

軽米町バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 2 0 年 2 月 2 9 日

2 . 提出者

岩手県軽米町総務課

担当者名：野中 勲

〒028-6302

岩手県九戸郡軽米町大字軽米 10-85

電話： 0195-46-2111 (代)

FAX： 0195-46-2335

メールアドレス： soumu@town.karumai.iwate.jp

3 . 対象地域

岩手県軽米町

4 . 構想の実施主体

岩手県軽米町

5 . 地域の現状

経済的特色

本町の産業別就業人口は、第一次産業 1,750 人、第二次産業 1,587 人、第三次産業 2,196 人となっている。

本町の基幹産業である農業の耕地面積は、水田 920ha、畑 1,520ha となっている。主な農産物の生産量は、葉たばこ、ホップ等(平成 17 年生産量 470 トン)の工芸作物、米、雑穀等(同 2,800 トン)、ほうれん草等の野菜(同 280 トン)、りんご等の果実(同 674 トン)となっている。畜産業は肉



ミレットパーク全景

用牛(2,230 頭)、鶏(ブロイラー)(7,528 千羽)、豚(1,704 頭)となっており、ブロイラーは農業生産額の 50%強を占めている。畜産農家は高齢化が進行しており、町は、軽米牛ブランドの確立と高齢化対策の一つとして、平成 22 年に、より積極的に軽米牛を育成する「キャトルセンター」の整備をすることとしている。

また、古くからアワ、ヒエ、キビなどの雑穀栽培が



郷土食エゴマ串もち

行われてきたことから、アワなどの穀物を主とした食文化が多数あり、自然とのふれあいを楽しみながら、そば打ち体験ができる施設を備えたミレットプラザを整備し、「雑穀の里」をアピールしている。

林業については、豊富に存在する広葉樹資源を活用したシイタケ栽培や全国有数の生産を誇る木炭生産が行われており、副産物である木酢液も生産している。

商工業については、食料品等の小規模店が大半を占め



郷土食あわへっちょこ団子

ている。

観光については、近年観光客数に伸び悩みが見られるが、町の豊かな自然を背景とした、自然とレクリエーション施設の「雪谷川ダムフォリストパーク・軽米」が整備されている。この施設は風車、展望台をはじめ、つり橋、木炭展示室、レストラン、野外ステージなどが整備され、春には約 15 万本のチューリップが咲き、秋には鮮やかな紅葉が楽しめる水と緑が調和した森林公園である。

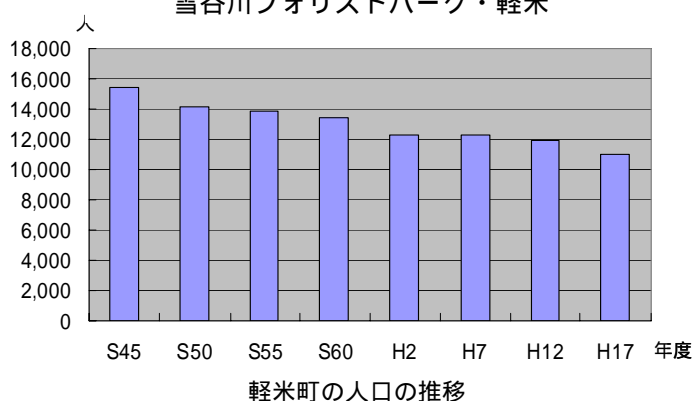


雪谷川フォリストパーク・軽米

社会的特色

本町は、昭和 30 年に軽米町、晴山村及び小軽米村の 1 町 2 村が合併し、新しい軽米町として発足。

本町の人口は昭和 30 年をピークに年々減少し、現在では約 11,000 人となっており、高齢化が進んでいる状況となっている。



地理的特色

本町は、岩手県最北端に位置し、町内を雪谷川と瀬月内川が流れ太平洋に注がれている。交通事情は、中心部を国道 340 号、395 号が走り、県都盛岡市までは約 100km、青森県八戸市へは約 25km の距離にあり、中心部を走る東北縦貫自動車道八戸線により、近隣都市へのアクセスは容易といえる。総面積は約 246km² で、約 80% が山林原野で占めている。周辺を標高 550 m ~ 850m 程の低い山が囲む丘陵地帯となっており、大半の集落及び田畑が 200 ~ 300m の標高地帯に集中している。年平均の降水量は 1,000mm 程と少なく、旱魃の被害を受けやすく、夏期の異常低温、日照不足、晩雪、晩霜等が見られる地域となっている。



行政上の地域指定

過疎地域指定（平成 4 年度）

特定農山村（平成 5 年度）

6．バイオマスタウン形成上の基本的な構想

本町は農林業を主要産業とする町であり、今後ともこの産業をさらに発展させ、地域の活性化を進めていかなばならない。

このことから「『かるまい・食のまちづくり』～「わ」かるまい～」（「私」を意味する「わ」に「輪」や「和」の意味をこめたもの）をテーマとして安心・安全をベースに、特長ある農産物づくりを推進する「食」を中心としたまちづくりを進めている。

このため良質な土づくりを基本に、主要産業である養鶏業を中心とした畜産業から排出される畜糞尿等を高度に利活用できるシステムを構築し徹底した地域資源循環型農業を推進する。また、これを支えるシステムとして、廃食用油や林地残材を活用したエネルギー化についても力をいれ、それぞれのシステムがバイオマス利活用により連結したバイオマスタウンを目指すものである。

（１）地域のバイオマス利活用方法

牛糞、鶏糞、生ごみ、稲わら等の堆肥への利活用

現在、各畜産農家において発生する牛糞は、ほぼ全量が各畜産農家において堆肥として製造され、自家消費や販売に向けられている。しかし、簡易な対応による堆肥処理にとどまっている。

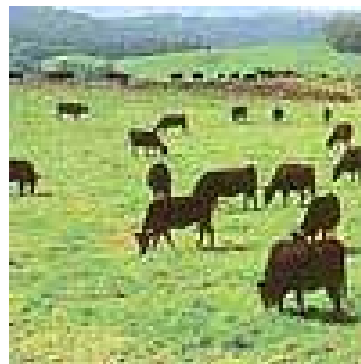
鶏糞については「九戸地方ふるさと環境保全組合」が整備する施設で炭化を行い、市場流通により土壤改良材や融雪剤として販売されている。また、民間事業者による施設で堆肥が製造され、町内外に販売されている。稲わらについては、家畜の敷料として活用されているものの、多くは未利用となっており、生ごみは町が収集し、処理施設において焼却処分されている。

今後は、平成 22 年度に子牛の肥育を目的に整備するキャトルセンターからの糞尿の発生増加も考えられること

から、これらのバイオマスに加え、土壤微生物や肥効性の活用のため山林落葉を農家の協力により収集するとともに、同環境保全組合等からの粉炭等を原料に有用な良質堆肥の生産を行い、地域の農産物生産に利活用することとする。

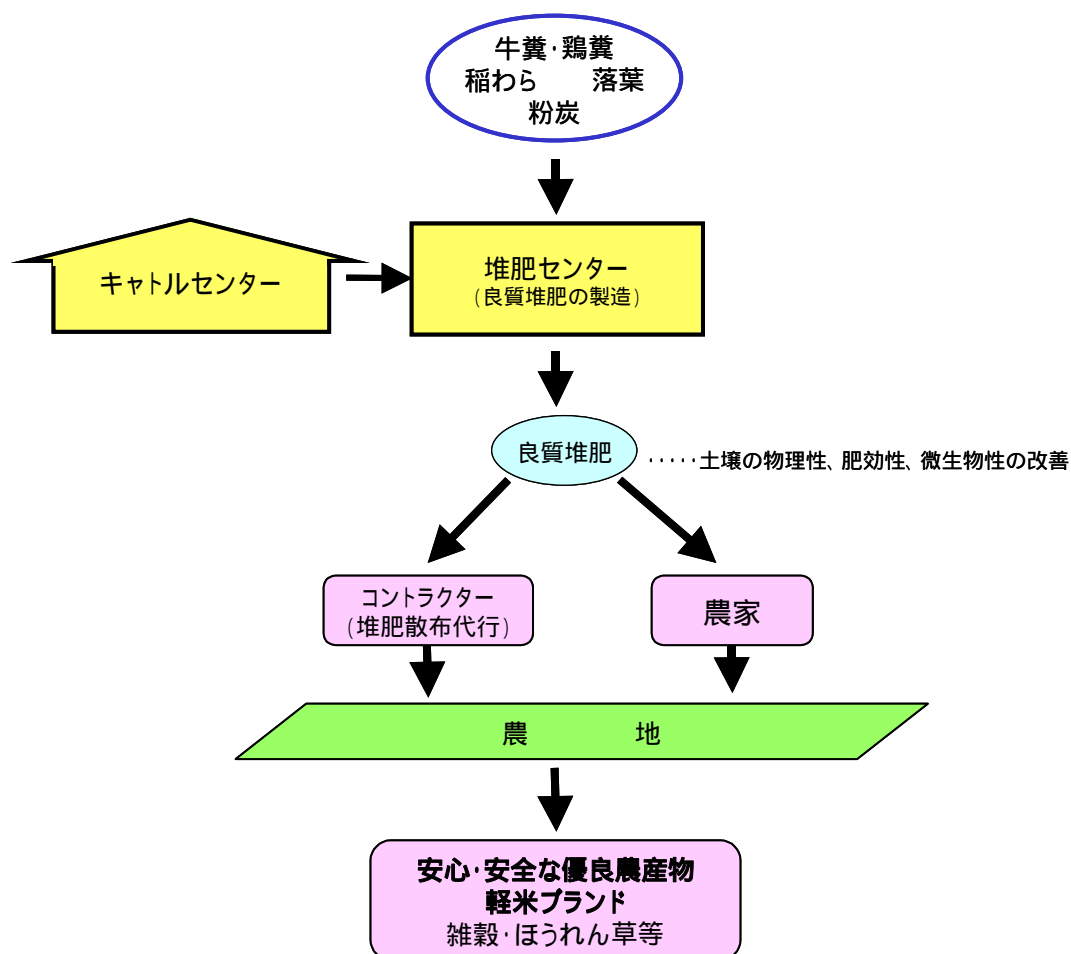
なお、生ごみの分別収集については啓発普及を進めるとともに、これまでと同様に町が収集を進める。堆肥センターは、町や畜産事業者が導入し農家に販売するとともに、町や鶏糞事業者等の運営するコントラクター（耕地への堆肥散布代行事業）を整備しつつ、製造堆肥の生産現場利用を推進する。

また、良質堆肥の農地や牧草地への施肥により、品質向上と安心・安全な軽米ブランド農産物の生産や軽米牛の特産品化を図る。



軽米黒毛和牛

牛糞、鶏糞等を原料とした良質堆肥の生産と利用のフロー図



廃材、林地残材の粉炭への利活用

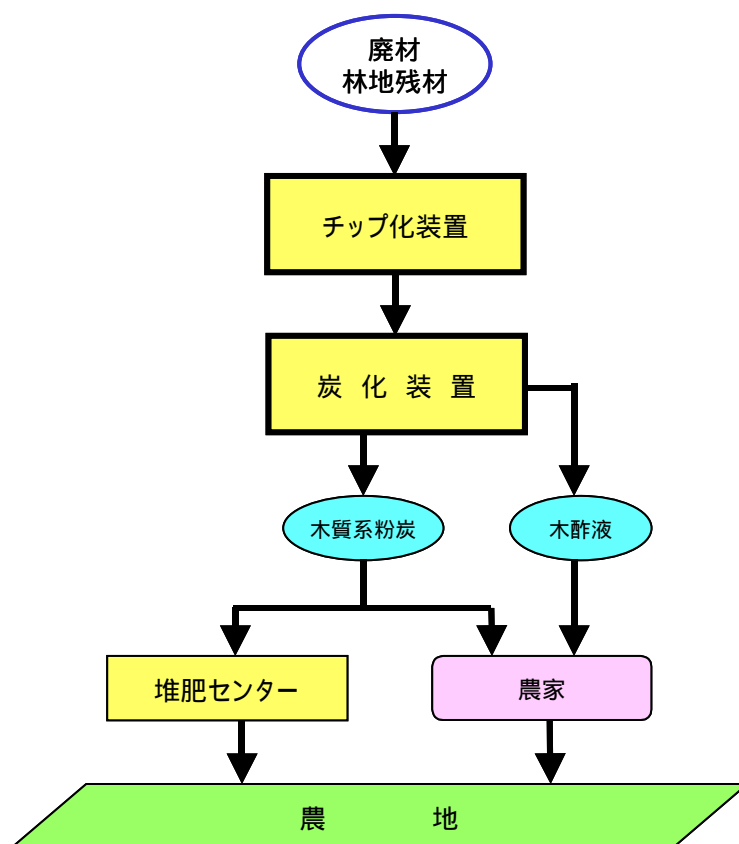
町内には2箇所の製材工場があり、発生する廃材は焼却処分されており、有効に利活用されていない。また、林地残材はそのまま放置されている状況となっている。

今後は、森林環境の保全・整備、森林資源の有効活用の観点から製材工場や森林組合の協力を得て収集システムを構築するとともに農業法人や民間企業等の活力を利用し、チップ化、炭化システムを導入し利活用を図ることとする。

炭は原材料の種類、炭の形状、利用目的等によって多様な用途が考えられるが、土壌改良資材としての粉炭の生産を行う。粉炭は、農業生産現場での土壌改良資材として利用するとともに堆肥センターにおける堆肥生産資材としても利活用する。

さらに、炭生産過程で発生する木酢液については、農業での防虫用等に活用を図る。

廃材、林地残材等を原料とした粉炭の生産と利用のフロー図



廃食用油のエネルギーへの利活用

家庭から発生する廃食用油については、過去にBDF化の検討を行った経緯があるものの、現在は軽米町が一般廃棄物の一部として収集し焼却処分しており、有効活用は行われていない。

今後は、町民への一層の啓発普及を図り、理解と協力を得て町が廃食用油を分別収集し、民間事業者やNPO等の協力を得て、油に界面活性剤と水を加えて乳化し燃料とするエマルジョン化によるエネルギー利用を図る。

エマルジョン燃料はトラクター等の農耕機械や定置式のディーゼルエンジンの駆動に利用し施設園芸等の地域農業振興策として役立てるとともに、住民参加型の「協働参画による町づくり」に役立てるものとする。

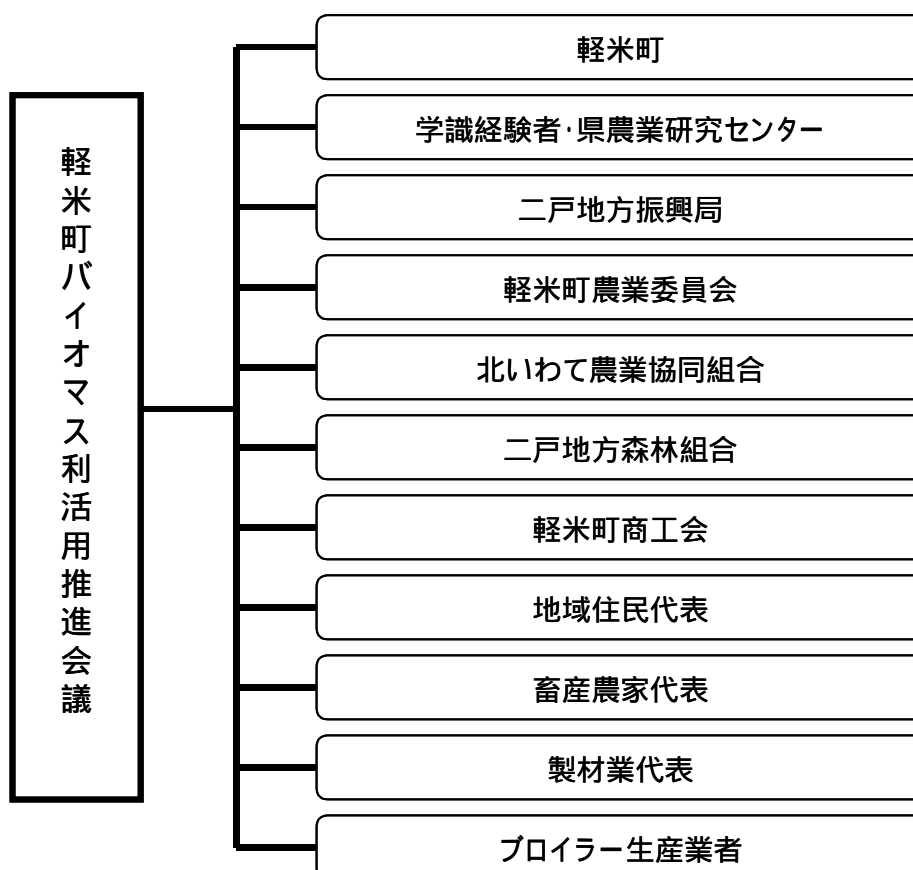
鶏糞炭化処理施設の廃熱利用

本町には「九戸地方ふるさと環境保全組合」が管理運営する鶏糞炭化処理施設が稼働している。鶏糞炭化材は土壌改良材等として市場流通、販売されているが、この炭化処理過程から発生する排熱については全く利用されていない。

この排熱を熱交換し、温水として回収し、隣接地に農業生産法人や民間事業者によるほうれん草等野菜類の冬期栽培が可能な温室システムの活用を進める。この施設園芸により、野菜の生産が拡大されるとともに今後はバイオマス利活用の理解を深める施設となる。

(2) バイオマスの利活用推進体制

平成 2 0 年度に「軽米町バイオマス利活用推進会議」を設置し、バイオマスの利活用の基本方針から具体的な事業の立ち上げまでの一連の方向性を検討審議し、町、関係機関、住民への公表により理解と協力を得つつ本構想実現に向けるものとする。本会議のメンバーは、軽米町、軽米町議会、学識経験者、二戸地方振興局、研究機関、農業委員会、農業協同組合、森林組合、商工会、民間企業、地域住民代表等、多様なセクターで構成されるものとする。



(3) 取組工程

| 取組み項目 | 短期的な取組み (H20～H22) | 中期的な取組み (H23～H25) | 長期的な取組み (H26～) |
|--------------------------------|--|---|-------------------|
| バイオマス利活用 の方針決定 | <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマスタウン構想の策定 ・バイオマスタウン利活用推進 会議の設置・運営 | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・町民への意見徴収、啓蒙・普及活動 ・情報発信等 | | |
| 牛糞、鶏糞、稲わら、 落葉等の利活用 (堆肥化) | <ul style="list-style-type: none"> ・原料収集システムの確立 ・良質堆肥の製造条件の決定 ・堆肥散布組織の検討・設立 ・軽米ブランド農産物の栽培検討 ・都市部への流通体制の確立 | 堆肥センターの建設・稼働 | |
| その他のバイオマス の利活用 | | 廃材、林地残材の炭化利活用 炭化施設の導入 廃食用油の直接燃料化の検討 直接燃料化 施設の導入 | |

(4) その他

良質堆肥の循環資源活用のため次の施設を設置する。

キャトルセンター（平成 22 年）

町が中心となり農家から子牛を預かり肥育する施設

いきいき農園クラブ（平成 20 年）

遊休農地で高齢者を中心に生きがいある野菜栽培を行う施設

コントラクター

堆肥運搬散布サービスを行う機械銀行利用組合の設置

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

畜産廃棄物、生ごみ等を堆肥化し、廃材等を炭化することにより廃棄物系バイオマスの 95% 以上の利用を目標とする。

稲わらの堆肥化や林地残材の炭化等を積極的に進めていくことにより、未利用バイオマスの40%の利用を目標とする。

(2) 期待される効果

それぞれのバイオマス利活用システムが連結したバイオマスタウンの実現により、「『かるまい・食のまちづくり』～「わ」かるまい～」が目指す、安心・安全をベースに、特長ある農産物づくりを推進する「食」を中心としたまちづくりを形成することができる。

《経済効果》

- ・ 家畜排泄物を良質堆肥に変換利用し、付加価値の高い農産物を生産することにより農業所得の増加が見込まれる。
- ・ 生ごみや廃食用油の利活用により、焼却処分にかかる処理コストを低減し、町の財政負担が軽減する。
- ・ バイオマス産業の育成により、雇用機会を増やすことができる。

《環境教育的効果》

- ・ バイオマスタウンの取組を学校教育の中に取り込むことで、児童・生徒の環境保全への関心を高めることができる。
- ・ 地域企業等の環境活動を活性化させる。
- ・ バイオマスタウンの取組で町の環境イメージの向上につながる。

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

バイオマスタウン構想の策定に当たり、本町内の関係各部署を横断的に集結した体制を作り、町内のバイオマス賦存量の基礎調査、事業化の方向性等の検討・協議を重ねてきた。さらに、養鶏事業者、農業協同組合、森林組合、個別農家等との協議を行った。平成19年度には関係各機関、学識経験者、組合、農家代表等からなる「軽米町バイオマスタウン構想策定委員会」を設置し、検討を行った。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

| バイオマスの種類 | | 賦存量 (t/年) | | 変換・処理方法 | 仕向量 (t/年) | | 利用・販売 | 利用率 (%) |
|-----------|-----------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|---------------|------------|
| | | 湿潤量 | 炭素換算量 | | 湿潤量 | 炭素換算量 | | |
| 廃棄物系バイオマス | | 159030 | 9709 | | 138053 | 8314 | | 85.6 |
| 畜産廃棄物 | 肉用牛 | 19100 | 1140 | 堆肥化 | 19,100 | 1140 | 堆肥 | 100.0 |
| | 乳用牛 | 4700 | 280 | 堆肥化 | 4,700 | 280 | 堆肥 | 100.0 |
| | 豚 | 25900 | 1545 | 堆肥化 | 25,900 | 1545 | 堆肥 | 100.0 |
| | 採卵鶏 | 7600 | 453 | 堆肥化 | 7,600 | 453 | 堆肥 | 100.0 |
| | ブロイラー | 93191 | 5561 | 堆肥化、炭化 | 73,728 | 4399 | 堆肥 | 79.1 |
| 食品加工残さ | 家庭生ごみ | 697 | 30 | | 0 | 0 | | 0.0 |
| | 食品製造・加工残さ | 6,536 | 280 | 飼料化 | 6,536 | 280 | 飼料 | 100.0 |
| 廃食用油 | 家庭系 | 17 | 12 | | 0 | 0 | | 0.0 |
| 木材工場残材 | | 862 | 380 | 工業原料化 燃料化、他 | 489 | 215 | 工業原料 燃料、他 | 56.7 |
| 汚泥 | 下水汚泥 | 47 | 3 | | 0 | 0 | | 0.0 |
| | し尿・浄化槽汚泥 | 380 | 25 | | 0 | 0 | | 0.0 |
| 未利用バイオマス | | 8506 | 2170 | | 2158 | 595 | | 27.4 |
| 農業系 | 稲わら | 3120 | 893 | 飼料化、敷料 堆肥化、他 | 936 | 268 | 飼料、敷料 堆肥、他 | 30.0 |
| | 籾がら | 520 | 149 | 敷料 | 520 | 149 | 敷料 | 100.0 |
| | たばこ残幹 | 699 | 200 | | 335 | 96 | 堆肥化 | 47.9 |
| 林業系 | 林地残材 | 4167 | 928 | 木材加工 | 367 | 82 | 木材 | 8.8 |

注) 落葉の賦存量については把握が困難なため記載せず。

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

農林業の環境対策については、平成 11 年度に、「軽米町総合発展計画」を策定し、その後、前期計画、後期計画に基づいて、

- ・ 畜産排泄物ストックヤードの設置
- ・ 家庭ゴミ分別回収の徹底を図るためのガイドブック制作配布

など、環境対策向上に取り組んでいる。

(2) 推進体制


町が策定した各計画に基づいて、各法人組合、農家、企業等が連携協力して推進してきた。

(3) 関連事業・計画


| 年度 | 事業名 | 整備内容 |
|-------------|----------------|------------------------|
| 平成 7～8 年年度 | 県営畜産経営環境整備事業 | 堆肥舎、尿溜、運搬機械 |
| 平成 12～16 年度 | 地域有機物資源活用促進事業 | 堆肥舎 |
| 平成 13～17 年度 | 県営畜産経営環境総合整備事業 | 堆肥舎、マニアスプレッダ -、炭化処理施設等 |

(4) 既存施設

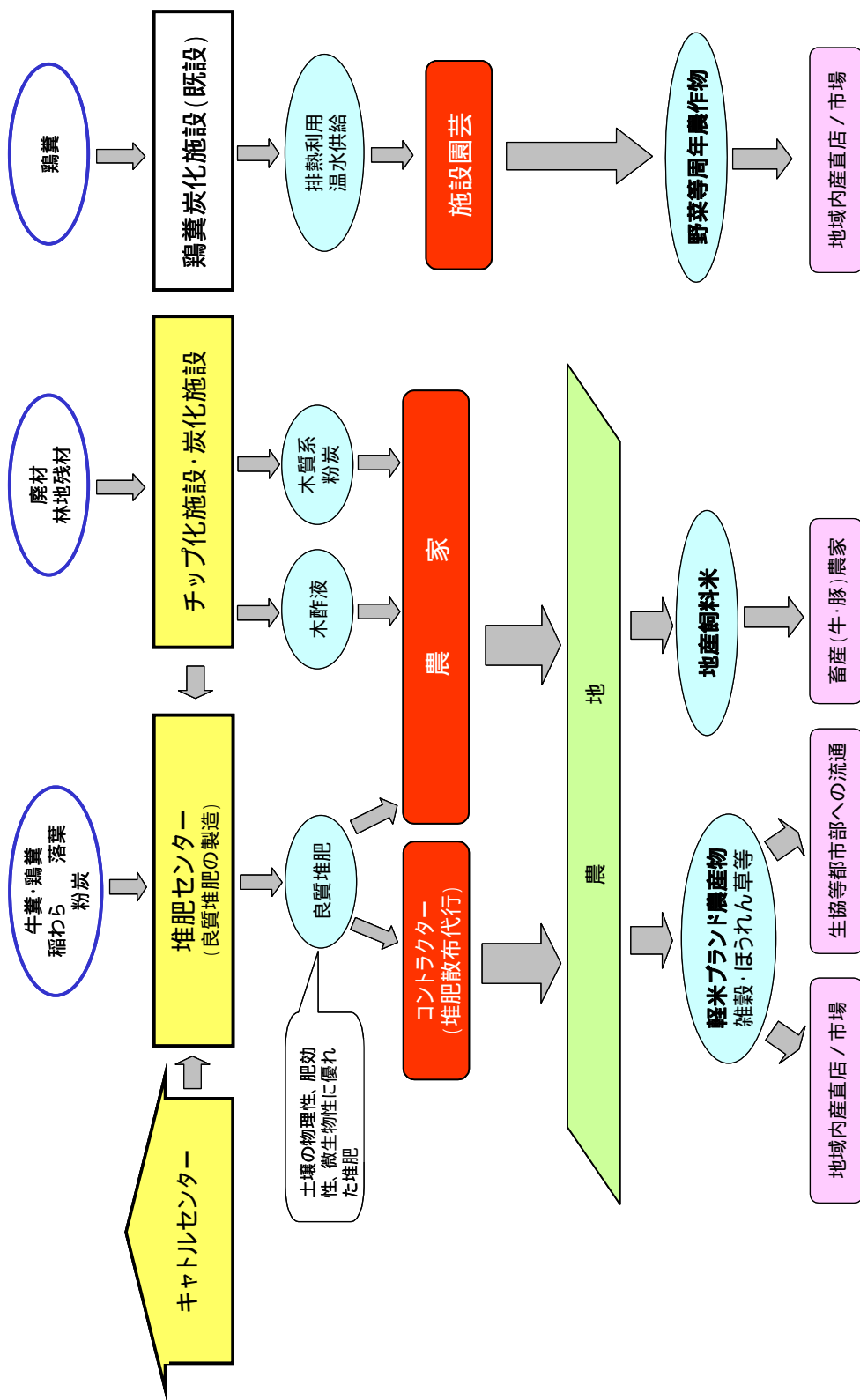
鶏糞炭化施設

| | |
|---------|---|
| 施設名称 | 鶏糞炭化処理施設 |
| 事業主体 | 岩手県 |
| 管理・運営主体 | 農事組合法人九戸地方ふるさと環境保全組合（組合員数 3 2 戸） |
| 施設内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築面積：原料棟 648m²、工場棟 850m²、出荷場棟 315m²、管理棟 70m²（敷地面積 13,500m²） ・ 鶏糞処理量：15,689.2t/年（52.3t/日）…敷料含む ・ 稼働日数：300 日/年 × 24 時間/日 ・ 設備構成：原料乾燥設備、炭化設備、排ガス処理設備、造粒設備、計量包装設備  |

鶏糞堆肥化施設

| | |
|---------|---|
| 施設名称 | （株）十文字チキンカンパニー軽米コンポスト |
| 管理・運営主体 | （株）十文字チキンカンパニー |
| 施設内容 | <p>施設概要：動物のふん尿（鶏糞）の発酵堆肥化施設</p> <p>原料：鶏糞（敷料含む）</p> <p>処理能力：83.0t/日（3.458t/h）</p> <p>稼働時間：24h/日</p>  |

軽米町バイオマスタウン構想全体フロー図



かるまい・食のまちづくり 「わ・かるまい」の構築