

第4章 事業化プロジェクト

4.1 基本方針

本市のバイオマス賦存量及び利用状況を調査した結果、南部の市街地から出される廃棄物系バイオマスと、市街地周辺部から北部に広がる自然豊かな中山間地から生み出される農畜産業系バイオマス及び木質系バイオマスが豊富にあり、既にいくつかのバイオマス活用の取組が行われています。

本市では、これらの廃棄物系・未利用バイオマスの有効活用を進めることにより、廃棄物の減量化と有効利用による循環型社会形成、資源やエネルギーの創出等による地域経済の活性化、災害に強いまちづくりを目指すために、次表に示す4つの重点プロジェクトを設定しました。

表 13 甲斐市バイオマス産業都市構想における事業化プロジェクト

プロジェクト		木質バイオマス発電プロジェクト	木質バイオマス公共施設熱供給プロジェクト	木質バイオマス熱供給農業振興プロジェクト	液肥・堆肥活用農業振興プロジェクト
バイオマス		木質バイオマス (間伐材、剪定枝等)	木質バイオマス (間伐材、剪定枝等)	木質バイオマス (間伐材、剪定枝等)	食品系廃棄物 (生ごみ) 家畜排せつ物
発生		森林、里山、 一般廃棄物、 他	森林、里山、 一般廃棄物、 他	森林、里山、 一般廃棄物、 他	一般廃棄物、 畜産農家
変換		チップ化 直接燃焼	チップ化 直接燃焼	チップ化 直接燃焼	堆肥化 メタン発酵
利用		発電	熱利用	熱利用	液肥・堆肥の 農地・菜園還元、 熱利用・発電 (コジェネ含む)
目的	地球温暖化防止	●	●	●	●
	低炭素社会の構築	●	●	●	●
	リサイクル システムの確立	●	●	●	●
	廃棄物の減量	●	●	●	●
	エネルギーの創出	●	●	●	●
	防災・減災の対策	●	●	●	●
	耕作放棄地の解消			●	●
	森林の保全	●	●	●	
	里地里山の再生	●	●	●	
	生物多様性の確保	●	●	●	
	雇用の創出	●	●	●	●
	各主体の協働	●	●	●	●

これらの各プロジェクトはそれぞれにその効果を発揮するとともに、相互に連携することによる相乗効果についても発揮することを目指します。

これらの各プロジェクトで求める効果と位置付けについて、その相互の関係性を次図に示します。

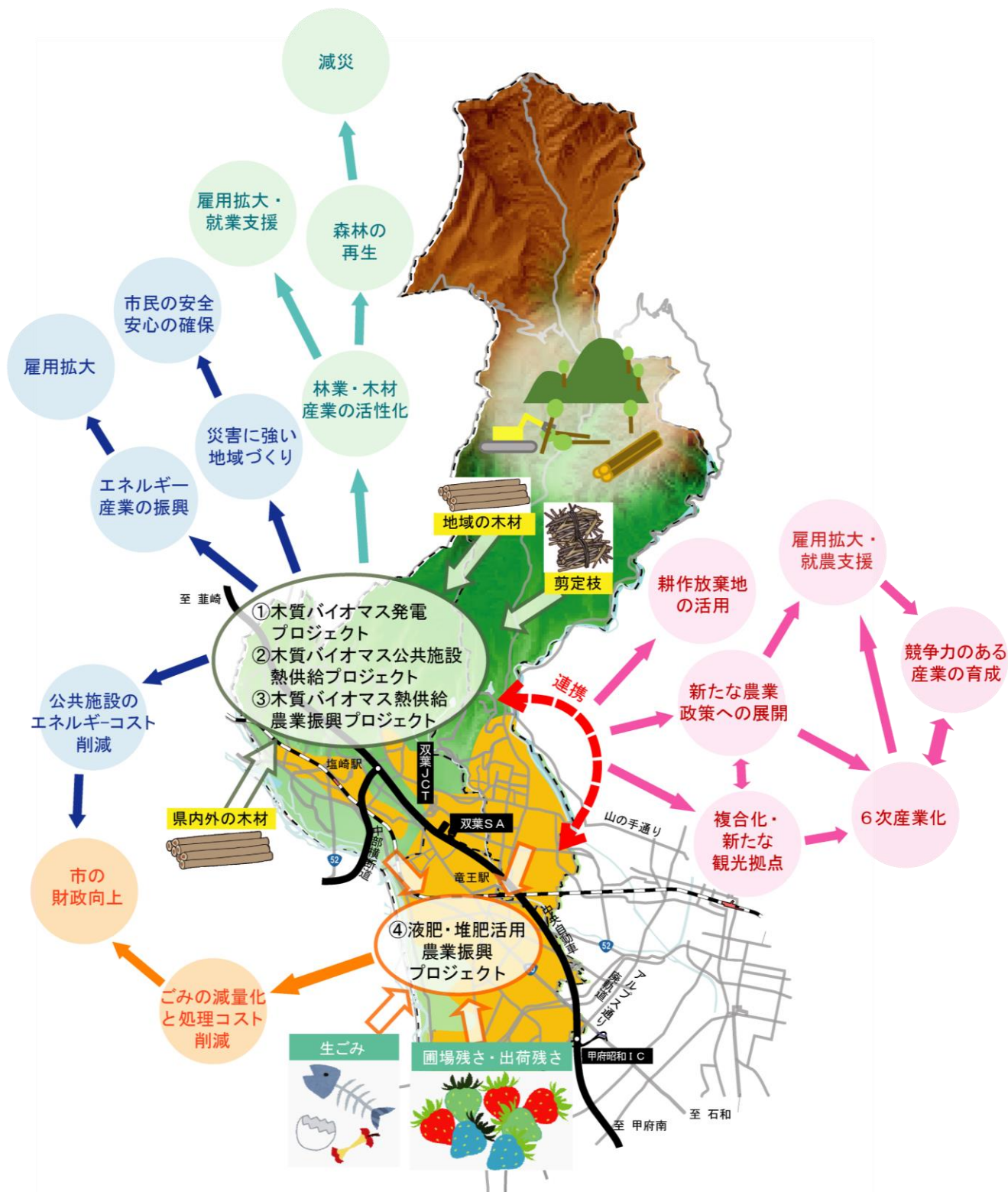


図 15 事業化プロジェクトの位置付け

4.2 重点プロジェクト

4.2.1 木質バイオマス発電プロジェクト

本市では森林整備計画による主伐や間伐により発生する林地残材の木質バイオマスが見込めるものの、搬出コストが販売価格に見合わないため、十分に活用されていません。また、近年松くい虫による松枯れの被害が拡大していますが、伐採しても林内で薬剤処理するのみで放置されており、その後の活用がされていません。

木質バイオマス発電プロジェクトでは、燃料チップの需要を創造し、搬出コストに見合う価格設定が行なわれることを前提に、本市域含む山梨県域で発生する林地残材の未利用材を中心に燃料チップ化を行い、直接燃焼によるバイオマス発電を実施します。また、松くい虫被害木の燃料チップ化により、松枯れ被害の森林の再生事業を促進させます。

計画区域は、ゾーン区分により自然環境ゾーンと農地・集落ゾーンが交わる地域であり、バイオマスの集積に有利な交通網の進展、電力を接続する送電線の通過、公共施設や農地の集積等、プロジェクトを推進するための有利な条件が整っているエリアでもあります。

本プロジェクトは、本市が主体的に事業推進等に取り組むとともに官民連携（PPP・PFI の活用を検討）により、森林組合、製材事業者などと協力して、木材や林地残材の搬出とチップ燃料化のスキームを構築し、民間事業者が発電所の建設と運営を行います。

本市は災害時の非常用に、避難所となる双葉体育館や双葉学校給食センターへ電力を供給できる電力供給設備を整備します。

本プロジェクトにより市の収益の増加と雇用の増加、また、関連事業による経済的活性化や雇用増加を見込んでいます。

表 14 木質バイオマス発電プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	間伐材や林地残材等を活用した木質バイオマス発電所の建設及び運営
事業主体	甲斐市・民間事業者（官民連携）
計画区域	甲斐市岩森・宇津谷地内（双葉学校給食センター周辺地域）
原料調達計画	発電事業で必要とする年間約 117,000t の木質チップのうち、110,000t を未利用材、7,000t を一般木材から調達する。調達地域は約 55%が山梨県域から、残りは周辺県域からを計画している。 木質チップの需要増に合わせ、本市の森林整備計画の主伐や間伐の面積を拡大する方向で見直し、そこで発生する未利用材を優先的に燃料として調達する。また、松くい虫被害木も燃料として利用するよう計画する。

施設整備計画	発電所の計画は次のとおりである。最大発電規模は 10,000 kW であるが、内部使用電力があるため、送電する電力量は年間、71,280,000kWh を予定しており、一般家庭の年間消費電力は約 3,600kWh（電気事業連合会より）であるので約 20,000 世帯分に相当する。二酸化炭素（CO₂）の削減効果は年間約 37,778t を見込んでいる。	
	発電所名称	甲斐市森林バイオマス発電所（仮称）
	最大発電規模	10,000kW
	定格運転時間	24 時間／日
	定格運転日数	約 330 日／年
	年間計画発電量（送電ベース）	71,280,000kWh
	木質チップ年間使用量	117,000t
	稼働予定	平成 29 年 10 月
製品・エネルギー利用計画	・固定価格買取制度（FIT）を活用して東京電力に売電する ・災害時の非常用に、避難所となる双葉体育館や双葉学校給食センターへ電力を供給する ・排熱を利用した温水を近隣の公共施設並びに周辺農地の温室のエネルギー源として利用する	
事業費	民間設備投資 発電プラント設備：4,680,000 千円（土木・建築を含む） 電力接続設備等附帯設備：450,000 千円 甲斐市設備投資 用地費（調査・造成を含む）：355,000 千円 災害用電力供給配線設備：62,000 千円	
年度別実施計画	平成 27 年度：用地取得、実施設計 平成 28 年度：造成、施設建設着手 平成 29 年度：完成・運転開始 排熱利用温水供給開始	
事業収支計画 （内部収益率（IRR）を含む。）	民間会社 収入（売電）：2,170,000 千円/年 支出：1,960,000 千円/年（20 年間の平均） 内部収益率（IRR）：3.3% 甲斐市 収入（売電配当金）：32,550 千円/年 固定資産税 20 年総額：480,000 千円 市民税 20 年間総額：250,000 千円	

平成 27 年度に具体化する取組	
木質バイオマス発電所の計画策定及び用地取得	
5 年以内に具体化する取組	
・ 木質バイオマス発電所の稼働開始 ・ 市域の林地残材の搬出の仕組み ・ 市域の松くい虫被害木の燃料チップ化	
10 年以内に具体化する取組	
・ 市域の森林再生事業計画の策定と実施による森林資源の循環システムの構築	
効果と課題	
効果	・ 地域内での経済の循環と活性化 ・ 発電所及び燃料となる木質チップ供給に係る雇用の促進 ・ 森林整備の促進による森林環境の再生 ・ 災害時におけるインフラ強化と市民の安全・安心の確保 ・ エネルギー産業振興による市収入の増加
課題	・ 地域住民の理解 ・ 周辺環境への配慮（騒音、粉塵、交通） ・ 間伐材及び林地残材の効率的な収集・搬出・運搬方法の確立
イメージ図	

4.2.2 木質バイオマス公共施設熱供給プロジェクト

本市は4.2.1の木質バイオマス発電プロジェクトにおける発電所から出る排熱を利用した温水を周辺に立地する公共施設へ供給する熱供給事業を主導します。発電所からの排熱の提供を受け、各施設へ熱を供給し、その結果、既存の公共施設の経常経費削減を行います。

表 15 木質バイオマス公共施設熱供給プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	・排熱を利用した温水を既存公共施設へ供給する ・温水を利用した吸収式冷凍機を用いて冷房用の冷水を既存公共施設へ供給する
事業主体	甲斐市
計画区域	甲斐市岩森・宇津谷地内（双葉学校給食センター周辺地域）
原料調達計画	木質バイオマス発電所の排熱利用による温水を無償利用する
施設整備計画	既存の公共施設（百楽泉、双葉学校給食センター、双葉 B&G 海洋センター、双葉体育館）への熱供給のインフラ整備を行う
製品・エネルギー利用計画	・排熱を利用した温水を各施設の暖房用、給湯用、温泉やプール用水の加熱などのエネルギー源として利用する ・温水を利用した吸収式冷凍機を用いて作った冷水を冷房用として利用する
事業費	温水用 配管設備（材料、施工込み）：140,000 千円 ポンプ、その他設備：34,000 千円 冷水用 配管設備（材料、施工込み）：94,000 千円 ポンプ、その他設備：33,000 千円 吸収式冷凍機：15,000 千円 各施設の冷房用熱交換器：15,000 千円
年度別実施計画	平成 27 年度：事業化実現可能性調査（FS 調査）の実施及び事業計画立案、概略設計 平成 28 年度：基本設計・実施設計 平成 29 年度：着工、公共施設へ熱供給開始、冷水供給開始
事業収支計画	各施設の燃料使用料（平成 24, 25 年度平均）の 9 割削減：約 15,000 千円

平成 27 年度に具体化する取組	
熱供給事業に係る事業化実現可能性調査（FS 調査）の実施及び事業計画立案、基本設計	
5 年以内に具体化する取組	
・全施設へ熱供給の設備施工の着工と完成・稼働開始 ・冷水供給を用いた双葉体育館の冷房設備新設の検討	
10 年以内に具体化する取組	
・冷水供給の効率的な運用の取組の完了 ・双葉体育館の冷房設備新設の取組の完了	
効果と課題	
効果	・公共施設の光熱費の削減 ・CO₂排出の削減と地球温暖化防止 ・森林整備の促進による森林環境の再生 ・災害時におけるインフラ強化と市民の安全・安心の確保 ・エネルギー産業振興による市収入の増加と雇用の促進
課題	・冷水利用に関しては、需要量によってはエネルギーを消費し、CO₂排出が多くなる可能性があることや、費用対効果の見極めが難しいため、調査・検討が必要
イメージ図	

4.2.3 木質バイオマス熱供給農業振興プロジェクト

本市は4.2.1の木質バイオマス発電プロジェクトにおける発電所から出る排熱を利用した温水を利用して、農業用ハウス（温室）に対する熱供給事業を主導します。現在使用している灯油や重油などの化石燃料よりも有利な熱エネルギーを活用することにより、周辺の農地や耕作放棄地に農業用ハウス（温室）の建設を促し、また、先端施設園芸などの技術導入を主導し、特色ある農産物の生産や観光農園などの民間事業を押し進め、本市の農業振興を行います。なお、排熱を利用した陸上養殖や、発電施設からの排気に含まれる二酸化炭素（CO₂）も有効に使う農業トリジェネレーション等の新しい産業の創出や技術についても検討を進めます。

表 16 木質バイオマス熱供給農業振興プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	排熱を利用した温水を周辺の農地や耕作放棄地の農業ハウス（温室）へ供給する
事業主体	甲斐市
計画区域	甲斐市岩森・宇津谷地内（双葉学校給食センター周辺地域）
原料調達計画	木質バイオマス発電プロジェクトによる発電所の排熱利用の温水を無償利用する
施設整備計画	新たに整備する周辺農地の農業用ハウス（温室）向けの熱供給のインフラ整備を行う
製品・エネルギー利用計画	農業用ハウス（温室）の暖房用などのエネルギー源として利用する
事業費	配管設備（材料、施工込み）：260,000 千円 ポンプ、その他設備：29,000 千円
年度別実施計画	平成 27 年度：事業化実現可能性調査（FS 調査）の実施及び事業計画立案 平成 28 年度：基本設計・実施設計、農業関係事業者の誘致活動 平成 29 年度：幹線導管敷設工事、農業関係事業者の誘致活動 平成 30 年度：支線導管敷設工事・試運転、農業用ハウス等建設（第 1 期）、農業関係事業者の誘致活動 平成 31 年度：農業用施設へ熱供給開始（第 1 期）
事業収支計画	排熱利用の温水を無償利用するため、収益を上げることは難しくはないが農業振興の観点からバランスのとれた収益計画案を今後検討することになる



4.2.4 液肥・堆肥活用農業振興プロジェクト

本市は、事業所、公共施設及び一般家庭から発生する食品系廃棄物が多いものの、十分に活用されておらず、この有効活用が課題となっています。現在、本市の学校や保育園の給食において、調理する過程の野菜くずや食べ残し等により、年間 90t（推定）の生ごみが発生しています。一部の施設では、生ごみを堆肥化していましたが、多数の施設が「燃えるごみ」として処理していました。そこで、生ごみを地域資源のバイオマスとして捉え、生ごみの減量化・資源化に取り組み、その有効性や問題点等の検証を行うため、平成 26 年度より「甲斐市バイオマスセンター」を設置し、5 年間の計画で実証実験を行っているところです。今後この実証期間において、液肥に係る検証とともに液肥の供給システム及び流通システムを構築し、その付加価値の向上と需要の拡大を図っていきます。

また、現在市内の畜産農家では家畜排せつ物を堆肥化し活用しています。今後はさらに液肥や剪定枝チップとの混合といった他のバイオマス資源との複合活用の可能性についても検討していきます。

液肥及び堆肥は、将来的には 4.2.3 の木質バイオマス熱供給農業振興プロジェクトとの連携や牧草地及び耕作放棄地等への散布といった農業と畜産業の連携による複合的な活用を見据え、食品系廃棄物の回収量及び液肥製造量拡大の可能性も視野に入れながら、6 次産業化にもつながるような取組として発展させることを目指します。

表 17 液肥・堆肥活用プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	公共施設からの生ごみを中心として液肥製造を行うとともに、現在家畜排せつ物から製造している堆肥と併せてその利活用システム構築と需要拡大を図りながら、農業での活用を拡大し農業振興さらには 6 次産業化に寄与する
事業主体	甲斐市
計画区域	甲斐市全域
原料調達計画	・液肥は公共施設からの生ごみを中心として、需要拡大がなされたときには収集範囲を拡大する ・堆肥は家畜排せつ物を主とし、剪定枝チップや生ごみの混合利用についても検討する
施設整備計画	平成 26 年度導入済：液肥実証試験機導入（製造能力 500kg/日）
製品・エネルギー利用計画	①市内農家及び畜産農家でのモニター利用 ②市内農家への利用拡大 ③次世代園芸施設・植物工場等での利用
事業費	平成 26 年度整備済 液肥製造装置 27,410 千円（補助なし） 建屋建築費 7,396 千円（うち交付金 5,872 千円）
年度別実施計画	平成 27～30 年度：液肥製造・利用実証試験、液肥の有効性・問題点の検証、圃場実験及び改良事項の検討 平成 28 年度：液肥の有効性・問題点の検証、供給・流通システム検討、 平成 29 年度：圃場実験及び改良事項の検討、需要先の拡大、生ごみ収集範囲の拡大の検討（モデル地区導入の検討）
事業収支計画	ごみ処理費削減金額 118,740 千円 （10 年後の生ごみ利用目標量を当プロジェクトで活用した場合）

平成 27 年度に具体化する取組	
・研究機関との包括連携協定締結 ・液肥の有効性・問題点の検証	
5 年以内に具体化する取組	
・液肥の有効性・問題点の検証 ・液肥、堆肥並びに剪定枝の混合利用による有効性の検証 ・圃場実験及び改良事項の検討 ・液肥の供給システムの構築（貯留・供給・運搬設備、利用者側での効果的な散布システム等） ・液肥の流通システムの構築（販売ターゲット、販売ルート、販売金額等） ・製造量に応じた需要先の拡大	
10 年以内に具体化する取組	
・需要先の拡大 ・食品廃棄物の回収システムの構築と回収量の拡大 ・液肥製造量の拡大	
効果と課題	
効果	・食品廃棄物処理コストの削減 ・地域農業の活性化と農産物収入の増加 ・地域ブランドの確立と知名度のアップ ・雇用の促進 ・市収入の増加 ・食育の推進
課題	・液肥の品質（成分）の安定化及び効果性の高い農産物とのマッチング ・液肥の流通システム構築と需要先の拡大 ・液肥・堆肥の複合利用方策検討と有効性の把握 ・生産される農産物の地域ブランドの確立と知名度のアップの方策 ・6 次産業化や観光農園などの収益アップの方策
イメージ図	
The diagram illustrates a 'Recycling Loop' (リサイクルの環) for food waste and fertilizer. It shows the flow from school lunches (給食) through food scraps (野菜等の切れ端や残飯) to collection (トラックで収集) at the Kai City Biomass Center (甲斐市バイオマスセンター). From there, it branches into two paths: one for liquid fertilizer production (微生物の発酵分解により液肥化) and another for composting (堆肥製造場で堆肥化 (堆糞給食センター)). Both paths lead to fertilization (堆肥化) and then to agricultural use (農地・次世代園芸施設・植物工場). The liquid fertilizer path also includes a step for livestock (畜産業) and pasture (牧草地). The final products are local brand agricultural products (地域ブランドの農産物) which are then used in school lunches (給食), completing the cycle.	

4.3 その他のバイオマス活用プロジェクト

4.3.1 既存事業の推進

本市では、資源循環型社会の構築を目指し、廃食用油からの BDF 製造や剪定枝のチップ化等に取り組んでいます。

これらの取組については、継続して推進するとともに、市による支援を積極的に行うなど、地域内循環の形成について検討を進めます。

(1) BDF 製造事業

市内の学校給食センター、保育園及び家庭から排出される廃食用油の回収を行っています。回収した油は、バイオディーゼル燃料(BDF)にリサイクルしてごみ収集車の燃料に活用しています。

現状では一般家庭における廃食油のリサイクルを進める余地が大きく残っていることから、ごみの減量化と BDF の需要拡大のため、回収システムの強化、需要側のニーズ調査と対象車両の拡大について検討を行っていきます。

なお、対象車両を拡大するにあたっては、コモンレール方式と呼ばれる最新のクリーン・ディーゼル・エンジンを採用したディーゼル車に対しては一定以上の高品質な BDF のみを使用できるため、BDF の製造機器と燃料使用車両の適合性、利用方法及びメンテナンス方法を十分確認しておく必要があります。



廃食用油の回収の様子



BDF 製造設備



BDF を燃料利用しているごみ収集車

(2) 剪定枝チップ化事業

庭木や果樹などの剪定した枝を玉幡中学校北側市管理地及び自然休養村センターの2か所で受け入れ粉碎処理を行いチップ化したものを堆肥として活用しています。

このチップは、園芸や雑草駆除に活用していただくため市民に配布するとともに、畜産農家では家畜排せつ物と混合し堆肥づくりの原料とし、堆肥は一般農家へ提供されています。

剪定枝の利用率は約42%にとどまっており、今後は本事業の普及啓発とともに回収の強化を図ります。



樹木粉碎機



回収された剪定枝

(3) ごみ処理機導入補助事業

市民によるごみの減量化及びリサイクルを一層推進するため、一般家庭から排出される生ごみの堆肥化により、有効活用することを目的に、生ごみを発酵させる容器（コンポストまたはボカシ肥を用いるもの）及び電気式生ごみ処理機（バイオ式、乾燥式など）を購入する市民に対して、補助金を交付しており、引き続きこの取組を継続していきます。

(4) 甲斐市太陽エネルギー利用設備導入促進奨励金の交付

自然エネルギーの有効利用を促進するため、個人住宅に太陽エネルギー利用設備を導入する方の支援策として、太陽光発電システム導入は5万円（一律）、太陽熱利用システム導入は3万円（一律）の奨励金を交付しています。

(5) 紙ごみの分別回収

家庭から排出される紙ごみは、市内3か所のリサイクルステーションや自治会の環境活動で、空き缶・空きビン・段ボール等と併せて紙ごみの分別回収を行い、リサイクル資源として有効活用を図っています。なお、市では、自治会の環境活動に対し、補助金を交付し資源の再利用化を促進しています。

第5章 地域波及効果

本市においてバイオマス産業都市構想を推進することにより、目標年度（平成 36 年度）において、次のような市内外への波及効果が期待できます。

5.1 経済波及効果

本構想における 4 つの事業化プロジェクトを実施した場合に想定される事業費がすべて地域内で需要されると仮定して、産業連関分析シート（総務省、平成 23 年、37 部門）を用いて試算した結果、目標年度（平成 36 年度）において、以下の経済波及効果が期待できます。

表 18 産業連関分析シートによる経済波及効果（単位：億円）

最終需要増加額	
項 目	金 額
直接効果	25.4
波及効果	42.9
合 計	68.3

※直接効果：需要の増加によって新たな生産活動が発生し影響を及ぼす額

※波及効果：直接効果が波及することにより誘発される生産誘発額

5.2 新規雇用創出効果

本構想における 4 つの事業化プロジェクトの実施により、新規雇用者数の増加が期待できます。

表 19 新規雇用者数

事業化プロジェクト	新規雇用者数
木質バイオマス発電プロジェクト	32
木質バイオマス公共施設熱供給プロジェクト	3
木質バイオマス熱供給農業振興プロジェクト	32
液肥・堆肥活用農業振興プロジェクト	6
合 計	73

5.3 その他の波及効果

バイオマス産業都市構想を推進することにより、様々な地域波及効果が期待できます。

表 20 期待される地域波及効果（定量的効果）

期待される効果	指 標	定量効果
地域経済の活性化	・ 間伐材及び林地残材の販売額（原木（チップ材）販売額）	4, 631 千円/年
	・ 固定買取価格制度による売電売上	2, 170, 000 千円/年
	・ 熱供給事業による熱販売額	17, 000 千円/年
	・ 農業振興による農産物売上	340, 000 千円/年
	・ レストラン等複合拠点化による売上増	29, 150 千円/年
	・ 液肥販売額	2, 592 千円/年
地球温暖化防止・ 低炭素社会の構築	・ バイオマスのエネルギー利用による化石燃料代替量	電気：71, 280MWh/年 熱：5, 116GJ/年
	・ バイオマスのエネルギー利用による化石燃料代替費	15, 005 千円/年
	・ 温室効果ガス(CO ₂)排出削減量	38, 150t-CO ₂ /年
廃棄物の減量	・ 一般廃棄物処理量（生ごみ等）の削減量	3, 536t/年
	・ 一般廃棄物処理費（生ごみ等）の削減費	118, 740 千円/年
森林の保全・ 里地里山の再生・ 生物多様性の確保	・ 間伐材及び林地残材の利用量	間伐量：464t/年 間伐材搬出量：371t/年

5. 4 その他の地域波及効果の指標

また、次表に示すような定量指標例によっても、様々な地域波及効果を発揮することが期待できます。

表 21 期待される地域波及効果（定量指標例）

期待される効果	定量指標例
森林の保全 里地里山の再生	・ 森林整備率 ＝間伐材利用等により保全された森林面積／保全対象となる森林面積
流入人口増加による 経済効果の創出	・ バイオマス活用施設への市外からの視察・観光者数、消費額 ・ 市全体としての観光客数
防災・減災の対策	・ 災害時の電力・熱供給可能量 ・ 土砂災害の発生件数
各主体の協働	・ 環境活動等の普及啓発 ＝バイオマス活用推進に関する広報、アンケート、イベント（セミナー、シンポジウム等）の実施回数、参画人数 ・ 市民の環境意識向上 ＝バイオマス活用推進に関するアンケート、イベント（セミナー、シンポジウム等）への参画人数 ＝資源ごみ等の回収量 ・ 環境教育 ＝バイオマス活用施設の視察・見学、環境教育関連イベント等の開催回数、参加人数

第6章 実施体制

6.1 構想の推進体制

本構想はバイオマス利用の事業化を目指すためのものであり、これが有効に機能し、具体的かつ効率的に事業を推進するためには、市がその基盤を整備しながら、市民、民間事業者、行政及び研究機関等が連携し、それぞれの役割を果たしながら相乗効果を発揮していく必要があります。

そのため本構想の推進は、構想策定のために関係機関等のメンバーにより組織した「甲斐市バイオマス産業都市構想策定委員会」との連携、協力及び意見助言を受けながら、生活環境部環境課バイオマス推進係が事務局となり、本構想の全体進捗管理、各種調整、広報やホームページ等を通じた情報発信等を行います。

各プロジェクト実施の検討や進捗管理は、実施主体である本市が行います。また、民間事業者等から実施状況、進捗状況等について定期的に報告を受け、情報の共有、連携の強化を図ります。

なお、本市では、環境基本法（平成5年法律第91号）第44条の規定に基づいて市における環境保全対策に関する基本的事項を調査及び審議するため、甲斐市環境審議会が設置されており、「甲斐市環境基本計画」の変更や進捗管理を評価するとともに、市長の諮問に応じて専門的見地から意見を述べることとなっています。また、バイオマス活用推進基本法第21条第2項に規定される市町村バイオマス活用推進計画として策定した「甲斐市バイオマス活用推進計画」においても、中間評価並びに事後評価については、甲斐市環境審議会に報告し意見を求め、各評価以降の計画等の推進に反映することとしています。

したがって、これら「甲斐市環境基本計画」及び「甲斐市バイオマス活用推進計画」を上位計画として本構想が策定されていることから、本構想においても取組の進捗状況について甲斐市環境審議会に報告し、助言を得ることとします。

計画の推進体制を次図に示します。

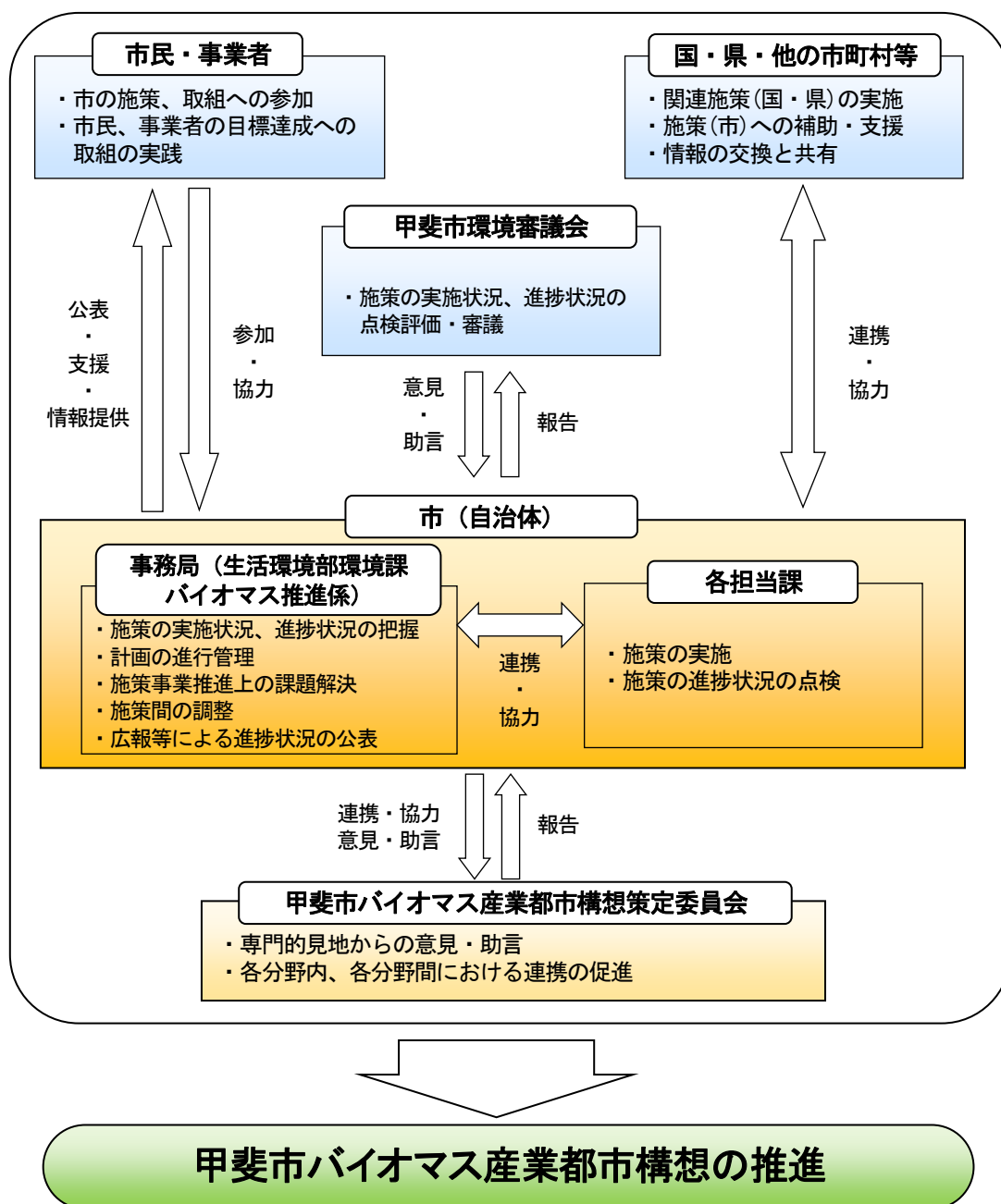


図 16 構想の推進体制

6.2 検討状況

本市では、「甲斐市バイオマス産業都市構想策定委員会」を設置し、バイオマス産業都市構想策定に向けた検討を行っています。

これまでの検討状況を次表に示します。

表 22 バイオマス産業都市構想策定に向けた検討状況

年	月 日	プロセス	内 容
平成 26 年	9月30日	農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課への概要説明	バイオマス産業都市構想応募検討の意向伝達、概要説明
	11月1日	環境課にバイオマス担当職員増員	バイオマス産業都市構想策定及びバイオマス活用推進に向けて、環境課内に専属の職員を配置
	11月26日	バイオマス事業先進地視察（鹿沼市）	バイオマスを活用した事業の先進地視察（消化ガス発電事業）
	12月1日	バイオマス産業都市構想事業庁内会議	バイオマス産業都市に向けた庁内関係部署との調整
	12月2日	山梨県関係部署との意見交換会	バイオマス産業都市の事業概要説明及び意見交換
	12月16日	経済産業省関東経済産業局	発電に係る設備認定事前協議
	12月19日	経済産業省 資源エネルギー庁	発電に係る設備認定申請に向けての事前協議
平成 27 年	1月28日	山梨県関係部署との意見交換会	バイオマス産業都市の事業概要説明及び意見交換
	2月3日	山梨県関係部署との協議	木質バイオマス他、県各種計画との連携に関する協議
	2月4日 2月13日	市議会への説明	バイオマス産業都市構想に関する説明
	2月19日	農業政策に向けた先進地視察（群馬県内民間事業者）	バイオマスを活用した農業政策に向けた、植物工場・ハウス農業等の先進地視察
	3月24日	山梨県関係部署との協議	農業振興等に関する協議
	4月14日	山梨県関係部署との協議	発電事業に関する林野庁ヒアリングに向けての協議・検討
	5月26日	山梨県関係部署との協議	事業用地に関する協議
	5月27日	発電事業に係る林野庁ヒアリング	木質バイオマス利活用に係る林野庁ヒアリング
	6月5日	畜産農家へのヒアリング	バイオマス利活用に係るヒアリング（堆肥化事業の現況、今後の方向性等）

	6月8日	山梨県関係部署との協議	農業振興等に関する協議
	6月9日	峡北森林組合へのヒアリング	バイオマス利活用に係るヒアリング（森林の 施業状況、現在の市場状況、間伐材及び林地 残材の活用の方向性・意向等）
	6月9日	中央森林組合へのヒアリング	バイオマス利活用に係るヒアリング（森林の 施業状況、現在の市場状況、間伐材及び林地 残材の活用の方向性・意向等）
	6月25日	第1回甲斐市バイオマス産業都市構想策 定委員会	バイオマス産業都市構想素案内容討議
	7月2日	市議会への説明	バイオマス産業都市構想に関する説明及び 意見聴取
	7月3日	庁内関係部署協議	バイオマス産業都市構想に関する関係部署 協議及び意見聴取
	7月3日	第2回甲斐市バイオマス産業都市構想策 定委員会	バイオマス産業都市構想素案内容討議、バイオ マス産業都市構想申請に向けた討議



策定委員会の様子

第7章 フォローアップの方法

7.1 取組工程

本構想は、次図のとおり平成 27 年～36 年度の 10 年間の計画として取り組み、原則として 5 年後の平成 31 年度を目途に中間評価を行って構想の見直しを行います。

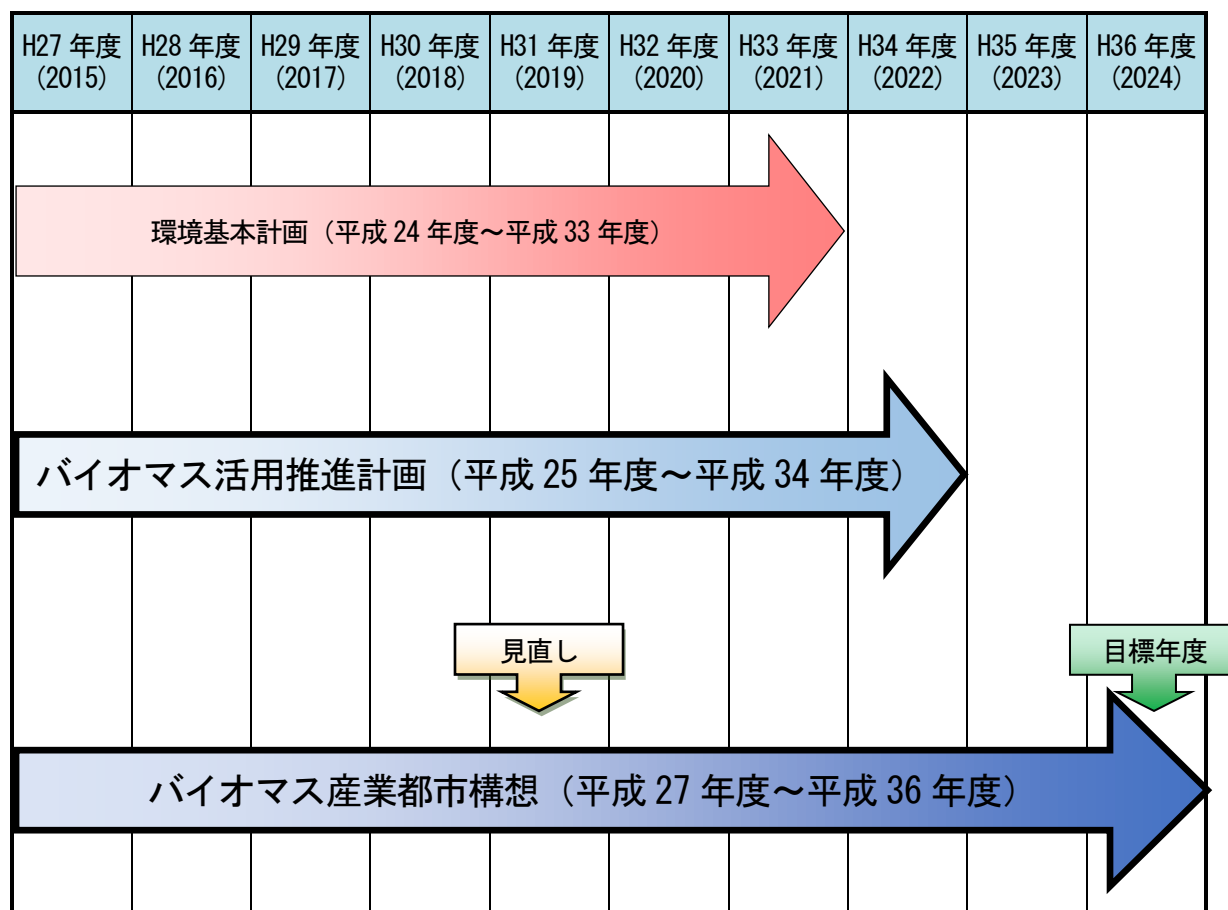
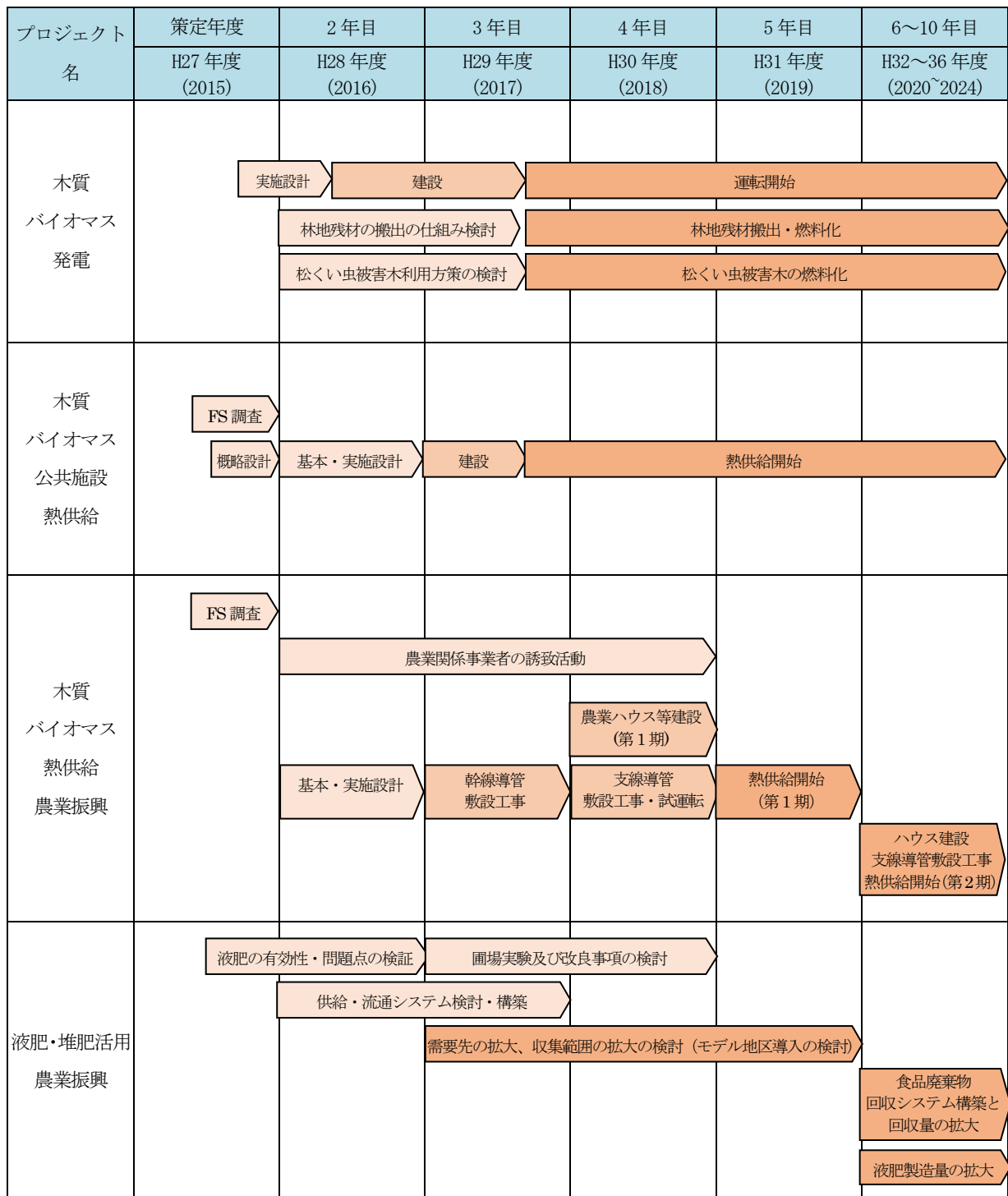


図 17 甲斐市バイオマス産業都市構想の計画期間

本構想における事業化プロジェクトの取組工程は次図に示すとおりです。

本工程は、社会情勢等も考慮しながら、進捗状況や取組による効果等を確認・把握し、必要に応じて変更や修正等、最適化を図ります。



※FS 調査：事業化実現可能性調査

図 18 本構想の取組工程

7.2 進捗管理の指標例

本構想の進捗状況の管理指標例を、プロジェクトごとに次表に示します。

表 23 進捗管理の指標例

施 策		進捗管理の指標
全 体		＜バイオマスの利用状況＞ ・各バイオマスの利用量及び利用率と目標達成率 ・エネルギー（電気・熱）生産量、地域内利用量（地産地消率） ・目標達成率が低い場合はその原因整理 ・バイオマス活用施設におけるトラブルの発生状況 ・廃棄物処理量（可燃ごみ量、ごみ質、組合負担金等） ・これらの改善策、等 ＜バイオマス活用施設整備の場合＞ ・計画、設計、地元説明、工事等の工程管理 ・遅れている場合はその原因や対策、等
1	木質バイオマス発電プロジェクト	・間伐及び主伐の面積及び材積 ・主伐材・間伐材・林地残材（末木枝条、根元部）の搬出量、用途別利用量（販売量）、地域内利用量（地産地消率） ・発電施設における発電量 ・雇用の増加数
2	木質バイオマス公共施設熱供給プロジェクト	・熱供給事業による熱供給量 ・熱供給施設におけるエネルギー利用量 ・（バックアップ設備がある場合）木質バイオマスによるエネルギー供給量とバックアップ設備からのエネルギー供給量との比率 ・雇用の増加数
3	木質バイオマス熱供給農業振興プロジェクト	・熱供給事業による熱供給量 ・熱供給施設におけるエネルギー利用量 ・（バックアップ設備がある場合）木質バイオマスによるエネルギー供給量とバックアップ設備からのエネルギー供給量との比率 ・雇用の増加数
4	液肥・堆肥活用農業振興プロジェクト	・食品系廃棄物（生ごみ）収集量 ・液肥化施設における生ごみ受入れ量 ・堆肥化施設における家畜排せつ物の利用量及び生ごみ受入れ量 ・液肥化施設における液肥生産量、供給量 ・雇用の増加数

7.3 効果の検証

7.3.1 取組効果の客観的検証

本構想を実現するために実施する各事業化プロジェクトの進捗管理及び取組効果の検証は、各プロジェクトの実行計画に基づき本市が主体となって5年ごとに実施します。

具体的には、構想の策定から5年間が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の経年的な動向や進捗状況を把握し、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を行います。

また、計画期間の最終年度においては、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況、本構想の取組効果の指標について把握し、事後評価時点の構想の進捗状況や取組の効果を評価します。

本構想の実効性は、PDCA サイクルに基づく環境マネジメントシステムの手法を用いて継続して実施することにより効果の検証と課題への対策を行い、実効性を高めていきます。また効果の検証結果を踏まえ、必要に応じて構想の見直しを行います。

なお、中間評価並びに事後評価については、甲斐市環境審議会に報告し意見を求め、各評価以降の構想等の推進に反映します。

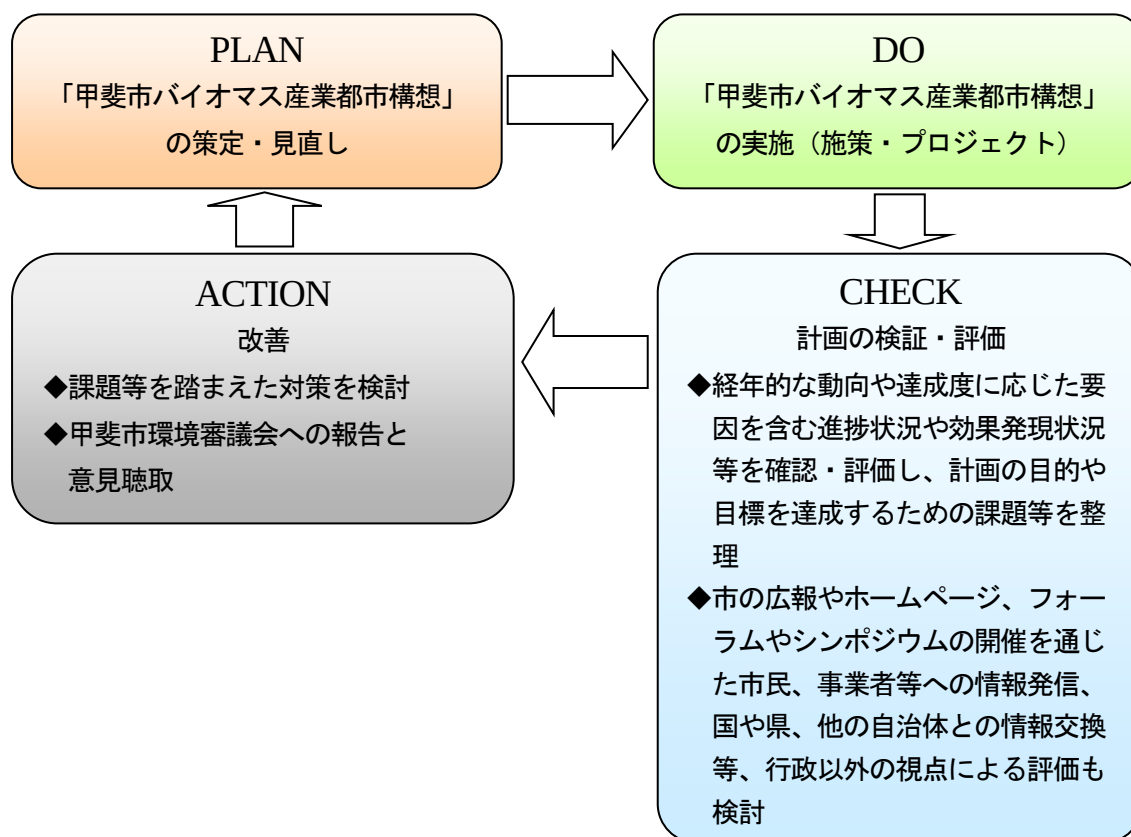


図 19 PDCA サイクルによる進捗管理及び取組効果の検証

7.3.2 中間評価と事後評価

(1) 中間評価

計画期間の中間年となる平成 31 年度に実施します。

① バイオマスの種類別利用状況

2.1 項の表で整理したバイオマスの種類ごとに、5 年経過時点での賦存量、利用量、利用率を整理します。

これらの数値は、バイオマス活用施設における利用状況、廃棄物処理施設の受入量実績値、民間事業者へのヒアリング調査、各種統計資料等を利用して算定します。

なお、できる限り全ての数値を毎年更新するように努めるとともに、把握方法についても継続的に検証し、より正確な数値の把握、検証に努めます。

② 取組の進捗状況

7.1 項の取組工程に基づいて、4 つの重点プロジェクトごとに取組の進捗状況を確認します。利用量が少ない、進捗が遅れている等の場合は、原因や課題を整理します。

③ 構想見直しの必要性

進捗状況の確認で抽出された原因や課題に基づいて、必要に応じて目標や取組内容を見直します。

ア) 課題への対応

各取組における課題への対応方針を整理します。

イ) 構想見直しの必要性

ア) の結果を基に、甲斐市バイオマス産業都市構想や各施策（プロジェクト）の実行計画の見直しの必要性について検討します。

④ 構想の実行

目標や構想を見直した場合を含めて、その達成に向けた取組を実施します。

(2) 事後評価

計画期間が終了する平成 36 年度を目途に、計画期間終了時点における（１）と同じ「バイオマスの種類別利用状況」「取組の進捗状況」に加えて、以下の項目等について実施します。

① 指標の設定

バイオマスの利用量・利用率以外に、本市の取組の効果を評価・検証する指標により効果を測定します。

評価指標は 7.2 項の例を参考にして設定します。

② 改善措置等の必要性

進捗状況の確認や評価指標による効果測定等により抽出された各取組の原因や課題について、改善措置等の必要性を検討・整理します。

③ 総合評価

計画期間全体の達成状況について総合評価を行います。

前項で検討・整理した改善措置等の必要性や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見通しについて検討・整理します。

甲斐市環境審議会に上記内容を報告し、次期構想策定に向けた課題整理や今後有効な取組について助言を得て検討を行います。

第8章 他の地域計画との有機的連携

8.1 その他の地域計画

本構想は、バイオマス活用推進基本法に基づくものであり、国の「バイオマス活用推進基本計画」を受けて策定した基本計画としての「甲斐市バイオマス活用推進計画」をさらに発展させ、「バイオマス事業化戦略」において地域のバイオマスを活用した産業化等を推進することとされるのに基づき策定するものです。

また、「緑と活力あふれる生活快適都市」の実現を目指す「甲斐市総合計画」や「甲斐市環境基本計画」を上位計画とした個別の計画として位置付けられます。

甲斐市環境基本計画の基本施策には「耕作放棄地の解消」、「間伐材の利用の促進」、「廃棄物の発生抑制」、「リサイクルの推進」、「再生可能エネルギーの利用促進」、「地球温暖化の防止」などが掲げられています。その基本施策の具体的な取組方法や手法である農地や森林資源の有効利用、ごみの分別収集、廃食用油や未利用間伐材等のエネルギー化などについて、バイオマスの活用を図ることとしています。

また、環境部門の個別計画である「一般廃棄物処理基本計画」や「甲斐市地球温暖化対策実行計画（甲斐市役所エコアクションプラン）」とも関連性があり、これらの計画の実行にあたって、廃棄物の減量やリサイクル、温室効果ガス発生抑制の取組に、バイオマスの活用を位置付けることとなります。

山梨県においては、低炭素社会の実現と経済活性化を両立させた“クリーンエネルギー先進県やまなしの実現”を目指す「やまなしグリーンニューディール計画」が策定されており、4つのクリーンエネルギー（四つ車輪）の一つに、木質バイオマスの活用を主としたバイオマス利活用の促進が位置付けられています。

また、「やまなし森林・林業再生ビジョン」では、基本方針として、適切に管理された森林から、安定的・持続的に木材を生産し、森林資源を無駄なく、有効に活用することとしており、木質バイオマスの利活用を推進することは、その森林資源の活用方法の一つとして位置付けられています。これを踏まえ、「山梨県木質バイオマス推進計画」では木質バイオマスの利用拡大に向けた具体的な取組として、木質バイオマスの利用促進、安定供給並びに地域型利用・供給システムの推進が掲げられています。

このほか本市の都市計画や農林業に係る各種計画との整合や、国、県、周辺自治体の計画や取組等との有機的な連携による相乗効果を発揮しながら、本構想はこれら上位計画等を実現するためのより具体的な事業化計画として、平成27年度～平成36年度の10年間を計画期間に定め推進していきます。

8.2 バイオマス産業都市構想の位置付け

その他の地域計画との関連図を次図に示します。

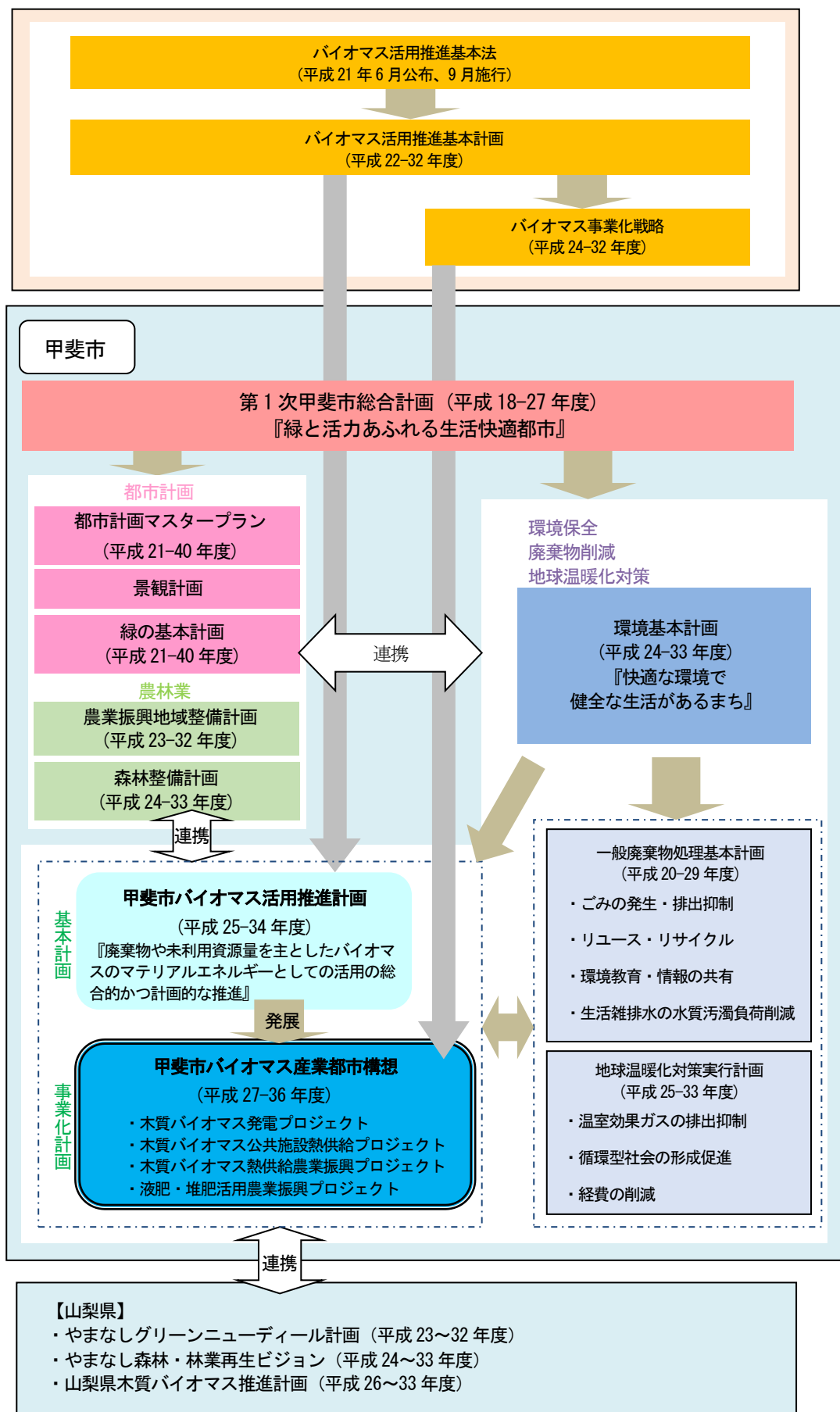


図 20 甲斐市バイオマス産業都市構想の位置付け



甲斐市バイオマス産業都市構想

平成 27 年 7 月

発行 山梨県甲斐市

編集 甲斐市 生活環境部 環境課

〒400-0192 山梨県甲斐市篠原 2610 番地

TEL 055(278)1706

FAX 055(278)2046

ホームページ <http://www.city.kai.yamanashi.jp/>

