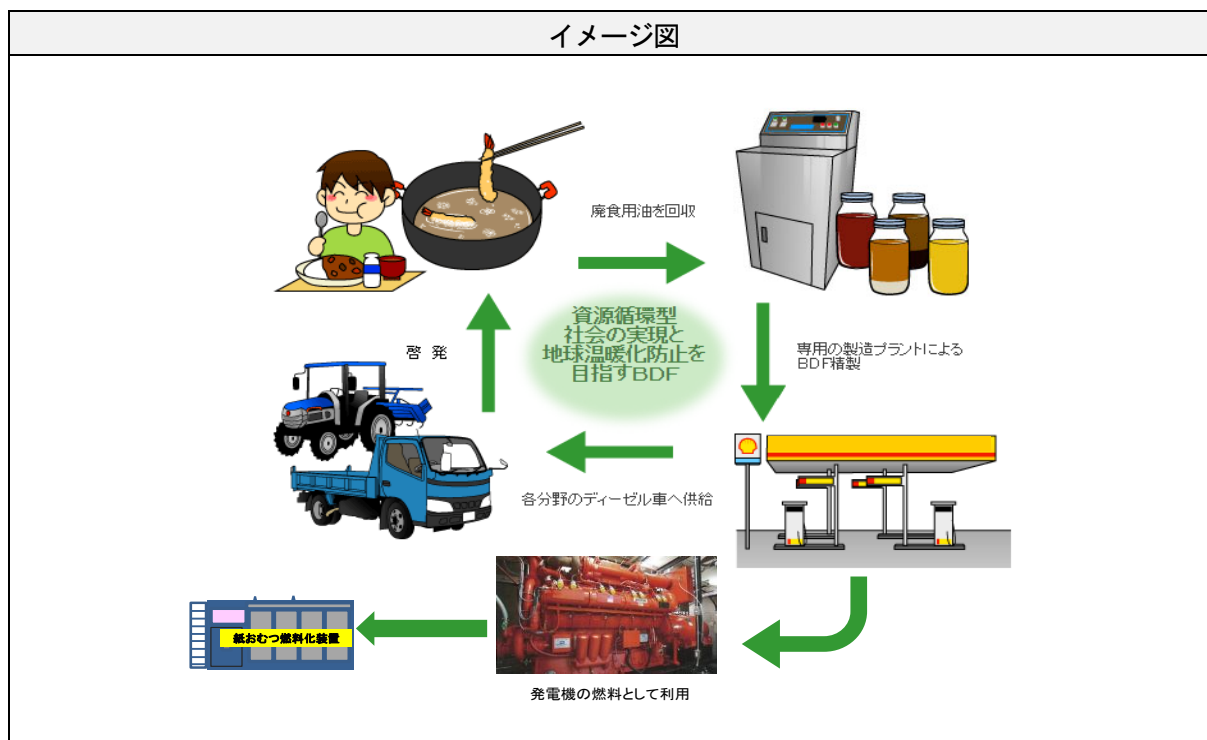




4.8 バイオマス以外の再生可能エネルギー

本市では、地球温暖化の原因となっている二酸化炭素等（温室効果ガス）の発生抑制が必要だと考えています。

また、東日本大震災によりエネルギー政策への国民的な関心が高まり、エネルギーの自給率向上が課題となっています。

「十日町市総合計画」では、未来戦略として地域資源を活用した再生可能エネルギー創出の目標を平成37年度までに電力使用量で90,000MWh/年（市内の消費電力量300,000MWh/年の30%）としております。再生可能エネルギー創出90,000MWh/年のうち、バイオマス発電（熱利用も含む）は60,000MWh/年（市内の消費電力量300,000MWh/年の20%）を目標としておりますので、現在の再生可能エネルギー利用量を20倍に伸ばすことになります。

これまで取り組んできたバイオマス発電、太陽光発電に加え、地域の気象条件や自然環境等を活かした水力発電等の導入に向けた取組を推進します。

また、市民や事業者に向けて新エネルギー導入の効果等について情報発信等を積極的に行うなどして、再生可能エネルギーの導入促進に努めます。

表 18 再生エネルギーの創出目標

項 目	バイオマス発電 (MWh/年)	太陽光発電 (MWh/年)	水力・小水力発電 (MWh/年)	地熱・地中熱発電 (MWh/年)	合 計 (MWh/年)
平成37年度 目標値	60,000 (20%)	3,000 (1%)	24,000 (8%)	3,000 (1%)	90,000 (30%)

5 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、計画期間内（平成 37 年度までの 10 年間）に、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 6 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、新潟県産業連関分析シートを用いて試算した結果、計画期間内（平成 37 年度までの 10 年間）に以下の経済波及効果が期待できます。

表 19 新潟県産業連関分析シートによる経済波及効果（単位：百万円）

項 目	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額	その他
直接効果 ⁸⁾	13,416	8,632	3,096	1,688
1 次間接波及効果 (1 次効果) ⁹⁾	6,362	3,556	1,690	1,116
2 次間接波及効果 (2 次効果) ¹⁰⁾	3,333	2,074	853	406
総合効果 ¹¹⁾	23,111	14,262	5,639	3,210

8) 直接効果 : 需要の増加によって新たな生産活動が発生し、このうち都道府県内の生産活動に影響を及ぼす額

9) 第 1 次間接波及効果（1 次効果）: 直接効果が波及することにより、生産活動に必要な財・サービスが各産業から調達され、これらの財・サービスの生産に必要なとなる原材料等の生産が次々に誘発されることによる生産誘発額

10) 第 2 次間接波及効果（2 次効果）: 生産活動（直接効果及び 1 次間接波及効果）によって雇用者所得が誘発されることにより、さらにその一部が消費に回ることによって生産が誘発されることによる生産誘発額

11) 総合効果 : 直接効果、1 次間接波及効果及び 2 次間接波及効果の合計

5.2 新規雇用創出効果

本構想における6つの事業化プロジェクトの実施により、以下の新規雇用者数の増加が期待できます。

表 20 新規雇用者数

事業化プロジェクト	新規雇用者数
1. 木質燃料の利用拡大プロジェクト	7
2. 使用済み紙おむつの燃料化プロジェクト	2
3. きのこと廃菌床の燃料化と肥料化プロジェクト	3
4. 廃棄物系バイオガス発電プロジェクト	8
5. もみ殻の燃料化と肥料化プロジェクト	6
6. 廃食用油のバイオディーゼル燃料化拡大プロジェクト	1
合 計	27

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、経済波及効果や新規雇用創出効果のほか、以下の様々な地域波及効果が期待できます。

表 21 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	電力換算：51,340MWh/年
	・ バイオマスのエネルギー利用 による化石燃料代替費 (A 重油換算 H26 平均値 95 円使用)	4.5 億円/年
	・ 温室効果ガス(CO ₂) 排出削減量 (A 重油排出係数 2.71kgCO ₂ /ℓ)	12,815t-CO ₂ /年
廃棄物の減量	・ 廃棄物処理量の削減量	2,500t/年
	・ 廃棄物処理コスト削減量	0.4 億円/年
エネルギーの創出	・ 地域エネルギー自給率 ＝バイオマスによるエネルギー供給量 ／市内エネルギー消費量(平成 37 年度)	電気量換算：約 20 %
森林の保全 里地里山の再生 生物多様性の確保	・ 林地残材の利用量、販売量等	間伐量：1,250 t/年

また、表 22 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 22 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
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

6 実施体制

6.1 構想の推進体制

本構想が有効に機能し、具体的かつ効率的に推進されるためには、例えば、バイオマスの収集・運搬やエネルギー・マテリアル等のバイオマス製品の利用に関する市民や事業者等との協働・連携が不可欠です。

プロジェクトを実現し継続するためには、大学や研究機関等との連携や国、都道府県による財政を含む支援と、事業者・市民・行政がお互いの役割を理解し、関係機関を含む各主体が協働して取り組む体制の構築が必要です。

そのため本構想では、本市が主体となって組織横断的な「十日町市バイオマス産業都市構想検討委員会」を設置し、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うこととしています。

各プロジェクト実施の検討や進捗管理は、民間事業者等の事業化プロジェクト実施主体が中心となってい、検討状況、進捗状況等について本組織に報告することにより情報の共有、連携の強化を図ります。

なお、本市では、「十日町市バイオマスタウン構想」に基づいて組織された「十日町市バイオマス利活用協議会」が設置されているほか、市民や事業者からなる「十日町市民環境会議」が「十日町市環境基本計画」の進行管理を行っていることから、必要に応じて各事業化プロジェクトの進捗状況や点検評価結果を十日町市バイオマス利活用協議会や十日町市民環境会議に報告し、助言を得ることとします。

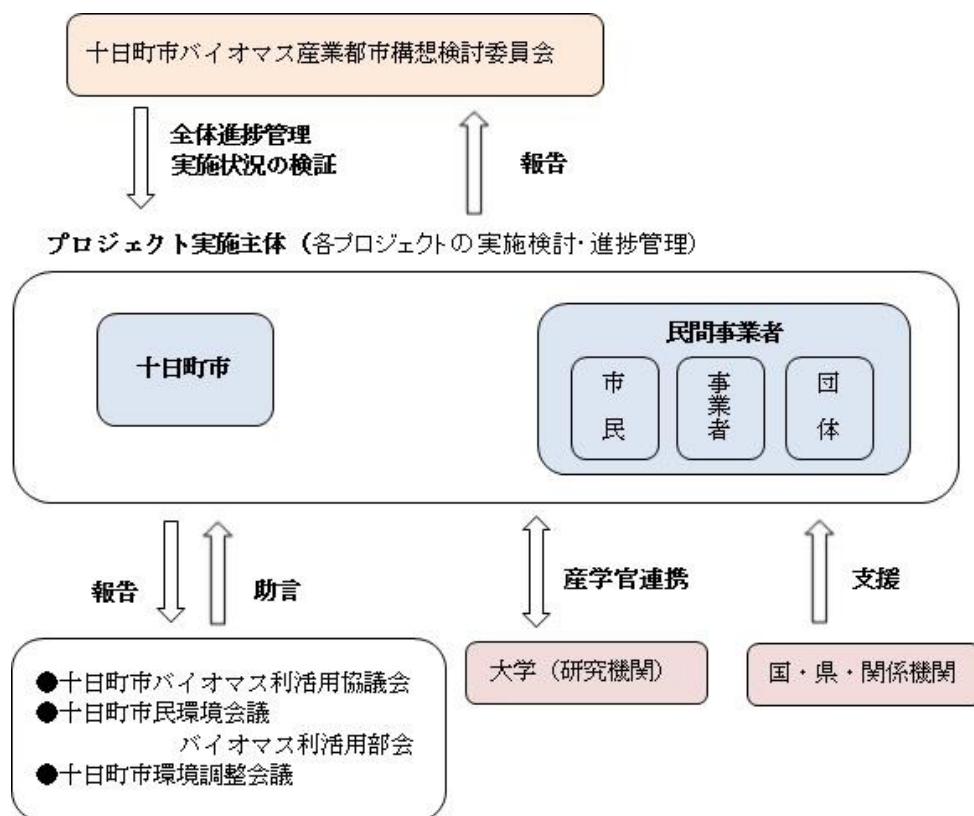


図 24 構想の推進体制

6.2 検討状況

本市では、「十日町市民環境会議」を設置し、バイオマス利活用部会を設けバイオマス産業都市構想策定の準備を行い、庁内検討会・策定委員会を設けて検討を行ってきました。これまでの準備・検討状況を下表に示します。

表 23 バイオマス産業都市構想策定に向けた準備・検討状況

年	月 日	プロセス	内 容
平成 27 年	2月28日	【市民環境会議】 先進地視察	堀之内浄化センター（魚沼市）、聖籠町生ごみ堆肥化施設、株開成（村上市）
	5月12日	先進地視察	堀之内浄化センター（魚沼市）、生ごみバイオガス発電センター（長岡市）
	7月28日	【バイオマス利活用部会】 第1回部会	平成27年度活動計画等について
	8月11日	第1回検討委員会	バイオマス産業都市構想に関する基本事項の確認
	8月20日	先進地視察	バイオマス発電施設視察（上野村、飯田市）
	8月24日	第1回策定委員会	バイオマス産業都市構想に関する基本事項の確認
	9月29日	もみ殻固形燃料製作見学会	燃料製作の見学会を実施
	10月8日	第2回検討委員会	利用先や利用時期の検討
	10月20日	第3回検討委員会	プロジェクトの検討（利用方法、支援体制など）
	10月30日	第2回策定委員会	プロジェクトの検討
	12月15日	第4回検討委員会	プロジェクトの検討（利用方法、支援体制など）
平成 28 年	1月5日	第5回検討委員会	構想案について
	1月12日	第3回策定委員会	構想案について
	2月29日	第4回策定委員会	構想案について

7 フォローアップの方法

7.1 取組工程

本構想における事業化プロジェクトの取組工程を下図に示します。

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。

原則として、5年後の平成32年度を目途に中間評価を行い、構想の見直しを行います。

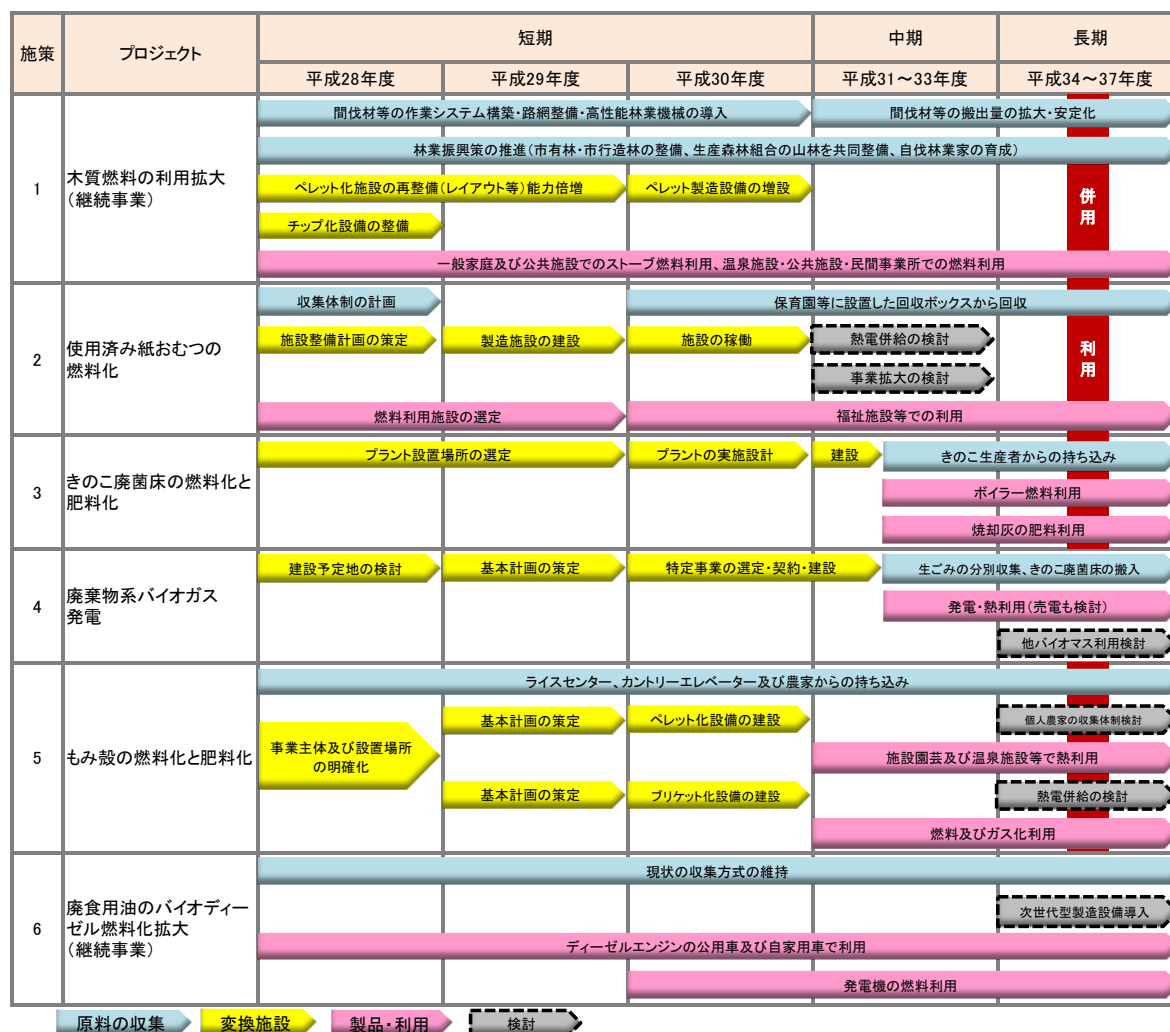


図 25 本構想の取組工程

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 24 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 ・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、工事等の工程通りに進んでいるか ・遅れている場合はその原因や対策、等
1	木質燃料の利用拡大プロジェクト	・間伐面積及び間伐材積 ・間伐材の搬出量、素材等利用量（販売量）、ペレット化量 ・発電、コジェネレーション施設における発電量、熱利用量、売電量、熱供給量 ・製材工場残材の利用量及びペレット化量 ・建設発生木材の利用量及びチップ化量 ・全体の製品量の販売利用量、地域内利用量（地産地消率）
2	使用済み紙おむつの燃料化プロジェクト	・使用済み紙おむつの回収量 ・固形燃料化量、販売量、地域内利用量（地産地消率）
3	きのこ廃菌床の燃料化と肥料化プロジェクト	・きのこ廃菌床の排出量 ・固形燃料の製造量 ・固形燃料の利用量及び販売量、地域内利用量（地産地消率）
4	廃棄物系バイオガス発電プロジェクト	・生ごみの収集量（家庭系・事業系） ・発酵不適物量 ・バイオガス発生量 ・バイオガス発電量、熱利用量、売電量、熱供給量、熱・電気の地域内利用量（地産地消率） ・固形残さ処理量
5	もみ殻の燃料化と肥料化プロジェクト	・もみ殻の収集量 ・固形燃料の製造量、供給量（販売量）、地域内利用量（地産地消率） ・保管量

6	廃食用油のバイオディーゼル燃料化拡大プロジェクト	・廃食用油の収集量 ・バイオディーゼル燃料の生成量、地域内利用量（地産地消率）
---	--------------------------	--

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事業者が主体となって5年ごとに実施します。

具体的には、構想の策定から5年間の経過した時点で、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、必要に応じて十日町市バイオマス産業都市構想検討委員会や十日町市バイオマス利活用協議会、十日町市民環境会議等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。

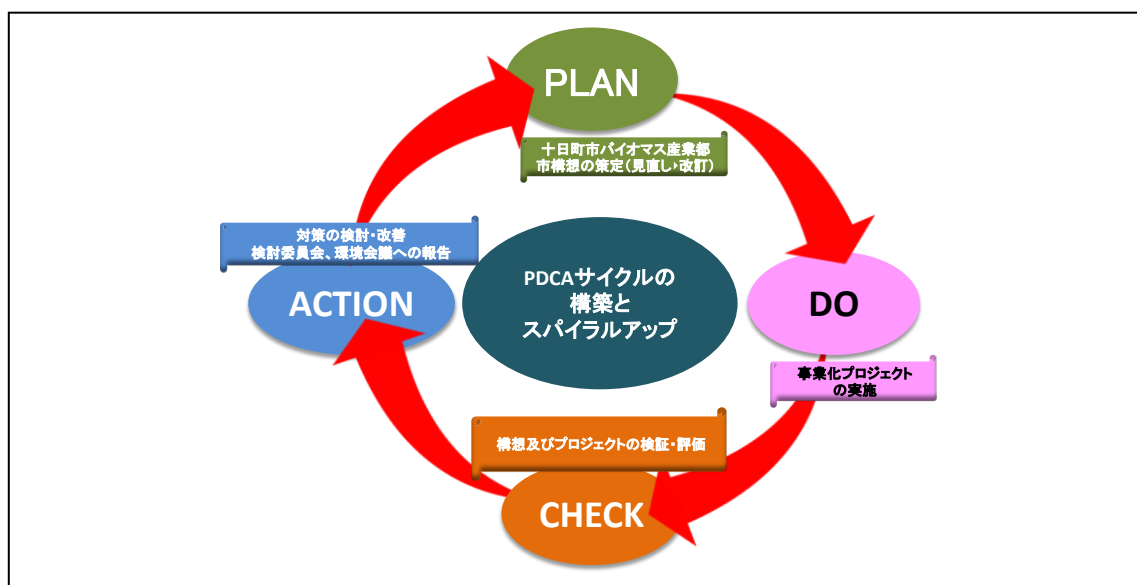


図 26 PDCA サイクルによる進捗管理及び取組効果の検証

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 32 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、事業者への聞き取り調査、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、6 つの重点施策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。

① 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。

② 構想見直しの必要性

①の結果を基に、十日町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 37 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。

十日町市バイオマス産業都市構想検討委員会や十日町市バイオマス利活用協議会、十日町市民環境会議等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。

8 他の地域計画との有機的連携

本構想は、市の計画において「選ばれて 住み継がれるまち とおかまち」の実現を目指す「十日町市総合計画」を最上位計画として、個別の計画や都道府県における種々の計画等との連携・整合を図りながら、バイオマス産業都市の実現を目指します。

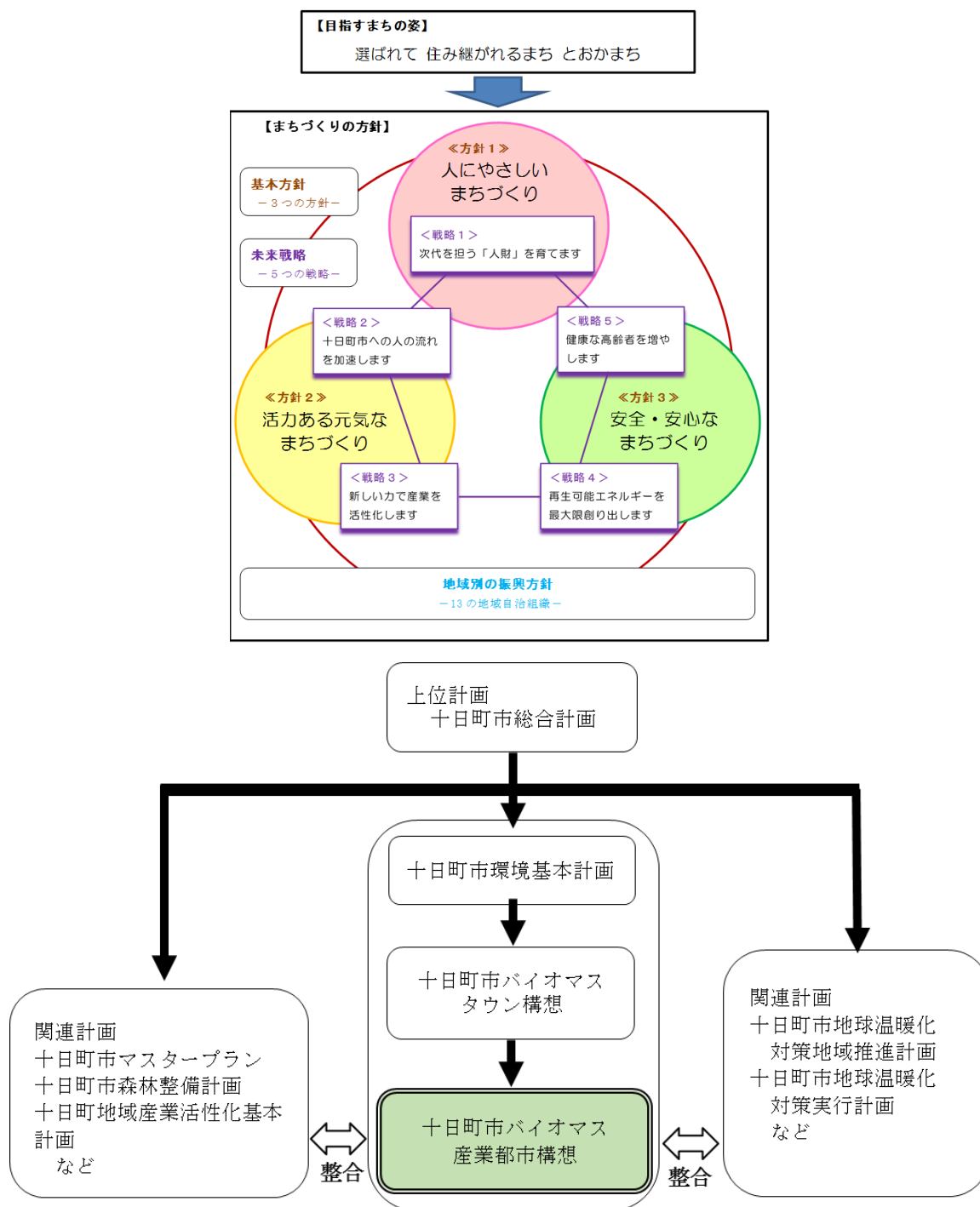


図 27 十日町市バイオマス産業都市構想の位置付け

「十日町市総合計画」は、「十日町市まちづくり基本条例」に基づき、平成 28 年度から平成 37 年度までを第二次の計画期間として策定し、基本構想と基本計画により構成されています。基本構想は、まちづくりの長期的な指針として、目指すまちの姿や政策の方針を示しています。また、(前期) 基本計画は、基本構想を実現するための中期的な指針となるものであり、施策ごとに現状や課題を整理し、具体的な施策の展開を示すとともに目標値を定め、計画的な行財政の運営を図ることを目的として策定しています。

「十日町市環境基本計画」は、「十日町市住みよい環境づくり条例」に基づき、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進すべく、十日町市総合計画を環境面から推進する部門別計画として位置付けています。

「十日町市バイオマスタウン構想」は、地域における廃棄物系バイオマスと未利用バイオマスの利活用に重点を置き、資源循環型社会の形成を推進することを目的とし策定しています。

このほか、本構想は必要に応じて、周辺自治体や都道府県外等を含む関係機関における構想・計画・取組等とも連携を図りながら推進します。



十日町市

十日町市バイオマス活用推進計画

(十日町市バイオマス産業都市構想)

十日町市 市民福祉部環境衛生課

〒948-0056 新潟県十日町市丑9 1 5番地2

エコクリーンセンター2階

TEL025-752-3924(直通) FAX025-757-1751

E-mail t-kankyo@city.tokamachi.lg.jp