4.4.2 本事業の可能性調査

1）隠岐の島町の可燃ごみ処理の実態

隠岐の島町　島後清掃センター（焼却施設：25t/日）における平成 24 年度の可燃ごみ処理量を表 4-3-1 に示す。

隠岐の島町では、可燃ごみとして生活系、事業系、併せ産廃、不燃施設残渣を受入れており、収集および直接搬入を含めて、年間 6,142 t/年（H24 年度）の可燃ごみが焼却処理されている。

表 4-4-1　島後清掃センター（焼却施設：25 t/日）における平成 24 年度の可燃ごみ処理量

	種　類	可燃ごみ処理量（t/年）		備　考
		収集量	直接搬入量	
1	生活系	2,200	2,383	
2	事業系	0	1,411	
3	併せ産廃	0	57	工作物除去に伴う木くず等
4	不燃施設残渣	0	91	島後リサイクルセンターからの可燃性残渣
5	小計	2,200	3,942	
6	総計	6,142		

注）出典：隠岐の島町役場環境課データ

表 4-3-2 に、島後清掃センター（焼却施設：25t/日）における平成 24 年度の可燃ごみ組成調査結果を示す。

表 4-4-2　島後清掃センター（焼却施設：25t/日）における平成 24 年度の可燃ごみ組成

	組成	H24 年度					備 考
		5 月	8 月	11 月	3 月	平均	
1	紙・布類	49.1	54.2	64.2	68.6	59.0	
2	ﾋﾞﾆｰﾙ･皮革･ゴム・合成樹脂	19.7	17.6	16.3	15.7	17.3	
3	木・竹・わら類	13.4	9.3	5.8	3.0	7.9	約 20%
4	厨芥類	12.0	12.4	11.2	10.4	11.5	
5	不燃物類	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	
6	その他	5.6	6.3	2.4	2.2	4.1	
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

注）出典：隠岐の島町役場環境課データ

平成 24 年度の実績データでは、メタン発酵の対象原料である木・竹・わら類、および厨芥類で、約 20%を占めている。紙類もメタン発酵の対象原料であるが、上記データでは布類と合わせて約 59%となっているため、今後、調査を行う必要がある。

今回の検討では、年間 6,142 t/年（H24 年度）の可燃ごみの約 20%を受入対象とし、メタン発酵プラント規模を 4 t/日（年間 300 日稼働、年間処理量 1,200 t/年）と設定し、事業採算性（概算）の可能性調査を実施した。

２）メタン発酵事業採算性

隠岐の島町におけるごみ処理のメタン発酵事業の検討モデルを図 4-4-2 に、その事業採算性試算結果を表 4-4-3 に示す。

表 4-4-3　メタン発酵事業採算性（概算）

No.	項　目		備　考
1	事業設定条件		
	① 受入れ量	4.5 t/日	可燃ごみ（厨芥類、食品残さ、草木等）
	② 処理規模	4.0 t/日	メタン発酵堆肥化プラント
	③ 稼働日数	300 日/年	メタン発酵堆肥化プラント
	④ 年間処理量	1,200 t/年	隠岐の島町の可燃ごみの約 20%を想定
	⑤ 設置場所		処理施設・利用先隣接、既存建屋有
	⑥ 引取先		施肥先、利用先
	⑦ 事業形態		原料の安定収集・搬出は役場管理
2	収入	94,540 千円/年	
	① 処理委託料	54,000 千円/年	単価 40,000 円/t と設定
	② 堆肥販売収入	13,500 千円/年	単価 5 円/kg と設定
	③ その他	11,000 千円/年	最終処分削減費　（役場補助）
		16,000 千円/年	既設炉 用役削減費（役場補助）
3	支出	94,400 千円/年	
	① 減価償却費	42,900 千円/年	補助率 1/2、　減価償却年数 7 年
	② 修繕費	18,000 千円/年	
	③ 用役費	23.500 千円/年	電気・水道、燃料、薬品、分析、備品等
	④ 人件費	0 千円/年	既設炉運転人員費の転用ベース
	⑤ 異物処理費	0 千円/年	処理不適物無償焼却引取ベース（分別協力・説明）
	⑥ 借地代	0 千円/年	無償ベース
	⑦ 収集運搬費	0 千円/年	事業範囲外
	⑧ 諸経費等	10,000 千円/年	
4	損益	140 千円/年	（２収入）－（３支出）

注）数値は超概算の委員会としての試算値です。お見積りによる数値ではありません。
今後の詳細検討により、変更の可能性があります。

注）事業者への原料の安定供給や有効利用先による安定引き取り先の安定確保が必要です。

隠岐の島町におけるごみ処理のメタン発酵事業の検討モデルを図 4-4-2 に示す。

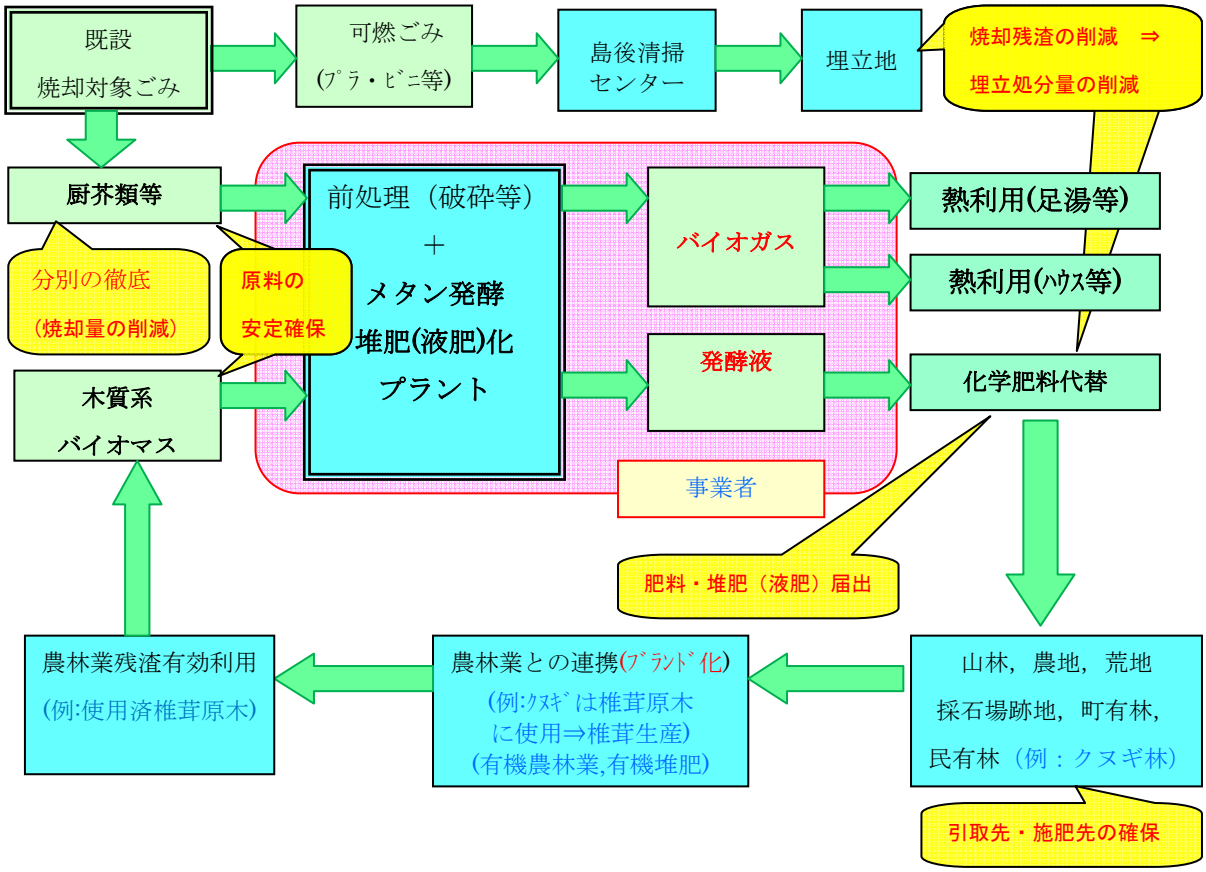


図 4-4-2　可能性調査の検討モデル概要

ごみ処理のメタン発酵事業に関する採算性の本試算結果からは、事業運営は決して余裕のあるものではないが、可能性は残る結果となった。事業者の主たる収入源となる処理委託料は、ごみトン当たり 40,000 円/t-ごみ　以上必要な結果となった。

また、事業者の安定操業の観点から、事業者の運営にとって、事業者への原料の安定供給と、発酵液の安定的な引取先の確保は重要な要素である。

平成 24 年度の可燃ごみの組成調査結果では、メタン発酵の対象原料となる紙類は、布類と合わせて約 59%となっていたが、紙類単独としての割合次第では、本事業規模も大きくなり、採算性が比較的良い方向になることも考えられる。今後、メタン発酵の原料となるバイオマス（厨芥類、草木類、紙類等）の分別の徹底は、住民への説明を含め、島内一致した協力体制のもと目指す方向であると考える。今後詳細に検討する必要があるが、ごみ処理のメタン発酵事業の運営には、環境政策、一次産業政策、雇用政策等々の総合政策の整備・住民の協力体制により、実現可能であると思われる。

4.5 各プロジェクト事業のまとめ

全てのプロジェクト事業の事業性評価は良い結果となっており、緑のコンビナート推進協議会としては今後も継続した活動の展開を行う事としている。木質バイオマス関係事業を進めるためには木材の調達量が最大の課題となっており、木材の調達は材の買取単価、高性能機械の導入、団地化の促進に大きく影響されることから、早急に地元林業関係者との合意形成を進めなくてはならない。また、ゴミ処理施設の民間委託については、ゴミの分別、循環型堆肥の活用、メタン発酵熱のハウス利用など地域住民からの協力が不可欠である。まずは住民や関係機関を交えた検討委員会の立ち上げが急務と考えている。

平成 26 年度からは、こういった事業化に向けた課題を整理する方向とし、平成 31 年度（５年以内）までには全てのプロジェクト事業の運営を目指している。

各種エネルギーの事業性及び実施年度

単位:千円

事 業 名	全体事業費	事業収入（年間）	利益・効果額（年間）	補助金	運営形態（予定）	雇用人数（予定）	可能性	実施年度（予定）	事業化に向けての動き（平成26年度以降）
1.木質バイオマスリグノフェノール商品・研究開発									
①リグニン事業(リグノフェノール)	1,960,000	1,475,000	494,600	無し	民間	12	○	H.29年度	H.26～28→リグノ商品研究開発実施
②メタン発酵事業	120,000	45,000	10,000	無し	民間	4	○	H.29年度	〃
2.木質バイオマスペレット事業									
ペレット工場建設	250,000	70,000	5,000	1/2	公設民営	8	○	H.28年度	H.26→基本計画実施中
									H.27→実施計画(工場設計等)
									H28→工場建設、H29→工場運営
3.木質バイオマスペレット発電事業									
①ペレット発電(中規模)	1,500,000	101,310	1,338,000	1/2	民間	10	○	H.29年度	H.26→公共用施設ｴﾈﾙｷﾞｰ使用量調査
									H.26～28→詳細設計開始
									H.26～28→木材調達の地元調整
②ペレット発電(小規模)									
・五箇温泉＆付属施設	136,000	43,653	7,973	1/2	公設民営	2	○	H.29年度	H.27→温泉利用計画の見直し
									H.28→温泉施設改修工事
									H.29→発電運営開始
・五箇なごみ苑集約	136,000	46,017	10,337	1/2	〃	2	○	H.30年度	H.27以降→町の総合振興計画頭出し
・ウッドヒル木材団地	136,000	37,880	3,200	1/2	民間	1	○	H.29年度	H.26～28→詳細設計の検討

事 業 名	収入(年間) 処理委託費+電力販売収入+肥料等	支出(年間)	営業利益	補助金	運営形態（案）	雇用人数（予定）	可能性	実施年度（案）	事業化に向けての動き（平成26年度以降）
4.ごみ処理施設のメタン発酵事業									
メタン発酵バイオマス循環モデル事業	94,540	94,400	140	1/2	指定管理	4	○	H.31年度	H.27→処理施設検討委員会立上げ
〈参考〉									H.28→町の総合振興計画頭出し
一般廃棄物処理委託	272,224	269,937	2,287	無し	指定管理	8	△		H.29～30→詳細設計の検討

５．地域経済波及効果

隠岐の島町の経済構造は、公的依存が大きく町外からの収入を得る産業は水産業以外ほとんど育っていない現状であり、公共事業依存型の脱却による産業構造の転換が強く求められている。

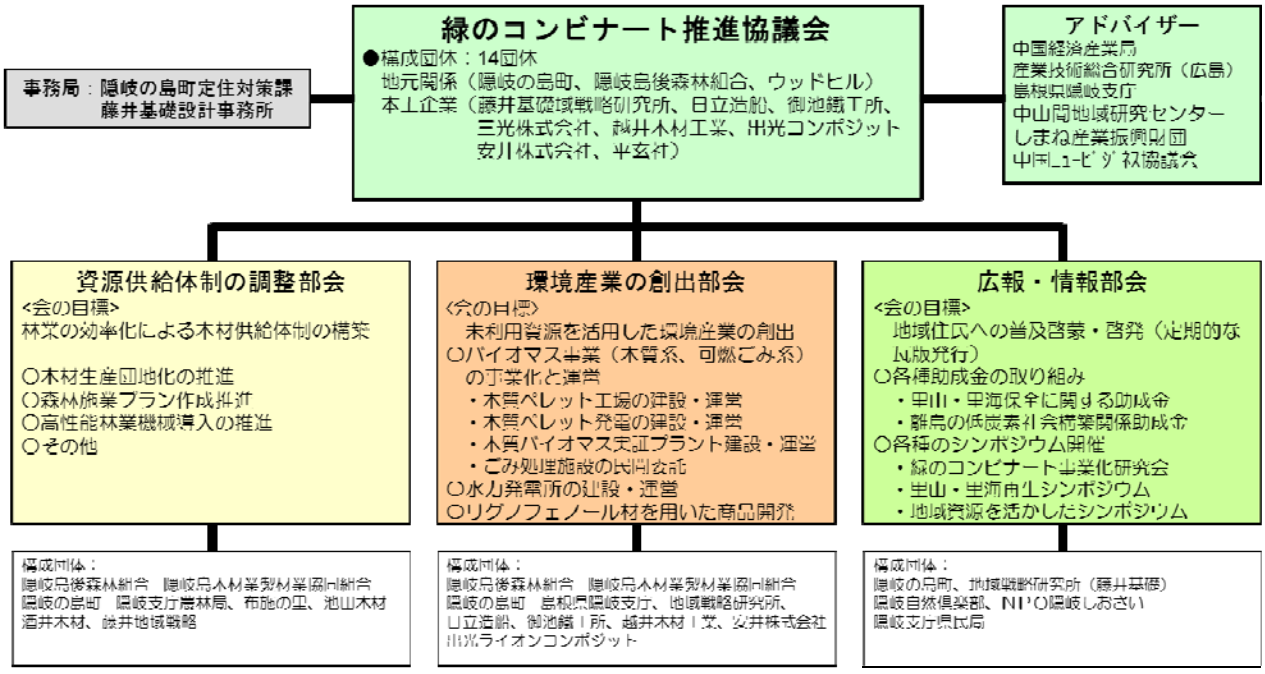
島に内在している里山の森林資源（約 520 万㎥の蓄積）と島の消費エネルギーは（約 20 億円）は島の自立再生に貴重な有効資源ある。

今回の事業において、これらの里山・里地（生ごみ等）資源を活用することで、新たに 30 数名の地域雇用の確保が可能となり、地域経済に与える影響は大きい。また、隠岐の島町は平成 25 年度に世界ジオパークに認定されており、エコツアー等の観光効果と里山再生による防災効果にも繋がることが予測されている。

項目	波及効果
バイオマス資源の利用向上	・木質バイオマスメタン発酵　（リグノフェノール生産量年間 1,000t） ・ペレット工場　（生産量年間 1,000t） ・木質バイオマスペレット発電（小規模）　（燃料ペレット 1,200t） ・木質バイオマスペレット発電（中規模）　（燃料ペレット 3,000t） （乾燥チップ 15,800t） ・可燃ごみ　（年間処理量 1,200t）
雇用の創出	関連産業で 51 名の雇用を創出
産業の創出	・ペレット工場建設 ・発電事業者の参入
観光客の増大	・平成 24 年隠岐の島町山岳観光客数 1,626 人×5%≒80 人

６．実施体制

平成２３年度に地域資源を活用した環境産業の創出を図るため、緑のコンビナート推進協議会を設立している。各種プロジェクト事業は協議会の構成員を中心に実施する。



７．フォローアップの方法

（取組の進捗状況管理）

隠岐の島町総合振興計画に揚げられた町の事業（ペレット工場、ゴミ処理施設）については、毎年事務事業の評価を行い、効果や必要性、進捗状況を確認する。バイオマスの原料となる木材の搬出量については、隠岐地区林業活性化協議会で毎年目標値を定め達成状況の評価を行う。民間主体事業（リグニンプラント、発電事業）については、緑のコンビナート推進協議会で内部評価委員会を結成し、研究開発状況や事業化可能性、進捗状況等を毎年の総会時に確認する。

８．他の地域計画との有機的連携

島のエコアイランド化を目指した「緑のコンビナート構想」を推進するために、官民が一体となって、林地残材や間伐材等の未利用資源を活かした里山の再生に繋がる取組を行ってきた。この取組については、下記の計画をもとに隠岐の島町バイオマス産業都市構想（案）を計画している。

①隠岐の島町総合振興計画（平成 20 年 9 月）

『まるい輪の中、心行き交う、やすらぎのまち～みんなの手によるまちづくり～』を「まちの将来像」とし、「島をリードする隠岐びとが育つまち」「観光を機軸に交流・産業を創出するまち」「みんなで支えるやさしい福祉のまち」という三つの基本目標を定め、豊かで魅力あるまち、自立したまちを目指し、積極的に施策を展開している。その施策の 1 つとして、「循環型社会の形成」を掲げ、新エネルギー導入促進のマスタープランとなる「隠岐の島町地域新エネルギービジョン」（平成 19 年 2 月）に基づき、太陽光発電や風力発電など代替エネルギーの導入に努め、地球温暖化対策を推進し、低炭素社会の実現に努めている。

②隠岐の島町木質バイオマス重点ビジョン（平成 20 年 2 月）

本町のもつ豊かな森林資源や海洋資源等を有効利用するため、「里山」「里海」の適切な保全を図るとともに、町内で供給できるエネルギー資源を有効活用できる環境産業の創出を促進している。

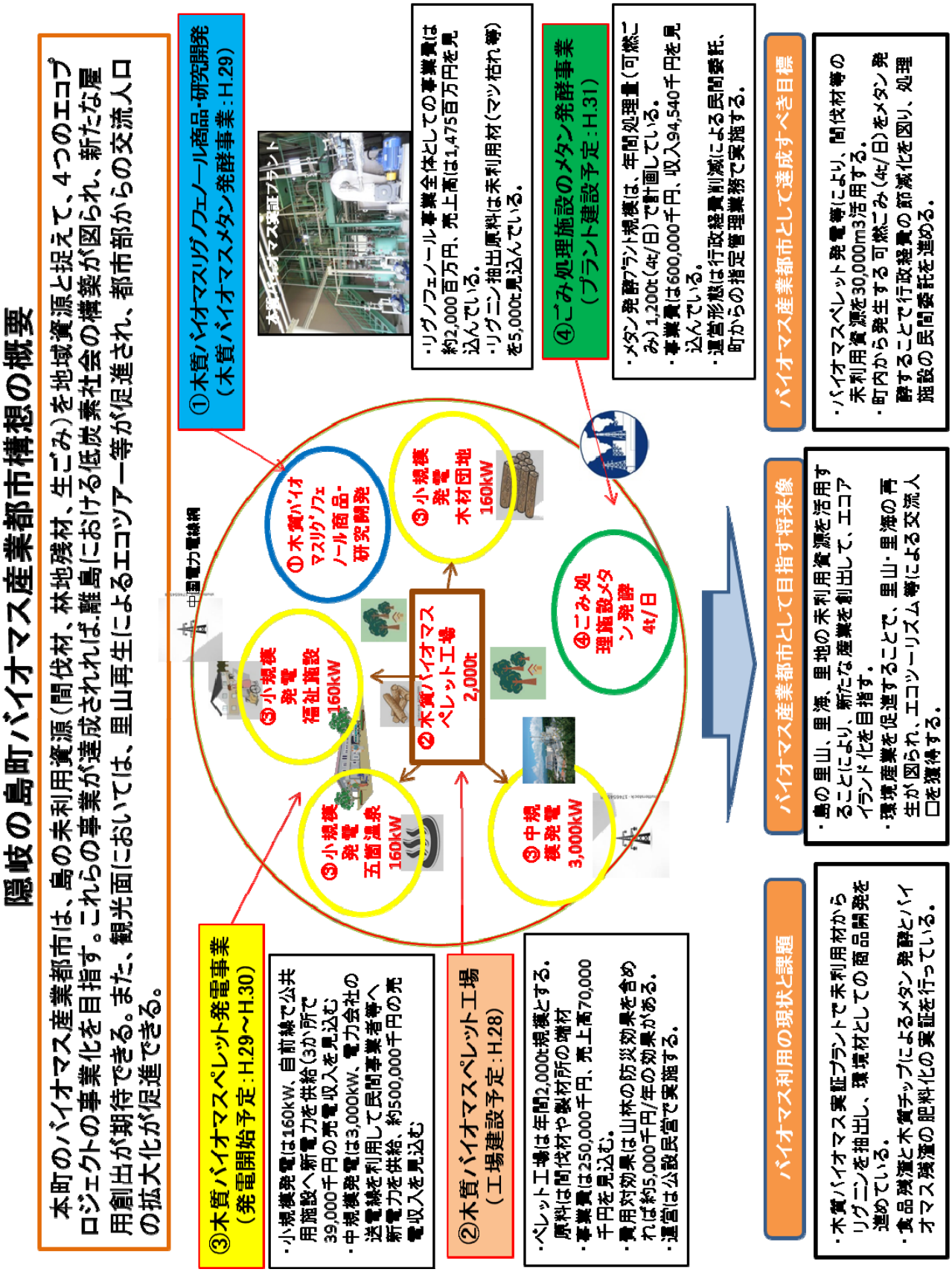
③隠岐の島町バイオマスタウン構想（平成 20 年 7 月）

主な環境テーマとして「里山」と「里海」を掲げ、川上の里山保全による林業活性化と川下の里海環境の向上、里海保全による漁業の活性化等を目指し、里山から里海までの総合的なバイオマス利活用を図ることとしている。

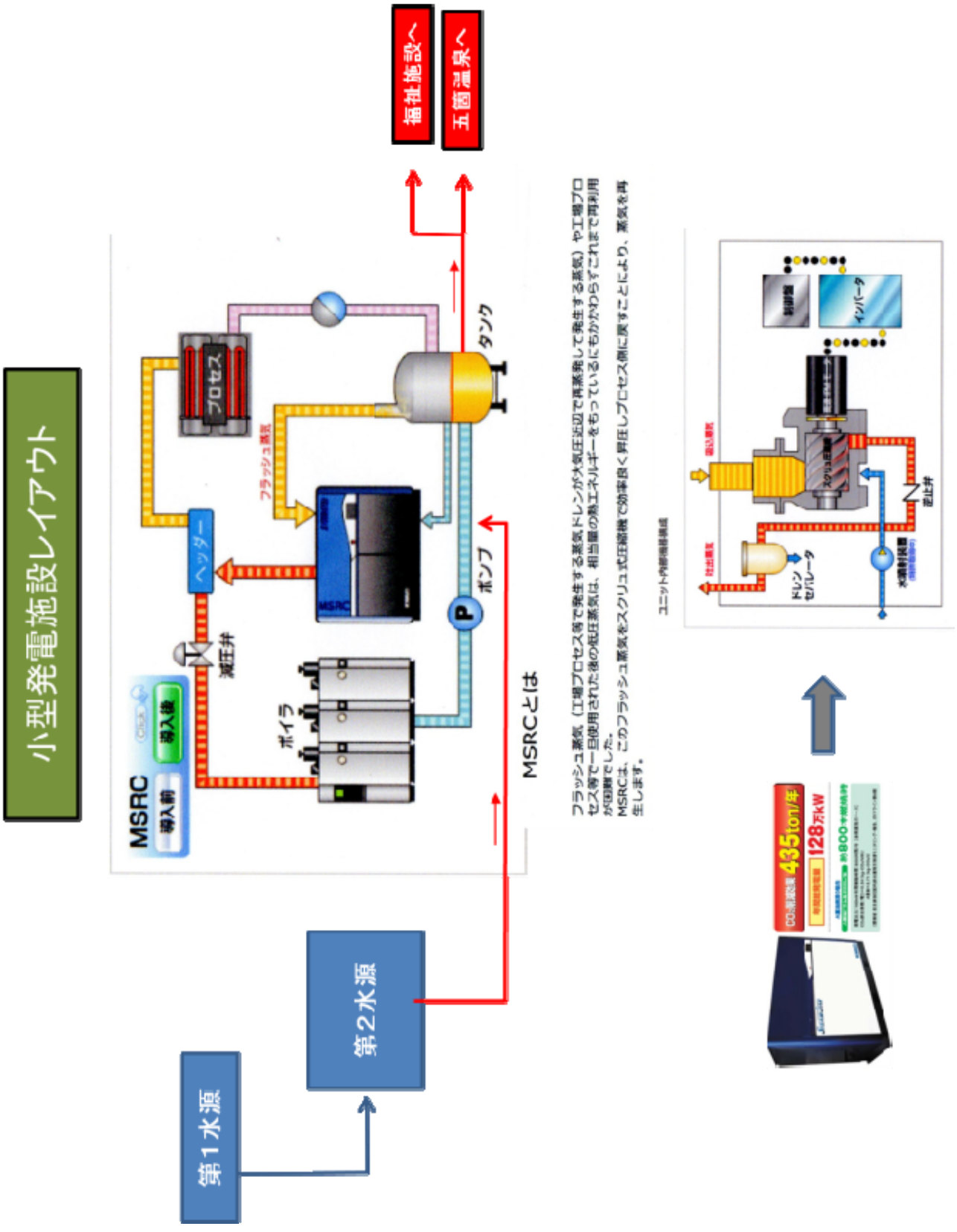
④隠岐の島町再生可能エネルギー推進ビジョン（平成 26 年 3 月）

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」（通称「新エネ法」）の 1 部改正（平成 20 年 4 月 1 日施行）や東日本大震災の発生（平成 23 年 3 月 11 日）、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」の開始（平成 24 年 7 月）など、再生可能エネルギーを取り巻く情勢は大きく変化しており、バイオマスを主体としている本町の再生可能エネルギー推進は、多種多様な再生可能エネルギー推進を反映する必要があることから、「隠岐の島町地域新エネルギービジョン」（平成 19 年 2 月）を見直し、新たな再生可能エネルギー推進の「全体計画」となる「隠岐の島町再生可能エネルギー推進ビジョン」を策定している。

資料１　バイオマス産業都市構想のイメージ図



資料２　発電レイアウト（参考）



資料３　委員会資料

資料３－１　地域バイオマス産業化推進委員会規程

地域バイオマス産業化推進委員会規定

（設置及び目的）
第１条 地域のバイオマスを活用した産業化を推進し、地産池消型の再生可能エネルギーの強化と環境に優しく災害に強いまちづくりを目指した「バイオマス産業化都市構想」を策定するため、地域バイオマス産業化推進委員会（以下「委員会」という）を設置する。

（掌握事務）
第２条　委員会は、「バイオマス産業化都市構想」の策定に関し、必要な事項について調査及び検討を行う。

（組織）
第３条　委員会は、委員１１名以内をもって組織する。
２　委員は、次に掲げる者のうちから緑のコンビナート推進協議会長が委嘱する。
（１）　学識経験者
（２）　協議会構成団体からの推薦者
（３）　行政関係者

（任期）
第４条　委員の任期は、バイオマス産業化都市構想の策定までとする。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

（委員長）
第５条　委員会に委員の互選により委員長を置く。
２　委員長は、委員会を代表し、議事その他会務を総理する。
３　委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、あらかじめ委員長が指名した委員が委員長の職務を代理する。

（会議等）
第６条　委員会の会議は、委員長が招集し、議長を務める。
２　委員長は、その所掌事務について必要があると認めるときは、オブザーバー、又は関係者の出席を求め、その意見又は説明を聴くことができる。

（庶務）
第７条　委員会の庶務は、定住対策課内の緑のコンビナート推進協議会事務局が処理する。

（その他事項）
第８条　この規定に定めるもののほか、本委員会の運営について必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附則
（施行期日）
１　この告示は、平成２５年１０月　３日から施行する。

（経過措置）
２　この規定の施行後、初めて召集される会議は、第６条第１項の規定にかかわらず、緑のコンビナート推進協議会長が召集し、委員長が選出されるまでその議長となる。

地域バイオマス産業化推進委員会員名簿

		氏　名	所属・役職	摘要
1	委員	八幡　哲	隠岐の島町役場定住対策課　課長	協議会構成員
2	委員	磯見　一弘	隠岐島木材業製材業協同組合　事務局長	〃
3	委員	上田　浩三	日立造船株式会社　部長	〃
4	委員	藤本栄之助	株式会社フジイ・ケミカルズ　取締役	〃
5	委員	嶽野　正弘	隠岐島後森林組合　参事	〃
6	委員	佐々木千明	隠岐の島町役場農林水産課　課長	行政関係者
7	委員	高梨　勇光	隠岐の島町役場企画財政課　課長補佐	〃
8	委員	佐々木義直	隠岐の島町役場環境課　　課長補佐	〃
9	委員	広江　和彦	隠岐の島町役場福祉課　課長補佐	〃
10	委員	広江　慎一	隠岐支庁農政局　部長	〃
11	委員	野田　浩	隠岐支庁農林局　課長	〃

事務局

	氏　名	所属・役職	摘要
1	鳥井　登	隠岐の島町定住対策課　課長補佐	行政関係者
2	岡田　清明	藤井基礎設計事務所　地域戦略所長	事業実践者

資料３－２　産業バイオマス都市構想策定（案）の経緯

産業バイオマス都市構想策定（案）の経緯

会 議 等	日時・場所	内　　容
第1回 ﾊﾞｲｵﾏｽ産業化推進委員会	平成25年10月22日 隠岐の島町役場 （第1会議室）	①ﾊﾞｲｵﾏｽ産業化推進委員会規定の説明 ②バイオマス産業化推進委員長の選出 ③産業ﾊﾞｲｵﾏｽ都市構想概要説明 ④調査内容の説明
第2回 ﾊﾞｲｵﾏｽ産業化推進委員会	平成25年11月29日 隠岐の島町役場 （第1会議室）	①ペレット発電について ・施設毎の経済性評価の考え方について（報告・協議） ・中国電力の買取制度について（報告） ・施設の運営方法について（協議） ②ペレット工場の費用対効果について ・費用対御効果の考え方について（報告・協議） ③木質バイオマスメタン発酵の考え方について 経済性評価の考え方について（報告・協議） ④廃棄物メタン発酵について ・先進地事例報告（報告） ・経済性評価の考え方について（報告・協議）
第3回 ﾊﾞｲｵﾏｽ産業化推進委員会	平成26年1月22日 隠岐の島町役場 （第1会議室）	①各種エネルギーの事業性評価について ・ペレット発電の事業性について（報告・協議） ・ペレット工場の2次評価について（報告・協議） ・木質バイオマスメタン発酵の事業性について（報告・協議） ・廃棄物メタン発酵の事業性について ②産業化都市構想（案）について ・目次（まとめ方）の項目について（報告・協議）
第4回 ﾊﾞｲｵﾏｽ産業化推進委員会	平成26年2月27日 隠岐の島町役場 ふれあいセンター	①各種エネルギーの事業性評価について（報告） ②各種事業の実施主体及び実施年度について ③バイオマス産業都市構想（案）について（報告・協議） ④バイオマス産業都市構想選定に向けて（報告）