

唐津市バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 21 年 4 月 30 日

2 . 提出者

唐津市企画政策課

担当者名：萩原 啓陽

〒847-8511

佐賀県唐津市西城内 1 番 1 号

電話： 0955-72-9115

FAX： 0955-72-9180

e-mail: kikaku@city.karatsu.lg.jp

3 . 対象地域

唐津市全域

4 . 構想の実施主体

唐津市

5 . 地域の現状

(1) 経済的特色

唐津市は総面積 487.45km²、人口 132,797 人、世帯数 48,453 世帯の佐賀県北部地方の中心都市である。

平成 17 年の国勢調査によれば、就業人口は 63,520 人であり、内訳は第一次産業が 9,037 人 (14.2%)、第二次産業が 14,730 人 (23.2%)、第三次産業が 39,468 人 (62.1%) である¹。

本市の農業に利用される耕地面積は 7,390ha、平成 17 年度の農業産出額は約 282 億円である。唐津市の農業は果菜や果樹の産出高が大きいことが特徴で、いちご、清美 (オレンジ)、みかん、デコポンの産出額は全国市町村のトップ 10 に入っている。果菜や果樹以外では、米、工芸農作物 (葉タバコ等)、肉用牛、ブロイラーなどの産出額が大きい。肉用牛は「佐賀牛」ブランドが全国に定着していることもあり、その産出額は全国 7 位 (市町村ベース) である。



¹ 分類不能の産業があるため、合計は 100% とならない

林業については、輸入材による価格競争の激化に加え、林業従事者の高齢化や後継者不足、森林管理面のコスト高による森林の手入れ不足等、厳しい状況にある。

唐津市は玄界灘に面し、その海域は良好な水質であるため、漁業も盛んである。唐津港の漁獲物水揚げ高は平成 17 年度で 39,720 トン、約 84 億円である。海面漁業漁獲量のうち魚類が約 80%を占めており、とくにアジ類・サバ類の漁獲量が多い。魚類以外ではイカ類の漁獲量が多いことも特徴的である。

製造業は農水産物の加工が中心であり、唐津中心部の大島・妙見地区には食品加工工場が集積している。その他の業種としては機械金属、繊維がある程度であり、加工組立産業の集積は乏しい。

唐津市の第三次産業の中心は商業と観光業である。商業については、大型店舗の郊外への進出が相次ぎ売場面積は増大したが、相反して市内の小売店舗数は減少しており、今後もこの傾向は続くと思われる。観光については、唐津城、名護屋城跡、唐津くんち、唐津焼、虹の松原、呼子イカ等観光資源に恵まれていながらも、観光客数は横ばい、かつ日帰り観光が主体となっており、いかに観光客数、特に宿泊観光客数を増加させるかが課題となっている。

(2) 社会的特色

現唐津市は、平成 17 年 1 月 1 日に唐津市、浜玉町、厳木町、相知町、北波多村、肥前町、鎮西町、呼子町の 1 市 6 町 1 村の新設合併により誕生し、翌平成 18 年 1 月 1 日に七山村を編入合併して現在に至る。

平成 20 年 11 月末現在の人口は 132,797 人（外国人登録含む）、世帯数は 48,453 世帯である。人口はこの 20 年で約 1 万人の減となっている。全国的な少子化・高齢化の傾向が唐津市においても見受けられる。全体としての人口は減少しているが、旧唐津市、旧浜玉町の人口は増加しており、中心部への人口集積が進んでいることが伺える。

交通については、近年、福岡都市高速道路と西九州自動車道との接続、それに続く二丈・浜玉線、西九州自動車道路の延伸など、福岡都市圏との交通網の整備が進んでおり、唐津市から福岡市中心部へは自動車約 60 分でアクセスできる。西九州自動車道の整備が完了すれば福岡市へは約 40 分、逆方向の長崎県松浦市へは約 30 分での到達が可能となる。

唐津市およびその周辺には、28 基の風力発電施設（唐津市および玄海町）、原子力発電所（玄海町）、石炭火力発電所（長崎県松浦市）、海洋温度差発電研究施設（伊万里市）、水素材料先端科学研究センターおよび九州大学水素利用技術研究センター（九州大学伊都キャンパス）といったエネルギー関連施設が多く立地している。このことから、平成 18 年度には唐津市産業振興ビジョンを策定、産業振興の柱のひとつとして新エネルギー産業の創出を掲げ、翌平成 19 年度には新エネルギービジョンを策定し、バイオマス利活用を含む 5 分野の重点プロジェクトを設定したところである。

(3) 地理的特色

唐津市は佐賀県の西北部に位置しており、東部は福岡県、佐賀市に面し、南部は県内他市と面した山林地域で、西部は伊万里湾、北部は玄界灘に面した沿岸地域の地勢である。

総面積は 487.45km²、土地利用内訳を地目で見ると、山林が 177.86 km²（36.5%）、次いで畑が 73.38km²（15.1%）、田 45.11km²（9.3%）、原野 24.35km²（5.0%）、宅地 22.50km²

(4.6%)、雑種地 14.09km² (2.9%)、池沼 0.74km² (0.2%)、その他の順となっている。

市の地形は5つに区分でき、中央部は脊振山系の裾野から松浦川や玉島川の沖積作用によりできた低地部が広がり、その東側は天山・脊振山系の緑豊かな山地部となっている。

西側の東松浦半島は上場台地と呼ばれる標高 100m～600mの台地部が南側の丘陵地へつながり、その海岸部一体は玄界灘に侵食されて入り組んだりアス式海岸が連続し、沿岸に7つの島嶼が点在している。

これらが土地利用の面では大きく中央部、東・南部、西部の3つに大別される。唐津湾に面する中央部は、唐津地区・浜玉地区を中心とした市街地部が形成されており、その他の地区では、住宅地が点在している状況にある。東・南部は、浜玉地区から七山地区の果樹園を中心として、その土地利用を取り囲むように森林地帯が形成されており、厳木地区、相知地区、北波多地区への繋がりを見せている。西部は上場台地の広葉樹林の中に、畑、果樹園、茶畑などの農作地が分散的に配置されている。

気候は日本海側気候区に属し、その中でも対馬暖流の影響を受ける沿岸域の海洋性の気候区と、天山・脊振山地の山岳気候区に分けられる。平均気温は沿岸域では16以上と高く、山地では14以下と低い。8月の最高気温は30、山地では26と低く、1月の最低気温は沿岸域では4以上と高く、山地では-2以下と低くなっている。低温注意報の基準である最低気温が-3以下になる日数は沿岸域では5日未満であるが、山地では20～30日である。年間降水量は1,923mmと比較的多い。

(4) 行政上の地域指定

- ・過疎地域（旧相知町、旧肥前町、旧呼子町、旧七山村の区域）
- ・半島振興地域（旧唐津市、旧肥前町、旧鎮西町、旧呼子町の区域）
- ・離島振興地域（高島、神集島、小川島、加唐島、松島、馬渡島、向島）
- ・振興山村地域（旧七山村の区域）
- ・低開発地域工業開発地区
- ・農村地域工業等導入促進地域
- ・特定農山村地域（旧浜玉町、旧厳木町、旧肥前町、旧鎮西町、旧七山村の区域）
- ・地方拠点都市地域（唐津・東松浦）

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域の現状

水産加工団地から発生するバイオマス（動物性・植物性加工残渣、廃食用油、余剰汚泥）

本市の西港埠頭地区および隣接する妙見工業団地地区には水産関連事業者が集積しており、漁港や市場、食品加工場、食品卸売業などから、年間に動物性加工残渣 4,641t、植物性加工残渣 254t、廃食用油 63.8t、余剰汚泥 1,403t が発生している。

このうち動物性加工残渣は部位や鮮度により4割程度が養殖飼料として販売され、残り6割程度は団地内化成工場で製造するフィッシュミールの原料として使用されている。製造時に魚油および煮汁が生じるが、魚油は大半を化成工場用燃料として利用、残りの魚油と煮汁は有価物として販売している。余剰汚泥のうち 657t は乾燥処理を行い肥料として販売している。残りの余剰汚泥 746t、植物性加工残渣、廃食用油は産業廃棄物として処分している。

生ごみ

家庭で生じる生ごみは、一部がコンポスト等より各家庭において堆肥化され家庭菜園等に利用されている以外は、他のごみと分別されることなく一般可燃ごみとして排出され、ごみ焼却場で焼却されている。事業系生ごみは、一部事業者において自社内で堆肥化する取り組みが進められているが、残りは一般廃棄物処理業者により回収され、ごみ焼却場へ搬入され焼却されている。また、学校給食において生じる生ごみは食材納入業者や廃棄物処理業者により回収され、一部は家畜飼料の原料とされているが、残りはごみ焼却場にて焼却処分されている。

廃食用油

家庭で生じる廃食用油は、一部地域で廃棄物回収事業者による回収が行われバイオディーゼル燃料の原料とされている以外は、ほとんどが他のごみとあわせて一般可燃ごみとして排出され、ごみ焼却場にて焼却処分されている。

一方、産業廃棄物としての廃食用油は有価物として取引されており、再生重油、配合飼料、バイオディーゼル燃料等に再生利用されている。学校給食で生じる廃食用油についても、一部が廃油石鹸づくりに使用されている以外は廃棄物処理業者へ売却している。なお、一部の事業者においては自社で排出した廃食用油を自社内で燃料として再利用する取り組みが進められている。

下水汚泥

本市の中心部に存する下水処理場（唐津市浄水センター）で発生する下水汚泥は、メタン発酵による減容後、機械脱水を行っている。脱水処理後の下水汚泥は、産業廃棄物として処理業者へ処理料を払って処分している（最終的には肥料化されている）。発生したメタンガスの一部は発酵槽の加温に使用しているが、残りは焼却処分している。そのような状況下、下水道普及率の向上および処理対象地域の拡大に伴い、下水汚泥量は増加する見込みである。

唐津浄水センター以外の下水道処理施設（浜玉・相知・北波多）および6箇所の集落排水処理施設（双水、千々賀、湊、神集島、高島、向島）では、メタン発酵は行わず、汚泥は濃縮後に機械脱水している。

脱水処理した下水汚泥は産業廃棄物として、また集排汚泥は一般廃棄物として処理業者に処分を依頼、最終的には肥料、土壌改良材、建設資材として利用されている。

し尿・浄化槽汚泥

し尿および浄化槽汚泥は、北部、中部、南部の3箇所の衛生処理センターで処理されている。北部衛生処理センターでの処理分は肥料化・ブロック化し、市民へ無償提供している。南部衛生処理センター処理分は肥料として市民及び事業者へ提供している。中部衛生処理センター処理分は焼却の後、事業者により一般廃棄物として業者へ引き渡し、最終的には建設資材（砂利、セメント等）として活用されている。

家畜排せつ物

本市では約2万頭の牛、2万5千頭の豚、71万羽の鶏が飼育されており、年間に約21万5

千トンの家畜排せつ物が発生している。このうち、ふんについては堆肥センターや個人の施設により全量が堆肥化され、農地へ還元されている。尿については4割弱が液肥利用、6割弱が敷料吸着されているほか、残りは浄化処理後放流されている。

木質バイオマス（林地残材、建設廃材、製材残材、過繁茂竹）

唐津市の森林面積は25,860haを有し、市の総面積の53.1%を占めているものの、林業生産活動は木材価格の低迷により停滞している。このような状況下、森林地区では木質バイオマスの利活用へ期待が寄せられているところである。

製材残材はおが粉化、チップ化されて土壌改良材や畜舎敷料等に活用されている。しかし樹皮については取り扱いに苦慮しているところである。建設廃材は廃棄物処理業者によりチップ化され、肥料用・敷料用として農家へ販売されている。農業利用に向かない廃材については、ボイラー燃料用の二次破碎原料として市外へ出荷されている。

また、昨今は竹林の荒廃による竹の過繁茂が問題となっている。これについては伐採・竹粉化し、飼料・土壌改良材として販売する取り組みが民間事業者により進められている。ただし伐採効率の都合から伐採・搬出しているものの、竹粉加工に適さないものがあり、それらの利活用策が求められている。

落ち松葉

本市には面積220ha、約百万本の松が生育する松原「虹の松原」が存し、海岸防災林として地域住民の生活環境を保全していると同時に、文化遺産、観光資源、森林散策の場としての役割を果たしている。この松原では大量の落ち松葉が発生しており、ボランティア等による松葉掻きが実施されている。収集された松葉のうち2t/年は葉タバコ生産用の温床として利用されている。



虹の松原 遠景

稲わら、もみ殻

本市では年間16,339tの稲わら、2,972tのもみ殻が発生している。これらは資源の有効活用を図るため農地への鋤きこみが行われているほか、粗飼料、畜舎敷料、堆肥、マルチング材など、様々な用途に利用されており、利用率は総じて高い。

(2) 地域のバイオマス利活用計画策定の方針

本市におけるバイオマスの利活用を推進するため、次に示す取り組みを検討し、可能なものから実現を図っていく。

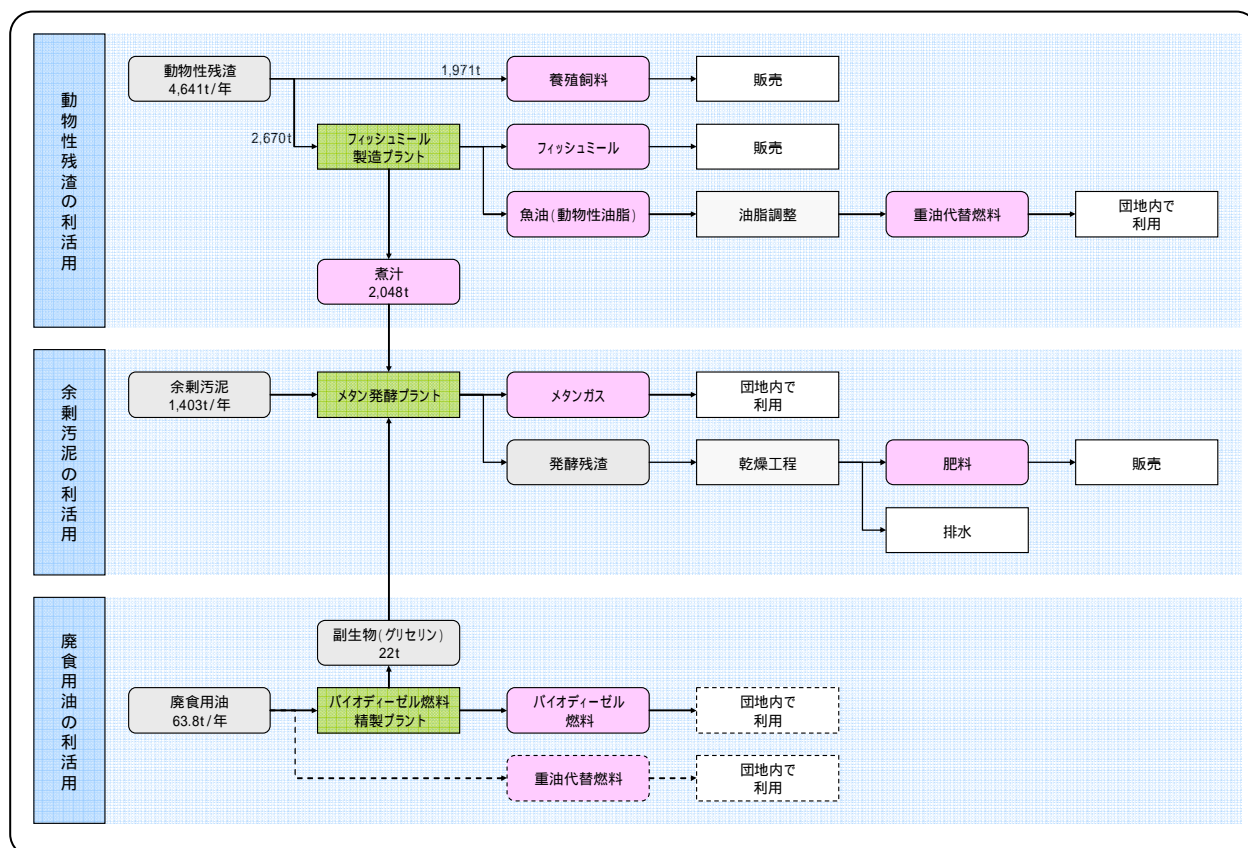
バイオマス事業の検討にあたっては、基礎調査や先進事例調査を確実に実施し、唐津地域新エネルギービジョンで設定した重点プロジェクトや他のバイオマス事業との整合・調整・連携を図りつつ、経済性、環境負荷低減効果、地域ブランドへの影響といった点はもちろん、バイオマスを利用してできた主産物のみならず副産物の利用方法についても十分協議し、無理のない持続性のある事業スキームを構築するものとする。また、バイオマスのカスケード利用の原則を念頭におき、安易にエネルギー利用に飛びつくことなく、より付加価値の高い利用法を検討することに留意する。そして事業の実際の展開に際しては、地域住民および関係団体の理解および合意形成を得て実施していくものとする。

なお、事業主体はその事業を最も効果的に進めることができる組織等が担うものとする。

水産加工団地から発生するバイオマスの利活用推進

水産加工残渣は引き続き養殖飼料として販売し、また、フィッシュミール原料として活用する。フィッシュミール製造工程で発生する魚油についてはA重油代替燃料としての活用を検討する。同じくフィッシュミール製造時に生じる煮汁については余剰汚泥とあわせてメタン発酵によるエネルギー回収、発酵残渣の肥料化を検討する。廃食用油はバイオディーゼル燃料またはA重油代替燃料としての活用を進める。魚油・廃食用油の燃料利用については、団地内においてフォークリフト等の水産関連機械に活用するよう努める。

水産加工団地バイオマス利活用図



生ごみの利活用推進

生ごみについては、コンポスト等による小さな循環の構築を引き続き推進する。そこで吸収できない分については分別回収を行い、回収した生ごみについては、性状の安定性や輸送経費、販路などを勘案しながら、エコフィード化、堆肥化、メタン発酵によるエネルギー回収と消化液の農地還元などの活用策を検討する。

学校給食由来の生ごみについては、堆肥化して農作物の育成に使用するなどの食育・環境教育への活用可能性についても検討を進めるものとする。

廃食用油の利活用推進

廃食用油の再生利用を拡大するため、市内の一般家庭や飲食店、旅館、事業所から排出される廃食用油を回収する仕組みづくりを検討する。回収した廃食用油は、バイオディーゼル燃料化、飼料化、再生重油化、施設園芸の副燃料化などのうちから、最も効果的な活用方法を検討する。まずは学校給食から排出される廃食用油のうち廃棄物処理業者へ売却している分について、庁用車に利用するなど、市域内での活用策の検討を進める。

なお、市内事業所において自社内で排出されたあるいは回収業者から購入した廃食用油をA重油等と混合するなどしてボイラー燃料等に使用する取り組みも進められており、一般家庭等からの廃食用油の回収事業とあわせ、これらの取り組みを普及させることも検討する。

下水汚泥の利活用推進

浄水センターにおいて今後増加する処理対象汚泥の潜在エネルギーを有効に活用するため、メタン発酵槽の加温に利用しないメタンガスについて、燃料電池用燃料、ガス発電用燃料、地域ガス会社等への売却、天然ガス自動車用燃料への利用、水素自動車用水素の製造等、発生するメタンガスの全量をエネルギー利用することを検討する。また、脱水汚泥についても、燃料として利用するなど、農地還元以外の活用策についても検討する。

浄水センター以外の汚泥についても、処理量やコストを勘案しながら、メタン発酵等によるエネルギー回収や、脱水汚泥の肥料化または燃料化等を検討する。

し尿・浄化槽汚泥からのエネルギー回収等の検討

将来の施設更新の際、あるいは経済面・環境面で有利と判断される場合には、その時点での社会経済状況を勘案しながら、肥料化・ブロック化に加え、メタン発酵等によるエネルギー回収についても検討する。

家畜排せつ物からのエネルギー回収等の検討

現在は全量が適正処理されている状況であるが、今後畜産農家の規模拡大により排出量が増大する場合、あるいはより経済的または環境面で効果的な処理方法が見込まれる場合には、建設廃棄物等の副資材混合による発電燃料化や、メタン発酵によるエネルギー回収と消化液の農地還元等、他の利活用方法についても検討する。

木質バイオマスの利活用推進（林地残材、建設廃材、製材残材、過繁茂竹）

森林地区における木質バイオマス利活用の方策を探るため、温浴施設の存する森林地区をモデル地区として定め、当該温浴施設へ木質ボイラーを導入し、木質バイオマスの需要を作

り出すことを検討する。この場合木質燃料は当面地域外から調達することになるが、木質ボイラーの運用と木質燃料の取り扱いについてのノウハウを蓄積しながら、平行して、木質燃料の製造機械を導入することを含め地域内で木質燃料を供給する仕組みを検討し、温浴施設にもたらされる経済効果を地域内に波及させ、地域経済を活性化させることを目指す。なお、これらの仕組みについては、行政区域を超えた広域的な連携も視野に入れ検討する。

建設廃材、製材残材については、焼却処分されているものも、おが粉化・チップ化等の加工を施し、畜舎敷料・肥料・燃料等として利活用することを検討する。

林地残材についても、おが粉化・チップ化等の加工を施し、畜舎敷料や燃料等として利活用することを検討する。

現在飼料化・土壌改良材化の試みが進められている過繁茂竹については、竹粉加工に適しないものをチップ化等によりエネルギー利用することを検討する。また、現在飼料・土壌改良材用途としているものについても、他の利活用策を検討する。

松葉の利活用推進

虹の松原の落ち松葉についてはボランティア等による松葉掻きが行われているものの、領域が限定されているため、林地の富栄養化とそれに伴う広葉樹類の侵入が見られ、景観が悪化しているところである。そこで、国（九州森林管理局）・県・市・CSO²が連携する虹の松原再生・保全実行計画が立案され、これまでの海岸防砂林の機能に加え、国の特別名勝としての景観にも配慮し、「白砂青松」の松原を目指して松原全域を対象とする下草刈り、松葉掻き、広葉樹伐採等の再生・保全の活動が展開されることとなった。

これにより新たに発生する回収松葉は、当面、基本的には葉たばこ農家の温床用に活用する。将来的に松葉の余剰が生じる場合、また、再生保全活動で新たに発生する伐採木等の木質バイオマスについては、燃料化等の効果的な利活用方法を検討していく。

エネルギー作物の栽培

農業振興の視点から、休耕田等の未利用農地を有効活用して菜の花を栽培し、そこから食用油を生産し、市内の学校給食や旅館等で使用し、使用後の廃食用油をバイオディーゼル燃料等として活用するための仕組みづくりについても検討を進める。

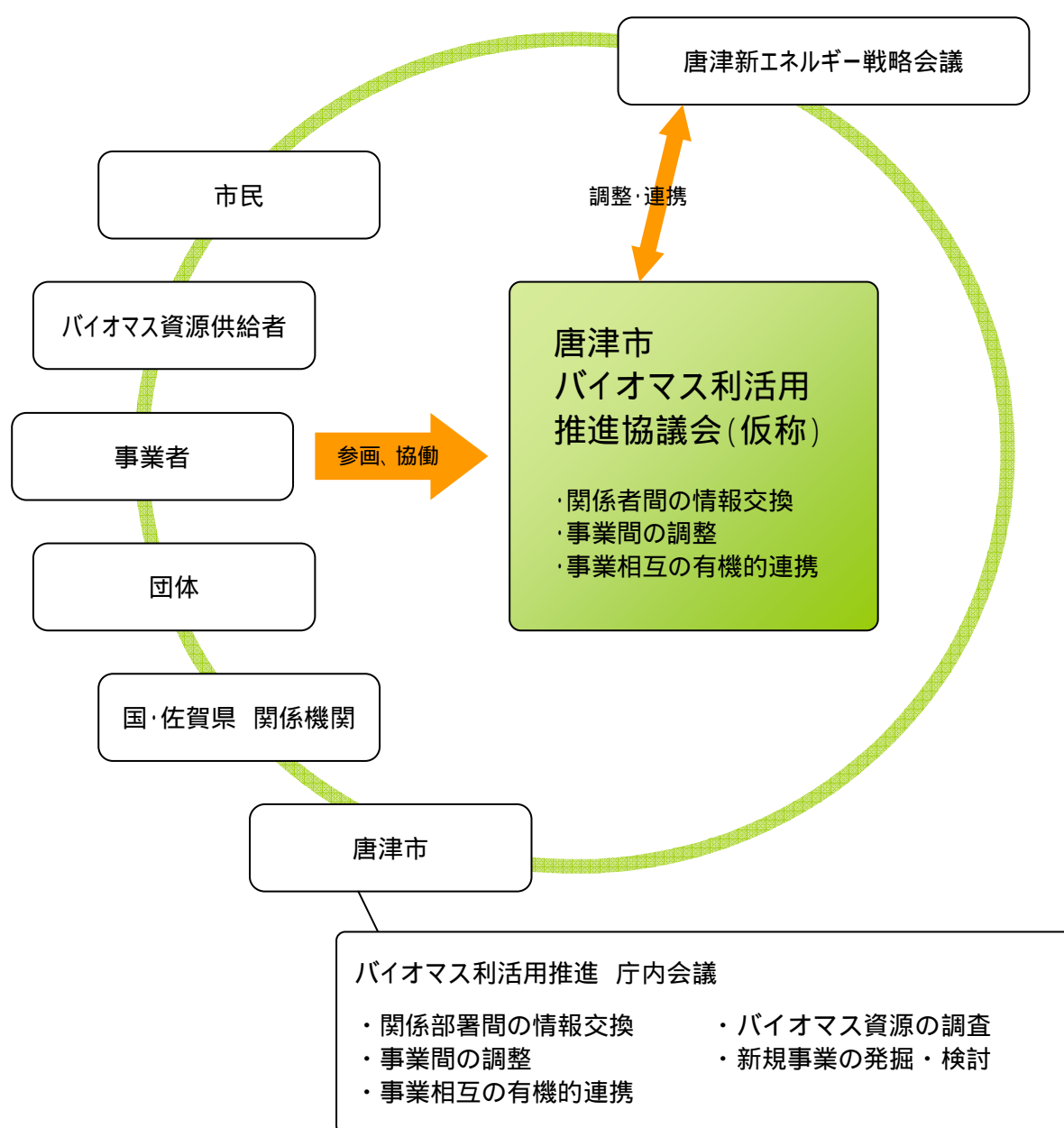
また、将来的には、協力協定を締結している九州大学や佐賀大学等と連携して、休耕田等の未利用農地やその他の未利用地を有効活用して多収量米や微細藻類などの資源作物を栽培し、エネルギー利用することも検討する。

² CSO とは Civil Society Organizations（市民社会組織）の略で、NPO 法人、市民活動・ボランティア団体、自治会・町内会、婦人会、老人会、PTA といった組織・団体の総称。

(3) バイオマスの利活用推進体制

本構想の実現にあたっては、市民、バイオマス資源の供給者、バイオマス資源の回収や利活用に関する事業者、団体、国・県の関係機関、唐津市等で構成する「唐津市バイオマス利活用推進協議会（仮称）」を設置し、バイオマスの利活用推進へ向けた関係者間の情報交換、事業間の調整・有機的連携を進めるものとする。また、具体の事業の推進に際しては、本市における新エネルギーの事業化を推進する唐津新エネルギー戦略会議との調整・連携を図るものとする。

同時に、主要な事業主体のひとつでもある市においては、関係部署で構成するバイオマス利活用推進のための会議を立ち上げ、関係部署間の情報交換、事業間の調整および有機的連携を進めるものとする。あわせて、域内のバイオマス利活用を推進する立場において、市内バイオマス資源の調査および新規事業の発掘・検討を行い、バイオマス利活用の加速を図る。



(4) 取組工程

	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度以降
バイオスタウン構想の実現推進	推進(必要に応じ見直し)				
水産加工団地バイオマスの利活用推進					
動物性残渣の利活用	プラント導入 → 運用開始				
余剰汚泥の利活用	検討				
廃食用油の利活用	プラント導入 → 運用開始				
生ごみの利活用推進	回収方法、活用策の検討 → モデル地区での実証等を開始				
廃食用油の利活用推進					
一般廃棄物系	回収方法、活用策の検討 → モデル地区での実証等を開始				
学校給食分	検討 → 実施				
下水汚泥の利活用推進	検討 → 設計・工事 → 運用開始				
浄化槽汚泥、し尿からのエネルギー回収等の検討	検討				
家畜排せつ物からのエネルギー回収等の検討	検討				
木質バイオマスの利活用推進					
温浴施設への木質ボイラー導入	事業可能性の検討 → 運用開始				
木質燃料供給体制の構築	事業可能性の検討				
建設廃材等の利活用推進	検討、事業実施				
過繁茂竹の利活用推進	事業の実施、更なる活用策の検討				
松葉の利活用推進	再生保全事業の実施、活用策の検討				
エネルギー作物の栽培					
菜種の生産と廃食用油の利活用	栽培可能性調査 → 計画的な栽培				
その他のエネルギー作物の栽培	検討				

(当面の5年間についてのみ記載)

7. バイオマスタウン構想の利活用目標および実施により期待される効果

(1) 利活用目標

廃棄物系バイオマス利用率は 97.2% を目標とする。

未利用バイオマス利用率は 47.9% を目標とする。

バイオマス	賦存量 (t/年)	炭素 換算量 (t/年)	変換・処理 方法	仕向量 (t/年)	炭素 換算量 (t/年)	利用・販売	利用率
廃棄物系	257,089.8	18,051.43		252,713.73	17,537.18		97.2%
水産加工団地	(6,361.8)	(315.79)		(6,107.8)	(304.56)		(96.4%)
動物性残渣	4,641	205.13	飼料化 フィッシュミール化	4,641	205.13	飼料、燃料、 販売	100.0%
植物性残渣	254	11.23	-	0	0.00		0.0%
廃食用油	63.8	45.55	バイオディーゼル燃 料化 等	63.8	45.55	フォークリフト燃料 等	100.0%
余剰汚泥	1,403	53.88	メタン発酵 肥料化	1,403	53.88	発電等団地内利 用、販売	100.0%
生ごみ	19,381	856.64	堆肥化、飼料化 メタン発酵 等	19,381	856.64	農地還元、飼料 発電 等	100.0%
廃食用油	633	451.96	飼料化、バイオ ディーゼル燃料化等	384.93	274.84	飼料 自動車燃料 等	60.8%
下水汚泥	4,454	427.58	メタン発酵 肥料化	4,454	427.58	熱供給、発電等 農地還元	100.0%
し尿・浄化槽汚泥	3,052	292.99	肥料化、ブロック化、 メタン発酵等	3,052	292.99	農地還元、建設 資材、発電等	100.0%
家畜排せつ物	215,425	12,854.41	堆肥化、 メタン発酵等	212,132	12,657.92	農地還元、 発電等	98.5%
建設廃材	5,141	2,263.58	おが粉化 チップ化	5,141	2,263.58	農地還元、畜舎敷 料、ボイラー燃料等	100.0%
製材残材	2,642	588.48	おが粉化 チップ化	2,061	459.07	畜舎敷料 ボイラー燃料等	78.0%
未利用	26,170	7,011.23		11,896	3,359.74		47.9%
林地残材	5,364	1,194.78	おが粉化 チップ化	472	105.13	畜舎敷料 ボイラー燃料等	8.8%
過繁茂竹	1,333	238.02	竹粉化 チップ化	180	32.14	飼料、農地還元、 ボイラー燃料等	13.5%
松葉	162	49.69	温床化 ペレット化等	162	49.69	農地還元 燃料化 等	100.0%
稲わら	16,339	4,677.86	飼料化等	8,416	2,409.50	粗飼料等	51.5%
もみ殻	2,972	850.88	堆肥化等	2,666	763.28	農地還元等	89.7%

松葉については、平成 19 年度地域バイオマス発見・活用促進事業の調査結果に基づいた含水率を使用
稲わら、籾殻の仕向量に鋤きこみ分は含まない

(2) 期待される効果

- ・域内で調達されるバイオマスに由来する燃料を使用することで、化石燃料の使用量を削減することが可能となり、地域へのエネルギー供給の安定性の向上および資源価格変動の地域経済への影響の軽減並びに地球温暖化防止が図られる。
- ・域内でバイオマス資源の収集・運搬・取引が発生し、また、その際に変換処理が必要となることから、雇用の創出が期待される。また、バイオマス供給者、収集運搬者、利用者間の密接なつながりが必要となることから、異業種間交流の活性化も期待される。これらのことから、新エネルギー産業の創出を目的とする唐津地域新エネルギービジョンの具現化が促進される。
- ・廃棄されていた生ごみや廃食用油の有効活用を進めることで、環境負荷の軽減および市民の環境意識の向上が期待される。また、生ごみの分別により、一般可燃ごみが減量され、焼却灰の発生抑制および焼却場更新時の建設費用の削減が期待される。
- ・水産加工団地内で生じるバイオマスの有効活用を進めることで、環境保全等の地域貢献へつながり、水産業界のイメージアップが図られる。
- ・下水汚泥等からのエネルギー回収および脱水汚泥の肥料化や燃料化を進めることにより、下水処理場等におけるエネルギーコストおよび脱水汚泥廃棄コストが削減される。
- ・家畜排せつ物からのエネルギー回収を実施する場合は、畜産業の規模拡大が容易になる。
- ・木質バイオマスの有効活用を進めることで、森林地区の地区経済の振興および地区イメージの向上が図られる。
- ・虹の松原の松葉等の有効活用を進めることで、松葉掻き等の再生・保全活動を進める関係者のモチベーションの向上につながり、再生・保全活動の強化が図られる。

8. 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況

平成 18 年度

- ・唐津地域産業振興ビジョン策定

平成 19 年度

- ・唐津市浄水センター再構築調査実施
- ・バイオマス等未活用エネルギー調査実施（唐津水産加工団地協同組合）
- ・地域バイオマス発見・活用促進事業（農林水産省）による地域バイオマスの実地調査
- ・虹の松原の再生・保全実行計画策定（虹の松原保護対策協議会）
- ・唐津市地域新エネルギービジョン策定
- ・重点プロジェクトとして「水産加工残渣を活用したメタン発酵施設の導入」「水産加工団地内廃食用油によるバイオディーゼル燃料の精製と利用」「廃食用油・エネルギー作物によるバイオディーゼル燃料の精製と利用」の3つのバイオマスプロジェクトを設定

平成 20 年度

- ・バイオマスタウン構想策定開始
- ・水産加工団地関連バイオマス事業の事業化へ向け、唐津西港地域バイオマス事業実施委員会による検討開始

9. 地域のバイオマス賦存量および現在の利用状況

バイオマス	賦存量 (t/年)	炭素 換算量 (t/年)	変換・処理 方法	仕向量 (t/年)	炭素 換算量 (t/年)	利用・販売	利用率
廃棄物系	257,089.8	18,051.43		232,231	16,225.88		89.9%
水産加工団地	(6,361.8)	(315.79)		5,298	(230.36)		(72.9%)
動物性残渣	4,641	205.13	飼料化 フィッシュミール化	4,641	205.13	飼料、燃料、 販売	100.0%
植物性残渣	254	11.23	-	0	0.00		0.0%
廃食用油	63.8	45.55	-	0	0.00		0.0%
余剰汚泥	1,403	53.88	肥料化	657	25.23	販売	46.8%
生ごみ	19,381	856.64	堆肥化、飼料化	751	33.19	農地還元 飼料	3.9%
廃食用油	633	451.96	飼料化、バイオ ディーゼル燃料化等	173	123.52	飼料 自動車燃料 等	27.3%
下水汚泥	4,454	427.58	メタン発酵、肥料化、 土壌改良材化 等	4,454	427.58	熱供給 農地還元	100.0%
し尿・浄化槽汚泥	3,052	292.99	肥料化 ブロック化 等	3,052	292.99	農地還元 建設資材	100.0%
家畜排せつ物	215,425	12,854.41	堆肥化	212,132	12,657.92	農地還元	98.5%
建設廃材	5,141	2,263.58	チップ化	4,786	2,107.28	農地還元、畜舎敷 料、ボイラー燃料	93.1%
製材残材	2,642	588.48	おが粉化 チップ化	1,585	353.04	畜舎敷料等	60.0%
未利用	26,170	7,011.23		11,144	3,184.10		45.4%
林地残材	5,364	1,194.78	放置	0	0.00	未利用	0.0%
過繁茂竹	1,333	238.02	竹粉化	60	10.71	飼料、土壌改良材	4.5%
松葉	162	49.69	温床化	2	0.61	農地還元	1.2%
稲わら	16,339	4,677.86	飼料化等	8,416	2,409.50	粗飼料等	51.5%
もみ殻	2,972	850.88	堆肥化等	2,666	763.28	農地還元等	89.7%

松葉については、平成 19 年度地域バイオマス発見・活用促進事業の調査結果に基づいた含水率を使用
稲わら、籾殻の仕向量に鋤きこみ分は含まない

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

(1) 経緯

- 平成 10 年度 ・ 水産加工団地余剰汚泥肥料化設備供用開始
- 平成 15 年度 ・ 建設廃木材チップ化設備供用開始（民間事業者）
- 平成 17 年度 ・ 廃棄物事業者によるバイオディーゼル燃料の使用開始
- 平成 18 年度 ・ 上記バイオディーゼル燃料の販売開始
 - ・ 一部地域で廃棄物事業者による一般家庭からの廃食用油の回収開始
- 平成 19 年度 ・ 北部衛生処理センター供用開始（汚泥の肥料化、ブロック化）
- 平成 20 年度 ・ 学校給食の廃食用油を無償提供から売却へ切替
 - ・ N E D O エネルギー使用合理化事業者支援事業（民間事業者）
 - ...廃食用油（パーム油）を原料とした混合燃料による省エネ事業
 - ・ 過繁茂竹の活用事業開始（民間事業者）
 - ・ 水産加工団地内水産関連機械でのバイオディーゼル燃料の利用実証開始

(2) 推進体制

バイオマスを含む新エネルギー全般に関しては、平成 18 年度に策定した地域産業振興ビジョンで提言され、平成 19 年度に組成された「唐津市新エネルギー戦略会議」を核として検討を行い、戦略的な事業化を進めることとしている。

ただし、現在までに開始されている個別の事業については、各事業主体が単体または関係者による協議会等を組成して実施してきたものである。

(3) 関連事業・計画

- ・ 唐津市一般廃棄物処理基本計画（平成 17 年度）
- ・ 唐津地域産業振興ビジョン（平成 18 年度）
- ・ 唐津市環境基本計画（平成 18 年度）
- ・ 唐津市地域新エネルギービジョン（平成 19 年度）
- ・ バイオマス等未活用エネルギー調査（唐津水産加工団地協同組合）（平成 19 年度）

(4) 既存施設

【フィッシュミール製造設備（唐津水産加工団地協同組合）】

・ 処理量：2,670t/年



【余剰汚泥肥料化設備（唐津水産加工団地協同組合）】

・ 処理量：657t/年



【下水処理場（唐津市浄水センター）】

- ・処理水量：495,400m³/月
- ・発生ケーキ量：274t/月



【施設内で肥料・ブロックを製造する衛生処理場（唐津北部衛生処理センター）】

- ・処理能力：77KL/日



【建設廃木材チップ化設備（民間事業者）】

- ・処理量：2,000m³/月



【竹粉製造設備（民間事業者）】

- ・処理量：5t/月

