

「バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業」

(中間評価)事業評価分科会

概要説明

公開版

平成30年1月26日

新エネルギー部

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

1. 位置づけ・必要性

◆事業実施の背景と事業の目的

(1) 事業の背景

- ・バイオマス事業は、長期にわたる**安定的な原料調達**や、**熱・電気等多様な需要先の確保**など**特有の課題**があり、**事業開始のハードルが高い**
- ・バイオマスの活用が**FITによる売電の取組に偏り**、**FIT以外の取組で持続可能な事業モデルを構築するのが難しい状況**

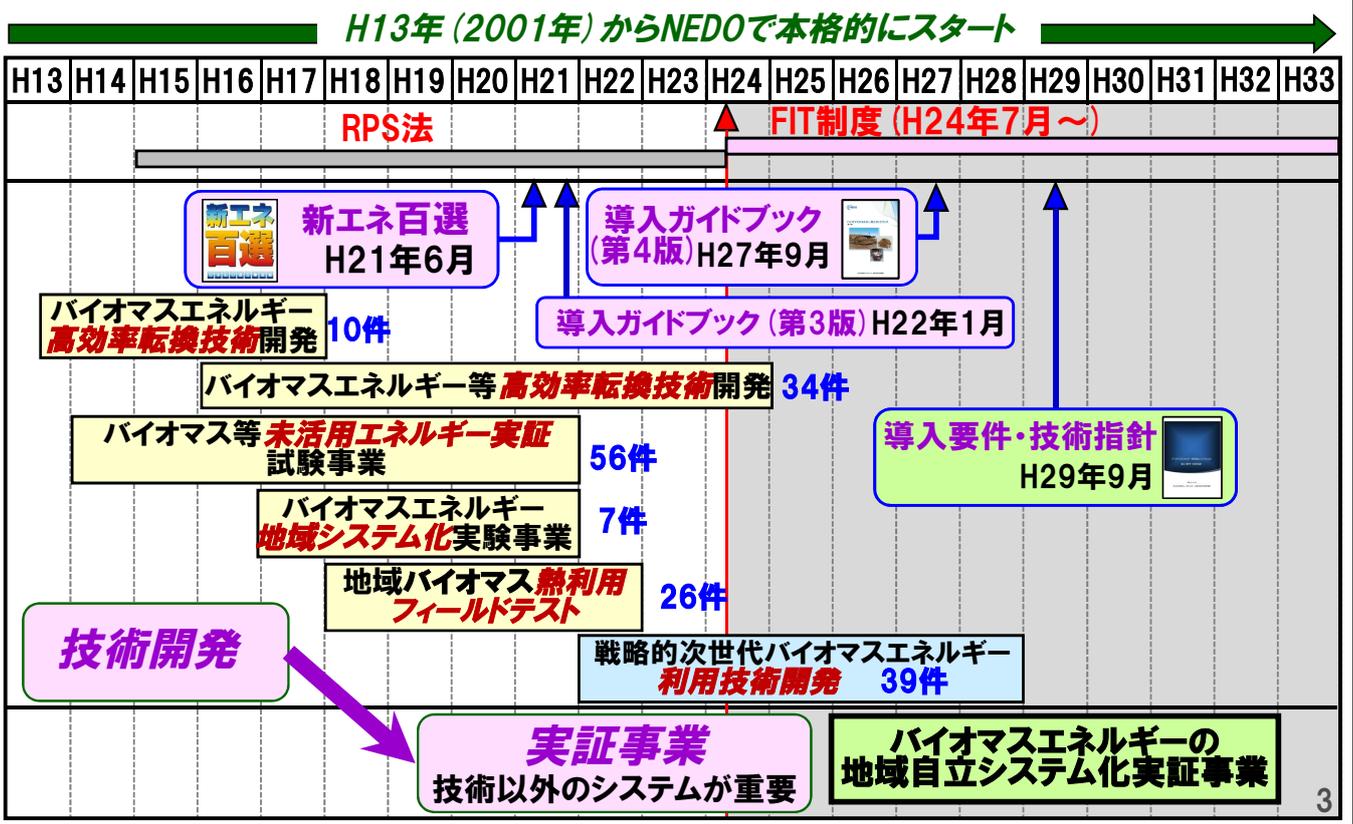
- ・**国民負担増につながるFITへの過度の依存を回避**する観点から、**実証事業を実施して「事業モデル」を検証しつつ**、その成果を反映した**バイオマスエネルギー利用に係るガイドラインの策定と事業継続が可能な方法論を公開**することで、**バイオマスのエネルギー利用に係るコスト低減の道筋を示す**

- ・**FIT終了後も見据えた民間主導型のバイオマスエネルギー事業モデルの構築**を目指す

1. 位置づけ・必要性

◆事業実施の背景と事業の目的

NEDOのこれまでの取り組み



1. 位置づけ・必要性

◆事業実施の背景と事業の目的

<現状>

バイオマス事業を始める**敷居が高く**、なかなか導入が進まない
導入しても**事業採算性が厳しい**

- 家畜し尿、農業残渣および木質バイオマスなど**多様な原料利用**
- 長期にわたって安定した価格で必要な量の原料調達の実現が必要
- 原料に応じた**適切なエネルギー変換設備**の導入が必要
- 原料性状(含水率、発熱量など)が変動する中で設備を安定して稼働する必要
- 事業採算性の面から熱・電気など**多様なエネルギー利用が必要**
- 多岐にわたる**法規制**へ対応が必要

導入要件・技術指針(ガイドライン)の策定

原料調達、エネルギー利用、エネルギー変換技術およびシステム全体に関する検討項目・条件を定め、導入時の事業性評価で検討すべきことおよび要件を明確化する。それに関わる技術情報も整理する。

<将来>

バイオマス事業を始める際の検討事項を明確化し、**事業の健全な普及**を促進する。
(「健全な」は設備補助以外の補助なしで事業を運営できることを示す。)

◆事業実施の背景と事業の目的

(2) 事業の目的

① 我が国の状況

- 再生可能エネルギーの導入拡大が推進されている中、発電については**固定価格買取制度(FIT)施行**により、バイオマスエネルギーについても**110件が認定設備**として、**40件が稼働設備**として認可され(平成26年2月末時点)ている。

845件が認定設備、218件が稼働設備として認可(平成29年3月末時点)

- その一方で、**バイオマスエネルギーの利用拡大**を推進するためには、**熱利用等を有効に図り、効率よく運用するとともに、地域の特性を活かした最適なシステム化**が必要である。

② 世界の取組状況

- 再生可能エネルギー導入の先進国である**ドイツ**では、国内の全発電量に対する**バイオマス発電(廃棄物含む)**が**6.6%**を占める。
(NEDO『再生可能エネルギー白書』2014)
- これに比べると、**日本の状況は2.1%**となっており、引き続き国内における**導入促進を進める必要がある**。

※ 基本計画 より

5

◆事業実施の背景と事業の目的

③ 本事業のねらい

- バイオマスエネルギーの利用拡大を推進するためには、**熱利用等を有効に図り効率よく運用するとともに、地域の特性を活かした最適なシステム化**が必要である。
- バイオマスエネルギー利用に係る**設備機器の技術指針、システムとしての導入要件**を策定し、これらにもとづいた**地域自立システムの実証**を実施する
- 事業性評価(FS)や実証で抽出された**技術課題の開発**を実施する。
- これにより、健全な事業運営を可能とする**地域自立システムを確立し、バイオマスエネルギーの導入促進に資することを目的とする**

※ 基本計画 より

6

1. 位置づけ・必要性

◆政策的位置付け

エネルギー基本計画 (平成26年4月 改訂)

- ・ バイオマスエネルギーについて他の再生可能エネルギーと併せて“**低コスト化・高効率化や多様な用途の開拓に資する研究開発等を重点的に推進する**”と謳っている。
- ・ 再生可能エネルギーの導入は、**エネルギーセキュリティの向上及び地球温暖化の防止の観点から、政府が主導して取り組むべき課題**の一つとして位置付けられている。

バイオマス活用推進基本計画 (平成28年9月 改訂)

(2025年における目標設定)

- ・ 年間約**2,600万炭素トン**のバイオマスを利用
- ・ 600市町村においてバイオマス活用推進計画を策定
- ・ **5,000億円**の市場を形成

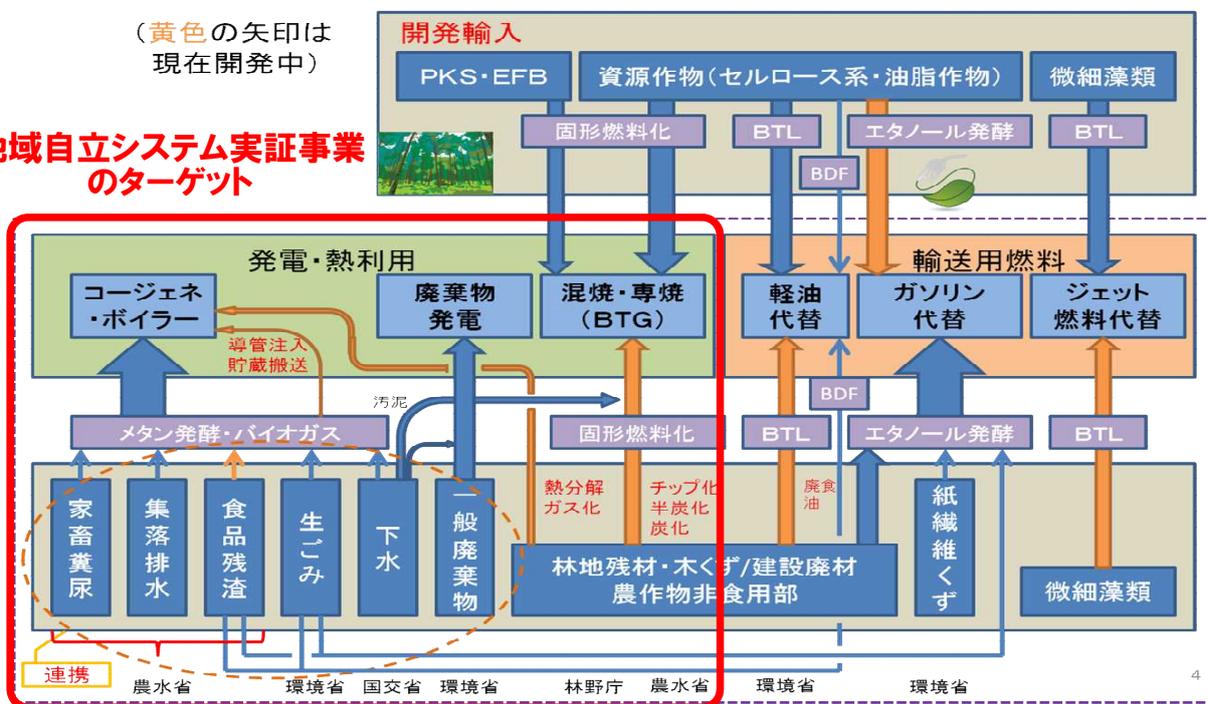
1. 位置づけ・必要性

◆政策的位置付け

バイオマス種とエネルギー変換技術における管轄省庁、利用出口は下記の通りであり、**実証事業を推進**するにあたっては、**経済産業省のもとに関連するバイオマスの所管省庁と連携して展開**する必要がある。

(黄色の矢印は
現在開発中)

地域自立システム実証事業
のターゲット



1. 位置づけ・必要性

◆NEDOが関与する意義

- ・ NEDOは平成13年度よりバイオマスエネルギー関連の事業を実施してきており、過去事業の情報収集にはNEDOの関与が必須である。

1	バイオマスエネルギー 高効率転換技術 開発	10件	平成13～17年度
2	バイオマスエネルギー等 高効率転換技術 開発	10件	平成16～24年度
3	バイオマス等 未活用エネルギー実証 試験事業	56件	平成14～21年度
4	バイオマスエネルギー 地域システム化 実験事業	7件	平成17～21年度
5	地域バイオマス 熱利用フィールドテスト	26件	平成18～22年度
6	戦略的次世代バイオマスエネルギー 利用技術開発	39件	平成22～28年度

- ・ 「バイオマスエネルギー導入ガイドブック（第4版）（H27年9月）」を取りまとめることで蓄積したバイオマスエネルギー関連の情報の活用にはNEDOの関与が必須である。

バイオマスエネルギー導入ガイドブック（第4版） H27年9月

<http://www.nedo.go.jp/content/100859993.pdf>



1. 位置づけ・必要性

◆事業の目標 **事業全体目標**

① アウトプット目標

- ・ バイオマスエネルギー利用に係る設備機器の**技術指針**、システムとしての**導入要件**を策定する。
- ・ 技術指針／導入要件にもとづき、**実証**を行い、**必要に応じて要素技術開発**を実施し、課題を解決し、システムへ反映する。
- ・ 各事業の最終目標、中間目標については「**事業計画**」に定める。

② アウトカム目標達成に向けての取組

- ・ NEDOでこれまで実施した**実証系事業等の成果**や、近年のバイオマスエネルギー利用設備の**導入状況調査**の結果から、バイオマスエネルギー利用に係る**設備機器の技術指針とシステムとしての導入要件**を整理する。
- ・ その後、策定した**技術指針／導入要件**に基づいて**実証**を実施する。
- ・ また、システム全体としての効率を向上させることが期待される**要素技術の開発**を**必要に応じて実施**する。
- ・ さらに**実証の成果等**を策定した**技術指針／導入要件**に反映し、**公開**する。

◆事業の目標 項目別 目標 (1/3)

①導入要件・技術指針の策定に関する検討

- ・バイオマス種(木質系、湿潤系、都市型系、混合系)ごとに、設備機器の**技術指針**とシステムとしての**導入要件**を策定
- ・実証事業による検証を経て、最新の技術動向等を反映し、**広く一般に公開する**

②地域自立システム化実証事業

(1) 事業性評価(FS)

- ・実証事業に向けた**事業性評価(FS)**を実施
- ・外部有識者による評価を行う
- ・**事業性があると評価された事業**については、引き続き**実証事業**を行う

※ 基本計画より

11

◆事業の目標 項目別 目標 (2/3)

②地域自立システム化実証事業

(2) 実証事業

①中間目標

- ・バイオマスエネルギー利用の地域自立システムの実証に向けて、**技術指針／導入要件**を満たす事業について**事業性を適切に評価した上で**、実証の実施体制を組織し、**実証設備の設計・建設に着手する。**

②最終目標

- ・バイオマスエネルギー利用の地域自立システムについて、**技術指針／導入要件**にもとづいて実証を実施することで、**技術指針／導入要件**の内容について**検証**する。
- ・既存技術の改良改善や要素技術の高効率性、高品質性、低コスト性を**実証し、健全な運用が可能な地域システムを具体的に提示する。**

※ 基本計画より

12

◆事業の目標 項目別 目標 (3/3)

③地域自立システム化技術開発事業

必要に応じて要素技術開発を実施し、課題を解決し、システムへ反映する。

- ・本事業は**テーマ設定型公募**とする。
- ・当該テーマはFS及び実証の中で抽出するため、**個別目標についてはFS以降に個別に定めるものとする。**

①中間目標

- ・システム全体の運用を向上させることが期待できる、**実用的な技術課題の解決**にむけて、具体的な方針を検討する。

②最終目標

- ・システム全体の**コスト低減**や**運用性を向上**させることが期待できる**実用的な技術を開発し、実証事業の中で検証する。**

◆枠組み・実施計画

事業の概要

<地域自立システム化実証事業の対象>



2. 事業の効率性

◆ 枠組み・実施計画

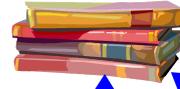
事業の概要

(1) 導入要件・技術指針の策定

- ・過去の実証事業の検討
- ・海外動向調査
- ・ヒアリング調査(138ヶ所 実施)



① 導入要件・技術指針



(2) 地域自立システム化実証事業

- ・地域実証に向けた事業性評価 (FS)

FS成果を反映

5件通過



② 事業性評価 (FS) の評価結果による選定

- ・地域自立システム化実証 (FS公募 第1、2回目分)

協力者

地方自治体

メーカー等

大学等

事業者

③ バイオマスエネルギーの地域自立システムの検証

④ 実証事業評価

実証事業成果を反映

適用検討

(3) 地域自立システム化技術開発

- ・要素技術の開発を実施

抽出された要素技術の課題

15

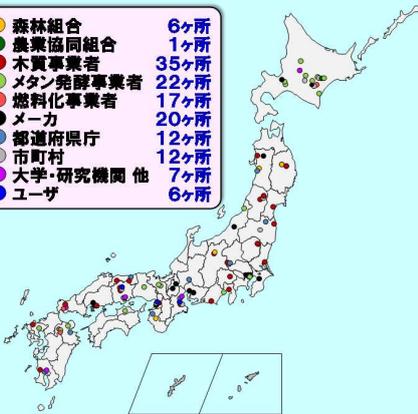
2. 事業の効率性

◆ 枠組み・実施計画

地域自立システムのポイントの整理

全国ヒアリング調査

● 森林組合	6ヶ所
● 農業協同組合	1ヶ所
● 木質事業者	35ヶ所
● メタン発酵事業者	22ヶ所
● 燃料化事業者	17ヶ所
● メーカー	20ヶ所
● 都道府県庁	12ヶ所
● 市町村	12ヶ所
● 大学・研究機関 他	7ヶ所
● ユーザ	6ヶ所



事業性のある地域システムの全体像と「**どういう点を工夫すれば事業として成立するのか**」というポイントに目処をつけることを目的にヒアリング調査(延べ138ヶ所)

平成30年1月26日 現在

事業者、地域の「強み」は？

+

4つの工夫

原料とエネルギー需要のバランス

① 原料調達

② エネルギー利用

③ エネルギー変換

④ 全体システム
(地域との連携)

フィードバック

+

地域との合意形成 (Win-Winの関係)

事業者のための「導入要件・技術指針」に明確化 16

2. 事業の効率性

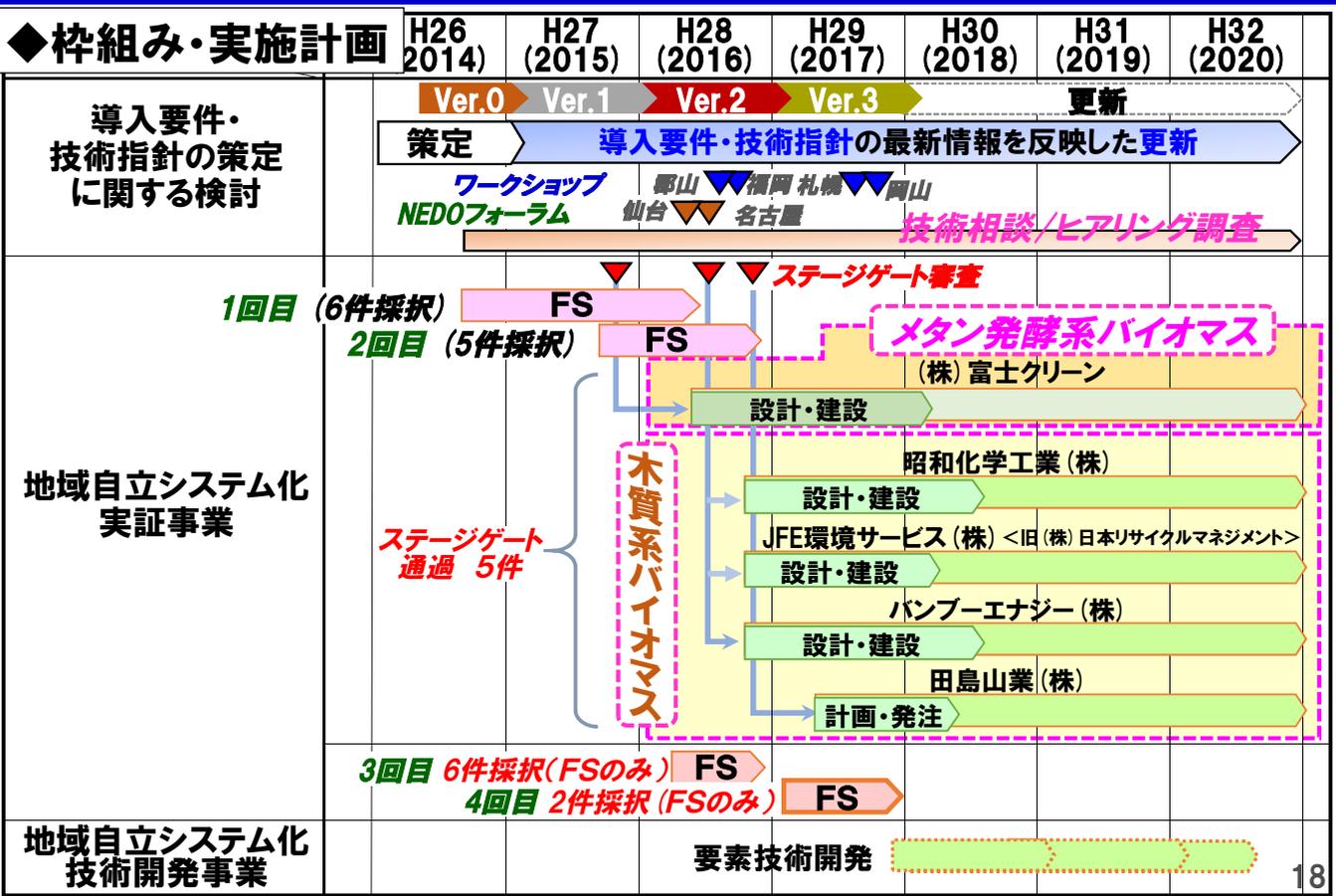
◆ 枠組み・実施計画

NEDO想定の実業モデル

事業モデル		内容
メタン発酵	①大規模の都市ごみ系複合処理	事業性がある規模は、バイオエナジー(株)/城南島工場(100t/日)であり、 小型化(70t/日規模)の可能性 の検討
	②中規模の工業団地系の処理	食品工業団地などにおける 集中処理による事業性の検討
	③小規模の農業残さ系の処理	現状、牛ふん 300頭規模以上が事業性ありとの状況であることから、 小型化(100頭規模)の可能性 の検討
木質系	④大型発電事業	FIT 発電事業を想定して、 実証事業は対象外
	⑤事業系の熱利用を主体にした事業	大規模熱需要先 を中心とした地域連携を検討
	⑥山間地における地域密着型の事業	山間地における 小型分散の熱利用・燃料供給を組み合わせた 地域連携 の検討
	⑦工業団地における複合利用事業	木質バイオマス利用の工業団地での材料・燃料の 複合利用による事業性向上 の検討
	⑧木質系小型ガス化	小型ガス化の事業性 の検討
	⑨ORCユニット (Organic Rankine Cycle)	ORCの事業性 の検討

2. 事業の効率性

◆ 枠組み・実施計画



2. 事業の効率性



◆ 枠組み・実施計画

事業性評価 (FS) 一覧

ステージゲート対象

No.	事業名(小項目)	委託先	H27年度			H28年度			H29年度			事業分類
			第1回(3/1)	第2回(10/21)	第3回(1/23)							
第1回 公募分	1 地域における再生可能エネルギー等による脱炭素社会実現に向けたバイオマスエネルギー地域自立システムの事業性評価(FS)	(株)富士クリーン 東田工業(株)	←	→							①大規模の都市ごみ系複合処理	
	2 飲料製造工場及び周辺施設へのバイオマス地域熱供給事業の事業性評価(FS)	(株)サーフビバレッジ	←	→							⑤事業系の熱利用を主体にした事業	
	3 “熊野街道”～新しい木質バイオマスエネルギーの道(拠点)づくりの事業性評価(FS)	熊野原木市場協同組合 三重くまの森林組合 野地木材工業(株) 柱製油(株) (株)かきうち農園 (関大)三重大学	←	→							⑥山間地における地域密着型の事業	
	4 バイオマスエネルギーを活用した農・林・工複合型モデルの事業性評価(FS)	昭和化学工業(株)	←	→							⑤事業系の熱利用を主体にした事業	
	5 アグリアグリス多量ORCユニットを活用した木質バイオマスコジェネレーションシステムの事業性評価(FS)	バイオマス熱電併給(株) E2リバイブ(株)	←	→							⑨ORCユニット ⑤事業系の熱利用を主体にした事業	
	6 エネルギー作物と家畜糞尿の混合メタン発酵とバイオマスエネルギーマネジメントが可能な循環型農業システム化実証事業の事業性評価(FS)	(株)いむむるバイオソリューション (株)大原農工所	←	→							③小規模の農業残さ系の処理	
第2回 公募分	1 低品位木質廃棄物を燃料とした高気供給モデルの事業性評価	(株)日本リサイクルマネジメント バイオ燃料(株)	←	→							⑦工業団地における複合型利用事業	
	2 竹の新素材加工工場に併設したバイオマスの熱・電併給カスケード利用による地域再生自立システム“ゆめ竹バレー”の事業性評価(FS)	パンプエナジー(株) 中外伊工業(株)	←	→							⑦工業団地における複合型利用事業 (⑨ORCユニット)	
	3 JJAのぞむ地域未利用資源を活用したバイオマスエネルギー有効利用システムの事業性評価(FS)	(株)小野屋 ゆうき青森農業協同組合 連携型エンジニアリング(株)	←	→							③小規模の農業残さ系の処理	
	4 原木をそのまま燃料とする丸太ボイラーによる熱供給事業の事業性評価(FS)	智羅石油(株) (関大)鳥取大学	←	→							⑤事業系の熱利用を主体にした事業	
	5 持続可能な林業に資するバイオマスエネルギーの地域利活用の事業性評価(FS)	田島山業(株)	←	→							⑥山間地における地域密着型の事業	
第3回 公募分	1 都市と農業地域を繋ぐ循環型バリューチェーン構築を目的とした実証開発の事業性評価(FS)	(株)竹中工務店	←	→							①大規模の都市ごみ系複合処理	
	2 家畜ふん由来のバイオガスエネルギーを利用した脱炭素地域自立システムの事業性評価(FS)	阿寒農業協同組合 北海道エア・ウォーター(株)	←	→							③小規模の農業残さ系の処理	
	3 竹伐置による燃料化の事業性評価(FS)	(株)日立製作所	←	→							⑥山間地における地域密着型の事業	
	4 山林循環再生をめざすバイオマスエネルギー活用地域自立システム化実証事業の事業性評価(FS)	山陽チップ工業(株) (株)EEOL	←	→							⑥山間地における地域密着型の事業	
	5 中山間・内陸に連した木質バイオマスエネルギー単独複合型システムの事業性評価(FS)	長野森林組合	←	→							⑥山間地における地域密着型の事業	
	6 黒山エコリゾートのためのスローテクノロジー複合型地域木質燃料利用システムの事業性評価(FS)	東海大学 (株)京急リゾートサービス	←	→							⑥山間地における地域密着型の事業	
第4回	1 食品加工副産物と家畜ふん尿の混合メタン発酵処理による大規模複合工場への熱供給システムの事業性評価(FS)	北海道エア・ウォーター(株)	←	→							②中規模の工業団地系処理	
	2 小型分散による農業メタンガス発電システム導入と熱利用の事業性評価(FS)	三農物産(株) 三菱UFJリサーチ & コンサルティング(株)	←	→							③小規模の農業残さ系の処理	

2. 事業の効率性



◆ 枠組み・実施計画

公募実施状況

バイオマスエネルギー導入に係る技術指針・導入要件の策定に関する検討

公募期間：平成26年8月11日～9月11日

(1件 採択)

公募説明会：川崎市(8/2)

地域自立システム化実証事業／事業性評価(FS)【第1回目】(ステージゲート審査有)

公募期間：平成26年12月26日～平成27年1月30日 (6件 採択)

公募説明会：札幌市(1/7)、大阪市(1/8)、福岡市(1/9)、川崎NEDO本部(1/13)

地域自立システム化実証事業／事業性評価(FS)【第2回目】(ステージゲート審査有)

公募期間：平成27年7月3日～8月31日

(5件 採択)

公募説明会：川崎NEDO本部(7/14)、大阪市(7/17)

地域自立システム化実証事業／事業性評価(FS)【第3回目】(FSのみ)

公募期間：平成28年5月31日～7月14日

(6件 採択)

公募説明会：東京 NEDO分室(6/6)

地域自立システム化実証事業／事業性評価(FS)【第4回目】(FSのみ)

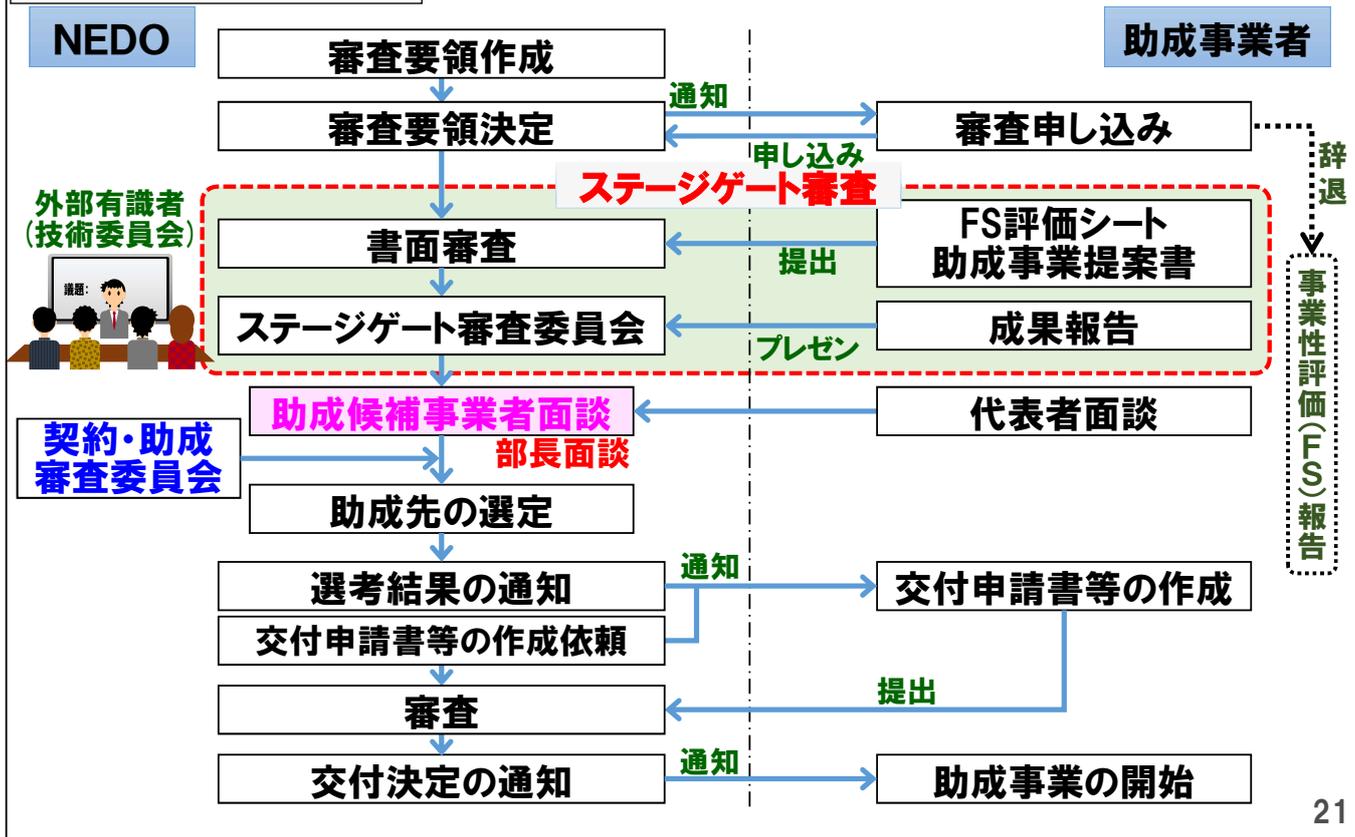
公募期間：平成29年3月24日～5月10日

(2件 採択)

公募説明会：東京 NEDO分室(4/4)

2. 事業の効率性

◆ 枠組み・実施計画 実証事業者の選定 (ステージゲート審査)



2. 事業の効率性

◆ 実施体制(1/6)

NEDO

- ① 導入要件・技術指針の審議
- ② FSのステージゲート審査
- ③ 事業全体に係る進捗、方向性についての助言

【技術委員会】

委員長: 千葉 忠俊 氏 北海道大学 名誉教授
 委員: 大谷 繁 氏 (一社)地球温暖化対策技術会 技術顧問
 多賀谷 実 氏 日本ベンチャーキャピタル(株) 取締役 常務執行役員
 巽 孝夫 氏 国際石油開発帝石(株) シニアコーディネーター
 伏見 千尋 氏 東京農工大学 准教授
 松田 従三 氏 北海道大学 名誉教授

委託

(1) 導入要件・技術指針の策定

バイオマスエネルギー導入に係る技術指針／導入要件の策定に関する検討
 みずほ情報総研(株)

委託

(2) 地域自立システム化実証事業／事業性評価 (FS)【第1回公募】

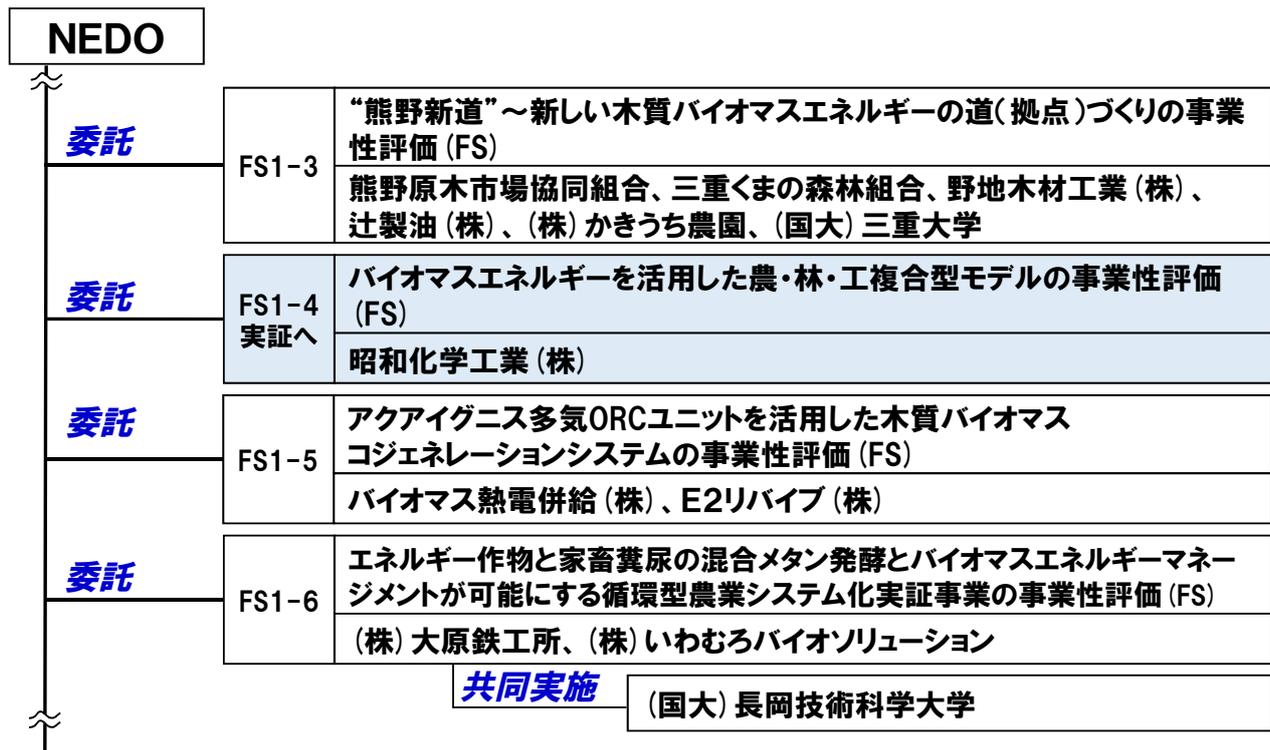
FS1-1 実証へ 地域における混合系バイオマス等による乾式メタン発酵技術を適用したバイオマスエネルギー地域自立システムの事業性評価(FS)
 (株)富士クリーン、栗田工業(株)

委託

FS1-2 飲料製造工場及び周辺施設へのバイオマス地域熱供給事業の事業性評価(FS)
 (株)サーフビバレッジ

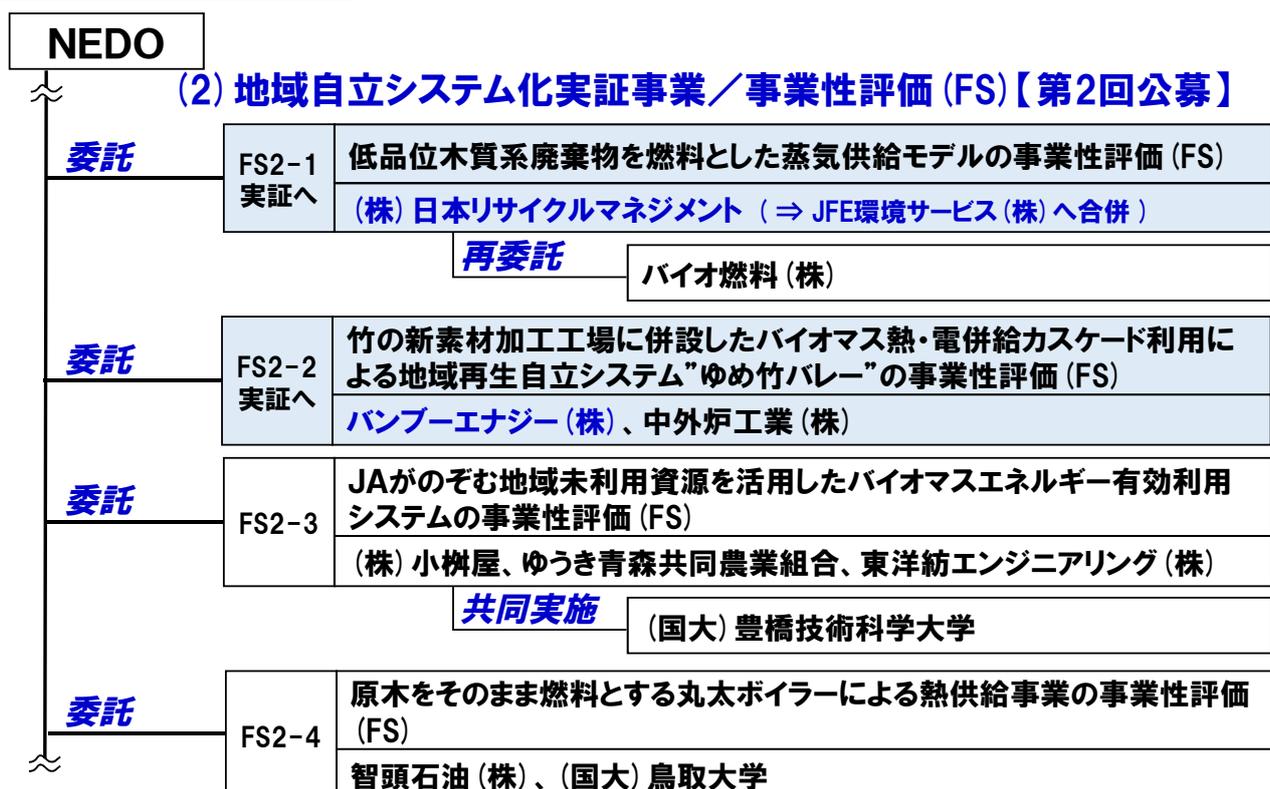
2. 事業の効率性

◆実施体制(2/6)



2. 事業の効率性

◆実施体制(3/6)



2. 事業の効率性

◆実施体制(4/6)

NEDO			
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS2-5 実証へ</td> <td> 持続可能な林業に資するバイオマスエネルギーの地域利活用の事業性評価 (FS) 田島山業 (株) </td> </tr> </table>	FS2-5 実証へ	持続可能な林業に資するバイオマスエネルギーの地域利活用の事業性評価 (FS) 田島山業 (株)
FS2-5 実証へ	持続可能な林業に資するバイオマスエネルギーの地域利活用の事業性評価 (FS) 田島山業 (株)		
(2) 地域自立システム化実証事業／事業性評価 (FS)【第3回公募】			
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS3-1</td> <td> 都市と農業地域を繋ぐ循環型バリューチェーン構築を目的とした実証開発の事業性評価 (FS) (株) 竹中工務店 </td> </tr> </table>	FS3-1	都市と農業地域を繋ぐ循環型バリューチェーン構築を目的とした実証開発の事業性評価 (FS) (株) 竹中工務店
FS3-1	都市と農業地域を繋ぐ循環型バリューチェーン構築を目的とした実証開発の事業性評価 (FS) (株) 竹中工務店		
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS3-2</td> <td> 家畜ふん尿由来のバイオガスエネルギーを利用した酪農地域自立システムの事業性評価 (FS) 阿寒農業協同組合、北海道エア・ウォーター (株) </td> </tr> </table>	FS3-2	家畜ふん尿由来のバイオガスエネルギーを利用した酪農地域自立システムの事業性評価 (FS) 阿寒農業協同組合、北海道エア・ウォーター (株)
FS3-2	家畜ふん尿由来のバイオガスエネルギーを利用した酪農地域自立システムの事業性評価 (FS) 阿寒農業協同組合、北海道エア・ウォーター (株)		
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS3-3</td> <td> 竹改質による燃料化の事業性評価 (FS) (株) 日立製作所 </td> </tr> </table>	FS3-3	竹改質による燃料化の事業性評価 (FS) (株) 日立製作所
FS3-3	竹改質による燃料化の事業性評価 (FS) (株) 日立製作所		
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS3-4</td> <td> 山林循環再生をめざすバイオマスエネルギー活用地域自立システム化実証事業の事業性評価 (FS) 山陽チップ工業 (株)、(株) EECL </td> </tr> </table>	FS3-4	山林循環再生をめざすバイオマスエネルギー活用地域自立システム化実証事業の事業性評価 (FS) 山陽チップ工業 (株)、(株) EECL
FS3-4	山林循環再生をめざすバイオマスエネルギー活用地域自立システム化実証事業の事業性評価 (FS) 山陽チップ工業 (株)、(株) EECL		

2. 事業の効率性

◆実施体制(5/6)

NEDO			
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS3-5</td> <td> 中山間・内陸に適した木質バイオマスエネルギー需給複合型システムの事業性評価 (FS) 長野森林組合 </td> </tr> </table>	FS3-5	中山間・内陸に適した木質バイオマスエネルギー需給複合型システムの事業性評価 (FS) 長野森林組合
FS3-5	中山間・内陸に適した木質バイオマスエネルギー需給複合型システムの事業性評価 (FS) 長野森林組合		
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS3-6</td> <td> 里山エコリゾートのためのスローテクノロジー統合型の地域木質熱利用システムの事業性評価 (FS) (学法) 東海大学、(株) 東急リゾートサービス </td> </tr> </table>	FS3-6	里山エコリゾートのためのスローテクノロジー統合型の地域木質熱利用システムの事業性評価 (FS) (学法) 東海大学、(株) 東急リゾートサービス
FS3-6	里山エコリゾートのためのスローテクノロジー統合型の地域木質熱利用システムの事業性評価 (FS) (学法) 東海大学、(株) 東急リゾートサービス		
(2) 地域自立システム化実証事業／事業性評価 (FS)【第4回公募】			
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS4-1</td> <td> 食品加工残さ等と家畜ふん尿の混合メタン発酵処理による大規模植物工場への熱供給システムの事業性評価 (FS) 北海道エア・ウォーター (株) </td> </tr> </table>	FS4-1	食品加工残さ等と家畜ふん尿の混合メタン発酵処理による大規模植物工場への熱供給システムの事業性評価 (FS) 北海道エア・ウォーター (株)
FS4-1	食品加工残さ等と家畜ふん尿の混合メタン発酵処理による大規模植物工場への熱供給システムの事業性評価 (FS) 北海道エア・ウォーター (株)		
委託	<table border="1"> <tr> <td>FS4-2</td> <td> 小型分散による鶏糞メタンガス発電システム導入と熱利用の事業性評価 (FS) 三昌物産 (株)、三菱UFJリサーチ & コンサルティング (株) </td> </tr> </table>	FS4-2	小型分散による鶏糞メタンガス発電システム導入と熱利用の事業性評価 (FS) 三昌物産 (株)、三菱UFJリサーチ & コンサルティング (株)
FS4-2	小型分散による鶏糞メタンガス発電システム導入と熱利用の事業性評価 (FS) 三昌物産 (株)、三菱UFJリサーチ & コンサルティング (株)		

2. 事業の効率性

◆実施体制(6/6)

NEDO

(2) 地域自立システム化実証事業／実証事業

助成(2/3) 第1回SG	実証1	地域における混合系バイオマス等による乾式メタン発酵技術を適用したバイオマスエネルギー地域自立システムの実証事業
		(株) 富士クリーン
助成(2/3) 第2回SG	実証2	真庭市北部におけるバイオマスエネルギーによる地域自立システム実証事業
		昭和化学工業(株)
助成(2/3) 第2回SG	実証3	低品位木質系廃棄物を燃料とした蒸気供給モデルの実証事業
		JFE環境サービス(株) (←旧(株)日本リサイクルマネジメント H29/10 合併)
助成(2/3) 第2回SG	実証4	竹の新素材加工工場に併設したバイオマスの熱・電併給カスケード利用による地域再生自立システム”ゆめ竹バレー”の実証事業
		バンブーエナジー(株)
助成(2/3) 第3回SG	実証5	持続可能な林業に資するバイオマスエネルギーの地域利活用の実証事業
		田島山業(株)

27

2. 事業の効率性

◆事業費用

・総事業費:72.5億円(平成26~32年度(評価対象年度)については27.3億円)

[単位:百万円]

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度 (予定)	H30年度	H31年度	H32年度	合計
予算額	240	758	559	1,843	—	—	—	3,400
執行額	73	259	558	1,843	—	—	—	2,733
①技術指針・導入要件の策定	73	76	39	39	—	—	—	227
②地域自立システム化実証事業	—	183	519	1,804	—	—	—	2,506
(1)事業性評価(FS)	—	183	193	30	—	—	—	406
第1回公募(6件)	—	133	23	—	—	—	—	157
第2回公募(5件)	—	50	95	—	—	—	—	145
第3回公募(6件)(FSのみ)	—	—	75	—	—	—	—	75
第4回公募(2件)(FSのみ)	—	—	—	30	—	—	—	30
(2)実証事業(5件)	—	—	326	1,774	—	—	—	2,100
③地域自立システム化技術開発事業	—	—	—	—	—	—	—	—

28

2. 事業の効率性

◆実施の効果（費用対効果）

定量的な効果はなし

2. 事業の効率性

◆情勢変化への対応、見直し

厳しい原料の調達状況でも
事業可能な実証事業者を選定

(1) FIT制度見直し

・未利用木材燃焼発電（2,000 kW未満：40円/kWh）の追加（平成27年4月）

・FIT認定事業者の急増で、木質バイオマス原料の調達が困難になってきた

FIT認定容量

122万kW
(H26年7月)

596万kW
(H29年2月)

1,242万kW
(H29年3月)

急増

電源	調達区分	1kWhあたり調達価格								調達期間
		平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	
バイオマス	メタン発酵ガス化発電				39円+税					20年間
	未利用木材燃焼発電	2,000kW未満			40円+税					20年間
		2,000kW以上			32円+税					20年間
	一般木材等燃焼発電	20,000kW未満			24円+税					20年間
		20,000kW以上					21円+税 (平成29年10月1日～)			20年間
	廃棄物燃焼発電				17円+税					20年間
リサイクル木材燃焼発電				13円+税					20年間	

事業開始

中間評価

2. 事業の効率性

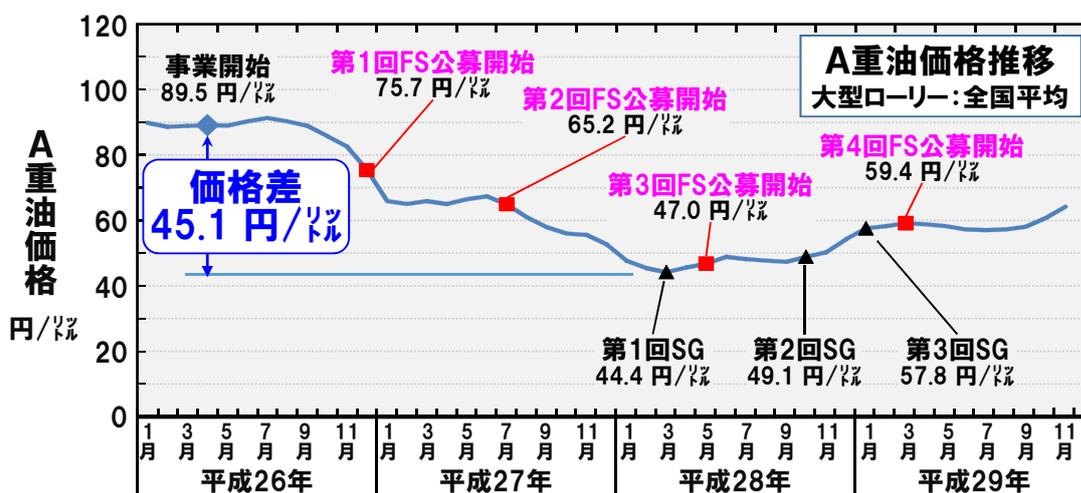
◆情勢変化への対応、見直し

(2) 重油価格変動

事業開始期間中に重油価格が大幅に変動 (89.5~44.4 円/リットル)

・重油価格変動を考慮した事業性の評価
・長期見通しに基づく事業継続性の評価

・厳しい条件にも耐えうる
実証事業者を選定



(出展) 経済産業省 資源エネルギー庁 石油製品価格調査/3. 産業用価格(軽油・A重油)
http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html

31

3. 事業の有効性

◆全体目標と達成状況

①導入要件・技術指針の策定に関する検討

※ 基本計画より

- ・バイオマス種(木質系、湿潤系、都市型系、混合系)ごとに、設備機器の技術指針とシステムとしての導入要件を策定
- ・実証事業による検証を経て、最新の技術動向等を反映し、広く一般に公開

「導入要件・技術指針」策定、HP公開
目標達成

1. 公募資料(参考資料)として公開

- ・事業性評価 (FS) 第1回目 (平成26年12月26日~1月30日) 【平成26年12月版】
- ・事業性評価 (FS) 第2回目 (平成27年7月3日~8月31日) 【平成27年6月版】
- ・事業性評価 (FS) 第3回目 (平成28年5月31日~7月14日) 【Vre.1 平成28年5月】
- ・事業性評価 (FS) 第4回目 (平成29年3月24日~5月10日) 【Vre.1 平成28年5月】

2. NEDO HP掲載

- ・NEDO HP掲載 (平成29年9月28日) 【Vre.2 平成29年9月】

3. ワークショップ開催

- ・郡山市 (平成28年12月13日)
- ・札幌市 (平成29年11月1日)
- ・福岡市 (平成29年1月12日)
- ・岡山市 (平成30年2月2日 開催予定)

32

3. 事業の有効性

◆全体目標と達成状況

①導入要件・技術指針の策定に関する検討

HP掲載 (NEDO)

http://www.nedo.go.jp/library/biomass_shishin.html

バイオマスエネルギー地域自立システムの導入要件・技術指針

バイオマスエネルギー事業については、FIT制度開始以降、それまでのような廃棄物処理および利業ではなく、売電収益を目的とした発電事業としての位置づけが強まり、新規参入が活発化しており、国内においてバイオマスエネルギー事業を支える基盤は脆弱であり、事業を将来にわたって長応の知恵と工夫が必要です。

本指針は、事業者や有識者へのヒアリング調査ならびに関連する参考資料に基づいて、バイオマの参入を検討する事業者が事業計画を作成する際に留意すべき点や考慮すべき情報をとりまとめ

バイオマスエネルギー地域自立システムの導入要件・技術指針



●章別ダウンロード

- 📄 概要(4.58MB)
- 📄 第I章 持続可能なエネルギー事業の構想(14.26MB)
- 📄 第II章 導入要件(木質系バイオマス編)(4.37MB)
- 📄 (湿潤系バイオマス編)(4.22MB)
- 📄 第III章 技術指針(木質系バイオマス編)(8.50MB)
- 📄 (湿潤系バイオマス編)(2.45MB)

NEDOは、「バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業」において、バイオマス種(木質系、湿潤系)ごとに地域の特性を生かした最適なシステムとしての事業性を評価し、実用性の高い導入要件や技術指針として取りまとめ、随時公表していきます。

HPアクセス数

9/28~10/ 1	1,230
10/ 2~10/ 8	1,628
10/ 9~10/15	1,299
10/16~10/22	447
10/23~10/29	322
10/30~10/31	131

合計(9/28~10/31) 5,057

10月(9/28~10/31)	5,057
11月(11/1~11/30)	703
12月(12/1~12/31)	754

合計 6,514

3. 事業の有効性

※ 事業性評価 (FS) のみ (SG審査なし)

◆全体目標と達成状況

②地域自立システム化実証事業

(1) 事業性評価(FS)

19件実施 (想定モデルをほぼカバー) 目標達成

事業モデル		事業性評価 (FS) 事業者
メタン発酵系	①大規模の都市ごみ系複合処理	・(株) 富士クリーン/栗田工業 (株) ・(株) 竹中工務店*
	②中規模の工業団地系の処理	・(株) 大原鉄工/ (株) いわむろバイオソリューション ・(株) 小樹屋/JAゆうき青森/東洋紡エンジニアリング (株) ・北海道エア・ウォーター (株) *
	③小規模の農業残さ系の処理	・阿寒農業協同組合/北海道エア・ウォーター (株) * ・三昌物産 (株) /三菱UFJリサーチ&コンサルティング (株) *
木質系	④大型 発電事業	対象外
	⑤事業系の熱利用を主体にした事業	・昭和化学工業 (株) ・サーフビバレッジ (株) ・(株) 日本リサイクルマネジメント (⇒ JFE環境サービス (株)) ・バイオマス熱電併給 (株) /E2リバイブ (株)
	⑥山間地における地域密着型の事業	・田島山業 (株) ・熊野原木市場協同組合 他5者 ・智頭石油 (株) ・山陽チップ工業 (株) / (株) EECL * ・(株) 日立製作所* ・長野森林組合*
	⑦工業団地における複合利用事業	・バンブーエナジー (株) /中外炉工業 (株) ・東海大学 & (株) 東急リゾートサービス*
	⑧木質系小型ガス化	—
⑨ORCユニット (Organic Rankine Cycle)	・バンブーエナジー (株) /中外炉工業 (株) ・バイオマス熱電併給 (株) /E2リバイブ (株)	

3. 事業の有効性

◆全体目標と達成状況

②地域自立システム化実証事業

(2) 実証事業

ステージゲート審査

※ 事業性評価 (FS) のみ (SG審査なし)

事業モデル		事業性評価 (FS) 事業者
メタン発酵系	①大規模の都市ごみ系複合処理	・(株)富士クリーン/栗田工業(株) ・(株)竹中工務店* ※ FS のみ (SG審査なし)
	②中規模の工業団地系の処理	・(株)大原鉄工/(株)いわむろバイオソリューション ・(株)小樹屋/JAゆき青森/東洋紡エンジニアリング(株) ・北海道エア・ウォーター(株)*
	③小規模の農業残さ系の処理	・阿寒農業協同組合/北海道エア・ウォーター(株)* ・三昌物産(株)/三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)*
木質系	④大型 発電事業	対象外
	⑤事業系の熱利用を主体にした事業	・昭和化学工業(株) ・サーブピバレッジ(株) ・(株)日本リサイクルマネジメント(⇒ JFE環境サービス(株)) ・バイオマス熱電併給(株)/E2リバイブ(株)
	⑥山間地における地域密着型の事業	・田島山業(株) ・熊野原木市場協同組合 他5者 ・智頭石油(株) ・山陽チップ工業(株)/(株)EECL* ・(株)日立製作所* ・長野森林組合*
	⑦工業団地における複合利用事業	・バンブーエナジー(株)/中外炉工業(株) ・東海大学&(株)東急リゾートサービス*
	⑧木質系小型ガス化	—
⑨ORCユニット (Organic Rankine Cycle)	・バンブーエナジー(株)/中外炉工業(株) ・バイオマス熱電併給(株)/E2リバイブ(株)	

3. 事業の有効性

◆全体目標と達成状況

②地域自立システム化実証事業

(2) 実証事業

- ・SG審査(第1回 1件、第2回 3件、第3回 1件 採択)
- ・実証事業の設計・建設に着手(H28年度 1件、H29年度 2件)

目標達成

	分類	事業内容	助成先
第1回公募	メタン発酵系	地域から発生する多種類の 混合系バイオマス を乾式 メタン発酵技術 により生産したバイオマスエネルギーを周辺地域との連携により利用拡大を促進するシステムの構築を目指す事業。	(株)富士クリーン
	木質系	地域で利用可能なバイオマス資源を収集し、 既存工場にて珪藻土原料乾燥 のエネルギーとして利用するとともに、その余剰熱を利用する事業。	昭和化学工業(株)
第2回公募	木質系	岡山県倉敷市を中心とする広範囲な地域から発生する発電用木質バイオマスとは競合しない 夾雑物を含む建築廃材や低品位の木質バイオマスを燃料 とするボイラーにて コンビナート内へ蒸気を供給 する事業。	(株)日本リサイクルマネジメント ↓ JFE環境サービス(株)
	木質系	地域課題である竹を有効利用し、竹加工工場および、原料1次処理工場に ORCユニット による 高効率熱電併給 を行う事業。	バンブーエナジー(株)
	木質系	チップングロータリー車 を活用し、 林地残材の現地チップ化 を行い、輸送することで効率的な木質バイオマス燃料化を検討し、 林地残材集材システム を構築、チップの安定供給を図る。	田島山業(株)

3. 事業の有効性

◆全体目標と達成状況 ③地域自立システム化技術開発事業

必要に応じて要素技術開発を実施し、課題を解決し、システムへ反映する。

- ・本事業は**テーマ設定型公募**とする。
- ・当該テーマはFS及び実証の中で抽出するため、**個別目標についてはFS以降に個別に定めるものとする。**

①中間目標

- ・システム全体の運用を向上させることが期待できる、実用的な技術課題の解決にむけて、具体的な方針を検討する。

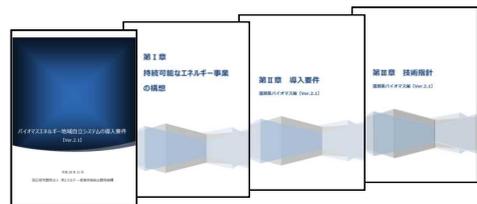


採択した事業性評価 (FS)、実証事業を通じ「要素技術開発」のテーマを検討したが、**公募するまでには至らなかった。**

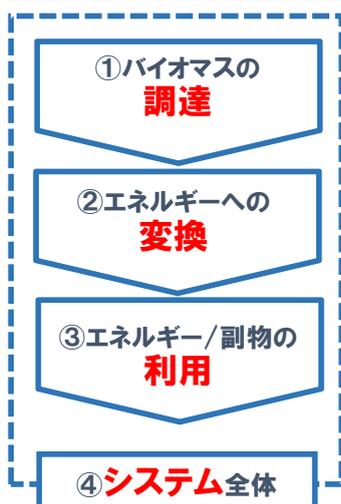
3. 事業の有効性

◆各個別テーマの成果と意義 ①導入要件・技術指針の策定 (1/6)

- ◆「**調達**」・「**変換**」・「**利用**」・「**システム**」の4つの視点で網羅的かつ簡潔に要件を整理
- ◆ I～III章の3部構成で、それぞれ「**構想時**」・「**計画・FS調査時**」・「**基本設計・運用時**」の留意点を整理



取りまとめの視点



導入要件・技術指針の概要

項目	内容	対象読者
全体	事業計画時の事業留意点 ※木質系、メタン発酵系を対象	事業者および地方公共団体関係者
概要	●バイオマス事業の 意義と心構え	事業主体の組織長および地方公共団体の首長
I章	● 事業構想時 に重要な視点・効果 ●持続可能な事業のポイント	熱心な組織長および首長
II章	● 計画・FS調査時 に最低限必要な検討項目と留意点	
III章	● 基本設計時・運用時 に最低限必要な検討項目と留意点の留意点	事業主体の担当者

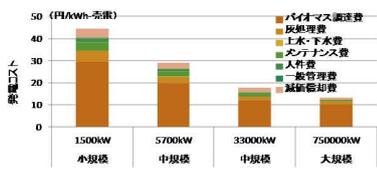
I 章 事業構想時の留意点

- ◆ バイオマスエネルギー事業を**太陽光等の再エネ売電事業の延長との認識**のもと、バイオマス特有の事業課題/環境や社会的意義(地域効果等)が軽視され、**事業の失敗**や地域農業への悪影響を引き起こす事例が存在
- ◆ バイオマスエネルギー事業の**構想時に認識すべき「心構え」や「実施意義」**等の基礎的かつ根本的な**留意事項を整理**

- ・ **バイオマスエネルギー利用事業は一定の社会的責任を有するものであり相応の「覚悟」を持って取り組むことが必要**
- ・ **現在はFITという“時限的な措置”によって成立、20年後は「工夫」なくして持続は不可能**

バイオマス事業とは何か?

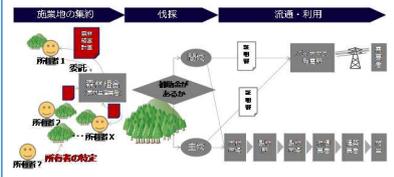
・バイオマス発電は、競合に比べて規模が小さく競争力が低い**事業**



- ・熱利用(コージェネ)は国内では**容易に成立しない**
- ・メタン発酵事業はエネルギー事業ではなく**廃棄物処理事業**

事業環境の理解

・国内バイオマスを質・量ともに**安定供給できる事業者は未だ不在**



- ・海外で実績のある設備も日本で**事業が成立するとは限らない**
- ・メタン発酵の**安定運転ノウハウ**はメーカーも持っておらず**事業者のみ獲得可能**

事業目的の明確化

・「**事業性**」・「**環境**」・「**地域**」の3軸でバイオマス利用効果を考える



- ・**20年後を意識した持続的な計画を立てる**
→ **本業を活性化させる利用方法**
→ **地域の目指す姿(農林業・廃棄物処理のあり方など)**

II 章 計画・FS調査時の留意点

- ◆ バイオマスエネルギー事業計画は「**変換設備**」に**主眼**が置かれることが多く、運用後の「**原料調達**」「**エネルギー利用**」「**副生物処理**」の課題により頓挫する事例が存在
- ◆ 「**変換技術**」だけでなく「**原料調達**」「**エネルギー利用**」「**副生物処理**」の**安定化**のポイントや条件を網羅的に整理

実証事業

既存の成功・失敗事例

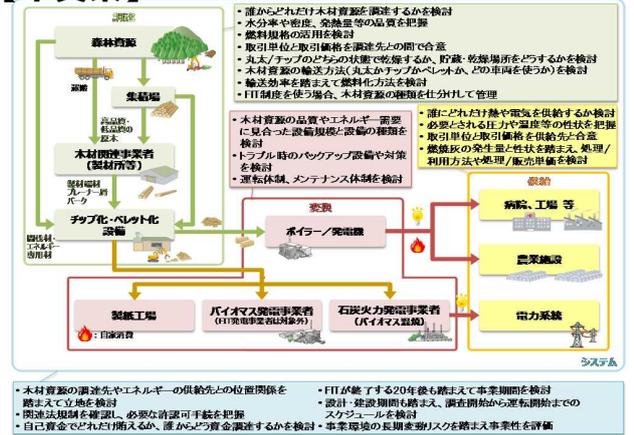
主要メーカーへのヒアリング

- ・各技術の**目安となる事業規模や事業成立のための地域条件などを明確化**

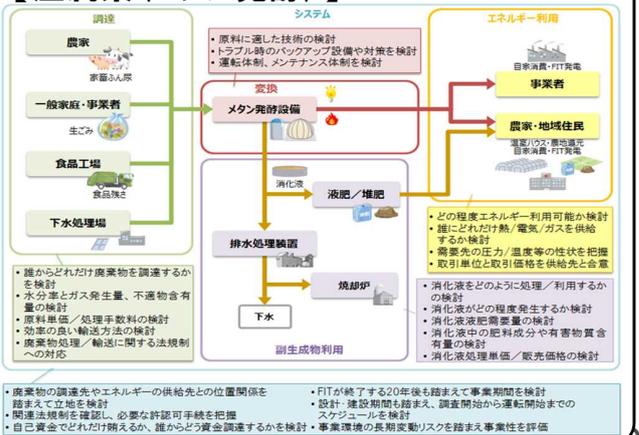
定性・定量分析・知見の体系化

定性・定量分析・知見の体系化

【木質系】



【湿潤系(メタン発酵)】



III章 基本設計時の留意点

- ◆ 事業者がプラント計画をメーカー主導で行い、地域特性に合わせた設備計画（積雪対策など）が不十分となり、ランニングや設備コストが増加する事例が存在
- ◆ 事業者が基本設計・メーカーとの交渉時に最低限必要な知見を網羅的に整理

実証事業

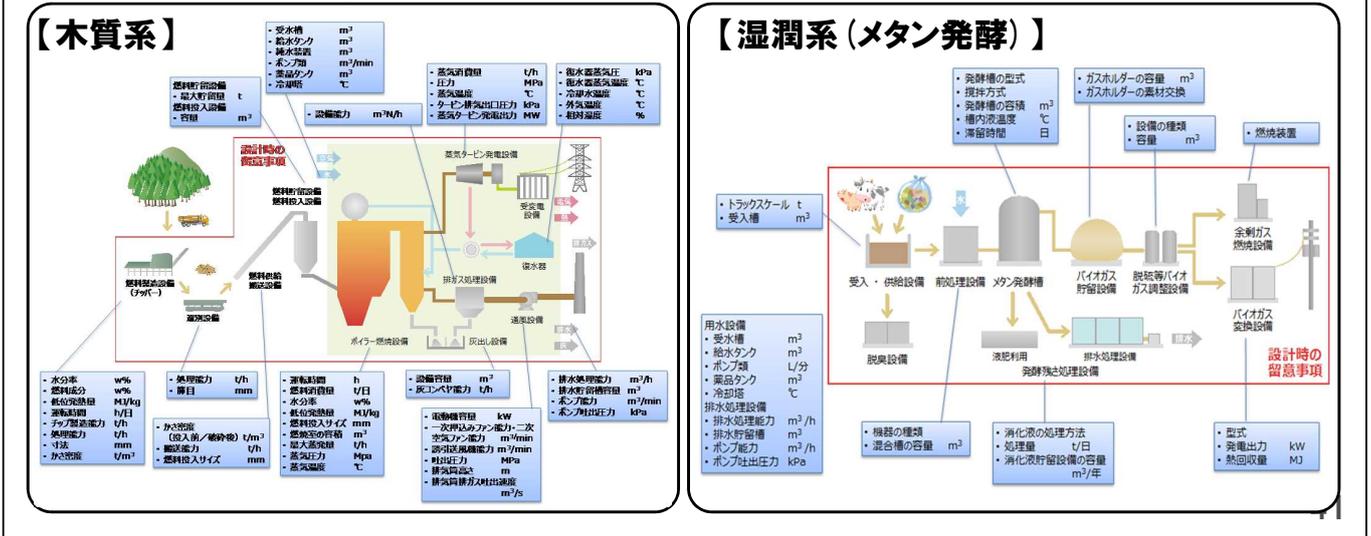
既存の成功・失敗事例

主要メーカーへのヒアリング

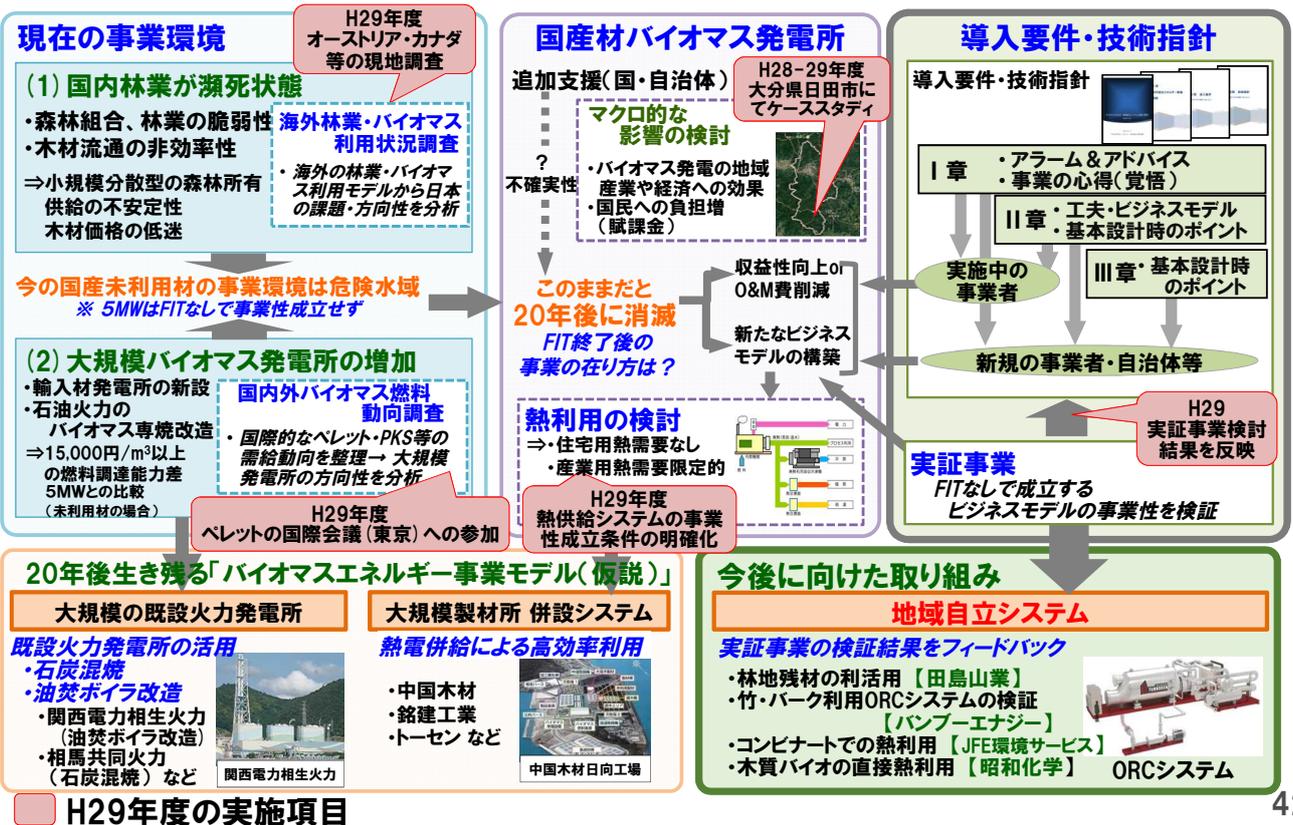
・地域特性を考慮した設計時の留意点・工夫などのポイントを網羅的に整理

設備・技術毎に体系化

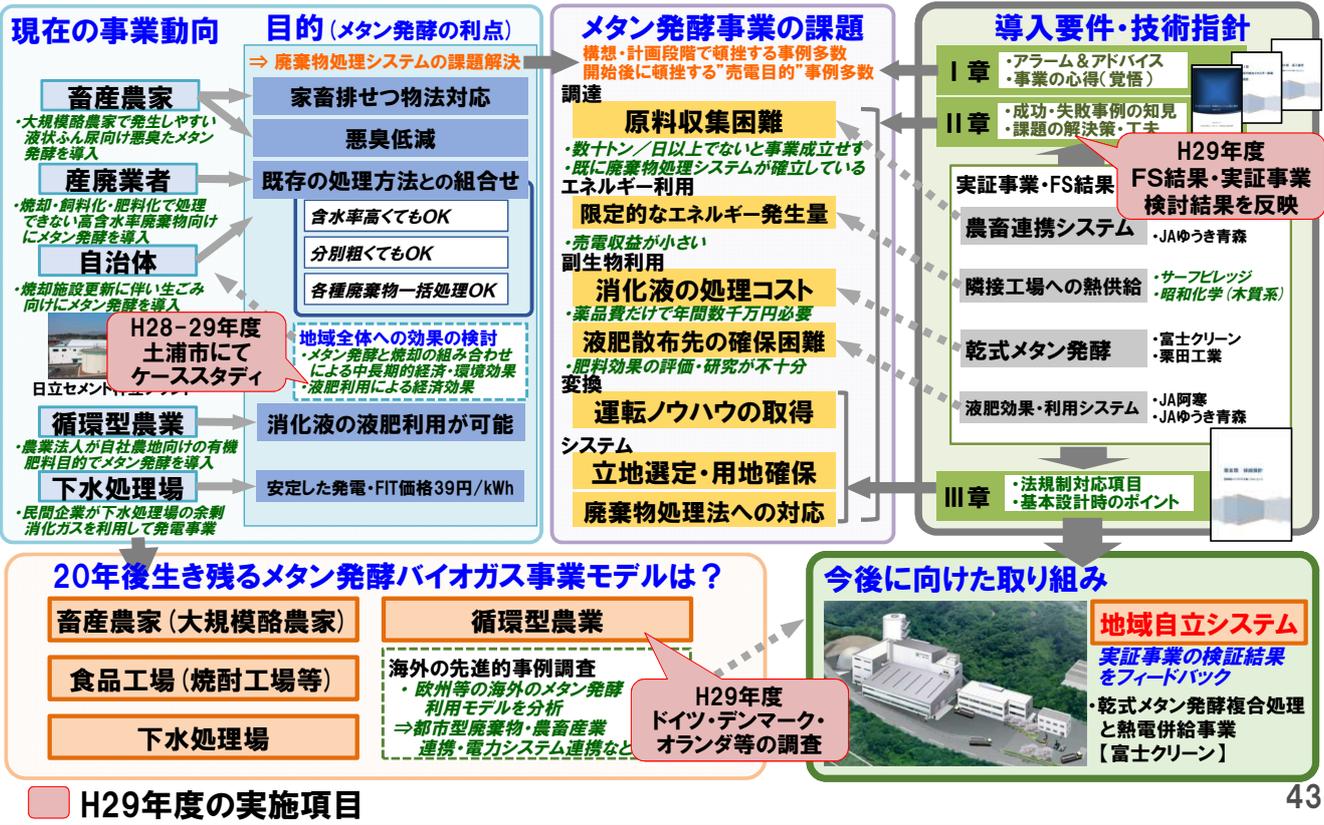
設備・技術毎に体系化



◆ ポストFITを見据えた 木質系 ビジネスモデル (地域自立システム) の検討



◆ **ポストFITを見据えた 湿潤系(メタン発酵) ビジネスモデル(地域自立システム)の検討**



3. 事業の有効性

◆ **各個別テーマの成果と意義**

② **地域自立システム化実証事業**

(1) **事業性評価(FS)**

※ 事業性評価(FS)のみ(SG審査なし)

事業モデル		事業性評価(FS)事業者
メタン発酵系	①大規模の都市ごみ系複合処理	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)富士クリーン/栗田工業(株) ・(株)竹中工務店* ※ FSのみ(SG審査なし)
	②中規模の工業団地系の処理	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)大原鉄工/(株)いわむろバイオソリューション ・(株)小樹屋/JAゆうき青森/東洋紡エンジニアリング(株) ・北海道エア・ウォーター(株)*
	③小規模の農業残さ系の処理	<ul style="list-style-type: none"> ・阿寒農業協同組合/北海道エア・ウォーター(株)* ・三昌物産(株)/三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)*
木質系	④大型発電事業	対象外
	⑤事業系の熱利用を主体にした事業	<ul style="list-style-type: none"> ・昭和化学工業(株) ・サーフビレッジ(株) ・(株)日本リサイクルマネジメント(⇒JFE環境サービス(株)) ・バイオマス熱電併給(株)/E2リバイブ(株)
	⑥山間地における地域密着型の事業	<ul style="list-style-type: none"> ・田島山業(株) ・熊野原木市場協同組合 他5者 ・智頭石油(株) ・山陽チップ工業(株)/(株)EECL* ・(株)日立製作所* ・長野森林組合*
	⑦工業団地における複合利用事業	<ul style="list-style-type: none"> ・バンブーエナジー(株)/中外炉工業(株) ・東海大学&(株)東急リゾートサービス*
	⑧木質系小型ガス化	—
⑨ORCユニット (Organic Rankine Cycle)	実証事業へ	<ul style="list-style-type: none"> ・バンブーエナジー(株)/中外炉工業(株) ・バイオマス熱電併給(株)/E2リバイブ(株)

3. 事業の有効性

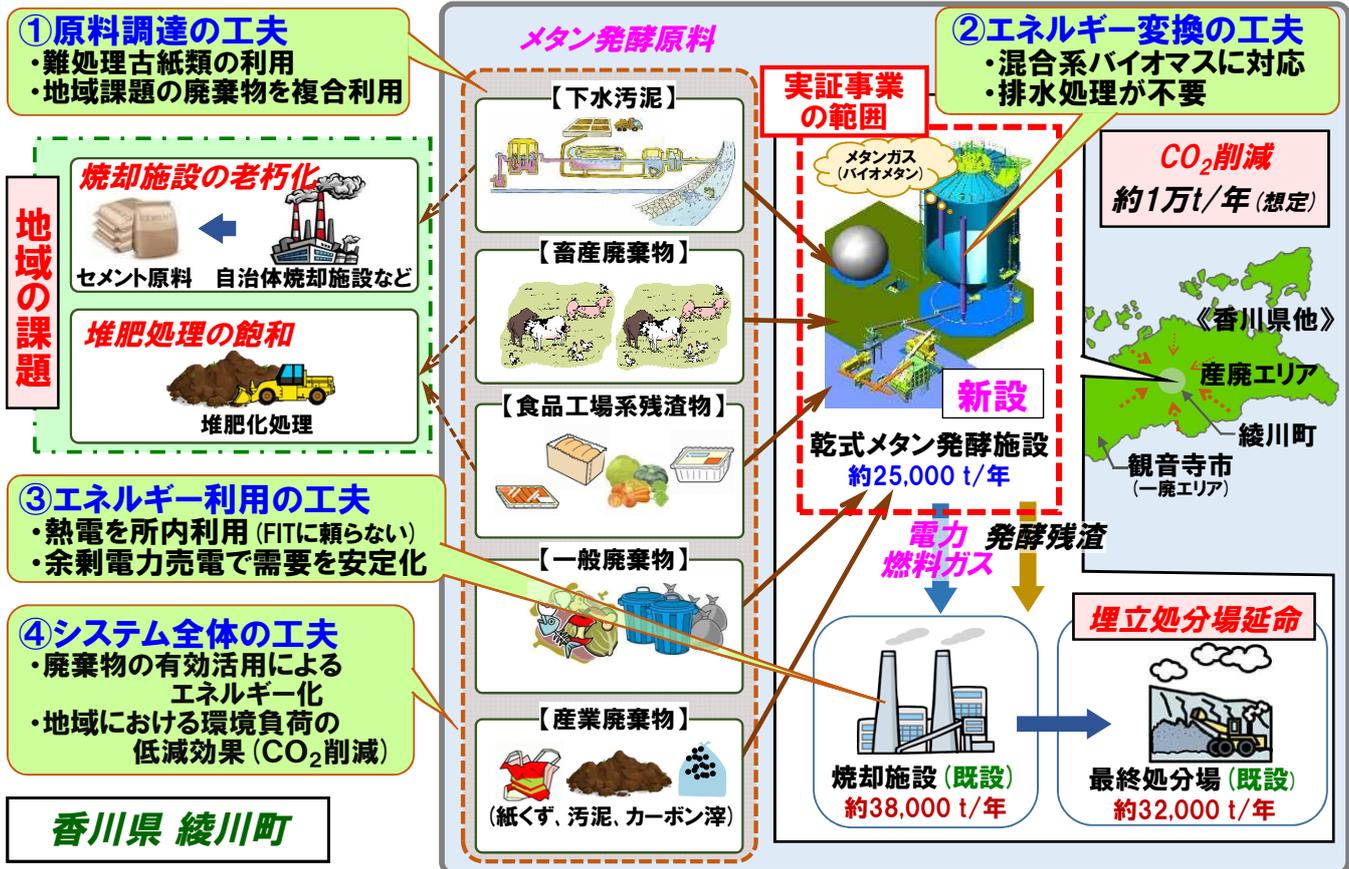
◆各個別テーマの成果と意義 ②地域自立システム化実証事業

(2) 実証事業

	事業分類	事業内容	助成先
第1回公募	1 メタン発酵系	地域から発生する多種類の 混合系バイオマス を乾式 メタン発酵技術 により生産したバイオマスエネルギーを周辺地域との連携により利用拡大を促進するシステムの構築を目指す事業。	(株) 富士クリーン
	2 木質系	地域で利用可能なバイオマス資源を収集し、 既存工場 にて 珪藻土原料乾燥 のエネルギーとして利用するとともに、その余剰熱を利用する事業。	昭和化学工業(株)
第2回公募	3 木質系	岡山県倉敷市を中心とする広範囲な地域から発生する発電用木質バイオマスとは競合しない 夾雑物を含む建築廃材 や 低品位の木質バイオマス を燃料とするボイラーにて コンビナート内へ蒸気 を供給する事業。	(株) 日本リサイクルマネジメント ↓ JFE環境サービス(株)
	4 木質系	地域課題である竹を有効利用し、竹加工工場および、原料1次処理工場に ORCユニット による 高効率熱電供給 を行う事業。	バンブーエナジー(株)
	5 木質系	チップングロータリー車 を活用し、 林地残材の現地チップ化 を行い、輸送することで効率的な木質バイオマス燃料化を検討し、林地残材集材システムを構築、チップの安定供給を図る。	田島山業(株)

実証事業① (2/3助成) (株) 富士クリーン

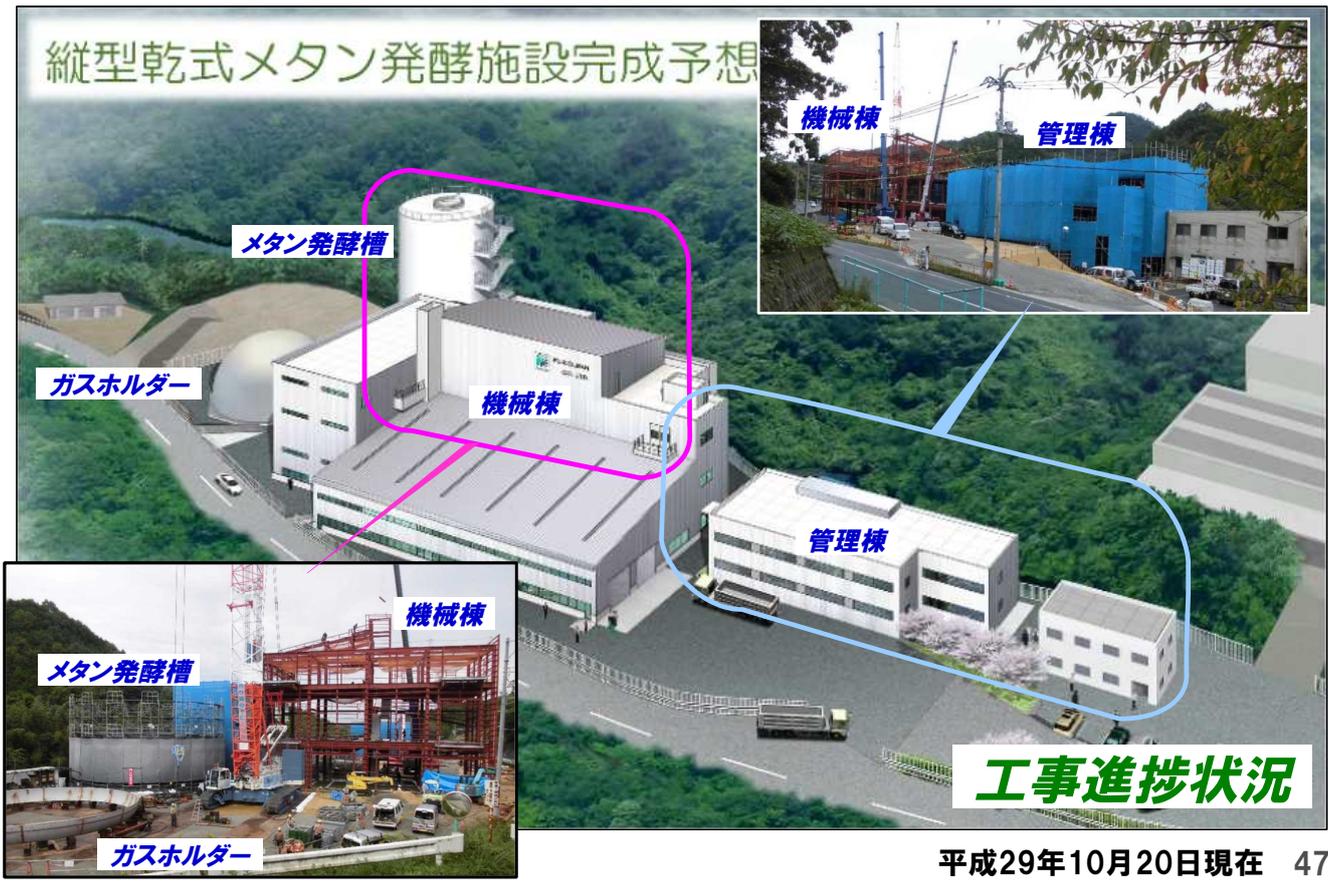
- ・乾式メタン発酵で複合処理
- ・FITに頼らない**熱電供給事業**



実証事業① (2/3助成)
(株) 富士クリーン

- ・乾式メタン発酵で複合処理
- ・FITに頼らない熱電併給事業

縦型乾式メタン発酵施設完成予想



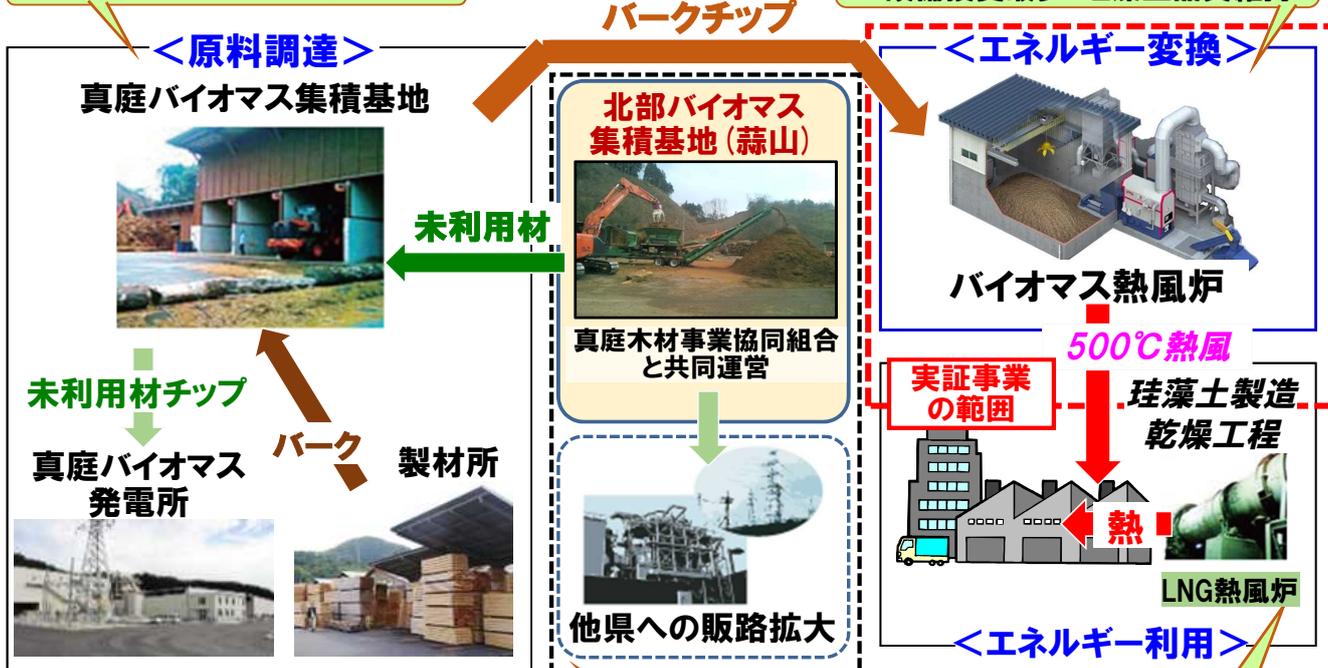
平成29年10月20日現在 47

実証事業② (2/3助成)
昭和化学工業(株)

- ・真庭システムのバージョンアップ
- ・乾燥工程への熱風利用

①原料調達の工夫
真庭システムと連携した安定供給

②エネルギー変換の工夫
設備投資最少・珪藻土品質維持



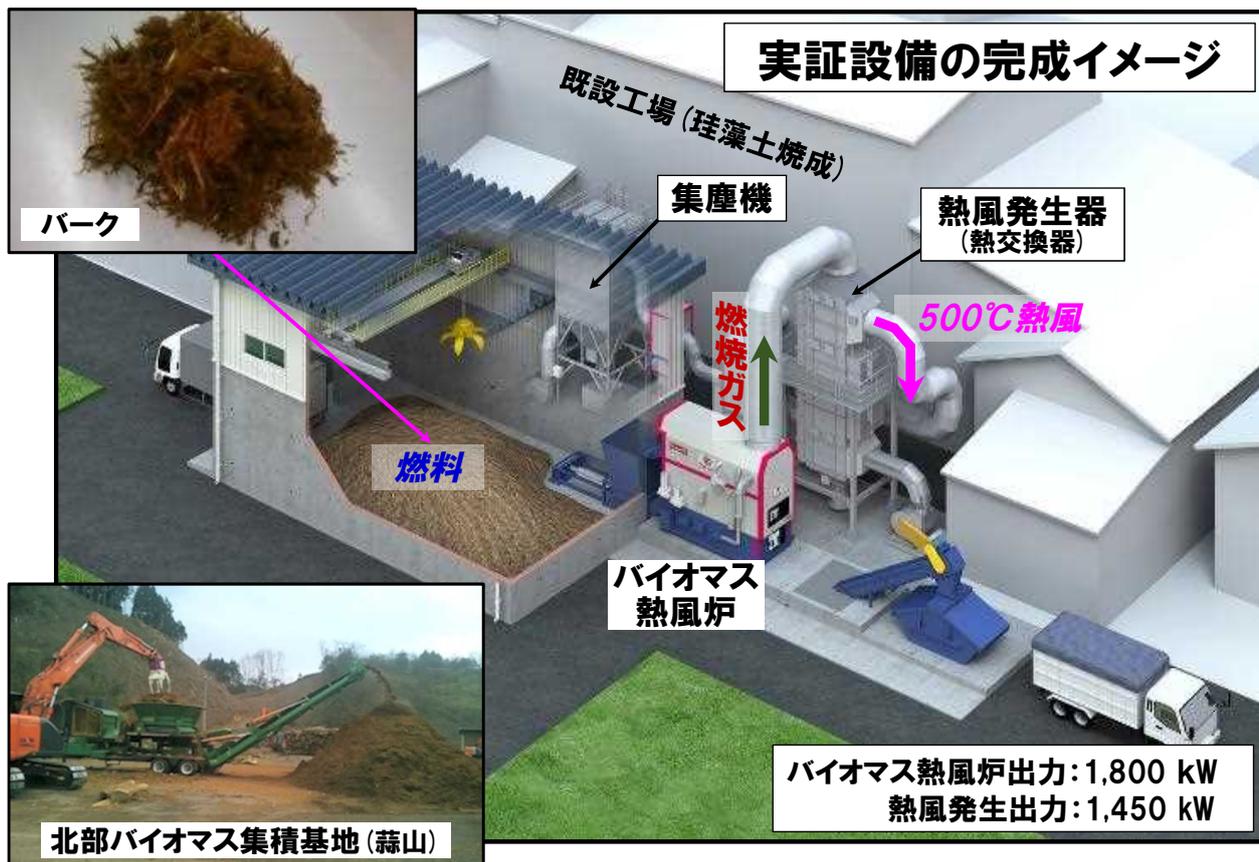
真庭システムバージョンアップ(既存事業の拡大へ寄与)

③エネルギー利用の工夫
燃料の2元化(LNG+バイオマス)

④システム全体の工夫
真庭地域との協力体制構築/原料の需給バランス最適化/環境負荷の低減効果

実証事業② (2/3助成)
昭和化学工業(株)

- ・真庭システムのバージョンアップ
- ・乾燥工程への熱風利用



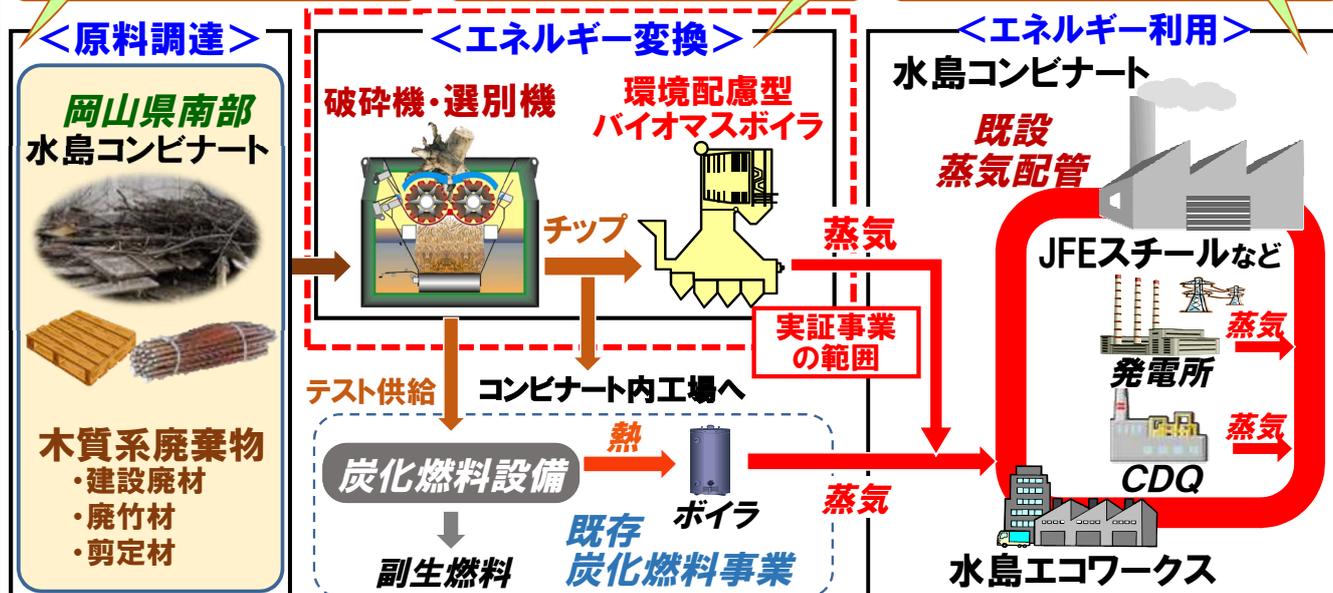
実証事業③ (2/3助成)
JFE環境サービス(株) (旧(株)日本リサイクルマネジメント)

- ・木質系廃棄物による蒸気供給
- ・コンビナートでのCO₂削減寄与

①原料調達の工夫
 ・増加する木質系廃棄物の利用
 ・地域と連携した安定供給

②エネルギー変換の工夫
 ・廃棄物の燃料化
 ・環境配慮型ボイラの利用

③エネルギー利用の工夫
 ・安定した熱需要先・全量消費



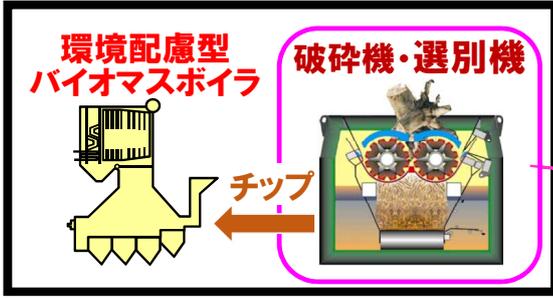
④システム全体の工夫
 ・岡山県、倉敷市、地域企業との協力体制によるサプライチェーンの構築 (原料調達から廃棄物処理まで)
 ・地域における環境負荷の低減効果

岡山県
 倉敷市

実証事業③ (2/3助成)

JFE環境サービス(株) (旧(株)日本リサイクルマネジメント)

- ・木質系廃棄物による蒸気供給
- ・コンビナートでのCO₂削減寄与



※破砕機・選別機を先行設置



平成29年9月28日現在



実証事業④ (2/3助成)

バンブーエナジー(株)

- ・地域課題である竹の有効利用
- ・ORCユニットによる高効率熱電併給



④システム全体の工夫
 ・需要側の要求に即した熱供給と同時に熱に比べ単価の高い電力を併給することで、総合エネルギー効率を上げつつ経済的にエネルギーを供給

熊本県
南関町

※ORCユニット(organic rankine cycle): 蒸気タービンと違い水でなくシリコンオイル等を熱媒体として利用する。取扱圧力が低く機械的ストレスが低いなどの特徴がある。

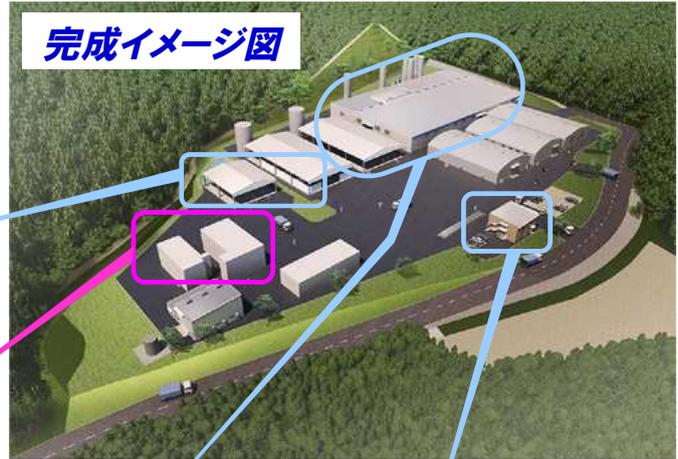
実証事業④ (2/3助成) バンブーエナジー (株)

- ・地域課題である竹の有効利用
- ・ORCユニットによる高効率熱電供給

平成29年12月15日現在



原料工場
(バンブーフロンティア (株))



完成イメージ図



エネルギー施設
(バンブーエナジー (株))



建材工場
(バンブーマテリアル (株))



事務所棟

実証事業⑤ (2/3助成) 田島山業 (株)

- ・林地残材 (先端部、枝・葉) の燃料化
- ・チップングロータリープレス車による作業効率化

①原料調達の工夫

- ・林地残材 (先端部、枝・葉) の燃料化
- ・自社インフラの活用

②エネルギー変換の工夫

- ・自然乾燥、需給バランス調整
- ・チップ車による作業効率化

③エネルギー利用の工夫

- ・近隣発電所の安定需要
- ・近隣地域熱需要

<原料調達>

- ・林地残材の活用
- ・自社管理山林 (1,200ha) からの安定調達
- ・高い路網密度や自社保有林業機械を活用



・間伐材 ・林地残材

伐採現場から
中間集積場所へ混載輸送



間伐材販売

<エネルギー変換>

- ・広い敷地を活用し、自然乾燥、需給バランス調整
- ・チップングと同時に積載が可能なチップングロータリープレス車により作業効率化



林地残材



中間集積場所

チップ化と同時に積載



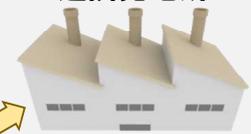
チップング
ロータリープレス車



林地残材チップ
(1,000t/年)

<エネルギー利用>

近隣発電所



木質バイオマス発電所
(5MW規模)

近隣地域熱需要



木質バイオマス
ボイラー
(地元温泉加温等)

実証事業
の範囲

④システム全体の工夫

- ・林業を営む田島山業が主体となり、持続可能な林業との調和をはかることで持続可能なバイオマスエネルギー利用を目指す。
- ・近隣山林へ広く普及させることで地域全体の収益増を目指す。

大分県
日田市

＜未利用材の搬出・中間土場での乾燥試験状況＞



プロット搬出作業



含水率測定の見本準備



＜チップングロータリープレス車(4t積載)製作状況＞



平成29年8月24日

ベース車体



チップ積載部分



チップパー取付部分



◆成果の普及

【口頭発表】18件(内1件 予定)

No.	年月日	講演名	講演名	主催	会場
1	'14年07月29日	バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業 バイオマスエネルギー導入に係る 技術指針・導入要件の策定に関する検討	第9回 再生可能エネルギー世界展示会 NEDOセミナー	再生可能エネルギー協 議会	東京ビックサイト 西1,2ホール
2	'15年07月30日	バイオマスエネルギーの地域自立化に向けて	第10回 再生可能エネルギー世界展示会 NEDOプロジェクトセミナー ～未来を見据えた再エネプロジェクトの動向～	再生可能エネルギー協 議会	東京ビックサイト 西1,2ホール
3	'15年02月13日	日本のバイオマス利用の現状と課題	NEDOフォーラム ～イノベーションで拓く明るい未来～	NEDO	東京国際フォーラム B5, B7ホール
4	'15年10月29日	バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業	平成27年度NEDO新エネルギー成果報告会	NEDO	パシフィック横浜 アネックスホールF203・204
5	'16年06月29日	バイオマス地域自立システム化実証事業	第11回 再生可能エネルギー世界展示会 JCRCフォーラム:「バイオマス分野(分科会6)」 ～地産地消・地域おこしのバイオエナ、潜在力豊かなバイオマス」	再生可能エネルギー協 議会実行委員会 第6分 科会	パシフィック横浜 アネックスホール F206
6	'16年06月30日	バイオマスエネルギーの地域自立化に向けて	第11回 再生可能エネルギー世界展示会 NEDOプロジェクトセミナー ～未来をミライへ～	再生可能エネルギー協 議会	パシフィック横浜 展示ホールC・D
7	'16年08月02日	NEDO事業の活用促進 ・バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業	NEDOフォーラム2016 in 東北 ～未来を拓く技術開発を支援～	NEDO	仙台国際センター 会議棟2F 教室
8	'16年10月11日	地域におけるバイオマスエネルギー事業について	日本エネルギー学会東北支部 平成28年度講演会	日本エネルギー学会 東北支部	ホテルメトロポリタン山形
9	'16年10月28日	バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業	平成28年度NEDO新エネルギー成果報告会	NEDO	パシフィック横浜 アネックスホール
10	'16年11月10日	NEDO事業の活用促進 ・バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業	NEDOフォーラム2016 in 中部 ～未来を拓く技術開発を支援～	NEDO	名古屋工業大学 講堂 NITech Hall
11	'16年12月13日	本実証事業の紹介	～バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業ワークショップ in 福島～ 持続可能なバイオマスエネルギー事業の実現に向けて	みずほ情報総研(株)	ビックリットふくしま 中会議室A
12	'17年01月12日	本実証事業の紹介	～バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業ワークショップ in 博多～ みんなで考える持続可能なバイオマスエネルギー事業 (木質系バイオマス分野)	みずほ情報総研(株)	リファレンス駅東ビル 貸会議室 5階 V-1会議室
13	'17年01月13日	本実証事業の紹介	～バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業ワークショップ in 博多～ みんなで考える持続可能なバイオマスエネルギー事業 (湿潤系バイオマス分野)	みずほ情報総研(株)	リファレンス駅東ビル 貸会議室 5階 V-1会議室
14	'17年07月07日	バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業 バイオマスエネルギーの地域自立化に向けて	第12回 再生可能エネルギー世界展示会 NEDOプロジェクトセミナー ～未来を拓く再生可能エネルギー技術～	再生可能エネルギー協 議会	パシフィック横浜 展示ホールC・D
15	'17年07月12日	バイオマスエネルギー事業の普及に向けて ～バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業～	環境・エネルギーフォーラム 2017 in かわわ ～循環型社会システムの転換へ～	(株)富士クリーン	サンポートホール高松 第1小ホール
16	'17年09月22日	バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業	平成29年度NEDO新エネルギー成果報告会	NEDO	パシフィック横浜 アネックスホール
17	'17年11月01日	本実証事業の紹介	～バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業ワークショップ in 札幌～ 持続可能なバイオマスエネルギー事業の実現に向けて	みずほ情報総研(株)	TKP札幌カンファレンスセンター カンファレンスルーム6A
18	'18年02月02日	本実証事業の紹介	～バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業ワークショップ in 岡山～ 持続可能なバイオマスエネルギー事業の実現に向けて	みずほ情報総研(株)	TKP岡山会議室 ホール2A

◆成果の普及

【ワークショップ開催（共催）】4回（内1回予定）

- 郡山市（平成28年12月13日）
- 福岡市（平成29年1月12日）
- 札幌市（平成29年11月1日）
- 岡山市（平成30年2月2日 開催予定）

【投稿】2件

1.	JPBiomass-net Report ニュースレター No.32 2015年5月15日発行 （植物CO ₂ 資源化研究拠点ネットワーク（NC-CARP）事務局） 「バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業」
2.	ボイラ研究 第406号 平成29年12月号（（一社）日本ボイラ協会） 「木質バイオマスの現状と新たな取り組みについて」

◆波及効果

●人材育成

平成29年度 まちエネ大学 講師

事業性評価（FS）を実施した智頭石油（株）より、「まちエネ大学」講師が誕生

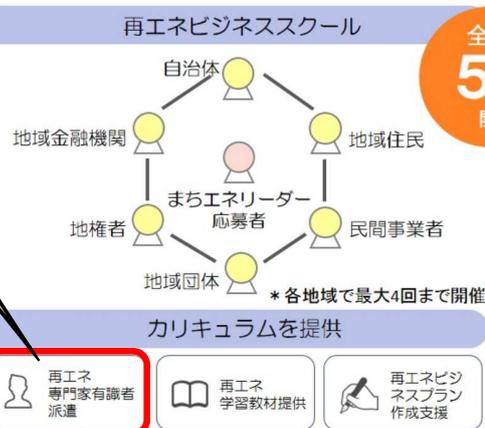
- 【開催地域公募説明会（熊本）】6月17日
「地域で再エネを起業するには？」
ミニレクチャー 講師
- 【関東・飯能スクール】11月18日 講師
- 【四国・徳島スクール】11月 2日 講師

事業性評価（FS）の事業を通じて、バイオマスエネルギー事業のエキスパートと認められた。

講師：日本全国の様々な地域で既に再生可能エネルギー事業を進めるトップランナー企業の代表者や様々なエキスパート

経済産業省 資源エネルギー庁【主催】

地域でのまちエネ大学開講





www.nedo.go.jp