

神河町バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成22年2月2日

2. 提出者

神河町長 山名 宗悟

神河町地域振興課地域振興係

担当者名：副課長 野村 浩平

〒679-3116

兵庫県神崎郡神河町寺前 64 番地

電話： 0790-34-0185

FAX： 0790-34-0691

メールアドレス： k-nomura@town.kamikawa.hyogo.jp

3. 対象地域

兵庫県神崎郡神河町

4. 構想の実施主体

兵庫県神崎郡神河町

5. 地域の現状

(1) 地理的特色

本町は、兵庫県のほぼ中央に位置するハート型のまちで、北部は朝来市、東部は多可町、南部は市川町・姫路市、西部は宍粟市と接しており、播磨と但馬を結ぶ歴史ある地域として発展してきた。

総面積は202.27km²で、山林原野が88.3%、農用地が4.6%、宅地が1.3%、道路等公共施設面積が1.2%、その他が4.6%である。千ヶ峰を筆頭に千ヶ峰・暁晴山など、1,000m級の山々に囲まれ、峰山・砥峰高原は関西地方でも有数の高原地帯となっており、自然志向型の都市住民との交流の場となっている。

平野部においては、小田原川、市川、越知川といった河川沿いに集落が点在しており、河川には「ホタル」や「あまご」といった清流ならではの生き物が生息し、自然とふれあえる快適な環境づくりも進められている。

気候は、平均気温15℃と比較的冷涼で、降水量は年平均1,600mm前後である。



図1 位置図

(2) 社会的特色

本町は、平成 17 年 11 月 7 日に旧神崎町と旧大河内町が合併して誕生した。

平成 17 年国勢調査の人口は 13,077 人で、7 年の 13,829 人と比べて、やや減少している。年齢別の人口を見ると、年少人口、生産年齢人口の占める割合は減少している一方、老年人口の占める割合は増加し、高齢化が進んでいる。17 年の世帯数は 3,831 世帯で、7 年の 3,676 世帯と比べ、やや増加傾向にあることから、核家族が進行していることがうかがえる。

南北方向に JR 播但線と国道 312 号、播但連絡道路が走り、また、町の南の福崎町には中国自動車道が位置していることから、姫路市まで約 40 分、京阪神まで約 1 時間 30 分以内の良好なアクセス環境が整っている。



図 2 広域交通網図

表 1 人口・世帯数の推計

	世帯数 (戸)	人口 (人)	人口比率 (%)		
			年少人口	生産年齢人口	老年人口
平成 7 年	3,676	13,829	17.6	60.9	21.5
12年	3,847	13,500	16.0	59.3	24.7
17年	3,831	13,077	14.4	58.6	27.0

出典：国勢調査

(3) 経済的特色

本町は、町域の大半を占める山林を利用した林業を基幹産業として発展してきた。近年は、大河内水力発電所や神崎工業団地の開発、観光施設の整備や特産品開発が進むなど、恵まれた自然環境と交通条件を活かした地域振興が進められている。平成 17 年の産業別就業人口は、第三次産業が 3,471 人 (58.3%) で最も多く、第二次産業 2,253 人 (37.9%)、第一次産業 225 人 (3.8%) となっている。

【農 業】

平成 17 年の農家数は 1,350 戸で、うち自給的農家が 600 戸、専業農家が 106 戸、第 1 種兼業農家が 23 戸、第 2 種兼業農家が 621 戸となっている。販売農家を経営規模別に見ると 0.5ha 未満は 411 戸、0.5～1.0ha が 306 戸、1.0～2.0ha が 22 戸、2.0～3.0ha が 6 戸、3.0ha 以上が 5 戸となっている。耕地面積は 754ha で、うち田耕地が 713ha (94.6%) を占めている。主な作物の作付面積は、水稻が 359ha、小麦が 137ha、小豆が 99ha となっており、農業産出額は 7 億 3 千万円で、うち米が 3 億 7 千万円、野菜が 1 億 6 千万円、豆類が 1 億円となっている。

【林 業】

平成 17 年の林業経営体は 255 戸で、うち 200 戸が家族経営体である。林野面積は 17,641ha で、うち民有林が 17,336ha (93.8%) を占めており、山林蓄積は 4,955 千 m³ で、うち人工林が 4,646 千 m³、自然林は 309 千 m³ となっている。

【工 業】

平成 16 年度工業統計によると、工業事業所数 44 ヲ所、製造品出荷額 185.0 億円となっている。

【商 業】

平成 16 年度商業統計によると、卸売商店 14 店、年間販売額 9.9 億円、小売商店 153 店、年間販売額 69.7 億円となっている。



写真 1 砥峰高原



写真 2 ヨーデルの森

(4) 行政上の地域指定

農業振興地域 (旧神崎町昭和 46 年指定、旧大河内町昭和 48 年指定)

特定農山村地域 (旧神崎町平成 5 年指定、旧大河内町平成 5 年指定)

振興山村地域 (旧神崎町昭和 45 年指定、旧大河内町昭和 44 年指定)

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマス利活用方法

1) 関連計画等

神河町長期総合計画（平成19年3月）

まちの将来像

ハートがふれあう住民自治のまち

バイオマスの位置づけ

「命・いきいき」

美しい自然をまもり豊かな産業を創造するまちづくり

美しい自然を活かしたブランドをつくろう

コシヒカリ等農産物のブランド力を高め、農業の担い手を育てる。

安心・安全な有機農業等によるブランド化

林業の技術力を高め、木材や加工品の販路を拡大する。

林地残材の販路拡大

「心・ふれあい」

地の利を活かし交流を促進するまちづくり

神河の魅力を発見し、全国に伝えよう

まちの魅力を一層磨き高めるー公共施設への自然エネルギーの導入ー

大河内町バイオマス等未活用エネルギー事業調査（平成17年3月）

基本的な考え方

木質バイオマスのエネルギー利用プロジェクトの事業調査

バイオマスの位置づけ

木質バイオマスのエネルギー利用

チップボイラーの導入調査

大河内地域新エネルギービジョン（平成16年2月）

基本理念

水と緑と太陽あふれる大河内を自然エネルギーの郷に

バイオマスの位置づけ

木質バイオマスのエネルギー利用

ペレットストーブ、チップボイラーの導入

かんざきグリーンエネルギービジョン（平成10年3月）

導入の基本方針

新エネルギーを活用した地域振興

農林産資源の新たな活用視点の導入

公共施設への積極的導入

バイオマスの位置づけ

バイオガス化発電施設（製材所残材、林地残材、もみがら）

2) バイオマス利活用方法

関連計画等を踏まえ、バイオマスの利活用により、「地域資源を活かした持続可能な地域づくり」を実践することで、神河町の農地・山林の保全と地域産業（農林観光業）の活性化をめざし、次の3つプロジェクトを推進していく。

地域資源を活かした持続可能な地域づくり

神河町の農地・山林の保全と地域産業の活性化

① バイオマスエコ農業プロジェクト

本町の農業は、担い手の減少と米をはじめとした農作物の価格の下落により、非常に厳しい状況にある。現在、稲わらは飼料利用、もみがらは炭化し土壌改良剤として利用している。また、生ごみなどの一般廃棄物は、中播北部クリーンセンターでRDF化し、地域外の企業用燃料として利用している。

今後は、食品残さ（茶がら）、家畜排せつ物、下水汚泥、生ごみ、もみがら、おがくず等地域内に賦存するバイオマスをたい肥に変換し、ほ場に投入して地力を増進させ、コシヒカリ等農産物の生産振興を図る。さらに、トラクターなどの農業機械の燃料にバイオディーゼル燃料を使いエコ農業を推進する。

② 木質バイオマス利用促進プロジェクト

町域の87%は山林で、山林はCO₂の吸収源であり、地球温暖化防止に重要な役割を担っている。しかし、人手不足やコストの問題で林業は衰退し、多くの山林は放置されたままとなっている。このため、年間3万m³の皆伐・間伐量のうち、素材として搬出されているのは約50%である。

そこで、林地残材や製材所で発生する木くずなどの木質バイオマスをエネルギー利用し、山林保全とバイオマス資源としての販路確保による林業振興を図る。また、小学校の改修計画に合わせ、木質バイオマスを燃料とするストーブやボイラーを導入し環境学習の教材としても活用していく。さらに、公共施設の更新整備の際には、木質バイオマスによる電気・熱の自給をめざし、ガス化コージェネレーション施設の整備検討を行う。

③ バイオマスを活用した観光プロジェクト

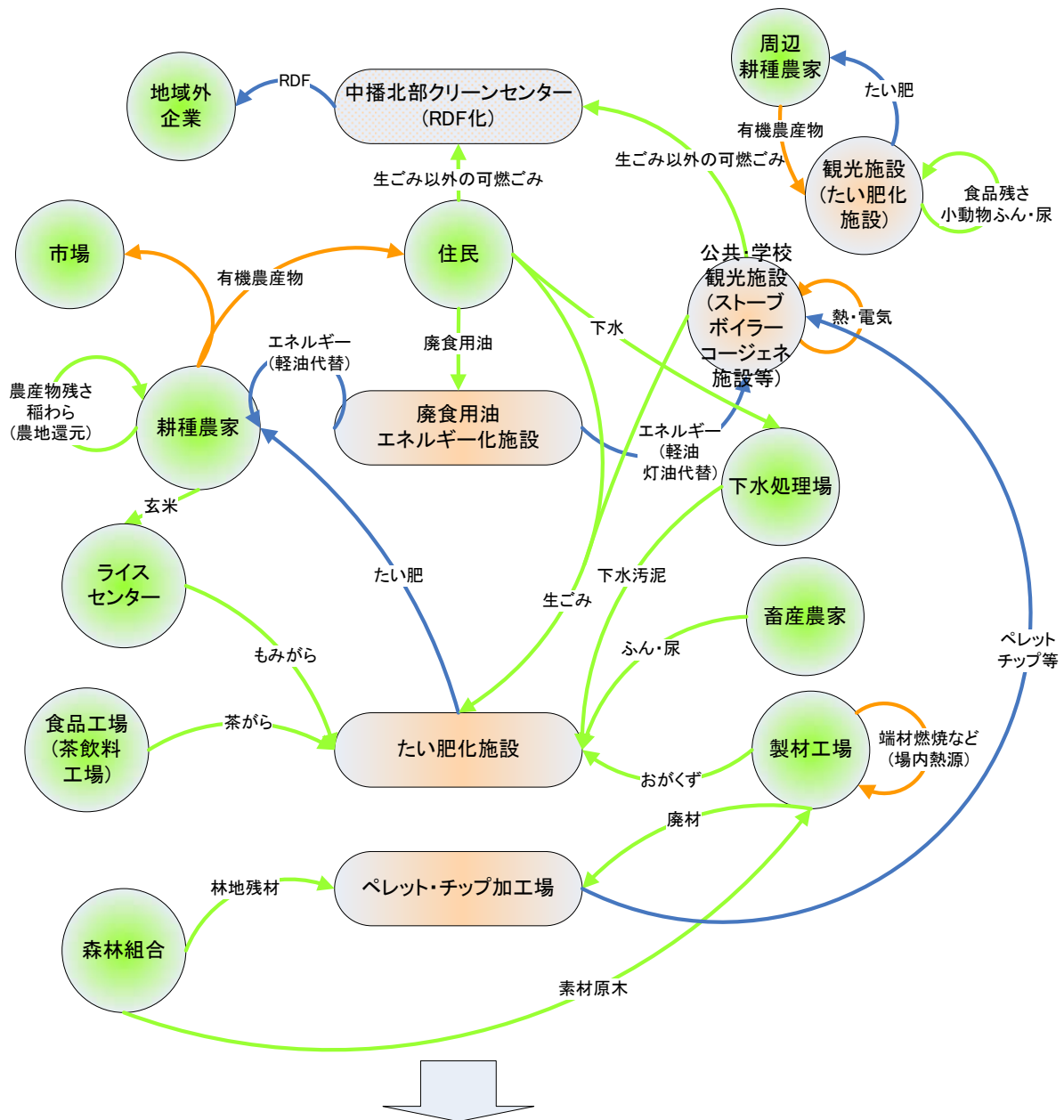
本町では年間53万人の観光客数があるが、近年は減少傾向となっている。観光資源の魅力を高めるため、公共・観光施設へバイオマスを含めた自然エネルギーの積極的な導入を図ることで、入込客数の増加も期待できる。

さらに、「バイオマスで育った有機農産物」を取り入れた食事の提供や、整備が行き届いた美しい山林の散策など、観光業を中心に地域産業とバイオマスを有機的に結びつける施策を展開していくことで、個々の産業の抱える課題を克服し、地域産業の振興を図る。

また、観光施設で発生する食品残さ、小動物排せつ物等をたい肥に変換し、たい肥でできた野菜を直売所やレストランで提供する小さな循環システムを構築するとともに、エコ活動も魅力のひとつとしてPRしていく。

表2 バイオマス利活用施設計画

バイオマス利活用施設	対象バイオマス	具体的な取組
たい肥化施設 (バイオマスエコ農業 プロジェクト)	食品残さ (茶飲料工場の茶 がら) 家畜排せつ物 生ごみ 下水汚泥 もみがら おがくず	○茶がらと家畜排せつ物に、もみがら・稲わらを水分調整材として混合したたい肥を生成。 ○施設の管理運営と生成たい肥の販売は茶がらを排出する食品産業の事業者が行う。 ○バイオマスエコ農業プロジェクトが進展して、たい肥化が不足する場合は、生ごみ、下水汚泥よりたい肥を生成しプロジェクトの拡大をめざす。 ○観光施設にたい肥化装置を設置して、その施設から発生する食品残さなどからたい肥を生成する。
ペレット・チップ加工場 (木質バイオマス利用促進 プロジェクト)	林地残材等	○林地残材や製材所の廃材などの木質バイオマスを、エネルギー資源として販売できるように、ペレットやチップ化する。 ○施設の管理運営は、森林組合が行う。
ペレットストーブ、 ボイラー ガス化コージェネレーショ ン施設など	木質バイオマス	○公共・観光施設の熱源をはじめとしたエネルギー源として利用する。 ○太陽光発電や風力発電、小水力発電なども組み合わせ、地域の自然エネルギーを導入している施設としてPRして付加価値を高める。 ○特に学校の改修とあわせてストーブ・ボイラーの導入を図り、環境教育の教材とする。 ○施設は公共・観光施設の運営者が管理する。
廃食用油エネルギー化施設	廃食用油	○廃食用油をBDF化またはSV0方式でエネルギー利用する。 ○回収・生成作業は、福祉作業所やシルバー人材など多様な人材を活用する。



地域資源を活かした持続可能な地域づくり
 神河町の農地・山林の保全と地域産業の活性化

図3 神河町バイオスタウンの概念図

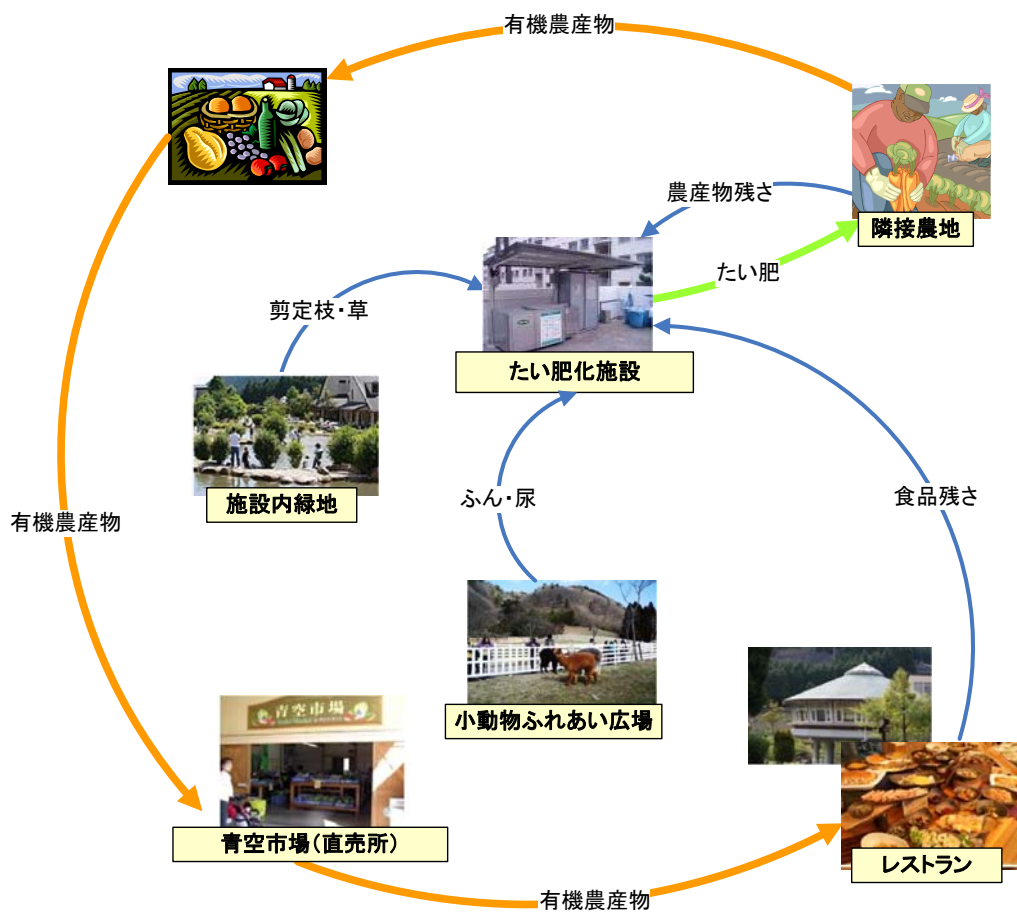


図4 観光施設での小さな循環システムの概念図 (ヨーデルの森を例として)
 *小動物ふれあい広場はヨーデルの森のみ

(2) バイオマスの利活用推進体制

バイオマスタウン構想の推進母体として、「神河町バイオマス利活用推進協議会」を設置する。さらに3つのプロジェクトごとに分科会を設置して、本構想の実現に向けて取り組んでいく。

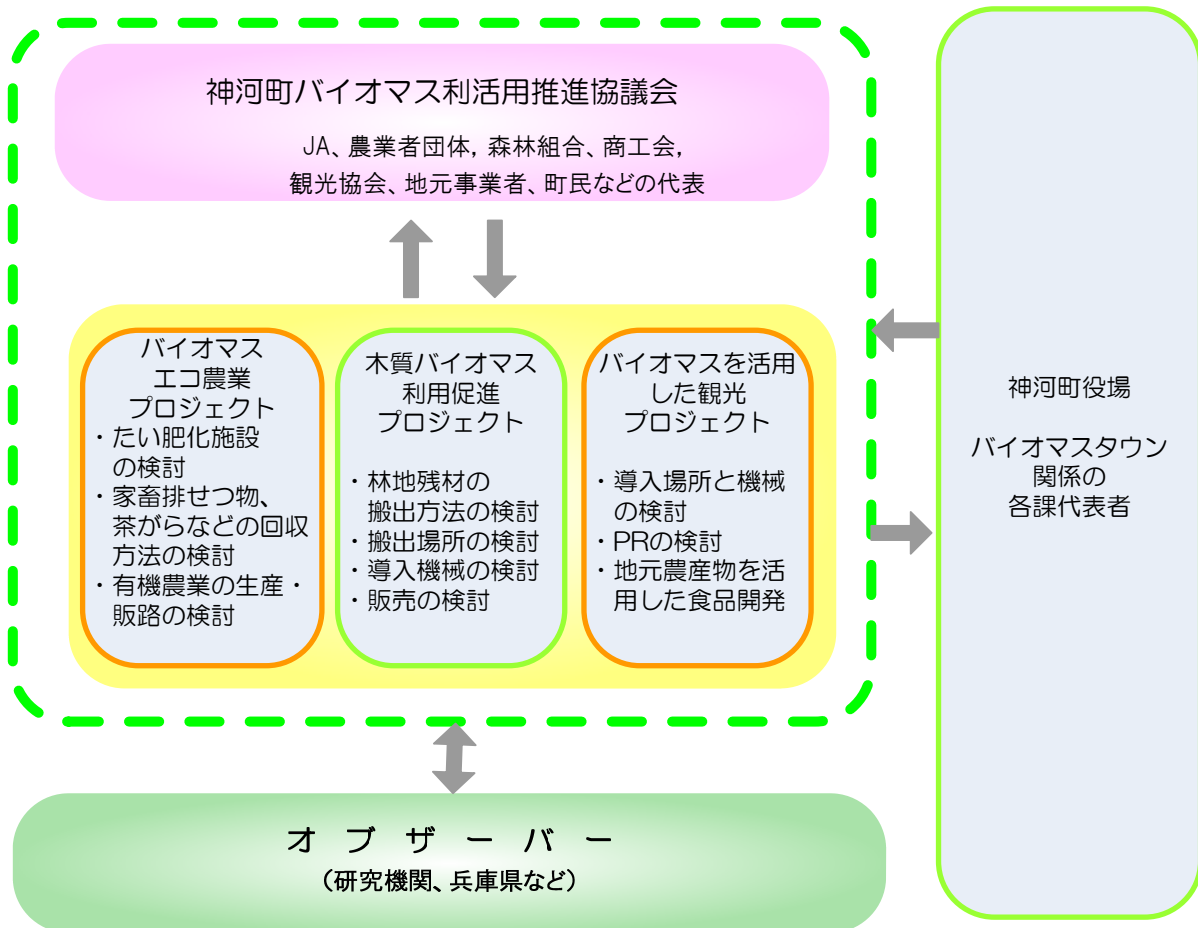


図5 バイオマス利活用推進体制

(3) 取組工程

各プロジェクトの取組工程は下表のとおりである。

表3 取組工程

プロジェクト名	平成22年	23年	24年	25年	26年	27年以降
バイオマス エコ農業プロジェクト	プロジェクトについて広報普及、理解の醸成、生産面積の拡大					
	たい肥化施設の検討 原料の調達方法の検討		施設の 建設	エコ農業の推進 有機農産物の販売促進		生ごみ・下水汚泥の たい肥化検討
	廃食用油の回収システムの検討 変換技術の検討			廃食用油の回収 エネルギー化施設の導入		
木質バイオマス 利用促進プロジェクト	プロジェクトについて広報普及、理解の醸成、観光と林業の充実					
	ペレット・チップ加工所の検討 木質バイオマス回収方法の検討				加工所の建設 林地残材の搬出拡大	
バイオマスを活用した 観光プロジェクト	導入場所、施設の検討				施設の導入	

7. バイオマスタウン構想の利活用目標及び実施により期待される効果

(1) 利活用目標

廃棄物系バイオマス利用率	97.4% (90%以上)
未利用バイオマス利用率	67.4% (40%以上)

表4 バイオマスの利活用目標

	賦存量 t/年	炭素換算量 t-c/年	変換 処理方法	仕向け量 t-c/年	炭素換算量 t-c/年	利用販売	利用率
廃棄物系バイオマス	18,789	1,043		18,714	1,016		97.4
家畜排せつ物	185	9		185	9		100.0
肉用牛	185	9	たい肥化	185	9	肥料	100.0
食品廃棄物	4,252	400		4,252	400		100.0
食品製造業系	3,650	347	たい肥化	3,650	347	肥料	100.0
一般廃棄物(生ごみ)	602	53	たい肥化	602	53	肥料	100.0
廃食用油	8	7		8	7		100.0
一般廃棄物	8	7	BDF等	8	7	農業利用	100.0
製材工場残材	1,000	363	チップ	925	336	燃料、紙原料等	92.6
収集剪定枝	52	23	RDF	52	23	燃料	100.0
廃業紙	430	151	RDF	430	151	燃料	100.0
下水汚泥	12,862	90		12,862	90		100.0
下水道汚泥	3,430	20	たい肥化	3,430	20	肥料	100.0
浄化槽汚泥	9,432	70	たい肥化	9,432	70	肥料	100.0
未利用バイオマス	14,267	4,251		9,572	2,864		67.4
農産物残さ	2,173	623		572	164		26.3
稲わら	1,787	512	飼料化等	375	107	粗飼料、敷料等	20.9
もみがら	386	111	炭化等	197	57	くん炭、資材等	51.4
果樹剪定枝	94	28	焼却	-	-	-	-
林産資源	12,000	3,600	ペレット・チップ化	9,000	2,700	燃料	75.0
合計	33,056	5,294		28,286	3,880		

(2) 期待される効果

表5 期待される効果

プロジェクト名	取組に対する効果
バイオマス エコ農業プロジェクト	○家畜廃せつ物、食品産業残さ（茶葉）、下水汚泥、もみがらをたい肥の資材として有効活用 ○たい肥によるほ場の土づくりと有機農産物の生産 ○廃食用油を農業用機械の燃料に利用（CO2削減効果）
木質バイオマス 利用促進プロジェクト	○林地残材、製材所の廃材を熱・電気として有効利用 ○林地残材の収集による森林の保全 ○化石燃料使用量低減による地球温暖化防止
バイオマスを活用した 観光プロジェクト	○電気・熱の自然エネルギー利用 ○有機農産物を利用した食事による付加価値化 ○飼養動物排せつ物のたい肥化による有効利用
共通	○バイオマスの循環活用 ○プロジェクトの推進に伴う多様な雇用の創出 ○農林観光業の活性化 ○持続可能な地域づくり

8. 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況

平成21年 8月 :「神河町バイオマスタウン構想」第1回委員会開催
11月 :「神河町バイオマスタウン構想」第2回委員会開催

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

表6 バイオマス既存量

	賦存量 t/年	炭素換算量 t-c/年	変換 処理方法	仕向け量 t-c/年	炭素換算量 t-c/年	利用販売	利用率
廃棄物系バイオマス	18,789	1,043		2,194	572		54.8
家畜排せつ物	185	9		185	9		100.0
肉用牛	185	9	たい肥化	185	9	農地還元	100.0
食品廃棄物	4,252	400		602	53		13.3
食品製造業系	3,650	347	焼却	-	-	-	-
一般廃棄物(生ごみ)	602	53	RDF	602	53	燃料	100.0
廃食用油	8	7		-	-		-
一般廃棄物	8	7	焼却	-	-	-	-
製材工場残材	1,000	363	チップ	925	336	燃料、紙原料等	92.6
収集剪定枝	52	23	RDF	52	23	燃料	100.0
廃棄紙	430	151	RDF	430	151	燃料	100.0
下水汚泥	12,862	90		-	-		-
下水道汚泥	3,430	20	焼却埋立	-	-	-	-
浄化槽汚泥	9,432	70	焼却埋立	-	-	-	-
未利用バイオマス	14,267	4,251		6,572	1,964		46.2
農産物残さ	2,173	623		572	164		26.3
稲わら	1,787	512	飼料化等	375	107	粗飼料、敷料等	20.9
もみがら	386	111	炭化等	197	57	くん炭、資材等	51.4
果樹剪定枝	94	28	焼却	-	-	-	-
林産資源	12,000	3,600	素材加工	6,000	1,800	素材	50.0
合計	33,056	5,294		8,766	2,536		

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

(1) 経緯

- 平成 10 年 3 月 : 「かんざきグリーンエネルギービジョン」策定
- 15 年 8 月 : 「大河内地域新エネルギービジョン」第 1 回委員会開催
- 10 月 : 「大河内地域新エネルギービジョン」第 2 回委員会開催
- 16 年 1 月 : 「大河内地域新エネルギービジョン」第 3 回委員会開催
- 2 月 : 「大河内地域新エネルギービジョン」策定
- 17 年 2 月 : 「大河内町バイオマス等未活用エネルギー事業調査」第 1 回検討委員会開催
- 3 月 : 「大河内町バイオマス等未活用エネルギー事業調査」第 2・3 回検討委員会開催、策定
- 21 年 8 月 : 「神河町バイオマスタウン構想」第 1 回委員会開催
- 11 月 : 「神河町バイオマスタウン構想」第 2 回委員会開催

(2) 推進体制

平成 21 年 8 月に神河町バイオマスタウン構想策定委員会を設置し、バイオマスタウン構想の検討・策定を行った。

(3) 関連事業・計画

- 平成 10 年 3 月 : 「かんざきグリーンエネルギービジョン」
- 16 年 2 月 : 「大河内地域新エネルギービジョン」
- 17 年 3 月 : 「大河内町バイオマス等未活用エネルギー事業調査」
- 19 年 3 月 : 「神河町長期総合計画」

(4) 既存施設

中播北部クリーンセンター（平成 13 年 3 月）

中播北部行政事務組合が神河町、市川町の可燃ごみを収集し、固形燃料（RDF）化して、工業用燃料等として利用。



写真 3 中播北部クリーンセンター