

大館市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成21年6月16日

- ## 2. 提出者

大館市産業部地域振興課

担当者名： 畠山 浩司

017-0897

秋田県大館市字三ノ丸 13 番地 19

電話：0186-43-7133

F A X : 0186-42-8570

メールアドレス : sigen@city.odate.akita.jp

- ### 3. 对象地域

大館市

- #### 4. 構想の実施主体

大館市

- ## 5. 地域の現状

經濟的特色

本市の産業は、農業では基幹作物である水稻を中心に、果樹、野菜や全国ブランドとなった比内地鶏の飼育など複合経営への取り組みが進められている。

特に、比内地鶏については、県内で72万6千羽出荷されており、うち36万2千羽が大館市で出荷され、県内の5割（平成18年秋田県比内地鶏生産流通実態調査）を占めている。農業粗生産額は、107.4億円で、内訳は米52.6%、野菜12.4%、果樹2.5%、花き工芸作物4.7%、畜産26.8%（平成17年生産農業所得統計）などで昭和60年をピークに米価の下落による米の落ち込みが大きく、このため農業粗生産額は減少傾向にある。



比内地鶏の放し飼い

また、木材価格の低迷や林家の高齢化などにより、林業を取り巻く環境は大変厳しいものとなっている。本市の森林は人工林の35年生以下の若齢林が約45%を占め、良質材生産に向けた間伐等施業が最も重要な時期にある。そのため市では、間伐への助成や住宅新築に使用する集成材への補助などにより、市産木材の利用促進を図っている。

商業においては、商店数 1,139 店、従業者数 7,355 人、年間商品販売額 1,829.5 億円（平成 19 年商業統計調査）となっており、近年では、郊外型ショッピングモールやロードサイド店舗の増加に伴い、中心市街地の商業圏は縮小している。

工業については、医療機器関連企業を中心に工場の新設などの設備投資があり、事業所数 181 事業所、従業者数 6,121 人、製造品出荷額 862.2 億円（平成 18 年工業統計調査）となっている。

農業粗生産額の推移

(単位：千万円)

年次	粗生産額	米	麦・雑穀 ・豆類・いも 類	野菜	果実 花き	工芸農作 物・種苗外	畜産
昭和55年	1,379	724	38	112	32	83	390
昭和60年	1,878	1,132	55	172	36	84	399
平成2年	1,624	924	55	229	41	73	302
平成7年	1,437	907	34	193	26	61	216
平成12年	1,153	635	32	157	31	59	239
平成17年	1,074	565	17	116	35	53	288

資料：生産農業所得統計

産業別事業所数の推移

(単位：所・人)

年次 産業分類	平成8年		平成13年		平成18年	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
総数	5,022	40,860	4,743	37,515	4,318	35,423
農林・水産業	45	473	47	471	39	356
鉱業	4	59	3	22	3	19
建設業	491	5,674	466	4,776	418	3,782
製造業	417	7,981	333	6,734	301	6,559
電気・ガス・ 水道業	8	229	9	198	10	211
運輸・通信業	135	2,571	126	2,184	97	1,855
卸・小売業	1,641	9,844	1,521	9,180	1,252	8,249
金融・保険業	116	1,080	108	882	95	707
不動産業	143	265	123	211	142	225
サービス業	1,960	11,562	1,945	11,770	1,909	12,542
公務	62	1,122	62	1,087	52	918

資料：事業所企業統計

社会的特色

本市は米どころであるとともに、安土桃山時代に築城用の材木を出荷するなど、古くから秋田杉の産地として製材業が盛んであった。また、明治期以降、非鉄金属の豊富な鉱床が発見され、戦後の高度経済成長期にかけては鉱業が主力産業であった。平成6年までにすべての鉱山が閉山した以後、鉱山技術を活用した土壌洗浄事業や家電リサイクル事業を展開するとともに、循環型農業の確立を目指したコンポストセンターの建設、さらに廃木材や間伐材と廃プラスチックを利用した新建材製造事業を推進するなど、リサイクル産業を育成しながら循環型社会の構築に力を入れている。



家電リサイクル事業



新建材製造事業による製品

一方、ＪＲ奥羽線、花輪線、一般国道7号、103号、285号が縦横する北東北の交流拠点であり、日本海沿岸東北自動車道の延伸、平成10年に開港した大館能代空港など、高速交通体系も整備されつつある。

平成17年6月20日に旧比内町、旧田代町を編入合併し、新大館市が誕生、翌年3月には新大館市総合計画を策定した。「21世紀に飛翔する 環境先端都市」をめざす将来像として、「地域の多彩な魅力で創造し、自然環境と都市機能が融合した北東北の拠点都市“おおだて”」実現のため、6つの都市像を定めている。

- 1．経済基盤の確立を目指す環境と調和した 産業都市
- 2．自然と調和した潤いのある 環境都市
- 3．健やかで生きがいのある生涯を支える 総合福祉都市
- 4．生涯にわたり楽しく学べる 教育文化都市
- 5．利便性が高く安全な暮らしを支える 快適生活都市
- 6．自立した地域が共栄する 地域協働都市

本市の人口推移は、昭和35年の103,531人をピークに減少傾向にあり、高校卒業後の恒常的な都市部への人口流出に加え、特に昭和60年以降は出生数が減少し、その傾向が顕著になっている。世帯数については、核家族化の進行にともない、増加傾向を示している。高齢化社会への進行も著しく、平成20年12月現在の高齢化率は30.46%となっている。

交通体系



人口及び世帯数の推移

年	世 帯 数	人 口	一 世 帯 当たり人口	人口密度 (1Km2当たり)
昭和30	18,126	102,491	5.65	112.2
35	20,559	103,531	5.04	113.3
40	22,693	100,695	4.44	110.2
45	24,658	97,856	3.97	107.1
50	25,710	95,045	3.70	104.0
55	26,654	95,529	3.58	104.6
60	27,173	94,526	3.48	103.5
平成2	27,271	90,098	3.30	98.6
7	27,963	88,231	3.16	96.6
12	28,679	86,288	3.01	94.4
17	28,406	82,504	2.90	90.3

資料: 国勢調査(昭和30年～平成17年)

地理的特色

本市は秋田県内陸北部に位置し、東側が鹿角市、小坂町、西側が北秋田市、藤里町、北側が青森県と接している。秋田県第2位の流域面積を有する米代川が東西に横断。東には奥羽山脈、西には世界遺産の白神山地を有し、米代川と長木川沿いに開けた大館盆地に位置しており、総面積は913.7 km²で県土の約7.9%を占めている。

米代川と中小河川によって河岸段丘が発達し、土地は肥沃である。河川沿いに数多くの縄文時代の遺跡が発見されるなど、古くから集落があったことが判明している。

冬季は降雪があり、寒さが厳しいものの、年間を通じた気候は比較的穏やかである。

行政上の地域指定

農 業 振 興 地 域・・・市内全域

振 興 山 村 地 域・・・旧大館市の一部（旧矢立村、旧上川沿村、旧長木村、
旧十二所町）、

旧比内町の一部（旧大葛村）、旧田代町

特定農山村地域・・・旧大館市の一部（旧矢立村、旧上川沿村、旧長木村、
旧十二所町）

旧比内町、旧田代町

過 疎 地 域・・・市内全域（法第33条第1項）

6．バイオスタウン形成上の基本的な構想

平成 18 年 4 月に策定した「新大館市総合計画」において、「21 世紀に飛翔する環境先端都市」の実現に向け「経済基盤の確立を目指す環境と調和した産業都市」を掲げている。農林業の振興においては、家畜排せつ物等の廃棄物系バイオマスを使用したコンポスト堆肥の利用や、間伐材等の未利用バイオマスの活用といった、環境と調和した持続性の高い循環型農業を積極的に取り入れることとしている。

本市は、特産物である比内地鶏の飼育が盛んに行われ、近年、首都圏を中心に需要が大幅に伸び、生産羽数も年々増加している。そのため発生する家畜排せつ物（鶏糞）の量が大幅に増加しており、その管理及び利用促進が課題となっている。

このような中で、比内地鶏鶏糞等の堆肥利用により戦略作物の生産増を図るとともに、家畜排せつ物のエネルギー化等、新たな利活用を推進する。

さらに、稲わらや刎殻、間伐材などの未利用バイオマスの有効利用を図り、農林業の振興や農村集落の活力向上に努めるなど、様々なバイオマスを利用するための総合的な推進体制を構築する。

そのために、

市民がバイオマスの利活用に積極的に参加できる体制を整備し、官民一体となってバイオマスの循環利用を推進する。

市民に対しバイオマスの循環利用の意義や必要性を啓発し、市民に見える循環型社会を構築する。

廃棄物系バイオマスと未利用バイオマスの発生量を正確に把握し、有効利用できる体制を整備する。

バイオマス利活用推進団体を組織化し、市民や産業界等関係機関の理解と協力を得ながら計画を推進する。

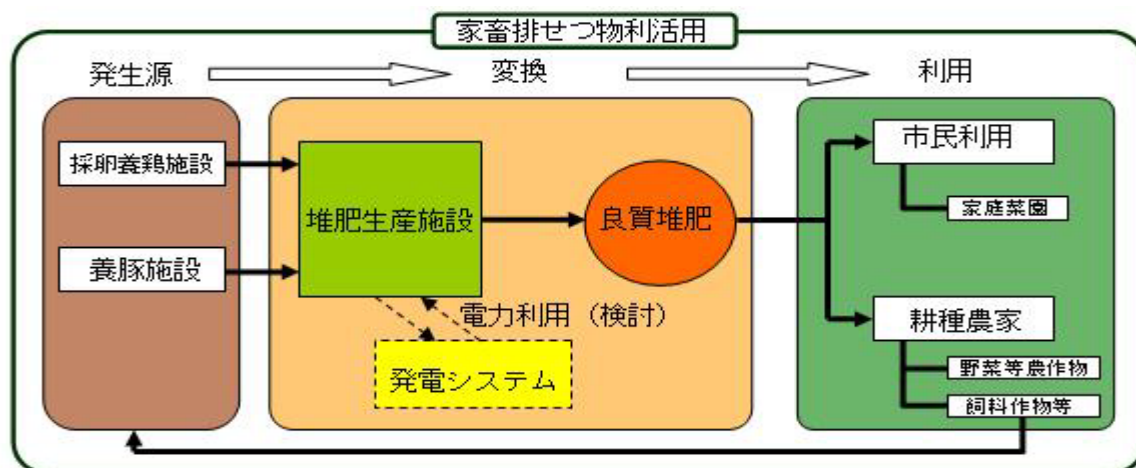
（１）地域のバイオマス利活用方法

１）廃棄物系バイオマス

家畜排せつ物等の堆肥化及びエネルギー化

家畜排せつ物については、平成 21 年度から稼働する採卵養鶏施設で 30 万羽の増羽が予定されており、また、今後養豚施設の誘致を目指していることから、新規施設からの大量の排出量が予想される。そのため、市内耕種農家、畜産農家間で連携を図るとともに堆肥化処理を含めた排せつ物の適正管理のもと循環型農業の確立を推進する。

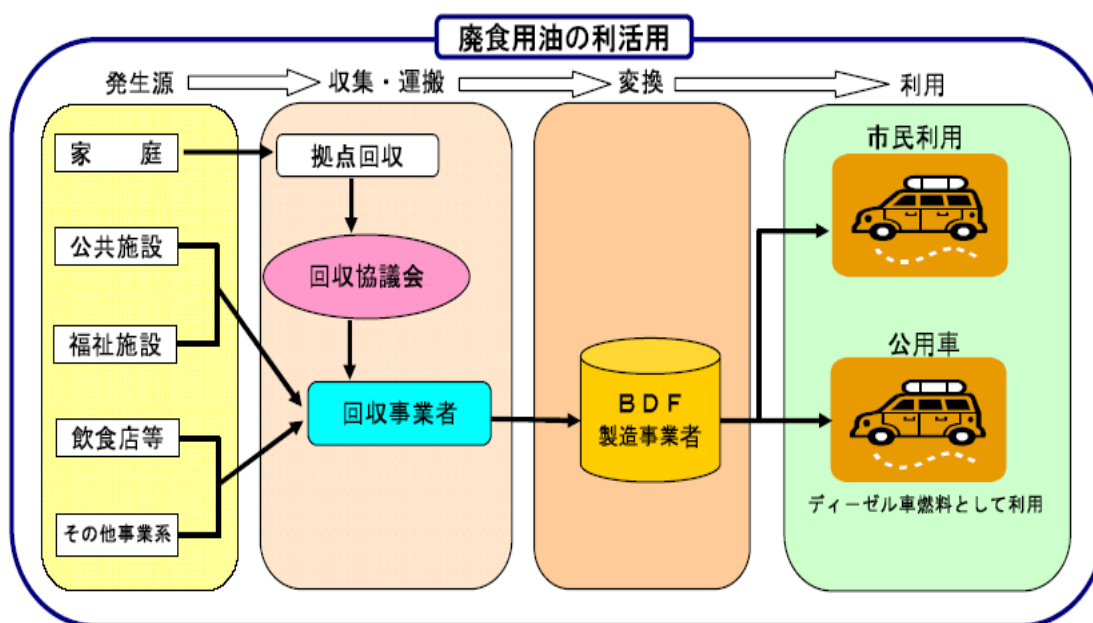
また、堆肥化のみならず、発電利用への調査検討を行う。



廃食用油のエネルギー化

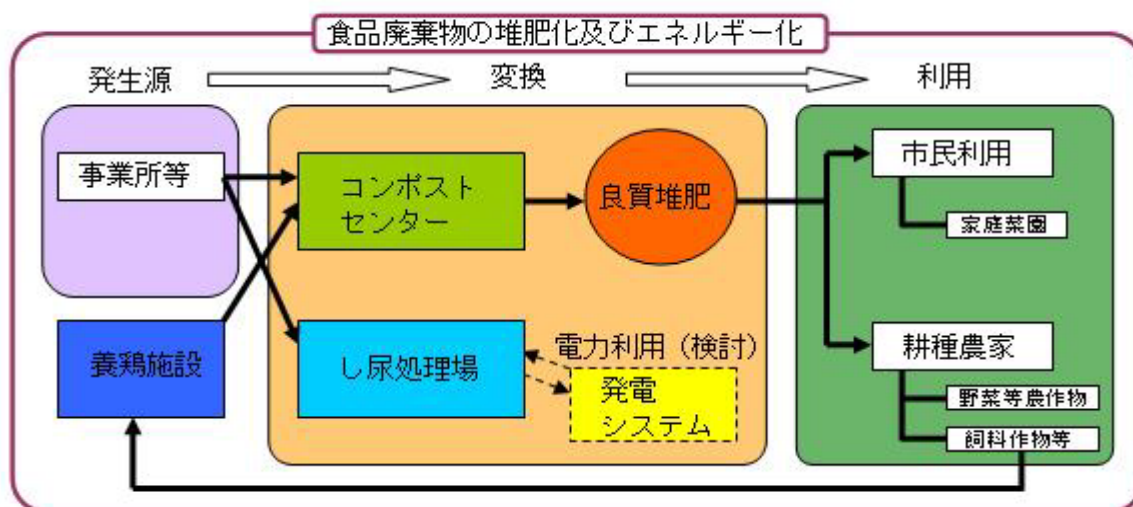
市内の知的障害者小規模作業所「NPO法人 工房JOYさあくる」が、平成 19 年 10 月に BDF 生成と販売をスタートしている。原料となる廃食用油は、「大館市てんぷら油回収システム協議会」、「市内の学校給食施設」、「一般事業所等」の 3 つのルートで回収しており、月平均回収量は 3 者合わせて 3,070 となっている。

BDF の需要は、今後ますます拡大が見込まれる。このため、原料の確保と家庭系廃食用油の回収を広げるために、協議会の加入団体と回収拠点の増加を図っていく。



食品廃棄物の堆肥化及びエネルギー化

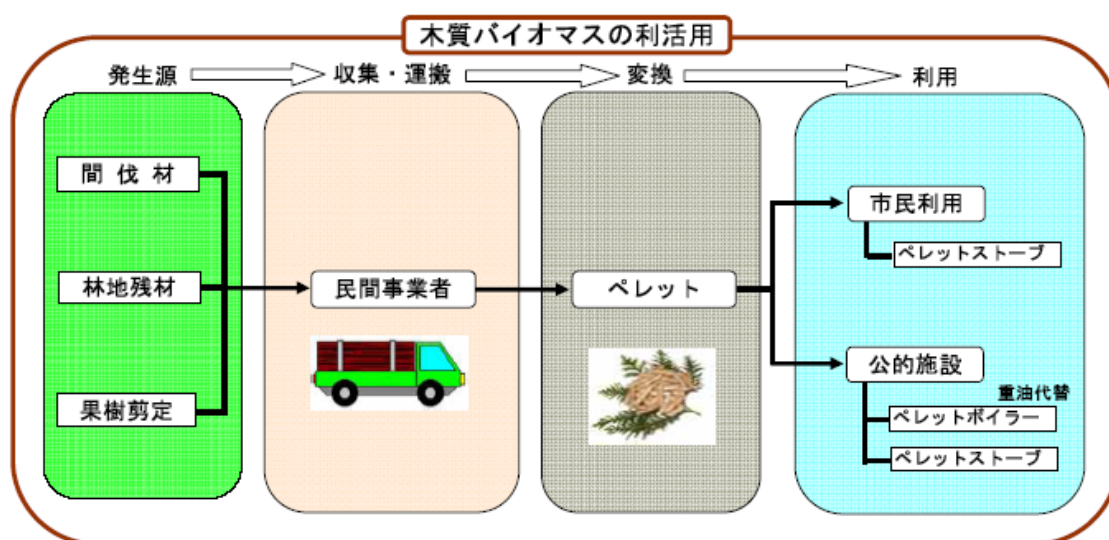
コンポストセンターにおいて、食品廃棄物と鶏糞を原料にした堆肥の生産と利活用を推進する。また、し尿処理施設の改修の際は、し尿汚泥と食品廃棄物を利用したメタン発酵システムのエネルギーによる、施設内での電力利用や廃熱利用を検討する。



2) 未利用バイオマス

木質系バイオマスのエネルギー化

森林公社及び森林組合で行う間伐事業で発生する間伐材などを活用してペレット燃料化を推進し、市役所庁舎のペレットボイラーの整備と合わせ公的施設へのペレットストーブの導入を進めるとともに、一般家庭への普及啓発を行い、市民のバイオマス燃料利活用の理解と意識の醸成を図る。また、燃焼熱利用のほか発電利用への調査を行い、今後の技術革新の動向の推移を見ながら、夏季需要を考慮した利活用を検討する。



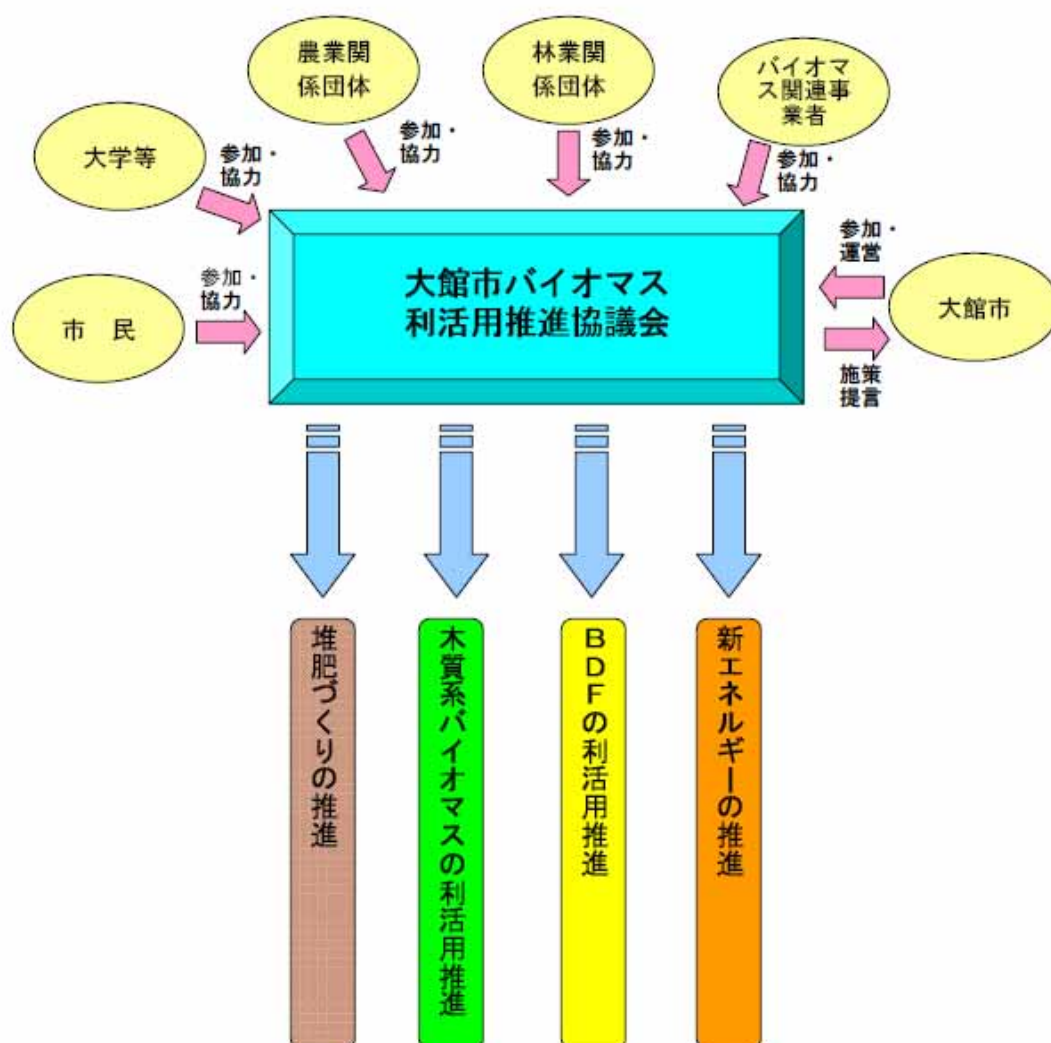
稲わら等の堆肥化及びエネルギー化

稲わら・籾殻については、畜産農家が少ないことから、少量が粗飼料や敷料で利用されているのみであり、ほとんどはすき込みされている状況である。今後は、現在誘致することを目指している養豚施設において畜舎敷料による堆肥化を進め、農地還元を推進するとともに、稲わらからのバイオエタノール精製技術が構築された際には、稲わらの回収システムを確立し、バイオエタノールなどの燃料化への推進を図る。






















(2) バイオマスの利活用推進体制

産・学・官と市民から構成する「大館市バイオマス利活用推進協議会（仮称）」を組織し、本構想の推進を図るため、必要に応じて部会を設置するとともに、民間事業者の活用も含め大館市の特性に合う適切なバイオマスの利活用を検討する。


【イメージ構想図】



(3) 取組工程

取組事項	2 0 年度	2 1 年度	2 2 年度	2 3 年度	2 4 年度以降
バイオマスタウン構想策定					
家畜排せつ物利活用施設整備 (民間)					
比内地鶏堆肥生産施設整備 (JA 比内地鶏生産部会)					
BDF の普及 (民間)					
し尿処理場整備					
庁舎ボイラー整備					
ペレットストーブ導入(公共施設)					
チップボイラーの導入					
ペレット製造施設整備(民間)					
豚糞堆肥生産施設整備 (民間)					
稲わら等の堆肥化					
農業集落排水事業 (独鈷・中野地区)					
農業集落排水事業 (その他地区)					

検討 : 

実施又は実施予定 : 

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は、家畜排せつ物の堆肥化及びエネルギー化、家庭・事業所等から出る廃食用油のエネルギー化、食品廃棄物の堆肥化及びエネルギー化を推進することにより、利用率 90%以上を目指す。

・未利用バイオマスについては、未利用の間伐材や剪定枝のペレット化によりペレットストーブの普及と合わせ利用率の向上を図る。また、稲わらの畜舎利用及び燃料化を検討し、未利用バイオマスの利用率 40%以上を目指す。

(2) 期待される効果

堆肥の施肥により土壌改良が図られ、生産作物の品質向上と生産拡大による農業生産額の向上が図られる。

木質バイオマスを利用した暖房機の普及により、間伐材の利用促進による温室効果ガス削減と森林保全に資するとともに、林業等への雇用拡大が図られる。

化石燃料の代替燃料として BDF やバイオエタノール等を利用することにより、温室効果ガスの削減が図られる。

廃食油の回収にあたっては、市民参加が不可欠であるため、同回収事業を通じてバイオマスタウン構想の啓発と利活用が図られる。

地域のバイオマス賦存量及び利用目標

バイオマス	賦存量 (t/年)	炭素換算 賦存量 (t/年)	変換・処 理方法	目標仕向 量(t/ 年)	炭素換算 仕向量 (t/年)	利用・販売	目標率
(廃棄物系バイオマス)	73,076.5	8,599.2		63,800.4	7,779.2		90.5 %
下水汚泥	2,259.0	17.3	炭化	2,259.0	17.3	販売・燃料化	100.0%
し尿・汚泥脱水残さ	2,021.0	15.6	脱水炭化	2,021.0	15.6	販売・燃料化	100.0%
汚泥計	4,280.0	32.9		4,280.0	32.9		100.0%
製材残材等	14,322.7	3,709.6	暖房用燃料・堆肥化	14,322.7	3,709.6	熱利用・販売	100.0%
家庭系生食品廃棄物	7,041.0	622.4	堆肥化	704.1	62.2	農地還元	10.0%
事業系生食品廃棄物	3,674.0	324.8	堆肥化	734.8	65.0	農地還元	20.0%
食品廃棄物 計	10,715.0	947.2		1,438.9	127.2		13.4%
家庭系廃食用油	0.3	0.2	BDF	0.3	0.2	販売	100.0%
事業系廃食用油	6.2	4.8	BDF	6.2	4.8	販売	100.0%
廃食用油 計	6.5	5.0		6.5	5.0		100.0%
家畜排せつ物	43,752.3	3,904.5	堆肥化	43,752.3	3,904.5	農地還元	100.0%
(未利用バイオマス)	49,546.0	14,045.8		20,334.6	5,696.5		40.6 %
稲わら	37,318.0	10,684.1		9,329.5	2,671.0	畜産農家へ	25.0%
籾殻	7,129.0	2,041.0	堆肥化	6,416.1	1,836.9	農地還元	90.0%
果樹剪定枝・間伐材等	5,099.0	1,320.6	ペレット化	4,589.0	1,188.6	ストーブ・ボイラー利用・ペレット販売	90.0%

- 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 8 年度 大館市地域新エネルギービジョンの策定
- 平成 14 年度 田代町地域新エネルギービジョン策定
- 平成 18 年度 大館市バイオマス利活用計画の策定

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	賦存量 (t/年)	炭素換算 賦存量 (t/年)	変換・処 理方法	仕向量 (t/年)	炭素換算 仕向量 (t/年)	利用・販売	利用率
(廃棄物系バイオマス)	73,076.5	8,599.2		52,939.8	7,109.2		82.7%
下水汚泥	2,259.0	17.3	焼却	0.0	0.0		0.0%
し尿・汚泥脱水残さ	2,021.0	15.6	脱水焼却	0.0	0.0		0.0%
汚泥計	4,280.0	32.9		0.0	0.0		0.0%
製材残材等	14,322.7	3,709.6	暖房用燃料・堆肥化	14,322.7	3,709.6	熱利用・販売	100.0%
家庭系生食品廃棄物	7,041.0	622.4	焼却	0.0	0.0		0.0%
事業系生食品廃棄物	3,674.0	324.8	焼却・堆肥化	465.3	41.1	農地還元	12.7 %
食品廃棄物 計	10,715.0	947.2		465.3	41.1		4.3%
家庭系廃食用油	0.3	0.2	BDF	0.3	0.2	販売	100.0%
事業系廃食用油	6.2	4.8	BDF	6.2	4.8	販売	100.0%
廃食用油 計	6.5	5.0		6.5	5.0		100.0%
家畜排せつ物	43,752.3	3,904.5	堆肥化	38,145.3	3,353.5	農地還元	85.9 %
(未利用バイオマス)	49,546.0	14,045.8		804.0	230.2		1.6%
稲わら	37,318.0	10,684.1		0.0	0.0		0.0%
籾殻	7,129.0	2,041.0	堆肥化	804.0	230.2	農地還元	11.3%
果樹剪定枝・間伐材等	5,099.0	1,320.6		0.0	0.0		0.0%

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

本市では平成 13 年 4 月に大館市コンポストセンターを開設し、生ごみと畜産廃棄物（鶏糞）を原料にして良好な堆肥を生産している。これを土壤に還元することにより農薬や化学肥料の投入を極力抑えた農業生産を目指し、安全で新鮮な農産物を市民に供給する循環システムの推進に努めている。

また、特産物である比内地鶏の生産が盛んに行われており、首都圏を中心とする需要拡大に伴い生産羽数も年々増加しているため、畜産廃棄物（養鶏）の管理及び堆肥の利用の促進が課題となっている。このため、平成 18 年度にバイオマス利活用地区計画を策定し、平成 20 年度には「バイオマスタウン構想策定委員会」等を設置して、本構想に着手した。

(2) 推進体制



- ・バイオマスタウン構想策定に係る準備会（2 回開催）
- ・バイオマスタウン構想策定委員会会議（3 回開催）
- ・バイオマスタウン構想策定委員会専門部会（3 回開催）
- ・バイオマスタウン構想市民懇談会（2 回開催）

(3) 関連事業・計画

年度	事業名	事業内容
平成 8 年度	新エネルギービジョン策定業務	新エネルギービジョンの策定
平成 1 8 年度	バイオマスの環づくり交付金	バイオマス利活用地区計画の策定
平成 2 0 年度	庁舎ボイラー整備事業（市単独） ペレットストーブ整備事業（市単独） 地方公共団体対策技術率先導入補助事業 バイオマス利活用交付金	ペレットボイラーの導入 庁舎等へのペレットストーブの導入 ベニヤマ荘チップボイラー導入 堆肥化施設

(4) 既存施設

施設名称	大館市コンポストセンター
運営主体	大館市
稼働年度	平成 13 年 4 月
バイオマス利用方法	食品廃棄物と鶏糞を原料にした堆肥の生産
施設概要	<p>敷地面積：9,600 m²</p> <p>施設面積：管理棟 34.48 m² 処理棟 1,841.83 m² 脱臭棟 330.00 m² 倉庫 81.15 m²</p> <p>処理方式：高速堆肥方式 処理能力：16t/日、4,000 t /年</p> 

施設名称	B D F 製造工場
運営主体	特定非営利活動法人 工房 J O Y さあくる
稼働年度	平成 19 年 11 月
バイオマス利用方法	廃食用油からの B D F の製造・販売
施設概要	<p>B D F 販売量 : 20,359 ㍗ (平成 20 年度)</p> <p>廃食用油回収量 : 40,396 ㍗ (")</p> <p>処理能力 : 100 ㍗/日</p> <p>回収箇所 : 大館市てんぷら油回収システム協議会 (秋田県の家系系廃食用油回収システム 構築支援事業委託事業)</p> <p>市内の学校給食施設 一般事業所等 計 120 箇所</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

施設名称	木質ペレット燃料製造工場
運営主体	北秋容器株式会社
稼働年度	平成 20 年 12 月
バイオマス利用方法	木質バイオマスのエネルギー化
施設概要	<p>敷地面積 : 4,038 m²</p> <p>施設面積 : 管理棟 33.12 m² 処理棟 989.62 m² 倉庫 326.52 m²</p> <p>処理方式 : リングダイプレス スリーロール方式</p> <p>処理能力 : 8t/日 (8h)</p> <p>原料 : 杉 60%、松 30%、ポプラ 10%</p> 

大館市バイオマスタウン構想フロー全体図

