

立山町バイオマスタウン構想書

1. 提出日

平成 19 年 3 月 14 日

平成 22 年 2 月 26 日（改訂）

2. 提出者

立山町農林課農地林務係

担当者名：野崎 晴夫

〒930-0292

富山県中新川郡立山町前沢 2440 番地

Tel.(076)462-9974(直通) Fax.(076)463-1254

E-mail：info@town.tateyama.toyama.jp

3. 対象地域

立山町

4. 構想の実施主体

立山町

5. 地域の現状

（1）経済的特色

立山町発足当時（昭和 30 年国勢調査）の就業人口は 15,961 人であり、産業 3 部門別就業者は第 1 次産業が 9,761 人（60.9%）、第 2 次産業が 2,987 人（18.7%）、第 3 次産業が 3,258 人（20.4%）と第 1 次産業を基盤とする産業構造であった。平成 2 年の産業 3 部門別就業者構成比は第 1 次産業が 13.0%、第 2 次産業が 37.4%、第 3 次産業が 49.6% であり、平成 17 年では第 1 次産業が 7.9%、第 2 次産業が 33.5%、第 3 次産業が 58.6% と、第 1 次産業及び第 2 次産業は減少しており、第 3 次産業が引き続き拡大している。

平成 17 年度における事業所数は 74 あり、製品出荷額は 62,817 百万円である。事業所の内訳は、金属製品が 13 事業所と最も多く、次いで窯業・土石の 11 事業所、食料品が 9 事業所となっている。

商店数は 301 店舗あり、商品販売額は 20,386 百万円である。店舗数の内訳は、卸売業が 27 店舗、小売業が 274 店舗となっている。

農家戸数は 1,986 戸あり、販売農家が 1,739 戸と約 9 割を占めており、残り約 1 割が自給的農家である。基幹的農業従事者においては、65 歳以上の高齢従事者が約 7 割を占めている。

保有山林面積 3ha 以上で過去 5 年間に林作業実績がある林業経営体は 59 あり、5ha 未満が約半数を占める。

（２）社会的特色

立山町では、「住みよい」、「潤いのある」、「安全」といった３つの理念をもとに、森林・川辺・田園・山岳の環境の保全と活性化を軸として、循環型社会の形成を目指しており、町の特徴である豊かな自然環境の維持・保全を推進し、1989年４月に「みどり維新の町」を宣言した。さらに、2003年８月には「町民参画型環境 ISO14001」を取得し、町民ぐるみで環境保全に取り組んでいる。

立山町発足当時（昭和 30 年国勢調査）の人口は 29,596 人、世帯数は 5,575 戸、1 世帯当たり平均人員は 5.31 人であったが、昭和 50 年国勢調査時には 27,226 人、世帯数 6,446 戸、1 世帯当たり平均人員は 4.22 人となり、20 年間に 2,370 人約 8%減少した。工場誘致、生活環境の整備、ふるさとに対する再認識等により、昭和 60 年国勢調査では 27,974 人と上昇傾向を示し、平成 17 年国勢調査では 28,011 人、世帯数は 8,830 戸と人口は横ばいに推移しながらも核家族による世帯分離が増加し、世帯数は増加傾向にあるものの、1 世帯当たり平均人員は 3.2 人と減少している。

交通は、鉄道においては富山地方鉄道の軌道があり、道路においては北陸自動車道が市街地北部を東西に走り、町を東西に横切るかたちで富山地区広域営農団地農道（通称中部スーパー農道）が整備されている。また、南北の主軸としての主要地方道立山・水橋線及び富山立山公園線があり、それに県道、町道が結びつき町内を縦横に走っている。

（３）地理的特色

立山町は、北緯 36 度 31 分より 36 度 42 分、東経 137 度 17 分より 137 度 45 分に及ぶ広汎な区域であり、面積は、307.31km²と富山県総面積の約 7%を占め、標高 400m 未満の可住地面積は総面積の約 3 分の 1 にあたる 94.6km²ある。

地形は、雄山、劔岳一帯の高山地形、弥陀ヶ原の溶岩台地、常願寺川扇状地、白岩川の本流及び支流によって開析された東部山地、及び上段段丘に大別される。

本地域の西北部は、一級河川常願寺川の堆積土によって形成された広大

な扇状地である。常願寺川は流域面積 368 km²、流路延長 56km の河川で、わが国屈指の急流勾配河川である。水源の立山連峰は標高 3,000m 級の山々が連なり、そこから一気に富山湾に流入しているため河川勾配が非常に強い。



図 1. 立山町の位置

土地利用状況は、森林が域内面積の約 5 割を占め、水田、畑などの耕地面積が約 1 割であり、自然的な土地利用が約 6 割を占めている。林野面積 14,666ha のうち、民有林が 7,467ha、国有林が 7,199ha である。また、天然林が 11,125ha と林野面積の約 76%を占め、人工林は 2,610ha である。天然林においては広葉樹が天然林面積の約 67%を占めており、人工林においては針葉樹が人工林面積の約 99%を占めている。

耕地面積の内訳は、水田が 3,450ha と総耕地面積の約 99%を占めており、普通畑が 19ha（約 0.6%）、樹園地が 11ha（約 0.4%）である。

（４）行政上の地域指定

<参考>

- ・ 特別豪雪地帯 (昭和 48 年)
- ・ 振興山村 (昭和 48 年：立山町東谷地区)
- ・ 農村地域工業等導入地区 (昭和 63 年)
- ・ 特定農山村地域 (平成 5 年：立山町東谷地区)
- ・ 中山間指定 (平成 17 年：立山町東谷地区)
- ・ 辺地
- ・ 野菜指定産地地域 秋冬ねぎ (昭和 54 年)
 秋冬さといも (平成 16 年)

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

バイオマスの利活用を促進するため、様々な主体が連携を図りながらバイオマスタウンを構築する。

上流部では、安定的に広く薄いバイオマス資源を集荷・収集するためのシステムを構築し、中流部では、マテリアル変換するための最適な転換技術の採択と効率的で経済的なシステムを構築する。下流部では、中流部で変換したマテリアルを利用することで、バイオマス資源の利用促進を図る。

この一連のプロセスで、適切な技術、経済的効率が求められることは言うまでもないが、バイオマスの利用促進は、地球温暖化防止に寄与することが最も大きな目的である。地球温暖化防止には、一部の専門家などにより解決されるものではなく、住民・企業・自治体の協働によってはじめて大きな成果が期待できるものとする。住民・企業・自治体の協働のためには、一人ひとりの生活スタイルに対する価値観のパラダイムシフトをどのように普及啓発するかが問われる。特に、若い世代に対する環境教育が不可欠である。すなわち、地域住民の地球温暖化防止に関する意識が、このバイオマスタウン構想を通じていっそうスパイラルアップすることが期待される。

本バイオマスタウン構想では、地域の経済的活性化・環境効果を創出し、多くの住民が参画し環境意識の向上を図り、さらに安全で継続して行える域内での資源循環システムの形成を目指す。

（１）地域のバイオマスの利活用方法

本町では利活用方法として、生ごみの堆肥化、木質バイオマスのペレット化、家畜排せつ物の堆肥化について取組を推進する。

（ア）生ごみの堆肥化

食品加工工場等からの生ごみや家庭からの生ごみは、堆肥化や、焼却による熱を発電・温水に利用し、全量利活用している。

一方、事業所からの生ごみについては、約半分（中学校、特別養護老人ホーム、グリーンパーク吉峰、役場）が環境センターとグリーンパーク吉峰で堆肥化されているが、残りは焼却処理されている。そこで本取組では、残りの生ごみについても堆肥化を推進する。

① 収集・輸送方法

- ・ 保育所や小学校の生ごみを、町の収集運搬車にて収集・輸送する。

② 変換・利用方法

- ・ 環境センターで、生ごみ処理機による堆肥化を行う。
- ・ 生産された堆肥は、農家や一般家庭の菜園、小学校や公共施設での利用を推進する。

③ 必要となる施設の概要

- ・ 環境センターに生ごみ処理機を増設する。

（イ）木質バイオマスのペレット化

これまで焼却処理されていた公園の剪定枝等や製材工場の端材・おがくず・木くずをペレット化し利活用する。また、ほとんどが山林に残置されてきた林地残材についてもペレット化し、取り組む。

① 収集・輸送方法

- ・ 都市公園の剪定枝は、公園管理者が搬入する。
- ・ 製材所からの樹皮及び木くずは、ペレット製造者が搬入することを検討する。
- ・ 林地残材は、森林整備事業者や山林所有者との連携により搬入する。

② 変換・利用方法

- ・ 木質バイオマスは、富山市が建設する木質ペレット製造プラントでペレット化し、公共施設のペレットストーブやペレットボイラーの燃料として利用する。
- ・ 一般家庭や事業所、公共施設での木質ペレットの利用促進を図る。

③ 必要となる施設の概要

- ・ 平成 22 年度からの運用開始を予定に、本町に隣接する富山市内で木質ペレット製造プラントを建設している。そこへ本町の林地残材等を持ち込む。
- ・ ペレットストーブやペレットボイラーの設置拡大を推進する。

（ウ）家畜排せつ物の堆肥化

今後新たに発生する家畜排せつ物について、堆肥化、農地還元を検討する。

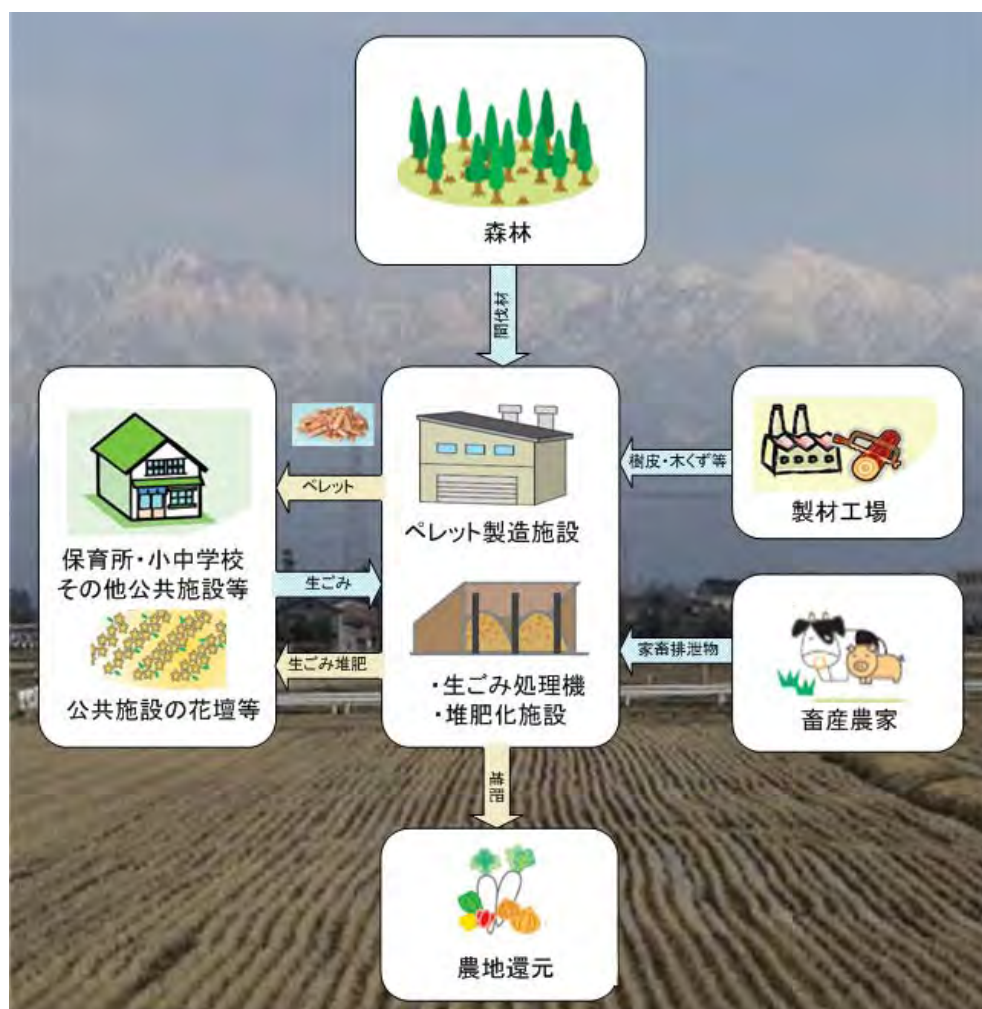


図 2. バイオマス資源利活用イメージ

(2) 地域のバイオマスの利活用推進体制

立山町では、住民及び関連主体とともに、バイオマスの利活用を推進し、バイオマスタウンの構築を目指す。

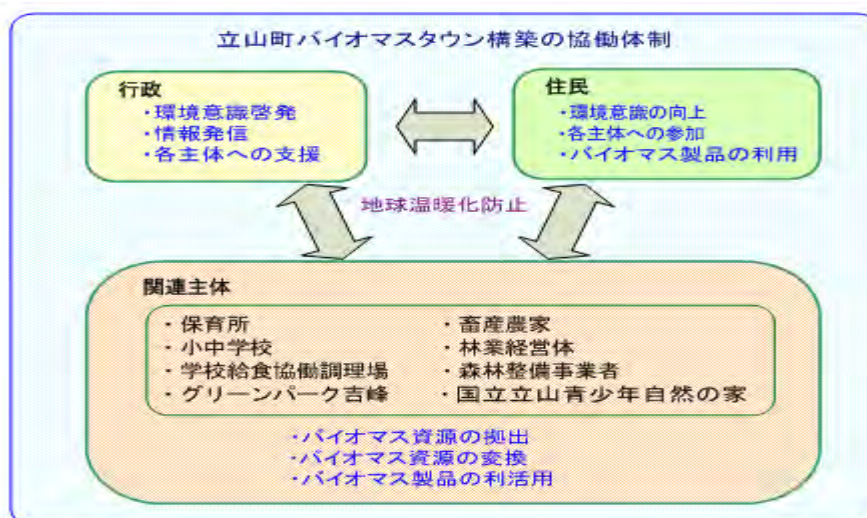


図 3. バイオマス利活用推進体制

(3) 取組工程

立山町におけるバイオマスタウン構築に係る年度ごとの取組工程は次のとおりである。

- 平成18年度 バイオマスタウン構想策定
木質バイオマス実証実験
- 平成19年度 生ごみ処理機の導入（グリーンパーク吉峰）
ペレットストーブの新設（役場、小学校、吉峰交流館）
- 平成20年度 ペレットボイラーの新設（保育園）
- 平成22年度 ペレットボイラーの新設（グリーンパーク吉峰）
生ごみ処理機の導入（環境センター）
- 平成23年度 家畜排せつ物堆肥化施設導入検討

7. バイオマスタウン構想の実施により期待される利活用目標及び効果

(1) 利活用目標

①事業系生ごみの収集堆肥化、ならびに、②木材加工場から発生する樹皮、おがくず、木くず等と、公園剪定枝等を利用したペレット加工を行うことにより、廃棄物系バイオマス賦損量の90%以上を利活用することを目標とする。また、未利用系バイオマスについても、林地残材を中心として利活用の推進を目指す。

表-1. バイオマスの利活用目標

バイオマスの種類		賦存量		変換方法	仕向量見込み		利用率の見込み※
		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)	
廃棄物系バイオマス			761.0			701.5	92%
生ごみ	産業廃棄物	1,461	64.6	堆肥化	1,461	64.6	100%
	事業系生ごみ	75	3.3	堆肥化	68	3.0	91%
	家庭系生ごみ	1,158	51.2	発電、堆肥化	1,158	51.2	100%
木質バイオマス	樹皮・端材・おがくず・木くず	9	2.0	ペレット化	8	1.8	90%
	公園の剪定枝等	95	21.2	ペレット化	95	21.2	100%
	建設発生木材	404	177.9	炭化	270	118.9	67%
家畜排せつ物	肉用牛	998	59.6	堆肥化	998	59.6	100%
	豚	1,160	69.2	堆肥化	1,160	69.2	100%
	採卵鶏	4,760	284.0	堆肥化	4,760	284.0	100%
農業集排汚泥	農集汚泥	304	28.0	堆肥化	304	28.0	100%
未利用系バイオマス			6221.3			242.0	4%
水稻	稲わら	17,136	4906.0	—	0	0.0	0%
	もみがら	4,070	1165.2	堆肥化	565	161.8	14%
林地残材	間伐材等	674	150.1	造材、ペレット化	360	80.2	53%

※炭素換算利用率

（２）期待される効果

事業系生ごみの堆肥化ならびに木質バイオマス及び間伐材等の木質ペレット化による経済効果、地域の活性化、環境面での効果は次のとおりである。

（ア）事業系生ごみの堆肥化

これまで利活用されていない事業系の生ごみを堆肥化し、利活用することで次のような効果が期待できる。

① 土づくりの促進

学校、保育所、公共施設等からの生ごみから堆肥をつくり、肥料成分が少なくその使用用途は限られるものの、花壇等に施肥することで「土づくり」の促進が期待できる。

② 環境教育の推進

給食の食べ残しや調理くずが堆肥となり、保育所・学校・公共施設の花壇に利活用することについて、体験活動や遊びを通じて子供たちに教えることにより、環境教育の推進が期待できる。

③ 温室効果ガス排出削減

生ごみは堆肥化することで、焼却処理しないことによる温室効果ガスの排出の削減が期待でき、地球温暖化防止に寄与する。

④ 資源リサイクル社会への移行促進

施設等からの食べ残しや調理くずを堆肥化することで、廃棄物処理費用の削減が期待でき、堆肥を利活用することで資源リサイクル社会への移行促進が期待できる。

⑤ 雇用創出効果

堆肥の製造においては、シルバー人材の活用なども考えられ、雇用創出が期待できる。

（イ）木質ペレット化

これまで利活用されずに放置された林地の残材（間伐材）、公園の剪定枝、製材工程から出る廃材をペレット化し、利活用を図ることで、次のような効果が期待できる。

① 多様な森林づくり

間伐材を木質ペレットとして利活用することで間伐が促進されるため、適正な森林整備に寄与するとともに、森林の多面的機能を持続的に発揮することができ、機能に応じた「水土保持林」、「森林と人との共生林」、「資源の循環利用林」ごとに多様な森林づくりへの推進が期待できる。

② ペレット利活用の効果

化石燃料を使用せず、カーボンニュートラルな資源である木質ペレットをボイラーや

ストーブに利活用することで、二酸化炭素等の温室効果ガスの排出削減が期待でき、地球温暖化防止に寄与する。二酸化炭素を排出しないことによる削減効果は灯油換算で年間 750 万円程度と見込まれる。

また、ペレットストーブを保育所や学校に設置し使用することで、現在の生活ではあまり経験できない“炎のゆらぎ”を見ることがや“炎の暖かさ”を体験することにより、子供たちへの情緒的で情操的な効果が期待できる。

③ ペレット焼却灰のリサイクル

ペレットの焼却灰は特殊肥料である草木灰（農林水産省告示第 253 号：平成 17 年 2 月 7 日）や家畜排せつ物の調湿材等として利活用することにより、資源消費社会から資源リサイクル社会への移行が促進され、循環型社会形成に寄与する。

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

立山町では、平成 18 年度に「立山町バイオマスタウン構想策定委員会」及び「立山町バイオマスタウン構想策定幹事会」を開催し、総合的な観点から、地域のバイオマス利用の全体プランである「立山町バイオマスタウン構想」策定に向けて協議・検討を行った。

（１）立山町バイオマスタウン構想策定委員会

立山町においては、バイオマスの発生から利用まで効率的システムを構築し、継続的、安定的かつ適正なバイオマス利用を行うため、「立山町バイオマスタウン構想策定委員会（委員長：富山工業高等専門学校校長補佐 工学博士 丁子哲治 教授）」を開催した。

（ア）協議内容

「立山町バイオマスタウン構想策定委員会」においては、次の事項について、協議・検討がなされた。

- ① バイオマス資源の賦存量や利活用の実態調査の把握に関すること
- ② 発生から利用までの効率的な総合システムに関すること
- ③ バイオマス資源の賦存量や利活用の実態調査結果に関すること
- ④ バイオマス資源の利活用に関すること

（イ）開催日

立山町バイオマスタウン構想策定委員会は、次表に示すとおり、4 回開催した。

第 1 回	平成 18 年 12 月 26 日 (火)
第 2 回	平成 19 年 2 月 2 日 (金)
第 3 回	平成 19 年 2 月 20 日 (火)
第 4 回	平成 19 年 3 月 6 日 (火)

(ウ) 委員会の構成

立山町バイオマスタウン構想策定委員会は、11 名で構成された。

(2) 立山町バイオマスタウン構想策定幹事会

バイオマスタウン構想を推進する上で、構想策定の中心となる立山町産業観光課長が事務局長となり、平成 18 年度に 4 回委員会の前に開催し、委員会での協議内容を検討した。

(ア) 協議内容

「立山町バイオマスタウン構想策定幹事会」においては、次の事項について、協議・検討がなされた。

- ⑤ バイオマス資源の賦存量や利活用の実態調査における調査手法及び方法
- ⑥ データ整理方法
- ⑦ バイオマス資源の賦存量や利活用の実態調査結果の取りまとめ
- ⑧ バイオマス資源の利活用技術

(イ) 開催日

立山町バイオマスタウン構想策定幹事会は、次表に示すとおり、4 回開催した。

第 1 回	平成 18 年 12 月 26 日 (火)
第 2 回	平成 19 年 1 月 31 日 (水)
第 3 回	平成 19 年 2 月 16 日 (金)
第 4 回	平成 19 年 3 月 2 日 (金)

(ウ) 幹事会の構成

立山町バイオマスタウン構想策定幹事会は 13 名で構成された。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

立山町の現在のバイオマス賦存量及び利用状況は表-1 に示すとおりである。

表-2. 立山町の現在のバイオマス賦存量及び利用状況

バイオマスの種類		賦存量		変換・処理方法	仕向量		利用・販売	利用率※
		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)		
廃棄物系バイオマス			761.0			678.4		89%
生ごみ	産業廃棄物	1,461	64.6	堆肥化	1,461	64.6	販売	100%
	事業系生ごみ	75	3.3	堆肥化、焼却処理	40	1.8	販売	55%
	家庭系生ごみ	1,158	51.2	発電、堆肥化	1,158	51.2	売電、販売、熱利用	100%
木質バイオマス	樹皮・端材・おがくず・木くず	9	2.0	燃料、焼却処理	5	1.1	自家利用	55%
	公園の剪定枝	95	21.2	焼却処理	0	0.0	—	0%
	建設発生木材	404	177.9	炭化、焼却処理	270	118.9	販売	67%
家畜排せつ物	肉用牛	998	59.6	堆肥化	998	59.6	自家利用、販売	100%
	豚	1,160	69.2	堆肥化	1,160	69.2	自家利用、販売	100%
	採卵鶏	4,760	284.0	堆肥化	4,760	284.0	自家利用、販売	100%
農業集排汚泥	農集汚泥	304	28.0	堆肥化	304	28.0	販売	100%
未利用系バイオマス			6221.3			167.6		3%
水稻	稲わら	17,136	4906.0	—	0	0.0	—	0%
	もみがら	4,070	1165.2	堆肥化	565	161.8	販売	14%
林地残材	間伐材等	674	150.1	造材	26	5.8	販売	4%

※炭素換算利用率

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

これまで立山町では、町の特色である豊かな自然環境の維持・保全を推進し、1989年4月に「みどり維新の町」を宣言。さらに、2003年8月には「町民参画型環境ISO14001」を取得し、町民ぐるみで環境保全に取り組むことで、循環型社会の形成を目指している。

①生ごみ堆肥化処理実証試験

可燃ゴミの約2割を占める生ごみの減量化を図る目的から、平成15年度より環境センターにおいて、町内の一部一般家庭や学校給食調理場等の生ごみを回収してEMぼかしを利用した堆肥化を行っており、学校花壇や町内農地等へ利用されている。

②生ごみ処理機等の家庭への導入経費に係る助成制度

ごみ処理に係る生活環境保全のための取り組みの一環として、一般家庭等において生ごみ処理機等を導入する場合に、費用助成を行う制度を設けている。

表-3. 生ごみ処理機等導入費用助成制度

購入機器名	補助率	限度額(円)
生ごみ処理機(乾燥型)	3/10	20,000
生ごみ処理機(微生物型)	1/2	50,000

(2) 推進体制

- ・立山町住民環境課（助成制度窓口）
- ・環境センター（生ごみ回収・堆肥化実施）

(3) 関連事業・計画

特になし

(4) 既存施設

バイオマスを活用する既存施設の概要は次表のとおりである。

表-4. バイオマス利活用の既存施設概要

施設名称	バイオマス	変換量	利用技術	堆肥供給量
環境センター (生ごみ堆肥化処理機)	事業系生ごみ	29t／年	堆肥化	20.3t／年
グリーンパーク吉峰 (生ごみ堆肥化処理機)	〃	5 t／年	〃	3.5 t／年