

石狩市浜益区の皆様へ
脱炭素化事業提案書

2023年3月13日

実現可能な再生可能エネルギーによる脱炭素化プラン

地域再エネ資源活用プラン（バイオマス熱電併給発電）

1. 地域未利用材利用（地産地消）
 - ・ 民有林、国有林、市有林（石狩市森林組合、地域林業事業者）
2. バイオマス燃料製造施設
 - ・ 未利用木材ストックヤード整備（浜益区内）
 - ・ 破砕設備（チップ化）
3. バイオマス利用設備
 - ・ バイオマス熱電併給施設の発電利用（約45kwh）
 - ・ バイオマス熱電併給施設の熱利用（温水）による暖房利用（冬季）
4. バイオマス熱電併給施設の設置場所
 - ・ 指定避難所
 - ・ 公共施設
 - ・ 指定された施設

1. 地域未利用材利用



末木・枝条



追い上げ材・中抜き材





ストックヤード



破碎機



保管



仕分け
分別

フレコンバッグは
様々な用途で
お使い頂けます

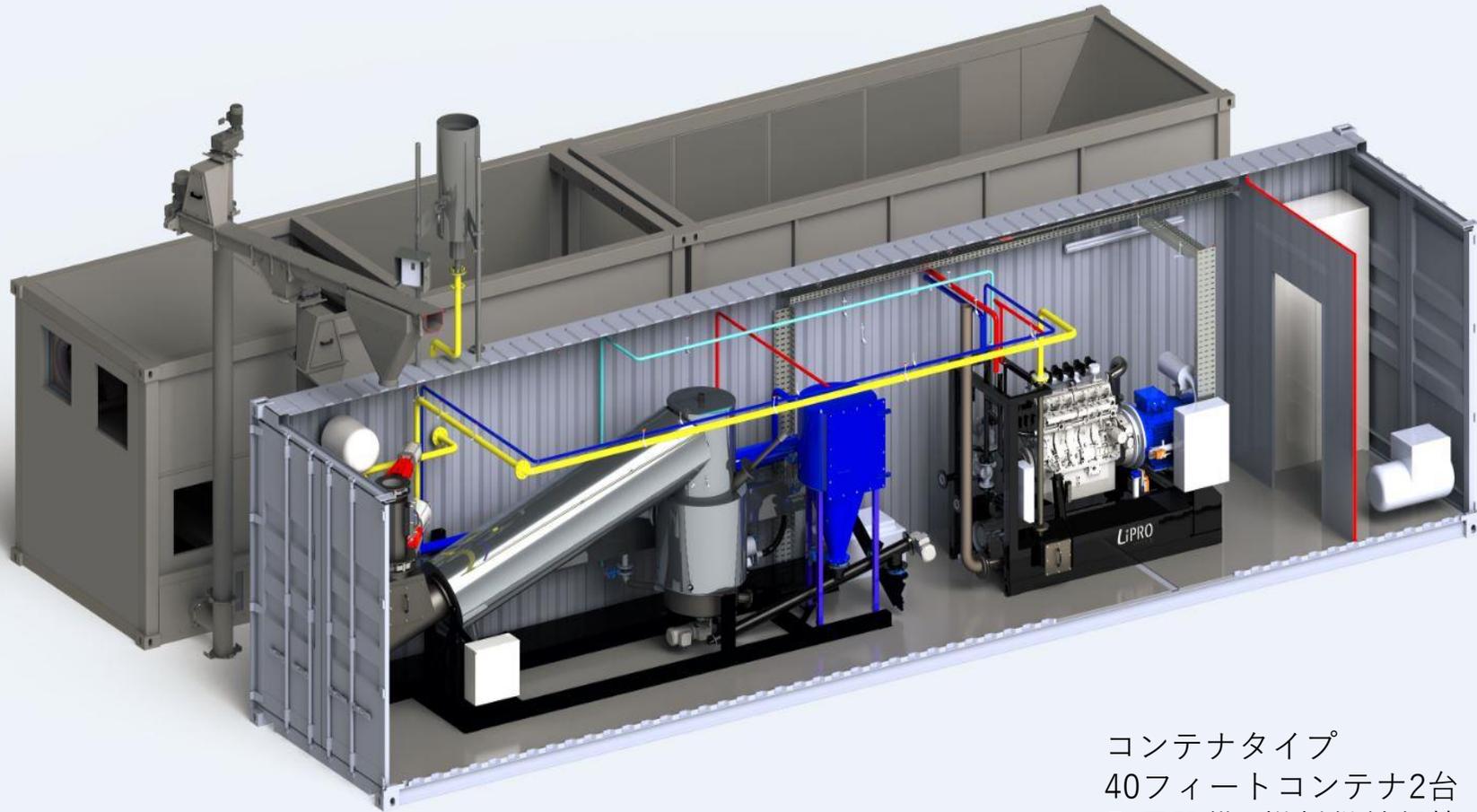
輸送



回収
運搬



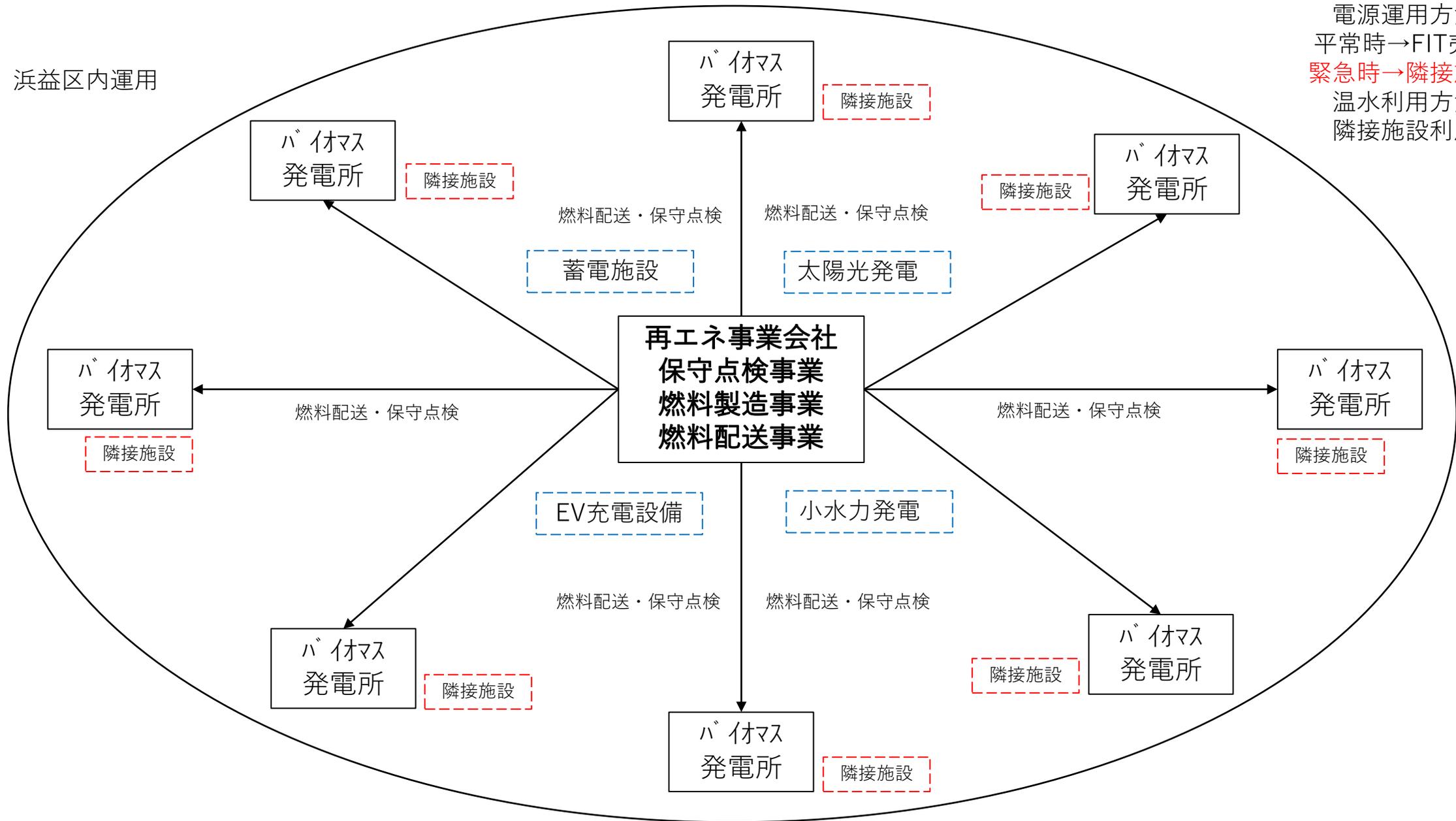
低圧バイオマス発電施設イメージ



コンテナタイプ
40フィートコンテナ2台
発電設備+燃料供給保管
移動が簡単にできる

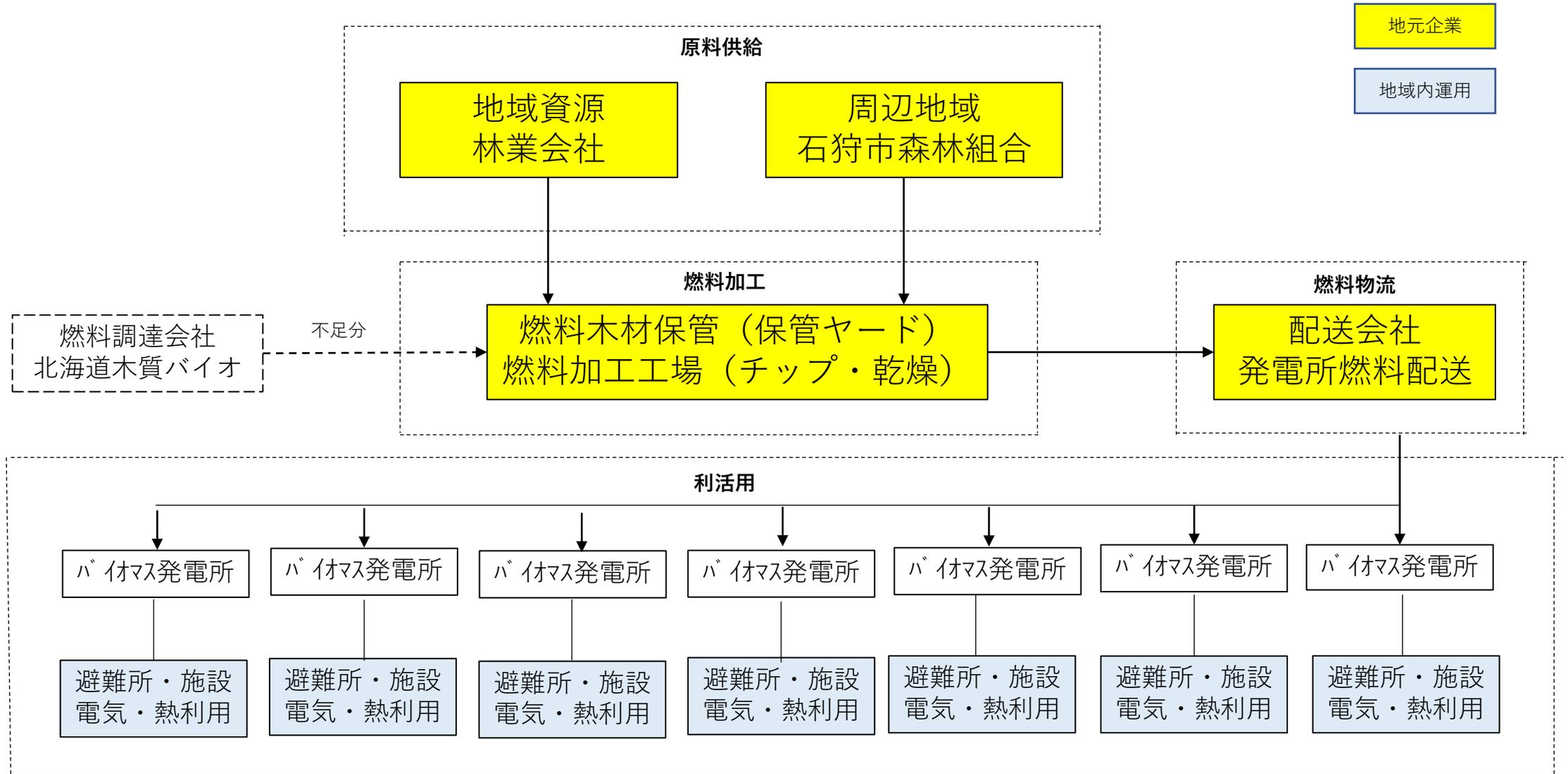
スキーム図

浜益区内運用



バイオマス発電
電源運用方法
平常時→FIT売電
緊急時→隣接施設
温水利用方法
隣接施設利用

調達・加工・物流・運用システム（案）



バイオマス発電施設設置計画（案）

石狩市令和4年12月データ

50kw（低圧）発電設備
40フィートコンテナ2台分のスペース
地面に設置し、電線に接続するだけの工事
平常時：FITにて販売
非常時：避難施設用非常電源として利用
※設置運用後、地域マイクログリッドの検討

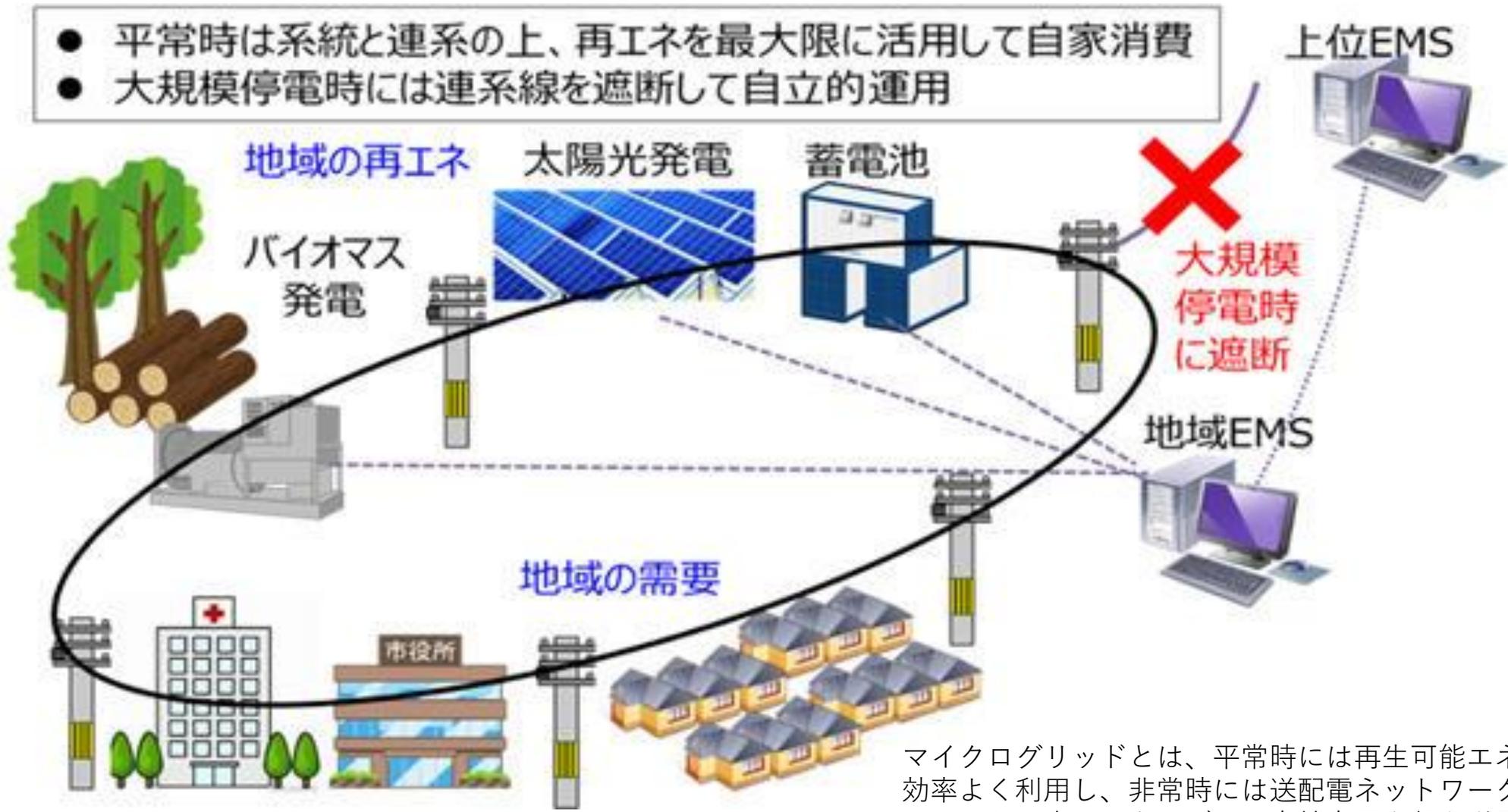
- ・ 浜益区内災害時避難施設場所への設置
設置数：12基
設備容量：50kw × 12基 = 600kw
発電量：最大4,752,000kw/年間（330日稼働）
利用率：91.78%
燃料：1基 640 t /年間（含水50%）
燃料：最大7,680 t /年間（12基）

地区名	人口	世帯数	設置数
柏木地区	196名	109世帯	2基
川下地区	237名	141世帯	2基
群別地区	110名	73世帯	1基
浜益地区	216名	144世帯	4基
毘砂別地区	71名	45世帯	1基
幌地区	135名	89世帯	1基
実田地区	103名	58世帯	1基
7地区合計	1,068名	659世帯	12基

浜益区内設置予定場所一覧（案）

No.	避難場所名・その他施設	所在地	地区	設置 可・不可
1	幌会館	石狩市浜益区幌21-2	幌地区	設置 可
2	浜益スポーツセンター	石狩市浜益区群別1-41	群別地区	設置 可
3	浜益コミュニティセンターきらり	石狩市浜益区浜益630-1	浜益地区	設置 可
4	浜益小学校	石狩市浜益区柏木1-17	柏木地区	設置 可
5	摺鉢山会館	石狩市浜益区柏木279-1	柏木地区	設置 可
6	石狩市浜益保養センター	石狩市浜益区実田254-4	実田地区	設置 可
7	実田会館	石狩市浜益区実田129-2	実田地区	設置 可
8	毘砂別会館	石狩市浜益区毘砂別35-4	毘砂別地区	設置 可
9	送毛会館	石狩市浜益区送毛37-3	毘砂別地区	設置 可
10	高齢者生活福祉センター	石狩市浜益区浜益2番地4	浜益地区	設置 可
11	ふくしの里	石狩市浜益区浜益2-3	浜益地区	設置 可
12	旧適沢コミュニティセンター	石狩市浜益区浜益 77 番地 2	浜益地区	設置 可
13	はまます保育園（跡地利用）	石狩市浜益区川下392	川下地区	設置 可

再生エネルギー運用イメージ



マイクログリッドとは、平常時には再生可能エネルギーを効率よく利用し、非常時には送配電ネットワークから独立し、エリア内でエネルギーの自給自足を行う送配電の仕組みです。

再生可能エネルギー導入のメリット・デメリット

「メリット」

・永続的に利用できる

再生可能エネルギーは、バイオマス、太陽光や風力、地熱といった自然の力を資源として活用します。化石燃料と違って枯渇せず、資源を確保しやすいという特徴があります。再生可能エネルギーによって国内で安定的な電力を確保できれば、世界情勢によって電力がひっ迫するような事態を防ぐことが期待できます。

・SO₂やNO_xを排出しない

再生可能エネルギーで抑制できるのは、CO₂だけでなく、SO₂（二酸化硫黄）やNO_x（窒素酸化物）といった酸性雨の原因となる物質の抑制にもなります。再生可能エネルギーはSO₂やNO_xを排出しないため酸性雨の防止にもつながるのです。

「デメリット」

・発電コストが高い

再生可能エネルギーの多くは火力や水力発電と違って大規模な運用が難しく、価格が高くなりやすい傾向があります。

・エネルギー変換効率が悪い

水力発電、バイオマス発電をのぞく再生可能エネルギーは、発電効率が悪いというのも課題のひとつです。風力25%・太陽光10%

・天候により影響される

天候に左右されやすいという側面もあります。太陽光や風力発電がその代表ですが、曇りや雨の日、風が吹かない日が続くと安定して発電できないというデメリットがあります。

参考事例



● 令和4年度は約30自治体から引き合いあり

No	自治体	事業主体	電力管内	備考
1	岩手県宮古市	戸田建設、スマコミ	東北電力ネットワーク	昨年度導入プラン作成 脱炭素先行地域申請 進行中
2	福島県喜多方市	会津電力	東北電力ネットワーク	昨年度導入プラン作成 環境省 セクター横断型技術実証事業 協業
3	鹿児島県知名町/和泊町	地域エネルギー会社	九州電力送配電	昨年度導入プラン作成 脱炭素先行地域第1回採択
4	岩手県釜石市	戸田建設株式会社	東北電力ネットワーク	地域マイクログリッド6月申請
5	茨城県桜川市	株式会社エフエネ	東京電力パワーグリッド	地域マイクログリッド6月申請
6	兵庫県洲本市 (淡路島)	株式会社スマイルあわじ	関西電力パワーグリッド	地域マイクログリッド6月申請
7	北海道安平町	エコエナジオ	北海道電力ネットワーク	地域マイクログリッド6月申請

地域マイクログリッド構築 導入プラン作成事業事例

