

京都府内におけるバイオマスの活用の取組事例

(1) 食品廃棄物の地域循環利用

◇ 食品廃棄物（事業系、生活系）の堆肥化→地域の農地に還元→野菜を供給

<p>①豆腐工場のおからの堆肥化（加悦町）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豆腐工場から発生するおからと魚粕等を加悦町の堆肥供給施設で堆肥化し、製造されたおから肥料を水稻や大豆のほ場に還元することで循環型農業を展開している。 ・おから肥料を主体とした無化学肥料・減農薬栽培による米づくりは、付加価値も高く、特色ある産地づくりが行われている。
<p>②漬け物工場の野菜くずの堆肥化（バイオテック弥栄：京丹後市）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・弥栄町（当時）と京漬物会社、JAが出資する第3セクター「バイオテック弥栄」が平成14年に「野菜残さ等堆肥化处理施設」を建設 ・京漬物工場から排出される野菜くずを堆肥化することで、年間約50tの堆肥を製造 ・堆肥は京漬物工場で利用される野菜（ダイコン、カブ等）の他、地域の農産物の生産に利用され、地域内での循環型農業が展開されている。
<p>③集合住宅に生ゴミ処理機を設置→野菜生産→朝市（木津町）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集合住宅に生ゴミ処理機を設置し、製造された堆肥を利用して地元農家で野菜を生産 ・生産された野菜は集合住宅内で夕市として販売され、地域内完結型の生ゴミのリサイクルに取り組む。 ・住民の環境意識が高まるとともに新旧住民の交流や地元農業の活性化にもつながる。
<p>④集落に生ゴミ処理機を設置→野菜生産→朝市・集落（舞鶴市）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集落に生ゴミ処理機を設置し、製造された堆肥を利用して地元農家で野菜を生産 ・生産された野菜は朝市等の直売所や集落内で消費されるとともに、そこから発生した野菜くずは生ゴミとともに堆肥化されており、生ゴミ等のリサイクルが完結

(2) 木質系バイオマス資源等利用

◇ 間伐材、端材、おがくず、竹等の利用

<p>⑤府内産スギ間伐材のおが粉を利用したハタケシメジ生産（瑞穂農林株式会社：瑞穂町）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間企業、瑞穂町、森林組合との共同出資による第3セクター「瑞穂農林株式会社」が平成15年に設立された。 ・同社では、間伐材の有効利用のため府内産スギ間伐材のおが粉から培地を生産し、ハタケシメジを生産している。
<p>⑥木質ペレットストーブの導入（地球デザインスクール：宮津市）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・府と宮津市、パートナー代表で構成される「地球デザインスクール」は、丹後地域を中心に体験・実践型の環境学習を展開している。 ・同スクールでは間伐材、端材等からペレットを燃料とするペレット・チップ兼用の温水ボイラーを導入するなど木質バイオマスを活用した取組みを実践している。
<p>⑦竹に関する高度利用、機能、経済学的研究（同志社大学竹の高度利用研究センター：京田辺市）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・竹の有する繁殖力や成長力、また循環型素材となりうることに着目し、竹の工業的原料・資材としての幅広い応用技術を研究している。農学的な観点からも竹の効用（肥料、飼料）について研究している。

(3) 道路維持管理副産物利用

◇ 街路樹剪定枝、堤防刈草等の利用

⑧街路樹剪定枝と食品廃棄物（ビールかす）の堆肥化（JA京都中央会：京都市）

- ・街路樹の剪定枝をビールかすとともに堆肥化したコンポストーションを平成6年に設立。年間の堆肥生産量は約5,000t（約21t/日）
- ・製造された堆肥を農産物に活用し、循環型農業を推進している。

⑨剪定樹木の枝葉分離堆肥化技術の研究（京都府立大学米林研究室）

- ・剪定樹木の枝葉を分離し、葉を堆肥化させ腐葉土として有効利用する技術を開発した。枝は木炭の原料として活用される。
- ・剪定樹木の枝葉は生木で重く、焼却にも時間がかかったが、本技術の活用により、街路樹や公園緑化樹の枝切りで大量発生する枝葉の有効利用が期待される。

(4) バイオマスプラスチック利用

◇ 生分解性プラスチック魚箱を活用した資源循環<京都モデル>実証実験

⑩バイオマスプラスチック魚箱利用（京都市）

- ・年間20万^トの発泡スチロール製品の半数近くを占める魚箱からバイオマス資源であるポリ乳酸（原料:トウモロコシ）とする生分解製プラスチック魚箱に置き換えることで、石油の使用量やCO₂の発生抑制につなげる。
- ・使用済みの生分解製プラスチック魚箱を野菜くず等とともにバイオガスプラントに搬入し、メタン発酵による効率的なエネルギー発生を研究
- ・使用済みの生分解製プラスチック魚箱を低コストで効率的に分別回収する方法も検証

(5) エネルギー転換利用

◇ 廃食油からバイオディーゼル燃料（BDF）精製

⑪事業所、家庭から回収→自家施設で精製→ゴミ収集車・バスの燃料（京都市）

- ・市民から廃食油を回収し、バイオディーゼル燃料（BDF）に精製するプラントを平成16年に建設した。自治体施設としては国内最大規模の年間150万^{リットル}を生産
- ・BDFは市のゴミ収集車や市バスの計約300台で使用される。
- ・この燃料により排ガス中の硫黄酸化物は1/100に抑制でき、化石燃料を使わないため年間約4,000tのCO₂の削減が期待される。

⑫飲食店、家庭から回収→リサイクル業者で精製→自動車・農機具の燃料（NPO法人丹後の自然を守る会：京丹後市）

- ・飲料店、家庭から回収された廃食油をリサイクル業者でバイオディーゼル燃料（BDF）として精製し、自動車や農機具の燃料として使用するリサイクルシステムを構築している。

◇ 家畜排せつ物、食品廃棄物からバイオマス

⑬食品廃棄物（事業系）からバイオガス（京都エコエネルギープロジェクト：京丹後市）

- ・食品工場等から収集した食品廃棄物等をメタン発酵させ、発生したメタンガスを燃料にしてガスエンジン式発電機（400kw）と燃料電池（250kw）により発電。
- ・メタン発酵後の残さは堆肥化により地域農業に還元
- ・将来的には、地域内の家庭生ゴミの利用、堆肥の農地への還元、農産物の地産地消などを通じて、地域内の資源循環の構築につなげる。

⑭食品廃棄物（事業系、生活系）からバイオガス（京都市）

- ・生ゴミや食品廃棄物等をメタン発酵させ、バイオガスを取り出す「バイオガス化技術実証研究プラント」を設置
- ・発生したバイオガスを燃料として電力と熱に変換して有効利用する実証研究を実施
- ・生分解製プラスチック漁箱と生ゴミ等を混合処理し、効率的なバイオス化技術を実証

⑮食品廃棄物（事業系、生活系）からバイオガス（㈱カンポリサイクルプラザ：園部町）

- ・生ゴミや食品廃棄物等をメタン発酵させ、メタンガスと堆肥を取り出すバイオリサイクル施設を平成16年に設立
- ・当施設は1日5万人分の生ゴミを処理する国内最大級の施設でもある。
- ・メタンガスを取り出して発電し、施設内で使用する他、夜間の余剰電力の販売が検討されており、堆肥は地域の農産物の生産に利用されている。
- ・同プラザには、家電リサイクル施設や廃棄物焼却処理施設も有し、資源循環型社会のモデルを目指している。

⑯家畜排せつ物、豆腐かすからバイオガス（八木バイオエコロジーセンター：八木町）

- ・平成9年に家畜ふん尿と豆腐かす等の食品廃棄物をメタン発酵処理し、発生するメタンガスを電気と熱に換える「家畜ふん尿等再利用施設」を建設
- ・発生したメタンガスを用いて施設の発電を行う他、夜間の余剰電力を販売
- ・メタン発酵後の消化液を脱水し、製造された堆肥をみず菜や水稻の栽培に利用するとともに、消化液の残液は液肥として活用され、循環型農業を推進している。

◇ 資源作物（菜の花等）から食用油とバイオディーゼル燃料（BDF）精製

⑰菜の花畑（あじわいの郷）→食用油→回収精製→農機具燃料→油かす→肥料（NPO 法人丹後の自然を守る会：京丹後市）

- ・菜の花から採取した食用油を利用するとともに、使用済み廃食油をBDFとして使用する「菜の花プロジェクト」を開始
- ・市民の環境意識の向上にもつながり、地域おこしとしても期待されている。

（6） 新産業の創出

⑱カニ殻を材料とした新ビジネスモデルの検討（(財)京都産業21：京丹後市）

- ・旅館等から従来廃棄物として処理されていたカニ殻の有効成分（キチン・キトサン）に着目し、健康食品や抗菌素材等の付加価値の高い商品化につなげた新産業の創出を目指しており、丹後地域の活性化へつなげることをしている。
- ・また、旅館等から出たカニ殻を回収し粉砕することで、肥料や土壌改良材として地域の農産物の生産に利用されている。
- ・収穫した農産物は旅館等が購入し観光客に提供されており、カニ殻の資源循環による地域活性化を目指している。

（7） その他

○竹炭の土壌改良効果の研究（京都府農業総合研究所：亀岡市）

○堤防刈草の農畜産利用（福知山工事事務所：中丹地域）