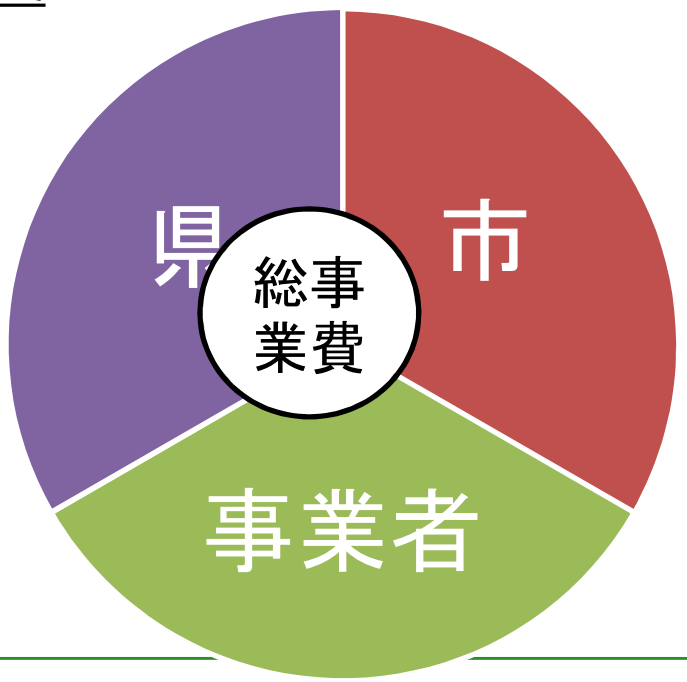
体制



場所、ツール

- 都市バス本社を執務室として活用
- パソコン等事務品は都市バスが用意
- 分析ツールを今年度整備し活用

事業費



プロセス

週に1度
共同経営推進室
担当者会議

→

月に1度、
社長会、部長級会議（県、熊本市の交通政策課や市交通局参加）

→

熊本市長、
県の担当部長へ
報告会

熊本地域が目指す方向性・展開

共同経営の目指す方向性

1 重複区間等の最適化

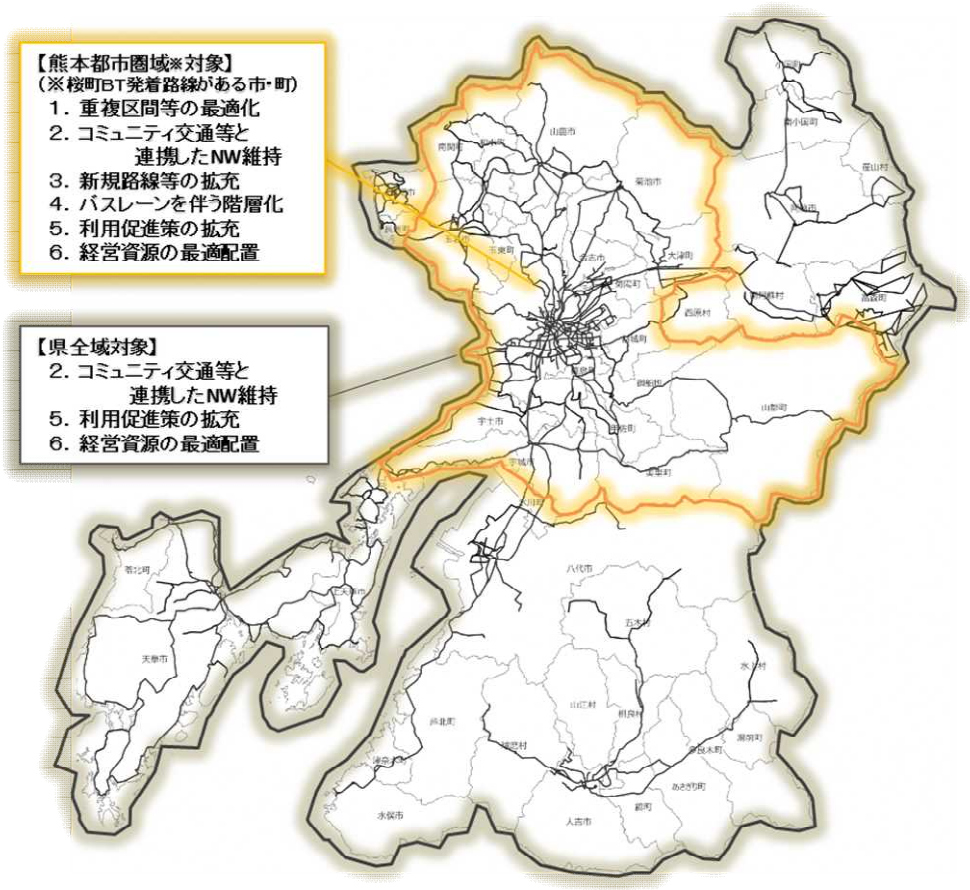
バス同士や鉄軌道との重複区間等で、需給バランスの最適化を図ります。

2 新規路線等の拡充

分かりやすく利用しやすい新規路線やニーズに沿った増便を進めていきます。

3 コミュニティ交通等と連携したNW維持

需要に応じてバスとコミュニティ交通等が役割を分担し、NW全体を維持します。



4 バスレーンを伴う階層化

バスレーンの導入とともに、バス路線の幹線支線化を進めます。

5 利用促進策の拡充

共通定期券、乗継割引の拡充、均一運賃制などの検討を進めていきます。

6 経営資源の最適配置

現在の5社の垣根にとらわれず、常に運転士や車両の最適配置を検討します。

この実現に向けて鉄軌道事業者・タクシー事業者・関係機関・地元自治体等とも緊密な連携が必要

共同経営計画第１版の概要

申請者

(1)九州産交バス株式会社
(2)産交バス株式会社
(3)熊本電気鉄道株式会社
(4) 熊本バス株式会社
(5) 熊本都市バス株式会社

共同経営の概要

①旧３号線方面の最適化〈植木・山鹿方面〉
②川尻市道方面の最適化〈川尻・松橋方面〉
③産業道路・国体道路方面の最適化〈長嶺方面〉
④旧５７号線方面の最適化〈楠・大津方面〉

共同経営の目標

①収益性・効率性の向上
重複区間の効率化等により、収益性は約31百万円の改善、サービス維持に必要な人員5.6人/日・車両4.7台/日の軽減

②サービス提供維持の目標
利用者利便の水準を維持しつつ、対象55系統のサービス維持

実施期間

令和3年4月1日～令和6年3月31日までの3年間

計画のポイント

1 会社間を跨いだ運行主体・ダイヤ・路線等の最適化

⇒利便性の維持・向上、運行の効率化

2 捻出した運転士・車両は熊本駅ビル開業に合わせて活用

⇒新規需要への対応、サービスの向上

3 収益性、効率化の改善

⇒収益性は約31百万円の改善、サービス維持に必要な人員5.6人/日・車両4.7台/日の軽減

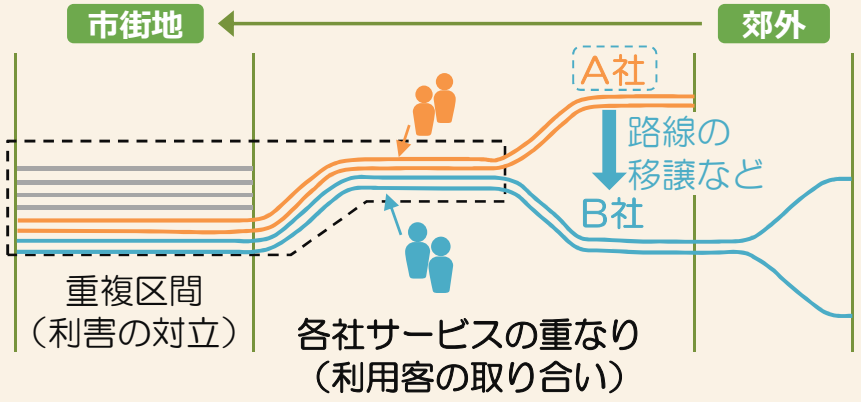
共同経営の内容①（“重複区間の最適化”の考え方）

■重複区間の最適化に向けた取組方針（基本的な考え方）

共同経営計画第１版では、サービス水準を同程度に保ちながら利用者の利便性を確保しつつ、①需給バランスを踏まえた運行の効率化（重複路線の見直し）、②待ち時間の平準化による利便性の維持・向上に取り組む。

❶需給バランスの調整による運行の効率化

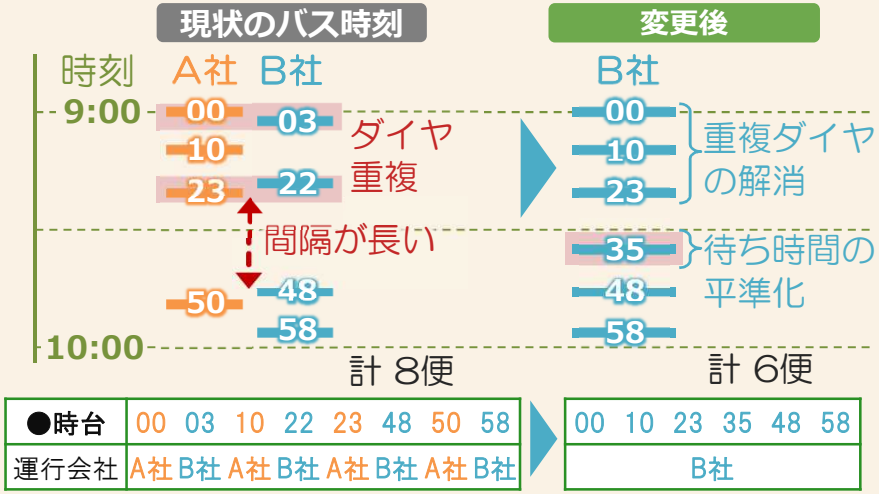
- 事業者間で利害が対立するような路線は、事業者同士でサービス調整（重複路線の見直し）を行い、需要と供給のバランスが取れた運行本数を確保（最適化）する。



路線の移譲などにより事業者間の競合を解消

❷待ち時間の平準化による利便性の維持・向上

- 需要と供給のバランスが取れた運行本数に調整したのち、だんご状態や前後便の間隔が長いダイヤの調整による待ち時間の平準化を行い、利用者利便の維持・向上を図る。



旧３号線

九州産交バスに運行分担

九州産交バス株式会社
産交バス株式会社
← 移譲 ← 熊本都市バス

川尻市道

九州産交バスに運行分担

九州産交バス株式会社
← 移譲 ← Kumamoto bus Co.,Ltd. 熊本バス株式会社

産業道路・国体道路

熊本都市バスに運行分担

熊本都市バス ← 移譲 ← 九州産交バス株式会社

旧５７号線

2社協調のサービス提供

九州産交バス株式会社 ⇔ 協調 ⇔ 熊本電鉄

共同経営の内容②

③熊本駅周辺の開発に合わせたサービスの向上(リソース充当)

捻出する運転士・車両は駅ビル開業に合わせて活用
⇒新規需要への対応、サービスの向上

平日従前ダイヤ

179便

↓

新ダイヤ

215便

(120%増)

共同経営の内容③

これらの取組を実施した場合、年間約3000万円、計画期間内で約1億円の収支改善効果※が得られる見込み。（⇒バスサービスの維持、経営基盤の強化）

※コロナの影響（見込収入1割減を想定）を加味した場合も同等の効果を見込む。

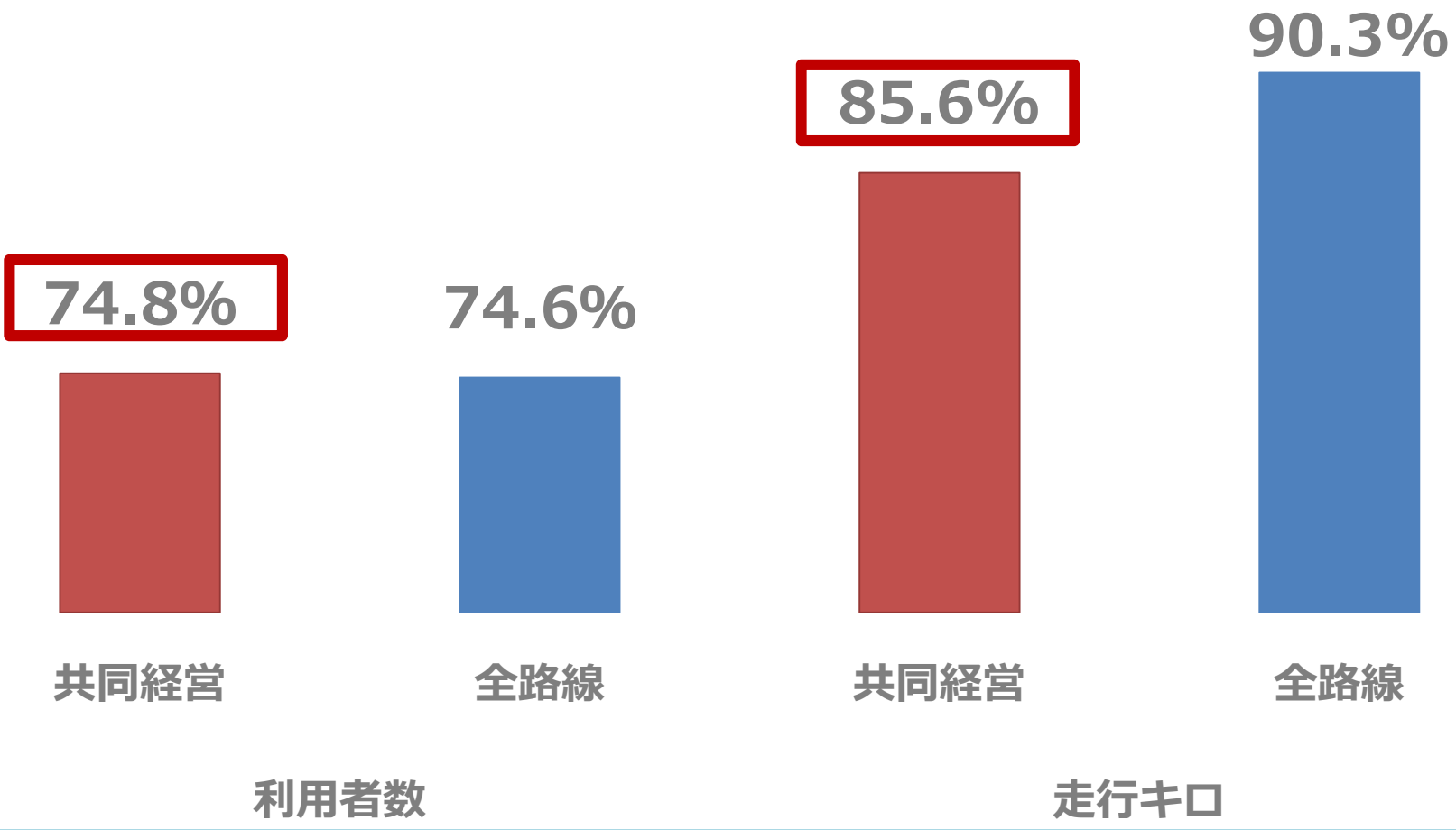
■重複区間4方向の収支見込み

	共同経営あり			共同経営なし			収支改善効果
	①収入	②支出	③収支	④収入	⑤支出	⑥収支	③－⑥
R3年度	12.9億	16.6億	▲3.7億	13.0億	17.0億	▲4.0億	0.3億円（収支改善）
R4年度	12.9億	17.0億	▲4.1億	13.0億	17.4億	▲4.4億	0.3億円（収支改善）
R5年度	13.0億	17.4億	▲4.4億	13.1億	17.8億	▲4.7億	0.3億円（収支改善）
合計	―	―	▲12.2億	―	―	▲13.1億	約**1.0**億円（収支改善）

＜参考＞計画期間3年間における重複区間4方向・各社収支の合計値。対象55系統のH29～R1（3か年）の年平均増減率を使用。利用者数＋1.1%/年、収益＋0.4%/年、費用（会社毎）＋1.4%～＋7.0%。費用（過去3か年）の主な増加要因は、サービス縮小に伴い1km当たりの単価が上昇（サービス縮小度合いに比べ固定費がの減少度合いが小さいため相対的に上昇）するため。

共同経営路線の途中経過

2022年4～8月と2020年4～8月を比較した割合



全路線と比較して、共同経営対象路線の利用者数の減少幅が小さく、走行キロの削減割合が大きいことから、改善効果が出ている

共同経営の途中経過

熊本駅周辺の開発に合わせ増便後の状況

平日従前ダイヤ　　平日新ダイヤ

179便⇒215便

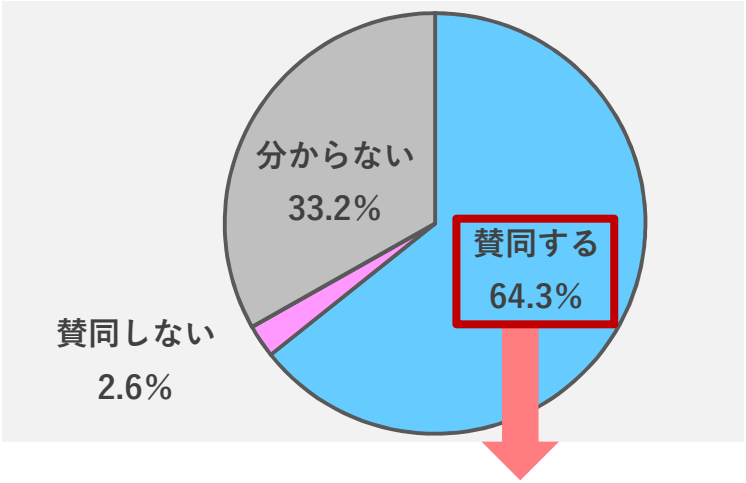
時期	1日あたり熊本駅乗車
2020年下期	約1,527人/日
2021年上期(7月まで)	約2,010人/日

2020年度下期と比較して、2021年度は利用者は1日当たり１３２%増で進捗

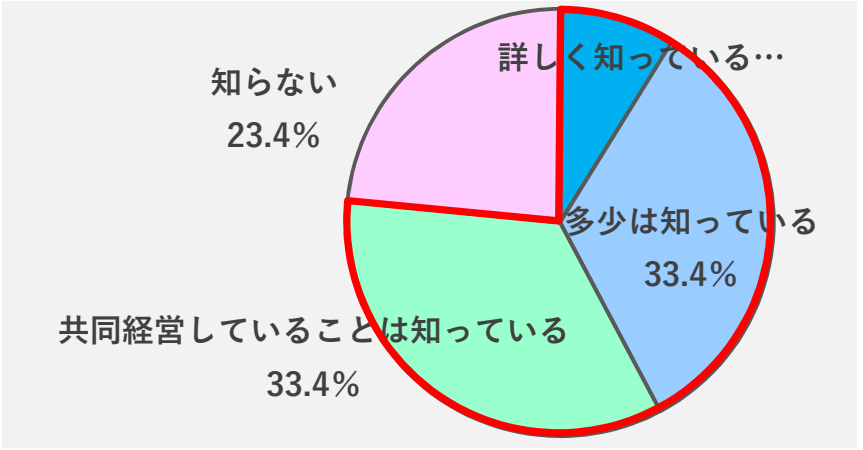
共同経営計画第１版に関するアンケート結果

バスの利用者において、共同経営の認知度は７割以上、共同経営の取組について賛同する方は64%の結果となった。
賛同されている方の多くは、サービスが維持されている事を評価している。

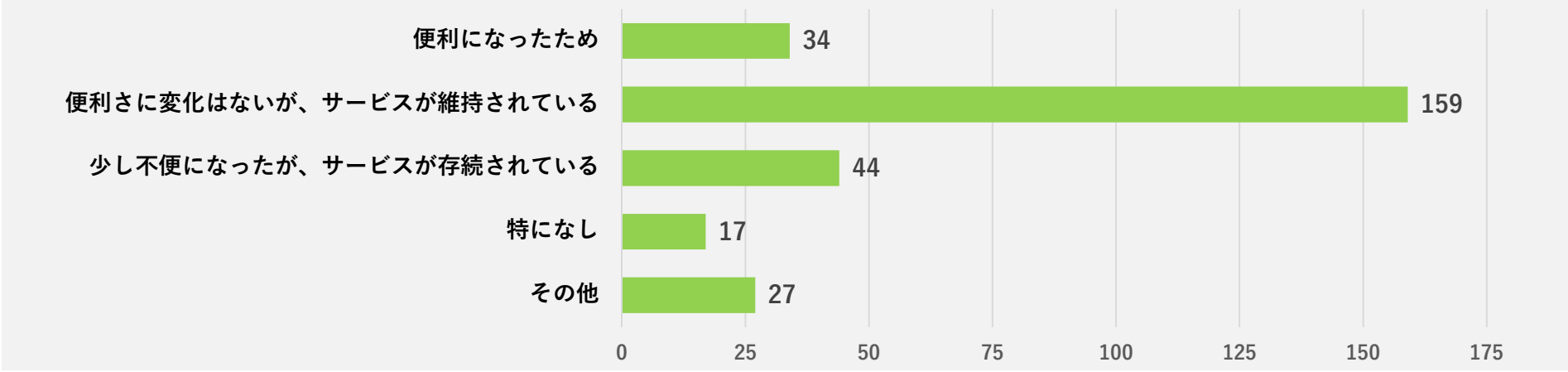
共同経営の取組（ｎ＝431）



共同経営の認知度



賛同する理由（ｎ＝281）



2020年取り組んだ事項

1 共同経営計画第１版（重複路線の最適化）の策定

- ✓ 複数事業者でサービス調整（路線の再編、運賃の調整、ダイヤや便数の調整）を行った。
- ✓ これによりサービスの維持や拡充などを実現した。

2 路線バス事業のデータ公表

- ✓ 輸送人員、乗務員、収支状況、方面別の輸送人員等を直近5年間分を5社のデータを公開した。

3 分析システムの導入

- ✓ ICカード（約5.5万件※1/日）・バスロケ（約830台※2/日）のデータ統合、簡便に分析する仕組みを構築。
- ✓ 路線再編、ダイヤ見直し、各社業務の効率化の推進力となる

2021年度の取り組み中の事項

熊本地域における公共交通ネットワークの利便性・生産性を最大限向上していくため、県内バス事業者5社が企業間の垣根を超えてあらゆる取組みを実施していく。

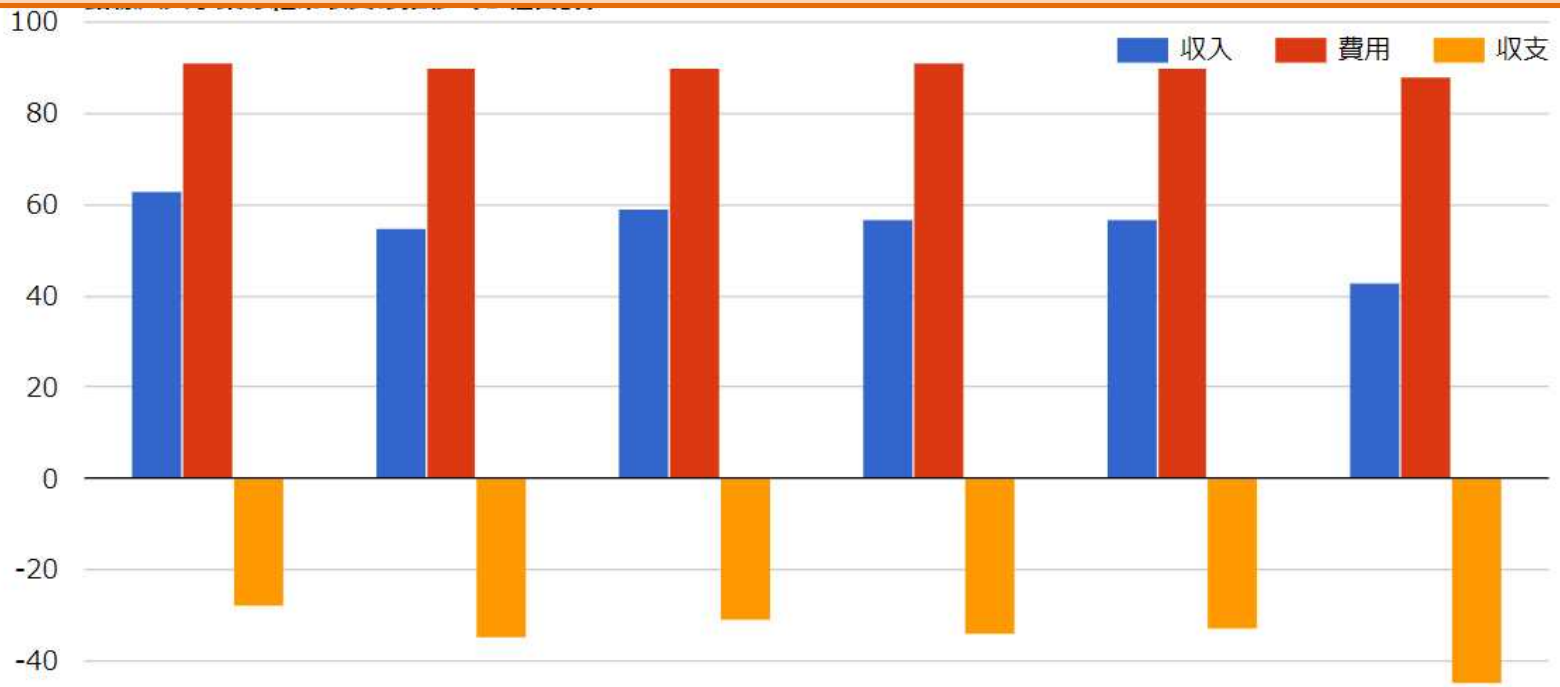
1. 共同経営計画第２版（電車通りの最適化）の策定
2. 共通定期の導入
3. まちなかループバスの試行運行（**実施中**）
4. 「バス・電車１００円の日」の企画実施
5. コミュニティ交通等と連携したNW維持計画の策定

共同経営事業を着実に進め、県民市民の皆さんの移動手段の確保に努めていく

<参考>　熊本地域の収支状況

収支状況(5社計)

2020年度はコロナ禍による輸送人員減少に伴い、路線バスの運送収入は約２０%減少。一方、緊急事態宣言下でも生活の足として、公共交通サービスを提供する必要があったため、費用はほぼ横ばいである。ゆえに、経常収支はさらに厳しい状態となった。



年度	2015年度(H27)	2016年度(H28)	2017年度(H29)	2018年度(H30)	2019年度(R1)	2020年度(R2)
収入(億円)	63	55	59	57	57	43
費用(億円)	91	90	90	91	90	88
収支(億円)	▲28	▲35	▲31	▲34	▲33	▲45

【基調講演】 令和3年度公共交通及び環境シンポジウム２０２１

モビリティと新技術

令和3（2021）年11月1日

西日本鉄道株式会社　自動車事業本部
未来モビリティ部長　田中　昭彦

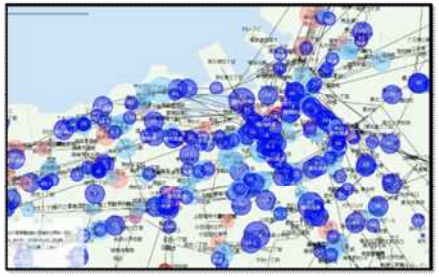
自己紹介

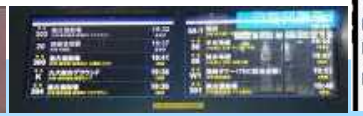
田中 昭彦（Tanaka Akihiko）

1969年　福岡県生まれ
1992年　西日本鉄道㈱入社
　　主に自動車（バス）事業に従事
2007年　自動車事業本部 IT推進室 IC開発課長
　　交通系ICカード nimoca の開発・普及に従事
2019年　自動車事業本部 未来モビリティ部長（現職）
　　ネクスト・モビリティ株式会社代表取締役社長兼COO（現職）
　　交通システムを通じてバスや地域の課題解決に取り組んでMaaS
2021年　現在に至る

技術の裏付けがない
サービスに革命はない

バスをとりまく技術革新のあゆみ





リアルから

バーチャルへ

～1930

1960

1992 田中君入社

2008

2021

技術革新とモビリティ

オンデマンドバス

自動運転バス

シェアサイクル

Connected

・常時インターネットに接続
・ビッグデータ収集と活用

Autonomous

・自動運転車両技術
・AIによる経路検索、自動配車

Shared & Services

・「所有」から「共有」へ
・移動はスマートなサービスへ

Electric

・低炭素、クリーン化
・EV車両技術

MaaS

UBER lyft 滴滴出行
Grab OLA Notteco

ライドシェア

サブスクリプション
モデル

私たちがやっていること

[社会課題の解決]

安心・快適で、持続可能な公共交通ネットワークの創出

移動にかかる生活様式を変えてゆく。

事例①　交通系ＩＣ･電子決済

シームレスな利用環境の実現

事例② Connected Bus

運行管理

Nishitetsu

4G/LTE

にしてつ
バスナビ

WEB・APP

スマート・バス停

バス・ロケーション・サイネージ

移動体
通信網

ICカード

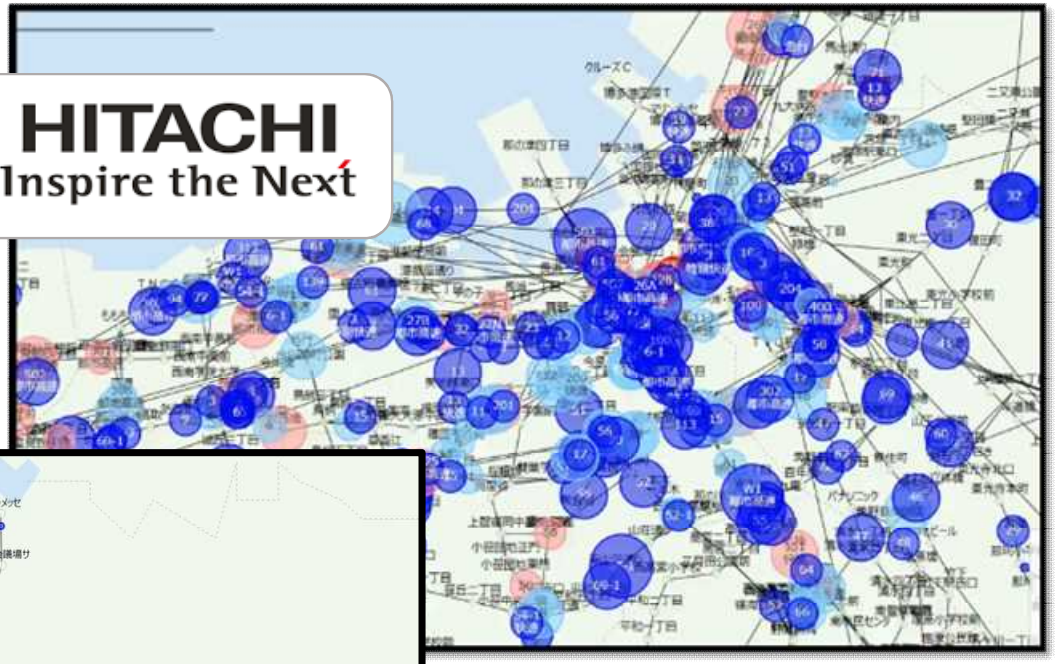
音声案内

運賃LCD

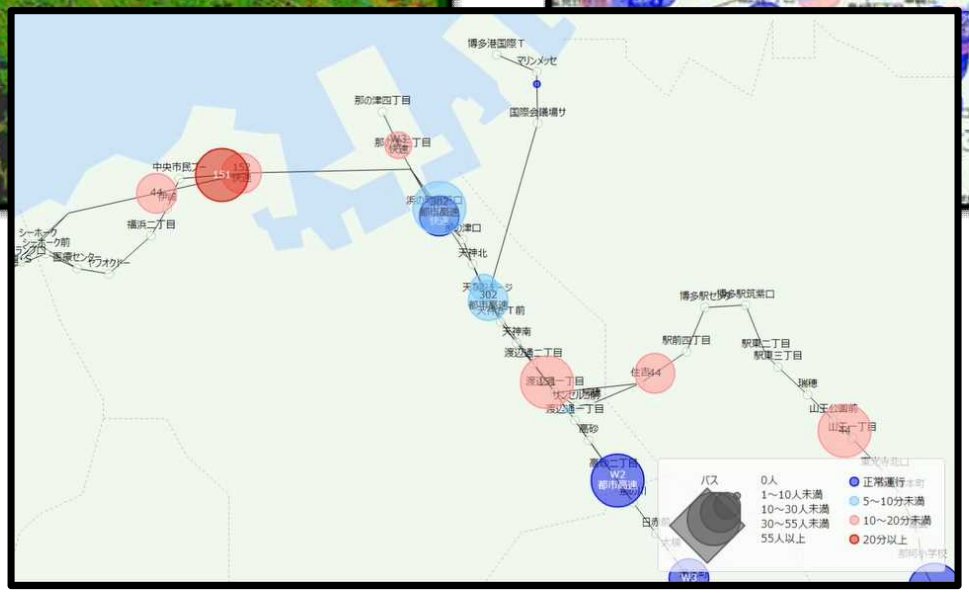
事例③　バスデータの“見える” 化

地図×GPS情報で可視化

Nishitetsu × HITACHI Inspire the Next



地図×GPS×ICトリップ情報で可視化



個別条件抽出での分析

事例④　モビリティ・サービス

人がもっと楽しく移動できると、まちはきっと魅力的になる

2018年11月～

トヨタ様の福岡市での

実証実験に参画

TOYOTA

160,000
ダウンロード

2020年～エリア拡大

福岡・糸島・北九州、水俣、

宮崎・日南、横浜、富山

～九州から全国へ

＜地域連携＞

Nishitetsu　JR九州

第一交通産業株式会社 DAICHI

事例⑤　新技術（オンデマンド・自動運転・EV）

のるっと
KNOWROUTE

2019年４月
運行開始

2020年11月
実証実験
中型自動運転バス

2020年12月
実証実験
EV大型バス

九州電力
ずっと先まで、明るくしたい。

AI活用型オンデマンドバス「のる～と」

Nishitetsu × 三菱商事

バスとタクシーの間の新領域・デマンド車としてその役割を実証中、
7月に1日4両で321人の有償輸送を達成！

世界のうごき

Internet of Things "IoT"
モノのインターネット

Artificial Intelligence "AI"
人工知能

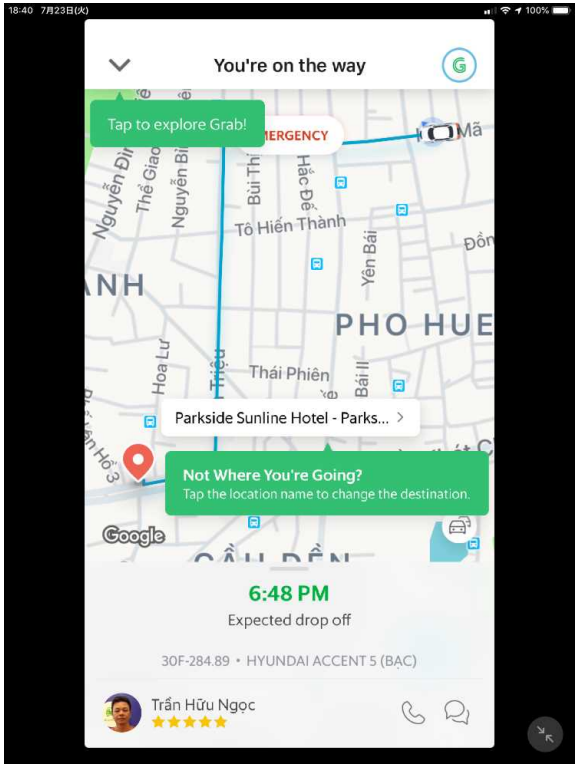
Big Data
ビックデータ

THE SMART CITY スマートシティ　都市における6つの問題

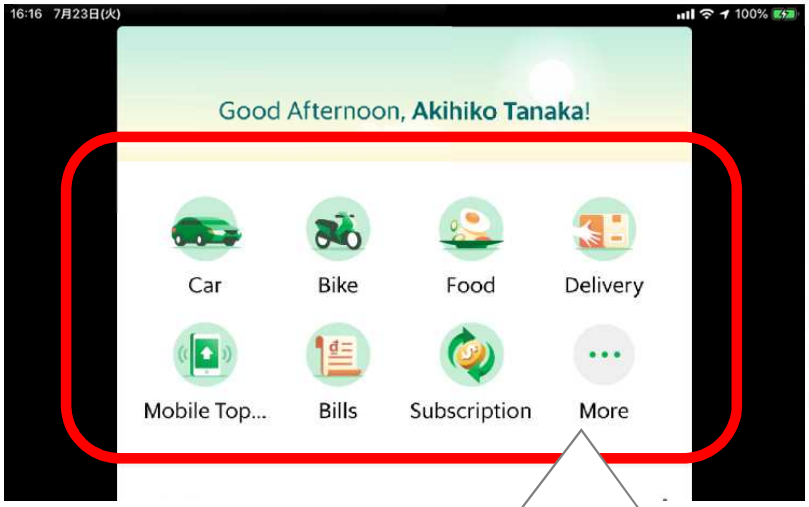
Mobility 移動	Society 社会	Quality of life 豊かなくらし	Environment 環境	Government 行政	Economy 経済
Infrastructure and technology 移動基盤と技術	Creativity 創造性	Culture and wellbeing 文化と生きがい	Sustainable building 環境に優しい建物	Open data 情報公開	Enterprise and innovation culture 企業と革新文化
Efficient transport 効率的な交通	Training 訓練	Health 健康	Resource management 資源管理	Infrastructure 行政基盤	Productivity 生産性
Multimodal mobility 多彩な移動手段	Inclusion 包容	Safety 安全	Sustainable Urbanism 環境に優しい都市構造	Administration 行政運営	Local and global connections 地元と世界の関係
				Online service 電子窓口	

MaaS → SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS →

アジアで見た技術　～ハノイのGrab



Grab



かなり”MaaS“っぽい

アジアで見た技術　～シンガポールのマルチ改札

シンガポールの非接触ICカード

Ez-link（Felica）

EMV（CALYPSO）

個人的に注目している新技術分野

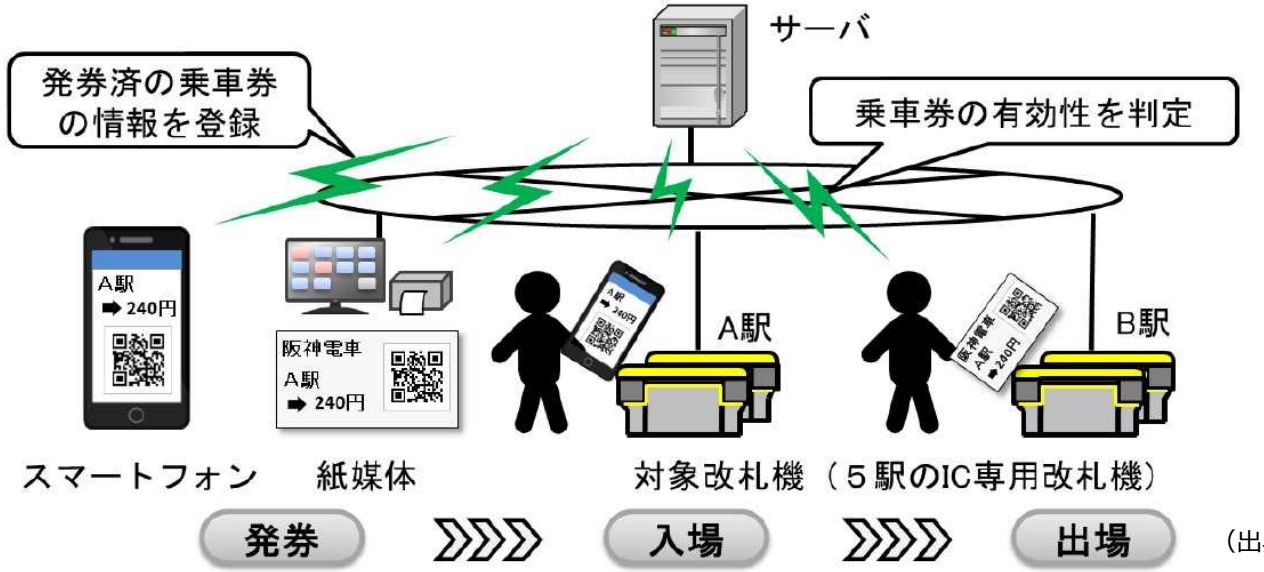
MaaSレベルの定義

レベル4	公共政策として社会課題と向き合う	最終的には行政や自治体と“共創”して社会を創る時代へ
レベル3	あらゆる交通手段を定額で提供	Whimが提供している世界観 クルマや自転車も定期券で
レベル2	検索・配車/予約・決済の統合	ある特定の交通手段に対して 終始シームレスな体験を提供
レベル1	経路や価格の情報の統合	Google Mapやナビタイムで 実現されている世界観
レベル0	それぞれに分割されたサービス提供	現在の多くの配車アプリや 鉄道やバスなどもこれに該当

MaaS統合データ基盤

ABT (Account-Based Ticketing)

Account Based Ticketing （ABT）



（出典：阪神電気鉄道㈱ニュースリリースより転用）

紙乗車券　または
ICカード乗車券

モバイル端末での
電子乗車券

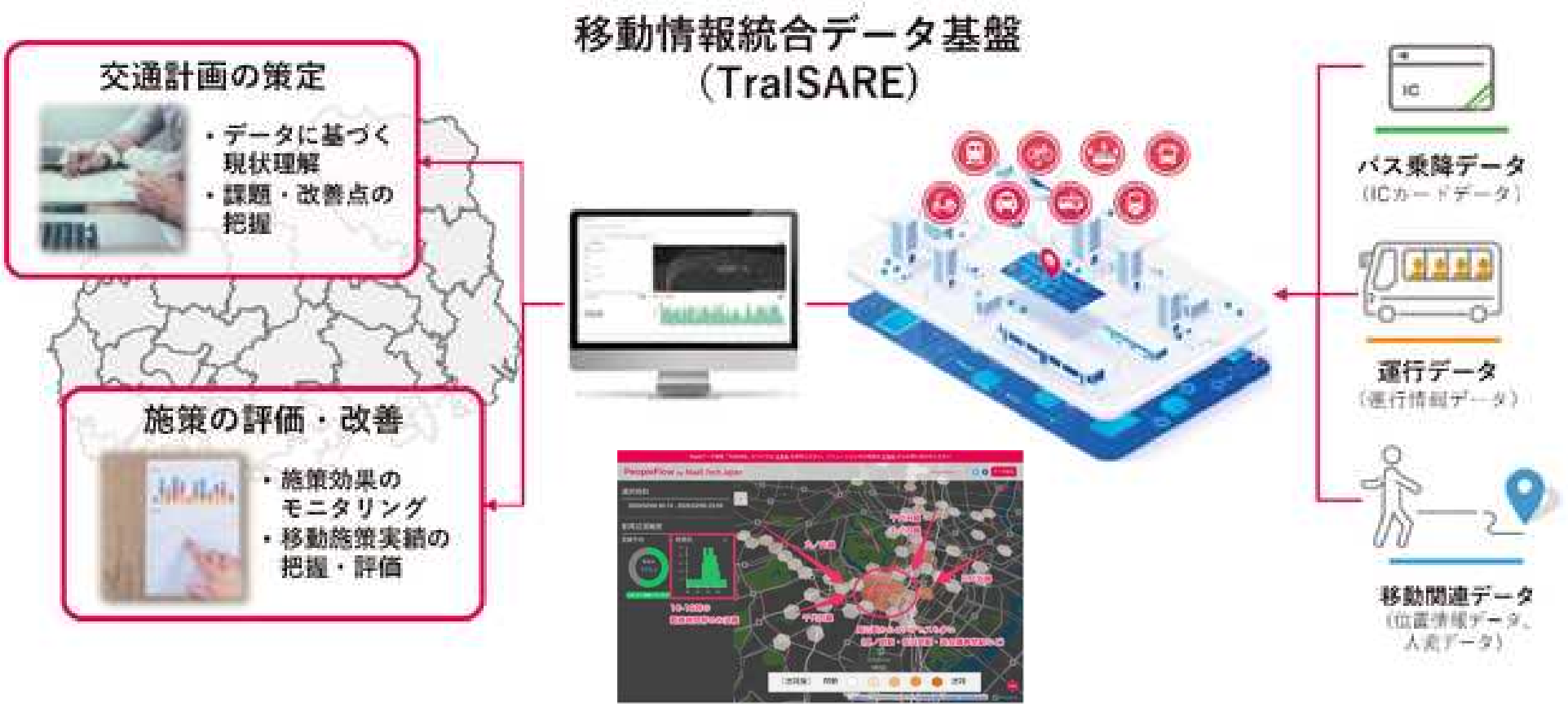
すべての乗車券が
クラウド処理される

シンクライアントで処理される乗車券の進化

MaaS 統合データ基盤

広島県が採用!!

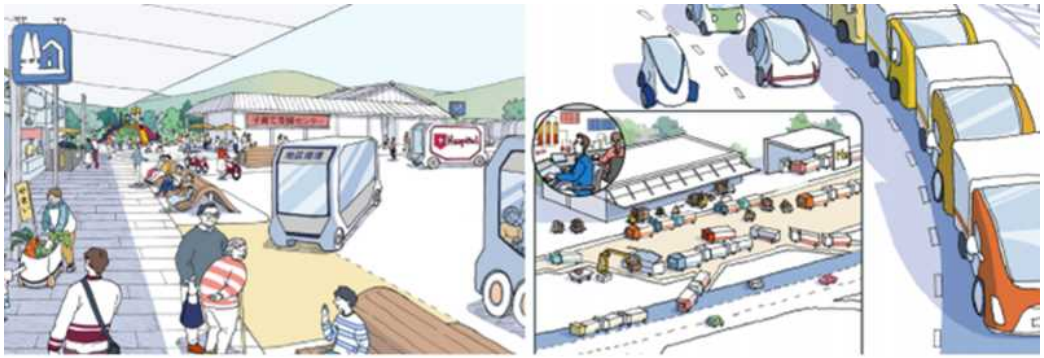
MaaS Tech Japan



(出典：Maas Tech Japan ホームページより転用)

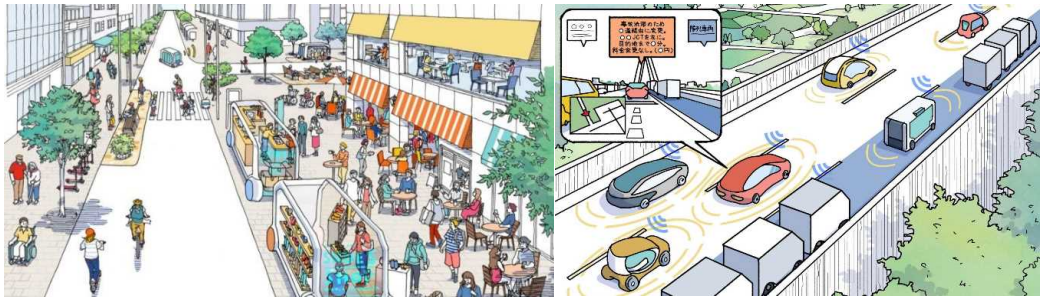
モビリティ技術がもたらすもの

インフラストラクチャー
［infrastructure］



- ■ 道路・街並みが変わる
  - ➢ クルマ問題からの解放
- ■ 都市経営（行政）が変わる
  - ➢ モビリティを組み込んだコミュニティ・ソリューション

［日本版］
スーパーシティの誕生へ



（出典：国土交通省資料より）

モビリティ技術が都市を変える、スーパーシティへ

Internet of Things "IoT"
モノのインターネット

Artificial Intelligence "AI"
人工知能

Big Data
ビックデータ

THE SMART CITY スマートシティ　都市における6つの問題

Mobility 移動	Society 社会	Quality of life 豊かなくらし	Environment 環境	Government 行政	Economy 経済
Infrastructure and technology 移動基盤と技術	Creativity 創造性	Culture and wellbeing 文化と生きがい	Sustainable building 環境に優しい建物	Open data 情報公開	Enterprise and innovation culture 企業と革新文化
Efficient transport 効率的な交通	Training 訓練	Health 健康	Resource management 資源管理	Infrastructure 行政基盤	Productivity 生産性
Multimodal mobility 多彩な移動手段	Inclusion 包容	Safety 安全	Sustainable Urbanism 環境に優しい都市構造	Administration 行政運営	Local and global connections 地元と世界の関係
				Online service 電子窓口	

MaaS → SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS →

デジタル化とDX

デジタイゼーション（Digitization）とは、単なるデジタル化のことであり、今までアナログでおこなってきた作業をデジタル技術をもちいておこなうことにより、業務効率化やコスト削減を図るという意味を持ちます。

デジタライゼーション（Digitalization）も、直訳すると「デジタル化」という意味です。しかし、デジタライゼーションは、単なるデジタル化にとどまらず、デジタル技術をもちいて、企業の製品やサービスに付加価値を生み出すことや、使用中の機器や仕組みを最新の技術をもちいて進化させることを意味します。

デジタルトランスフォーメーション（DX）とは、デジタライゼーションの効果をビジネスの戦略に組み込んで自らを競争において優位にすることです。

【お問い合わせ先】

西日本鉄道㈱　自動車事業本部
未来モビリティ部
田中　昭彦

電話：092-734-1403
メール：t-aki@nnr.co.jp

復建調査設計株式会社
FUKKEN CO.,LTD.

公共交通及び環境シンポジウム2021in九州
～地域交通を色んな視点から考える～

環境にやさしい×小さな移動サービス＝グリスロ
～新たなモビリティの可能性～

- 復建調査設計㈱九州支社　総合計画課　竹隈　史明

（１）グリスロとは

■時速20km未満で公道を走ることができる、電動車を活用した小さな移動サービス（グリスロ＝グリーンスローモビリティ）

【グリスロの特長】
①**Green**・・・電動車を活用した環境に優しいエコな移動サービス
②**Slow**　・・・景色を楽しむ、生活道路に向く、重大事故発生を抑制
③**その他**・・・同じ定員の車両と比べて小型、開放感がある、乗降しやすい 等

① Green	② Slow	③ その他
〔特長〕 ・電動車 〔期待される効果〕 ・ガソリン車と比較してCO2排出量が少ない ・走行音が静か ・再生可能エネルギーの活用など地産地消などのエネルギー循環を構築 etc	〔特長〕 ・20km/h未満と低速 〔期待される効果〕 ・重大事故の発生が抑制される ・自然、風景等を楽しめる ・観光などのゆっくりと移動に最適 etc	〔特長〕 ・小さな移動サービス 〔期待される効果〕 ・狭隘な道路でも走行可能 ・乗降が楽 ・利用者同士の会話がはずむ ・利用者と沿道歩行者等との距離が近い etc

※資料：国土交通省総合政策局資料を参考に作成

（２）グリスロの車両

■軽自動車タイプから普通自動車タイプまで多様な車両が存在
※現在も様々な車両タイプを開発中

軽自動車	小型自動車	普通自動車
４人乗り	５人乗り	10人乗り
４人乗り	６人乗り	11人乗り
４人乗り	７人乗り	18人乗り

※11人乗り以上の車両の運転には、中型自動車免許が必要になります。

※資料：国土交通省総合政策局

復建調査設計株式会社
FUKKEN CO.,LTD.

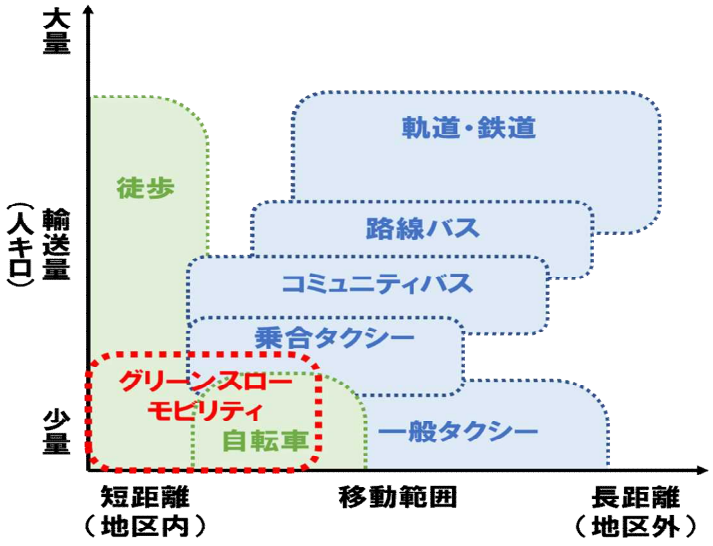
（３）グリスロの車両特性

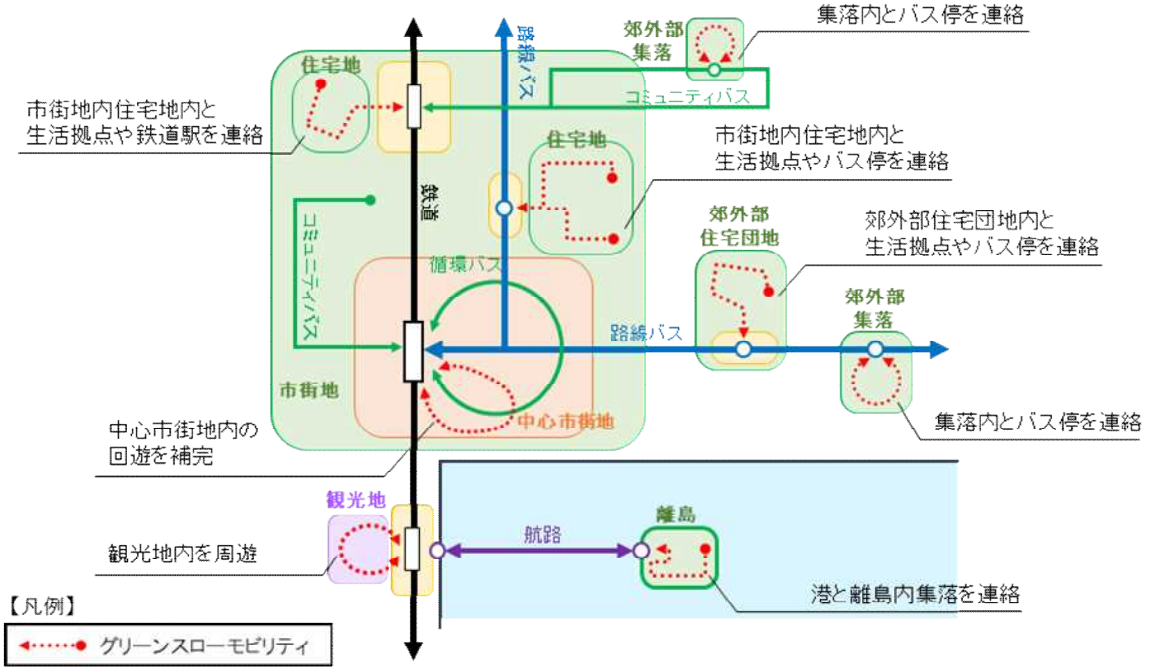
自動車の種別		軽自動車	小型自動車	普通自動車
車両寸法(cm)	全　長	311～315	396	441
	全　幅	121～134	133	190
	全　高	175～184	184	245
	ステップの高さ	25～30	26	27
性能等	最高速度(km/h)	19	19	19
	登坂（度）	20	20	8
	乗車定員（人）	4	7	10
航続可能距離（km）		1回の充電で30～40km程度　※走行条件によって異なる		
必要電源		AC100V又はAC200V	AC200V	AC100V　※e-COM8の場合

※カートの車両寸法については、手配する車両メーカー及び車種等によって異なる。
※充電時間は、カートタイプで約5時間、バスタイプで約9時間（目安）。

（４）グリスロのサービス領域

■輸送量と輸送距離が限定され、少量輸送で短距離の輸送に適している。
■一方で、一般車両が通行困難な細街路でも通行可能
■コミュニティバスや乗合タクシーでサービス困難な領域をカバー可能。
⇒　住宅地等から最寄りの生活拠点やバス停・鉄道駅を連絡するラストワンマイルのサービスに適している





※資料：国土交通省総合政策局

復建調査設計株式会社
FUKKEN CO.,LTD.

（５）グリスロの導入実績

▲グリスロの導入地域分類

※R2.3時点（その他、大分市や鹿屋市、宇検村など）

▲由布市由布地区

▲北九州市門司港レトロ地区

▲宮崎市中心市街地

▲天草市崎津地区

▲延岡市方財地区

▲西海市江島

※資料：弊社調べ

（５）グリスロの導入実績（実装地域のみ）

■中心市街地やニュータウン、島嶼部、観光地の多くで本格運行化
■一方で、郊外部（自動車移動中心、移動距離長、人口密度粗など）での定着に課題

		都市部/地方部				島嶼部	観光地
		中心市街地	郊外部	ニュータウン	中山間地		
移動に関する地域課題	自家用車への依存	宮崎市					
	交通渋滞の発生						福山市（鞆の浦）
	道路空間の未確保				備前市	笠岡市	福山市（鞆の浦）
	ガソリンスタンド等の未確保				備前市	笠岡市	
	公共交通の衰退	宇部市					
	交通空白地の存在		郊外部	町田市		姫島村、土庄町、三豊市	
	高齢者の移動手段確保	宇部市		松江市、町田市	備前市	笠岡市、姫島村、土庄町、三豊市	福山市（鞆の浦）
	ラストワンマイル交通の確保	飯田市、宇部市、宮崎市		松江市	備前市	笠岡市	
	回遊性の向上	飯田市、豊島区、宮崎市				姫島村、土庄町、三豊市	桐生市、黒部市、富岡市、みどり市、福山市（福山城）、福山市（鞆の浦）
	アメニティ性の確保						
その他地域課題	地域福祉の充実					笠岡市、姫島村	
	地域コミュニティの活性化			町田市	備前市	笠岡市、姫島村、三豊市	
	地域ブランディングの強化	飯田市、沼津市、豊島区、宮崎市				笠岡市、姫島村、土庄町	桐生市、黒部市、富岡市、みどり市、福山市（福山城）、みなかみ町、福山市（鞆の浦）
	環境負荷軽減					笠岡市、姫島村	桐生市、黒部市、富岡市

※資料：弊社調べ

（６）グリスロ導入によって期待される効果

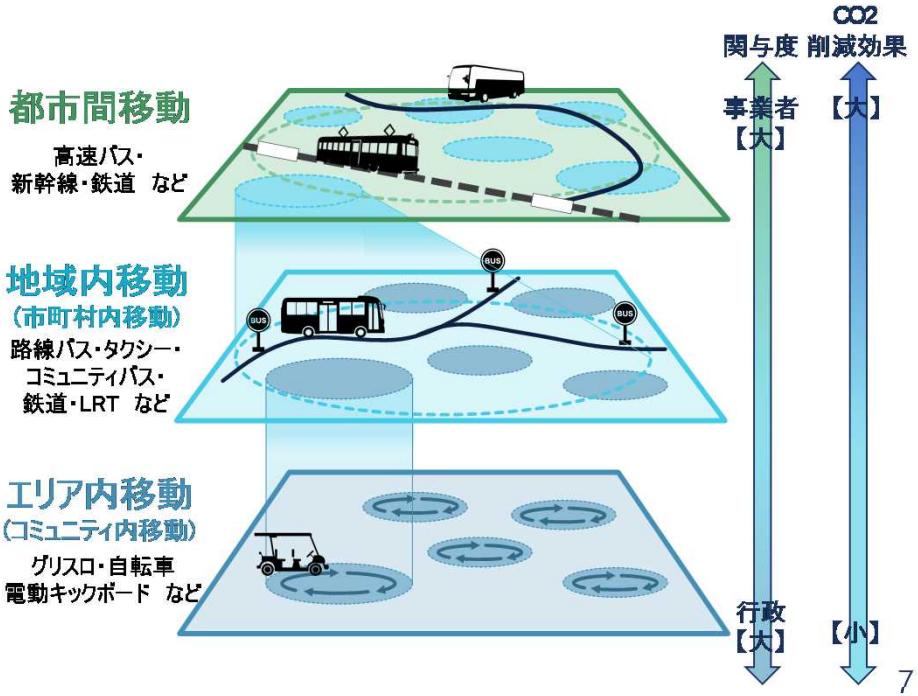
①地域循環共生圏とグリスロの関係性

■地域循環共生圏とは、
⇒　各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら、自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域特性に応じて、他地域と資源を補完し、支え合うことで、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方

●地域循環共生圏下におけるグリスロの位置づけは、**エリアやコミュニティといった最小単位での「循環の環」を形成する地域資源の一つ**。

●グリスロ導入に起因する**環境・経済・社会面**での直接的効果は、そのトリップ距離に応じ、比較的エリアが限定。

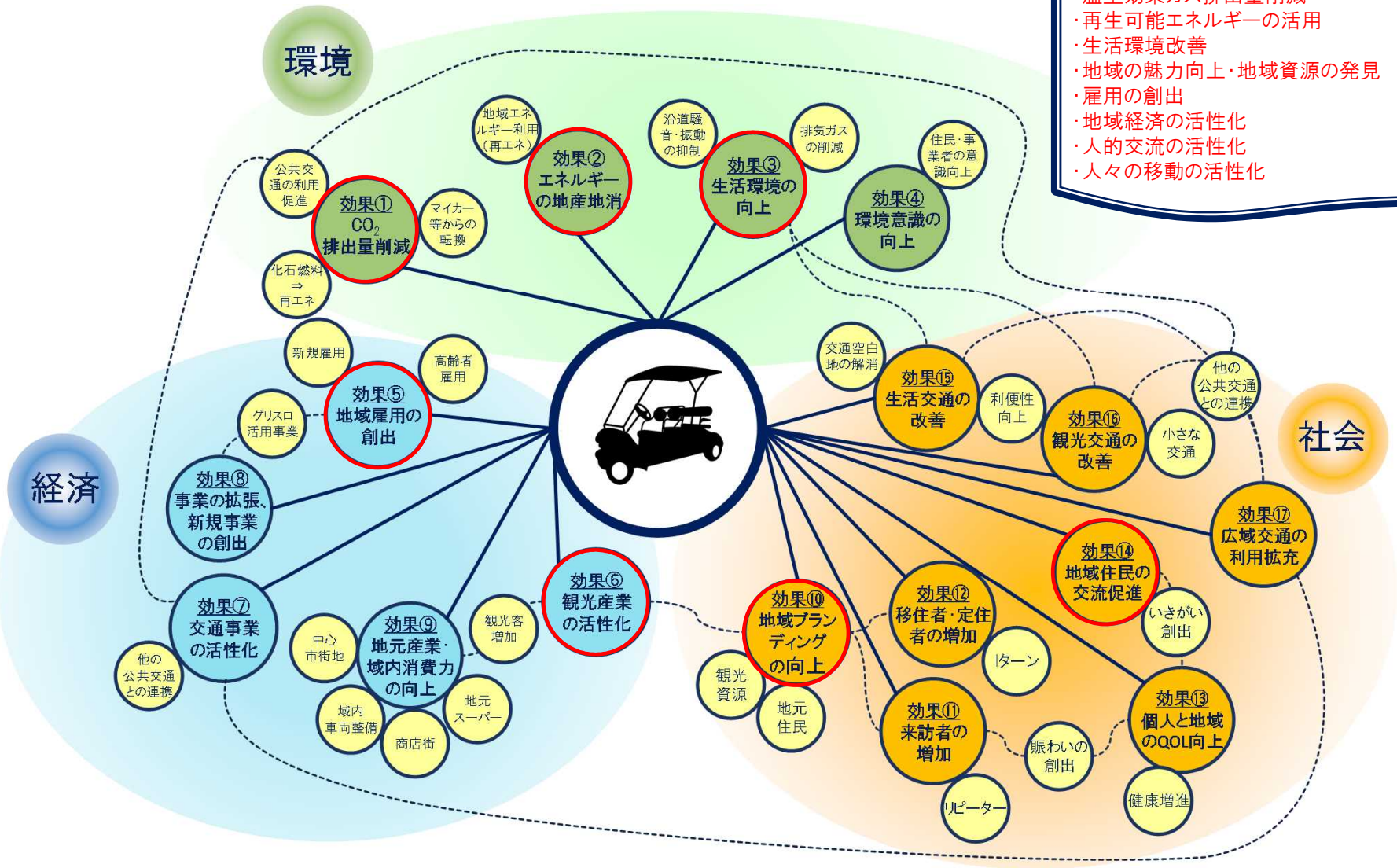
●しかし、Maasの推進等により他交通モードとの接続性を高め、連携を図ることで、資源の循環が広域化され、その効果（影響範囲）も広範囲へ。



（６）グリスロ導入によって期待される効果

②グリスロがもたらす環境・経済・社会への効果

≪地域循環共生圏の構築への貢献≫
- 温室効果ガス排出量削減
- 再生可能エネルギーの活用
- 生活環境改善
- 地域の魅力向上・地域資源の発見
- 雇用の創出
- 地域経済の活性化
- 人的交流の活性化
- 人々の移動の活性化



復建調査設計株式会社
FUKKEN CO.,LTD.

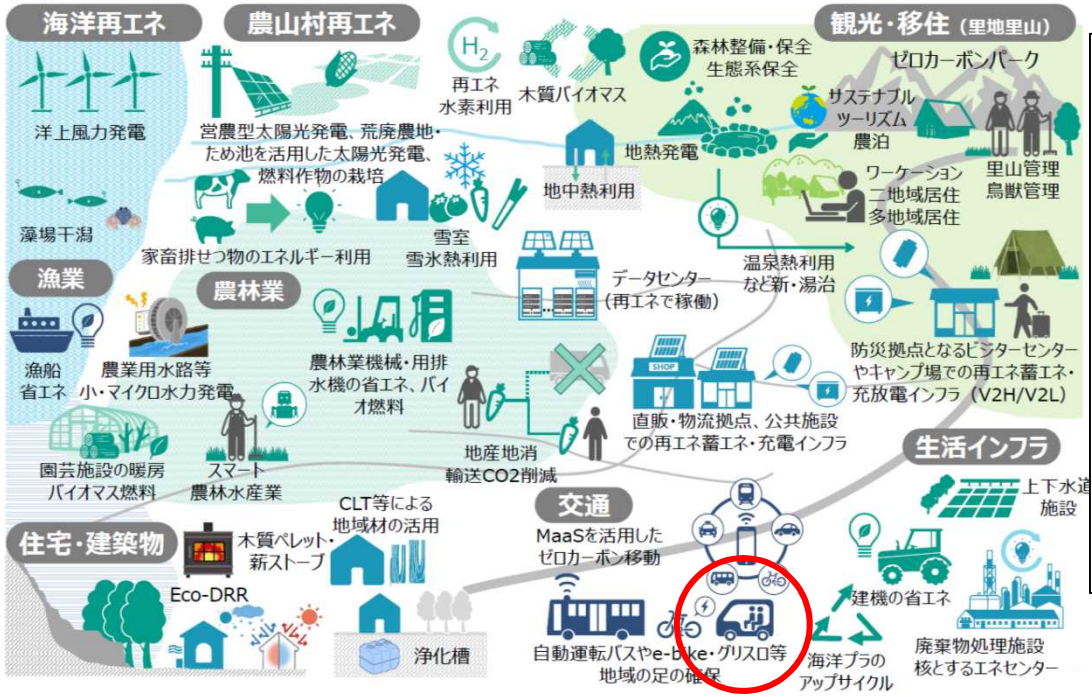
（６）グリスロ導入によって期待される効果

③カーボンニュートラルの実現にも貢献？

■カーボンニュートラルの実現に向けて、交通分野でも再生可能エネルギーと電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHEV）または燃料電池自動車（FCV）を活用した「ゼロカーボン・ドライブ」を推進

⇒　グリスロも電動車であり、有効な手段の一つ

〔 脱炭素地域の暮らし・営みのイメージ 〕



※資料：環境省

〔 でんき宇奈月の事例 〕

※資料：第10回EST普及推進フォーラム資料
（一般社団法人でんき宇奈月プロジェクト）

（７）地域公共交通から見たグリスロ

①小さな移動サービスでの導入効果は？

・輸送量が小さく、かつ輸送距離が短いなかで、脱炭素面や地域公共交通面で見た場合、どのような導入効果が期待される？

②持続可能性は？

・車両購入費が安価でない

・輸送量が小さい＝収入面は少ない

→　どのようにすれば持続可能性は確保可能？

③従来モードと比較して期待される効果は？

・脱炭素や地域公共交通の観点以外で期待される効果は？

（８）環境にやさしい×小さな移動サービス＝グリスロ

①小さな車両での導入効果は？

	自家用車(ガソリン車)	タクシー(LPG車)	小型バス	グリスロ	
				電力会社電気由来	再エネ電力由来
CO_2原単位($g\text{-}CO_2/km$)	140	100	275	50	0

※1　自家用車、タクシー、小型バスのCO_2排出原単位は、自動車燃費一覧（国交省）を基に算定した概略数値。
※2　グリスロの電力会社電気由来は、九州電力株式会社の排出係数を適用した概略数値。

≪例≫
仮に、2kmの区間について、1日10便乗合タクシーもしくは小型バスが運行している場合

タクシー　：100（$g\text{-}CO_2/km$）×2（km/便）×10（便/日）×365（日/年）　＝　730 $kg\text{-}CO_2$ /年
バ　　ス　：275（$g\text{-}CO_2/km$）×2（km/便）×10（便/日）×365（日/年）　＝　2,008 $kg\text{-}CO_2$ /年
グリスロ　：　50（$g\text{-}CO_2/km$）×2（km/便）×10（便/日）×365（日/年）　＝　365 $kg\text{-}CO_2$ /年

グリスロ活用により、CO_2排出量を約50～80%削減可能

また、太陽光発電等の自然由来の電源を活用することで、
CO_2排出量を100%削減（脱炭素化）することが可能

【電力会社由来】
スギの木：約26本分（タクシー）
　　約117本分（小型バス）
のCO₂吸収量

【再エネ電力由来】
スギの木：約52本分（タクシー）
　　約143本分（小型バス）
のCO₂吸収量

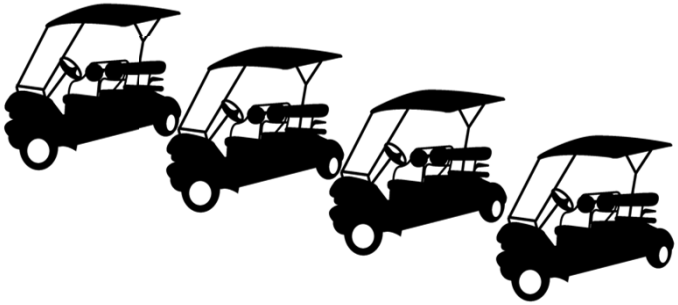
（８）環境にやさしい×小さな移動サービス＝グリスロ

①小さな車両での導入効果は？

例えば、

・20~30km/日走行したグリスロ車両を充電するのに必要な充電量は、**約3.0kWh/日･台**（弊社試算値）

・グリスロを1日4台（80km）走行するのに必要な電力量は、**約12kWh**



・12kWhの電力量は、**一般家庭用の太陽光発電設備（出力4kW）の1日あたりの発電量**※とほぼ同程度。

※福岡市東区一般家庭の太陽光発電設備（出力5kW）における年間発電量実績（6,400kWh/年）を基に算定した1日あたりの平均発電量。

⇒　グリスロ自体の歴史は浅く、現在、様々なタイプの車両が開発中

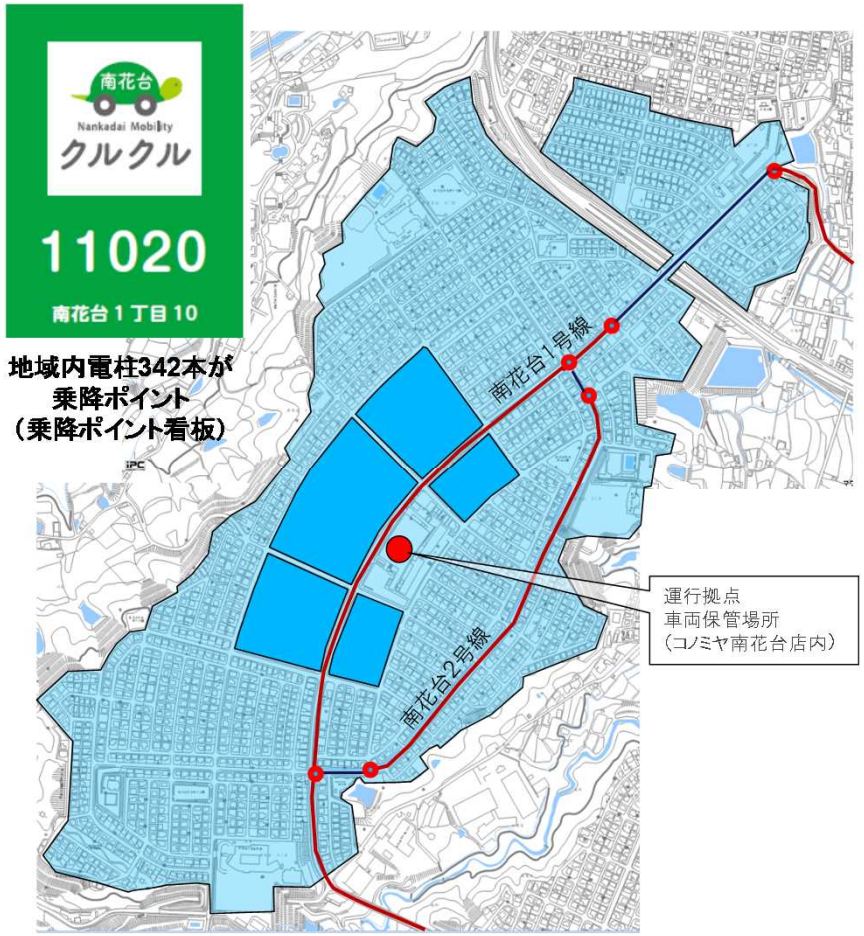
⇒　今後は、太陽光発電や小水力発電など身近な地産エネルギーとセットで導入することで、カーボンニュートラル＋動く蓄電池として、まちの脱炭素化とともに、発災時の移動手段や非常用電源としての活用など、地域の防災力強化への貢献にも期待

復建調査設計株式会社
FUKKEN CO.,LTD.

（８）環境にやさしい×小さな移動サービス＝グリスロ

①小さな車両での導入効果は？

⇒　活動領域が狭い分、地域の需要やニーズにきめ細かく、柔軟に対応可能



⇒運行エリア

⇒UR団地エリア（R3年度より走行予定）

⇒団地内幹線道路走行不可区間

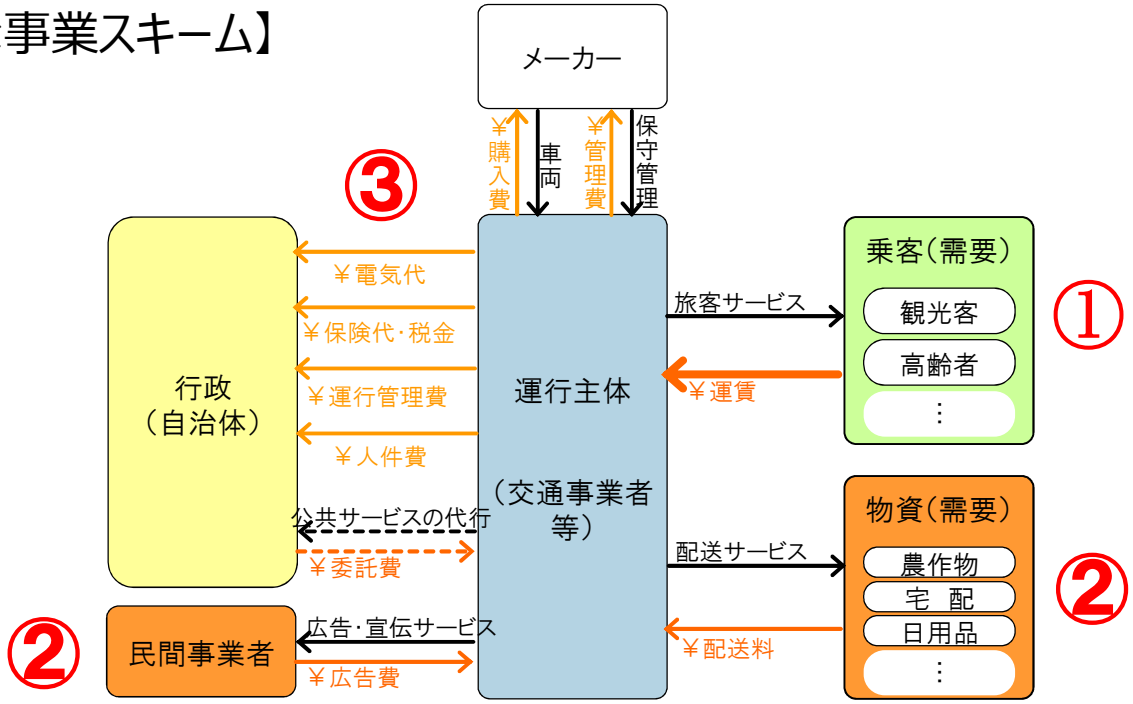
※その他　内の街路は走行可

※資料：環境省「令和2年度IoT 技術等を活用したグリーンスローモビリティの効果的導入実証事業委託」報告書

（８）環境にやさしい×小さな移動サービス＝グリスロ

②持続可能性は？

【一般的な事業スキーム】

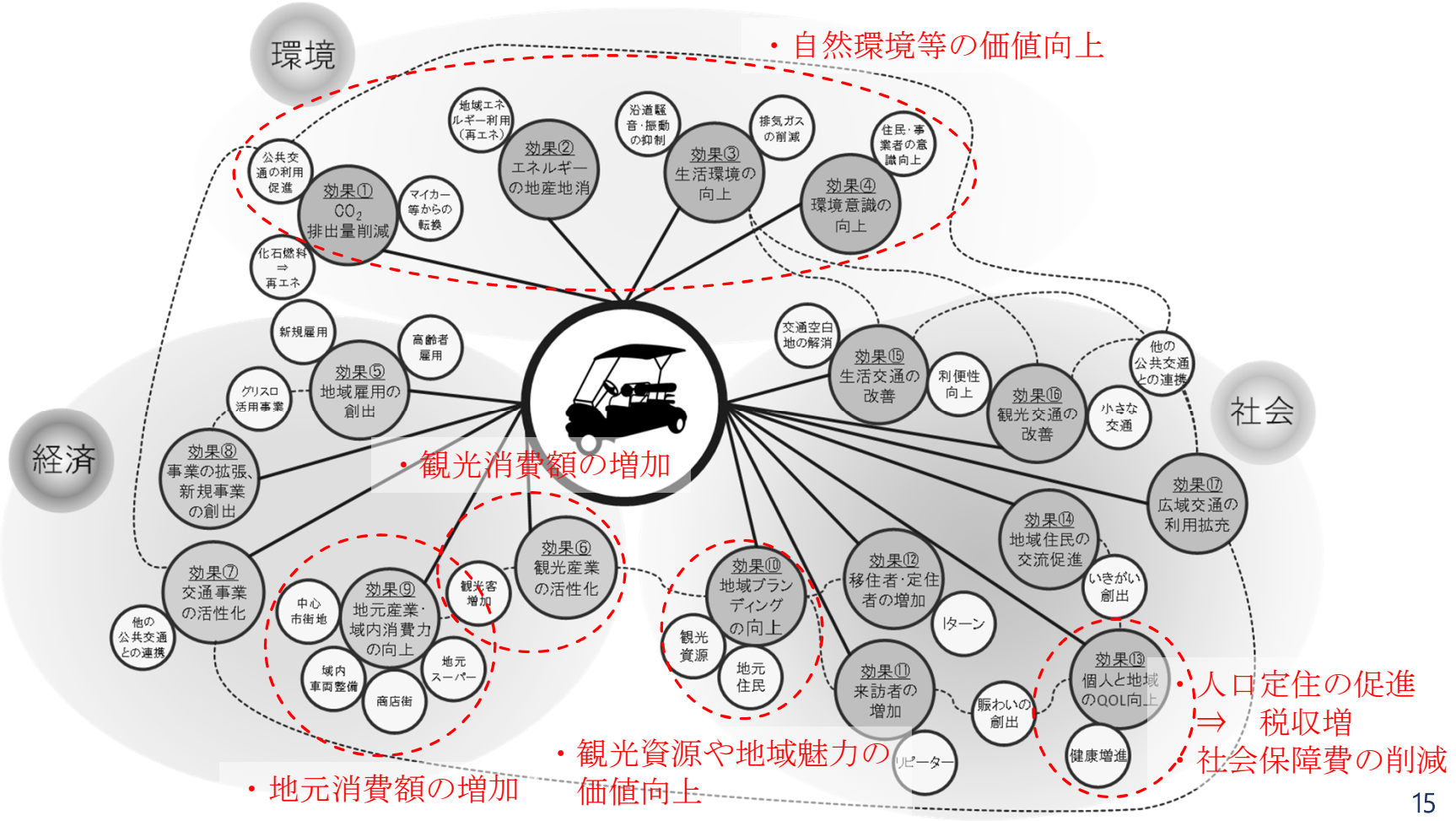


①限られたエリアの中で、一定の需要をどうやって確保するか？
②運賃外収入をどうやって確保するか？
　⇒　その他：自治体間でのCO_2排出権取引制度？
③費用の低減をどうやって図るか？
　⇒　**運転手：地域ボランティアの活用、電気代：地産エネルギーの活用 など**

（８）環境にやさしい×小さな移動サービス＝グリスロ

②持続可能性は？

・クロスセクター効果をどのように考えるか？（図は再掲）
　⇒　今後はグリスロがもたらす多様な効果を定量化していくことも課題。



（８）環境にやさしい×小さな移動サービス＝グリスロ

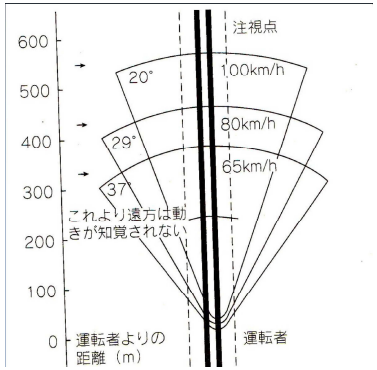
③従来モードと比較して期待される効果は？

・歩行者～自動車の中間速度域で走行することで、他のモビリティでは評価されない、まちなみや地域の風景、景色などを価値化できる装置

⇒　自然環境や街並みなどの生活環境との親和性が高い

シークエンス景観（車両からの内部景観）においても、景観の展開や連続性を、ゆっくり、楽しめる

【動視野と注視点】



クリストファー・ターナード他著、鈴木忠義他訳：国土と都市の造形，鹿島出版会，1966

車両の走行速度は、道路利用者の視界に影響
⇒　速度が速くなると中・遠景域を注視
※視界が狭くなる

※遠景のみでなく近景との親和性が高い。

（９）まとめ

グリスロ導入にあたっては、

・グリスロのカバー領域等を十分考慮し、適切なサービス設定が必要

・地域に存在する他のモビリティとの役割分担を明確にしつつ、

各モビリティの相互サービスの連携を図ることが重要

⇒　脱炭素化に向けては、MaaS等の取り組みが有効！！

（９）おわりに

三重野真代＋交通エコロジー･モビリティ財団 編著（学芸出版社）
【定価】 本体2,400円＋税
【発行日】 2021年5月20日
【目次】
写真でわかる！グリーンスローモビリティ
第1部　グリーンスローモビリティとは何か
第1章　3つの顔を持つグリーンスローモビリティ
第2章　グリーンスローモビリティ前史
第3章　誕生！ グリーンスローモビリティ！
第2部　快走！グリーンスローモビリティ～走って、笑って、愛されて～
第4章　使い方は地域の数だけ！
1　まちなか公共交通
2　観光モビリティ
3　住宅団地
4　集落の足
第5章　Q&Aでわかるグリーンスローモビリティ
第3部　グリーンスローモビリティが拓く新時代
第6章　グリーンスローモビリティの時代
グリスロ賛歌

復建調査設計株式会社
FUKKEN CO.,LTD.

（９）おわりに

ご清聴ありがとうございました。

住んでよし、訪れてよしの視点から～地域と公共交通

（一社）由布市まちづくり観光局
代表理事　桑野　和泉

由布院盆地の風景

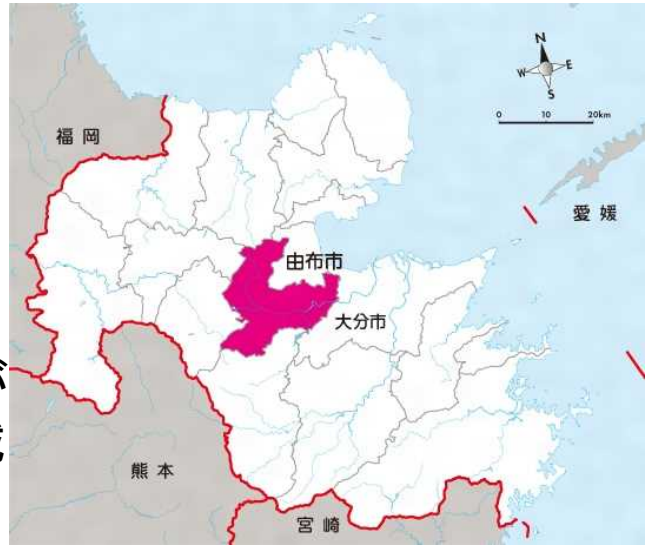
私たちの一日は、美しく雄大な
由布岳を仰ぎ観ることから始まります

「野焼き」
新たな息吹がもうすぐ聞こえてくる

静けさの安かに、
暮らしが感じられる佇まい

やさしい陽射し、里に訪れる春。

＜地域の概況＞



・由布市（ゆふし）は、大分県のほぼ中央に位置し、北に由布岳、南に黒岳など標高1000m級の山々が連なる、豊かな自然に囲まれた小都市。 一部地域は「阿蘇くじゅう国立公園」に指定されている。

・2005年10月1日に湯布院町、挾間町、庄内町が合併し、現在の由布市を形成。旧湯布院町を中核とした観光都市であると共に、隣の大分市のベッドタウンという異なる性格を併せ持つ。

・主な産業は、医療・介護等、公務、不動産、建設、宿泊業の5つで、中でも宿泊業の割合は他都市と比べて高く、由布市の特徴的な産業である。

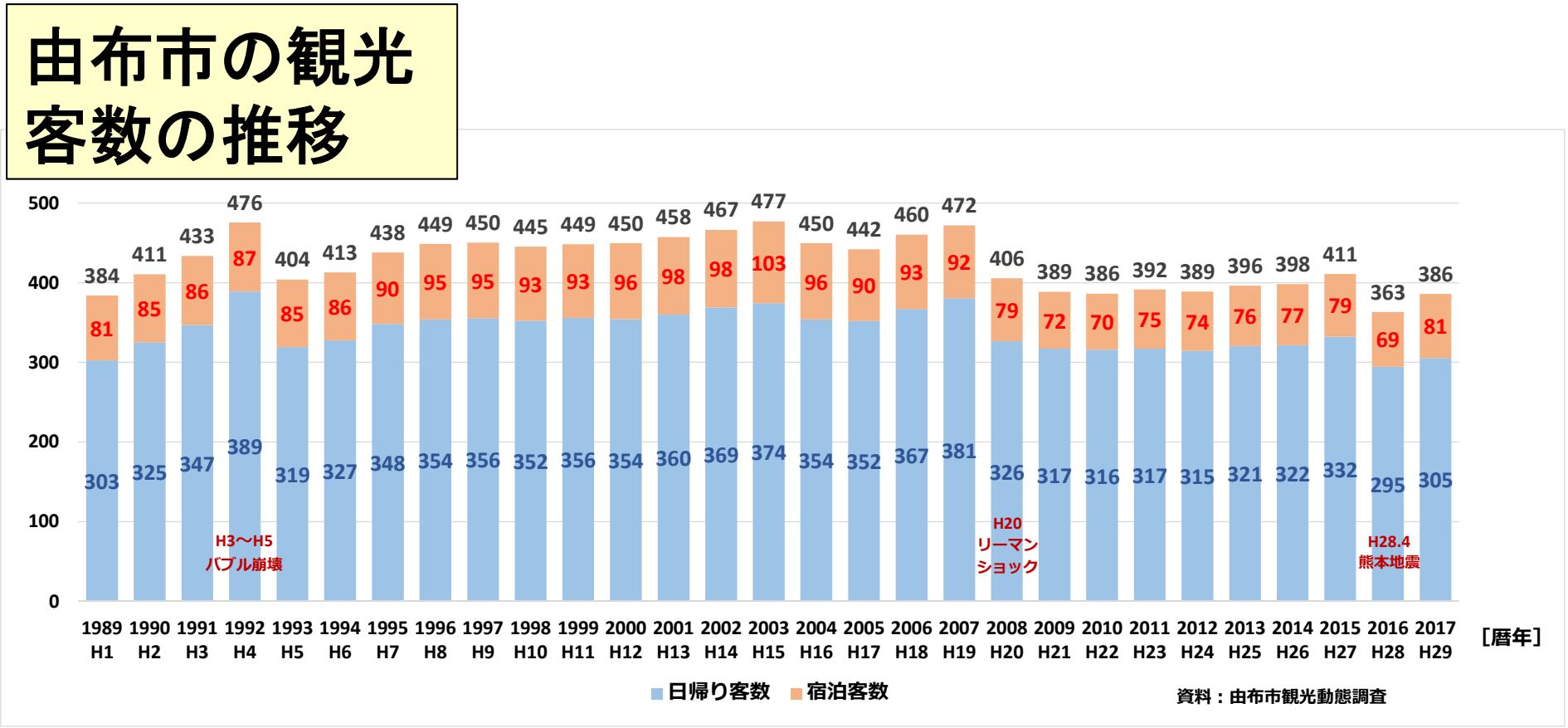
・行ってみたい（あこがれ）温泉地ランキングで12年連続1位を獲得するなど国内有数の温泉地である「由布院」、鎌倉時代が開祖と言われ湯治場として栄えた「湯平」、強酸性泉が特徴の「塚原」で構成される豊かな温泉群は、「国民保養温泉地」にも指定されている。

・「明日の日本を支える観光ビジョン」に基づく国立公園満喫プロジェクトにおいて「阿蘇くじゅう国立公園」が選定されたことを機に、「国立公園ステップアッププログラム2020」に関する取り組みはもちろん、九州観光の拠点の一つとして他の周辺エリアとも連携を進めながら国内外からの誘客を促進している。

＜地域の観光現況・課題＞

・昭和30年代後半より生活保養温泉地を目指した取組みが行われ、現在では約380万人もの観光客が訪れる日本有数の温泉観光地となっている。
・外国人観光客も平成17年は約4.6万人だったが、平成29年には約47.5万人に増加し、この12年間で約10倍に増加。
・外国人宿泊客数も平成18年の約7千人から平成29年の約11.5万人に増加し、この12年間で約18倍に増加。
・由布院への鉄道アクセスは、博多-別府間を結ぶJR特急ゆふいんの森号により乗り入れが主流。 その他、国道210号や、由布岳・別府に抜ける県道216号、県道11号（やまなみハイウェイ）等の幹線道路がまちの周囲を走り、広域交通アクセスを担保。
・一方まちなかは、観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている。

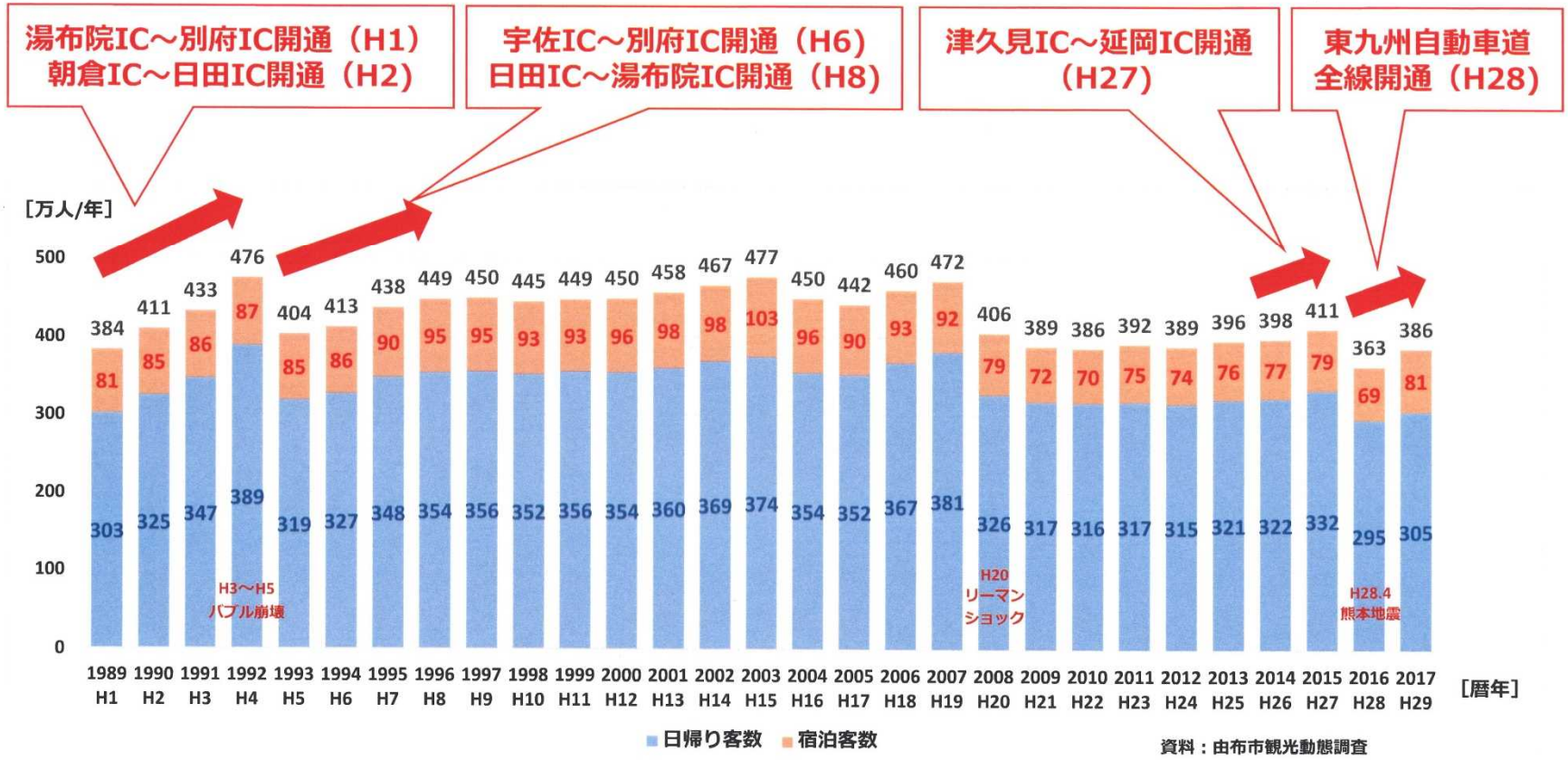
由布市の観光客数の推移



高速道路の開通と由布市の観光客数の推移

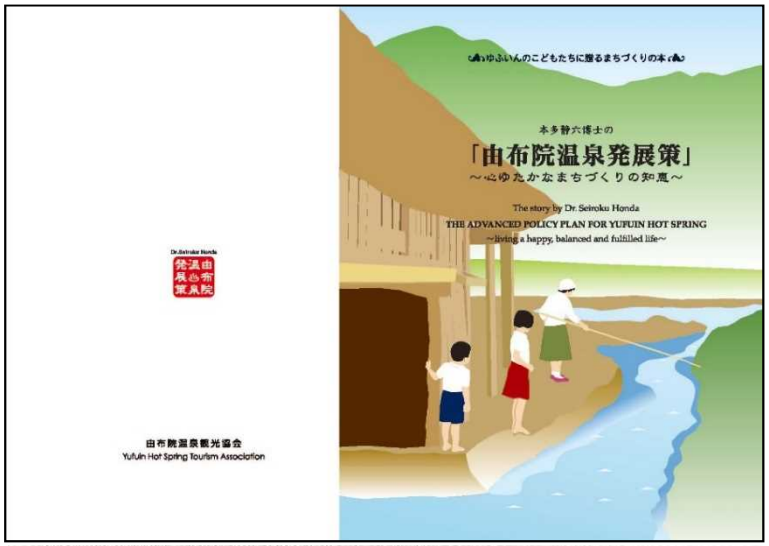
・由布市の観光客数は、バブル崩壊、リーマンショック、熊本地震などの影響で一時的に落ち込むことがあったものの、高速道路の開通により増加傾向にあります。

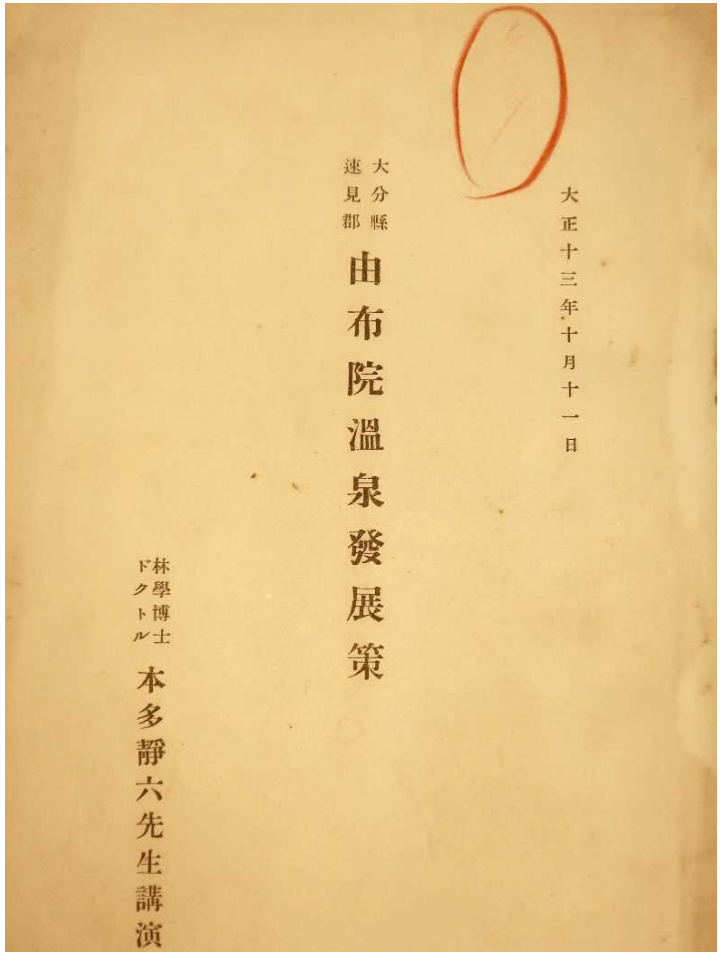
由布市の観光客数の推移



千家
reebok

由布院　百年の計 「由布院温泉発展策」

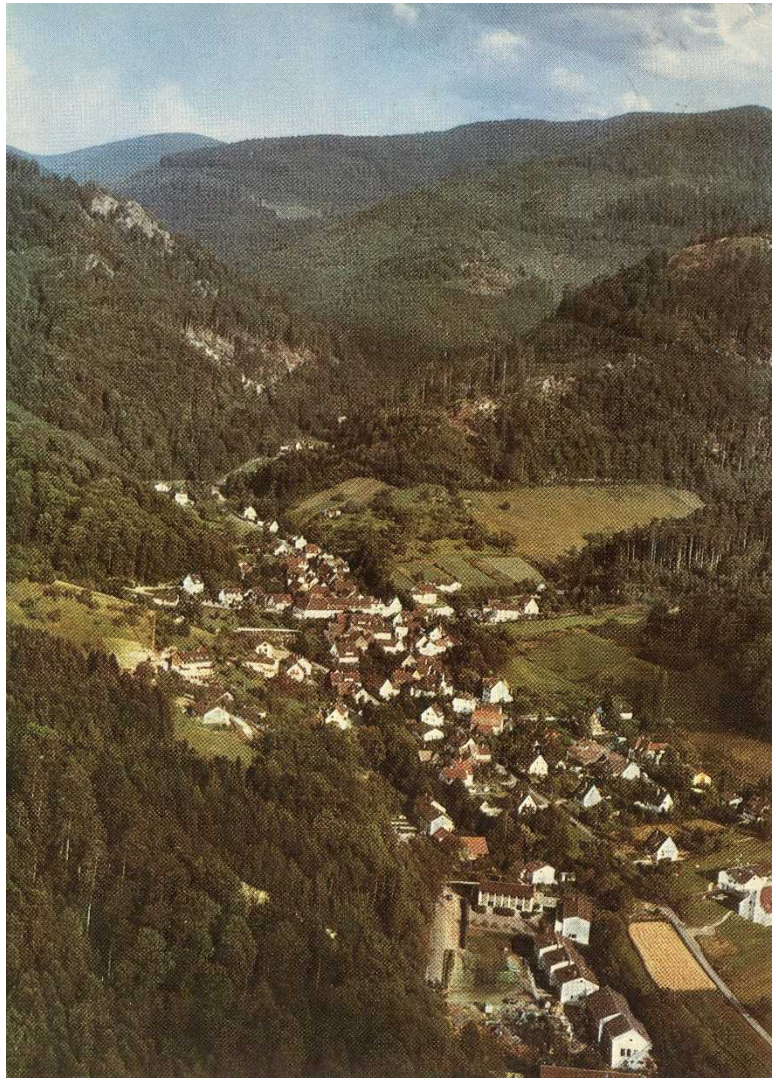




日比谷公園

明治神宮の森

由布院　百年の計 「ヨーロッパ視察旅行」



出会いの場として　１

〇牛喰い絶叫大会

〇湯布院映画祭

〇ゆふいん文化・記録映画際

〇ゆふいん子ども音楽祭

〇ゆふいん十月祭・食文化フェア

〇ゆふいん音楽祭

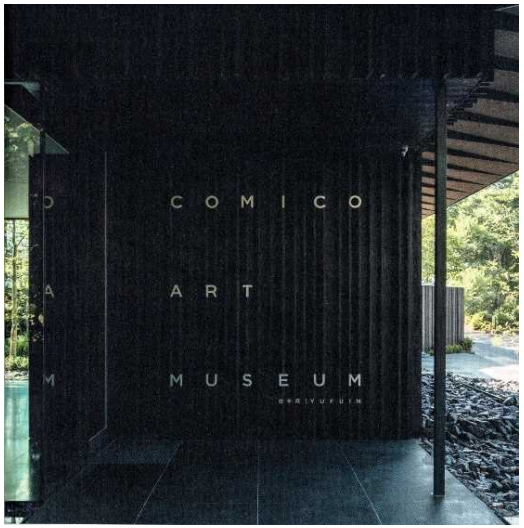
出会いの場として　２

1泊より2泊　3宿連泊の提案
多様な選択肢の連泊

出会いの場として ３

宿から宿へ
開かれた宿づくり

出会いの場として　４



© NHN JAPAN Corp.

出会いの場として　５

潤いのある町づくり条例（湯布院町全域）

【 条例の主な内容 】

●1000平方メートルを越える宅地の造成、50立方メートルを越える地下貯蔵施設、高さが10メートルを越える建築物、2階建て以上の特殊建築物、規則で定めたボーリングや打ち込み行為を対象とする。

●開発を極力抑えようとする地区を定め、それにのっとって開発行為、保全活動を相互に調和させながら、町全体の成長を管理する。
また、環境整備への貢献（環境整備協力金）を義務づける等。

その他指定された行為を行う場合は市に届出が必要で、
まちづくり審議会（湯布院町内の有識者等にて構成）にて審議される。

条例の考え方は、「お住みになりたいのなら、湯布院の町づくりの考え、ルールに従って、一緒に参加して下さい」ということを基本にしています。

ゆふいん建築・環境デザインガイドブック

『ムラ』の風景をつくる

～農村文化に支えられる、いやしの里の豊かな暮らしの風景～

ゆふいん建築・環境デザインガイドブック

増補改訂版

2011年3月

ゆふいん建築・環境デザイン協議会

由布市

心得 1

盆地の程よい大きさを大切にし、小振りなつくりとする

■ 大きなものは、ゆふいんの風景には似合わないので避けるべきである。大きな看板を設置することは、先人達がこれまでに、盆地内の限られた平場の中で、自然景観を尊重しながら細やかに暮らすことでつくり出してきた「ゆふいんならではの風景」のバランスを壊してしまうことである。

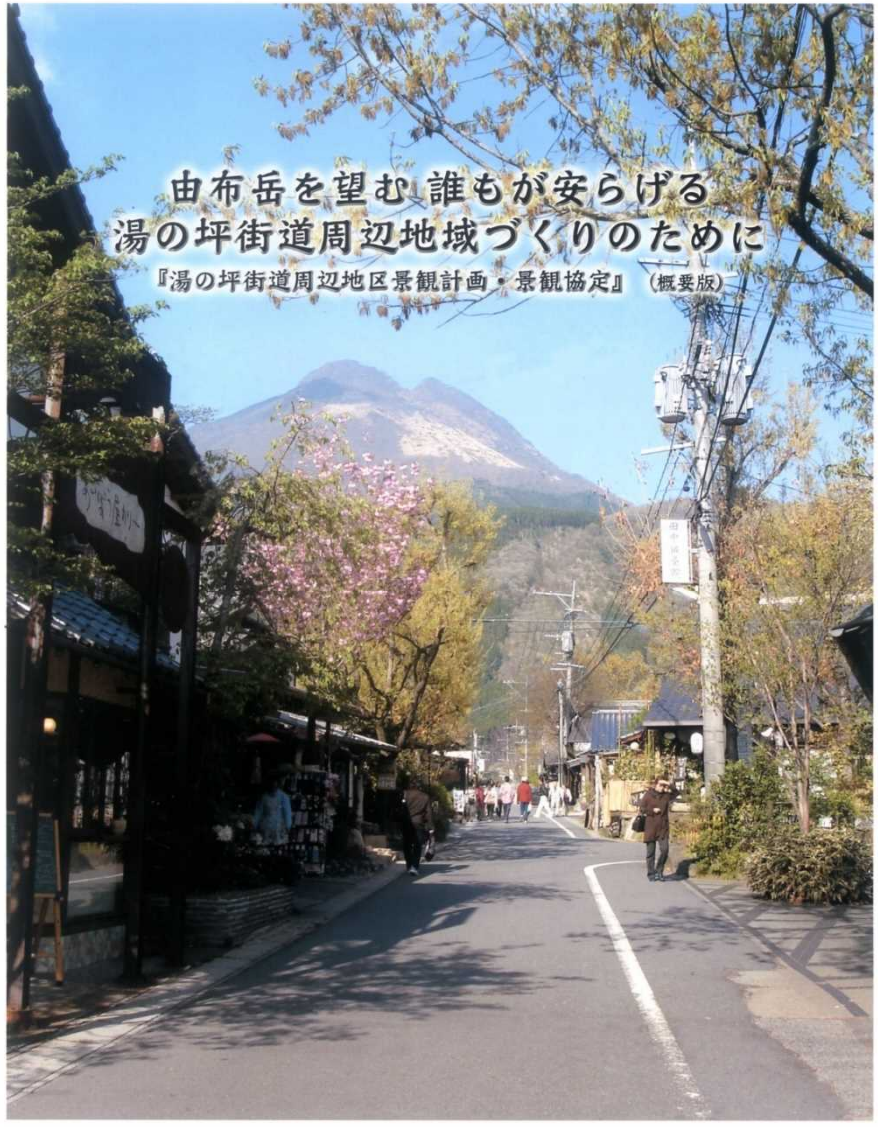
看板に関するデザインガイド

① 由布山を敬い、眺めを大切にし、高さを低く抑えていく

○ 建物よりも高い看板は立てないことで、由布山への眺めを遮らないようにする。

○ 高さを低く抑えた建物が並ぶ通りでは、その連続したスカイラインを壊さないようにしたい。建物よりも高い看板を立てないことで、印象的な由布山への眺望を守ることができる。

湯の坪街道周辺地区景観計画・景観協定



湯の坪街道周辺地区景観づくり検討委員会

由布院盆地景観計画

由布院盆地景観計画

【概要パンフレット】

由布院盆地における景観形成の基本方針

1．自然景観の維持・保全

盆地を抱く山々、豊かな山林、盆地内を流れる河川など、由布院盆地は豊かな自然環境に囲まれています。特に、由布岳と田園の織り成す風景は、由布院に暮らす人々の心の拠りどころとなっています。

この豊かな環境・景観を大切に守ってきた先人の営みを敬いながら、由布院らしい風景の基盤となっている自然環境を維持・保全していきます。

2．農村・田園風景の維持・保全

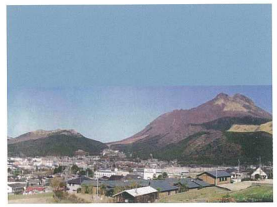
水田や草原は、農業生産の場であるのみならず、それらが由布岳をはじめとした山や山林と織り成す風景は、由布院に暮らす人々にとって心の風景となってきました。

この風景が永年の営み・活動により守られてきたことを敬いながら、由布院らしい風景を構成する重要な要素である水田や草原を維持・保全していきます。

3．市街地における良好な景観形成

由布院に暮らす人々は、盆地の限られた空間を慎ましく住みこなしてきました。小規模な建物が点在する由布院盆地の佇まいと良好な住環境は、この地に暮らす人々の、屋内外の設えやそこでの営み・活動の隅々まで気を配り、周りの家々や環境への影響を意識し、配慮する心に支えられてきました。

この風景・住環境を守ってきた「配慮の心」を尊重し、控えめな中に個性が光る由布院らしい町並みを保全・形成していきます。



写真提供：山田脩二氏

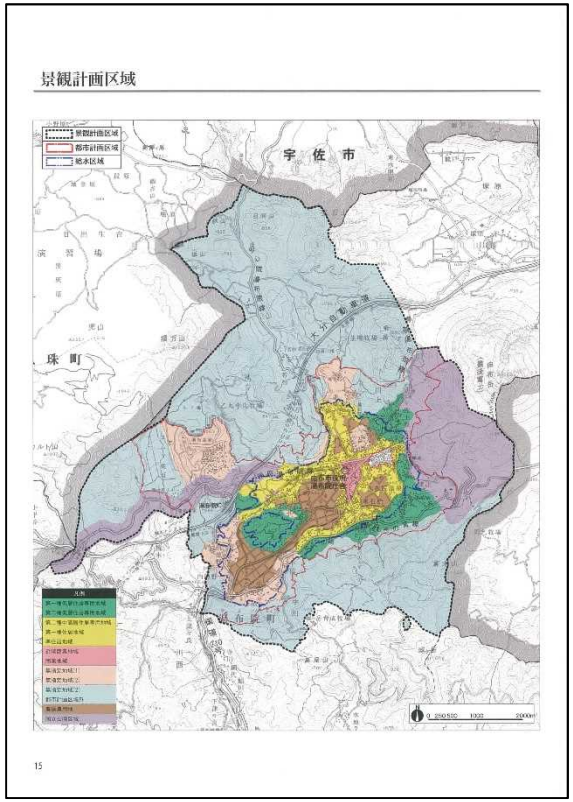
各種施策の進め方
地域づくりの精神を継承する仕組みの構築

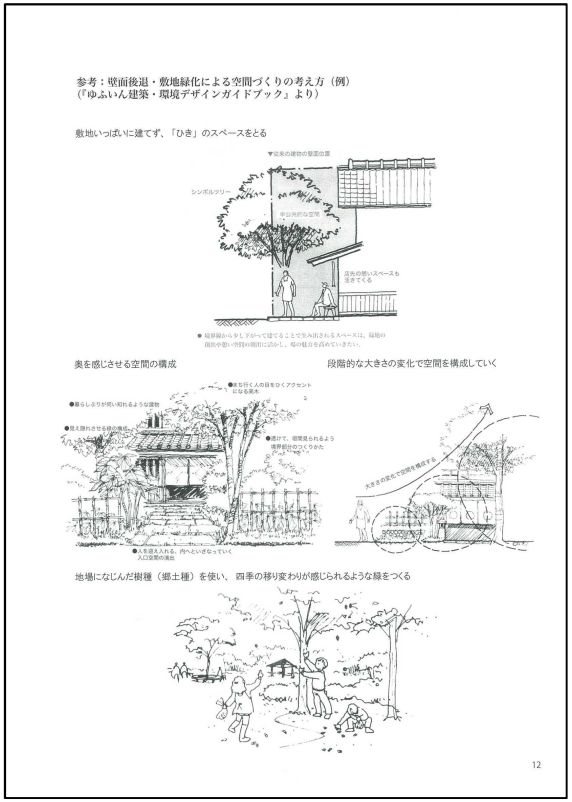
自然と人の生活とが織り成す由布院盆地の風景は、農林業などの営みや、住民発意のまちづくりによって守り育まれてきました。

こうしたまちづくりの精神と取組みを次世代に引き継いでいくために、地域住民・事業者などの景観・環境への関心を高め、官民の情報共有や、対話と協議に基づく景観まちづくりを推進していきます。

滞在型保養温泉地　景観・環境

1990年　潤いのある町づくり条例
1996年　由布院温泉観光基本計画
1998年　由布院建築・環境デザインガイドブック（第1版）
2002年　社会交通実験
2008年　湯の坪街道周辺地区景観計画・景観協定
2013年　由布院盆地景観計画





「新・由布院温泉観光基本計画」の概要

由布院を取り巻く 環境の変化	（１）外国人観光客の増加／（２）入込み客（日帰り客）の増加／ （３）熊本地震等の災害の発生／（４）外部からの参入の増加／ （５）観光まちづくりの手法の変化
由布院観光の 課題と方向性	１.社会環境や外部環境の変化を踏まえ、受入態勢を強化しなければならない → FITの増加やフリーライダーを許さないための対応が必要 ２.過去を振り返り、未来を見つめ直さなければならない → これからも今のままでよいのか、何を変換していくべきかを検討することが必要 ３.目指すべき方向性を確認し、地域で共有しなければならない → 今後の目指すべき方向性、それぞれの役割を地域内で周知することが必要 ４.持続的な発展のために地域のルールを再構築しなければならない → 地域合意による計画に位置づけられた自主ルールや定量的な指標が必要
由布院観光の理念	①由布院の観光を支える大きな柱は『自然』であり、大事に育まれてきた『環境』『景観』が最大の観光資源である ②程よい大きさの由布院盆地の中で、生活のスケールに合った心地良さと生活を豊かにする小味で多様な魅力が安らぎの空間と個性あるまちを創る ③1人ひとりの顔が見える交流が、無限に広がる情報や物の流れの中から新たな価値を見出し、生活を豊かにしていくとともに、魅力あるものが創造されていく
由布院観光のコンセプト	『豊かな暮らしと交流が共存する滞在型保養温泉地』
想定する主要ターゲット の考え方	由布院観光の理念の通り、由布院の大きな魅力の一つは、由布院に住む個々の人の生き方がベースとして存在し、そこに様々な交流が生まれていることである。こうした交流から生まれる様々な価値を今後も大事にしていくためには、由布院の理念を理解し、共感してくれる人に由布院に来てもらうことが最も重要となる。
戦略	１.由布院観光の魅力の根源である温泉滞在を地域一丸となって推進する 【滞在化推進戦略】 ２.由布院温泉での観光まちづくりを官民一体となって力強く推進する 【観光まちづくり推進戦略】 ３.由布院温泉の観光地としてのブランドや推進体制など観光基盤を整備・充実させる 【観光地としての基盤整備推進戦略】 ４.由布院温泉のインフラを含めた滞在環境を抜本的に見直し、強力に整備を推進する 【滞在環境整備推進戦略】

由布院観光の理念
・由布院の観光を支える大きな柱は『自然』であり、大事に育まれてきた『環境』『景観』が最大の観光資源である
・程よい大きさの由布院盆地の中で、生活のスケールにあった心地よさと生活を豊かにする小味で多様な魅力が安らぎの空間と個性ある街を創る
・一人ひとりの顔が見える交流が、無限に広がる情報や物の流れの中から新たな価値を見出し、生活を豊かにしていくとともに、魅力あるものが創造されていく

今後もこの理念を磨き上げ、継承していくために、宿泊施設や物販・飲食施設といった観光関連施設について、周辺店舗や地域全体に溶け込めるよう開発規模を3,000 ㎡（延床面積）以下とすることを基本とし、外観については「由布院盆地景観計画」および「湯の坪街道周辺地区景観計画」の基準を遵守するとともに、これまでの由布院における商売に対する考え方や行動を守っていくことが大事となる。（次頁「湯の坪街道周辺地区景観協定・紳士協定」参照）

また、宿泊施設については、由布院観光を持続可能な地域とするため、従前より調整を図ってきた開発規模である15室程度（最大で30室程度）とすることを基本とする。

新・由布院温泉観光基本計画

2018年3月

由布院温泉観光協会
由布院温泉旅館組合

由布院温泉観光基本計画を見直し

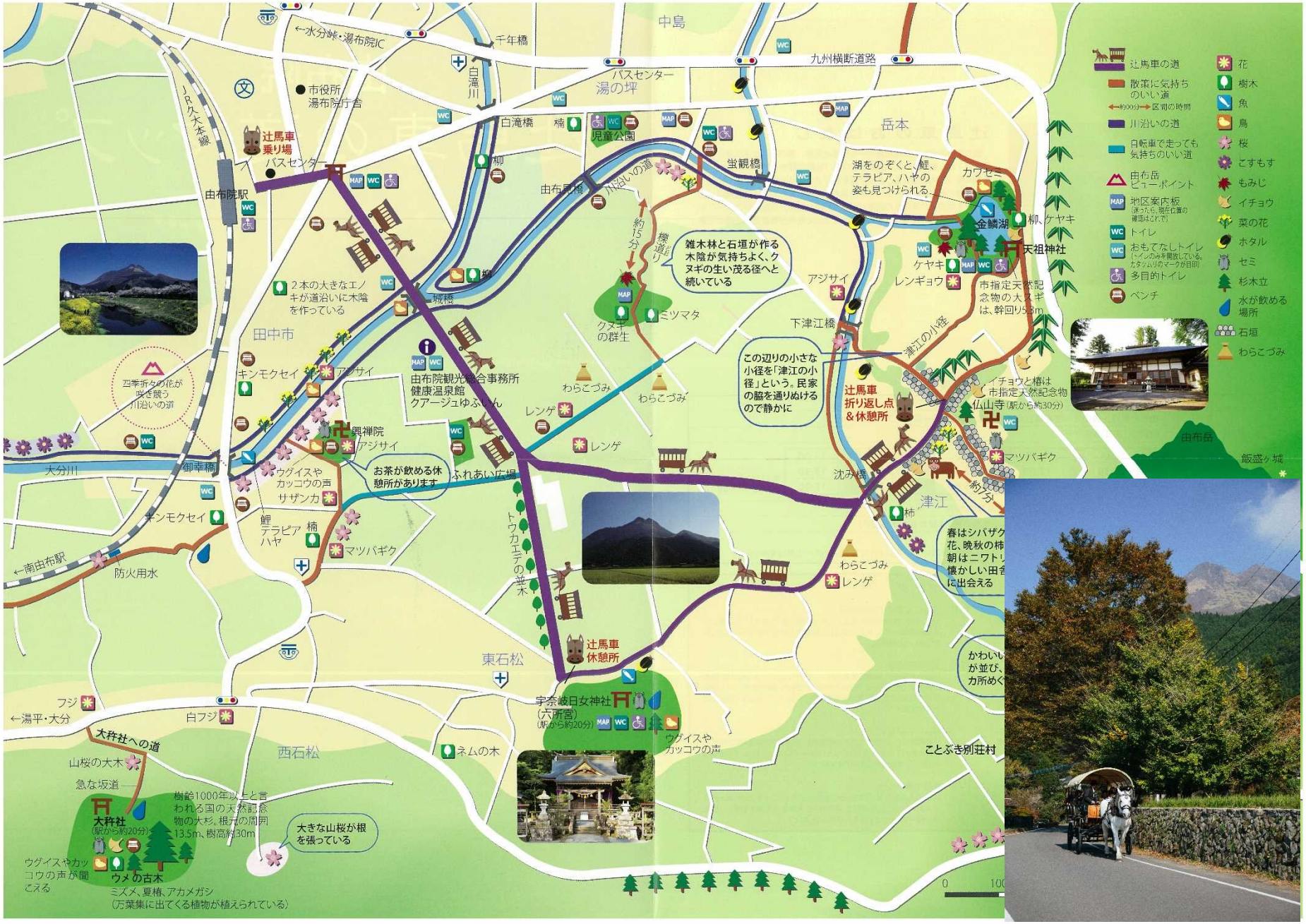
「滞在型保養地」理念共有、継承へ

「あるべき姿、未来に」

環境変化に対応

由布市ツーリストインフォメーションセンター
2018年4月OPEN　　設計：坂茂建築設計

２階は、旅に関する図書約2000冊が閲覧可能な「旅の図書館」と
由布岳を望む展望デッキ



由布院観光辻馬車ルート図

アシたのアシプロジェクト

至 大分市

国道50

国道617

道の駅を利用したモーダル
コネクトによる渋滞解消
（自転車・電気自動車等）

観光バス

由布岳や農村・自然景
観を望む風景を確保

湯の坪街道

国道216

道の駅
ゆふいん

観光バス
乗用車

湯布院IC

大分自動車道

由布院駅

ツーリスト・インフォメーション・センター

国道216

乗用車

狭霧台

国道617

国道11

至
福
岡

国道210

コミュニティ交通と観光交通の連携
（シェアサイクル、次世代モビリティ　等）

次世代モビリティルート（案）

南由布駅

乗用車

Copyright ©NTT空間情報All Rights Reserved

由布院 アシたのアシ プロジェクト
All Traffic Adjustment YUFUIN

「乗る」と「歩く」が楽しくなる。

noic

New Object for Lively Community

由布院 アシたのアシ プロジェクト All Traffic Adjustment YUFUIN

●「アシたのアシ プロジェクト」 とは？

「アシたのアシ」とは、由布院に暮らす人にも、由布院を訪れる人にも快適な「未来の乗り物」や「未来の交通システム」を指す言葉であり、その実現へ向けて挑戦する組織活動が「アシたのアシ プロジェクト」です。

「アシたのアシ」は、利用者の快適性に加え、地域環境・地球環境への取組みも見据え 、 「明日の楽しい＆頼もしい足」を実現するという、私たちの「宣言」でもあります。

New Object for Lively Community

- 「Nolc / ノルク」 とは？

「Nolc / ノルク」は。今回導入する「e-COM8²」の愛称です。
生き生きとした地域を実現するための新しい物体（乗り物）という意味付けをしています。

時速20km/h未満という「グリーンスローモビリティ」での域内移動は、暮らす人にも訪れる人にも、新しい経験をもたらすはずです。
そのひとつが、乗ることと歩くことの「連続性」。
少し乗って景色を楽しみ、少し歩いて買い物を楽しみ・・・。
乗る、歩く、乗る、歩く、乗る・・・・。

「ノル」と「アルク」が、ひとつになることから生まれる心地よさ。
「ノルク」は、未来の移動を表す「動詞」でもあります。

最高速度20km/h未満
noic
大分 300
68-58

豊後牛炙り寿し
最高速度20km/h未満
Thinktogether
19km/h
大分 300
68-58

Thinktogether

（第３種郵便物認可）　大分合同

湯布院

電動車の実証実験再開

【由布】由布市湯布院町の由布院盆地で電動車「グリーンスローモビリティ」の実証実験が再開した。有料化し、日使いに加えて観光に特化したルートを設定。新たに小回りの利くカートタイプの車両を導入する。需要の有無や、料金の妥当性を検証し、本格導入の可能性を探る。3年計画の最終運行。12月28日まで。

新たに導入したカートタイプの電動車。日使い用として運行する＝22日、由布市湯布院町

「日使い」「観光」の2ルートに

需要、料金など本格導入へ最終検証

「日使いルート」は病院に通院する住民や金鱗湖に向かう観光客を想定▽「観光ルート」（1日3便）は約90分かけて盆地内を巡る―の2ルート。「日使い」は、JR由布院駅を起点に東部の半径約1・5㌔内の18カ所から乗り降りできる。利用者の好きな時間に予約して乗車するデマンド方式。専用のアプリから予約する。土日祝日はサポートセンター（☎050・3786・9130）でも受け付ける。運行時間は午前10時～午後5時（正午～午後1時までは休み）。7人乗りのカートタイプを活用する。料金は大人200円、小学生以下100円。

「観光」は、午前10時半、午後1時、午後3時にJR由布院駅前を出発。亜熱帯・熱帯植物が育つ「ゆふいんフローラハウス」、宇奈岐日女神社、仏山寺の3カ所を巡る。運転手がガイドとなり、各所に15分ほど滞在する。料金は大人1500円、小学生以下十円。予約は由布市ツーリストインフォメーションセンターで受け付ける。11月20日～12月28日は土日祝のみ運行。車両は従来から使う9人乗りタイプを活用する。

環境省の実証事業の一環で市などが2019年度から実施。▽由布院地域の渋滞緩和▽地域住民の移動支援▽観光周遊性の向上―に効果があるかを検討している。期間中、利用者からアンケートを取り、料金の妥当性や本格導入した際には利用するかなどを調査する方針。最終報告書は年度内に取りまとめる。

市総合政策課は「便利さや有料化への反応を見て、実証実験後に本格運行できるか検証したい」と話す。

問い合わせは市まちづくり観光局（☎0977・85・8611）。（池田美香）

電動車の報告を聞く参加者

従来の交通手段を補完　湯布院で報告会

【由布】時速20㌔未満で走る電動車「グリーンスローモビリティ（グリスロ）」の報告会が7日、由布市湯布院町川上のゆふいんラックホールであった。

環境省などの主催。地元住民ら約30人が参加した。国交省環境政策課がグリスロについて▽環境に優しい▽景色をゆっくり楽しめる▽スピードが出ないので事故が起きにくい―などとメリットを説明。近距離間で少人数を運ぶため、高齢者の移動や観光周遊など、従来の交通手段を補完するとした。

東京大公共政策大学院の三重野真代・特任准教授は「排ガスが出ないので、景観を大事にしてきた湯布院にはぴったりだろう」と話した。オンラインで参加した名古屋大大学院の加藤博和教授は「坂道や狭い場所などに向いた乗り物。景色も車より見えるので地域のことが分かりやすい」と述べた。（池田美香）

電動車の魅力を語る三重野特任准教授

©大分合同新聞　無断複製転載を禁じます。

ゆふいん
ご案内

ゆふいんを、森

盆踊
神代神楽
民芸細工
別府
鶴見岳
由布岳
城島高原
由布院
塚原
原生林
猪
ぜんまい
つくし
しいたけ
くり
れんこん
湯の平
久住山
牧の戸
瀬の本高原
阿蘇山
久大線
小田・山下ノ池
九重高原
紅葉
金鱗湖
六所神宮
キリシタン墓
地獄

地域交通および環境シンポジウム2021 in Kyushu パネルディスカッション （コーディネーター資料）

2021年11月1日～5日公開

コーディネーター：　大井　尚司（大分大学経済学部門）

パネルディスカッションのテーマ（前段として）

「サステイナブルな地域・公共交通」（のためには？）

☞ 「領域（エッジ）」の崩壊、横断化；

主体、目的（観光など）、手段、地域、コミュニティ、環境、福祉、技術

ー　これらを「面」としてつなげる（つながる）のが「移動」

「競争」から「共創」へ、「共同」から「協働」へ；

たとえば上記のようなものをどうつなぐのか←技術革新の効果

今ある資源（複数事業者のネットワーク、環境、施設）のつなぎ方は

現有資源の「使い分け」（タクシーと相乗り交通＜小型＞）

適正規模（どこまでを求め、どこまでを達成するのか）

データ・新技術とアナログ・交通事業・観光

（実は）歩いて生活・観光できる、のサポートが「交通（乗り物）」

人が動くことがなければ交通は（もっといえばまちは）要らないのかも

歩き動く仕組みを作れば「自己治癒力」「よい環境」「健康」「対話」（持続可能）

パネルディスカッションのテーマ

スライド2に対する様々な視点～これを議論します

（1）現状、現場で何が起きているのか（課題、問題の「見える化」）

地域交通（地域振興）、都市・広域交通（協働）、観光

（2）将来に向けどう動くか（新技術等をどう使い、使いこなすか）

モデルをどう育てるか：先に取り組まれている事例の紹介

（ICT、環境（グリスロ））

（3）国の方向性はいかに？

国土交通省（運輸、地方整備局）

（1）現状、現場で何が起きているのか（課題、問題の「見える化」）

- 【産業としての課題】コロナ前からの「持病」の『加速』：運転士不足

  「人を運ぶ」という仕事に就かなくなる？（労働環境？）
  経済が動き出しても、元の通りに動けなくなる？
  ＊まちのためになる、という仕事ならば従事する人はいる（枝光）
  ；　夢を持てるか、やりがいを見出せるか

- 【社会的使命と経営の相反する要求】行きつ戻りつの現状

  商業施設の開業による輸送人員増の経験、そしてコロナ減
  高速・貸切の悪化→その運転士で不足解消→復調して不足感、休みがネック
  事故の増加（車内事故）→技術面で解決しないか
  ＊ソーシャルビジネスとしての突破口はないか？

（1）現状、現場で何が起きているのか（課題、問題の「見える化」）

- 【地域とつながる観光・交通の重要性】
  ＝　意識的に、きっかけ、社会受容性

マイクロツーリズム→車→渋滞、では町とつながらない

人を戻すには「観光と地域の関係性」をどうするか

地元の人が「新たなものに挑戦、一歩」、のきっかけを：実は大変

「枝」の重要性：　「時間・地域に合わせる生活」ができるか

（＊物流の親和性；地域に入っている）

（2）将来に向けどう動くか（新技術等をどう使い、使いこなすか）

- 技術の裏付けがないサービスはない、の反対
  新技術を使うものは、これまでのノウハウの裏打ちが必要
  （これまでのノウハウは実は真実。ユーザーに向き合う。）
  リアルでやっていることを、デジタルの側に積み上げていくか
- モノには限界がある：限界を理解した上での
  検討ステップを踏む、地域を見る：地域ごとの課題にはそれぞれの解が
  決済システムの技術革新、新技術の発出　⇔　耐用年数の問題、　の解決
  　　ICカードのリプレイスにかかる費用確保の問題、どこまでついていくか
  → 「みんなで持つ」への意識転換（コストシェアの考え方：九州で一つ、など）
  安全が確保できるかの限界（速度差の問題：グリスロ）
- あるべき姿を持つ（見せる）→ちゃんとそれに合うのか？
  「駐車場のまち」が本当にいいまちか？
  どういう地域に変わっていくのか、のビジョンを
  特別視してくれることも実はメリットか？

（3）国の方向性はいかに？

- 「地元合意」の制度設計：活性化再生法改正など

  計画策定よりも合意を得るプロセスが大事：協議会、地域の声など
  利害調整の問題：　行政の責務としての「コーディネート」
  制度運用のグラデーション（柔軟化）

- 「技術」は「豊かな人の暮らしの充実」という立ち位置で

  グリスロ：観光交通としては認知　⇔　生活交通はこれから
  「貴重な人材」を大事に、かつ「技術」をリアルにどうつなげるか
  スマートシティ：交通、地域、街の在り方、MaaSの活発化：地域で使う＋汎用性
  技術を使い、エビデンスによる、「公共交通」「観光」の社会受容性の確保

- 全国初のモデルをつくってほしい（作りたい）

  九州全域で「つながって」できるMaaSのモデル
  公共交通の確保・持続可能性により暮らしが豊かに、を地域に伝える取り組み

まとめにかえて（参考）

◎観光における「DMO」、交通運輸の「運輸連合」「MaaS」の本来の考え方にならう

Destination＝地方　を　Management＝運営・経営　する

→　観光限定ではない：　地域で何等かを生み出すものは全て

営業収入だけでなく税財源も地域のKPI

＊その考えで交通を重視するDMOは海外に多数

運輸連合は「オール移動で考える連合体」（会社合併等しないものも含む）

「MaaS」は「移動→目的」ではなく「目的→移動」の一体的考え方

☞　サステイナブルのカギは「オール地域の共創」では？？

＝　それをしている時点で「MaaS」は当然内在される仕組み

～　なぜか技術・補助制度優先で利用者不在が日本の現状では？

まとめにかえて―サステイナブルな交通（観光）とは
～社会に受容される、新技術とアナログの化学反応？～

- まずは「社会受容性」か：多様な主体が連携・協働できることが大前提
  - 産業として（労働力を提供して、支援してよいと考えるか）
  - まちのなかにある「存在」として（地域・住んでいる人の理解）
  - コミュニティとのかかわり方：インフラの作り方とも関係して
- 「現実」と連続した「技術・将来」「限界」、を意識していく
  - 新技術・新手段の限界～地域・現実を見て、適用可否をみる
  - ノウハウ、地域、リアル、課題、の裏打ちに尽きる
- 「モビリティ技術のもたらすもの」は？―その限界を知り、克服する
  - 車社会の限界を知ったはず（コロナ禍でも、コロナ前でも）
  - 道路、空間、地域の使い方再考：　オーバーツーリズムの反省、グリスロの貢献
- じつは「適切なシェア（共創・協働）」の在り方に関する知恵の出しあいか？
  - 新技術に関するインフラ投資・開発におけるシェアリング
  - 乗務員（人材）、車両、資源、空間など（従来のものも）

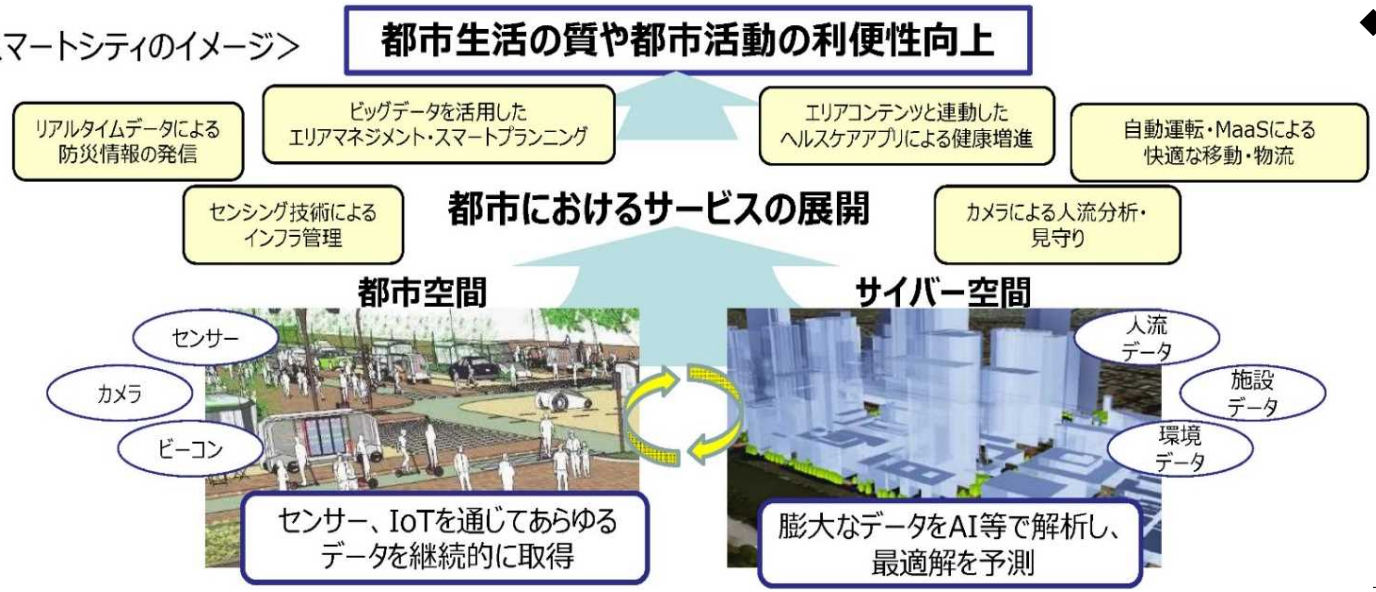
パネルディスカッション

参考資料

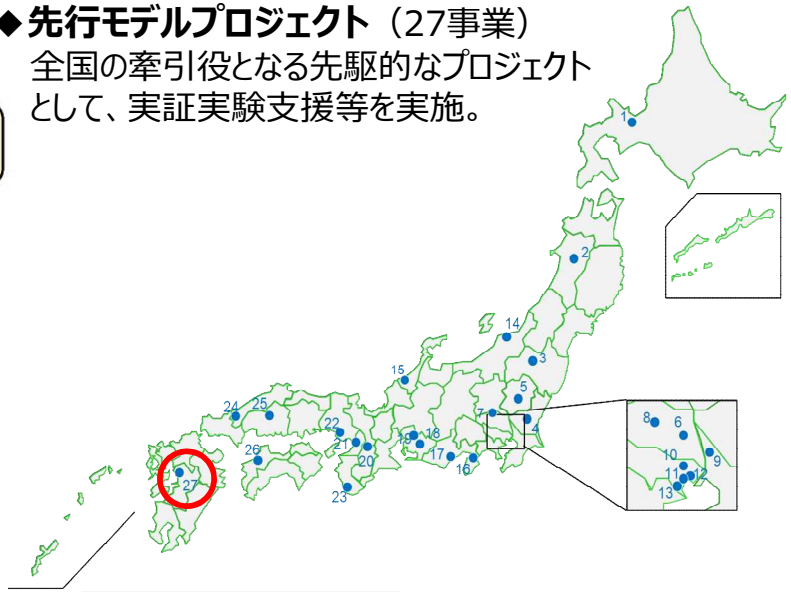
スマートシティ／先行モデルプロジェクト

先端的技術や官民データの活用により都市が抱える諸課題の解決や新たな価値の創出を図ることで都市生活の質や都市活動の利便性向上を目指す「スマートシティ」の社会実装の加速に向けて、モデルプロジェクトを支援しています。

<スマートシティのイメージ>



◆**先行モデルプロジェクト**（27事業）
全国の牽引役となる先駆的なプロジェクトとして、実証実験支援等を実施。



No.	プロジェクト実施地区		
1	北海道　札幌市	15	石川県　加賀市
2	秋田県　仙北市	16	静岡県　熱海市・下田市
3	福島県　会津若松市	17	静岡県　藤枝市
4	茨城県　つくば市	18	愛知県　岡崎市
5	栃木県　宇都宮市	19	愛知県　春日井市
6	埼玉県　さいたま市	20	京都府　精華町 木津川市
7	埼玉県　熊谷市		
8	埼玉県　毛呂山町	21	大阪府　大阪市
9	千葉県　柏市	22	兵庫県　加古川市
10	東京都　千代田区	23	和歌山県　すさみ町
11	東京都　港区	24	島根県　益田市
12	東京都　江東区	25	広島県　三次市
13	東京都　大田区	26	愛媛県　松山市
14	新潟県　新潟市	27	熊本県　荒尾市

※赤着色は2021年度に追加選定された地区

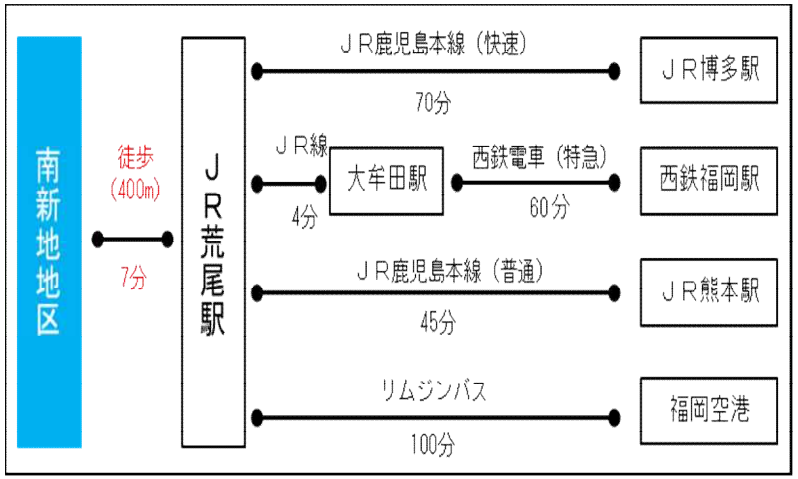
スマートシティとは

⇒ 都市・地域の抱える諸課題に対して、ICT等の新技術を活用しつつ、マネジメント（計画、整備、管理・運営等）が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区

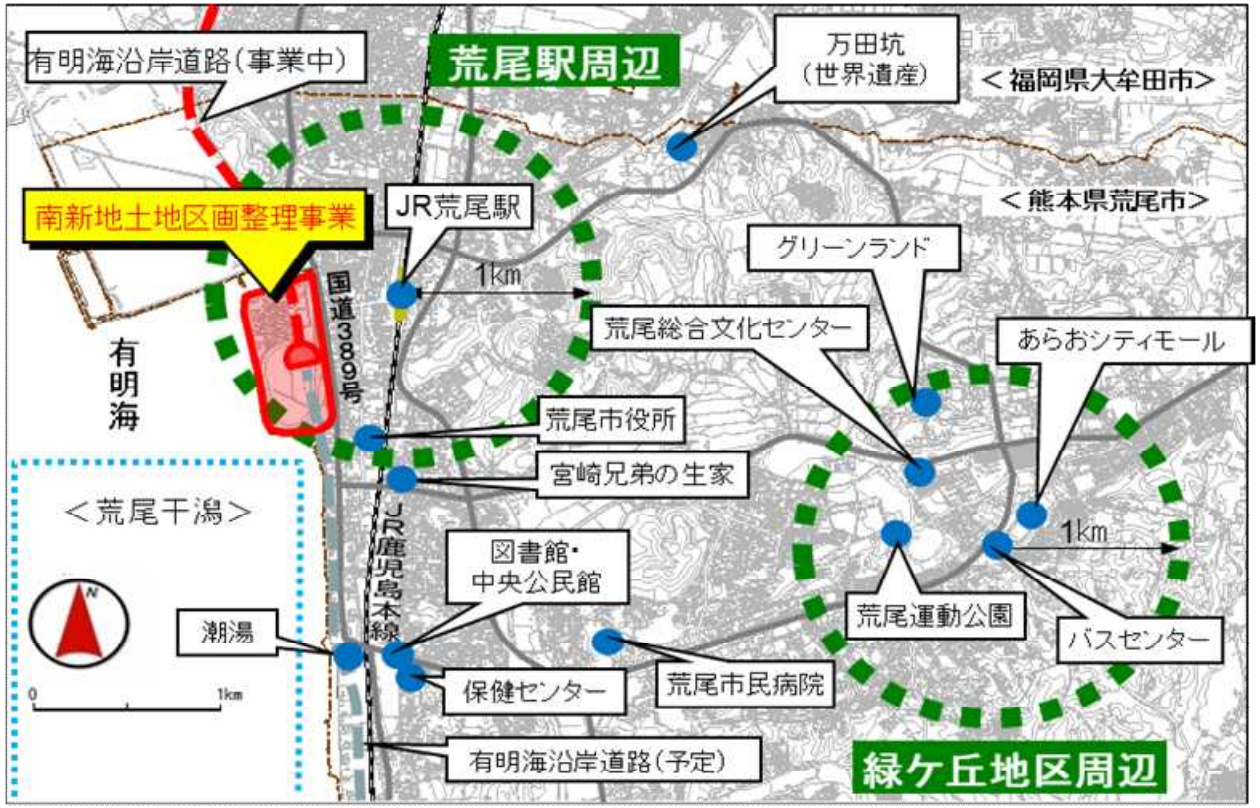
出典：国土交通省資料

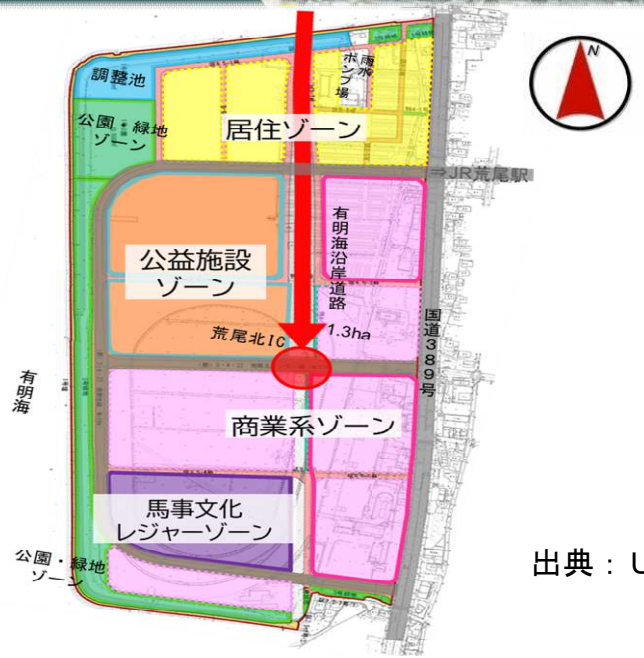
荒尾市　南新地地区（荒尾競馬場跡地）の概要

◆荒尾市域の中心拠点



＜南新地土地区画整理事業　区域図＞





出典：ＵＲ都市機構

スマートシティモデルプロジェクト

荒尾ウェルビーイングスマートシティ（あらおスマートシティ推進協議会）

さりげないセンシングと日常人間ドック、再生可能エネルギーの活用と蓄電池・EVの連携制御による**エネルギーの地産地消**、オンデマンド相乗りタクシーなどの**自治体MaaS**、及びパーソナルデータを集中管理ではなく個人管理で安心安全に利活用できる**パーソナルデータエコシステム**による横串連携など、多様な先進技術の連携により、住民が最先端の**ウェルビーイング（心身ともに健康で幸せな状態）を享受できる快適未来都市**にする。また南新地地区を**リビングラボ**と位置付け、**ニューノーマル時代の新サービス創出拠点**を目指す。

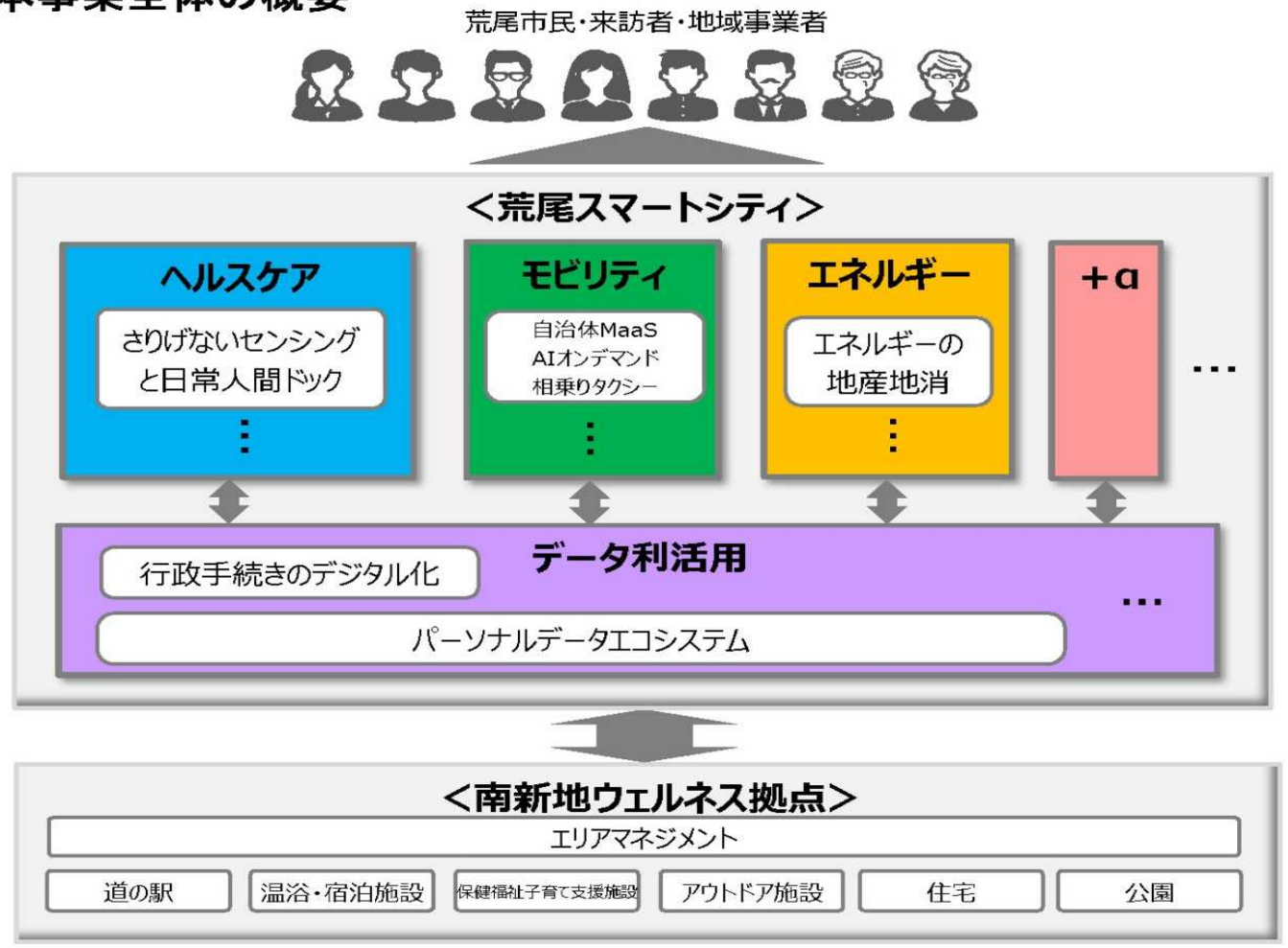
■対象区域の概要

・対象：熊本県荒尾市（南新地地区）
・人口：約5万人　・面積：57.37㎢

※南新地地区にて土地区画整理事業（南新地ウェルネス拠点開発)が進行中
※有明沿岸道路の延伸及び荒尾北IC（仮称)が新設予定

■対象区域のビジョン

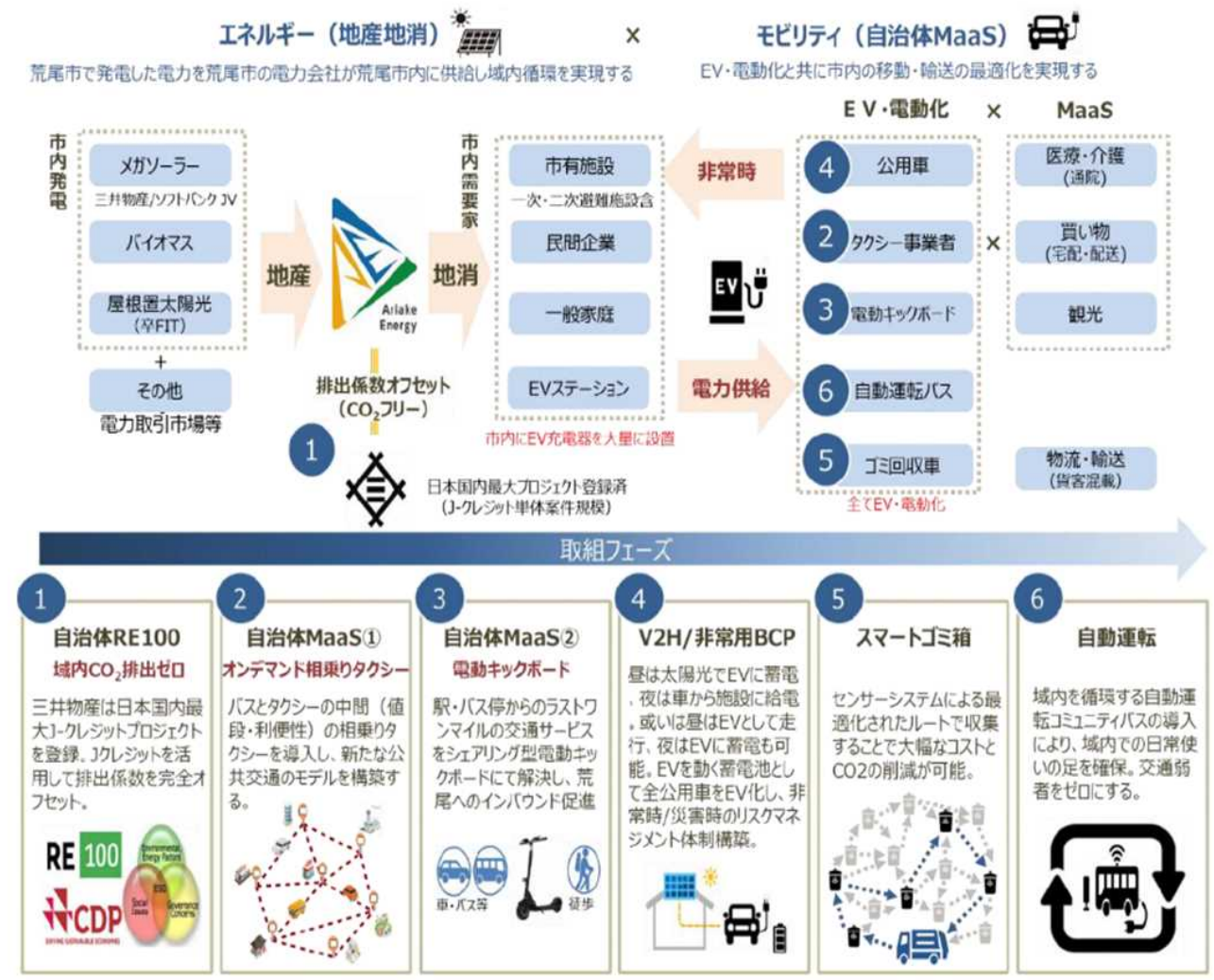
■本事業全体の概要



出典：あらおスマートシティ推進協議会

エネルギー×モビリティ分野

再生可能エネルギーの域内活用と蓄電池・EV等との連携、群制御による地域エネルギーマネジメントシステムの構築による自立的なエネルギーの地産地消・災害に強い電力インフラシステムへ。公共交通に加えてオンデマンド相乗りタクシーやシェアリング型電気キックボード、自動運転循環バス等、あらゆる人が快適に移動できる最適交通モードの構築を目指す。



出典：あらおスマートシティ推進協議会

2020年10月運行開始

おもやい（OMOYAI）タクシー利用ガイド

おもやいタクシーってどんな乗り物？

「相乗り」する

AI（人工知能）が経路を判断し、利用者同士が相乗りすることで、比較的低料金で効率的な運行を行います。

市内全域を運行

特定の停留所を設けず、市内全域どこでも運行。希望の場所までお迎え、お送りします。

車体は黄色

OMOYAI おもやいタクシー

↑このステッカーが目印です

「おもやい」とは、「共有する、一緒に使う」
という意味の九州地方の方言
さらに、AI を活用したタクシーから、ローマ字の「AI」を強調

運行概要

料　金
- 2km 未満　300 円 / 人
- 2km 以上 3km 未満　400 円 / 人
- 3km 以上 4km 未満　500 円 / 人
- 4km 以上 5km 未満　600 円 / 人
- 5km 以上　700 円 / 人

※小学生半額・未就学児無料（乗車時に運転手に伝えてください）
※距離はシステムが算出する最短経路です。相乗りで走行距離が伸びても料金は加算されません。

～ 50 円の割引サービス～
- スマートフォンからのネット予約
- 産交バス乗車証明書の提示

産交バス乗車証明書

運行時間
全日午前 8 時～午後 5 時

予約時間
当日午前 7 時 30 分～午後 4 時 30 分
※当日分以外の予約、往復分の予約はできません。片道ずつの予約をお願いします。

運行範囲
荒尾市全域（どこでも乗り降り可能）

対象者
どなたでも（市外の人も利用可能）

運行台数　2 台（電気自動車）

運行事業者　荒尾市タクシー協会

協　力　三井物産㈱、㈱未来シェア

電話でも予約可能（オペレーターが対応）

出典：荒尾市（広報あらお2021年1月号）

■安全・安心な 地域経済・暮らしを支える 持続可能な まちづくり・すまいづくり【支援イメージ】

2021

九州地方整備局 Kyushu Regional Development Bureau 建政部

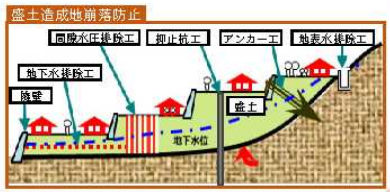
○多様な地域の方針・ニーズを踏まえ、事業立ち上げから、事業実施・ソフト対策まで、きめ細やかに市町村の取組を支援

■地域の方針・ニーズ

命と暮らしを守る安全・安心な社会の構築

○防災・減災　国土強靱化
＞下水道（雨水施設）、災害拠点、避難施設等の整備
＞施設の耐震化・耐水化、盛土造成地耐震化・宅地嵩上げ

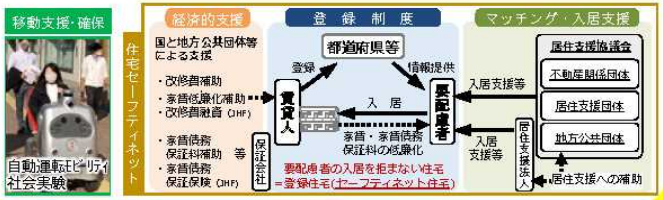
○流域治水と一環した防災を主流化したまちづくり
＞危険度判定、防災活動、安全な土地利用（立地適正化）



誰もが暮らしやすい健康で快適な環境の充実

○ポストコロナに対応したゆとりある空間づくり
＞ウォーカブルシティ、公園・緑化、スマートシティ・オフィス

○高齢者・子育て世帯などの居住・利便の確保
＞高齢者等の住まい・移動確保、子育て施設・環境整備

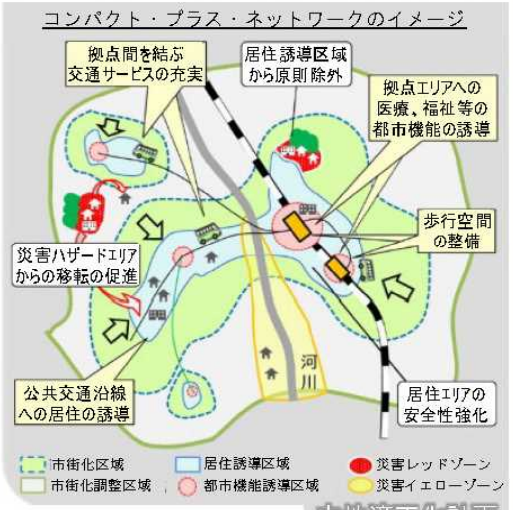


地域資源を活かした持続可能な賑わいづくり

○都市の持続性の確保、市街地の空洞化対策
＞グリーン化（脱炭素）、ストックマネジメント（老朽化対策、公的資産活用）
＞コンパクトシティ、空き地・空き家の有効活用、官民連携

○自然・文化等の地元の財産を軸としたまちづくり
＞地域資源活用、歴史まちづくり、景観・まちなみの魅力向上

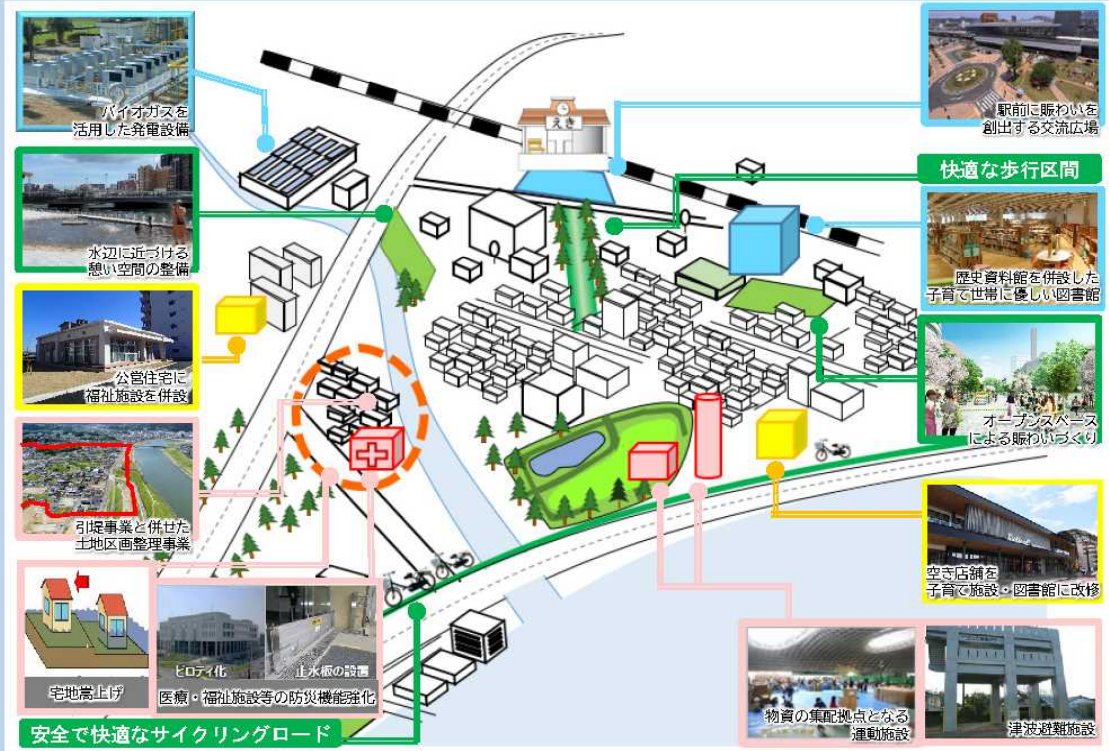
■調査・計画策定



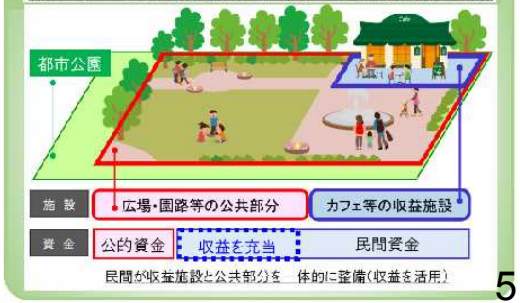
景観計画

実態調査

■まちづくり・すまいづくり事業



■住民活動・官民連携・DX

Park-PFI

公園内への民間投資誘導＋自治体の管理費負担軽減