

食品リサイクル肥料の利用促進に関する意見交換会

双葉三共株式会社 取組事例

令和2年 1月 31日

双葉三共株式会社

事業推進部 松本靖生

目 次

1. ツネイシグループについて
2. 当社について
3. これまでの取り組み
4. 現在の課題
5. これからの取り組み

1. ツネイシグループについて

造船事業

常石、フィリピン、中国、パラグアイの海外を含めた4拠点で新造船、修繕事業を展開しています。ばら積み貨物船、コンテナ運搬船、タンカーなどを世界中の顧客に提供しています。

海運事業

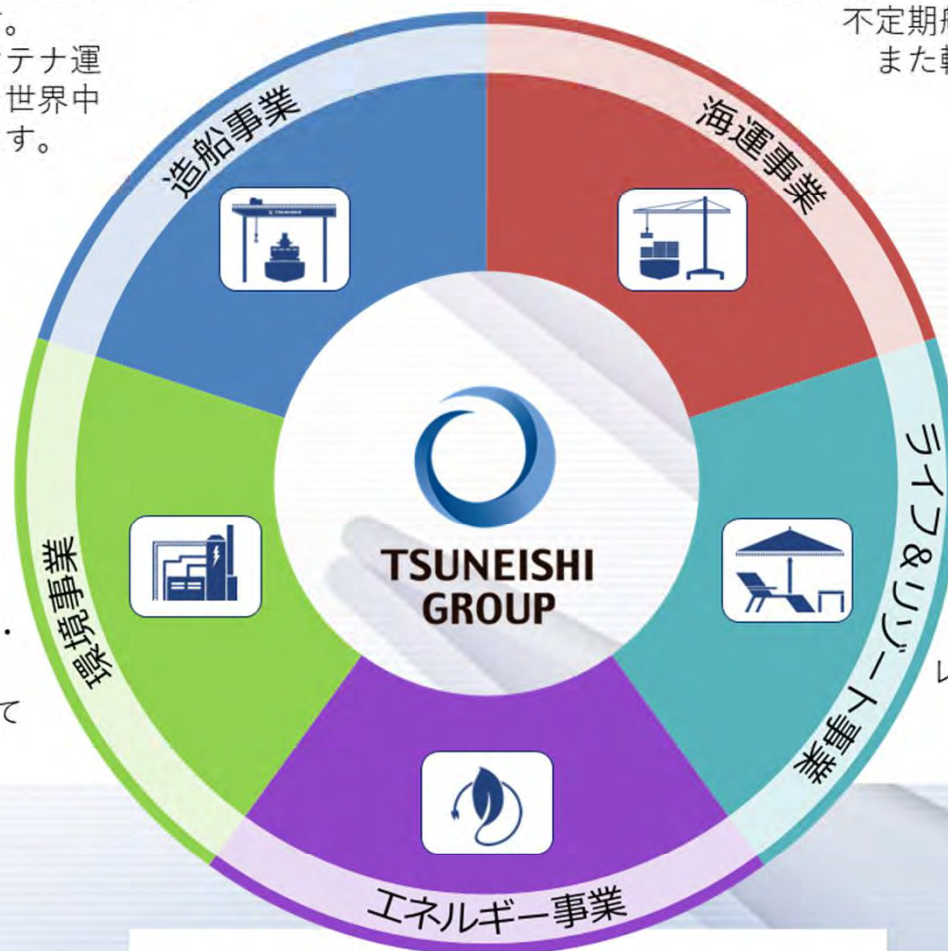
コンテナの日中定期航路を持つ定期船事業やばら積貨物船を運航する不定期船事業を展開しています。また輸出入貨物の通関手続きを行う総合物流センターを福山で運営。

環境事業

産業廃棄物の収集運搬・中間処理事業（焼却・溶融・焼成）を展開しています。

ライフ&リゾート事業

遊園地、マリーナなどのレジャー施設からホテルまで暮らしの楽しさと快適さを提供しています。

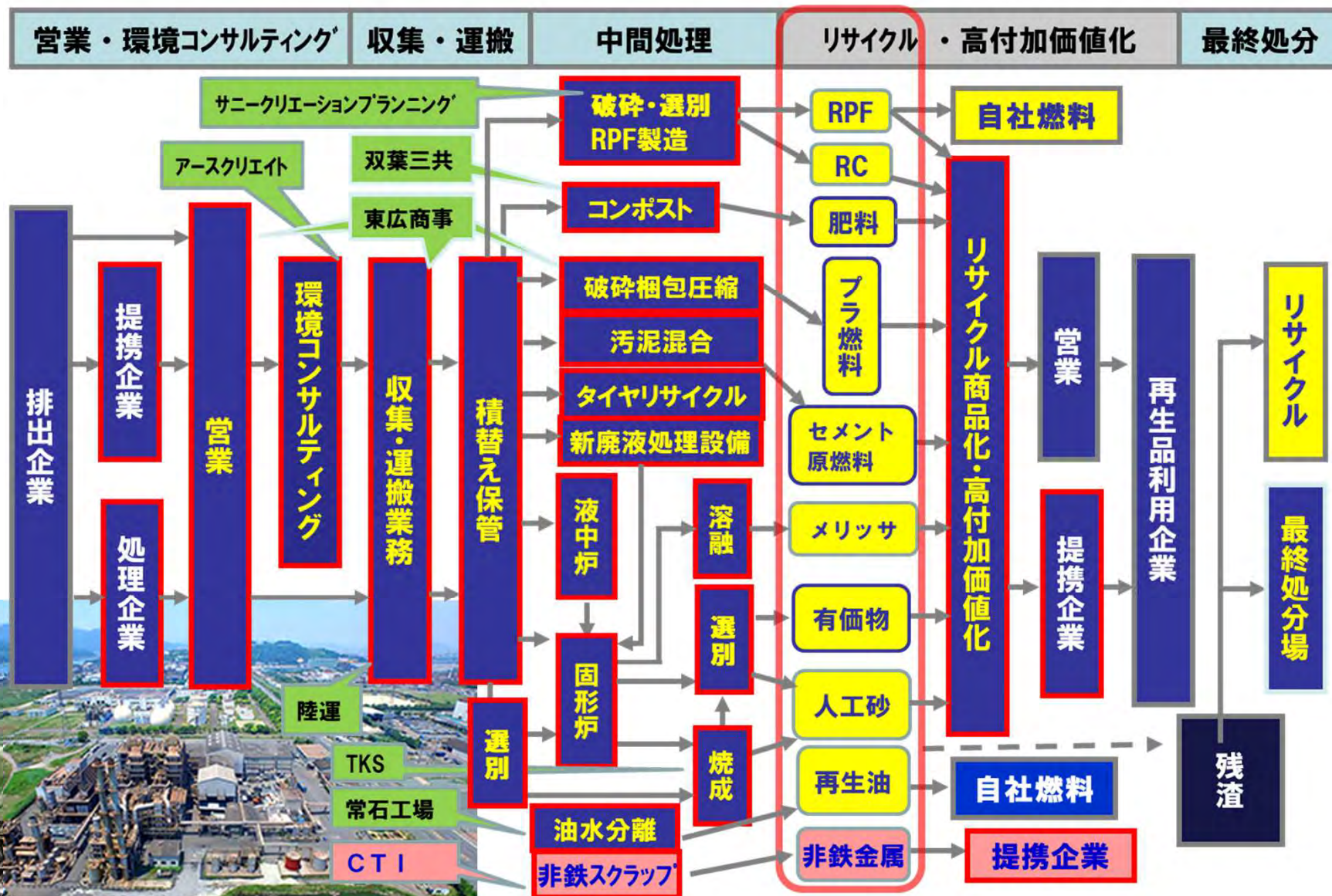


エネルギー事業

太陽光発電などのエネルギー事業とカーライフを支援するサービスをトータルに提供しています。

2. 当社について_1 ツネイシカムテックス(株)の紹介

当社の親会社であるツネイシカムテックスは、双葉三共を含めた8社の子会社を傘下におき、2019年度の売上はグループ全体で170億円超見込む、日本でも有数の廃棄物処理事業所です。



2. 当社について_2

社 名	双葉三共株式会社
設立年月日	1984年3月12日
代 表 者	代表取締役社長 新田 泰基（令和2年1月1日就任）
資 本 金	3,000万円
従 業 員	22名（令和元年1月31日現在）
事 業 内 容	産業廃棄物（下水汚泥など）及び一般廃棄物の収集運搬 並びに発酵処理 普通肥料及び特殊肥料の製造販売
所 在 地	本部）〒739-0022 広島県東広島市西条町上三永535番21 TEL : (082)426-1331 FAX : (082)426-1332 工場）〒725-0001 広島県竹原市田万里町西小寺11359 TEL : (082)426-0748 FAX : (082)426-0914
関 連 会 社	ツネイシカムテックス株式会社

2. 当社について_3

製品の製造行程



原料搬入

下水汚泥、食品汚泥、食品残渣、
繊維汚泥を汚泥ピットに投入



ブレンドライン

原料と処理槽のタネ*を専用機械
(ホッパー) に投入し、混合破碎機
で粉碎する。

*微生物を混合した配合物



一次発酵

ブレンドラインで混ぜたタネを仕込
槽に重機（ホイローダ）で投入し
、ブロー（空気）で発酵させる。



二次発酵

一次発酵したタネを一旦冷却し、
製品工場に移して、再び発酵
させる。



製品（堆肥）ライン

十分に発酵させたものをふるい通し
し、ゴミや塊（ダマ）を取り除く。



堆肥袋詰

堆肥を専用ホッパーに投入し、
袋詰めする。

3. これまでの取り組み_1

1984年（昭和59年）

東広島市西条町御園宇において操業開始

●処理能力 **30トン/日**

ソイルエース（特殊肥料）の販売開始

1985年（昭和60年）

A社の食品リサイクル開始

1999年（平成11年）

C社の食品リサイクル開始

2000年（平成12年）

フタバソイル（普通肥料；汚泥由来）の販売開始

ウーロンエース（特殊肥料；茶滓由来）の販売開始

2001年（平成13年）

ST社の食品リサイクル開始

2002年（平成14年）

●処理能力 **100トン/日**にUP（現在に至る）

2004年（平成16年）

広島県食品リサイクル製品登録証（フタバソイル） 受理

2007年（平成19年）

ネオバイオサン（特殊肥料；キノコ廃培地由来）の販売開始

2009年（平成21年）

茶っぱだから（特殊肥料；茶滓由来）の販売開始

2010年（平成22年）

登録再生利用事業認定

2011年（平成23年）

I 社の食品リサイクル開始

2014年（平成26年）

SC社の食品リサイクル開始

2018年（平成30年）

H社, D社の食品リサイクル開始

2019年（令和元年）

株式会社グリーンカウベル様とともに

食品リサイクル法に基づく**再生利用事業計画認定申請中**



3. これまでの取り組み_2

2018年（平成30年）

自社製肥料の施肥効果検証を目的に
試験圃場整備開始



A-1 (ハウス)	A-2 (路地)	A-3 (路地)					B 農場	C 農場
小松菜 (収穫・出荷用)	小松菜	チンゲン菜	春菊	虹色菜	玉ねぎ	玉ねぎ ニンニク	整地済	播種用地 (玉ねぎ)
試験播種予定地								整地済



2017年（平成29年）

ベトナム南部行政府による
食品リサイクル実施状況視察

2018年（平成30年）

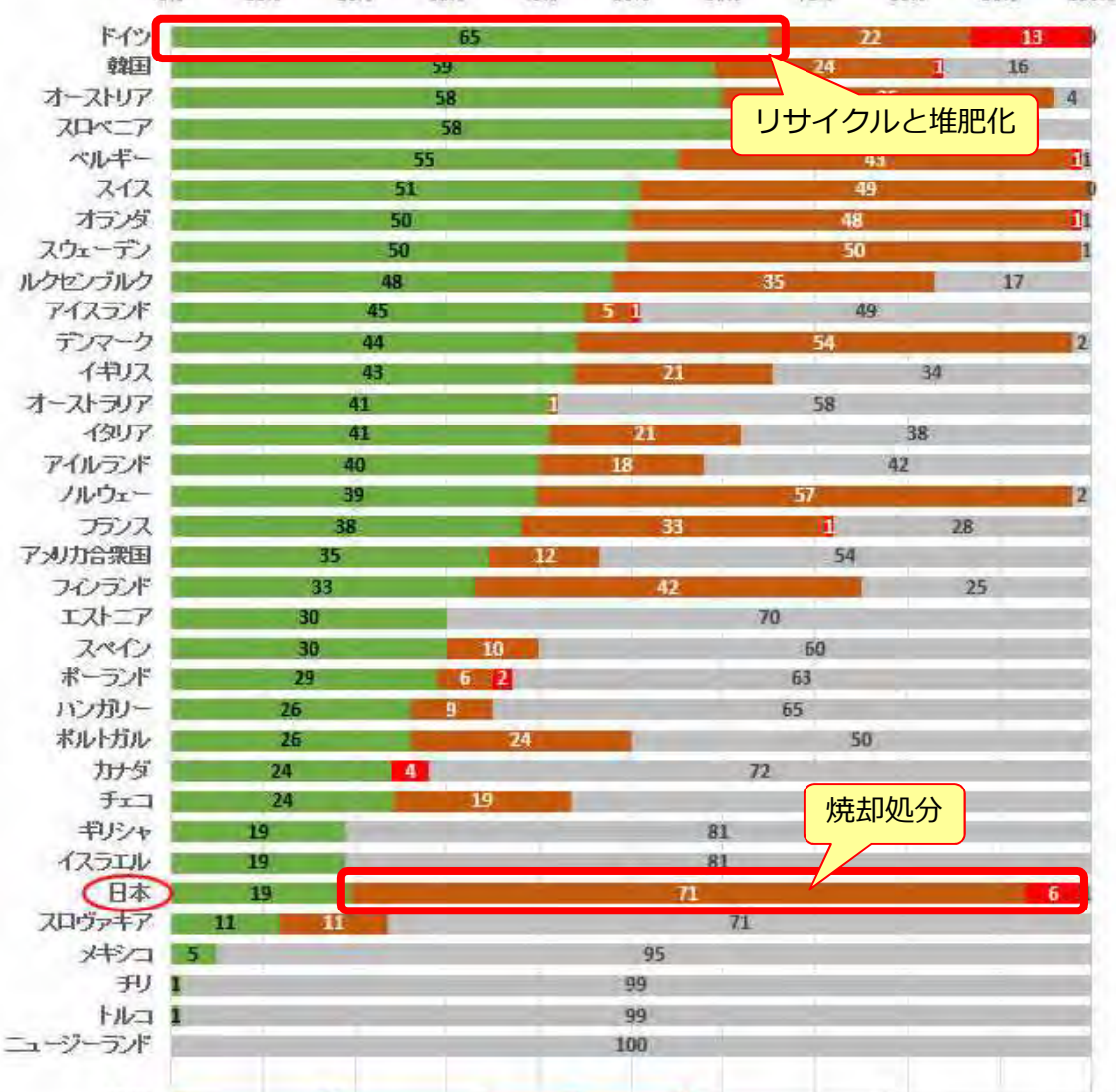
ひがしひろしま環境フェアで、
食品リサイクル啓発活動



4. 現在の課題_1

OECD加盟国の廃棄物処理とリサイクル(2013年)

■ リサイクルと堆肥 ■ 焼却とエネルギー回収 ■ 焼却(エネルギー回収なし?) ■ 埋立



● 日本は欧州に比べて堆肥化リサイクル率が低い

地方自治体は、**堆肥化リサイクルの原料**となる食品ごみの処理をいまだに焼却に大きく頼っている

・ 分別は、大きく分けて「可燃」か「不燃」かの2種類 → 「可燃」ゴミは多くが焼却場へ

日本の地方自治体は、食品廃棄物の分別、リサイクル化に積極的ではない？

[※下は、某食品加工会社から排出された食品ゴミに混入していたもの←報告するも広島県から業者への意見なし]



4. 現在の課題_ドイツと広島市の分別方法

ゴスラー (Goslar)

ドイツ、ニーダーザクセン州の都市 人口約51,000人

ミュンヘン (München)

ドイツ、バイエルン州最大の都市 人口1,471,508人



ドイツでは、自治体規模の大小にかかわらず
食品ゴミの分別が行われている

日本の地方自治体
では、食品ゴミの
分別はしていない



4. 現在の課題_2

需給バランス

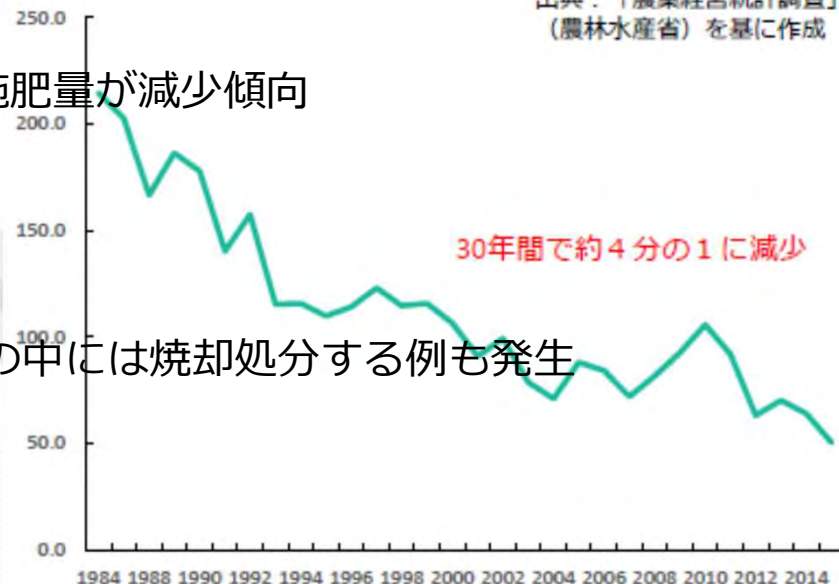
- 基盤となる日本の農業，特に稲作は、堆肥の施肥量が減少傾向
(1965年比較で、現在1/4以下)
- 下水汚泥等の汚泥系肥料と競合

肥料は供給過多の傾向にあり、堆肥センターの中には焼却処分する例も発生

需要は頭打ち？

◆ 水田への堆肥の投入量の推移

出典：「農業経営統計調査」
(農林水産省) を基に作成



輸送コスト

- 小売店やコンビニなどから出る食品廃棄物は1店舗当たりの量が少ないため
コンポスト化に充分な量を得るには、何店舗も回収をしなければならない
一方で、**焼却される「可燃ごみ」は何か所も回収しても採算が取れる**システムができています

「可燃ごみ」回収システムを食品リサイクル（コンポスト化）に応用，流用できないか？

焼却処分場に向かう便をコンポスト工場に向けるだけ，と思われるが

■ 運賃指数の推移 (2010年4月～18年7月)



5. これからの取り組み_1



食べものに、もったいないを、もういちど。

NO-FOODLOSS PROJECT

- 再生利用事業計画認定（申請中）により、リサイクル用食品残渣収集地域、リサイクルを希望する排出事業者を拡大



- 紙製だけでなくプラ製のごみ袋の収集も行えるよう、分別破袋機を導入

リサイクル製品（肥料）の品質を維持するとともに排出業者の手間を軽減



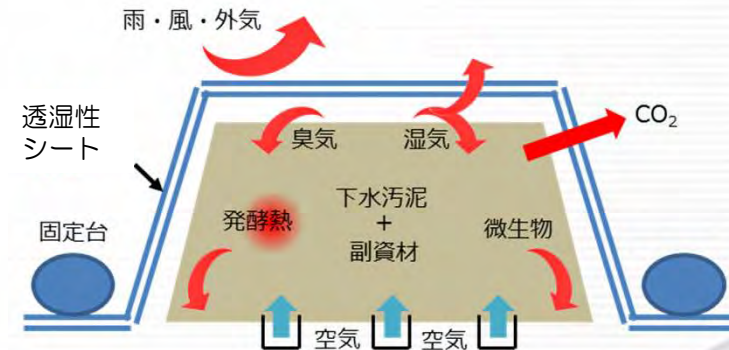
- ベトナムの肥料販売業者との間で、食品残渣を原料とするリサイクル肥料の供給で合意。
中部地域を中心に日本製リサイクル肥料で酸性土壌の改良



5. これからの取り組み_2

● EU式発酵技術の実用化

- ・ 透湿性シートを使用した開放式発酵技術
- ・ 蒸し焼き → 発酵熱を逃さず再利用
- ・ 臭気（アンモニア）を再分解して窒素豊富な肥料に



- ベトナム行政府を巻き込んでベトナム独自の食品リサイクル・ループを構築する方向で調整中

- 肥料に鉄イオンを混合し、食品由来の高級肥料として新市場の育成を目指す



TSUNEISHI