

# バイオマス利活用の推進と今後の展望

---

令和6年1月18日

環境バイオマス政策課長 清水 浩太郎

農林水産省  
大臣官房環境バイオマス政策課

# バイオマスをめぐる動きについて

---

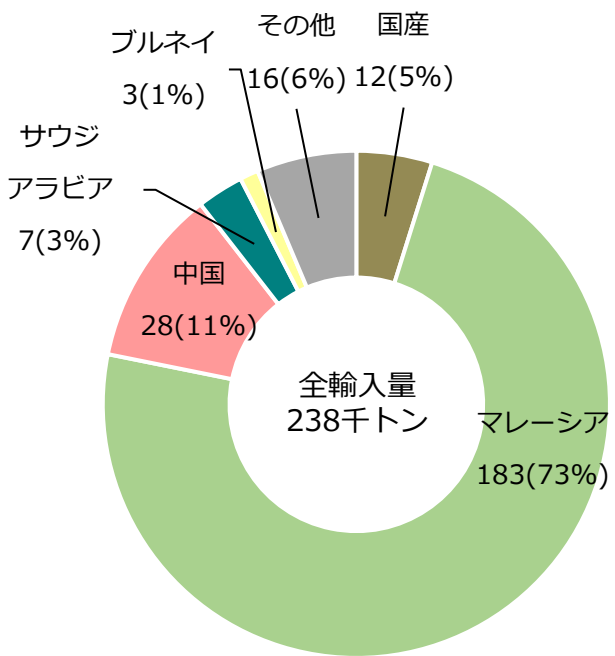
# I - ① 食料生産を支える肥料原料の状況

○ 食料生産を支える肥料原料を我が国は定常的に輸入に依存。

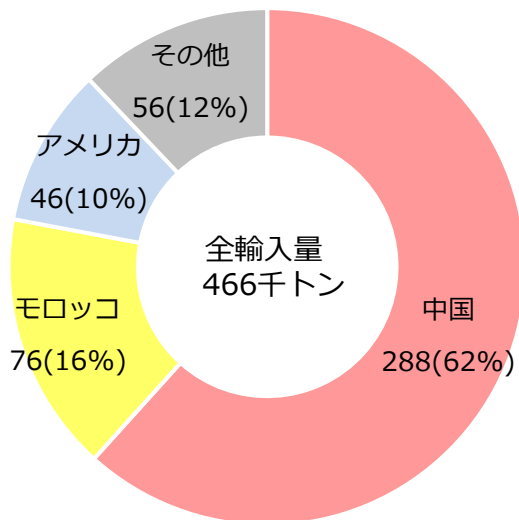
■ 食料生産を支える肥料原料の自給率  
 化学肥料の原料の大半は輸入に依存

## R 4 肥料年度（令和4年7月～令和5年6月）

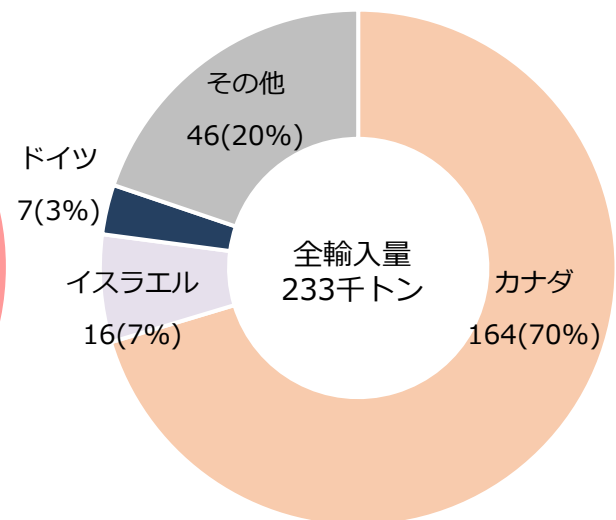
### 尿 素



### りん酸アンモニウム



### 塩化カリウム

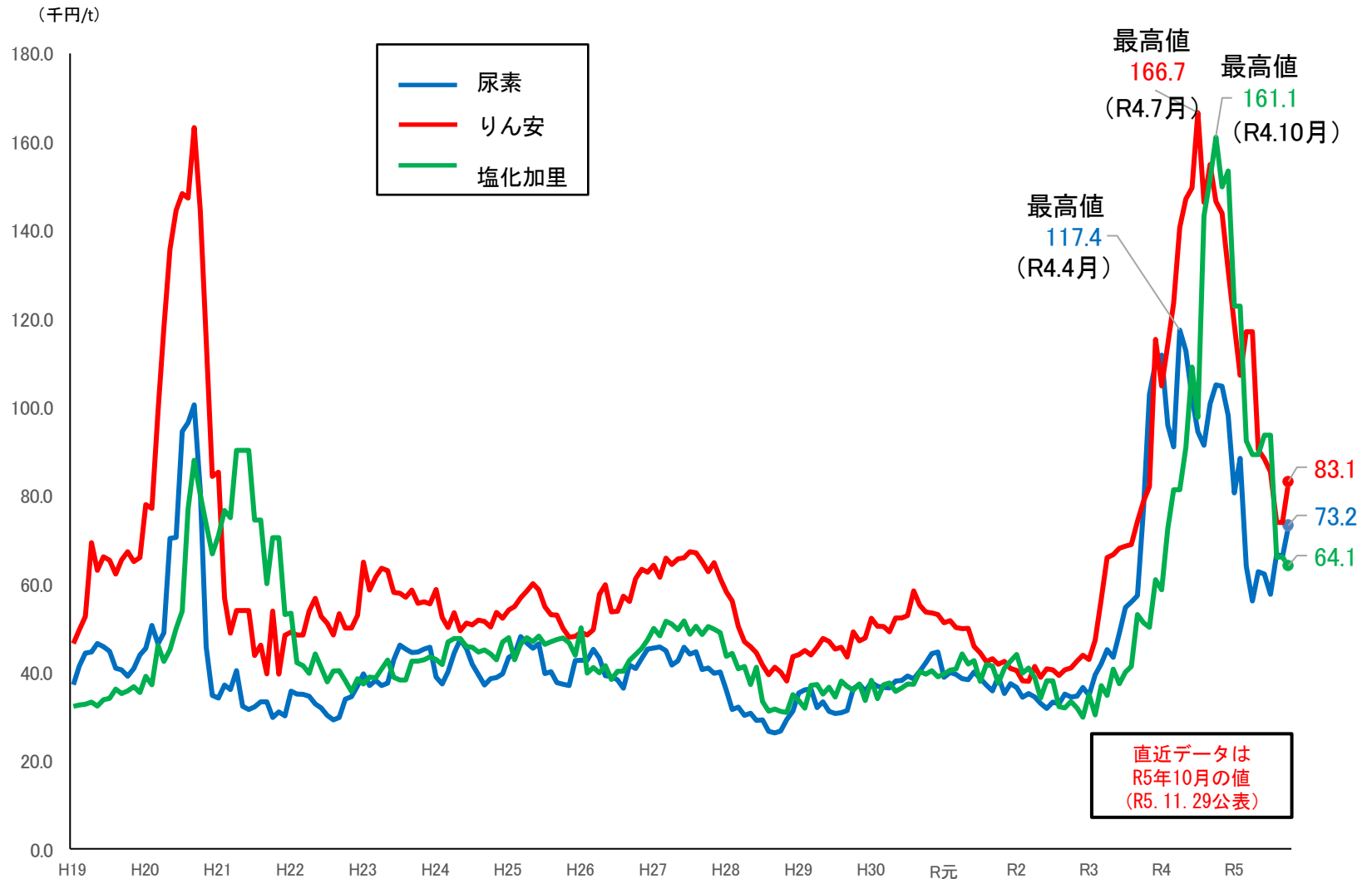


資料：経済安全保障推進法第48条第1項の規定に基づく調査結果をもとに作成（工業用仕向けのものを除く。）。

注：1) 「その他」には、輸入割合が1%未満の国の他、財務省関税課への非公表化処理申請に基づき貿易統計上非公表とされている国を含む。

2) 全輸入量には、国産は含まれない。

# I - ② 肥料原料の輸入価格の動向



注：財務省貿易統計における各月の輸入量と輸入額をもとに、農林水産省において作成。  
月当たりの輸入量が5,000t以下の月は前月の価格を表記。

# I - ③ 下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた関係者の役割と取組の方向性

## 取組の方向性

肥料の国産化と安定的な供給、資源循環型社会の構築を目指し、農林水産省、国土交通省、農業分野、下水道分野が連携し、安全性・品質を確保しつつ、消費者も含めた理解促進を図りながら、各関係者が主体的に、下水汚泥資源の肥料利用の大幅な拡大に向けて総力をあげて取り組む。

## 目標

2030年までに堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増し、肥料の使用量（リンベース）に占める国内資源の利用割合を40%へ（令和4年12月27日 食料安全保障強化政策大綱決定）

### 自治体（下水道事業者（下水道部局））

○安全安心かつ肥料製造業者や農業者のニーズに応じた品質の肥料原料の供給に取り組む。

- ◆ 下水汚泥資源を活用した肥料利用の検討・生産体制の確保
- ◆ 適切な重金属モニタリング、成分分析による安全・安心な汚泥資源の供給
- ◆ 定期的な検査状況等の情報公開など下水汚泥資源の透明性の向上
- ◆ 自治体の農政部局との連携

### 自治体（農政部局）

○地域特性に応じて、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に取り組む。

- ◆ 農業者・JA等との連携による、地域や下水道の特性、肥料需要に応じた取組の推進
- ◆ 自治体の下水道部局との連携

### 消費者の理解促進

### 国

○関係者の取組支援、ネットワーク化等により下水汚泥資源を活用した肥料の需要・供給拡大に取り組む。

- ◆ 農業者や肥料製造業者が安心して活用できる下水汚泥資源の供給の促進
- ◆ 下水汚泥資源を活用した肥料に対する農業者・消費者への理解促進・PR手法の工夫
- ◆ 下水道事業者、肥料製造業者、農業者のマッチングによる流通経路の確保
- ◆ 試験栽培、栽培指導等による営農技術の確立と普及促進
- ◆ 肥料成分を保証可能な新たな公定規格の設定
- ◆ リン回収の採算性向上や生産量の確保に向けた技術開発

### 農業者・JA等

○地域特性に応じて、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に取り組む。

- ◆ 自治体等との連携による、地域や下水道の特性、肥料需要に応じた取組の推進

### 肥料製造業者（メーカー）

○安全性・品質が確保された下水汚泥資源を原料として、農業者のニーズに応じた肥料の製造に取り組む。

- ◆ 農業者が使いやすい肥料の実用化
- ◆ 肥料製造設備の整備

# I - ④ 国内資源由来肥料の利用拡大に向けた全国推進協議会

- 国内肥料資源の利用拡大に向け、原料供給事業者、肥料製造事業者、耕種農家等の関係者が一堂に会し、取組方針等を共有し機運を醸成するほか、関係者が連携した取組を推進するため、全国推進協議会を設立。（令和5年2月）



## 会員

国内肥料原料供給者、肥料製造事業者、肥料利用者、関係団体、研究機関、地方公共団体、関係府省庁であって、協議会の設立趣旨に賛同する者。（12/13時点：350会員）

## 広域的な連携の取組サポート

事業者間のマッチング機会（国内資源利用体制の構築）の場を提供し、新たな連携づくりをサポート。

## 生産現場での利用拡大に向けた取組を推進

各地の先行事例等を基に、国内資源由来肥料の導入メリットを広く情報発信するとともに、取組のポイントや生産現場での導入に当たって留意すべき事項等を取りまとめ横展開を図り、生産現場における国内資源の肥料利用の拡大に向けた取組を推進。

## 先進事例の横展開・関連情報の提供

農水省HPにおいて、関連施策情報のほか、会員からの情報を随時受け付け、多様な関係者による取組に関する情報や知見をタイムリーに発信。

## 幹事会

会員の中から選出する幹事を構成員とする幹事会を設置。

協議会の具体の活動内容等を検討。

- （一社）全国農業協同組合中央会、全国農業協同組合連合会、
- （一社）日本有機資源協会、（公社）中央畜産会、
- （一財）畜産環境整備機構、（公社）日本下水道協会、
- （一社）全国肥料商連合会、（公社）日本農業法人協会

【事務局長】農林水産省 生産振興審議官

# I - ⑤ 広域的な連携の取組のサポート

- ☑ 全国 2 → 4 箇所において、マッチング会合を開催します！（一部予定）

## 取組概要

- 関係事業者間の連携づくりに資するよう、情報収集、マッチングの場として、6月に東京、9月に熊本で、「国内肥料資源の利用拡大に向けた**マッチングフォーラム**」を開催。
- 両会場ともに、来場者や展示ブース出展者等**500名以上の関係者が一堂に会し**、基調講演・先行事例の話題提供や交流会を実施。
- **非常に盛況に終わり**、他地域での開催希望の声が多かったことから、令和6年1月に仙台で、3月に名古屋で、**追加開催を決定**！

### 【開催実績（一部予定）】

- 令和5年6月29日 第1回：マッチングフォーラム in 関東（東京）
- 9月20日 第2回：マッチングフォーラム in 九州（熊本）
- 令和6年1月31日 第3回：マッチングフォーラム in 東北（仙台）
- 3月1日 第4回：マッチングフォーラム in 東海（名古屋）

- 出展者：全国協議会会員  
（肥料利用者、原料供給者、肥料製造業者、農業機械メーカー、関係団体、行政機関等）
- 来場者：一般参加（制限なし）

# I - ⑥ 生産現場での利用拡大に向けた取組を推進

☑ 「国内肥料資源の利用拡大プロジェクト」を開始します！

## 国内資源由来肥料の利用に関する知見の集約

### 取組概要

生産現場における多様な主体による国内資源由来肥料の利用事例を広く募集

- ・試験研究機関等における栽培実証データ
- ・既存の各資源の利活用マニュアル等
- ・令和4年度補正予算（国内肥料資源利用拡大対策）を活用して実証を行うデータ
- ・普及指導員、JA、農業者等が行う実証データ



収集した情報をデータベース化し、生産者へ提供

◀収集・提供する項目▶

地域/作物/肥料の種類と施肥量/他の使用肥料と施肥量/土壌の特徴/施肥上の留意事項/慣行栽培との比較/導入メリット/関連情報/担当者/



実際の取組事例等を基に、導入に当たっての留意事項等を取りまとめ。

### 生産現場における栽培実証データ

全国各地における国内資源由来肥料の利用事例（収量等に注目）を集約

地域	作物	肥料の種類	国内資源の種類	土壌の特徴	...	肥料成分	収量	引用
福岡県	麦	混合堆肥複合肥料	牛ふん堆肥 鶏ふん堆肥	細粒質普通低地水田土	...	4.0-3.2-3.1	31%~43%増	農研機構・九州沖縄農業研究センター 研究推進部 技術適用研究チーム
岡山県	キャベツ	混合堆肥複合肥料	牛ふん主体畜種混合堆肥	典型台地褐色森林土など	...	10-3-7	同等以上	農研機構・九州沖縄農業研究センター 研究推進部 技術適用研究チーム
兵庫県 神戸市	キャベツ	特殊肥料 化成肥料	牛ふん堆肥 こうべ再生リン	-	...	10-6-6	特に差異なし	神戸市経済観光局 農政計画課
広島県 広島市	水稲	特殊肥料	堆肥・発酵鶏ふん	-	...	2.5-4.2-3.9	特に差異なし	全農ひろしま改革推進部改革推進課
...	...	...	...	...	...	...	...	...

※ 現在、栽培実証データを随時募集・集約中



# I - ⑦ 生産現場での利用拡大に向けた取組を推進

## 国内肥料資源推進ロゴマークの作成



イ【全国推進協議会会員名】は、国内肥料資源の利用拡大を応援します/しています  
 □【全国推進協議会会員名】は、国内肥料資源の利用拡大に賛同しています  
 のいずれかの表現を一体として記載する。

### 【ロゴマークの利用に当たって】

- ① 国内肥料資源の利用拡大に向けた全国推進協議会の会員（無料）であること
- ② 国内肥料資源推進ロゴマークの利用申請を行い、許諾を得ること
- ③ 肥料包装へロゴを貼付したり、肥料のチラシにロゴを掲載する場合にあっては、対象となる肥料で、必ず国内資源が含まれる肥料であること



全国推進協議会への  
入会案内HP



ロゴマーク利用の  
申請案内HP

- 国内肥料資源の利用拡大に関する取組をさらに促進するため、全国推進協議会の会員企業が利用できるロゴマークを新たに作成。
- ロゴマークは会員企業が掲載する関連ウェブサイトや広報活動資料、生産・販売する国内資源由来肥料に貼付して利用することが可能。

広報活動への利用  
(パンフレットやHP等への掲載)



HP、webサイト



名刺



パンフレット

肥料包装（肥料袋）への貼付



肥料に貼付する場合：対象とする肥料①～⑫

国内資源由来肥料

- |            |                  |
|------------|------------------|
| ① 特殊肥料     | ⑥ 混合堆肥複合肥料       |
| ② 汚泥肥料     | ⑦ 混合汚泥複合肥料       |
| ③ 食品残渣加工肥料 | ⑧ 指定複合肥料         |
| ④ 有機質肥料    | ⑨ 指定化成肥料         |
| ⑤ 回収リン     | ⑩ 特殊肥料等入り指定複合肥料  |
|            | ⑪ 土壌改良資材入り指定複合肥料 |
|            | ⑫ 固体系リン酸肥料       |

+ 化学肥料 →

# I - ⑧ 先進事例の横展開・関連情報の提供

## 国内資源由来肥料の活用事例の紹介

■ 全国各地の多様な主体による国内資源由来肥料の活用事例を、3つの国内肥料資源（1. 家畜ふん、2. 下水汚泥資源、3. その他（食品残渣等））別に収集し、現在、37事例を公表しています。（今後100事例程度とりまとめ、マップ化等行っていきます。）



### 先進事例の横展開・関連情報の提供

本ページでは、国内肥料資源の利用拡大に関する会員の皆様からの情報を随時受け付け、多様な関係者による取組に関する情報や知見をタイムリーに発信します。

### 国内資源由来肥料の活用事例集

全国各地の多様な主体による国内資源由来肥料の活用事例を、3つの国内肥料資源（1.家畜ふん、2.下水汚泥資源、3.その他（食品残渣等））別に収集し、公表しております。

- 1.家畜ふん(7事例)
- 2.下水汚泥資源(17事例)
- 3.その他(食品残渣等)(13事例)

リンク先

国内肥料資源別に掲載

### 国内資源由来肥料の活用事例集（1.家畜ふん）

- 1-1: 全国のJA初！特殊肥料入り指定混合肥料（JA佐久浅間・全農長野・朝日アグリ株式会社）(PDF：713KB)
- 1-2: 鶏ふんを原料にした発酵鶏ふん肥料（JA宇農ひつしま）(PDF：675KB)
- 1-3: 家畜ふん堆肥を原料にした堆肥入り粒状複合肥料（BB肥料）（JA宮崎経済連）(PDF：594KB)
- 1-4: 混合ペレット肥料の製造、広域流通の実証（JA鹿児島経済連）(PDF：614KB)
- 1-5: 生産現場の土壌実態に即した混合堆肥複合肥料（岡山県農林水産総合センター、三興株式会社）(PDF：669KB)
- 1-6: 熊本県堆肥共励会大賞を2年連続受賞した堆肥入り複合肥料（JA菊池、JA熊本経済連、片倉コープアグリ株式会社）(PDF：618KB)
- 1-7: 県内広域での牛ふん堆肥受託散布（有限会社J1・タケダファーム）(PDF：644KB)

各事例の取組を1枚に取りまとめて紹介

リンク先

1-1 全国のJA初！特殊肥料入り指定混合肥料  
(JA佐久浅間・全農長野・朝日アグリ株式会社)

JA佐久浅間は、2002年以降、管内乳用牛の排せつ物を堆肥化し販売。2022年4月からは、管内のふん堆肥である「もちつき有機」を30%含むペレット型の指定混合肥料「望ちゃん」、2023年3月からは牛ふん堆肥をペレット化した「もちつき有機ペレット」を販売。

作物	保証成分 (%) ・特徴等				
	N	P	K	C/N	全窒素
野菜	2.46	3.59	5.12	17.3	10~20
水稲					
果樹					
花卉					
望ちゃん	12.0	3.4	6.0	1.3	0.4

■ 主な取組主体と肥料利用までの流れ

```

    graph LR
      A[資源供給者] --> B[肥料製造者]
      B --> C[肥料利用者]
      D[畜産農家] --> E[堆肥センター]
      E --> F[朝日アグリ株式会社]
      F --> G[JA佐久浅間]
      G --> H[農家]
      I[米ぬか] --> J[化成肥料]
      J --> B
  
```

■ 今後の課題・取組

- 増産に向けて
  - ① 導入・散布面積の増加（専用の散布機を必要とせず施用）。
  - ② 低コスト化及び臭気抑制。
  - ③ 適切な乾燥温度の設定。

## I - ⑨ 汚泥資源を利用した肥料成分を保証可能な新たな公定規格「菌体りん酸肥料」の創設

- 従来の汚泥肥料は、一般的に肥料成分のバラツキが大きいことから、肥料成分の保証ができず、他の肥料との混合も認められていない。
- このため、更なる下水汚泥資源の活用拡大に向け、品質管理が徹底され肥料成分である「りん酸」を保証可能な新たな公定規格（菌体りん酸肥料）を創設。肥料成分が保証できることで、他の肥料の原料として使用することもできる。
- なお、菌体りん酸肥料については、従来の汚泥肥料と同様に、製品に含まれる重金属が基準値を超えていない、植物への害が認められない等の公定規格に適合したもののみ登録を行い、流通を認める。

### 菌体りん酸肥料に係る制限事項

従来の汚泥肥料と同様に、

- ✓ 製品中の重金属が基準値を超えていない、植物への害が認められない等の公定規格に適合したもののみが登録され、流通が認められる。
- ✓ 流通後も立入検査によって、公定規格への適合性等が確認される。

加えて、

- ✓ 原料の管理、年4回以上の肥料の分析、教育訓練等を位置づけた品質管理計画に基づき製造する必要がある。

### 菌体りん酸肥料で登録することによるメリット

- ✓ 施肥設計がしやすい、肥料成分を保証可能な肥料を生産することができる。
- ✓ 不足する成分を他の肥料で補うなど、登録肥料の原料や指定混合肥料の原料として使用することができる。
- ✓ 年4回以上の成分分析が義務付けられるため、品質管理がさらに徹底されている肥料として認識してもらえる。

# I - ⑩ バイオ液肥の活用について

## ○バイオ液肥とは

・家畜排せつ物や食品廃棄物由来のバイオマス発電によるメタン発酵後の消化液は、ほとんどが水（95%以上）ですが、窒素・リン・カリ等の肥料成分を多く含んでおり、液肥として利用できます。この残渣を「**バイオ液肥**」として農地利用することが期待されます。

## バイオ液肥利用の取組事例

※農林水産省「メタン発酵バイオ液肥利用の取組事例紹介」より抜粋。

### 豊浦町

○豊浦町（北海道）では、家畜排せつ物(豚・牛)やホタテ養殖業で生じた水産系残渣物（ガラボヤ等）をシャワーリングした原料を活用して、メタン発酵バイオガス発電、バイオ液肥の有効利用に取り組んでいます。

#### ○成分分析

窒素	0.2%
リン	0.5%
カリ	0.6%



・牧草、デントコーン、小麦、カボチャ、スイートコーン等に散布し、調査を実施。

### 公益財団法人 八木町農業公社

○南丹市八木バイオエコロジーセンター（京都府南丹市）では、家畜排せつ物や食品残渣を活用して、メタン発酵バイオガス発電、発酵残渣の有効利用に取り組んでいます。

#### ○成分分析

窒素	0.3%
リン	0.1%
カリ	0.2%



・特殊肥料「やぎバイオグリーン液」として京都府に届出し、無料配布しています。

### 株式会社トーヨー養父バイオエネルギー

○(株)トーヨー養父バイオエネルギー（兵庫県養父市）では、家畜排せつ物や食品残渣を活用して、メタン発酵バイオガス発電、発酵残渣の有効利用に取り組んでいます。

#### ○成分分析

窒素	0.5%
リン	0.3%
カリ	0.4%



・特殊肥料「メタンハイブリッドパワー液」として兵庫県に届出し、販売。

### 真庭広域廃棄物リサイクル事業協同組合

○真庭広域廃棄物リサイクル事業協同組合（岡山県真庭市）では、市内の生ゴミやし尿、浄化槽汚泥を活用して、メタン発酵バイオガス発電、発酵残渣の有効利用に取り組んでいます。

#### ○成分分析

窒素	0.3%
リン	0.1%
カリ	0.2%



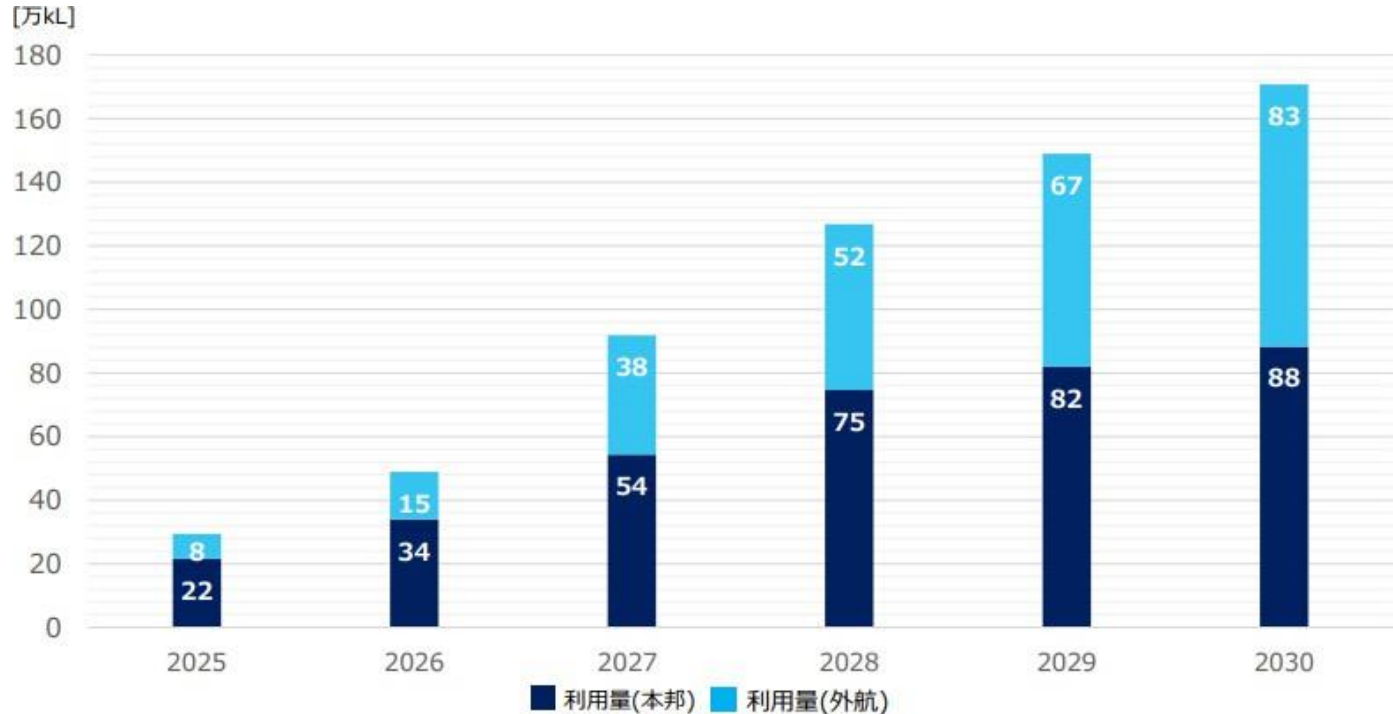
・工業汚泥肥料「まにくるん」として登録され、バイオ液肥スタンドにおいて、無料で配布。



# II - ① 我が国におけるSAFの使用量目標（国土交通省試算）

- 我が国では、国土交通省が、2030年時点のSAF使用量について、「本邦エアラインによる燃料使用量の10%をSAFに置き換える」という目標を設定。
- 国土交通省がエアラインからヒアリング等して試算したところ、2030年時点では171万KLのSAF使用量が見込まれている。

◆ 国土交通省試算による我が国のSAFの使用量の見通し（10%目標）

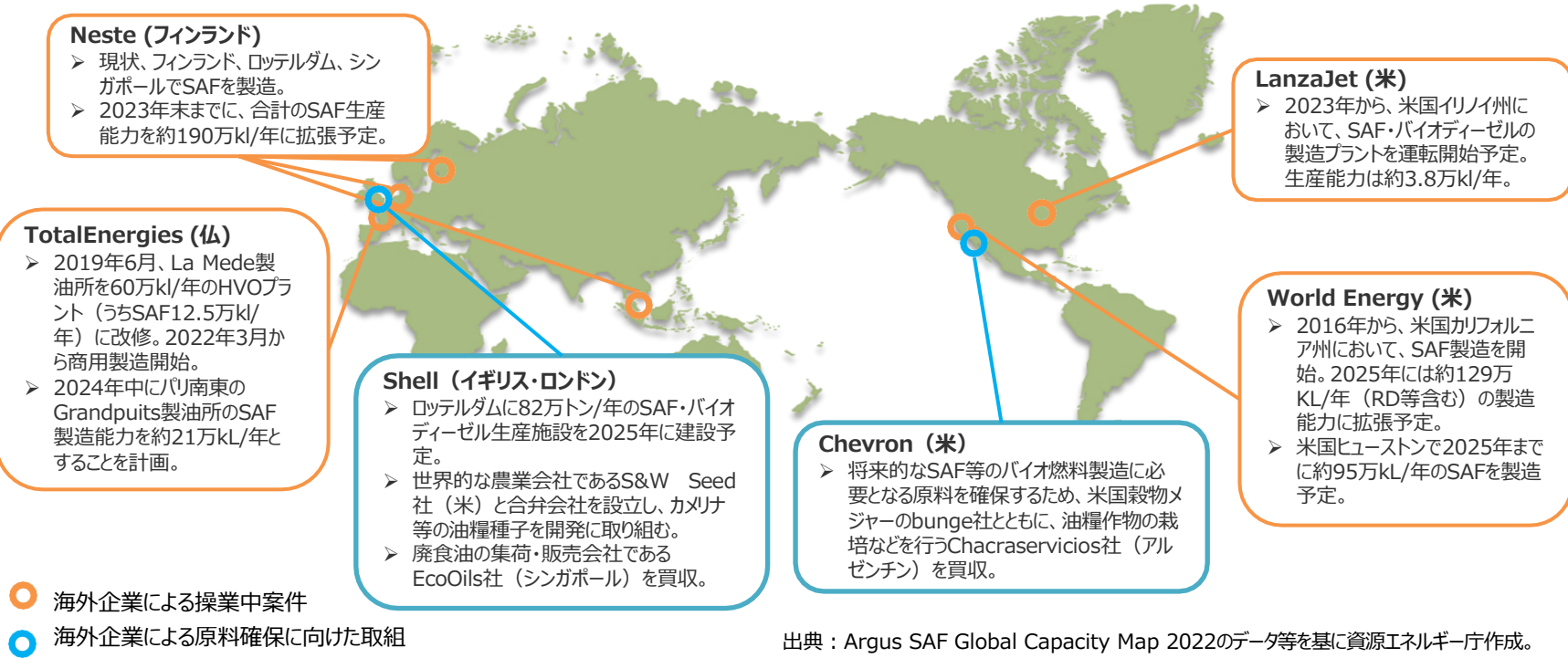


本邦エアライン	・各年の給油量はヒアリングを基に積み上げ。
外航エアライン	・2030年にジェット燃料給油量の10%をSAFに置き換えるものとし、年約2%ずつ利用量を増やすものと想定。 ・2030年のジェット燃料給油量は、2019年給油実績にICAOのCO2排出量増加量(※)を乗じて算出 ・2019年の給油実績は、航空輸送統計を利用。

※出典: Analyses in Support of the 2022 CORSIA Periodic Review: Assessment of Additional CORSIA Baseline Options (2022年6月)

## II-② 諸外国における主なSAF製造プロジェクト・原料確保に向けた取組

- 欧米企業を中心としてSAF製造プロジェクトが進展する中、NESTE社（フィンランド）や、Eni社（イタリア）など、**自国内に留まらず、バイオマス等のニートSAF※原料の調達ポテンシャルが高い東南アジアを中心としたSAF製造プロジェクトが進展**。あわせて、穀物メジャー、油脂開発会社等との連携が進むなど、原料の獲得競争が始まる。  
※バイオマス原料等を基に製造されたジェット燃料で、化石燃料由来のジェット燃料と混合前の燃料
- **SAF安定供給**のためには、**バイオマス原料の長期安定調達が必要不可欠**。我が国においても複数のSAFの製造プロジェクトが検討されているが、将来的なSAFの需要増加や海外企業による積極的な域外への展開を踏まえ、諸外国に後れをとることがないように、**海外でのSAF原料開発に進出していくことが重要**。



※「分野別投資戦略 参考資料（持続可能な航空燃料SAF）」より抜粋。

## II - ③ SAFの原料・技術毎の今後の見通し

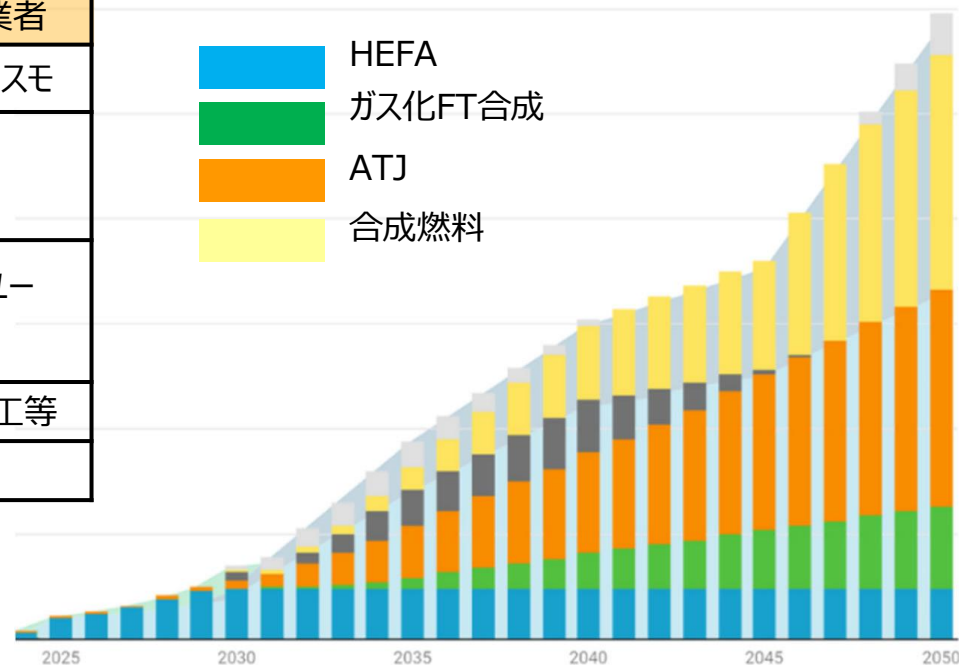
- 足下では、**廃食油が主な原料**だが、世界的な需要増大により供給量不足・価格高騰。安定的な原料確保に向けた取組が必要不可欠。
  - 賦存量が豊富な米国・ブラジルの**バイオエタノール（コーン、さとうきびが原料）**を活用（GI基金において技術開発中）
  - 可食原料は欧州が利用制限。あわせて東南アジア・豪州を中心に、**非可食原料（ポンガミア等）**を開拓
- 2050年には、**合成燃料由来のSAF（E-SAF）**がSAFの原料のおよそ半分を占める見込み。

### <SAFの原料・技術の種類>

主な原料	技術	国内の主な事業者
廃食油	HEFA	ENEOS、出光、コスモ
第1世代バイオエタノール（コーン、さとうきび等）	ATJ	出光、コスモ
非可食原料（ポンガミア、微細藻類、第2世代エタノール（古紙等）等）	HEFA、ATJ	ENEOS、出光、ユーグレナ等
ごみ（廃プラ等）	ガス化FT合成	ENEOS、三菱重工等
CO <sub>2</sub> 、水素	合成燃料	ENEOS、出光

※石油元売り等のSAF製造・供給事業者によるリリース等から作成。

### <欧州における将来のSAFの製造技術予測>



※Sky NRG A Market Outlook on SAFから引用

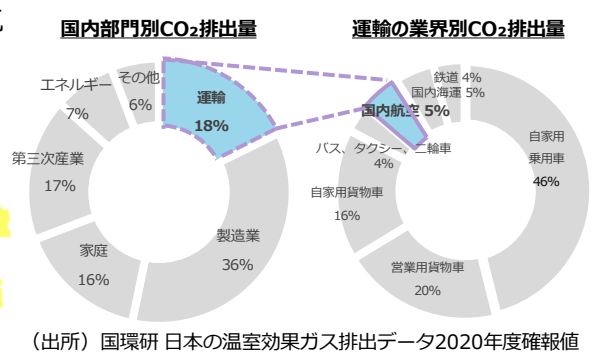
※「第3回 持続可能な航空燃料（SAF）の導入促進に向けた官民協議会 資料7」より抜粋。

# II - ④ 持続可能な航空燃料 (SAF) の分野別投資戦略

1

分析

- ◆ 国際民間航空機関 (ICAO) において国際線におけるCO2削減目標 (※) を設定。日本の航空会社も合意。こうした目標を達成するため、SAFの活用や新技術の導入等が進められている。  
※2024年~2035年：2019排出量×85%、2050年：カーボンニュートラル
- ◆ 2030年における国内のSAFの需要量は、ジェット燃料使用量の10% (約171万KL)。足下では、廃食油等を原料にSAFを製造するHEFA技術が確立。今後は、次世代バイオエタノール、ポンガミア等の非可食原料の開拓など、原料の多角化も必要となる。
- ◆ 海外産SAFに過度に依存すると、国富流出や現在我が国で具備している航空機燃料の製造能力の喪失、輸入依存度の更なる上昇など、将来的な安全保障上の懸念も存在。
- ◆ SAFの製造・供給に向けた取組により、他業種との連携を通じた新たなサプライチェーンが構築されるなど、国内産業への波及効果が期待される。アジア圏のSAF市場は約22兆円と見込まれ、製造設備・ノウハウ等を波及させていくことが出来れば、巨大なSAF市場の獲得が可能。



**今後10年程度の目標**

**国内排出削減：約200万トン**

**官民投資額：約1兆円～**

- <方向性>**
- ① 必要十分なSAFの製造能力や原料のサプライチェーン (開発輸入を含む) を確保し、国際競争力のある価格で安定的にSAFを供給できる体制の構築。
  - ② 原料制約等の観点踏まえ、原料・技術を限定することなく、国内外の資源を最大限活用し、SAFを供給することが出来るような技術の確立。

2

## GX先行投資

- ① 大規模なSAF製造設備の構築、安定的な原料確保に向けたサプライチェーン整備
- ② 非可食原料由来SAFに係る製造技術の開発・実装

**<投資促進策> ※GXリーグと連動**

- ◆ ①に係る設備投資支援、国内生産・販売量に応じた税制措置
- ◆ GI基金を用いたSAFの製造技術開発
- ◆ 次世代エタノールや藻類、ごみ等の非可食由来SAFに係る技術開発・実証支援及び認証取得支援

- エネルギー供給構造高度化法において、2030年のSAFの供給目標量を設定
- 利用側 (本邦エアライン) に対して、航空法における航空脱炭素化推進基本方針に基づき申請する脱炭素化推進計画への2030年のSAFの利用目標量の設定を求める
- SAF用原料の国内調達比率の向上に向けた検討
- GX-ETSの更なる発展 (26年度から第2フェーズ開始)  
※GXリーグと連動

3

## GX市場創造

- <Step:1 GX価値の見える化>**
- ◆ 国産SAFの国際認証取得に向けた取組 (環境持続可能性・GHG排出量の評価等) 及び支援体制の構築、ASTMで規定されるSAFの混合率の上限の引き上げに向けた取組
  - ◆ 航空を利用する旅客及び貨物利用者 (荷主) 等に対して、Scope3を“見える化”できる環境を整備
- <Step2: インセンティブ設計>**
- ◆ Step1までの進展を踏まえた、SAFの炭素削減価値を適切に流通できる環境の整備
- <Step3: 規制/制度導入>**
- ◆ Step2までの進展を踏まえた、SAFの積極利用を推進するための規制・制度案の検討
  - ◆ 国際動向等を踏まえ、製造側、利用側への規制・制度案の見直し

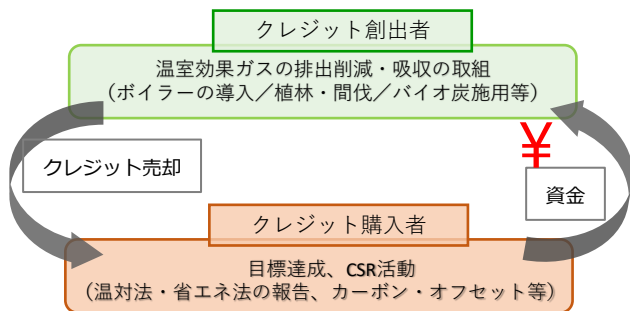
※「分野別投資戦略 (令和5年12月22日)」より抜粋。



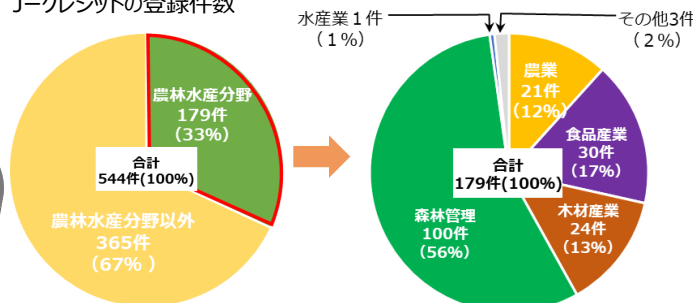
# Ⅲ-① 農林水産分野におけるカーボン・クレジットの推進

- 温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして国が認証し、民間資金を呼び込む取引を可能とする J-クレジット制度は、農林漁業者等が削減・吸収の取組により生じるクレジットを売却することで収入を得ることができることから、農林水産分野での活用が期待される。
- 令和5年4月には「水稻栽培における中干し期間の延長」の方法論が、11月には「肉用牛へのバイパスアミノ酸の給餌」の方法論が新たに J-クレジット制度の対象となった。令和5年11月に「水稻栽培における中干し期間の延長」に基づく取組が新たに3件登録され、農業分野の方法論に基づく取組は**8件**から**11件**に増加。
- 引き続き、新たな方法論の策定に資するデータの収集・解析を進めるとともに、専門家派遣や審査費用に係る支援事業等によりプロジェクトの形成を後押し。
- 令和5年10月11日に東京証券取引所においてカーボン・クレジット市場が開設。価格公示による取引の透明化及び流動化を通じて取引の拡大が期待。

## ■ J-クレジットの仕組み



## ■ J-クレジットの登録件数



※農業分野の21件は農業者等が実施する件数を集計したものの、うち、10件が省エネ・再エネ方法論による取組、11件が農業分野の方法論に基づく取組 (2023年11月16日時点)

## ■ 農林漁業者・食品産業事業者等による実施が想定される主な方法論

省エネ	ボイラーの導入 ヒートポンプの導入 空調設備の導入
再エネ	園芸用施設における炭酸ガス施用システムの導入 バイオマス固形燃料(木質バイオマス)による化石燃料又は系統電力の代替 太陽光発電設備の導入
農業	牛・豚・プロイラーへのアミノ酸バランス改善飼料の給餌 家畜排せつ物管理方法の変更 茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料又は石灰窒素を含む複合肥料の施肥 バイオ炭の農地施用
森林	水稻栽培における中干し期間の延長 肉用牛へのバイパスアミノ酸の給餌 <b>【令和5年11月追加】</b> 森林経営活動

## ■ 制度普及に向けた取組

制度普及に向けて、Youtube動画を作成



## 東京証券取引所におけるカーボン・クレジット市場の動き (12月15日時点)

分類	平均単価 (円/トン-CO2)	取引量 (トン-CO2)
省エネ	1,679	27,944
再エネ	3,037	43,048
森林	8,114	116
その他 (農業・廃棄物など)	0	0
合計	2,512	71,108

※カーボン・クレジット市場日報を参考に独自に算定。

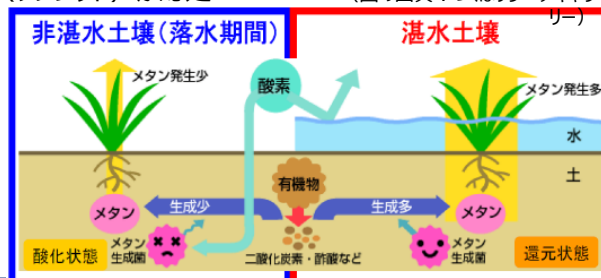
※平均単価は加重平均で算出。

※高値と安値が異なる場合は、全量が高値と安値の平均値の価格で取引されたものと見なして集計

## 方法論「水稻栽培における中干し期間の延長」の概要

- ・中干し期間を、その水田の直近2か年以上の実施日数より7日間延長し、その旨を証明する生産管理記録等を提出
- ・地域や水田の条件によるが、概ね0.1~0.36トン/10a (CO<sub>2</sub>換算)の削減量(クレジット)が認定

(図の出典：つくばリサーチギャラリー)



## 今後の課題

- ① 農業分野の登録件数(現状21件)の拡大
- ② 農業分野における方法論(現状6つ)の拡充
- ③ 農業分野の方法論に基づく取組(現状11件)の拡大



# IV バイオマスマテリアル産業の状況

- 地球規模での資源・廃棄物制約や海洋プラスチック問題が注目される中、バイオプラスチックの実用性向上と化石燃料由来プラスチックとの代替促進などを図るため、「プラスチック資源循環戦略」（令和元年5月 関係大臣決裁）を策定。
- 燃料や熱利用に限らず、バイオマス製品としてのマテリアル利用が加速しており、市場規模の成長が期待される。バイオスマークの認定商品数は約1,900件（令和5年12月時点）にのぼり、包装資材や日用品などバイオマス素材を使う製品は広がりを見せている。
- また、令和2年7月からは、プラスチック製買物袋のレジ袋有料化の義務化が開始されるが、バイオマス素材の配合率が25%以上のものなど一定の環境性能が認められるものは対象外となっている。

## 識別表示制度

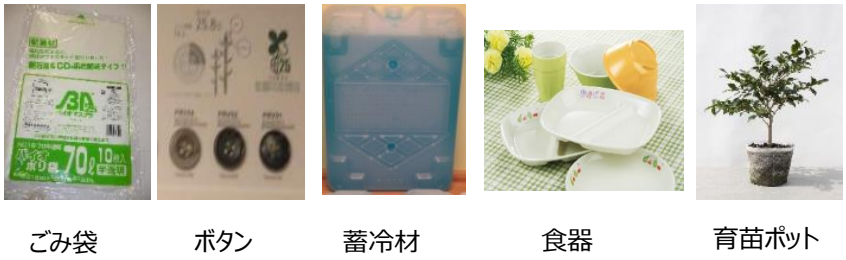


【マーク名】バイオスマーク  
 【認定団体】（一社）日本有機資源協会  
 【認定対象】植物等のバイオマスを10%以上含む製品。プラスチック類をはじめとし印刷インキ、洗剤、繊維製品、バイオ燃料等多岐に渡る。  
 （マーク右下の数値（25）は、マークを付与した商品の乾燥重量に占めるバイオマス原料の乾燥重量の割合（バイオマス度）を示す。）

【マーク名】バイオスマーク  
 【認定団体】日本バイオプラスチック協会  
 【認定対象】協会が定める基準に適合するバイオマスプラスチックの製品。プラスチックに特化している。  
 （マーク右下の数値（25）は、原材料、製品に含まれるバイオマスプラスチック組成中のバイオマス由来成分の全体に対する質量比（%）（バイオマスプラスチック度）を示す。ISO16620-3に準拠。）

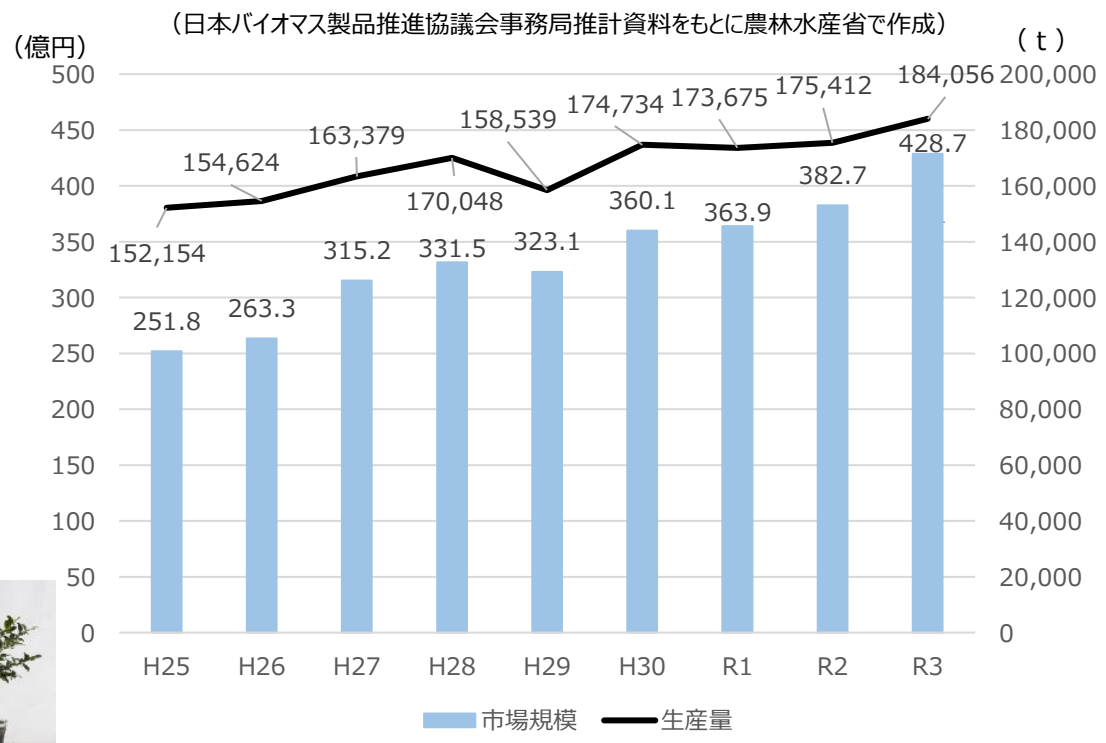


## バイオマス製品例



ごみ袋      ボタン      蓄冷材      食器      育苗ポット

## バイオマス製品の生産量と市場規模の推移



注）生産量に計上している一部の樹脂は市場規模に含まれていない。

# 再生可能エネルギーをめぐる動きについて

---



## 1.概要

令和5（2023）年11月30日（木曜日）から12月13日（水曜日）、アラブ首長国連邦（UAE）・ドバイにおいて、国連気候変動枠組条約第28回締約国会議（COP28）等が開催された。

COP28では、パリ協定の目的達成に向けた世界全体の進捗を評価するグローバル・ストックテイク（GST）に関する決定、ロス&ダメージ（気候変動の悪影響に伴う損失と損害）に対応するための基金を含む新たな資金措置の制度の大枠に関する決定の他、緩和、適応、資金、公正な移行等の各議題についての決定がそれぞれ採択された。



COP28（出典：外務省ホームページ）

## 2.交渉結果概要

### （1）グローバル・ストックテイク（GST）

パリ協定の実施状況を検討し、長期目標の達成に向けた全体としての進捗を評価する仕組みであるグローバル・ストックテイクについて、初めての決定が採択された。

12月1日～2日の首脳級会合も経た2週間にわたる議論・交渉の末に採択された決定文書には、**1.5℃目標達成のための緊急的な行動の必要性、2025年までの排出量のピークアウト、全ガス・全セクターを対象とした排出削減、各国ごとに異なる道筋を考慮した分野別貢献（再エネ発電容量3倍・省エネ改善率2倍のほか、化石燃料、ゼロ・低排出技術（原子力、CCUS、低炭素水素等）、道路部門等における取組）が明記された。**また、パリ協定第6条（市場メカニズム）、都市レベルの取り組み、持続可能なライフスタイルへの移行等の重要性についても盛り込まれた。



## II-①再エネ長期電源化・地域共生WG 第2次取りまとめ（案）の概要①

- 再エネ長期電源化・地域共生WGでは、**改正再エネ特措法の施行（2024年4月）に向けた具体的な詳細設計等**について、**自治体や事業者団体等へのヒアリング**を含めて集中的に議論を行った。
- **土地開発等に関する許認可取得に係るFIT/FIP認定の申請要件化**は、**パブリックコメント**を経て、改正法施行を待たずに、**2023年10月から速やかに施行**。改正再エネ特措法による**説明会等のFIT/FIP認定要件化等の措置**は、今後**パブリックコメント**を実施した上で、**自治体等への周知期間**を経て、**改正法施行（2024年4月）と合わせて施行**。

### I 関係許認可取得に係る認定手続の厳格化

- 災害の危険性に直接影響を及ぼし得るような土地開発に関わる①～③の許認可について、**FIT/FIP認定の申請要件化**。  
①**森林法**の林地開発許可、②**宅地造成及び特定盛土等規制法**の許可、③**砂防三法**（砂防法・地すべり等防止法・急傾斜地法）の許可

### II 説明会等のFIT/FIP認定要件化

（FIT/FIP認定要件として、周辺地域の住民に対し、説明会等の事前周知を求める。）

#### （説明会等を実施すべき再エネ発電事業の範囲）

- **特別高圧・高圧（50kW以上）**は、**説明会の開催**を求める。
- **低圧（50kW未満）**は、原則として**説明会以外の事前周知**を求めるが、**周辺地域に影響を及ぼす可能性が高いエリア（上記I①～③の許認可が必要なエリア、土砂災害警戒区域のエリア、景観等の保護エリア等）**では、**説明会の開催**を求める。
- **屋根設置・住宅用太陽光**は、事前周知の対象外。

#### （説明会での説明事項等）

- 説明会では、下記の説明を求める。  
① **事業計画の内容**      ④ **事業に関する工事概要**  
② **関係法令遵守状況**   ⑤ **関係者情報（主な出資者等を含む）**  
③ **土地権原取得状況**   ⑥ **事業の影響と予防措置**
- このうち⑥は、**安全面**（斜面への設置、盛土・切土、地盤強度等）、**景観、自然環境・生活環境**（騒音・振動・排水、反射光等の電源別事項）、**廃棄等**の項目を説明。

#### （説明会の議事等）

- **質疑応答の時間**を設け、住民の**質問・意見への誠実な回答**を求める。
- 説明会後に事業者が一定期間、**質問募集フォーム等**を設け、フォームに提出された住民の質問等への**書面等での誠実な回答**を求める。

#### （「周辺地域の住民」の範囲）

- **事業場所の敷地境界から一定距離**（低圧100m、特別高圧・高圧300m、環境アセス（法アセス）対象1km）の**居住者**と、**再エネ発電設備の設置場所に隣接する土地/建物の所有者**を対象とする。
- 地域の実情を把握する**市町村への事前相談**を行うことを求め、市町村の意見を尊重して、「周辺地域の住民」に加えるべき者を追加。

#### （説明会の開催時期）

- 周辺地域に影響を及ぼす可能性が高い場合（上記I①～③の許認可が必要な場合、環境アセス対象等）は、**事業の初期段階から、複数のタイミングでの説明会開催**を求める。

#### （その他の説明会実施要領）

- 説明会には、**再エネ発電事業者自身の出席**を求める。開催案内は、開催2週間前までに、ポスティング等により行うことを求める。
- FIT/FIP認定申請時に、**説明会を開催したことを証する資料**として、**説明会の議事録、配布資料、質問募集フォームにおける質問・回答、概要報告書等**の提出を求め、**概要報告書**は認定後に**公表**する。
- 認定後に**事業譲渡や実質的支配者の変更等**が生じた場合は、**変更認定申請時に改めて説明会の開催**を求める。
- 説明会は事後検証できるよう、**録画・録音し、保管**する。

## II-②再エネ長期電源化・地域共生WG 第2次取りまとめ（案）の概要②

### Ⅲ 認定事業者の責任明確化（監督義務） （委託先も認定基準・認定計画を遵守するよう、認定事業者に委託先に対する監督義務を課す。）

#### （監督義務の対象）

- 再エネ発電事業の実施に必要な行為に係る委託（例：手続代行・プロジェクトマネジメント、設計、土地開発、建設・設置工事、保守点検、設備解体、廃棄等に係る業務）について、**監督義務の対象**とする。

#### （契約書の締結）

- 認定事業者と委託先との間で書面の契約書を締結することを求める。
- 契約書において、**委託先も認定基準・認定計画に従うべき旨を明確化**するとともに、**認定事業者への報告体制、再委託時の認定事業者の事前同意**などの事項を含めることを求める。

#### （報告の実施）

- 委託先から認定事業者に対して、**認定基準・認定計画の遵守状況を報告**することを求める。
- 認定事業者から国に対して、**委託契約の概要等について定期報告（年1回）**することを求める。

### Ⅳ 違反状況の未然防止・早期解消の措置 （関係法令等に違反する事業者に対し、FIT/FIP交付金を一時停止。違反が解消されず認定が取り消された場合は交付金の返還を命令。）

#### （交付金の一時停止の発動タイミング）

- 関係法令違反について、**少なくとも、行政処分・罰則の対象となる違反が覚知**され、**違反に係る客観的な措置（書面による指導等）がなされた段階**においては、**一時停止**の措置を講じることが可能と整理。

#### （交付金の取戻要件）

- FIT/FIP交付金の一時停止が措置された場合について、**違反状態の早期解消インセンティブ**を持たせるため、
  - 違反の解消** 又は
  - 事業の廃止と適正な廃棄等**が確認された場合は、**一時停止された交付金を取り戻すことができる**こととした。

### Ⅴ 太陽光パネルの増設・更新に伴う適正な廃棄の確保 （太陽光パネルを更新・増設する際に、当初設備相当分は価格維持することとし、増出力分相当は十分に低い価格を適用する措置を講じる際の適正な廃棄の確保。）

#### （更新に伴って不要となる太陽光パネルの適正な廃棄）

- 廃棄等積立制度において積み立てられた**積立金を充てるのではなく、個別に適正な廃棄**を求める。
- 更新に係る変更認定申請を行う際には、**解体・撤去業者に廃棄等を依頼する契約書など、一定の書類の提出**を求める。また、事後的に、**実際に適切な廃棄等が実施されたことの報告**を求める。

#### （更新・増設される太陽光パネルの適正な廃棄）

- 太陽光パネル増設に伴う廃棄等費用の不足分**は、**増設に係る変更認定時に一括して原則外部積立**てを求める。

## Ⅲ 営農型太陽光発電事業に係る不適切事案への厳格な対応

- 有識者、自治体関係者、発電事業者等との議論などを踏まえ、①現在、局長通知で定められている許可基準・提出資料の規定の法令への明記、②制度の目的・趣旨や考え方をガイドラインで明確化することを検討。また、違反事業者の情報を公表する仕組み等の法定化を検討。

### 農地法施行規則(改正案)

#### 1. 一時転用に関する許可基準の明記

次に掲げる事由に該当する場合は許可できない。

- ① 単収が2割以上減少
- ② 遊休農地を利用する場合において営農が行われないこと
- ③ 品質が著しく劣化
- ④ 毎年度の実績報告や収支報告が適切に行われず営農の状況が確認できないこと
- ⑤ 設備の角度や間隔からみて日照に影響
- ⑥ 支柱の高さ、間隔等からみて農業用機械の利用に支障(最低地上高2m以上が確保されない)
- ⑦ 連系に係る契約を電気事業者と締結する見込みがないこと
- ⑧ 原状回復命令等を命じられていること

#### 2. 営農が適切に行われることを示す資料の提出の明記

営農型太陽光発電を目的とする場合は、以下の書類を添付。

- ① 設備に係る設計図
- ② 栽培計画、収支見込み等を記載した営農計画
- ③ 生産量に係るデータ、知見を有する者の意見等下部農地への影響の見込み及びその根拠となる書類(地域で栽培されていない農作物や生産に時間がかかる農作物については、自らの栽培実績又は栽培理由書)
- ④ 設備設置者が撤去費を負担することについて合意した書面
- ⑤ 毎年度、栽培実績及び収支報告を提出する旨誓約する書面

### ガイドライン(案)

法令に規定する収量8割要件等の考え方の詳細その他具体的な運用を記載

- ① 地域計画区域内においては、農地の集積等に支障がないものとして、協議の場で合意を得た土地の区域内で実施すること。
- ② 遊休農地を利用する場合、再許可時には収量8割要件を適用すること。
- ③ 支柱部分と下部農地面積の合計が一定規模を超える場合は、都道府県機構への意見聴取や国への相談を行うこと。
- ④ 変電設備等については、原則農地以外から選定すること。やむを得ず一時転用して設置する場合は、規模及び位置が適正であること。
- ⑤ 毎年度の収支報告から、計画に沿った農業経営が行われているか確認するとともに、地域の持続的な農業生産への寄与について検討すること。
- ⑥ 営農に支障が生じているものや大規模なものについては、農地転用許可権者と国が協力して、毎年度、現地調査を実施すること。
- ⑦ 営農が適切に行われない不適切事業に対し、勧告や処分・命令を行った場合は、その情報を農水省及びFIT制度担当部局へ連絡、農水省は当該情報をデータベース化して地方公共団体と共有すること。



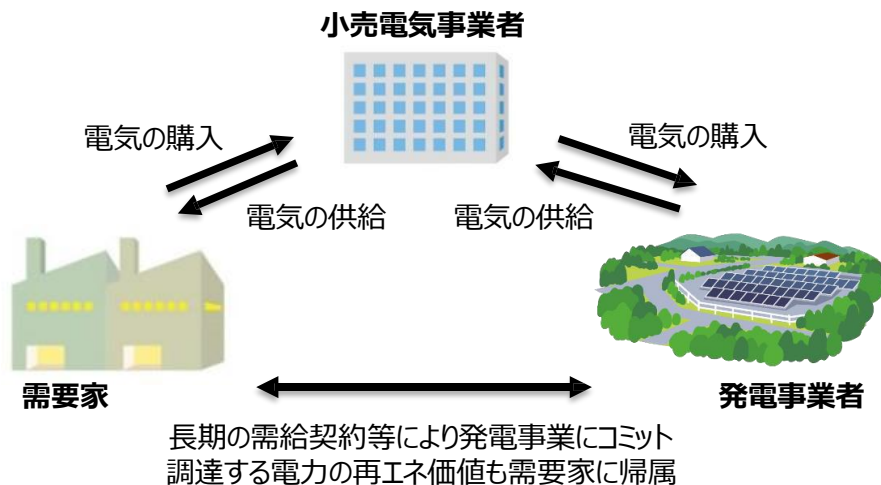
# IV FIT・FIP制度によらない再エネ発電設備の拡大

再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第52回）（2023年6月21日）事務局資料より抜粋・一部修正

- 需要側での再エネ電気のニーズの高まりを受け、再エネ電気の供給を目的とした発電事業の広がりが進んでおり、個々の需要家ニーズに応じた新たな再エネ電気の調達手段として、小売電気事業者を介したPPAが広がりを見せている。
- 経済産業省においては非FIT/FIPによる需要家主導型のオフサイトPPAへの補助金（R3年度補正予算、R4年度当初・補正予算、R5年度当初予算で累計約32.6万kW※の案件を採択済）による支援を通じて、こうした取り組みを促進しているところ。（※令和5年12月26日現在）

## <需要家主導による再エネ導入の促進>

FIT・FIP制度や自己託送制度によらず、太陽光発電により発電した電気を特定の需要家に長期供給する等の一定の要件を満たす場合の設備導入を支援。



補助金の採択事例	<p><b>【小規模設備を集約し大規模需要を満たす取組】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 電気・電子機器の製造メーカー工場を需要地とし、20年間の再エネ電力の長期供給を実施。</li> <li>▶ 発電所は、全国各地に立地し、小型発電所を複数組み合わせることで、大規模な需要を満たす電力を確保しようとする取組。</li> </ul>	
	<p><b>【地域の需要家が連携した取組】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 地域の電子部品工場やタイル製造工場、自動車販売店や飲食店などの中小企業群が需要家となり、太陽光発電による再エネを共同して調達すべく連携。</li> <li>▶ 地域に根ざした発電事業者・小売電気事業者がこれらの需要家に呼びかけを行い実現した、地域が一体となった取組。</li> </ul>	

※「第91回調達価格等算定委員会（2023年12月26日）資料1」より抜粋。

# 農林水産省の取組について

---

# I 食料・農業・農村基本法の改正の方向性について

○ 食料・農業・農村基本法について、「食料安全保障の抜本的な強化」、「環境と調和のとれた産業への転換」、「人口減少下における生産水準の維持・発展と地域コミュニティの維持」の観点から改正を行い、令和6年の通常国会への提出を目指す。

## 食料安全保障の抜本的な強化

- ① 食料安全保障を柱として位置付け**
  - ・国全体としての食料の確保(食料の安定供給)に加えて、国民一人一人が食料を入手できるようにすることを含むものへと再整理
- ② 食料安定供給の基本的考え方を堅持し、輸入の安定確保に関する新たな位置付け**
  - ・食料安全保障の確保については、過度な輸入依存の低減の観点から、輸入・備蓄とともに行う国内の農業生産の増大が基本
  - ・食料安定供給に当たっての生産基盤の重要性の視点を追加するとともに、輸入相手国の多角化や輸入相手国への投資の促進など、輸入の安定確保について新たに位置付け
- ③ 農産物の輸出に関する政策的意義について位置付け**
  - ・農産物の輸出について、国内生産基盤の維持の視点を追加するとともに、増大する海外需要に対応し、農業者や食品事業者の収益性の向上に資する輸出の促進が重要である旨を位置付け
- ④ 生産から消費までの関係者の連携促進（「食料システム」という新たな概念の位置付け）**
  - ・食料供給の持続性を高めるため、生産・加工・流通・小売から消費者を含む概念として食料システムを新たに位置付け（同時に、関係団体の役割や食品事業者のより主体的な役割の明確化等）
- ⑤ 適正な価格形成の促進と消費者の役割の明確化**
  - ・食料の価格形成において、農業者、食品事業者等の関係者の相互理解と連携の下に、農業生産等の合理的な費用や環境負荷低減のコストなど、食料の持続的な供給に要する合理的な費用が考慮された適正な価格形成を促す視点を、消費者の役割も含め明確化
- ⑥ 円滑な食品アクセスに関する新たな位置付け**
  - ・幹線物流やラストワンマイル等の課題がある中で、円滑な食品アクセスの確保に関する施策を新たに位置付け

※上記のほか、農業生産に不可欠な生産資材の安定確保、食品事業者に関する施策の助成など必要な見直しを行う。

等

## 環境と調和のとれた産業への転換

- 環境と調和のとれた食料システムの確立を柱として位置付け
- ・食料供給が環境に負荷を与えている側面にも着目し、多面的機能に加え、環境と調和のとれた食料システムの確立を位置付け
  - ・その上で、環境等の持続性に配慮した取組の促進などについて明確化 等

## 人口減少下における生産水準の維持・発展と地域コミュニティの維持

- ① 生産基盤の確保に向けた担い手の育成・確保とそれ以外の多様な農業人材の役割の明確化**
  - ・担い手の育成・確保を引き続き固りつつ、農地の確保に向けて、担い手とともに地域の農業生産活動を行う、担い手以外の多様な農業人材も位置付け
- ② 農業法人の経営基盤の強化を新たに位置付け**
  - ・農業者が急速に減少する中で、食料供給に重要な役割を果たす農業法人の経営基盤の強化も位置付け
- ③ 将来の農業生産の目指す方向性の明確化**
  - ・食料の安定供給を図るためにも、スマート農業の促進や新品種の開発などによる「生産性の向上」、知的財産の確保・活用などによる「付加価値の向上」、「環境負荷低減」といった将来の農業生産が目指す方向性を位置付け
  - ・特に、より少ない農業者で食料供給を確保しなければならなくなる中で、サービス事業者の育成・確保を位置付け
- ④ 近年増大する食料・農業のリスクへの対応の明確化**
  - ・防災・減災や既存施設の老朽化への対応も視野に、農業水利施設等の基盤の整備に加え、保全等も位置付け
  - ・家畜伝染病・病害虫の発生予防・まん延防止の対応についても位置付け
- ⑤ 農村振興の政策の方向性の明確化**
  - ・農村との関わりを持つ者(農村関係人口)の増加や農村RMOの活動促進、多面的機能支払による「地域社会の維持」を位置付け
  - ・農泊の推進や6次産業化など地域資源を活用した産業の振興を位置付け
  - ・鳥獣害対策や農福連携などについて明確化 等

## Ⅱ - ① 愛知県半田市

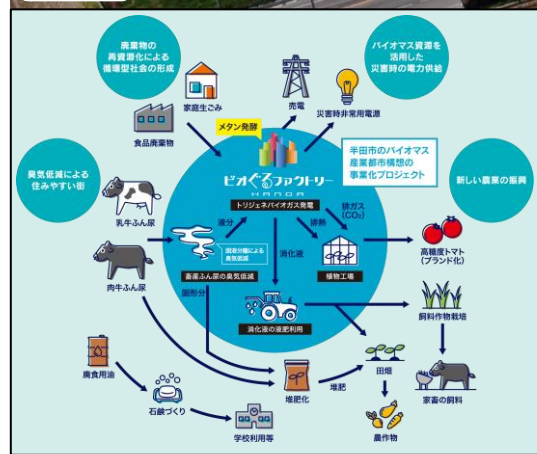
- 「ビオぐるファクトリーHANDA」は、主に家畜排せつ物（乳牛ふん尿）や食品廃棄物を原料としたバイオガス発電施設。
- 半田市協力の元、関連企業と市内金融機関の共同出資で地域新電力会社（半田・知多地域エネルギー(株)）を設立、市内の再生可能エネルギー施設を主力電源とした自立分散型エネルギー構築によりゼロカーボンシティ実現を目指す。
- 半田市では、畜産ふん尿等を利用したバイオガス発電と、その排熱・排ガス（CO<sub>2</sub>）を利用した植物工場を中心とした4つの事業化プロジェクトにより、「循環型社会の形成」「農業の振興」「畜産臭気の低減」を目指すと共に、先進的な産業振興を図る。

### 施設概要

- 名称 ビオぐるファクトリーHANDA
- 事業主体 株式会社ビオクラシックス半田
- 総事業費 約36億円
- 主な施設 メタン発酵槽2基、バイオガス発電機ほか
- 発電能力 800kW（200kW×4台）
- 発電量 6,460,135kWh/年
- 電気の利用 自家利用及びFIT売電
- 排熱・排ガス バイオファームHANDAでミニトマト生産に利用
- 処理量 100t/日（家畜排せつ物、食品廃棄物等）  
（周辺畜産農家及び食品事業者等から受入）
- 稼動開始 令和3年10月

### 取組及び施設の特徴

- 資金調達  
食料産業・6次産業化交付金及び金融機関からの融資
- 施設園芸との連携  
バイオガス発電機から発生する排熱やCO<sub>2</sub>を隣接するバイオファームHANDA（株式会社じまち）に供給することで、化石燃料ゼロの栽培を実現
- 副産物  
熱：17,722GJ/年  
CO<sub>2</sub>：22,630Nm<sup>3</sup>/年  
バイオ液肥利用：液肥・乾燥肥料を地域農家で利用  
※散布実証試験を実施中



←半田市バイオマス産業都市構想  
（株式会社ビオクラシックス半田ウェブサイトより）

施設面積：約1.2ha  
栽培面積：約1.0ha  
栽培品目：ミニトマト  
導入設備：複合環境制御装置  
スマート農業設備など



# Ⅱ-②高知県須崎市：特産農産物施設園芸の脱炭素化・付加価値向上と地域連携型の再エネ拡大・レジリエンス強化の実現

【地域版GXモデル】  
民間裨益型自営線マイクログリッド



脱炭素先行地域の対象：須崎市高台住宅10エリア・日高村住宅2エリア、農業関連施設群、公共施設群  
 主なエネルギー需要家：住宅598戸、福祉施設1施設、農業ハウス579棟、農業関連施設21施設、公共施設170施設  
 共同提案者：高知県日高村、高知ニューエナジー株式会社、土佐くろしお農業協同組合、株式会社高知銀行

## 取組の全体像

須崎市・日高村が出資する地域新電力会社「高知ニューエナジー」がPPAによる太陽光発電・蓄電池の導入を主導することで、再エネ電力の地産地消を促進し、津波災害が及ばない高台エリアで自然災害に強い**安心安全で脱炭素な住宅エリアづくり**を推進する。農業分野では、日高村のトマト栽培用の農業ハウスにおいて「**民間裨益型自営線マイクログリッド**」を構築し、太陽光発電・蓄電池を活用した温水蓄熱によって夜間の熱供給を行うほか、須崎市のミョウガ等栽培用の農業ハウスでは、**地下水熱利用空調設備**を導入することで重油加温器の燃料使用量を大幅に削減し、**農業におけるエネルギーコストの抑制と脱炭素化**を実現する。

### 1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- ① PPA事業により、戸建住宅やJA関連施設、公共施設を中心にオンサイト太陽光発電(3,433kW)、遊休農地や駐車場等にオフサイト太陽光発電(1,093kW)・蓄電池を導入し、高知ニューエナジーが再エネ電力を地域内の需要家に供給
- ② 須崎市の体育館3施設・ZEB化を予定している給食センターに**地下水熱利用空調設備**、JA関連7施設に高効率空調設備・照明を導入

### 2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- ① 日高村では、点在した遊休農地等に設置する太陽光発電・蓄電池を結ぶ自営線を敷設し、太陽光発電によって製造した温水を各農業ハウス(23棟)へ**熱導管**を通じて供給
- ② 須崎市では、設備更新に併せて農業ハウス(331棟)の空冷式ヒートポンプを**地下水熱利用設備**に置き換えるほか、昼間の太陽光発電で温水を作り蓄熱するなど複数の手法を組み合わせることで省エネ化



### 3. 取組により期待される主な効果

- ① 農業分野での熱利用に再エネを活用し、エネルギーコストの低減を図り、地域の主産業である**農業の持続性向上・活性化**に貢献するほか、導入する自営線マイクログリッド・熱供給設備等は地域の事業者が施工・維持管理・運用等を実施することで、**雇用創出**や**地域内循環**に貢献
- ② 高知ニューエナジーの事業収益を活用して、公共施設での再エネ事業計画の検討や、商工会議所・商工会等を通じた地域内事業者の脱炭素化事業の広報・提案など、**地域課題解決事業を展開**

### 4. 主な取組のスケジュール

2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
	オンサイトPPA太陽光発電・蓄電池導入			
	オフサイトPPA太陽光発電・蓄電池導入			
	公共施設・民間施設への高効率空調・照明設備等導入			
	農業施設への蓄熱槽導入			
	農業施設への熱導管設備導入			
	農業施設への自営線マイクログリッド構築			
	農業ハウスへの地下水熱利用設備導入			

※環境省「第3回脱炭素先行地域 概要(令和5年4月28日)」より抜粋。

# Ⅲ-①バイオマス活用推進基本計画の概要（令和4年9月6日閣議決定）

- 持続的に発展する経済社会や循環型社会の構築に向け、「みどりの食料システム戦略」に示された生産力の向上と持続性の両立を推進し、地域資源の最大限の活用を図ることが重要。
- 今回の改定においては、新たに、農山漁村だけでなく都市部も含めた地域主体のバイオマスの総合的な利用の推進、製品・エネルギー産業の市場のうち、一定のシェアを国産バイオマス産業による獲得を目指す。

## 第1 基本的な方針

- 農林漁業者等のバイオマス供給者、製造事業者、金融機関、学識経験者、行政機関等が連携を図り、バイオマス活用における需給に応じた適切な規模のバイオマス活用システムの構築を推進
- 地域課題への対応に向け、地域が主体となったバイオマスの総合的な利用を推進
- バイオマスの活用が脱炭素社会の形成に貢献するなど、消費者の理解の醸成による需要構造の変化を促進
- 生物多様性の確保等の環境保全に配慮しつつ、バイオマスの生産と利用の速度のバランスを維持し、持続可能な活用を推進

## 第2 国が達成すべき目標

- バイオマスのフル活用、都市部も含めた地域主体でのバイオマス活用の取組の推進、イノベーションによる社会実装を見込む新産業の創出及び新たな市場獲得に向け、以下を2030年度目標として設定

・環境負荷の少ない持続的な社会の実現

バイオマスの年間産出量の約80%を利用

・農山漁村の活性化  
・地域の主体的な取組を推進

全都道府県で  
バイオマス活用推進計画を策定  
全市町村がバイオマス関連計画を活用

・バイオマス産業の発展

製品・エネルギー産業のうち  
国産バイオマス関連産業で市場  
シェアを2倍(1%→2%)に伸長

## 第3 講ずべき施策

### 【バイオマスの活用に必要な基盤の整備】

- 「バイオマス産業都市」などを通じ、原料の生産から収集・運搬、製造・利用まで、経済性が確保された一貫システムの構築を推進

### 【バイオマス又はバイオマス製品等を供給する事業の創出等】

- バイオマスの供給基盤となる食料・農林水産業の持続性の確保
- バイオマスの特性に応じた高度利用について、利用者の理解を醸成しつつ推進（家畜排せつ物の堆肥の高品質化、下水汚泥の肥料化・リン回収、混合利用等）

### 【バイオマス製品等の利用の促進】

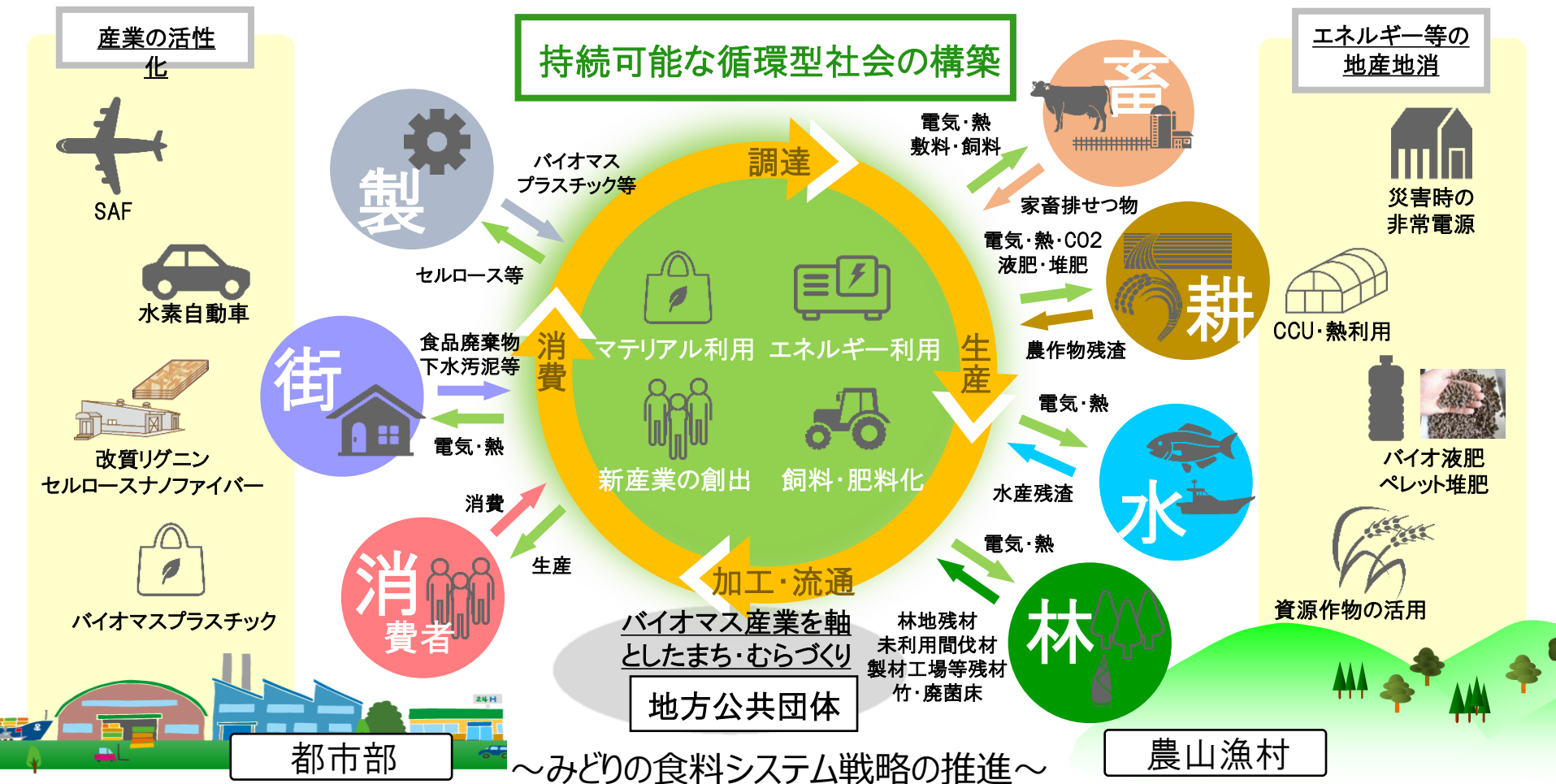
- バイオマスのより付加価値の高い製品利用、熱電併給等の効率的なエネルギー利用、多段階利用を推進

## 第4 技術の研究開発

- エネルギーの地産地消に向けたバイオマスの高度利用により、バイオガスからメタノールや水素等を製造する技術や混合利用などエネルギー利用技術の拡大
- 航空分野における脱炭素化の取組に寄与する持続可能な航空燃料（SAF：Sustainable Aviation Fuel）の社会実装に向けた取組の推進
- 施設から排出されるCO<sub>2</sub>の回収・有効利用（CCU：Carbon dioxide Capture and Utilization）や、バイオ炭による炭素の貯留効果に関する研究を推進
- 日本固有の樹木であるスギのリグニンからの改質リグニン製造や、木質バイオマスや農産物残渣中のセルロースからセルロースナノファイバーを製造するなど、バイオマスのマテリアル利用を進めていくために必要な変換技術等の研究開発を推進

# Ⅲ-② バイオマス活用推進基本計画のイメージ図 ～農山漁村及び都市部におけるバイオマスの総合利用～

- 農山漁村だけでなく都市部も含め、新たな需要に対応した総合的なバイオマスの利用を推進し、社会実装を見込むイノベーションをバイオマス産業の創出につなげる。
- 地方公共団体、農林漁業者、地域住民、製造業者、金融機関、学識経験者等の地域の様々な関係者間の連携により、地域主体でバイオマスの活用を推進し、持続可能な循環型社会の構築を目指す。

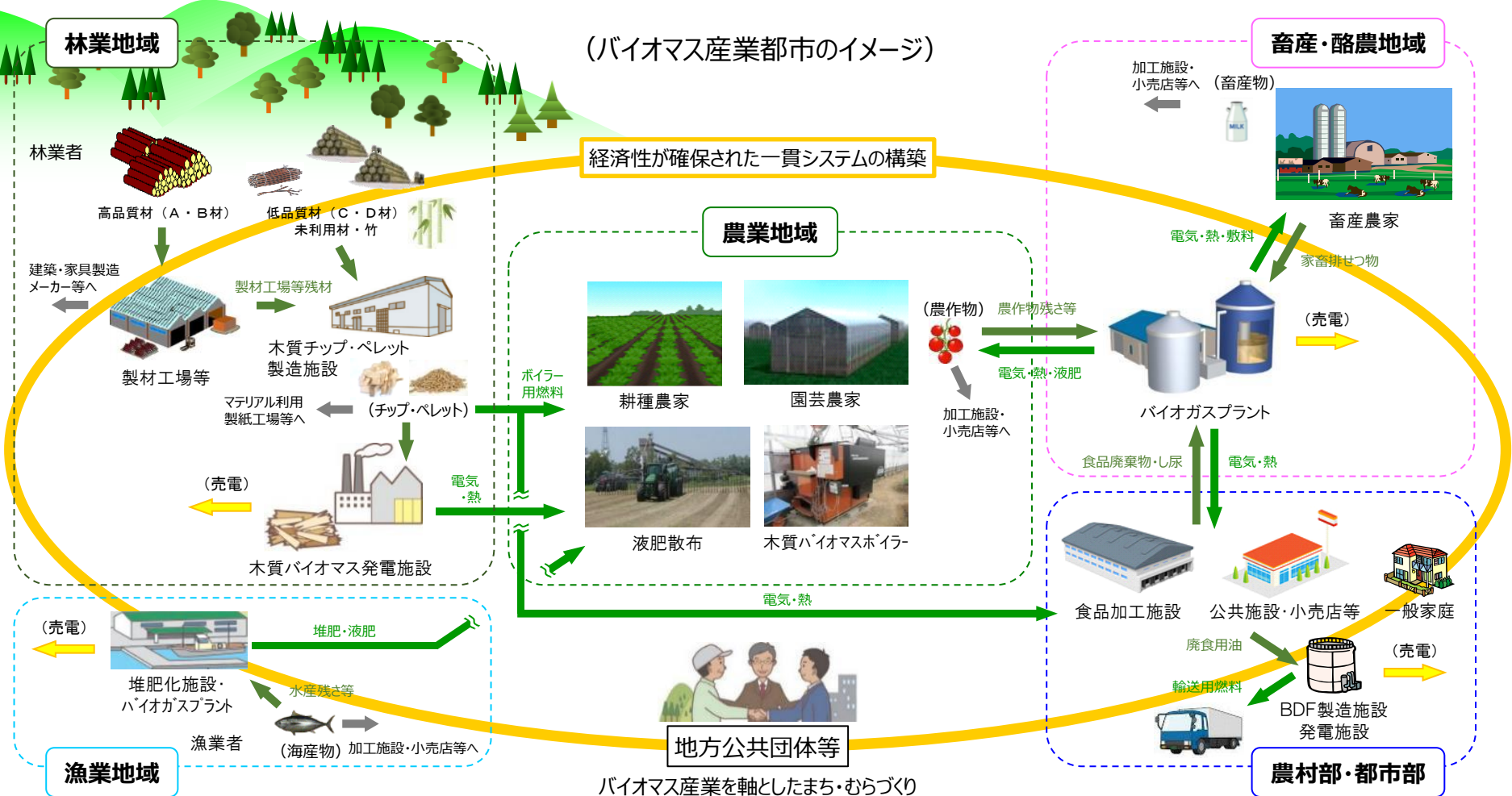




# IV-① バイオマス産業都市について

○ バイオマス産業都市とは、経済性が確保された一貫システムを構築し、地域の特色を活かしたバイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまち・むらづくりを目指す地域であり、関係7府省が共同で選定。

※関係7府省：内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省





# IV-② バイオマス産業都市の選定地域（101市町村）

年度別選定地域数（※市町村数）

H25		H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
1次	2次									
26	8	6	11	16	11	5	7	4	3	4

<>内は選定年度（①：1次選定、②：2次選定）  
 青字は令和4年度選定地域

## 北海道ブロック(38市町村)

十勝地域(19市町村)、下川町、別海町<H25①>、釧路市、興部町<H25②>  
 平取町<H27>、知内町、音威子府村、西興部村、標茶町<H28>  
 滝上町、中標津町、鶴居村<H29>、稚内市、浜頓別町、幌延町<H30>、八雲町<R1>  
 湧別町<R2>、雄武町<R3>、**浜中町<R4>**

## 東北ブロック(12市町村)

青森県 平川市<H28>、西目屋村<H29>  
 岩手県 一関市<H28>、軽米町<R1>  
 宮城県 東松島市<H25①>  
 南三陸町<H25②>  
 大崎市<H27>、加美町<H28>  
 色麻町<H29>  
 秋田県 大潟村<R2>  
 山形県 最上町<H27>、飯豊町<H29>

## 北陸ブロック(4市)

新潟県 新潟市<H25①>、十日町市<H28>  
 富山県 射水市<H26>、南砺市<H28>

## 近畿ブロック(6市町)

滋賀県 **童王町<R4>**  
 京都府 南丹市<H27>、京丹波町<H28>、京都市<H29>  
 兵庫県 洲本市<H26>、養父市<H30>

## 関東ブロック(11市町村)

茨城県 牛久市<H25①>  
 栃木県 茂木町<H27>、大田原市<H29>、さくら市<R1>  
 群馬県 上野村<H29>、**長野原町<R4>**  
 山梨県 甲斐市<H27>  
 長野県 中野市<R1>、長野市<R3>  
 静岡県 浜松市<H25②>、掛川市<H28>

## 中国・四国ブロック(11市町村)

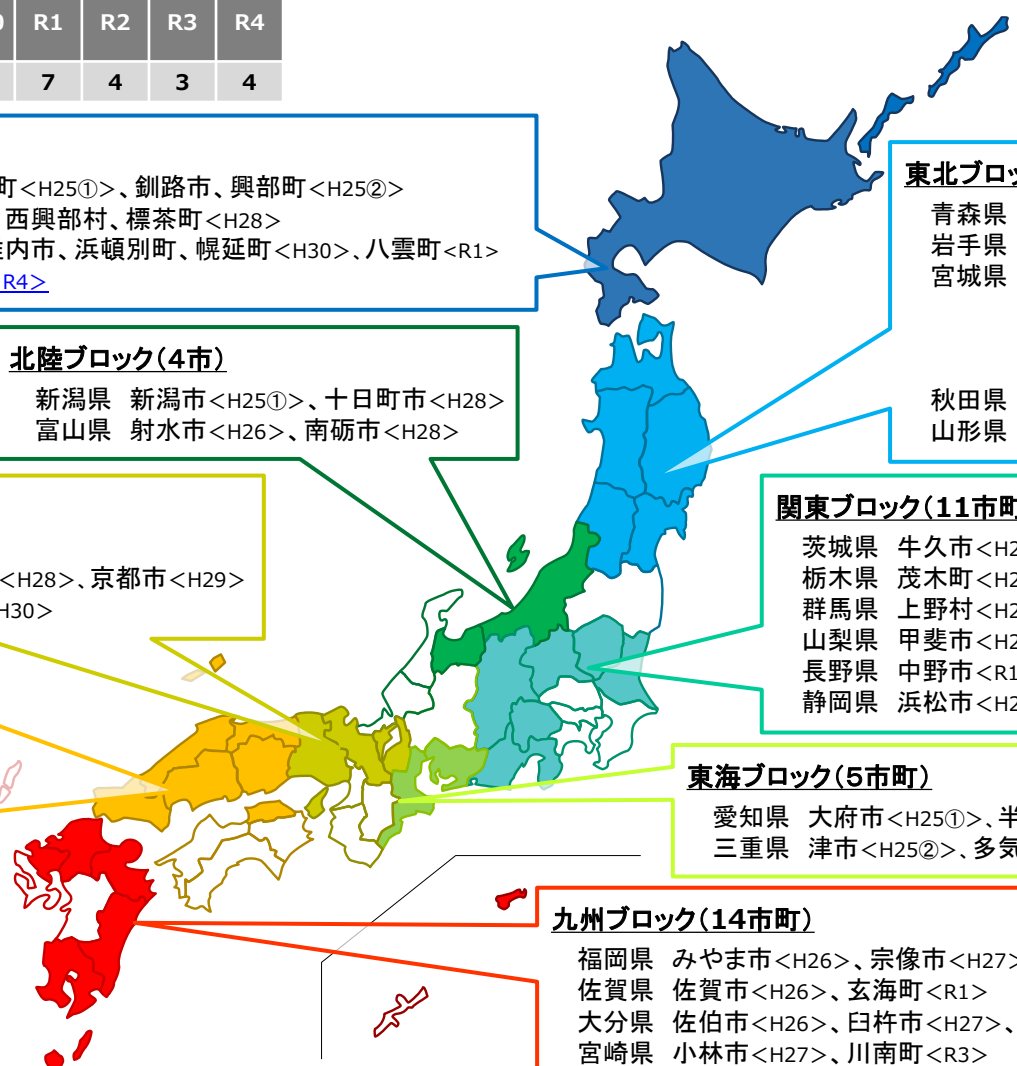
鳥取県 北栄町<H30>  
 島根県 奥出雲町<H25②>  
 隠岐の島町<H26>  
 飯南町<H27>  
 岡山県 真庭市、西粟倉村<H25②>  
 津山市<H27>  
 広島県 東広島市<H29>  
**世羅町<R4>**  
 山口県 宇部市<H29>  
 香川県 三豊市<H25①>

## 東海ブロック(5市町)

愛知県 大府市<H25①>、半田市<H28>  
 三重県 津市<H25②>、多気町、南伊勢町<R2>

## 九州ブロック(14市町)

福岡県 みやま市<H26>、宗像市<H27>、糸島市<H28>、朝倉市<R1>  
 佐賀県 佐賀市<H26>、玄海町<R1>  
 大分県 佐伯市<H26>、臼杵市<H27>、国東市<H28>、竹田市<R1>  
 宮崎県 小林市<H27>、川南町<R3>  
 鹿児島県 薩摩川内市、長島町<H28>



# IV-③令和4年度バイオマス産業都市選定地域の概要

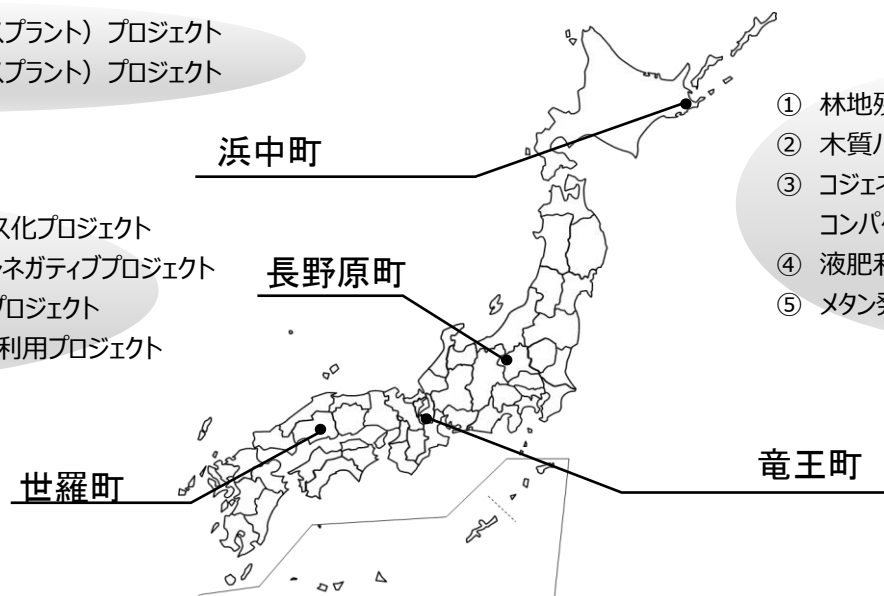
## 【令和4年度選定地域】

地域名	主な取組
北海道浜中町	バイオガス発電(家畜排せつ物)、液肥化
群馬県長野原町	林地残材の熱利用、炭製造(バイオ炭)、バイオガス発電(家畜排せつ物、食品残渣)、液肥化
滋賀県竜王町	バイオガスの工業利用(家畜排せつ物、食品残渣)、熱・CO2の農業利用、液肥化
広島県世羅町	低級油脂の燃料化・リサイクル、バイオガス発電(家畜排せつ物、食品残渣)、木質バイオガス発電

- ① 第三地区集中型BGP (バイオガスプラント) プロジェクト
- ② 姉別地区集中型BGP (バイオガスプラント) プロジェクト

- ① 近江牛の家畜排せつ物等を利用したバイオガス化プロジェクト
- ② バイオ炭を農地施用し炭素貯留を行うカーボンネガティブプロジェクト
- ③ 農業生産とエネルギー生産のハイブリッド農業プロジェクト
- ④ 果樹選定枝等の木質バイオマスを活用する熱利用プロジェクト

- ① 低級油脂の燃料化・リサイクルプロジェクト
- ② バイオガス発電プロジェクト
- ③ 木質バイオマスガス発電プロジェクト
- ④ バイオ炭プロジェクト



- ① 林地残材を利用した炭製造プロジェクト
- ② 木質バイオマス燃料面的利用プロジェクト
- ③ コージェネレーション発電を中心としたコンパクトシティ構築プロジェクト
- ④ 液肥利用の拡大プロジェクト
- ⑤ メタン発酵ガス化発電プロジェクト

# V - ①環境負荷低減のクロスコンプライアンス①

- 農林水産省の全ての補助事業等に対して、最低限行うべき環境負荷低減の取組の実践を義務化する「クロスコンプライアンス」を導入。
- 補助金等の交付を受けるためには、みどりの食料システム法の基本方針に示された「農林漁業に由来する環境負荷に総合的に配慮するための基本的な取組」について、① 取り組む内容を事業申請時にチェックシートで提出すること、② 実際に取り組んだ内容を事業実施後に報告することを義務化し、令和9年度の本格実施を目標に、令和6年度から試行実施。

## 1. クロスコンプライアンスの内容

<農林水産省の全ての補助事業等>



機械導入



施設整備



食料自給率の向上

各種支援に当たり、  
環境負荷低減の最低限の取組を要件化  
(=クロスコンプライアンス)

みどり法基本方針（令和4年9月15日 農林水産省告示）に位置付けられた、基本的な7つの取組について、最低限取り組む内容を、各事業の内容に合わせてチェックシート等に整理。

### ✓ 適正な施肥

- ・肥料の使用状況の記録・保存
- ・作物の生育や土壌養分に応じた施肥 等

### ✓ 適正な防除

- ・農薬の使用状況の記録・保存
- ・農薬ラベルの確認・遵守、農薬の飛散防止 等

### ✓ エネルギーの節減

- ・電気・燃料の使用状況の記録・保存 等

### ✓ 悪臭・害虫の発生防止

- ・家畜排せつ物の適正な管理 等

### ✓ 廃棄物の発生抑制、循環利用・

#### 適正処分

- ・プラスチック製廃棄物の削減や適正処理 等

### ✓ 生物多様性への悪影響の防止

- ・病害虫の発生状況に応じた防除の実施 等

### ✓ 環境関係法令の遵守等

- ・営農時に必要な法令の遵守
- ・農作業安全に配慮した作業環境の改善 等

## 2. 対象者、実施方法

### (1) 対象者

- ・ 農林水産省が実施する全ての補助事業、物品・役務（委託事業を含む）の調達の実施主体または受益者（農林漁業者・食品関連事業者、民間事業者・自治体）。

### (2) 実施方法

- ・ 補助事業においては、要綱・要領等にチェックシートの提出を要件化。物品・役務（委託事業を含む）の調達や公共事業においては、仕様書にチェックシートと同等の取組を要件化。
- ・ 対象者は、①取り組む内容を事業申請時にチェックシートで提出するとともに、②実際に取り組んだ内容を事業実施後にチェックシート等で報告。また、事業実施後に国や自治体等が取組状況を確認することにより実効性を確保。

## 3. スケジュール

- ① 令和6年度：事業申請時のチェックシート提出に限定して試行実施。
- ② 令和7年度：事業実施後の取組状況の報告及び完了検査時等に実施する実施確認を順次導入。
- ③ 令和9年度：全ての事業において、事業申請時・報告時、事業完了時の実施確認の全てのプロセスを含めて、本格実施。

## V - ②環境負荷低減のクロスコンプライアンス②

- チェックシートについては、農業経営体、畜産経営体、林業事業者、漁業経営体、食品関連事業者、民間事業者・自治体等向けに、みどり法基本方針に基づく7つの取組について、作成。
- 各取組項目について、①事業申請時に取り組む内容をチェックして提出、②事業報告時に実際に取り組んだ内容をチェックして提出、③報告検査時等に抽出方式で報告内容の確認を行う。

### ○ チェックシートの実施イメージ

- ・チェックシートは、みどり法基本方針の7つの取組について、対象者を農業経営体、畜産経営体、林業事業者、漁業経営体、食品関連事業者、民間事業者・自治体等に分類し、各事業に合わせてチェックシートに反映。

<例：農業経営体向けチェックシートの一部>

	申請時 (します)	(1) 適正な施肥	報告時 (しました)		申請時 (します)	(2) 適正な防除	報告時 (しました)
①	☑	肥料の適正な保管	☑	⑤	☑	農薬の適正な使用・保管	☑
②	☑	肥料の使用状況等の記録・保存に努める	☑	⑥	☑	農薬の使用状況等の記録・保存	☑
③	☑	作物特性やデータに基づく施肥設計を検討	☑	⑦	☑	病虫害・雑草の発生状況を把握した上で防除の要否及びタイミングの判断に努める	☑
④	☑	有機物の適正な施用による土づくりを検討	☑	⑧	☑	病虫害・雑草が発生しにくい生産条件の整備を検討	☑
				⑨	☑	多様な防除方法（防除資材、使用方法）を活用した防除を検討	☑



事業申請時に、各項目を読み、事業期間中に取り組む(します)内容を確認し、チェックを付けて提出。  
(該当する項目は全てチェック)



報告時に、実際に取り組んだ(しました)内容にチェックを付けて提出。  
(該当する項目は全てチェック)

国や自治体等が、完了検査等の際に報告内容の聞き取り等により確認。  
(受益農家の抽出や事後確認実施の頻度等を検討。)

※物品・役務（委託事業を含む）の調達や公共事業関係（農業農村整備事業等）については、チェックシートの内容を仕様書等に反映して実施。



<対策のポイント>

地域のバイオマスを活用したエネルギーの地産地消の実現に向けたバイオマスプラント等の施設整備を支援するとともに、バイオ液肥散布車の導入やバイオ液肥の利用促進のための取組及びバイオ燃料等製造に係る栽培実証等を支援します。また、みどりの食料システム法に基づき認定を受けた事業者が行う、良質な堆肥等の生産や環境負荷低減の取組を通じて生産された農林水産物の流通の合理化のための施設整備等の取組を支援します。

<政策目標>

○ 化学農薬使用量（リスク換算）の低減（10%低減） ○ 化学肥料使用量の低減（72万トン（20%低減））[令和12年まで]

<事業の内容>

1. バイオマスの地産地消

① 地産地消型バイオマスプラントの導入（施設整備）

家畜排せつ物、食品廃棄物、農作物残渣等の地域資源を活用し、売電に留まらず、熱利用、地域レジリエンス強化を含めた、エネルギー地産地消の実現に向けて、調査、設計、施設整備（マテリアル製造設備を含む）、効果促進対策等を支援します。

② バイオ液肥散布車の導入（機械導入）

メタン発酵後の副産物（バイオ液肥）の肥料利用を促進するため、バイオ液肥散布車の導入を支援します。

③ バイオ液肥の利用促進

ア 散布機材や実証ほ場を用意し、メタン発酵バイオ液肥を実際にほ場に散布します（散布実証）。

イ 散布実証の結果に加え、バイオ液肥の成分や農作物の生育状況を調査・分析し、肥料効果を検証します（肥効分析）。

ウ 普及啓発資料や研修会等により利用拡大を図ります（普及啓発）。

④ バイオ燃料等製造に係る資源作物の実証

国産バイオマスの一層の活用に向け、荒廃農地等を活用した資源作物由来のバイオ燃料等製造に係る検討や栽培実証等を支援します。

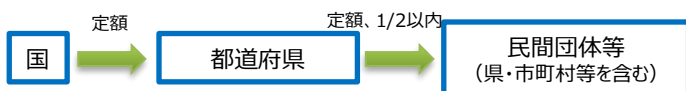
2. 環境負荷低減の取組を支える基盤強化対策

みどりの食料システム法に基づき認定を受けた事業者が行う、良質な堆肥やバイオ炭等の生産に必要な機械・設備の整備等や調査・分析・改良等を支援します。また、環境負荷低減の取組を通じて生産された農林水産物（有機農産物等）の流通の合理化に必要な機械・施設整備等や製品流通のための調査等を支援します。

※以下の場合に優先的に採択します。

- ・みどりの食料システム法に基づく特定区域において取組を行う場合
- ・事業実施主体の構成員等（農業者、民間団体等）が「みどり認定」等を受けている場合

<事業の流れ>



<事業イメージ>

事業化の推進（調査・設計）（交付率1/2以内）



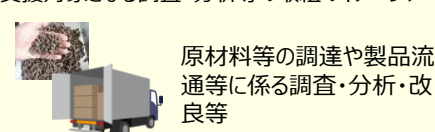
環境負荷低減の取組を支える基盤強化

- ① 環境負荷低減に資する資材の生産・販売、② 環境負荷を低減して生産された農林水産物（有機農産物等）の流通の合理化に必要な機械・施設整備等の取組を支援

<導入対象となる機械・設備・施設等のイメージ>



<支援対象となる調査・分析等の取組のイメージ>



[お問い合わせ先]（1の事業）大臣官房環境バイオマス政策課（03-6738-6479）

（2の事業）大臣官房みどりの食料システム戦略グループ（03-6744-7186）

＜対策のポイント＞

みどりの食料システム戦略の実現に向けて、地域の再生エネルギー資源を活用した地域循環型エネルギーシステムの構築のための**営農型太陽光発電のモデル的取組及び未利用資源（稲わら、もみ殻、竹、廃菌床等）のエネルギー利用を促進する取組**を支援します。

＜政策目標＞

カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入 [令和32年まで]

＜事業の内容＞

**1. 営農型太陽光発電のモデル的取組支援**

地域循環型エネルギーシステムの構築に向け、

- ① 営農型太陽光発電設備下においても**収益性を確保可能な作物や栽培体系、地域で最も効果的な設備の設計（遮光率や強度等）や設置場所の検討**を支援します。
- ② 検討の結果、最適化された**営農型太陽光発電設備の導入実証**を支援します。

**2. 未利用資源のエネルギー利用促進への対策調査支援**

木質バイオマス施設等における**未利用資源の投入・混合利用を促進**するため、

- ・ 既存ボイラー形式等の仕様・運用実態等の調査
- ・ 前処理工程に関する調査
- ・ 収集・運搬方法に関する事例収集、分析
- ・ 炉への影響に関する検証
- ・ 混合利用による効果の検証

等の取組を支援します。

※以下の場合に優先的に採択します

- ・ みどりの食料システム法に基づく**特定区域**において取組を行う場合
- ・ 事業実施主体の構成員（農業者、民間団体等）が「**みどり認定**」等を受けている場合

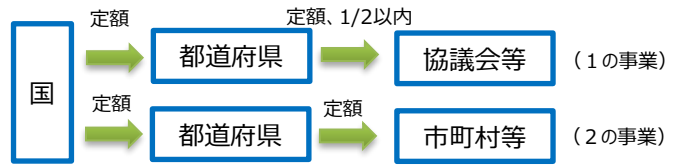
＜事業イメージ＞



未利用資源の利活用による再生可能エネルギーの導入推進

【お問い合わせ先】 大臣官房環境バイオマス政策課 (03-6744-1508)

＜事業の流れ＞



<対策のポイント>

地域資源を活用した**再生可能エネルギーの導入促進、国産バイオマスのフル活用、脱炭素化を目指す地域への情報展開、農村地域におけるGXモデル調査の取組、専門家による相談対応、先進事例等の調査・検証・分析、セミナー等による情報展開、情報発信ツールの整備等**農林漁業の脱炭素化やイノベーションの推進に向けた取組を支援します。

<政策目標>

カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入 [令和32年まで]

<事業の内容>

**1. 専門家によるワンストップ対応型および普及支援型**

農山漁村地域における再生可能エネルギーの導入に向け、**農林漁業者や市町村等からの問合せをワンストップで受け付け**、現場のニーズに応じて、設備導入や基本計画、設備整備計画の作成、協議会の設置に向けた専門家による相談対応、現地への派遣、セミナー等の開催の取組について支援します。また、様々な課題解決に向けた取組事例について情報を収集し、再エネ設備導入の普及を支援します。

**2. バイオマス活用展開調査型**

バイオマスのフル活用に向けて、**把握できていないバイオマスについて賦存量や利用量・用途の検証、バイオマス産業の市場規模の算出及びフォローアップの検証等**の取組を支援します。

**3. 先進事例の情報普及型**

**脱炭素化の実現を目指す地域へ情報を横展開**していくため、バイオマス産業都市等における**バイオマス利活用構想の先進事例の調査、情報発信ツールの整備やバイオマスの活用に関する人材育成等**の取組を支援します。

**4. 農村地域におけるGX実現モデル調査型**

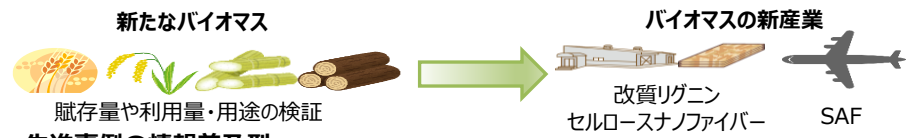
次世代型太陽電池（ペロブスカイト）による**営農型太陽光発電**や、国産SAFの原料となる資源作物など、**農村地域におけるGX実現に向けた調査等**の取組を支援します。

<事業イメージ>

**1. 専門家によるワンストップ対応型および支援普及型**



**2. バイオマス活用展開調査型**



**3. 先進事例の情報普及型**



**4. 農村地域におけるGX実現に向けたモデル調査型**



<事業の流れ>



[お問い合わせ先] 大臣官房環境バイオマス政策課 (03-6744-1508)

ご清聴ありがとうございました。

**バイオマスの利活用に関する支援施策集「関係府省庁によるバイオマスの利活用に関する支援策」**  
をHPに掲載しています。あわせてご覧ください。

\*バイオマス産業都市関係府省連絡会議（内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）作成

URL : <https://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/index.html>



「みどりの食料システム戦略」の詳細はこちらからご覧いただけます。

URL : <https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyō/seisaku/midori/index.html>