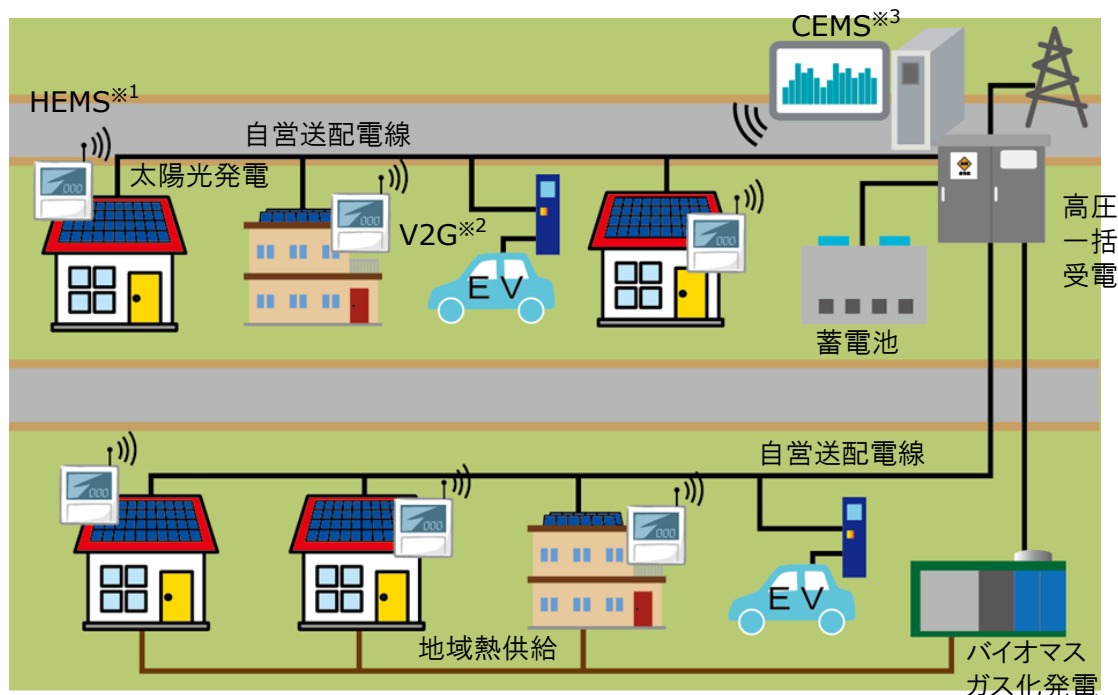


(2) スマートコミュニティ街区における小規模バイオマスガス化発電導入プロジェクト

① 事業の概要

スマートコミュニティ事業は、「掛川市まち・ひと・しごと創生総合戦略」のプロジェクトの位置づけられる予定であり、本事業は、以下に示すスマートコミュニティ街区構想の基幹電源として小規模木質バイオマスガス化発電を位置づけ、街区内の電力と冷暖房給湯用の熱を供給する。



※1 HEMS(Home Energy Management System): 家庭で使うエネルギーを適切に無駄なく管理するシステム

※2 V2G(Vehicle to Grid): 電気自動車の蓄電池を送配電インフラの蓄電池として有効利用する技術

※3 CEMS(Community Energy Management System): 地域や街区で使うエネルギーを適切に無駄なく管理するシステム

② 計画区域

施設整備予定地：掛川市用途地域内

原料調達予定地：掛川市内森林及び近接する市町（浜松市、森町を想定）の森林

③ 原料調達計画

本事業では、年間 2,700t の燃料チップ（湿潤換算含水率 15%）が必要であるため、年間に 4,200m³（湿潤換算含水率 50%）の未利用間伐材を確保する。

④ 施設整備計画

《発電設備の規模》

発電出力（送電端）：495kW（定格） 熱出力 ：990kW（定格）

発電量 ：268 万 kWh（設備稼働率 70%、設備内消費 10%）

燃料消費量 ：2,700t/年（湿潤換算含水率 15%、設備稼働率 70%）

《施設整備計画》

	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度
スマートコミュニティ事業大日程					
区画整理事業調整（下協議）	→	地元説明			
都市計画決定調整		→	実施計画		
具体化調査			→		
事業認可申請				→	
街区整備、居住開始					→
事業計画策定		→			
事業性調査			→		
実施計画・基本計画				→	
原料調達体制検討、協定		→	→	→	→
施設建設、発電開始					→

⑤ エネルギー・製品利用計画

《電力・熱の利用》

木質バイオマスガス化発電設備で供給できる最大電力量は 392 万 kWh（24 時間・330 日稼働）だが、需要側の電力及び熱負荷変動に対しガス化発電設備、太陽光発電、蓄電池及び CEMS により追従制御をおこなうため、設備の稼働率は 70%程度を見込む。その結果、年間の電力供給量は 241 万 kWh ほどとなる。同様に熱は 22,525GJ/年を供給し、これは重油換算で 576kL となる。

これは、現在策定中の掛川市環境基本計画における再生可能エネルギー普及目標（市内の電力消費量（平成 25 年度実績 138 万 MWh 市統計書より）の 11%を再生可能エネルギー由来とすると 15 万 MWh）の 1.6%に相当する。

《製品の利用》

未利用間伐材を 4,000 円/m³で購入するとした場合、林業側に対し約 1,680 万円の追加収入が入ることとなる（なお本効果は、プロジェクト 1 の内数である。）。

未利用間伐材や林地残材搬出の際に搬出される建設用材は、構想図に示した住宅の建材として優先利用する。床面積当たりの木材利用量 0.2m³（富山県木材協同組合連合会調査）、1 戸当たりの延べ床面積 130m²（平成 25 年住宅・土地統計調査）から 1 棟当たりの木材材積は 26m³となるため、500 棟全てを地産木材で建てる場合の需要は 13,000m³となる。

⑥ 事業収支計画

《建設費計画》

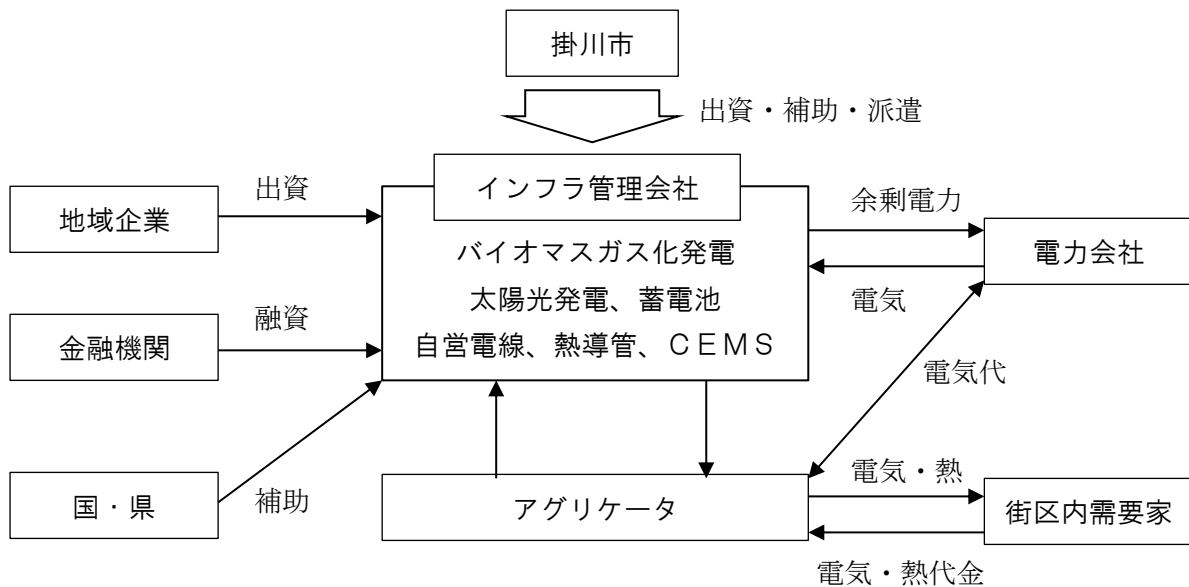
項 目	金額（千円）	根 拠
用地取得費	—	開発地区内敷地を使用
調査・設計費	64,350	45kW/基の小型発電設備 6,000 万/台を 11 台連結使用。燃料サイロは共通
建設工事費	579,150	
合計	643,500	

《収支計画》

項 目		金額（千円）	根 拠
収入	売電	57,922	単価 24 円/kWh×241 万 kWh/年
	売熱	50,942	単価 2.24 円/MJ×22,525GJ/年
	計	108,864	
支出	燃料費	37,542	単価 9 千円/t×2,682t/年
	維持管理費	25,740	建設費×4%
	人件費	6,000	300 万円/人×2 人
	減価償却費	22,061	残存価額 10%15 年定額償却
	租税公課	11,095	都市計画税、固定資産税（金額は初年度）
	計	103,511	
経常利益		5,353	
法人税		1,908	35.64%（金額は初年度）
内部利益率（税前）		7.70%	

⑦ 事業実施体制

スマートコミュニティ街区の開発計画作成と各種手続き、地域説明会等、開発のために必要な作業を行う準備組合を立ち上げる。居住開始、発電事業開始後は、準備組合を発展的に解散し、インフラを含む共有部分の運営・管理を行う事業会社を立ち上げ、以下に示す体制でエネルギー管理・供給事業を行う。



(3) リゾート施設再整備プロジェクト

① 事業の概要

自然と触れ合いながらスポーツ、各種レクリエーションを楽しむ市内リゾート施設に、未利用間伐材や林地残材を燃料としたバイオマスボイラーを導入し、温泉施設の湯沸しや宿泊施設等の冷暖房に活用する。

また、導入したバイオマスボイラーは、見学者にわかりやすく「見せる」工夫を整備し、将来的には本取り組みの視察による集客増大効果を期待する。



② 計画区域

施設整備予定地：掛川市内リゾート施設

原料調達予定地：掛川市内森林及び近接する市町（浜松市、森町を想定）の森林

④ 原料調達計画

本事業では、年間 800t の燃料チップ（湿潤換算含水率 15%）が必要であるため、年間 1,300m³ の未利用間伐材を確保する。

④ 施設整備計画

《熱供給設備の規模》

熱出力 3,300kW

燃料消費量：788t/年（湿潤換算含水率 50%）

《施設整備計画》

	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度
事業計画策定	→				
事業性調査		→			
基本設計			→		
原料調達体制検討、協定	→	→	→	→	
施設建設、熱供給開始				→	→

⑤ エネルギー・製品利用計画

《エネルギー（熱）》

バイオマスボイラーで供給する熱量は 12,372GJ/年を見込む。これは重油に換算すると 316kL となる。これによって当該施設の燃料費は 2,636 万円（単価：83.3 円/L 関東地区小型ローリー納入単価の過去 5 年間平均値）削減され、一方で、未利用間伐材を 4,000 円/m³で購入する場合、林業側に対し 520 万円の追加収入が入ることとなる。

《副生成物その他》

バイオマスボイラーでの未利用間伐材等の使用により年間 16t の焼却灰が発生する。これは環境省の通達により土壌改良剤として利用が可能だが、一方で当該施設では年間で、42t の馬糞堆肥、95t の食品残さ、5t の剪定枝・刈り草が発生しており、外部委託や敷地内埋め立てで処理している。

これら副生成物や残さ等を利用し堆肥を製造して施設利用者に販売する。なお、以下に示すように馬糞堆肥は、市内で主に生産される牛糞堆肥と比較し成分面で遜色はなく、同様に利用できると考えられる（牛より咀嚼が少ないため微生物生息数が多く、発酵が早いといった特徴が報告されている）。

	含水率（％）	窒素（乾物中％）	リン（乾物中％）	カリ（乾物中％）
牛糞堆肥※1	55	1.9	2.3	2.4
馬糞堆肥※2	42	1.6	1.6	3.6

※1：持続的農業を推進する静岡県土壌肥料ガイドブック（静岡県肥料協会）

※2：愛知県内乗馬クラブによる分析例

⑥ 事業収支計画

《建設費計画》

項 目	金額（千円）	根 拠
用地取得費	—	施設内敷地を利用
調査・設計費	32,060	
建設工事費	288,540	
合計	320,600	

《収支計画》

項 目		金 額（千円）	根 拠
収入	燃料購入費削減分	25,066	単価 83.3 円/L×301kL/年
	計	25,066	
支出	燃料費	7,093	単価 9 千円/t×788t/年
	維持管理費	6,091	建設費×2.2%とし既存施設の維持管理費との差額を計上
	人件費	0	現状人員活用のため想定しない
	減価償却費	9,891	残存価額 10%15 年定額償却
	租税公課	0	想定しない
	計	23,075	
経常利益		1,991	
内部利益率（税前）		3.77%	

⑦ 事業実施体制

リゾート施設運営事業者が事業主体となり、熱供給設備の設置、運営を行う。

(4) ならこの里再整備プロジェクト

① 事業の概要

ならこの里再整備計画にあたって、老朽化している温泉用給湯ボイラーをバイオマスボイラーに更新する。

また、未利用間伐材を原料として薪炭を生産し、敷地内でのキャンプやバーベキュー用に販売する。

加えて、バンガロー等についても未利用間伐材を使用して更新する。

また、導入したバイオマスボイラーは、見学者にわかりやすく「見せる」工夫を整備し、将来的には本取り組みの視察による集客増大効果を期待する。



② 計画区域

施設整備予定地：掛川市居尻 ならこの里

原料調達予定地：掛川市倉真地区森林（NPO 時ノ寿の森クラブ活動地域）及び周辺森林

③ 原料調達計画

本事業では、年間 500t の燃料チップ（湿潤換算含水率最大 50%）が必要であるため、年間に 500m³ の未利用間伐材を確保する。

燃料供給元として、地域で活動する NPO 時ノ寿の森クラブを想定するが、本事業では掛川市民 12 万人が、本事業を通し何らかの形で森林にかかわることを大きな意義と考える。そのため、より多くの市民が時ノ寿の森クラブや掛川市森林組合に活動に興味を示し参加することを基本路線とし、更には、国内で事例が増加している「木の駅」事業の掛川市での実現を進める。

④ 施設整備計画

《熱供給設備の規模》

熱出力 : 430kW

燃料消費量 : 464t/年（湿潤換算含水率 50%）

《設備整備計画》

	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度
事業計画策定	→				
事業性調査		→			
基本設計、補助金申請			→		
原料調達体制検討、協定	→	→	→	→	→
施設建設・熱供給開始				→	→

⑤ エネルギー製品利用計画

バイオマスボイラーで供給する熱量は 3,215GJ/年を見込む。これは LP ガスに換算すると 32,000m³となる。これによって当該施設の燃料費は 922 万円（単価：288 円/m³ 卸売モニター価格の過去 5 年平均）削減され、一方で、未利用間伐材を 4,000 円/m³で購入する場合、林業側に対し 200 万円の追加収入が入ることとなる。

⑥ 事業収支計画

《建設費計画》

項 目	金額（千円）	根 拠
用地取得費	—	開発地区内敷地を使用
調査・設計費	8,170	
建設工事費	73,530	
合計	81,700	

《収支計画（宿泊施設：冷暖房）》

	項 目	金額（千円）	根 拠
収入	燃料購入費削減分	9,216	単価 288 円/m ³ ×32,000m ³ /年
	計	9,216	
支出	燃料費	4,173	単価 9 千円/t×464t/年
	維持管理費	1,307	建設費×2.2%とし既存施設の維持管理費との差額を計上
	人件費	1,000	稼働と停止で計 3 時間の勤務時間延長を想定
	減価償却費	2,541	残存価額 10%15 年定額償却
	租税公課	0	想定しない
	計	9,022	
経常利益		194	
内部利益率（税前）		2.57%	

⑦ 事業実施体制

熱供給設備は掛川市が設置し、ならここの里運営会社が管理・運営する。

(5) 造粒乾燥堆肥製造プロジェクト

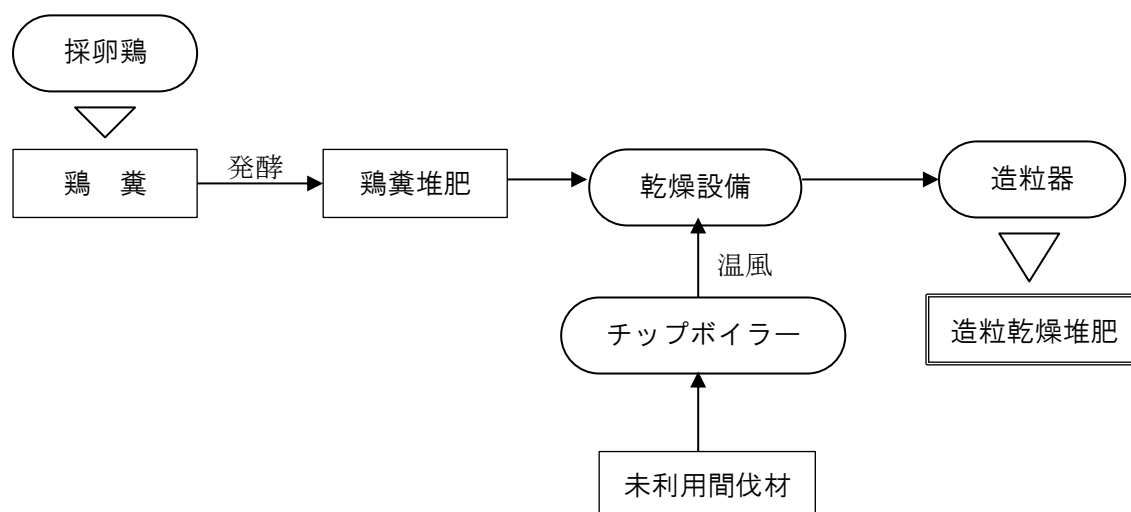
① 事業の概要

市内農業法人（ビナグリーン）では、継続して発生する鶏糞を原料に鶏糞堆肥を製造・販売している。鶏糞堆肥の特徴は、他の家畜排せつ物を原料とした堆肥に比べ、「含水率が低い（腐敗しにくい）」、「肥効成分である窒素、リン、カリの含有量が多い」ことにあり、他の堆肥に比べ需要が高い。

	含水率（％）	窒素（乾物中％）	リン（乾物中％）	カリ（乾物中％）
鶏糞堆肥※	25	3.2	6.5	3.5
牛糞堆肥※	55	1.9	2.3	2.4
豚糞堆肥※	40	3.0	5.8	2.6

※：持続的農業を推進する静岡県土壌肥料ガイドブック（静岡県肥料協会）

しかし、市内の現状として、散布における手間や効能の信頼性といった面から、堆肥の需要はそれほど高くなく、また市内の主な農産物がお茶及び稲作に集中している現状から、施肥時期が２月～５月と９月に集中するといった課題がある。この対策事例として、鶏糞堆肥をバイオマスボイラーを用いて乾燥・造粒させ、保存性と取扱い性を改善する事業を行う。



更には、本事業をパイロットプロジェクトとして推進することで、他の未利用バイオマスを利用した堆肥も同様の効果が期待できることを周知させる。本事業の成果が市内に反映され、家畜排せつ物、剪定枝、し尿処理汚泥、事業系生ごみを原料とした堆肥製造設備を整備し、本市を実証フィールドとして産学官民の連携による高性能な堆肥の地産地消事業を創出する。

② 計画区域

施設整備予定地：掛川市寺島 農業法人ビナグリーン

原料調達予定地：掛川市内森林及び近接する市町（浜松市、森町を想定）の森林
掛川市寺島 農業法人ビナグリーン

③ 原料調達計画

本事業では、年間 700t の燃料チップ（湿潤換算含水率 15%）が必要であるため、年間 1,100m³ の未利用間伐材を確保する。

④ 施設整備計画

《熱供給設備の規模》

熱出力 : 1,600kW

燃料消費量 : 684t/年（湿潤換算含水率 15%）

《施設整備計画》

	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度
事業計画策定	→				
事業性調査		→			
基本設計、補助金申請			→		
原料調達体制検討、協定	→	→	→	→	→
施設建設・熱供給開始				→	→

⑤ エネルギー・製品利用計画

《エネルギー（熱）》

バイオマスボイラーで供給する熱は 11,485GJ/年を見込む。これは重油に換算すると 294kL/年となる。現在は堆肥乾燥設備が導入されていないため、実質的な燃料費の削減効果はないが、もし重油ボイラーで同じ事業を行った場合は、燃料費は 2,446 万円（単価 83.3 円/L 関東地区小型ローリー納入単価の過去 5 年間平均値）が削減されると見込まれる。一方で、未利用間伐材を 4,000 円/m³で購入する場合、林業側に対し 440 万円の追加収入が入ることになる。

《堆肥の利用計画》

現在、当該法人では、鶏糞堆肥はバラ堆肥状態で 2,000 円/t（含水率 25%）程度で販売されている。平成 21 年に牧之原市内の民間事業者が、経済産業省の補助を受けて堆肥の乾燥とペレット化の事業性検討を行った結果を参考にすると、加工費として 5,000 円/t ほどが必要と考えられるため、鶏糞造粒乾燥堆肥の販売単価は 7,000 円/t ほどと見込まれる。

鶏糞造粒乾燥堆肥の年間生産量は 9,200t ほどであるため、収入は 1,800 万円/年ほどと見込まれる。

⑥ 事業収支計画

《建設費計画》

項 目	金額（千円）	根 拠
用地取得費	—	開発地区内敷地を使用
調査・設計費	21,124	
建設工事費	190,116	
合計	211,240	

《収支計画》

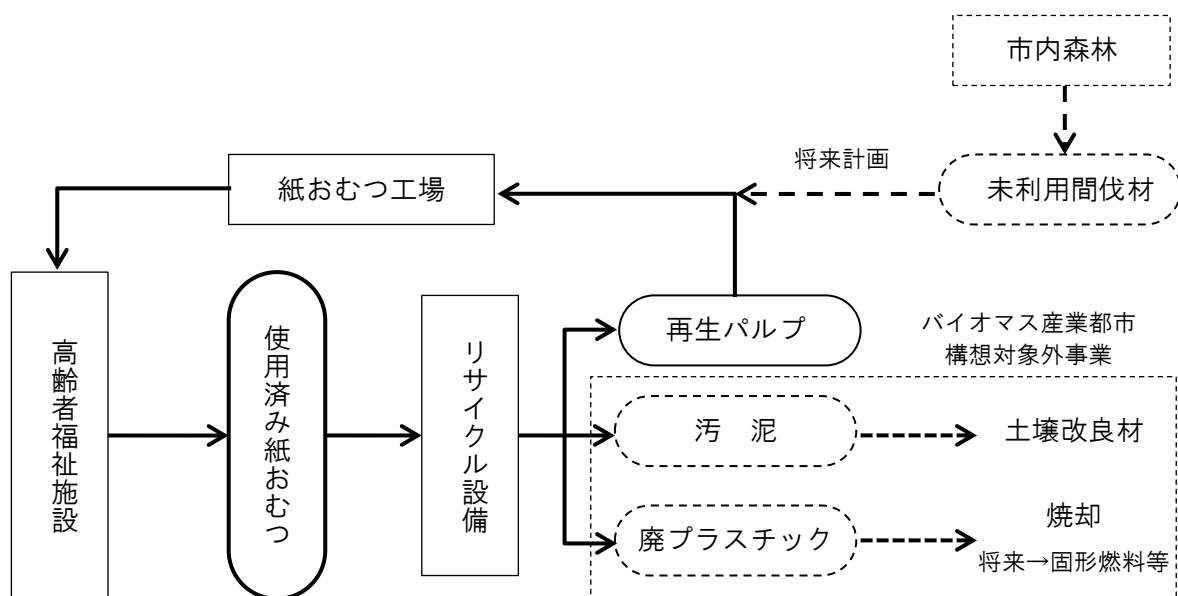
項 目		金 額（千円）	根 拠
収入	燃料購入費削減分	24,462	単価 83.3 円/L×294kL/年
	計	24,462	
支出	燃料費	6,153	単価 9 千円/t×684t/年
	維持管理費	4,647	建設費×2.2%
	人件費	3,000	新たに 1 名雇用する
	減価償却費	7,392	残存価額 10%15 年定額償却
	租税公課	0	想定しない
	計	21,192	
経常利益		3,270	
内部利益率（税前）		5.91%	

⑦ 事業実施体制

農業法人（ビナグリーン）が事業主体となり、熱供給設備の設置、運営を行う。

① 事業概要

また将来的には、市内で発生する未利用間伐材をパルプ原料として有効利用する事業についても検討する。



施設整備予定地：掛川市篠場

原料調達予定地：掛川市内高齢者福祉施設

平成 25 年度末現在、市内の高齢者のうち介護施設利用者及び要介護認定を受けながら施設を使用していない方の合計は 3,899 人となっており、独自調査の結果紙おむつ利用者は 2,112 人と推計される。これら対象者からの紙おむつの発生量は約 3,888t/年と推計した。このうち、使用済み紙おむつ中の回収率を 10% とすると 102t/年の再生パルプが生産できる。

右図に示すような分別回収ボックスを高齢者福祉施設に設置し、市内の事業系一般廃棄物収集業者に委託して収集・運搬を行う。



使用済み紙おむつ回収ボックスの例
(福岡県大木町)

④ 施設整備計画

《リサイクル設備の規模》

使用済み紙おむつ受け入れ量：650t（市内のみを対象とし回収率 60%の場合）

1,080t（市内のみを対象とし回収率 100%の場合）

3,000t（周辺市町を対象とし後述する設備規模の限界まで
使用済み紙おむつを集めた場合）

《施設整備計画》

	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度
基礎調査	→					
事業計画策定		→				
事業性調査			→			
基本設計、補助金申請				→		
原料調達体制検討、協定	→	→	→	→		
施設建設・稼働開始					→	→

⑤ 製品利用計画

《製品利用計画》

再生したパルプは市内の紙おむつ工場に 30,000 円/t で販売、排出者から処理費用を 30,000 円/t で請け負う、市より紙おむつ処理委託費として 20,000～70,000 円/t を受けるため、年間収入は 6,664～15,846 万円/年ほどと見込まれる。

また、構想の範囲外ではあるが、副産物である汚泥は、「造粒乾燥堆肥製造プロジェクト」の原料や、将来的に計画する堆肥製造事業の原料として利用する。同様に副産物である廃プラスチックは、RPF の原料として利用する。

⑥ 事業収支計画

《建設費計画》 掛川市のみで収集し収集率 100%の場合

項 目	金額（千円）	根 拠
用地取得費	0	賃借代として $4,2 \text{ 千円/m}^2 \times 3,300 \text{ m}^2$
調査・設計費	50,000	
建設工事費	450,000	
合計	500,000	

《収支計画》 掛川市のみで収集し収集率 100%の場合

項 目		金 額（千円）	根 拠
収入	パルプ販売	3,046	3 万円/t×102t/年
	紙おむつ処理費	21,603	2 万円/t×1,080t/年
	市委託費	56,167	5.2 万円/t×1,080t/年
	計	80,816	
支出	ユーティリティ	31,234	光熱費、上下水、薬剤等の合計
	廃プラ処理費	5,363	4.2 万円/t×357t/年
	人件費	10,000	500 万円/人×2 人
	用地借入費	4,200	4.2 千円/m ² ×3,300m ²
	租税公課	3,511	固定資産税 1.4%、都市計画税 0.3%
	減価償却費	15,000	15 年定額法 残存価値 10%
	計	69,308	
経常利益		11,507	
内部利益率（税前）		6.00%	

なお、現在の市清掃工場における事業系一般廃棄物処理経費は 4.2 万円/t ほどとなっており、上表における処理委託費は現状の事業系一般廃棄物処理経費を上回るため、本市のみで紙おむつリサイクル事業を運営することは難しく、広域での連携が必要となる。

上表における設備規模は、8 時間稼働で最大 5t となっており、16 時間稼働であれば 10t、24 時間稼働であれば 15t の処理が可能となる。

本市のみでの収集可能量は最大で 3.6t/日（＝1,080t/年）だが、広域連携により 10t/日ほどが収集できれば、処理委託費は 3 万円/t ほどでも内部利益率 6.81%を確保できる。

したがって、上表に示した収支計画に対し、近隣市町と調整しより多い収集量を確保することで、本市及び周辺市町の廃棄物処理経費を減らしつつ、十分な収支を確保できる事業計画をより詳細に検討する。

⑦ 事業実施体制

市内廃棄物処理事業者が事業主体となり、使用済み紙おむつリサイクル施設の設置と運営、紙おむつの回収を行う。

当該事業者に対しては、使用済み紙おむつ及びパルプ販売先の確保に加え、使用済み紙おむつの収集量が事業収益が十分に得られる規模になるまで（5 年を目途）、処理委託費として市から運営補助を行うことを検討する。

(7) 5年後の到達点（目標）

① 共通目標

構想公表予定年度（平成 28 年度）には、全プロジェクトについて基礎調査を行うほか、具体的な事業計画を策定する。平成 31 年度までに基本設計を行い、6 年後までには全プロジェクトについて設備の建設に着手する。

② プロジェクト別の到達点

プロジェクト名称	5 年後の到達点（主体別役割）		
	掛川市	事業主体	関係者
木質燃料生産プロジェクト	- 木の駅構想基本計画策定（～H28） - 個別事業計画策定（～H29） - 人材育成事業開始（H30～） - 木の駅事業開始（H31～）		
スマートコミュニティ 街区における小規模 バイオマスガス化発電 導入プロジェクト	- 広域市町連携基礎検討（～H28） - 広域市町連携基本協定締結（～H29） - 木質チップ製造施設基本計画（～H29） - 木質チップ製造施設基本設計、補助金申請（～H30） - 木質チップ製造施設建設（H31～）		・スマコミ街区向け住宅設計仕様の設計と実証（～H31）
	- 区画整理事業調整（～H28） - 都市計画決定調整（～H29） - 具体化調査（～H30） - 事業許認可申請（～H31） - 街区整備開始、居住開始（H32～）	- 事業計画策定（～H29） - 事業性調査（～H30）	
リゾート施設再整備 プロジェクト	- 事業計画策定（～H28） - 事業性調査（～H29）		
		- 実施計画、基本計画（～H30） - 施設建設、熱供給事業開始（H32～）	
ならここの里再整備 プロジェクト	- 事業計画策定（～H28） - 事業性調査（～H29） - 実施計画、基本計画（～H30） - 施設建設、熱供給事業開始（H32～）		
造粒乾燥堆肥製造 プロジェクト		- 事業計画策定（～H28） - 事業性調査（～H29） - 実施計画、基本計画（～H30） - 施設建設、熱供給事業開始（H32～）	
紙おむつリサイクル プロジェクト	- 基礎調査（～H28） - 事業計画策定（～H29） - 事業性調査（～H30） - 実施計画、基本計画（～H31） - 施設建設、熱供給事業開始（H32～）	原料調達に関する許認可、法制に関する検討、支援計画（～H31）	原料調達に関する協定（～H31）

(8) 10年後の到達

プロジェクト名称	10年後の到達点（主体別役割）
木質燃料生産プロジェクト	・木の駅事業が本格稼働し、ならこの里での燃料需要を継続的に確保するだけでなく、他への供給を開始 ・3市町広域連携による燃料チップの本格生産
スマートコミュニティ 街区における小規模 バイオマスガス化発電 導入プロジェクト	・街区内への居住がほぼ完了 ・街区全体での電力オフグリッド化が完全に稼働開始し、かつ街区以外の既存住宅への個別供給を開始 ・エネルギー管理だけでなく、多種多様なサービスをネットワークにより提供 ・他の地区（既存街区、新規開発）への拡大を検討 ・独自のオフグリッド街区パッケージが確立し全国展開を検討
リゾート施設再整備 プロジェクト	・木質バイオマスを利用したリゾート施設としての視察ツアー化 ・バイオマスボイラー未導入施設（構想策定時の既存石油ボイラー導入年数が新しいもの）について、小規模ガス化発電の導入の検討とイルミネーション等の電源としての検討を開始 ・未利用間伐材を利用した様々な製品、玩具等の販売
ならこの里再整備 プロジェクト	・温泉用熱源としての本格稼働しており、特に間伐施業体験ツアー等の企画による施設利用者自らの燃料確保など、施設の意義を生かした次のステップの事業を開始 ・木質バイオマスを利用した自然体験施設としての視察ツアー化 ・未利用間伐材を利用した様々な製品、玩具等の販売
造粒乾燥堆肥製造 プロジェクト	・事業成果が広く周知され、市内の他の未利用バイオマス（家畜排せつ物、剪定枝、食品残さ、し尿処理汚泥等）の堆肥化事業に波及
紙おむつリサイクル プロジェクト	・医療施設における非感染性の使用済み紙おむつに範囲を拡大 ・一般家庭からの回収可能性を検討 ・周辺自治体に範囲を広げた事業の可能性検討

5. 地域波及効果

(1) エネルギー導入、温室効果ガス排出量削減効果

	発電量	省エネ（重油換算）	CO ₂ 排出量削減効果
スマートコミュニティ 街区における小規模 バイオマスガス化発電 導入プロジェクト	241 万 kWh	576kL	2,805t-CO ₂ /年
リゾート施設再整備 プロジェクト	—	316kL	859t-CO ₂ /年
ならここの里再整備 プロジェクト	—	82kL	223t-CO ₂ /年
造粒乾燥堆肥製造 プロジェクト	—	294kL	797t-CO ₂ /年
紙おむつリサイクル プロジェクト	—	—	142t-CO ₂ /年
合 計	241 万 kWh	1,268kL	4,826t-CO ₂ /年

※ 紙おむつリサイクル事業では、使用済み紙おむつの焼却に必要な化石燃料は減らせるものの、リサイクルに一定の光熱費がかかることと、副生成物である廃プラは焼却することから、大幅な CO₂ 削減は見込めないものと判断し、CO₂ 削減効果は算出しない。

(2) 林業振興と地域経済への波及

本市における林業事業体は 2 社、従事者は 16 名（平成 23 年度実績 市統計書）であり、また林業生産額は約 6 億円（平成 24 年度実績 しずおかけんの地域経済計算）となっている。4 項に示した事業が実現することで、原木の売り上げは 2,840 万円/年増加し、また単純にすべてチップ化した場合 5,495 万円/年の売り上げが期待できる。

これを、総務省ホームページ掲載の産業連関表分析シートを使用して経済波及効果を試算すると以下のように、経済波及効果は 10,200 万円となる。

単位：百万円

	新規需要額			波及効果
農林水産業	0		農林水産業	2
パルプ・紙・木製品	55		パルプ・紙・木製品	63
化学製品	0		化学製品	3
石油・石炭製品	0		石油・石炭製品	1
プラスチック・ゴム	0		プラスチック・ゴム	2
鉄鋼	0		鉄鋼	2
金属製品	0		金属製品	1
その他の製造工業製品	0		その他の製造工業製品	1
建設	0		建設	1
電力・ガス・熱供給	0		電力・ガス・熱供給	3
商業	0		商業	8
金融・保険	0		金融・保険	1
不動産	0		不動産	1
運輸・郵便	0		運輸・郵便	4
情報通信	0		情報通信	1
教育・研究	0		教育・研究	1
対事業所サービス	0		対事業所サービス	4
合 計	55		合 計	102

(3) 公共事業における廃棄物処理経費の負担軽減

本市では、し尿の処理経費として毎年 2 億円を費やしている。また世帯数等の増加によりし尿の処理施設（資源循環パビリオン）の受け入れ能力はひっ迫しつつある。

このことからし尿（及び処理汚泥）、家畜排せつ物、剪定枝、食品残さ等を原料とした堆肥製造施設が必要となるが、製造した堆肥に安定した需要があり、施設が継続して運営できるかについては、より詳細は検討が必要である。

このことから、既に需要実績のある市内農業法人において、木質バイオマスボイラーの導入と連携した肥効の高い堆肥の製造事業を計画した。この堆肥の効果が周知され需要が拡大していくことで、上述したし尿処理汚泥等を原料とした堆肥についても需要が確保され、し尿処理施設の受け入れ能力ひっ迫問題の解決や、し尿処理経費の抑制にもつながっていくと期待する。

(4) 協働のまちづくりへの波及

3 項では、本市は報徳思想と生涯学習都市宣言の下での取り組み方針を定め、バイオマス産業都市の目指す将来像を示した。

将来像実現のために、森林所有者や林業従事者は継続して木材生産や森林保全に努めていくが、市民、事業者、行政もそれぞれの立場でできることを実施していく。

後者について、行政は学校、保育園、福祉施設等の公共施設に薪ストーブやバイオマスボイラーを率先導入し、その成果や設備がいつでも市民に見えるように情報発信する。各家庭、事業所はその多面的な効果を理解し、規模は小さくともペレットストーブやチップボイラーを導入していく。

本構想に示したプロジェクトに代表される取り組みが上記のような取り組みに波及することで、森林保全に対する 12 万市民全員の様々な形での参画を促し、協働のまちづくりは大きく飛躍すると考える。

(5) 環境保全の取り組みに対する視察増大等からの波及

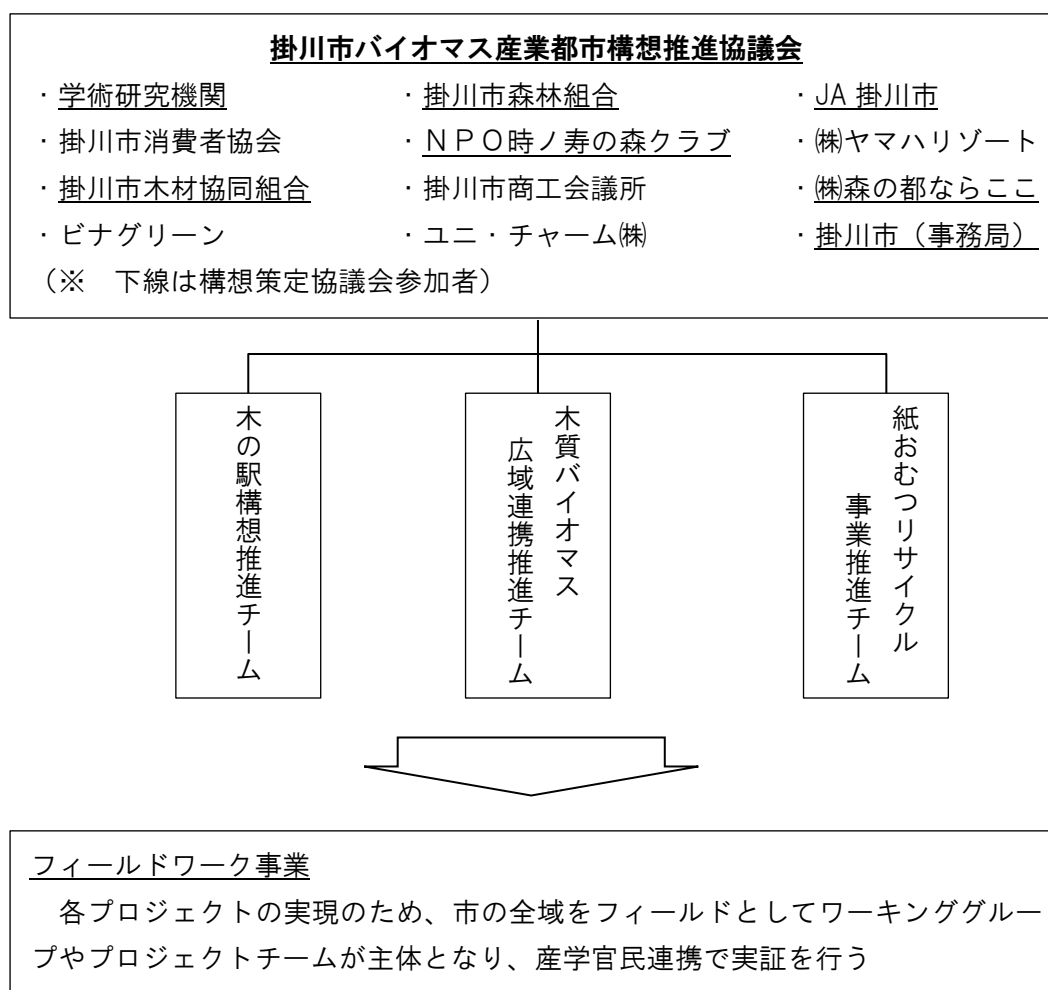
導入したバイオマスボイラーは見学者にわかりやすく「見せる」工夫を整備することに加え、木の駅事業者や広域市町連携による木質バイオマス事業についても、取り組み内容や成果を発信することに配慮する。

こういった取り組みを積極的に広報することで、取り組み視察者が増大し市内の観光業が活性化するだけでなく、本市の取り組みが広く波及しバイオマスの有効利用が広まっていくことも期待できる。

6. 実施体制及びフォローアップ

(1) 実施体制

本構想の策定においては、検討協議会を組織し、かつ協議会の下に木質ワーキンググループと堆肥ワーキンググループを設けて検討を行ってきた。この体制を基に構想推進協議会を発足させ、協議会は構想の推進とプロジェクトの実現を役割とし、プロジェクトチームとして「木の駅構想」と「木質バイオマス広域連携」、「紙おむつリサイクル事業推進チーム」を設置する。



(2) フォローアップ

バイオマス産業都市構想の進捗管理及びフォローアップは、環境政策にかかわる各種事業等の助言・指導機能を有する「掛川市環境審議会」が担う。協議会やワーキンググループ等からの報告を受け、審議会は市長に対し進捗の評価、計画の見直し等について提言する。

また本構想公表後 5 年ごとに、目標の達成状況、事業進捗の定量的な報告、今後の見込みなどを総括報告し、必要に応じて構想の見直しを行う。

7. 他の地域計画との連携

