

6月22日循環社会部会

＜テーマ：万全な災害廃棄物処理体制の構築
適正処理の更なる推進＞

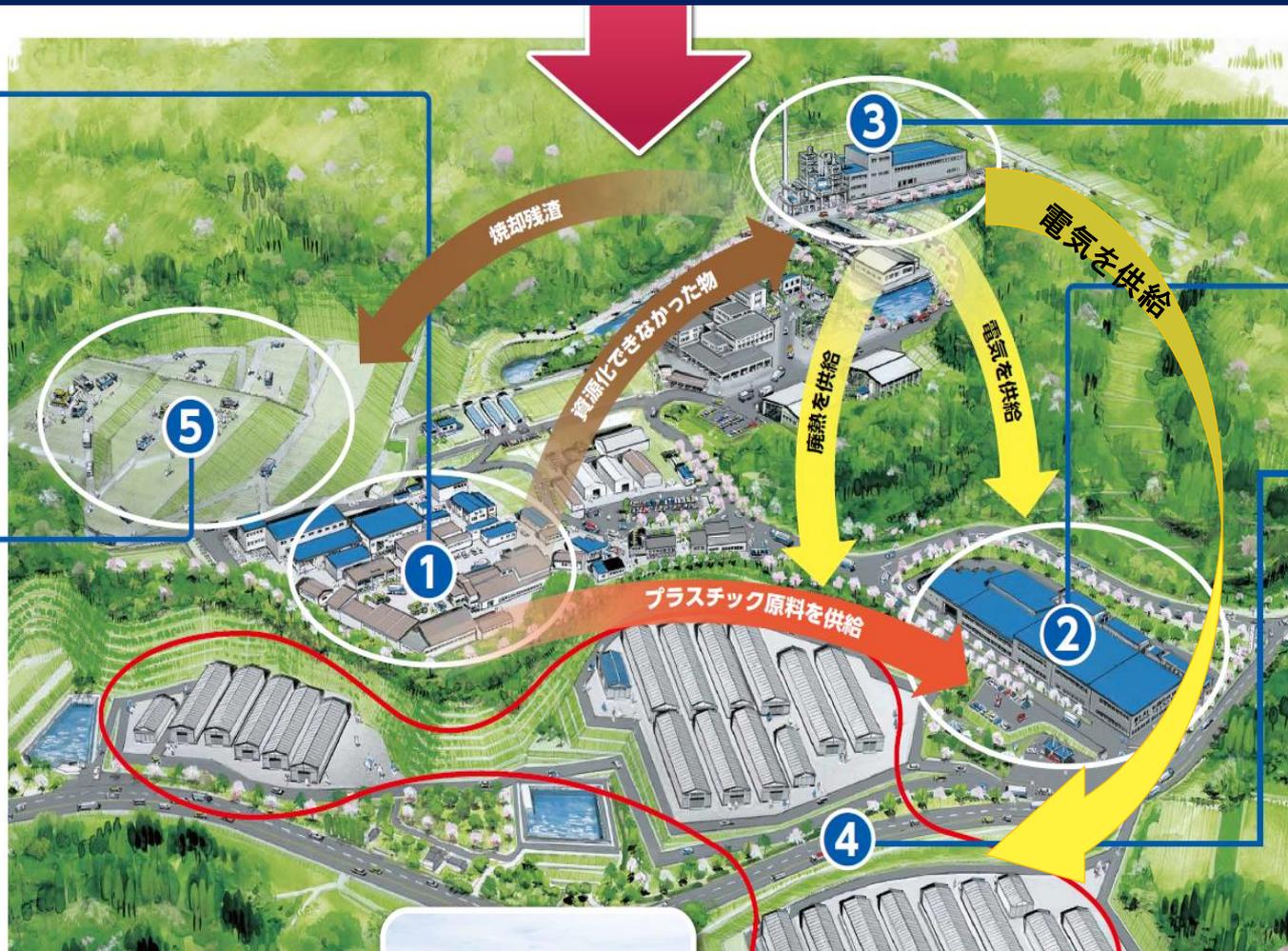
(株)富山環境整備の現在と今後の事業展開



代表取締役社長 松浦英樹

G7富山環境大臣会合で、石井富山県知事、
鬼木環境大臣政務官に当社の取組みを説明(2016.5.15)

(株)富山環境整備の事業概要



③ 発電併用焼却事業・分析事業エリア

② リサイクル製品製造エリア

④ 次世代施設園芸エリア



水、土、肥料、農薬を最小限に抑えることにより高糖度のトマトを栽培しています。



トルコギキョウ、ランタンキュラス、カンパネラを栽培しています。

① 廃棄物破碎・選別・再生事業化エリア



⑤ 廃棄物最終処分エリア

⑥ 飲料水製造事業 (別エリア)



事業所面積 約 75ha
(東京ドーム 16 個分)



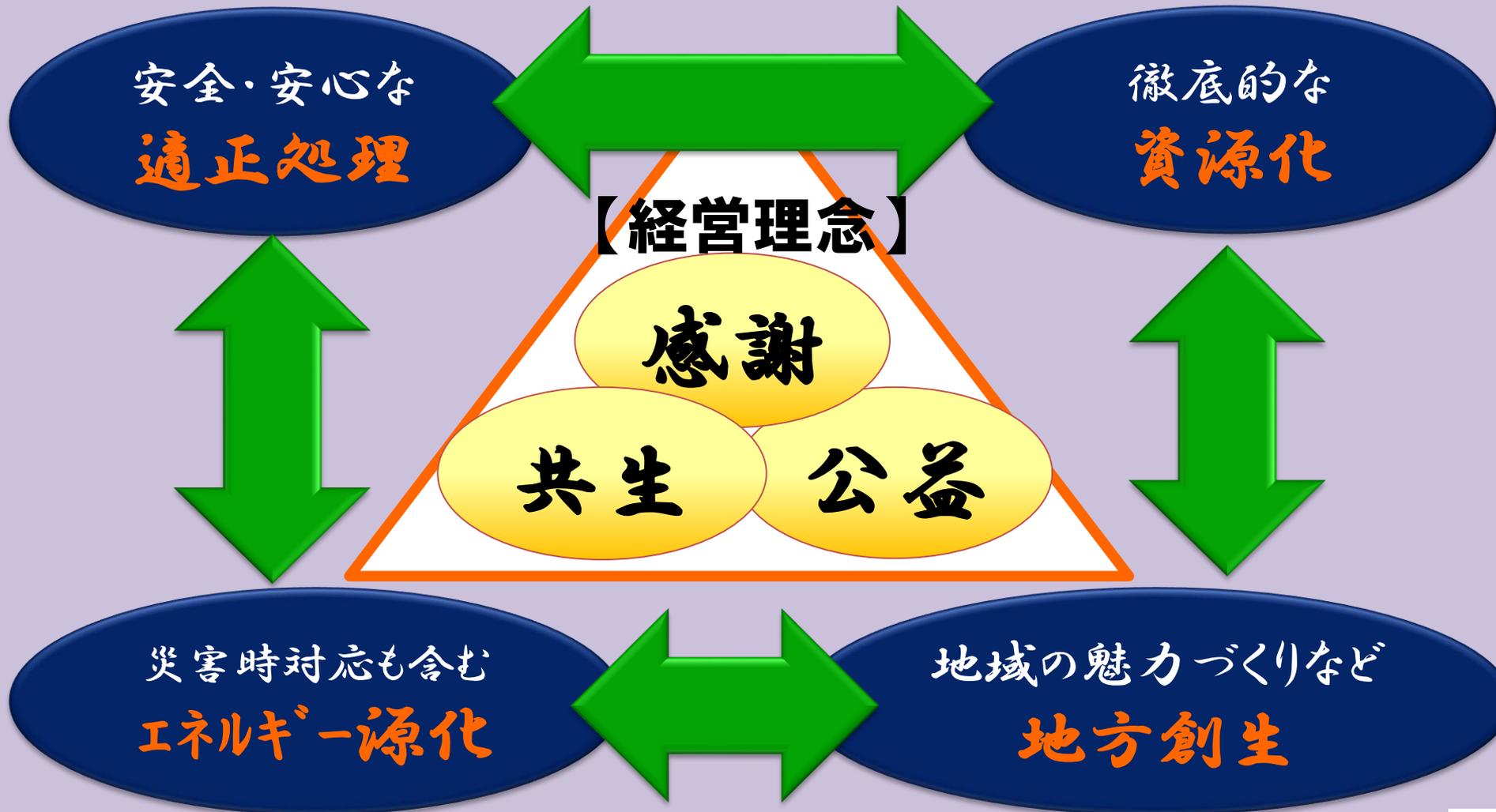
【会社概要】

- 社 名: 株式会社富山環境整備
- 資本金: 2000万円 年商: 113億円(2015)
- 社員数: 351名 創業: 昭和47年(1972)
- 所在地: 富山県富山市婦中町吉谷3-3

する廃
での熱!

会社の経営方針等

【経営方針】



事業の基本的方向性とコンセプト

【課題等】

- ・ 最終処分場の整備・確保がだんだんと難しくなっている。
- ・ これまで最終処分場跡地は広大な土地であるが、その構造特性から生産性の高い土地利用がされておらず、公園等の公共的施設が整備され、毎年、多額の管理費等が必要となる。（最終処分場等のイメージアップも必要）
- ・ 国内外で環境的・資源的制約が発生しているほか、発展途上国の多くは、食料問題や廃棄物処理問題を抱えている。
- ・ 農家の高齢化と減少、TPPを踏まえた国際競争力のある農業経営及び安全で安心な農産物の安定的な生産が必要とされている。

【基本的方向性とコンセプト】

- 方向1： 廃棄物の徹底的な資源化と有効利用、とりわけ廃プラスチック類
⇒最新のソーティング技術を取り入れた高度処理
- 方向2： 最終処分場跡地等を活用した、世界に打って出る次世代型農業の展開
⇒環境にやさしく、かつ安全で高品質・高付加価値の花卉・野菜生産
- 方向3： 廃棄物由来固形燃料発電¹の高度利用と過疎地での災害に備えた自立・分散型エネルギーの確保

実際の作業状況 (受付&チェック)

廃棄物搬入路



廃棄物情報の入力



廃棄物の計量



内容のチェック



実際の作業状況（中間処理）

搬入された廃棄物の選別作業



<①可燃物>
→リサイクル、熱回収

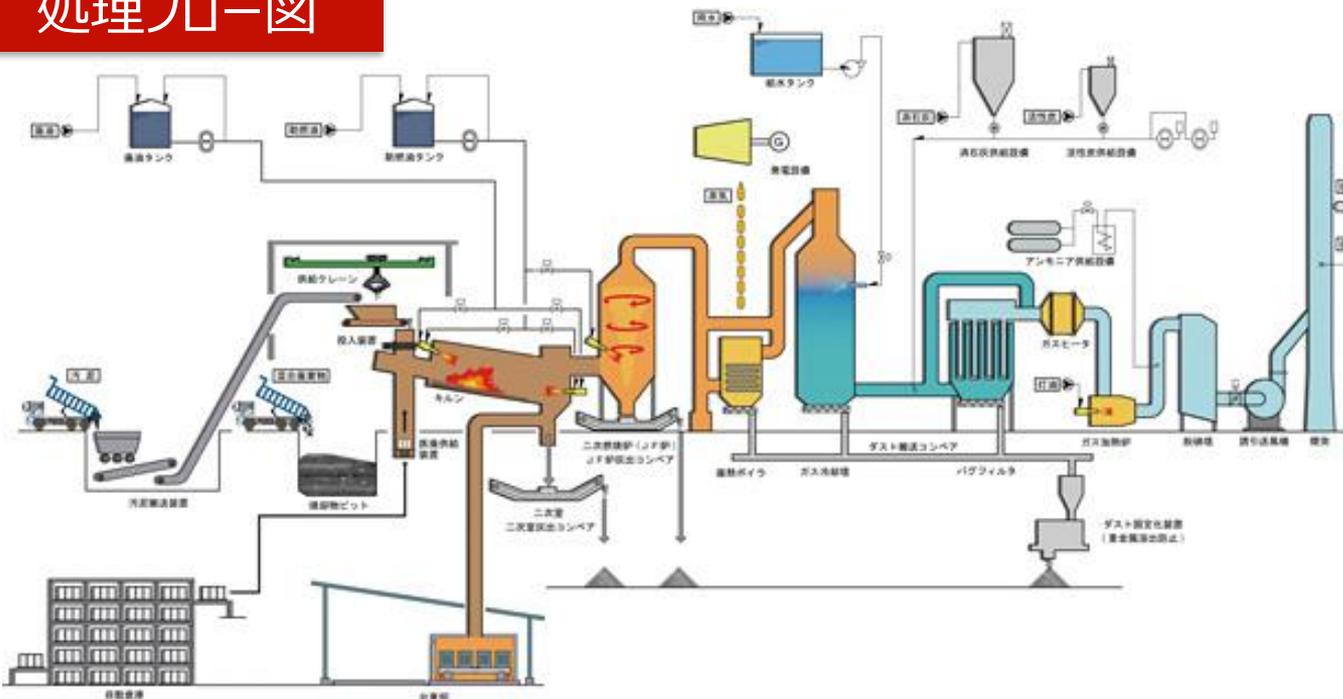


<②不燃物>
→埋立処分



実際の作業フロー（焼却処理）

処理フロー図



【焼却施設の概要】

- ・竣工年月：平成20年12月
- ・施設規模：144t/日（産業廃棄物）
14.4kl/日（廃PCB）
- ・煙突高さ：59m（建物：35m）
- ・運転日数：約310日/年
- ・炉形式：ロータリーキルン式
- ・設備費：約55億円

- ・産業廃棄物処理量：約38,000t/年
（処理率：約90%）
- ・PCB廃棄物処理量：約3,500t/年
- ・焼却残さ量：約4,100t/年
- ・発電量：6,000MW
- ・運転管理コスト：約12億円
- ・売電料等：約5,000万円

実際の作業状況（埋立処分）

最処分場の外観

【管理型処分場の概要】

- ・設置年月：平成14年11月（H28.8変更）
- ・施設規模：面積：231千m²、容量：8,973千m³

即日覆土（転圧）



内容のチェック

建設系廃棄物は、約70%
それ以外は、約30%

埋立作業



高度選別処理センター

ソーティングセンターは、国内トップクラスの処理能力【86,000t/年】を有し、光学選別機【19台】や風力選別機など各種の高度選別機を使った高品質な樹脂素材づくり【最大10種類】を行うなど、更なる資源効率化、高付加価値化に取り組んでいます。

解碎機

磁選機

破袋機

光学選別機

バリオセパレーター

光学選別機

洗浄・脱水機

ペレタイザー



最新の光学センサーを用いて樹脂素材の選別を行う



風力・振動・傾斜を活用し素材を比重別に選別



- ① 硬質単一 PP
- ② 硬質単一 PE
- ③ 軟質単一 PP
- ④ 軟質単一 PE



日本工業規格適合パレット等

- ⑦ 有色 PET
- ⑧ 無色 PET



作業ユニフォーム等

- ⑤ 硬質単一 PS
- ⑥ 軟質単一 PS



CDケース等

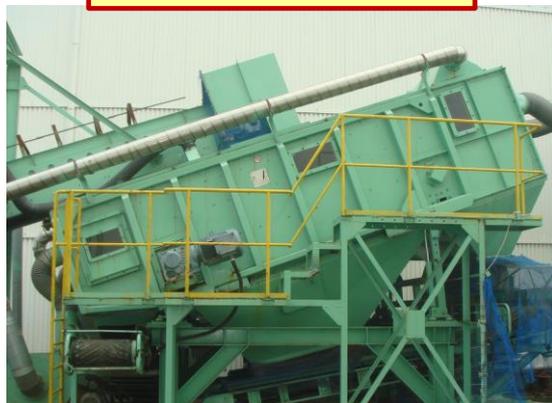
- ⑨ PVC
- ⑩ その他



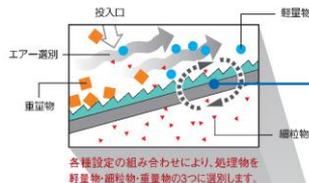
燃料

選別技術のカップリング

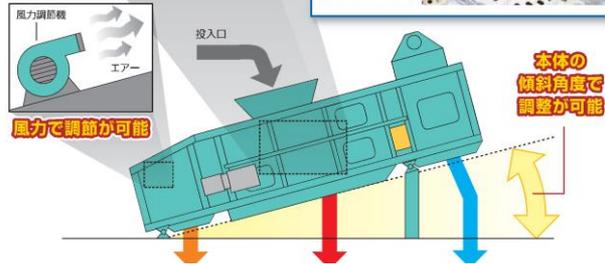
「比重選別技術」



内部での選別イメージ図

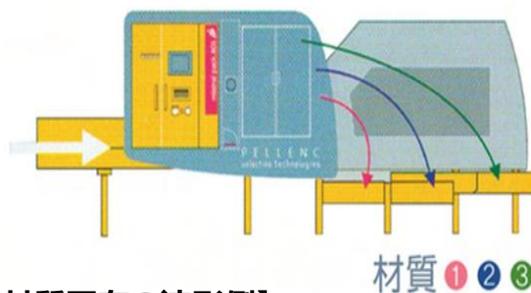


風力装置のイメージ図

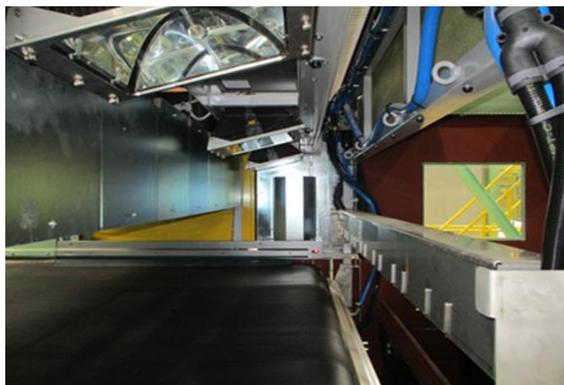
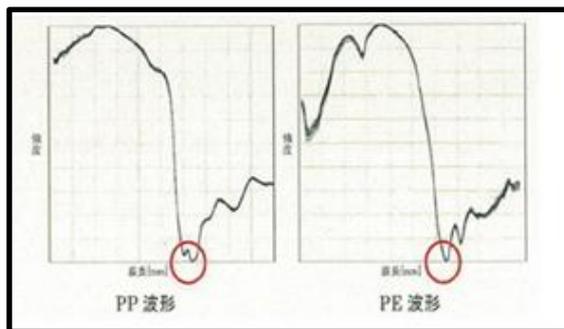


「材質選別技術」

材質選別機ミストラル 3種材質選別機能



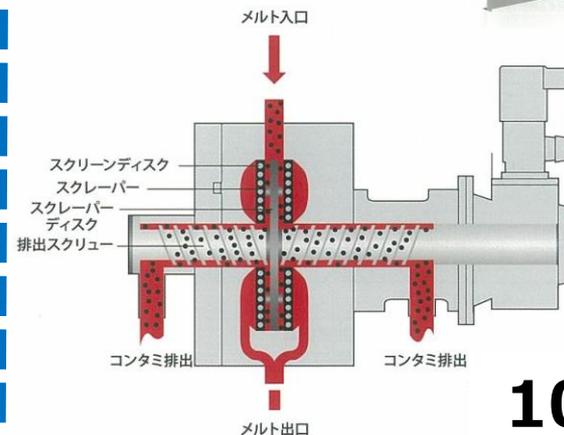
【材質固有の波形例】



「異物選別技術」



【レーザーフィルター】
連続式異物除去装置



調査・研究施設（分析センター）



GC-MS



専門の分析スタッフ



地域資源エネルギーを有効活用した次世代型農業の展開

～平成25年度及び平成26年度 農林水産省次世代施設園芸加速化事業～
地域の廃棄物から産まれるエネルギーを有効活用し、農作物を生産



I C T等を活用した高付加価値農業

情報通信技術。information and communication technologyの略称

「経験と勘」に基づく農業から
科学に基づく農業の実現

新規就農者の
早期育成の実現



高品質な農作物を
効率的、安定的に栽培

ビッグデータの
活用

より高度な制御方法、
栽培最適条件の実用

作物の品質に影響を及ぼす生育
環境、生育状況等、多種多様な
データを数分ごとに収集

当社の技術と従来技術との比較

栄養成分	当社のトマト	水耕栽培	土耕栽培
糖度 (g/100g)	11	4.0	4.0
グルタミン酸ナトリウム (mg/100g)	280	157	172
GABA (mg/100g)	100	28	28
リコピン (mg/100g)	8.8	3.0	4.3
ビタミンA (レチノール相当) (βカロチン) (μg/100g)	92	45	

栽培環境の見える化
(どこでも確認可能に)

作業の効率化
(作業進捗をデータ化し
労務管理)

地域資源エネルギーを有効活用した次世代型農業の展開

園芸2品 販売額倍増

富山 次世代拠点で栽培



次世代拠点のトマト選果場。センサーで糖度をチェックし、基準を満たしたものをだけ出荷している。富山市婦中町吉谷

トマト・切り花高値

2015年に富山市に完成した次世代施設園芸拠点で生産されているフルトマトと花が県内外で高く評価され、販売額を急速に伸ばしている。16年度は3億7000万円と初年度からほぼ倍増。高い品質と通年で出荷できる体制を強みに、トマトは市場平均の3倍以上、トルコキョウは国内最高の価格帯で取引されている。園芸作物の産出額で全国最下位が位置となっている富山県にとって、飛躍への明るい兆しになっている。(政治部・浜田泰輔)

次世代拠点は富山市婦中町吉谷の国道359号沿いに整備された。農業の成長産業化を目指す政府が支援する全国10のモデル地区の一つで、ハウス28棟の計4診で先進的な施設園芸に取り組んでいる。リサイクル・廃棄物処理の富山環境整備(松浦英樹社長)を中心に、県や富山市などでつくる協議会が運営する。廃棄物を処理する際に発生する熱と電気を有効活用し、年間を通じて作物の生育に適した環境をつくり出している点が最大の特長になっている。トマトの栽培には、養液だけを吸収し、余分な水分や雑菌は通さない特殊なフィルムに根をはわせる新しい農法を採用。必要最小限の水しか与えないことで、糖度と栄養価が高まり、病いので農薬の使用が抑えられる。高い品質価格は1kg当たりを大きく上回る57.1を出荷3億2千万円、切り花として日照時間が必要

北日本新聞

2017年(平成29年) 5月6日 土曜日

か花が咲かない。次世代拠点ではLED(発光ダイオード)で冬期に光を補い、年2回の開花を実現。苗を植える時期をずらすことで季節を問わず出荷できる体制を整えた。さらに従業員約20人で無駄な芽を摘み取る作業を徹底し、1本300円以上で取引される大輪の花が咲くようにしている。最先端の設備とマンパワーで高付加価値化に成功し、16年度は約26万本で4800万円を売り上げた。福作が中心の富山県は、園芸産出額で全国最下位が続いている。農林水産省の統計によると、15年度は83億円、46位の福井県の90億円とほぼ徳円の開きがある。

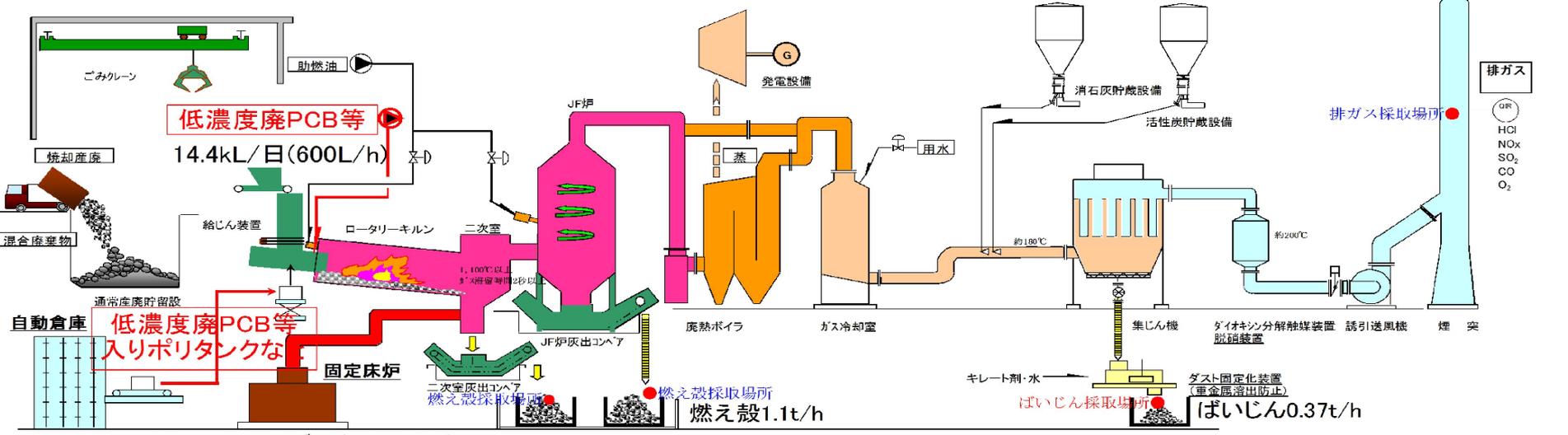
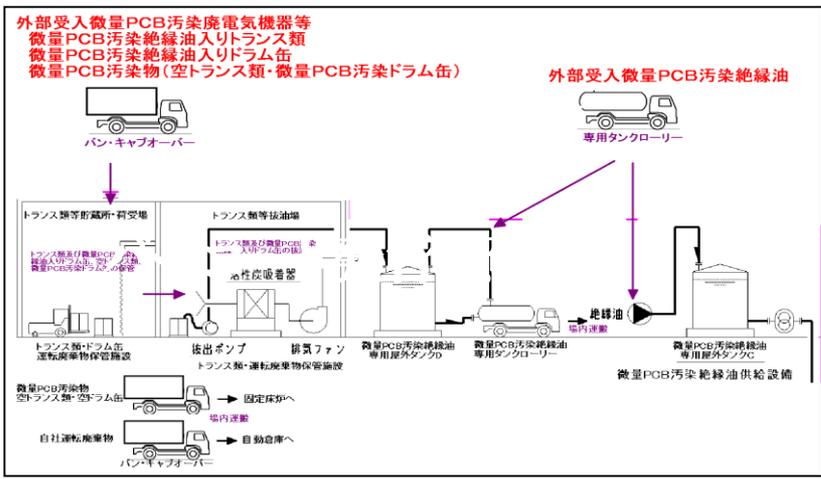
次世代拠点では、度や明るさ、二酸化炭素などのデータを常時その養液を栽培環境生かしている。収量もまたまた向上する(富山環境整備業部)といわれ、園芸を引する役割に期待されている。

16年度県産野菜首都圏出荷額 最高2億1600万円

県産野菜の2016年度の何部は過去最高の2億1600万円だった。次世代園芸拠点のフルトマトが1億5200万円と全体の11年度に1400万円だった。園芸作物の生産拡大を目指す「1億円産地づくり」事業によって年々拡大。拠点が15年度に稼働し、首都圏を主要なターゲットと定めるとさらに上昇し、5

【TKSのトマト首都圏出荷額(16年度)】
1億5200万円(約130t出荷)
 ※県産野菜首都圏出荷額全体の約7割

低濃度PCB廃棄物無害化処理

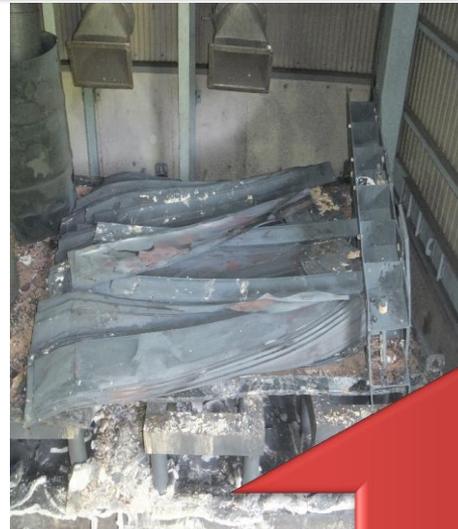


52.8t/日(2.2t/h) 5.46t/パッチ(14.56t/日)

ウエス、防護具、養生シート、吸着マットなど

抜油したトランス類、コンデンサ類、OFケーブル、ドラム缶類、PCB汚染金属くず等入りドラム缶

低濃度 P C B 廃物の焼却処理



低濃度 P C B 廃棄物の処理実績

低濃度 P C B 廃棄物

- ・年間約 3, 0 0 0 t
- ・累計約 1 1, 0 0 0 t
- ・累計処理台数
約 1 4, 0 0 0 台
(トランス・コンデンサ等)



大型機器の処理実績
200トﾝ

トランス等の固定床炉での処理実績

2014-2016 処理能力の 40%



年末から年度末にかけて依頼が殺到

災害廃棄物（熊本地震）処理について



廃棄物仮置き場

混合廃棄物プラント



【災害廃棄物の処理体制等】

- ・熊本地震の災害廃棄物処理は、熊本空港近くの工業団地内に仮置き場を設置し、廃棄物を破碎・選別したのちリサイクルを中心とする処理先へ搬出し処分することとした。
- （H28.8～H30.1）
- ・処理主体は、熊本県内の廃棄物処理業者とTKSを含む、「**（一社）日本災害対応システムズ**」会員が運営・管理を行っている。

18

木くずプラント



コンクリートガラ	約10万t
廃瓦	約1万t
柱材・角材	約5万t
その他木くず	約2万t
可燃系・不燃系混合物	約16万t

【熊本県災害廃棄物処理事業連合体（構成員12社）】

- ・代表企業：有価物回収協業組合石坂グループ
- ・構成会社：オー・エス収集センター、九州産廃、星山商店、前田産業、**ダイワ環境ソリューション**、大栄環境、三重中央開発、**ICシステムジャパン**、仙台環境開発、富山環境整備、井本商運

【全国に分散した処理施設】

都道府県	施設名	職員 (t/日)	処理または 埋立 (t/日)	埋立 (千㎡)
宮城県	緑グリーンアローズ東北	331		
	仙台環境開発	84		3,211
	新津リサイクル	58		
秋田県	エコシステム秋田	227	497	
	エコシステム小坂		203	
	グリーンフィール小坂			2,700
	エコシステム花園			1,958
東北地方計	700	701	7,859	
埼玉県	緑ギプロ	200		
千葉県	資生工場ゼロエミッション施設		450	
	エコシステム千葉	560	840	
	四街道リサイクルセンター	400		
	大木戸最終処分場			1,087
東京都	東京リサイクルセンター	4,483		
	メジャーウィーナス・ジャパン	1,331		
	川崎リサイクルセンター	2,913		
神奈川県	緑池田商店	972		
	緑グリーンアローズ関東	144		
	横浜エコクリーン		200	
	金沢リサイクル工場	7		
関東地方計	10,990	1,710	1,087	
富山県	緑富山環境整備	144		4,503
石川県	北陸環境サービス	32		704
山梨県	緑タケエイグリーンリサイクル	222		121
長野県	緑信州タケエイ	1,403		
静岡県	緑タケエイメタル	546		
愛知県	グリーンアローズ中部	543		
中部地方計		2,746	144	5,328
東北・関東・中部地方合計		14,436	2,555	14,284
三重県	三重中央開発	1,227	1,378	6,166
京都府	京都リサイクルセンター	938		1,285
	緑近畿環境開発	1,356		86
	緑エコプロ	5		
大阪府	緑フラテック	26		
	和泉リサイクルセンター	913	60	832
	GE	321	249	
	DINS堺	3,171	86	
	泉州産業	880		
兵庫県	クリーンステージ		95	
	R&E	103		
	グリーンアローズ関西	566		
	六甲リサイクルセンター	426		
和歌山県	西宮リサイクルセンター	265	50	
	三木リサイクルセンター	12,418	150	8,038
	尼崎リサイクルセンター	189		
	熊野川リサイクルセンター	445		
関西地方計	粉河リサイクルセンター	234		
	御坊リサイクルセンター	337		1,375
		23,800	2,067	17,782
岡山県	エコシステム山陽	3	720	
広島県	エコシステム岡山		260	
	福山焼却炉		85	
		3	980	0
中国地方計				
愛媛県	フレップとうおん	2,880	240	1,184
四国地方計		2,880	240	1,184
福岡県	光和精錬		550	
九州地方計	グリーンアローズ九州	210		
		210	550	0
		26,893	3,837	18,966

【構成会社 (12社)】

- ① 井本商運株式会社
- ② オオノ開撥株式会社
- ③ オリックス資源循環株式会社
- ④ 三光株式会社
- ⑤ JFE環境株式会社
- ⑥ 仙台環境開発株式会社
- ⑦ 大栄環境株式会社
- ⑧ 株式会社ダイセキ環境ソリューション
- ⑨ 株式会社タケエイ
- ⑩ DOWAエコシステム株式会社
- ⑪ 株式会社富山環境整備
- ⑫ 早来工営株式会社

1 処分能力

- ① 破砕 41,887 t/日
- ② 焼却 6,790 t/日
- ③ 埋立 37,370千㎡

2 運搬能力

海上輸送 29隻 海上輸送コンテナ 670基
 鉄道コンテナ 385基 運搬車両台数 1,260台

D.waste-Net

災害廃棄物処理支援ネットワーク登録



廃棄物処理業からリサイクル業へ

リサイクル業(製造業)

原料(インプット)が有価物
だったら、単なる加工業

アウトプットはプラス、つ
まり有価物

50円

差額90円

0円

-40円

インプットはマイナス、
つまり廃棄物

この静脈産業エリア！
<廃棄物業→製造業→廃棄物業>

ここから、ここまでは明確に
廃棄物の処理業



今後の事業展開等

TKSは

環境・資源問題

① 安全・安心な**廃棄物処理**や**資源循環**

エネルギー問題

② 廃棄物発電など**創エネルギー**

食料問題

③ 次世代施設園芸などの**農業経営**

人口・経済・地域差問題

④ 雇用創出、地域活性化など**地域創造**

などに**真摯**に取り組み、**地域、家族から感謝**され必要とされる、**また、次の世代に誇れる企業**を目指す！

当社は今後とも、地域の活性化につながる
資源効率の高い社会づくりに向け、がんばります。

ご清聴、ありがとうございました。



くらしたい国、富山