

福島県における再エネ・水素分野別の取組の方向性 ～「福島県2050年カーボンニュートラル」実現に向けた産業面からのアプローチ～



バイオマス 編

令和8年3月31日

福島県商工労働部次世代産業課

エネルギー・エージェンシー ふくしま



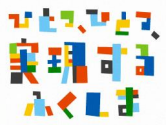
【バイオマス編】 目 次



- 1) 福島県におけるバイオマス産業分野の現状
- 2) 県補助事業等を活用した最近のバイオマス技術開発事例
- 3) バイオマス関連産業の県内市場動向
- 4) バイオマス関連産業の参入が期待される分野
- 5) バイオマスシステムの構成イメージ
- 6) 2030年に向けたバイオマス産業分野取組の方向性



写真：木質バイオマス発電所（提供：㈱グリーン発電会津）



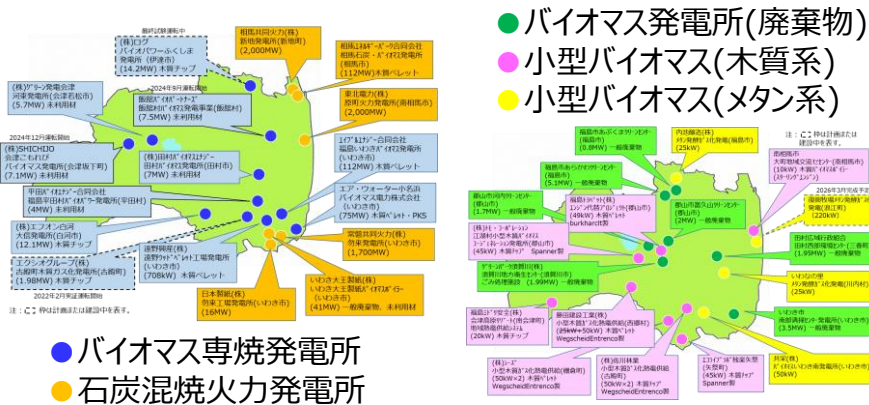
1) 福島県におけるバイオマス産業分野の現状

- 福島県は、森林資源を大量に保有する強みや海外覚書締結先との連携関係を活かし、木質バイオマスや、廃棄物（食品残渣等）のメタン発酵バイオマス発電などの産業基盤の成熟期にある。
- 今後、様々なバイオマス資源の有効活用に向け、地域や産業の実情に応じたバイオマス利用設備の導入拡大が期待される。

福島県におけるバイオマス利用（発電）導入状況

- ◆福島県のバイオマス発電は、2011年度73MWから2023年度478MWと大幅に増加
- ◆2021年度以降、沿岸部で大型木質バイオマス発電所が運転開始
- ◆県内各地において、地域の森林資源を活用したバイオマス発電の導入及び検討が進行中
- ◆**バイオマス発電所の設置状況**

（設置状況の詳細は次シート以降参照）



県内産業育成に向けたこれまでの主な施策

ネットワーク形成

- ◆再エネ研究会「バイオマス分科会」
- ・登録数 **503**
- ・県内企業によるバイオマス関連産業への新規参入・販路拡大を目的とし2012年に創立。
- ・セミナー、先進地視察、ビジネスマッチングを開催。

技術開発

- ◆県内事業者に対する**各種研究開発支援**
- ・**32件**（2017～2025年度）

海外との連携

- ◆バイオマス先進地域である連携地域（ドイツN R W州など）との連携事業
- ・R E I Fでの企業マッチング**26件**（2019～2026年度）
- ・セミナー1回（2020年度）



バイオマス発電所の設置状況 (1)

- バイオマス専焼発電所
- 石炭混焼火力発電所

最終試験運転中

(株)ログ
バイオパワーふくしま
発電所 (伊達市)
(14.2MW) 木質チップ

相馬共同火力(株)
新地発電所(新地町)
(2,000MW)

相馬Iエネルギーパーク合同会社
相馬石炭・バイオマス発電所
(相馬市)
(112MW)木質ペレット

(株)グリーン発電会津
河東発電所(会津若松市)
(5.7MW) 未利用材

2024年9月運転開始
飯舘バイオエナジー
飯舘村バイオマス発電事業(飯舘村)
(7.5MW) 未利用材

東北電力(株)
原町火力発電所(南相馬市)
(2,000MW)

2024年12月運転開始
(株)SHICHIJO
会津こもれび
バイオマス発電所(会津坂下町)
(7.1MW) 未利用材

(株)田村バイオエナジー
田村バイオマス発電所(田村市)
(7MW) 未利用材

Iエネルギー合同会社
福島いわきバイオマス発電所
(いわき市)
(112MW) 木質ペレット

平田バイオエナジー合同会社
福島平田村バイオマス発電所(平田村)
(4MW) 未利用材

エア・ウォーター小名浜
バイオマス電力株式会社
(いわき市)
(75MW) 木質ペレット・PKS

(株)エフオン白河
大信発電所(白河市)
(12.1MW) 木質チップ

遠野興産(株)
遠野ウッドペレット工場発電所
(いわき市)
(708kW) 木質ペレット

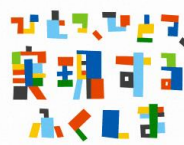
常磐共同火力(株)
勿来発電所(いわき市)
(1,700MW)

(株)ふるどの論田エコパワー
古殿町木質ガス化発電所(古殿町)
(1.98MW) 木質チップ

2024年8月運転開始
日本製紙(株)
勿来工場発電所(いわき市)
(16MW)

いわき大王製紙(株)
いわき大王製紙バイオマス工場
(いわき市)
(41MW) 一般廃棄物、未利用材

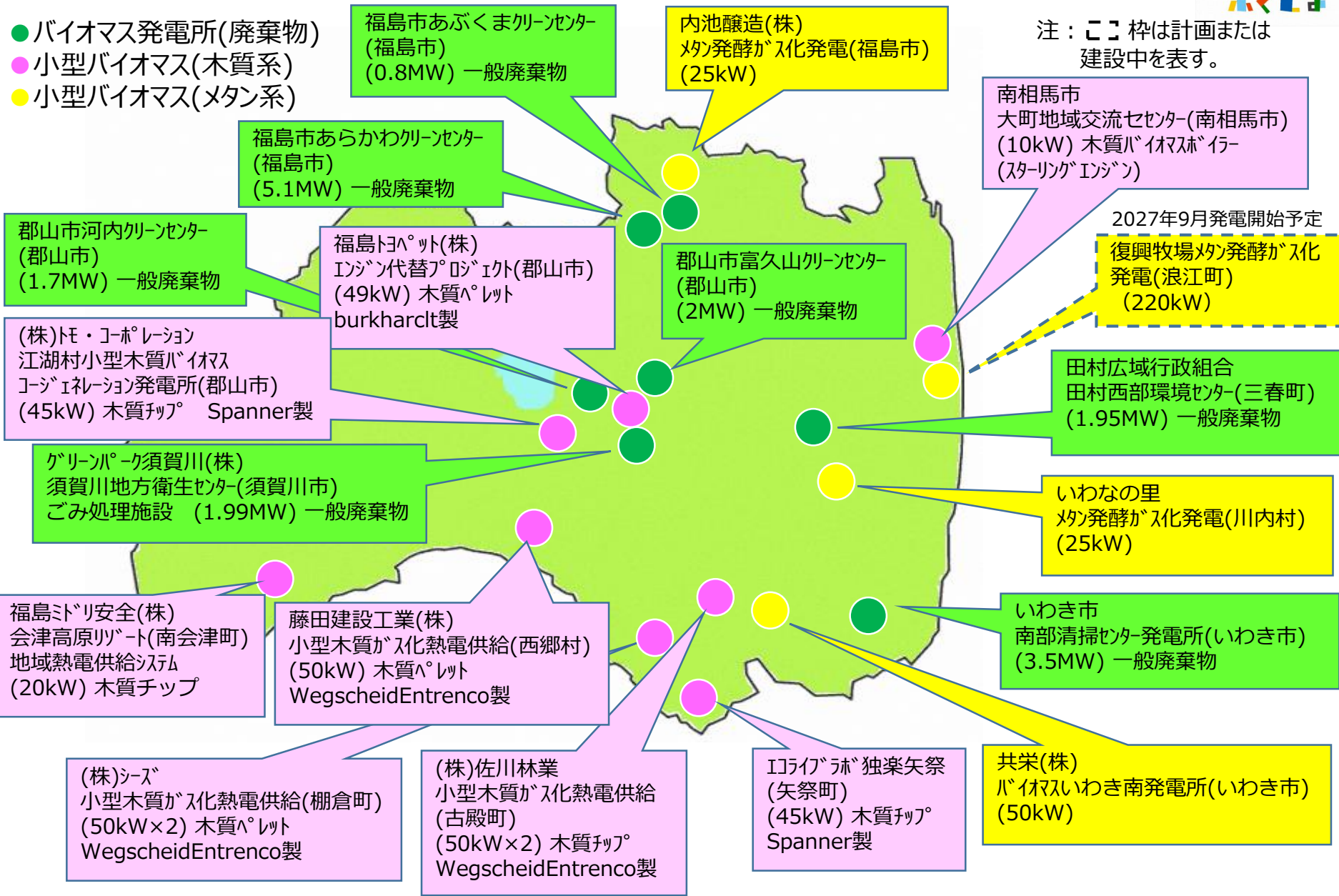
注：□ □ 枠は計画または建設中を表す。



バイオマス発電所の設置状況 (2)

- バイオマス発電所(廃棄物)
- 小型バイオマス(木質系)
- 小型バイオマス(メタン系)

注：この枠は計画または建設中を表す。

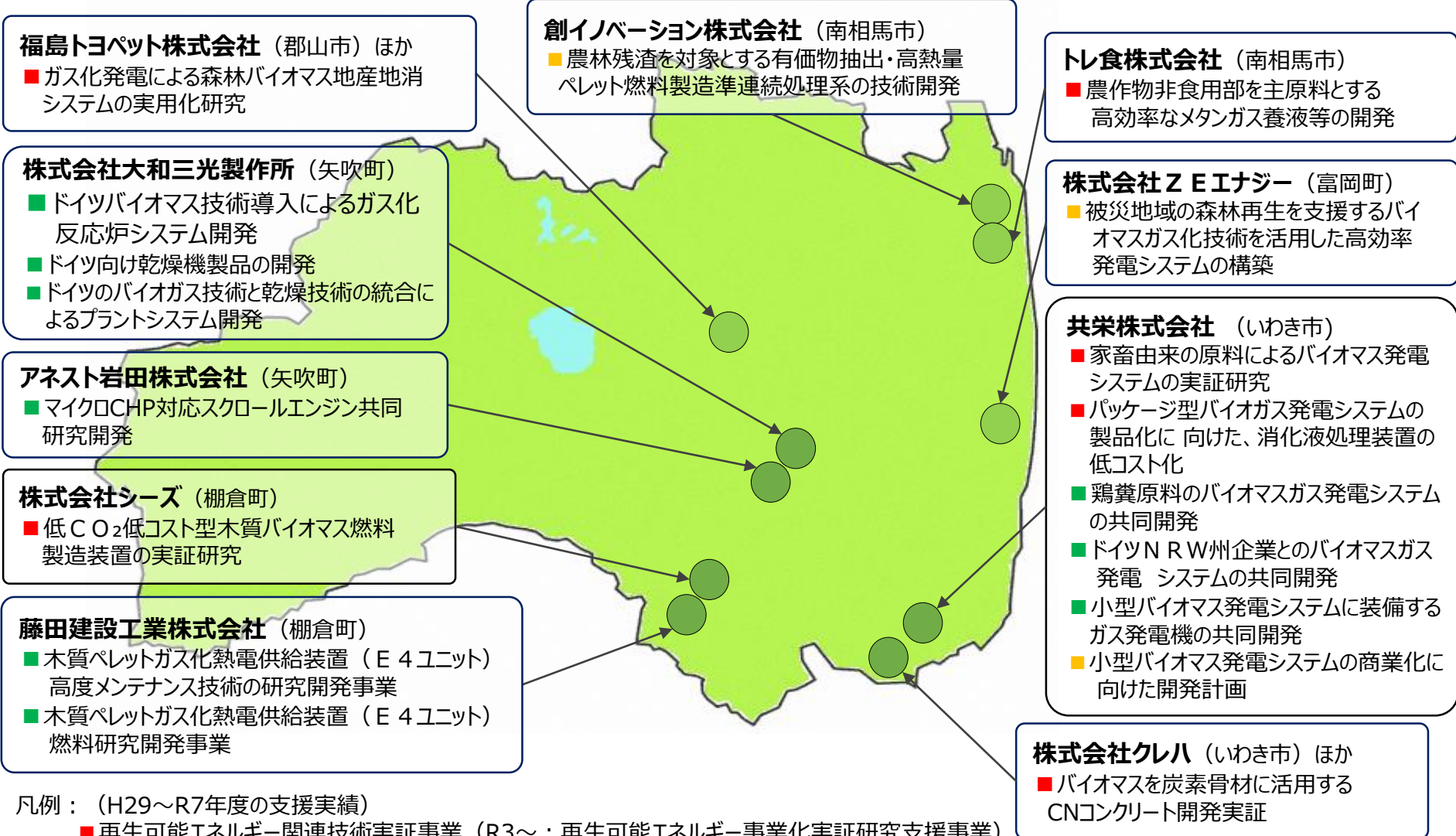




2) 県補助事業等を活用した最近のバイオマス関連技術開発事例



○福島県内事業者に対し、実証研究・実用化開発・海外連携など各種の事業化補助事業を推進している



凡例：(H29～R7年度の支援実績)

- 再生可能エネルギー関連技術実証事業 (R3～：再生可能エネルギー事業化実証研究支援事業)
- 海外連携型再生可能エネルギー関連研究開発支援事業
- 産総研連携再生可能エネルギー等研究開発補助事業
- 被災地企業等再生可能エネルギー技術シーズ開発・事業化支援事業
- 地域復興実用化開発等促進事業



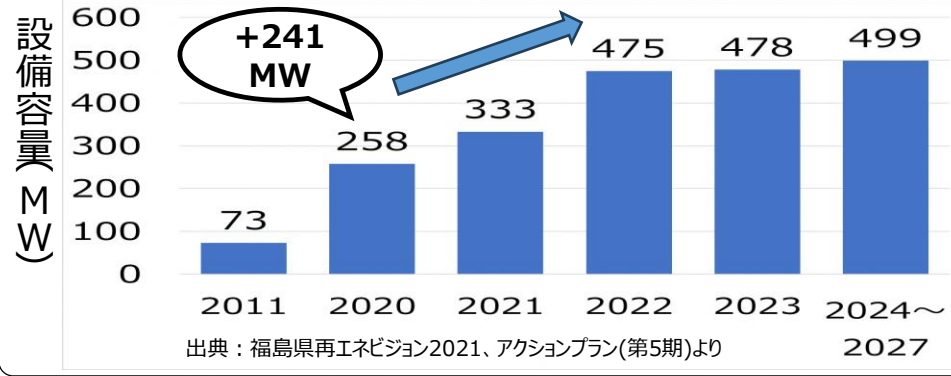
3) バイオマス関連産業の市場動向

○『福島県再生可能エネルギー先駆けの地アクションプラン(第5期)(2025年3月策定)』におけるバイオマスの導入目標により、更なる関連市場の拡大が見込まれる

新規「バイオマス発電」設置市場

◆バイオマスの2020→2030年度までの新たな導入量は「200MW」を目標としたが、2022年度までに達成

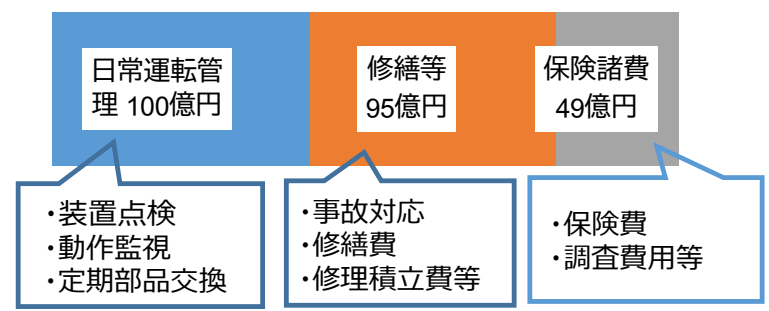
2024～2027年度の導入目標は2020年度比較で+241MW



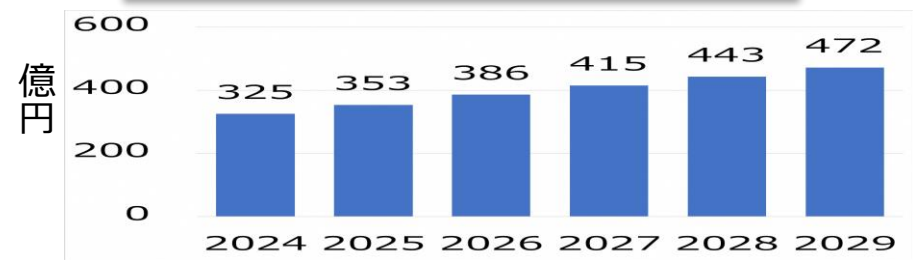
「バイオマス発電」O&M市場

◆2027年度までに設置される設備の運転維持市場は「244億円/年」と試算※1

← O&M市場244億円/年 →



バイオ燃料メーカーの国内市場規模



◆バイオ燃料メーカーの国内市場規模は現在325億と推計、今後、5年間で472億に達すると予測。次世代バイオ燃料、航空燃料、バイオディーゼルの成長に寄与すると予測。(出所：(株) xenodata lab. 2024年)

福島県におけるバイオマス市場のポテンシャル

- 県内には大型から小型までの相当数のシステムが稼働しているが、現状、県内企業が主導的に関与できるシステムは50kW以下の小型に限られている。
- 県内市場規模(50kW以下) :
 メタン系：設備300億円, 売電：227億円 (39円/kWh, 稼働率0.9)
 木質系：設備726億円, 売電：357億円 (24円/kWh, 稼働率0.8) と試算※2

※1：市場規模の試算は「京都大学木質バイオマス発電事業のコスト分析(2020.2)」を参考とした(各単価は機器容量・設備条件等により変動幅有)
 ※2：県内市場規模の試算は「エネルギー・エージェンシーふくしま 再生可能エネルギー関連産業基盤構築戦略事業調査(2019.3)」を参考とした。

4) バイオマス関連産業への参入が期待される分野

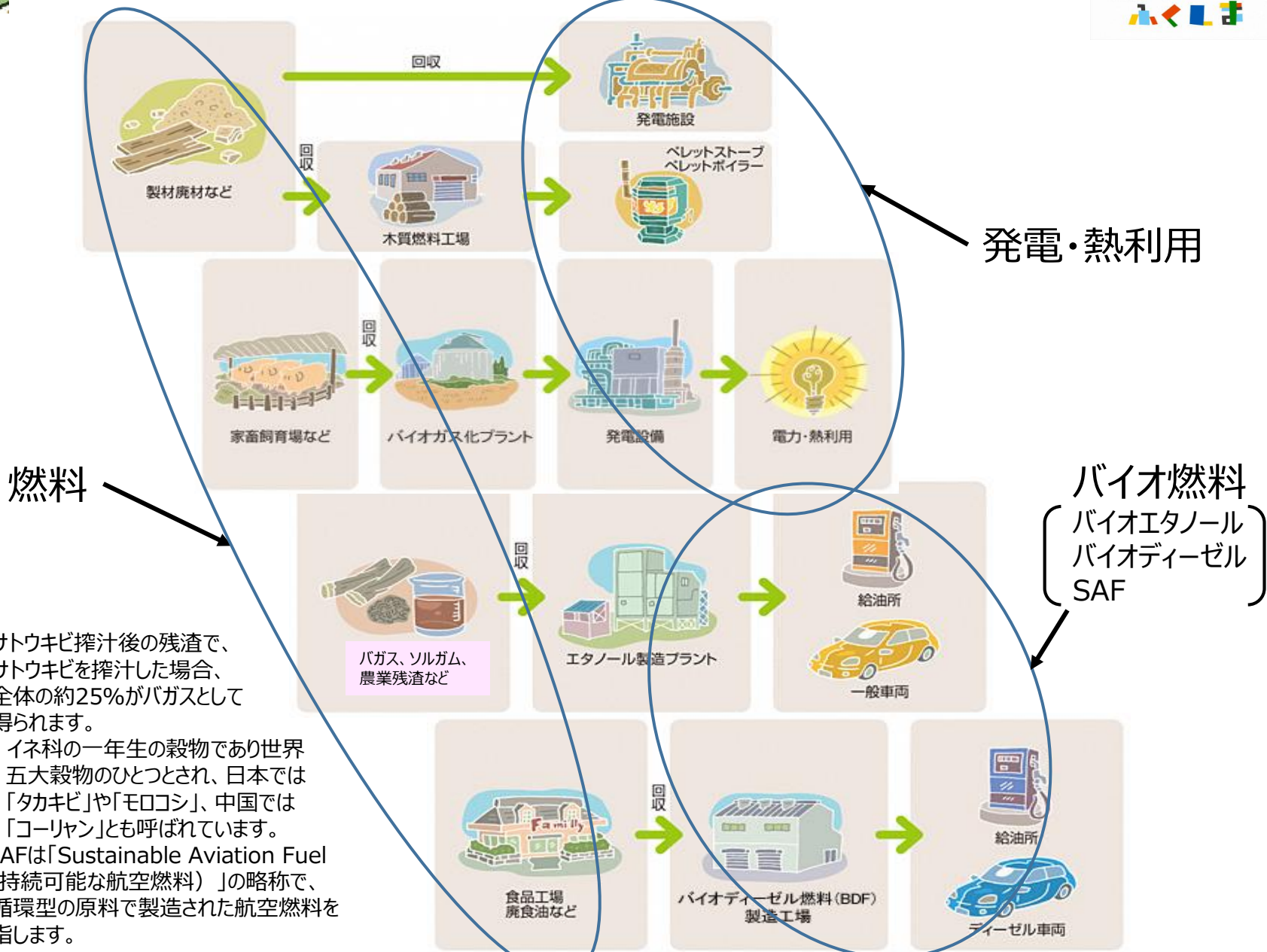


○バイオマスシステムを構成する主要機器とその部材・部品その他O&M用品・役務等の分野への参入機会がある

| | 主要機器 | 部材・部品 | 保守用品・役務 | 法規・資格等 |
|------|---------------------------|---|---|--|
| 部品供給 | ☑ 発電 | ☐タービン ☐ガスエンジン ☑発電機 | ☑ 定期点検部品交換 ☑ 巻替え、軸受交換 | ☑ボイラー・タービン技士 (大型のみ) |
| | ☑ 熱利用 | ☑ 熱交換器 ☑熱導管 ☑給湯器 ☑ ファンコイルユニット | ☑ 熱交清掃 ☑ リーク点検・補修 ☑ 動作管理その他 | ☑非破壊検査技術士 |
| | ☑ 燃料製造 | ☑ ペレタイザー ☑ ガス化炉その他 ☑ 発酵槽その他 ☑ 輸送 | ☑ 燃料供給装置点検 ☑ 総合動作監視 | ☑ 森林法 ☑ 廃棄物処理法 ☑ 高圧ガス保安法等 |
| | ☑関連設備 | ☑ 受変電設備 ☑ 電源装置 ☑ ポンプ、フィルター等 | ☑ 動作監視 ☑ 定期部品交換 | ☑ 水質汚濁防止法 ☑ 電気主任技術者 |
| 設置工事 | ☑ 建設工事 | ☑ 輸送 ☑ 土木工事 ☑ 現地組立 ☑ 電気工事 | ☑ユニック車等ロジ ☑地盤調整基礎打 ☑系統連系工事 ☑調整・検査等 | ☑ 農地法 ☑ 高圧ガス保安法 ☑ 工事安全管理者 ☑ 管理技術者 ☑ 電気主任技術者 |
| 運用保守 | ☑ 発電事業 ☑ 熱供給事業 ☑ 保守 | ☑ オペレーション技術 ☑ 定期点検 ☑ トラブルシューティング | ☑遠隔運転監視 ☑ 設備保全・修繕 ☑ 循環水管理 ☑ 処理水管理 | ☑農山漁村再エネ法 ☑ボイラー・タービン技士 (大型のみ) ☑電気主任技術者 ☑高圧ガス保安法等 |



5) バイオマス関連事業設備の構成イメージ



用語説明

- ・バガス：サトウキビ搾汁後の残渣で、サトウキビを搾汁した場合、全体の約25%がバガスとして得られます。
- ・ソルガム：イネ科の一年生の穀物であり世界五大穀物のひとつとされ、日本では「タカキビ」や「モロコシ」、中国では「コーリヤン」とも呼ばれています。
- ・SAF：SAFは「Sustainable Aviation Fuel（持続可能な航空燃料）」の略称で、循環型の原料で製造された航空燃料を指します。



6) 2030年に向けたバイオマス産業分野 取組の方向性

○福島県内事業者に対し、新規参入企業発掘・人材育成、研究開発・事業化支援、CN実現への支援を行う

| アプローチ項目 | | 具体的取組の方向性 |
|---------|--|--|
| ① | バイオマス関連産業の育成・集積 | <ul style="list-style-type: none"> ・福島県はバイオマス関連の県内企業が事業継続、拡大に取り組めるように、関係機関と連携したメンテナンス技術者の育成に取り組む。 ・エネルギー・エージェンシーふくしまは、大型を含むバイオマス関連産業への参入可能な県内企業（県内工務店や建設設備事業者、燃料製造事業者等）の発掘を行うとともに、バリューチェーン確立に向けてコーディネート機能を活かした事業化への伴走支援を行う。 |
| | 販路拡大支援 | <ul style="list-style-type: none"> ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは、「REIFふくしま」等によりビジネスマッチングの機会を創出し、県内企業の熱電併給事業及びバイオマス燃料供給事業への参画を支援する。 |
| ② | 小型バイオマス関連技術の研究開発の推進、実用化・事業化支援 | <ul style="list-style-type: none"> ・福島県は、関係機関と連携を図りながら、小型バイオマス関連技術の研究開発を支援するとともに、企業ニーズを踏まえたバイオマス関連技術（導入コストを低減した新規バイオマスシステム開発等）の実用化、事業化を支援する。 ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは、消化液の利用を含むメタン発酵システムや木質バイオマスガスの事業化、並びにバイオ・リファイナリーに向けた県内発の技術の研究開発や事業化に向けた取り組みを支援する。 ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは、小型バイオマス発電への安定した燃料供給を目的に関連機関と連携しながら体制づくりを推進する。 |
| ③ | カーボンニュートラル実現（地産地消型）に向けた取組の推進（再エネ他分野とのカップリング） | <ul style="list-style-type: none"> ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは、他の再エネ関連分野とのカップリングや、排出される熱エネルギーの有効利用など、地域の実情やニーズに応じたカーボンニュートラル実現に向けた取組を支援する。 ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは、県内の各地域（市町村）のRE100実現に向け、地域資源を活用したバイオマスエネルギーの利用を関連機関と連携しながら推進する。 |
| ④ | 海外との連携（バイオマス新技術の取り込み） | <ul style="list-style-type: none"> ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは、バイオマス先進地域である連携地域の企業等と連携し、先進的な製品や技術の導入を支援する。 |
| ⑤ | 資源循環社会実現への対応 | <ul style="list-style-type: none"> ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは、資源循環社会実現のため、バイオマス系廃棄物や廃棄エネルギーの再利用の実現に向けた伴走支援を関係機関と連携しながら推進する。 |
| ⑥ | 次世代バイオマス燃料への対応 | <ul style="list-style-type: none"> ・福島県とエネルギー・エージェンシーふくしまは熱利用・輸送用燃料のカーボンニュートラルのため、次世代バイオガス、バイオ液体燃料、及び固体燃料を含めたバイオ・リファイナリーに関する製造技術の研究開発と社会実装に向け、産学連携等による取組を推進する。 |