

# 相馬サーキュラーパーク実現に向けた 広域連携について

2024年度 環境省主催 3 R 推進地方セミナー（福島県）

2025年1月31日



株式会社タケエイ

常務執行役員

サーキュラーエコノミー推進本部長  
三本 鋭植

---

## 本日の内容

- (株)タケエイのご紹介
- T R Eホールディングス(株)のご紹介
- 相馬サーキュラーパーク構想について
  - 相馬サーキュラーパークの全体像
  - 相馬サーキュラーパークにおける「共創」の仕組み
  - 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する連携協定
  - 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する実証実験
- 災害時の対応について

# ■ (株)タケエイのご紹介

会社名 株式会社タケエイ

代表者 代表取締役社長 阿部 光男

本社 東京都港区芝公園二丁目4番1号 A-10階  
TEL. 03-6361-6830(代) FAX. 03-6361-6835

東京営業部 TEL. 03-6361-6840 FAX. 03-6361-6846  
戦略営業部  
新規営業部

神奈川営業部 TEL. 03-6361-6850 FAX. 03-6361-6857

住宅営業部 TEL. 03-6361-6860 FAX. 03-6361-6863

千葉営業部 千葉県千葉市中央区新町24-9 千葉ウエストビル6階  
TEL. 043-246-6066 FAX. 043-302-2910

東北支店 宮城県岩沼市早股字前川1-21  
TEL. 0223-23-1875 FAX. 0223-23-1876

北陸支店 石川県輪島市門前町大釜8の36番地 (株門前クリーンパーク内)  
TEL. 076-204-7882 FAX. 076-204-7883

CE支店 福島県相馬市光陽2-2-4  
(相馬) TEL. 0244-26-8687 FAX. 0244-26-8687

設立年月日 1977年3月7日

資本金 8,489百万円

## 廃棄物処理・再資源化事業

- 収集運搬
- 廃棄物処理(建設系)
- 再資源化
- ランドフィル(最終処分)



## 再生可能エネルギー事業

- 木質バイオマス発電など
- 電力小売り
- 森林経営
- 余熱活用(農業など)



## その他 環境コンサルティング/環境エンジニアリング

- 環境装置等の設計・施工
- 特殊車両の開発・製造・販売
- 環境測定・調査・分析
- 不動産鑑定評価



# ■ (株)タケエイのご紹介

タケエイグループが取り組む  
災害廃棄物処理事業



## 災害対応年表

### 2011年3月東日本大震災

- 4月～ 千葉県旭市他、がれき処理
- 7月～ 岩手県釜石市試行事業
- 11月～ 岩手県大槌町がれき処理
- 11月～ タケエイ東京リサイクルセンター（旧リサイクルピア）広域処理受入開始

### 2012年

- 4月～ 宮城県亶理町がれき処理

### 2013年

- 3月～ 福島県楡葉町保管施設

### 2019年

- 7月～ 福島県大熊町受入・分別施設（土壌選別）

### 2020年

- 3月～ 福島県双葉町減容化施設運搬業務

### 2022年3月（令和4年）福島沖地震

- 3月～ 相馬市光洋クリーンセンター破損により家庭ごみ受け入れ仮置き場協力
- 10月～ 家屋公費解体物、仮置き場協力

### 2024年能登半島地震

- 2月～ 珠洲市、輪島市、仮置き場設置運営協力
- 8月～ 門前クリーンパーク受入開始

# ■ TREホールディングス(株)のご紹介



## 建設系産業廃棄物 処理・リサイクル

- 再生可能エネルギー
- 環境エンジニアリング
- 環境コンサルティング

2021年10月1日  
共同持株会社を設立



## 金属等 資源リサイクル

- 使用済自動車
- 廃家電



**TRE HOLDINGS**

[東証プライム 9247]

企業理念

『地球の環境保全に貢献する。』

総合環境企業

高度循環型社会・脱炭素社会の実現

# ■ 相馬サーキュラーパーク構想について

## ● 相馬サーキュラーパーク計画のコンセプト『地域の未来を共に創造する』

自然エネルギー（太陽光発電）を軸に電力を確保、電気から水素燃料を製造、使用する。廃棄物の新たな材料としての価値を生みだし利用する。エネルギーおよび廃棄物の地産地消の形を産・官・学一体となりモデルスキームを構築し拡大する。

## ● 産学官連携の推進『おしまいの後から始まりの前を』

地元大手動脈企業・近隣自治体からの、高まる廃棄物処理・リサイクルニーズを新たなビジネスチャンスに、コアとなる技術開発を大学・有識者と推進する。

## ● 帰還困難区域の未来を拓く『土地所有者と新たなビジネスを』

福島第一原発事故以来、帰還困難区域に指定された地域の未利用地を共に有効活用し、新たなビジネスモデルを作り、地域の活性化、町づくりのお手伝いをする。

## ● タケエイのキャッチフレーズ Only One Earth [2003年商標登録]

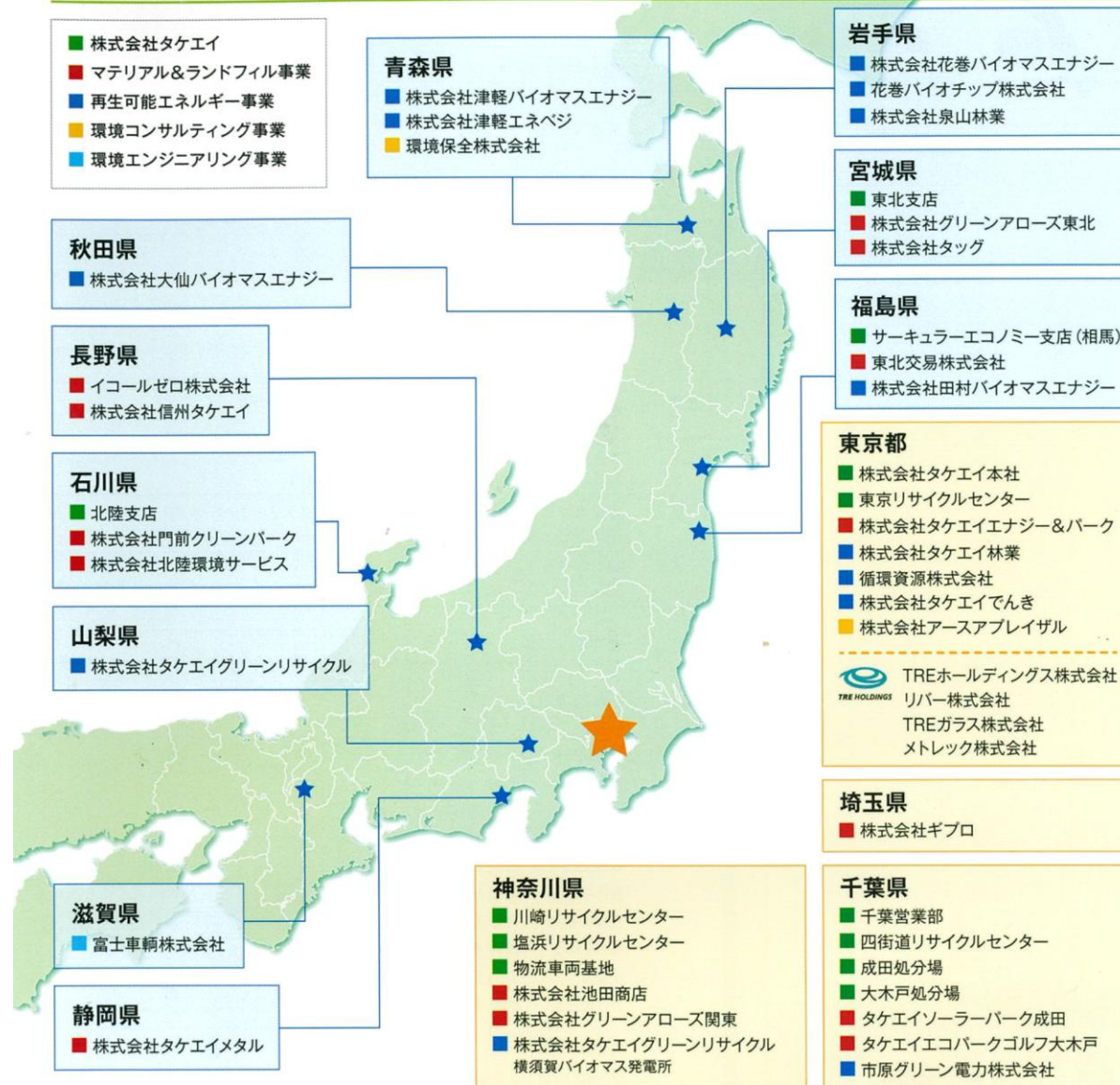
「かけがえのない地球」を守るために、産業廃棄物の適正処理・再資源化を推進していくという決意をこの一言で表現しました。

### (株)タケエイ サーキュラーエコノミー支店

所在地	〒976-0005 福島県相馬市光陽2-2-4
	TEL 0244-26-8687 FAX 0244-26-5485
敷地	相馬市中核工業団地東地区 279,861㎡（約84,000坪）

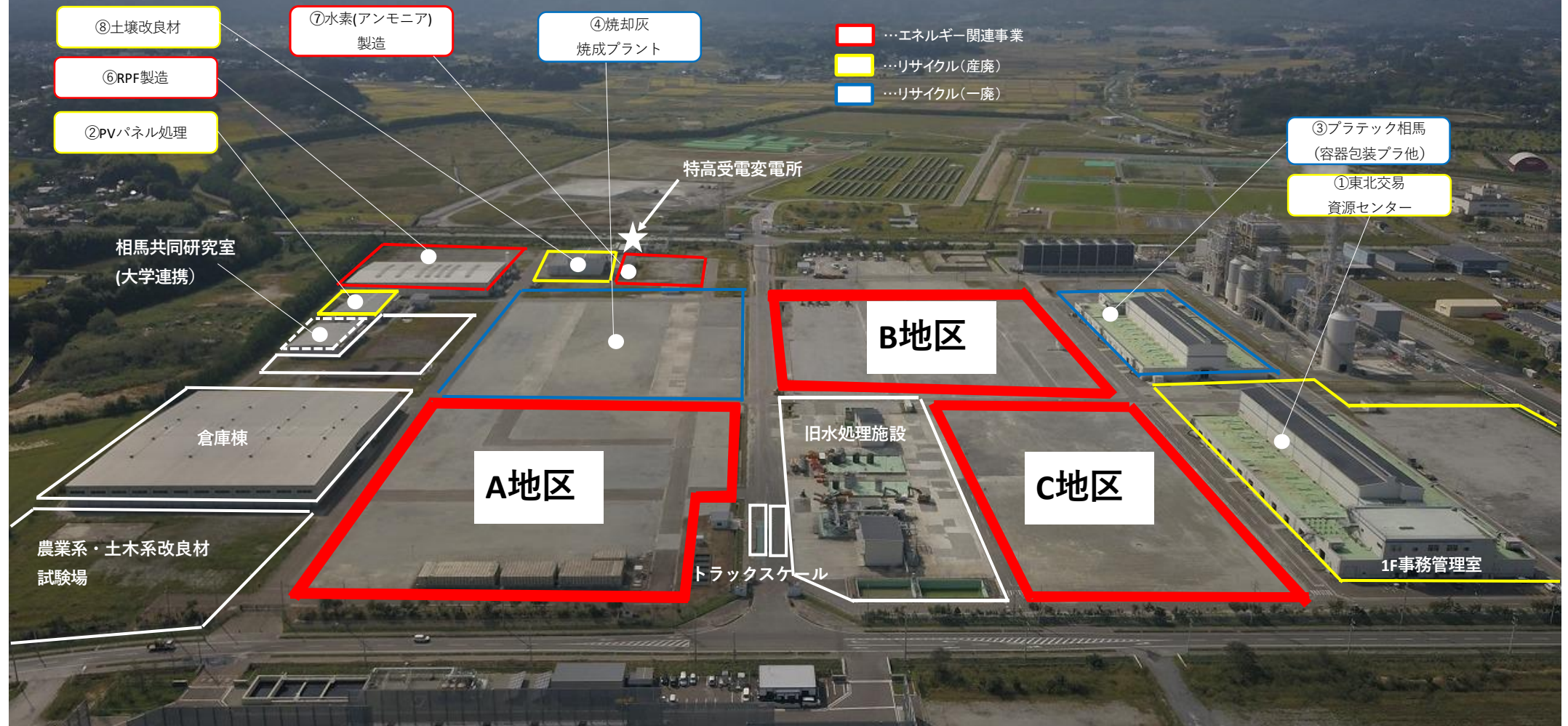
# ● 相馬サーキュラーパークの全体像

## タケエグループの事業展開 Business Field



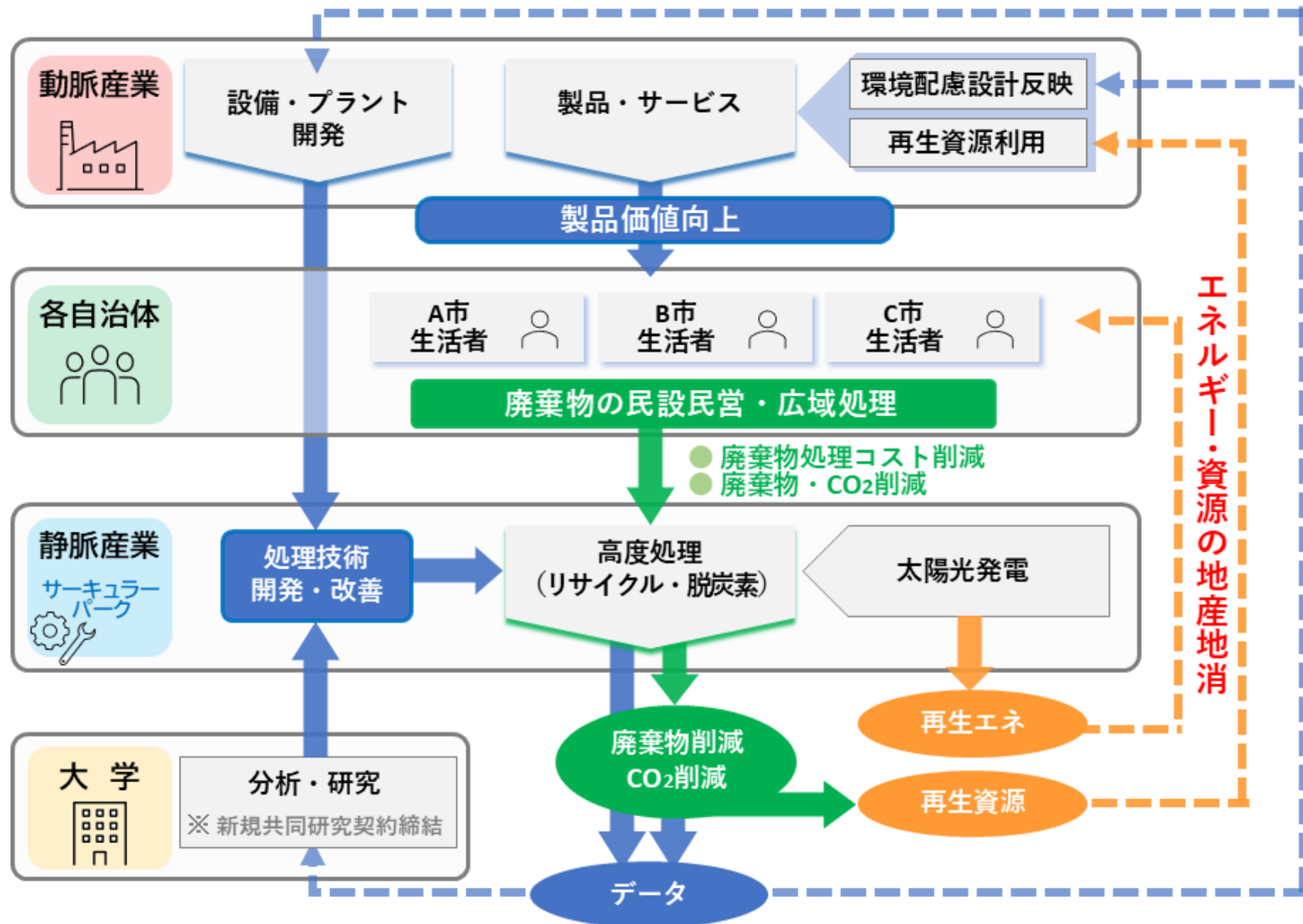
# 相馬サーキュラーパーク計画

2024年12月 Vol.11





# ● 相馬サーキュラーパークにおける「共創」の仕組み



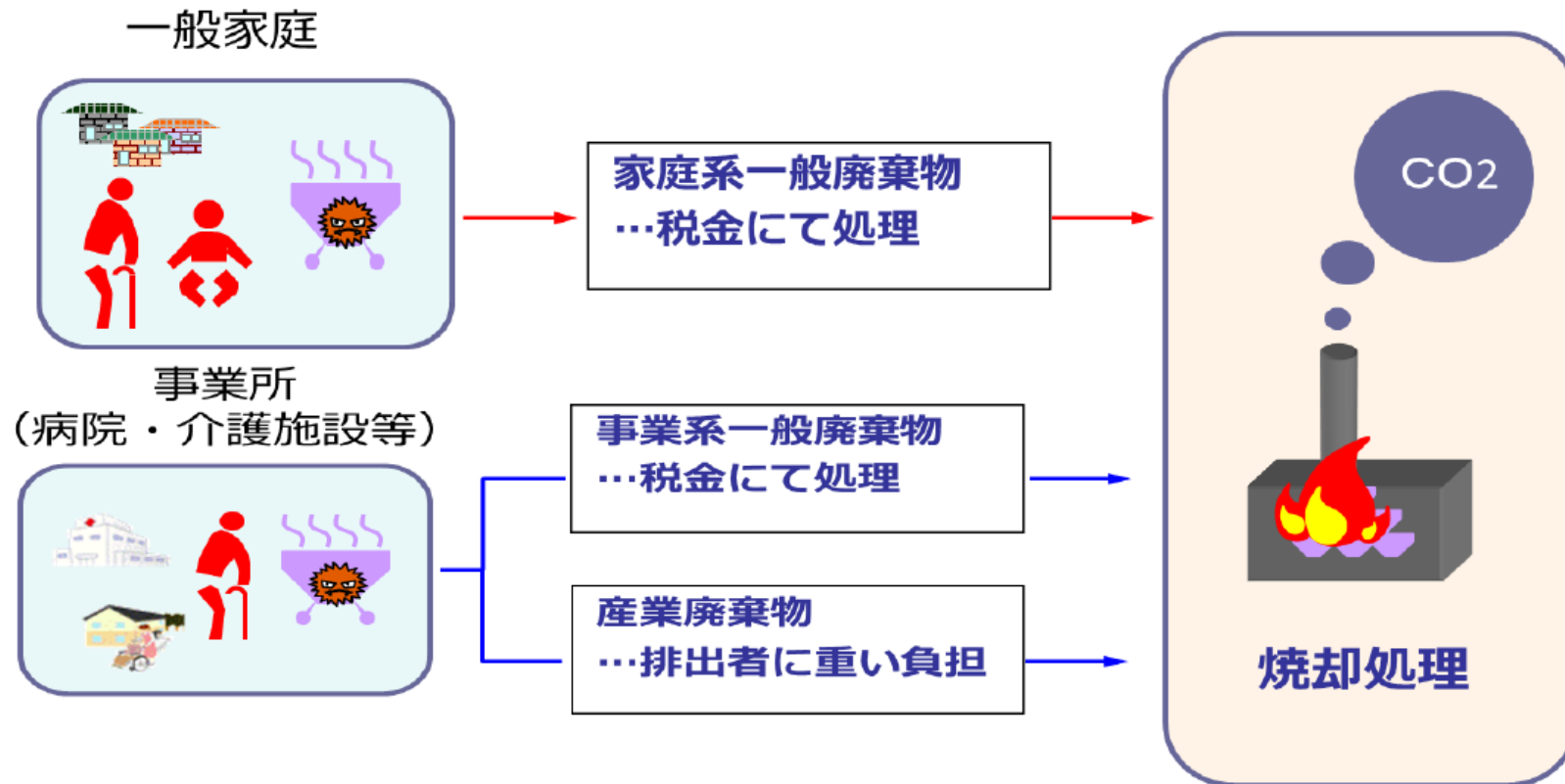
データ共有・共同開発によるCE推進

※ 個別に秘密保持契約締結

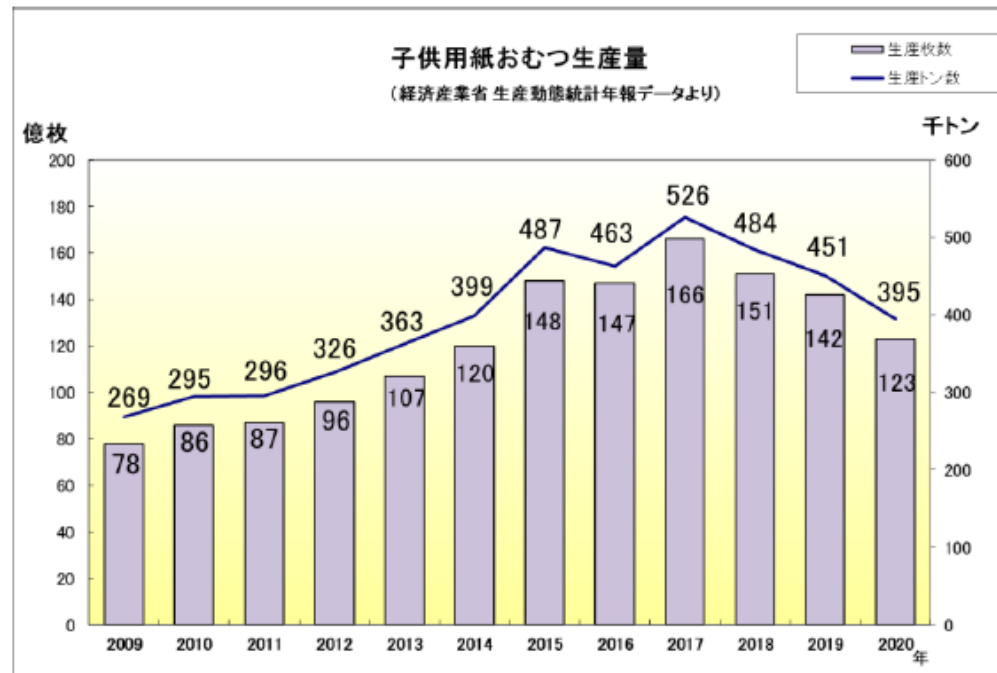
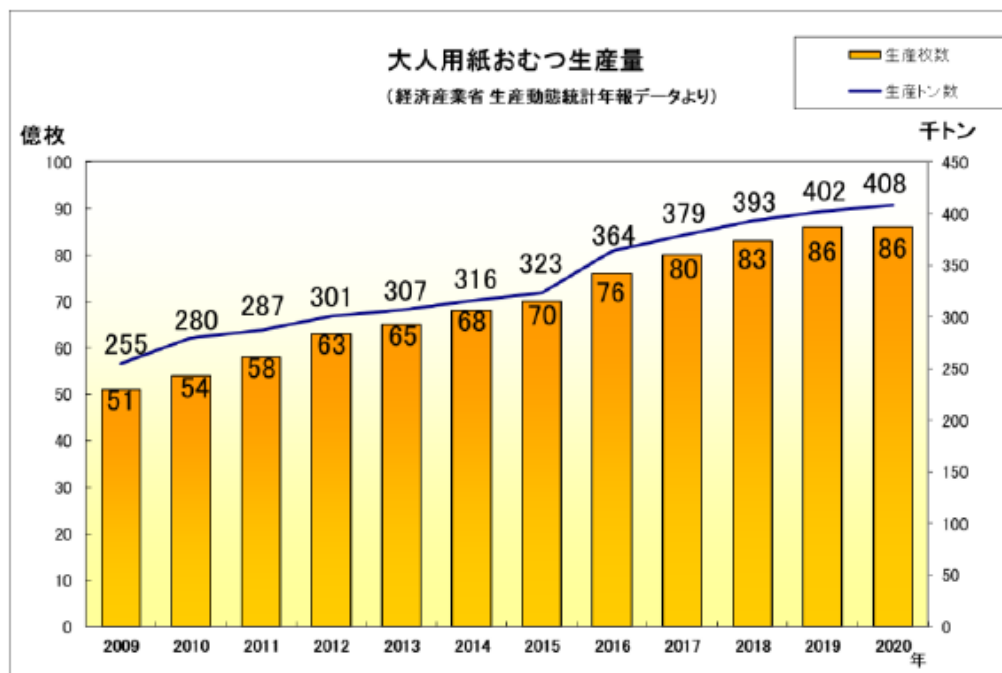
# ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する連携協定

## 【現状】

- ほとんどが焼却処理、一部は埋立て
  - ⇒ 大量の地球温暖化ガスの発生（CO<sub>2</sub>、メタンガス）
  - ⇒ 多額の処理コスト（財政負担）



# ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する連携協定



- ・ 大人用紙おむつの増加
- ・ 使用後は、4倍近いゴミ量 (子供含め推計年間300万トン以上)



## 焼却炉への負担大

- ・ 収集や焼却などに要する費用の増加
- ※焼却炉1基あたり30~400億の設備導入費、25~30年の寿命

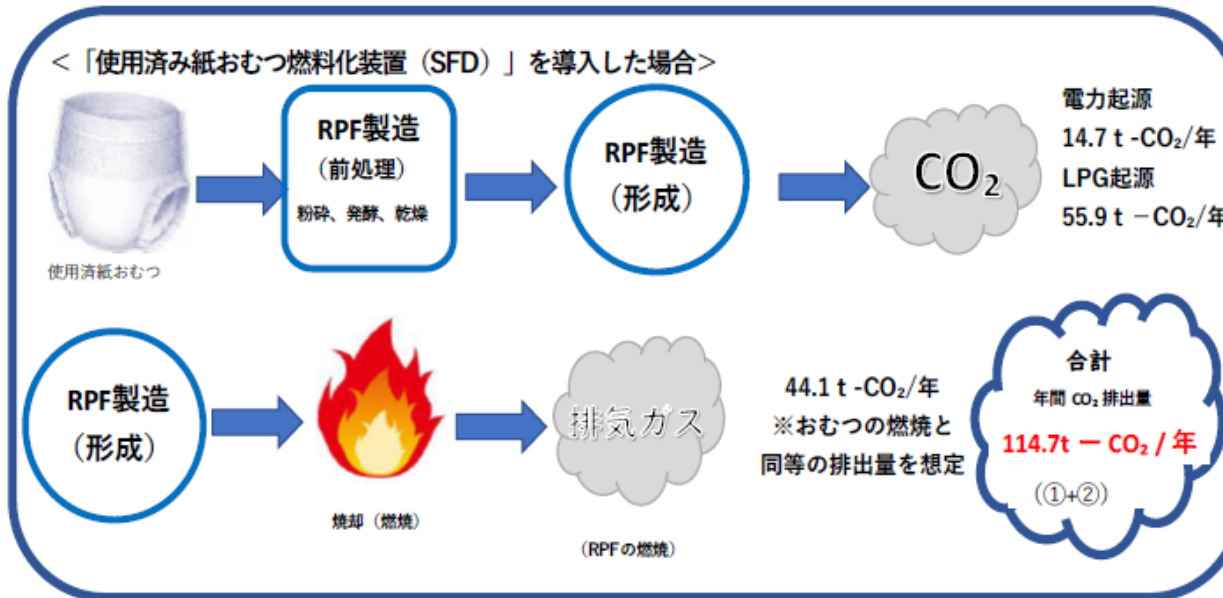
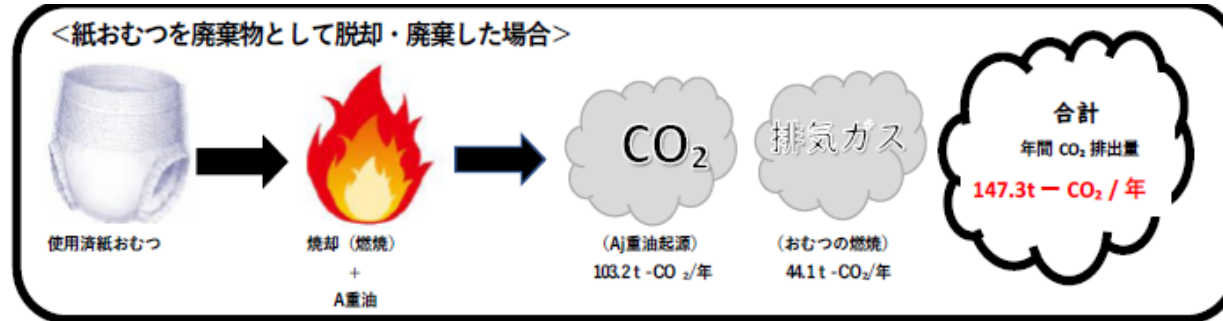
### 使用済み紙おむつ大量発生現場

- ☆ 地方自治体
- ☆ 産廃業者
- ☆ 療養型医療施設
- ☆ 老人介護施設
- ☆ 大量集客施設

出典： 令和5年6月株式会社スーパーウェイズ

# ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する連携協定

## 「使用済み紙おむつ燃料化装置導入」により22%のCO<sub>2</sub>排出量の削減を実現



紙おむつを廃棄物として焼却・廃棄した場合と「使用済み紙おむつ燃料化装置 (SFD)」を導入した場合 (再生燃料 (RPF) を製造→製造したRPFの消費 (燃焼)) 年間CO<sub>2</sub>排出量を以下の前提条件で比較

- ・一日当たりの紙おむつの処理量: 600kg/日
- ・一日当たりのRPFの製造量: 200kg/日
- ・年間稼働数: 300日
- ・紙おむつ廃棄物に含まれるプラスチックの割合: 10%
- ・紙おむつ廃棄物に含まれるプラスチック固形物の割合: 80%
- ・紙おむつを焼却する際にA重油を使用
- ・RPFの製造プロセスでは電力、LPGを使用

算定に使用した各種係数  
 電力の炭素排出係数: 0.000551tCO<sub>2</sub>/kWh  
 LPGの炭素排出係数: 3.0tCO<sub>2</sub>/t  
 A重油の炭素排出係数: 2.71tCO<sub>2</sub>/kL  
 A重油発熱量: 39.1MJ/L  
 CH<sub>4</sub>の地球温暖化係数: 25  
 N<sub>2</sub>Oの地球温暖化係数: 298  
 ※いずれも温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の係数

147.3tCO<sub>2</sub>/年 - 114.7tCO<sub>2</sub>/年 = 32.6tCO<sub>2</sub>/年 (削減率 22%)

※環境省平成27年度先導的環境技術の社会実装支援事業により日本テピア機試算

# ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する実証実験

## 【高温殺菌】

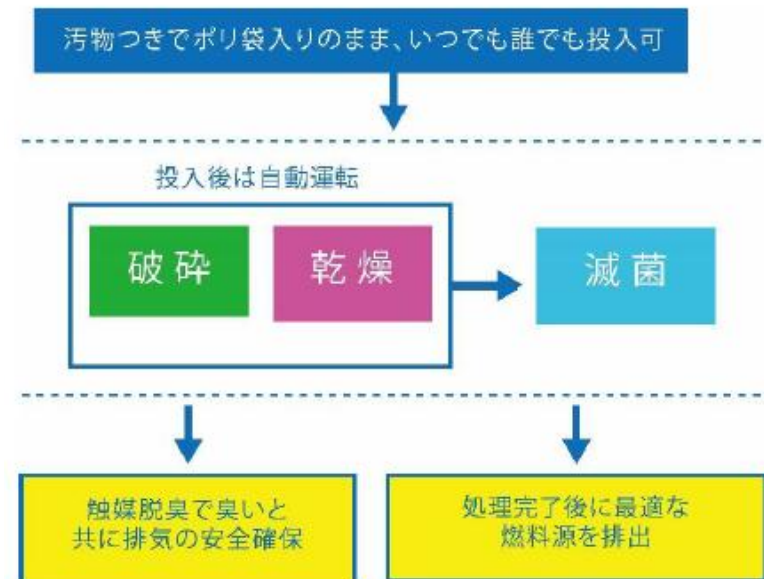
- 感染性を非感染性にする能力  
⇒ **厚生省の指針をクリア**

## 【脱臭】

- 貴金属触媒により **臭気をほぼ完全に除去**

## 【安心・安全】

- **水を使用しない**  
⇒ 排水による危険拡散がない
- 同一槽内で自動運転  
⇒ **汚物や臭いの分散がない**



# ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する実証実験

## 紙おむつ燃料化装置による処理から生成燃料の活用を含む循環システム

### 【投入】

- 汚物付のまま袋ごと投入可能
  - ⇒ 汚物に接触する危険がない
  - ⇒ 臭いの発生を回避



### 【乾燥・破碎】

- 特殊な構造による破碎（特許取得）
  - ⇒ SAPが抱える水分を確実に乾燥

重量3分の1までシェイプ  
水分は10%未満

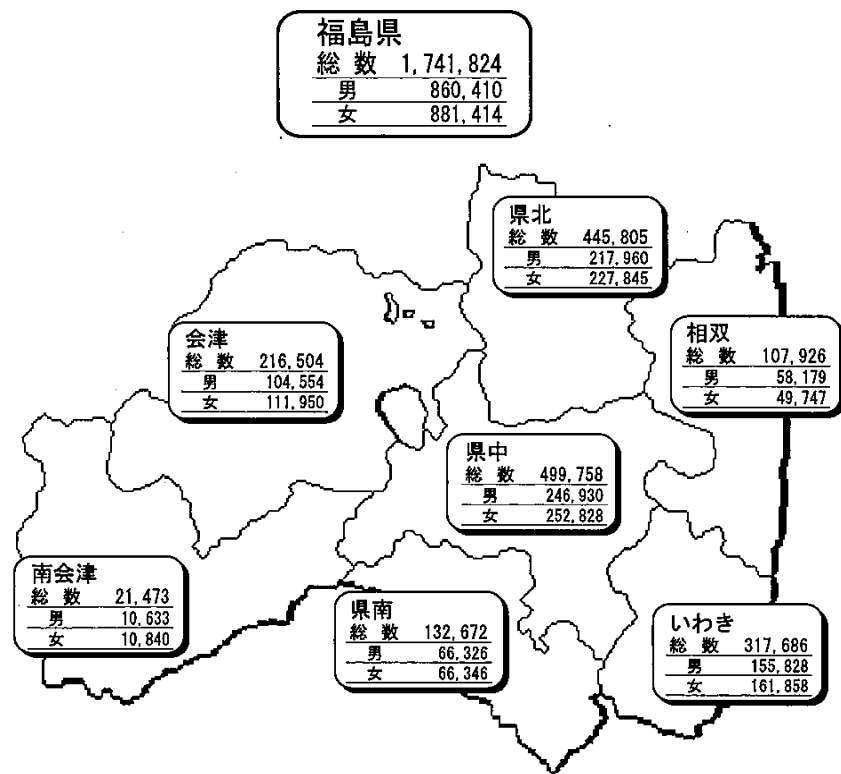


# ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する実証実験

## 福島県の推計人口

(福島県現住人口調査月報)

令和6年11月1日現在



令和6年11月28日公表

福島県企画調整部統計課



福島県人口調査令和6年11月1日現在 %

	0～4歳	75歳以上	80歳以上
福島県	2.8	18.0	11.4
相馬市	2.6	17.9	11.0
福島市	2.8	17.8	11.2

使用済み紙おむつ発生量予測

		人口(人)	日排出量(kg)	日計		年計
				要支援・要介護	0～3歳	
相馬市	要支援・要介護	2,151	2,338	2,734	853,370	997,910
	0～3歳	660	396		144,540	
福島市	要支援・要介護	16,568	17,206	20,681	6,280,190	7,548,638
	0～3歳	5,792	3,475		1,268,448	

※0～3歳人口は令和6年11月、要支援・要介護者人口は令和3年資料より

※排出量は「使用済紙おむつの再生利用等に関するガイドライン」からの数値をもとに計算

## ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する実証実験

施設等から出る事業系紙おむつを分別収集し、リサイクル処理することで焼却に依存するごみ処理量を削減。処理後の紙おむつは固形燃料（RPF）材料として活用しCO<sub>2</sub>を削減する。

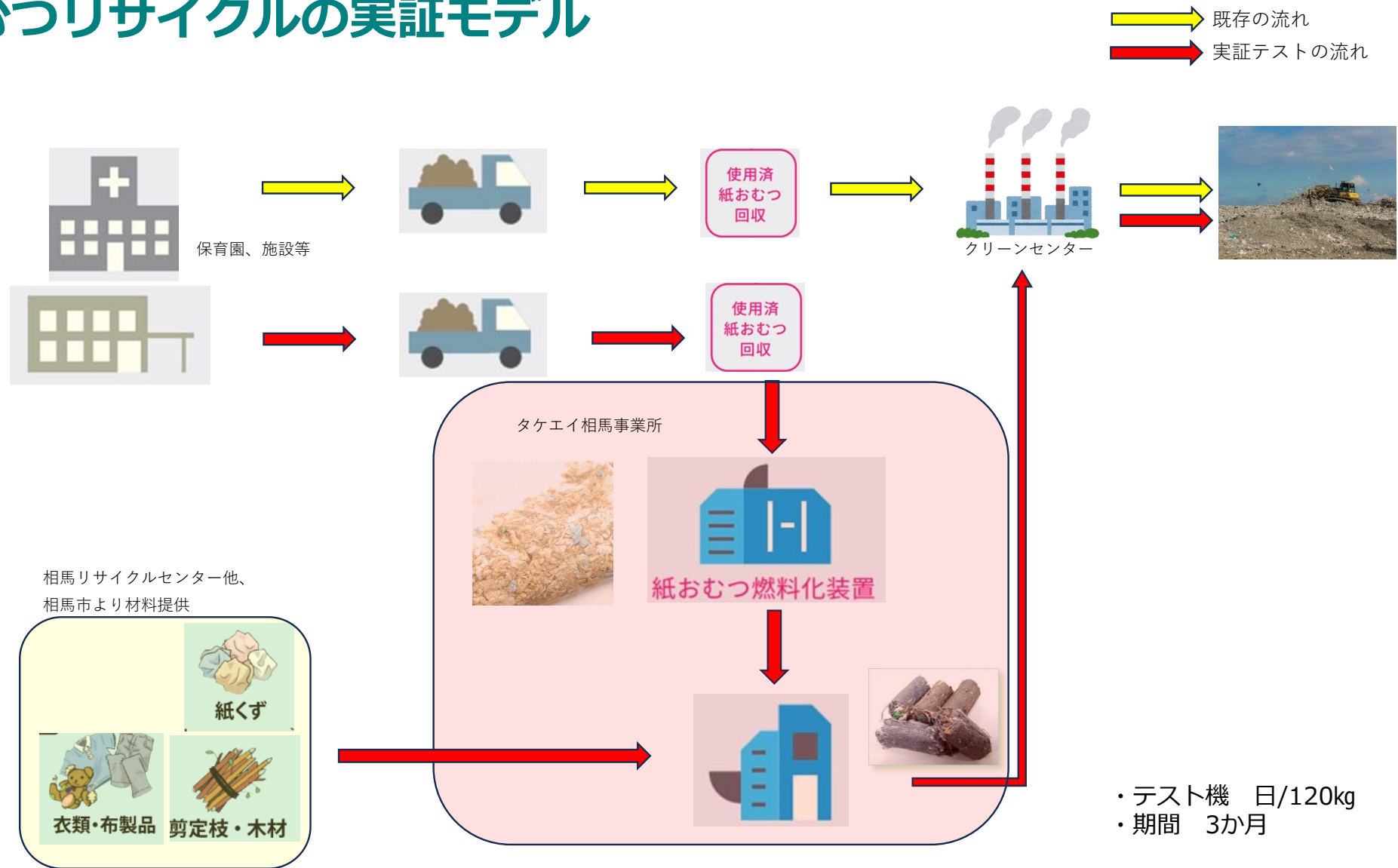
### 【導入のメリット】

- 焼却ごみの処理量を削減できるため、焼却炉の延命と費用の軽減を図れる
- 紙おむつの資源循環により少子高齢化に適した地域社会が形成できる
- 紙おむつによるエネルギーの地産地消により資源循環型地域社会を形成できる

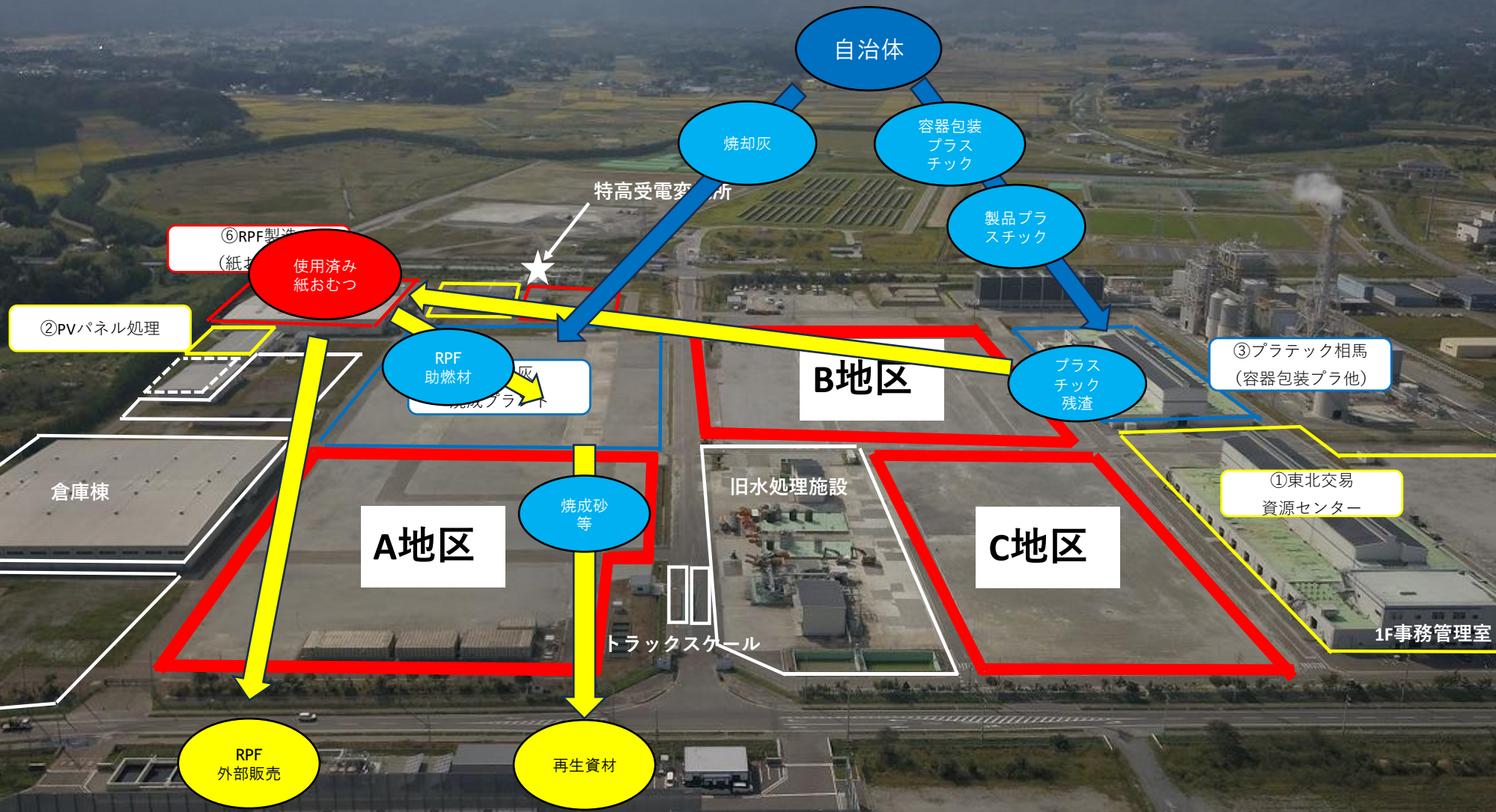


# ● 使用済紙おむつのリサイクル技術推進に関する実証実験

## 紙おむつリサイクルの実証モデル



# 相馬サーキュラーパーク計画



# 災害発生時の緊急対応準備



# ご清聴ありがとうございました

2024年度 環境省主催 3 R 推進地方セミナー（福島県）

2025年1月31日



株式会社タケエイ

常務執行役員

サーキュラーエコノミー推進本部長  
三本 鋭植