

京丹波町バイオマス産業都市構想

「日本のふるさと。自給自足的循環社会 ● 京丹波」 の実現に向けて



京丹波町

平成 28 年 7 月

目 次

1	地域の概要	1
1.1	対象地域の範囲	1
1.2	作成主体	2
1.3	社会的特色	2
1.3.1	歴史・沿革	2
1.3.2	人口	2
1.4	地理的特色	3
1.4.1	位置	3
1.4.2	地形	3
1.4.3	交通体系	3
1.4.4	気候	3
1.5	経済的特色	3
1.5.1	産業別人口	3
1.5.2	農業	4
1.5.3	林業	6
1.5.4	工業（製造業）	6
1.6	再生可能エネルギーの取組み	7
2	地域のバイオマス利用の現状と課題	8
2.1	バイオマスの種類別賦存量と利用量	8
2.2	バイオマス活用状況及び課題	9
2.2.1	木質バイオマス	9
2.2.2	家畜排せつ物	11
2.2.3	食品系廃棄物	12
2.2.4	廃食用油	13
2.2.5	汚泥	13
2.2.6	飼料作物	13
3	目指すべき将来像と目標	14
3.1	背景と趣旨	14
3.2	目指すべき将来像	15
3.3	達成すべき目標	17
3.3.1	計画期間	17
3.3.2	主なバイオマスの活用方針	17
3.3.3	バイオマス利用目標	18
4	事業化プロジェクト	19
4.1	基本方針	19
4.2	事業化プロジェクトの内容	20
4.2.1	森林資源のフル活用プロジェクト	20
4.2.2	食と農とエネルギーの循環利用プロジェクト	30
5	地域波及効果	34
5.1	経済波及効果	34

5.2	新規雇用創出効果	35
5.3	その他の波及効果	35
6	実施体制	36
6.1	構想の推進体制	36
6.2	検討状況	37
7	フォローアップの方法	38
7.1	取組み工程	38
7.2	進捗管理の指標例	39
7.3	効果の検証	40
7.3.1	取組み効果の客観的検証	40
7.3.2	中間評価と事後評価	41
8	他の地域計画との有機的連携	42

1 地域の概要

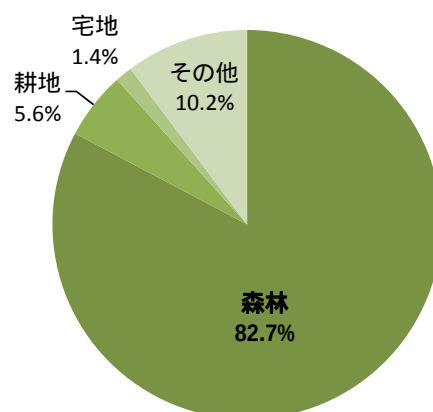
1.1 対象地域の範囲

本構想の対象地域の範囲は、京都府船井郡京丹波町とします。

本町は、面積 303.1 平方キロメートルの農山村で、このうち 82.7%を森林が占め、耕地 5.6%、宅地等が 11.6%です。町の大部分を占める森林の間を縫って耕地が広がり、集落が点在しています。



図 京丹波町の位置



出典：京丹波町町勢要覧 資料編

図 土地利用状況

1.2 作成主体

本構想の作成主体は、京丹波町とします。地域のバイオマス資源の供給を通じて、持続的なエネルギーの利用を図り、エネルギー・環境・産業・コミュニティを柱としたまちづくりを目指すため、本町のバイオマス活用の指針となる「バイオマス産業都市構想」を策定します。

1.3 社会的特色

1.3.1 歴史・沿革

本町は、山陰街道沿いの交通の要衝として、また、山陰街道から若狭方面へ向かう街道筋として繁栄しました。宿場町を形成していた地域もあり、今でもその面影を伝える古い街並みが残されています。

明治 22 年の町村制施行時には 9 村ありましたが、その後、これらの村が合併し、昭和 30 年に丹波町、瑞穂町、和知町の 3 町になりました。

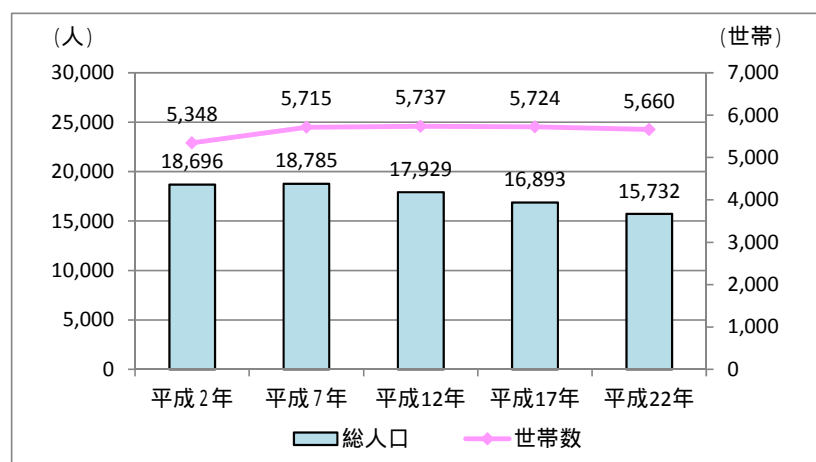
丹波町、瑞穂町、和知町となって 50 年が経過した平成 17 年 10 月 11 日、3 町が合併し、京丹波町が誕生しました。

1.3.2 人口

本町の人口は、平成 22 年国勢調査で 15,732 人です。昭和 30 年からの推移を見ると、人口は減少傾向にあり、平成 2 年から 20 年間で 2,964 人減少しています。

年齢階層別には、高齢者の比率が高く、若年層の比率は低い傾向にあります。平成 22 年国勢調査の老年人口比率(総人口に対する 65 歳以上の割合、いわゆる高齢化率)は 34.8%で、全国平均 23.0%、京都府平均 23.4%に比べ高齢化の進行が著しい状況です。また、同調査の年少人口比率(総人口に対する 0 歳から 14 歳の割合)は 11.3%で、全国平均 13.2%、京都府平均 12.9%より低くなっています。

核家族世帯や一人世帯の増加により、平成 22 年国勢調査で一般世帯数は、5,660 世帯、1 世帯あたりの人員は、2.78 人となっています。



出典：国勢調査

図 人口・世帯数の推移

1.4 地理的特色

1.4.1 位置

本町は、京都府のほぼ中央部にあたる丹波高原の由良川水系上流部に位置し、東は南丹市に、西は福知山市に、北は綾部市に、南は南丹市および兵庫県篠山市に接しています。

1.4.2 地形

本町は丹波高原にあり、長老ヶ岳（917m）のほか標高 400m から 600m の山々に囲まれ、南側の山地は分水嶺の一部を成しています。

1.4.3 交通体系

本町は、古くから、都と丹後・山陰地方を結ぶ交通の要衝として栄え、現在も京都縦貫自動車道や JR 山陰本線をはじめ、国道 9 号、27 号、173 号などが交わり、京阪神など大都市圏へ 1 時間台で移動できるなど、交通環境に恵まれた地域です。

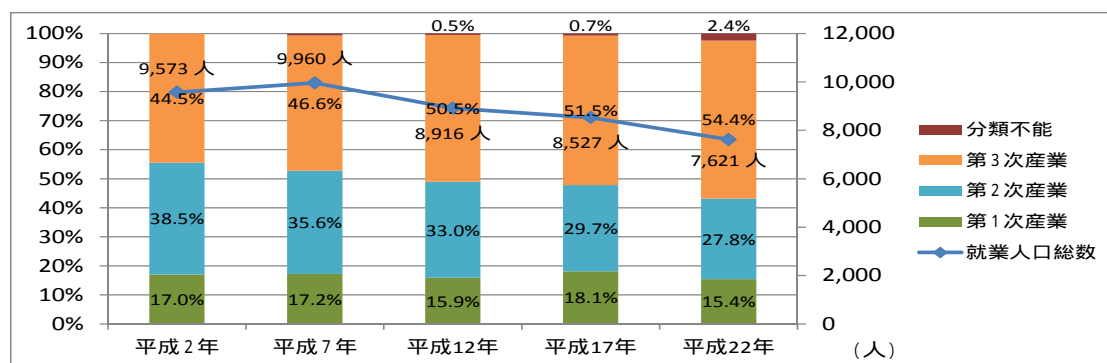
1.4.4 気候

本町は、内陸性気候と日本海式気候の特徴を持ち合わせています。夏は、京都市などの盆地に比べ比較的涼しい高原的気象を現し、昼夜の寒暖の差が大きく、冬は、冷え込みが厳しいという内陸性気候を示すと同時に、日本海式気候の影響を受け、季節風が吹き、しぐれやすく、降雪や積雪をもたらすこともあります。また、南側の平野部では、秋から冬にかけて霧が発生しやすいのも、この地域の特徴です。降水量は、年間を通じて比較的少ない傾向にあります。

1.5 経済的特色

1.5.1 産業別人口

本町の産業別の就業人口の推移を見ると、平成 22 年の国勢調査では、第 1 次産業が 1,174 人（15.4%）、第 2 次産業が 2,115 人（27.75%）、第 3 次産業が 4,148 人（54.43%）となっています。人口の減少に伴い、全体的な就業人口の減少傾向がみられます。産業分類別には、第 1 次産業及び第 2 次産業の割合が減少傾向にあり、第 3 次産業が年々増加しています。



出典：国勢調査

図 産業別就業人口の推移

1.5.2 農業

本町の平成18年の農業産出額は37.3億円です。作物別収穫量はコメが最も多く、次いで野菜、豆となっています。本町では、夏から秋にかけて夜間と日中の温度差が極めて大きく、こうした丹波高原の持つ独特の気候、風土を活かした農業が盛んに行われています。

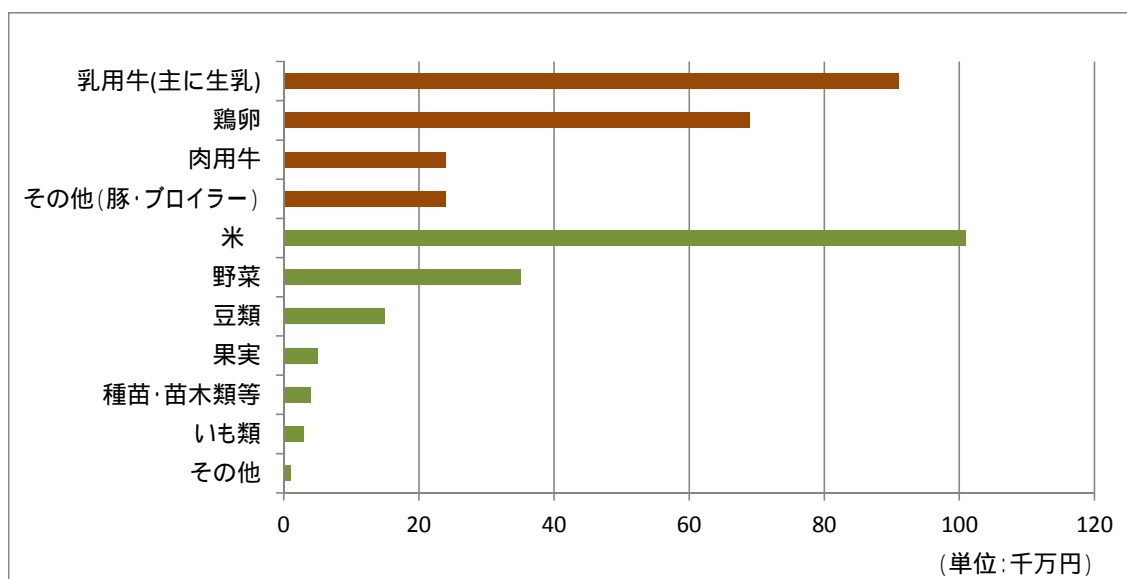
また、町内には府内有数の酪農地帯が広がり、畜産も盛んに行われています。

平成24年には、京丹波の特産品をPRする食のヒーローとして、特産の黒大豆の頭にマツタケ、紫ずきん、京かんざし、ミズナを付け、マントの止め具に大納言小豆、クリの体に町章を配し、京丹波の特産品をてんこ盛りにした「京丹波町食のキャラクター 味夢くん」が誕生しました。

また、本町では、農業公社や新規就農などの担い手育成、地域での共同作業の推進、農産加工グループなどによる地元農産物を生かした特産品の開発や生産拡大に向けた支援、朝市や直売所の充実、有害鳥獣被害防止対策などにも取り組んでいます。



京丹波町食のキャラクター
味夢(あじむ)くん

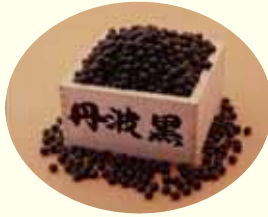


出典：わがマチわがムラ（農林水産省ホームページ）

図 部門別の農業産出額

京丹波町の特産品（一例）

○新丹波黒大豆

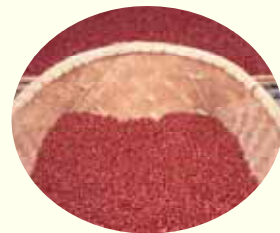


肥えた土壌と昼夜の気温の差が大きいという気候に恵まれた好条件のもとで作られているため、ほかの地方の黒大豆に比べて大粒でコクがあります。

古い都々逸にも「丹波の丹波黒は色は黒でも味が良い」とうたわれ、古くからその美味しさが全国に浸透していました。

○丹波大納言小豆

京丹波町では、つぶが大きくて色艶が良く、独特の香りがある高品質の小豆を生み出す産地となっています。「公家である大納言は切腹をしない」ことから、煮ても皮が切れない小豆のことを別名・大納言とも呼びました。京菓子等、最高の品質を求められる京都の高級菓子づくりのなかで、さらに選抜され研かれ、丹波大納言小豆は日本一の座を守り続けています。



○紫ずきん



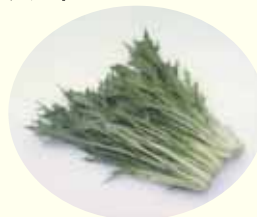
丹波黒大豆から生まれた黒大豆の枝豆。豆の薄皮が薄紫色をしていることや、豆の形が頭巾のようであることから名づけられました。丹波地方の農家では、「祭りのえだまめ」として、昔から親しまれてきました。粒が大きく、コクと甘みがあるのが特徴です。

○丹波くり

丹波くりは、京の伝統野菜以上ともいえる歴史をもつ京都の秋を代表する味覚。丹波の栗は古くから献上物として都に運ばれるとともに、江戸時代には年貢米の代わりとしても上納されていました。それゆえに、生産者の研究心も強く、時代時代に品種の選定や熱心な栽培技術の改良が成されてきました。



○みず菜

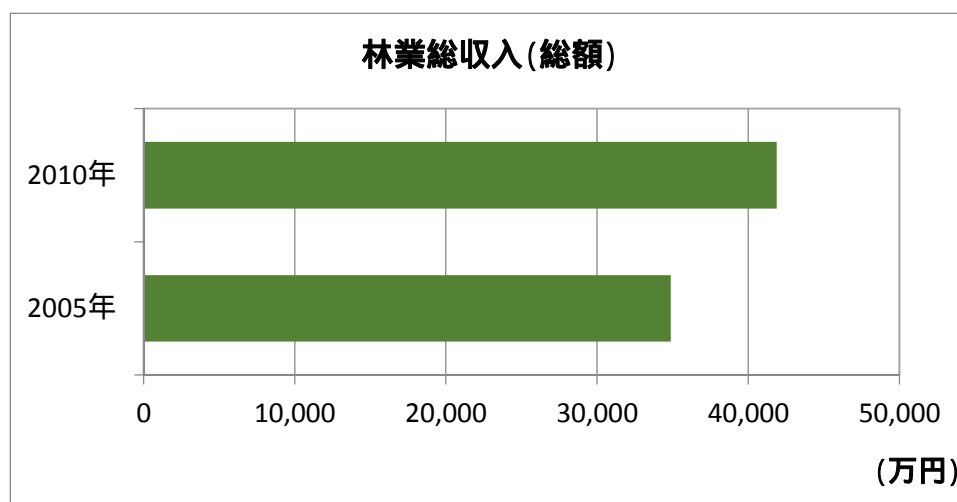


京都のみず菜は、千筋京みず菜ともいわれ、繊維が細く白く、葉の緑とのコントラストが美しいのが特徴です。やわらかく、シャキシャキとした歯ざわりのみず菜は、鍋物やサラダなどに適した周年で味わえる京野菜の代表格です。

1.5.3 林業

本町の森林面積は 25,042ha（町域の 83%）であり、そのほとんどが私有林となっています。また、樹種別面積の 60%が針葉樹であり、素材生産はスギやヒノキ林を中心に行われており、搬出材積は年間約 6,000m³となっています。

町内の森林整備は主に京丹波森林組合が実施しています。森林組合が所在する和知地区は昔から林業が盛んな土地で、急傾斜地が多く架線集材も行っています。車両系の間伐は森林組合の直営班が行い、架線系の間伐は民間事業者へ委託しています。

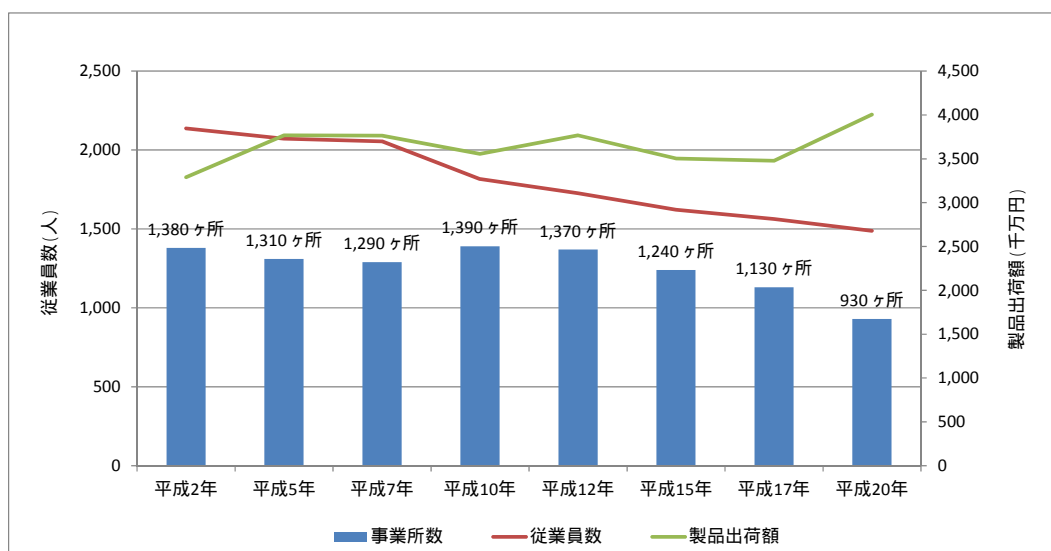


出典：RESAS（地域経済分析システム）まち・ひと・しごと創生本部

図 林業総収入

1.5.4 工業（製造業）

本町の製造業の事業所数及び従業員数は共に減少傾向にありますが、製造品出荷額等は増加しています。このことから、1カ所あたりの製造効率が上がっていることが分かります。



出典：工業統計調査

図 製造品出荷額等の推移

1.6 再生可能エネルギーの取組み

本町における再生可能エネルギーの取組みは、太陽光発電を中心に行ってきました。平成 14 年度から公共施設向けの導入を行うほか、平成 22 年からは町独自の住宅用補助金を創設して太陽光発電施設の導入を推進しています。

バイオマスでは、平成 23 年度に町内の宿泊施設へ小型の薪ボイラを導入したほか、薪ストーブの導入にも力を入れています。公共施設などに平成 23 年度から平成 27 年度までに累計で 6 基導入するとともに、住民生活レベルでバイオマスエネルギーの利用を促進するため、平成 25 年度から薪ストーブ等の購入に対する助成を行っており、平成 27 年度までに 26 件（補助金を活用して導入した件数）の一般家庭などに導入されました。

さらに、地域の森林資源を有効活用することにより、CO₂削減による地球温暖化防止に寄与するとともに、林業・木材産業の振興と地域活性化を図るため、平成 26 年度に木質バイオマスボイラを活用した地域熱供給システム構築に向けた調査・検討を行いました。これを受けて、平成 28 年度に施設を整備し、長老苑（特別養護老人ホーム）とわちエンジェル（保育所）の暖房や給湯に木質バイオマスエネルギーを活用することになりました。また、木質バイオマスボイラの導入に当たり、長老苑では、できるだけ多くの人に木のぬくもりを感じてもらうため、浴場を新設し、入浴介助が必要な高齢者にも開放することとしています。

表 再生可能エネルギー発電施設等の設置状況

再生可能エネルギーの種類	施設名称等		導入量 又は件数	設置主体	設置年度
太陽光発電	住宅等（町の補助事業）		799kW	個人・民間等	H26 年度末現在
	須知地区農業排水処理施設		6kW	町	H14 年度
	京丹波町情報センター		10kW	町	H16 年度
	瑞穂小学校		10kW	町	H22 年度
	京丹波町立瑞穂学校給食センター		10kW	町	H24 年度
	道の駅 京丹波 味夢の里		4kW	町	H27 年度
	丹波ひかり小学校		10kW	町	H27 年度
バイオマス 熱利用	薪 ス ト ー ブ	住宅等（町の補助事業）	26 件	個人・民間等	H28 年 3 月現在
		わち山野草の森	1 基	町	H23 年度
		瑞穂支所	1 基	町	H25 年度
		和知支所	1 基	町	H25 年度
		食彩の工房 （竹野サロン）	1 基	町	H26 年度
		グリーンランドみずほ 森林浴レストラン	1 基	町	H26 年度
		道の駅 和	1 基	町	H27 年度
	薪ボイラ	グリーンランドみずほ （宿泊施設）	1 基	町	H23 年度
	チップ ボイラ	長老苑・わちエンジェル （特別養護老人ホーム・保育所）	1 基	町	H28 年度予定

出所：京丹波町調べ

2 地域のバイオマス利用の現状と課題

2.1 バイオマスの種類別賦存量と利用量

本町におけるバイオマスの種類別賦存量と利用量を次表に示します。

表 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

	賦存量		変換・処理方法	現在の利用量		利用・販売	現在の 利用率 (炭素換算)
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		
木質バイオマス							
林地残材	10,843 t/年	2,359 t/年	粉碎、成型加工、 薪割	752 t/年	164 t/年	オガ粉菌床／町内販売 物流パレット／町外販売 薪／町内外販売	7%
製材残材	290 t/年	65 t/年	薪割、チップ化等	290 t/年	65 t/年	薪／町内外販売 加工原料／町外販売	100%
流木	49 t/年	11 t/年	チップ化	14 t/年	3 t/年	舗装材	27%
家畜排せつ物							
乳用牛ふん尿	20,310 t/年	1,212 t/年	堆肥化	20,310 t/年	1,212 t/年	堆肥／町内販売	100%
肉用牛ふん尿	10,433 t/年	623 t/年	堆肥化	10,433 t/年	623 t/年	堆肥／町内外販売	100%
豚ふん尿	6,980 t/年	416 t/年	堆肥化、排水処理 (尿の一部)	6,300 t/年	376 t/年	堆肥／町内販売	90%
鶏ふん	14,405 t/年	860 t/年	堆肥化	14,405 t/年	860 t/年	堆肥／町内外販売	100%
食品廃棄物 (食品残さを除く)	686 t/年	30 t/年	堆肥化	44 t/年	2 t/年	堆肥／家庭菜園等	7%
廃食用油(家庭系)	10 t/年	7 t/年	BDF化	1.3 t/年	1 t/年	BDF／販売	14%
有機性汚泥	1,746 t/年	168 t/年	焼却、堆肥化	500 t/年	48 t/年	堆肥／町内販売	29%
竹バイオマス	2,100 t/年	375 t/年	なし	0 t/年	0 t/年	なし	0%
合 計	67,852 t/年	6,126 t/年		53,049 t/年	3,354 t/年		55%

賦 存 量：利用の可否に関わらず1年間に発生、排出される量で、理論的に求められる潜在的な量

利 用 量：賦存量のうち、バイオマス事業化戦略で示された技術を用いて既に利用している量

湿 潤 量：バイオマスが発生、排出された時点の水分を含んだ現物の状態での重量

炭素換算量：バイオマスに含まれる元素としての炭素の重量で、バイオマスの湿潤量から水分量を差し引いた乾物量に炭素割合を乗じた重量

2.2 バイオマス活用状況及び課題

2.2.1 木質バイオマス

(1) 木質バイオマスの体系的活用

平成 22 年度の緑の分権「命の里」促進事業※の実施以降、本町では森林資源の活用に着目し、平成 25 年度には「京丹波町森づくり計画」※を策定し、本町の森林・林業政策を体系的に推進しています。なかでも、木材の需要拡大、特用林産物の振興など、町全体で森の資源を活用する「木づかい文化」の醸成に力を入れています。

- 京丹波ぬく森のイスペレゼント事業
- 木育
- 薪ストーブの導入補助
- バス待合所などへの木材利用
- 京都トレーニングセンターへの町内産材利用
- グリーンランドみずほへの薪ボイラ導入
- 木質チップボイラ導入計画 など

(「4 事業化プロジェクト」の項目で詳述)



グリーンランドみずほの薪ボイラ

※緑の分権「命の里」促進事業：京丹波町において、木質バイオマスや小水力等のクリーンエネルギー源の賦存量及びそれらを活用した住民組織による収益事業の可能性を調査したもの

※京丹波町森づくり計画：「豊かで健全な森づくり」、「次世代へ続く経営体制づくり」、「木づかいの文化づくり」の三つの方針を柱として、将来にわたる京丹波町の森林・林業の方向性を示す計画

(a) 間伐材：特用林産物の生産及び畜産業での活用

平成 13 年に京丹波町、京丹波森林組合、民間企業の出資により設立した瑞穂農林株式会社では、スギの間伐材を活用したおが粉を利用してハタケシメジやホンシメジを生産しており、ハタケシメジについては、国内シェアの 8 割以上を占めています。ホンシメジについては、「京丹波大黒本しめじ」として京のブランド産品※に選ばれ、認知度が上がってきています。また、収穫を終えた廃菌床は町内の養豚の敷料として循環利用されています。

※京のブランド産品：京野菜やほかの農林水産物の中で優れた品質が保証され、安心、安全と環境に配慮した生産方法に取り組んでいるものを認証したもの。現在、府内で 31 品目（加工品含む）が認証されている。



特産のハタケシメジ



京のブランド産品に選ばれた「京丹波大黒本しめじ」

(b) 間伐材：新産業の創出

町内にある物流資材製造企業では、平成 25 年秋から林地残材を活用した木製パレット「Kyo Pallet®」の製造を開始しました。これまで林内に放置されていた小径木、枝、樹皮、葉などを京丹波森林組合等と連携しながら自社で搬出し、未利用材の活用を推進しています。



物流用木製パレット「KyoPallet®」

(c) 林地残材：木の駅プロジェクトの試行

平成 24 年、本町に開校した京都府立林業大学校では、昨年度、学生の卒業研究の一環として「木の駅プロジェクト」の試行が行われました。町内の林地残材を収集し、地元商店の協力を受けて、地域通貨や商品と交換する仕組みで、今後の新しい林地残材の活用策として、課題の抽出や仕組みの検討などが行われました。

(d) 森林管理の効率化

本町では効率的に森林資源を把握し、森林管理の高度化を図るため、平成 27 年度に「森林資源量解析システム」を導入しました。本システムでは、航空機レーザー測量により、森林を構成する樹種、樹高、本数密度、材積などの森林資源情報、傾斜や斜面の向きなどの地形情報、林道や作業道などの木材の基盤情報を地図上にまとめ、森林 GIS で一元管理します。

(2) 製材残材

ヒノキの製材端材は、薪、製紙用チップ、寺社の御札・護摩木の材料等に活用されています。

スギの製材端材は、製紙用チップとして工場内のチップパーで加工され、製紙会社に販売されています。また、おが粉は、肉牛の肥育農家で敷料として活用されています。

(3) 流木

町内には、和知ダムと畑川ダムの 2 カ所のダムがあります。流木は廃棄物処理業者に処理を委託するか、管理主体がチップ化して敷地内で活用しています。

流木は、大雨災害等によって発生量が増加する場合もあり、計画的な利用が難しいことから、間伐材を利用しているような既存事業等で活用するのが望ましいと考えます。その例として、町内にある物流資材製造企業が木製パレット原料として利用する新たな取り組みも始まっています。

2.2.2 家畜排せつ物

(1) 牛ふん尿

乳用牛は丹波地区に多く、多頭経営の牧場では自家堆肥舎を持っているほか、町内に3カ所の堆肥センターがあり、共同で堆肥化を行っています。生産された堆肥は各地域の農業公社やJAを通じて販売されています。

肉用牛は和知地区に多く、多頭経営の牧場では自家堆肥舎があります。堆肥は耕種農家へ直接販売するほか、和知ふるさと振興センターから販売されています。また、丹波地区にも数軒の小規模肥育農家があります。

本町では、良質堆肥による土づくりを推進するため、町内の良質堆肥を町内の圃場で使用した場合、その購入代金及び散布にかかる経費の一部を支援しています。また、町内16カ所に堆肥のストックヤードを設置し、農家が堆肥を活用しやすい環境整備を行っています。

しかしながら、町内全域において堆肥が余剰気味であること、肉用牛堆肥と乳用牛堆肥が競合することによる販売量の減少、価格の低下などが課題となっています。



町内の堆肥センター

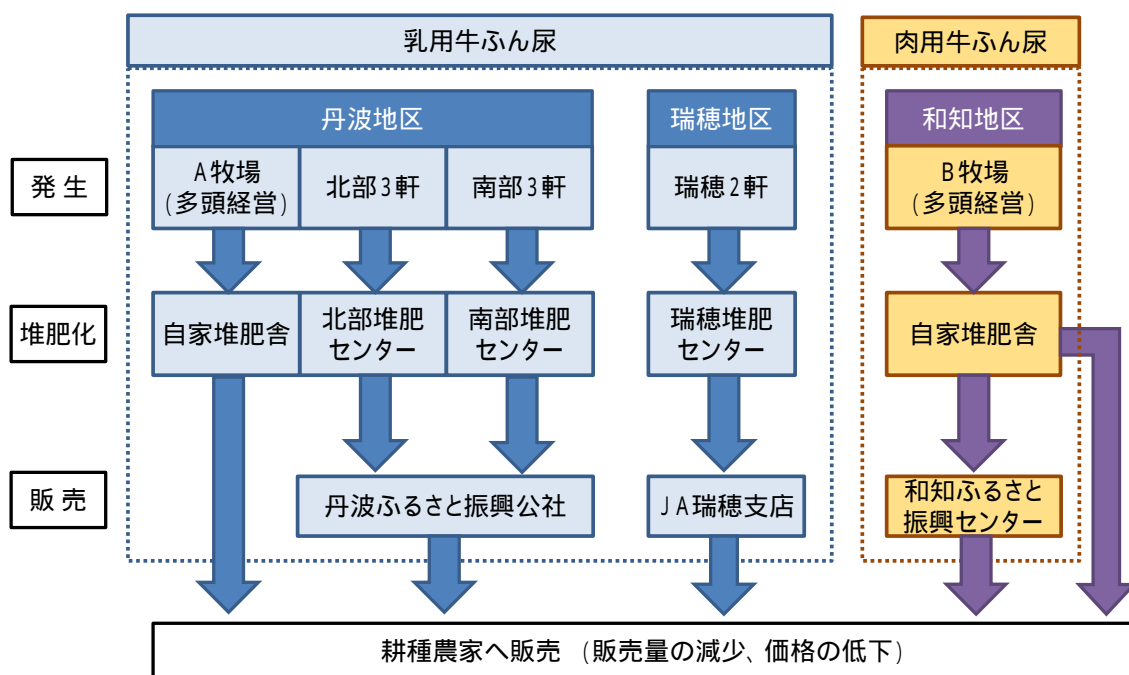


図 京丹波町の牛ふん尿の活用の現状

(2) 豚ふん尿

養豚は、瑞穂地区に大規模な多頭経営農家があり、ふん尿は自家堆肥舎で堆肥化されています。また、丹波地区にも100頭以上の多頭経営農家があり、ふん尿分離した後、豚ふんは乳用牛ふん尿とあわせて堆肥センターで堆肥化され、豚尿は浄化処理されています。

また、ハタケシメジ、ホンシメジの廃菌床は敷料として活用され、使用済みの敷料と豚ふんは堆肥化されるという、林業・畜産業・農業の連携による資源循環が図られています。

(3) 鶏ふん

丹波地区と瑞穂地区には、大規模な採卵鶏、肉用鶏、合鴨の養鶏場があります。瑞穂地区の採卵鶏の養鶏場では、隣接して堆肥化施設があり、コーヒー粕などの水分調整材及び食品廃棄物を加えて堆肥化され、主に府内のネギ生産農家などへ販売されています。

2.2.3 食品系廃棄物

(1) 家庭系生ごみ

一般廃棄物については、京丹波町と南丹市で構成する一部事務組合「船井郡衛生管理組合」が処理等を行っています。家庭系生ごみは可燃ごみとして回収されています。

本町では、長年、ごみの減量化と資源の有効利用を図ることを目的に、生ごみ堆肥化処理機器の購入に対する助成を行っており、家庭での堆肥化、家庭菜園等での堆肥の利用が進んでいます。

こうした取組みが奏功し、平成 25 年度における一人当たりのごみの排出量（378 g/人日）は府内市町村の中で最も少ない状況となっています。船井郡衛生管理組合の分析によると、可燃ごみ中の生ごみの割合は湿潤量で 29%、年間量では 642t です。

本町では、生ごみの発生量がもともと少ないうえ、集落が点在していることから、分別回収する場合、費用対効果を十分に考慮する必要があります。このため、今後とも各家庭での生ごみの発生抑制、堆肥化及び家庭菜園での有機栽培等を推進し、安心な農作物の生産を促進します。

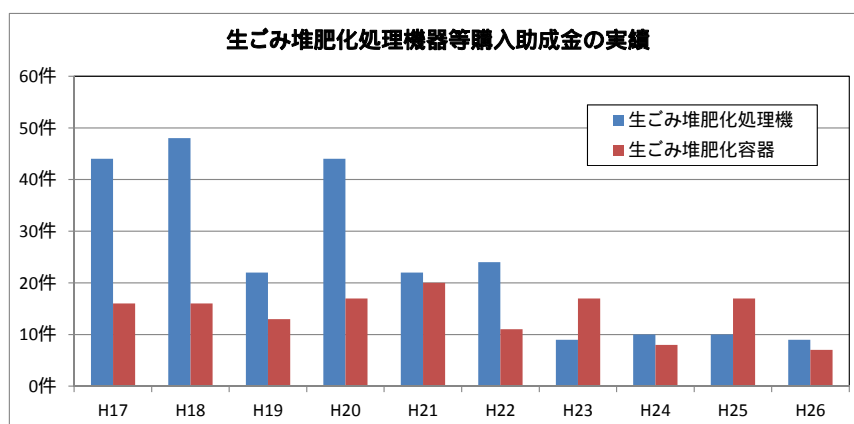


図 京丹波町の生ごみ堆肥化処理機器等購入助成金の実績

(2) 事業系生ごみ

丹波、瑞穂、和知地区に 1 カ所ずつ給食センターがあり、事業系生ごみが年間で 25 トン程度発生しており、これらは全て一般廃棄物として処理されています。

(3) 食品残さ（産業廃棄物）

町内には大規模な食品工場が 2 カ所あります。それぞれの工場では産業廃棄物処理業者へ処理を委託し、食品リサイクル法に則り、可能な限り飼料化または堆肥化が行われています。

2.2.4 廃食用油

廃食用油は、役場本庁、各支所などを拠点として回収を行っています。回収した廃食用油は、町外の民間事業者によりバイオディーゼル燃料（BDF）に精製されています。

さらに、瑞穂地区の質美では地域住民全体で回収活動に取り組み、民間事業者へ供給するとともに、回収した廃食用油を原料としたろうそくを作り、毎年大晦日に地域の八幡宮の参道を照らすイベント「ミヤナリエ」を実施しています。こうした取り組みを通じてコミュニティ力を高めています。

また、府内の市町村及び企業が連携して効率的に BDF の回収及び活用を検討・推進するため、平成 28 年 2 月に京都府内市町村バイオディーゼル燃料促進広域連携協議会が設立されました。本町もこの協議会に参画し、近隣自治体と連携しつつ、廃食用油の回収や BDF の農業機械等への活用を推進します。



毎年大晦日に開催される
「ミヤナリエ」

2.2.5 汚泥

町内の污水处理施設は 5 種類（公共下水、農業集落排水、林業集落排水、簡易排水、浄化槽）と、くみ取り方式のし尿処理があります。汚泥は船井郡衛生管理組合で処理されています。また、農業集落排水汚泥の一部は脱水して乳用牛ふん尿とともに堆肥化されています。

2.2.6 飼料作物

本町では、耕畜連携を目指して、乳用牛飼料向けのホールクロップサイレージ（WCS）※用稲や、肉用牛飼料向けの飼料用米の生産に堆肥を使用することを推進しています。WCS 用稲は、平成 30 年までに作付面積 30ha を目標としており、平成 26 年現在で既に 26ha を達成しています。



町内で生産された
ホールクロップサイレージ（WCS）

※ホールクロップサイレージ（WCS）：稲の実と茎葉を同時に収穫し乳酸発酵させた牛の飼料

3 目指すべき将来像と目標

3.1 背景と趣旨

本町の最大の資源といえば森林です。平成 25 年度に策定した「京丹波町森づくり計画」に基づき、薪ボイラの導入、薪ストーブの購入補助、出生した赤ちゃんへ手作りのイスをプレゼントするなど、木を使う暮らしの促進をはじめとした町内産材の積極的な利用を進めています。今後は、さらなる木質バイオマスの活用を図るため、和知地区の福祉施設と保育所へ木質バイオマスボイラを使用した地域熱供給を行う事業を進めます。

また、本町は、府内有数の酪農地域でもあり、乳用牛・肉用牛の飼育や養豚・養鶏も盛んに行われています。現在、家畜排せつ物は主に堆肥として農地還元されていますが、農業と畜産業の経営の安定化、発展を目指して、家畜排せつ物の新たな利用方法を検討する必要があります。

東日本大震災以降、安全で永続的に利用可能な再生可能エネルギーへの期待が高まるなかで、本町でもバイオマス産業の育成、新たな資源循環の仕組みづくりや再生可能エネルギーの導入を行うことにより、地球温暖化防止や環境にやさしい農林畜産業の育成、さらには災害に強いまちづくりへつなげていく必要があります。

このような背景のもと、平成 27 年 11 月に策定した「京丹波町創生戦略」では、基本理念を「**日本のふるさと。自給自足的循環社会●京丹波**」とし、「森林」「食」「子育て力」「地元力」といった本町の強みを最大限に活かして、「資源の循環」「暮らしの循環」「経済の循環」「人材の循環」を目指すこととしております。

バイオマスの分野においては、地域のバイオマス資源の持続的利用や里山再生など、地域内循環の取組みを推進し、「**エネルギー**」「**環境**」「**産業**」「**コミュニティ**」を柱としたまちづくりを進めることとしています。

京丹波町バイオマス産業都市構想においては、京丹波町創生戦略の基本理念に従い、バイオマスの面から「自給自足的循環社会」を構築するための具体的な事業展開を示すものとして策定します。

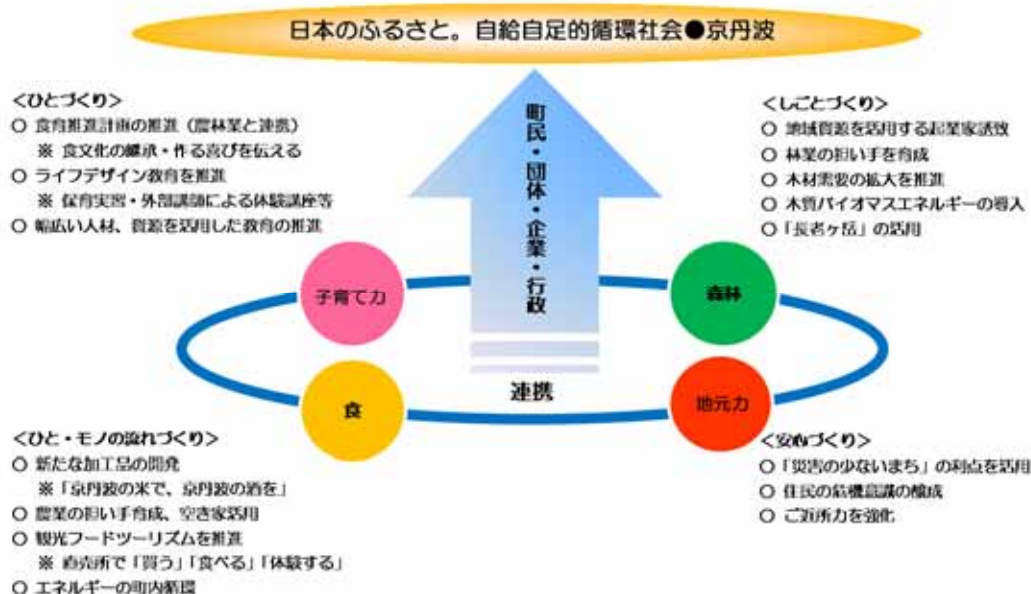


図 自給自足的循環社会のイメージ

3.2 目指すべき将来像

本町に豊富に存在するバイオマスをフル活用することにより、地域内で資源と経済が循環する仕組みを構築し、林業・農業・畜産業の活性化、新産業や雇用の創出などを図るため、バイオマス産業都市構想の推進へ向けた将来像を次のように定めます。

京丹波町のバイオマス産業における将来像

◆森林とエネルギーの地域循環による産業化

森の京丹波 × バイオマスエネルギー（薪炭・木質チップ）

= 森林資源のフル活用プロジェクト

本町の森林資源を、製材利用に加えて地産地消のバイオマスエネルギー等に活用することにより、林地残材の用途拡大、販路開拓等を図り、林業に関わる地域内経済循環の仕組みを構築します。また、これらにより、健全な森林を育成し、災害に強い森をつくります。

◆食と農とエネルギーの地域循環による産業化

食の京丹波 × 畜産バイオガスエネルギー（メタン発酵）

= 食と農とエネルギーの循環利用プロジェクト

乳用牛ふん尿の新たな活用方法としてメタン発酵によるエネルギー化に取り組みます。さらに、メタン発酵で得た熱を施設園芸等に活用するとともに、消化液を利用した有機農業等を推進することにより、食と農とエネルギーの地産地消を目指します。

[illegible]

3.3 達成すべき目標

3.3.1 計画期間

本構想の計画期間は、「京丹波町総合計画」や「京丹波町創生戦略」等、他の関連計画とも整合・連携を図りながら、平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年とします。

なお、本構想は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、必要に応じて概ね 5 年後（平成 32 年度ごろ）に見直すこととします。

3.3.2 主なバイオマスの活用方針

京丹波町の主なバイオマスの活用方針を下表に示します。

表 主なバイオマスの活用方針

バイオマス	活用方針
林地残材	作業道の整備が進まず搬出用トラックの進入が困難な場所があることから、平成 27 年度に導入した「森林資源量解析システム」を用いて効率のよい路網の設計・作設を行い、林地残材の利用可能量を増やし、木質ボイラ燃料や薪などに利用する。
製材所端材	バーク以外のほぼ全量が循環利用されていることから、現状維持とする。なお、バークについては、薪の焚き付けや畦畔のマルチ資材などとして積極的に利用する。
流木	ダム管理者と協力して、加工原料やエネルギー利用を視野に入れ、できる限り資源として活用する方法を検討する。
家畜排せつ物	バイオガスとしての利用及び良質堆肥化を推進するとともに、耕畜連携を図ることによって、地域内での資源循環と環境にやさしい農業の両立を図る。
生ごみ	家庭での堆肥化、減量化を推進する。
廃食用油	回収拠点の増設を検討するとともに、地域住民や民間事業者と連携した BDF 化を推進する。
竹バイオマス	パレット原料、チップ燃料、土壌改良材等に活用する方策を検討し、放置竹林を適正に管理するための方法を模索する。
飼料作物	平成 30 年までに毎年 30ha の W C S 用稲生産を目標とする。

3.3.3 バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時（平成 37 年度）に達成を図るべき利用量についての目標及び数値を次表のとおり設定します。なお、本町に豊富に存在する森林資源については、バイオマス資源としての林地残材のみならず、賦存量に含まれていない建材等のマテリアル利用に注力して町内産材のフル活用による産業振興を目指します。また、既に高い利用率を達成している家畜排せつ物については、堆肥化に加えて、新たにエネルギー化に取り組むことで新たな産業の創出を図ります。

表 構想期間終了時（平成 37 年度）のバイオマス利用量（率）の達成目標

	賦存量		変換・処理方法	目標利用量		利用・販売	目標 利用率 (炭素換算)
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		
木質バイオマス							
林地残材	10,843 t/年	2,359 t/年	粉碎、成型加工、 薪割、チップ化	1,641 t/年	357 t/年	オガ粉菌床 / 町内販売 物流パレット / 町外販売 薪 / 町内外販売 チップ / 町内販売	15%
製材残材	290 t/年	65 t/年	薪割、チップ化等	290 t/年	65 t/年	薪 / 町内外販売 加工原料 / 町外販売	100%
流木	49 t/年	11 t/年	チップ化	39 t/年	9 t/年	舗装材 / 自家利用 物流パレット / 町外販売	82%
家畜排せつ物							
乳用牛ふん尿	20,310 t/年	1,212 t/年	堆肥化、メタン発酵	20,310 t/年	1,212 t/年	堆肥 / 町内販売 電気・熱 / 自家利用・販売	100%
肉用牛ふん尿	10,433 t/年	623 t/年	堆肥化	10,433 t/年	623 t/年	堆肥 / 町内外販売	100%
豚ふん尿	6,980 t/年	416 t/年	堆肥化、排水処理(尿 の一部)	6,300 t/年	376 t/年	堆肥 / 町内販売	90%
鶏ふん	14,405 t/年	860 t/年	堆肥化	14,405 t/年	860 t/年	堆肥 / 町内外販売	100%
食品廃棄物 (食品残さを除く)	686 t/年	30 t/年	堆肥化	153 t/年	7 t/年	堆肥 / 家庭菜園等	23%
廃食用油(家庭系)	10 t/年	7 t/年	BDF化	2.3 t/年	2 t/年	BDF / 販売	29%
有機性汚泥	1,746 t/年	168 t/年	焼却、堆肥化	500 t/年	48 t/年	堆肥 / 町内販売	29%
竹バイオマス	2,100 t/年	375 t/年	成型加工、粉碎	210 t/年	37 t/年	物流パレット / 町外販売 土壌改良剤 / 町内利用	10%
合 計	67,852 t/年	6,126 t/年		54,283 t/年	3,596 t/年		59%

※ 賦存量は構想期間終了時も変わらないものとして記載しています。

4 事業化プロジェクト

4.1 基本方針

産業の活性化、新産業や雇用の創出に直接寄与する木質バイオマスと家畜排せつ物の利用を主体とした下記の二つの大きな柱を設けて事業化プロジェクトを推進します。

表 京丹波町のバイオマス産業都市構想における事業化プロジェクト

プロジェクト		森林資源のフル活用プロジェクト			食と農とエネルギーの循環プロジェクト
		町内産材の活用	林業生産力の向上	林地残材の活用	・バイオガスエネルギー創出 ・施設園芸での熱利用 ・農産物の有機栽培等 ・家畜飼料の地産地消
バイオマス		木質バイオマス（間伐材等）		林地残材	家畜排せつ物
変 換		製材	—	直接燃焼	バイオガス化 堆肥化・液肥化
利 用		材木	材木・熱	熱	バイオガス（電気・熱） 堆肥・液肥
目的	地球温暖化防止	○	○	○	○
	低炭素社会の構築	○	○	○	○
	リサイクルシステムの確立				○
	エネルギーの創出			○	○
	防災・減災の対策		○	○	○
	森林の保全	○	○	○	
	里地里山の再生	○	○	○	
	生物多様性の確保	○	○	○	
雇用の創出		○	○	○	○