

令和6年9月会議

一般質問 参考資料

溝北 好一 議員

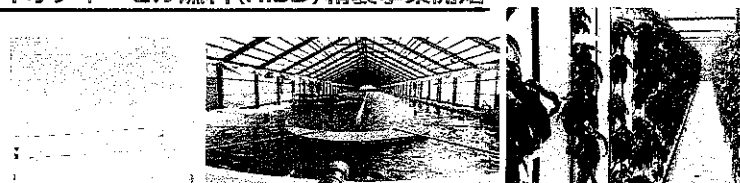
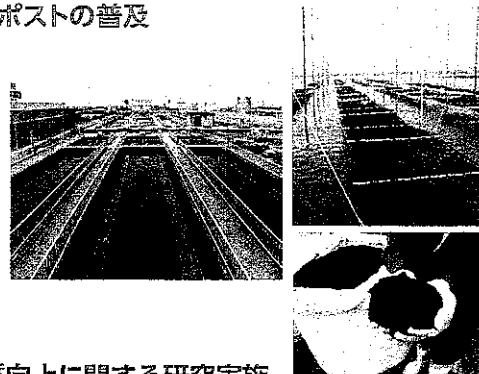
① 佐賀市バイオマス産業関連事業の推移

令和6年9月会議・一般質問資料 ①

溝北 好一 議員

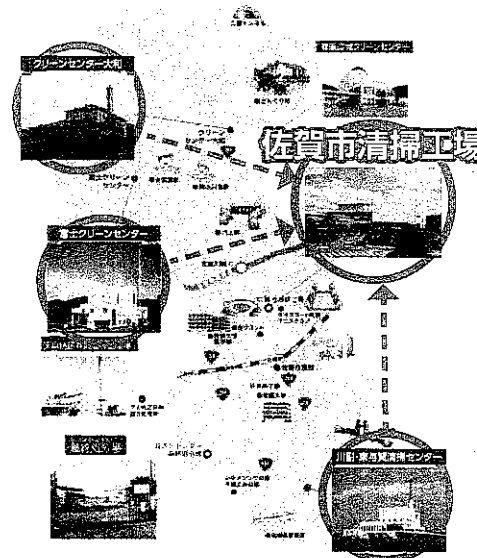
● バイオマス関連事業の取組年表

- 1978年** (下水浄化センター竣工)
- 2000年** 農業集落排水処理施設の処理水を農業や養殖業に利用開始
- 2003年** (ごみ焼却炉竣工) ごみ発電、焼却余熱利用の開始
- 2004年** 廃食用油バイオディーゼル燃料精製事業(FAME法)開始
- 2005年** ごみ減量施策として生ごみコンポストの普及
(1市3町1村合併)
- 2007年** (1市3町合併)
下水処理水の季節別運転 開始
- 2009年** 下水汚泥の肥料化を開始
- 2010年～2014年**
ゴミ処理施設の統廃合
- 2011年** 消化ガス発電を開始
- 2013年** 味の素(株)と下水汚泥肥料の品質向上に関する研究実施
二酸化炭素分離回収設備(試験機) 完成(10kg/日回収)
- 2014年** バイオマス産業都市に認定
電力の地産地消事業 開始
- 2016年** 佐賀大学、筑波大学と藻類培養に関する共同研究を開始
二酸化炭素分離回収設備(実用機)稼働(10t/日回収)
(株)アルビータ(藻類培養事業)稼働
- 2017年** さが藻類バイオマス協議会 設立
- 2018年** 佐賀大学内に「さが藻類産業研究開発センター」設置
- 2019年** グリーンラボ(株)(バジル栽培事業)稼働
ゆめファーム全農SAGA(きゅうり栽培事業)稼働
- 2020年** 高品質バイオディーゼル燃料(HiBD)精製事業開始



● “バイオマス産業都市”へのターニングポイント

佐賀市のごみを処理する施設



2003年 佐賀市清掃工場稼働

平成の大合併(1市6町1村)

2005年10月 1市3町1村合併

2007年10月 1市3町合併

ごみ処理施設 統合

2012年11月 周辺地域と合意

2014年 4月 施設統合

「迷惑施設」とわれがちな施設を、
周辺地域に産業や雇用を呼び込む
「価値をもたらす施設」へと転換
させることを目指す

● “バイオマス産業都市さが”

清掃工場の取組

下水浄化センターの取組

それまで個々で行っていた取組を一つに!

2014.07. バイオマス産業都市構想を策定

- ☐ めざす将来像
「廃棄物であったものが、エネルギーや資源として
価値を生み出しながら循環するまち」
- ☐ 2つの基本方針
- ☐ 6つの事業化プロジェクト

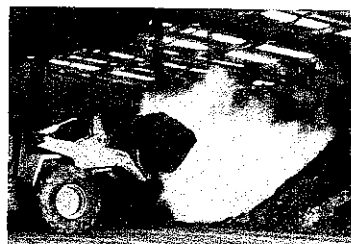
2014.11. バイオマス産業都市に認定

→環境と経済を両立する資源循環型の取組を本格化

佐賀市提供 資料より ①

② 下水浄化センターを拠点としたバイオマスの取り組み

肥料化施設



汚泥の肥料化

- 好気性細菌の力を借り、下水処理の過程で出てくる汚泥を循環資源(肥料)へ変える
- 焼却処理から肥料化に転換することで循環型社会の形成に貢献
- 発酵で製造される肥料は安全性の調査をしっかりと行い、市民にも好評で毎年完売
- NPO等と連携し、利用者の意見、アイデア等が共有されるコミュニティを形成

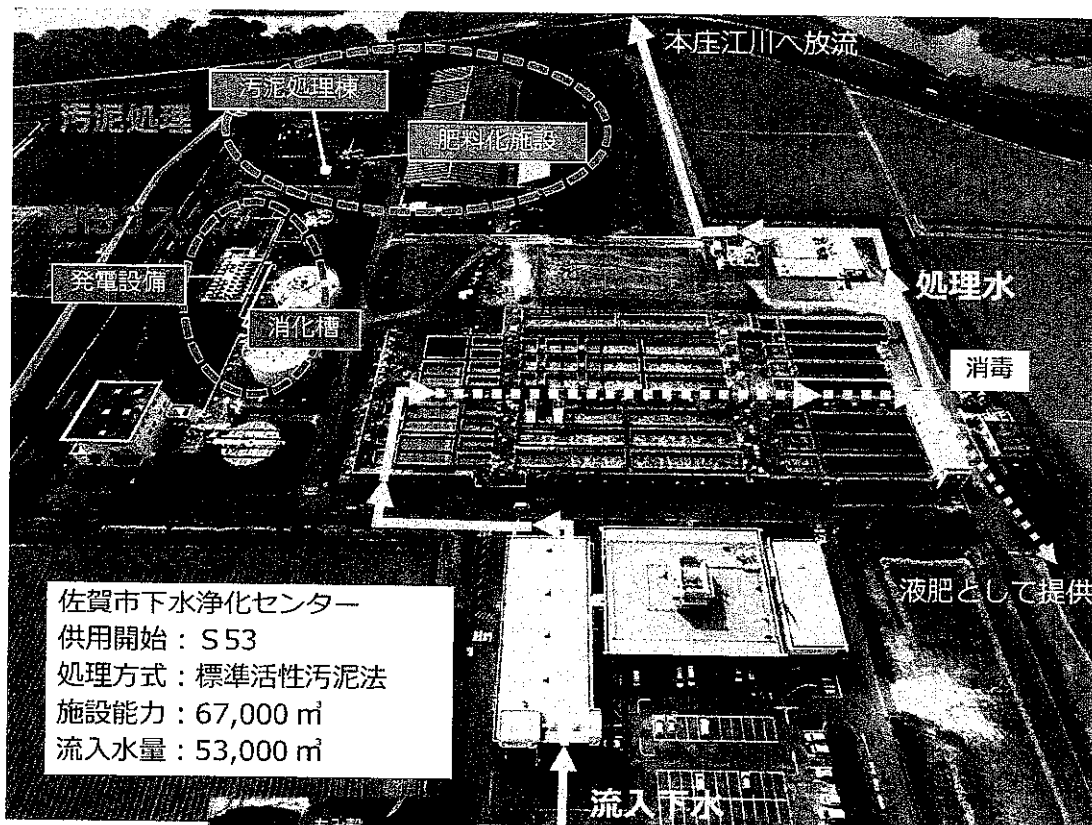
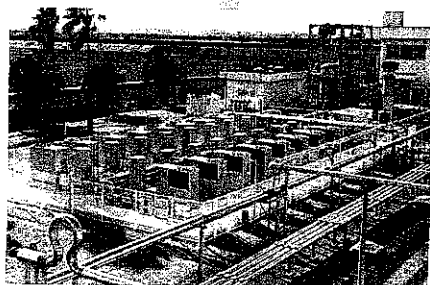
令和6年9月会議・一般質問資料 ②

溝北 好一 議員

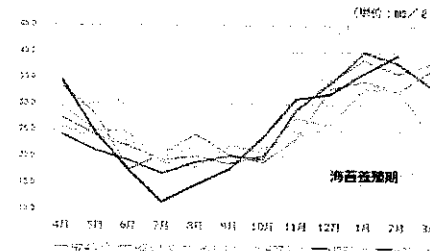


消化ガス発電

- 汚泥を消化発酵させ、発生する消化ガスを使用した発電事業を実施。施設の使用電力約40%を自給している。
- 電力自給率の更なる向上に向け、味の素(株)九州事業所や衛生センター(し尿処理施設)からバイオマス資源を受け入れる準備を進めている。
- 受け入れ後の電力自給率は約58%となる見込みで、国内トップクラスの電力自給率を目指す。



季節別運転(窒素濃度の変化)の状況



処理水の産業利用

季節別運転で海苔養殖に貢献

- 処理水に含まれる窒素濃度を調整し、放流する季節別運転を実施
 - 冬季の海苔養殖に有益な窒素を放流基準の上限近くで放流し、海苔の品質維持に貢献
 - 夏季は、窒素濃度をしっかり下げた処理水を放流することで、有明海の環境を守っている。
- 海苔の生産量・販売額ともに「日本一」に貢献!

液肥代わりに農業にも利用

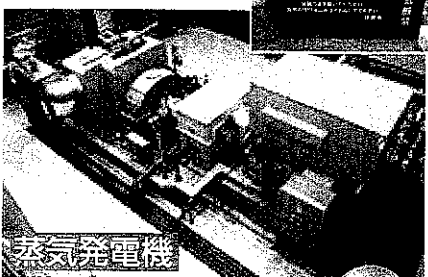
- 栄養豊富な処理水を液肥として利用。循環型農業の達成に寄与



佐賀市提供 資料より ②

③ 清掃工場を拠点としたバイオマスの取り組み

HBD製造装置



焼却熱の利用

発電

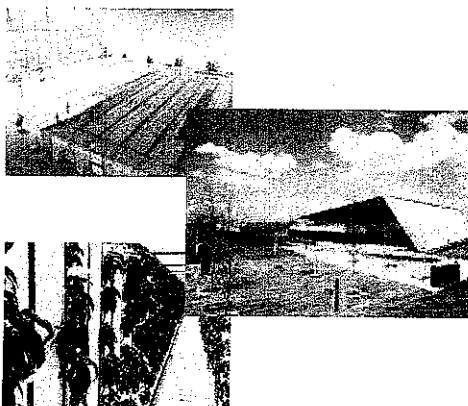
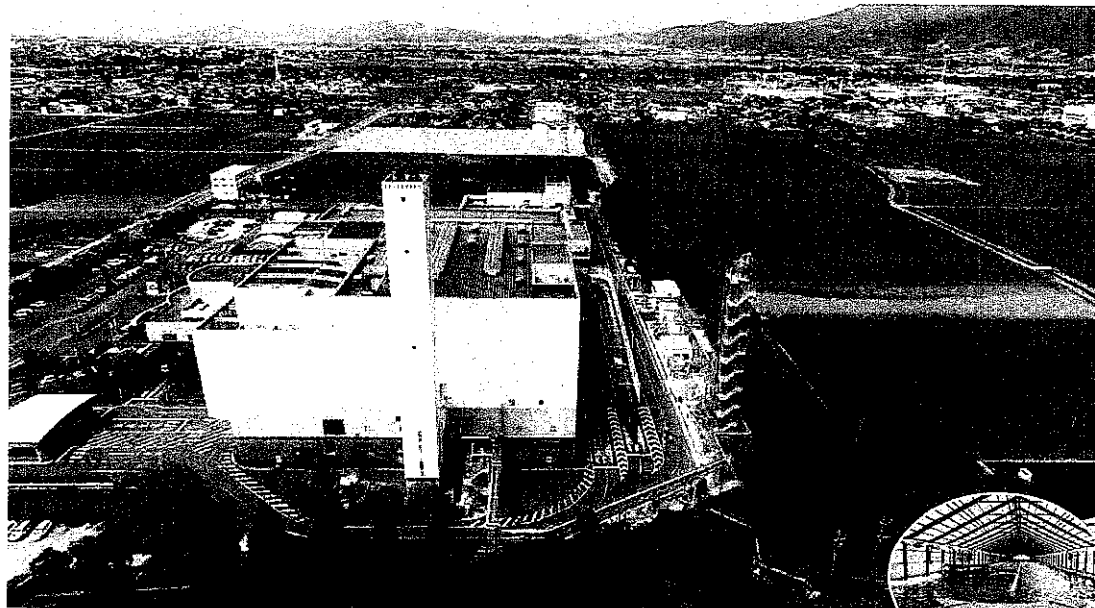
- ごみ焼却熱を利用して発電し施設内の電力として使用
- 余剰電力は、市内の小・中学校や図書館や公民館などの公共施設の電力として供給
- 発電容量は最大4,500kWで、一般家庭の9,000世帯分の電力使用量に相当

余熱利用

- 健康運動センターのプールや浴場の温水加温、空調熱源に利用
- 2020年1月からは農業利用もスタート(ゆめファーム全農SAGAに供給販売)

廃食用油のリサイクル

- 家庭や事業所からてんぷら油などの廃食用油を回収、高品質バイオディーゼル燃料(HBD)を製造
- 製造した燃料は、市営バスやごみ収集車の燃料として活用
- 市民の皆さんや事業者などの協力により、廃食用油の回収率は国内トップクラスの実績
- 2021年(R3)1月からは、ファミリーマートも参入(2021.9末現在 6店舗の廃食用油を回収)

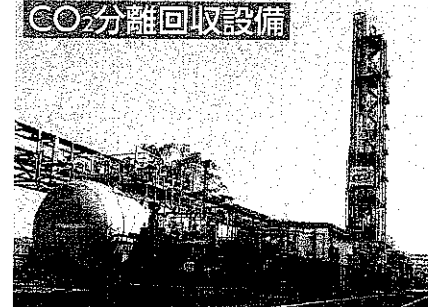


令和6年9月会議・一般質問資料 ③

溝北 好一 議員



CO₂分離回収設備



CO₂分離回収事業

- ごみ焼却時に排出されるガスからCO₂のみを回収し、農業など産業に利用
- 清掃工場周辺に産業の集積と雇用の創出を図る取組の一つ
- 2021年10月末現在、CO₂の供給先は3社
 - (株)アルビータ(微細藻類培養)
 - グリーンラボ(株)(バジル栽培)
 - ゆめファーム全農SAGA(キュウリ栽培)
- 環境の保全と経済の発展を両立させる持続可能な取組として、また、脱炭素社会に向けた先進的な取組として、国内外が注目
- 高校生など若い世代の関心や活躍が、商品開発や進出企業への就職にもつながっている。

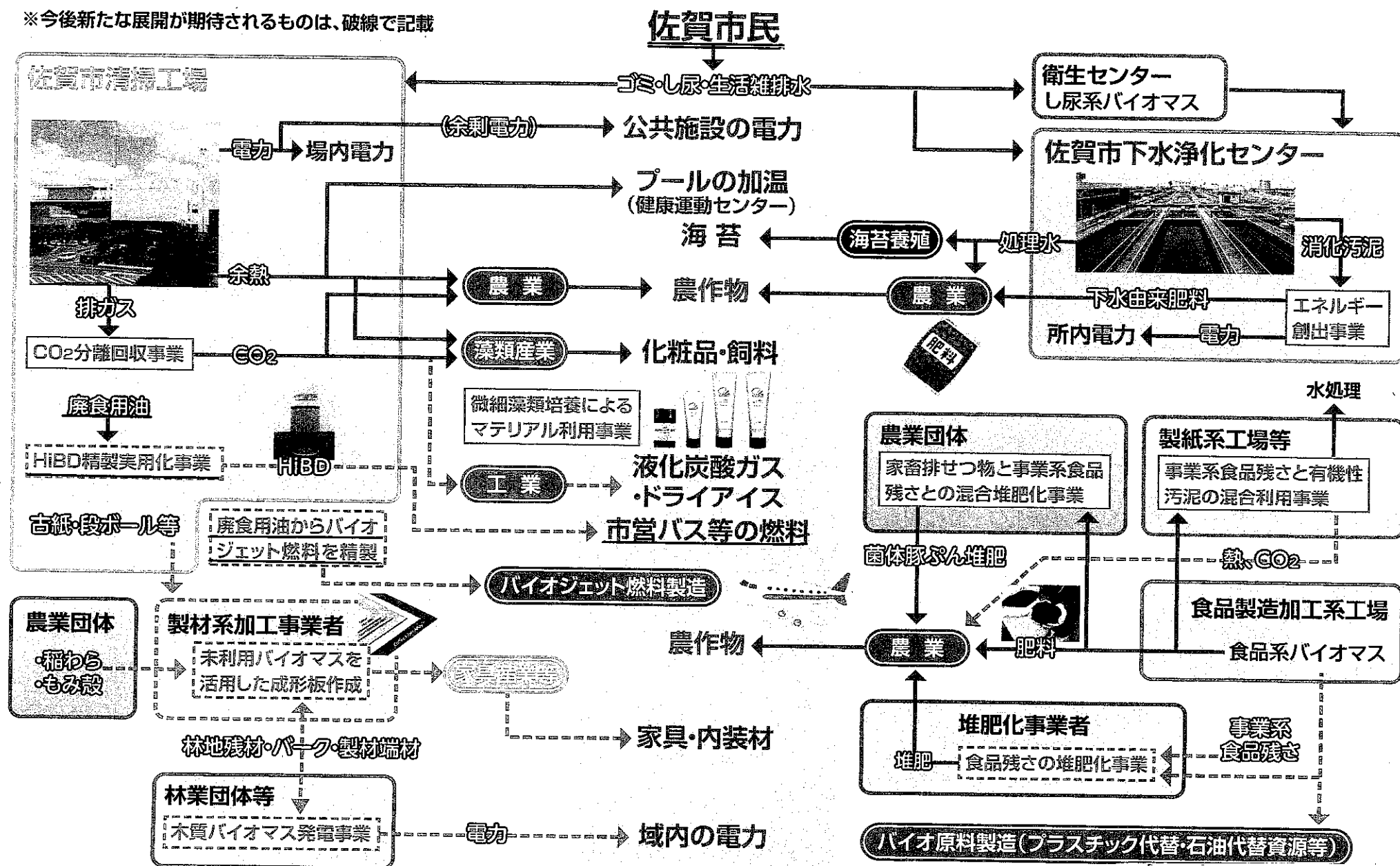
佐賀市提供 資料より ③

⑤ 佐賀市バイオマス事業の全体相関図

令和6年9月会議・一般質問資料 ④

溝北 好一 議員

※今後新たな展開が期待されるものは、破線で記載



⑥ バイオマス事業の推進の先に

令和6年9月会議・一般質問資料 ⑤

溝北 好一 議員



近隣市町村では

檀原市・・・2ヶ月に1度、指定場所にて、主は地域公民館・施設にて。

ペットボトルにて未使用期限切れも受付。8:30～17:15

河内長野市・・・公民館等の公共施設7カ所と市内協力店にて10:00～16:00

公民館は10:00～11:00ペットボトル・蓋付ビン・油容器 容器返却可能

藤井寺市・・・業者と協定、専用Boxに入れる、ペットボトル。市の施設にて回収
施設の開館時間内。バイオ燃料として使用を明確にしている。

◇藤井寺市では万博の協賛として脱炭素行動をポイントに変えるチャレンジメニュー
を市民に。 食用廃油の回収 300ポイント・食べ残しゼロ 100ポイント
マイボトル使用 100ポイント・ゴミ拾い 300ポイント 省エネ行動 500ポイント
旅行 3000ポイントとしている。(宿泊先でのマイ歯ブラシ使用)
ポイントを貯めて景品をゲット

★回収した食用油は再生してどのような目的で使用するか考え方まで明確に徹底している。

★基本はゼロカーボンシティへの取り組み。SDGsの考え方。再生可能エネルギー
の取り組み。環境改善。住民意識の高揚。

★地元では 築野食品HDは 社員に向かって 食用廃油の回収を会社挙げて実施。
再生可能のディーゼル燃料等に活用している。

築野グループは、お米を通じて
世界中の人々の健康と美、環境に貢献することを
目指しております。

徹底した品質管理による安心安全なものづくり
最新の分析機器を取り入れた自社研究所における研究開発
環境に配慮した循環型の製品づくり

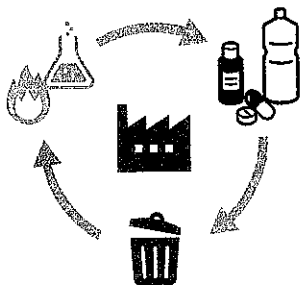
環境への取り組み

Environmental Initiatives



カーボンニュートラル《植物由来原料》

築野グループの製品はすべて、米ぬか、及び
植物由来のカーボンニュートラルな原料で
作られています。当社の事業はCO₂排出量を
削減し、地球温暖化防止に貢献しています。

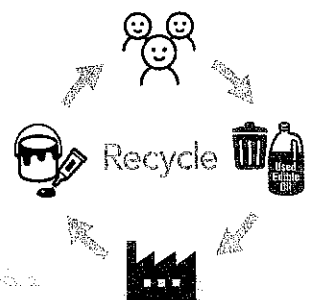


ゼロエミッションへの挑戦《燃料リサイクルシステム》

生産の工程で発生する産業廃棄物を最大限に活用し、
工場の燃料として有効活用しています。

油脂リサイクル《工業製品(脂肪酸)》

使用済み食用油や非食用油を石鹸、ペンキ、インクや潤滑剤などの
オレオケミカル製品の原料として有効利用し、リサイクル事業に貢献しています。



米ぬかを使いこなして、 日本の貴重な資源を、 循環させる。

米ぬかを徹底的に研究し高度有効利用を図っています。

また未使用、低利用の使用済み食用油、
油滓の循環型利用を図っています。

