

# 西郷村バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成22年2月26日

## 2. 提出者

西郷村 企画調整課

参事兼課長 秋田 勝雄

〒961-8501

福島県西白河郡西郷村大字熊倉字折口原40番地

電話：0248-25-2943

FAX：0248-25-2689

メールアドレス：kikaku@vill.nishigo.fukushima.jp

ホームページ：http://www.vill.nishigo.fukushima.jp/

## 3. 対象地域

西郷村

## 4. 構想の実施主体

西郷村

## 5. 地域の現状

### (1) 地理的特色

西郷村（以下「本村」という）は、福島県の南端、西白河郡の西部に位置し、村の東部には東北新幹線新白河駅と東北自動車道白河ICを有し、白河市と接している。西部には、日光国立公園が広がり、那須連山の2,000m級の美しい山並みと、福島県を貫流する阿武隈川の源流を有し、南会津郡下郷町に接している。また、北西は岩瀬郡天栄村、南部は栃木県那須町と接している。

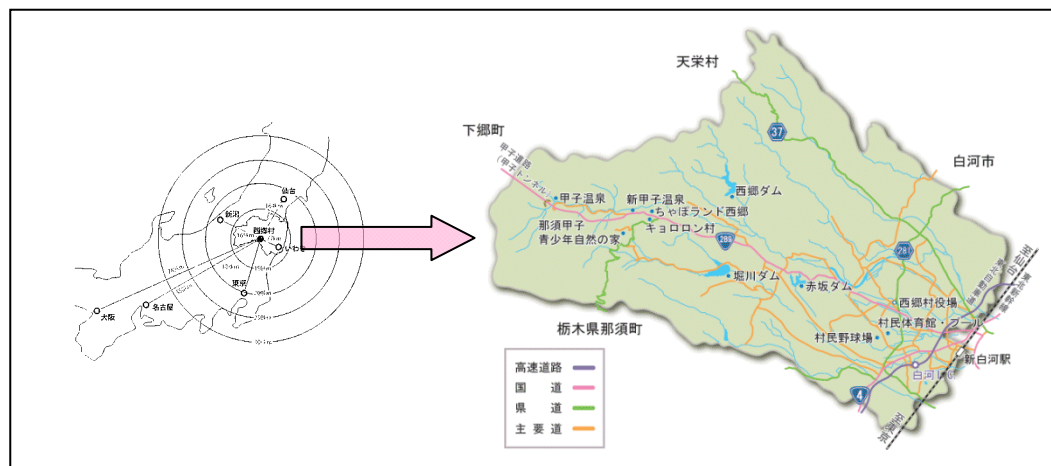


図-1 西郷村位置図

本村の面積は192.32km<sup>2</sup>で、北西から南東にかけて緩やかに傾斜し、阿武隈川が中央部を流れ、源流部には多くの滝や溪谷がみられる等、自然環境、特に水環境に恵まれている。地目別には、山林原野が64.2%を占めており、農地は11.1%、宅地は3.3%である。

また、気候的には、年平均気温が11～12℃と比較的冷涼で、西部の那須甲子高原地帯は、避暑地的な特徴を有している。

地質的には、白河石と呼ばれる大規模な火山噴火により生じた三層の火砕流堆積物が分布している。



写真-1 阿武隈川の源流

## (2) 社会的特色

### 1) 歴史

本村は、明治維新以後、白河民生局の管轄下となってから、現村域を構成する14ヶ村が数回の合併を繰り返し、明治22年西郷村として形成された。

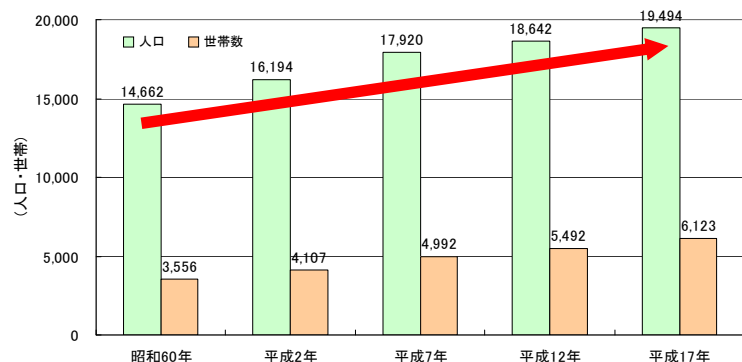
近世以降、本村は、馬産地として広く知られており、明治30年には村内に軍馬補充部白河支部が設置され、軍用馬の育成に多くの人に関わってきた。戦後、軍用馬施設や牧用地は、開拓地へと転換されたほか、昭和21年には関連施設が福島県種畜牧場に再編され、現在では独立行政法人家畜改良センターとして、我が国の畜産振興に大きく貢献している。また、本村は、山間高冷地であることから、明治以前は村内の大半が未開墾地であったが、明治20年以降には、幾度にもわたる開墾と戦後の農地改革により農業振興が図られた。

昭和30年代後半から、自動車の普及とともに国道4号の沿線地域を中心に開発が進められた。さらに、昭和48年東北自動車道（白河－郡山間）の開通に伴い白河ICが設置され、昭和57年には東北新幹線が開通し、新白河駅が開業したことにより、首都圏との時間距離が大幅に短縮し、多くの企業が進出した結果、人口増加と産業振興が促進された。

### 2) 人口

本村の人口は、昭和50年以降、増加の一途をたどり、特に昭和60年から平成7年の10年間で約3,300人と急増した。その後も福島県全体の人口が減少している中で、本村は緩やかに増加しており、平成17年には19,494人と平成7年からの10年間で1,574人

(8.0%)増加している。人口増加の要因としては、高速交通網の整備による利便性の向上が大きく影響していると考えられ、企業の進出・立地及び、通勤者のベッドタウン化による社会増が挙げられる。



資料：国勢調査報告(H17)

図-2 人口および世帯数の推移

また、これらの社会増を背景として、近年では村営分譲住宅地「羽太グリーンタウン」を始め、新興住宅地が増加している。

年齢階層別人口では、年少人口の減少に対し、生産年齢人口、高齢人口が増加しているが、平成17年における高齢人口比率は17.0%と福島県全体の22.8%を下回っている。



写真-2 羽太グリーンタウン

### 3) 交通

広域的な交通としては、村域の西部に東北自動車道白河 I C、東北新幹線新白河駅があり、東北自動車道を利用して浦和 I C から約130分、東北新幹線を利用して東京駅から約70分の距離にあり、首都圏とのアクセスに恵まれている。

村内の交通としては、東西方向に国道289号、県道白河羽鳥線があり、白河 I C や新白河駅と村内を連絡している。また、平成20年9月に甲子道路(国道289号線)が開通したことにより、会津方面へのアクセスが向上し、冬季通行も可能となった。



写真-3 甲子道路

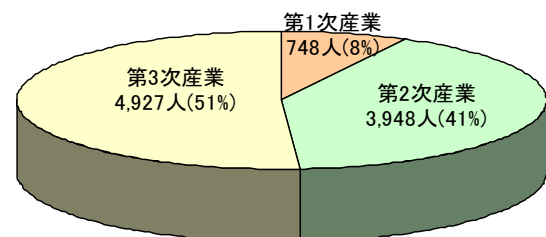
### (3) 経済的特色

#### 1) 財政・就業構造

本村の産業は、第1次産業を中心に発展してきたが、東北新幹線や東北自動車道等の発展に伴う恵まれた立地条件を活かした企業誘致が進められた。この村内立地企業の良好な業績を反映し、平成20年度における本村の財政は、財政力指数(3ヶ年平均)1.38、経常収支比率66.1%、実質公債費比率11.2%と健全な状態にある。

平成17年における産業別就業人口は、第1次産業748人、第2次産業3,948人、第3次産業4,927人と第2次産業が40%を超えており、第1次産業は7.8%である。

農家人口は3,832人、農家数は813戸で、総人口に占める農家人口は19.6%、総世帯数に占める農家数は13.3%である。



資料：国勢調査報告(H17)

図-3 産業別人口割合

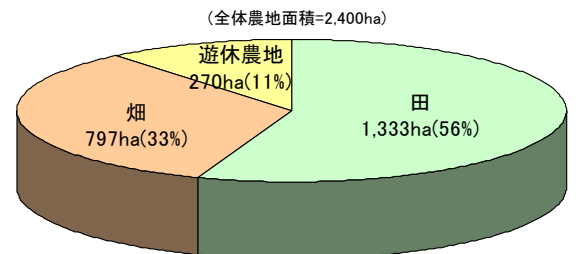
## 2) 農林業の概況

平成18年度における農業粗生産額は、27億5千万円で、米が38.9%、乳用牛が29.5%、野菜（じゃがいも、ダイコン、レタス、ハクサイ等）が13.5%を占め、この3部門で80%以上を占めている（東北農政局福島農政事務所「福島農林水産統計年報」）。福島県全体と比較すると、特に乳用牛への特化が見られる。なお、本村では、平成18年より米に代わる土地利用型作物として大豆の生産を推進し、同年「西郷大豆の会」が結成されている。現在では、大豆生産者と加工業者が一体となった「ゆば工房」で加工されたゆばが新たな特産品として注目されつつある。



写真-4 西郷ゆば及び西郷豆乳

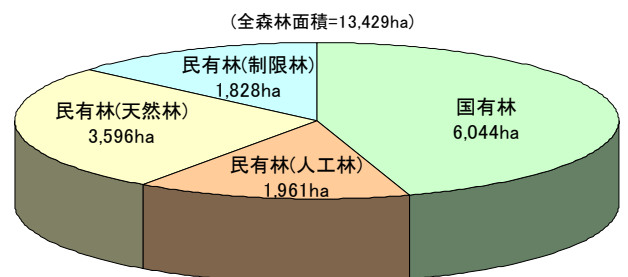
地目別面積では、水田が56%、畑が33%を占めているが、近年の農業従事者の高齢化や兼業化に伴う担い手不足等により、遊休農地や耕作放棄地が増加し、農地面積全体の11%（270ha）を占めるまでに至っている。



資料：西郷村（H21）

図-4 地目別農地面積

一方、本村の森林面積は13,429haで国有林が45.0%（6,044ha）、民有林が55.0%（7,385ha）である。民有林のうち制限林（保安林、自然公園）を除く普通林の面積は5,557haで、人工林1,961ha（35.3%）、天然林3,596ha（64.7%）と天然林が6割を占めている。平成19年度の主要林産物の生産実績では、生しいたけが17,000kg、木炭200kgであり、人工林が少ないこともあって素材生産は行われていない。



資料：西郷村（H19）

図-5 森林面積

## 3) 工業の概況

本村の事業所数は19部門、57事業所であり、多様な製造業が立地しているが、農業関係部門では、食料品製造業は2事業所、木材・木製品製造業（家具を除く）は1事業所と少ない。製造品出荷額は2,632億円で、電気機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業、精密機械器具製造業の出荷額が多い。

#### 4) 観光

本村では、日光国立公園に代表される自然環境、白河甲子高原、阿武隈川源流の溪谷や滝等を中心に自然資源を活かした観光が活発であり、さわやかな清涼感を求めて年間40万人近い観光客が訪れている。

また、本村は甲子温泉、新甲子温泉という二つの温泉を有し、本村を訪れた観光客の疲れを癒している。特に甲子温泉は、白河藩主松平定信も愛したといわれる歴史ある温泉である。

今後、恵まれた交通アクセスという都市的な側面を活かし、自然資源、歴史ある温泉に加えて村内の農業を有効活用し、滞在型観光を推進することとしている。



写真-5 西の郷遊歩道



写真-6 甲子温泉

#### (4) 行政上の地域指定

農業振興地域、振興山村地域

### 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) バイオマス利用の背景

阿武隈川の源流を有する本村は、平成18年に「第三次総合振興計画」を策定し、「自然との共生（調和）」を基本理念とする『共生と協働でつくる「さわやか高原公園都市」にしごう』をむらの将来像として掲げ、むらづくりに取り組んでいる。バイオマスタウン構想は、本村の基本理念に基づき持続可能な発展を図るための方向性を示すものである。



写真-7 さわやか高原(那須連山)

本村では、交通面の利便性や雇用機会の拡大に伴い、人口が増加している。一方、本村から排出されるごみの量も増加傾向にあり、近い将来には、西白河地方衛生処理一部組合が管理運営する西郷最終処分場の受け入れ可能量を上回ることが見込まれ、拡張工事等の延命措置が執られる予定である。

また、国道289号線（甲子道路）の開通等、村内道路網の整備に伴い来村者が増加していることから、今後も排出されるごみの量はさらに増加することが予想される。以上のことから、村の発展の一方で財政（焼却処分負担金の増）及び環境（CO<sub>2</sub>の増加）に対し課題を抱える結果となっている。



このような状況の中で、本村では物を作り、消費し、排出する全ての過程でゴミを出さない工夫として、下記の取組を実施している。

◇家庭用コンポスト容器の無償貸与（昭和60年より）

◇「西郷村マイバッグ大作戦」と銘打ちエコバッグの無償配布

◇ゴミを無くして住み良い環境を作るための村内総ぐるみ一斉清掃実施

しかしながら家庭用コンポスト容器は、住民に広く浸透するまでは至らず、今後の更なる対策が求められている。

また、事業系の廃食用油を回収し、バイオディーゼル燃料（BDF）に精製して利用するシステムも一部では実現しているが、家庭系廃食用油の回収までには至っていない。

共生と協働でつくる「さわやか高原公園都市にしごう」を掲げる本村としては、住民、行政、関係機関等が共通認識の下、ゴミの減量に取り組み、利活用することで持続可能な循環型社会を構築することが大きな課題となっている。

一方で、農業分野に着目すると、食品に対する安全・安心への意識の高まりや、食育推進の観点から、「西郷村学校給食協力会」を平成18年7月に立ち上げ、学校給食の地産地消化とマクロビ給食に取り組んでいる。マクロビ給食とは、マクロビオティック（長く健康的に生きるための食生活法）の知恵と、優れた日本食を給食に取り入れた西郷村独自の給食であり、平成21年には第2回地産地消等メニューコンテストで農林水産省生産局長賞を受賞している。

また、平成19年2月に「西郷村稲発酵粗飼料推進協議会」を設立し、飼料作物の地産地消にも取り組んでいる。今後これらの取組をさらに推進するためにも、持続可能な村内循環型農業を推進し、農作物の更なる品質向上による農業所得の確保や、農地の保全に努める必要がある。



写真-8 村内総ぐるみ一斉清掃



写真-9 にしごうマクロビ給食



写真-10 稲発酵粗飼料用稲生産の取組

## 2) バイオマス利用の基本方向

以上述べたような事情を背景として、本村では、特に食品残さ、廃食用油等の廃棄物系バイオマス及び、農業系未利用バイオマスの有効利用を柱としたバイオマス利活用を推進していくこととする。食品残さは、優良な熟成たい肥の原材料とすることで、「土から始める地産地消」を推進していく。また、将来的には、その他のバイオマスについて、たい肥の副資材としての利用、たい肥化施設へのエネルギー供給（メタン発酵等）、液肥化（メタン発酵副産物）、等の利用を推進し、CO<sub>2</sub>削減等の環境配慮、農業分野の持続可能な発展等の目的達成を図る。さらには、バイオマスエネルギーを使用した地域自給エネルギーの供給も推進し、温泉施設を対象としたヒートポンプによる冷暖房システムの導入など、農業分野に限らず広く普及させることを目指していく。

利活用の基本方向を以下に示す。

- ◇食品残さを主としたたい肥化施設設置及び有機栽培等高付加価値農作物の生産
- ◇廃食用油によるBDF化
- ◇遊休農地を活用した資源作物の新規栽培
- ◇家畜排せつ物、汚泥によるバイオガスプラントの設置
- ◇木質系未利用バイオマスのチップ化によるエネルギー供給

バイオマスタウン構想は、行政主導だけでは実現せず、住民の理解と協力が必要である。住民同士の共同活動を促すことは、新興住宅地内の住民同士や新旧住民間のコミュニティ形成と地域力（ソーシャルキャピタル）の向上も期待できる。そこで、住民の身近なバイオマスから始めることで理解を深めてもらい、バイオマスタウンの確実な実現を目指すものとする。

以上のことから西郷村バイオマスタウン構想のテーマを、第三次総合振興計画に謳われている『共生と協働でつくる「さわやか高原公園都市」にしごう』を踏まえて、以下のように設定する。

### 協働でつくる バイオマスタウンにしごう

－ 身近なバイオマスから始める、さわやか高原公園都市 －

### 3) バイオマス資源別の利活用方法

バイオマス資源の種類別利活用方法について、基本方針を以下に示す。

#### i) 廃棄物系バイオマス

##### ① 食品残さ、食品加工残さ

現在、食品残さおよび食品加工残さは、利活用されていない。これらは、西白河地方衛生処理一部事務組合で共同処理が行われ、その他の可燃ごみと一緒に全量焼却処分されている。したがって、これらの可燃ごみを分別収集し、食品残さを資源としてたい肥化することを目指す。

併せて、ごみの減量化を促し、焼却処理に要するエネルギーやコストの削減を図る。

食品加工残さについては、新たな特産品として注目されているゆばの高付加価値化、また、村の特産品である高原じゃがいもを用いた加工物の製造等を推進することにより、発生量の増加が予想される。これらについても食品残さと同様、良質のたい肥を生産し、地域内農業での利用を推進するほか、高付加価値たい肥としての販売を目指す。

このような地域システムを構築する第一歩として、村内の公共施設の中で食品残さが最も多く排出される学校給食センターに「たい肥化施設」を設置する。さらに、本施設を広く住民に周知することで、生ごみの分別収集等を通じて住民が参画し、良質のたい肥から生産される地場産農産物を購入し易くする仕組みを構築する。

将来的には、新興住宅地をモデル地区としてたい肥化施設を導入し、集落単位の生ごみたい肥化を推進する。



写真-11 学校給食センター

##### ② 家畜排せつ物、汚泥等

現在、家畜排せつ物は、平成16年11月施行の「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づき適切に処理・たい肥化されているものの、一部は污水处理施設で処理され、利活用されていない事例もみられる。そのため、これらの家畜排せつ物を食品残さ等のバイオマスと混合し、たい肥化することで利活用率の向上を図る。

一方、農業集落排水施設由来の汚泥は、100%たい肥化され農地に還元されている。

また、公共下水道由来の汚泥は、処理後、全量セメント原料として利用している。一般家庭由来の汚泥は、白河地方清掃センターで処理され、投入量の約30%が汚泥肥料として無償配布され、農地還元がなされている。今後は、たい肥や肥料としての更なる利活用を推進し、利活用率の向上を図る。

生産した優良なたい肥は、村内の農家へ販売し、村内における地産地消、有機農業の更なる推進を図る。また、安全・安心な西郷村ブランドのたい肥として、村外の販売網拡大にも取り組んでいく。

さらに、将来的には、未利用の家畜排せつ物及び汚泥を対象に、小規模分散型のバイオガスプラントを設



写真-12 農業集落排水汚泥のたい肥舎



置し、自給エネルギーの生産及び発酵副産物である液肥の有効利用を推進する。

### ③ 製材所残材・建築廃材

村内には、製材所が1事業所あるのみであり、経営規模は極めて小さい。この製材所から発生する残材は、木材乾燥用等の燃料として全て自家消費している。

また、建築廃材は、全て村外に搬出・処理されていることから、村内での利活用可能なバイオマスとしては見込めない。

### ④ 廃食用油

現在既に、学校給食センターや宿泊施設等の事業系廃食用油を対象に、年間10,000L程度回収し、BDFを精製している。今後BDFの需給を拡大するため、家庭系廃食用油を中心に回収方法を構築し、民間商用車の燃料のみならず、村内を走行するバス等、公共交通機関への利用拡大を図り、住民のみならず観光客等にも「バイオマスタウンにしごう」を積極的にアピールする。

家庭からの廃食用油は、小中学校や村役場、学校給食センター等に回収ボックスを設置する。廃食用油を提供した住民には、「にしごうエコポイント」を贈呈する。エコポイントについては、「広報にしごう」に特集ページを設け、一定量を超えた住民を紹介する。また、エコポイントに関する企画として、遊休農地に菜の花等の定植を行い、循環利用される仕組みを住民との協働で構築する。

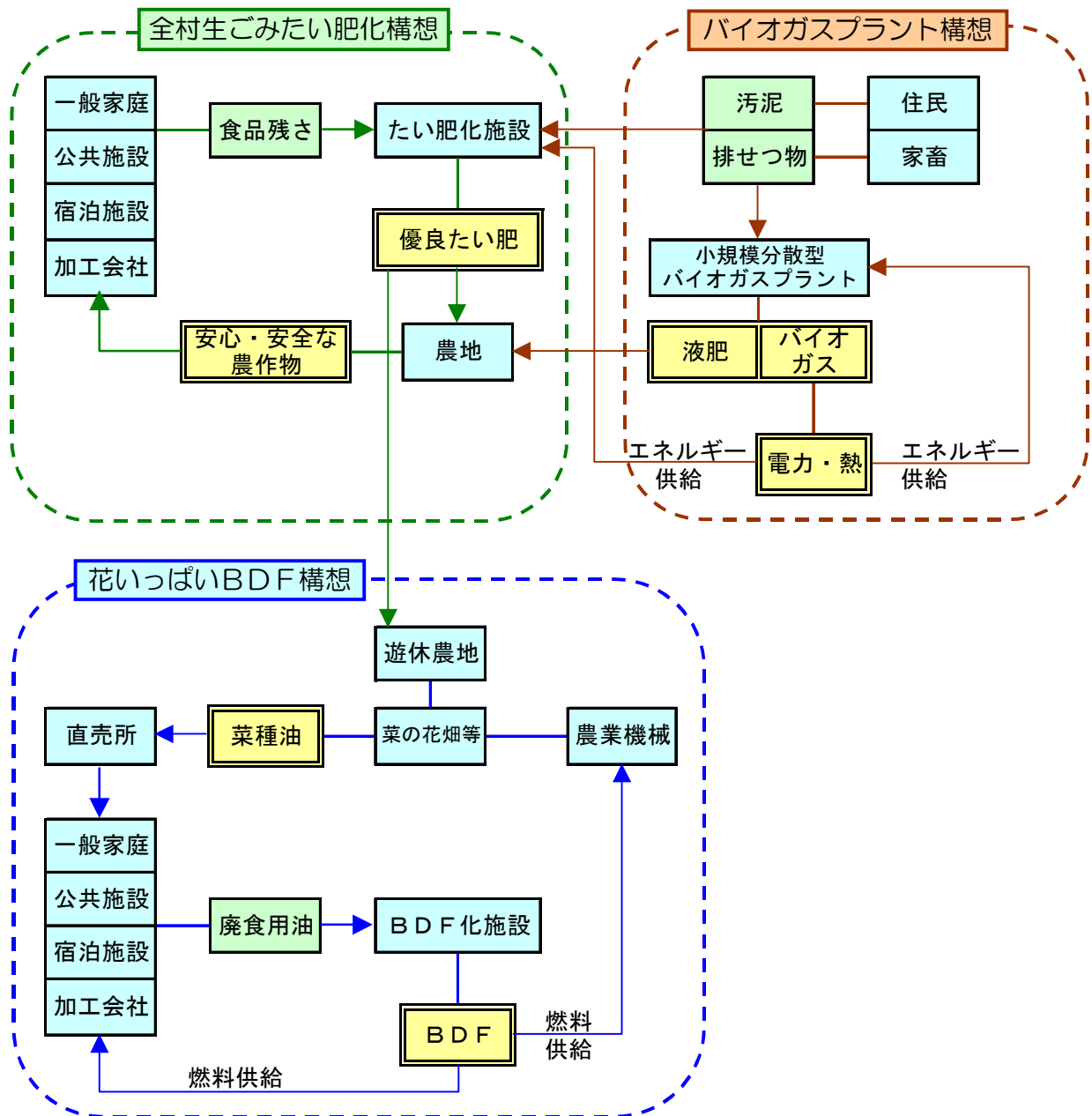


図-6 廃棄物系バイオマスの利活用体系

## ii) 未利用バイオマス

### ① 農業系未利用バイオマス

現在、農業系未利用バイオマス（稲わら・もみがら）は敷料、たい肥副資材、家畜飼料として約25％程度が利活用されている。農業系未利用バイオマスについては、村内の賦存量及び利用可能量が多いことから、家畜飼料の地産地消を推進するためにも、今後積極的な利活用が期待される。

### ② 木質系未利用バイオマス

木質系未利用バイオマスには、人工林の間伐材、公園及び果樹剪定枝等が挙げられる。本村は、福島県平均値を上回る森林面積を有するが、全森林面積に占める、制限林を除く民有林の人工林比率が15％と低いことから、発生する間伐材も少なく、また、搬出経費の問題から、全量が捨て置きされているのが現状である。

今後は、本村独自の有償ボランティア団体を組織し、人工林はもとより天然林（広葉樹）の間伐・運搬体制を構築することで、エネルギー源としての木質系未利用バイオマスの積極的な利活用を構築していく。

また、現在焼却処分されている公園・果樹剪定枝についても間伐材と併せて利活用体制を構築し、積極的な利活用を構築していく。

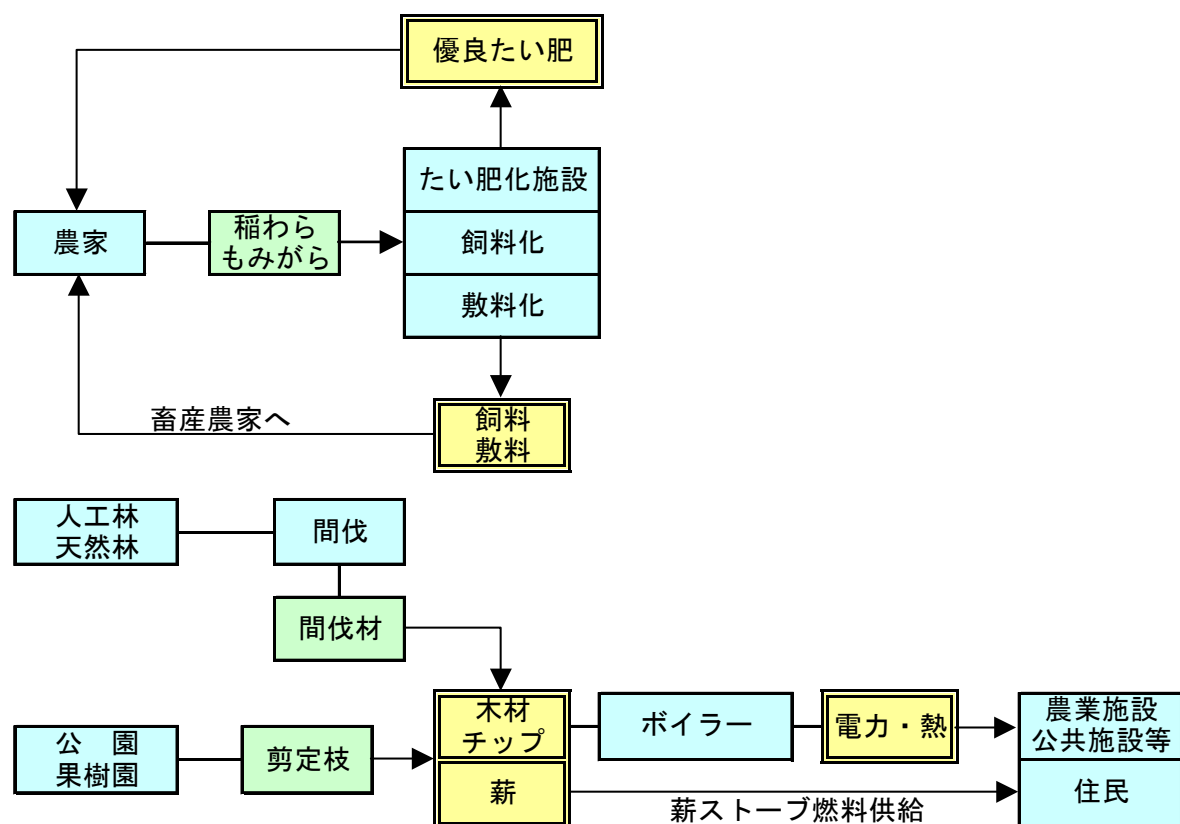


図-7 未利用バイオマスの利活用体系

## ii) 資源作物

現在、資源作物の生産には取り組んでいないことから、村内にある270haの遊休農地を対象に、菜の花等の生産を新規に着手する。菜の花等の定植に当たっては、村内で実施されている「花いっぱい運動」の一環として実施し、住民と行政の協働作業体制を構築する。生産した菜の花等からは菜種油を精製し、学校給食での使用及び、村内直売所での販売等を推進する。また、廃食用油を回収し、BDF化することで収集車、農業機械等の燃料を供給し、村内での循環利用を目指す。

以上のことから、菜種油の生産を通じて、農家の副収入となるような地域システムの構築を目指すとともに、景観作物でもある特性を活かして観光資源としても活用していく。



写真-13 花いっぱい運動



写真-14 キョロロン村直売所

## (2) バイオマスの利活用推進体制

西郷村では、バイオマスタウン構想について調査、検討する組織として「西郷村バイオマスタウン推進協議会」を設置している。今後、耕種農家、畜産農家、林家及び県等の関係機関や、農業協同組合、森林組合、NPO、商工会、観光協会等の団体、住民代表、また有識者として大学教授等の参画を得て、バイオマスタウン構想の推進を図る。

同協議会内には、バイオマス資源別の分科会を設け、さらなる推進体制の強化を図る。エネルギー利用では、今後の新エネルギービジョン策定も視野に入れ、太陽光や風力等の再生可能エネルギーも組み合わせた総合的な利活用にも取り組むことを検討する。

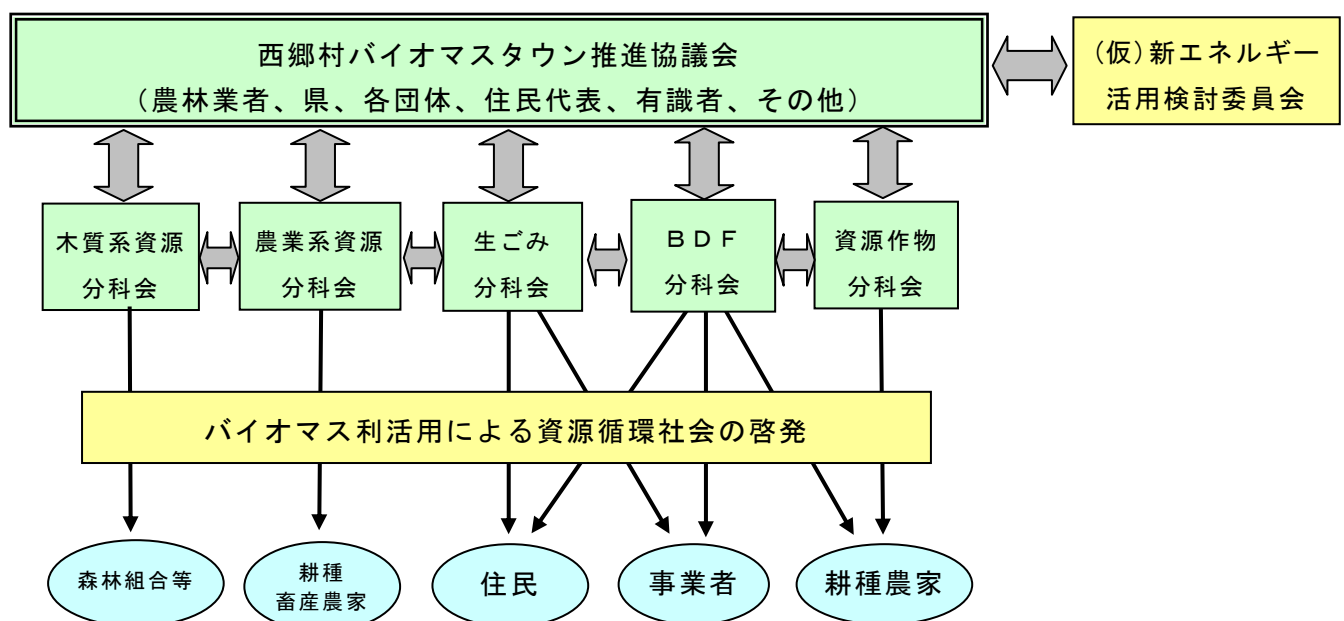


図-8 西郷村バイオマス利活用推進体制模式図



### (3) 取組工程

バイオマス資源の利活用にかかわる取組工程は、短期、中長期と段階的に進める。

表-1 西郷村バイオマス利活用取組工程表

期間	種別	年 項目	H22	H23	H24	H25	H26～
短期	全般	◇バイオマスタウン構想の推進に関する普及・啓発活動	←				→
	廃棄物系・農業系	◇たい肥化への取組に関する普及・啓発活動	←		→		
		◇給食センターへのたい肥化モデル施設導入	←	→			
		◇モデル地区へのたい肥化施設導入		←	→	全村生ごみたい肥化へ	
		◇BDF化に関する普及・啓発活動	←		→		
		◇BDF回収・利用システムの構築	←	事業計画	→	実施	→
	資源作物	◇資源作物の試験栽培		農場の選定	←	栽培開始	→
中長期	木質系	◇木質燃料製造設備の導入					事業計画 ←→ 設備設置等
	廃棄物系	◇メタン発酵実証設備の導入					事業計画 ←→ 設備設置等
		◇バイオマス発電施設の導入					事業計画 ←→ 設備設置等

## 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

#### 1) 廃棄物系バイオマス

廃棄物系バイオマスについては、食品残さ、家畜排せつ物、汚泥、廃食用油の利活用を図ることで、利用率を91%まで高めることを目標とする。

#### 2) 未利用バイオマス

未利用バイオマスについては、農業系未利用バイオマスの利活用を積極的に拡大し、利用率を43%まで高めることを目標とする。

#### 3) 資源作物

資源作物（菜の花等）については、菜種油及び燃料としての村内循環利用を目指し、遊休農地を中心として新規に栽培に着手することで、利用率を20%まで高めることを目標とする。

表-2 地域のバイオマス利用率一覧表

バイオマス	賦存量 (t/年)		変換・処理方法	仕向量 (t/年)		利用・販売	炭素換算 利用率%
	湿潤量	炭素換算量		湿潤量	炭素換算量		
<b>(廃棄物系バイオマス)</b>	<b>33,845</b>	<b>1,610</b>		<b>31,566</b>	<b>1,475</b>		<b>91.6</b>
食品残さ	782	69		587	52		75.4
家庭系生ごみ	492	43	たい肥化	369	33	農地還元	76.7
事業系生ごみ	290	26	たい肥化	218	19	農地還元	73.1
廃食用油	99	76		62	48		63.2
家庭系廃食用油	62	48	BDF化	31	24	燃料	50.0
事業系廃食用油	37	28	BDF化	31	24	燃料	85.7
食品加工残さ	190	17		143	13		76.5
食品加工残さ	190	17	たい肥化、メタン発酵	143	13	農地還元、電力、熱	76.5
家畜排せつ物	23,630	1,328		22,218	1,246		93.8
肉用牛	4,278	330	たい肥化、メタン発酵	3,827	295	農地還元、電力、熱	89.4
乳用牛	18,397	904	たい肥化、メタン発酵	17,436	857	農地還元、電力、熱	94.8
豚	955	94	たい肥化、メタン発酵	955	94	農地還元、電力、熱	100.0
採卵鶏	-	-		-	-		0.0
ブロイラー	-	-		-	-		0.0
製材所残材	198	51		198	51		100.0
製材所残材	198	51	燃料化	198	51	燃料	100.0
汚泥等	8,946	69		8,358	65		94.2
下水・浄化槽汚泥等	8,946	69	たい肥化、セメント化、メタン発酵	8,358	65	農地還元、セメント、電力、熱	94.2
<b>(未利用バイオマス)</b>	<b>9,008</b>	<b>2,574</b>		<b>3,880</b>	<b>1,112</b>		<b>43.2</b>
木質系	223	59		11	4		6.8
林地残材	192	50	燃料化、ボイラー発電	10	3	燃料、電力、熱	6.0
果樹剪定枝残材	25	7	燃料化、ボイラー発電	1	1	燃料、電力、熱	14.3
公園剪定枝残材	6	2	燃料化、ボイラー発電	0	0	燃料、電力、熱	0.0
農業系	8,785	2,515		3,869	1,108		44.1
もみガラ	1,686	483	たい肥化、飼料化、敷料化	1,054	302	農地還元、飼料、敷料	62.5
稲わら	7,099	2,032	たい肥化、飼料化、敷料化	2,815	806	農地還元、飼料、敷料	39.7

## (2) 期待される効果

### 1) 資源の有効利用による環境保全

現在、焼却処分されている食品残さなどのバイオマスをたい肥化し、有効利用することにより、今まで排出されていたCO<sub>2</sub>を削減するだけでなく、村内循環型農業への取組にもつながる。これにより「さわやか高原公園都市にしごう」のイメージを向上させるとともに、環境保全への貢献、更なる農業振興が期待される。

### 2) 廃棄物削減による行政負担の軽減

バイオマスタウン構想の実現により、現状で発生するごみの回収・処分費の削減が可能である。また、ごみの発生量を抑えることで、現在拡張工事を予定している最終処分場の延命措置に関する経費の削減が可能となる。これらに費やしてきた税金を、今後のバイオマス普及・啓発活動、環境保全活動にシフトすることで、「さわやか高原公園都市にしごう」、「自然と共生し 次の世代へ つなぐむらにしごう」等の将来像の具現化が期待される。

### 3) 安全・安心な土づくりと農地の保全の実践

バイオマスタウン構想が実現することで、安全・安心な土づくりが進み、「土から始める地産地消」という村内循環型農業が大きく進展する。村内循環型農業が進展することにより、農業の振興が図られ、村内に安全・安心な農作物が行き届き、住民の健康維持等、活力あるむらづくりの一環を担うことが期待される。将来的には、安全・安心な農作物を村内だけでなく、広く村外へ「西郷ブランド」としてアピールしていくことも期待される。



写真-15 里菜あん報徳店

さらに、遊休農地を活用した資源作物（菜の花等）の栽培によって、住民と行政の協働作業体制を構築することが期待される。また、菜の花等は景観作物として農村風景をさわやかに彩り、観光資源としての活用も期待できる。

#### 4) 環境教育の定着

学校給食センターに導入予定であるたい肥化施設を、バイオマスタウン学習の中心施設と位置付け、生ごみの分別、収集、運転、たい肥の製造について住民に体験してもらうことで、環境教育が広く定着することが期待できる。また、バイオマス資源の循環利用が健康・安全な食材の生産につながっていることを、本村が推進しているマクロビ給食を通じてアピールすることで、食育の一環を担うことが期待される。

さらに、期待されるこれらの効果については、毎年一回村内各小中学校が参加して開催される「環境フォーラム」において継続的に取り上げることで、その機能や果たす役割についての理解がより深くなり、住民は環境保全に対する自負と誇りを持つようになることが期待できる。



写真-16 環境フォーラム（H22.2月）

#### 5) 新たな産業と雇用の創出

従来廃棄していたバイオマスを資源として新たに利活用することから、利活用施設の管理・運営部門で新たな雇用の創出が期待される。また、西郷ブランドである有機農作物、またそれらを利用した加工品が特産物として定着することで、販売・加工分野の新たな雇用の創出が期待される。

### 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

本村では、西郷村バイオマスタウン構想を策定するため、有識者、農林業団体及び住民代表等で構成される「西郷村バイオマスタウン推進協議会」を設置し、構想内容について、無理のない地域・住民一体となった推進体制の構築を図ってきた。

平成21年 5月：西郷村バイオマスタウン庁内検討チームが発足

平成21年 6月：生ごみたい肥利活用先進地を視察

平成21年11月：西郷村バイオマスタウン推進協議会を設置

平成21年12月：第1回西郷村バイオマスタウン推進協議会開催

平成22年 1月：先進地視察及び第2回西郷村バイオマスタウン推進協議会開催

平成22年 2月：第3回西郷村バイオマスタウン推進協議会開催



写真-17 先進地視察



写真-18 西郷村バイオマスタウン推進協議会



## 9. 地域のバイオマス賦存量及び現状の利用状況

現在の西郷村のバイオマス賦存量及び利用状況は、下表のとおりである。

表-3 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況一覧表

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	炭素換算 利用率%
	湿潤量	炭素換算量		湿潤量	炭素換算量		
<b>(廃棄物系バイオマス)</b>	<b>33,845</b>	<b>1,610</b>		<b>24,158</b>	<b>1,152</b>		<b>71.6</b>
食品残さ	782	69		0	0		0.0
家庭系生ごみ	492	43	焼却	0	0	なし	0.0
事業系生ごみ	290	26	焼却	0	0	なし	0.0
廃食用油	99	76		9	7		9.2
家庭・外食系	62	48	焼却	0	0	なし	0.0
公共施設等	37	28	焼却、BDF化	9	7	燃料	25.0
食品加工残さ	190	17		0	0		0.0
食品加工残さ	190	17	焼却	0	0	なし	0.0
家畜排せつ物	23,630	1,328		18,924	1,055		79.4
肉用牛	4,278	330	たい肥化	2,774	214	農地還元	64.8
乳用牛	18,397	904	たい肥化	15,195	747	農地還元	82.6
豚	955	94	たい肥化	955	94	農地還元	100.0
採卵鶏	-	-		-	-		0.0
ブロイラー	-	-		-	-		0.0
製材所残材	198	51		198	51		100.0
製材所残材	198	51	燃料化	198	51	燃料	100.0
汚泥等	8,946	69		5,027	39		56.5
下水・浄化槽汚泥等	8,946	69	たい肥化、セメント化	5,027	39	農地還元、セメント	56.5
<b>(未利用バイオマス)</b>	<b>9,008</b>	<b>2,574</b>		<b>2,230</b>	<b>638</b>		<b>24.8</b>
木質系	223	59		0	0		0.0
林地残材	192	50	捨て置き	0	0	なし	0.0
果樹剪定枝残材	25	7	焼却	0	0	なし	0.0
公園剪定枝残材	6	2	焼却	0	0	なし	0.0
農業系未利用バイオマス	8,785	2,515		2,230	638		25.4
もみがら	1,686	483	たい肥化、飼料化、敷料化	843	241	農地還元、飼料、敷料	49.9
稲わら	7,099	2,032	たい肥化、飼料化、敷料化	1,387	397	農地還元、飼料、敷料	19.5

## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

### (1) 経緯

本村におけるバイオマスの利活用については、家畜排せつ物のたい肥化の他、学校給食センターから排出される廃食用油のBDF化（業務用車両での利用）等、主に民間の事業により取組が始まっている。また近年では、稲わらの飼料としての利用も増えてきている状況である。

環境面では、平成18年3月に「西郷村環境基本条例」に基づき「西郷村環境基本計画」を策定し、住民、事業者、村の各主体が相互に協力・連携しながら「自然と共生し 次の世代へ つなぐむら にしごう」の基本理念を実践してきた。また、毎年一回環境フォーラムを実施することで、子供や住民、団体、事業者がそれぞれの立場で環境への意識を高めてきた。これらの結果、本村では「村内総ぐるみ一斉清掃」の実施や、「西郷村マイバッグ大作戦」（エコバッグの無料配布）を行い、着実に環境に対する意識が高まりつつある。

一方で、農業分野においても「西郷ゆうき倶楽部」、「西郷村学校給食協力会」、「西郷村稲発酵粗飼料推進協議会」等が設立され、安全、安心な作物（飼料）の地産地消に取り組んでいる。



写真-19 マイバッグ大作戦



写真-20 自然環境に配慮した米づくり



写真-21 西郷ゆうき倶楽部

平成11年7月：西郷村環境審議会が発足

平成14年4月：西郷村地球温暖化対策推進実行計画を策定

平成17年3月：環境マネジメントシステムに関する国際規格「ISO14001」を取得  
西郷村環境条例を制定

平成18年3月：西郷村環境基本計画を策定

平成18年6月：西郷村第3次総合振興計画を策定

平成18年7月：西郷学校給食協力会が発足

平成19年2月：西郷村稲発酵粗飼料推進協議会を設置

平成20年9月：西郷ゆうき倶楽部設立

平成21年6月：西郷村マイバッグ大作戦実施（エコバッグの無償配布）

毎年実施：村内総ぐるみ一斉清掃

：環境フォーラム

(2) 推進体制

P.12に記載したとおりである。

(3) 関連事業・計画

西郷村第3次総合振興計画



西郷村環境基本計画

西郷村環境条例

(4) 既存施設

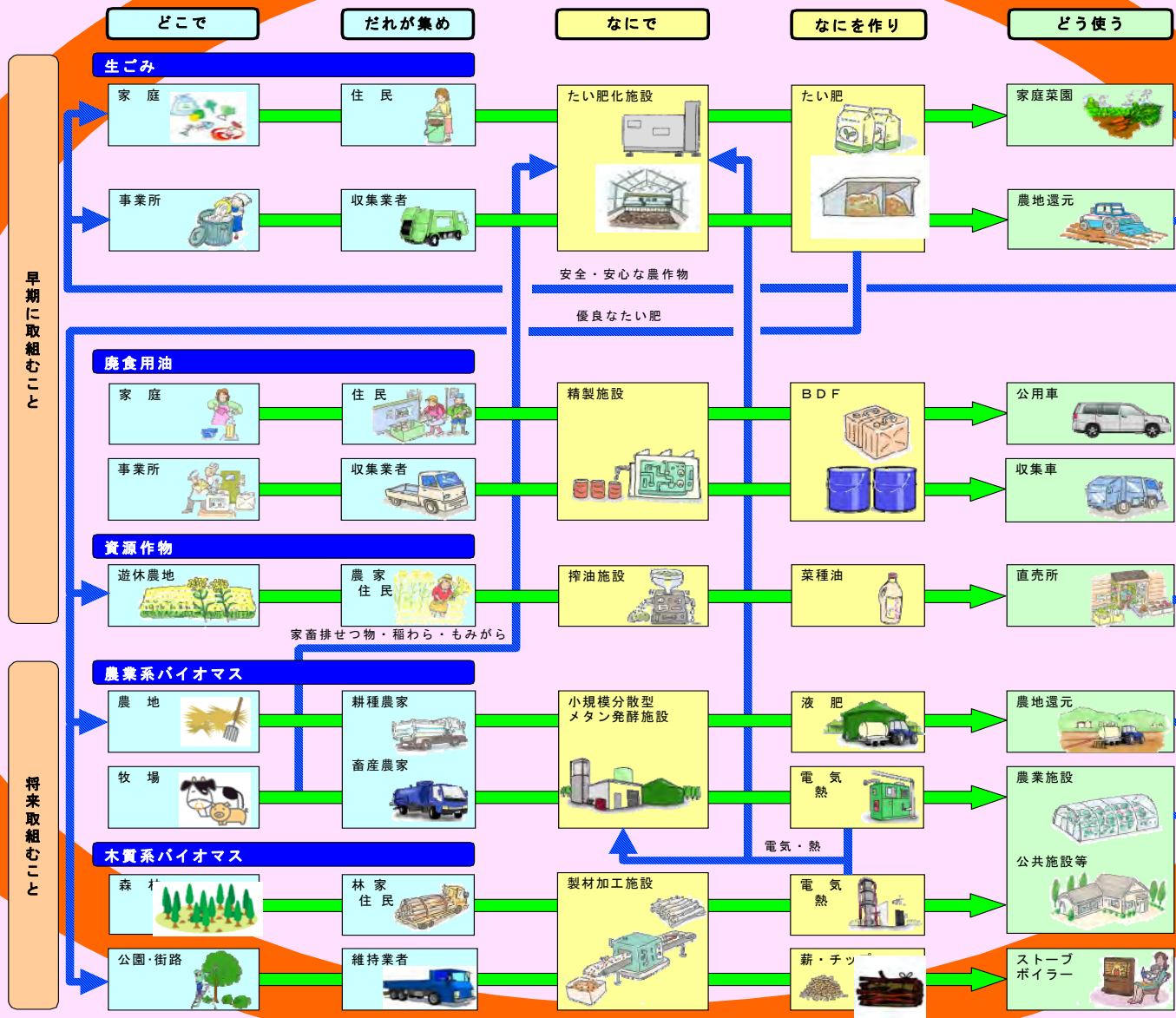
既存施設を下表に示す。

表-4 村内既存施設一覧表

番号	項 目	既存施設の概要
1	たい肥製造施設 	<ul style="list-style-type: none"><li>・所有者：畜産農家及び法人</li><li>・飼養頭数：(牛)12～235頭/戸 (豚)116～730頭/戸</li><li>・材料：主として家畜排せつ物</li><li>・利活用方法：たい肥販売19戸 自家消費4戸</li></ul>
2	B D F 精製施設 	<ul style="list-style-type: none"><li>・所有者：村内事業者</li><li>・能力：1,200ℓ/日</li><li>・対象廃食用油：村内事業系廃食用油</li><li>・利活用方法：自家消費（商用車燃料）</li></ul>

# 協働でつくる バイオスタウンにしごう

— 身近なバイオマスから始める、さわやか高原公園都市 —



※ 緑の矢印は、対象バイオマスのこれからの主な流れを示しています  
青の矢印は、対象バイオマスの循環の主な流れを示しています