

# 多様な主体の協働による喜界町の地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する 社会的インパクト定量化の試み及び今後に向けた取組の方向性について

---

2026年5月29日

 **DBJ** 株式会社日本政策投資銀行  
金融法人部

 一般財団法人 **日本経済研究所**  
The Japan Economic Research Institute

 **DBJ** 株式会社日本経済研究所  
日本政策投資銀行グループ

---

## 0.1. 本調査の背景・目的

---

- 三井住友銀行より、喜界町、千代田化工建設、三井住友ファイナンス&リースとともに包括連携協定を締結して取り組んでいる地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する社会的インパクト評価を実施するようDBJグループに依頼があり、DBJ、（一財）日本経済研究所、（株）日本経済研究所が連携して本調査に取り組むこととなった。
- DBJグループとしては、社会的インパクト評価に関する取組として、「みどりを中心としたまちづくりにおける社会的効果の可視化～うめきた2期区域「グラングリーン大阪」を対象として～」を2024年8月に公表しているところである。
- 本調査の目的は、社会的インパクト評価を通じて地域脱炭素・地域活性化等にかかる取組の効果（≒非財務価値）を定量化・見える化することにより、関わる多様なステークホルダーが対話・協働する際の「共通言語」や「羅針盤」を提供すること、またその結果として、取組の実効性・実現可能性を高めること、である。
- 本調査では、主要な取組ごとにロジックモデルを作成し受益者も可視化した上で、営業停止被害抑止効果の試算、住民アンケートによる仮想的市場評価法（CVM）、再エネを産業連関表に組み込む「拡張産業連関表」を用いた産業構造への影響分析等を通じて、地域脱炭素・レジリエンス、公共交通の維持、地域活性化等にかかる取組の効果を多角的に分析した。
- 本調査は、「離島の将来戦略」という観点から長期インパクトを設定し、そのための地域脱炭素等に係る取組を想定した上で現時点で可能な社会的インパクト評価を実施しているが、現時点で確定しているものではなく、今後関係者が対話するための「たたき台」となれば幸いである。

## 0.2. 離島の課題に多様な主体が取り組む意義

- 離島は高齢化など課題先進地域ともいえるため、離島の課題解決策 = 地域課題を解くための処方箋、になる。離島において先進的な技術やフレームワーク等の導入を行い、それを他地域に展開していくことで、日本全体の課題解決に繋がると考えている。
- 地域脱炭素などの課題は、課題の前提となる問題及びその解決策の点において他の地域課題と複雑に絡み合っているため、多様な主体の協働による取組「コレクティブ・インパクト」が必要であり、そのための「共通理解」を進めるものとして社会的インパクト評価が有効である。
- また、多様な効果を持つ取組については、受益関係がわかりにくい課題があり、これを可能な限り可視化することで具体的に誰と誰がどのように連携すればよいかわかるようになる。
- 本調査で取り上げている①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化については、各テーマが繋がっている部分があるため、地域脱炭素×公共交通、農業×地域活性化、のように各分野で縦割りで課題解決に取り組むのではなく、官民ともにそれぞれの分野を超えて連携して取り組む必要がある。
- 離島においては大企業等が地域創生に取り組んでおり強い「追い風」が吹いている状況である。一方で、地域課題の解決には中長期の時間軸で取り組む必要があるため、「追い風」を味方につけつつも地域の主体が「自分事」として取り組むことと、地域外の主体を「関係人口」にして長期・継続的な関与を確保しやすくする必要があり、そのために中間支援組織は有効と考えられる。

## 0.3. 本件調査にかかる関係者の座組

### 喜界町地域脱炭素ビジョン推進に関する連携協定

喜界町地域脱炭素ビジョン推進と地域活性化に向けて、2024年7月、喜界町、三井住友銀行、千代田化工建設、三井住友ファイナンス&リースの4者で包括連携協定を締結本協定をもとに、喜界町の地域資源を活用し、島の文化や自然・景観を保全・継承しながら、2050年までにゼロカーボンアイランドの実現を目指す



脱炭素化・地域活性化を支援



#### <連携・協力事項>

1. 再生可能エネルギーの導入・普及による、エネルギー利用効率の向上に関する取組を通じた、地域の活性化および町民の利便性の向上に関すること
2. 地域特性を活用した事業
3. 地域内での脱炭素および災害レジリエンス強化に向けたプロジェクトの推進
4. 脱炭素にも寄与する公共交通ほか、町民生活の移動手段に関わること
5. 喜界町が実施する官民連携事業の事業化に関すること

社会的  
インパクト  
評価

### DBJグループ

本件協働の統括



調査全般の統括



インパクト評価実務



### DBJグループの狙い

- 社会的インパクト評価を通じて脱炭素化・地域活性化等にかかる活動の効果（≒非財務価値）を定量化・見える化することにより、多様なステークホルダーが対話・協働する際の「共通言語」や「羅針盤」を提供すること。その結果、活動の実効性・実現可能性を高めること
- 多様なステークホルダーが役割分担して社会課題、地域課題の解決に向けて協働する型を模索すること

## 0.4. エグゼクティブサマリー①

本プロジェクトは三井住友銀行・喜界町ら複数のステークホルダーが協働することで離島の複合課題（①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化）を同時に解決しようとする「コレクティブ・インパクト」型の取組である。本レポートは、これらの取組を社会的インパクト等の観点から評価したものであるが、課題解決にはステークホルダー間の「協働」の在り方が重要であり、その協働を持続的にするための今後の方向性について提言するものである。

|     |  |
|-----|--|
| 第1章 | <b>喜界島について</b><br>・喜界島の地理的条件、産業構造、脱炭素に関する現況・計画等について整理<br>・地域経済循環分析から、「農業」「電気業」「食料品製造業」等が地域の核となる産業であることを抽出  |
| 第2章 | <b>国等の政策動向</b><br>・地域脱炭素に関する政策動向に加え、社会課題解決と地域の中核企業の成長という喜界町の今後の取組の方向性を検討するうえで必要となるカーボンクレジット、サーキュラーエコノミー、リジェネラティブツーリズムについて整理  |
| 第3章 | <b>社会的インパクト評価について</b><br>・社会的インパクト評価の概要、ロジックモデル、社会的インパクト評価を活用した取組であるPFS/SIBと取組事例について整理   |
| 第4章 | <b>喜界町の地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する社会的インパクト評価の概要</b><br>・喜界町とSMBCグループ等で進める地域脱炭素・地域活性化等に向けた取組のうち、①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化に係るロジックモデル（案）及び受益関係を整理<br>・営業停止抑止額の試算、町民アンケートによるCVM、拡張産業連関表の3つの手法を活用し、上記取組の社会的インパクトを測定 |
| 第5章 | <b>喜界町の地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する社会的インパクト評価の結果</b><br>・社会的インパクト評価の結果として、調査対象の取組についてはポジティブインパクトがあることを確認<br>・協働する各主体と評価結果を共有・対話しながら、具体的なプロジェクトを通じて喜界島全体の政策へと反映する重要性について整理   |
| 第6章 | <b>喜界町における地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する今後の方向性</b><br>・「地域脱炭素・レジリエンス」他4つの主要テーマに関して、2050年のゴールイメージからバックキャストしアクションプラン・取組イメージを整理<br>・リジェネラティブ・ツーリズム・カーボンニュートラルの実現に向けた方策として中間支援組織設立等を提案  |

## 0.5. エグゼクティブサマリー②

### 喜界島の現状と課題（第1章）

- ・重油・軽油への依存度が高く、台風等で停電するリスクがある等、地域脱炭素・レジリエンスに関する課題あり
- ・基幹産業としての農業・観光について、労働人口減少や環境負荷軽減など持続的発展に向けた論点あり
- ・世界的にも稀なサンゴ礁が隆起してきた島であり、豊かな自然資源など、活性化に向けたポテンシャルは存在

### 喜界島の課題解決に向けた取組の全体像（第4章）

- ・SMBC・喜界町らが①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化の課題解決に向けて協働の取組案を設定
- ・DBJグループと連携し、「社会的インパクト評価」を実施。社会的インパクト評価の結果等を関係者の「共通言語」「羅針盤」として活用するため、喜界島における取組の「ロジックモデル」を作成

### 課題を取り巻く制度・政策・仕組み（第2・3章）

- ・地域脱炭素関連の政策や仕組み・サーキュラーエコノミー・リジェネラティブ等の課題解決のヒントとなる概念を紹介
- ・地域脱炭素や地域活性化等の非財務価値を見える化できる社会的インパクト評価やそれを活用したSIBの事例等を紹介

### 社会的インパクト評価の結果（第5章）

- ・①地域脱炭素・レジリエンスの取組では営業停止期間を短縮することで被害を抑止すること、②公共交通の取組では費用に対する便益の水準感、④地域活性化の取組では便益が費用を上回るポジティブインパクトが存在すること、をそれぞれ確認
- ・更に拡張産業連関表の作成・分析においては、①地域脱炭素・レジリエンスの取組は太陽光発電の導入が移輸入額を減らし資金の域内循環を後押ししうる効果をもたらすことを確認
- ・社会的インパクト評価を関係者で共有し、具体的なプロジェクトや全体の政策を検討することの重要性を提言

### 今後の取組の方向性（第6章）

- ・SMBC・喜界町らの連携協定を持続的なものとするために中間支援組織を活用したコレクティブ・インパクトの発揮が重要
- ・連携協定4本柱の取組について、課題解決に向けたタイムライン、アクションプラン、具体的な取組の仮説を提示
- ・喜界島の特徴を活かした持続可能な観光戦略として、「リジェネラティブツーリズム」や関係人口化の重要性について整理

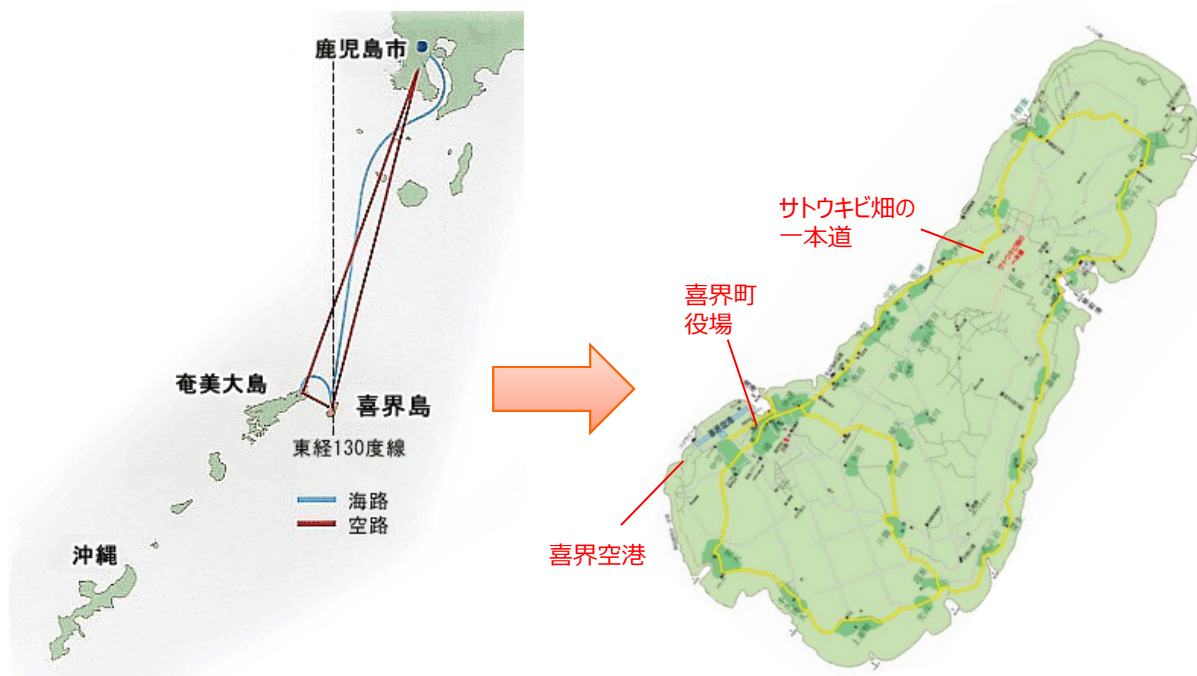
**長期目標：離島におけるGXとレジリエンスを起点とした循環型経済・社会モデルの将来戦略確立・実装**

---

## 第1章 喜界島について

## 1.1. 喜界島の位置・面積・地勢

- 本調査は、喜界町が置かれた状況等を踏まえ、①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化をテーマとする。以下で喜界町の状況等を確認する。
- 喜界町は、鹿児島市と沖縄本島間に連なる奄美群島内の最も北東部に位置する離島である。鹿児島港から368km、奄美大島本島から最短距離で24kmの洋上に位置する。
- 総面積は56.82km<sup>2</sup>で、うち約40%にあたる22.5km<sup>2</sup>が耕地、約19%にあたる10.76km<sup>2</sup>が林野である。
- 地勢について、喜界島は南南西から北東に続く14km、東西の最長7.5kmで、周囲は48.6kmである。集落は海岸線に沿って展開し各集落の背部は農耕地となり、東南から南北に走る百之台丘陵に連なっている。概して平坦な島であり、河川という河川はなく、島の大半は隆起サンゴ礁である。



隆起サンゴ礁の島

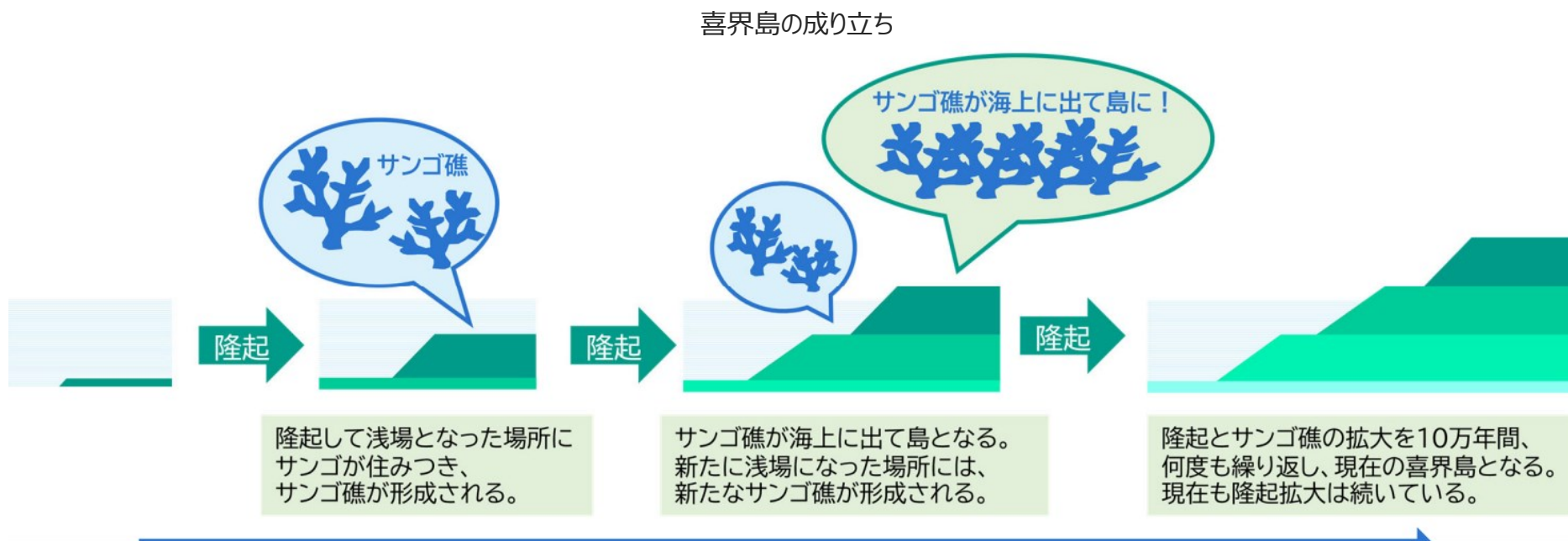


サンゴ礁段丘とサトウキビ畑



## 1.2. 喜界島の成り立ち

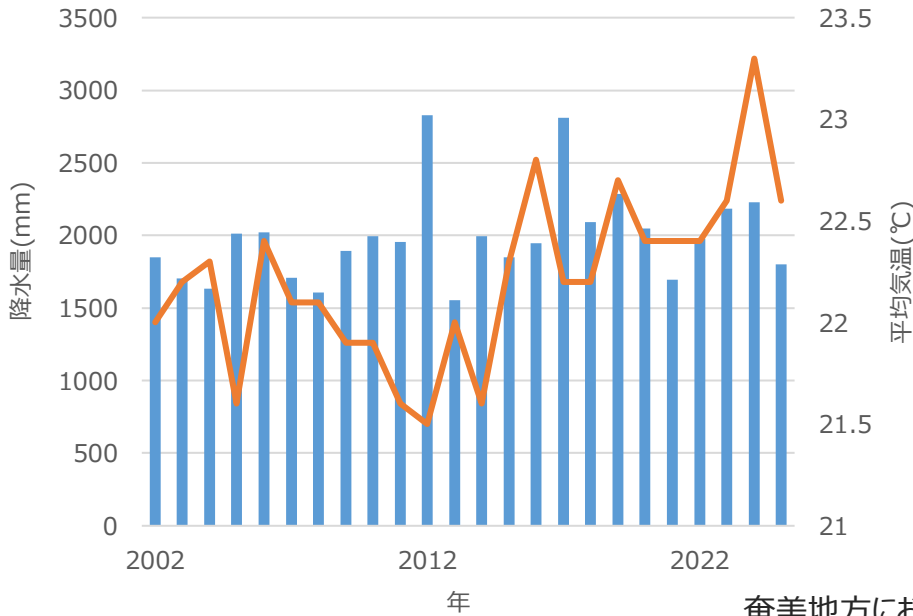
- 地殻変動により海底が隆起し浅場となった場所にサンゴが住みつき、サンゴ礁が形成された。その後、さらに隆起してサンゴ礁が海の上に出たことで喜界島が生まれた。それから10万年、隆起とサンゴ礁の広がりを繰り返すことで、現在の特徴ある地形の喜界島となった。
- こうした隆起サンゴ礁で形成された島は世界的にも非常に珍しく、さらに喜界島のサンゴ礁の隆起速度は年平均約2mmであり、世界でも類をみない貴重な島であるとされる。
- また、造礁性サンゴの骨格は炭酸カルシウムで出来ており、隆起サンゴ礁で形成された喜界島は、多量の炭素を石灰岩として固定・保存している。



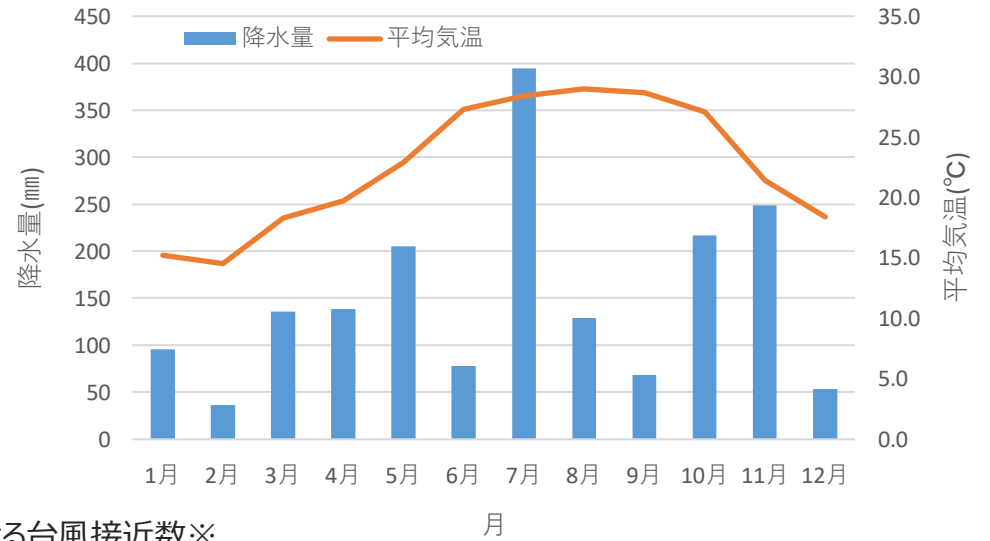
# 1.3. 喜界町の気候

- 喜界町は亜熱帯海洋性気候であり、年平均気温は約23℃と、年間を通じて温暖な気候である。
- 年降水量は約2,000mmであるが、降水は梅雨・台風期に集中する傾向がみられ、年による降水量の差も大きい。台風常襲地帯に位置し年間に約4.3回台風が接近し、これによる停電が約1週間継続することもあるため、対策が求められる（①地域脱炭素・レジリエンスの視点）。

年ごとの平均気温と降水量



2025年の月ごとの平均気温と降水量



奄美地方における台風接近数※

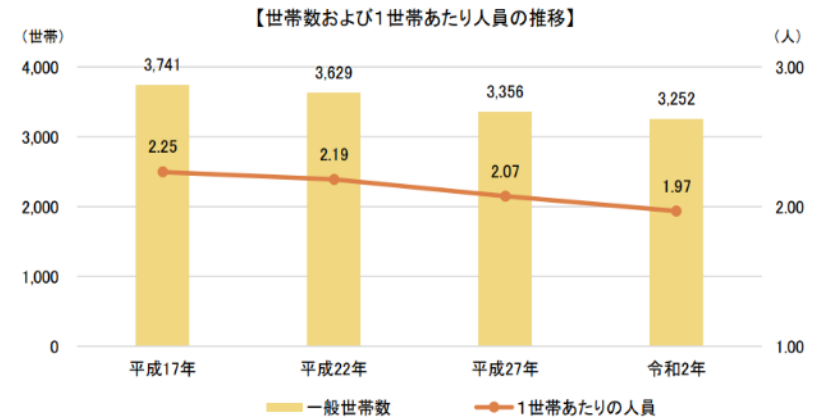
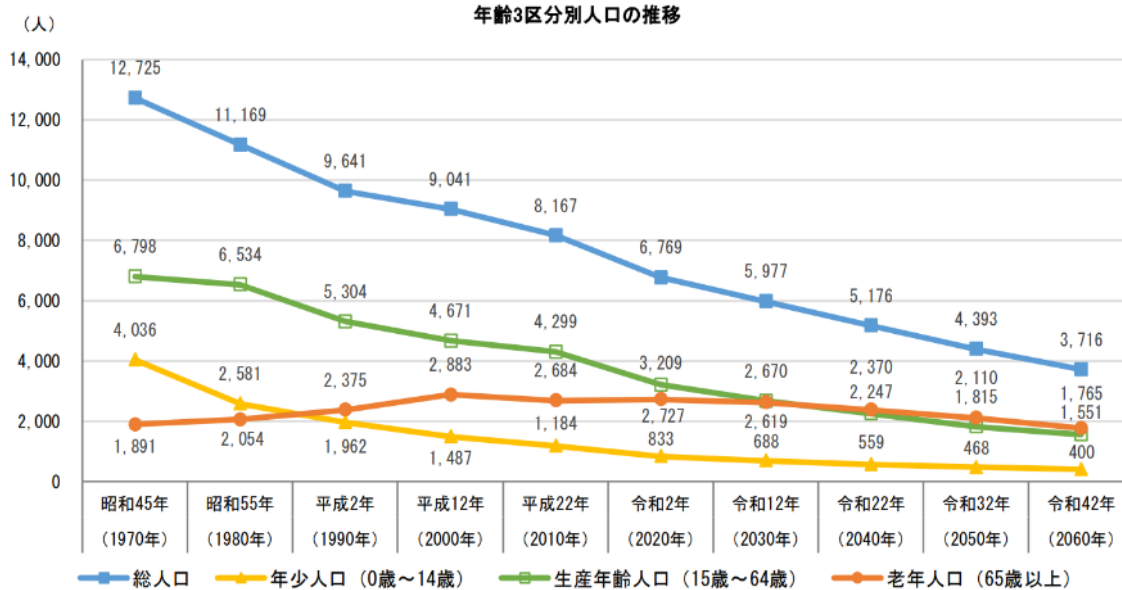
|      | 1月 | 2月 | 3月 | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 | 年間         |
|------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 奄美地方 |    |    |    | 0.0 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 1.1 | 1.3 | 0.7 |     |     | <b>4.3</b> |

※奄美地方の気象官署から300 km以内に入った場合

(出所) 気象庁のデータに基づき株式会社日本経済研究所作成

# 1.4. 喜界町の人口と世帯数

■ 喜界町の人口、世帯数、1世帯当たりの人員は減少傾向にある。若年層では進学や就職等による転出入がみられる。



年齢階級別人口移動の推移 (抜粋)

|        | 平成27年 |       |       |       | 令和2年  |       |       |       | 変化率   |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 総数    | 男     | 女     | 構成比   | 総数    | 男     | 女     | 構成比   | 総数    | 男     | 女     |
| 総数     | 7,212 | 3,492 | 3,720 | 100.0 | 6,579 | 3,255 | 3,324 | 100.0 |       |       |       |
| 0～4歳   | 277   | 128   | 149   | 3.6   | 233   | 113   | 120   | 3.6   | 1.047 | 1.039 | 1.054 |
| 5～9歳   | 306   | 175   | 131   | 4.1   | 290   | 133   | 157   | 4.0   | 0.984 | 0.943 | 1.038 |
| 10～14歳 | 325   | 181   | 144   | 4.7   | 301   | 165   | 136   | 4.8   | 0.628 | 0.696 | 0.542 |
| 15～19歳 | 257   | 127   | 130   | 6.3   | 204   | 126   | 78    | 6.0   | 0.401 | 0.512 | 0.292 |
| 20～24歳 | 112   | 57    | 55    | 3.6   | 103   | 65    | 38    | 3.1   | 1.420 | 1.351 | 1.491 |
| 25～29歳 | 198   | 118   | 80    | 4.5   | 159   | 77    | 82    | 3.6   | 1.177 | 1.102 | 1.288 |

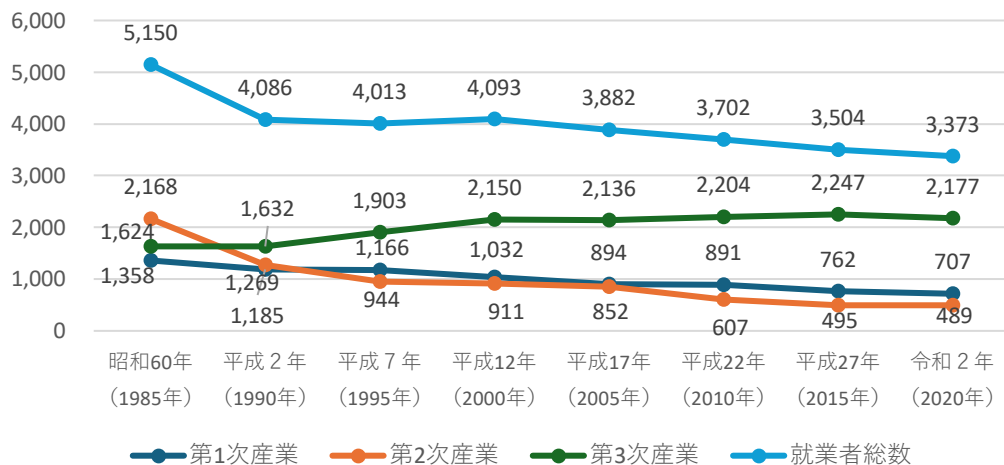
- 人口移動を見ると、「10～14歳」世代が「15～19歳」になるときに、「15～19歳」世代が「20～24歳」になるときに人口が大きく減少している。高校入学や卒業後の進学や就職に伴う町外への転出によるものと考えられる。
- 他方で、「20～24歳」世代が「25～29歳」になるときには町内への転入増が顕著な傾向である。

(出所) 喜界町「第3期喜界町総合戦略」、喜界町「第2期喜界町人口ビジョン及び喜界町まち・ひと・しごと創生総合戦略」、総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「地域別将来推計人口」

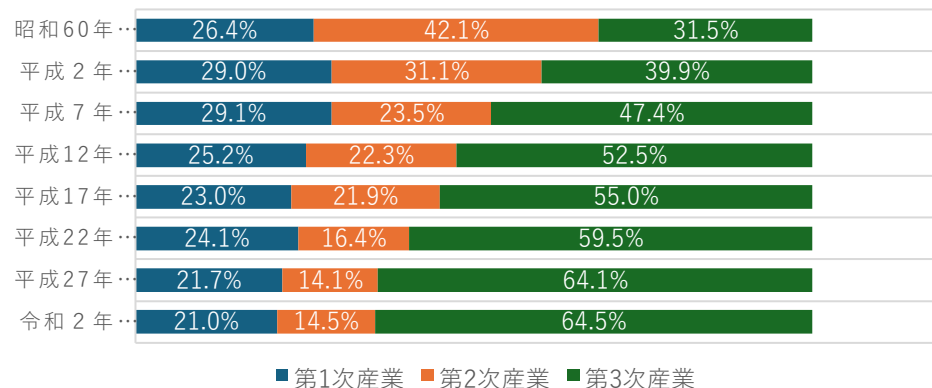
## 1.5. 喜界町の産業構造

- 国勢調査によると、喜界町の就業者総数は減少傾向にある。
- 産業分類別では、第1次産業及び第2次産業で就業者数の減少が続いている。第3次産業では、就業者数はおおむね横ばい、就業者数割合は上昇傾向である。

産業別人口(15歳以上)



産業(3部門)別就業者割合の推移

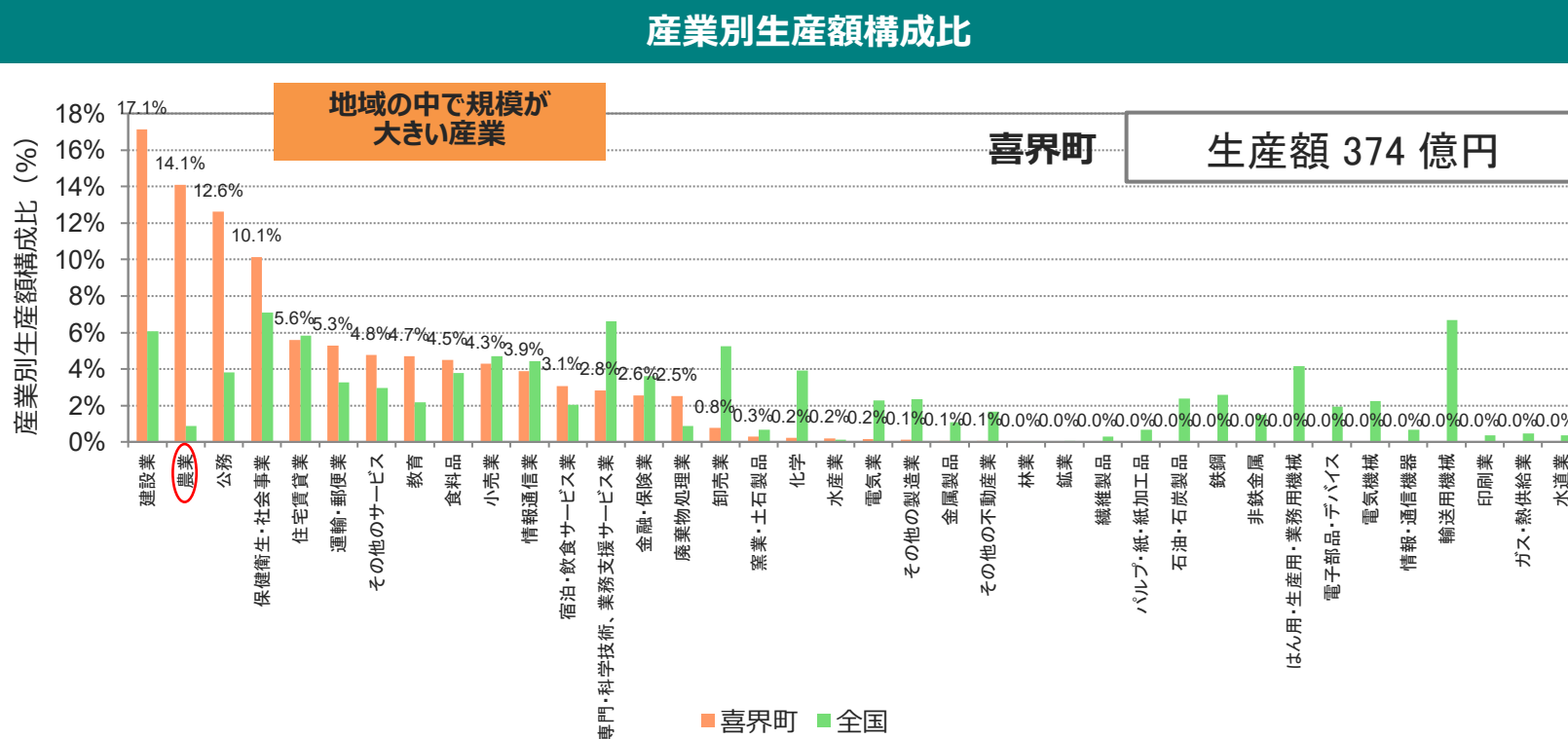


※日本標準産業分類に基づく分類

- ・ 第一次産業…農業、林業、水産業など
- ・ 第二次産業…製造業、建設業、鉱業など
- ・ 第三次産業…金融業、運輸業、サービス業、小売業、廃棄物処理業、電気・ガス・水道業、情報通信業など

## 1.6. 喜界町の産業構造（生産額、地域経済循環分析より）

- 喜界町で生産額が最も大きい産業は建設業であり、次いで農業、公務、保健衛生・社会事業が「稼ぐ力」の大きなウェイトを占めている。
- 生産額（売上）のシェアを全国の生産額のシェアと比較すると、農業のシェアが大きいという特徴がある（③持続可能な農業の視点）。



## 1.7. 喜界町の産業構造（総生産額、市町村民所得推計より）

- 令和3年度の市町村民所得推計における町内総生産額は203億円である。町民の生活基盤を支える公務で31億円、保健衛生・社会事業で24億円と大きくなっているが、サトウキビ栽培を主力とする農業分野でも17億円を計上している。

令和3年度市町村民所得推計における喜界町の総生産額

|       |                   | 実額<br>(百万円) | 構成比<br>(%) | 就業人口<br>(人) |
|-------|-------------------|-------------|------------|-------------|
| 第一次産業 |                   | 1,715       | 8.4        | 722         |
|       | 農業                | 1,650       | 8.1        | 694         |
|       | 林業                | 7           | 0          | 2           |
|       | 水産業               | 58          | 0.3        | 26          |
| 第二次産業 |                   | 2,813       | 13.8       | 513         |
|       | 鉱業                | 0           | 0          | 0           |
|       | 製造業               | 1,137       | 5.6        | 166         |
|       | 建設業               | 1,675       | 8.2        | 347         |
| 第三次産業 |                   | 15,611      | 76.7       | 2,335       |
|       | 電気・ガス・水道・廃棄物処理業   | 792         | 3.9        | 44          |
|       | 卸売・小売業            | 1,257       | 6.2        | 466         |
|       | 運輸・郵便業            | 1,210       | 5.9        | 163         |
|       | 宿泊・飲食サービス業        | 364         | 1.8        | 192         |
|       | 情報通信業             | 727         | 3.6        | 23          |
|       | 金融・保険業            | 588         | 2.9        | 24          |
|       | 不動産業              | 1,814       | 8.9        | 8           |
|       | 専門・科学技術、業務支援サービス業 | 671         | 3.3        | 81          |
|       | 公務                | 3,149       | 15.5       | 408         |
|       | 教育                | 1,470       | 7.2        | 147         |
|       | 保健衛生・社会事業         | 2,449       | 12         | 517         |
|       | その他のサービス          | 1,119       | 5.5        | 262         |
|       | 輸入品に課される税・関税      | 418         | 2.1        | -           |
|       | (控除)総資本形成に係る消費税   | 216         | 1.1        | -           |
| 総生産額  |                   | 20,341      | 100        | 3,570       |

農業粗生産額順位表（令和5年度／農業振興課）

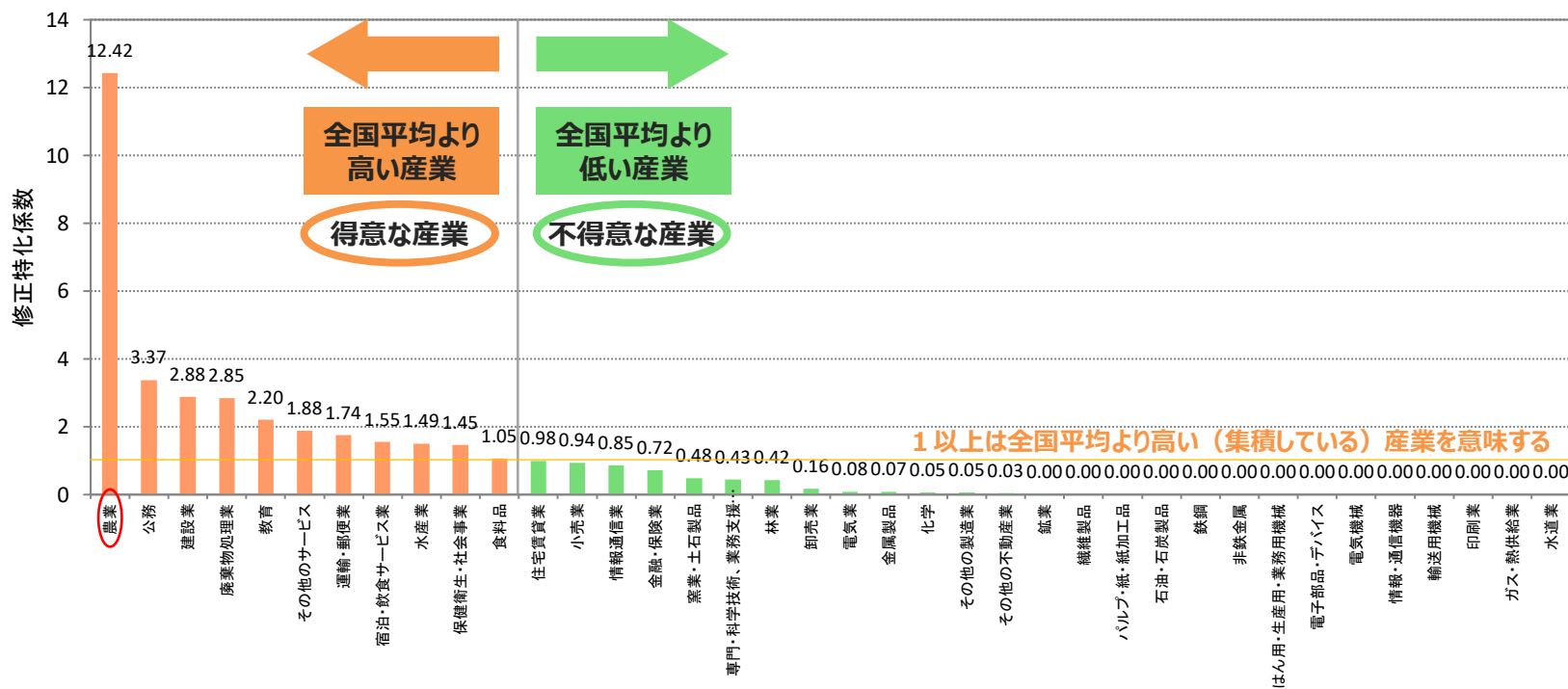
|    | 作物名       | 粗生産額<br>(百万円) | 構成比    |
|----|-----------|---------------|--------|
| 1  | さとうきび     | 2,126         | 66.7%  |
| 2  | 肉用牛       | 681           | 21.4%  |
| 3  | かぼちゃ      | 141           | 4.4%   |
| 4  | マンゴー      | 75            | 2.4%   |
| 5  | トマト       | 75            | 2.4%   |
| 6  | ゴマ        | 48            | 1.5%   |
| 7  | パッションフルーツ | 15            | 0.5%   |
| 8  | スプレーギク    | 10            | 0.3%   |
| 9  | タンカン      | 8             | 0.3%   |
| 10 | メロン       | 7             | 0.2%   |
|    |           | 計 3,186       | 100.0% |

注：現在は「農業粗生産」については「農業産出額」という名称が使われることが多い。

## 1.8. 喜界町の産業構造（産業別修正特化係数、地域経済循環分析より）

- 産業別修正特化係数（地域の産業別の生産額のシェアと全国の産業別の生産額のシェアを比較し、貿易を考慮した係数）で見ると、喜界町は、全国と比較して農業を得意としている（③持続可能な農業の視点）。そのほか、域外需要を担い資金を稼ごうる基盤産業では、運輸・郵便業、宿泊・飲食サービス業、水産業、食料品が挙げられる（④地域活性化の視点）。
- 喜界町ではサング留学により多くの高校生が島外から留学しており、産業構造上も実態上も、喜界町においては教育も人材を惹きつける基盤産業となっている（④地域活性化の視点）。

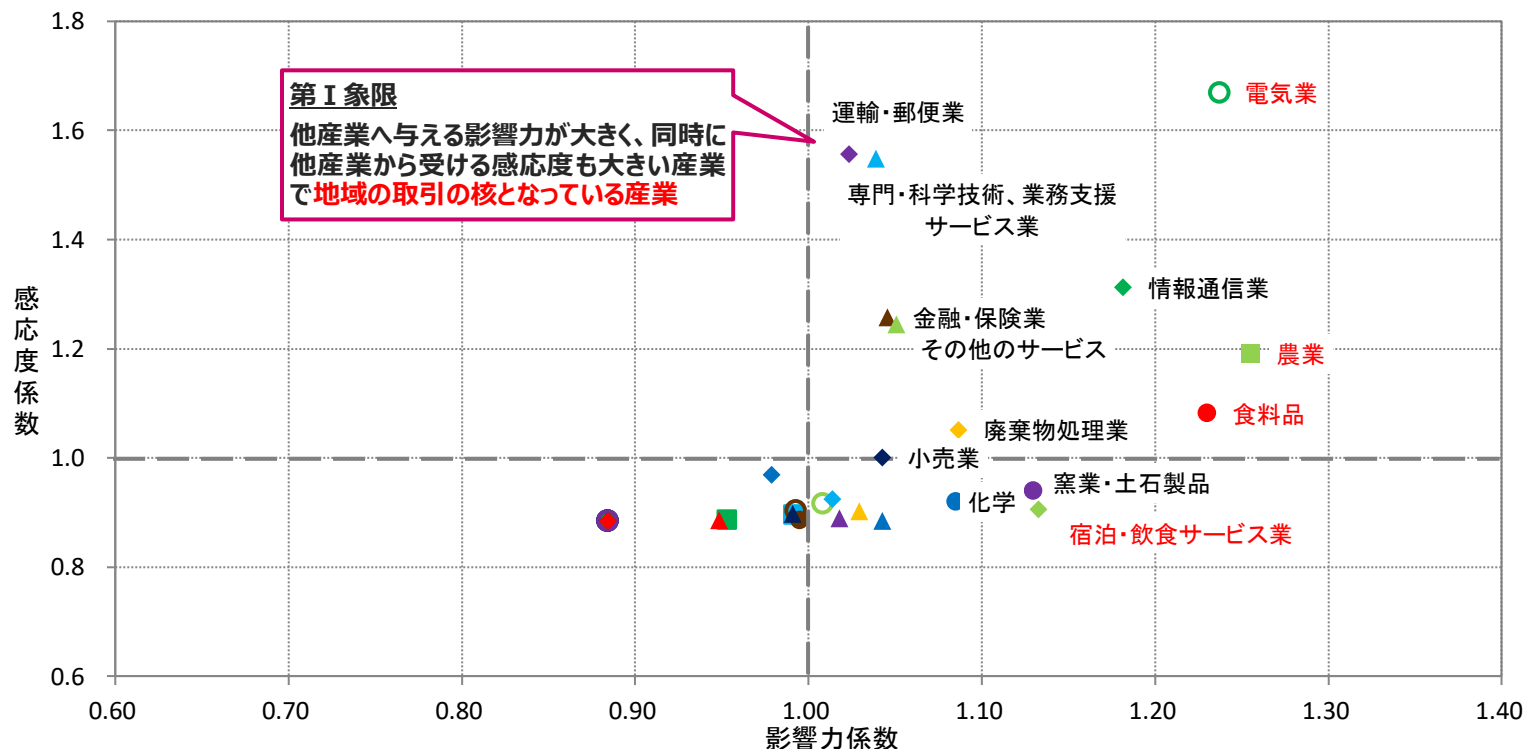
産業別修正特化係数（生産額ベース）



(出所) 環境省・株式会社価値総合研究所「地域経済循環分析」(「国民経済計算」、「県民経済計算」、「経済センサス」、「産業連関表」等より作成)

## 1.9. 喜界町の産業構造（産業間の関係、地域経済循環分析より）

- 地域内の他産業へ与える影響力が大きく、同時に他産業から受ける感応度も大きい産業は、地域の取引の核となる産業とされる。喜界町においては、農業、電気業、食料品製造業等の業種がこの地域の取引の核となる産業に該当する（①地域脱炭素・レジリエンス、③持続可能な農業、④地域活性化の視点）。
- 影響力係数が高い宿泊・飲食サービス業は地域産業への波及効果を通じて地域経済を押し上げる可能性がある（④地域活性化の視点）。
- 感応度係数の高い運輸・郵便業は他産業の生産や活動量の拡大に伴って需要が派生しやすい産業であり、地域産業全体の活動を下支えする基盤的役割を担っている（②公共交通の視点）。



- ・ 影響力係数…ある産業に対して新たな需要が発生した場合に、当該産業の調達先に与える影響の強さを示す指標。数値が1以上であり、値が大きいほど、その産業の調達先が地域内に多いことを示す。
- ・ 感応度係数…ある産業の販売先産業で新たな需要が発生した場合に、当該産業が受ける影響の強さを示す指標。数値が1以上であり、値が大きいほど、その産業の販売先が地域内に多いことを示す。

(出所) 環境省・株式会社価値総合研究所「地域経済循環分析」2022年版

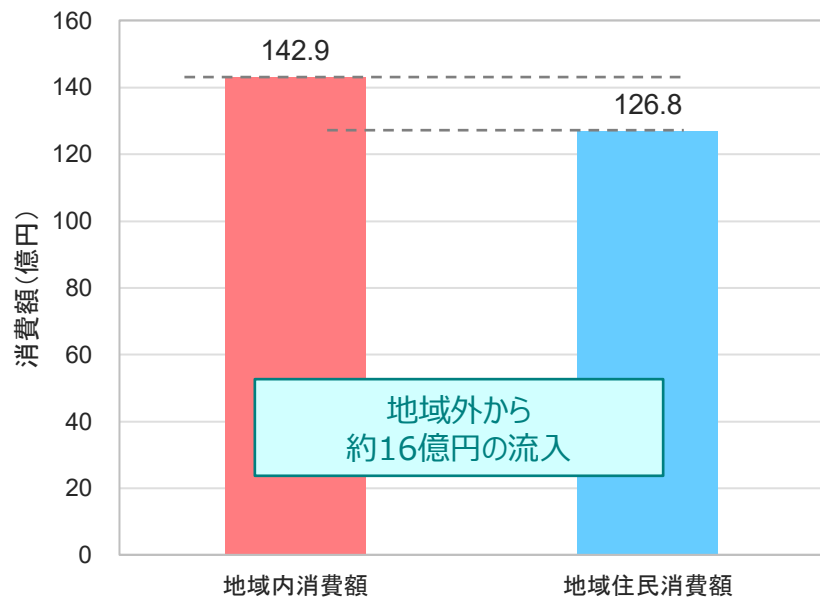
## 1.10. 喜界町の産業構造（地域内消費、地域経済循環分析より）

- 喜界町においては、地域内で消費される額が、地域住民が消費する額よりも16億円程度多い。つまり、消費が流入している状況であり、流入率は県や人口同規模地域と比較しても高い。このことから、喜界町は各種取組により、域内の消費額を増加させ、またそれにより産業の活性化の効果を生じさせる素地があると考えられる（④地域活性化の視点）。

地域内で消費される額が、地域住民が消費する額よりも16億円程度多く、消費が流入している。

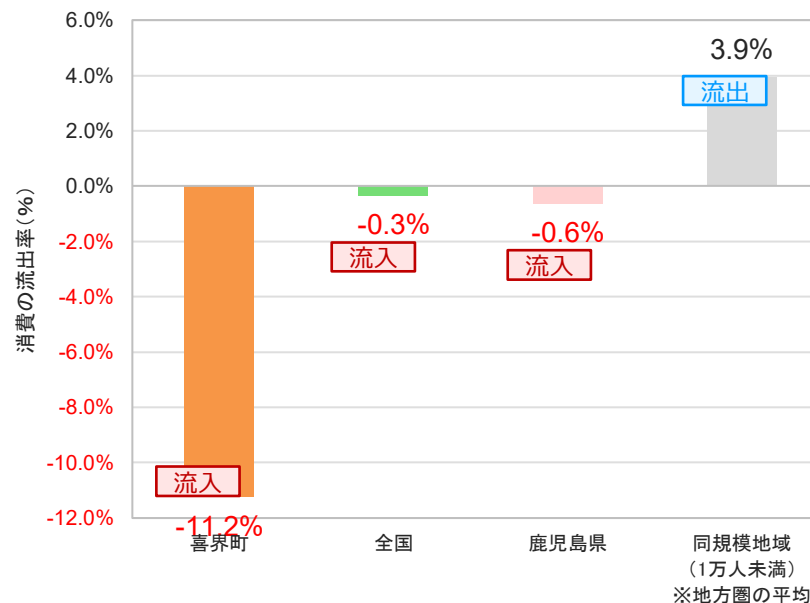
消費の流出率は-11.2%であり流入している。流入率は県や人口同規模地域と比較して高い水準である。

### ①消費の流入・流出



注) 地域内消費額は、地域内の民間消費(誰が消費したかは問わない)を表す。  
地域住民消費額は、地域住民の民間消費(どこで消費したかは問わない)を表す。

### ②消費の流出率

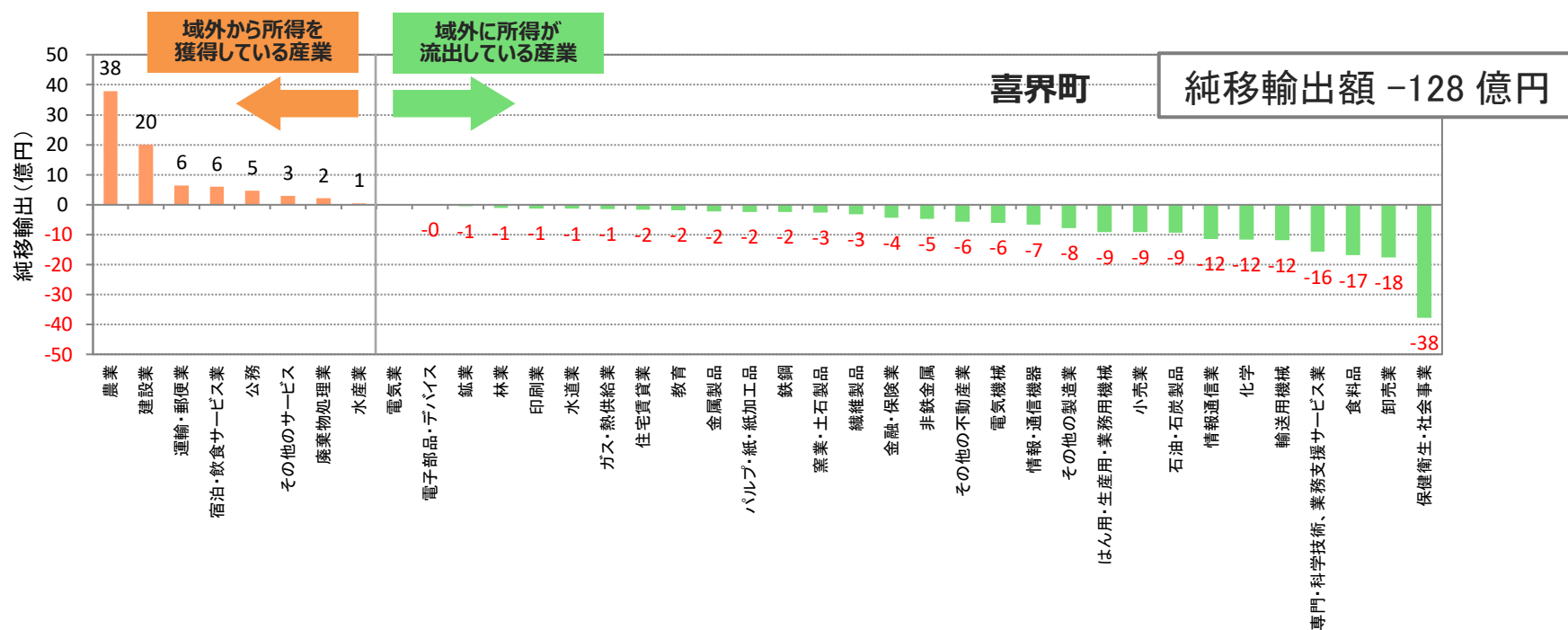


注) 消費の流出率(%) = (地域住民消費額 - 地域内消費額) / 地域内消費額 × 100  
流出率のマイナスは流入を意味する。

## 1.11. 喜界町の産業構造（移輸出、地域経済循環分析より）

- 域外から所得を獲得している産業は農業、建設業、運輸・郵便業、宿泊・飲食サービス業、公務、その他のサービス等である。これらは、域内での生産額が大きい産業であり、地域で強みのある産業といえる。
- 喜界町の産業構造によると、農業に関わるバイオ炭の導入や、来島者数を増やし宿泊・飲食サービスの売上に寄与する地域活性化の各種の取組は、町内の新たな需要による生産額の増加により地域への経済効果をもたらすことが期待できる（②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化の視点）。

産業別純移輸出額

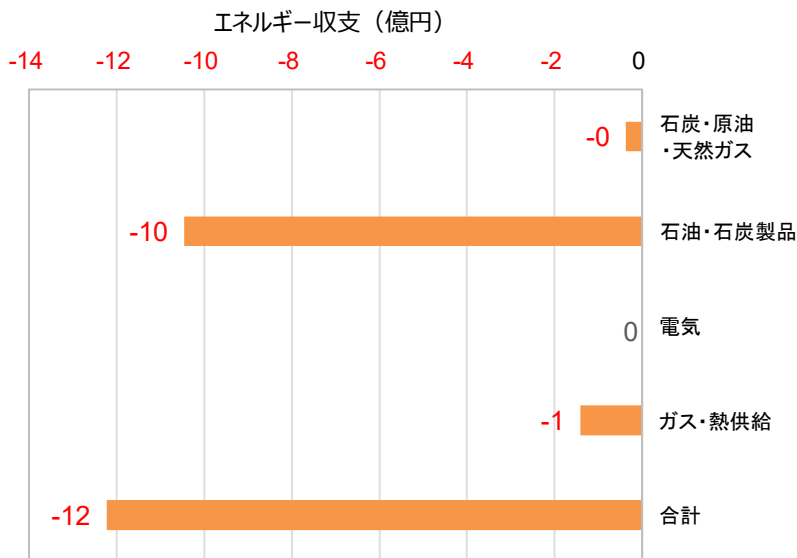


## 1.12. 喜界町の産業構造（エネルギー収支、地域経済循環分析より）

- 喜界町のエネルギー収支は12億円の赤字となっており、全国や人口同規模地域と比較して赤字の割合が高い。
- 地域脱炭素等の取組により、エネルギー収支を改善できる可能性がある（①地域脱炭素・レジリエンスの有効性）。

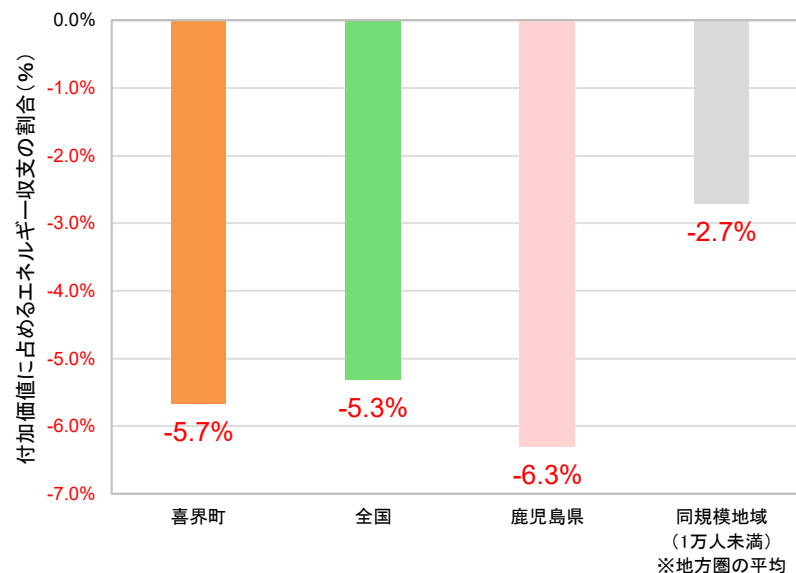
エネルギー収支は-12億円であり赤字となっている。エネルギーの内訳別では、「石油・石炭製品」の赤字が大きい。

### ①エネルギー収支<sup>注1,2</sup>



付加価値に占めるエネルギー収支の割合は、-5.7%であり、県より低いですが、全国、人口同規模地域と比較して赤字の割合が高い。

### ②付加価値に占めるエネルギー収支<sup>注2</sup>の割合



注1) 「石炭・原油・天然ガス」のエネルギー収支は、地域産業循環分析DBの「鉱業」の純移輸出に全国平均の「鉱業」に占める「石炭・原油・天然ガス」の純移輸出の割合を乗じることで推計されている。

注2) エネルギー収支には原材料利用や本社・営業所等の活動(=非エネルギー)は含まれない。

## 1.13. 喜界町の観光産業

- 鹿児島県「令和6年度奄美群島の概況」の調査によると、喜界島の2024年の入込客数は約5.7万人（対前年比+5.2%）となっており、奄美群島全体の入込客数の6.8%を占めている。
- 喜界町の観光振興計画（2017/3公表）において、喜界町の観光の現状と課題について下表のとおり整理。
- 下記SWOT分析については、喜界町の取組として課題解決が可能なもの（下線）と難しいものが混在しており、また、強みと弱みを組み合わせることで課題解決が可能となるものが存在していると考えられる。
- 例えば、弱点にある「情報発信不足」「収益性の高い観光コンテンツが未整備」と強みにある「学術的価値の高い資産」「島内全体の景観が美しい」について、「デジタル」をキーワードとして解決策を考えると、島内の若者×デジタルでこれらの課題に取り組むためのワーキンググループの設立などの方向性が見えてくる。
- 第3期喜界町総合戦略においても、観光関連政策の取組について、若者の約3割が重要であると回答しており、若者の巻き込みが重要と考えられる。（④地域活性化の視点）

| 内部要因（強みと弱点）  | 外部要因（チャンスとマイナス要素）  |
|--|--|
| <p><b>喜界島の強み/Strength</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 学術的価値の高い資源（遺跡、ハマサンゴ 等）</li> <li>➢ 島内全体の景観が美しい（日本で最も美しい村連合加盟）</li> <li>➢ ブランド力のある農作物生産（白ゴマ、在来品種の野菜、柑橘類等）</li> <li>➢ 特徴的な農業インフラ（地下ダム）</li> </ul>                      | <p><b>喜界島に訪れるチャンス/Opportunities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島の世界遺産登録</li> <li>➢ 奄美群島のメディア露出増加による注目度の上昇</li> <li>➢ 航空機材の容量増加</li> <li>➢ LCCによる奄美大島の来場者増加</li> <li>➢ 島外食品企業の進出</li> </ul> |
| <p><b>喜界島の弱点/Weaknesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>宿泊施設不足</u></li> <li>➢ <u>情報発信不足</u></li> <li>➢ <u>正確な観光統計データ不足</u></li> <li>➢ <u>収益性の高い観光コンテンツが未整備</u></li> <li>➢ 航空運賃が高い</li> <li>➢ 船舶の入出港時刻が夜間や早朝</li> </ul> | <p><b>喜界島で想定されるマイナス要素/Threats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 夏季の台風襲来と台風の大型化</li> <li>➢ 時化や霧等の天候悪化による欠航</li> <li>➢ 国内観光市場の縮小見込み</li> <li>➢ ビジネス客の増加による宿不足</li> </ul>  |

（出所）奄美新聞社ウェブサイト、喜界町「喜界町観光振興計画」「喜界町デジタル田園都市国家構想の実現に向けたまち・ひと・しごと創生総合戦略」

## 1.14. 喜界町の電力供給構造

- 喜界町は2024年4月現在、電力供給の大部分を化石燃料を用いるディーゼル発電による新喜界発電所で賄っており、燃料は島外からの輸送に依存している。そのため、台風等で燃料の輸送が長期間途絶えたり、新喜界発電所そのものが被災し稼働できなくなったりすると、島内で電気が使えなくなる脆弱性を抱えている。したがって、災害レジリエンス強化の観点からも、電源の脱炭素化・自立分散化が重要である。
- また、本土や近隣の奄美大島とも系統的には連携していないため、電力需給バランスの調整力が他の地域と比較して低いことも課題として挙げられる。



### <発電設備の概要>

| 号機 | 定格出力(kW) | 運開年月   | 機関    | 燃料  |
|----|----------|--------|-------|-----|
| 4  | 2,500    | 1991.6 | ディーゼル | A重油 |
| 5  | 2,500    | 1999.6 |       |     |
| 6  | 4,500    | 2008.6 |       |     |
| 7  | 1,100    | 2019.6 |       |     |
| 8  | 1,100    | 2019.6 |       |     |
| 合計 | 11,700   | -      | -     | -   |

### <発電所全景>



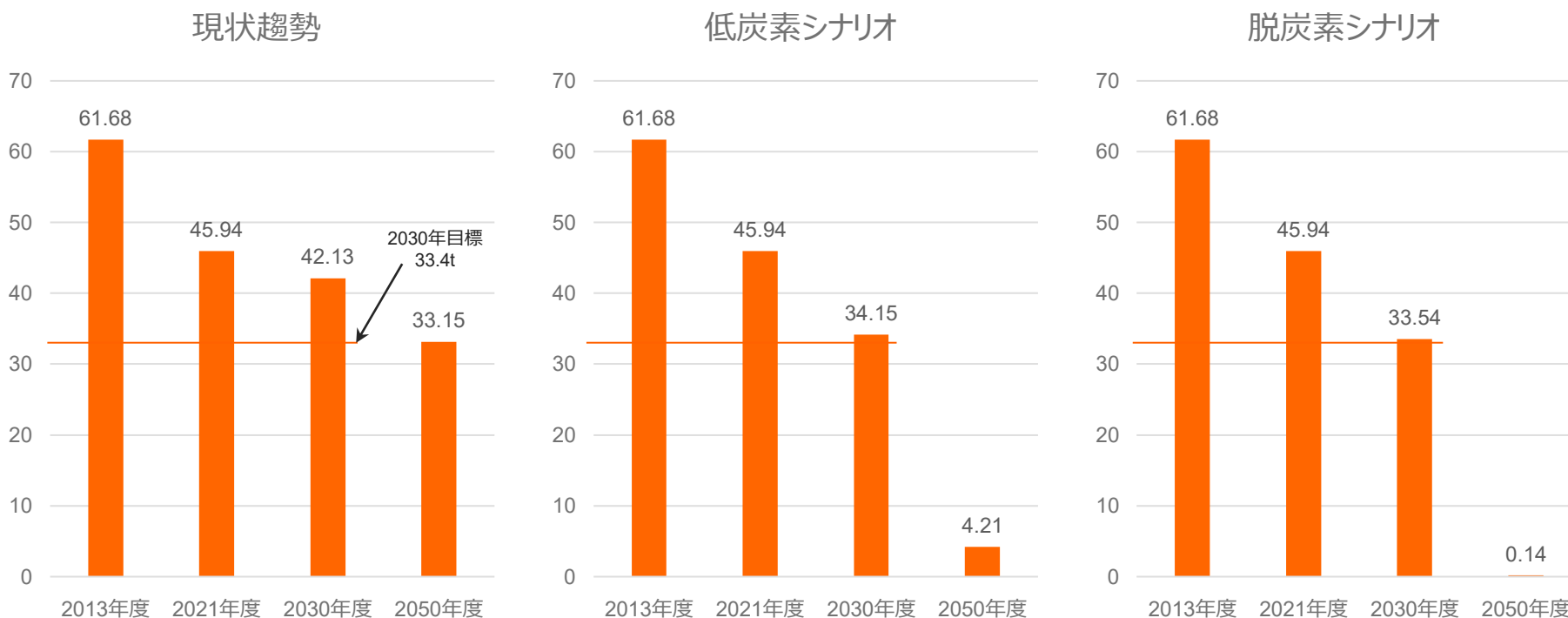
### <ディーゼル機関・発電機>



## 1.15. 喜界町における温室効果ガス排出量の将来推計

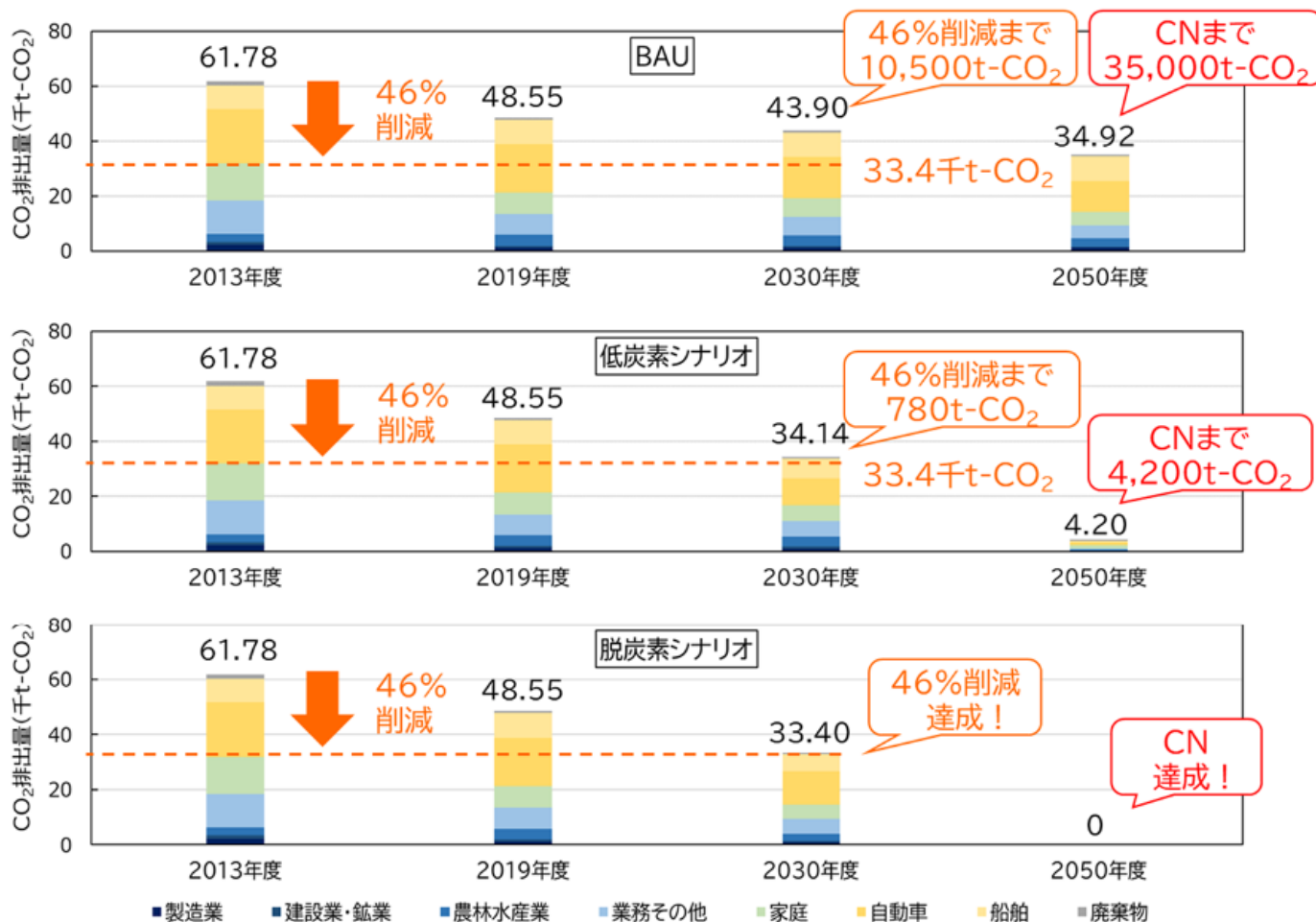
- 「喜界町脱炭素ビジョン」における温室効果ガス排出量の将来推計について、実績値が2019年度までであったものを2021年度まで延長するとともに、シナリオごとの各年減少幅を同ビジョンと同一と仮定した場合の結果は以下の通り。
- 国の対策による効果を見込んだ低炭素シナリオでも、町独自の施策も追加した脱炭素シナリオでも、30年度と50年度の排出量は同ビジョン推計にほぼ近い結果となった。

喜界町におけるシナリオ別温室効果ガス排出量の将来推計（概算）



# 1.16. 喜界町における温室効果ガス排出量の将来推計

## (参考) 喜界町地域脱炭素ビジョンにおける温室効果ガス排出量の将来推計



BAU(現状趨勢)推計では、目標である2030年度46%以上削減(2013年度比)、2050年度カーボンニュートラル実現を達成することはできず、脱炭素施策の実施が必要であることがわかります。

国の対策による効果を見込んだ低炭素シナリオ推計では、BAUと比較すると大きな削減効果が見込まれているものの、目標を達成することはできません。国の施策に加え、喜界町独自の地域脱炭素施策の実施が必要であることがわかります。

国の対策に加え、喜界町独自の地域脱炭素施策を盛り込んだ脱炭素シナリオによって、目標である2030年度46%以上削減(2013年度比)、2050年度カーボンニュートラル実現の達成を目指します。

## 1.17. 喜界町における再生可能エネルギーのポテンシャル

- 環境省のREPOSによる喜界町における再生可能エネルギー導入のポテンシャルは下表Cの通り、太陽光が太宗を占める。
- これを電気使用量から再エネでの発電実績を控除した実需要との比率でみると、再エネ全体では34.2倍、太陽光のみでは31.1倍と、近隣自治体と比較しても需要に対して大きなポテンシャルがあることが分かる（①地域脱炭素・レジリエンスの視点）。

### 喜界町と近隣自治体における再生可能エネルギーのポテンシャル

| 自治体名<br>単位                      | 喜界町          |                | 奄美市          |                | 徳之島町         |                | 与論町          |                |  |
|---------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--|
|                                 | 設備容量<br>(MW) | 発電量<br>(GWh/年) | 設備容量<br>(MW) | 発電量<br>(GWh/年) | 設備容量<br>(MW) | 発電量<br>(GWh/年) | 設備容量<br>(MW) | 発電量<br>(GWh/年) |  |
| <b>【A. 需要】</b>                  |              |                |              |                |              |                |              |                |  |
| 区域の電気使用量                        |              | 31.9           |              | 215.8          |              | 57.3           |              | 24.0           |  |
| <b>【B. 再エネ発電実績】</b>             |              |                |              |                |              |                |              |                |  |
| 区域のFIT・FIP認定済み再生可能エネルギーによる発電電力量 |              |                |              |                |              |                |              |                |  |
| 太陽光発電（10kW未満）                   | 0.1          | 0.1            | 1.1          | 1.3            | 0.4          | 0.4            | 0.2          | 0.2            |  |
| 太陽光発電（10kW以上）                   | 1.4          | 1.9            | 6.4          | 8.5            | 2.2          | 2.9            | 0.6          | 0.8            |  |
| 風力発電                            | 0.0          | 0.0            | 2.0          | 4.3            | 0.0          | 0.1            | 0.0          | 0.0            |  |
| 小計                              | 1.5          | 2.0            | 9.5          | 14.1           | 2.6          | 3.4            | 0.8          | 1.0            |  |
| <b>【C. 再エネ導入ポテンシャル】</b>         |              |                |              |                |              |                |              |                |  |
| 太陽光（建物系）                        | 59.9         | 70.8           | 157.9        | 160.0          | 64.6         | 78.7           | 41.4         | 51.9           |  |
| 太陽光（土地系）                        | 723.2        | 859.5          | 396.0        | 404.4          | 740.1        | 909.4          | 326.1        | 410.4          |  |
| 陸上風力                            | 33.1         | 92.2           | 488.7        | 1,354.5        | 156.6        | 383.9          | 0.0          | 0.0            |  |
| 小計                              | 816.2        | 1,022.5        | 1,042.6      | 1,918.9        | 961.2        | 1,372.0        | 367.5        | 462.3          |  |
| <b>【実需要比再エネ導入ポテンシャル】</b>        |              |                |              |                |              |                |              |                |  |
| 再エネ導入ポテンシャル（C/(A-B)）            |              | 34.2           |              | 9.5            |              | 25.5           |              | 20.1           |  |
| 太陽光のみ導入ポテンシャル（Cのうち太陽光/(A-B)）    |              | 31.1           |              | 2.8            |              | 18.3           |              | 20.1           |  |

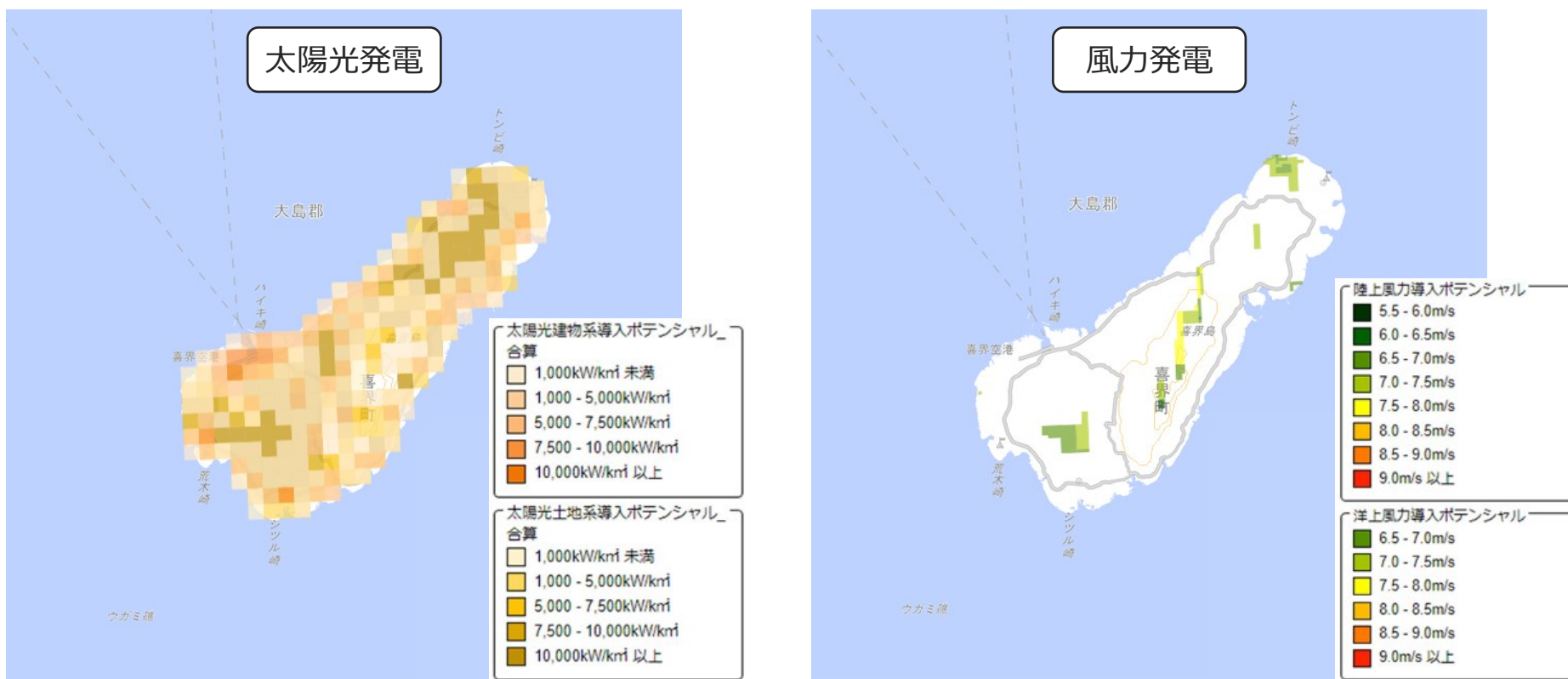
（出所）環境省REPOSよりDBJグループ作成

（注）4自治体とも水力や木質バイオマス、地熱の発電実績・ポテンシャルはゼロとされている。

## 1.18. 喜界町における再生可能エネルギーのポテンシャル

- 環境省のREPOSにおいて、島内において太陽光発電や風力発電のポテンシャルのある個所を示したのが以下の地図である。
- 太陽光発電は島内の至る所にポテンシャルがあるとされているが、REPOSのポテンシャル情報は、設置可能面積や風況等の条件を考慮して機械的に算出されたものであり、導入可能見込量を示すものではないことに留意が必要である。

### 喜界町における太陽光・風力発電導入のポテンシャル



## 1.19. 喜界町のエネルギー消費の状況

- 喜界町の電力消費量は101.5TJ（テラジュール）であり、5つの公共施設の年間自家消費電力量のすべてを太陽光発電で置き換える場合には、電力＝ディーゼル火力発電とすると、 $0.9(TJ) \div 101.5(TJ) = 0.88\%$ の電力が再エネに置換する。
- 石油製品について使用量が多い産業としては、農林水産業：64TJ（軽油：20.3TJ、重油：43.7TJ）、旅客自動車：56.9TJ（軽油）、貨物自動車/トラック：124.0TJ（軽油）となっている。
- エネルギーレジリエンスの観点からは、運輸部門の軽油→バイオ軽油、農業部分の電化・バイオマス利用促進などにより石油製品への依存度を下げる必要があるが、相応にハードルが高い。

喜界町エネルギー消費統計（2020FY推計値）

|             | 最終エネルギー消費<br>(単位：TJ) | 割合           |
|-------------|----------------------|--------------|
| 石炭          | 0.6                  | 0.1%         |
| 石炭製品        | 1.9                  | 0.4%         |
| 原油          | 0.8                  | 0.2%         |
| <b>石油製品</b> | <b>276.2</b>         | <b>65.3%</b> |
| 天然ガス        | 0.8                  | 0.2%         |
| 都市ガス        | 37.1                 | 8.8%         |
| <b>再エネ</b>  | <b>3.8</b>           | <b>0.9%</b>  |
| <b>電力</b>   | <b>101.5</b>         | <b>24.0%</b> |
| 熱           | 0.1                  | 0.0%         |
| 合計          | 422.8                | 100.0%       |

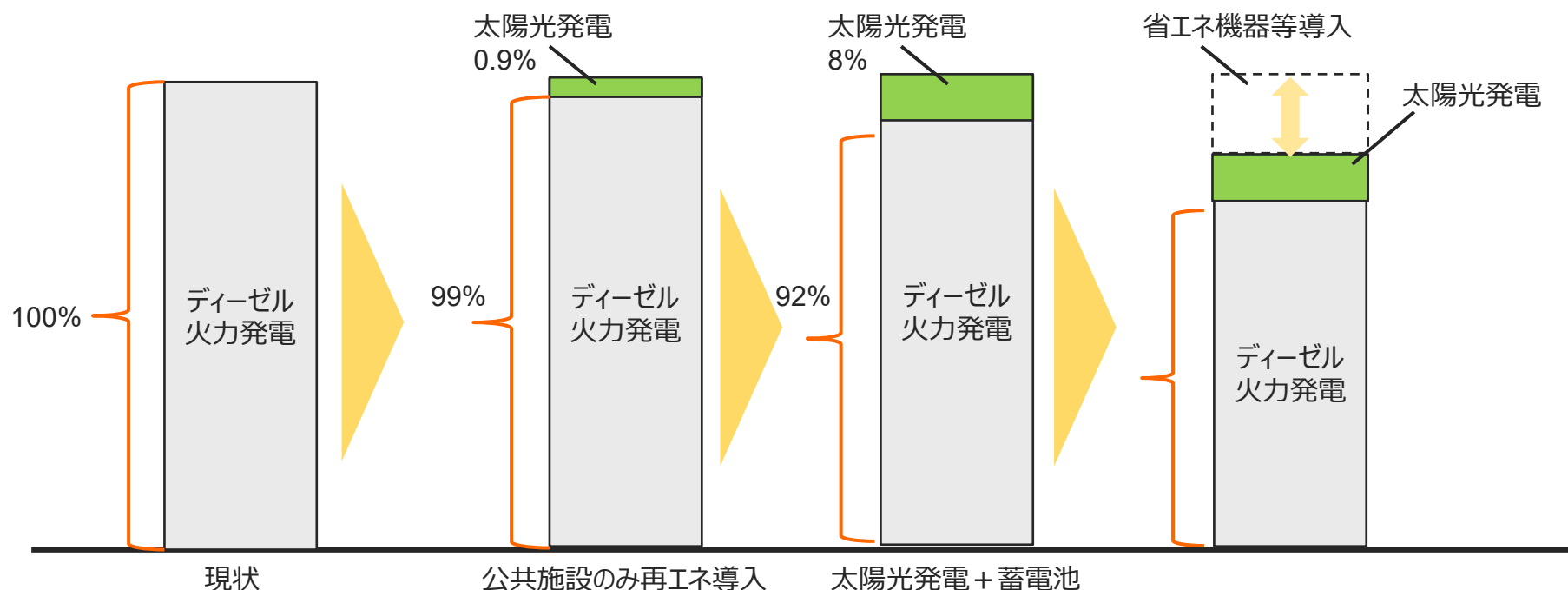
出典：東北大学中田俊彦研究室，地域エネルギー需給データベース

| 施設名称     | 年間自家消費量<br>(kwh) |
|----------|------------------|
| 中央公民館    | 30,760           |
| 喜界小学校    | 60,276           |
| 喜界中学校    | 50,130           |
| 防災食育センター | 50,379           |
| 喜界町役場    | 59,424           |
| 合計       | 250,969          |

→TJ換算：0.9TJ

## 1.20. 喜界町の電力ミックスイメージと省エネの必要性

- 喜界町の電力101.5TJは現状100%ディーゼル火力発電で賄っている。町役場周辺の公共施設のみ太陽光発電が導入される場合には99%はディーゼル火力発電のままとなる。太陽光発電の導入については、2,000,000kWhが年間発電量となり、7.2TJに相当する。発電量全体に占める太陽光発電の割合としては、 $(7.2+0.9)/101.5 \div 8\%$ となる。
- 現時点においては、電力ミックスとしてはディーゼル火力発電が9割程度残る状態が続くと考えられるため、省エネ機器等を導入することでCO2排出量を削減する方策が現実的であると考えられる。
- 2028年度より化石燃料賦課金制度の導入により、化石燃料毎のCO2排出量に応じ、輸入事業者に賦課されることになるため、化石燃料のコストが上昇する可能性があることから、省エネにより島内のエネルギー使用量を抑制することが経済的にも重要になる。



## 1.21. 喜界町が目指す2050将来ビジョン

- 喜界町は地域資源を活用し、島の文化や自然、景観を保全・継承しながら、2050年までの「ゼロカーボンアイランド」実現を将来ビジョンとして掲げている。
- これはただカーボンニュートラルを達成するだけのものではなく、地域脱炭素への取組を通じて自立した電力源を導入・拡大し、災害レジリエンスを向上させる他、交通の利便性向上や少子高齢化対策を進めて、地域課題の解決や地域の魅力向上も図り、島民のよりよい暮らしを創出するとしている。
- さらに、地域脱炭素に向けた取組と、喜界島で育まれてきたサンゴ礁など世界的にも貴重な自然環境や独自の文化との共生を図りながら、ゼロカーボンアイランドを実現し、「喜界島モデル」として世界に発信していくことを目指している。

### 喜界町における温室効果ガス削減目標

|        | 温室効果ガス排出量削減目標        |
|--------|----------------------|
| 2030年度 | 2013年度比 46%以上 削減     |
| 2050年度 | 実質ゼロ<br>(カーボンニュートラル) |

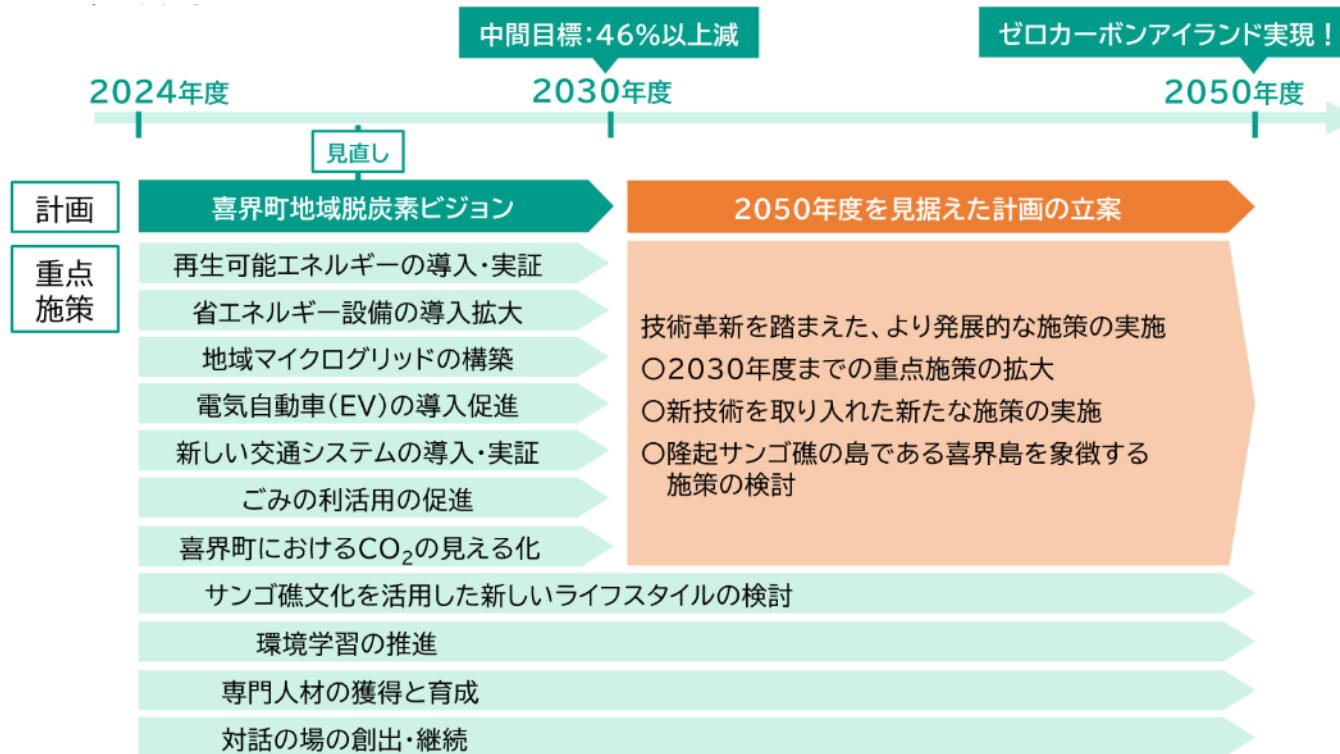
### 関連するSDGsの目標



## 1.22. 喜界町地域脱炭素ビジョンの概要

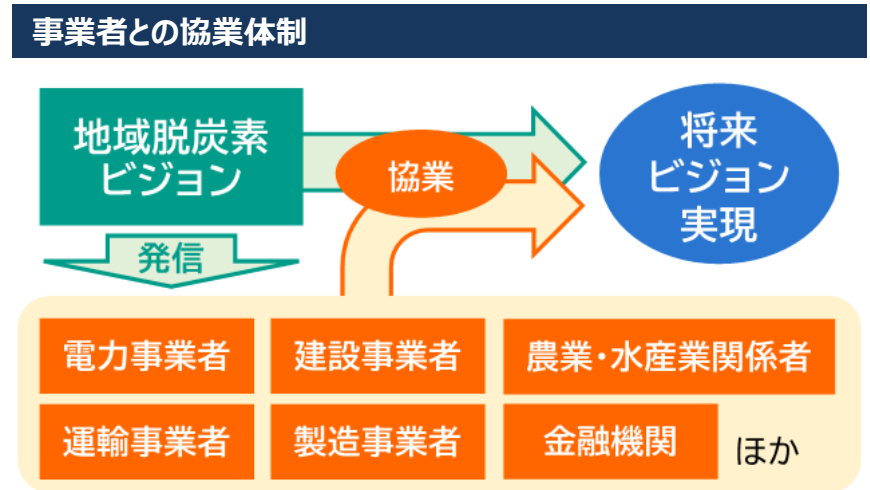
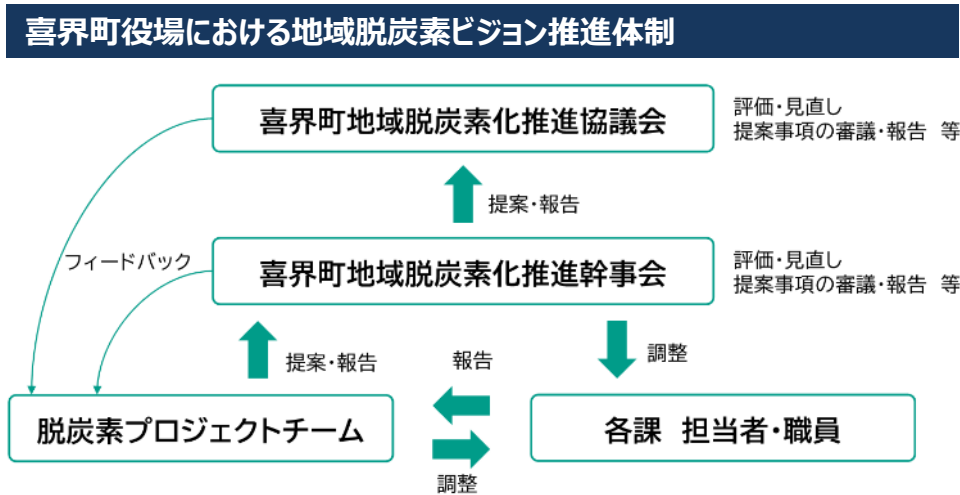
- 喜界町地域脱炭素ビジョンでは、2050将来ビジョンを達成するための2030年度までの重点施策が「エネルギー分野」「ライフスタイル分野」「人材育成分野」という3つの分野において掲げられている。
- 具体的な重点施策は下図左側の通りであり、これらを実施して2030年度の温室効果ガス排出量46%を実現することが謳われている。

### 喜界町における2050年度までのゼロカーボンアイランド実現に向けたロードマップ



## 1.23. 喜界町地域脱炭素ビジョンの概要

- 喜界町役場内における地域脱炭素ビジョン推進体制は左下図の通りであり、計画の進捗状況の整理や施策の調整や評価、見直しが庁内横断的に進められることが見込まれる。
- また、地域脱炭素に向けた様々な施策を進めていくにあたって、右下図の通り電力など関連セクターとの協業体制を構築することが求められている。脱炭素施策を推進していくためには町役場と事業者の連携が不可欠であり、施策を事業に落とし込む必要があることから、両者の橋渡し役として町役場と事業者をつなぐ中間支援組織を設立することも一案である。



---

## 第2章 国等の政策動向

## 2.1. 地域脱炭素に関する政策動向

- 2050年のCN社会を実現するためには、エネルギー／マテリアルの需給をはじめとして、社会構造を大きく変える必要がある。
- 国はCN燃料や技術導入に係る資金調達支援・政策としてGI（グリーンイノベーション）基金による事業支援を開始した。また、同様の目的でGX（グリーントランスフォーメーション）移行債の検討も進めている。なお、2024年2月に世界初のGX移行債である「クライメート・トランジション利付国債」が発行された。
- CN燃料の導入については、強靱な大規模SC構築に向けた支援（値差支援、拠点整備支援）が決定されており、日本全体のトランジション実現が目指される。しかし、これらの支援はCN燃料の受入地である沿岸部や大規模需要地への適用が想定されており、それ以外では具体的な議論が進んだ地域から導入される可能性があるため、早い段階から具体的な議論や計画策定が求められる。

| 資金調達に係る政策 |  |  | CN燃料の導入等に係る政策 |   |  |
|-----------|--|--|---------------|---|--|
|           | GI基金   | GX経済移行債  |               | 値差支援  | 拠点整備支援                                       |
| 概要        | 2兆円の基金を造成し、官民で野心的かつ具体的な目標を共有したうえで、これに取組む企業等に10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援<br>アンモニア燃料船等の分野で、設備投資も着手 | 今後10年間で約20兆円を国がGX経済移行債として調達。民間GX投資の活発化を目指す<br>2024年2月、世界で初となる移行債（クライメート・トランジション利付国債）を発行<br>※官民全体では合計150兆円の支援を目指す | 概要            | 水素・アンモニアについて、既存原燃料とのパリティ価格への到達が難しいことから、値差支援を通じて民間での販売価格を引き下げ、需要の創出を検討   | 既存設備や産業集積を活用し効率的な水素・アンモニア供給インフラ整備を促す方向で制度を検討 |
| 検討        | 経済産業省及びNEDO等(産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会)   | 内閣官房(GX実行会議)   | 検討            | 経済産業省(水素政策小委員会/アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会合同会議)<br>上記支援を含んだ「水素社会推進法案」が、令和6年5月17日成立、5月24日公布となり、令和6年10月23日に施行された。今後支援先の検討に入る見込み |  |

政策支援については、具体的な議論が進んでいる地域から導入される可能性があるため、地域における具体的なCN燃料転換の計画策定が進まない場合には、国等による政策支援を十分に受けられなくなるおそれがある。三大都市圏の先行地域の動向に留意しつつ、官民で連携し、CN燃料調達や設備投資等に係る具体的な議論や計画策定が必要。

## 2.2. 地域脱炭素に関する政策動向

- 政府は2050年カーボンニュートラル実現や今後10年間で150兆円超の官民GX投資実現に向け、**成長志向型カーボンプライシング**構想を掲げている。
- 具体的には、①「**GX経済移行債**」を活用した**先行投資支援**に加え、②カーボンプライシングによる**GX投資の先行インセンティブ**の提供、③**新たな金融手法の活用**などにより取組を進める方針である。

### 成長志向型カーボンプライシング構想の概要

#### ① GX経済移行債※を活用した支援

- 政府による先行支援によりGX投資を促進
  - 今後10年間に20兆円
- ※2050年までに償還

#### ② カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブの提供

- (1) 排出量取引制度の本格稼働【2026年度～】
- (2) 化石燃料賦課金制度の導入【2028年度～】
  - 化石燃料毎のCO<sub>2</sub>排出量に応じ、輸入事業者に賦課
  - 当初は低い負担で導入し、徐々に引き上げる方針
- (3) 「有償オークション」の導入【2033年度～】
  - 発電事業者に段階的に導入
  - 2023年度より排出削減に積極的な企業が参画する「GXリーグ」を開始

#### ③ 新たな金融手法の活用

- GX機構による債務保証等官民金融支援の強化
- トランジションへの国際理解醸成

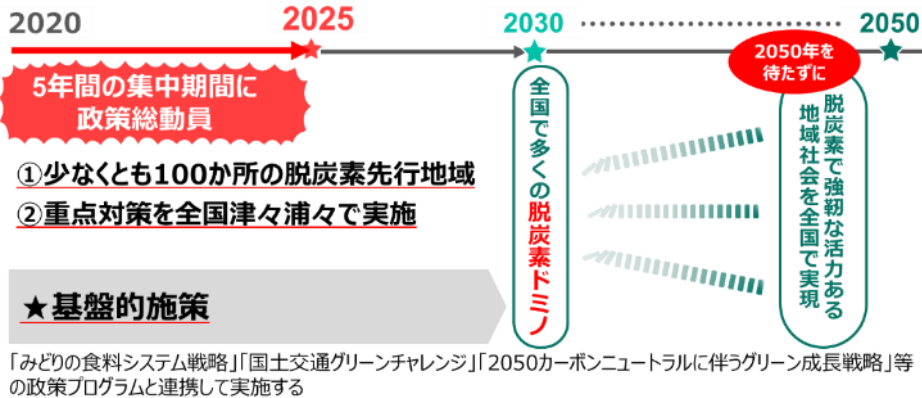
**官民GX投資**  
**10年間150兆円の実現**

## 2.3. 地域脱炭素に関する政策動向

- 環境省では、各地域で脱炭素を達成する道筋を示すため、2021年6月に「**地域脱炭素ロードマップ**」を策定。
- 民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出実質ゼロを実現し、地域特性に応じて、運輸部門や熱利用等も含めたその他温室効果ガスの排出削減も行う「**脱炭素先行地域**」を選定。
  - **脱炭素先行地域に選定されている地域については、その実現に向けて官民連携がより重要に。**

### 地域脱炭素ロードマップ

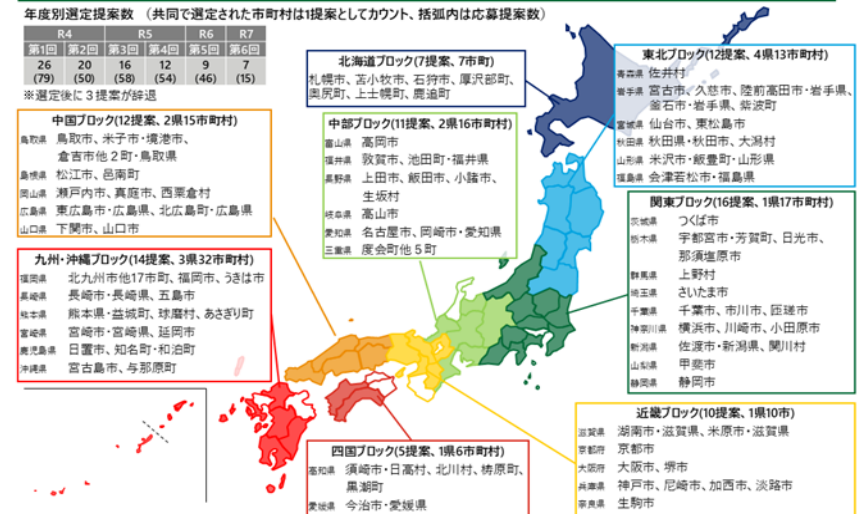
- 国と地方の協働・共創による2050年カーボンニュートラル実現に向け、**地域の魅力と質を向上させる、地方創生に資する地域脱炭素の実現**を目指す。
- 農村・漁村・山村、離島、都市部の街区などの多様な地域において、地域課題を同時に解決し、住民の暮らしの質を向上させながら脱炭素に向かう取組を推進。
- 今後の5年間で、人材・技術・情報・資金を積極的に支援し、2030年度までに少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」を作ること为目标。モデルを全国に伝搬することによる脱炭素ドミノを目指す。



### 脱炭素先行地域の選定状況

- 民生部門における電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出実質ゼロを実現する地域。
- 脱炭素先行地域に相応しい再エネ導入量や、当該地域のある地方自治体での再エネ発電量の割合、地域の課題解決と脱炭素を同時実現し地方創生にも貢献する等の観点から評価。
- 第1～5回合わせて、全国から**計90か所**の地域を選定。

### 脱炭素先行地域



## 2.4. カーボンのクレジット（概要）

- カーボンのクレジットとは、CO2削減量を貨幣価値に換算して取引する仕組み。温室効果ガス排出削減の目標達成のための手段の一つとして、注目が集まりつつある。
  - 取引規模は、世界的には増加傾向にあるが、一方で特にボランタリークレジットでは品質に対する不安が根強く残っており、コンプライアンスクレジットが取引の中心。
  - クレジットは「回避・削減系」と「除去・吸収系」の2種のプロジェクトにより創出され、現状は「回避・削減系」が大部分を占める。

### 運営主体による分類

### 創出方法による分類

#### コンプライアンスクレジット

- 国連・政府が主導するカーボンのクレジット
- 日本では、J-クレジットが代表的  
※国(経済産業省・環境省・農林水産省)が運営

#### 回避・削減系

- 今出している「+」を減らす  
(化石燃料を使っている企業や設備のCO<sub>2</sub>を減らす)
  - 再エネに置き換える
  - 省エネ機器を導入する など
- 現状のクレジット発行の大部分を占める




#### ボランタリークレジット

- 民間が主導するカーボンのクレジット
- 過去安価な(≒品質の悪い)ものがあつたこともあり、品質不安(グリーンウォッシュ懸念)が根強い
- 上記を受け、認証機関による審査要件の厳格化等が進められている → 規制・制度変更リスクあり

#### 除去・吸収系

- 何も無いところから「-」をつくる  
(特定の排出源に着眼するのではなく、そもそも大気中のCO<sub>2</sub>を減らす)
  - 大気中のCO<sub>2</sub>を直接回収する
  - 荒廃地に新たに植林する など

## 2.5. カーボンプレジット（除去・吸収系カーボンプレジット一覧）

| 分類  | 概要  | 実施主体  | 主な適用条件  |
|---|---|---|---|
| <b>森林</b><br>        | <b>森林経営活動・植林活動・再造林活動</b> を実施することで、地上部・地下部バイオマスによる吸収量の増大を図る                    | （森林経営活動・植林活動）<br><b>森林所有者</b> 又は <b>森林管理者</b><br>（森林組合、公社、自治体、企業等）<br><br>（再造林）<br><b>森林の土地所有者以外の者</b> 又は再造林を目的として無立木地の土地を取得した者 | ① <b>市町村長等の認定を受けている森林経営計画に沿って実施されること</b><br>② <b>主伐を含む場合は、吸収量の累計が正であること</b> （森林経営活動）<br><br>① 再造林後の生育初期段階の <b>保育施業が適切に実施されること</b><br>② 市町村森林整備計画等に含まれる樹種であること |
| <b>バイオ炭</b><br>      | <b>バイオ炭を農地土壌へ施用</b> することで、難分解性の炭素を土壌に貯留する                                     | <b>バイオ炭の使用者、団体</b><br><b>バイオ炭の供給元</b><br>（農家、農家団体、企業等）  | ① <b>バイオ炭を農地又は採草放牧地における鉍質の土壌に施用すること</b><br>② バイオ炭は、 <b>炭素含有率及び100年後の炭素残存率のデフォルト値が適用できる種類</b> であること  |
| <b>ブルーカーボン</b><br> | 海洋生物によって大気中のCO <sub>2</sub> が取り込まれ、 <b>海草やマングローブ、塩性湿地等の海洋生態系内に炭素を吸収・貯留</b> する | ・ <b>生態系の創造、再生、維持管理活動等</b> をしている組織<br>（自治体、NPO、漁業協同組合、民間企業、その他各種法人）<br>・当該活動への <b>貢献者等</b><br>（補助金・助成金交付者、土地管理者）                | ① クレジット取得が <b>活動の維持や発展につながる</b> こと<br>② 藻場、マングローブ、塩性湿地（干拓）、その他内湾等の <b>自然海岸ならびに自然海域における活動</b> または、 <b>人口基盤における活動のいずれかを満たすもの</b>                                |

## 2.6. カーボンのクレジットの価格

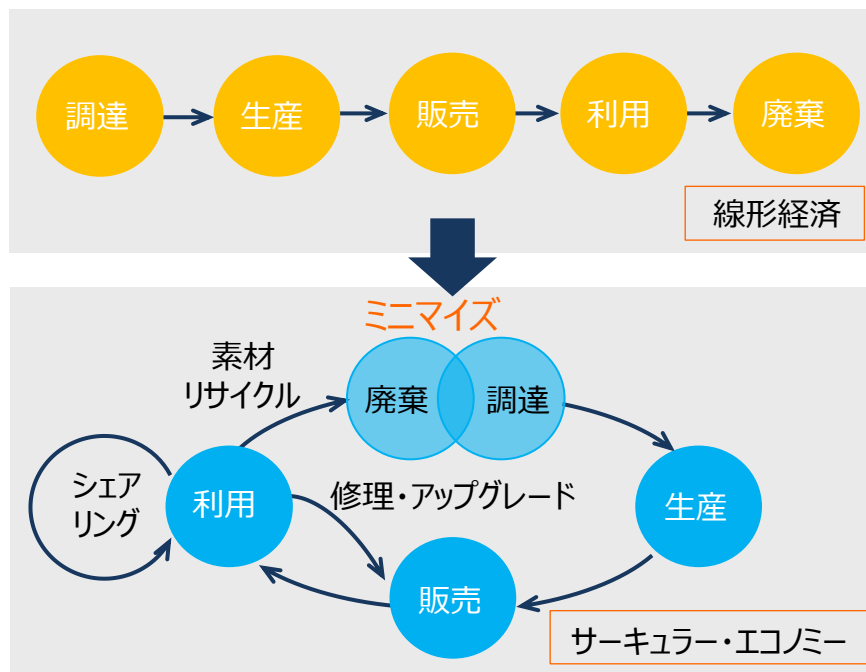
- カーボンのクレジットとしては、喜界町で取組を検討している「省エネルギー」及び「再生可能エネルギー（電力）」の取引量が大宗を占めている状態である。
- 農業分野のJ-クレジットの認証量（累積）は2023年度に1.9万t-CO<sub>2</sub>であったものを2030年度には60万t-CO<sub>2</sub>まで拡大する目標が掲げられている。
- バイオ炭のJクレジットは、50,000円/t-CO<sub>2</sub>と高価であり、現状の創出・取引量は限定的である。しかし、J-クレジットの中でも希少な吸収・除去系のクレジットであることや、高機能バイオ炭を中心に土壌改良資材としての効果も期待できるため、今後の伸長が予想されている。
- ブルーカーボンのクレジットは、創出量が少なく取引価格も70,000円~80,000円/t-CO<sub>2</sub>と非常に高価となっている。ブルーカーボンはCO<sub>2</sub>の吸収率が高いことや長期にわたる貯留が可能である。現在、海藻別のCO<sub>2</sub>貯留データの分析が進んでいる。今後は、淡水域や陸上養殖でのブルーカーボン創出の取組も想定されている。

| クレジットの種類        | 約定価格<br>加重平均（円） | 累計売買高<br>（t-CO <sub>2</sub> ） |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|
| 省エネルギー          | 2,899           | 351,884                       |
| 再生可能エネルギー（電力）   | 4,648           | 643,079                       |
| 再エネ（電力：木質バイオマス） | 3,851           | 28,770                        |
| 再生可能エネルギー（熱）    | 3,747           | 29,337                        |
| J-クレジット 森林      | 5,584           | 19,952                        |

## 2.7. サーキュラーエコノミー（概要）

- サーキュラーエコノミーとは、大量生産・大量消費・大量廃棄という従来の線形経済を見直し、既存ストック資源を有効活用しながら付加価値を生み出す経済活動・システムである。
- エレンマッカーサー財団が2012年に掲げたCE原則が基盤となっており、「廃棄物・汚染などを出さない設計をする」、「製品や資源を使い続ける」、「自然のシステムを再生する」という幅広い社会・企業活動に跨る視点が掲げられている。

### サーキュラーエコノミーの概念



### エレンマッカーサー財団 CE原則

|                 |  |
|-----------------|--|
| 廃棄物・汚染などを出さない設計 | GHG排出、有害物質、水・大気汚染や交通渋滞など経済活動による人の健康や自然環境への負荷を低減する                                  |
| 製品や資源を使い続ける     | 設計によって製品・部品・素材の耐久性、リユース、再生製造やリサイクルを進め、経済の中で循環させる他、バイオ由来素材については経済システムと自然システムを行き来させる |
| 自然のシステムを再生する    | 再生可能エネルギーの活用や土壌への養分還元など、非再生資源の使用を避け、再生可能資源を活用する                                    |

## 2.8. サーキュラーエコノミー（転換が求められる背景）

- サーキュラーエコノミーへの転換が求められる背景には、①環境汚染、カーボンニュートラル実現への対応の必要性や、②天然資源の枯渇による資源制約リスク、③購買・所有価値より利用価値を重視する消費者意識の高まりなどが存在する。

### 転換の背景

#### サーキュラーエコノミーへの転換

大量生産・大量消費・大量廃棄の  
売り切り型ビジネスモデル



天然資源の投入量及び廃棄物の発生量を最小化した  
循環型ビジネスモデル

#### ① 環境汚染・CN

環境問題が深刻化  
(気候変動問題、生物多様性の損失、  
廃棄物増大)

- 人口増加（2050年までに約100億人に到達予測）
- 経済成長（約4倍に拡大する見込み）

#### ② 天然資源枯渇

資源制約が顕在化  
(資源枯渇、調達リスク増大)

#### ③ 消費者意識

消費者のニーズが、「モノ自体の購買・  
所有」から、「物が提供する機能・価値  
の利用・体験」への変化  
(マイカー所有  
→シェアリングサービス利用)

## 2.9. サーキュラーエコノミー（3Rとサーキュラーエコノミーの違い）

- 3R（Reduce、Reuse、Recycle）は、廃棄物の最終処分場逼迫を解消するために資源効率向上を促す概念であり、従来の線形経済システム・売り切り型ビジネスモデルを前提とした組織・業界内に閉じた部分最適の改善活動と言える。
- 一方、サーキュラーエコノミーは、生産・消費までに亘る循環性の高いビジネスモデルへ変革することで、産業競争力強化や雇用拡大を目指す経済システムを指し、企業・産業の垣根を越えたバリューチェーン全体の最適化が必要となる。

### 3R政策とサーキュラーエコノミー政策の違い

| 3R政策                   | サーキュラーエコノミー政策                |
|------------------------|------------------------------|
| 環境管理                   | 環境管理 + 経済成長                  |
| 廃棄物管理が中心               | 生産、消費段階にも注力                  |
| 線形経済における企業・業界単位の部分最適活動 | 循環経済におけるバリューチェーン全体の最適化に向けた変革 |
| 3R（リデュース、リユース、リサイクル）   | 3R + Renewable（生態系の再生）       |

## 2.10. リジェネラティブ・ツーリズム（リジェネラティブとは）

- サステナブルツーリズムがネガティブな要素を抑制し現状維持を目指すことに対し、リジェネラティブツーリズムは観光を通じて自然・文化・コミュニティを「訪れる前より良い状態」にすることを旨とする。
- 観光客の役割も「消費者」だけでなく、「参加者・共創者」として位置づけられる。
- 喜界島サンゴ礁科学研究所の「サンゴ留学」の取組はリジェネラティブな取組として評価できる。

### リジェネラティブの定義

リジェネラティブはサステナブル（持続可能性）の一步先に進んだ概念

サステナブル（持続可能性）

環境負荷を可能な限り低減し、その状態を持続させる  
ことを目指す概念



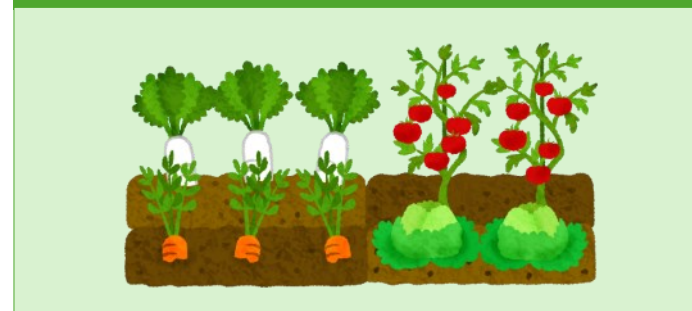
リジェネラティブ

自然環境が本来持つ生成力を活かし、環境や社会をより良い状態  
に再生する概念

#### 事例1：リジェネラティブ・ツーリズム



#### 事例2：リジェネラティブ農業



## 2.11. 参考① リジェネラティブ・ツーリズム

- リジェネラティブ・ツーリズム（Regenerative Tourism）とは、再生型観光（旅行先をよりよくして帰る旅のスタイル）を指す。サステナブル・ツーリズムは旅行先の環境・文化の保全や社会・経済の側面から地域の持続性を求めるが、リジェネラティブ・ツーリズムは、旅行者が旅行先に着いたときよりも、去るときに、よりよい状態になっていることを目指すところが異なる。

### 富山県・楽土庵

#### <取組内容>

- 富山県西部に位置する砺波平野の水田エリアに農家が点在する「散居村」と呼ばれる風景の中にある「アズマダチ」という地域の固有の建築様式の建物をアートホテルとして再生。
- 富山の「土徳（土地が醸し出す空気のようなもの）」を伝えるべく、富山県産の木の精油を使ったブレンドオイルづくりや地域の寺で伝わる伝統的な太鼓芸能の見学など、さまざまなアクティビティが用意されている。
- すべての宿泊者を対象として散居村ウォークを実施。このアクティビティでは、集落の人々から愛される光圓寺、大櫓を財として建立された桑野神社などの周辺スポットを巡ることとしている。
- 宿泊料金の2%を散居村保全活動を行う団体へ寄付



### 旅するいきもの大学校！（長野県生坂村）

#### <取組内容>

- 「ゼロカーボンビレッジ」を掲げる長野県生坂村で、村民と参加者が地域課題の解決や里地里山の再生を行う。
- 令和6年から開始。約半年間で全6回のプログラムを行い、32名の参加者が「生坂村公式自然研究員」に任命された。現在も講師、地元ガイド、運営スタッフも含め総勢50名が活動。
- 観光庁主催「第2回サステナブルな旅アワード」特別賞、JATA主催「第3回JATA SDGsアワード」優秀賞（環境部門）



## 2.11. 参考② リジェネラティブ農業

- リジェネラティブ農業とは、日本語で「環境再生型農業」とも呼ばれ、農業の土壌をただ健康的に保つのではなく、土壌や農地を修復・改善しながら自然環境の回復に繋げることを目指す農業。土壌が健康であればあるほど多くの炭素を吸収（隔離）するため、気候変動を抑制するのに有用な手法と考えられている。具体例として、不耕起栽培、被覆作物の活用、輪作、合成肥料の不使用が挙げられる。

### リジェネラティブ・オーガニックコットン生産 (米国アウトドア企業 Patagonia)

#### <取組内容>

- ▶ 従来のオーガニックコットンは、環境負荷を軽減する目的での生産が多い中、リジェネラティブなオーガニックコットンはポジティブなインパクトを出すことが特徴。
- ▶ Patagonia社は、インドの150以上の農家と初のパイロット・コットン栽培に着手し、土壌を修復すると同時に農家の暮らしの改善を目指す。また、児童労働の禁止や生活賃金の支給など労働者への社会的公平性の向上にも寄与している。



### みどりの食料システム戦略（農林水産省）

#### <取組内容>

- ▶ 令和3年5月に農林水産省が「みどりの食料システム戦略」を策定し、実現のための法律「みどりの食料システム法」が令和4年7月1日に施行。
- ▶ 化学農薬、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料などの使用量低減、耕地面積に占める有機農業の取組面積の拡大などを旨とする。



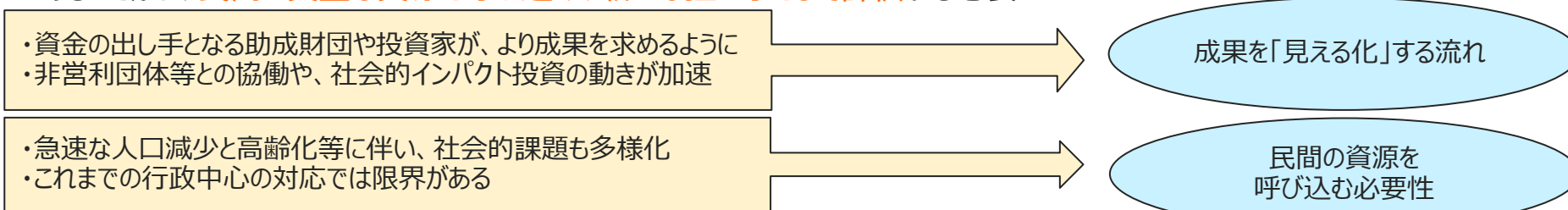
---

## 第3章 社会的インパクト評価について

## 3.1. 社会的インパクト評価

### 経緯

- 2008年の金融危機以降、投資家等の意識が変化し、これまで以上に成果を要求。また、公的部門における財政制約の高まりや、社会的課題の複雑化が進む中、**民間の知恵や技術により、課題解決を図ろうとする潮流**も
- 日本においては、急速な人口減少・高齢化に伴い社会課題がますます多様化・複雑化し、従来の行政中心の対応に限界があることから、**民間の貴重な資源を呼び込み、新たな担い手として評価する必要**



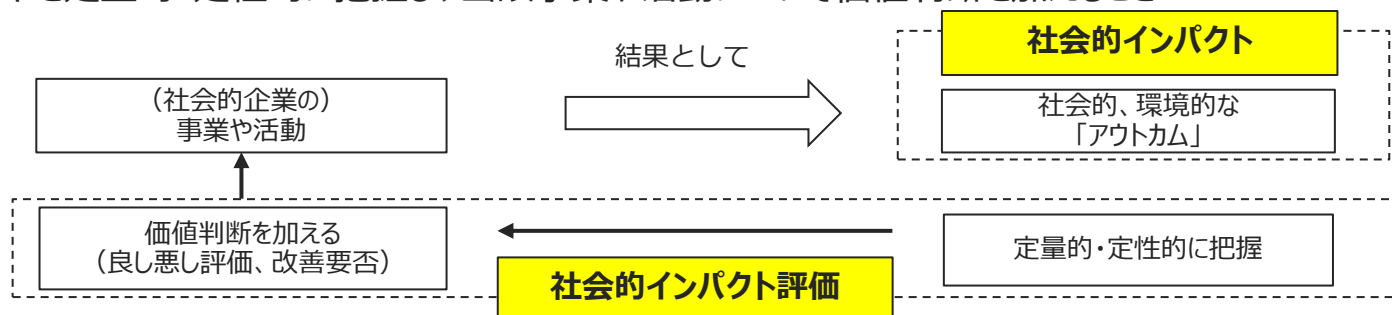
### 定義

- 『社会的インパクト』

短期・長期の変化を含め、当該事業や活動の結果として生じた社会的・環境的なアウトカム

- 『社会的インパクト評価』

社会的インパクトを定量的・定性的に把握し、当該事業や活動について価値判断を加えること



## 3.2. 社会的インパクト評価

### 評価のポイント

- 定量的・定性的な把握に加えて、事業や活動について「**価値判断**」を追加
- 事業等がもたらした「変化」や「便益」等の「アウトカム」を評価。したがって、事業等により提供されたサービスや製品等の規模や範囲を示す「アウトプット」の測定のみをもって評価を行うことは、社会的インパクト評価ではない

「評価」に対する誤解

- ◎ 組織の成長や事業の改善などの「価値を引き出す」ものである
- × 監査・査定されるもの、経営資源を消費するもの、ではない！

### 評価の目的

- 説明責任を果たす～外部の利害関係者（ステークホルダー）に社会的インパクトに係る戦略と結果を開示するという目的
- 学び・改善～組織内部で社会的インパクトに係る戦略と結果を共有し、事業／組織に対する理解を高め、意思決定の判断材料を提供することで、事業運営や組織の在り方を改善するという目的

### 評価の活用と意義

- 資源獲得・成長～目指す社会的インパクトの戦略や、結果を開示することで、さらなる資源を呼び込む
- 経営管理・意思決定～生み出すインパクトを最大化すべく、事業の改善や資源配分の意思決定に用いる

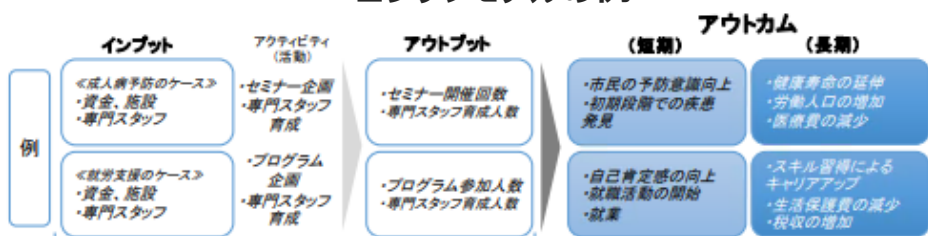
### ポジティブインパクトとネガティブインパクト（インパクトマネジメント）

- 「インパクト」とは、組織によって引き起こされるポジティブ又はネガティブな環境、社会又は経済に対する変化のことをいい、直接的な成果物や結果（アウトプット）ではなく、それにより環境、社会又は経済面にどのような違いを生み出したかという効果（アウトカム）を指す。
- インパクト評価に当たっては、単にインパクトの測定（measurement）を行うだけでなく、併せて適切な管理（management）を行うことが重要

### 3.3. 社会的インパクト評価

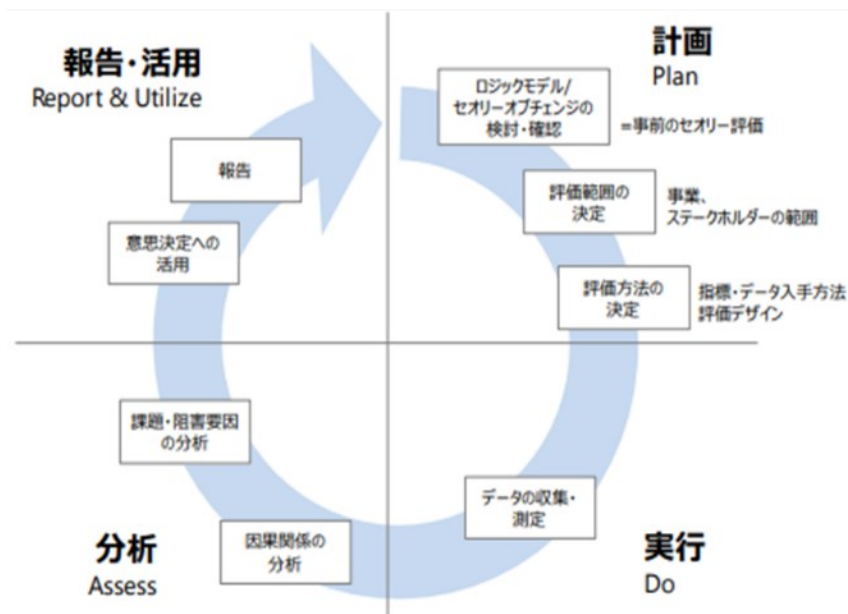
- 評価の過程（プロセス）は、大きく分けて、① 計画、② 実行、③ 分析、④ 報告・活用の4つのステップから構成
- 社会的インパクト評価を効果的に行うためには、事業の計画段階からロジックモデル／変化の理論の確認作業を行うことが社会的インパクト評価の中で重要な要素
- 分析段階では、測定された定量的なデータや定性的な情報を基にロジックモデルで想定した成果や関係性が発現しているか、発現していないとすると、課題や阻害要因は何か、について分析

#### ロジックモデルの例



- |                |   |
|----------------|---|
| Plan           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業や活動に関する目標の確認、ロジックモデル／セオリーオブチェンジ（変化の理論）の検討・確認、評価範囲の特定、評価方法の決定を行う。</li> <li>・ ロジックモデル／セオリーオブチェンジは、事業・活動に利用可能な資源、計画している活動、活動の結果、活動による変化の関係を示したり、目標に至るまでの活動の因果関係を「可視化」したもの。</li> </ul> |
| Do             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設定された指標について、例えばアンケート調査なども活用したデータの収集や測定、受益者へのインタビュー等による定性的な情報の収集を行う。</li> </ul>   |
| Assess         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分析段階では、測定された定量的なデータや定性的な情報を基にロジックモデルで想定した成果や関係性が発現しているか、発現していない場合、課題や阻害要因は何か、についての分析を行う。</li> </ul>  |
| Report Utilize | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分析結果をインパクトレポート（報告書）として作成。</li> <li>・ 資金提供者への説明、将来の資金提供に向けたPR、事業者の組織運営の改善・事業内容の見直し、資金提供者のポートフォリオの変更、事業の進捗状況の把握（経営管理・意思決定の観点）などに活用。</li> </ul>   |

#### 評価の過程（プロセス）

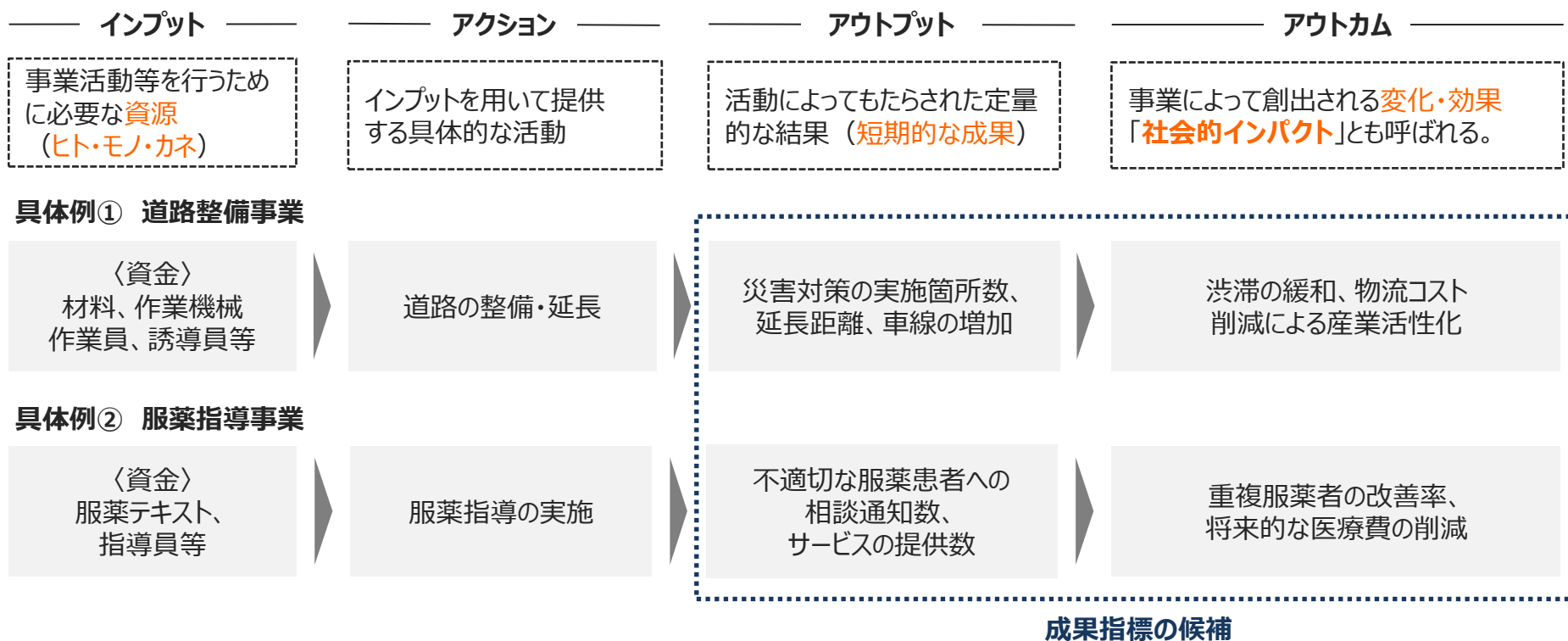


(出所) 「社会的インパクト評価の推進に向けて－社会的課題解決に向けた社会的インパクト評価の基本的概念と今後の対応策について－」、2016年3月、内閣府社会的インパクト評価検討ワーキング・グループ

## 3.4. ロジックモデルとは①

- 成果指標の設定にあたっては、ロジックモデル※を用いて、「**インプット**」「**アクション**」「**アウトプット**」「**アウトカム**」を整理  
※実施する事業が、どのような道筋で最終的に目指す変化・効果に繋がるのかを論理的に説明する図式
- 事業検討するにあたり、どの効果を狙った事業なのか、どの事業内容を改善すべきかを明確化

### ロジックモデル例



### 3.5. ロジックモデルとは②（成果指標の設定例）

| 分野    | 事業                | 対象者        | アウトプット成果指標（例）  | アウトカム成果指標（例）   |
|-------|-------------------|------------|--|--|
| 医療・健康 | 糖尿病性腎症重症化予防       | 糖尿病性腎症罹患患者 | <ul style="list-style-type: none"> <li>保健指導の実施回数</li> <li>検診等の受診勧奨数</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>腎機能値の改善</li> <li>検診等の受診率向上</li> </ul>   |
|       | 適正服薬推進            | 重複服薬者      | <ul style="list-style-type: none"> <li>重複服薬者への働き掛け件数</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>重複服薬者の改善</li> <li>併用禁忌服薬者の改善</li> </ul> |
| 介護    | 介護予防              | 要介護認定者     | <ul style="list-style-type: none"> <li>改善プログラム実施件数</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>要介護度の維持・改善</li> </ul>                   |
| スポーツ  | 部活動へのプロスポーツ選手派遣   | 教職員、生徒・保護者 | <ul style="list-style-type: none"> <li>外部指導員派遣件数</li> <li>部活動参加者生徒数</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>部活動の安全性向上</li> <li>部活動の満足度向上</li> </ul> |
|       | スポーツ振興            | 住民         | <ul style="list-style-type: none"> <li>スポーツ参加人口拡大</li> <li>スタジアムアリーナ設置数</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>スポーツ市場規模拡大</li> </ul>                   |
| 就労支援  | 一人親世帯・女性等の就労支援    | 非正規就労者     | <ul style="list-style-type: none"> <li>就労支援プログラム受講者数</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>正規職への定着</li> </ul>                      |
| 教育    | GIGAスクール          | 生徒         | <ul style="list-style-type: none"> <li>通信ネットワーク整備</li> <li>指導者養成</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>オンライン学習の充実</li> </ul>                   |
| 防災    | グリーンインフラによる豪雨災害予防 | 被災地域居住者    | <ul style="list-style-type: none"> <li>グリーンインフラの整備</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>ハザードマップレベルの減少</li> </ul>                |

## 3.6. 参考① グリーンインフラの普及促進に向けた取組

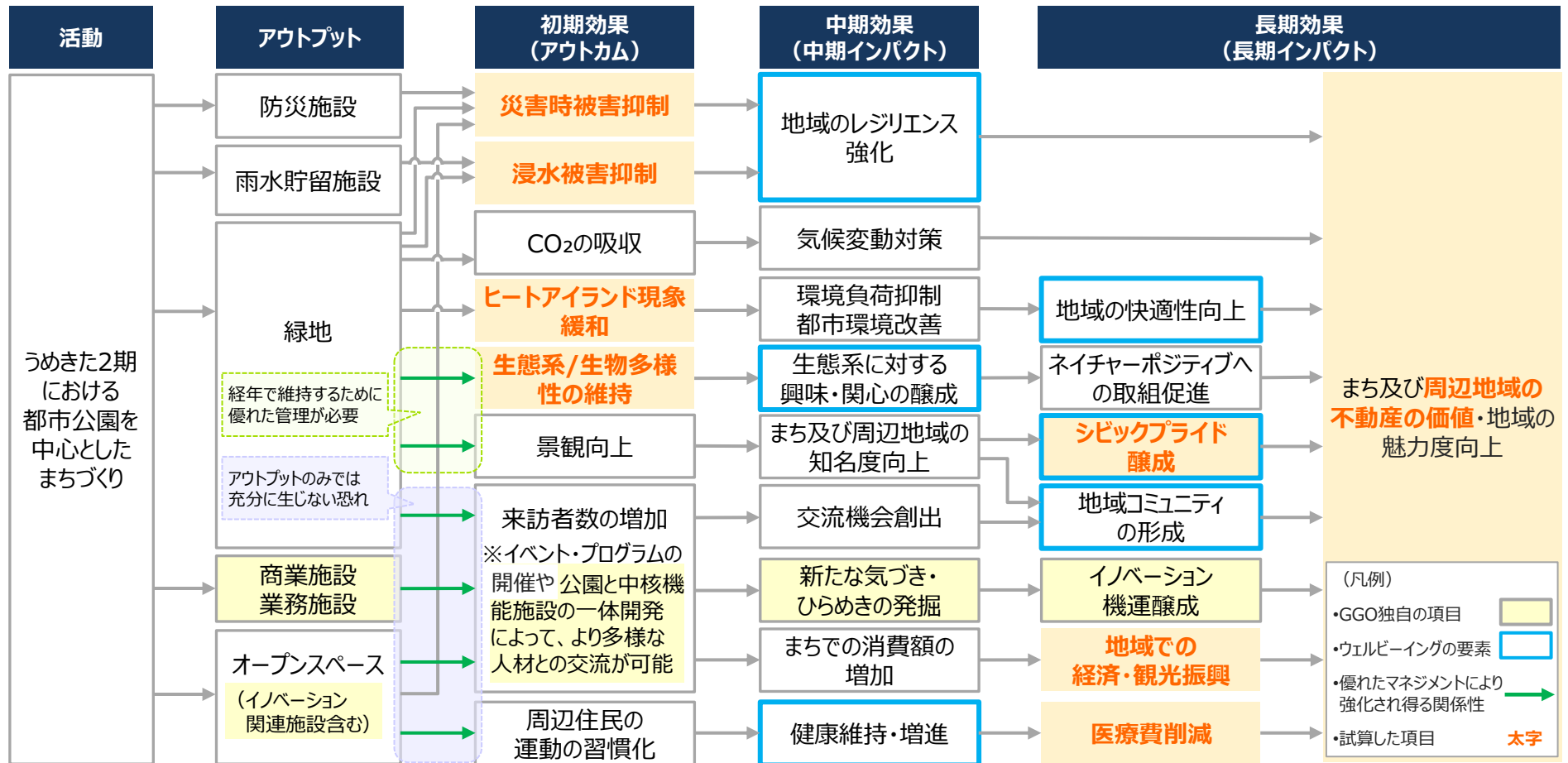
- UR都市機構との共同調査（2021年度から取組開始、2024年8月公表）として、緑地の少ない大阪における象徴的な都市緑地に関する取組である「うめきた公園」を対象として、緑地や公園に代表される「みどり」（誰もが容易にアクセスできる緑豊かなオープンスペース）がもたらす多様な経済的・社会的効果を検証し、可視化・定量化に取り組んでいる。

### うめきた公園・グラングリーン大阪の概要



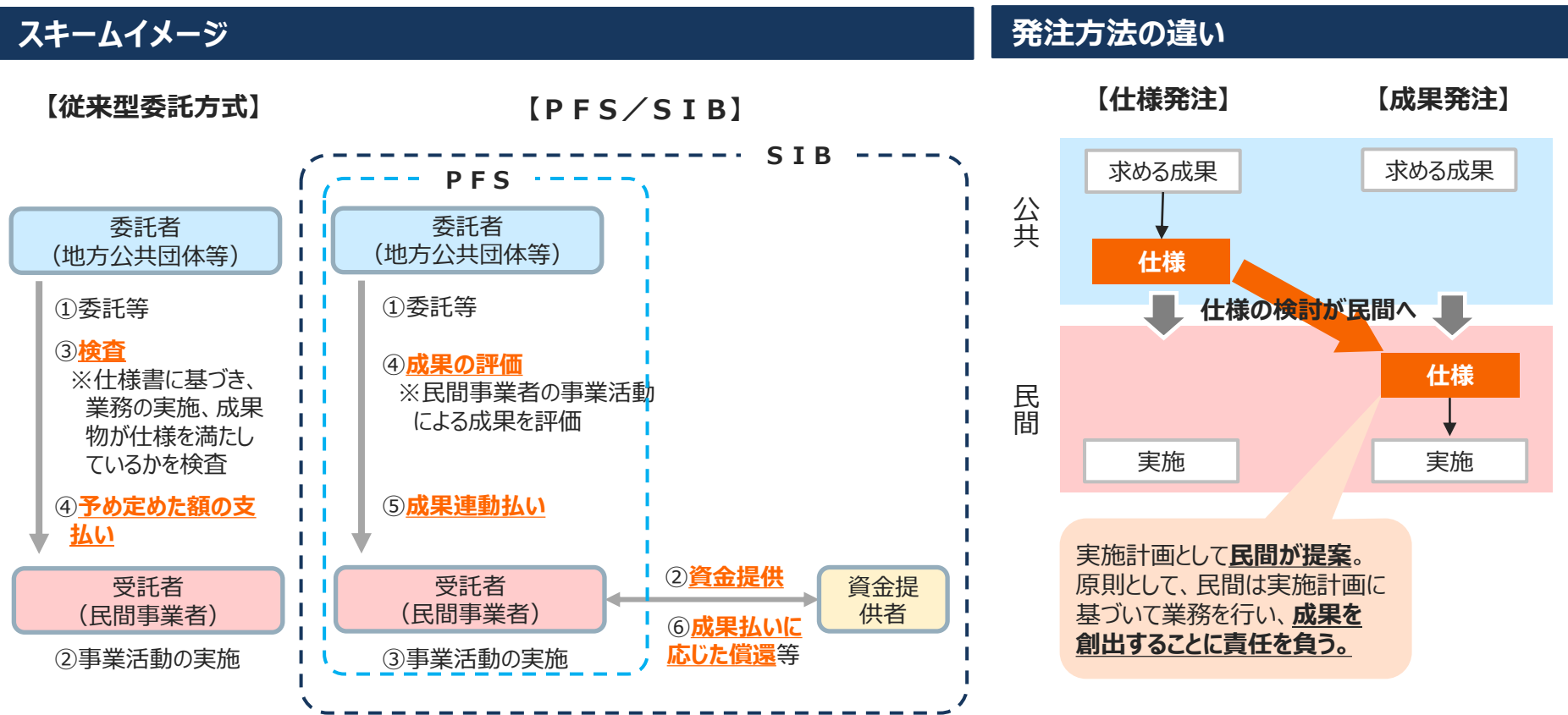
### 3.7. 参考② うめきた公園・グラングリーン大阪の効果に係るロジックモデル

ロジックモデルの試案



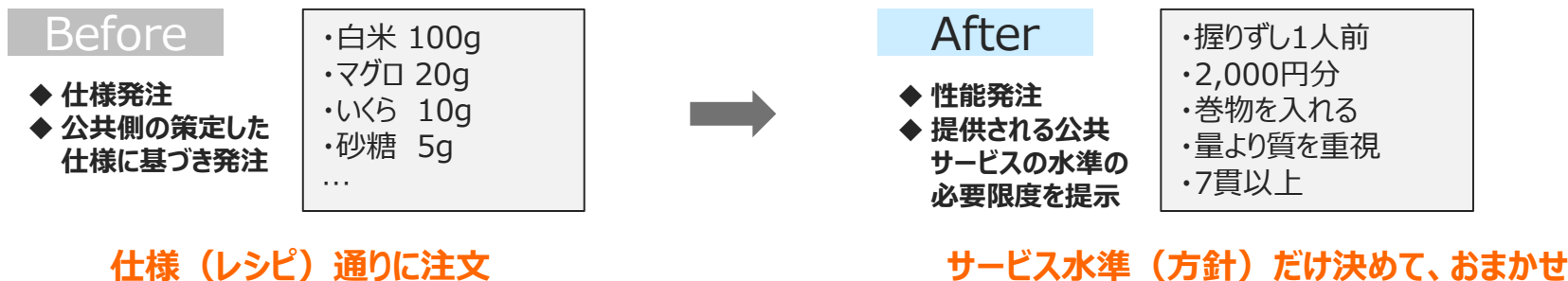
### 3.8. PFS/SIB（通常の民間委託とPFS/SIBスキーム）

- PFS/SIBは、委託業務等による成果を明確にし、民間事業者のノウハウを積極的に活用することが特徴
- ①事業開始前に成果指標を予め設定の上、②事業実施後に成果の評価を行い、③その成果次第で、民間事業者への支払額が異なることが特徴

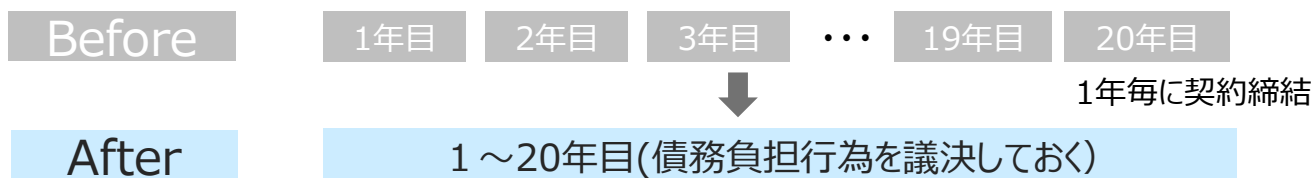


### 3.9. PFS/SIB（性能発注・長期契約・成果支払）

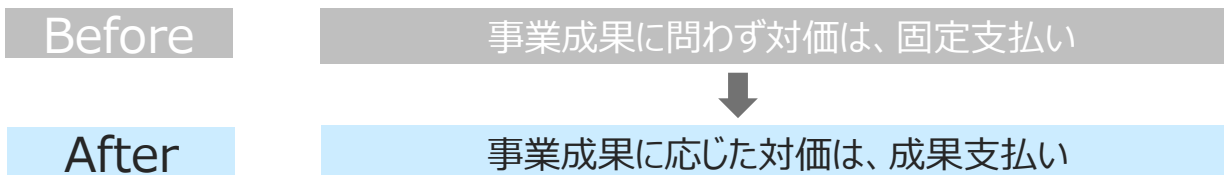
(1)性能発注：「要求する性能（アウトライン）のみ公共で決定、内容は民間の創意工夫を活用する」



(2)長期契約：「事業は当初締結した契約に一本化」



(3) 成果支払：「成果指標の達成度合いに応じて行政から対価の支払い」



## 3.10. PFS/SIB（一般的なPFS/SIB事業化フロー）

- PFS/SIB検討のきっかけは自治体ごとに様々（職員が外部講習に参加、首長からトップダウン、事業者から提案、等）だが、案件事業化の大きな流れは以下のとおり
- 検討に当たっては、中間支援組織（コンサル等）が中心となり自治体・事業者間の調整を行うなど、**関係者間で協議しながら案件形成を進めるものが多い**

### 事業化にむけた6つのSTEP

STEP 1

事業テーマの設定

- ・ PFS/SIBを導入するテーマを検討・抽出
- ・ 抽出したテーマがSIBに適しているか確認

STEP 2

可能性調査

- ・ 抽出したテーマにSIB導入が可能か調査。
- ・ 主な実施項目はPFS/SIB導入意義の整理、**ロジックモデル**の整理、成果指標の設定等

STEP 3

予算化

- ・ PFS/SIB導入可能性の確認後、債務負担額を算定した上で予算を確保

STEP 4

公募資料作成

- ・ 可能性調査の結果を踏まえて募集要項、要求水準、契約書案、選定基準を作成

STEP 5

事業者選定

- ・ 公募型プロポーザルにて優先交渉権者を選定
- ・ 優先交渉権者と契約協議を経て契約を締結

STEP 6

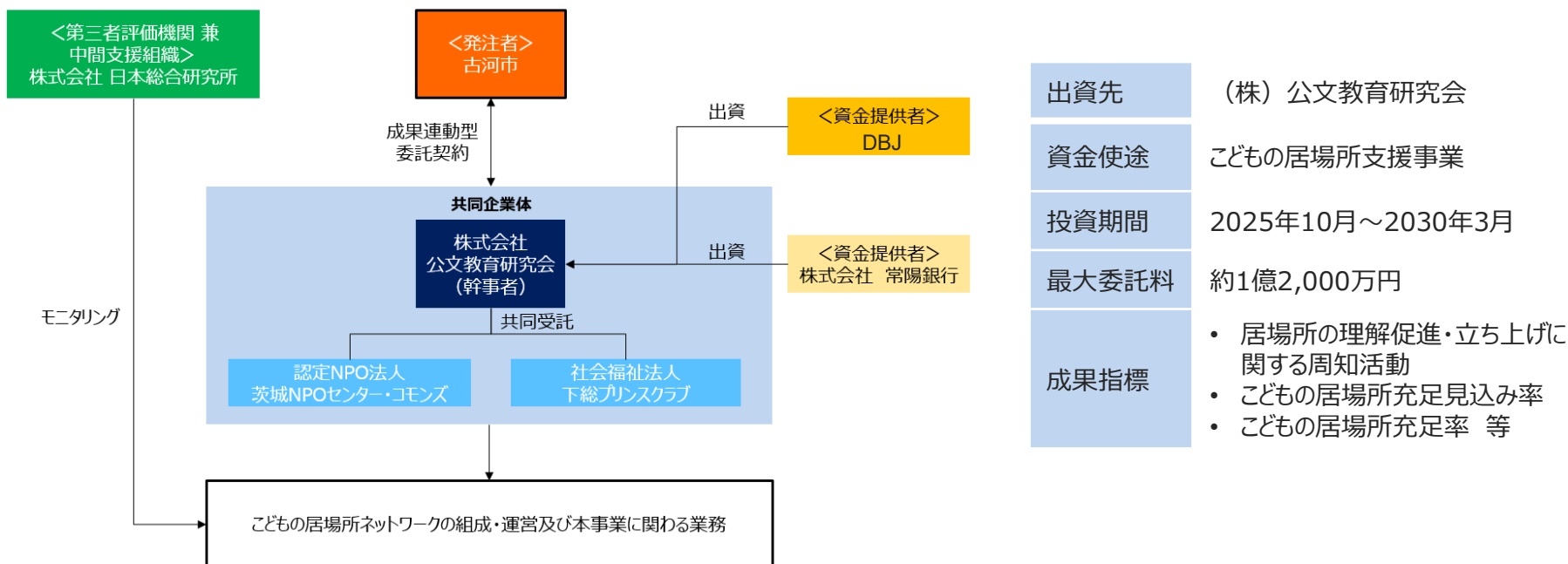
事業実施

- ・ 事業実施及び成果指標の進捗を確認した上で、成果指標があらかじめ定めた値を上回った場合に事業費を支払う

### 3.11. 参考事例 古河市「こどもの居場所」支援事業

- 茨城県古河市が組成する「こどもの居場所」づくりを目的としたソーシャル・インパクト・ボンド。
- 本事業は、(株)公文教育研究会様を中心とする共同企業体が、「こどもの居場所」づくりに関心のある市民・事業者等に対し、居場所の立ち上げ及び運営を支援することにより、市内の居場所づくりを促進するもの。
- セミナーの開催回数や実績、「こどもの居場所」充足率に関する成果指標を設定しており、指標の達成度合いに応じた古河市から委託料が支払われる。
- DBJは2025年10月に(株)公文教育研究会に対するTK出資を実施、SIB分野で地域金融機関と協働した初案件。

#### 案件概要

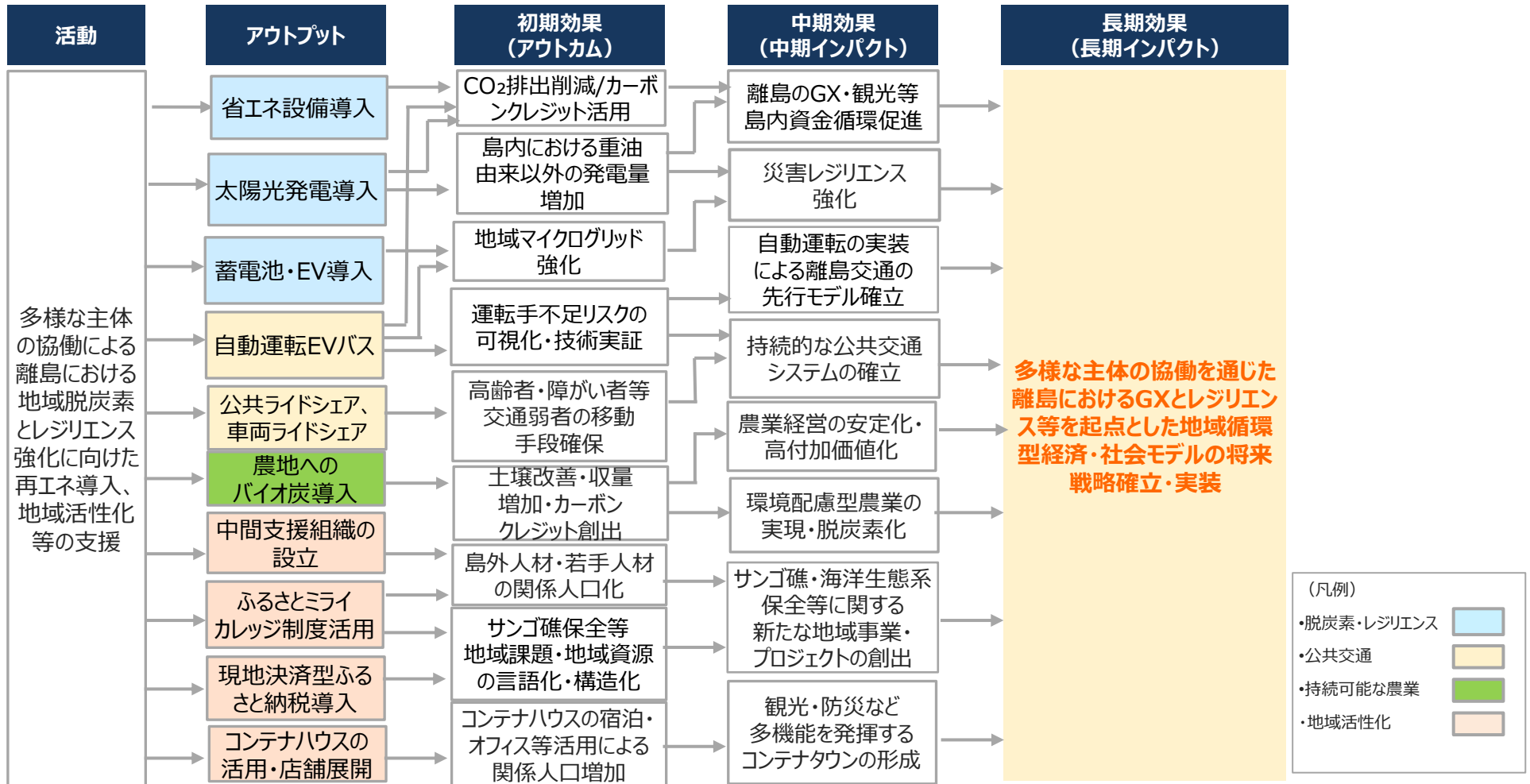


---

## 第4章 喜界町の地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する社会的インパクト評価の概要

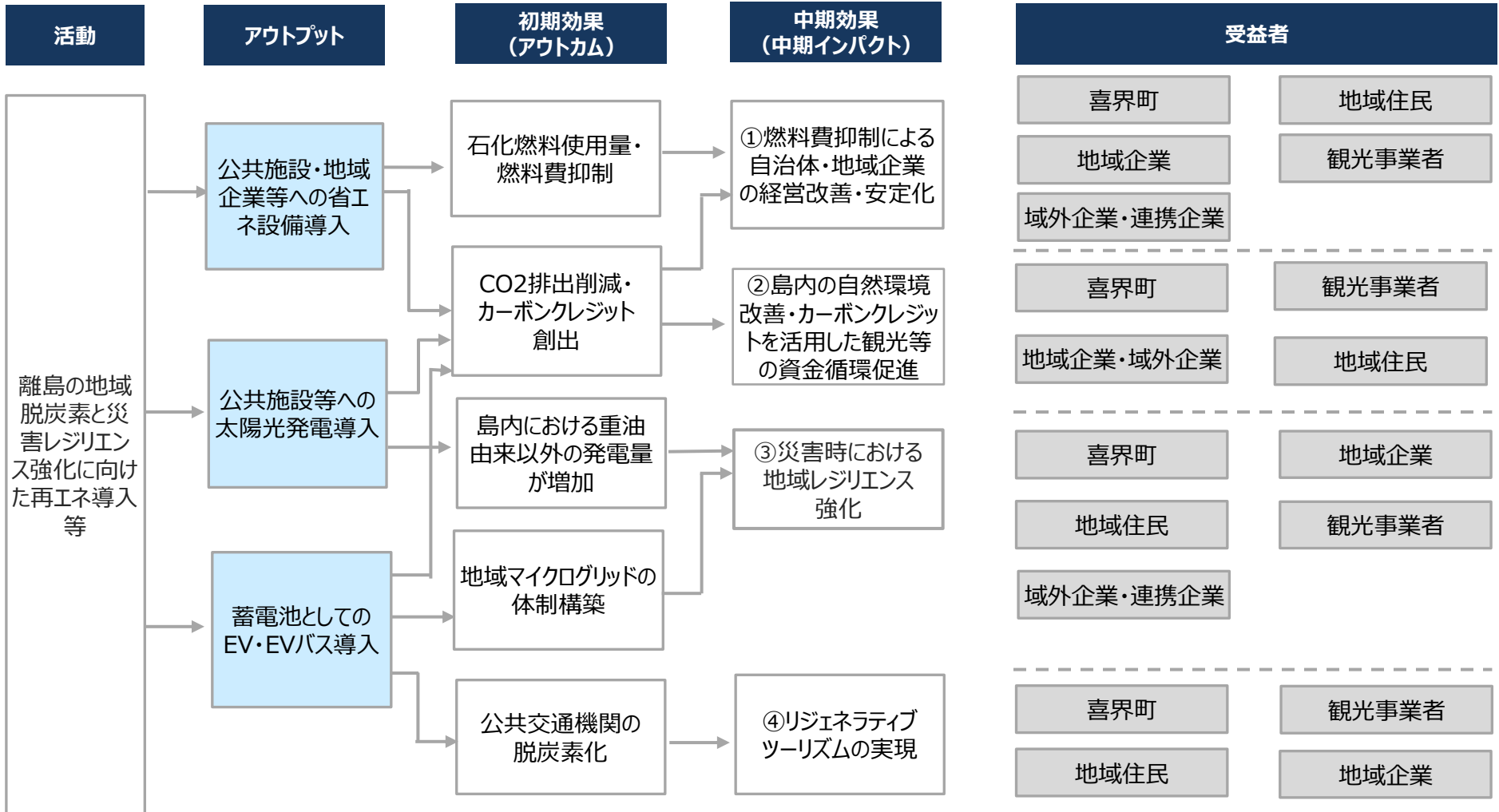
# 4.1. 喜界島における地域脱炭素・地域活性化等の取組に関するロジックモデル

■ 喜界町を取り巻く状況や国の政策動向等を踏まえ、①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化という4つのテーマを設定する。これらについて本レポートで想定する取組（案）及びロジックモデルは下図のとおり。



## 4.2. 地域脱炭素・レジリエンスの取組に関するロジックモデル

■ 地域脱炭素・レジリエンスの取組に関するロジックモデルと受益者について整理すると下記の通り。

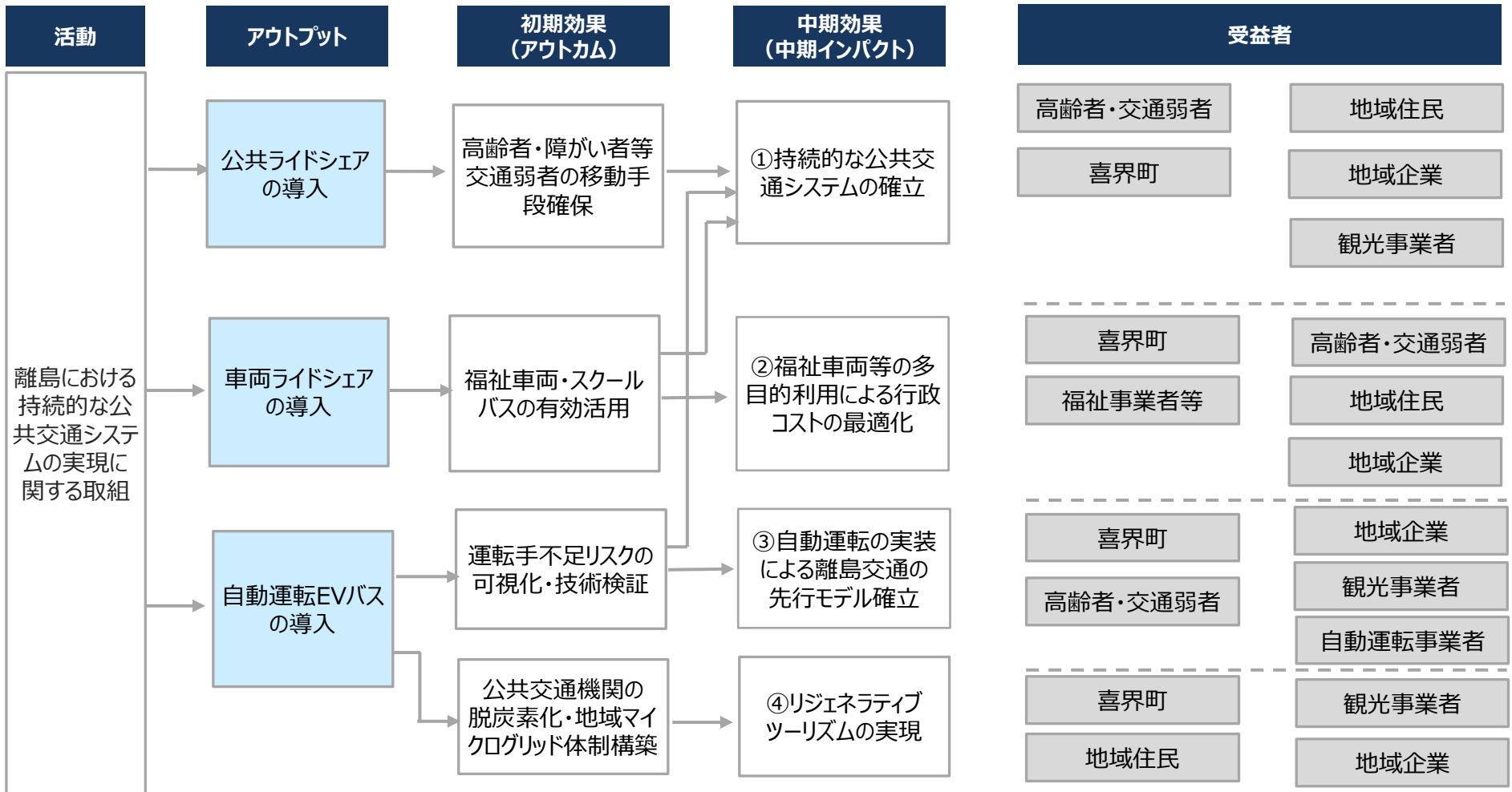


## 4.2. 地域脱炭素・レジリエンスの取組における受益関係の整理

| 中期インパクト                             | 直接的受益者  | 間接的受益者  | 受益の内容  |
|-------------------------------------|---|---|--|
| ①燃料費抑制による自治体・地域企業等の経営改善・安定化         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域企業</li> <li>・域外企業・連携企業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民</li> <li>・観光事業者</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：公共施設の省エネ化による光熱費・燃料費負担の抑制、重油価格高騰等に対する財政的なレジリエンスの向上</li> <li>・地域企業：燃料費の低減、燃料費変動による収益悪化リスクの抑制</li> <li>・域外企業・連携企業：省エネ導入促進による事業拡大、レピュテーション向上</li> <li>・地域住民：燃料費の域外流出抑制による地域内への再投資拡大</li> <li>・観光事業者：省エネの取組等を背景とした地域ブランドの向上</li> </ul>  |
| ②島内の自然環境改善、カーボンクレジットを活用した観光等の資金循環促進 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域企業・域外企業</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・観光事業者</li> <li>・地域住民</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：地域脱炭素ビジョンの具体化、観光・脱炭素・地域経済を結び付けた循環型政策モデルの確立、環境価値の財源化</li> <li>・地域企業・域外企業：省エネ・再エネ導入によるカーボンクレジットを通じた収益化、脱炭素経営による企業価値向上</li> <li>・観光事業者：カーボンクレジットを組み込んだ環境配慮型・ストーリー性のある観光商品の展開</li> <li>・地域住民：CO2排出量削減により島全体の自然環境が改善、脱炭素の取組を通じた地域価値向上、シビックプライドの醸成</li> </ul>                              |
| ③災害時における地域レジリエンス強化                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域住民</li> <li>・域外企業・連携企業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域企業</li> <li>・観光事業者</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：災害時の拠点機能の継続性確保、非常時対応力（電力供給等）向上</li> <li>・地域住民：停電時でも避難所等が機能することによる生命・生活の安全確保</li> <li>・域外企業・連携企業：地域マイクログリッドを通じた事業拡大、レピュテーション向上</li> <li>・地域企業：災害時の停電・燃料不足による事業中断リスクの低減</li> <li>・観光事業者：観光地としての安全性・信頼性の向上</li> </ul>   |
| ④リジェネラティブツーリズムの実現                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域住民</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・観光事業者</li> <li>・地域企業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：EV・EVバスを核とした脱炭素×交通×観光の統合モデルの確立、環境配慮型・地域課題解決に関する先進的な離島のモデルとしての地域ブランドの向上</li> <li>・地域住民：観光と交通の両立による生活環境の維持、観光が地域価値向上に繋がることによるシビックプライドの醸成</li> <li>・観光事業者：EV・EVバスによる安定的・環境配慮型二次交通の確保、脱炭素を価値とした高付加価値な観光商品の提供、再訪型観光の確立</li> <li>・地域企業：持続可能な観光の確立による地域経済の安定、環境価値を軸とした新たな事業機会の創出</li> </ul> |

## 4.3. 持続的な公共交通システム実現の取組に関するロジックモデル

- 持続的な公共交通システム実現の取組に関するロジックモデルと受益者について整理すると下記の通り。

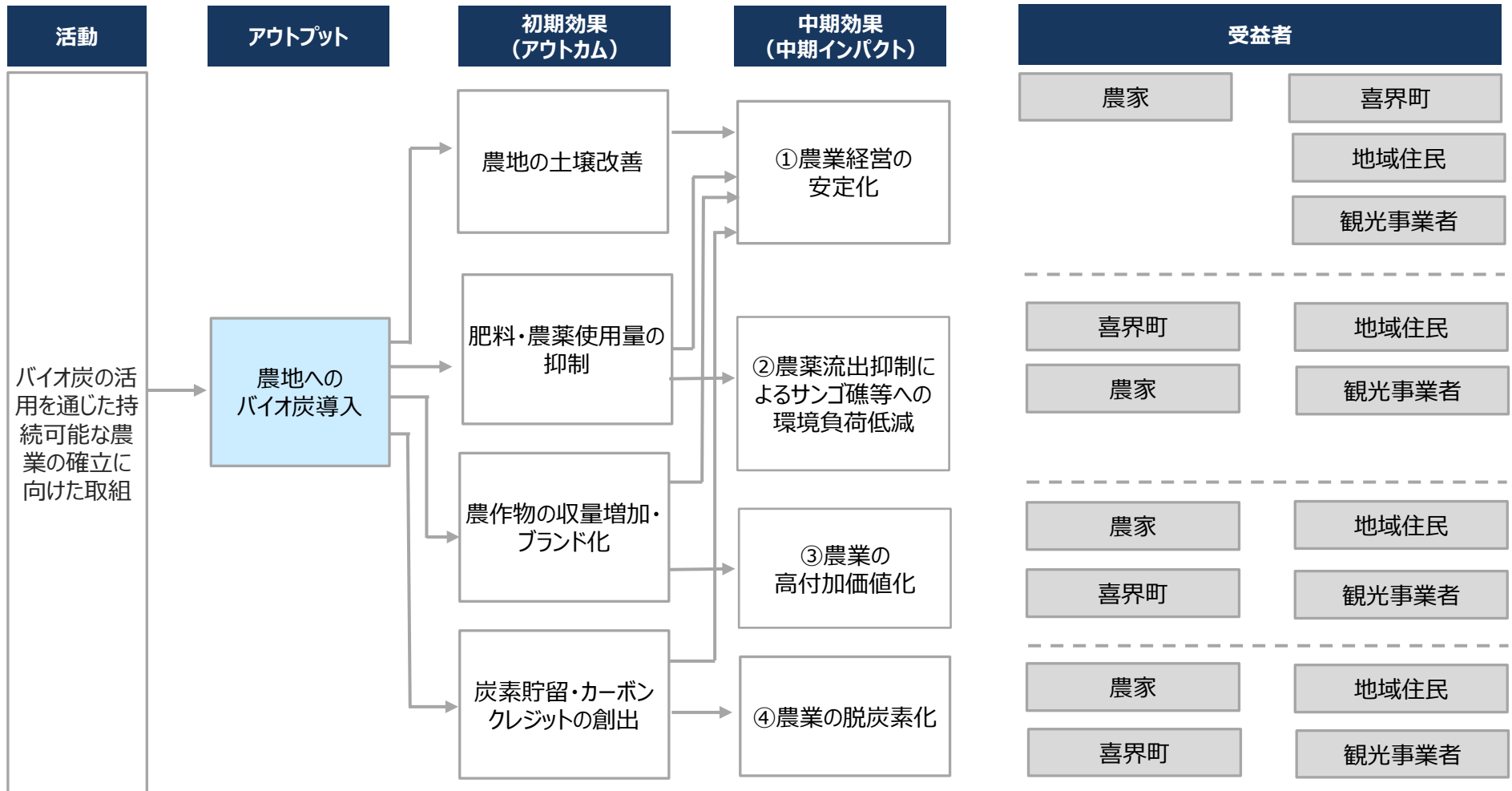


### 4.3. 持続的な公共交通システム実現の取組における受益関係の整理

| 中期インパクト                  | 直接的受益者            | 間接的受益者                      | 受益の内容  |
|--------------------------|-------------------|-----------------------------|--|
| ①持続的な公共交通システムの確立         | ・高齢者・交通弱者<br>・喜界町 | ・地域住民<br>・地域企業<br>・観光事業者    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>高齢者・交通弱者</b>：通院・買い物等日常の移動手段確保、QOL向上</li> <li>・<b>喜界町</b>：公共交通維持の手段の確保、施策オプションの拡大</li> <li>・<b>地域住民</b>：自家用車依存の軽減、生活インフラ維持による安心感の増加</li> <li>・<b>地域企業</b>：従業員・来訪者の移動手段確保、交通制約による事業活動停滞リスク低減</li> <li>・<b>観光事業者</b>：観光客の二次交通確保、周遊性向上による消費機会の拡大</li> </ul>   |
| ②福祉車両等の多目的利用による行政コストの最適化 | ・喜界町<br>・福祉事業者等   | ・高齢者・交通弱者<br>・地域住民<br>・地域企業 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>喜界町</b>：新規車両取得・委託費用抑制による財政負担軽減、公共交通サービス提供体制の確保</li> <li>・<b>福祉事業者等</b>：福祉車両・スクールバスの遊休時間・遊休車両の有効活用</li> <li>・<b>高齢者・交通弱者</b>：公共ライドシェアでカバー困難な時間帯・地域の移動手段確保</li> <li>・<b>地域住民</b>：公共サービスの持続性向上による生活の安心感増加</li> <li>・<b>地域企業</b>：地域インフラ（交通・福祉）維持、人の移動による地域経済の活性化</li> </ul>   |
| ③自動運転の実装による離島交通の先行モデル確立  | ・喜界町<br>・高齢者・交通弱者 | ・地域企業<br>・観光事業者<br>・自動運転事業者 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>喜界町</b>：将来的なバス運転手不足を前提とした公共交通の恒久代替モデル確保</li> <li>・<b>高齢者・交通弱者</b>：基幹交通が将来に亘り維持される安心感の醸成</li> <li>・<b>地域企業・観光事業者</b>：基幹交通が維持されることによる事業継続性向上、観光・来訪者移動に関する不確実性低減</li> <li>・<b>自動運転事業者</b>：離島環境における社会実装フィールド確保、運行データ等蓄積</li> </ul>  |
| ④リジェネラティブツーリズムの実現        | ・喜界町<br>・地域住民     | ・観光事業者<br>・地域企業             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>喜界町</b>：公共交通のEV化・自動運転化による脱炭素の推進。地域課題解決に関する先進的な離島のモデルとしての地域ブランドの向上、脱炭素・交通・観光を統合した政策モデルの確立</li> <li>・<b>地域住民</b>：観光・交通の両立による生活環境の維持、喜界島の価値向上に観光が貢献することによるシビックプライドの醸成</li> <li>・<b>観光事業者</b>：自動運転EVバスによる安定的な二次交通の確保、脱炭素を価値とした高付加価値な観光商品の提供、関係人口型・再訪型観光の確立</li> <li>・<b>地域企業</b>：観光客流入の安定化による地域経済の持続性向上、環境・社会価値を軸とした新たな事業機会の創出</li> </ul> |

## 4.4. バイオ炭を活用した持続可能な農業の実現の取組に関するロジックモデル

- バイオ炭を活用した持続可能な農業の実現に関する取組に関するロジックモデルと受益者について整理すると下記の通り。

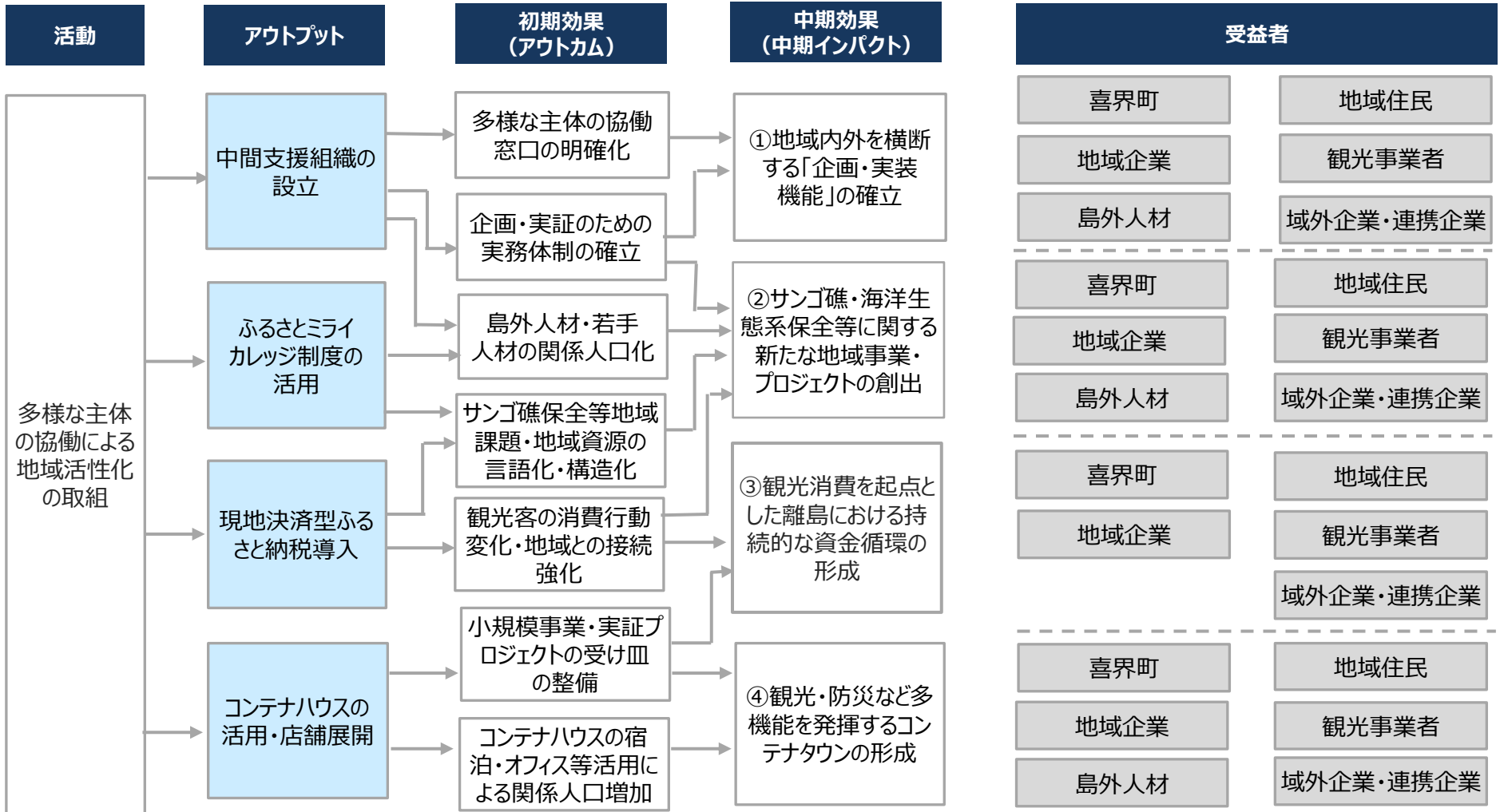


## 4.4. バイオ炭を活用した持続可能な農業の実現の取組における受益関係の整理

| 中期インパクト                 | 直接的受益者      | 間接的受益者                  | 受益の内容   |
|-------------------------|-------------|-------------------------|---|
| ①農業経営の安定化               | ・農家         | ・喜界町<br>・地域住民<br>・観光事業者 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>農家</b>：収量増加、肥料・農薬費削減による経営の安定化、農作物の病気への耐性向上による営農リスクの軽減</li> <li>・<b>喜界町</b>：基幹産業の持続性確保、農業と環境を両立する離島モデルの形成</li> <li>・<b>地域住民</b>：基幹産業である農業の継続による雇用・土地利用の維持</li> <li>・<b>観光事業者</b>：資源循環型農業による地域イメージ・ブランド価値向上、農業×観光商品（資源循環ストーリー）の可能性</li> </ul>                        |
| ②農薬流出抑制によるサンゴ礁等への環境負荷低減 | ・喜界町<br>・農家 | ・地域住民<br>・観光事業者         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>喜界町</b>：農業と自然環境保全を両立する離島モデルの確立、喜界島の重要な自然資本であるサンゴ礁を維持することによる地域価値の向上</li> <li>・<b>農家</b>：農業の環境負荷低減による社会的評価の向上</li> <li>・<b>地域住民</b>：サンゴ礁が維持されることによる喜界島に対するシビックプライドの醸成</li> <li>・<b>観光事業者</b>：サンゴ礁・海洋資源が保全されることによる観光資源の持続性確保</li> </ul>                               |
| ③農業の高付加価値化              | ・農家<br>・喜界町 | ・地域住民<br>・観光事業者         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>農家</b>：高付加価値型の農業経営の確立、環境配慮・資源循環を価値とした差別化戦略の確立</li> <li>・<b>喜界町</b>：農業×環境配慮・資源循環を核とした持続可能な農業モデルの形成</li> <li>・<b>地域住民</b>：基幹産業である農業の高度化による雇用安定、土地利用・景観維持</li> <li>・<b>観光事業者</b>：ブランド農作物を活用したガストロノミー・ツーリズムの展開</li> </ul>  |
| ④農業の脱炭素化                | ・農家<br>・喜界町 | ・地域住民<br>・観光事業者         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>農家</b>：環境価値を組み込んだ持続可能な農業モデルの確立、脱炭素・資源循環を軸としたブランド価値向上</li> <li>・<b>喜界町</b>：農業を含めた地域全体のカーボンニュートラル推進、離島における「農業×脱炭素」の先行モデルの確立、他分野（観光等）との連携強化</li> <li>・<b>地域住民</b>：脱炭素・資源循環型の地域としてのシビックプライドの醸成</li> <li>・<b>観光事業者</b>：脱炭素・資源循環型農業をベースとしたリジェネラティブツーリズムの実現可能性</li> </ul> |

## 4.5. 多様な主体の協働による地域活性化の取組に関するロジックモデル

■ 地域活性化の取組に関するロジックモデルと受益者について整理すると下記の通り。



## 4.5. 多様な主体の協働による地域活性化の取組における受益関係の整理

| 中期インパクト                             | 直接的受益者   | 間接的受益者  | 受益の内容   |
|-------------------------------------|--|---|---|
| ①地域内外を横断する「企画・実装機能」の確立              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域企業</li> <li>・島外人材</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民</li> <li>・観光事業者</li> <li>・域外企業・連携企業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：単年度ではなく持続可能な地域活性化施策の実装基盤獲得</li> <li>・地域企業：継続的な企画創出・実証・事業化の機会獲得</li> <li>・島外人材：プロジェクトベースでの継続的関与・複業・起業機会獲得</li> <li>・地域住民：地域内での事業創出・雇用の増加</li> <li>・観光事業者：新たな体験・地域ストーリーのある観光商品の提供</li> <li>・域外企業・連携企業：離島における実証・協働モデルへの参画機会の獲得</li> </ul>  |
| ②サンゴ礁・海洋生態系保全等に関する新たな地域事業・プロジェクトの創出 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域企業</li> <li>・島外人材</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民</li> <li>・観光事業者</li> <li>・域外企業・連携企業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：地域課題（サンゴ礁保全等）を起点とした具体的な事業・プロジェクトを継続的に創出できる体制を獲得</li> <li>・地域企業：サンゴ礁保全・環境価値をテーマにした新規事業・協働プロジェクトへの参画・収益機会の拡大</li> <li>・島外人材：地域課題を起点にした実践的なプロジェクトへの参画機会</li> <li>・地域住民：サンゴ礁の保全等による自然資本の維持、シビックプライドの醸成</li> <li>・観光事業者：サンゴ礁保全等を軸とした新たな観光コンテンツの展開</li> <li>・域外企業・連携企業：離島をフィールドにした環境・地域課題解決型プロジェクトへの参画機会、脱炭素・ネイチャーポジティブ分野の実証・協働の機会創出</li> </ul> |
| ③観光消費を起点とした離島における持続的な資金循環の形成        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域企業</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民</li> <li>・観光事業者</li> <li>・域外企業・連携企業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：観光消費と寄付を財源として取り組む持続的な地域運営モデル獲得</li> <li>・地域企業：観光消費と寄付による安定した収益機会の獲得</li> <li>・地域住民：雇用機会増加、地域内経済循環の拡大による経済効果</li> <li>・観光事業者：消費を通じて地域と関わる体験価値の観光商品化</li> <li>・域外企業・連携企業：離島における協働・実証・投資機会の創出</li> </ul>   |
| ④観光・防災など多機能を発揮するコンテナタウンの形成          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町</li> <li>・地域企業</li> <li>・島外人材</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民</li> <li>・観光事業者</li> <li>・域外企業・連携企業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・喜界町：宿泊施設不足の解消、新規事業の実証・関係人口受入の基盤獲得、観光・防災に関する地域拠点の整備</li> <li>・地域企業：初期投資を抑えた出店・実証・新規事業の参画機会の獲得</li> <li>・島外人材：長期滞在・複業・プロジェクト参画の拠点確保</li> <li>・地域住民：雇用・島外人材との交流増加、非常時の支援拠点の確保</li> <li>・観光事業者：コンテナハウスを拠点にした体験型観光（サイクルツーリズム）の展開</li> <li>・域外企業・連携企業：離島における実証・協働・投資機会の獲得</li> </ul>  |

## 4.6. 喜界島プロジェクトに関する社会的インパクト評価の概要

- 設定した4つのテーマのうち、具体的に取り組（案）を想定した①地域脱炭素・レジリエンス（喜界町の電力需要の8%を賄う太陽光発電の導入）、②公共交通（バスなど島内公共交通の維持）、④地域活性化（来島者を増やす取組の実施）に関する社会的インパクト評価を分析する。

### 社会的インパクト評価A 「営業停止被害抑止効果」の試算（①地域脱炭素・レジリエンス）

- ・ 台風等によって電気が使えなくなり、社会経済活動が停止するリスクを抑えるため、太陽光発電導入や地域マイクログリッド構築が検討されているところ、その「営業停止被害抑止効果」を試算しようというもの。
- ・ 国土交通省「治水経済調査マニュアル（案）令和7年7月」に従って以下の式のように産業毎に営業停止損失額を算定し、その総和を対策によって回避される損失＝効果とみなす。

$$\begin{aligned} \text{（産業毎の営業停止損失額）} &= \text{（産業の従事者数）} \\ &\quad \times \text{（想定される営業停止日数} + \text{想定される営業停滞日数} / 2\text{）} \\ &\quad \times \text{（産業分類別1人当たり付加価値額）} \end{aligned}$$

### 社会的インパクト評価B 「仮想的市場評価法（CVM）」による評価（②公共交通、④地域活性化）

- ・ 「仮想的市場評価法（CVM）」とは、政策プロジェクト・プログラムへの評価額をアンケートで住民に尋ねて、その結果を統計的に分析して住民全体としての評価額を求める方法。
- ・ 本調査では、(a)バスなど公共交通の維持に向けた取組（②公共交通）、(b)島と継続的に多様な形で関わる島外者を増やすための「現地決済型ふるさと納税」の導入（④地域活性化）、(c)島内学生セミナーやサンゴ礁再生体験プログラムなど島の自然環境の魅力を島内外に理解してもらいイベントの開催（④地域活性化）、という3つの事業案について島民アンケートを行い、それぞれの評価額を求める。

### 社会インパクト評価C 「拡張産業連関表」の作成による産業構造への影響分析（主に①地域脱炭素・レジリエンス）

- ・ 地域脱炭素・地域レジリエンス強化、持続的な公共交通システムの実現、持続可能な農業の確立、地域資源・外部リソースを活用した地域活性化の推進、及びこれらに伴う人材育成により、島内の産業に与える影響を明らかにする。
- ・ 鹿児島県の産業連関表に基づき喜界町地域産業連関表を作成し、更に太陽光発電部門を追加した拡張産業連関表を作成・分析することにより、脱炭素化に向けた取組が地域の産業構造に与える影響を明らかにする。

## 4.7. 社会的インパクト調査B 仮想的市場評価法にかかる町民アンケートの概要

- 地域脱炭素や地域活性化に向けた取組による社会的インパクトを評価するにあたっては、「仮想的市場評価法（Contingent Valuation Method: CVM）」という手法を用い、本来は自治体主体で実施されるこれらの取組が住民の拠出する負担金によって賄われることになったと仮定した場合にいくら支払ってもらえるかをアンケートによって聞き出し、そのデータを統計的に分析して平均支払意思額を求め、各事業がもたらす便益を試算する。
- 本調査では、事業案として(a)バスなど公共交通の維持に向けた取組、(b)島と継続的に多様な形で関わる島外者を増やすための「現地決済型ふるさと納税」の導入、(c)島内学生セミナーやサンゴ礁再生体験プログラムなど島の自然環境の魅力を島内外に理解してもらうイベントの開催、という3つを想定して、町民に以下のようなアンケートを実施した。
- なお、アンケートの回答にあたっては、喜界町地域脱炭素ビジョンなど背景を一定程度理解している必要があることから、喜界町役場様のご協力を得ながらアンケートの配布を進め、84件の回答を得た。

### 事業案(a) バスなど公共交通の維持に向けた取組 について (②公共交通)

- ・ 短期的には、現行の路線バスを補うものとして、スクールバスや福祉車両を一般住民の日常の移動に活用することが考えられます（注：こうした活用を可能にする法改正が現在検討されています）。また、路線バスやスクールバスの車両をEVバスに置き換えることが考えられます。EVバスは町の脱炭素化につながる他、大容量のバッテリーを搭載しているため災害時には電源となります。
- ・ 中長期的には、自動運転EVバスを導入して、運転手不足に対応していくことが考えられます。自動運転バスは昨年行われた大阪・関西万博などで実用化されております。

【質問1】上述の公共交通維持に向けた取組のために、あなたの世帯で負担して頂く金額をいくつかお示します。それぞれのケースにおいて、事業を行うことに賛成か反対かお答えください。なお、この負担金を支払っている場合でも、当該公共交通機関を利用する場合にはその都度運賃を支払うこととなります。

（負担して頂く金額：月50円、月100円、月200円、月500円、月1,000円、月2,000円、月5,000円）

【質問2】質問1で1つ以上賛成された方に伺います。その理由は何ですか？賛成した最も大きな理由を1つ選んでください。（選択肢省略）

【質問3】質問1ですべて反対と回答された方にお伺いします。その理由は何ですか？反対した最も大きな理由を1つ選んでください。（ 〃 ）

## 4.7. 社会的インパクト調査B 仮想的市場評価法にかかる町民アンケートの概要

### 事業案(b) 島と継続的に多様な形で関わる島外者を増やすための「現地決済型ふるさと納税」の導入 について (④地域活性化)

- ・ 「現地決済型ふるさと納税」とは、自治体を訪れた人が現地で寄付を申し込み、返礼品として受け取ったクーポンを現地の小売店など加盟店での支払いに利用できる仕組みです。
- ・ 現地決済型ふるさと納税を導入することで、島の特産品やアクティビティに興味を持った人を呼び込んだり、観光客により多様な特産品やアクティビティに触れてもらい、島の魅力をより深く理解して継続的に関わってくれる人を増やしていくことが考えられます。

【質問4】上述の現地決済型ふるさと納税導入にあたっては寄付・クーポン発行サイトの運営費用や決済手数料などの費用が掛かりますが、それら費用をまかなうために、あなたの世帯で負担して頂く金額をいくつかお示します。それぞれのケースにおいて、事業を行うことに賛成か反対かお答えください。(負担して頂く金額：月20円、月50円、月100円、月200円、月500円、月1,000円、月2,000円)

【質問5】質問4で1つ以上賛成された方に伺います。その理由は何ですか？賛成した最も大きな理由を1つ選んでください。(選択肢省略)

【質問6】質問4ですべて反対と回答された方にお伺いします。その理由は何ですか？反対した最も大きな理由を1つ選んでください。( " )

### 事業案(c) 島内学生セミナーやサンゴ礁再生体験プログラムなど島の自然環境の魅力を島内外に理解してもらうイベントの開催 について (④地域活性化)

- ・ 経済的切り口とした脱炭素化・地域活性化の重要性に関するセミナーを開催する計画です。
- ・ 喜界島の観光資源について、東京都千代田区大手町の三井住友銀行本店東館イベントスペースで喜界町フェアを開催したり、同行の情報媒体を通じて対外的に発信する等して、知名度の向上を図っております。
- ・ 次世代の地域づくり人材の育成・還流の取組の加速を目的とした、島内の学生と島外の大学が連携したフィールドワークの実施も検討します。

【質問7】上述の環境学習やエコツーリズムの推進に向けた取り組みのためには講師や運営スタッフを雇ったり、資料や機材を準備したりする必要がありますが、そのための費用のうち受講料などの収入で賄えない部分を、あなたの世帯で負担して頂く金額をいくつかお示します。それぞれのケースにおいて、事業を行うことに賛成か反対かお答えください。

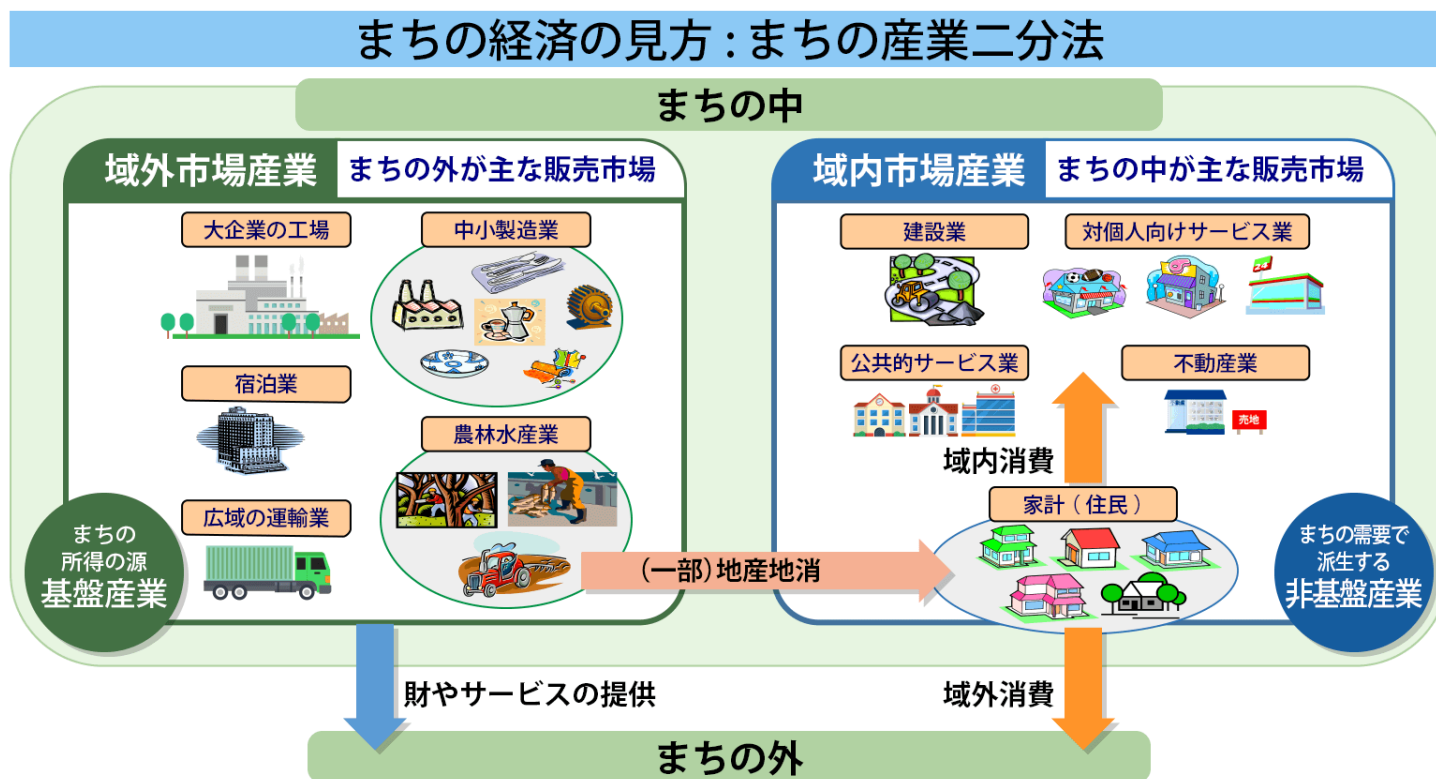
(負担して頂く金額：月20円、月50円、月100円、月200円、月500円、月1,000円、月2,000円)

【質問8】質問7で1つ以上賛成された方に伺います。その理由は何ですか？賛成した最も大きな理由を1つ選んでください。(選択肢省略)

【質問9】質問7ですべて反対と回答された方にお伺いします。その理由は何ですか？反対した最も大きな理由を1つ選んでください。( " )

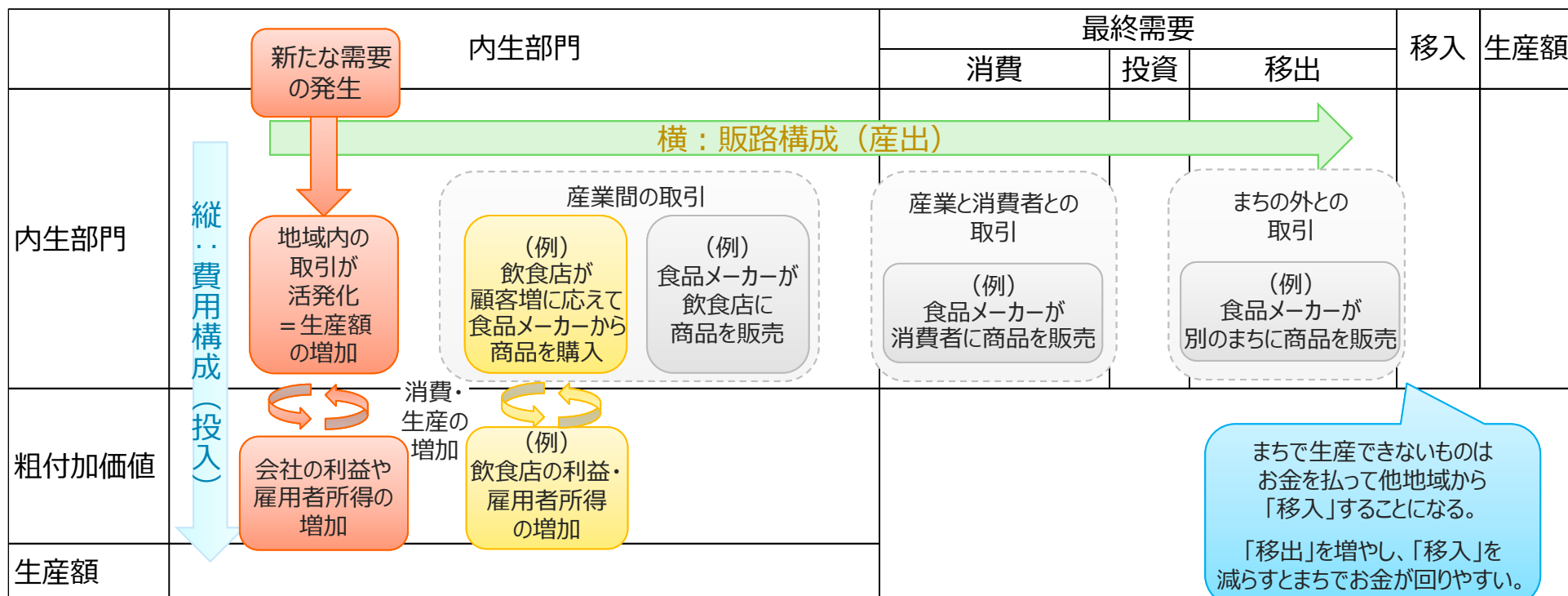
## 4.8. 社会的インパクト調査C 産業構造への影響分析 (まちの産業二分法)

- まちの産業は、まちの外を主な販売市場としまちの所得の源となる基盤産業である域外市場産業と、まちの中を主な販売市場としまちの需要で派生する非基盤産業である域内市場産業に分けることができる。域外からマネーを稼ぐ域外市場産業を活性化するとともに、域外市場産業・域内市場産業の双方とも域内の需要をできるだけ域内の供給で賄えるようにすることにより、地域の経済的な自立性が高まる。
- 離島の循環型経済・社会モデルの確立に向けて①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業の実現、④地域活性化のための取組を行う際にも、各産業の特徴を踏まえて経済の自立性を高めるための工夫を盛り込むことが望まれる。



## 4.9. 社会的インパクト調査C 産業構造への影響分析（産業連関表の見方）

- 産業連関表は、1年間の産業間の取引額、まちの中と外との取引額、分配される金額などを1つの表にしたものである。
- 縦方向は企業が生産活動を行うための費用構成を表し、生産に必要な費用と生産により生じた営業余剰等の付加価値を示す。横方向は産業の販路構成を表し、産業間で事業者向けに行う販売、消費者に向けに行う販売、そしてまちの外との取引が整理されている。
- 通常のエconomic波及効果の分析においては、消費や投資などの新たな需要の発生により地域内の生産額がどの程度増加するかを明らかにする。生産額が増加するということは、「産業活動が活発になり、地域内での取引が増加するとともに、地域内での事業者の利益や雇用者の所得の増加が期待できる状況になる」ということである。



## 4.10. 社会的インパクト調査C 産業構造への影響分析（地域経済に及ぼす効果）

- 本調査における拡張産業連関表とは、地域脱炭素のための太陽光発電という新たな取組を行う場合に、産業連関表に太陽光発電に関する新たな産業部門を追加（拡張）した産業連関表を新たに作成することにより、エネルギーの代替で生じる地域の産業構造の変化を把握するためのものである。
- 脱炭素の取組の導入により地域にどの程度の経済効果が生じるかは、脱炭素の手法や各事業における具体的な工夫次第であるが、先行研究によると、域内経済の循環・域内の営業余剰・所得の増加、域内消費促進、移出増加、移入減少の効果を見込みうる。

### 脱炭素に資する取組の導入が地域経済に及ぼす効果（先行研究より）

#### 1. エネルギー代替による域内循環効果

⇒ 移輸入品である化石燃料ではなく域内循環型のエネルギーを用いることにより不要となった購入額が域内所得として循環しうる

#### 2. 移出効果

⇒ 域外に販売することで域外からマネーを獲得する場合と、クレジットとして売却する場合があります

#### 3. 生産費用効果

⇒ 環境対策実施によりエネルギー消費量全体が削減（省エネ）になる場合にはエネルギーコストが削減されるため実質的に域内所得の増加につながりうる

#### 1. 中間投入の強化

⇒ イニシャル・運用・メンテナンスなどにおける域内事業者の活用、域内金融機関等からの資金調達：利子等の域外流出を抑制

#### 2. 域内に本社機能を持つ事業者の強化

⇒ 営業余剰の域外流出の抑制

#### 3. 地元人材の活用

⇒ 雇用者所得の域外流出の抑制

#### 4. 域内消費促進

⇒ 地元の所得増加を域内消費につなげることで二次波及効果の流出を抑制

## 4.11. 社会的インパクト調査C 産業構造への影響分析（本調査での分析手順）

### ①地域脱炭素・レジリエンスにかかる太陽光発電の実施による産業構造への影響分析手順（拡張産業連関表の作成を通じた分析手順）

#### 【拡張産業連関表の作成（※）】

1. 鹿児島県産業連関表を用い、ノン・サーベイ法により喜界町地域産業連関表を作成する。
2. 喜界町の電力需要の8%を賄う太陽光発電の導入及び被代替部門となる火力発電部門の調整を行う。
3. 調整結果に基づき太陽光発電部門を追加した喜界町版の拡張産業連関表を作成する。

※太陽光発電施設の整備は、一時点の取組にとどまるため分析の対象に含めない。

※拡張産業連関表の作成方法は主に名城大学ほか（2015）を参照した。

※町内に太陽光発電のための会社を新設することを前提とした。

※太陽光発電と火力発電の単価はヒアリング及び公表資料等に基づき試算し、費用構成は鷺津・中野（2021）による先行研究を参照した。太陽光発電の販路構成は公務部門の割合を高めて設定した。

※離島における発電コストは本土よりも高いが、個別の発電所に関する詳細なコスト情報は公表されていないことから、費用・販売のいずれの面でも本土と同等であることを前提とした。

#### 【産業構造への影響分析】

- 従前の産業連関表と新規産業連関表の差分による町の生産額の増加額（直接効果及び1次波及効果）を明らかにする。
- 既存の産業部門と太陽光発電部門における変化、粗付加価値部門の変化、移輸入額の変化を明らかにする。
- 太陽光発電の導入による産業構造への影響の理解に関する留意点と今後の方向性を整理する。

#### 【本調査における拡張産業連関表の部門のイメージ】

|       |         | 内生部門 |       |         | 最終需要 |    | 移入 | 生産額 |
|-------|---------|------|-------|---------|------|----|----|-----|
|       |         | 既存産業 | 太陽光発電 | 太陽光機械修理 | 消費   | 移出 |    |     |
| 内生部門  | 既存産業    |      |       |         |      |    |    |     |
|       | 太陽光発電   |      |       |         |      |    |    |     |
|       | 太陽光機械修理 |      |       |         |      |    |    |     |
| 粗付加価値 |         |      |       |         |      |    |    |     |
| 生産額   |         |      |       |         |      |    |    |     |

（参考）既往研究として名城大学・南山大学・高知大学ほか「平成26年度 環境経済の政策研究（低炭素地域づくり）に資する温暖化対策の地域経済への影響・効果の把握、統合的評価、及び環境経済政策への反映に関する研究）最終研究報告」, 2015。また鷺津明由, 中野諭『2015年次世代エネルギーシステム分析用産業連関表(組込表)の作成』, 早稲田大学先端社会科学研究所ワーキングペーパー, 2021, IASS WP 2021-J002,1-15。

---

## 第5章 喜界町の地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する社会的インパクト評価の結果

## 5.1. 社会的インパクト評価Aの結果（レジリエンス対策による営業停止被害抑止）

- 台風による島内の停電日数について、ヒアリングによれば業者の準備が間に合わない場合に1週間程度続くとのことであった。ただし、その1週間の間に休日も含まれるはずであることから、営業停止日数は5日間程度と想定した。
- この想定のもとで、国土交通省「治水経済調査マニュアル（案）」に従って、太陽光発電（と蓄電池）で①町役場・学校など公共施設のみに電力供給して営業を継続させるケースと、②公共施設に加えて病院や製造業、小売業、宿泊業などの主要産業の一部にも電力供給して営業を継続させるケースの営業停止被害抑止額を試算したところ、①は約1億2千万円、②は約1億5千万円という結果であった。
- つまり、**台風によって停電が続いた場合には、公共施設も民間事業者も営業停止を余儀なくされて、大きな損失を被る恐れがあるが、太陽光発電と蓄電池を導入して給電を続けられるようにすれば、こうした被害のうち最大で1.5億円程度を軽減することができる。**

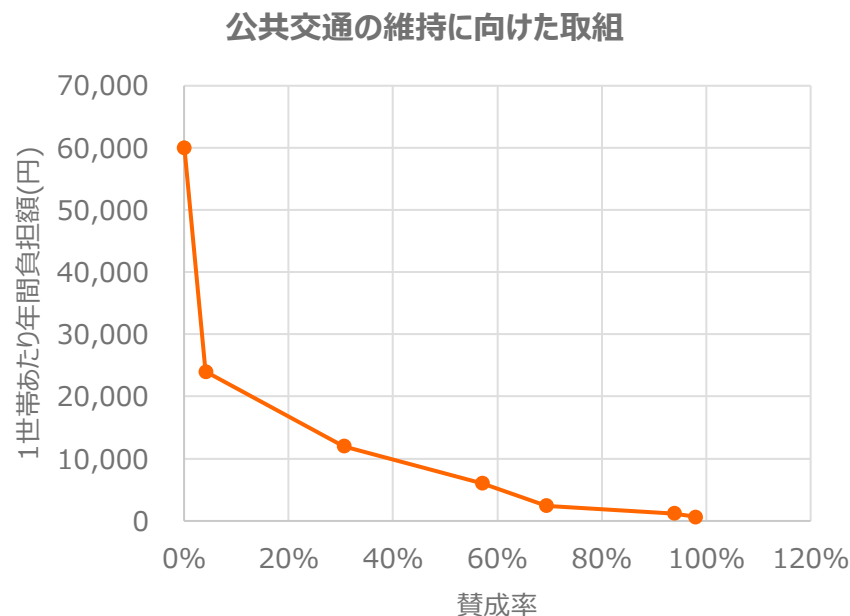
### 太陽光発電など離島のレジリエンス対策による営業停止被害抑止効果

| ケース                             | 営業停止被害抑止額<br>(円) |
|---------------------------------|------------------|
| ① 町役場・学校など公共施設に太陽光発電で供給するケース    | 118,856,424      |
| ② 上記に加えて主要産業や病院等にも太陽光発電で供給するケース | 153,929,528      |

## 5.2. 社会的インパクト評価B(a)の結果（公共交通の維持に向けた取組）

- 4.7の町民アンケートの質問1の回答結果は左グラフの通り。
- この結果から、回答金額を低い順に並べたときに全世帯の中央値となる支払意思額(A)は1世帯あたり5,735円、高く回答した人も含めた町民全体の平均的支払意思額(B)は同9,797円と試算された。(A)は実際に各世帯に負担を求めた場合に納得感の得られやすい値と解釈できる。
- 一方で、社会的便益を求める際には一般に(B)が用いられ、本件では3,060万円と試算された。

町民アンケート結果（本取組への年間負担額ごとの賛成率）



本取組によって喜界町全体で得られる社会的便益の試算結果

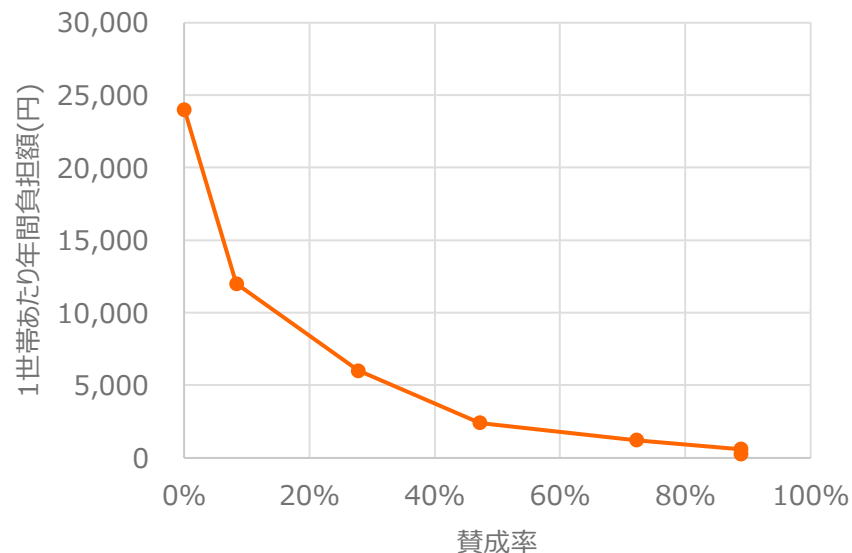
|                            | 1世帯あたり<br>支払意思額<br>(円) | 喜界町<br>世帯数 | 喜界町全体の<br>社会的便益<br>(円) |
|----------------------------|------------------------|------------|------------------------|
| (A) 喜界町の全世帯の半分が受け入れられる負担額  | 5,735                  | 3,123      | (参考値)<br>17,910,524    |
| (B) 喜界町の町民全体にとっての価値(社会的価値) | 9,797                  | 3,123      | 30,597,395             |

## 5.3. 社会的インパクト評価B(b)の結果（現地決済型ふるさと納税の導入）

- 4.7の町民アンケートの質問4の回答結果は左グラフの通り。
- 本件では、回答金額を低い順に並べたときに全世帯の中央値となる支払意思額(A)は1世帯あたり2,251円、高く回答した人も含めた町民全体としての平均的支払意思額(B)は同4,508円と試算された。
- 一方で、社会的便益を求める際には一般に(B)が用いられ、本件では1,408万円と試算された。

### 町民アンケート結果（本取組への年間負担額ごとの賛成率）

現地決済型ふるさと納税の導入



### 本取組によって喜界町全体で得られる社会的便益の試算結果

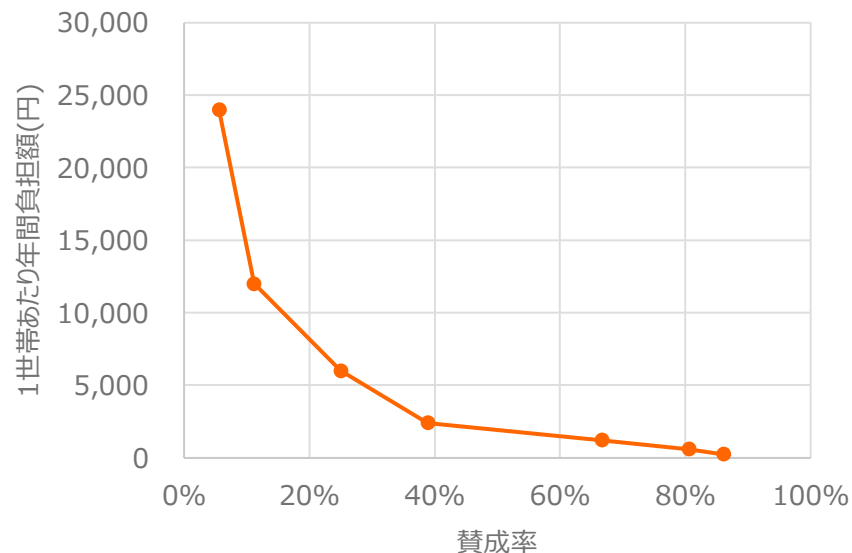
|                            | 1世帯あたり<br>支払意思額<br>(円) | 喜界町<br>世帯数 | 喜界町全体の<br>社会的便益<br>(円) |
|----------------------------|------------------------|------------|------------------------|
| (A) 喜界町の全世帯の半分が受け入れられる負担額  | 2,251                  | 3,123      | (参考値)<br>7,028,964     |
| (B) 喜界町の町民全体にとっての価値(社会的価値) | 4,508                  | 3,123      | 14,078,511             |

## 5.4. 社会的インパクト評価B(c)の結果（島の自然環境の理解を促すイベント）

- 4.7の町民アンケートの質問7の回答結果は左グラフの通り。
- 本件では、回答金額を低い順に並べたときに全世帯の中央値となる支払意思額(A)は1世帯あたり1,890円、高く回答した人も含めた町民全体としての平均的支払意思額(B)は同4,693円と試算された。
- 一方で、社会的便益を求める際には一般に(B)が用いられ、本件では1,466万円と試算された。

### 町民アンケート結果（本取組への年間負担額ごとの賛成率）

島の自然環境の理解を促すイベントの開催



### 本取組によって喜界町全体で得られる社会的便益の試算結果

|                             | 1世帯あたり<br>支払意思額<br>(円) | 喜界町<br>世帯数 | 喜界町全体の<br>社会的便益<br>(円) |
|-----------------------------|------------------------|------------|------------------------|
| (A) 喜界町の全世帯の半分以上が受け入れられる負担額 | 1,890                  | 3,123      | (参考値)<br>5,902,154     |
| (B) 喜界町の町民全体にとっての価値 (社会的価値) | 4,693                  | 3,123      | 14,655,528             |

## 5.5. 社会的インパクト評価Cの結果（産業構造への影響分析）

- 太陽光発電を導入することにより、町内生産額は64百万円増加すると試算された。これは、直接効果と一次波及効果の合計額に相当する。部門別にみると、生産額は一般部門で13百万円の増加、電力部門で28百万円の減少、太陽光発電で79百万円の増加となった。
- 粗付加価値額は18百万円の増加となった。移輸入額では、一般部門及び電力部門で19百万円の減少、太陽光機械修理部門で5百万円の増加、合計で14百万円の減少となった。
- すなわち、移輸入額が減少し、また粗付加価値額が増えることから、**太陽光発電を導入することにより地域内にとどまる資金が増えるという産業構造の変化が生じる**と言える。

拡張産業連関表による喜界町の産業構造の変化（導入前後の差分）

|          | 一般部門 | 電力  | 太陽光発電 | 太陽光機械修理 | 内生部門計 | 町内最終需要 | 移輸出 | 移輸入(控除) | 最終需要部門計 | 町内生産額 |
|----------|------|-----|-------|---------|-------|--------|-----|---------|---------|-------|
| 一般部門     | 1    | -12 | 6     | 0       | -5    | -1     | 0   | 18      | 17      | 12    |
| 電力       | -38  | -2  | 19    | 0       | -20   | -9     | 0   | 1       | -8      | -28   |
| 太陽光発電    | 59   | 7   | 0     | 0       | 66    | 14     | 0   | 0       | 14      | 79    |
| 太陽光機械修理  | 0    | 0   | 5     | 0       | 5     | 0      | 0   | -5      | -5      | 0     |
| 内生部門計    | 22   | -6  | 31    | 0       | 46    | 4      | 0   | 14      | 23      | 64    |
| 粗付加価値部門計 | -9   | -22 | 49    | 0       | 18    |        |     |         |         |       |
| 町内生産額    | 13   | -28 | 79    | 0       | 64    |        |     |         |         |       |

太陽光の導入により部門別の生産額は一般部門で13百万円増加、電力部門で28百万円減少、太陽光発電で79百万円増加

太陽光の導入により生産額が64百万円増加

太陽光の導入により粗付加価値額が18百万円増加

太陽光の導入により一般・電力部門で移輸入額が19百万円減少  
太陽光機械修理部門で移輸入額が5百万円増加  
合計で移輸入額は14百万円減少

## 5.6. 社会的インパクト評価Cの結果（産業構造への影響分析に係る留意点等）

- 第1に、地域内にとどまる資金が増えることについて。太陽光発電の導入によって産業構造が変化し地域内にとどまる資金が増えるという試算結果となったが、実際にその効果が生じるか、また生じたとして資金が町内にとどまり循環するかは具体的な取組内容次第である。そのため、**無理のない範囲で町でできること増やし自給率を高めることや、増加した資金や粗付加価値が地域内で循環するための工夫を重ねることが期待される。**
- 第2に、長期インパクトの実現に向けた留意点について。①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化に係る取組を実施し、それらに関する直接の課題を解決しつつ**ロジックモデル上の長期インパクトである離島における地域循環型経済・社会モデルを確立するためには経済の自立性の確保が不可欠**である。そのため、第1の点と重なるが、コレクティブインパクトを狙いながら様々な取組を同時並行で行う中で**人材育成のために関係人口を活用することや、域内投資・消費を促進する工夫を重ねることが期待される。**
- 第3に、離島における火力発電のコストについて。離島は構造的に電力供給コストが高いが、2016年4月以降、一般送配電事業者には離島の需要家に対するユニバーサルサービスとして本土並みの料金水準で電気の供給を行うことが義務付けられている（離島ユニバーサルサービス調整制度）。そのため、離島における火力発電量が減少した場合に、その発電量に見合うコスト削減の効果は、離島のみが享受するものではないと考えられる。ただ、離島においても火力発電量の減少に応じた移輸入額の減少等を見込むことができ、**太陽光発電の導入は電源確保の面及び経済面の双方において地域の自立性を高める変化をもたらす**と考えられる。

## 5.7. 社会的インパクト評価の結果（まとめ）

- 「レジリエンス対策による営業停止被害抑止効果」は最大で約1億5千万円と試算されたが、国土交通省「水害統計調査」によれば、台風によって島に大きな被害がもたらされた平成29年の町内被害額（民間事業者の営業停止損失と農作物被害、公共土木施設被害の合計）は5億1千万円とされており、対策によって相応の抑止効果が期待できること、つまり**対策がなければ発生するであろう被害のうち最大1億5千万円程度を軽減しうる**ことが示された。
- 「公共交通の維持に向けた取組」の価値を金銭換算すると年間3,060万円と評価されたが、国土交通省資料をもとに島内路線バスの年間運行経費を試算したところ約7千万円であった。地方における公共交通は自治体等の補助金を受けて運営されることも多く（注）、便益が経費を下回るケースも少なくないものと思われるが、アンケートの事業案のような自動運転車両やデマンド交通によって経費を抑えることが求められる。  
（注）総務省「地域公共交通の確保等に関する実態調査」でいくつかの自治体で調べた事例では、地方バスの運行経費の行政負担率は5割から8割程度であった。
- 「島と関わる島外者を増やすための現地決済型ふるさと納税の導入」の価値を金銭換算すると年間1,408万円と評価された。一方で、令和7年度の喜界町予算に占めるふるさと寄付金事業費は8,700万円である。ふるさと納税全体に占める現地決済型の割合は数%に過ぎないとみられていることから、本取組については費用を上回る便益をもたらすこと、つまり**費用を上回る価値が実現することが期待できる**。
- 「島の自然環境の魅力の理解を促すイベントの開催」の価値を金銭換算すると年間1,466万円と評価された。令和7年度の喜界町予算に占める自然環境保護費は800万円であり、本取組についても費用を上回る便益をもたらすこと、つまり**費用を上回る価値が実現することが期待できる**。
- 喜界町における太陽光発電事業による産業構造の変化に関する額は、**町内生産額が64百万円の増加**（内訳として一般部門で13百万円の増加、電力部門で28百万円の減少、太陽光発電で79百万円の増加）、**粗付加価値額は18百万円増加、移輸入額は14百万円の減少と試算された**。

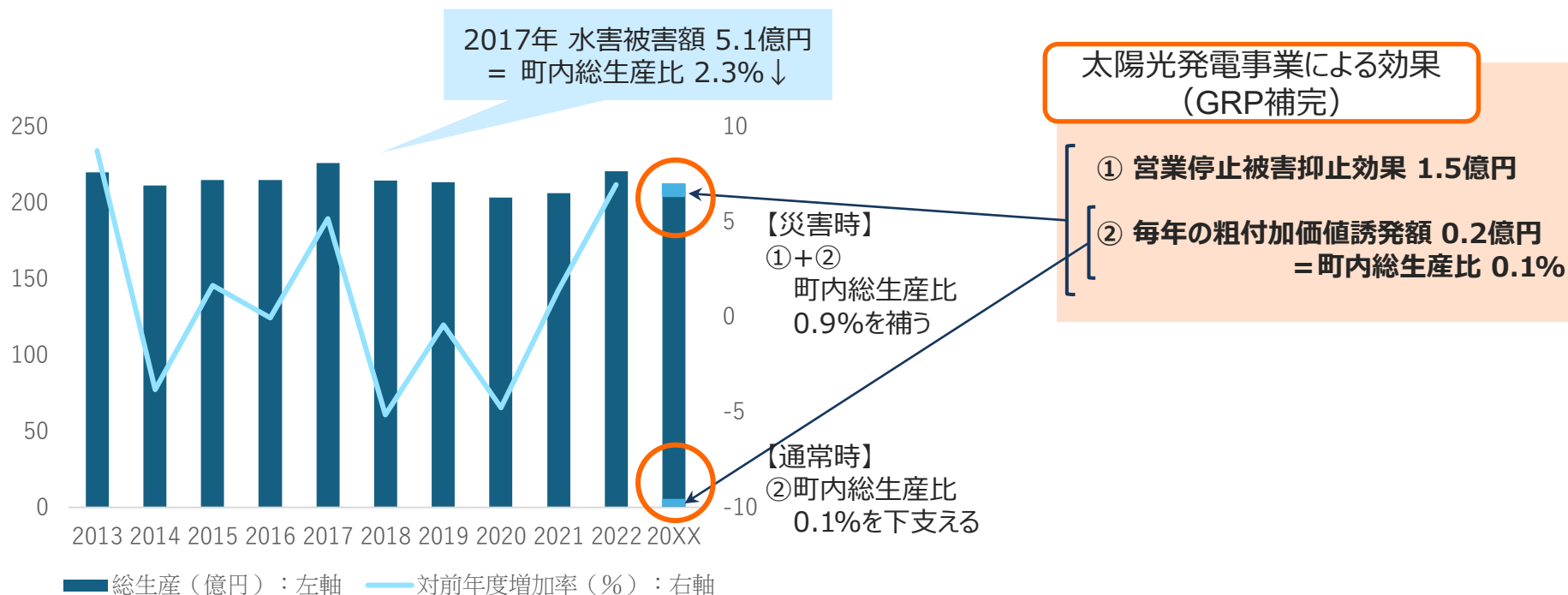
## 5.8. 社会的インパクト評価の結果（まとめ）

| 評価項目  | 年間便益    | 参考   |
|---|---------|--|
| <b>社会的インパクト評価A 「営業停止被害抑止効果」の試算（①地域脱炭素・レジリエンス）</b>             |         |  |
| レジリエンス対策による<br>営業停止被害抑止効果                                     | 1億5千万円  | 国土交通省「平成29年水害統計調査」によれば同年の台風による町内被害額合計は5億1千万円           |
| <b>社会的インパクト評価B 「仮想的市場評価法（CVM）」による評価（②公共交通、④地域活性化）</b>         |         |  |
| 公共交通の維持に向けた取組   | 3,060万円 | 国土交通省「令和6年度乗合バス事業の収支状況について」をもとに試算した島内路線バスの年間運行経費は約7千万円 |
| 島と関わる島外者を増やすための<br>現地決済型ふるさと納税の導入                             | 1,408万円 | 令和7年度喜界町予算に占めるふるさと寄付金事業は8,700万円                        |
| 島の自然環境の魅力の理解を促す<br>イベントの開催                                    | 1,466万円 | 令和7年度喜界町予算に占める自然環境保護費は800万円                            |
| <b>社会的インパクト評価C 「拡張産業連関表」の作成による産業構造への影響分析（主に①地域脱炭素・レジリエンス）</b> |         |  |
| 太陽光発電による産業構造への影響  | 6,400万円 | 太陽光発電導入による生産額の増加                                       |
|   | 1,800万円 | 太陽光発電導入による粗付加価値額の増加                                    |
|   | 1,900万円 | 太陽光発電導入による移輸入額の減少                                      |

## 5.9. 太陽光発電事業が島の経済にもたらす効果

- 太陽光発電事業による効果は、①台風等災害時に生じる停電による営業停止被害を抑止する効果と、②毎年にもわたってもたらされる経済波及効果の2つである。
- 台風によっては町内総生産比2%以上の被害がもたらされるが、これらの効果により同0.9%分を補うことになる。
- また、毎年の経済波及効果も町内総生産比0.1%分だけ島の経済を下支えすることとなる。

### 太陽光発電事業が島の経済にもたらす効果



## 5.10. 社会的インパクト評価の結果を踏まえた論点整理

- 喜界町における地域脱炭素・レジリエンス強化・地域活性化等の取組の一部について社会的インパクト評価（拡張産業連関分析含む）を実施した結果、についてポジティブインパクトが発生することがわかった。
- 今回の評価については、現段階における評価金額の多寡ではなく、**ポジティブインパクトの流れをどのように増やし、大きくしていくか**、という点が今後の取組において重要。
- 社会的インパクト評価は今回の喜界町の取組のように、**多様な主体が協働する場合に「共通言語」や「羅針盤」になるものであるため**、この評価を**各主体に共有し、取組をどのように改善・強化していくのかについて対話を継続していくことが求められる**（例：社会的インパクト評価に関するワーキンググループ設置など）。
- 前述の「喜界島における地域脱炭素・地域活性化等の取組に関するロジックモデル（P.56）」に記載したとおり、今回の喜界島における取組は、「**地域脱炭素・レジリエンス**」「**公共交通**」「**持続可能な農業**」「**地域活性化**」の4つを柱としているが、これは**喜界島全体のまちづくりや将来戦略の柱でもあると考えられるため**、社会的インパクト評価を部分的に捉えるのではなく、**構造的に理解し、全体の動きへと昇華させていくことが必要**。
- 自治体にとっては、**地域課題解決に向けた様々な取組を住民に理解してもらうことが重要であるため**、例えば、**総合計画などにロジックモデルを活用**（例：横浜市）していくことも一つの案として考えられる。
- 特に、**若者世代に対しては、地元の現状と課題、今後に向けた取組について理解を深めるツールにもなりえるため**、学校と協力しながら、各年齢層にわかりやすいように変換したうえで「教材」として活用していくことも有益である。
- こうした取組は、**具体的なプロジェクトを通じたフィードバックをふまえて喜界島全体の政策を検討し、これらが繋がりながら取組を継続することが重要**となるため、第6章では解像度を上げた具体的なプロジェクトに関する仮説について提示する。

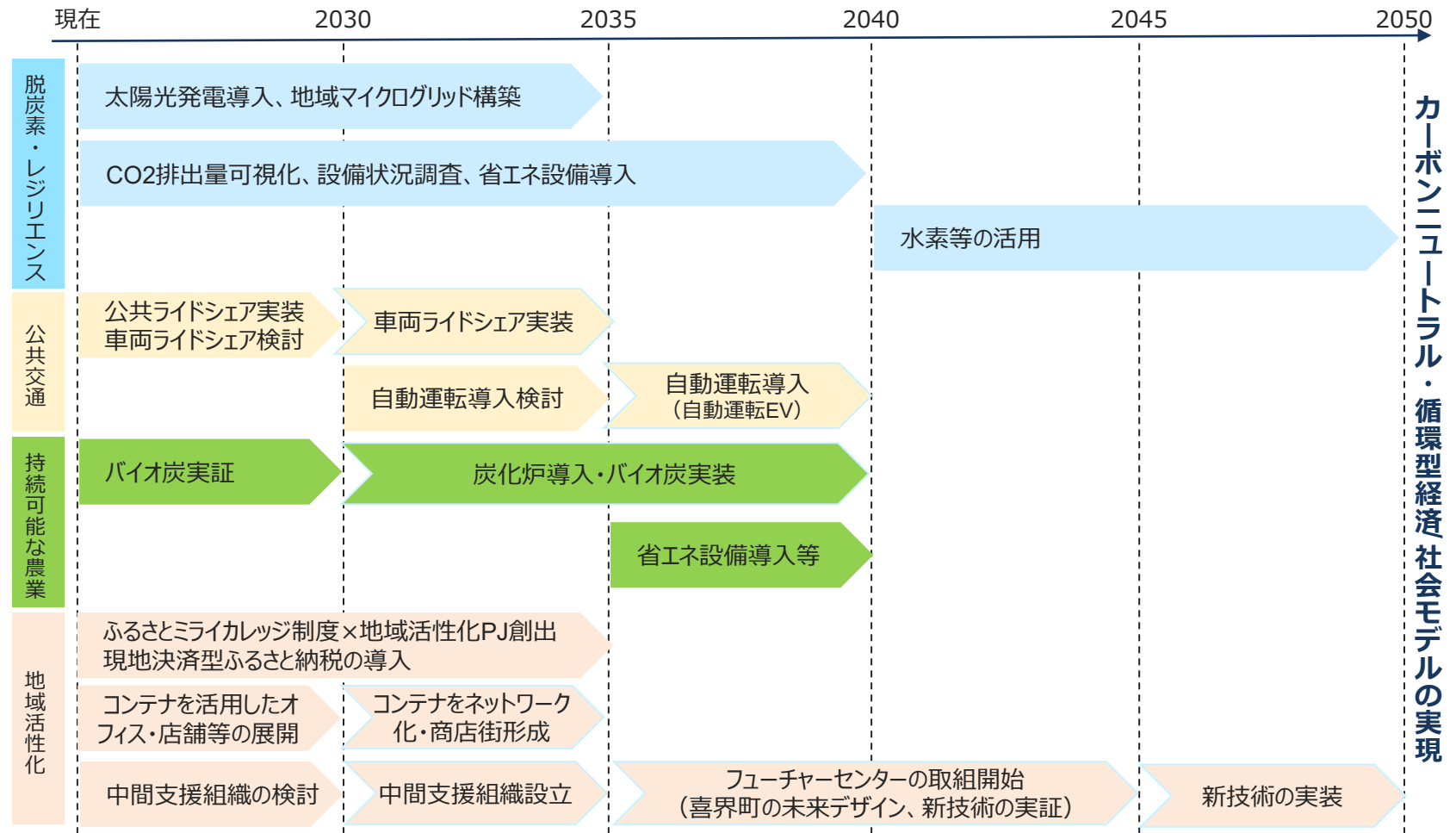
---

## 第6章 喜界町における地域脱炭素・地域活性化等の取組に関する今後の方向性

## 6.1. 喜界町における地域脱炭素・地域活性化等の取組のゴールイメージ・タイムライン

### ■ 喜界町における2050年からバックキャストした地域脱炭素・地域活性化等の取組のタイムライン

#### タイムライン



## 6.2. 喜界町における地域脱炭素・地域活性化等の取組の現状・課題、時間軸別のアクションプラン

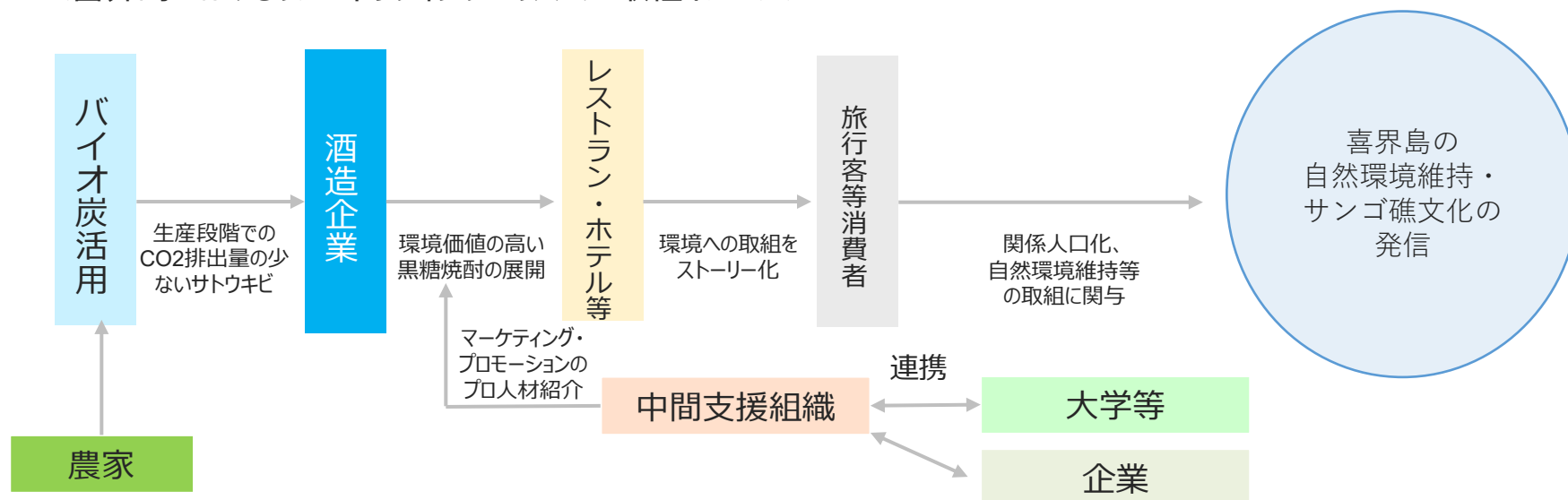
- 喜界町における地域脱炭素・地域活性化等の取組について、以下の4つのテーマに整理可能。
- 各テーマについて、現状・課題をふまえ、短期・中長期の取組の方向性を整理すると下表のとおり。

|                                      | 現状・課題  | 短期の取組（～2030FY）  | 中長期の取組（2030FY以降）  |
|--------------------------------------|--|---|---|
| ①地域脱炭素・レジリエンス<br>（地域脱炭素・地域レジリエンスの強化） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・重油由来の電力への依存が高く、再エネ電力の需要が限定的</li> <li>・島内の製造設備等が老朽化しており、省エネ設備等導入によるエネルギー効率の改善が必要</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共施設のLED化等省エネ実施、公共施設等への太陽光発電導入</li> <li>・地域マイクログリッドの導入検討（蓄電池＋EVバス等）</li> <li>・環境省SHIFT事業・リーススキームを活用した省エネ設備導入検討</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・民間事業者等へ太陽光発電導入拡大</li> <li>・EVバス・公用車のEV化による地域マイクログリッドの強化</li> <li>・環境省SHIFT事業・リーススキームを活用した省エネ設備導入</li> <li>・水素等の活用</li> </ul>                        |
| ②公共交通<br>（持続的な公共交通システムの実現）           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・民間バス事業者の撤退により、「公共ライドシェア」を導入</li> <li>・当面は喜界町地域公共交通活性化協議会が循環バスを運行</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通利用者属性・利用ニーズを調査し、利用者満足度向上策を検討</li> <li>・公共交通システムの中期的な方向性について検討（車両シェア・自動運転）</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・レベル4の自動運転EVバス等の導入について検討（例：伊予鉄バス）</li> </ul>   |
| ③持続可能な農業<br>（持続可能な農業の確立）             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・サトウキビ農家の作付面積拡大・ハーベスター活用（約9割）、農薬利用による土壌劣化、肥料高騰</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業自社農園等におけるバイオ炭の実証事業実施</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実証結果を踏まえ、喜界町農業振興課と島内全域への展開に関して検討</li> <li>・公設民営型にて炭化炉の導入・喜界町グリーンボンド等を検討</li> </ul>  |
| ④地域活性化<br>（地域資源・外部リソースを活用した地域活性化の推進） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ジオパーク認定を受けた観光戦略について今後要検討。</li> <li>・宿泊施設が少ない。</li> <li>・特産品のブランディング・マーケティングに課題あり。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ふるさとミライカレッジ制度」の活用</li> <li>・アカデミックな観光など関係人口を創出・維持する「中間支援組織」の検討</li> <li>・コンテナを活用したオフィス、宿泊場所、レストラン・カフェ施設の提供</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・中間支援組織として一般社団法人を設立し、喜界島のまちづくりをテーマに観光他のテーマに関して企画・プロジェクト創出を実施</li> <li>・コンテナ活用の成果をふまえ、関係人口・定住人口増加をふまえた対応策を検討</li> <li>・フューチャーセンター（FC）の取組開始</li> </ul> |

## 6.3. 喜界町におけるリジェネラティブツーリズム（ゴールイメージ）

- 喜界町における地域脱炭素・地域活性化等の取組について持続的なものとしていくためには、喜界町の企業・住民にとってインセンティブが存在するものであることが必要。
- リジェネラティブツーリズムは再生型観光としてサステナブルツーリズムよりも先進的なものとされている。喜界島においては、サンゴ礁をはじめとする豊かな自然や文化が存在するが、前述の取組を通じて関係人口が増加し、喜界島をリジェネラティブな状態とするための取組に関与することで、人々のウェルビーイングも向上していくという「新たな離島のカタチ」を追求することをゴールイメージとしてはどうか。
- リジェネラティブツーリズムの実現に向けて、島内の様々なステークホルダーが連携する必要がある。また、若い世代がこの取組に関心を持ち、具体的なプロジェクトに関与することで「シビックプライド」が高まり、将来的なUターンの可能性を高めることができると考えられる。

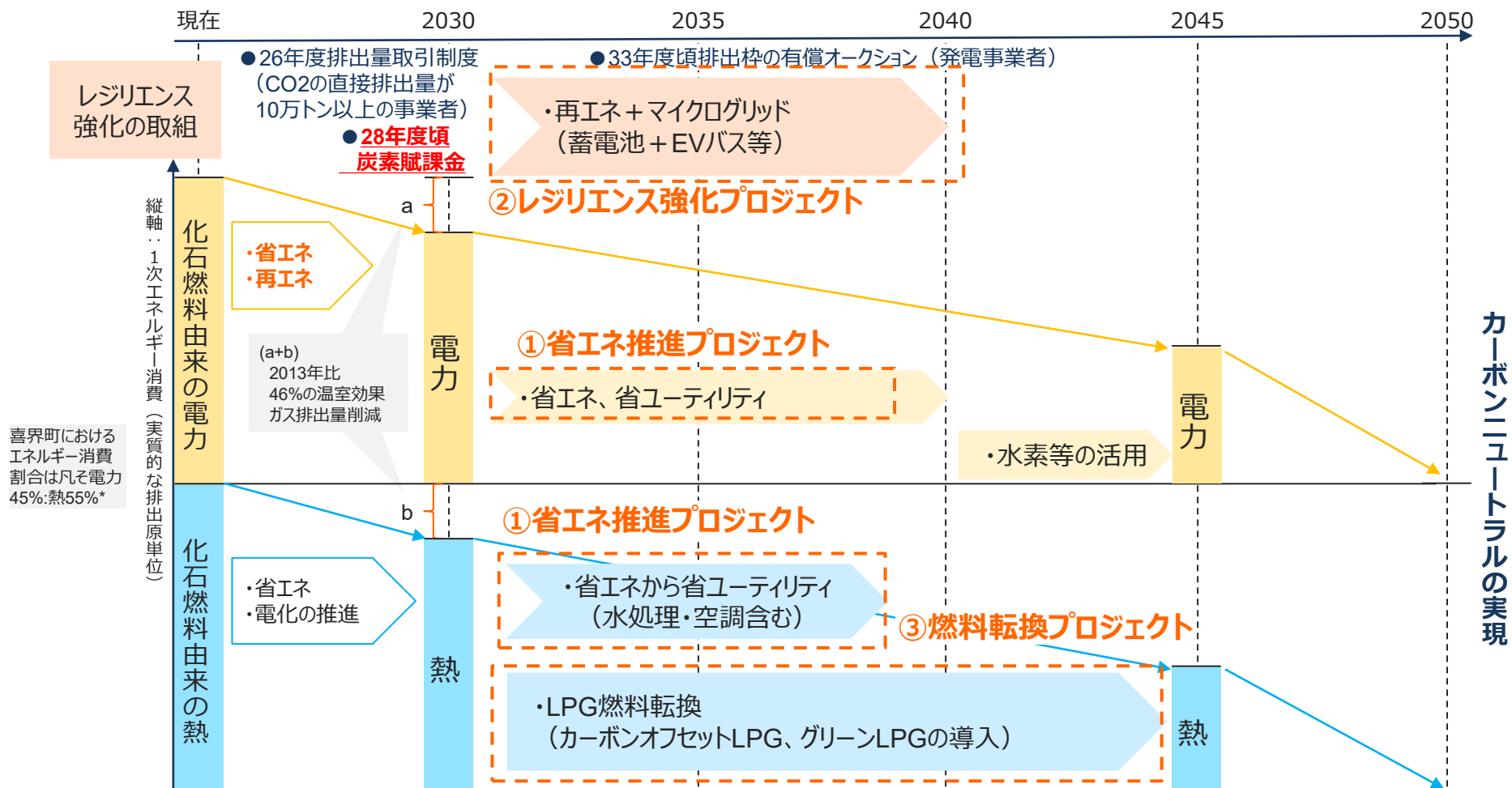
<喜界島におけるリジェネラティブツーリズムの取組イメージ>



## 6.4. 喜界町における地域脱炭素の実現へのタイムラインのイメージ

■ 2028年度頃に導入予定の炭素賦課金制度により、化石燃料等のコストに影響が出るため、産業・民生ともに対応が必要

### タイムライン

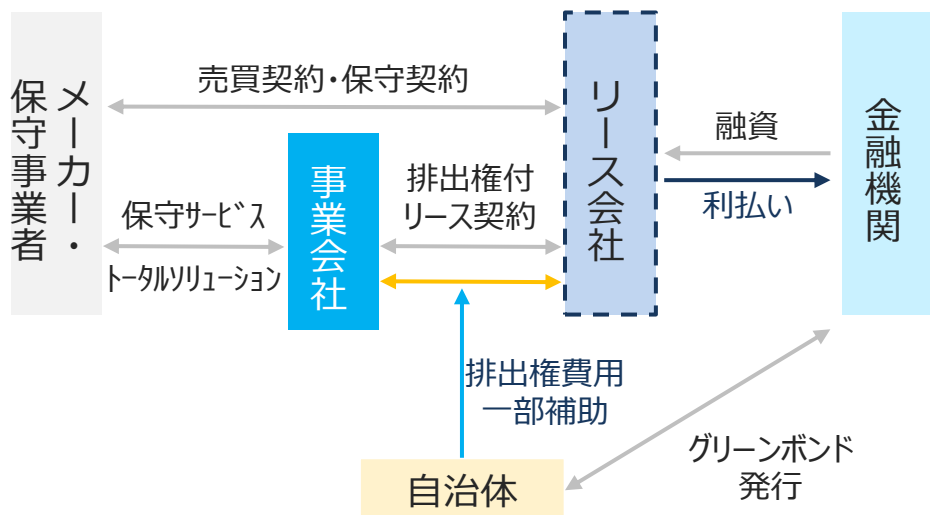


## 6.5. 「省エネ推進プロジェクト」取組のイメージ

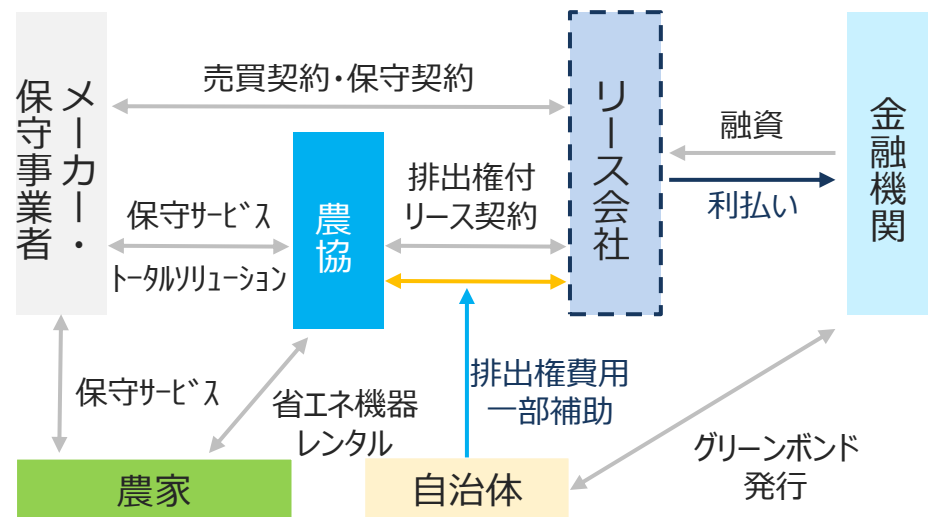
- 喜界町の電力・熱のカーボンニュートラルについては、カーボンニュートラルな燃料の供給量が十分に増加し、価格が一定程度まで下がるまでの間は、省エネ機器等の導入を進めていき、エネルギー消費量自体を減少させていくことで、炭素賦課金制度の影響等によりエネルギー価格の上昇の影響を抑制することが可能になる。
- 喜界町における製造業・農業事業者等に対して脱炭素（2050年までの長期を見据えた省エネ推進の取組と係る設備投資）を促進するためには、環境省のSHIFT事業を活用する他、下記の排出権付リーススキームを活用することも一案。
- 資金使途を事業会社等の省エネ推進プロジェクトの支援に限定することにより、グリーンウォッシュの懸念のないグリーンボンドを自治体が発行することも一案。離島でのメンテナンスとして、島内事業者とメーカー・保守事業者が連携して実施することで、島内事業者のビジネスを拡大することにも貢献することが可能。

### リースを活用した省エネ推進スキームのイメージ

#### <製造業のケース>



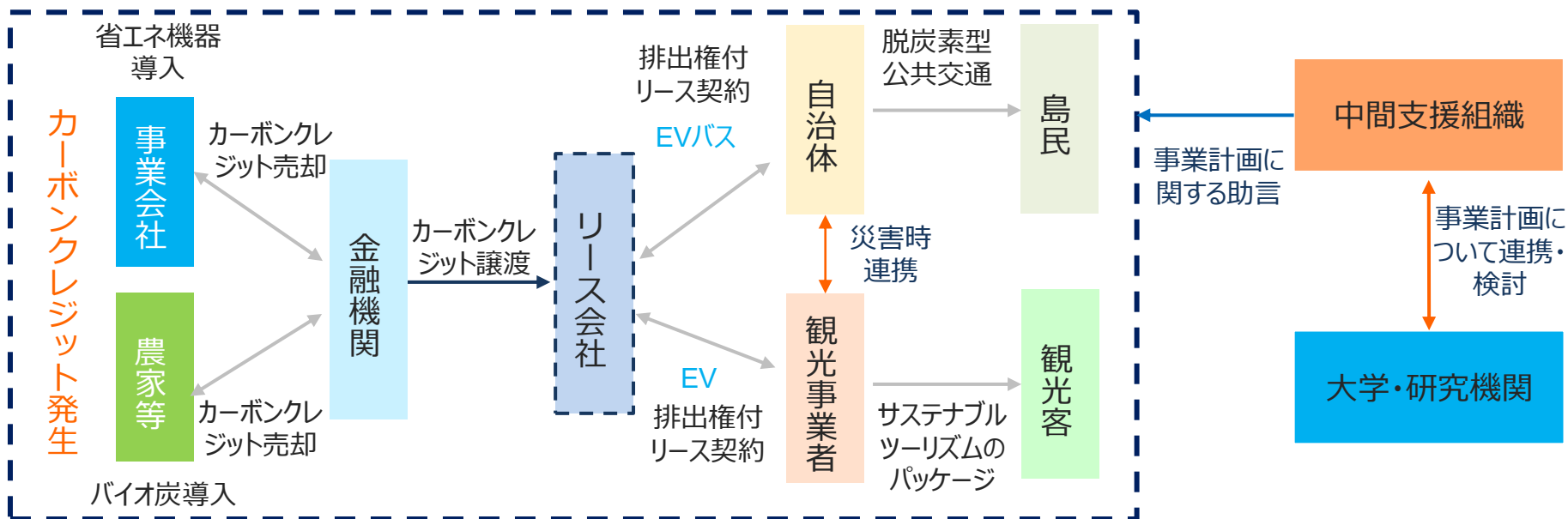
#### <農業のケース>



## 6.6. 省エネ等のカーボンプレジットの地域内循環の取組イメージ

- 喜界町の事業会社の省エネ機器導入や農家のバイオ炭導入等により島内でカーボンプレジットが発生。
- 発生したカーボンプレジットを金融機関が仲介したうえで、リース会社が「排出権付リース契約」により、EVバスを自治体へ、EVを観光事業者へにリースすることにより、島内の交通の脱炭素化を進めていく。観光事業者はレンタカーをEVに転換することでサステナブルツーリズムの取組へと繋げる。
- 自治体と観光事業者は災害時におけるEVバス・EVの「蓄電池としての使用」について連携協定を締結する。台風等により停電が発生した場合等には、EV車両を避難施設に移動させ、緊急用電源として活用する。
- 脱炭素に関する政策や技術は常に進化していくため、中間支援組織の中に「脱炭素分科会（仮称）」を設置し、大学・研究機関と連携しながら、事業計画等について柔軟に検討していく体制としてはどうか。

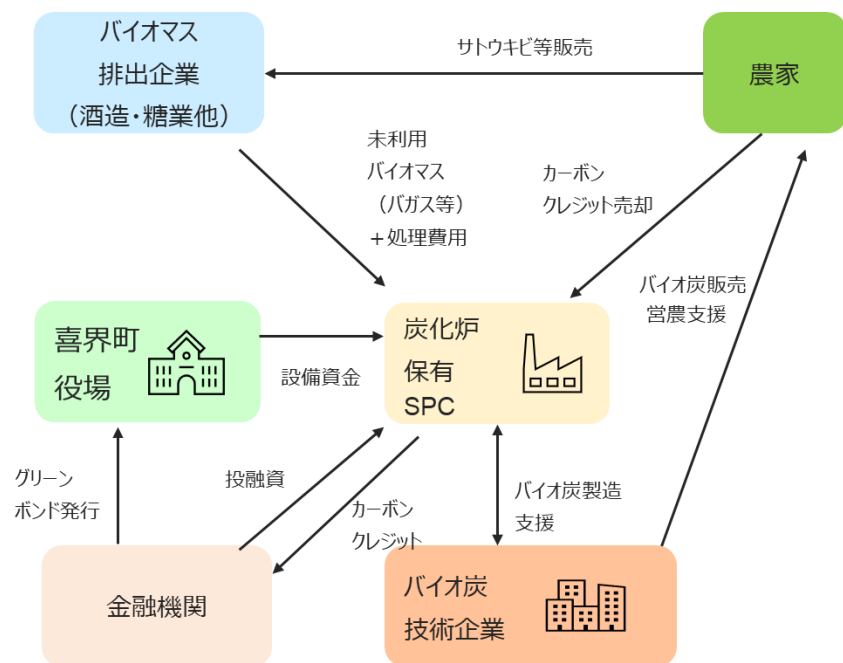
省エネ等により発生したカーボンプレジットの地域内循環の取組イメージ



## 6.7. バイオ炭を活用した資源循環型農業のイメージ

- バガス等からバイオ炭を製造し、農家で活用することにより①土づくり短期化、②収量増加、③土壌関連の病気抑制（農薬減少）が可能になる。農薬の使用量が減ることにより、海への農薬流出を抑制し、サンゴ礁を守ることに繋がる。
- バイオ炭を活用することにより発生するカーボンクレジットを売却することで農家が副収入を得ることが可能。
- 資源循環型農業として農作物の高付加価値化を目指す。
- バイオ炭を製造するための炭化炉を公設民営にて整備することも一案。

バイオ炭を活用した資源循環型農業のスキーム図



TOWING社が展開している高機能バイオ炭

### 高機能バイオ炭「宙炭（そらたん）」



バイオ炭



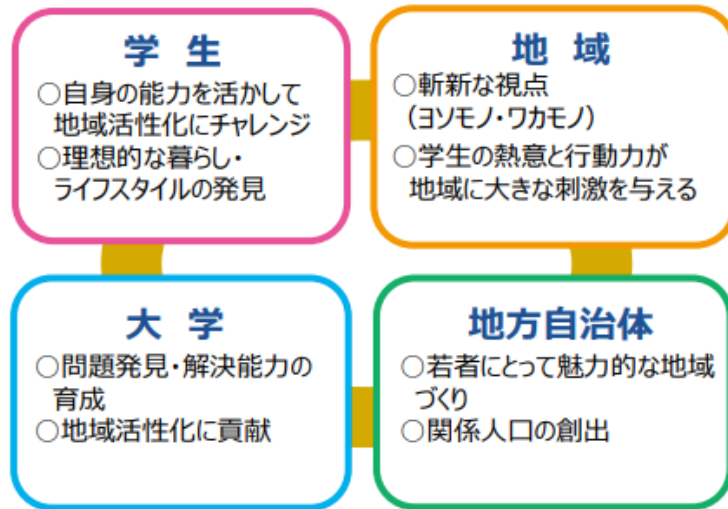
複合微生物  
培養技術

宙炭を使用すると短期間で土づくりが可能に  
野菜等の収量が増加

## 6.8. ふるさとミライカレッジについて

- 若者の力を活かした魅力的な地域づくりや未来の地域づくり人材の育成を加速させるため、自治体が大学等と連携し、学生のフィールドワーク等を受け入れて実施する地域課題解決プロジェクトを支援。

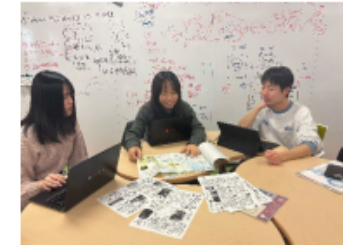
### 意義



### プロジェクト実施例



1. 地域の課題を把握



2. 学生のアイデアを出し合う



3. 地元住民の意見を取り入れる



4. 地域にて実践

### マッチングウェブサイト (R8.3~)



分野別に大学等の  
人材・知見を検索可能

登録は  
こちらから



### 財政措置

- ①都道府県 ②三大都市圏外の市町村 ③三大都市圏内の市町村のうち条件不利地域などを対象に、以下の経費について特別交付税措置(措置率0.5(財政力補正あり))

※対象経費の上限 1団体あたり15,000千円+5千円×全参加者の延べ滞在日数

②③の対象: 1,433市町村

#### ① 募集・調整

・募集に係る各種経費

#### ② 受入準備

・受入準備に要する経費  
・プロジェクト計画づくりに要する経費 等

#### ③ 活動支援

・実施団体内の移動費・宿泊費  
・オリエンテーションに要する経費 等  
※参加者の飲食費は対象外

## 6.9. 現地決済型ふるさと納税の取組事例・取組のイメージ

- 現地決済型ふるさと納税は代表的な取組モデルとして、下表の4類型に整理可能。
- 喜界町においては、①観光・飲食連動型が適していると思われる。喜界町は自然が豊かであり美しい海もあるため、返礼品としては「体験プログラム」の方が望ましい。
- ふるさとミライカレッジ制度を活用して「体験プログラム」を開発するとともに、喜界町が主導して現地決済型ふるさと納税サービスに参加する企業を募集していくことが重要。

### 山形県米沢市「ふるさとe-チケット®」



珈琲店、酒屋、牛肉店など複数店舗が提供

| 取組モデル            | 特徴・代表事例  |
|------------------|--|
| ①観光・飲食連動型        | 観光客が飲食店・宿泊施設等で支払う際にその場で寄付。<br>・寄付額の一定割合を電子クーポンとして付与<br>・クーポンは自治体内でのみ利用可能<br>例：北海道今金町「ふるまちPay」<br>山形県米沢市「ふるさとe-チケット®」 |
| ②アプリ完結・汎用型（広域展開） | ・専用アプリを活用し、自治体単位で電子ポイントを発行<br>・飲食・宿泊・物販・体験など幅広く対応可能<br>例：「ふるさと納税払いチョイスPay」   |
| ③イベント・期間限定活用型    | ・陶器市、物産展、フェス等の特定イベントで活用<br>・短期間で効果検証が可能<br>例：長崎県波佐見町（波佐見陶器まつり）   |
| ④観光都市・大規模自治体型    | ・宿泊費・観光施設利用費を対象<br>・「どこでも納税」「電子クーポン」形式<br>例：横浜市  |

## 6.10. コンテナハウスを活用した地域課題解決の取組事例

- コンテナハウスは様々な地域活性化の取組に活用されている。近時では、国土交通省が道の駅の機能強化として、平時は物流・交流、災害時にはトイレ・医療・避難支援などに活用するためのガイドラインを公表。
- コンテナハウスの活用目的としては、にぎわい創出、観光、企業支援、定住促進、防災と幅広く、地域のニーズに合った形で柔軟に活用することが可能。
- 下記の事例としては、コンテナハウスを活用した商業施設等を取り上げているが、喜界島の課題である宿泊施設不足にもコンテナハウスで対応可能と考えられる。

宮崎市・HAROW 広島通



国内最大級となる34台の建築用コンテナを活用した商業施設。宮崎で愛されるラーメン店やクラフトビール店などの多彩な飲食店のほか、シェア型本屋やアパレルも並ぶ。

札幌市・UniCon Base X JR KOTONI

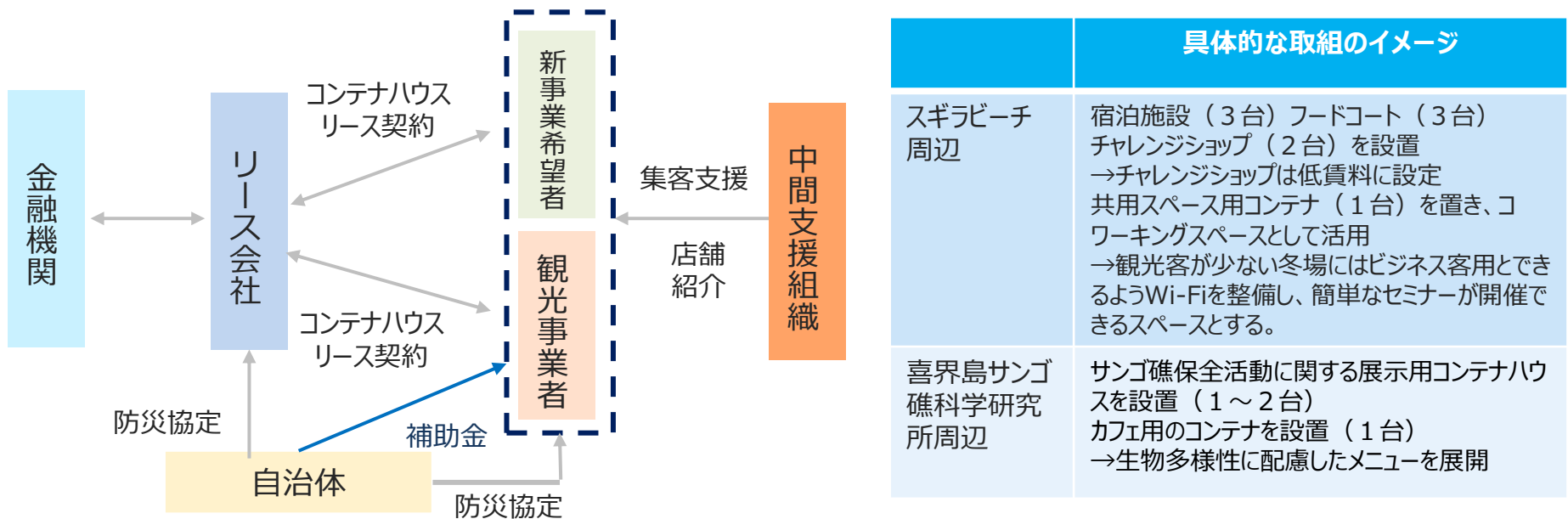


JR高架下に設置したコンテナ4棟の用途は事務所、店舗、セカンドハウスなど借り手によって自在に対応が可能

## 6.10. 喜界町におけるコンテナハウスを活用した地域活性化の取組イメージ

- 喜界町におけるコンテナハウスの活用コンセプトとしては、「試しにやってみる」ところから関係人口化し、定住人口へと繋げていくとともに、観光・防災など多機能を発揮するコンテナタウンとしてはどうか。
- 短期的な取組としては、観光客やサンゴ留学の学生の宿泊施設が不足することへの対応として、宿泊用コンテナとワーキングスペース、カフェなどを設置する。宿泊費の一部の代わりとして、サンゴ礁保全や農業などへの参加を条件とする。
- 短中期の取組として、島内外の人材が事業を試す「チャレンジショップ」として、期間前提で地域資源を活用した飲食店等を展開し、成果が出た事業は空き家活用した店舗へと移動する。「コンテナハウス×空き家店舗」で商店街を形成。
- これらのコンテナハウスは防災時には、避難所・トイレ・給電拠点等として優先利用する協定を自治体と締結する一方で補助金等により財政的な支援を実施する。

### コンテナハウスを活用した地域活性化の取組イメージ



## 6.11. 中間支援組織の事例：一般社団法人グリーンクリエイティブいなべ

- いなべ市は人口約45,000人の養老山地と鈴鹿山脈に囲まれた自然豊かな三重県最北端のまち。
- いなべ市役所の隣地に里山を活かした形で「にぎわいの森」を作り、これを起点に市内回遊が定着するまちづくりを行う中間支援組織として「一般社団法人グリーンクリエイティブいなべ（GCI）」を設立。
- GCIはいなべ市の出向者を中心にスタートしたが、GCIの取組に賛同するアーティストや料理人などのプロ人材が参画し、様々な事業を展開する中間支援組織へと発展。

### 一般社団法人グリーンクリエイティブいなべの概要

| 項目 | 内容   |
|----|--|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・設立：2020年4月1日</li> <li>・代表理事：岡正光（いなべ市前副市長）、専務理事1名、理事3名、従業員15名（パート含む）</li> <li>・所在地：いなべ市役所2F</li> </ul>  |
| 使命 | いなべ市の市内回遊促進、農業・商業振興、生業支援、移住促進、市民協働促進、持続可能なまちづくりといった多様な行政課題を理解し、各行政部門と連携可能な公共性の側面と、スピードと柔軟性をベースに広く市民感覚と顧客目線を取り入れる企業性の側面を併せ持つまちづくりの組織形成  |
| 事業 | <ul style="list-style-type: none"> <li>①にぎわい事業<br/>にぎわいの森、阿下喜ビジターセンター、inabe's Shop、Mobile Hütte</li> <li>②地域デザイン事業<br/>GCI、いなべ暮らしを旅する、グリーンインフラ</li> <li>③情報発信 プロモーション</li> <li>④地域イノベーション事業 梅林公園、企業、ソリューション</li> </ul> |

### にぎわい事業の具体事例

#### 【にぎわいの森】



#### 【梅のクラフトビール商品開発】



#### 【「Mobile Hütte」プロジェクト】



## 6.11. 中間支援組織の事例：沖縄ITイノベーション戦略センター（ISCO）

- グローバル規模でのIT活用に伴う産業構造変革の進展を背景に、IT活用を通じた沖縄県における全産業の生産性の向上等を目的として、官民一体で設立された産業支援機関であり沖縄県の商工労働部が所管
- 主な事業分野は「シンクタンク・戦略提言」「事業プロデュース」「スタートアップ・人材育成」等であり、県からスタートアップエコシステム構築支援事業を受託、中間支援組織としてコンソーシアムの設立や県内スタートアップに関する情報収集等を担う
- エコシステム構築にあたり官民連携は不可欠。ISCOは民間出向者と自治体職員で構成されていることから、中間支援組織としての機能であるコミュニティ活動や情報収集等が効率的に実現
- 官民双方の人材が集う組織の有無が大きなポイント

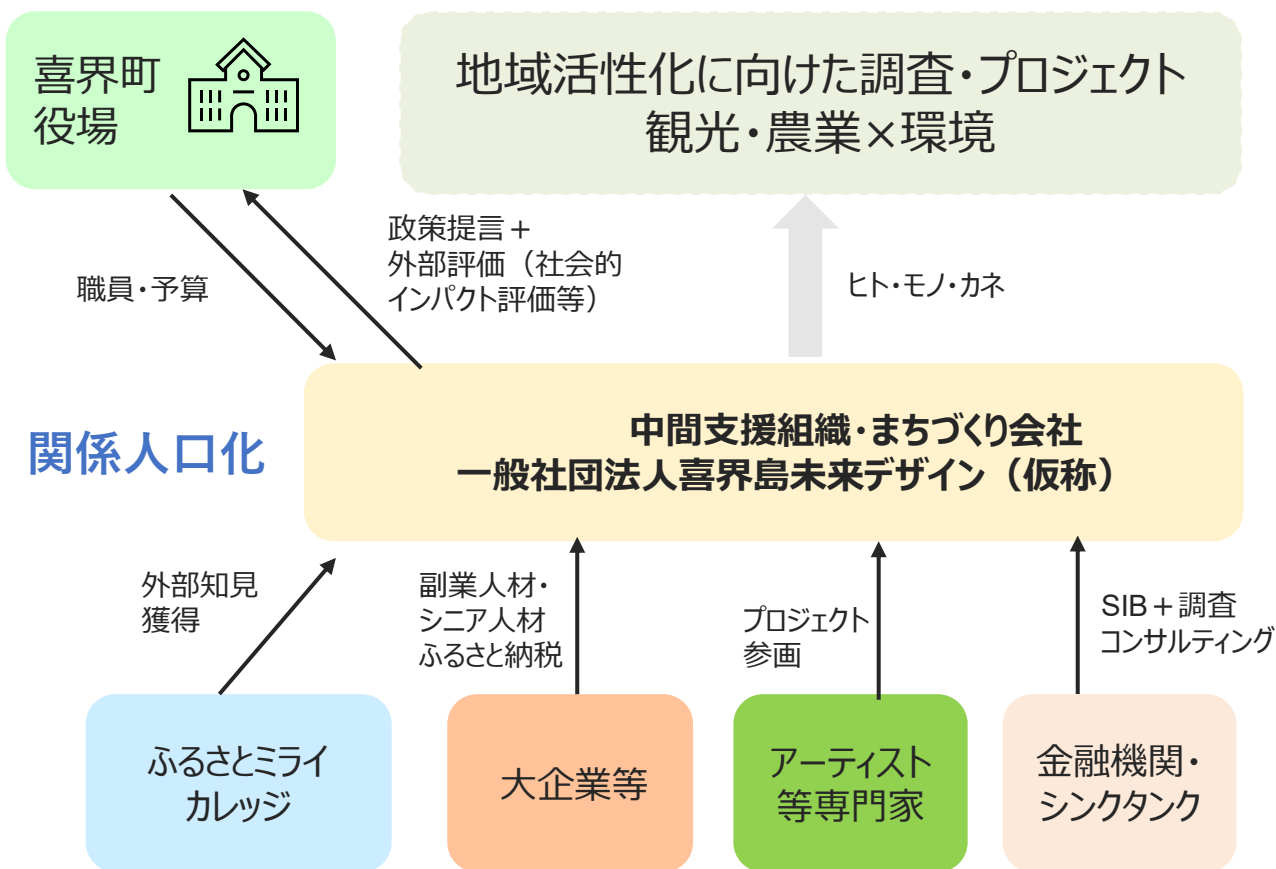
### ステークホルダーとの関係



### スタートアップ・人材育成支援への関与

- 2023年度計画
  - スタートアップアップ・エコシステム構築支援事業
    - ・ スタートアップ支援拠点およびコンソーシアムの運営やコミュニティ活動支援、イベント実施、海外接続、補助金交付事務等を実施予定
    - ・ KPIは、創業数の増加／5社、資金調達の増加／10億
  - 共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）
    - ・ 琉球大学内に「スタートアップラボ琉大」の設立・運営を実施
    - ・ KPIは、スタートアップワークショップの実施／計画実施率100%、アントレプレナーシップ教育の実施／計画実施率100%

## 6.12. 地域活性化に向けた中間支援組織のイメージ



- 地域活性化等に関する多様な主体の協働の枠組みを持続可能なものとするため、中間支援組織を設立することが重要。
- 中間支援組織の設立にあたり、自治体が中心となり機動的に動くことが可能な職員を兼務・出向させることや、複数年度分の予算を中間支援組織が使用できるようにする。
- 当初は自治体職員を中心にスタートし、徐々に外部のプロ人材を巻き込んでいく。
- ふるさとミライカレッジ制度で大学と連携することで、喜界町の関係者が地域活性化等に関する学びや能力開発の「場」を獲得。
- 地域活性化に向けた取組もテーマを絞らないと有識者等の関係人口化が難しくなるため、「観光・農業×環境」としてはどうか。
- ふるさとミライカレッジには実証フィールドを提供し、喜界町の企業等と連携して関係人口化を図る。
- 大企業等からは、比較的若い世代の副業人材とシニア人材の派遣を実施。地域の取組に参加することを条件にコンテナハウス・空き家等を安価で提供する。
- 空き屋をアーティストレジデンスに改装し、アーティスト等の定住・地域プロジェクトへの参加を促す。
- 金融機関は、SIB等の投融資に加え、調査・コンサルティングを実施（地域活性化起業人制度を活用）。

## 6.13. 参考① コレクティブ・インパクトと中間支援組織

- 佐々木（2022）によれば、コレクティブ・インパクトとは、特定の社会課題に対して、ひとつの組織の力で解決しようとするのではなく、行政、企業、NPO、基金、市民などがセクターを越え、互いに強みやノウハウを持ち寄って、同時に社会課題に対する働きかけを行うことにより、課題解決や大規模な社会変革を目指すアプローチを指す。
- また、後藤（2022）によれば、コレクティブ・インパクトを創出するためには下表にまとめた5つの条件が必要とされている。
- 前述の中間支援組織は下記のバックボーン組織に該当するものである。喜界町で地域脱炭素・地域活性化という複雑な社会課題に継続して取り組むためには、関係するステークホルダーの中で誰が責任主体となって中間支援組織を設立し、残りのステークホルダーの理解を得てしっかりとした協働体制を築いていくか、が重要となる。
- また、中間支援組織を運営する人材について、多様な関係者との利害調整能力や課題を深掘り構造化・共有化する能力が必要となることから、ふるさとミライカレッジ等の制度を活用して、喜界町の人材教育を図ることも有効と考えられる。
- 後述のフューチャーセンター機能は、民間企業の強い関与を獲得するための取組と整理できる。

|               | 取組イメージ  |
|---------------|---|
| 共通のアジェンダ      | 参加者は、変化のためのビジョンを共有する。そのビジョン達成には問題意識とその問題解決のためのアプローチを共有し、お互いが合意した行動が必要                               |
| 評価システム        | すべての参加組織は、共通の成果指標を特定し、成果が測定され、その成果の報告方法について合意を得る必要がある。その評価は参加組織の学習と改善に活用                            |
| 相互に活動を補強する    | 参加者間が相互にそれぞれのアクションプランを実行、強化、得意能力を活かすことによって、活動が調整され相互補強につながる   |
| 継続的なコミュニケーション | 参加者間の信頼を構築するために持続的なコミュニケーションを維持する。オープンなコミュニケーションによって、相互の目標達成が保証され、参加者の功績が公平に扱われ、やる気が高まる効果を創出        |
| バックボーン組織      | コレクティブ・インパクトを生み出すことに専念する組織。資金提供、ビジョン・戦略の策定、評価システムの実行等、関係する機関との調整・支援を全面的にかつ継続的に支援できるスキルとノウハウを持つ組織が必要 |

## 6.14. 参考② 中間支援組織が持つフューチャーセンター機能（4つのテーマを横断する取組）

- フューチャーセンターとは、多様なステークホルダーによる未来志向の対話から、ステークホルダー間の新たな関係性を構築し、創発的なアイデアと協調的なアクションを生み出していくための「場」を指す。
- オランダやデンマークなど欧州で普及しており、日本では大手企業、大学、自治体などで地域課題解決の拠点として活用。
- 喜界町においては、前述の「中間支援組織」の中核機能の一つとしてフューチャーセンター機能を位置付け、①地域脱炭素・レジリエンス、②公共交通、③持続可能な農業、④地域活性化（地域資源・外部リソースを活用した地域活性化の推進）の4つのテーマを対象として、大学等のアカデミアの持つナレッジ、大企業・スタートアップの新技术を活用し、島内の様々なステークホルダーと協働する「Co-Future Lab」を目指す。この機能が産官学金の様々なプレイヤーを誘引し、喜界島の関係人口化に繋がっていく。

### フューチャーセンター取組イメージ

|  | 取組イメージ   |
|--|--|
| ①地域脱炭素・地域レジリエンス<br>（地域脱炭素・地域レジリエンスの強化） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・台風災害の多い喜界島において活用可能な方式の風力発電の導入検討</li> <li>・次世代太陽光を活用したZEB、ZEHの推進</li> <li>・藻類を活用したバイオ燃料生産の検討（既存のため池を活用）</li> </ul>  |
| ②公共交通<br>（持続的な公共交通システムの実現）             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転バス・タクシーの実証</li> <li>・貨客混載による島内運送システムの維持</li> </ul>   |
| ③持続可能な農業<br>（持続可能な農業の確立）               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボットを活用した自動除草の導入（AI画像認識+レーザー除草）</li> <li>・農業が自然環境に与える影響の可視化、自然環境への影響の少ない新たな農業の方法の検討</li> <li>・循環型農業の実現</li> </ul>  |
| ④地域活性化<br>（地域資源・外部リソースを活用した地域活性化の推進）   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ふるさとミライカレッジ等の学生のアイデア×企業によるアイデアソンの実施</li> <li>・アバターを活用した遠隔観光×新商品・サービス開発</li> <li>・高校・大学進学で島から離れる学生のアバター活用による島内イベントへの参加</li> <li>・地域資源×生成AIによる新メニュー開発</li> </ul> |

## 6.15. 喜界町における4つのテーマの取組を進めていく上での留意点

- 地域脱炭素・地域レジリエンスの取組については、足下のエネルギー価格高騰など地域企業にとって経営上のリスクが増大している状況をふまえ、**地域企業にとってのリスクとインセンティブを整理しながら、官民でどのような負担ができるのか**、等について議論が必要。
- 持続的な公共交通システム実現の取組について、**離島や過疎地において公共が運営主体にならざるを得ない状況が存在するため、それを前提としつつ、単年ではなく中長期の時間軸での取組が可能となるよう取組の効果の可視化を継続・活用（PFS/SIBなど）することや、新たな技術・サービスを持つ企業との連携を進めることで課題解決に向けて、常に新しく、かつ、多角的な視点を持つことが重要。**
- 持続可能な農業の実現の取組について、**肥料高騰の問題等について、中期的な見通しを農業関係者と共有・地域における農業の持続性について議論したうえで、農業関係者が取組可能なインセンティブを設計することが必要。**
- 地域活性化の取組について、4つのテーマに共通の事項であるが、**地域課題を解決するためのプロジェクトを域外の多様な主体と連携して進めていく上で、「域内の主体」の関与が重要。**そのためには、**域外の主体が地域の中にある文脈について対話を通じてしっかりと理解し、その地域で実現可能なステップとなるように検討することが必要。**特に、**ゴールまでの時間軸を域外の主体と域内の主体で共有することが重要。**

## 6.16. まとめ

---

- 地域脱炭素・レジリエンス強化・地域活性化等という複雑な社会課題解決に取り組むためには、多様な主体の関与による持続的な取組が必要であるが、特に、地域の主体が「自分事」として取り組むことが必須であり、そのために共通のゴール（離島におけるGXとレジリエンスを起点とした循環型経済・社会モデルの将来戦略確立・実装）を持つことが重要。
- 喜界町の中核産業である「農業」と地域外からの収入を得ることができる「観光業」の持続的な発展等の観点から、時間軸毎の段階的な取組を検討するとともに、そうした取組を維持するための基盤（関係人口化等）を整備することが必要。
- 喜界町と連携協定メンバーとの協働により地域脱炭素・レジリエンス強化・地域活性化等の具体化が推進されたこと等は、「コレクティブ・インパクト」の実践であり、地域に裨益する重要な取組と評価できる。この取組の効果が持続的なものとなるよう、喜界町・中間支援組織が中心となって他のステークホルダーの理解を得ながら協力体制を構築することが重要。
- 社会的インパクト評価はまだ発展途上の評価手法ではあるものの、複雑な社会課題解決に向けて関係者が今後対話をしていくための有効なツールとなると考えている。地域において新たな政策や取組を検討する際に有効な手法であるため、これを活用しつつ、様々なステークホルダーと協働していくことを期待したい。

## お問い合わせ先

---

株式会社日本政策投資銀行 金融法人部

TEL: 03-3244-0020

株式会社日本経済研究所

TEL: 03-6214-4610 03-6214-4650

**著作権 (C) Development Bank of Japan Inc. 2026**  
当資料は、株式会社日本政策投資銀行 (DBJ) により作成されたものです。

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引などを勧誘するものではありません。本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しましては、ご自身のご判断でなされますようお願いいたします。

本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡ください。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず『出所：日本政策投資銀行』と明記してください。