

バイオマス事業化戦略（案）について （補足説明資料）

バイオマス事業化戦略検討チームの検討経過

- 震災・原発事故を受け、**地域資源を活用した自立・分散型エネルギー供給体制の強化**が重要な課題。
- 多種多様なバイオマス利用技術がある中で、**どのような技術とバイオマスを利用すれば事業化を効果的に推進できるか**が明らかでない。
- このため、本年2月、**バイオマス利用技術の評価と事業化戦略の検討を行うため**、バイオマス活用推進会議(7府省の担当政務で構成)の下に、「**バイオマス事業化戦略検討チーム**」を設置。
- これまでに9回の会合を開催し、8月9日の第9回会合で**バイオマス事業化戦略(案)をとりまとめ**。

1. 検討経過

- | | |
|-----------------|---|
| 2月 2日 | バイオマス活用推進会議 (検討チームの設置) |
| 2月10日 | 第1回検討チーム(検討チームの立上げ、関係府省からのヒアリング) |
| 2月27日～
4月11日 | 第2回～第5回検討チーム(関係者からのヒアリング(関係府省・研究機関・企業・自治体)) |
| 4月27日 | 第6回検討チーム(技術ロードマップのとりまとめ) |
| 5月29日 | 第7回検討チーム(事業化戦略の課題と方向) |
| 6月27日 | 第8回検討チーム(事業化戦略(案)について) |
| 8月 9日 | 第9回検討チーム(事業化戦略(案)のとりまとめ) |
| 9月 6日 | バイオマス活用推進会議 |

2. 検討チームの構成

(五十音順 敬称略)

(大学・研究機関)

- | | |
|--------|--|
| 五十嵐 泰夫 | 東京大学生物生産工学研究センター長、東京大学大学院農学生命科学研究科教授 |
| 大原 誠資 | (独)森林総合研究所 研究コーディネータ |
| 神谷 勇治 | (独)理化学研究所 バイオマス工学研究プログラム連携促進コーディネーター |
| 坂西 欣也 | (独)産業技術総合研究所 イノベーション推進本部上席イノベーションコーディネータ |
| 迫田 章義 | 東京大学生産技術研究所教授 |
| ◎塚本 修 | 東京理科大学特命教授(座長) |
| 徳岡 麻比古 | (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー部統括主幹 |
| 中村 一夫 | (財)京都高度技術研究所 バイオマスエネルギー研究部長 |
| 野村 充伸 | 地方共同法人 日本下水道事業団 技術戦略部長 |
| 薬師堂 謙一 | (独)農業・食品産業技術総合研究機構 バイオマス研究統括コーディネーター |
| 横山 伸也 | 鳥取環境大学環境学部教授 |

(関係企業)

- | | |
|-------|--|
| 小山 洋介 | 味の素(株) イノベーション研究所 基盤技術研究所 所長 |
| 澤 一誠 | 三菱商事(株) 新エネルギー・電力事業本部 アジア・太平洋事業ユニット
バイオ燃料第二チームシニアマネージャー |
| 幡多 輝彦 | JFEエンジニアリング(株) 専務執行役員 海外本部長 |
| 八村 幸一 | 鹿島建設(株) 環境本部 環境施設グループ長 |
| 山田 良介 | 新日鉄エンジニアリング(株) 代表取締役副社長 |
| 吉田 正寛 | JXホールディングス(株) 執行役員 |

(地方自治体)

- | | |
|------|--------------------------|
| 堀 寛明 | 京都市環境政策局 循環企画課 バイオマス担当課長 |
|------|--------------------------|

バイオマス事業化戦略（案）の概要

～ 技術とバイオマスの選択と集中による事業化の推進 ～

I 基本的考え方

- 震災・原発事故を受け、**地域のバイオマスを活用した自立・分散型エネルギー供給体制の強化**が重要な課題
- 多種多様なバイオマスと利用技術がある中で、**どのような技術とバイオマスを利用すれば事業化を効果的に推進できるか**が明らかでない
- バイオマス活用推進基本計画の目標達成に向け、コスト低減と安定供給、持続可能性基準を踏まえつつ、**技術とバイオマスの選択と集中によるバイオマス活用の事業化を重点的に推進し、地域におけるグリーン産業の創出と自立・分散型エネルギー供給体制の強化**を実現していくための指針として「**バイオマス事業化戦略**」を策定

II エネルギー・ポテンシャル（年間）

	2020年の利用率目標が エネルギー利用により達成された場合	未利用分が全て エネルギー利用された場合
電力利用可能量	約130億kWh (約280万世帯分)	約220億kWh (約460万世帯分)
燃料利用可能量 (原油換算)	約1,180万kL (ガソリン自動車約1,320万台分)	約1,850万kL (ガソリン自動車約2,080万台分)
温室効果ガス 削減可能量	約4,070万 t-CO ₂ (我が国の温室効果ガス排出量の約3.2%相当)	約6,340万 t-CO ₂ (我が国の温室効果ガス排出量の約5.0%相当)

※持続可能性基準による考慮をしていない。

III 技術のロードマップと事業化モデル

- 多種多様なバイオマス利用技術の到達レベルを評価した**技術ロードマップ**を作成し、**事業化に重点的に活用する実用化技術とバイオマス**を整理。

〔 技術 ……メタン発酵・堆肥化、直接燃焼、固形燃料化、液体燃料化
バイオマス…木質、食品廃棄物、下水汚泥、家畜排せつ物等 〕

- 上記の**実用化技術とバイオマス**を利用した**事業化モデルの例**(タイプ、事業規模等)を提示。

※実用化とは、技術的な評価で、事業化には諸環境の整備が必要。

戦略1 基本戦略

- コスト低減と安定供給、持続可能性基準を踏まえつつ、**技術とバイオマスの選択と集中**による事業化の重点的な推進
- 関係者の連携による原料生産から収集・運搬、製造・利用までの**一貫システムの構築**(技術(製造)、原料(入口)、販路(出口)の最適化)
- 地域のバイオマスを活用した事業化推進による**地域産業の創出と自立・分散型エネルギー供給体制の強化**
- 投資家・事業者の参入を促す**安定した政策の枠組みの提供**

戦略2 技術戦略 (技術開発と製造)

- 事業化に重点的に活用する実用化技術の評価(概ね2年ごと)
- 産学官の研究機関の連携による実用化を目指す技術の開発加速化(セルロース系、藻類等の次世代技術、資源植物、バイオリファイナリー 等)

戦略3 出口戦略(需要の創出・拡大)

- 固定価格買取制度の積極的な活用
- 投資家・事業者の参入を促すバイオマス関連税制の推進
- 各種クレジット制度の積極的活用による温室効果ガス削減の推進
- バイオマス活用施設の適切な立地と販路の確保
- 高付加価値の製品の創出による事業化の推進

戦略4 入口戦略(原料調達)

- バイオマス活用と一体となった川上の農林業の体制整備(未利用間伐材等の効率的な収集・運搬システムの構築等)
- 広く薄く存在するバイオマスの効率的な収集・運搬システムの構築(バイオマス発電燃料の廃棄物該当性の判断の際の輸送費の取扱い等の明確化等)
- 高バイオマス量・易分解性等の資源用作物・植物の開発
- 多様なバイオマス資源の混合利用と廃棄物系の徹底利用

戦略5 個別重点戦略

①木質バイオマス

- ・ FIT制度も活用しつつ、未利用間伐材等の効率的な収集・運搬システム構築と木質発電所等でのエネルギー利用を一体的・重点的に推進
- ・ 製材工場等残材、建設発生木材の製紙原料、ボード原料やエネルギー等への再生利用を推進

②食品廃棄物

- ・ FIT制度も活用しつつ、分別回収の徹底・強化と、バイオガス化、他のバイオマスとの混合利用、固体燃料化による再生利用を推進

③下水汚泥

- ・ 地域のバイオマス活用の拠点として、FIT制度も活用しつつ、バイオガス化、食品廃棄物等との混合利用、固形燃料化による再生利用を推進

④家畜排せつ物

- ・ FIT制度も活用しつつ、メタン発酵、直接燃焼、食品廃棄物等との混合利用による再生利用を推進

⑤バイオ燃料

- ・ 品質面での安全・安心の確保や石油業界の理解を前提に農業と一体となった地域循環型バイオ燃料利用の可能性について具体化方策を検討
- ・ バイオディーゼル燃料の税制等による低濃度利用の普及や高効率・低コスト生産システムの開発
- ・ 産学官の研究機関の連携による次世代バイオ燃料製造技術の開発加速化

戦略6 総合支援戦略

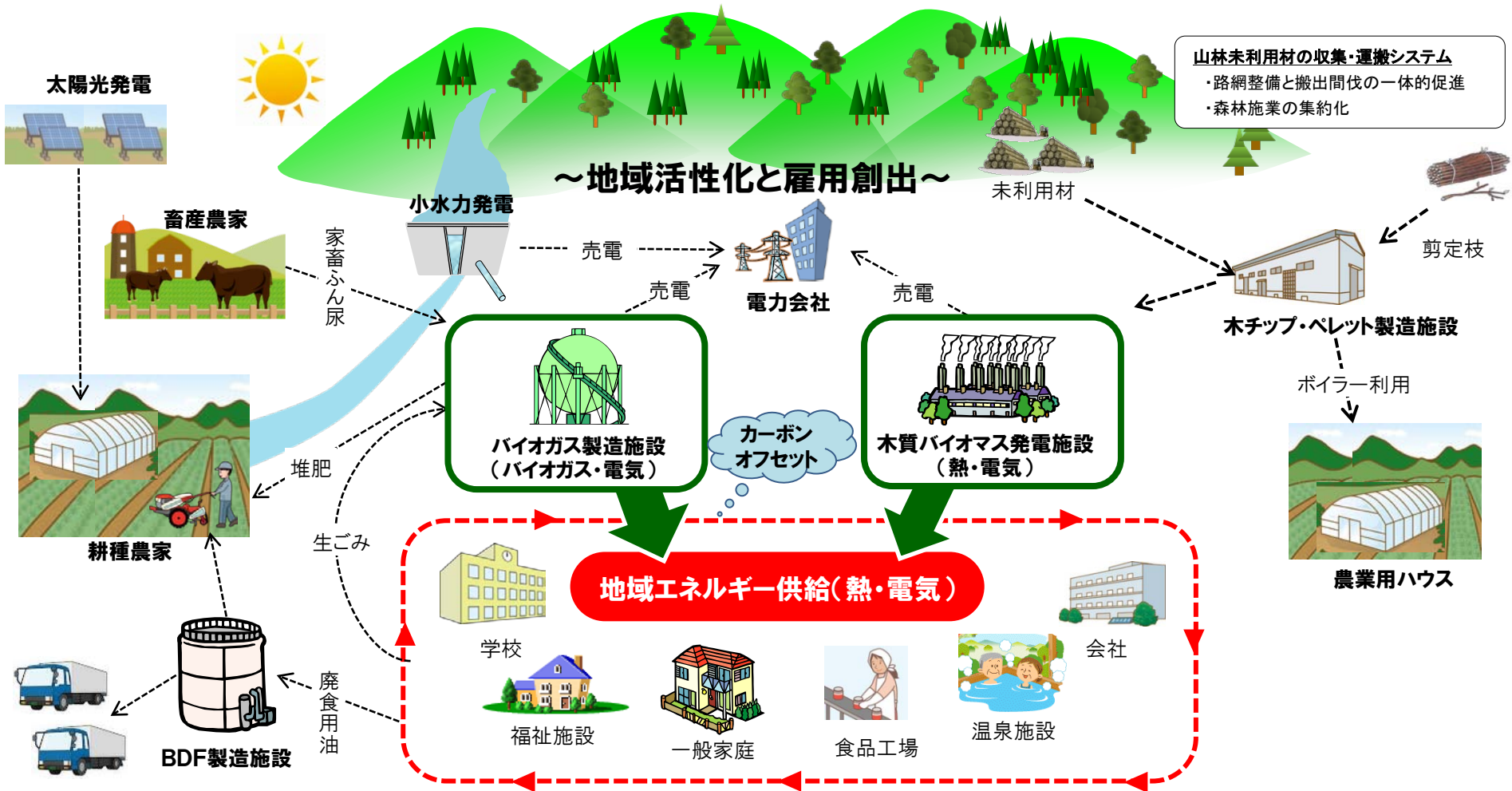
- 地域のバイオマスを活用したグリーン産業の創出と地域循環型エネルギーシステムの構築に向けたバイオマス産業都市の構築(バイオマスタウンの発展・高度化)
- 原料生産から収集・運搬、製造・利用までの事業者の連携による事業化の取組を推進する制度の検討(農林漁業バイオ燃料法の見直し)
- プラント・エンジニアリングメーカーの事業運営への参画による事業化の推進

戦略7 海外戦略

- 国内で我が国の技術とバイオマスを活用した持続可能な事業モデルの構築と、国内外で食料供給等と両立可能な次世代技術の開発を進め、その技術やビジネスモデルを基盤にアジアを中心とする海外で展開
- 我が国として、関係研究機関・業界との連携の下、持続可能なバイオマス利用に向けた国際的な基準づくりや普及等を積極的に推進

バイオマス産業都市の構築①

- 関係府省が連携し、地域のバイオマスを活用したグリーン産業の創出と太陽光、小水力等を組み合わせた地域循環型エネルギーシステムの構築を支援。
- これにより、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づくり・むらづくり(バイオマス産業都市)の構築を推進。



地域のグリーン産業の創出と地域循環型エネルギーシステムの構築

バイオマス産業都市の構築②

～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づくり・むらづくり～

現状と課題

- ① 震災・原発事故を受け、地域資源を活用した**自立・分散型エネルギーの供給体制の強化**が課題。
- ② 多種多様なバイオマス利用技術がある中で、**どのような技術とバイオマスを利用すれば事業化を効果的に進められるかが明らかでない**。
- ③ バイオマスを活用した事業化は、**広く薄く存在する資源の確保、適切な技術の選択、販路確保等の課題**。

バイオマス事業化戦略の策定(9月上旬)

(7府省合同の有識者会議)

- ① 多種多様なバイオマス利用技術の到達レベルの評価と実用化見通しを整理した「**技術ロードマップ**」を策定
- ② **技術とバイオマスの選択と集中による事業化の推進**
 [技術……メタン発酵・堆肥化、直接燃焼、固形燃料化、液体燃料化
 バイオマス…木質、食品廃棄物、下水汚泥、家畜排せつ物等]
- ③ **地域のバイオマスを活用した産業化を目指すバイオマス産業都市の構築**(バイオマスタウンの発展・高度化)

日本再生戦略改革工程表(抜粋)

(平成24年7月31日閣議決定)

(1) I 環境の変化に対応した新産業・新市場の創出 ～グリーン成長戦略～

2012年度に実施すべき事項	2013年度までに実施すべき事項	2014年度までに実施すべき事項	2015年度までに実施すべき事項	2020年までに実現すべき成果目標
----------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

再生可能エネルギーの普及拡大・産業化

・バイオマス利用技術の開発・確立、**地域のバイオマスを活用した産業の創出とまちづくりの推進**

再生可能エネルギー導入拡大に寄与

(1) II 食と農林漁業の再生 ～農林漁業再生戦略～

2012年度に実施すべき事項	2013年度までに実施すべき事項	2014年度までに実施すべき事項	2015年度までに実施すべき事項	2020年までに実現すべき成果目標
----------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

「『食』に関する将来ビジョン」の改訂

「『食』に関する将来ビジョン」の着実な実施

・バイオマス利用技術の開発・確立、**地域のバイオマスを活用した産業の創出とまちづくりの推進**

「国民全体で農業・農村を支える社会」の実現

バイオマス産業都市の構築と連携支援(案)

バイオマス活用推進会議

(関係7府省の担当政務で構成)

バイオマス産業都市選定委員会(仮称)
(バイオマス、ファイナンス等の専門家から構成)

※7府省:内閣府、総務省、文科省、農水省、経産省、国交省、環境省

提案

選定

連携支援

バイオマス産業都市推進計画

(市町村・企業連合等)

- ① バイオマス事業化プラン(事業計画、収支見直し等)
- ② 地域経済効果(雇用創出、所得増加等)
- ③ 目標:産業創出規模、エネルギー-自給率、バイオマス利用率等

※ バイオマス産業都市の選定・連携支援の仕組みは今後7府省で調整。