

花巻市バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 1 9 年 2 月 1 9 日

2 . 提出者

花巻市産業部農政課

担当者名：藤根幸生・伊藤瑞紀

〒025-8601

岩手県花巻市花城町 9 番 3 0 号

電 話：0198-24-2111

F A X：0198-23-1403

メールアドレス：nousei@city.hanamaki.iwate.jp

3 . 対象地域

花巻市

4 . 構想の実施主体

花巻市

5 . 地域の現状

経済的特色

交通は、県内唯一の花巻空港があり、また東北新幹線や東北自動車道、東北横断自動車道等の高速交通網が整備されており、北東北の高速交通網の結節点という極めて恵まれた拠点性を有しています。

農業は、水稻を基幹とした野菜、果樹、花き、畜産、麦、大豆、雑穀の複合経営が特徴です。特に雑穀（ひえ）の収穫量は全国第 1 位となっています。

また、農業基盤整備の計画的な推進により市内のほ場整備率は県内トップクラスであり、大規模



農業経営体への農地集積も進んでいます。中山間地域においては、中山間地域等直接支払交付金制度を活用し、集落ぐるみで農作業受委託及び共同化の取り組みや農地保全活動の推進など生産性の向上とともに、農業の持つ多面的機能の維持増進に努めています。集落単位での農業経営が確立されつつあることも特徴であり、県内トップレベルで生産コストの低減が図られています。

林業は、市の 6 4 % を占める 5 8 , 5 8 3 h a が森林で、森林の持つ国土保全・水源涵養・保健レクリエーションなどの公益的機能の維持・強化に配慮しながら、林道、作業道など生産基盤の整備を図り、間伐・保育作業、松くい虫防除など地域森林資源の保全と育成に取り組むとともに、生



産体制の維持、優良材の生産・流通を促進しています。また、森林の有効活用と地球環境問題に対応するため、木質バイオマスエネルギーなどの森林資源の活用を推進しています。

工業は、空港、高速道路、国道及び東北新幹線の駅に近接する、全国で最も集中的に高速交通インフラが整備された花巻流通団地をはじめ11の工業団地を整備し、雇用の場の創出、地域経済への多面的な波及効果が期待できる企業を中心に誘致活動を推進しています。また、環境問題やエネルギー問題に対応するため、省エネルギー、省資源、環境保全に対する企業の理解や意識の高揚を図るとともに、環境管理や品質管理など、企業の競争力を高めるため、ISOの認証取得を支援しています。

商業は、魅力ある商店街を形成するため、商業施設、修景施設や誘客施設、駐車場整備、空き店舗対策、イベントの開催などにより、既成商店街の活性化を図っています。また、商工会議所、商工会等関係機関と連携して支援体制の充実強化に取り組むとともに、商店街活性化などの活動を行っている商工会議所（TMO）への支援など意欲ある地域商業の担い手育成を図っています。

観光は、恵まれた高速交通の拠点性を生かし、国内はもとより外国人観光客の誘致促進を図り、観光を軸とした交流人口の拡大に取り組んでいるとともに、早池峰国定公園、花巻温泉郷県立自然公園など四季の彩りを感じる美しい自然環境と共存した観光地づくりや、長い歴史と伝統を誇る郷土芸能や文化遺産の保存と活用を図る観光地づくりを推進しています。また、グリーンツーリズムや農林業体験活動など、地域の特性を生かした観光資源の育成、開発に努めています。



社会的特色



花巻市は、平成18年1月1日、旧花巻市、大迫町、石鳥谷町、東和町の1市3町の合併により誕生しました。

人口は、106,355人（平成18年1月1日現在）であり、昭和40年代から増加傾向でしたが、少子化の進展に伴い近年はわずかながら減少傾向となっています。

また、本市は、「市民満足度の高い、人に優しいまちを築くには、経済と財政の基盤が堅固な

力強い都市を築くことが必要であり、産業の振興と未来を担う人材の育成に力を注ぐこと」を基本とした「強くて優しいまちづくり」、そして、「生活者本位のまちを創るため、行政だけではなく、市民と一緒に、生活者のためのまちづくりを目指して、市民参画、市民協働の取り組みを進めること」を基本とした「市民参画・協働のまちづくり」を基本姿勢とし、まちづくりに取り組んでいます。

地理的特色

本市は、総面積が908.32km²で岩手県のほぼ中央、西側に奥羽山脈、東側には北上高地の山並みが連なる北上平野に位置し、市内には北上川が流れ、早池峰国定公園や花巻温泉郷県立自然公園等、岩手県を代表する豊かな自然環境が広がるとともに、豊富な温泉群を有しています。

気象条件は、北上川を挟んだ低地帯の東部では内陸型盆地気象で、夏場における昼夜の温度差が大きく、冬季は比較的温暖で積雪量が少ない特性があります。一方、西部の奥羽山麓は寒冷多雪の気候に支配され、12月から3月までの積雪は、奥羽山脈にさえぎられるため、日本海側よりは少ない積雪となっています。

行政上の地域指定

高度技術産業集積地域、過疎地域、農村地域工業等導入促進法による農村地域、振興山村地域、豪雪地帯、積雪寒冷特別地域、発電用施設周辺地域、特定農山村地域

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

本市は、家畜排せつ物を中心としたバイオマス資源が豊富であり、それらを活かしたバイオマスの農地還元による土づくりを通じて、生産性の向上を図りつつ環境への負荷の軽減に配慮した持続的な農業の構築を目指すため、農林業系を主としたバイオマスタウン構想を策定し推進します。今後、花巻市環境基本計画の策定と合わせ、今後の情勢を考慮して構想の見直しを実施します。

(1) 地域のバイオマス利活用方法

家畜排せつ物

本市の肉用牛及び乳用牛の飼養頭数は6,210頭であり、毎年約9万5千トンもの家畜排せつ物が発生しています。平成16年11月に施行された「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」により、畜産農家の堆肥舎等の整備が進み、それにより良質な完熟堆肥が生産されています。

また、地域畜産農家からの家畜排せつ物及び生ごみ、もみ殻等（水分調整剤）は、（社）花巻市産業開発公社が運営管理する大迫堆肥製造施設において、良質堆肥（ペレット堆肥等）を製造しており、地域の耕種農家に利用されています。

しかし、年々農業従事者の高齢化や堆肥散布のための労働力不足が深刻化しており、今後の堆肥利用促進のためには、それらの解決が必要となっています。



大迫堆肥製造施設



堆肥化处理

そのため今後は、これまで構築してきた畜産農家個々の堆肥化技術や既存施設等を活用しつつ、堆肥製造処理を大迫堆肥製造施設への集約を図り、一層の良質な完熟堆肥の生産を推進し、有機堆肥と消化液を施肥します。

加えて、堆肥化施設ごとの堆肥成分分析、高品質堆肥の安定供給、堆肥散布組合の組織化などを推進し、耕種農家が良質堆肥を利用しやすい環境を整え、運搬や散布に係る労働力不足を補い、持続的に発展可能な循環型農業の構築を図ります。

また、家畜ふん尿や生ごみ等はメタン発酵処理施設を導入するなどして当該施設や園芸用施設への熱や発電利用を行い、循環利用を進めます。



ペレット堆肥製造



ペレット型バイオ堆肥

ぶどう剪定枝

本市のぶどう栽培面積は約60haで、その園地から発生する剪定枝は毎年約1,500m³程度となっています。

現在は各農家において、多くの剪定枝は病害虫が付着しているなどの理由により焼却処分されているものの、少量は(社)花巻市産業開発公社が所有する剪定枝粉碎機をリースし、各ほ場で粉碎し堆肥として利用しています。

今後は、同公社において粉碎機械の増設・導入を図り、発酵促進剤を活用してぶどうやりんごの剪定枝等の完熟堆肥として園地に還元を行うなど利用拡大を図ります。



剪定枝粉碎机



粉碎作業



堆肥化

木質バイオマス

木質バイオマス資源は、製材所から生産されるチップや端材等であり、現在は森林組合の木材乾燥施設の熱源や、本市保育園等の暖房施設（チップボイラー）などに活用しています。また、おが粉は家畜の敷料に利用されています。

今後は、森林整備の技術的進歩や森林環境の情勢を踏まえて、効率的な未利用材の搬出システムを検討し、チップボイラーによる暖房施設での効率的な木材資源の利活用を図ります。



大迫総合支所チップボイラー

また、一般住宅においては、チップを原料とした暖房利用よりも取扱いの容易な木質ペレットを燃料とした高性能で安価なペレットストーブの普及を図り、木質バイオマスの利活用を推進します。

稲わら・もみがら・麦わら

稲わら等の農作物残材は、畜産農家において家畜の敷料として利用が図られておりますが、今後、各畜産農家が所有する堆肥処理施設から生産される堆肥と稲わら等は、堆肥散布組合の組織化を進めながら、一層の耕畜連携を図り、安全・安心の農産物を生産します。

生ごみ

生ごみは、大迫堆肥製造施設において堆肥化処理を実施しているほか、一般家庭に生ごみ処理機購入に要する経費の一部を補助し、循環型社会の推進を図っています。

現在、家庭生ごみの全量を市が収集していますが、同堆肥製造施設で利用しているのは、ごく一部に限られています。処理施設の処理能力は充分に余力があるため、今後は、市民への分別収集の理解を求め、利用率を高めていきます。

さらに、家庭からの生ごみの堆肥化を促進するため、生ごみ処理機購入のための補助事業を一層進め、食品廃棄物等の循環活用の普及・啓発を促進します。

資源作物栽培の推進やＢＤＦ（バイオディーゼル燃料）精製施設

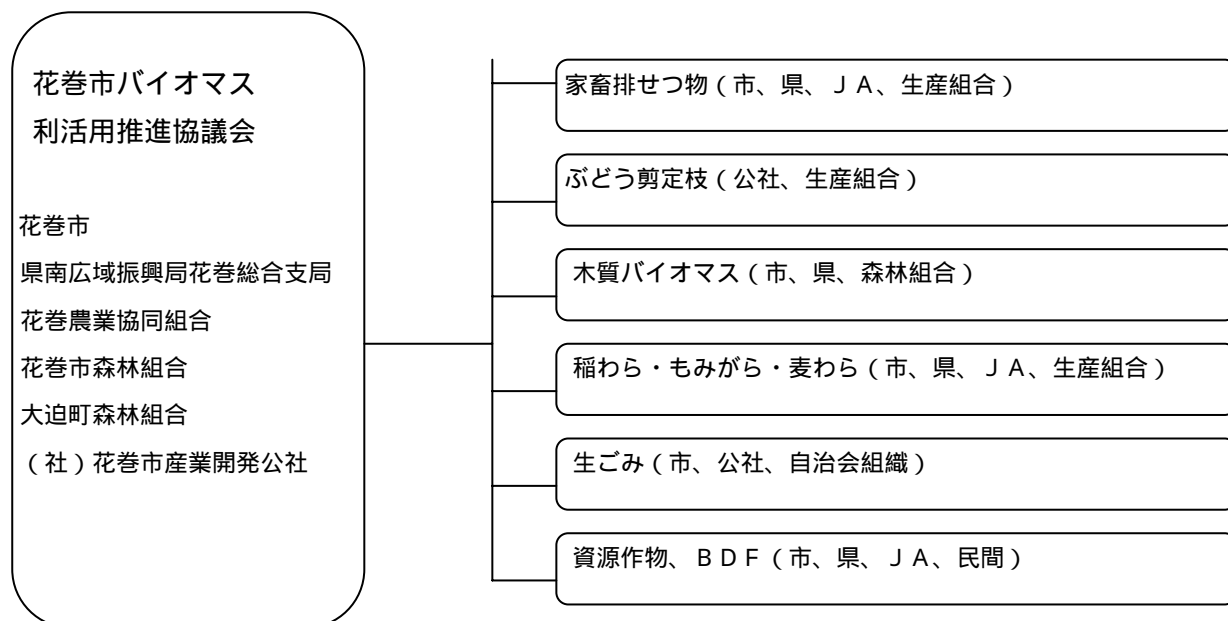
遊休農地における菜の花プロジェクト等の菜の花や、ひまわりなどの資源作物栽培を視野に入れ、なたね油の製造、油かすの施肥を行います。

また、一般家庭やスーパー等から発生する廃食用油をＢＤＦとして公用車への利用を図るため、製造施設や廃食用油の回収体制などについて、今後検討を加え利活用を推進します。

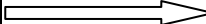
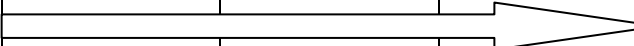
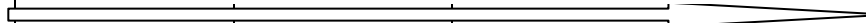

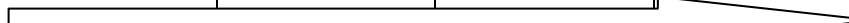
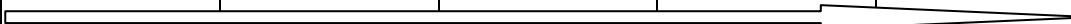
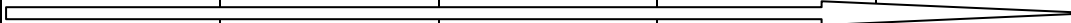
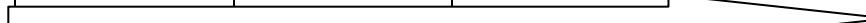

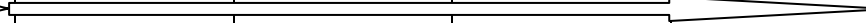
(2) バイオマスの利活用推進体制

花巻市を主体とした「花巻市バイオマス利活用推進協議会」を平成 1 8 年 1 2 月に設置しており、同協議会を中心として、行政、地域の組織や環境団体、耕種農家や畜産農家などの連携を図りながら本構想の推進を図ります。

また、本構想を実現するため、必要に応じて部会を設置し、市の特性に合った適切なバイオマスの利活用を検討します。



(3) 取組工程

| 事業内容 | H 1 8 | H 1 9 | H 2 0 | H 2 1 | H 2 2 |
|----------------------------|--|--|-------|-------|-------|
| バイオマス利 活用推進体制 の確立 | バイオマス タウン基本構想 の策定  | 花巻市環境基本計画策定と合わせて構想の見直しを予定  住民へのバイオマス利活用の P R  | | | |
| 家畜排泄物の 堆肥化 | 高品質堆肥の安定供給  | | | | |
| 堆肥散布組合 の組織化 | | 耕畜連携のシステムの構築  | | | |
| 家庭生ごみの 堆肥化 | 生ごみ処理機の購入補助等の支援・推進  | | | | |
| ぶどう剪定枝 等農作物残さ | 機械導入の利用促進  | | | | |
| 資源作物栽培 や B D F 精製 施設 | | 利活用システムの検討  | | | |
| 木質バイオマ ス資源の活用 | 計画の策定  | チップボイラー、ペレットストーブの導入推進 (公共施設のほか民間への P R 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

廃棄物系バイオマス： 9 9 % 未利用バイオマス： 4 0 %

(2) 期待される効果

有機質堆肥の施肥により、有機物に富み微生物の働きが活性化した地力のある農地の土づくりが図られ、化学肥料や農薬を減らした循環型農業が可能になり、安全・安心な農産物を生産できます。また、この農産物の学校給食への使用や産地直売所での販売により地産地消が推進されるとともに、この農産物を原料とした商品の加工販売により、農業所得の向上が図られます。

資源（ぶどう剪定枝）の有効活用による環境保全が推進されるとともに、粉碎機の導入による剪定枝処理の労力軽減や肥料代削減により、ぶどう栽培が推進されます。

8. 対象地域における関係者を含めた検討状況

平成18年3月に岩手県において、「花巻地域バイオマス利活用推進協議会」が設立され、地域内のバイオマス賦存量の調査を行いました。

この調査結果を受け、市としてバイオマス資源の利活用へ向けた課題及び活用方策の検討や情報交換を踏まえ、関係団体等が共通認識を図りました。その中で循環型システム社会の形成を促進していくとしており、平成18年12月に「花巻市バイオマス利活用推進協議会」を設立し、平成19年2月までに2回の打ち合わせを行いました。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

| | 賦存量 t | 変換・処理方法 | 仕向量 t | 利用・販売 | 利用率 |
|-----------|---------|----------|---------|-------|------|
| 廃棄物系バイオマス | 104,683 | | 95,463 | | 88% |
| 家畜排せつ物 | - | | - | | - |
| 肉用牛 | 35,827 | 堆肥 | 35,827 | 農地還元 | 100% |
| 乳用牛 | 16,572 | 堆肥 | 16,572 | 農地還元 | 100% |
| 豚 | 33,343 | 堆肥 | 33,343 | 農地還元 | 100% |
| 採卵鶏 | 1,444 | 堆肥 | 1,444 | 農地還元 | 100% |
| 肉用鶏 | 8,090 | 堆肥 | 8,090 | 農地還元 | 100% |
| 計 | 95,276 | | 95,276 | | 100% |
| 製材工場等残材 | - | | - | | - |
| バーク | 85 | 焼却 | 0 | | 0% |
| おが粉 | 106 | 敷料 | 106 | | 100% |
| 端材 | 40 | 燃料 | 40 | | 100% |
| 計 | 231 | | 146 | | 63% |
| その他 | - | | - | | - |
| ぶどう剪定枝 | 320 | 堆肥 | 20 | 農地還元 | 6% |
| 計 | 320 | | 20 | | 6% |
| 厨芥類 | - | | - | | - |
| 生活系生ごみ | 5,311 | | 21 | | 0% |
| 事業系生ごみ | 3,035 | | 0 | | 0% |
| 廃食用油 | 510 | | 0 | | 0% |
| 計 | 8,856 | | 0 | | 0% |
| 未利用バイオマス | 62,815 | | 18,645 | | 30% |
| 林地残材 | 3,056 | | 0 | | 0% |
| 稲わら | 46,212 | 飼料、敷料、堆肥 | 8,224 | 畜産利用 | 18% |
| もみがら | 11,809 | | 10,379 | 畜産利用 | 88% |
| 麦わら | 1,738 | | 42 | 畜産利用 | 2% |
| 合 計 | 167,498 | | 114,108 | | - |

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、畜産農家から排出される家畜排せつ物を資源として有効活用するため、各種補助事業を活用しながら堆肥舎等の整備を進めるとともに、良質堆肥の生産・積極的な利用促進に取り組んできました。また、平成11年度からは一般家庭から排出される生ごみの減量対策及び資源の有効活用を図るため、生ごみ処理機の購入に要する経費に対し補助金を交付し、快適な環境づくりに役立てています。

さらに、合併前の旧町では平成14年12月に「地球温暖化防止対策実行計画書」を策定し、二酸化炭素を含む温室効果ガスを平成19年度までに、平成15年度比で市民一人あたり6%削減するという目標を設定しました。また、森林資源の豊富さという特性を生かした新たなエネルギーの導入について取り組みを図るため、平成15年1月に「木質バイオマスエネルギー利用計画」を策定し、市内に賦存する木質バイオマスの利活用による森林の保護・育成や、木材の利用促進とその持続可能な調和や融合を模索しています。

(2) 推進体制

花巻地域堆肥生産利用推進協議会で、家畜排せつ物の堆肥化等の推進を図っています。

(3) 関連事業・計画

平成14年 地球温暖化防止対策実行計画

平成15年 木質バイオマスエネルギー利用計画

平成17年 新市建設計画

平成18年 花巻市総合計画

(4) 既存施設

大迫堆肥製造施設

花巻市大迫総合支所・花巻市立大迫保育園（チップボイラー）

「いわて型」ペレットストーブ導入公共施設

- ・勤労青少年ホーム
- ・ビジネスインキュベータ
- ・花巻市技術振興会館
- ・花巻市起業化支援センター
- ・花巻市立宮野目中学校
- ・花巻市立湯本中学校
- ・花巻市立矢沢中学校
- ・生涯学園都市会館
- ・鉛温泉スキー場
- ・花巻市教育委員会文化課分室
- ・花巻市歴史民族資料館
- ・花巻市矢沢公民館
- ・花巻市立宮野目保育園
- ・花巻市立外川目小学校



生涯学園都市会館ペレットストーブ

全体構想図

