3.2　目指すべき将来像

本市は、稲わらやもみ殻、林地残材及び集落排水汚泥など豊富なバイオマスを有している。しかし、バイオマス資源は分散して存在しているものが多く、関係主体との連携が不可欠である。収集の連携を前項の背景や趣旨を受けて、本構想により、本市に存在する種々のバイオマスの現状と課題を明らかにし、これを活用する事業化プロジェクトを策定し実現することにより、次に示す将来像の実現を目指していく。

①新しい農業・養殖業の創出

既存の木質バイオマス及びバイオガス発電の廃熱等を利用した冬の農業及び養殖業を確立し、新産業及び雇用の創出を図る。

②未利用バイオマス資源の活用

木質チップの残材及び廃棄物系バイオマスの集落排水汚泥、厨芥類をメタン発酵し、バイオガス発電の利用を図る。また、廃食用油を利用してバイオディーゼル燃料（BDF）を生産し、BDF を使用した運搬車によるバイオマス資源の運搬を図る。

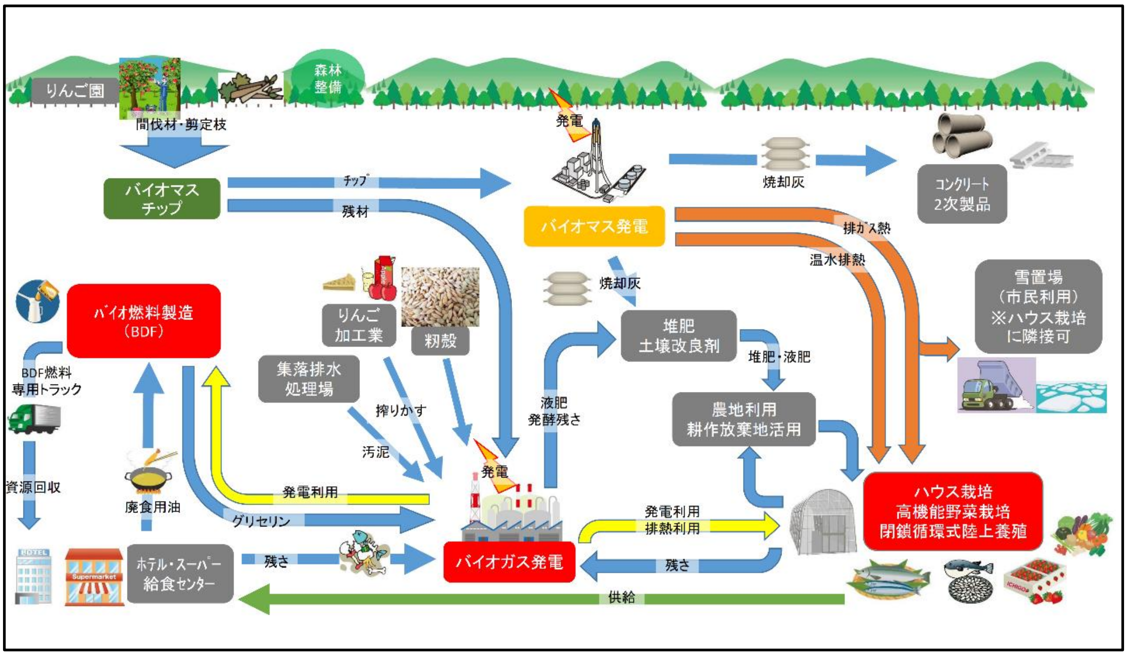
③地域連携による独自のブランド化確立

バイオマス残渣を活用した二次製品の開発及び商品化を図る。

④荒廃農地及び廃校の有効活用

事業化プロジェクトの推進のため、荒廃農地や廃校の有効利用を図る。

図 3.2：平川市バイオマス産業都市構想図



3.3　達成すべき目標

3.3.1　計画期間

本構想の計画期間は、「平川市長期総合プラン」等、他の関連計画（詳細は、「8　他の地域計画との有機的連携」参照）とも整合・連携を図りながら、平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間とする。

なお、本構想は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、中間評価結果に基づき概ね５年後（平成 33 年度）に見直すこととする。

3.3.2　バイオマス利用目標

本構想の計画終了時（平成 37 年度）に達成を図るべき利用量についての目標及び数値を次表のとおり設定する。（なお、賦存量は構想期間終了時も変わらないものとして記載している。）

表 3.3.2：バイオマス利用目標

種 類	バイオマス	現　状 （平成 28 年度） (DW-ｔ/年) 廃食用油：(ℓ/年)	変換・処理方法	利用目標	
				利用量 (DW-ｔ/年) 廃食用油：(ℓ/年)	利用率 (%)
廃棄物系 バイオマス	食品加工廃棄物 家庭系厨芥類 事業系厨芥類	0	バイオガス	1,092	100%
	廃食用油	0	バイオディーゼル燃料（BDF）	2,500	4.2%
	集落排水汚泥	0	バイオガス	31	70%
未利用 バイオマス	その他農業残さ	0	バイオガス	1,680	100%
	果樹剪定枝	29.6	バイオチップ	4,669	100%
	林地残材 切捨間伐材	3.5	バイオチップ	2,227	40%

（表　構想期間終了時（平成 37 年度）のバイオマス利用量（率）の達成目標）

4　事業化プロジェクト

4.1　基本方針

平川市では、地域特性を活かした新エネルギーの導入促進を図る目的として「平川市地域新エネルギービジョン」を策定し、その実現に向けて各種施策を展開している。

バイオマス資源を有効活用して資源循環型社会を形成することは、この目的を達成するための大きな一歩になる。

平川市におけるバイオマス賦存量及び利用状況を調査した結果、林業における森林伐採の際に発生する林地残材等の木質バイオマスや食品工場より発生する食品系廃棄物、りんごの剪定枝、もみ殻などの廃棄物系・未利用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る。

平川市ではこれらのバイオマスや現在稼働中の木質バイオマス発電施設の有効活用を進めることにより、3.2 で掲げた目指すべき将来像を実現するために４つの事業化プロジェクトを設定した。それら各プロジェクトの取組、期待される効果、課題等を次項以降に示す。

なお、個別の事業化プロジェクトについてはその内容に応じて、近隣市町村、青森県、青森県外の自治体や事業者等と連携することを視野に今後検討を重ねる。

表 4.1：平川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		農業促進 ～冬の農業展開～ プロジェクト	閉鎖循環型 陸上養殖 プロジェクト	バイオガス 発電 プロジェクト	バイオ ディーゼル 燃料（BDF） プロジェクト
バイオマス		―	―	その他農業残さ 集落排水汚泥 食品加工廃棄物 家庭系厨芥類 事業系厨芥類	廃食用油
発生		バイオマス施設の廃熱・発電		食品工場等 集落排水処理場 一般家庭	ホテル スーパー 給食センター等
変換		―	―	バイオガス化	液体燃料化
利用		―	―	電気・熱	車両燃料
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	○		○	○
	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	○	○	○	○

4.1.1 農業促進 ～冬の農業展開～ プロジェクト

農業促進 ～冬の農業展開～ プロジェクトについて下記の図及び表に示す。

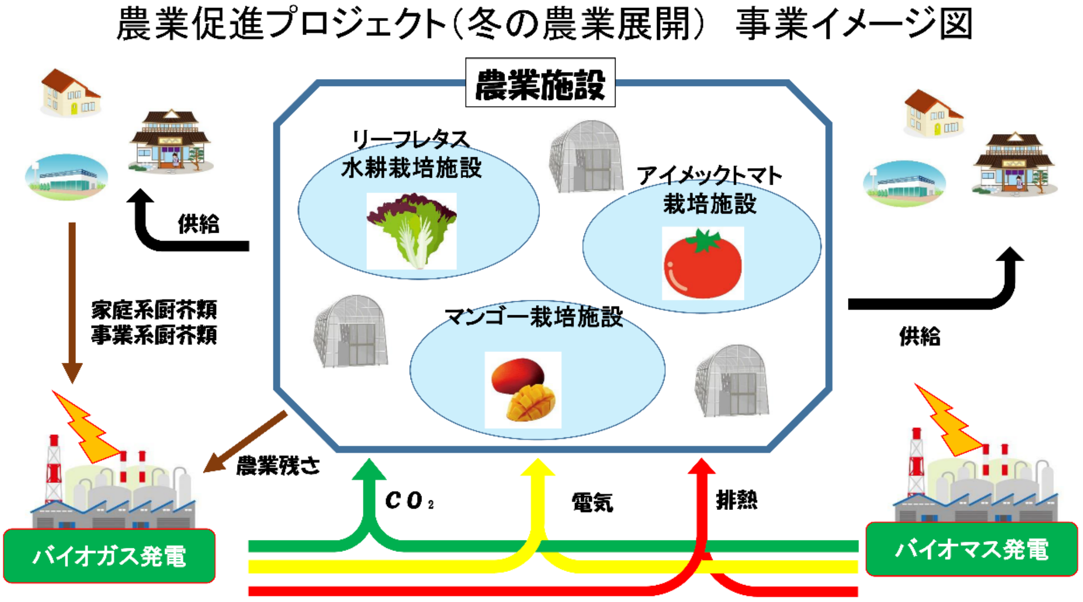
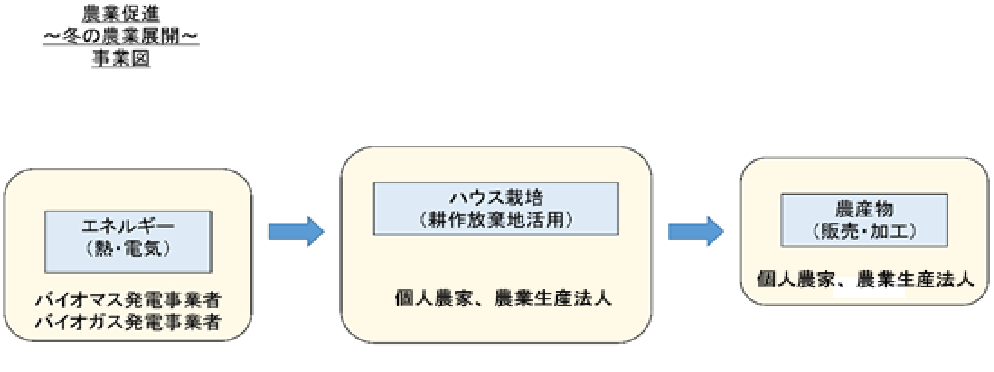


表 4.1.3：農業促進 ～冬の農業展開～ プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	バイオマス発電施設等より発生するエネルギーを農業施設に利用し、冬も通して行える年間的な農業を促進する。
事業主体	個人農家・農業生産法人
計画区域	・バイオマス・バイオガス発電施設に併設又は隣接
原料調達計画	・バイオマス発電施設等からの余剰エネルギー（廃熱）を使用
施設整備計画	・温室ハウスの設置
製品・エネルギー利用計画	・バイオマス発電施設等からの廃熱をハウス栽培等に活用して、冬の農業を促進させる。
事業費	施設費（温室ﾊｳｽ）：48,532,200 円 設備費　：　43,068,000 円 土地購入費：　9,360,000 円
年度別実施計画	平成 29、30 年度：実施計画、施設建設着手 平成 31 年度：施設建設・完成 平成 32 年度：運転開始

事業収支計画（内部収益率（IRR）を含む。）	収入：23,066,600 円/年 支出：22,073,000 円/年 内部収益率（IRR）：2.21%
平成 28 年度に具体化する取組	
・事業実施主体の募集及び事業内容の協議 ・既存バイオマス施設の排熱利用の取組の検討	
5 年以内に具体化する取組	
・プラント設計、工事 ・作物別の栽培試験 ・事業開始	
10 年以内に具体化する取組	
・新規バイオマス施設の排熱利用の取組の検討	
効果と課題	
効果	・廃熱活用によるハウス栽培等の農業の促進 ・耕作放棄地の有効活用 ・雇用の創出 ・資源循環型社会構築への寄与 ・BDF 専用トラックでの輸送による地球温暖化の防止
課題	・地域内関係者（自治体、民間事業者、農家、関係団体等）の連携 ・輸送熱のエネルギー効率化



4.1.2　閉鎖循環型陸上養殖プロジェクト

閉鎖循環型陸上養殖プロジェクトついて下記の表に示す。

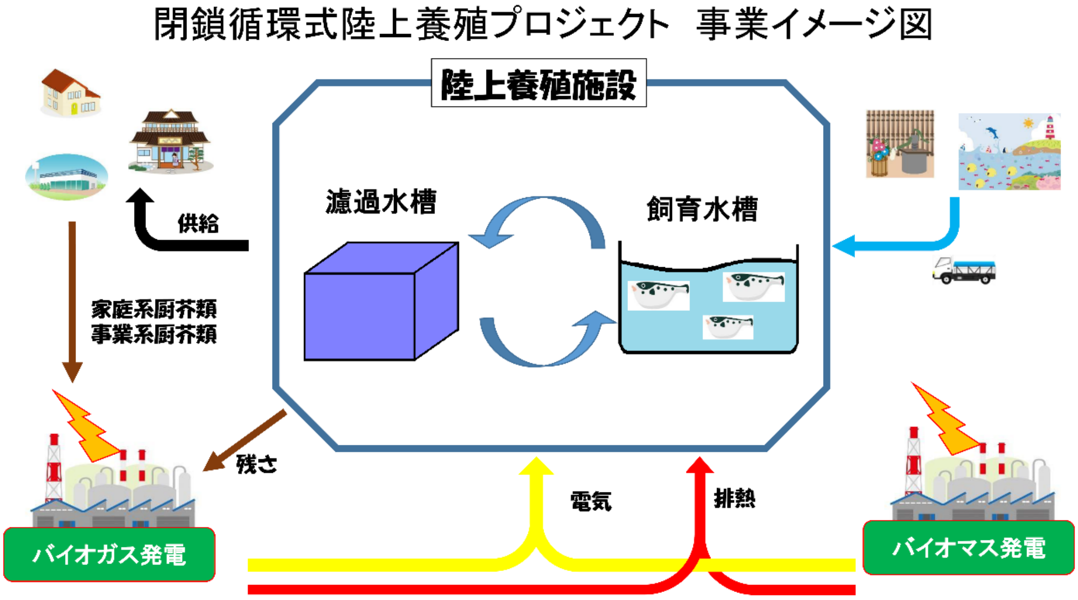
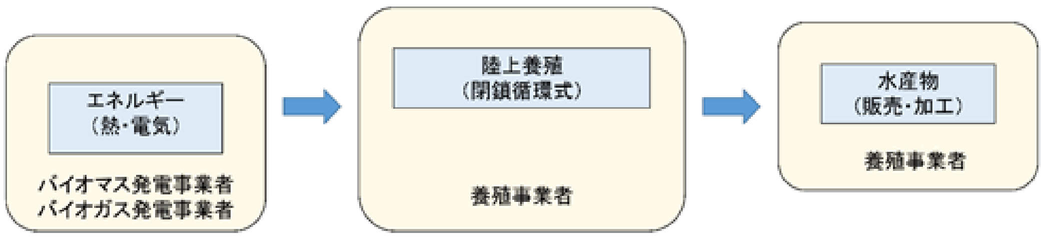


表 4.1.4：閉鎖循環型陸上養殖プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	バイオマス発電施設等より発生するエネルギーを利用し、本市の新産業として陸上養殖業を確立する。
事業主体	養殖事業者
計画区域	・バイオマス・バイオガス発電施設に併設又は隣接
原料調達計画	・バイオマス発電施設等からの余剰エネルギー（廃熱）を使用
施設整備計画	・陸上養殖設備の導入（水槽、といろ過設備、温度調節設備、殺菌装置、酸素融解・発生装置、制御装置、取水設備、取水ろ過装置、非常用酸素設備）
製品･エネルギー利用計画	・地域での販売を行い、地産地消の推進 ・加工による特産物の製造
事業費	施設＋付帯設備費：140,000,000 円 設備費　：　90,000,000 円 車両費　：　4,500,000 円 土地購入費　：　4,200,000 円
年度別実施計画	平成 30、31 年度：実施計画、施設建設着手 平成 33 年度：施設建設・完成 平成 34 年度：運転開始

事業収支計画(内部収益率（IRR）を含む。)	収入：45,000,000 円/年 支出：45,176,000 円/年 内部収益率（IRR）：1.4%
平成 28 年度に具体化する取組	
−	
5 年以内に具体化する取組	
・事業実施主体の募集及び事業内容の協議 ・既存施設等の有効利用の可能性について検討 ・養殖魚及び養殖方法の検討	
10 年以内に具体化する取組	
・プラント設計、工事 ・実証試験 ・事業開始	
効果と課題	
効果	・未使用施設の有効活用によるコスト低減及び地域の雇用創出 ・新たな特産物の産出による地域経済活性化 ・付加価値による地域ブランドの確立 ・新規事業及び雇用の創出
課題	・コスト低減による収益性の向上

閉鎖循環式陸上養殖事業図



4.1.3　バイオガス発電プロジェクト

バイオガス発電プロジェクトについて下記の図及び表に示す。

バイオガス発電プロジェクト　事業イメージ図

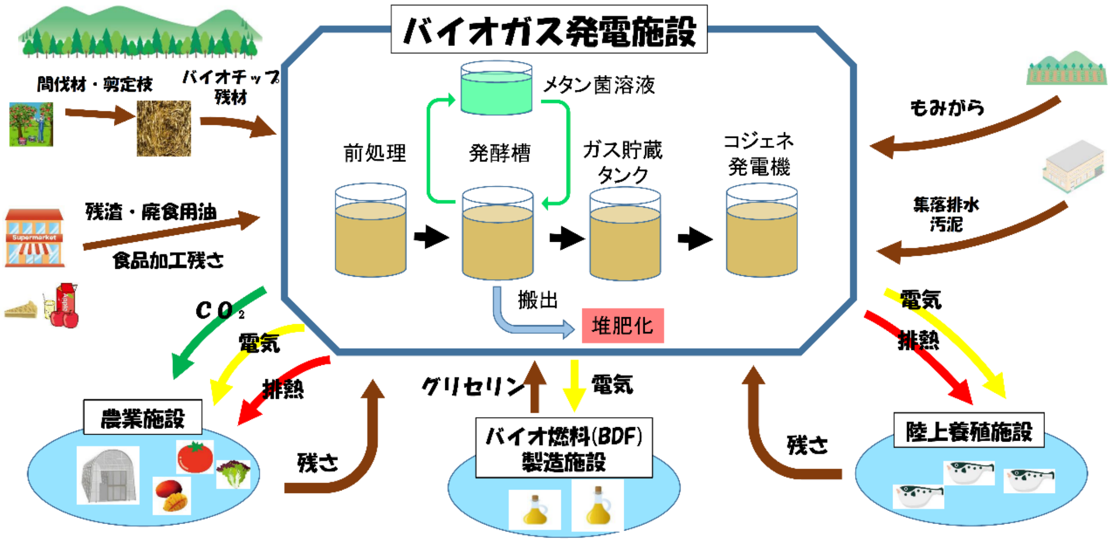


表 4.1.1：バイオガス発電プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	平川市内のバイオマス資源を使用してメタン発酵によるバイオガスを用いて発電を行う。生産されたエネルギーは自施設にて利用するとともに、余剰分については近隣施設への供給を行い、資源循環型社会の構築を目指す。
事業主体	バイオガス事業者
計画区域	・平川市内を計画区域 （ただし、廃熱や液肥等の利活用を視野に入れているため、他施設や周辺地域との連携を視野に入れる。）
原料調達計画	・市内の農業残さの回収 1,662DW-t/年 ・集落排水処理場からでる汚泥の回収 18DW-t/年 ・一般家庭、飲食店、ホテル、スーパー、給食センター等から出る食品廃棄物の回収 632DW-t/年
施設整備計画	・バイオガス発電施設の導入（発酵槽、メタン菌溶液タンク、ガスバッグ、発電機、制御盤等）
製品・エネルギー利用計画	・発電した電力は農業や災害時の非常電源等、地域社会へ還元 ・発酵消化液を用いた液肥を農地へ還元 ・廃熱はハウス栽培への熱供給や道路融雪に利用

事業費	プラント建設費：300,000,000 円 建屋建設費　　：　53,000,000 円 事務所建設費　：　 4,000,000 円 車両費　　　　：　27,000,000 円 土地購入費　　：　 3,000,000 円
年度別実施計画	平成 29、30 年度：実施計画、施設建設着手 平成 32 年度：施設建設・完成 平成 33 年度：運転開始 平成 33 年度：液肥利用実証実験
事業収支計画（内部収益率（IRR）を含む。）	収入（処理コスト）：25,000,000 円 支出　　　　　　　：19,797,400 円 内部収益率（IRR）：1.84%
平成 28 年度に具体化する取組	
―	
5 年以内に具体化する取組	
・事業実施主体の募集及び事業内容の協議 ・供給基地の設置、資源回収・調達方法の検討 ・排熱の有効利用に向けた取り組みについて検討	
10 年以内に具体化する取組	
・プラント設計、工事 ・実証試験 ・液肥利用の普及・散布方法の検討 ・事業開始	
効果と課題	
効果	・未利用バイオマス活用による地球温暖化の防止及び廃棄物の削減 ・液肥の農地還元による地域循環型農業の促進 ・発電による地域社会への供給 ・廃熱活用によるコスト削減及び冬の農業の促進 ・新規事業及び雇用の創出
課題	・投入資源の効果的な収集方法の確立 ・資源分別の普及啓発