

図表 3-2 構想期間終了時（令和 14 年度）のバイオマス利用量（率）の達成目標

バイオマスの種類	目標利用量（10年後の姿）					
	利用方法 （今後）	湿潤量	水分量	乾物量	炭素換算量	利用率
		（t/年）	（t/年）	（t/年）	（t-C/年）	（%）
廃棄物系バイオマス		162,159	134,386	27,773	9,810	99.54%
家畜排せつ物		161,204	133,799	27,405	9,619	99.64%
乳牛ふん尿	堆肥化	21,620	17,944	3,675	1,290	100.00%
肉牛ふん尿	堆肥化	24,710	20,509	4,201	1,474	100.00%
豚ふん尿	エネルギー化	57,720	47,908	9,812	3,444	100.00%
採卵鶏ふん	堆肥化	52,405	43,496	8,909	3,127	99.00%
ブロイラーふん	堆肥化	4,750	3,942	807	283	99.00%
木くず等		516	294	222	115	100.00%
製材廃材・木くず	炭化	375	214	161	83	100.00%
公園・街路樹等剪定枝	炭化	141	81	61	31	100.00%
食品廃棄物		106	43	63	44	79.68%
食品廃棄物（食品工場残さ）	エネルギー化	19	17	2	1	100.00%
家庭系、事業系生ごみ	焼却	28	25	3	1	10.00%
廃食用油（家庭系）	燃料化	11	0	11	8	100.00%
廃食用油（事業系）	燃料化	47	0	47	34	100.00%
下水汚泥・浄化槽汚泥（脱水汚泥）	セメント原料 エネルギー化	334	251	84	32	100.00%
未利用バイオマス		25,821	9,433	16,387	6,995	100.00%
木質バイオマス		6,249	3,562	2,687	1,392	100.00%
林地残材	エネルギー化	5,712	3,256	2,456	1,272	100.00%
果樹剪定枝	炭化	537	306	231	120	100.00%
圃場残さ		19,572	5,872	13,701	5,604	100.00%
稲わら	炭化	16,293	4,888	11,405	4,665	100.00%
もみ殻	炭化	3,279	984	2,296	939	100.00%
合計		187,980	143,820	44,160	16,805	99.73%

4. 事業化プロジェクトの内容

4.1 基本方針

事業化プロジェクトの概要について図表 4-1 に示します。なお、それぞれの事業化プロジェクトの詳細については次頁以降に示します。

図表 4-1 事業化プロジェクトの概要

プロジェクト		低級油脂の燃料化・リサイクル事業	バイオガス発電事業 (メタン発酵)	木質バイオマスガス発電事業	バイオ炭事業
対象バイオマス		廃食用油を含む油脂、BDF 副生グリセリン廃液、油滓、グリストラップ排水処理回収油	食品残さ、豚ふん、燃料残さ	未利用間伐材	稲わら、もみ殻、果樹剪定枝、製材廃材・木くず、公園・街路樹等剪定枝
発生		食品関連事業者、一般家庭等	食品関連事業者等	山林等	農地、木材業、公園、街路樹等
変換技術		燃料化	バイオガス化 (メタン発酵)	バイオマスガス化	炭化
利用方法		燃料、脱窒剤、離型剥離剤	電気、熱	電気、熱	バイオ炭
プロジェクトが果たす役割	脱炭素社会の構築	○	○	○	○
	リサイクルシステムの確立	○	○	○	○
	廃棄物の削減	○	○		○
	再エネの創出	○	○	○	
	防災・減災対策	○	○	○	
	森林の保全			○	
	里山の再生			○	
	雇用の創出	○	○	○	○
	地域連携	○	○	○	○

4.2 低級油脂の燃料化・リサイクル事業

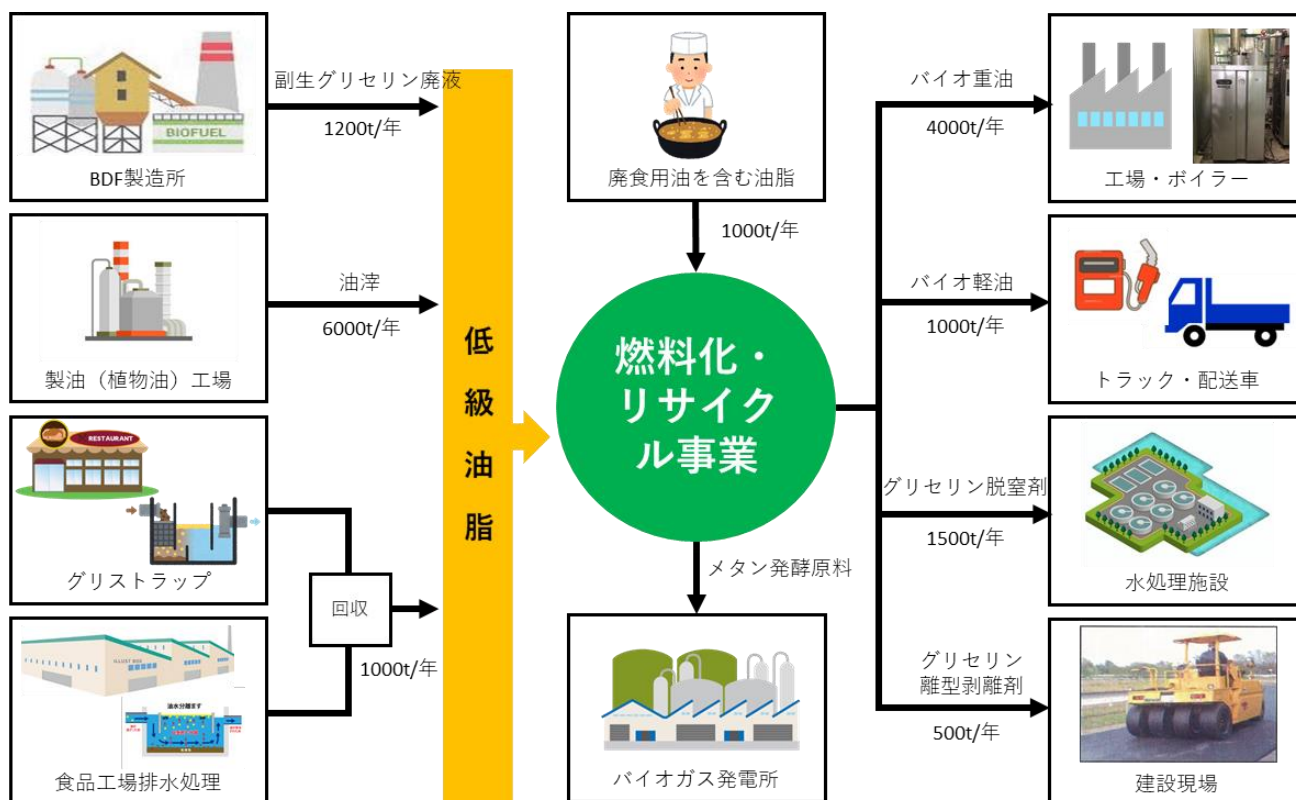
BDF 製造工場から出る副生グリセリン廃液、植物油製油工場から出る油滓、油脂食品工場から出る油脂廃棄物、グリストラップや排水処理施設から出る回収油は、油脂の酸価が高く夾雑物が含まれるため、再生利用が困難な低級油脂であり現在産廃処理されています。

これらの低級油脂を原料としてバイオ燃料、リサイクル品を製造・販売する事業を計画しています。原料は世羅町から調達するとともに、系列会社の運送ネットワークを活用し町外からも調達する予定です。

低級油脂からバーナー燃料として利用する「バイオ重油」及び車両燃料として利用する「バイオ軽油」の二種類のバイオ燃料を製造します。また燃料を製造する際に発生する燃料残さを利用して、グリセリンを主成分としたグリセリン脱窒剤、グリセリン離型剥離剤を製造します。グリセリン脱窒剤は水処理施設でメタノールの替りに利用する脱窒剤で、グリセリン離型剥離剤は建築現場でアスファルト剥離剤やコンクリート離型剤として軽油、灯油の替りに利用されます。燃料残さの一部は本プロジェクトのバイオガス発電所へ原料として提供します。

これらの低級油脂は全て動植物性由来のカーボンニュートラルなバイオマスですので、本事業を推進することにより、農林水産バイオマスのエネルギーリサイクルや脱炭素社会の実現を目指します。

<事業の全体像>



＜事業計画の詳細＞

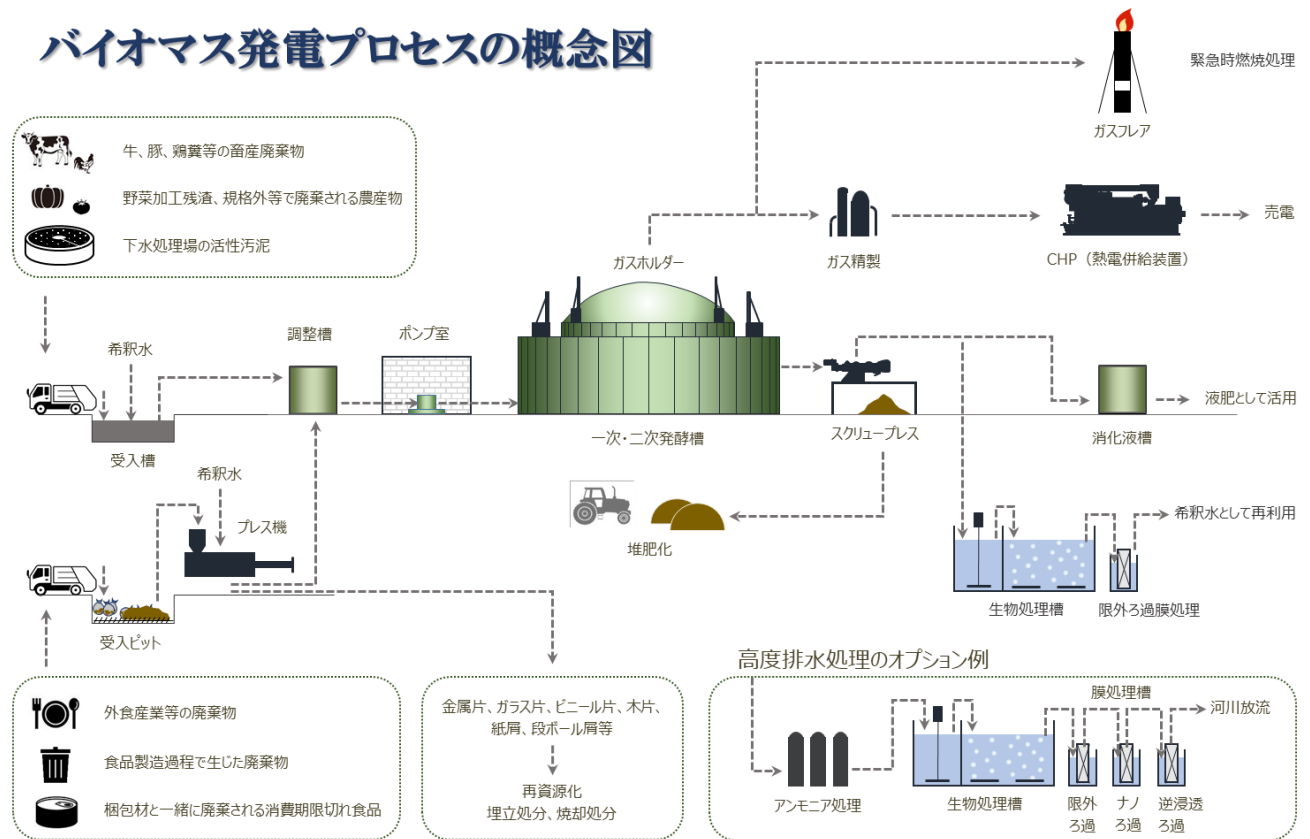
事業主体	民間事業者
計画区域	[建設予定地] 世羅町内 [原料調達区域] 系列の運送ネットワークを活用し町外から原料を調達する。 (地域循環共生圏の確立)
バイオマス利用量 (原料側)	・ 廃食用油を含む油脂：1,000t/年 ・ BDF 副生グリセリン廃液：1,200t/年 ・ 油滓：6,000t/年 ・ グリストラップ排水処理回収油：1,000t/年
バイオマス製品量 (製品側)	・ バイオ燃料：5,000t/年 (バイオ重油：4,000t/年、バイオ軽油：1,000t/年) ・ リサイクル品：2,000t/年 (グリセリン脱室剤：1,500t/年、グリセリン離型剥離剤：500t/年)
原料調達計画	・ 原料調達は系列の運送ネットワークを活用する。 ・ BDF 副生グリセリン廃液は、全国の BDF 製造事業者から調達する。 ・ 油滓は、植物油製造工場から調達する。 ・ グリストラップ・排水処理回収油は、メンテナンス会社と協力して油分のみ調達する。
施設整備計画	[事業面積] 約 8,000m² [設備能力] ・ バイオ燃料製造能力：20t/日 ・ リサイクル品製造能力：20t/日 [設備構成] ・ 反応タンク ・ 貯留タンク ・ 分離装置（横型遠心分離機、縦型遠心分離機） ・ 精製装置 ・ クラッキング装置 ・ 排水処理装置 ほか
製品・エネルギー利用計	・ バイオ重油は、近隣工場、町内の施設園芸用等のバーナー燃料、漁業

画	船舶の燃料として利用する。 ・ バイオ軽油は、近隣の食品等配送事業者の車両用燃料として利用する。 ・ グリセリン脱室剤は、全国の水処理施設（し尿処理施設・工場排水処理施設・畜産排水処理施設）で利用する。 ・ グリセリン離型剥離剤は、建設現場で、アスファルト剥離剤およびコンクリート離型剤として利用する。
事業費	10 億円
年度別実施計画	令和 5 年度：設備整備 令和 6 年度：商業運転、燃料及び複製品の製造・供給開始
事業収支計画	収入：520,000 千円/年 設備補助率：1/3（見込み） 償却年数：15 年 設備投資回収年数：3.6 年 10 年 IRR：18.4%
本構想が令和 5 年度中に認定されるとして、令和 5 年度に具体化する取組	施設の整備
5 年以内に具体化する取組	・ 商業運転開始 ・ 運送関連車両へのバイオ軽油の供給 ・ 製造拠点の拡大
10 年以内に具体化する取組	・ 利用可能な低級油脂の範囲の拡大 ・ 海外への製造拠点の拡大
事業による効果	・ 地域資源循環の実現 ・ リサイクル率の向上 ・ GHG 削減：14,790t-CO₂/年 ・ 雇用の創出：最大 10 人 ・ 発電機を整備することによる災害時のエネルギー拠点としての活用

4.3. バイオガス発電事業

廃棄物系バイオマスを用いたバイオガス発電（メタン発酵）事業を行います。町内を中心とした地域循環共生圏において発生する食品残さ、家畜糞尿、および燃料化・リサイクル事業から発生する燃料残さを原料として受入れ、プレス機により混合したものを、調整層を介してポンプで発酵槽へ送ります。発酵槽において発生させたバイオガスはガス精製設備を介して CHP（熱電併給装置）に送り、電気と熱に変換します。電気は、電力固定買取制度（FIT）により売電し、熱については、発酵槽の加温等に利用します。消化液については、スクリーンプレス機により固液分離し、個体分は堆肥化、液分は液肥として農地利用を促進するとともに、生物処理・ろ過を行い、希釈水として再利用します。

<事業の全体像>



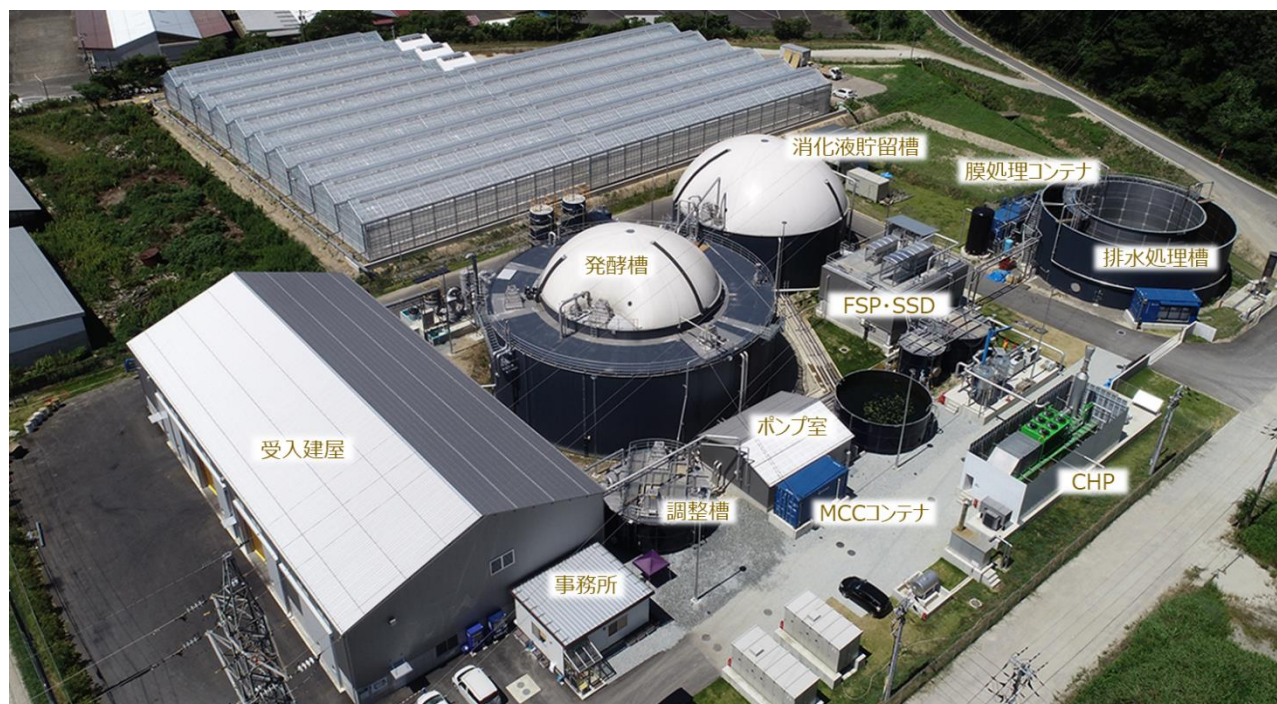
<事業計画の詳細>

事業主体	民間事業者（SPC 含む）
計画区域	世羅町内
バイオマス利用量 （原料側）	- 食品残さ：38t/日程度 - 家畜糞尿（豚ふん）：7t/日程度 ※事業開始時点 - 燃料残さ：5t/日程度 計：50t/日程度
バイオマス製品量 （製品側）	- 電力：約 600kWh - 温水：約 300kW

	・消化液及び堆肥：15～25 トン/日
原料調達計画	・食品残さについては、概ね 100km 圏内から調達する。 ・豚ふん（尿汚水脱水汚泥）については、町内近隣の養豚場から調達する。 ・燃料残さについては、「低級油脂を利用した燃料化・リサイクル事業」において発生する残さを利用する。
施設整備計画	[事業面積] 約 9,000m² [設備能力] ・メタン発酵設備：2,500 m³ ・発電設備：600kWh（熱利用量：300kWh） [設備構成] ・受入ピット ・プレス機 ・発酵槽・ガスホルダー ・スクリーンプレス ・ガス精製設備 ・CHP（熱電併給設備） ・消化液槽 ・高度排水処理設備
製品・エネルギー利用計画	・電力 電力固定買取制度（FIT）による売電 ・温水 隣接予定事業へ供給 ・消化液 固液分離し、個体分は堆肥化し近隣農家へ供給する。液分は液肥として農地利用を促進するとともに、生物処理・ろ過を行い、希釈水として再利用する。
事業費	約 22 億円
年度別実施計画	令和 5 年度：系統接続申請、FIT 申請、産廃処理許可申請、設計 令和 6 年度：電気接続工事、施設建設着工 令和 7 年度：施設建設・試運転 令和 8 年度 1 月～：商用運転
事業収支計画	収入：170,000 千円/年 設備補助額：700,000 千円（見込み）

	償却年数：15 年
令和 4 年度に具体化する取組	・ FIT と重複しない範囲に関する助成事業等への応募・申請
5 年以内に具体化する取組	・ 系統接続申請、FIT 申請、産廃処理許可申請、設計 ・ 商用運転開始（令和 8 年 1 月より） ・ 液肥利用の推進
10 年以内に具体化する取組	・ 液肥利用にともなう水処理施設の運休（全量を有効利用へ）
事業による効果	・ 地域資源循環 ・ GHG 削減：2,501t-CO2/年 ・ 災害時等のエネルギー供給による地域防災機能 ・ 雇用の創出：最大 10 人

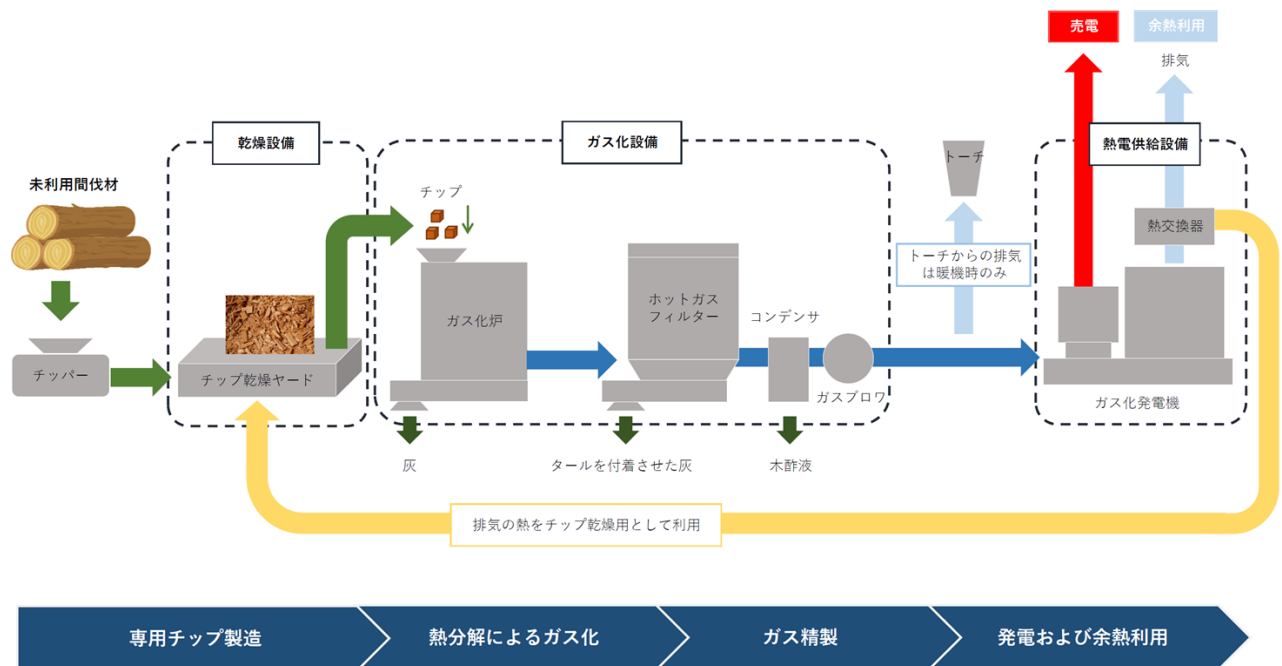
<施設整備イメージ>



4.4. 木質バイオマスガス発電事業

世羅町内および町外からの間伐材を利用した木質バイオガス発電事業を行います。電力固定買取制度（FIT）により、発電した電気は中国電力㈱へ全量売電します。間伐を通じて森林と山地の活性化を促し、樹木育成とかん養機能を強化することによる自然災害に強い良好な環境の形成と20年間に及ぶ安定的な間伐材需要による林業従事者の雇用創出と林業振興の一助となることにより、産業振興と環境に配慮した循環型の持続可能な街づくりを目指します。

<事業の全体像>



<事業計画の詳細>

事業主体	民間事業者
計画区域	世羅町内
バイオマス利用量 (原料側)	・ 約 5,000t/年 (WB)
バイオマス製品量 (製品側)	・ 電力：約 450kWh ・ 温水：約 220kW/日 ・ 炭化物（バイオチャー）：50t/年 程度
原料調達計画	・ 世羅町内および町外の林業事業者より調達する。
施設整備計画	[事業面積] 約 8,000m ² [設備能力] ・ 450kW、年間発電量約 290 万 kWh（一般家庭約 810 世帯分電力）