

三沢市バイオマスタウン構想

- 1 提出日
平成 21 年 2 月 13 日
- 2 提出者
担当者名：三沢市 経済部産業政策課 産業立地推進係 主事 田村 宣喜
住所・連絡先：〒033-8666
青森県三沢市桜町 1 - 1 - 38
TEL 0176-53-5111 (内線 280)
FAX 0176-52-7513
メールアドレス：misawa23@misawa.net.pref.aomori.jp
- 3 対象地域 三沢市
- 4 構想の実施主体 三沢市、JA おいらせ、関連企業
- 5 地域の現状

(1) 経済的特色

三沢市の平成 15 年度市内総生産額は 161,371 百万円であり、そのうち第三次産業が 129,480 百万円、第二次産業が 33,078 百万円、第 1 次産業が 6,309 百万円となっている。平成 13 年事業所・企業統計調査の産業別従業員数によると、従業員総数は 20,708 人であり、そのうちサービス業の従業者が 6,044 人と最も多く、次いで卸売・小売業の従業者 5,343 人となっている。当市の特徴は、航空自衛隊三沢基地所属の自衛官や米軍三沢基地従業員の影響もあって公務従業者が 3,869 人と卸売・小売業従事者に次いで多く、これは従業者数全体の 18.7% を占めており、国内の従業者数に占める公務従業者の割合が 3.1% であることと比較すると、当市の特徴を示している。

平成 17 年における農業の状況は、農家戸数が 697 戸、農家人口が 3,017 人 (全人口の約 8%) で、平成 12 年の調査より農家数、農業人口ともに減少している。地目別面積をみると、田と畑が市の全体面積の約 35% にあたる約 4,200 h a を占めており、山林、原野を合わせた農林業的土地利用も約 6,500 h a となっている。

平成 18 年の農業産出額は 1,418 千万円であり、養豚、養鶏などの畜産が 777 千万円と最も多く、次いで大根やゴボウ、人参などの野菜が 550 千万円となっている。

また、森林の総面積は 2,152 h a であり、そのうち民有林が 1,886 h a、国有林が 266 h a と森林に占める民有林の割合が高い。国有林の多くは沿岸に植栽されている松であり、防風・防砂林の機能を有している。民有林の多くは個人所有であり自家消費されているが、一部には共有林も存在している。

当市は、太平洋岸に面していることから三沢漁港が設置されており、スルメイカ、サケ、ヒラメ、カレイ、ほっき貝を中心とした水産業も盛んである。

(資料：三沢市統計書・第 54 次青森農林水産統計年報)

(2) 社会的特色

当市は、昭和 6 年に史上初の太平洋無着陸横断飛行に成功したミス・ビードル号の離陸地となったことに始まり、旧日本海軍による飛行場が建設され、その飛行場は戦後、米空

軍と航空自衛隊により利用されている。さらに、当該飛行場を利用して民間航空も運航していることも踏まえると、当市は飛行機と極めて縁の深い街である。

現在の総人口は約4万3千人、総世帯数は約1万8千世帯となっており、ここ数年の人口動態は概ね横ばい傾向となっている。なお、総人口以外にも、約1万人の米軍関係者が基地内や周辺地域に居住していることも当市の特徴である。

また、市の北部地域は、戦後の干拓事業等で開田された水田が多く見られるが、その後の減反政策や、米価低迷の影響などもあり、現在では休耕田等が多数存在している。

当該地域にある「仏沼」は、希少な野鳥等の生息地であることから、一部地域を除いて、平成17年にラムサール条約登録湿地となった。



(写真：仏沼)

(資料：三沢市統計書)

(3) 地理的特色

当市は、本州の北端である青森県の東側に位置し、東は太平洋、西は小川原湖に臨み、東西11km、南北25km、面積は約120km²の長方形型の形状である。

市内の最も標高が高いところでも海拔約60m程度であり、起伏の少ないほぼ平坦な地形となっている。

当市の交通体系は、三沢飛行場から民間航空が東京等へ路線を開設しているほか、三沢駅(JR及び私鉄)、第二みちのく有料道路三沢ICを有しているなど、高速交通体系が整備されている。

気候は、春から夏にかけては、「ヤマセ」と呼ばれる冷氣と霧を伴う北東風が吹き込むことがあり冷涼な気候である。また冬は氷点下となる日が多いが、積雪が30cmを超えることは少なく、晴天の日が多い。



(資料：三沢市統計書)

(4) 行政区域の法的指定

都市計画区域(市全域)、航空機騒音区域(一部)、農業振興地域(一部)、豪雪地帯、農村地域工業等導入促進地区、青森県ふるさとの森と川と海の保全地域(一部)、特別鳥獣保護区(仏沼)

6 バイオマスタウン形成上の基本的な構想

当市では、平成11年度に健全で恵み豊かな生活環境を将来へ引き継いでいくことを目的として「環境基本条例」を制定したほか、平成19年度には「環境基本計画」を策定し、「自然と調和し未来を拓く快適環境のまち：みさわ」という将来像を目指して、生活環境の保全、快適環境の保全、自然環境の保全、地球環境の保全を基本目標に、持続可能な社会の構築に向けて取り組むこととしている。

また、平成20年度から、向こう10年間の長期的なまちづくりの基本方針を定めた「三沢市総合振興計画」が始まり、「人とまち みんなで創る 国際文化都市」の基本理念に基づいて、生活環境の整備・産業振興・教育文化の振興などを進めるとともに、廃棄物対策としてごみの減量化・資源化の推進、リサイクル施設などの処理施設の充実などを進めることとしている。

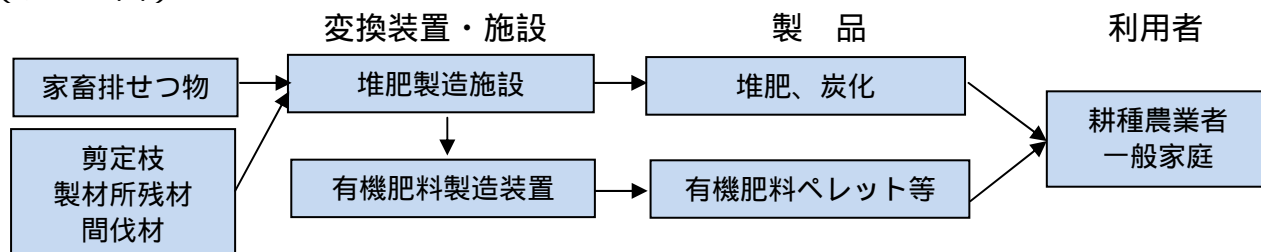
これらを踏まえ、今後とも当市の地域特性と市内に豊富に存在するバイオマス資源を最大限に活用し、農林水産業、商工業及び地域住民が連携し、新たな産業の創造と活性化を促し、もって地球温暖化の防止及び人と自然と地球にやさしい循環型社会の形成を図ることを目指す。

(1) 地域のバイオマス利活用方法

家畜排せつ物については、平成 16 年の家畜排せつ物法施行に伴い堆肥化が促進されているが、各畜産業者及び関連業界団体においては、製材所残材等のバイオマス資源を活用しながら、さらなる堆肥の品質の向上や有機肥料の成形化など需要に応じた肥料の製造に努め、堆肥の利活用を図る。

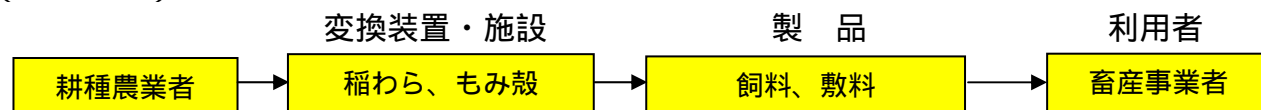
さらに、CO₂ の削減を図るため、家畜排せつ物を利用したバイオガス発電等も検討する。

(フロー図)



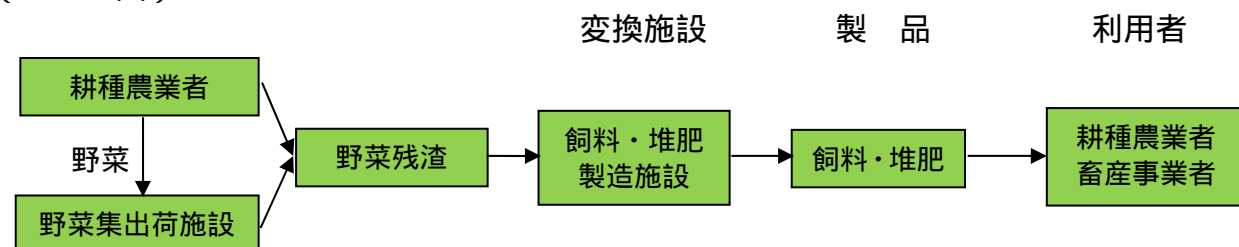
稲わら、もみ殻は、家畜の飼料や敷料として利用されていることから、今後ともその利用を進める。また、青森県と協力しバイオ燃料の製造について検討する。

(フロー図)



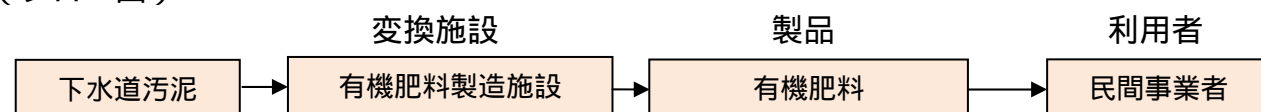
野菜残渣は、耕種農業者及び野菜集出荷施設において季節的に大量に発生しており、現在は廃棄物として大部分は焼却処理している。今後は、採算性と品質及び環境への影響等の検討を加えた上で、堆肥化・飼料化を図る。

(フロー図)

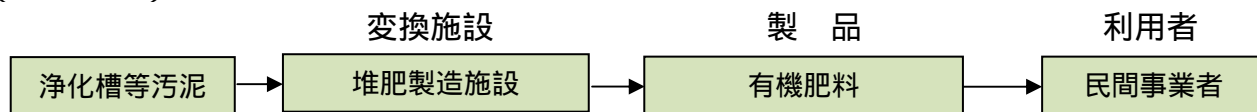


公共下水道の汚泥については、現在、市内の産業廃棄物業者がその処理を受託しており、当事業者では独自に有機肥料化して販売している。今後とも民間事業者主体による有機肥料化を推進するとともに、固形燃料化の可能性についても検討する。

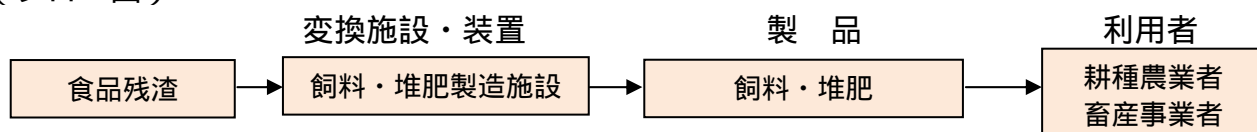
(フロー図)



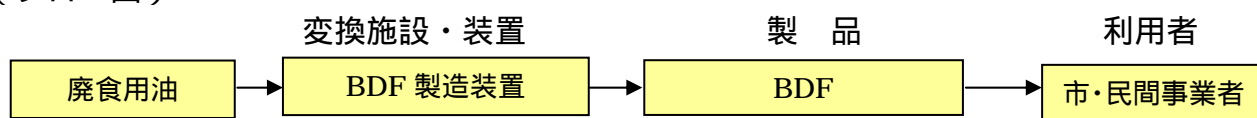
農業集落排水と浄化槽から出る汚泥、及び生し尿（以下「農業集落排水等汚泥」という。）については、現在、三沢地区衛生センターにおいて焼却処理しているが、今後は、採算性と品質及び環境への影響等の検討を加えた上で有機肥料化を図る。
（フロー図）



現在、食品残渣の多くは焼却処理されていることから、事業系食品残渣については堆肥化、飼料化を図る。家庭系食品残渣についても、可能な限り飼料化・堆肥化を検討する。
（フロー図）



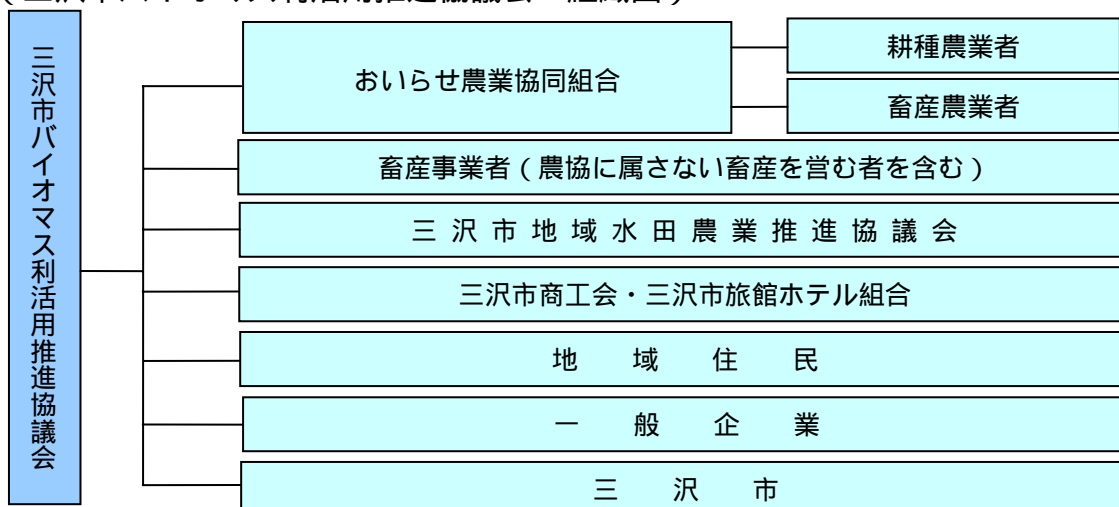
廃食用油については、焼却処理されていることから、今後はそのBDF化を検討する。
（フロー図）



（２）バイオマスの利活用推進体制

市内全般に賦存するバイオマス資源の円滑な利活用を図るため、三沢市バイオマス利活用推進協議会（以下「協議会」）を設立する。計画の実施に際しては、事業の内容に応じて市、ＪＡおいらせ及び関連企業等が適切な役割分担を行うこととし、それぞれの役割をもってバイオマスタウンの形成を図る。

（三沢市バイオマス利活用推進協議会 組織図）



(3) 取組行程

取組内容	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度
推進体制	協議会設置	バイオマス利活用の推進、普及啓発			
バイオマス タウン構想	公 表				
家畜排せつ物 飼料化・堆肥化	高品質堆肥の製造・販売検討	事業推進			
		バイオガス発電事業調査・検討			
稲藁、もみ殻 飼料化・敷料		飼料化・敷料化事業推進			
		バイオ燃料事業調査・検討			
野菜残渣 飼料化・堆肥化		飼料化・堆肥化事業調査・検討			事業推進
公共下水道・農業 集落排水等汚泥 堆肥化		堆肥化事業推進			
		堆肥の販売等調査・検討			
食品残渣 飼料化・堆肥化		飼料化・堆肥化事業調査・検討			事業推進
廃食用油 B D F 化	B D F 化事業調査・検討	事業推進			

7 バイオマスタウン構想の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の利用率 現状 80% 目標 95%

未利用系バイオマスの利用率 現状 96% 目標 98%

(単位: t)

	バイオマス	賦存量	炭素換算 賦存量	変換・処理方法	仕向量	炭素換算 仕向量	利用率 (%)	利用・販売先
廃棄物系	家畜排せつ物	158,872	15,288	堆肥化	150,925	14,536	95	耕種農家、民間企業
	野菜残渣	2,342	192	飼料・堆肥化	2,342	192	100	畜産・耕種農家
	下水道汚泥	1,390	91	堆肥化	1,390	91	100	民間企業
	農業集落排水等汚泥	1,162	9	堆肥化	600	4	44.4	民間企業
	事業系食品残渣	7,153	632	飼料化・堆肥化	7,153	632	100	耕種・畜産農家
	家庭系食品残渣	3,337	295	飼料化・堆肥化	3,003	265	90	耕種・畜産農家
	廃食用油	141	109	B D F 化	71	54	50	民間企業
	製材所残材	276	62	堆肥化	276	62	100	畜産・耕種農家、民間企業
	剪定枝	58	13	堆肥化	58	13	100	畜産・耕種農家、民間企業
	計	174,731	16,689		165,818	15,849	95	
未利用系	間伐材	36	8	堆肥化	32	7	87.5	耕種・畜産農家、民間企業
	稲わら・もみ殻	6,480	1,859	飼料化・敷料化	6,365	1,822	98	畜産農家
	計	6,516	1,863		6,397	1,829	98.2	
	合 計	181,247	18,552		172,215	17,678	95	

(2) 期待される効果

効 果	具 体 例
化石由来燃料の削減効果	廃食用油の B D F 化による燃料削減 農業集落排水等汚泥のリサイクルによる焼却用重油の削減 自給飼料の増加による輸送用燃料の削減
温室効果ガスの削減効果	上記化石由来燃料削減による C O ₂ の削減 野菜残渣・食品残渣の焼却から堆肥化、飼料化への移行による C O ₂ の削減 剪定枝・間伐材・製材所残材の焼却から堆肥化への移行による C O ₂ の削減 耕作放棄地への飼料米等作付けによる C O ₂ の吸収
その他の環境保全効果	家畜排せつ物の堆肥化による悪臭の軽減 家畜排せつ物の有効活用及び化学肥料の使用量減少による地下水汚染の防止 生ゴミの削減による焼却時のダイオキシン発生量の低減
廃棄物処理費用削減効果	生ごみ削減による既存施設の延命化 廃食用油の再利用により、生活雑排水に混合している油分処理に係る費用削減
産業・経営改善効果	耕種農業者における化学肥料の削減、遊休農地の活用及び特裁・有機農産物生産による増収・ブランド化 畜産事業者の飼料費削減及び堆肥処理費等の削減 新規雇用先の創出（堆肥化・飼料化施設、企業による遊休農地の活用等）
市民の環境意識の高揚	ごみ（廃食用油）の分別やバイオマス利活用の諸活動によるリサイクル・バイオマス資源活用に係る住民意識の改革 バイオマス利活用施設の導入受入れによる環境学習の場の創出

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

(1) 平成 1 9 年度 畜産事業者等に対するアンケート調査

(2) 平成 1 9 ~
2 0 年度 関係機関へのヒアリング

(3) 平成 2 0 年度 三沢市バイオマス利活用検討プロジェクトチーム（庁内組織）設置
検討会議：計 3 回開催

(4) 平成 2 0 年度 三沢市バイオマス利活用推進協議会を設置
協議会：計 2 回開催

9 地域のバイオマスの賦存量及び現在の利用状況

バイオマス	賦存量 (t)		変換・処理方法	仕向量 (t)		利用・販売	利用率 (%)
	湿潤量	炭素換算		湿潤量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス	174,731	16,689		136,706	13,170		79
家畜排せつ物	158,872	15,288		135,040	13,018		85
乳用牛	6,259	308	堆肥	5,150	253	農地還元	82
肉用牛	8,600	664	堆肥	6,390	493	農地還元	74
豚	120,870	11,879	堆肥	104,400	10,260	農地還元	86
鶏	23,143	2,437	堆肥	19,100	2,011	農地還元	83
生ごみ	12,832	1,119		0	0		0
家庭系	3,337	295	焼却	0	0		0
事業系	7,153	632	焼却	0	0		0
野菜残渣	2,342	192	焼却	0	0		0
廃油	141	109		0	0		0
廃食用油	141	109	焼却	0	0		0
木質系バイオマス	334	75		276	62		83
製材所残材	276	62	堆肥	276	54	農地還元	87
剪定枝	58	13	焼却	0	0		0
汚泥	2,552	100		1,390	91		91
下水道汚泥	1,390	91	堆肥	1,390	91	農地還元	100
農業集落排水等汚泥	1,162	9	焼却	0	0		0
未利用系バイオマス	6,516	1,863		6,217	1,780		96
林地残材	36	8	焼却	0	0		0
籾殻	1,020	292	飼料、畜産敷料	980	281	畜産利用 農地還元	96
稲わら	5,460	1,563	飼料、畜産敷料	5,237	1,499	畜産利用 農地還元	96
合計	181,247	18,552		142,923	14,950		80

10 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

(1) 経緯

- ・平成4年～
平成16年 生ゴミ処理容器（コンポスト・ボカシ専用容器）設置事業
- ・平成13年 畜産環境リース事業等（堆肥化施設の整備）
- ・平成13年 堆きゅう肥づくり促進事業
（小規模な畜産経営者を対象とした堆肥化施設の整備）
- ・平成14年 資源リサイクル畜産環境整備事業
（大規模な畜産経営者を対象とした強制発酵施設等の整備）
- ・平成19年 市内産業廃棄物処理業者による三沢市公共下水道汚泥の堆肥化
- ・平成19年 三沢地区衛生センター（浄化槽汚泥と生し尿処理）において、一般廃棄物処理業者による一部堆肥化開始

(2) 推進体制

これまで当市は、各バイオマス資源ごとにＪＡ・畜産農家、環境保全組合及び廃棄物処理業者などがそれぞれの方法で利活用を進めてきた。今後は、取り扱うバイオマス資源ごとに三沢市、関係事業者、地域住民等と連携を図り、調査・検討を重ねつつバイオマス資源の新たな利活用を推進していく。

（既存の組織）

- 平成11年 三沢市環境審議会
- 平成14年 三沢市廃棄物減量等推進審議会
- 平成15年 三沢地域環境保全組合

(3) 関連事業・計画

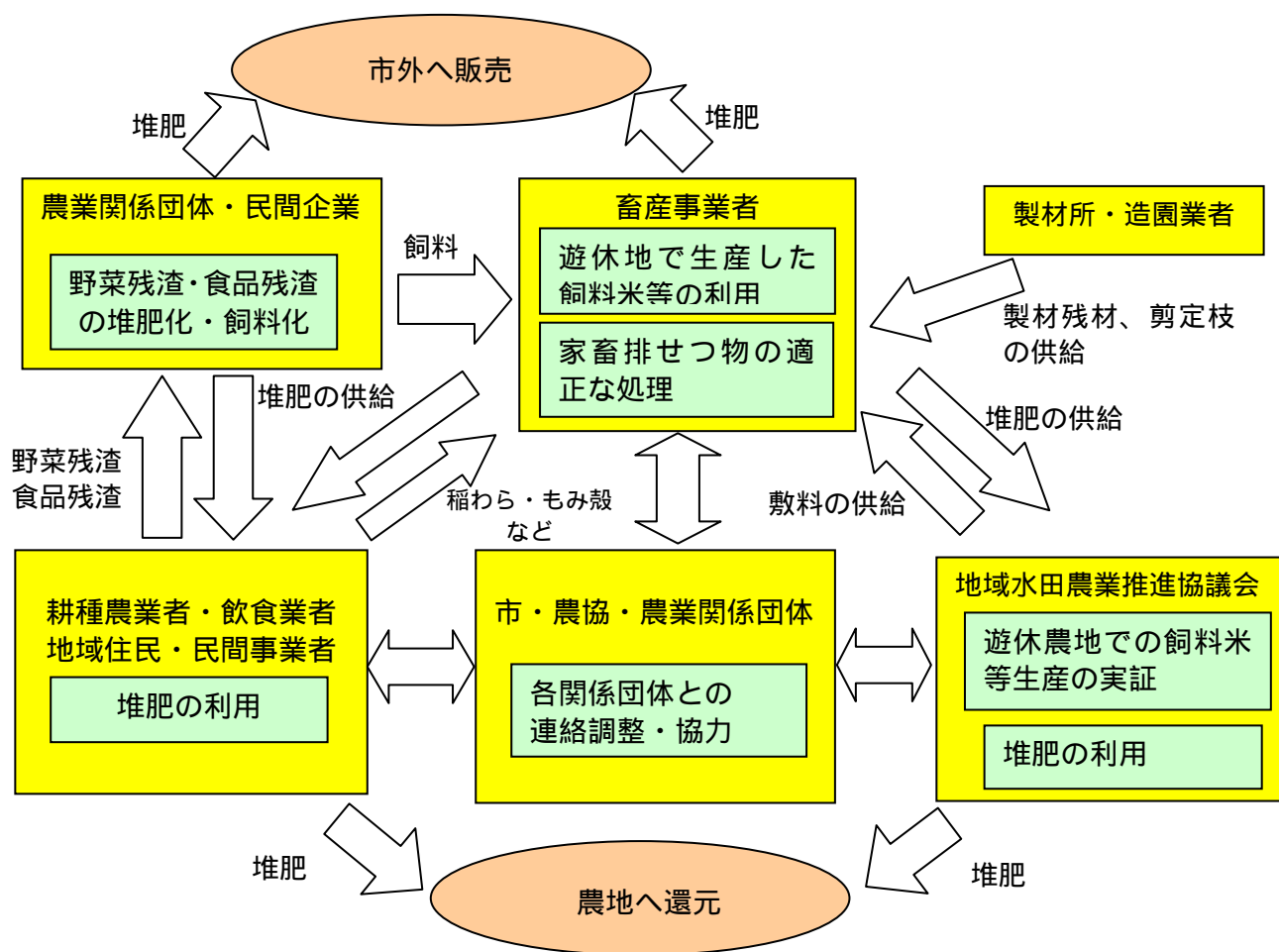
- ・環境基本条例（平成11年度）
- ・三沢市田園環境整備マスタープラン（平成13年度）
- ・三沢市地域省エネルギービジョン（平成15年度）
- ・三沢市酪農・肉用牛生産近代化計画（平成17年度）
- ・三沢市一般廃棄物処理基本計画（平成18年度）
- ・三沢市環境基本計画（平成19年度）
- ・三沢市総合振興計画（平成20年度）

(4) 既存施設

事業者名 補助事業名	施設概要	生産物の 種類	実施時期	生産量 (t)	主な 供給先
三沢地域環境保全組合 (養鶏業者 12 戸) 資源リサイクル 畜産環境整備事業	炭化処理施設 強制発酵処理施設	炭化鶏糞 完熟堆肥	H14 ~ H16 年度	1,400 4,500	市外 市内
農事組合法人 川村農場 資源リサイクル 畜産環境整備事業	強制発酵処理施設 浄化処理施設	完熟堆肥	H16 ~ H18 年度	2,373	市内
有限会社 東北ファーム 資源リサイクル 畜産環境整備事業	強制発酵処理施設 火力乾燥施設	完熟堆肥	H14 ~ H16 年度	5,073	市内
株式会社 川賢 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	浄化槽 浄化装置		H13 年度		
有限会社 東北ファーム 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	堆肥舎	完熟堆肥	H13 年度	2,920	市内
有限会社 東北養鶏場 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	堆肥舎	完熟堆肥	H14 年度	9,250	市内
農事組合法人 三沢農場 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	攪拌発酵機	完熟堆肥	H15 年度	4,080	市内
個人事業者 A 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	堆肥舎	完熟堆肥	H13 年度	1,494	市内
個人事業者 B 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	浄化装置		H18 年度		
個人事業者 C 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	堆肥舎	完熟堆肥	H14 年度	471	市内
個人事業者 D 畜 産 環 境 整 備 リ ー ス 事 業	攪拌発酵機 堆肥舎	完熟堆肥	H16 年度	2,459	市内
三沢堆肥生産組合 (酪農・肉牛業者 24 戸) 堆きゅう肥づくり 促 進 事 業	堆肥舎	完熟堆肥	H13 ~ H15 年度	24,071	市内
農事組合法人 三沢農場 地域バイオマス 利活用交付金	強制発酵処理施設 浄化処理施設	完熟堆肥	H19 年度	2,073	市内
計 13 件	46 施設		H13 ~ H19 年度	62,237	

三沢市バイオマスタウン構想全体フロー図

(農業・食品残渣由来の廃棄物系バイオマスのフロー図)



(食品・下水道等廃棄物系バイオマスのフロー図)

