

# 農林水産省説明資料

2024年6月13日



# 関係省庁による施策のフォローアップ

| 電源    |    | 施策   | 関係省庁名     |
|-------|----|--|-----------|
| 太陽光   |    | 公共部門の率先実行 (6.0GW)                                    | 環境        |
|       |    | 地域共生型太陽光発電の導入／地域共生型再エネの導入促進 (8.2GW)                  | ★環境・農水    |
|       |    | 空港の再エネ拠点化 (2.3GW)                                    | 国交        |
|       |    | 民間企業による自家消費促進 (10.0GW)                               | 環境        |
|       |    | 新築住宅への施策強化 (3.5GW)                                   | ★国交・経産・環境 |
| 風力    | 陸上 | 環境アセスメントの対象の適正化等 (2.0GW)                             | ★経産・環境    |
|       |    | 改正温対法による促進 (0.6GW)                                   | 環境        |
|       |    | 系統増強等 (2.0GW)  | 経産        |
|       | 洋上 | ハンズオンサポートの実施等 (再エネ海域利用法に基づく案件形成と公募の実施) (2.0GW)       | ★経産・国交    |
|       |    | 系統増強等 (2.0GW)  | 経産        |
| 地熱    |    | JOGMECによるリスクマネーの供給・先導的資源量調査や掘削技術開発の成果の共有等を実施 (0.3GW) | ★経産・環境    |
|       |    | 自然公園内を中心とした、JOGMEC自らが行う「先導的資源量調査」の実施等 (0.5GW)        | ★経産・環境    |
|       |    | 旧ミックス達成に向けた施策強化 ※50億kWh                              | ★経産・環境    |
| 水力    |    | 既存設備の最適化・高効率化/長時間流入量予測技術の活用等による効率的な貯水池運用の実施 ※80億kWh  | ★経産・国交    |
|       |    | 旧ミックス達成に向けた施策強化 ※50億kWh                              | ★経産・国交・農水 |
| バイオマス |    | 国産木質バイオマス利活用の拡大やバイオマス燃料の持続可能性確保 (0.08GW)             | ★経産・農水    |
|       |    | 廃棄物発電の導入加速 (0.6-0.7GW)                               | 環境        |

## 【施策】 地域共生型再エネの導入促進（4.1GW）

【省庁】 環境省・農林水産省

（注）地域共生型の太陽光発電の関係施策は、

- ①地域共生型太陽光発電の導入（環境省）（4.1GW）
- ②地域共生型再エネの導入促進（環境省・農水省）（4.1GW）である（合計8.2GW）が、このページでは、②をフォローアップ。

### 【ミックス策定から現在までの取組内容】

#### 【環境省】

- 2022年度地域脱炭素化促進事業制度が施行。地方環境事務所による伴走支援、各種技術的支援、ゾーニングに係る財政支援を実施。2024年4月時点で、32自治体が促進区域を設定、認定事業が1件（2.5MW）【再掲】

#### 【農林水産省】

- 農山漁村再エネ法を活用し、農山漁村の活性化、地域の活力の向上に資する地域共生型の再エネ導入を促進。2020～2022年度にFIT/FIP認定された導入件数は7件（うち、太陽光、風力：各1件、バイオマス：5件）（0.13GW）
- 営農型太陽光発電について、2020～2022年度までの導入件数は570件（資源エネルギー庁調査）（0.03GW）

### 【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

#### 【環境省】

##### 【課題①】地域共生型の再エネ導入の更なる促進

- 以下の取組を通じて、今後更なる地域共生型再エネ（太陽光以外の再エネ種を含む）の導入促進を進める。
  - ✓ 都道府県の関与強化等を通じた促進区域設定の加速化
  - ✓ 株式会社脱炭素化支援機構（JICN）による支援
  - ✓ 地域脱炭素推進交付金を通じた再エネ導入
  - ✓ 地域新電力による再エネ導入の促進 等

#### 【農林水産省】

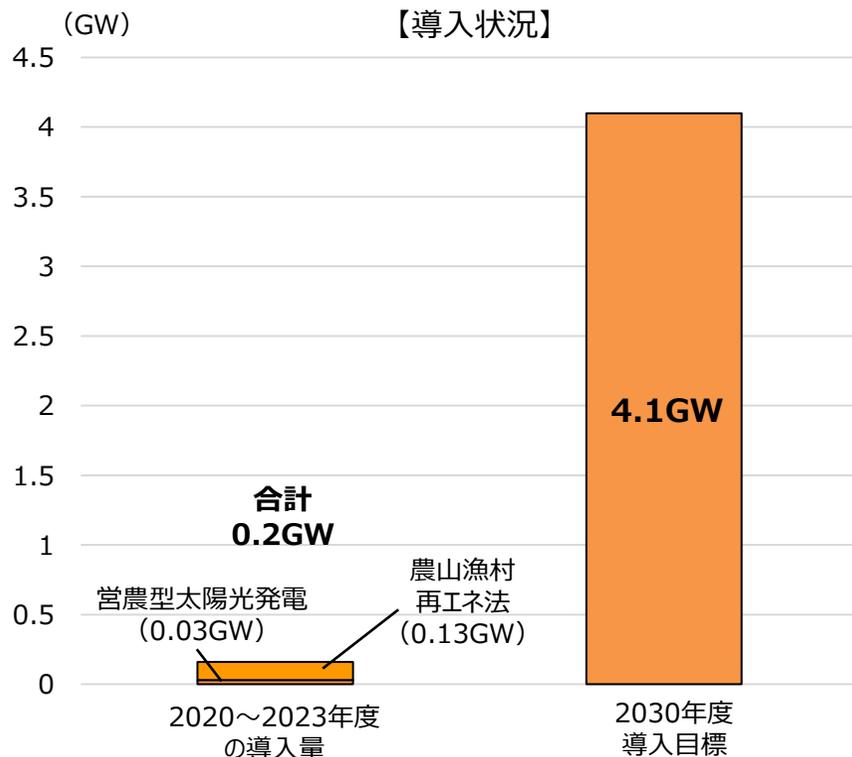
##### 【課題②】農山漁村における地域共生型の再エネ導入の更なる促進

- 以下の取組を通じて、農山漁村地域の活性化等に資する更なる地域共生型再エネの導入を促進する。
  - ✓ 農林漁業者や市町村等からの問合せに係るワンストップでの受け付け
  - ✓ 再エネ導入に関する専門家による相談対応
  - ✓ セミナー、関係者の人材育成等の開催 等

##### 【課題③】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

- 下部農地での営農に支障が発生しているなどの状況を改善するため、R6.4.1に施行した改正農地法施行規則やガイドラインの周知、指導等を通じて営農型太陽光発電の適正化と基準等の明確化を通じた手続き事務の円滑化を図る。

### 【導入状況】



※上記の「2020～2023年の導入量」には、2019年度末時点でFIT認定済の事業を含む。

### 【導入量の把握方法】

- 農山漁村再生可能エネルギー法に基づく導入量（2020～2022年度）（農林水産省調査）
- 営農型太陽光発電の導入量（2020～2022年度）（資源エネルギー庁調査）

# ○農山漁村再生可能エネルギー法の概要

- ・ 農山漁村に存在する土地、水、バイオマス等の資源を活用した再生可能エネルギー発電を促進し、地域の所得向上等に結びつけていくことが必要。
- ・ 食料供給や国土保全等の農山漁村が有する重要な機能の発揮に支障を来すことのないよう、農林地等の利用調整を適切に行うとともに、再生可能エネルギーの導入と併せて地域の農林漁業の健全な発展に資する取組を促進することが重要。

取組の枠組みを構築

**「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律」  
（農山漁村再生可能エネルギー法）が平成25年11月に成立。平成26年5月に施行。**

## 【法の趣旨】

農山漁村において農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電を促進するための措置を講ずることにより、農山漁村の活性化を図るとともに、エネルギー供給源の多様化に資するための制度を創設する。

## 【概要】

### 1. 基本理念

- ① 農山漁村における再生可能エネルギー電気の発電の促進は、地域の関係者の相互の密接な連携の下に、地域の活力向上及び持続的発展を図ることを旨として行わなければならない。
- ② 地域の農林漁業の健全な発展に必要な農林地並びにその周辺の水域の確保を図るため、これらの農林漁業上の利用と再生可能エネルギー電気の発電のための利用との調整が適正に行われなければならない。

### 2. 農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー発電の促進に関する計画制度

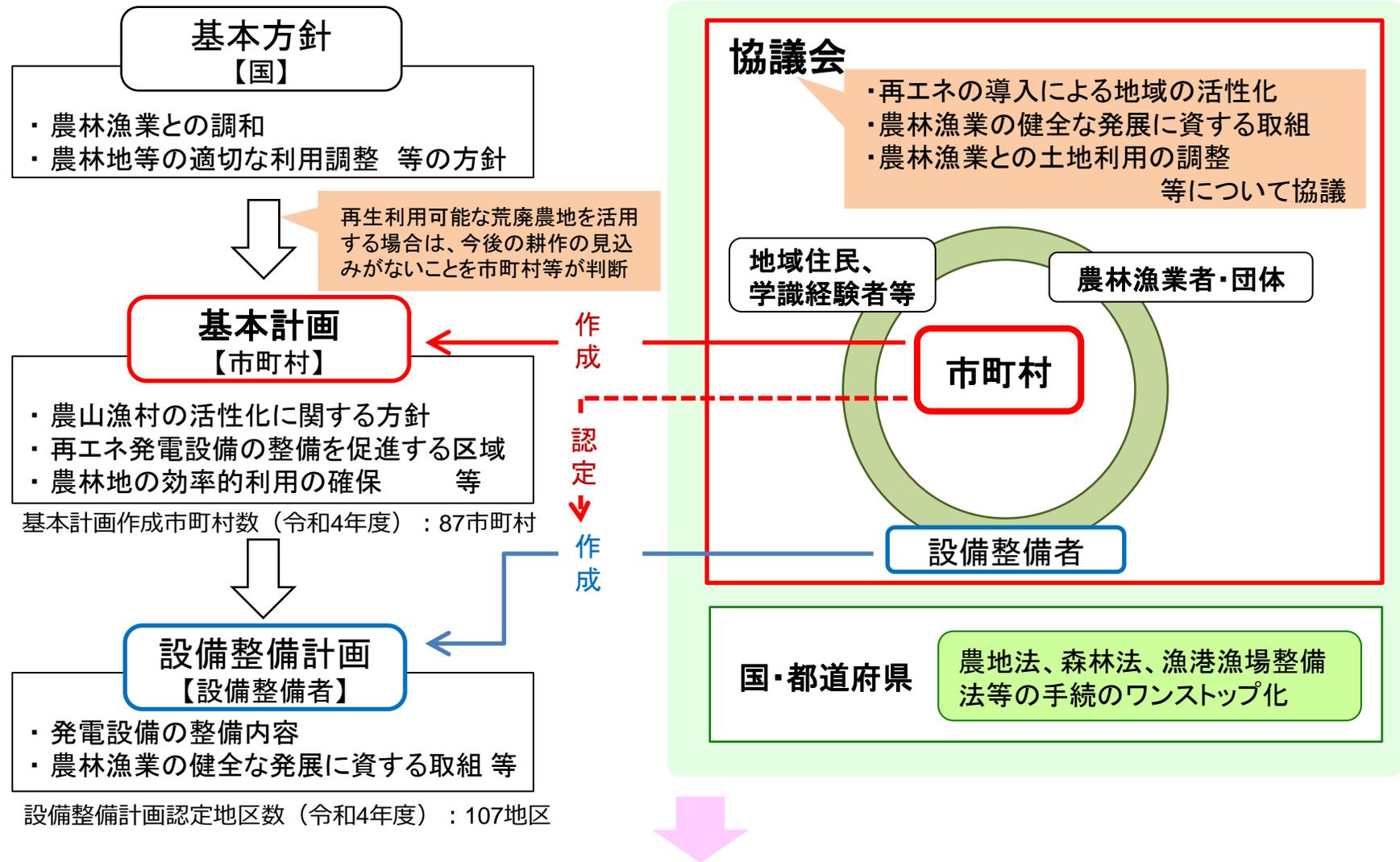
### 3. 認定を受けた設備整備計画に係る特例措置

関連法の許可または届出の手続きのワンストップ化 等

### 4. その他

- ① 国・都道府県による市町村に対する情報提供、助言その他の援助
- ② 計画作成市町村による認定設備整備者に対する指導・助言

# 再生可能エネルギー発電の促進に関する計画制度



農山漁村の再生可能エネルギーの導入に向けた取組を推進

# 農山漁村再生可能エネルギー法の取組状況

- 農山漁村再エネ法により農林漁業の健全な発展と調和のとれた再エネ導入を促進しているところ。
- 同法に基づく基本計画の策定数は87、設備整備計画の認定数は107（令和5年3月末時点）。

## ○ 基本計画の策定数の推移(累計)

(令和5年3月末時点)

| 平成26年度 | 27年度 | 28年度 | 29年度 | 30年度 | 令和元年度 | 2年度 | 3年度 | 4年度 |
|--------|------|------|------|------|-------|-----|-----|-----|
| 4      | 15   | 37   | 47   | 61   | 68    | 74  | 81  | 87  |

## ○ 設備整備計画の認定数の推移（累計）

| 平成26年度 | 27年度 | 28年度 | 29年度 | 30年度 | 令和元年度 | 2年度 | 3年度 | 4年度 |
|--------|------|------|------|------|-------|-----|-----|-----|
| 3      | 14   | 37   | 54   | 65   | 79    | 93  | 98  | 107 |

## ○ 設備整備計画の認定と売電の状況

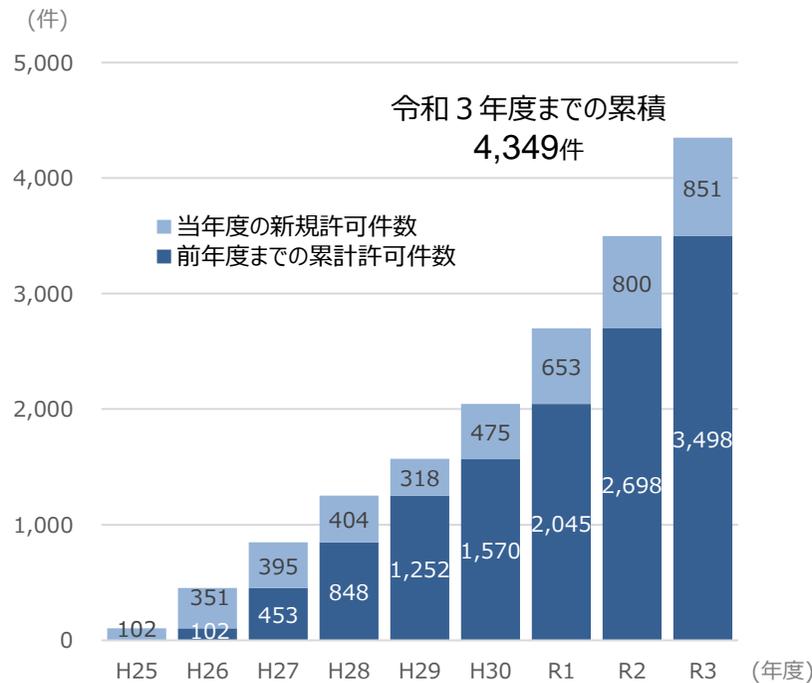
|           | 全体        | 設備整備計画における電源種の内訳 |         |       |         |         |        |
|-----------|-----------|------------------|---------|-------|---------|---------|--------|
|           |           | 太陽光              | 風力      | 水力    | バイオマス   | うち 木質   | うち家畜糞尿 |
| 設備計画の認定数  | 107       | 31               | 26      | 2     | 53      | 43      | 10     |
| 発電出力 (kW) | 1,513,890 | 436,409          | 690,779 | 2,030 | 384,672 | 348,202 | 36,470 |
| うち 売電開始済み | 92        | 29               | 20      | 0     | 47      | 38      | 9      |
| 発電出力      | 1,170,231 | 365,859          | 463,380 | 0     | 340,992 | 315,872 | 25,120 |

※ 1つの設備整備計画に2電源種を位置付けている計画もあるため、合計は一致しない。

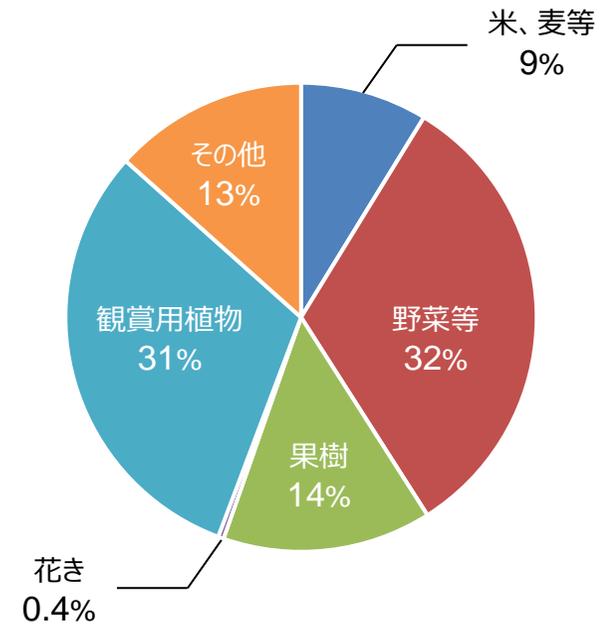
# 営農型太陽光発電の取組状況

- 営農型太陽光発電設備を設置するための農地転用許可実績は、令和3（2021）年度までに4,349件、1,007.4ha。
- 太陽光発電設備下部の農地で生産されている農作物は様々。

営農型太陽光発電設備を設置するための農地転用許可件数



下部農地での栽培作物  
(件数ベース)

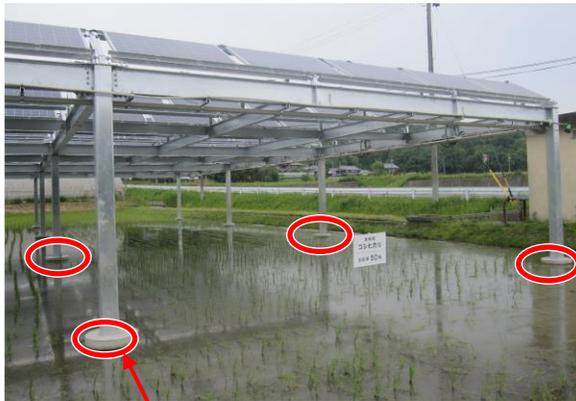


資料 | 営農型太陽光発電設備設置状況等について（令和3年度末現在）（令和5年10月農林水産省農村振興局）を基に作成

# 営農型太陽光発電の現状と課題

- 営農型太陽光発電は、**農地に支柱を立てて上部空間に太陽光パネルを設置し**、農業生産と発電を両立する仕組み（農地の**一時転用許可**が必要）
- 営農型太陽光発電のうち**約2割**が太陽光パネルの**下部農地での営農に支障**が発生

## 営農型太陽光発電のイメージ

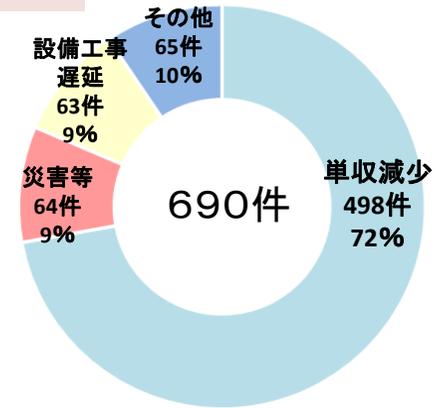


支柱の基礎部分が、一時転用許可の対象

## 下部農地での営農への支障の割合

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 営農型太陽光発電設備数 (R3年度末) | 3,314件 |
| うち 支障あり             | 690件   |
| 割合                  | 21%    |

資料：農林水産省農村振興局農村計画課調べ  
注：令和3年度に許可を受けたものの多くは、施設整備が未完了であることから除外



## 一時転用許可実績〔新規許可のフロー〕

|         | 平成25年度 | 26年度   | 27年度   | 28年度    | 29年度   | 30年度    | 令和元年度   | 令和2年度   | 令和3年度   | 合計        |
|---------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 新規許可件数  | 102件   | 351件   | 395件   | 404件    | 318件   | 475件    | 653件    | 800件    | 851件    | 4,349件    |
| 下部農地の面積 | 15.5ha | 55.0ha | 85.0ha | 159.3ha | 79.6ha | 151.4ha | 180.1ha | 132.7ha | 148.8ha | 1,007.4ha |

資料：農林水産省農村振興局農村計画課調べ

## 不適切な営農型太陽光発電の事例

### 【事例①】



### 【事例②】



- 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従来、局長通知で定められていた許可基準・提出資料に係る規定を法令（農地法施行規則）に明記、②制度の目的・趣旨や考え方を記載したガイドラインを作成し、令和6年4月1日に施行。
- また、農地転用の許可を受けた者が定期報告を行う仕組み及び違反転用に係る原状回復等の措置命令を履行しない事業者について公表する仕組みを法定化する（令和6年通常国会提出）。

### 農地法施行規則

#### 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

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。

# (参考) 農山漁村における地産地消型再エネ活用事例

- 再エネ設備に蓄電システム等を組み合わせて整備し、再エネ電気や熱を農業用ハウスなどの農林漁業関連施設で活用するほか、非常時の電源として利用する先進的な取組（マイクログリッド等）が一部地域で開始されている。
- 再エネ電気を農林水産業に活用することにより、農林水産業のゼロエミッション化を通じて地域脱炭素に貢献するとともに、災害時の電力供給、地域コミュニティの維持など地域の課題解決にも貢献することが可能。

## ① ビオぐるファクトリーHANDA (愛知県半田市)

バイオガス発電（電気、発熱、排ガス利用） 太陽光発電

- ◆ 令和元～3年度に、主に畜産廃棄物や食品廃棄物を原料としたバイオガス発電設備を整備。
- ◆ バイオガス発電過程で発生する排熱、排ガス（CO<sub>2</sub>）は、隣接する植物工場「バイオフィーム HANDA」においてミニトマト栽培に活用。
- ◆ また、令和3～5年度に、メタン発酵後の副産物（バイオ液肥）を周辺農地で有効利用するための実証を、生産者と連携して実施。
- ◆ 令和5年度に、災害時の電力供給として太陽光発電・蓄電システム、充電スタンドを整備。

### 【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
- 稼働開始：令和3年10月
- 発電能力：800kW（200kW×4台）
- 発電量：6,460MWh/年
- 電気利用：自己利用及びFIT売電
- 処理量：畜産廃棄物、食品廃棄物等100t/日（周辺畜産農家及び食品事業者等から受入）
- 副産物：[熱] 17,722GJ/年  
[CO<sub>2</sub>] 22,630Nm<sup>3</sup>/年



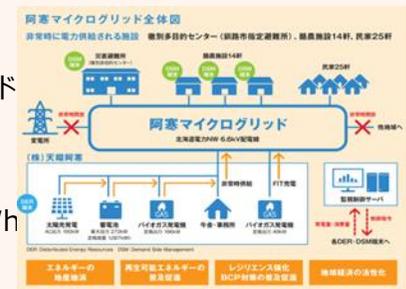
## ② 阿寒マイクログリッド (北海道釧路市)

バイオガス発電 太陽光発電

- ◆ 酪農施設に隣接して、乳牛のふん尿を原料としたバイオガス発電設備を設置。
- ◆ 災害等による大規模停電時に、多目的センター（指定避難所）や酪農施設、住宅に電力供給を行うため、バイオガス発電設備のほか、太陽光発電設備、調整力として蓄電システム、EMS機器を導入。
- ◆ (株)阿寒マイクログリッド、釧路市、北海道電力ネットワーク(株)、阿寒農業協同組合、(株)天翔阿寒でコンソーシアム協定を令和4年1月に締結し、令和5年3月にマイクログリッドの運用を開始。(再エネ電気は、平常時は酪農施設内で利用、非常時にはマイクログリッドへ供給)

### 【施設概要】

- 名称：阿寒マイクログリッド
- 事業主体：株式会社阿寒マイクログリッド
- 稼働開始：令和5年3月
- 発電能力：太陽光発電：160kW、バイオガス発電設備：166kW、需給調整用蓄電：272kW(1,072kWh)
- 電気利用：自己利用（オンサイトPPA）及びFIT売電



# 農林水産分野でのゼロエミッション達成に向けた取組

## 温室効果ガス削減に向けた 技術革新

## ゼロエミッション

- 高機能合成樹脂のバイオマス化を拡大
- CO<sub>2</sub>吸収能の高いスーパー植物の安定生産
- メタン抑制ウシの活用
- 特殊冷凍・包装技術による食品ロス削減
- 消費者嗜好の分析等による食品ロスの削減

取組・技術

- 農山漁村に適した地産地消型エネルギーシステムの構築
- 高層木造建築物の拡大
- 農林業機械・漁船の電化・水素化等

取組・技術

- 低メタンイネ品種の開発
- バイオ炭による炭素貯留の拡大
- 海藻類によるCO<sub>2</sub>固定化(ブルーカーボン)

取組・技術

- 水田の水管理によるメタン削減
- 省エネ型施設園芸設備の導入
- 間伐等の適切な森林管理

取組・技術

- 水田の水管理によるメタン削減
- 省エネ型施設園芸設備の導入
- 間伐等の適切な森林管理

2020年

2030年

2040年

2050年

※ 農林水産業における化石燃料起源のCO<sub>2</sub>ゼロエミッション化の実現(KPI)とともに、農畜産業からのメタン・N<sub>2</sub>O排出削減、農地・森林・木材・海洋における炭素の長期・大量貯蔵等による吸収源対策を推進。

## ①これまでの取組

第13回みどりの食料システム戦略本部（令和5年12月22日）別添2を抜粋

- ・「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の策定（2021年6月）。
- ・「地球温暖化対策計画」「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の改定（2021年10月）。
- ・「農林水産省地球温暖化対策計画」の改定（2021年10月）。

## ②今後の取組の方向性

|         |             | 短期的な取組   | 中長期的な取組   |
|---------|-------------|--|---|
| 技術面     | 既存技術の現場普及   | ・施設園芸・農業機械・漁船の省エネルギー対策等の推進   | 同左  |
|         | 新たな技術開発の必要性 | ・地産地消型エネルギーシステムの構築<br>・農林業機械・漁船の電化・水素化等  | 同左  |
| グリーン化施策 |             | ・地域の特色のある農林水産業や資源を活用したモデル地区の創出<br>・CO2ゼロエミッション化等に必要な施設の整備等<br>・農林水産省の補助事業等において、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」について、令和6年度は、事業申請時のチェックシートの提出に限定して試行実施 | ・令和9年度を目標に、農林水産省の全ての補助事業等を対象に、事後の報告・確認まで含め、「クロスコンプライアンス」を本格実施 |
| 推進活動    |             | ・消費者の行動変容を促す環境づくり  | 同左  |
| その他     |             | -  | -   |

## ③定量・定性評価

| 基準値<br>(基準年)                                | 各年度ごとの実績値  |                     |       |       |       | 中間目標<br>2030年      | 最終目標<br>2050年 |
|---|--|---------------------|-------|-------|-------|--------------------|---------------|
|   | 2021年  | 2022年               | 2023年 | 2024年 | 2025年 |                    |               |
| 燃料燃焼による<br>CO2排出量<br>1,659万t-CO2<br>(2013年) | 1,722<br>(3.8%超過)  | 2024年3～4<br>月頃に把握可能 |       |       |       | 1,484<br>(10.6%削減) | 0<br>(100%削減) |
| 算定方法  | 【数値の典拠】温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ（確報値）」に基づく。<br>【算出方法】農林水産分野の温室効果ガス排出量(確報値)から、燃料燃焼(農林水産業)のCO2排出量を集計。 |                     |       |       |       |                    |               |
| 目標に対する<br>実績(現状)の評価                         | 【進捗度合】農林水産分野の温室効果ガス排出量(確報値)をベースに、各年度の実績値を把握。<br>【課題】2021年度の実績値が2013年の基準値を超過。排出データのより適切な把握に向けて関係省庁と協議を開始。   |                     |       |       |       |                    |               |

## 2023年の主な進捗状況

※ 施設園芸、農業機械、漁船については、各分野の進捗状況を参照

- 2023年は、主要3分野（施設園芸、農業機械、漁船）に関し各般の取組が進展。  
 【施設園芸への省エネ機器の導入：119(170)千台、省エネ農機の導入：18(190)千台、省エネ漁船への転換：25.7(41.0)%】  
 ※2021年実績(2030年目標)
- 2024年以降は、引き続き産地生産基盤パワーアップ事業、農業支援サービス事業、競争力強化型機器等導入緊急対策事業等を行うことで取組を加速化。

## これまでの対応

## 【排出削減対策】

- ヒートポンプ等の省エネ機器の導入を支援。（産地生産基盤パワーアップ事業施設園芸エネルギー転換枠/R4補正）
- 自動操舵システムや、現在既に市販化されている電動小型草刈機等電動小型農機の導入を推進。（みどりの食料システム戦略推進交付金のうち、グリーンな栽培体系への転換サポート等/R4補正、R5当初）
- 省エネ型船外機、LED集魚灯等の導入等による省エネルギー漁船への転換を推進。（競争力強化型機器等導入緊急対策事業等/R4補正）
- 2地点のパイロット地区（栃木県那須野が原、北海道鹿追）を設置し、施設園芸等でのGHG削減技術の開発を実装スケールで推進。（委託プロ「脱炭素型農業実現のためのパイロット研究プロジェクト」/R3~R7）

## 【削減活動を支える環境整備】

- 脱炭素型フードサプライチェーンの「見える化」の推進
  - ・脱炭素化技術の紹介資料や農産物の温室効果ガス簡易算定シート（品目：コメ、トマト、キュウリ等23品目）を作成。
- 脱炭素の取組の消費者への普及
  - ・農業の温室効果ガス削減の「見える化」について、簡易算定シートを活用した消費者等に向けたラベル表示の実証や展示イベントの実施（G7宮崎農業大臣会合、スーパーマーケット・トレードショー2023、エコプロ2023等）。食と農林水産業の持続可能な取組を訴求・表彰するサステナウィークやサステナアワード（脱炭素賞を含む）の開催。
- カーボン・クレジットの推進
  - ・自然由来温室効果ガスの削減技術の新規対象化に資するデータの収集・解析や、人材派遣等を通じたプロジェクト創出を支援。

## 当面の対応

## 【排出削減対策】

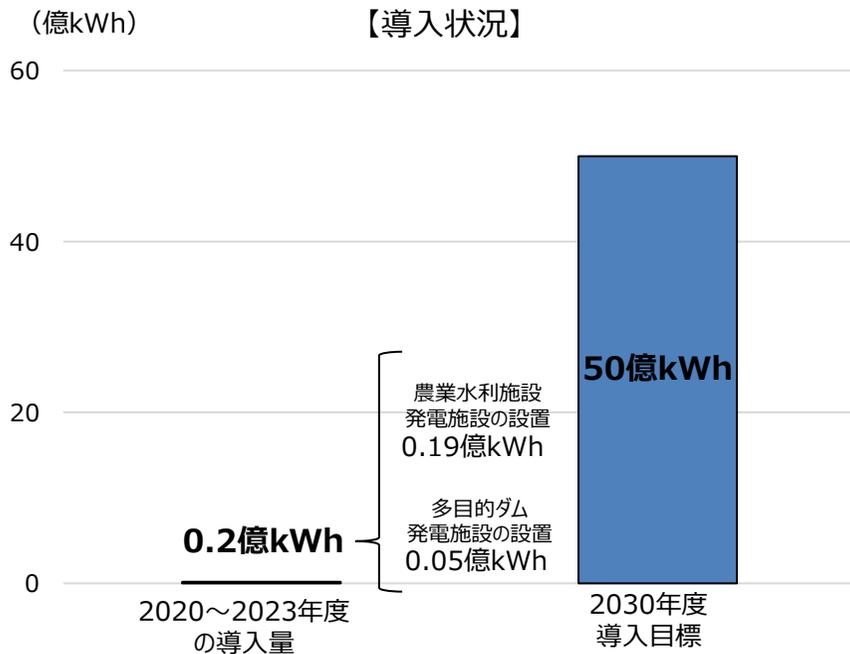
- 園芸施設：ヒートポンプ等の省エネ機器の導入を支援。（R5補正産地生産基盤パワーアップ事業施設園芸エネルギー転換枠）
- 農業機械：複数機（例：田植え機とトラクタ）で使用するなどの使用方を訴求し、既販機にも自動操舵システムの導入を加速化。（みどりの食料システム戦略推進交付金のうち、グリーンな栽培体系への転換サポート等/R5補正、R6当初）
- 漁船：省エネ型船外機、LED集魚灯等の導入等による省エネルギー漁船への転換を推進。（競争力強化型機器等導入緊急対策事業等/R5補正）
- 栃木県那須野が原と北海道鹿追のパイロット地区にて、遠隔操作による中干し延長や施設園芸での燃油使用量削減等のGHG排出削減技術を実装スケールで研究、GHG削減と生産性向上等を両立する脱炭素型農業生産モデルを検討。（委託プロ「脱炭素型農業実現のためのパイロット研究プロジェクト」/R3~R7）

## 【削減活動を支える環境整備】

- モデル地区創出のための実証や、CO2ゼロエミッション化に必要な施設整備等を支援。（R5補正、R6当初みどりの食料システム戦略推進交付金）
- 選択に資する「見える化」ラベルの対象品目拡充やガイドラインの本格運用等を通じた、消費者の行動変容により排出削減をサポート。
- カーボン・クレジットの推進
  - ・継続的なデータの収集・解析、マニュアルの普及等を通じたプロジェクト創出の支援等により、カーボン・クレジットを推進。

## 【施策】 旧ミックス達成に向けた施策強化（50億kWh）

【省庁】 経済産業省・国土交通省・農林水産省



※上記の「2020~2023年度の導入量」には、2019年度末時点でFIT認定済の事業を含む。

### 【導入量の把握方法】

- 以下の合計により算出。
  - ・ 発電未利用の多目的ダムにおける発電施設の設置実績に基づくもの
  - ・ 農業水利施設における発電施設の設置実績調査に基づくもの

### 【ミックス策定から現在までの取組内容】

#### 【経済産業省】

- **既存ダムへの発電機の設置**などの内容を含む、水循環政策における再エネの導入促進に向けたロードマップの策定。
- 発電未利用ダムへの発電施設の設置について、**発電ポテンシャル調査を実施**。
- 水循環政策等における再エネ導入の促進による、**工業用水道施設における発電施設の設置**。

#### 【国土交通省】

- 水力発電の導入促進による、**発電未利用の多目的ダムにおける発電施設の設置**。（0.05億kWh）
- 水循環政策等における再エネ導入の促進による、**水道施設における発電施設の設置**。

#### 【農林水産省】

- 農業農村整備事業による**農業水利施設における発電施設の設置**。（0.19億kWh）

### 【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

#### 【課題①】既存ダムのかさ上げ等

- **多目的ダムのかさ上げ等**に合わせた発電電力量の増加。

#### 【課題②】発電未利用ダムへの発電施設の設置

- **多目的ダムにおける発電施設の設置**。
- **農業用ダム等における発電施設の設置**。

#### 【課題③】その他施設への発電施設の設置

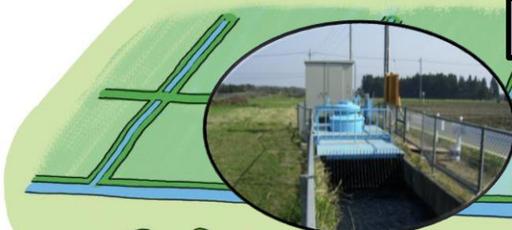
- **農業水利施設、水道施設、工業用水道施設、下水道施設等**における発電機の設置。

# 農業水利施設を活用した水力発電

- 農業用水は地域の人々（土地改良区等）の努力と負担によって守り育まれている資源であり、その資源を活用した小水力発電は、土地改良施設の維持管理費の節減や農村の活性化に資するものです。

私たちの身近にある農業用水路、頭首工、ダムなどの農業水利施設には、小規模な水力発電（小水力発電）を行うことの出来る「流量」と「落差」のある場所が多く残されています。

我が国はエネルギー資源のほとんどを輸入に依存しているなか、クリーンな純国産エネルギーで、自然循環による再生可能なエネルギーである「小水力発電」には、大きな関心が寄せられています。



那須野原地区（栃木県那須塩原市）

農業用水路を利用した小水力発電施設

頭首工を利用した小水力発電施設

農業用ダムを利用した小水力発電施設



大淀川左岸地区（宮崎県綾町）



早月地区（富山県滑川市）

パイプラインを利用した小水力発電施設



中島地区（石川県川北町）

基幹的農業用水路を利用した小水力発電施設

既設の農業水利施設を利用した小水力発電は、整備時の環境負荷が小さく、発電時には二酸化炭素を発生しない自然環境に優しいエネルギーです。

農村地域を潤している農業用水路等を利用した小水力発電への取組は、既存社会資本ストックの有効活用の面からも意義のあるものです。

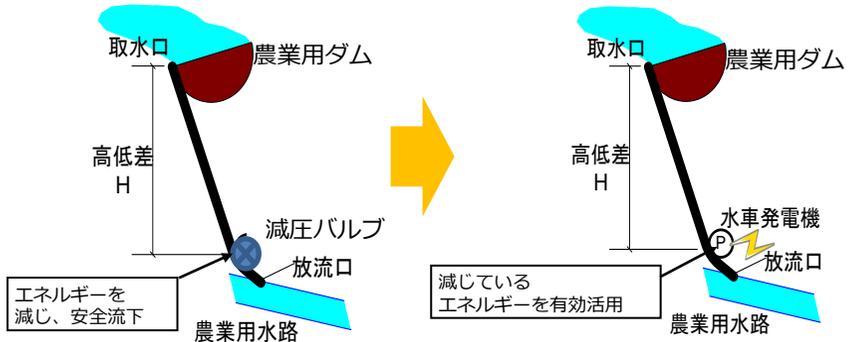
# 農業水利施設を活用した水力発電

○ 農業水利施設は、用水を安全に通水するためにエネルギーを減じる落差工や減圧バルブ等の施設を有していることから、これを発電に利用することが可能です。

## 落差工の例



## 減圧バルブの例



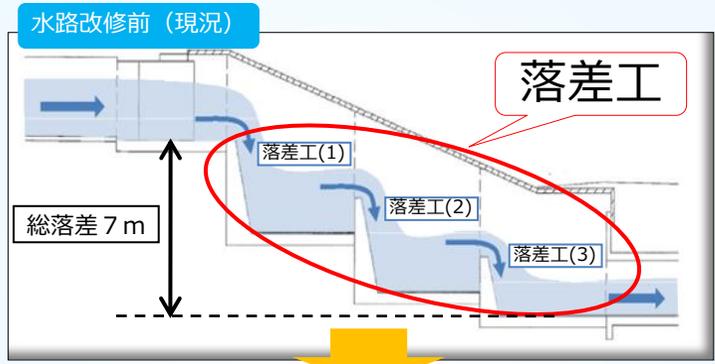
ダムの落差エネルギーを利用した小水力発電



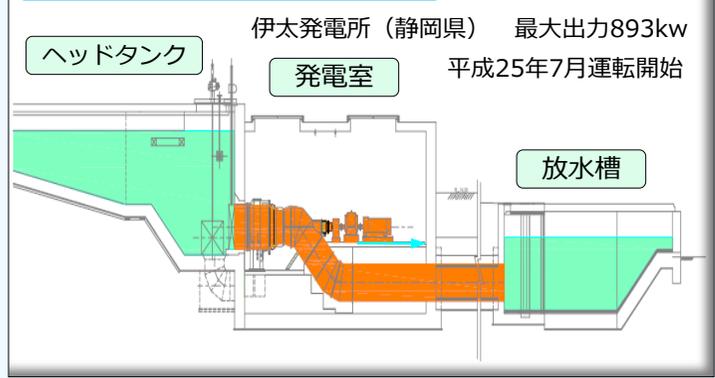
## 水力発電施設の事例 【国営かんがい排水事業 大井川用水地区(静岡県)】

- 国営事業による用水路の改修にあたって、赤松幹線水路に設置されている総落差7mの落差工を利用した小水力発電施設を整備(最大出力893kw)。
- 発電施設の整備を用水路改修と同時に実施出来たため、単独で発電施設を整備する場合よりも、取壊し費用や仮設費用等が安価となり、施工性も有利。

### 水路縦断面図



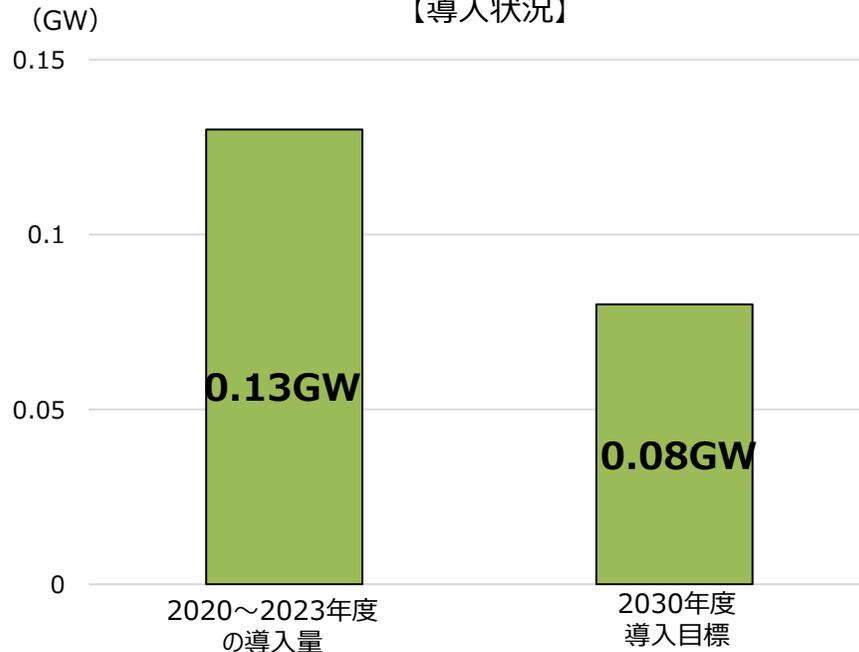
### 水路改修後 (小水力発電施設設置)



## 【施策】 国産木質バイオマス利活用の拡大やバイオマス燃料の持続可能性確保（0.08GW）

【省庁】 経済産業省・農林水産省

【導入状況】



※上記の「2020~2023年度の導入量」には、2019年度末時点でFIT認定済の事業を含む。

【導入量の把握方法】

- 国産木質バイオマス（燃料材）の2019年生産量実績（693万 $m^3$ ）から、2022年生産量実績（1,026万 $m^3$ ）までの増加量は、333万 $m^3$ 。
- この増加量について、エネルギーミックスが想定する木材量当たりの発電容量（木材10万 $m^3$ あたり4,000kW）で換算して算定。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

### 【経済産業省・農林水産省】

- 森林・林業基本計画（2021年6月閣議決定）に基づき、**森林資源の保続が担保された形での国産木質バイオマスの利用を促進**。
- 2021年度から「**木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業**」を実施し、林野庁とも連携し、**建材用途と競合しない木質バイオマスの植林・伐採等を実証**。
- バイオマス持続可能性WGにおいて、**バイオマス燃料の持続可能性確保**について議論を進め、**ライフサイクルGHG排出量基準の策定等**を行い、2023年度から制度運用を開始。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

### 【課題①】国産木質バイオマス燃料の安定供給

- 国産の未利用木質資源の有効活用に向けて、**未利用となる枝等の活用や、林地残材の効率的な収集・運搬システムの構築**を推進。

### 【課題②】国産木質バイオマス燃料のポテンシャル拡大

- **木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業の事業成果の普及**により、燃料材の資源量増加を目指す。

### 【課題③】バイオマス燃料のライフサイクルGHGを含めた持続可能性の確保

- **ライフサイクルGHG排出量基準の適用や自主的取組の促進等**による持続可能性確保の推進。

- 木質バイオマスのうち、**製材工場等残材と建設発生木材は、製紙原料などとしてほぼ利用済み。**
- **林地残材の利用率は上昇しているものの、低位。**木質バイオマスのエネルギー利用を進めるには、林地残材の一層の活用が不可欠。
- **林地残材の有効活用事例を公表するなど、取組を促進。**

## 林地残材の有効活用事例

- 林地残材の集荷の工夫。

⇒林地残材の搬出コストの低減を実現。



伐採跡地、残材集荷の工夫（切り口を揃えて集材）

- 大型移動式切削チップパーを導入。

⇒林内でチップ化することにより、林地残材の運搬・チップ生産を効率化。



大型移動式切削チップパー

- オペレーターひとりで操作できるチップパーを導入。

⇒チップ生産に係る労働力削減を実現。



1オペレーターで切削チップ生産

- 移動式破碎チップパーを活用し、中間土場で末木枝条からチップを生産。

⇒チップ生産量が増加し、安定供給に寄与。



中間土場、造材後の末木枝条



末木枝条の破碎チップの生産

### 【第62回小委員会での日本地熱協会（後藤オブザーバー）ご発言】

現在、地熱調査・開発においては林野関係の保安林・保護林それから緑の回廊等の規制緩和が我々としては課題となっております。農水省と林野庁関係の施策としてですねフォローアップに追加いただければと思っております。

### 【これまでの取組内容】

- ①保安林の解除について、事前相談から申請までの手続をまとめた通知を整備。
- ②保安林の解除及び作業許可に関する「**保安林の指定解除事務等マニュアル（地熱編）**」を作成・公表し、**地熱発電における活用イメージ等を整理するとともに、作業許可の期間や面積等の基準を明確化。**
- ③保安林に関する情報を一元的に閲覧できる「**保安林ポータル**」を林野庁HPに開設し、**質問を受け付ける質問ポスト**も設置。
- ④「**風力発電・地熱発電に係る国有林野の貸付け等手続マニュアル**」を作成・公表し、**保護林又は緑の回廊に設定している国有林野**における再生可能エネルギー施設の設置等に係る基準を明確化。

### 【今後の取組】

これまで日本地熱協会からの要望を受け、以下の対応を進めている。

【要望】保安林内における試掘調査の実施に当たり、期間5年の作業許可を更新できることが必要

- 日本地熱協会と議論した結果、**試掘調査を作業許可ではなく保安林の解除により行うこととし、手続を円滑に進めるための業界向けの資料を、日本地熱協会とJOGMECが作成する予定。**作成に向けて、林野庁や経済産業省など関係省庁がオブザーバーとして協力する。

【要望】保護林に設定されている国有林は事業者への貸付け対象外とされ地熱調査・開発ができない

- 日本地熱協会と意見交換等を行い、**傾斜掘削を実施した箇所における地表部植生への影響等に関する情報提供をお願いする等、保護林に影響のない手法について検討**しているところであり、こうした情報等を参考に今後も意見交換を継続して実施する。