

食品リサイクル事業

株式会社 トスマク・アイ

会社概要(事業内容)

商 号	株式会社トスマク・アイ
設 立	昭和34年12月16日
資本金	8,000万円
従業員数	240人
親会社	三谷セキサン株式会社

沿革

昭和34年	松任衛生(株)【のちの(株)石川衛生公社】設立
昭和47年	石川環境衛生(株)【のちの(株)トスマク】設立
平成15年	(株)石川衛生公社と(株)トスマクが合併 社名を(株)トスマク・アイに変更
平成18年	松任リサイクル工場操業開始
平成22年	三谷セキサン(株)のグループ会社となる



会社概要(事業内容)





会社概要(事業内容) (動画により説明)



60th
ANNIVERSARY

皆さまに**愛**されて60年

— やさしい未来のために走り続けます —



資源再生事業(松任リサイクル工場)

受 入: 平日 8:10～16:00 / 土曜 8:00～12:00



食品リサイクル施設

◆食品リサイクルループ◆





「アイ・パワー」開発の経緯

「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」として改正食品リサイクル法の施行された。弊社はその理念のもと地域のリサイクラーとして循環型社会へ寄与すべく事業を開始し、「アイ・パワー」を開発した。

H19

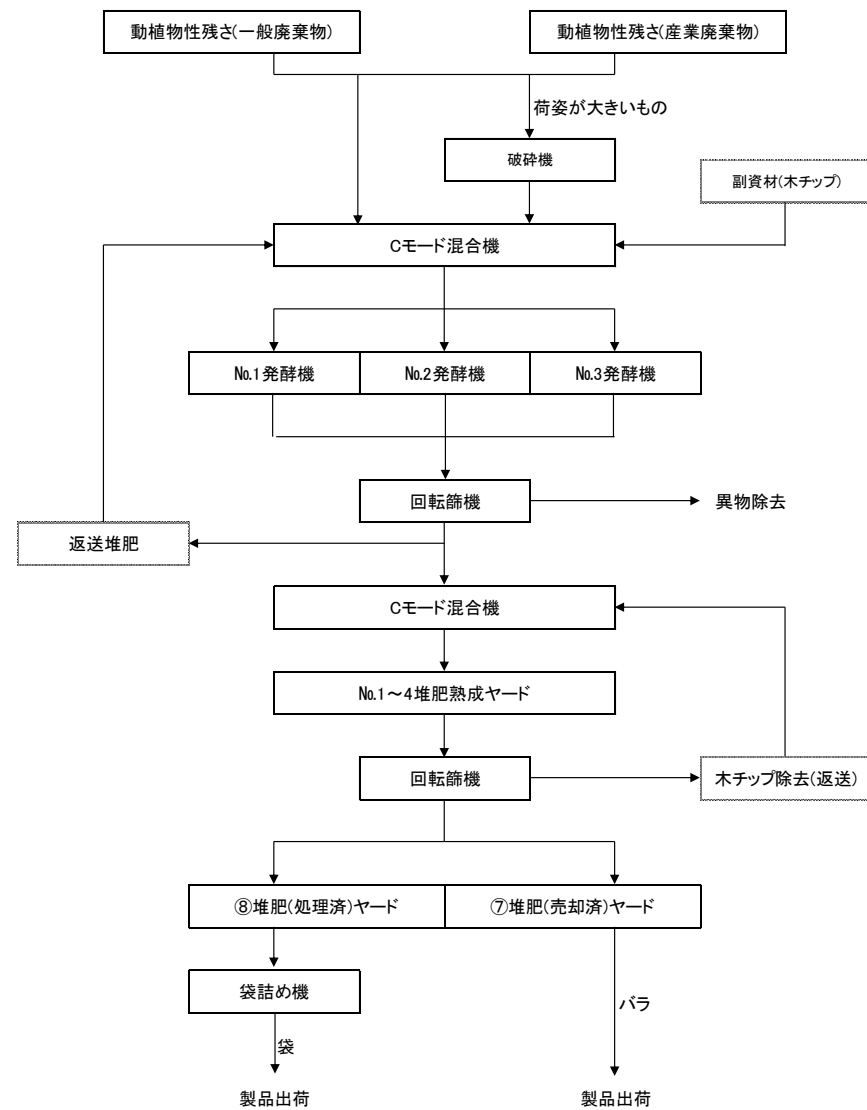
- 改正食品リサイクル法が施行
- 高速堆肥化施設建設
- 試験運転を開始し、「アイ・パワー」を特殊肥料として製造・販売登録

- 本格運転開始とともに様々な障壁にぶつかる
- 特殊肥料の改良に試行錯誤を繰り返す

H24

- 施設改良：既存施設に加え、原料攪拌システムと通気システムを導入
- より熟度がまし、撒きやすく、使いやすい商品へ改良

製造工程フロー図



回収と受入れ

回収（収集運搬）

専用容器・専用車両にて回収します。

飛散防止等の周辺環境にも十分配慮しています。

産業廃棄物と一般廃棄物分けて回収します。

【回収品目】 野菜くず ごはん おから 惣菜類
卵殻 魚残 コーヒーかす等



専用カート



計量器付車両

受 入

計量後、リサイクルに支障があるものがないかをチェックし異物を手選別します。

【取り除くもの】

プラスチック 布 箸・スプーン つま
フィルター 調味料 塊状のもの



調理くず



野菜くず

製造工程 ①

原料混合・水分調整



ドラム型の水分調整攪拌装置

①回収された原料

②戻し堆肥（製品堆肥）＋未発酵

③木チップ

④もみ殻

⑤水分

①～⑤を混ぜ合わせます。

堆肥生産の際に重要なのが、原料（生ごみ等）と副資材を混合する作業です。均一に混合できなかったり混合しても粘性が高かったりすると、品質の高い堆肥生産が困難になります。弊社ではこの混合作業を自動化することで、堆肥の品質向上と生産の効率を図ります。

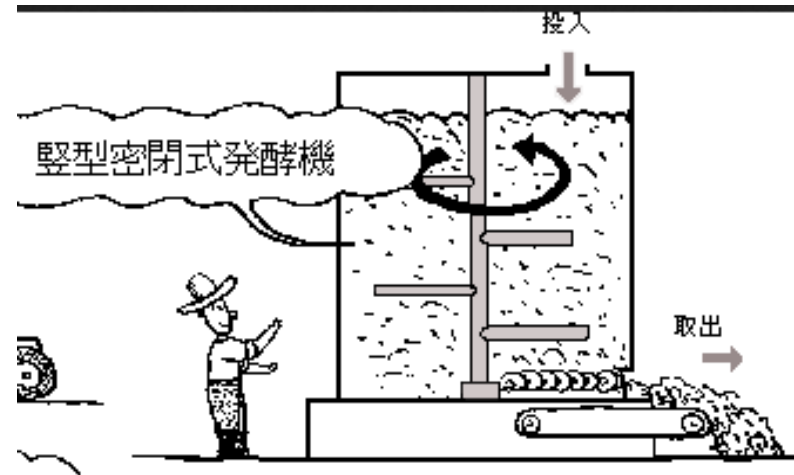
製造工程 ②

1次発酵



円筒縦型密閉式コンポシステム

1次発酵処理：クリーンコンボ56m³×3基



断熱された密閉コンボに通気・攪拌し約5日～7日間好気性発酵を実施。温度は約60℃まで上昇します。

※臭いも密閉でき、短時間で発酵状態へもっていくことが可能となります。

製造工程③

2次発酵

通気システム：イージージェット

パネル状の装置に特殊なノズルを埋め込み、そのノズルから従来のブロワの50倍の高圧エアを噴き出す堆肥化装置です。

工場内の熟成ヤードにて60日間堆肥を発酵処理。（水分約30％に調整）床面に通気システムを導入し、24時間運転を行います。発酵のムラが出ないようにショベルで週に1回切返し作業を行います。温度は80℃まで上昇し、病原菌や雑草の種子等は死滅します。品質管理を徹底し完熟堆肥としての出荷を待ちます。



保管と出荷

保管・品質管理



- ・発芽試験を実施後、ストックヤードにて保管
- ・約500m³(100t超)の製品ストックが可能
- ・コンクリートおよびカーテンに覆われており飛散の心配ありません
- ・袋詰めシステムも完備しています

製品出荷



- ・バラ出荷（トンバッグ対応可）
- ・20kg袋入り出荷
- ・工場渡し
- ・ダンプ車等による配送（要応談）

製品名：アイ・パワー

施肥



大規模圃場では肥料散布機やマニアスプレッダーなどで散布してもらっています。



製品の特長

- ◎もともと人が安心して食べているものが主体原料であり安全性が高い
⇒有害物質をほとんど含まない
- ◎生ごみ由来の特有の悪臭が少ない(腐葉土の様な芳香)
- ◎水持ち・水はけUP！砂質、粘土質、両方カバー
- ◎軽くしなやかな手触りで施用しやすい
- ◎程よい分解度で肥沃な土作りに貢献
- ◎肥料成分が少ないので肥ヤケが起きず、たっぷり使える
- ◎卵殻カルシウム(石灰分)も補給できる
- ◎フカフカ土壌の醸成！土の微生物が増える



品質基準

■ 主要な成分の含有量等

窒素全量(%)	2.0程度
リン酸全量(%)	1.2程度
加里全量(%)	1.0程度
炭素窒素比(C/N比)	17程度
水分含有量(%)	30程度

塩分(%)	1.0以内
粗脂肪(%)	5.0以内

■ 留意事項

- ・発芽試験を実施していること
- ・定期的に成分検査を行うこと
- ・水分散布後の発熱(60℃以上)が長く続かないこと

品質管理(発芽試験)

コマツナ発芽試験 結果報告書 (試験開始日: H28.8.26(金))

検体	対照区	①	②	③	④	
	水	212 160719	213 160725	214 160730	215 160805	
発芽率	95%	95%	95%	95%	95%	
3日目						
5日目						
胚軸成長	良い	大変良い	大変良い	大変良い	大変良い	
幼根成長	良い	やや不良	やや不良	良い	やや不良	
備考	発芽率、軸の成長は全体的に良い。 根は、同じ検体内でも多少差はあるものの、No.212、213、215は比較的伸びていなかった。					

5日目 全体像



水 ① ② ③ ④

※同じ検体内においても個体によって差はあるので、上記写真の比較が全てではない。

【現場担当者コメント】

- ・特に発芽は問題ないと思われる。
- ・夏場は全体的に乾きやすく、水分も下がりやすい。加水と切返しを増やし、今後も様子を見る。

	現場担当	試験担当

品質管理(植害試験)

植物に対する害に関する栽培試験を専門機関で実施

撮影日：9月13日



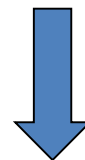
撮影日：9月27日



周辺環境への配慮(脱臭システム)



1次発酵機及び2次発酵機排気ガス



薬液洗浄脱臭装置



生物脱臭槽



大気へ放出





許可関連①

産業廃棄物処理施設設置許可（石川県）

第24－165号 廃プラスチック類の破碎施設・木くずの破碎施設（RPF製造施設）

第27－182号 廃プラスチック類・木くず等の破碎施設

第27－183号 木くず等の破碎施設

産業廃棄物処分業許可（石川県 第01723102688号）

破碎・圧縮固化 廃プラスチック類(塩化ビニル等塩素化合物を含むものを除く)、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくず、政令第13号廃棄物(紙くず、木くず、繊維くずに限る)

破碎 廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、政令第13号廃棄物(紙くず、木くず、繊維くずに限る)

堆肥化 動植物性残さ、木くず(防腐処理されていないものに限る)

圧縮 金属くず(空かんに限る)

選別 廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくず、金属くず、「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」、がれき類

切断 金属くず

※以上 特別管理産業廃棄物であるもの、石綿含有産業廃棄物を除く



許可関連②

一般廃棄物処理施設設置許可（石川県）

石川中央保健所 第1763013号 ごみ処理施設

①固形燃料化施設、②廃木材等NO.1破碎施設、③廃木材等NO.2破碎施設
④ペットボトル破碎施設、⑤高速堆肥化施設、⑥金属くず圧縮施設

一般廃棄物処分業許可（白山市一般廃棄物処分許可第3号）

廃プラスチック類(塩化ビニル等塩素化合物を含むものを除く)、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくずの中間処理(破碎・圧縮固化)

木くず、繊維くずの中間処理(破碎)

廃プラスチック類(ペットボトルに限る)の中間処理(破碎)

動植物残さ(動物又は植物に係る固形状の不要物)、木くず(防腐処理されていないものに限る)の堆肥化

金属くず(空きかんに限る)の中間処理(圧縮)

特殊肥料「アイ・パワー」登録（石川県） 特殊肥料の生産及び販売登録

再生利用事業者登録（農林水産省、環境省 第17-1） 食品リサイクル堆肥化事業登録

廃棄物再生事業者登録（石川県 第0702000082号 白山市 第6号） 金属くずの再生

今後の取り組み方針

再生利用事業者登録の特例制度を活用し、石川県内各地からの広範なリサイクルの受け皿となり、また、誰にでも使いやすい堆肥を作ることでリサイクルループの輪を広げていきます。

(特例)

食品リサイクル法においては、一般廃棄物の収集運搬業の許可について、

① 大臣登録を受けた再生利用事業者の事業場に持ち込む場合は、荷卸し地の許可を不要とする等の廃棄物処理法の特例を設けています。(食品廃棄物等が廃棄物処理法上の廃棄物に該当する場合には、リサイクル業者は、処分業の許可、処理施設の設置の許可等の廃棄物処理法上の手続が必要です。)

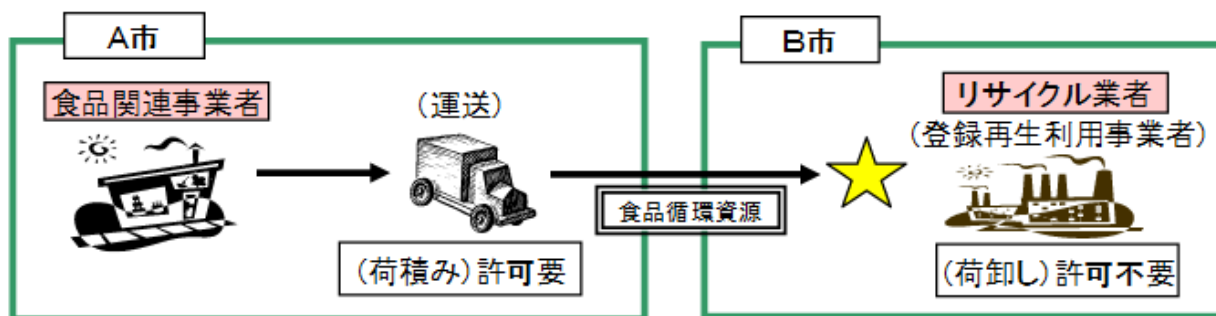
(当社の現状)金沢市 4拠点 小松市2拠点 かほく市1拠点から受入

一般廃棄物収集運搬業の許可の特例の内容

[★ = 業許可が不要となるポイント]

①登録再生利用事業者制度(法第11条)

(※申請者は、リサイクル業者)



[荷卸し地における一般廃棄物の収集運搬業の許可不要特例]