

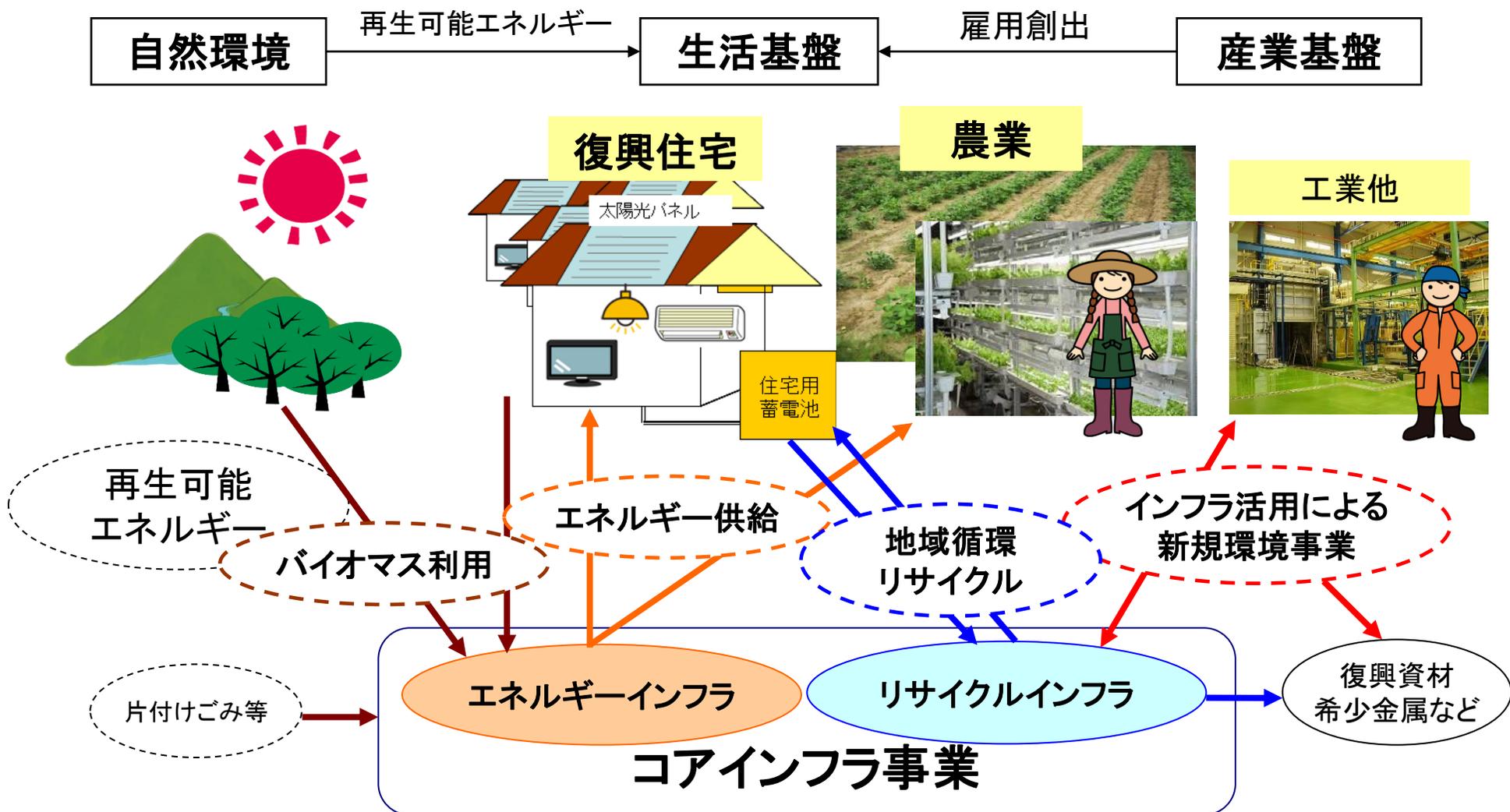
“リサイクルセンター”をコアインフラとした “スマートエコパーク構想”について

2014年6月9日

除染・廃棄物技術協議会

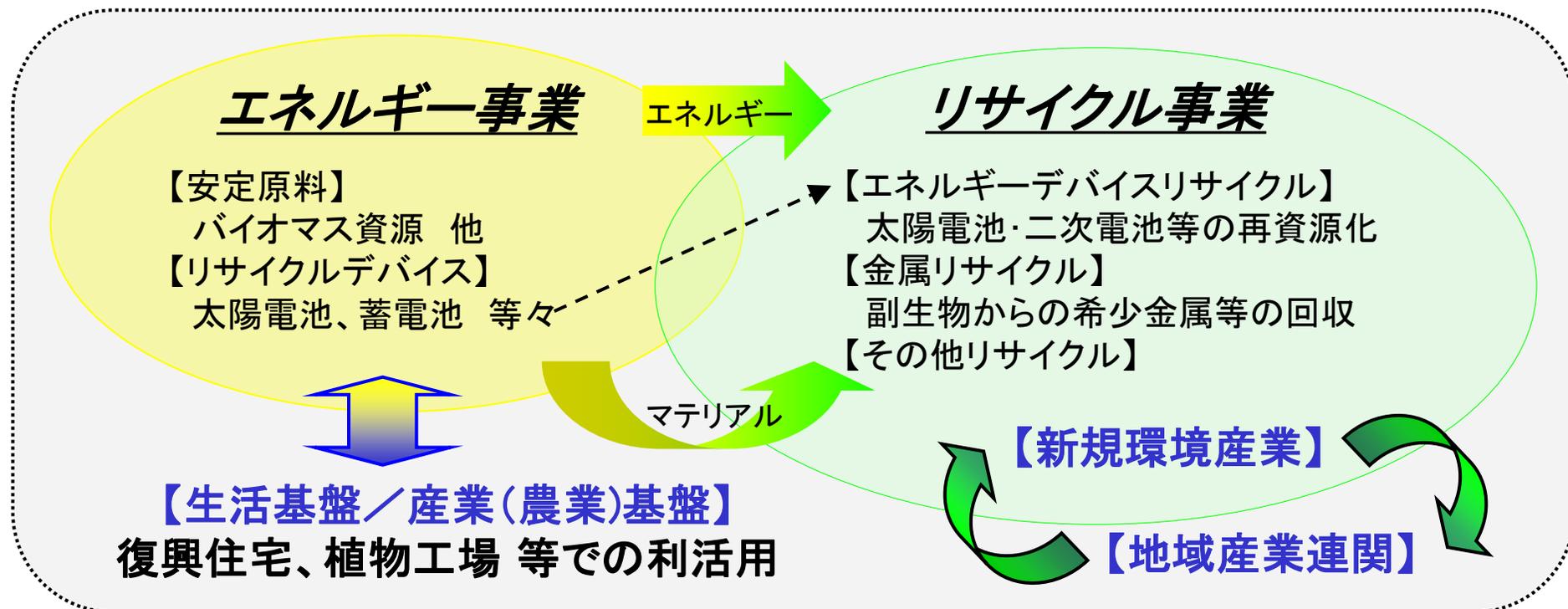
福島における”スマートエコパーク”構想

地域に根ざした、再生可能エネルギー・リサイクルの環境拠点の実現



スマートエコパーク 再生可能エネルギーとリサイクルの融合～永住可能な街づくり

1. 福島の持つバイオマスポテンシャルを軸とした再生可能エネルギー等の活用
(資源作物生産、LNG冷熱利用、水素エネルギー利用 等を含む)
2. 得られたエネルギーの供給による生活基盤／産業基盤でのスマート利用
(最先端スマート住宅での利用、植物工場事業化 等を含む)
3. 関連するエネルギーデバイス・副生物等のリサイクル、あるいは地域産業と連関したリサイクル事業の展開



[例] 豊富なバイオマス資源を活用した再生可能エネルギー連携

○農林業系バイオマス：
木質／草木(間伐、剪定)、農業系資源作物(トウモロコシなど)

※廃棄物系バイオマス：
下水汚泥、食品／農業系、木質(廃材)

バイオマスタウン等

連携(燃料受入)

リサイクルセンター

バイオマスボイラ

エネルギーセンター

○復興産業支援

- ・生活支援(スマートグリッド住宅等)
蓄電池、熱コンテナの自立エネルギー型住宅等
- ・エネルギー利用型産業誘致

植物工場 (熱供給、電力供給) **継続的な地域基幹事業**



[例]レタスの植付株数20万株の場合
1日1万株の収穫
設置面積: 約1,300m²
消費電力量: 約1,200万kWh/年

参照: web 山形県「緑の分権改革」推進事業委託業務調査報告書
平成23年2月 山形県生活環境部地球温暖化対策課より

○再生可能エネルギー等との連携
メガソーラ、洋上風力、小水力、
水素センター、電池センター...

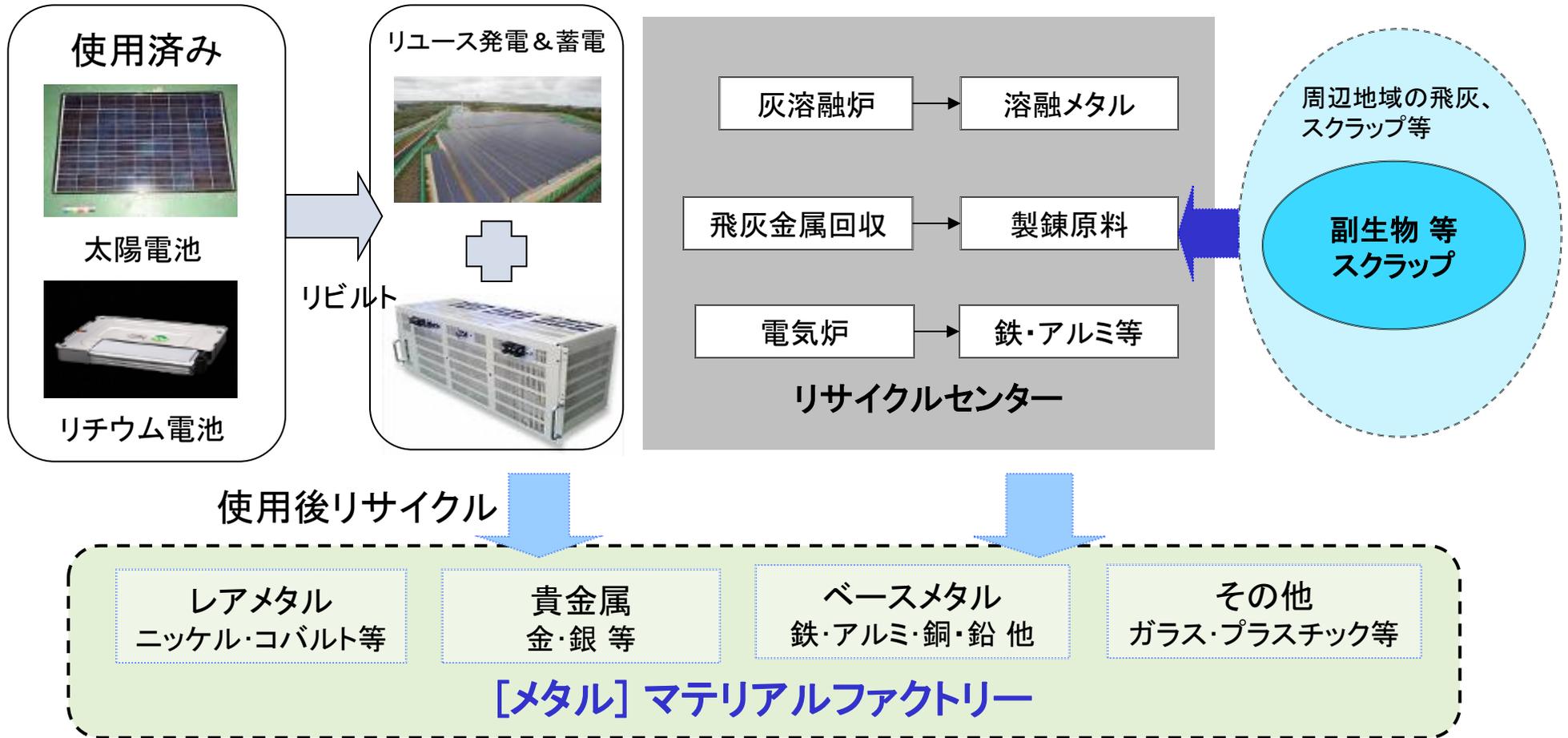
【参考】北欧でのバイオマス利活用事例

(スウェーデンボロース市)

バイオマス熱を住宅冷暖房に活用(集合住宅、オフィス)
ボロース市の人口6.4万人中、3.5万人が地域冷暖房利用



[例] エネルギーデバイスリユース・リサイクルと金属資源循環

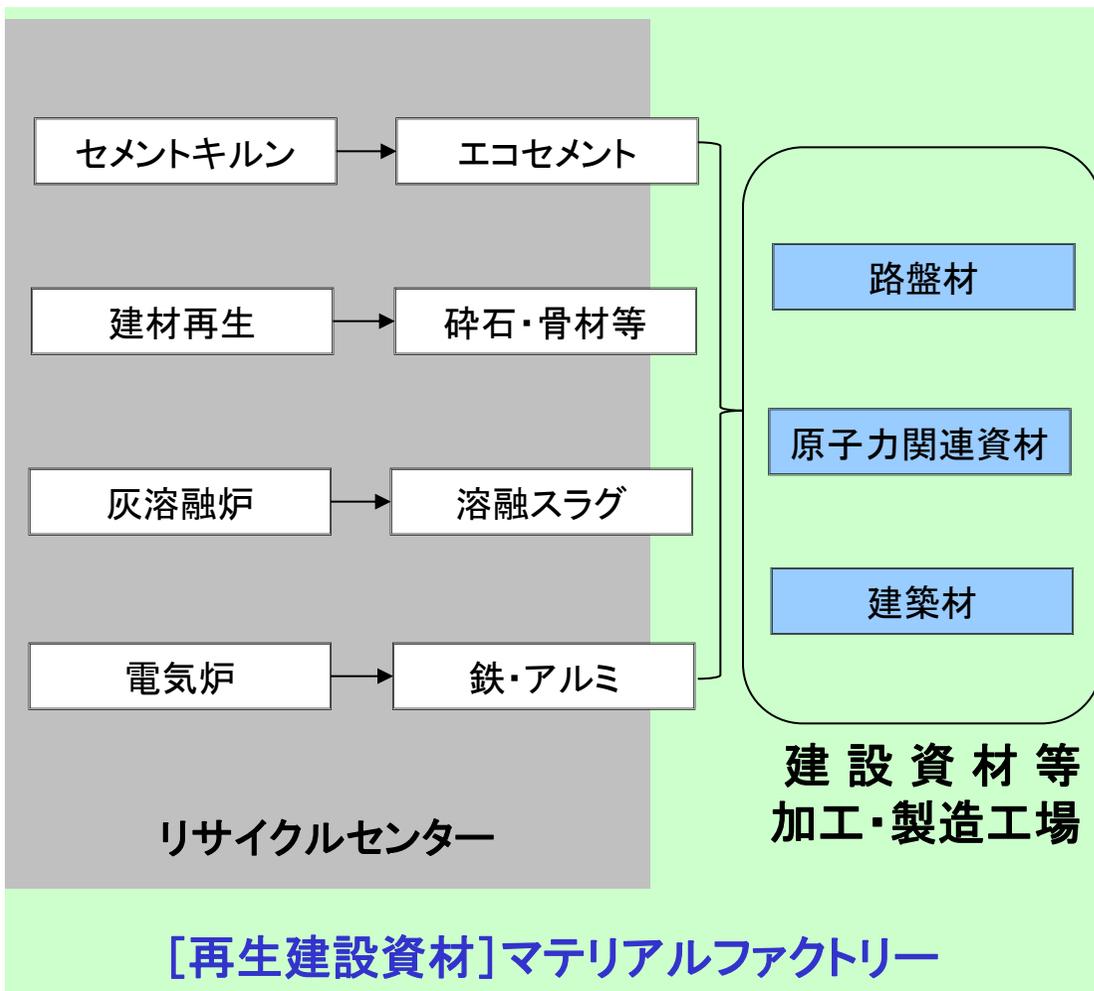


1. 使用済み太陽電池、リチウムイオン二次電池、鉛蓄電池等を組み合わせた発電／電源供給事業と、完全に使用できなくなった電池からレアメタル・貴金属・ベースメタルの回収事業の併設
2. 地域のスクラップ、副生物(飛灰等)からの有用金属回収→地域産業との連携による産業化

[例] 地域資源リサイクルによる再生建設資材供給

リサイクルセンターの生産物を利用した再生建設資材による復興資材供給

※地域インフラだけでなく、防災インフラ、廃炉事業の資材供給が可能



地域インフラ整備
道路路盤材
(スラグ、砕石)



原子力関連施設
遮蔽コンクリート
(セメント・鉄)
建屋資材



防災関連インフラ
防潮堤
パイル

[再生建設資材]マテリアルファクトリー

本事業の展開について

①短期課題の解決：滞留廃棄物の解消

- ・現地解体／運搬／仮置き等のオンサイト業務
- ・解体／選別と洗浄を主として確実に遂行
：期間を限定した請負業務とする
- ・中間処理／リサイクル施設による処理開始
：コアインフラとして中長期事業化

②コアインフラによる街づくり支援

- ・中間処理／リサイクル施設運営
- ・再生資源／熱供給による周辺事業支援
：DBO等により中核事業の経営安定化
：解体／選別／洗浄の施設の一部を承継

③スマートエコパーク[特区]による産業展開

- ・再生エネルギー、熱利用産業の導入
- ・洗浄金属回収、新リサイクル(LIB,太陽電池…)等々
- ・スマート住宅等との連携

事業開始3年以内

廃棄物の効率処理＋有効利用施設導入

廃棄物問題の解決、雇用の創出

10～20年事業

施設の恒久利用＋周辺地域への資源供給

地産地消の循環型地域モデル形成

ブランド創出、「再生の街」

県内企業、県外企業の環境ビジネス誘致

環境ビジネス経済特区の展開

施策として中長期計画化

コアインフラ(リサイクルセンター)の機能と解決できる課題

短期的課題

＜復興の加速化＞

住民帰還にともなう雇用確保

中長期的課題

＜新たな街づくり＞

新たな産業創出と企業誘致
国際的廃炉研究産業拠点の整備

活用地
確保

関連産業の展開

環境関連事業の誘致

周辺熱利用(農業、住宅)

税
収

スマート
エコパーク
展開

バイオマスの利活用

原燃料
供給

再生資源と
エネルギー

事業
連携

コアインフラ
機能の提供

復旧資材／エネルギーの安定供給

福島における未処理廃棄物の滞留

継続的な廃棄物の発生(家庭・産業)

滞留廃棄物処理での雇用

リサイクルセンター／関連事業連携による雇用

リサイクルセンター事業 (廃棄物処理・リサイクル施設)

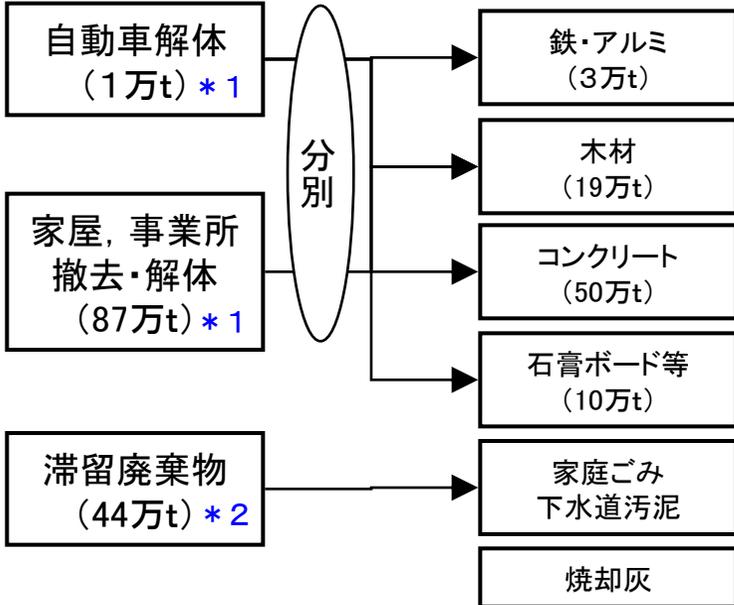
コアインフラとなるリサイクルセンター主要設備・フロー(想定)

(想定) 敷地面積: 10~20ha
雇用規模: 200人程度

短期的課題

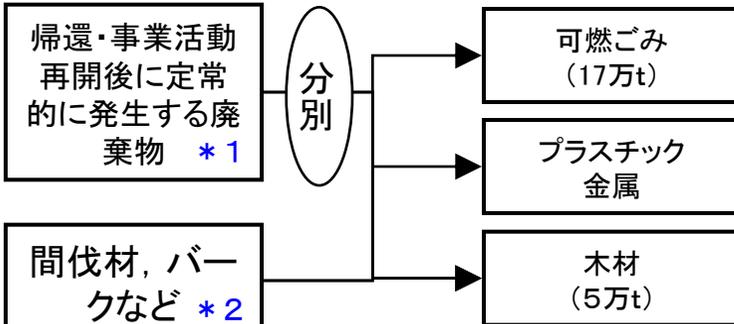
滞留廃棄物 **120万t** ※

※ 廃棄物量は、推定試算値

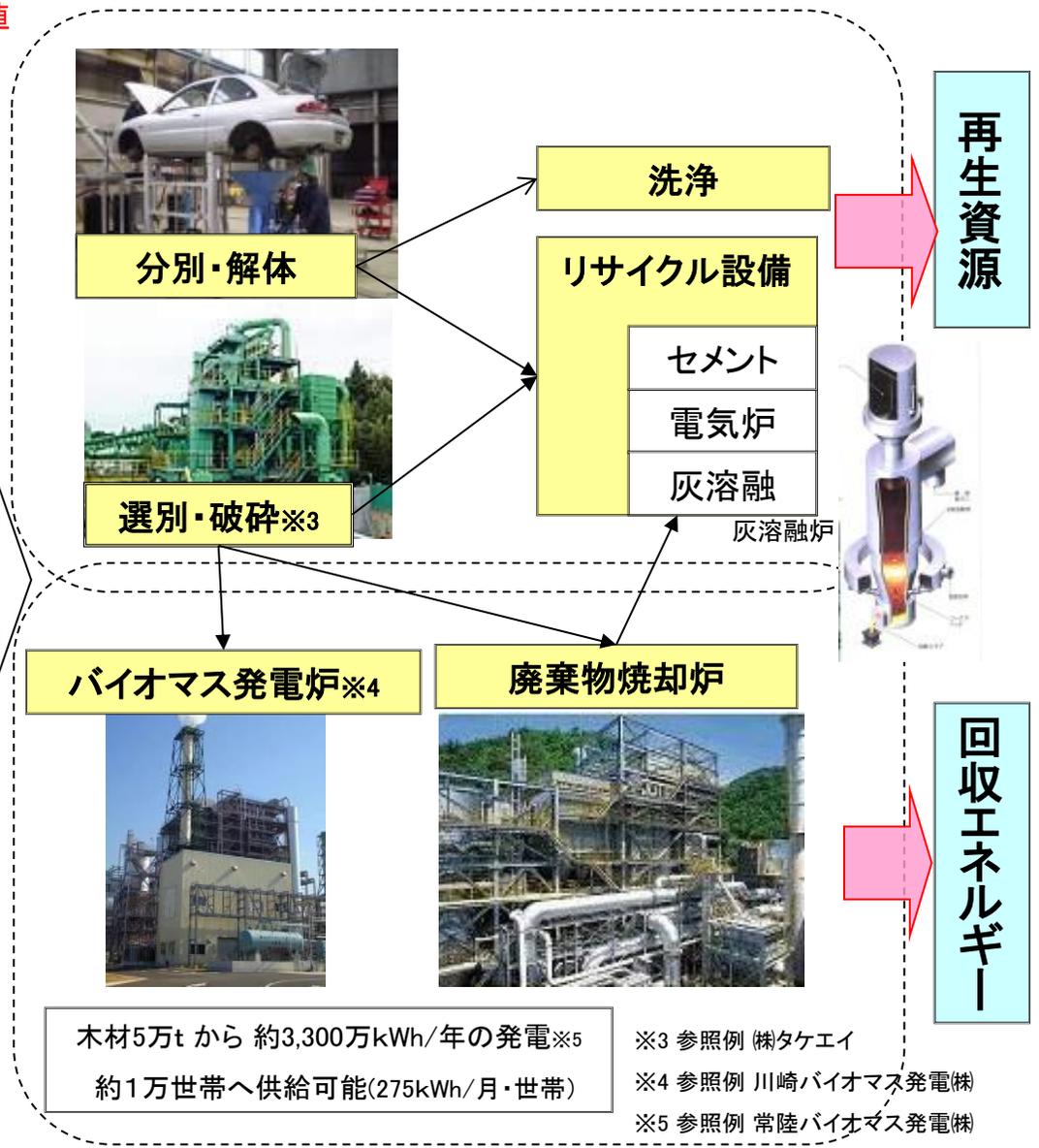


中長期的課題

一般/産業ごみ **25万t/年** ※



* 1 避難指示区域を対象に推定試算
* 2 福島県全体を対象に推定試算



地元企業や既存インフラとの連携

■ 本事業では必要最小限のコアインフラ導入と地場産業のポテンシャルとの連携によって総合的展開が可能

● 豊富なエネルギーの地産地消

- ・ 地域のバイオマス原料の受け入れ
- ・ 地場産業へのエネルギー供給(蓄電池による再生可能エネルギーの安定化等)

● 地場産業インフラの活用

- ・ 農林業、非鉄金属製錬業、製紙業等の地域産業
- ・ 港湾／道路等の物流ハブ
- ・ 廃棄物処理・リサイクル産業の既存インフラ活用

※地元企業が処理できない廃棄物の処理に特化

■ 連携だけでなく、本事業への地元企業の参画を奨励

- 既存事業の移転、JV組成等によるSPC設立等による本事業への参画
- 提供される原材料、エネルギーの利活用に関連した事業への参画
- 福島県に限らず広域的に展開する環境関連産業の導入 等々

構想の具体化に向けて

■「スマートエコパーク」の展開施策の検討

- ・特区指定あるいはモデル事業指定等の政策的枠組み
- ・補助金、税制優遇、アセス緩和、エネルギー安価供給等の優遇措置
- ・合意形成、事前協議制度等の合理化等の事業立地促進策
- ・関係法令手続きの合理化・既存法令の柔軟な運用
- ・再生資源における用途基準等の設定 等々

■「リサイクルセンター」のフィージビリティスタディの実施

- ・処理対象廃棄物の精査(短期的ニーズ[滞留廃棄物]と中長期ニーズ)
- ・再生資源活用の可能性の精査(必要となる復興資材、廃炉資材等)
- ・あり得るべき施設の要件、規模(雇用)等を含む事業計画および事業採算性評価
- ・望ましい事業形式の検討(請負、DBO形式等)と、地域産業との連携、貢献策

※補助ありきの事業では経営持続は困難である。コアインフラとなるリサイクルセンター事業は長期安定操業(経営)を前提に組成する必要がある。

(参考)エコタウンの事例 (秋田県北部エコタウン)

廃棄物処理(焼却、最終処分)

非鉄製錬



エネルギー

自動車、木材、プラスチック

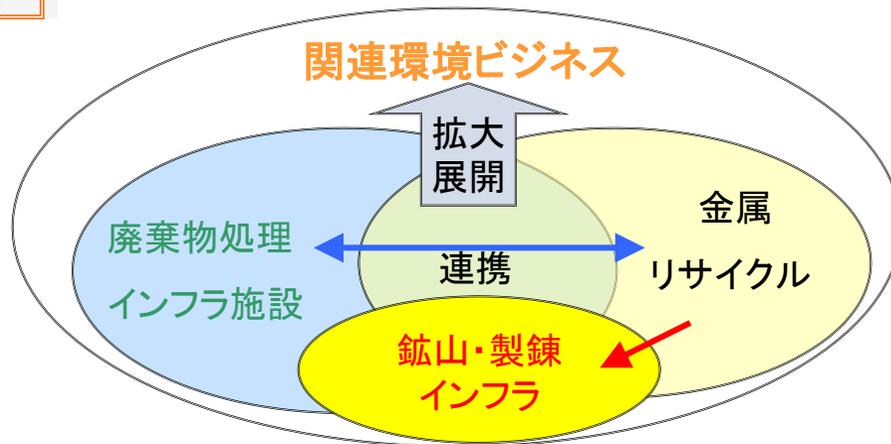


秋田県北部エコタウン地域マップ



秋田県北部エコタウンの特徴

- ◎既存産業である鉱山・製錬の鉱業関連技術・基盤を活かした**廃棄物処理インフラと金属リサイクルをインフラコアとして重点整備し、環境コンビナート化**
- ◎地場農業からの廃プラスチック、石炭火力発電所からの石炭灰や石膏などの副生物の有効活用と天然ゼオライトや珪藻土などの資源の活用
- ◎地場産業である林業や木製品製造業、建設業等からの廃棄物を有効活用した**新ビジネス誘致**



環境関連事業所: 計14社

雇用規模(推定): 500人

売上高(推定): 金属リサイクル 200億円

廃棄物処理 100億円

エネルギー他 30億円

※DOWAグループ以外は推定

(参考)エコタウンの事例 (北九州エコタウン事業)

北九州市の環境産業振興の戦略

(基礎研究から技術開発・事業化に至るまでの総合的展開)

I 教育・基礎研究

II 技術・実証研究

III 事業化

北九州学術研究都市

実証研究エリア

総合環境コンビナート

響リサイクル団地

響灘東部地区

その他の地区



地域の特性

響灘地区の優位性

土地、最終処分場、産業集積、港湾など

環境国際協力

アジア諸都市を中心に20年以上の実績

連携・ネットワーク

公害克服で培われた市民、企業、行政の連携

ものづくりの街

人材・技術・ノウハウの蓄積、産業インフラ

- ・既存産業と環境関連のコアインフラとの連携を核に発展
- ・産官学の力が結集した総合的環境事業研究／事業拠点
- ・アジアへの環境事業展開の拠点としてJAPAN ブランド機能
- ・廃棄物／リサイクルのカスケード処理型コンビナート

(参考) 除染・廃棄物技術協議会の活動について

■設立趣旨・設立背景

- 「除染・廃棄物技術協議会」は、東京電力福島第一原発の事故を受け、国難に対する企業の社会的責任の一環として、産業界として除染や廃棄物の処理・処分において主体的な役割を果たすことを目的に設立し、活動を行ってきました。
- 今後も、除染や放射性物質に汚染された廃棄物等の処理・処分にに関する国や地方自治体の取り組みを、企業の持つ技術によって支援することで、除染の対象となる地域の環境回復と復興に資することを目的として、活動を続けていきます。

■会員企業

【幹事会員】

- 代表幹事：大成建設(株)
- 幹事：
 - (株)アトックス
 - 鹿島建設(株)
 - 東京パワーテクノロジー(株)
 - DOWAエコシステム(株)
 - 日本ガイシ(株)

【発起人】

- 東京電力(株)

【一般会員】(H26年4月現在)

- 94社(建設・土木・環境・放射線管理・輸送・廃棄物・製造・コンサルティングなど)

【事務局】

- (株)三菱総合研究所

※本協議会は、民間企業で構成され、会員の会費で運用されている団体である。

■活動概要

(1) 定例会

除染及び廃棄物の処理・処分にに関する国や地方自治体の動向及び活動の紹介、成功事例の報告など、会員の活動に資する情報共有と議論。

(2) 技術情報集の作成

会員から収集した除染・廃棄物関連の技術情報を基に、除染・廃棄物技術を目的・分野ごとに整理した技術情報集を作成。

(3) ワーキンググループ(WG)活動

会員企業有志によるワーキンググループ(WG)を設置。除染及び廃棄物処理処分にに関する様々な課題を実際に作業に携わる企業の視点から検討。国や自治体を実施する除染事業の効果的・効率的な実施に資するための資料としてまとめる。

(4) 会員相互の情報交換の場の提供

会員同士の技術的な情報交換や協力を促進するために、会員間の技術協力等を仲介する。

(5) 公開シンポジウム

協議会の成果を報告する場として、除染対象地域の自治体や地元企業なども対象とした公開シンポジウムを開催する。

■WG活動概要

●線量評価WG(2012.7～2013.5)

✓「除染効果測定のための放射線測定手引書」を作成した。

●ステークホルダーダイアログWG(2012.10～2013.10)

✓除染事業の展開と住民帰還に向けて、福島におけるステークホルダーダイアログ導入の枠組みを検討、提案。

●焼却灰WG(2013.1～2013.12)

✓「セシウムを含有した焼却灰の適正処理に向けた提案」と「放射性物質を含む廃棄物焼却施設における放射線測定の方法と事例の紹介」を作成した。

●処理の安全性WG(2013.1～2013.12)

✓「放射性物質を含む廃棄物を焼却処理する際の安全性に関する検討」を作成した。

●浄化土壌WG(第1F:2013.4～12)(第2F:2014.1～)

✓第1フェーズでは、低放射能濃度の土壌の再生利用に向け、浄化土壌の用途、仕様、分級洗浄技術に関して提案書を作成した。
✓第2フェーズでは浄化土壌利用の経済性を中心に検討中。

<新規活動>

●ロジスティクス・マネジメントWG(2014.4～)

✓大量の土壌及び廃棄物の輸送に貢献する技術を検討中。

●放射線計測WG(2014.4～)

✓除染で生じた除去土壌や廃棄物の処理に関連する放射線計測技術を検討中。