

A painting of a rural landscape. In the foreground, there is a river with a person fishing. In the middle ground, there are green fields and a small structure. In the background, there are mountains under a cloudy sky.

大木町のメタン発酵による生ゴミ循環事業

生ゴミ・し尿・浄化槽汚泥のバイオマス利用について

バイオマス産業社会ネットワーク第142回研究会 2014年11月26日

大木町環境課長 境 公雄

おおきまち 大木町のご紹介



- 福岡県の南西部、筑後平野のほぼ中央部
- 人口約14,500人、面積18.43km²とコンパクトな農業の町（東西4.7km 南北7kmの平坦地）
- 合併を選択せずに住民協働のまちづくりを推進
- 縦横に巡る堀割の総面積は約254haで町総面積の約14%、総延長は約215km

おおき循環センターくるるん は 循環の町づくりの拠点 です

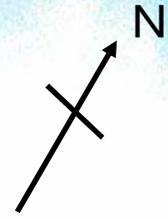
- 生ゴミ・し尿・浄化槽汚泥をバイオマス資源化する施設
 - 町の中心部・国道バイパス沿いに設置したオープンな施設
 - バイオマスセンターは平成18年11月から稼働
 - 隣接する道の駅おおき(直売所・レストラン)は平成22年4月オープン
 - 国内外から毎年3000人～4000人の見学者
- 環境・農業・食をつなぐ まちづくりの拠点
 - 循環社会や環境について体験や学習できる
 - 地産地消・安全な食の提供や農業体験
 - 都市との交流拠点



おおき循環センター くるるん バイオマスセンター



おおき循環センターくるるん施設配置図



至大川市

バイオマスセンター

健康地域応援レストラン
「デリ&ビュッフェくるるん」

JA福岡大城農産物直売所
「くるるん夢市場」

トイレ・情報提供施設
インフォメーションセンター

国道442号バイパス

至筑後市

循環型多品目栽培農園

おおき循環センター整備費の内訳

- 整備期間 平成17年度～平成21年度(5年間)
- 総事業費 約11億2千万円
(バイオマスの環づくり交付金 補助率2分の1
町負担分の一部起債・交付税措置あり)
- 事業の内訳
 - 第一期工事(平成17年度～平成18年度)
 - メタン発酵施設(施工、三井造船(株)) 5億1966万円
 - 管理学習施設、バイオの丘(施工、(株)熊丸組) 1億8165万円
 - 外部施設・関連設備など
 - 外部液肥タンク、車庫 約7800万円
 - 液肥散布車両・運搬車両他 約5700万円
 - 第二期工事(平成20年度～平成21年度)
 - 農産物直売所・郷土料理レストラン・交流広場など 約2億2千万円

一般の処理施設に比べて1/3～1/4の建設費

- 生ごみ収集方法

バケツコンテナ方式

(山形県長井市レインボープラン方式)

毎週2回収集(町内を3区域に分けて、月～土収集)

収集日の前日に収集バケツの配達(150個程度)

※バケツコンテナ方式の評価

バケツコンテナの配達・回収作業の手間にかかるが
異物混入がほとんど見られない。(異物混入が確認されるバケツの割合は平均1%程度)

- 生ゴミ処理費

家庭の生ごみ処理費は無料

事業系は10kg当り 50円の処理費負担

※平成19年4月から燃やすごみは週1回収集に変更

バケツコンテナ方式による生ごみ分別の流れ



家庭で生ゴミ分別
(異物除去)



収集バケツに週に2回出す
(10世帯に1か所程度設置)



バケツの回収作業



次の地区へ
配達



収集バケツ温水洗浄



生ゴミ投入



破碎分別装置で粉碎



ホツパに溜めて

生ごみの資源化を支える 地域循環システム



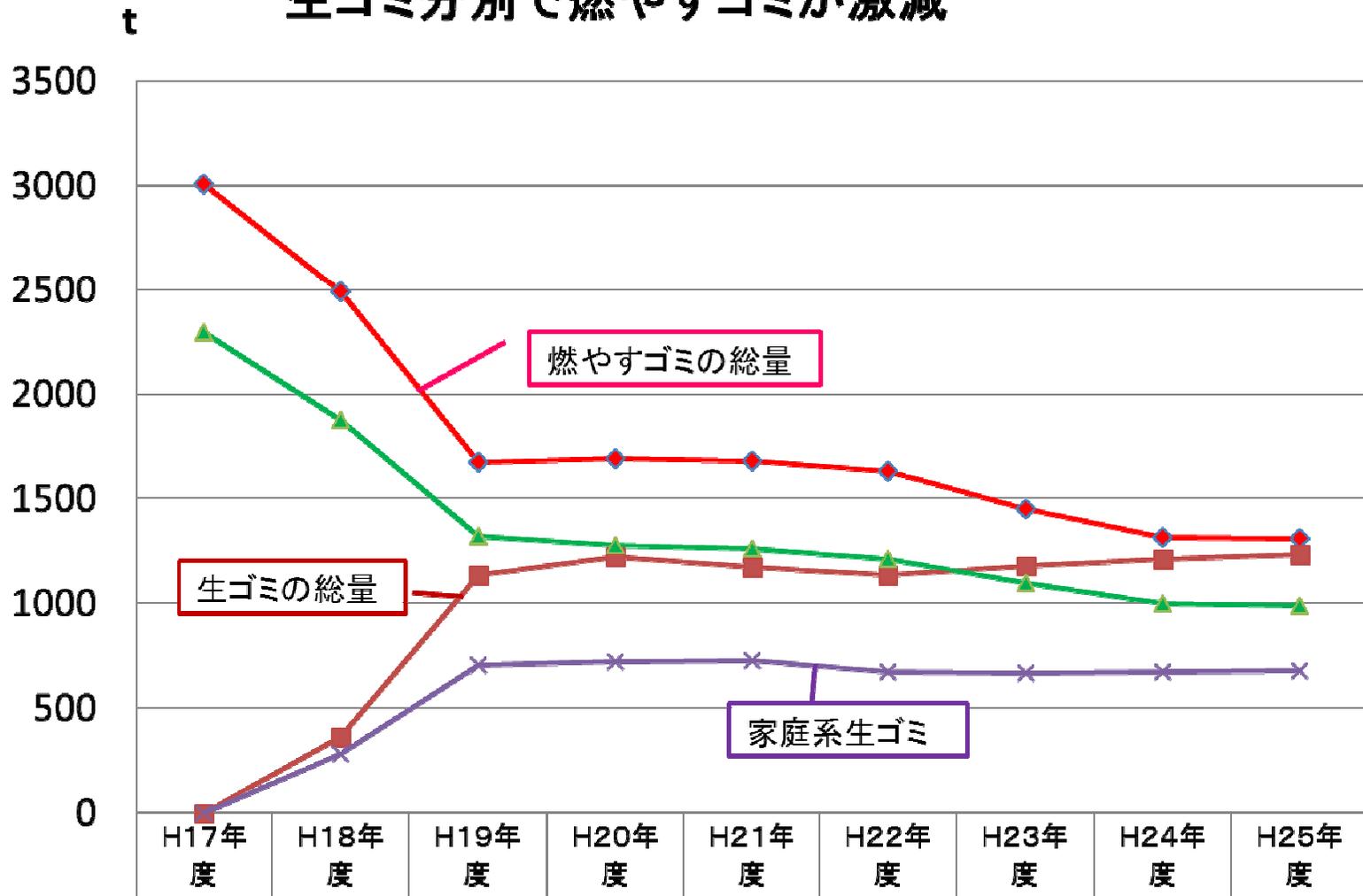
生ごみ循環事業の効果

1. ごみが半減（重量）する。（ごみ減量効果）
2. 地域ぐるみの協働事業（地域の一体感）
3. 地域農業への貢献
4. 環境負荷の低減（CO₂が73%削減）
5. ごみ処理費の削減



地域の活性化に貢献

生ゴミ分別で燃やすゴミが激減



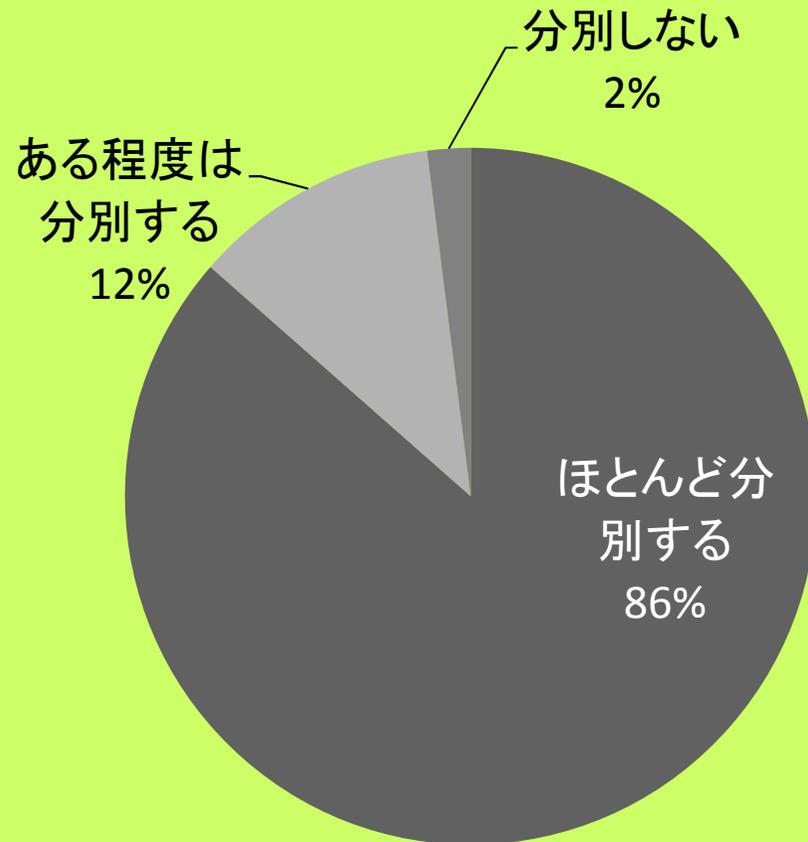
●燃やすゴミ	3004.9	2491.3	1673.2	1688.6	1678.9	1629.9	1448.1	1312.2	1309.1
■生ゴミ	0	362.3	1132.8	1222.6	1171.3	1135.9	1176.6	1209	1235.1
▲家庭系燃やすゴミ	2295	1876.08	1322.28	1274.21	1262.42	1211.36	1094.4	999.9	985.2
×家庭系生ゴミ	0	279.7	705.6	721.4	724.8	673.3	667.3	671.1	679.8

分別状況アンケート結果

生ごみ分別状況 回答数 2,823

実施時期: H24.2月

回収率 65.3%

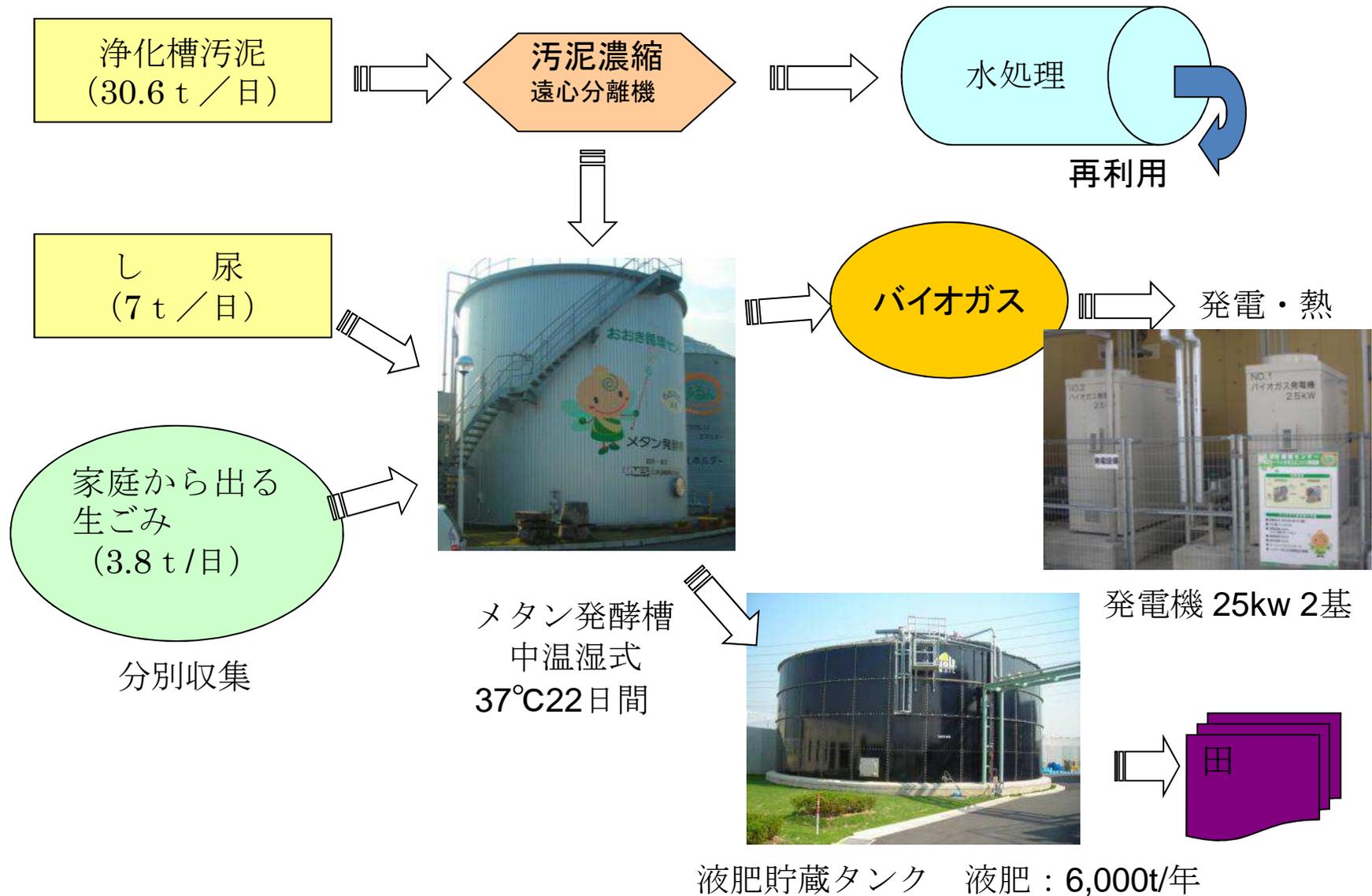


バイオガスプラントの特徴

- ◎ 完全嫌気発酵なので、発酵途中での臭いがもれない。
- ◎ メタンガスを回収し、エネルギー利用できるのでランニングコストが安い。
- ◎ 消化液を液肥として活用することで、メリットが倍増する。
 - 水処理のイニシャルコストやランニングコストが削減できる
 - 液肥を資源として活用できる

バイオガスプラントは、消化液を肥料として活用することでメリットが大きくなり、イニシャルコスト・ランニングコストも大幅に削減されます。今後急速に普及すると思われます。

バイオガスシステムのフロー



バイオガスプラント 投入量と発生量

		平成23年度	平成24年度	平成25年度
生ごみの受入れ量(t) (1日当たり)(計画値3.8t)		1177t (3.2t)	1209t (3.3t)	1235t (3.4t)
	内 家庭の生ごみ	668t	671t	680t
	内 事業所の生ごみ	509t	538t	555t
し尿受入れ量 (1日当たり)(計画値7t)		2367t (6.5t)	2349t (6.4t)	2203t (6.0t)
浄化槽汚泥受入れ量 (1日当たり)(計画値30.6t)		8074t (22.1t)	8269t (22.7t)	8459t (23.2t)
バイオガス発生量 (1日当たり)(設計値483Nm ³)		139640Nm ³ (382.6Nm ³)	141860Nm ³ (388.7Nm ³)	140619Nm ³ (385.3Nm ³)
発電電力量 (1日当たり)(設計値744kwh)		232816kwh (637.9kwh)	242494kwh (664.4kwh)	242592kwh (664.6kwh)
液肥生産量 (1日当たり)(設計値17.8t)		5852.6t (16.0t)	5061.2t (13.9t)	5498.6t (15.1t)

バイオガス液肥 (くるっ肥)を活用する

- 年間約6000tの液肥を生産予定
 - 水稻・麦など土地利用型の作物に使用。
 - 水稻・麦 5t~7t/10a
 - 散布面積 それぞれ約50h
 - 液肥散布車や流し肥え方式による散布
- 普通肥料登録として認可
- 液肥代=無料
- 散布料 1,000円/10a
- 液肥の特徴と課題
 - ビタミン(B12,C)が豊富に含まれる。
 - 腐植質が多い(土作り効果が高い)
 - 緩効・速効性肥料両方の性質がある
 - 臭いはあまり気にならない
 - 病虫害特に糸状菌の防除効果が認められる
 - 貯留と運搬・施肥に施設や散布車などの設備が必要
 - 成分調整と栽培技術(施肥基準など)の確立



分析項目	含有量
リン酸	0.12%
カリ全量	0.11%
全窒素	0.25%
アンモニア態窒素	0.13%

液肥利用の推進対策

- 液肥利用推進協議会の設置
 - 平成17年度から、液肥利用推進協議会の設置
 - 液肥利用推進協議会の構成メンバー
農家・JA・普及センター・役場(環境課・産業振興課)
- 液肥利用に関する共同研究の実施
 - 九州大学農学部・佐賀大学農学部などと利用技術等に関する共同研究を実施
 - 水稻・麦への利用、家庭菜園など野菜への利用など
- 液肥利用農産物の販売促進
 - 減減栽培による特別栽培米を学校給食や家庭へ
 - 菜種を栽培し菜種油の生産(特産物)

液肥散布車による散布状況



ごみの焼却から資源管理へ

- ◎ 現在は衛生対策、大量消費・大量廃棄の受け皿としての廃棄物処理(焼却)が定着
 - 一般廃棄物の約74%を焼却する焼却大国ニッポン
 - 一般廃棄物焼却炉1200基以上、世界の焼却炉の約3分の2
 - ダイオキシン対策として大型・連続稼動焼却炉の普及
 - ➡ 資源枯渇、気候変動の原因の一つになっている。
 - ➡ 負担が大きいごみの焼却から抜け出せない“悪循環”



- ◎ 地球(自然)は無限に資源を供給できないし、ごみを無限に処理できない。
 - 現在のごみ処理(焼却)は持続性がない。
 - ごみ処理(焼却)から廃棄物資源管理に軸足を移す必要がある。
 - 発生抑制と資源管理を促す法制度(EPR・デポジット制)の整備

● 大木町もったいない宣言 ●

(ゼロ・ウェイスト宣言)

子どもたちの未来が危ない。

地球温暖化による気候変動は、100年後の人類の存在を脅かすほど深刻さを増しています。その原因が人間の活動や大量に資源を消費する社会にあることは明らかです。

私たちは、無駄の多い暮らしを見直し、これ以上子どもたちに「つけ」を残さない町を作ることを決意し、「大木町もったいない宣言」をここに公表します。

- 1、先人の暮らしの知恵に学び、「もったいない」の心を育て、無駄のない町の暮らしを創造します。
- 2、もともとは貴重な資源である「ごみ」の再資源化を進め、2016年(平成28年)度までに、「ごみ」の焼却・埋立て処分をしない町を目指します。
- 3、大木町は、地球上の小さな小さな町ではありますが、地球の一員としての志を持ち、同じ志を持つ世界中の人々と手をつなぎ、持続可能なまちづくりを進めます。

以上宣言します。

2008年3月11日 大木町議会議決

地区分別収集の区分

No.	分別区分	No.	分別区分
1	空き缶類	12	金属製調理具
2	空きビン類(使い捨てビン)	13	その他金属類
3	活きビン(ビール瓶・一升瓶)	14	釘・ねじ
4	ペットボトル	15	その他不燃物
5	白色トレイ	16	食用廃油
6	蛍光管	17	飲料用紙パック
7	乾電池	18	新聞紙
8	陶器類	19	ダンボール
9	ガラス類	20	その他の紙類
10	電球等	21	古着・古布
11	小型家電		

燃やすごみ
の中身のほ
とんどは、
紙、布、プラ

18 新聞紙
19 ダンボール
20 その他の紙類
21 古着・古布

その他

No.	分別区分	No.	分別区分
22	生ごみ	25	紙おむつ
23	廃プラスチック	26	粗大ごみ
24	草木類	27	燃やすごみ

大木町のごみ処理の状況

生ごみなど分別排出の徹底により、平成25年度のリサイクル率は61.8%で、平成17年度に比べて**46.9%伸びています。**

町から出るごみの量及びリサイクル率

	排 出 量 (t)		25年度／ 17年度	平成25年度 1人1日当 たり(g)
	平成17年度	平成25年度		
燃 や す ご み	3004.9	1309.1	43.6%	185
燃 え ない ご み	95.9	2.4	2.5%	0.5
資 源 ご み	541.1	2118.1	391.4%	398
(内 生 ご み)	—	(1235.1)	—	(232)
合 計	3641.9	3429.6	94.2%	583.5
リサイクル率	14.9%	61.8%	+46.9%	

町民と共に歩んだ ～循環のまちづくり経過～

2000年 大木町新エネルギービジョン策定

メタン発酵による生ごみ資源化や太陽光の普及・地域協働発電所の設置などを提言

2001～03年 大木町有機物循環事業の実施

福岡県リサイクル総合研究センター共同研究事業により、生ごみ循環事業の社会システム確立のための産官学共同研究を実施

2002年 おおきグリーンファンド設立とアクアス地域共同発電所設置

住宅用太陽光発電を推進し、2012年度末には戸建て住宅の10%に普及

2005年1月 大木町バイオマスタウン構想（第一次公表分）

大木町有機物循環事業などを盛り込む

2006年11月 おおき循環センターバイオマスセンター本稼動

町内全域で生ごみ分別を開始

2007年 大木町菜の花プロジェクトがスタート

菜の花祭り、大木町産菜種油「環のかおり」の生産、廃食用油のB D F燃料化

2008年3月 大木町もったいない宣言議決公表

10年以内にごみの焼却埋立てゼロを目指す。

2010年4月 道の駅おおき オープン

おおき循環センターの一体施設としてレストラン・農産物直売所がオープン

2014年4月 大木町合併処理浄化槽維持管理協会設立

合併処理浄化槽の一括管理と使用者の負担軽減を目指して設置者組合設立

ご清聴ありがとうございました



おおき循環センター

くるるん

ホームページアドレス

<http://kururun.jp>

E - メール

ooki-jinkan@earth.ocn.ne.jp