

京都府八木町（現園部町）八木バイオエコロジーセンターの導入経緯
－国内初のメタン発酵プラントの導入年表－

平成17年3月
株式会社東大総研

2002年12月に閣議決定された「バイオマス・ニッポン総合戦略」以来、わが国においてもバイオマスに対する関心が年々高まり、バイオマスを用いた電熱供給プラントに対する関心やその施設も増加している。

そのような情勢の中、村という小単位の自治体が、国内で初めて設立したメタン発酵によるバイオマス電熱供給プラントが京都府八木町（現園部町）の八木バイオエコロジーセンター (<http://www.town.yagi.kyoto.jp/kurashi/chikyu/bio2.htm>) である。

2004年のバイオマстаун構想始動を受け、全国各地において、バイオマス利活用施設の導入を計画する自治体の増加が予測される。その様な自治体の参考となることを願い、八木バイオエコロジーセンターの約10年に渡る具体的な導入経緯を年表形式で以下に掲載したい。

なお、この導入年表は、八木バイオエコロジーセンターの設立に直接携わられた八木町農林振興課（旧職名）中川悦光氏の作成によるものである。

京都府八木町（現園部町）八木バイオエコロジーセンター導入年表

年 月 日	団体名・調査場所	内 容
1992年5月11日	園部町農業協同組合	園部町農協堆肥センター調査
1992年8月22日	南丹酪農農業協同組合（現在はJA京都に合併）	堆肥センター建設に関する要望書を八木町へ提出
1992年8月24日	京都府夜久野養豚団地	家畜ふん尿処理施設調査
1992年9月25日	八木町畜産環境整備推進会議（第1回会合）	畜産環境問題の改善と土壤還元を軸にした施設整備を行う為に、「八木町畜産環境整備推進会議」を設立 会議員9名：京都府園部振興局・農業改良普及所・南丹家畜保健衛生所・JA八木・農業共済連家畜診療所・農家代表・八木町 ①畜産環境整備アンケート調査実施

		②先進地調査
1992年12月25日	八木町畜産環境整備推進会議 (第2回会合)	畜産環境整備アンケート調査の結果報告
1993年3月23日	八木町畜産環境整備推進会議 (先進地調査)	ふん尿処理施設調査 ①豊橋酪農農協 ②岐阜市農協
1993年6月8日	八木町畜産環境整備推進会議 (先進地調査)	ふん尿処理施設調査 ①いわて奥中山農協 ②小岩井農場
1993年7月23日	第1回業者説明会 八木町畜産環境整備推進会議 (第3回会合)	ふん尿処理施設の堆肥化プラント性能比較 調査結果の報告及びプラントメーカーのプレゼンテーション
1993年8月18日	農業共済新聞	神原則夫:全酪連常務理事 デンマークの乳牛ふん尿バイオガスプラント によるふん尿のエネルギー利用が照会される。
1993年9月1日	八木町畜産環境整備推進会議 (先進地調査)	ふん尿処理施設調査 ①加茂川町堆肥供給センター ②美星養豚
1993年10月15日	八木町畜産環境整備推進会議 (先進地調査)	ふん尿処理施設調査 ①タクシン発酵奈良工場 ②タクシン式で製造された堆肥を購入(施用試験に供試)
1993年10月22日	小規模バイオガス施設資料を 八木町長から入手	①町長:海外のメタン発酵プラントは、家畜糞から発生するバイオガスを発電によりエネルギー利用を推進している。 ②バイオガスキャラバン(桑原 衛):埼玉県小川町で家畜糞を利用したバイオガスプラントを建設。
1993年11月9日	八木町畜産環境整備推進会議 (第4回会合)及び先進地調査	①堆肥化プラントの検討 ②堆肥の使用試験

		③ふん尿の排出量調査 ④丹波町農協堆肥センター
1993年12月1日	八木町畜産環境整備推進会議	下水処理施設における畜産に起因する尿処理の可能性について調査
1993年12月9日	ふん尿の性状調査(水分量)	6戸の酪農家からふん尿混合物を採取し、水分含量を実測
1993年12月16日	南丹酪農農業協同組合から八木町へ要望	堆肥センター利用に対する補助及び農家負担の軽減に係る要望
1994年2月8日	八木町畜産環境整備推進会議 (第5回会合)	①処理システムの候補を選定する為の具体的な検討を開始 ②葉処理量の検討(参加農家等の確認) ③一部(3地区)の農家は尿を下水で処理する。
1994年2月9日	メタンガス利用に関する資料を収集	高畠英彦・梅津一孝・本多勝男・前川孝昭・羽賀清典・亀岡俊則等の発表文献を収集
1994年2月24日	八木町畜産環境整備推進会議 (第6回会合)	①南酪における積立金(地元負担金、利用料金相当額) ②調査してきたプラント性能等の比較表作成
1994年3月7日	八木町畜産環境整備推進会議 (第7回会合)	①平成7年度としたタイムスケジュールの検討 ②平成6年度内の積立金実施に向けて南酪内で調整
1994年5月18日	八木町畜産環境整備推進会議 (第8回会合)	①南酪から積立金に関する進捗状況の報告 ②堆肥化プラント6機種の比較検討
1994年6月14日	八木町畜産環境整備推進会議 先進地調査	①伊勢原市農協堆肥センター ②全秩酪農農業協同組合堆肥センター
1994年9月5日	八木町畜産環境整備推進会議 (第9回会合)	①先進地調査の結果の検討 ②水分調整材を利用することとした場合の副資材の確保とその問題
1994年10月2日	八木町畜産環境整備推進会議 (第10回会合)	①水分調整材(糞殻)確保に係る調査

1994年10月9日	メタンガス利用に関する資料を収集	高畠・梅津一孝・本多勝男・前川孝昭・羽賀清典
1994年10月12日	八木町畜産環境整備推進会議 (第11回会合)	①水分調整材(糞殻)確保の見通し、価格等の調査結果の報告 ②業者説明会の為の事前準備
1994年11月28日	第1回業者説明会 八木町畜産環境整備推進会議 (第12回会合)	4社の堆肥化プラントメーカーよりプレゼンテーション
1995年1月6日	八木町畜産環境整備推進会議 (第13回会合)	堆肥化プラント選定に係る資料整理
1995年1月11日	八木町畜産環境整備推進会議 (第14回会合)	活動経過等中間報告
1995年2月18日	堆肥センターに関する町長協議	①町の新エネルギー施策に合致して堆肥センターを検討
1995年3月1日	八木町畜産環境整備推進会議 (先進地調査)	①野木資源化センター(固形燃料化) ②横野農協堆肥センター
1995年4月10日	八木町	堆肥センターに係る国庫ヒアリング
1995年4月17日	八木町畜産環境整備推進会議 (先進地調査)	①坂上富蔵(大阪府熊取町) ②湯浅畜産組合(和歌山県湯浅町) ③和歌山県養鶏試験場(和歌山県中津村) ④山谷政夫(和歌山県田辺市)
1995年6月30日	平成7年度 地域新エネルギー ビジョン策定等事業申請	循環型社会構築を目指し新エネルギービジョンを策定
1995年7月4日	南丹酪農協議	組合員の利用料金(負担金)について協議
1995年7月6日	バイオガスプラット調査	(有)関紀産業(大阪府泉佐野市)養豚農家調査
1995年8月24日	南丹酪農協議	全組合員の参加が、事業推進の為の前提であることを確認

1995年9月12日	八木町	乳牛ふん尿及びおからの採取・分析
1995年10月2日	畜産廃棄物処理施設設計概要の説明	大林組、BIMA式バイオガス発酵処理装置 (オーストリア製)
1995年10月13日	農家調査	肉牛肥育農家牛糞調査
1995年10月18日	農家調査	養豚農家意向調査
1995年10月19日	大阪科学技術センター	メタン発酵プラントについて協議
1995年10月27日	堆肥センターに関する町長協議	施設運営については、町及び農業関係団体で農業公社を設立し管理していくことに決定
1995年10月28日	バイオガスプラント等欧州調査	デンマーク、ベルギー、ドイツ、オーストリア、スイスのメタンガス施設の調査
1995年11月9日		
1995年12月6日	堆肥センター建設用地地元集落より要望書提出	取付道路及び施設用地等に関する要望書提出
1995年12月22日	京都府へ堆肥センター建設に関する要望書提出	平成8年度事業採択に関する要望(堆肥センター建設)
1996年1月20日	堆肥センターに関する町長協議	①全体事業費を10億円以内で検討 ②堆肥の堆積期間を6ヶ月と決定
1996年1月24日	京都府との堆肥センター協議	京都府の高率補助及び交付税措置の事業での適用を要望
1996年3月14日	堆肥センター設置予定地元区役員との協議	経過説明と共にメタンガス施設の導入を説明
1996年3月21日	先進地調査バイオバスプラント	①INAX水処理技術試験場・膜分離システム 汚泥処理(愛知県常滑市) ②畜産廃棄物処理システム・今市実証実験 装置(栃木県今市市)
1996年3月22日		

1996年4月2日	畜産廃棄物処理施設設計概要の説明	タクマ設計内容説明 ウーデ式バイオガス発酵処理装置(ドイツ製)
1996年4月19日	平成7年度 農林水産省 農林水産業成果発表会	畜産廃棄物利用の新技術研修
1996年5月1日	畜産廃棄物処理施設設計概要の説明	東洋ダイナム・メタン施設設計内容説明 日本ドレイクタウン方式(日本製)
1996年5月2日	堆肥化施設事業計画承認申請提出	農林漁業同和対策事業計画承認申請を京都府へ提出
1996年5月28日	八木町畜産環境整備推進会議(第15回会合)	①活動経過報告 ②処理システム検討
1996年5月3日	八木町畜産環境整備推進会議(第16回会合)	メタン発酵施設選定会議 メタン発酵処理の検討
1996年5月29日	バイオガス・堆肥製造プラント設計条件提示	設計条件提示・3プラントメーカーに通知 (株)タクマ・(株)大林組・東洋ダイナム(株)
1996年5月31日	開発申請等の準備作業に入る。	申請準備書類:農林関係協議・開発事前相談・保健所協議 農振法関係、河川法24・26・27条許可申請、道路法24条工事承認許可、都市計画法32条同意・協議、都市計画法29条開発申請、廃棄物及び清掃に関する法律、埋蔵文化財調査、その他 河川治水対策、調査測量(用地買収)、バイオガス施設業者選定、実施設計、造成工事、河川治水対策
1996年6月5日	嫌気発酵施設選定会議 バイオガスプラントメーカープレゼンテーション	メタン発酵処理の検討 各メーカーから説明を受け、質問を行う。
1996年6月20日	排水処理に係る河川調査	測点:官山川中川橋(刑部)、山崎用水堰(西田)

1996年6月25日	全農デュッセルドルフ事務所に メーカー提案のバイオバスプラ ントを調査依頼	①ドイツ(UHDE社)／タクマ関係 ②オランダ・オーストリア(ENTEC社)／大林 組関係
1996年6月27日	町長協議により指示事項を受ける。	①廃棄物投入量とガス発生量の計算根拠 ②ガス発生量と発電量に係る計算根拠 ③固液分離機の仕様 ④脱水ケーキの含水率の保証 ⑤メタンガスを利用して焼却した場合の条件
1996年6月27日	全農デュッセルドルフ事務所より 調査結果の報告	ドイツ／フィンスター＝バルデのプラント調査結 果：ふん尿搬送ポンプが土砂混入により故障
1996年7月3日	全農デュッセルドルフ事務所より 調査結果の報告	オーストリア／ザンクトマーティンのプラント 調査結果：負荷が少なくメンテナンスが容易 ハートベルグ市郊外ホーフィング：鶏糞に砂 がかなり混じり消化槽の堆積やポンプの故 障が不安
1996年7月28日	メタンガス発酵施設の決定	メタンガス発酵処理プラントの決定及び施工 業者の特定指名を実施
1996年9月9日	進入道路の町道認定	議会承認
1996年9月20日	八木町畜産環境整備推進会議 (第17回会合)	①メタン発酵処理システムの導入について ②堆肥化システムの検討 ③袋詰機・周辺機器の導入
1996年11月13日	売電及び買電料金資料収集	①関西電力売電料金の資料収集 燃料電池発電・廃棄物発電・太陽風力発電 のいずれかの単価を使用する。 ②買電基本料金及び従量料金について
1997年2月4日	メタン発酵プラントの計画承認 申請	平成8年度畜産再編総合対策事業実施計画 承認申請を京都府へ提出
1997年5月1日	メタン発酵プラント建設工事着 手	(株)大林組工事着手
1997年5月9日	メタン発酵プラント建設工事請 負契約議会承認	契約同意に係る議会決議を得て、工事着手 する。

1997年6月13日	八木町堆肥センター整備計画メタン施設専門家会議・アドバイザーミーティング	ふん尿の原単位・消化槽の閉塞・窒素・設計計算全体について、意見が提出 出席者①農林水産省畜産試験場飼養環境部 羽賀室長 ②神奈川県畜産研究所 本多専門研究員 ③京都府 ④JA ⑤(株)大林組 ⑥(株)三井鉱山 ⑦(株)INAX
1997年6月19日	八木町畜産環境整備推進会議(第18回会合)	①メタン発酵処理システム ②堆肥化システム ③利用農家・食品会社の確認
1997年12月4日	地球温暖化防止京都会議オフィシャルツアーを受け入れ、海外の参加者から評価を得る。	COP3参加者のオフィシャルツアーにより八木バイオエコロジーセンター(建設完了1ヶ月前)を視察受け入れ海外の参加者から評価
1997年12月5日		
1998年1月30日	メタン発酵プラント建設工事完了	(株)大林組メタン発酵プラント建設工事完了
1998年3月18日	メタン発酵種汚泥の搬入開始	亀岡市年谷浄化センターより下水汚泥メタン発酵消化液をBIMA消化槽に投入
1998年3月30日		
1998年4月1日	BIMA消化槽負荷運転の開始	通常運転で1年間問題なく稼動できる事が確認できた段階で引渡
1998年6月9日	メタン施設の性能保証	下記の保証内容を協議し、決定 ①ふん尿等処理能力 ②原水槽とBIMA消化槽の硬化した沈殿物による障害 ③排水の水質 ④消化ガスの発生量 ⑤脱水ケーキの含水率 ⑥排ガス、振動、騒音の法令基準以下 ⑦緊急作動試験
1999年10月1日	BIMA消化槽負荷運転の完了	①過負荷減少の発生②原水槽内のスカム発生③おから投入方法の変更④夏期に原水槽発砲⑤破碎ポンプの目詰まり⑥放流水の色度除去対策⑦中空糸膜閉塞対策の完了を確認する。
2001年3月14日	増設工事に関する事業実施計画書の提出	600m ³ 消化槽及び堆肥舎等の増設計画を提出

2001年4月1日	電力会社に売電開始	単独運転検出装置(売電する為の安全装置)が開発され設置したことにより、消化ガスを全て発電し余剰電力は、電力会社に売電が可能
2001年7月9日	メタン施設増設工事着手	消化槽300m ³ 、ガスホルダー500m ³ 、発電機1台の設備工事を着手
2001年10月30日	堆肥施設増設工事着手	堆肥舎1,395m ³ 他建設工事着手
2002年3月28日	堆肥施設増設工事完了	堆肥舎1,395m ³ 他建設工事完了
2002年3月28日	メタン施設増設工事完了	消化槽300m ³ 、ガスホルダー500m ³ 、発電機1台の設備工事を完了
2002年4月1日	増設BIMA消化槽600m ³ 負荷運転着手	既存施設の課題解決内容を活かし負荷運転を実施
2002年10月4日	増設BIMA消化槽600m ³ 負荷運転完了・性能引渡	既存施設のノウハウがあり問題なく立ち上がり、引渡

以上