



以降、参考資料

強み・弱み

- 😊 地域の人ドライバーも担える
- 😊 車両費が比較的安価
- 😊 知らない人ともコミュニケーションがとれる
- 😊 シンボリックなモビリティ
- 😊 低速なので大事故につながりにくい

- 😞 採算性に課題
- 😞 目的地まで時間がかかる
- 😞 走行ルート、走行距離が限られる
- 😞 一度の輸送量が小さい
- 😞 積み残しが出る場合も
- 😞 車両の装備が弱い面も、

導入には、グリーンスローモビリティの特徴を十分理解し、走行地域の課題や環境とうまくマッチングさせることが重要

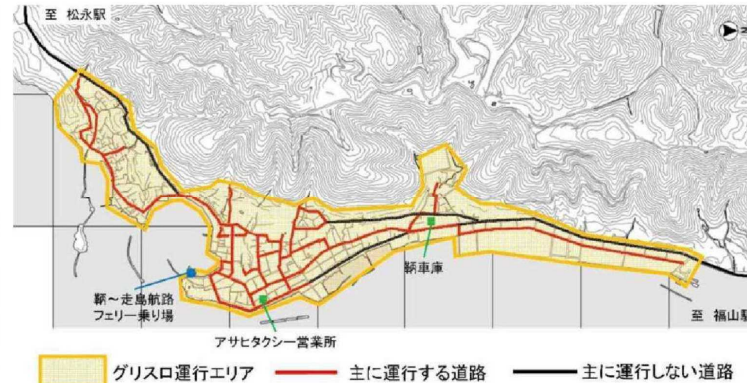


- 中心市街地やニュータウン、島嶼部、観光地の多くで本格運行化
- 一方で、郊外部（自動車移動中心、移動距離長、人口密度粗など）での定着に課題

		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

市町村	広島県 福山市	名称	潮待ちタクシー
■主な特徴	・歴史的建造物が多く残る観光スポット「鞆の浦」において、実証運行後 4 か月後に、全国初のグリーンスローモビリティのタクシー事業を開始。		
■事業の背景・目的			
・鞆の浦は、古来より「潮待ち」の港として栄え、歴史的な建造物がまとまって残る景勝地であり、乗用車も入れない狭い道や坂道が多く、自動車の混雑もあり、住民や観光客の移動に支障があったところ、グリーンスローモビリティを活用した移動支援を検討。地域関係者、交通事業者等との連携のもとで実証運行を行い、効果や適性が確認され本格運行を開始。			
■事業概要			
運行主体	アサヒタクシー株式会社		
運行エリア	鞆の浦地区（指定の運行エリア内）		
運行開始日	2019年4月19日		
事業形態	一般乗用旅客自動車運送事業		
使用車両	5人乗りカートタイプ：1台（ヤマハモーターパワープロダクツ機製 AR-05）		
運賃	初乗り 630円（通常タクシーと同等）		
利用実績	1,966人（2019年度：2019年4月～2020年3月）		

（写真やルート図）



■運営体制・仕組	
・福山市の官民連携事業の位置づけのもと、アサヒタクシー株式会社が自主運行。	
■影響・効果等	
<ul style="list-style-type: none"> ・乗用車が入れないような狭い道や坂道でも難なく走行することが可能であり、地区住民へのドアツードアのサービスが可能になったほか、観光客にも坂道が多くわかりづらい点在する観光スポットへの周遊を促している。 ・グリーンスローモビリティの乗客と道行く人が言葉やあいさつを交わす光景が多く見られ、住民同士、住民と観光客を結びつけるコミュニケーションツールとして機能している。 	
■事業実施のポイント（工夫の見られる点など）	
<ul style="list-style-type: none"> ・当初から鞆の浦地区にコンパクトなタクシーをさせたいと考えていたタクシー事業者が積極的に関与して実証実験を行い、グリーンスローモビリティの適性を検証し、ドアツードアの公共交通として活用することで、高齢者の便利な移動手段になり、地区の問題解決につながると判断して事業化を決断。 ・福山市とアサヒタクシー株式会社との官民連携事業として、全国初の緑ナンバーを取得する手続きに連携して取り組み、実現に至っている。 	

広島県福山市（タクシー事業）

運行主体：アサヒタクシー（株）
 運行地域：広島県福山市鞆地区
 利用料金：初乗り630円
 （通常タクシーと）



車両：カート型
 事業開始：2019年4月

東京都町田市（自家用有償旅客運送）

運行主体：社会福祉法人悠々会
 運行地域：東京都町田市鶴川2・5・6丁目団地と

鶴川団地センター名店街との間

登録料：年間500円
 車両：カート型
 運行開始：2019年12月



※会員登録者のみ利用可

東京都豊島区（バス事業）

運行主体：WILLER EXPRESS（株）
 ※豊島区より委託

運行地域：池袋駅周辺
 利用料金：一回券（大人） 200円

車両：バス型
 運行体系：路線定期運行
 運行開始：2019年11月



島根県松江市（自家用有償旅客運送）

事業主体：社会福祉法人みずうみ
 運行地域：島根県松江市法吉団地ほか
 利用料金：午前の運行は無料、
 午後の運行は1日100円

車両：カート型
 運行開始：2020年4月

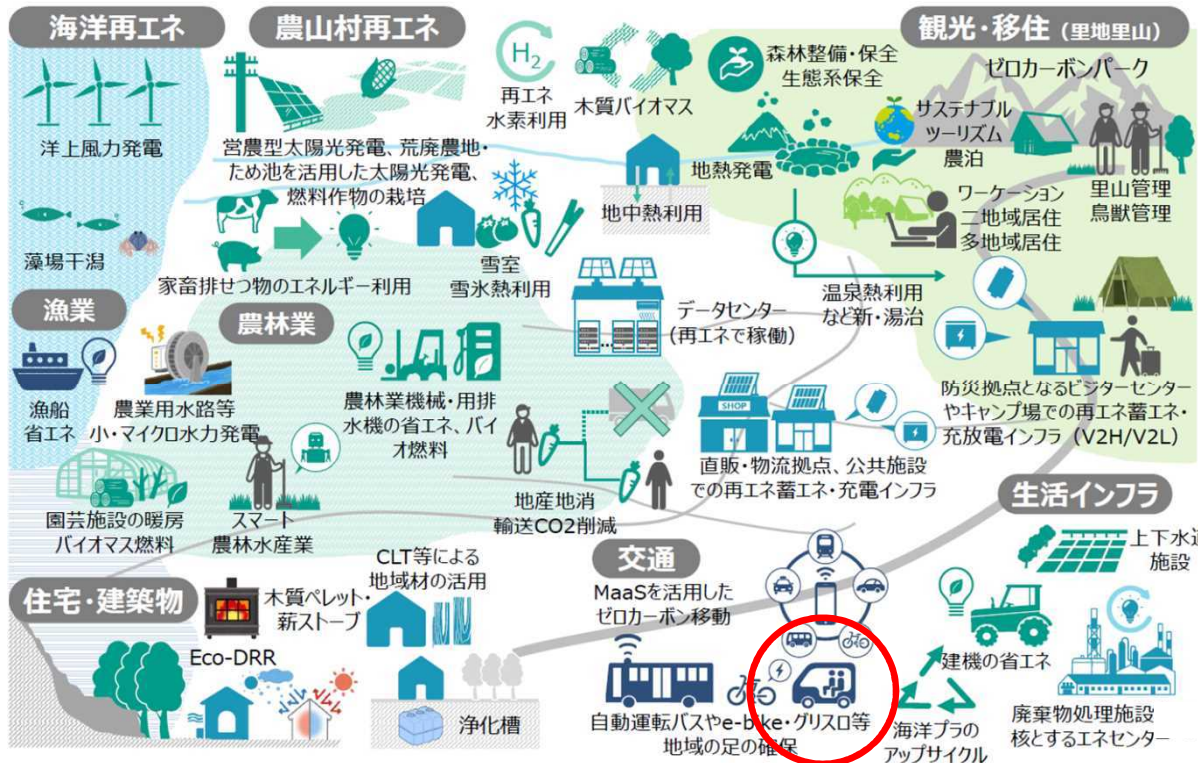


※会員登録者のみ利用可

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
⇒ グリソロも電動車であり、有効な手段の一つ

〔脱炭素地域の暮らし・営みのイメージ〕



〔でんき宇奈月の事例〕

一般社団法人でんき宇奈月プロジェクト

2009年7月活動開始、2013年7月法人化

宇奈月温泉において、自然エネルギーとEVバスによる公共交通事業を導入し、先進的な工口温泉リゾートとして観光客を誘致するとともに、エネルギーの地産地消による自立した地域づくりを推進するプロジェクト

EVバスの走る街

- 公共の交通機関としてEVバスが温泉街を周回し観光客を運びます。
- 騒音、排気ガスがなくエコ温泉地としての魅力を高めます。

地熱資源で温泉発電や温水供給

- 豊かな地熱資源を利用した温泉発電を推進します。
- 温泉の熱利用による融雪や暖房により低コストで快適な住宅空間を実践します。

低速度電気バス

スローモビリティ&EV推進

- 温泉街への電気自動車の導入を進めます。
- 街路全体を20km未満のスローモビリティとし、歩行者優先のクリーンで安全な温泉街を形成します。

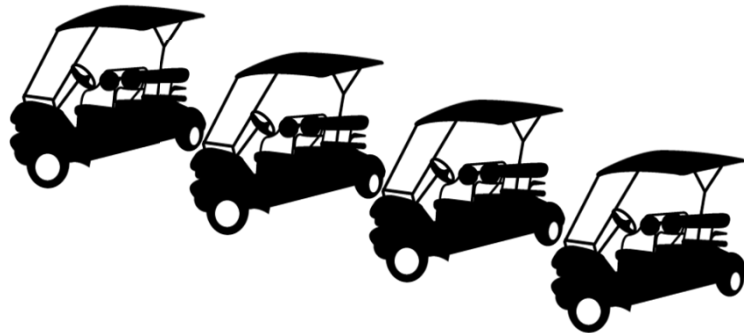
小水力発電でエネルギー自給

- 温泉街を流れる小さな流れを利用して、小水力発電を行います。
- 発電した電気エネルギーは電気自動車の充電に利用したり、街中の街灯に供給するなど地元で活用されます。

※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)

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**





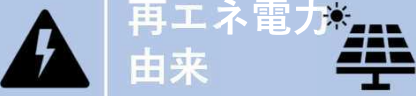


- ・12kWhの電力量は、**一般家庭用の太陽光発電設備（出力4kW）の1日あたりの発電量**※とほぼ同程度。



※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

	自家用車 (ガソリン車)	タクシー (LPG車)	小型バス	グリスロ	
					
CO ₂ 原単位 (g-CO ₂ /km)	140	100	275	50	0

※1 自家用車、タクシー、小型バスのCO₂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-CO₂/km) × 2 (km/便) × 10 (便/日) × 365 (日/年) = 730 kg-CO₂/年
 バス : 275 (g-CO₂/km) × 2 (km/便) × 10 (便/日) × 365 (日/年) = 2,008 kg-CO₂/年
 グリスロ : 50 (g-CO₂/km) × 2 (km/便) × 10 (便/日) × 365 (日/年) = 365 kg-CO₂/年

グリスロ活用により、CO₂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CO₂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

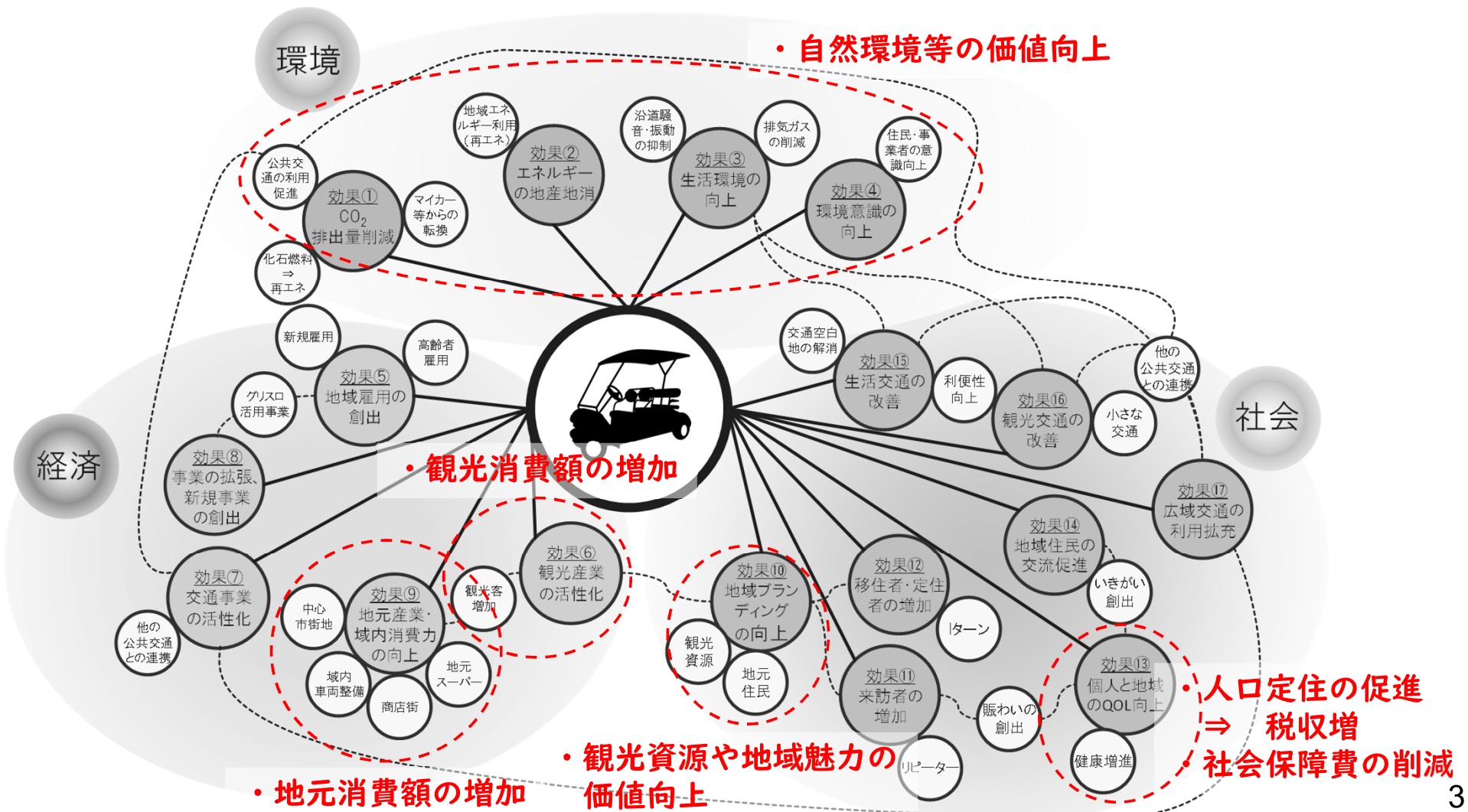
【再エネ電力由来】

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



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）
⇒ 今後はグリソがもたらす多様な効果を定量化していくことも課題。



事業採算性の確保について

- ✓ グリソは低速走行車であるため、バスやタクシー等の普通車両と比べて稼働エリアが限られます。よって、おのずと事業性も下がり、持続可能なサービス体制を構築するのはバスやタクシーよりも一見難しくみえます。
- ✓ グリソを事業化する上で、持続可能なサービス体制の構築に重要なポイントとして、以下の4点が考えられます。
 - ① 需要の拡大 / ② 対価の設定 / ③ 運賃以外の収入（地域との連携） / ④ 支出の低減

① 需要の拡大

事業採算性を高めるには、限られたエリアで一定の需要を確保し続ける必要。そのためには、あらかじめ当該地域の移動ニーズを十分把握し、それに応じた運行体制（ルート、ダイヤ等）を設定することが重要。また、目的や対象を特定しすぎない柔軟な対応がカギ。

② 対価の設定

事業採算性を高めるには運賃は高い方がよいが、生活支援目的で移動サポートをする場合、日常利用を考えれば、過度な設定はできない。目的による個別設定など検討の余地有り。

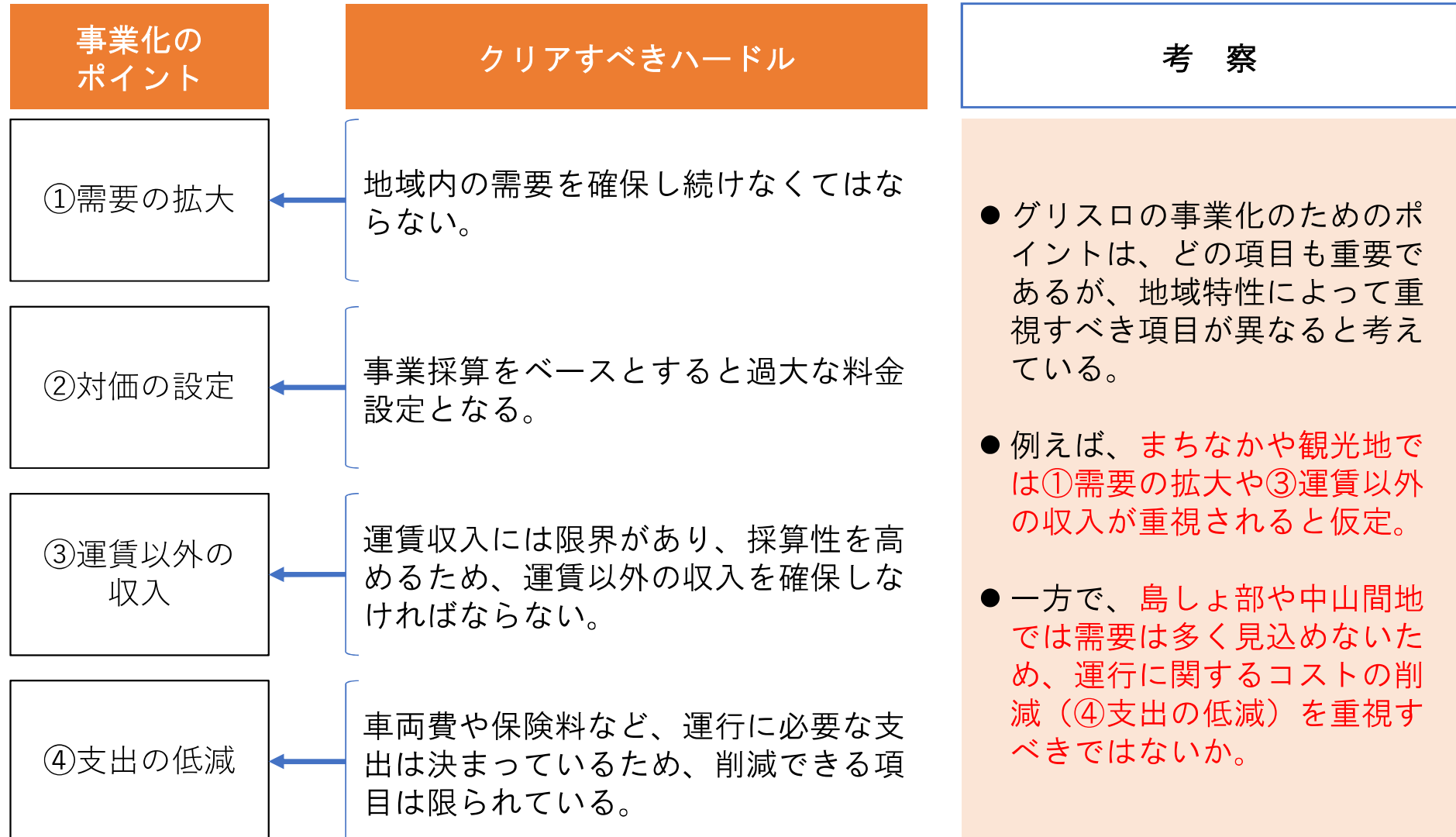
③ 運賃以外の収入（地域との連携）

グリソは域内移動をサポートする地域に密着した移動手段であり、地域との連携により、店舗等からの広告費や交通事業者からの協賛金など、運賃以外の収入についても確保できる可能性有り。

④ 支出の低減

持続可能な運行体制の構築には、公的資金に頼りすぎることない体制の構築が必要。よって支出は、車両の保守・管理費、人件費、電気代など、事業実施に不可欠な経費と、運行の利便性・効率性を高める上で必要な支出は分けて考えるべき。ただし、削減できる項目は限られている。

事業化に向けて



支出の低減

✓ マストラ(大量輸送機関)ではないグロスロにとって、**固定費(人件費)の存在は大きなネック**

運行形態や運営体制の工夫による
運行コスト削減の可能性は？

- ✓ **低速で運行しやすいという利点**を活かし、シルバー人材との連携や商工団体職員・住民ボランティア等をドライバーとする事例がある。
(自家用有償・無償運送)



- ✓ **安全・信頼面での不安** (バス・タクシー事業と比較し、乗車への抵抗となることが懸念)。
- ✓ 高齢化が進む地域等でのボランティア運行は、
(ドライバー確保の観点から) **長期的には、持続的な運行にならない可能性もある。**

(地域特性・運行形態を踏まえて)
グロスロに求められるIoTの有り方とは？

- ✓ 継続運行時間(距離)や定員数といった制約の中で、**最大限に運行の効率化**を図ることが必要。
- ✓ 中山間地や島しょ部等での地域主体のデマンド運行等においては、**予約や運行管理等を支えるシステムの導入も考えられる。**

位置情報
案内

電子決済



地域の魅力
PR動画

店舗の
クーポン券
発行

- ✓ 運行形態や地域需要により必要なサービスの内容は異なるが、**システム自体の構築も実証段階であり、発展途上(コスト高)。**

運賃以外の収入

【グリスロがもつ付加価値】×【地域特性】×【地域との連携】により、運賃外収入を最大化するには？

- ✓ 運転手と乗客や乗客同士、乗客と歩行者などのコミュニケーションが弾む機能を持つ
- ✓ カートタイプでも広告の掲載は工夫次第

「乗って楽しい移動サービス」



観光業との連携（姫島村）



ルーフボードによる広告（松江市）



- ✓ 主に観光客を輸送する地域は、**アイデア次第で採算性が確保できる**可能性はある。
ex. 地域の観光業との連携による広告収入の最大化 + 観光ガイド等の付加サービス

- ✓ （相対的に事業者等が少ない）**中山間地域や島しょ部等**では、広告主の確保が難しく、**広告収入等が多く見込めないこと**が課題。

運賃以外の収入

【グリスロがもつ付加価値】×【地域特性】×【地域との連携】により、運賃外収入を最大化するには？

- ✓ 地域のブランディング等，多様な副次的効果を持つ「**コミュニケーション装置**」



- ✓ 地域に密着した交通として，地域を変えるきっかけにもなり，**地域交通における「新しい公共」の事業モデル**となりえる可能性



「地元で育ててもらおう」をコンセプトに，サポーター制度（協賛金）を導入して運行している例

- ✓ 「**移動以外の価値**」を最大限に活かし，**地域を巻き込みながら**，持続可能な運行体制を構築していくことが必要。**グリスロをツールとして，どのように地域を巻き込んでいくかが課題**