

浜通り地域における 廃棄物処理システム事業化WG 活動報告

2017年 2月22日(水)

【活動目的】

東日本大震災により、福島県浜通り地域は甚大な被害をこうむった。この地域の早期の産業復興を実現することを目的に、本WGでは、浜通り地域において地元企業との連携等による地域振興に資する新たなリサイクルシステムの検討を行うものである。

【WGメンバー】

リーダー: 太平洋セメント

メンバー:

アメニティいわき、荒川産業、クレハ環境、恵和興業、
ダイイチ、DOWAエコシステム、緑商事、
メルテック(8社)

オブザーバー: 除染・廃棄物技術協議会

(株)高良[小型家電WGリーダー]

今年度の取り組みについて

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
WG会合	4/18 ★	WG運営委員会 WG運営方針検討 5/31 ●	6/28 ●		8/23 ●		10/28 ●	11/8 ★	WG運営委員会 WG進捗管理等 12/6 ●		2/21 ●	
WGメンバー討議・ 具体的検討								11/25 ●	12/6,19 ● ●		1/31 ●	

【活動内容概要】

OWG会合 6回
OWGメンバー討議 4回

5～8月 本WGの活動目的について協議、
「浜通り地域における廃棄物処理システム」のイメージを共有

10月～ 具体的活動の検討

浜通り地域における廃棄物処理システム コンセプト

コンセプト1

県内で発生する廃棄物の県内での100%リサイクル、再生処理を行うスキームとする。

コンセプト2

現在、処理困難物とされている先端技術素材等についても将来的にリサイクル可能な拠点とする

- ・廃太陽光電池パネル
- ・廃リチウムイオン電池
- ・廃カーボン繊維強化プラスチック

や本地域で大量に発生する、火力発電の石炭灰再資源化施設は導入を前提とする。

コンセプト3

初期段階は復興を支えるインフラとして活用し、将来を見据えた産業・経済基盤となるような町をつくる。

コンセプト4

廃棄物の種類や特性の垣根を越えた効率的な施設群。

ふくしま環境・リサイクル関連産業研究会

県内発生物

広域リサイクル

不燃物・混合物

解体廃棄物・不燃・粗大ごみ 自動車

焼却灰

フロー廃棄物

都市ごみ(可燃ごみ) 下水汚泥

可燃物

バイオ系

食品残さ 林地残材 稲わら・パーク

燃料化作物の作付け

プラ系

廃プラ ASR

先端リサイクル

リチウムイオン電池 廃カーボン繊維(CFRP)

太陽光パネル 小型家電電子基板

石炭灰

不燃物処理施設

金属滓 再生砕石など

残渣

灰溶融炉 **セメント焼成炉**

残渣

可燃物処理施設

メタン発酵 バイオマスボイラ 焼却炉

改質施設

廃プラ類の改質技術
LIB等の焙焼無害化技術
CFRPの微粉炭燃料化技術

高度選別・資源化施設

金属精選別技術
廃プラのPP、PE回収技術

石炭灰リサイクル施設

石炭灰改質技術

金属精練

電炉等

中古リユース

再生金属

鉄 銅・アルミ 貴金属

再生土工資材

鋼材

路盤材、建設資材 コンクリート セメント・コンクリート

熱・電気

地域への供給

県外出荷

燃料
残渣
金属滓

ふくしま リサイクル センター構想(案)



ふくしま リサイクルセンター構想

リサイクルセンター構想案を具体化するためには、まず物量調査を行い、本WG参画事業者による取組み、県内における他の取組みなどと連携して進めていく(理想を具体化させる第一ステップ)。

具体化に向けた調査・検討の必要性

1) 対象物の発生量・ストック量の精査、再生品需要の推計

- ・各種廃棄物のマテリアルフローの作成(現在・将来)
- ・災害廃棄物(滞留廃棄物)のデータ更新(除染協議会推計を実態に即して更新)
- ・スクラップ等有価物の取引実態を踏まえたマテリアルフローの作成(現在・将来)
- ・再生品の土木工事資材用途やその他用途の需要推計(現在・将来)

2) 県内における各種取り組みのマッピング

本研究会他WGや本研究会以外の取り組みのリストアップ(場所、時期、能力)
リサイクルセンター構想での連携可能性の検討

3) 構想具体化に向けた各事業者の役割調整とロードマップ作成

リサイクルセンター構想参画事業者の処理能力と引受対象物とのバランス、各事業者(処理機能)の立地場所、不足する機能(事業者)、組合設立の可能性等

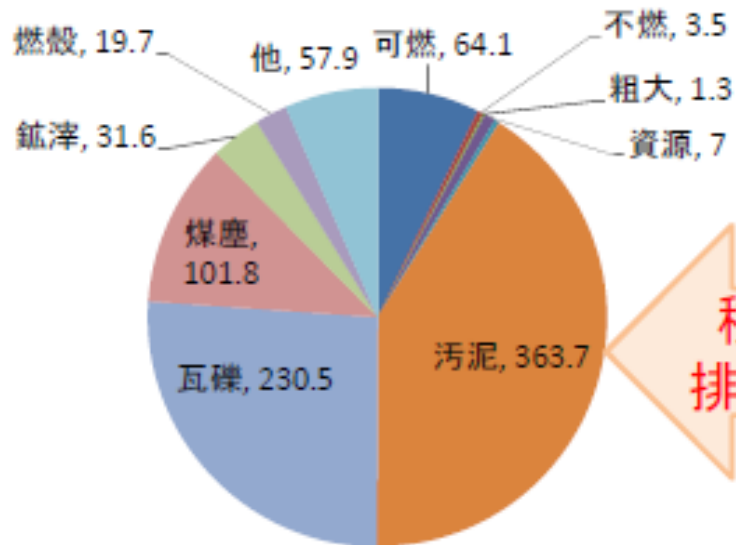
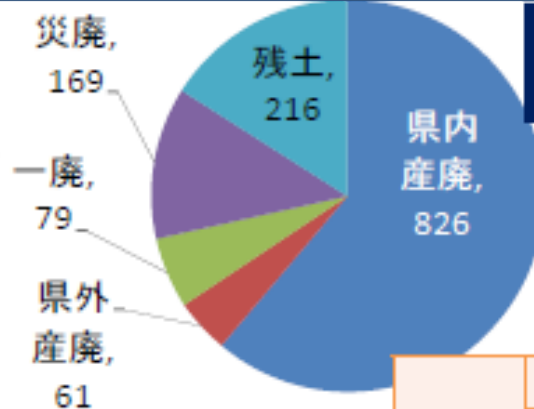
ふくしま環境・リサイクル関連産業研究会

調査項目			今年度(暫定調査)
			担当
A: 福島でワンストップの再資源化を目指すべきもの	1. 一般廃棄物 ／産業廃棄物	震災前および現在のフロー	主: DOWAエコシステム(株) 副: 恵和興業(株) (株)クレハ環境 除染廃棄物技術協議会による支援実施
	2. 建設廃棄物	1.産廃に包含? 中間処理としても調査	主: 恵和興業(株)
	3. 滞留廃棄物	除染廃棄物技術協議会調査資料のデータリバイス	主: 太平洋セメント(株) [暫定] 副: 除染廃棄物技術協議会による支援実施
	4. 焼却灰／不燃	発生量は1.および3.に包含埋立量・埋立計画を調査	主: DOWAエコシステム(株) 副: 除染廃棄物技術協議会による支援実施
B: 将来的に経済価値を生む可能性があるもの	5. バイオ系	燃料作物、間伐材賦存(食品廃棄物 1.に包含)	主: 荒川産業(株) 副: 太平洋セメント(株)
	6. 先端素材	CFRP／太陽光パネル／LIB／小型家電	主: 太平洋セメント(株)
C: 潜在的な価値を有するが県外流出しているもの	7. 有価買取スクラップ		主: 太平洋セメント(株) [暫定] 副: スズクHD(株)による支援実施

1) 調査活動の一例紹介

1) 調査業務： 調査項目A-1 福島県の廃棄物処理

廃棄物区分		物量(万トン)
産廃	県内発生物	826
	県外発生物	61
一廃	通常廃棄物	79
	災害廃棄物	169
他	建設残土等	216
(H24) 合計		1,351



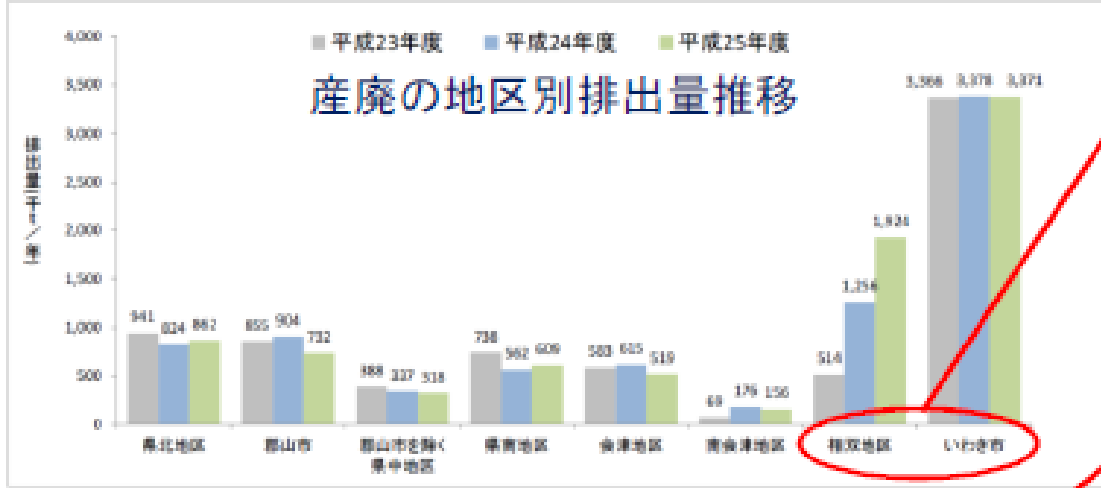
一廃	可燃	64.1
	不燃	3.5
	粗大	1.3
	資源	7
	他	3.2
	産廃	汚泥
	瓦礫	230.5
	煤塵	101.8
	鉱滓	31.6
	燃殻	19.7
	他	57.9
H24廃棄物: 万トン		884.2

■一般廃棄物処理実態調査結果(H24 環境省)
http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h26/index.html

■福島県産業廃棄物排出処理状況確認調査(平成24年度)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16045b/haikibutsutaisaku044.html>

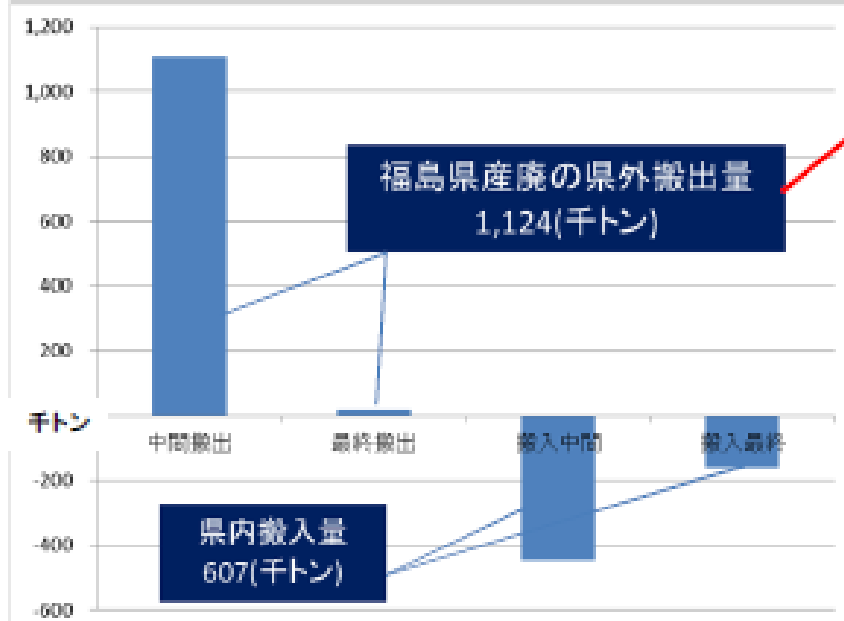
廃棄物のデータは既存調査データがある。最新データの調査を行う。

1) 調査業務： 調査項目A-1 福島県の廃棄物処理



浜通り地区の廃棄物
ポテンシャルは大きい
↓
事業規模に期待！

県外搬出が100万トン超
↓
大きな再資源化Needs



区分(H26)		(千トン)
県外搬出	中間処理	1,108
	最終処分	15
県内搬入	中間処理	448
	最終処分	159

■福島県産業廃棄物排出処理状況確認調査(平成26年度)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16045b/haikibutsutaisaku044.html>
 ■福島県廃棄物処理計画(平成27年度)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16045b/haikibutsutaisaku042.html>

調査データに基づき、必要な処理技術や規模感を明らかにしていく。

1) 調査業務： 調査項目A-1(C-1) 福島県の廃棄物処理

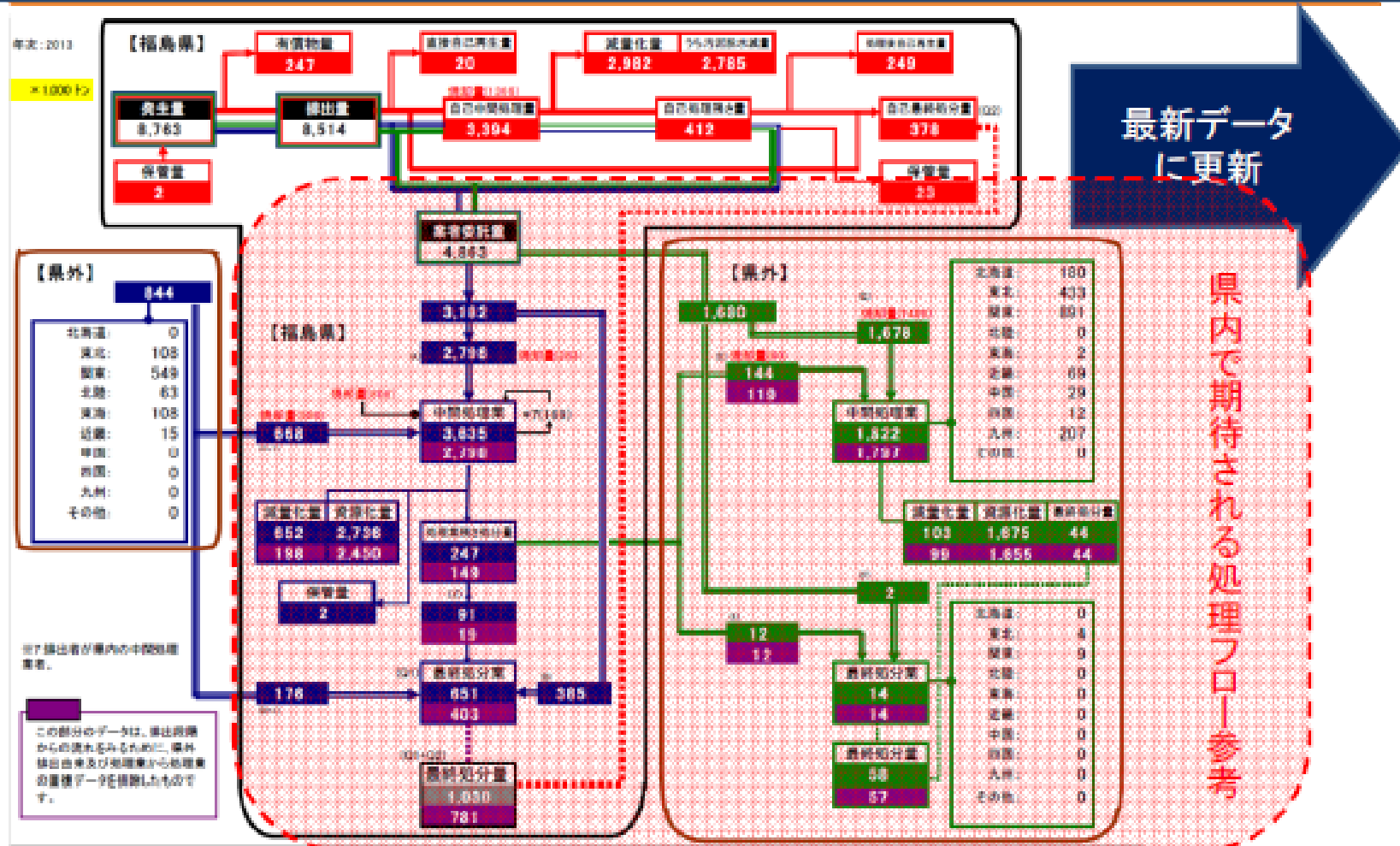


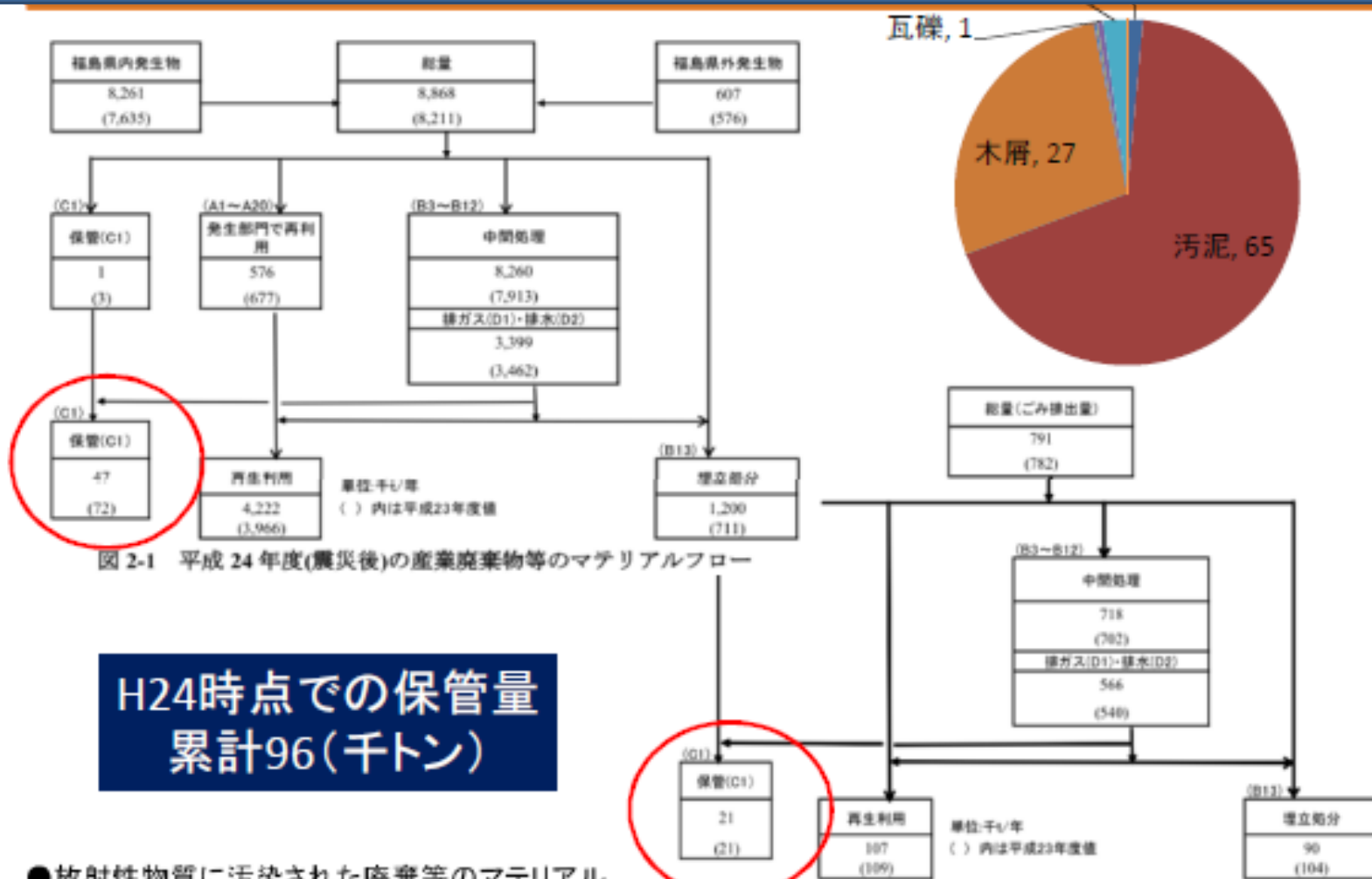
図2-10 福島県産業廃棄物処理計画進行管理システム (メインフロー) <登録されたすべての廃棄物>

■福島県産業廃棄物排出処理状況確認調査(平成26年度)

<https://www.pcf.fukushima.lg.jp/sec/16045h/haikibutsutaisaku044.html>

データ最新化、既存処理フロー調査を進め、既存システムとの連携を検討

1) 調査業務： 調査項目A-3 滞留廃棄物



**H24時点での保管量
累計96(千トン)**

●放射性物質に汚染された廃棄物等のマテリアル
フロー調査(H25)

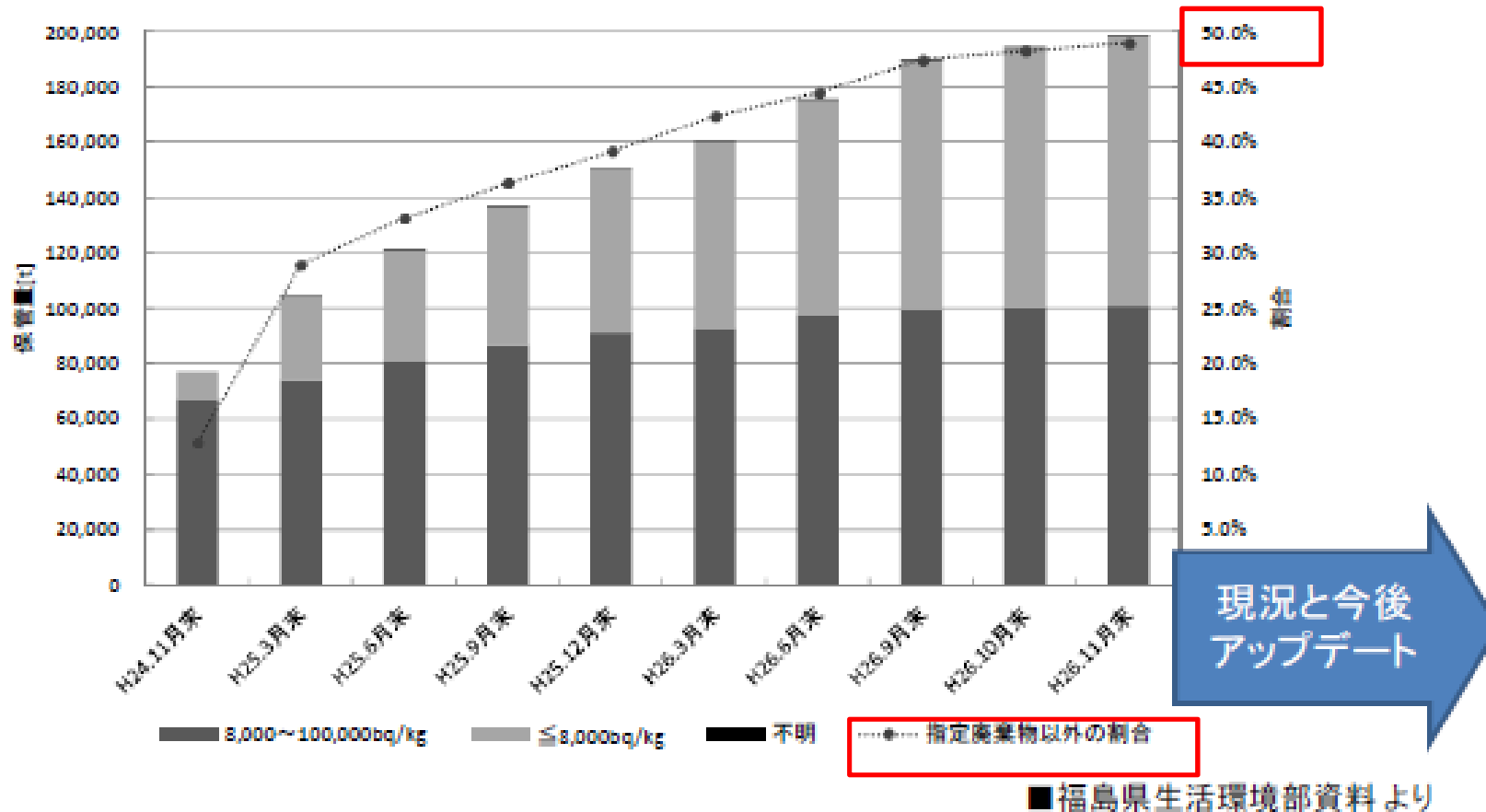
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/90411.pdf>

平成 24 年度(震災後)の一般廃棄物(災害廃棄物を除く)のマテリアルフロー

放射性物質が含有している廃棄物は対象物から避けることはできない。

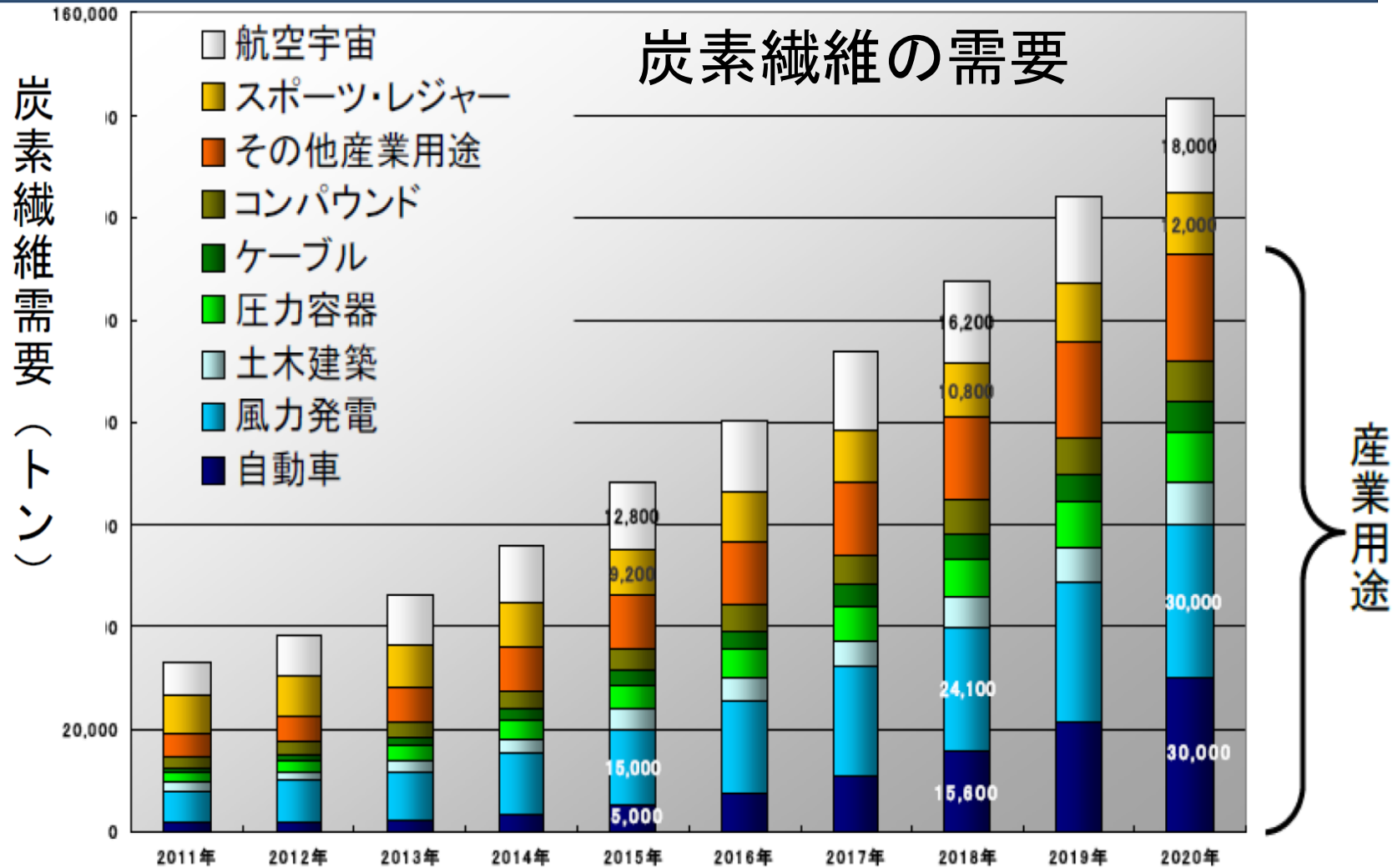
1) 調査業務： 調査項目A-3、4 焼却灰／不燃物等

	H24.11月末	H25.3月末	H25.6月末	H25.9月末	H25.12月末	H26.3月末	H26.6月末	H26.9月末	H26.10月末	H26.11月末
8,000～100,000Bq/kg	67,092	74,097	80,983	86,810	91,319	92,558	97,250	99,503	100,440	100,976
≦8,000Bq/kg	9,908	30,408	40,348	49,637	59,014	68,150	78,115	90,066	93,856	97,251
不明		265	230	190	250	207	63	164	133	225



放射性物質が含有している対象物量、既存の処理計画、処理方法の調査を進め、本構想の中での協力のあり方を検討していく。

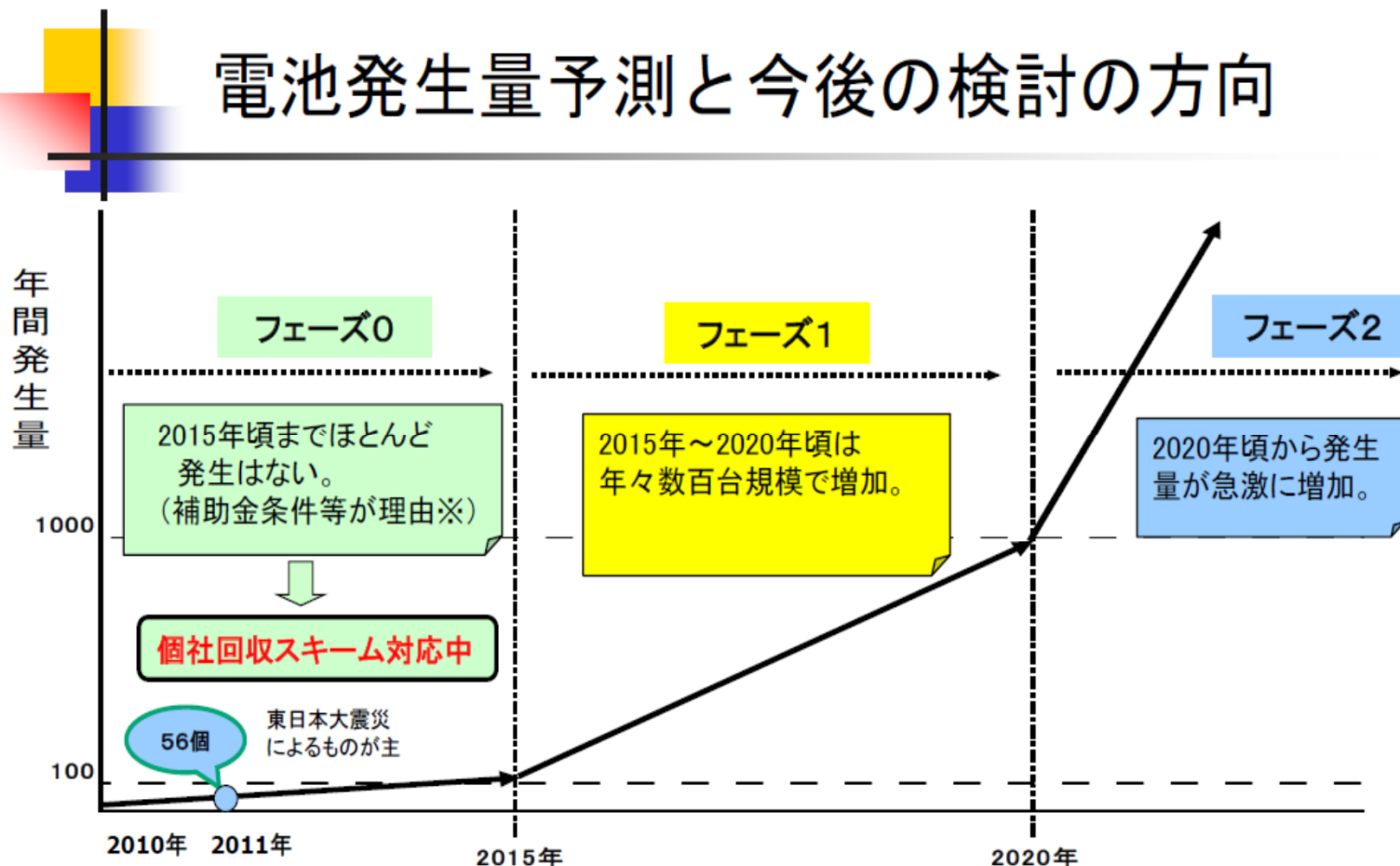
1) 調査業務： 調査項目B-6 先端素材



炭素繊維の2020年までの需要予測 (三菱レイヨン推定)

1) 調査業務： 調査項目B-6 先端素材

電池発生量予測と今後の検討の方向



一般社団法人日本自動車工業会 「リチウムイオン電池のリサイクル (共同回収スキームの検討状況)」平成24年8月10日 より引用

先端素材系についても発生量を推定していく。

1) 調査業務： 調査項目B-6 先端素材

都道府県毎の太陽電池モジュール排出見込量（t）の比較（寿命25年）

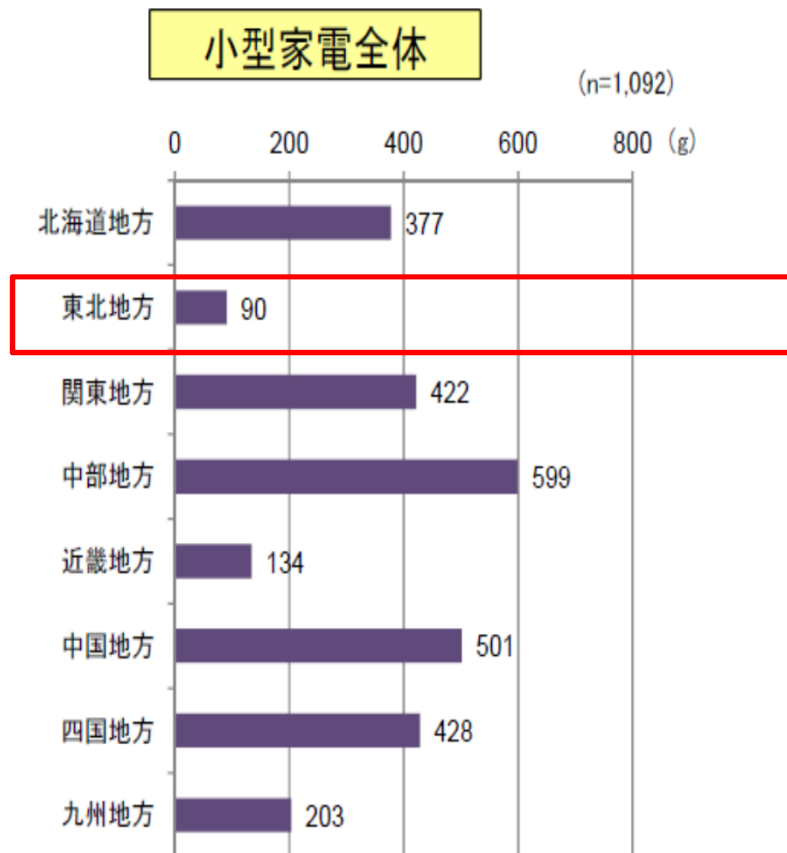
都道府県	2020	2025	2030	2035	2039
北海道	114	333	777	2,132	23,858
青森県	17	48	146	387	3,917
岩手県	18	46	202	684	6,346
宮城県	36	104	362	886	12,100
秋田県	7	15	57	155	1,881
山形県	9	29	127	261	2,625
福島県	53	149	585	1,138	12,987
茨城県	112	273	929	1,245	35,130
栃木県	83	187	743	1,245	27,447
群馬県	78	165	537	1,031	27,571
埼玉県	80	395	990	2,554	23,079
千葉県	87	297	802	1,316	29,392
東京都	57	271	695	2,676	8,089
神奈川県	135	621	1,701	6,884	12,168
新潟県	19	47	240	391	5,205
富山県	17	32	249	346	5,182
石川県	19	31	182	211	5,809
福井県	9	14	172	247	3,023
山梨県	77	254	788	1,818	11,289
長野県	75	361	792	1,453	21,148
岐阜県	54	118	533	792	18,922

静岡県	97	348	1,159	1,845	29,734
愛知県	185	720	1,888	4,892	38,914
三重県	77	187	595	1,152	20,971
滋賀県	35	160	461	701	11,815
京都府	28	163	340	487	8,068
大阪府	151	557	1,726	3,724	21,980
兵庫県	126	483	1,285	2,082	37,113
奈良県	25	116	314	522	7,193
和歌山県	24	72	276	362	7,327
鳥取県	18	37	152	247	6,571
島根県	13	23	224	370	4,410
岡山県	67	300	657	1,706	20,999
広島県	67	259	863	1,551	20,923
山口県	40	179	384	794	13,417
徳島県	25	75	272	448	9,195
香川県	40	223	426	587	13,746
愛媛県	49	314	402	1,485	13,783
高知県	22	75	199	448	6,501
福岡県	126	359	1,176	1,917	43,354
佐賀県	36	90	407	601	13,554
長崎県	50	158	577	757	16,636
熊本県	79	250	1,054	1,904	23,160
大分県	81	166	597	1,158	27,181
宮崎県	64	194	724	1,126	20,605
鹿児島県	83	181	641	805	31,346
沖縄県	42	97	381	1,479	9,423
合計	2,808	9,580	28,788	61,000	775,085

株式会社三菱総合研究所「平成26年度使用済み再生可能エネルギー設備のリサイクル等促進実証調査委託業務 報告書」平成27年3月より引用

1) 調査業務： 調査項目B-6 先端素材

市町村における1人あたりの小型家電回収量(平成26年度)



環境省作成資料「小型家電リサイクル制度の施行状況について」より引用

太陽電池モジュールや小型家電は本研究会の各WGと連携して進める

今後に向けて

次年度の作業計画(案)

1) 対象物の発生量・ストック量の精査、再生品需要の推計

「ふくしまリサイクルセンター構想」で取り扱う扱う対象となる**廃棄物等を定量的かつ具体的に把握**することで、**必要な技術や規模感を明らかに**することができる。そのため既存データをベースとした時点**更新、精緻化、また将来を見据えた推計**を行う必要がある。データ入手のほか、精緻化するための(場合によっては按分等)ヒアリングや関連データを収集する必要がある。また、将来推計するための基礎データ、また適した方法論を検討する必要がある。

- ① 福島でワンストップの再資源化をめざすべき廃棄物等のストック量および現在の発生量把握
- ② 将来的に経済価値を生む可能性がある廃棄物等のストック量および現在の発生量把握
- ③ 潜在的な価値を有するが県外流出している廃棄物等のストック量および現在の発生量把握
- ④ 福島県における人口・産業動向のシナリオ設定及び上記廃棄物等の発生量予測方法の検討
- ⑤ 上記廃棄物等の発生量予測、再生資材の需要
- ⑥ 上記廃棄物等の回収及び処理によって期待される市場規模の推計

次年度の作業計画(案)

2) 県内の取組マッピングに関して

「ふくしまリサイクルセンター構想」で新たに技術開発や設備投資が求められるもの、また**既存の取組みと連携・協調**することで対応できるものを明らかにする必要があるため、県内関係者への**ヒアリングや各種プレスリリース等を収集**を行ったうえで整理する必要がある。整理に際しては、地理的分布について整理するほか、取扱う廃棄物等の種類や技術の種類、処理能力、稼働時期、(既存設備にあっては)現状の収集・処理状況、本構想への関心度合いなどに注目して行う。

- ①各種公的統計、業界団体等登録リスト、またインターネットでのプレスリリース等をベースとした既存取組の整理(今後5年程度以内に取り組まれる見込みものも含む)
- ②前項で推計された廃棄物等の種類別や発生地域別にみて不足する処理能力や技術に関する分析
- ③福島県内において今後新たな技術開発や設備投資の検討

次年度の作業計画(案)

3) 構想具体化に向けた各事業者の役割調整とロードマップ

前項で整理した今後取組が必要と考えられる事項を時間軸に沿って整理し、

- ・**技術開発課題**
- ・**人的リソースの確保**
(本構想に必要な不可欠な企業や人材のリクルーティング)、
- ・**資金調達**
(個別事業の事業採算性分析と必要な資金需要予測)、
- ・**本構想の運営体制**
(事務局機能の設置と運営、組合等の立ち上げ可能性検討)

を行う必要がある。

ふくしま環境・リサイクル関連産業研究会
次年度以降の進め方について

1. 県内取組や対象物・再生品需要に関する調査

2. 第1次 事業化計画(ロードマップ)
事業の概算規模・事業者間の役割調整・時間軸

3. 第1次 課題抽出
製品需要、安定供給面、法令上の課題、新技術の必要性等

検討会(仮)

4.1 第2次 事業化計画
事業構想の見直し

4.2 事業化
計画の具体化

5. 第2次 課題抽出

検討会(仮)

6.1 第3次事業化計画

6.2 事業化

2020年度までに、具体的な事業化計画の成果ができることを目標とする

ご清聴ありがとうございました。