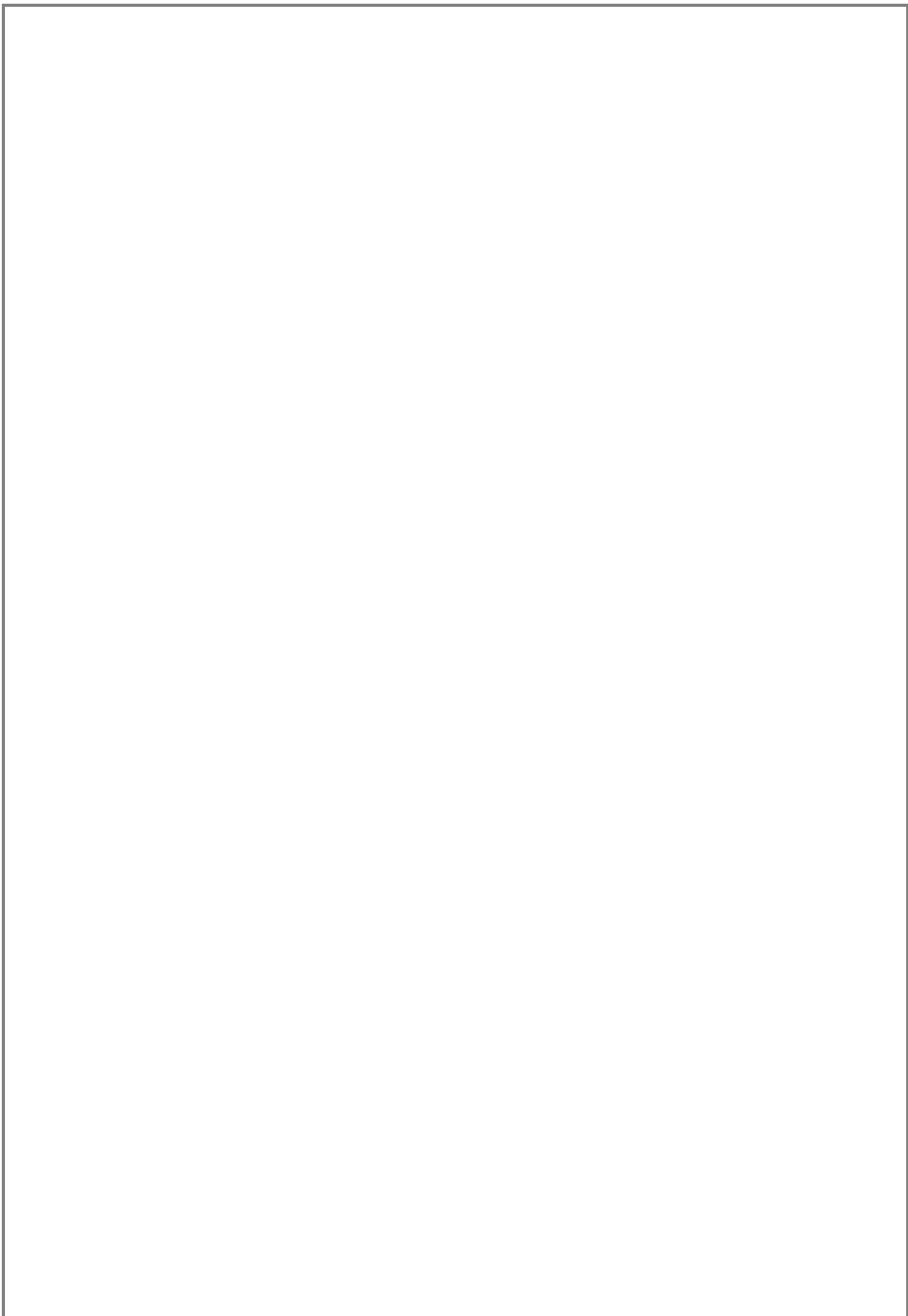


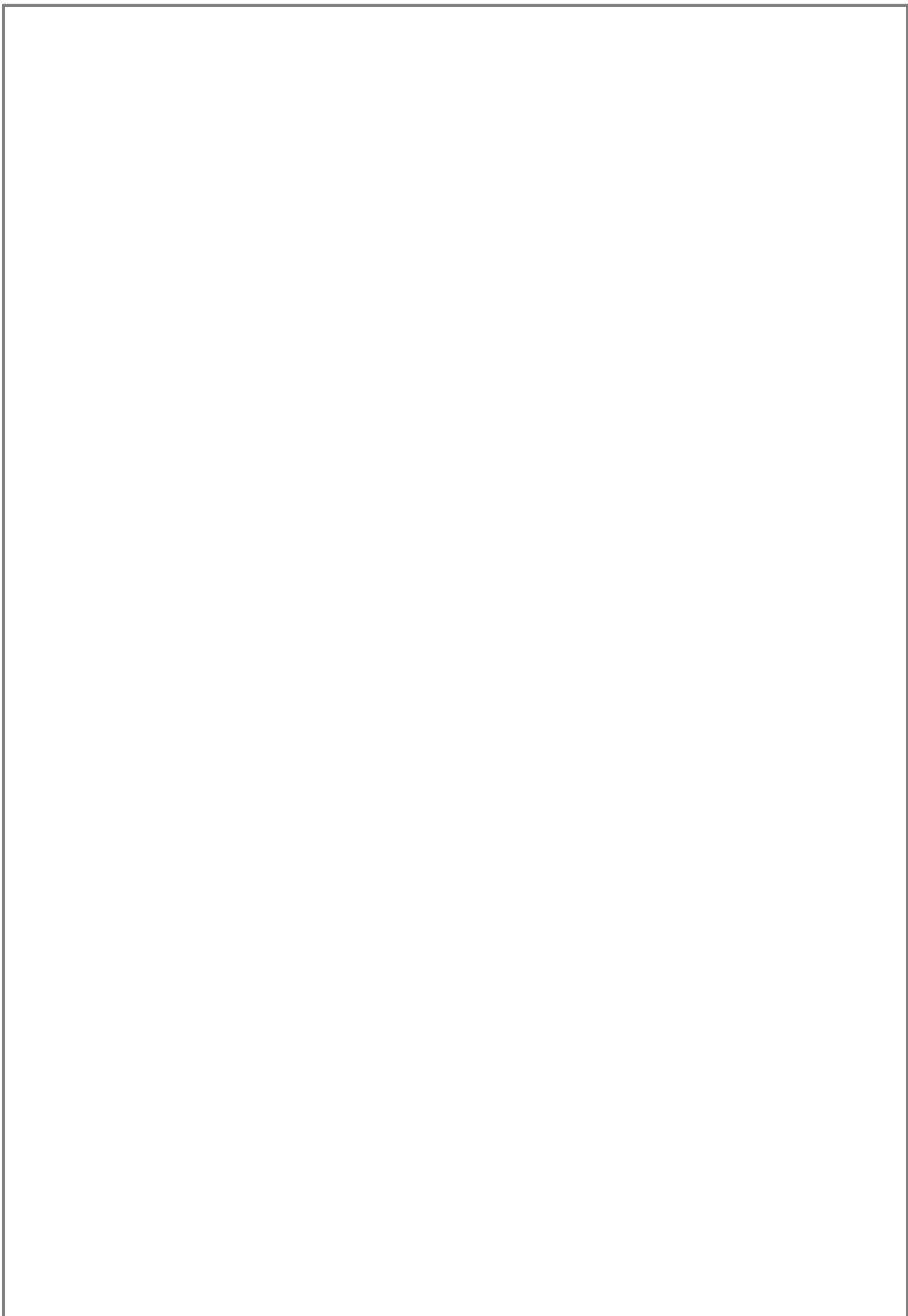
静岡県バイオマス活用推進計画  
(資料編) (改定案)

令和3年3月  
静岡県



## 目 次

1	「静岡県バイオマス活用推進計画」における対象バイオマス	1
2	各バイオマスの発生量及び利活用量の算定方法	1
3	令和3年度の各バイオマスの予想発生量、目標利活用率の算定方法	3
4	バイオマスの炭素量換算式	4
5	県内の市町バイオマス活用推進計画、バイオマスタウン構想及びバイオマス産業都市構想の公表・選定状況とその主な取組	5
6	バイオマスの利活用推進に関する県試験研究機関の取組	6
	(1) 研究課題一覧	6
	(2) 研究成果事例の紹介	9
	「カツオ・マグロを丸ごと有効活用」	9
	「食品廃棄物を利用したバイオエタノール生産」	10
	「学校給食センター生ごみからのエネルギー回収システムの開発」	11
	「缶詰工場の廃シロップ液を利用したエネルギー回収システムの開発」	12
	「メタン発酵消化液は液肥として有効利用できる」	13
	「製材工場が発生する残材のマテリアル利用技術の開発」	14
	「本県産のかつお煮汁廃液を活用した養液栽培技術の開発」	15
	「エコフィード（食品残さ）から美味しい牛乳を」	16
	「あじ開き干し塩汁由来加熱凝固物の食品素材化」	17
	「植物性残渣を用いたニジマス養殖用飼料の開発」	18
	「コーヒーかすを燃料に！」	19
	「地域コミュニティでのメタン発酵システムの活用」	20
7	静岡県内及び近隣県のバイオマス利活用に関する取組事例紹介	21
	(1) 酪農における組織的な堆肥処理と飼料への食品残さ利用	21
	(2) 食品製造工場から発生する廃シロップ液からエネルギー回収	22
	(3) 地域の店舗や家庭で発生する食品廃棄物・生ごみの堆肥化	23
	(4) レストランで発生する食品廃棄物の堆肥化	24
	(5) 間伐材等を原料とした木質ペレット工場の稼働	25
	(6) 市で回収した生ごみの堆肥化	26
8	バイオマスに関するアンケート調査結果	27
	(1) バイオマスの活用推進に関するアンケート調査	27
	(2) 食品廃棄物の排出及び再生利用等の状況調査	33
9	情報発信	35
	(1) 静岡県内のバイオマスに関する情報提供サイト	35
10	国のバイオマス活用推進基本計画の概要について	36
11	国及び県の助成等の事業紹介	38
	(1) 国が実施する令和2年度バイオマス関連補助事業制度	38
	(2) 静岡県が実施する令和2年度バイオマス関連事業制度	39
	ア 補助事業	39
	イ 奨励事業	39
12	バイオマス活用推進に際して確認が必要な規制法令等の紹介	40



## 1 「静岡県バイオマス活用推進計画」における対象バイオマス

静岡県バイオマス活用推進計画で対象としているバイオマスは以下のとおりです。

家畜排せつ物	乳用牛、肉用牛、豚、採卵鶏、ブロイラーからの排せつ物
食品廃棄物	一般廃棄物の事業系及び産業廃棄物の食品廃棄物
生ごみ	一般廃棄物の家庭系の生ごみ
廃食用油（事業系） （一般廃棄物系）	業務用からの廃食用油 一般家庭からの廃食用油
製材所木くず	製材所から発生する木片、おが粉、樹皮
建設廃木材	建設工事、解体工事の際に発生する木質廃材
黒液	パルプ製造工程の際に排出される廃液
下水汚泥	下水等を処理した下水道処理施設から発生する汚泥
し尿処理施設汚泥	下水等を処理したし尿処理施設から発生する汚泥
林地残材（間伐材）	森林整備により伐採された間伐材（搬出され利用された間伐材と搬出されなかった間伐材）
その他	
古紙	古紙（製紙原料として回収されたもの）
農作物残さ	稲作から発生する稲わらやもみ殻、野菜等の非食用部、果樹剪定枝

## 2 各バイオマスの発生量及び利活用量の算定方法

各バイオマスの発生量と利活用量は以下の方法で算出しました。

区分	推計方法 【上段：発生量 下段：利活用量】	使用データ	データ年次 (平成)	備考
家畜排せつ物	家畜飼育頭羽数×糞尿排せつ量	家畜飼育頭羽数：畜産課調べ 排せつ量：畜産環境整備機構	30年	
	豚尿の一部が浄化処理後放流されているが、その他は全て利活用されている	同上		
食品廃棄物	事業系一般廃棄物の生ゴミ＋産業廃棄物（食料品及び飲料・飼料）	事業系一般廃棄物：一般廃棄物処理事業のまとめ（廃棄物リサイクル課） 産業廃棄物：平成31年静岡県廃棄物実態調査報告書（平成29年度実績）（廃棄物リサイクル課）	28年 29年	
	①外部熱利用・発電を行っている施設での利用、②堆肥化及び飼料化、③ごみ燃料化施設で燃料化されたもの	同上		

生ごみ		家庭系一般廃棄物量×家庭系一廃に占める食品廃棄物の割合	一般廃棄物処理事業のまとめ(廃棄物リサイクル課)	28年	
		①外部熱利用・発電を行っている施設での利用、②堆肥化及び飼料化、③ごみ燃料化施設で燃料化されたもの	同上		
廃食用油	事業系	全国廃食用油(業務用+加工用)×静岡県の製造品出荷額の全国比	全国廃食用油データ:農林水産省総合食品産業振興課資料(2005年)	29年	
		飼料用、工業用原料用として全量利活用	事業系:食料・農業・農村製作審議会総合食料分科会 第7回食品リサイクル小委員会		
	一般廃棄物系	廃食用油発生量原単位(1.57kg/人・年)×人口	廃食用油発生量原単位:マスタープラン策定時調べ 人口:住民基本台帳人口要覧	28年	
		BDF化されたもの、焼却処理施設で発電・熱利用されたもの	一般廃棄物処理事業のまとめ(廃棄物リサイクル課)		
製材所木くず		平成17年製材所木くず発生量×平成29年素材入荷量÷平成17年素材入荷量	平成17年製材所木くず発生量、平成17年素材入荷量:木質バイオマス利用実態調査(農林水産統計) 平成29年素材入荷量:静岡県森林・林業統計要覧	29年	
		ボイラー燃料等として利活用されたもの	木質バイオマス利用実態調査(農林水産統計)		
建設廃木材		公共及び民間工事の請負工事業者への聞き取り調査結果より	建設副産物実態調査結果(国土交通省)	30年	
		パルプ用チップ、ボイラー燃料等として利活用されたもの	同上		
黒液		パルプ製造事業所への聞き取り調査結果より	パルプ製造事業所への聞き取り調査結果(環境資源協会)	30年	
		ボイラー燃料として全量利活用	同上		
下水汚泥		市町等の下水道管理者への聞き取り調査結果より	静岡県の下水汚泥有効利用の現状について(生活排水課)	29年	
		肥料化、セメント原料化等されたもの	同上		
し尿処理施設汚泥		各市町のし尿処理施設への聞き取り調査結果より	各市町への聞き取り調査結果(環境資源協会)	29年	
		肥料化、セメント原料化等されたもの	同上		
林地残材(間伐材)		間伐により発生した材	静岡県森林・林業統計要覧(森林計画課(左調べは森林整備課))	29年	
		現場から搬出され、製材品、合板、製紙用チップ、木質ペレット等として利活用されたもの	同上		

### 3 令和3年度における各バイオマスの予想発生量、目標利活用率の算定方法

目標値設定にあたって、令和3年度における各バイオマスの発生量の将来予想と利活用率は以下の方法で算出しました。

区分	発生量	利活用率	国計画※1
家畜排せつ物	過去(H18～22)の発生量の動向から推計した	利活用されていない豚尿の肥料化の推進により2%向上するとして算出した 93%(H22)→95%(R3)	約90%
食品廃棄物	過去(H16～20)の発生量の動向から推計した	現状(R1調査時点での最新値)の利活用率が82%で、国の目標である40%を大きく超えているため現状維持とした。 59%(H22)→84%(R3)	約40% ※2
生ごみ	過去(H16～20)の発生量の動向から推計した	飼料化、肥料化の推進及び設置後35年以上経過した焼却処理施設は全て発電、熱利用可能な施設へ更新されるとして算出した 63%(H22)→80%(R3)	
廃食用油(事業系)	過去(H17～21)の発生量の動向から推計した	飼料用、工業用原料として100%利活用されていることから現状維持とした 100%(H22)→100%(R3)	
廃食用油(一般廃棄物系)	過去(H17～21)の発生量の動向から推計した	BDF化の推進及び設置後35年以上経過した焼却処理施設は全て発電、熱利用可能な施設へ更新されるとして算出した 63%(H22)→80%(R3)	
製材所木くず	過去(H17～21)の発生量の動向と今後の施設整備の計画から推計した	回収困難とされるものが5%程度発生するとされ、すでに95%の利活用率があることから現状維持とした 95%(H22)→95%(R3)	約97%
建設廃木材	過去(H12、14、17、20)の発生量の動向から推計した	「建設リサイクル推進計画」を参考に97%を目標とした 85%(H22)→97%(R3)	約95%
黒液	過去(H17～21)の発生量の動向から推計した	ボイラーの燃料として100%利活用されており、現状維持とした 100%(H22)→100%(R3)	約100%
下水汚泥	市町等の下水道管理者への調査結果から推計した	「静岡県生活排水処理長期計画」を基に95%以上を目標とした 87%(H22)→95%以上(R3)	約85%
し尿処理施設汚泥	過去(H17、19、20、21)の発生量の動向から推計した	汚泥の肥料化、セメント原料化を推進することにより7%向上するとして 38%(H22)→45%(R3)	設定無
林地残材(間伐材)	今後の森林整備の計画における間伐面積(切捨間伐+利用間伐)の目標値から推計した	R3間伐材生産計画を基に67%を目標とした 41%(H22)→67%(R3)	約30% 以上 ※3

※1 国のバイオマス活用推進基本計画における目標利活用率。

※2 国の計画では食品廃棄物の利活用に燃焼による発電及び熱利用は含まれていない。なお食品廃棄物は食品関連事業者由来(県計画の区分では食品廃棄物と廃食用油(事業系))と一般家庭由来(県計画の区分では生ごみと廃食用油(一般廃棄物系))をあわせたものとなっている。

※3 国の計画では林地残材は切捨てられた間伐材、枝葉及び根株を対象としている。

#### 4 バイオマスの炭素量換算式

バイオマスの発生量は湿潤重量と炭素量換算ベースの2種類で示しています。湿潤重量とは発生したバイオマスそのものの重量のこと、炭素量換算ベースとはバイオマスに含まれる炭素量のことです。

バイオマスの種類によって含水率等が大きく異なるため、他の種類と比較する場合には炭素量換算ベースの物を基準とします。

表 品目ごとの含水率及び、炭素割合

対象バイオマス	含水率	炭素割合	注 記
廃棄物系バイオマス			
家畜排せつ物	0.83	0.351	
食品廃棄物・生ごみ	0.90	0.442	
廃食用油	—	0.714	
製材所木くず	—	0.518	木材実質量としているため含水率は考慮しない
建設廃木材	—	0.518	木材実質量としているため含水率は考慮しない
黒液	0.15	0.33	
下水汚泥、し尿処理施設汚泥	0.80	0.384	含水率は0.80に統一した
未利用バイオマス			
林地残材(間伐材)	—	0.518	木材実質量としているため含水率は考慮しない

※ バイオマス情報ヘッドクォーター、バイオマス利活用フロンティア推進事業Q&Aより

炭素量換算：湿潤重量 × (1 - 含水率) × 炭素割合



5 県内の市町バイオマス活用推進計画、バイオマスタウン構想及びバイオマス産業都市構想の公表・選定状況とその主な取組

静岡県内では以下の4市がバイオマス活用推進計画を、4市がバイオマスタウン構想を公表し、2市のバイオマス産業都市構想が選定されています。

1 バイオマス活用推進計画

	市町名	公表	重点的に取り組むとしているバイオマス（主な利用方法）
1	湖西市	H24. 3	家畜排せつ物（肥料）、食品廃棄物（飼料）、廃食用油（BDF）など
2	小山町	H25. 3	生ごみ・食品廃棄物（肥料）、林地残材（燃料、家畜敷料）
3	浜松市	H25. 12	間伐材（発電、熱利用）、生ごみ（発電）
4	掛川市	H28. 7	間伐材（発電、熱利用）、家畜排せつ物（肥料）、再生パルプ製造（紙おむつ）

2 バイオマスタウン構想

	市町名	公表	内 容
1	湖西市	H19. 3	農業が盛んで豊富に産出される家畜排せつ物や農産物収穫残さや、食品系廃棄物、し尿、生ごみ等のバイオマス資源をエネルギー利用及び堆肥利用等総合的に利活用する地域資源循環システムを構築し、循環型社会のまちづくりを推進する。
2	浜松市	H21. 2	多種多様なバイオマスに恵まれている浜松市の特徴を活かし、地域の連携を図りながら、間伐材等による木質ペレットの活用や、家畜ふん尿による堆肥を利用した「資源循環型農業システム」の構築・拡大、生ごみの堆肥化・飼料化、廃食用油の再利用等を推進する。これにより農業や林業の経営の安定化や、技術開発や製品開発における新産業の創出等を目指す。
3	袋井市	H21. 3	①廃食用油利活用の促進と遊休農地を活用したひまわり・菜の花など資源作物栽培の促進、②家畜排せつ物の利活用の促進、③稲わら・麦わら等の利活用の促進、④木質バイオマス利活用の促進の4つの主要な取組をはじめとするバイオマスの利活用を袋井市環境基本計画の実施計画として位置付け、市民との協働による環境に配慮したまちづくり「エコタウンふくろいの構築」や、既存の取組の連携強化等による地域産業（農業及び事業者）の振興を図る。
4	牧之原市	H22. 3	牧之原市は、牧之原大茶園を所有するなど豊富なバイオマスに恵まれた特徴を活かし、茶種子によるシャンプー等の製品化、茶樹剪定枝・家畜排せつ物の堆肥化、生ごみの堆肥化・飼料化を推進し、地域のバイオマスを原料とした「まきのはらブランド」商品の創出を目指す。

3 バイオマス産業都市構想

	市町名	選定時期	主な取組
1	浜松市	H26. 3	木質バイオマス発電・熱利用（間伐材等）、バイオガス発電（食品廃棄物、下水汚泥）
2	掛川市	H28. 10	木質チップ製造（間伐材、林地残材）、木質バイオマス発電・熱利用（木質チップ）、堆肥化（鶏糞）、再生パルプ製造（紙おむつ）

□

## 6 バイオマスの利活用推進に関する県試験研究機関の取組

県の研究機関ではバイオマス資源の有効活用のため様々な研究に取り組んでいます。

### (1) 研究課題一覧

	研究課題名	期間	実施機関	主な内容
エネルギー利用	小規模バイオガスプラントと天然ガス併用型燃料電池発電システム導入に関する実証試験	H18-21	工業技術研究所	食品廃棄物由来のバイオガスのエネルギー回収実証試験
	バイオマスを原料とする燃料用アルコールの効率生産システムー廃棄物系バイオマスの糖化とエタノール発酵ー	H19-20	工業技術研究所	おからを原料としたエタノールの製造実証試験
	亜臨界水処理によるバイオマス＋プラスチック廃棄物の燃料化技術の開発	H20-22	工業技術研究所	バイオマス(食物残さ)と廃プラスチック混合物の複合粉末あるいは複合ペレット化
	高濃度廃シロップ液を利用するUASB型メタン発酵プラントとコジェネレーションシステムの開発	H21-23	工業技術研究所	缶詰工場の廃シロップのバイオガス化
	未利用水産エネルギー資源の探索・活用研究	H23	水産技術研究所	水産バイオマスのガス化、深層水の温度差発電、養鱒用水を用いた水力発電等
	飲料残さの資源化による地域ゼロ・エミッションシステムの開発	H23-25	工業技術研究所	食品廃棄物(コーヒー滓等)から化成品、固形燃料の開発
	住民参加型生ごみメタン発酵システムと地域コミュニティ社会の形成に関する研究	H25	工業技術研究所	住民参加型生ごみメタン発酵システムに係る調査
	低温度域水処理を利用した余剰汚泥減容化装置の開発	H25-26	工業技術研究所	難分解性有機物である余剰汚泥の生分解性を高めた処理装置を開発する
	新規な微生物固定化接触材を利用したメタン発酵装置の開発	H26-27	工業技術研究所	微生物固定化接触材を活用したメタン発酵装置の開発
	分散型エネルギー社会に貢献する小型メタン発酵プラントの開発	H26-28	工業技術研究所ほか	安価で小型のメタン発酵プラントを開発する
低コスト小規模バイオマス発電システム用ガス化炉の開発	H27-28	工業技術研究所	もみ殻を利用した小規模バイオマスガス化発電システムの実用化支援	
輻射熱分解炉による家畜ふんの減容化とエネルギー回収技術の可能性調査	H28-29	畜産技術研究所	家畜ふんの減容化とエネルギー回収技術の実用化に向けた評価	
堆肥化、肥料化	メタン発酵消化液の処理と利用に関する研究	H17-20	畜産技術研究所	飼料作物等に対する施肥量、散布方法の検討
	未利用有機物による生物脱臭槽の脱臭能力向上技術の開発	H18-20	畜産技術研究所	コーヒー滓を使用した脱臭効果の検証と堆肥化
	家畜ふん堆肥の窒素無機化特性の把握と推定方法の確立	H18-20	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	製造方法の違いと成分との関係の解明
	含リン汚泥の新規用途の開発ー汚泥焼成灰の農業資材としての可能性ー	H18	環境衛生科学研究所	水産加工汚泥の焼成灰の成分分析
	含リン汚泥焼成灰の農業資材としての有用性	H19	環境衛生科学研究所	水産加工汚泥の焼成灰の施肥効果の検証

	県内主要葉菜類の全量有機物施肥技術の確立	H20-22	農林技術研究所	県内の主要葉菜類への全量有機物施肥技術の確立
	茶園における豚尿処理液の利用技術確立	H20-22	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	処理液の茶園への施用法の検討
	食品加工所からの汚泥または汚泥焼却灰の農業資材としての有用性の検討	H22-23	環境衛生科学研究所	水産加工汚泥の肥料としての利用の検討
	畜産バイオマスの有効利用・加工技術の検討	H22-24	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	ふん尿混合加工を利用した特殊肥料製品の開発
	施設園芸における低コスト高品質生産を目指した高度環境制御システムの開発	H23-25	農林技術研究所	水産加工廃液を活用した有機養液栽培システムの開発
	水産加工所の排水処理汚泥を原料にした肥料の品質及び製品化に関する検討	H24-25	環境衛生科学研究所	水産加工汚泥の農業利用（肥料化）についての調査・研究
	牛ふん堆肥中肥料成分を活用する施肥量削減技術の開発	H24-26	農林技術研究所	牛ふん堆肥中肥料成分の肥料効果の検証
	堆肥生産過程における臭気抑制技術の検討	H24-26	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	未利用資源（伐採樹木等）を副資材としたアンモニア等悪臭物質の抑制効果の検証
	複合肥料原料としての豚ふん堆肥調製技術の開発	H25-27	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	豚ふん堆肥の肥料成分の安定化や窒素含有率の向上を図る
	分散型エネルギー社会に貢献する小型メタン発酵プラントの開発	H26-28	農林技術研究所、畜産技術研究所、水産技術研究所ほか	・メタン発酵消化液の液肥・養液栽培への利用技術を開発する ・メタン発酵消化液の効率的な固液分離法を開発する
	牛ふん堆肥ベースの新肥料および土壌中蓄積窒素の活用による効率的施肥管理技術の開発	H27-31	農林技術研究所	堆肥と化学肥料等を混合して成分調整した新肥料を開発する
飼料化	モウソクチク由来の生理活性資材の開発とその応用に関する研究	H18-20	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	モウソウチク由来飼料による、悪臭低減、機能性鶏卵等作出
	低・未利用資源の飼料添加による多目的利用技術の開発	H21-23	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	クマ笹等の飼料化
	地域資源を活用した特色ある牛肉の生産技術に関する研究	H24-26	畜産技術研究所	柑橘果汁粕の給与が牛肉生産等に与える影響の調査
	エコフィードを活用した低コストTMR 給与技術の確立	H24-26	畜産技術研究所	食品残渣等を利用したエコフィード飼料の給与技術の確立
	養鱒業の発展を担う安全・安価で環境にやさしい代替飼料の開発研究	H24-26	水産技術研究所 富士養鱒場	植物性残渣を利用した飼料を開発し、その有効性を検討する
成分抽出・製品化	カツオ丸ごと健康機能評価研究	H19-21	水産技術研究所	カツオ加工残さの有効活用法の究明
	カツオを丸ごと食用にする実用化技術の開発	H21-23	水産技術研究所	カツオ加工残さの食用化
	超臨界処理による製紙廃棄物処理技術の開発	H19-21	工業技術研究所 富士工業技術支援センター	PS 中の有用物の回収
	水産加工副産物からの機能性成分の分離・精製技術開発	H20	工業技術研究所	カツオ卵巣抽出油の効率的な抽出技術の確立
	木質バイオマスから成形する木質素材の利活に関する研究	H20-22	農林技術研究所 森林・林業研究センター	リグニンを利用した木質新素材（ボード等）の開発

	林地残材等の未利用資源の活用技術に関する研究	H23-25	農林技術研究所 森林・林業研究センター	木質ペレットの効率的利用条件の解明、土木資材の開発
	水産加工副産物（魚のアラ）を利用した魚醤油の開発	H24	工業技術研究所 沼津工業技術支援センター	アラを利用した魚醤油の香味改善
	未利用魚の活用による新水産業創出	H24-26	水産技術研究所	未利用魚の加工利用技術の開発
	水産加工排液の有効利用技術開発研究	H24-26	水産技術研究所	すり身加工排液等由来の加熱凝固タンパク質の食品素材化
	海藻由来素材の利活用研究	H24-26	水産技術研究所	地域の海藻資源の利活用技術の開発
	海藻資源を活用した新規発酵食品の開発	H25	工業技術研究所 沼津工業技術支援センター	地域の海藻資源からの風味豊かな新規な発酵食品の開発
	茶未利用資源を活用したプレミアムオイルの開発	H26-27	工業技術研究所	茶の実の有効利用を支援するための栽培や搾油法の研究開発
その他	茶殻等未利用資源を利用したきのこ栽培技術の開発	H18-20	農林技術研究所 森林・林業研究センター	飲料工場から排出される茶殻をきのこ培地へ添加
	未利用資源を活用した臭気低減化技術の開発	H18-20	畜産技術研究所 中小家畜研究センター	摘果みかん等を利用したふん尿の脱臭効果の検証
	静岡の有用資源を活用した低資源投入で安定生産可能な植物工場の開発	H23-25	農林技術研究所	産廃等未利用資源を活用した有機養液栽培システムの開発
	低・未利用魚の利用促進に向けた流通・加工特性の解明	H24-26	水産技術研究所	低・未利用魚の利用促進をめざした流通方法・加工特性の解明
	バイオマス由来活性炭を用いた電気二重層キャパシタの量産化	H26-28	工業技術研究所	コーヒーかす活性炭の電気二重層キャパシタとしての実用化に向けた課題解決

詳しい内容につきましては各研究所にお問い合わせください。

研究機関名	所在地・連絡先
環境衛生科学研究所	静岡市葵区北安東 4-27-2 TEL : 054-245-0201
農林技術研究所	磐田市富丘 678-1 TEL : 0538-35-7211
農林技術研究所森林・林業研究センター	浜松市浜北区根堅 2542-8 TEL : 053-583-3121
畜産技術研究所	富士宮市猪之頭 1945 TEL : 0544-52-0146
畜産技術研究所中小家畜研究センター	菊川市西方 2780 TEL : 0537-35-2291
水産技術研究所	焼津市小川 3690 TEL : 054-627-1815
水産技術研究所富士養鱒場	富士宮市猪之頭 579-2 TEL : 0544-52-0311
工業技術研究所	静岡市葵区牧ヶ谷 2078 TEL : 054-278-3023
工業技術研究所沼津工業技術支援センター	沼津市大岡 3981-1 TEL : 055-925-1100
工業技術研究所富士工業技術支援センター	富士市大淵 2590-1 TEL : 0545-35-5190

## (2) 研究成果事例の紹介

静岡県の試験研究機関で実施したバイオマスの利活用に関する研究成果の一部を紹介します。

### カツオ・マグロを丸ごと有効活用

研究課題名：カツオを丸ごと食用にする実用化技術の開発

(水産技術研究所：平成21年度～平成23年度)



写真1 市販されたすり身  
左：カツオ 右：ビンナガ



写真2 カツオにぎり



写真3 鯉かりんとう

カツオ・マグロのロイン加工時に排出される削り粉からすり身製造する技術を開発しました。またカツオ削り粉を原料にした新商品「カツオにぎり」、「カツオ角煮」、「鯉かりんとう」を開発し、民間企業が製造・販売を開始しました。

静岡県はカツオ・マグロ加工業が盛んで、かつお節や缶詰、タタキなどが数多く製造されています。加工の際には未利用部位が大量に排出されますが、これらは食品素材としての価値があるにもかかわらず、飼肥料向け材料となっているのが現状です。

そこで、水産技術研究所では水産加工未利用部位から食品素材を得る技術開発と、

その実用化を行いました。

本技術により、削り粉に多く含まれている骨や皮などの夾雑物をほとんど除去した品質の良好なすり身を製造することが可能となり、焼津市内のロイン加工企業に日産400kgのすり身が製造できる実用ラインを整備しました。

# 食品廃棄物を利用したバイオエタノール生産

研究課題名：バイオマス为原料とする燃料用アルコールの効率生産システム  
—廃棄物系バイオマスの糖化とエタノール発酵—

(工業技術研究所：平成19年度～平成20年度)



▲ 写真1 原料の糖化兼発酵槽

生オカラと廃ポテトを混ぜて酵素による糖化と酵母によるエタノール発酵をおこない、エタノール濃度を8 vol%にまで高めています。



▲ 写真2 バイオエタノール蒸留装置

エタノール発酵液(8 vol%)を蒸留することにより、エタノール濃度を90 vol%にまで高めます。その後、膜脱水装置を利用して99.5 vol%以上のバイオエタノールを製造します。

食品廃棄物であるオカラと廃ポテトを主原料にバイオエタノールを製造する研究を進め、その成果を活用して、静岡油化工業(株)(静岡市駿河区)が、バイオエタノール製造プラント(生産能力:100L/回/5日間)を建設しました。生産されたバイオエタノールは、E3ガソリンとして、社有車を中心に使用しています。

二酸化炭素削減効果が期待でき、地球温暖化防止に役立つバイオエタノールが注目を浴びています。しかし、バイオエタノールの原料は、サトウキビやトウモロコシ等であり、食糧との競合が課題となっています。そこで工業技術研究所では、食糧と競合しない食品廃棄物であるオカラと廃ポテトを主原料として、バイオエタノール

を製造する研究を進めてきました。

この研究成果を基に、静岡油化工業(株)が、バイオエタノール製造プラントを設置しました。生産されたバイオエタノールを、E3ガソリン(3 vol%エタノール混合ガソリン)として社有車に使用するとともに、一部を販売していました(H23年度まで。現在は同事業を終了しています。)



# 学校給食センター生ごみからの エネルギー回収システムの開発

研究課題名：小規模バイオガスプラントと天然ガス併用型燃料電池発電システム導入  
に関する実証試験

(工業技術研究所：平成18年度～平成21年度)

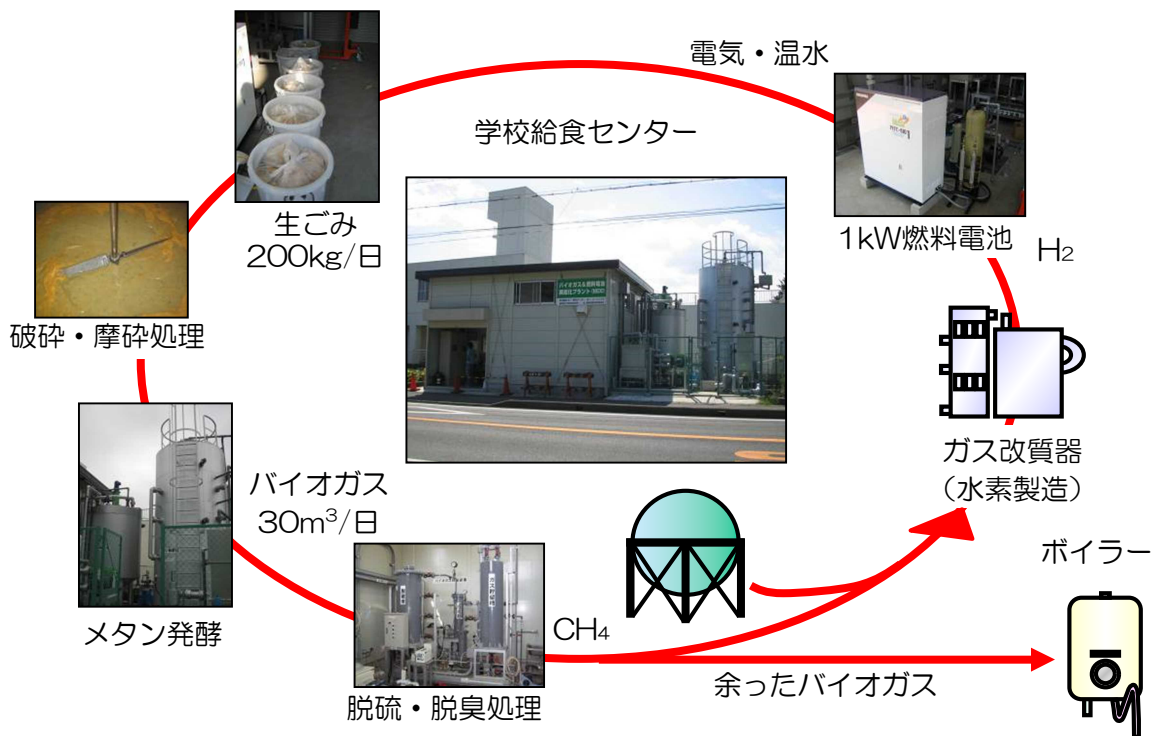


図 エネルギー回収システムのフロー

学校給食センター（静岡市葵区）で発生する生ごみからバイオガス（メタンガス）を作り、さらに水素を製造して燃料電池を動かします。生ごみからエネルギー（電気と温水）を回収する新しいシステムの可能性と、市場化に向けた技術課題の抽出を行ないました。

学校給食センターから出る生ごみ（残飯や調理屑）を、破碎・摩砕してメタン発酵タンクに入れます。発生するバイオガスは、不純物を取り除いた後、水素に改質させます。水素は燃料電池で電気と温水に換え、学校給食センターの照明やプラントの熱

源に利用しました。平成19年度から本格的な生ごみの投入を開始し、平成21年度まで試験を行いました。

バイオガスの性質と燃料電池の運転管理ポイントを明らかにしました。

# 缶詰工場の廃シロップ液を利用した エネルギー回収システムの開発

研究課題名：高濃度廃シロップ液を利用する UASB 型メタン発酵プラントと  
コジェネレーションシステムの開発

(工業技術研究所：平成 21 年度～平成 23 年度)

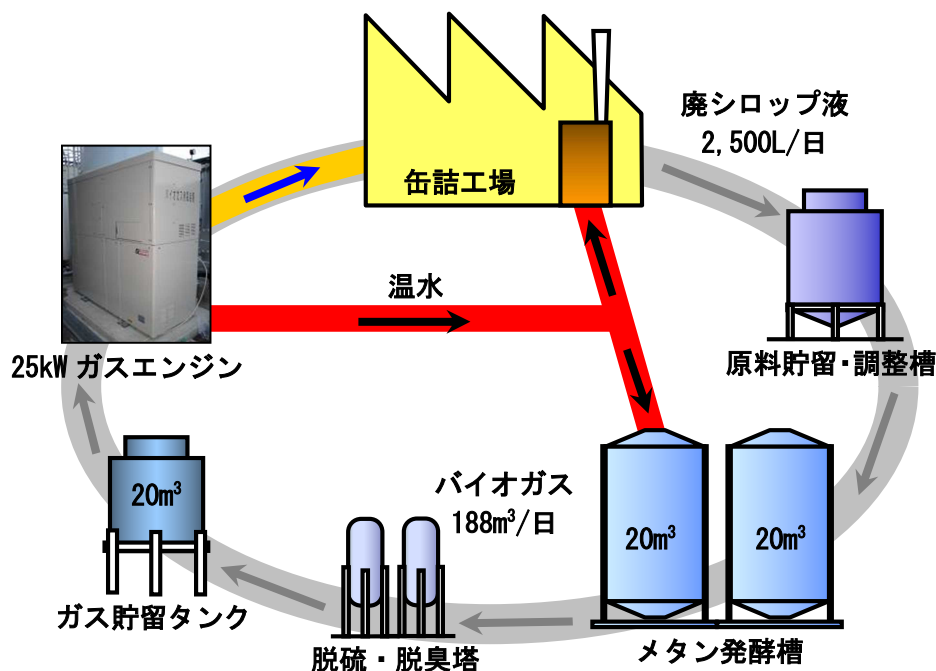


図 シロップ液を利用したコジェネレーションシステムのフロー

缶詰工場から排出される廃シロップ液を原料に、メタン発酵によるバイオガス化とガスエンジンによるエネルギー回収（電力と温水）を行いました。平成 21 年にプラントが完成し、現在も稼働中です。

缶詰工場から排出される廃シロップ液を中温メタン発酵槽に投入します。発生するバイオガス（メタンガス）は、不純物を取り除いてガスエンジンに供給し、電気と温水を作ります。これまで多大な費用をか

けて排水処理してきた廃シロップ液を、エネルギー（電気と温水）に換えることで、処理費用の削減や省エネ、さらには二酸化炭素の排出量の大幅な削減が期待できます。



# メタン発酵消化液は液肥として有効利用できる

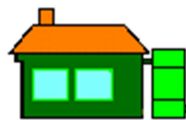
## —効果は化学肥料並み、でもコストは半分—

研究課題名：メタン発酵消化液の処理と利用に関する研究

(畜産技術研究所：平成 21 年度～平成 23 年度)



▲ 図 1 消化液で栽培した飼料作物



消化液の作物収量・経費節減効果

	収穫量	肥料代
飼料用トウモロコシ	104	58
イタリアンライグラス	92	58
リーフレタス	104	33

※収穫量・肥料代は、化学肥料で栽培した場合を 100 としたときの値。

◀ 図 2 消化液で栽培した野菜

※消化液で不足する成分(リン酸・加里)は化学肥料で追加する。

有機性廃棄物を用いたバイオガスプラントの副産物であるメタン発酵消化液は、作物に施用すると化学肥料と同等の収穫量が得られ、しかも肥料代は半減することができました。また安全性も高く、有害な重金属などの汚染の心配もありません。

再生可能エネルギーとしてメタン発酵によるバイオガスが注目されていますが、その副産物である発酵消化液の処理が問題となっていました。そこで、消化液を液肥として農作物に施用する技術を開発しました。

メタン発酵消化液の肥料としての効果

は化学肥料並みで、なおかつ、コストは化学肥料のおよそ半分でした(表)。

さらに、水稻では水口からの施用や、野菜では灌水チューブを利用すれば、省力的にメタン発酵消化液を散布することが可能になります。

# 製材工場で発生する残材のマテリアル利用技術の開発 — 接着材未使用の木質ボード及び樹皮マットの開発 —

研究課題名：木質バイオマスから成形する木質素材の利活に関する研究

(農林技術研究所森林・林業研究センター：平成20年度～平成22年度)



▲写真1 製材工場で発生した樹皮

▼写真2 木質ボード

▼写真3 樹皮マット

製材工場で発生する残材を有効利用するため、蒸気処理によって化学物質である接着剤を使用しない、スギプレーナ屑とスギ樹皮を原料とした木質ボードと樹皮マットを作製しました。

現在、製材工場で発生する残材は、発電や熱源用の燃料として利用されています。これらバイオマス資源について、二酸化炭素を長期固定するには、残材を燃焼させるのではなく、原材料として木質ボードやマルチング材等へ利用する技術の開発が必要です。また、環境への負荷を考えた場合、化学物質である接着剤を使用しないことが望まれます。そこで森林・林業研究センターでは、スギプレーナ屑を蒸気処理し自己接着性を持たせ、接着材を使わず、熱と

圧力だけで成形可能な木質ボード（写真2）と樹皮マット（写真3）の開発を行いました。

木質ボードは、プレーナ屑の蒸気処理温度を210℃以上にすることでパーティクルボードと同等の強度が得られることが確認できました。蒸気処理プレーナ屑と樹皮を混合して成形した樹皮マットは樹皮の割合が70%でも持ち運びが可能で、環境にやさしいマルチング材としての利用が期待されます。

# 本県産のかつお煮汁廃液を活用した養液栽培技術の開発 —かつお煮汁廃液で化学肥料並みの生育を実現—

研究課題名：水産加工廃液等による有機養液栽培システムの開発

(農林技術研究所 平成 23 年度～平成 25 年度)



写真1 かつお煮汁廃液



写真2 かつお煮汁廃液と化学肥料で栽培したトマト

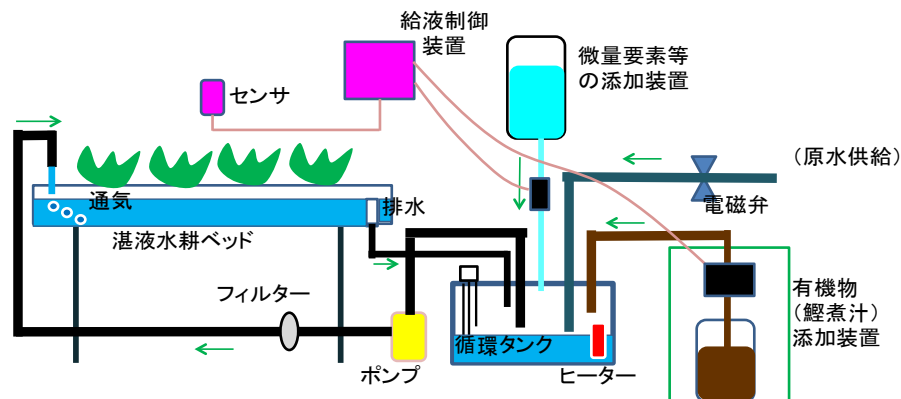


図 有機養液栽培装置の概要

トマトや葉菜類の安定生産を目指して、本県産の魚煮汁等の有用資源を利用した有機質肥料活用型養液栽培を開発しました。本栽培法により、肥料費の削減、根部病害の抑制、食味の向上が可能になります。

現在、施設園芸では化学肥料の依存度が高くなっています。養液栽培では、有機質肥料を利用した栽培方法の開発は遅れており、多くの有用資源が未利用になっているのが現状です。

農林技術研究所では、本県で生産が盛んである水産加工製造の際に発生するかつ

お煮汁廃液を養液栽培の培養液として活用する技術を開発しました。

かつお煮汁廃液の肥料としての効果は化学肥料並であり、肥料代は7割削減となりました。



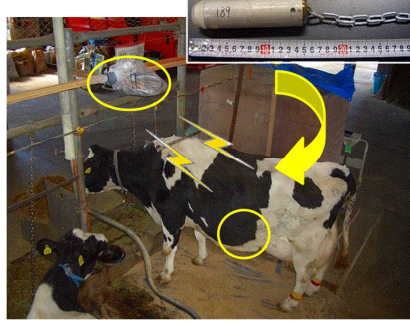
# エコフィード(食品残さ)から美味しい牛乳を —低コスト飼料資源の有効活用—

研究課題名：エコフィードを活用した乳牛用低コスト TMR 給与技術の確立

(畜産技術研究所：平成 24 年度～平成 26 年度)



エコフィードで多用される  
トウフ粕



消化器内の pH を測定する胃  
内留置型のセンサー



反すう時間を計測する音響  
センサー

本県酪農業の競争力を強化するため、低コスト飼料として期待されるエコフィード(食品製造粕類)を多用した TMR (混合飼料)を、乳牛の生産能力を低下させないで給与する技術を検討しました。

各種発酵エコフィード TMR を当所の試験牛に食べさせて、血液性状、乳成分や消化器内 pH などを測定し、牛の能力を活かす飼料設計を検討しました。

エコフィード比率の高いエサ、つまり、粗蛋白含量が高く(19%)セニイ含量が低い(31%)設計でも、体重、採食量や乳量等には差がありませんでした。

しかし、分娩から 14 日間までの「牛の栄養要求が急激に変化する時期」には、消化器内の pH が異常に低下して、様々な病

気を誘発しやすい状態になることが確認されました。

そこで、エサの反すう(嚼み返し)時間や消化器内に留まる時間を伸ばすよう、物理効果の高いセニイの含量を高める(14%)と、分娩後の不安定な時期にある母牛の消化器内環境が安定することが分かりました。

今回得られたデータは、エコフィードベースの低コスト飼料を製造する酪農家で活用されています。

# あじ開き干し塩汁由来 加熱凝固物の食品素材化

研究課題名：水産加工排液の有効利用技術開発研究

(水産技術研究所：平成 24 年度)



写真 1 塩汁  
(アジを浸漬している様子)



写真 2 加熱凝固物



写真 3 試作品のアジ味噌

あじ開き干し製造において使用する塩汁を加熱殺菌処理した際に発生する加熱凝固物を食品素材化するための技術を開発しました。また、加熱凝固物を利用して試作品を作成しました。

あじ開き干し製造において使用する塩汁は定期的に加熱殺菌処理をして再利用されています。その際に加熱凝固物が多量に発生し、産業廃棄物として有償で回収・処分されています。そこで、静岡県水産技術研究所では、加熱凝固物を食品素材化するための技術を開発し、これらの加熱凝固物を食品素材化することで、資源の有効利

用を図りました。

加熱凝固物は洗浄することによって塩分濃度と臭いが落ち、色が白くなり、食品素材として利用可能であることがわかりました。そして、洗浄後の加熱凝固物に味噌や調味料を加えて、「あじ味噌」を試作しました。

# 植物性残滓を用いたニジマス養殖用飼料の開発

研究課題名：養鱒業の発展を担う安全・安価で環境にやさしい代替飼料の開発研究

(水産技術研究所富士養鱒場：平成24年度～平成26年度)

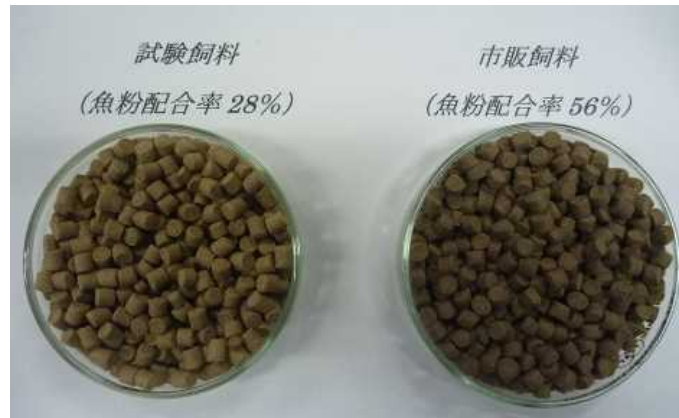


写真 植物原料を活用した試験飼料（左）と市販飼料（右）

ニジマス養殖用飼料の原料に植物性残滓（トウモロコシ蒸留粕及び大豆油粕）を用いた試験飼料を作成し、その有効性を検討しました。ニジマスの系統や飼育方法の改善により、飼料経費の削減が可能であると考えられました。

静岡県はニジマス養殖が盛んで、その生産量は全国1位となっています。ニジマスを育てる際にはイワシなどの小魚を粉状にした“魚粉”をタンパク源とした餌を与えます。しかし、近年は原料となる魚の減少などにより魚粉の価格が高騰し、養殖経営を圧迫しているのが現状です。

そこで、水産技術研究所では餌のタンパク源の一部を魚粉から植物性の残滓（トウモロコシ蒸留粕及び大豆油粕）に置き換えた飼料を作成し、その有効性を検討しまし

た。

その結果、魚粉の半分を植物性原料に置き換えた餌でニジマスの飼育が可能であることが分かりました。また、ニジマスにはいろいろな系統がありますが、その中には通常のニジマスより植物性飼料に適応したものがいることが分かりました。さらに、飼料の投与方法を隔日給餌（2日分の餌を1日に与え、翌日は餌を与えない）とすることで、成長に遜色なく経費の削減が図られることが分かりました。

# コーヒーかすを燃料に！

## ーペレット燃料化と実証プラントの構築ー

研究課題名：飲料残さの資源化による地域ゼロ・エミッションシステムの開発

(工業技術研究所：平成23年度～平成25年度)

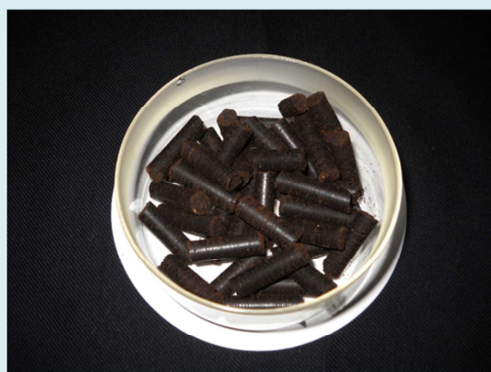


写真1. 開発したコーヒーかすペレット燃料

品質項目	性能値	燃料名	単価 (円/MJ)
寸法	径:6mm 長さ:25mm以下	電気	3.27
かさ密度	720kg/m <sup>3</sup>	ガス	5.28
粉化度	0.8%	灯油	2.92
含水率	8.9%	A重油	2.23
灰分	1.1%	木質燃料	1.94
<b>高位発熱量</b>	<b>23.4MJ/kg</b>	<b>コーヒーかす燃料</b>	<b>1.07</b>

表1. ペレット燃料の性能

表2. 熱量あたりのコスト

静岡県には多くの飲料工場が立地し、大量のコーヒーかすが産業廃棄物として排出されています。そこで我々は、県内企業と共同して、コーヒーかすからペレット（固形）燃料を製造する技術開発に取り組み、発熱量が高く、安価なバイオマスペレット燃料の開発に成功しました。

コーヒーかすは、苦くて餌に不向きであったり、発芽阻害成分で堆肥化に時間が掛かったりするため、利活用が難しい廃棄物です。そこで、コーヒーかすの油脂分に着目し、高カロリー（23.4MJ/kg）で低価格（約30円/kg）なペレット燃料を開発しました。さらに、コーヒーかすペレット燃料を燃焼して蒸気を発生させるバイオマスボイラーシステムを開発、自社工場内に設置しました。この取り組みは、平成23年10月3日に国内クレジット制度排出削減

事業として承認され、静岡油化工業(株)では、1日5トンのコーヒーかすを回収し、おから等の食品廃棄物を乾燥するため、重油の代わりに燃料として利用していました。これにより、1年間で約580トンの二酸化炭素が削減できました。コーヒーかすを燃料とした熱エネルギー回収プラントは全国でも例がなく、バイオマス利用の先駆的な事例として注目を集めました。2014年優秀環境装置表彰を受賞し、子会社によりプラント販売も手掛けていました。



# 地域コミュニティでのメタン発酵システムの活用 —ごみ削減、エネルギー利用、コミュニティ強化を目指して—

研究課題名：住民参加型生ごみメタン発酵システムと地域コミュニティ社会の  
形成に関する研究

(工業技術研究所：平成 25 年度)

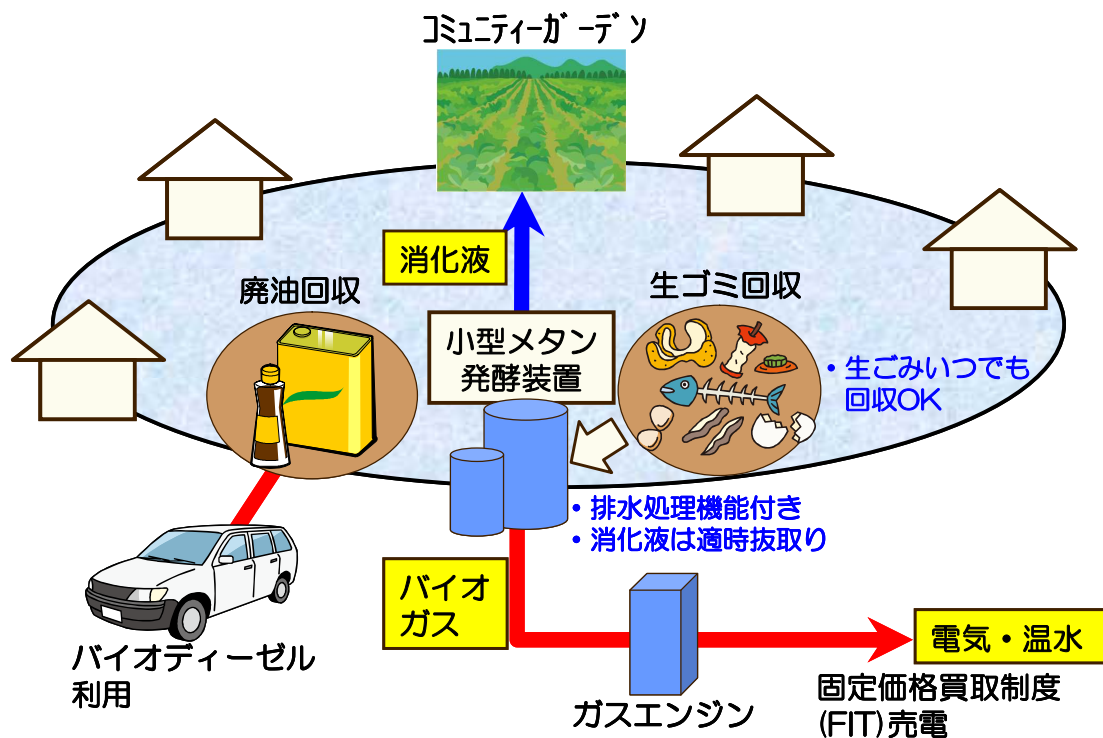


図 住民参加型生ごみメタン発酵システムと地域コミュニティ社会のイメージ図

地域のごみ削減だけでなく、市民のごみ問題に対する関心や地域コミュニティ及びアメニティの強化を図ることができる施設として、住民がいつでも利用できるような生ごみメタン発酵システムを考案しました。

日本のエネルギー需給体制は大きな転換期を迎えていますが、地域のバイオマスを活用した自立分散型のエネルギー供給体制の強化が求められている一方、県内の行政サイドでは、家庭ごみの処理に苦慮しています。

そこで、地域の中心にあって住民がいつでも利用できるような生ごみメタン発酵システムを建設し、エネルギーや資源を共

有することで、ごみの削減はもちろん、市民のごみ問題に対する関心と地域コミュニティおよびアメニティの強化を図ることができるシステムを考案しました。

具体的には、1日に生ごみを50～100kg排出する25～50世帯を対象として1kwのガスエンジンで発電するシステムを作成し、経済性を評価しました。



## 7 静岡県内及び近隣県のバイオマス利活用に関する取組事例紹介

静岡県内及び近隣県で取り組まれているバイオマス利活用事例を紹介します。

### (1) 酪農における組織的な堆肥処理と飼料への食品残さ利用

バイオマス資源	家畜排せつ物、食品廃棄物
利活用方法	肥料化、飼料化
事業主体	浜名酪農業協同組合 TMRセンター
事業内容	静岡県西部地域（浜松市、湖西市、掛川市、菊川市）を中心とした酪農専門農協。主に乳牛向け飼料の製造・販売・配送を行っている。
所在地	浜松市西区
取組の目的、背景	<p>組合員の高齢化や乳牛の飼養規模拡大等で、自給飼料の生産が減少し輸入粗飼料の利用量が増加している中、バイオエタノールの普及などによる世界的な穀物価格の上昇で飼料代が大幅に増加し、経営を圧迫するようになっていた。</p> <p>そこで、浜名酪農業協同組合では酪農に係るあらゆる負担を軽減することで安定した基盤を作ることを目的とし、TMRセンターを設立した。</p>
効果	<p>TMRセンターでは組合員の飼料作物（青刈りとうもろこし）栽培を受託するにあたり、耕作放棄地を借り上げて生産を行っている。その際使用する肥料として各牧場から家畜堆肥の提供を受けている。これまで各牧場では堆肥の処理に頭を悩ませていたが、センターが堆肥処理を一貫して行うことで、酪農家の負担が大幅に軽減された。</p> <p>また、飼料原料として県内はもとより他県からも食品残さを受け入れ、飼料生産を行っている。組合にとっては飼料原料を安価で安定的に確保でき、また排出事業者にとっては有価で引き取ってもらうことで処理費の削減になり、結果としてバイオマス資源の有効活用に繋がっている。</p>
課題及び今後の展開	<p>組合員の需要拡大により、飼料作物を生産する遊休農地及び耕作にあたっての肥料が不足気味である。</p>



写真 製造した配合飼料

(2) 食品製造工場から発生する廃シロップ液からエネルギー回収

<b>バイオマス資源</b>	<b>食品廃棄物</b>
<b>利活用方法</b>	<b>発電、熱利用</b>
事業主体	山梨罐詰株式会社
事業内容	食品製造業。缶詰、カップ食品、レトルト食品の製造を行っている。
所在地	静岡市清水区
取組の目的、背景	<p>フルーツゼリーなどの製造過程で排出される廃シロップ液は、一般的に排水処理施設にて処理するが、処理に伴う電気料金、余剰污泥処理費、薬品費、下水道料金などは企業経営の大きな負担になっている。</p> <p>そこで、排水処理費用の軽減を第一の目的に、廃シロップ液を利用したエネルギー回収システムの開発を行った。</p>
効果	<p>工場から排出される廃シロップをメタン発酵によりバイオガスにエネルギー変換を行うことで、排水処理設備に対する運転負荷（污泥処分費、電気代等）を45%低減することが可能となり、排水処理費用の削減が可能となった。さらにコジェネレーション（バイオガス発電及び発電機から発生する熱の利用）により、電気料金の削減につながった。</p> <p>この取組は業界を超えて話題となり、環境企業として、イメージが向上した。</p> <p>現在では、廃シロップだけでなく、他の有機性廃棄物を処理し、その処理費用の削減も図っています。</p>
課題及び今後の展開	<p>今後、バイオガス発電による発電エネルギーを活用した全体の電気料金の削減と、二酸化炭素削減量に応じた排出権売買の取組を検討している。</p> <p>また、プラント運用によるより効率的な技術開発を行い、今後はプラント販売の事業展開も積極的に行っていくことを検討している。</p>



写真 プラントの概観

(3) 地域の店舗や家庭で発生する食品廃棄物・生ごみの堆肥化

バイオマス資源	食品廃棄物、生ごみ
利活用方法	肥料化
事業主体	株式会社やまと
事業内容	山梨県内に 14 店舗展開するスーパーマーケット「やまと」を運営している。
所在地	(本社) 山梨県韮崎市
取組の目的、背景	<p>当初、自社の食品廃棄物の堆肥化を行っていたが、地域の家庭で発生する食品廃棄物も回収し堆肥化することを考案、平成 19 年 3 月より開始した。</p> <p>環境にやさしいという点、そして何より自社を支えている地域のお客様にメリットがあるという点から導入を決めた。</p>
効果	<p>店頭に設置しているリサイクル機は、1日に 150kg (家庭からの生ごみ 300 世帯分) の処理能力があり、年 43.8t/店舗の食品廃棄物が処理されている。</p> <p>回収した食品廃棄物は堆肥化し、農家・授産施設へ無償提供している。そこで栽培された農産物を買取り、販売することで食品リサイクルループを構築している。</p> <p>平成 21 年には地域経済の発展に貢献した中堅・中小企業を表彰する「ちいき経済賞」(社団法人地域経済総合研究所(総務省所管)主催)で「2009 年度エコロジー賞」を受賞した。</p>
課題及び今後の展開	<p>食品廃棄物の回収をきっかけに、廃油や古紙等の回収・ポイント還元(古紙 1kg あたり 1P など) など独自の方法を実施している。</p> <p>今後も企業の環境貢献と顧客サービスが両立した仕組みを検討している。</p>



市民への周知(ちらし)

(4) レストランで発生する食品廃棄物の堆肥化

バイオマス資源	食品廃棄物
利活用方法	肥料化
事業主体	くいしんぼ五味
事業内容	レストラン。地場産の食材提供による地産地消に積極的に取り組んでいる。
所在地	御殿場市
取組の目的、背景	食料の自給や環境問題に高い関心を持っていたオーナーシェフが、排出される食品廃棄物を用いた循環型農業を進めるため、市の補助を受け平成 21 年に食品廃棄物処理機を導入した。
効果	<p>同店では調理方法の工夫により、素材を無駄なく使い切ること、食べ残しを減らすメニューの工夫等を行っている。それでも食品廃棄物は平均で約 70kg/月以上発生するが、全て自己処理で堆肥化し、同店の野菜畑で利用されている。形の不揃いな野菜もあるが、食の安全に対する意識向上や健康志向等から顧客のニーズにも合致している。</p> <p>同店で提供している、野菜のみで構成された「野菜プレート」は、上記理由により好評を得ている。</p>
課題及び今後の展開	<p>現状ではレストランで提供する全ての野菜を自前で生産していないが、可能な限り自給率を上げていきたいと考えている。</p> <p>肥料化は継続していく方針であるが、処理機の運転費用の他、経過年数に応じたメンテナンスについてコストが課題となる。</p>



写真 野菜プレート

(5) 間伐材等を原料とした木質ペレット工場の稼働

バイオマス資源	林地残材（間伐材）
利活用方法	木質ペレット化
事業主体	富士総業株式会社
事業内容	一般廃棄物処理及び産業廃棄物処理業。平成 23 年度からグリーン事業として木質ペレットの製造・販売を行っている。
所在地	駿東郡小山町
取組の目的、背景	<p>小山町では、数年前から民間林業事業体数社が中心となって、林地の集約化を進めるとともに、高性能林業機械を用いて、効率的に間伐を実施しており、間伐した材は可能な限り搬出・利用している。</p> <p>その際、直径や形が規格に合わないなどの理由で建築材や合板に利用できなかった間伐材の有効活用のため、地元からの要望もあって、木質ペレットを製造することとなった。</p>
現 状	<p>木質ペレットの生産能力は 1 日 8 時間稼働で年間 2,000 トンを目標としており、現在近隣市の温浴施設や園芸施設で利用されているが、その合計は約 700 トンで目標の約 35%となっている。今後個人用ストーブも含め地元での販路を拡大していく計画である。</p> <p>二酸化炭素の削減、排出権取引、自然再生エネルギーなど、木質バイオマス利用に対する社会機運が高まっており、木質ペレットの売り込みについては有利な状況が揃っていると考えられる。</p>
課題及び今後の展開	安定経営のため、工場等の大口需要先へペレットボイラー導入等の導入を促進するなど、販路拡大を行う必要がある。

(6) 市で回収した生ごみの堆肥化

バイオマス資源	生ごみ
利活用方法	肥料化
事業主体	藤枝市
事業内容	一般家庭から排出される生ごみをステーション方式で分別収集し、肥料として資源化する事業。
所在地	藤枝市
取組の目的、背景	<p>藤枝市では平成 22 年度に策定した総合計画において、平成 23 年度から平成 27 年度までに 1 人 1 日当たりの家庭から排出される可燃廃棄物量を 486 g (平成 21 年度実績) から 430 g へ削減することを目標とした。</p> <p>そのため、家庭から排出される可燃廃棄物の約 6 割を占める生ごみを、焼却処理ではなく資源化することを目的に、生ごみの分別収集を実施することとなった。</p>
現 状	<p>平成 23 年 4 月から先行実施地域において生ごみの分別収集を開始した。順次地域を拡大し、平成 26 年 10 月以降は対象世帯数が約 10,000 世帯になっている。平成 27 年度の収集総量が 805 t で、その全てが委託業者で肥料化され利活用されている。</p> <p>収集方法は、当初は専用バケツによる回収をしていたが、平成 26 年 10 月より専用袋による回収に切り替え、収集の効率化と経費削減を図った。</p> <p>実施地域拡大に際しては、町内会会長・組長・住民の理解・協力をいただき事業を進めている。</p> <p>この事業等により、平成 27 年度の 1 人 1 日当たりの家庭から排出される可燃廃棄物量は 413 g と削減目標を達成した。</p>
課題及び今後の展開	<p>藤枝市では平成 27 年度に策定した総合計画後期計画において、平成 28 年度から平成 32 年度までに 1 人 1 日当たりの家庭から排出される可燃廃棄物量を 400 g へ削減する新たな目標を設定した。</p> <p>この目標を達成するために、生ごみの新たな処理方法を検討し、全世帯の資源化を目指していく。</p>



## 8 バイオマスに関するアンケート調査結果

### (1) バイオマスの活用推進に関するアンケート調査

各市町のバイオマスに関する意向を確認し、静岡県バイオマス活用推進計画の策定にあたっての基礎資料とするために、バイオマスの活用推進に関するアンケート調査を実施しました。

(県内市町数：35市町 回答：35市町 回答率100%)

### バイオマスの活用推進に関するアンケート

以下の質問について、該当する番号に○をつけてください。

#### 問1 貴市町では、バイオマスの活用推進を織り込んだ計画や構想はありますか。

- 1 基本計画（構想）の中に織り込み、推進している
- 2 活用推進を織り込んだ基本計画（構想）の策定を検討している  
(差し支えなければ公表予定時期をお教えください： )
- 3 活用推進を織り込んだ基本計画（構想）はないが、事業や推進組織を活用する等で推進している
- 4 特になし→問4へ
- 5 その他( )

#### 問2 差し支えなければ、貴市町の計画や事業における、バイオマスの活用推進に関する具体的な取組をお教えください。

計画（構想）名：

実施期間（ 年度～ 年度予定）、目標年度（ 年度）

事業名：

実施期間（ 年度～ 年度予定）

実施内容等：

#### 問3 貴市町で、バイオマスの活用推進に関する取組を行っている、または計画している理由は何ですか。（複数回答可）

- 1 地球温暖化の防止
- 2 農山漁村の活性化
- 3 一般廃棄物等のごみ減量
- 4 エネルギーの地産地消
- 5 住民からの苦情への対応
- 6 その他 ( )

#### 問4 (問1で4と回答した市町にお聞きします) 貴市町で、バイオマスの活用推進に関する取組を行わない理由は何ですか。

- 1 取り組んだが効果が無かった、または少なかった
- 2 利活用できるバイオマスが無い、または少ない
- 3 利活用する技術が無い
- 4 その他 ( )

**問5 貴市町では、今後バイオマスの活用推進について、どのように考えていますか。**

- 1 利活用率のさらなる向上や対象バイオマスの種類を増やす等、積極的に推進していきたい
- 2 現状維持
- 3 縮小または中止を検討したい
- 4 その他 ( )

**問6 貴市町で、活用推進の取組を実施している、または検討しているバイオマス資源の中で、重要と考える資源を5つ以内でお選びください。**

- 1 家畜排せつ物
- 2 食品廃棄物、生ごみ
- 3 廃食用油
- 4 古紙
- 5 下水道汚泥、し尿処理汚泥
- 6 林地残材
- 7 農作物残さ（稲わら、もみ殻、野菜等の非食用部など）
- 8 剪定枝
- 9 刈草
- 10 資源作物（菜種等）
- 11 その他 ( )
- 12 特になし

**問7 貴市町で、バイオマスの活用方法として特に関心があるものを3つ以内でお選びください。**

- 1 肥料化
- 2 飼料化
- 3 メタン発酵等による熱利用等のエネルギー利用
- 4 エタノール化、BDF(バイオディーゼル燃料)化
- 5 木質系バイオマスの発電、チップ、ペレット化による熱利用
- 6 各種製品の原材料としての利用
- 7 その他 ( )
- 8 特になし

**問8 貴市町では、バイオマスの活用推進にあたって、何が課題と考えられますか。重要と考える項目を3つ以内でお選びください。**

- 1 安定した量の確保が難しい
- 2 収集運搬に係るコストが高い
- 3 収集運搬システムが整備されていない
- 4 再資源化に係るコストが高い
- 5 各種法制度等との調整が困難
- 6 バイオマスに対する市民、町民の理解が不足している
- 7 市町内にバイオマス活用をおこなう技術が不足している
- 8 バイオマス製品の需要者がいない
- 9 バイオマス活用推進のための予算確保が困難
- 10 その他 ( )
- 11 特になし





## アンケート結果集計

問1 施策等の有無について	H27	割合 (%)	H23	割合 (%)
1 基本計画（構想）の中に織り込み、推進している	11	31.4	11	30.6
2 活用推進を織り込んだ基本計画（構想）の策定を検討している	3	8.6	4	11.1
3 活用推進を織り込んだ基本計画（構想）はないが、事業や推進組織を活用する等で推進している	5	14.3	6	16.7
4 特になし	15	42.9	14	38.9
5 その他	1	2.9	1	2.8
合計	35	100.0	36	100.0

※県内市町数は35であるが、H23アンケートでは、1市について、既に織り込んだ計画があるが、さらに踏み込んだ計画を策定する予定であるため複数回答となり総数が36となった。

### 問2 施策、事業等について

#### 主な施策、事業等（H27）

- ・バイオマスタウン構想
- ・バイオマス活用推進計画
- ・バイオマス産業都市構想
- ・環境基本計画
- ・エネルギータウン構想
- ・地域エネルギービジョン
- ・エネルギー需給構造リノベーションプロジェクト
- ・家庭系生ごみ回収資源化事業
- ・ダンボールコンポストによる生ごみ堆肥化事業
- ・廃食用油リサイクル事業
- ・消化ガス発電事業
- ・資源循環推進事業（予定）
- ・菜の花エコプロジェクト
- ・再生可能エネルギーの利用拡大
- ・公共施設省エネ機器等導入事業化計画策定・事業可能性調査
- ・グリーンプラン・パートナーシップ事業 可能性調査
- ・木質バイオマスを活用した熱電供給事業可能性調査

#### 主な事業等（H23）

- ・市内で生産された畜産堆肥を利用する農家への購入費用の一部助成
- ・生ごみ処理容器等の購入費用の助成
- ・廃食用油や剪定枝の回収
- ・BDF対応の公用車の導入
- ・ごみ分別マニュアルの配布、分別指導、説明会の開催
- ・耕作放棄地を活用した資源作物
- ・剪定枝等粉碎機（チップパー）の貸出し
- ・旅館、給食センターの食品残さ等の堆肥化、及びそれを利用して栽培した農作物の市民や観光客への提供

### 問3 取り組む（予定を含む）理由について（複数回答）

問3 取り組む（予定を含む）理由について（複数回答）	H27	割合 (%)	H23	割合 (%)
1 地球温暖化の防止	14	31.8	14	30.4
2 農山漁村の活性化	10	22.7	5	10.9
3 一般廃棄物等のごみ減量	4	9.1	16	34.8
4 エネルギーの地産地消	14	31.8	10	21.7
5 住民からの苦情への対応	0	0.0	1	2.2
6 その他	2	4.5	0	0.0
合計	44	100.0	46	100.0

問4 取り組まない理由について	H27	割合 (%)	H23	割合 (%)
1 取り組んだが効果が無かった、または少なかった	0	0.0	0	0.0
2 利活用できるバイオマスが無い、または少ない	6	33.3	6	40.0
3 利活用する技術が無い	10	55.6	6	40.0
4 その他	2	11.1	3	20.0
合計	18	100.0	15	100.0

問5 今後の推進予定	H27	割合 (%)	H23	割合 (%)
1 利活用率のさらなる向上や対象バイオマスの種類を増やす等、積極的に推進していきたい	13	37.1	10	28.6
2 現状維持	16	45.7	17	48.6
3 縮小または中止を検討したい	0	0.0	1	2.9
4 その他	6	17.1	7	20.0
合計	35	100.0	35	100.0

問6 重点取組(予定を含む)バイオマスについて (複数回答)	H27	割合 (%)	H23	割合 (%)
1 家畜排せつ物	8	10.0	7	6.8
2 食品廃棄物・生ごみ	13	16.3	17	16.5
3 廃食用油	8	10.0	18	17.5
4 古紙	2	2.5	6	5.8
5 下水道汚泥、し尿処理汚泥	7	8.8	12	11.7
6 林地残材	16	20.0	11	10.7
7 農作物残さ	3	3.8	5	4.9
8 剪定枝	10	12.5	11	10.7
9 刈草	3	3.8	4	3.9
10 資源作物	0	0.0	2	1.9
11 その他( 流木 )	2	2.5	1	1.0
12 特になし	8	10.0	9	8.7
合計	80	100.0	103	100.0

問7 関心のある活用方法について (複数回答)	H27	割合 (%)	H23	割合 (%)
1 肥料化	11	18.3	23	32.4
2 飼料化	3	5.0	6	8.5
3 メタン発酵等による熱利用等のエネルギー利用	9	15.0	6	8.5
4 エタノール化、BDF化	4	6.7	15	21.1
5 木質系バイオマスの発電、チップ、ペレット化による熱利用	21	35.0	11	15.5
6 各種製品の原材料としての利用	3	5.0	3	4.2
7 その他	2	3.3	1	1.4
8 特になし	7	11.7	6	8.5
合計	60	100.0	71	100.0

問8 課題について (複数回答)	H27	割合 (%)	H23	割合 (%)
1 安定した量の確保が難しい	19	24.7	14	16.1
2 収集運搬に係るコストが高い	8	10.4	9	10.3
3 収集運搬システムが整備されていない	8	10.4	12	13.8
4 再資源化に係るコストが高い	10	13.0	15	17.2
5 各種法制度等との調整が困難	0	0.0	1	1.1
6 バイオマスに対する市民、町民の理解が不足している	3	3.9	2	2.3
7 市町にバイオマス活用を行う技術が不足している	12	15.6	5	5.7

8	バイオマス製品の需要者がいない	3	3.9	11	12.6
9	バイオマス活用推進のための予算確保が困難	6	7.8	11	12.6
10	その他(太陽光等、他の新エネルギーの優先度が高い、他のエネルギー原料とのコスト比較)	3	3.9	2	2.3
11	特になし	5	6.5	5	5.7
合計		77	100.0	87	100.0

問9 市町バイオマス活用推進計画の策定予定について		H27	割合(%)	H23	割合(%)
1	策定済	3	8.6	0	0.0
2	策定中	0	0.0	1	2.9
3	策定準備中	0	0.0	3	8.6
4	策定予定は無いが、検討したい	11	31.4	9	25.7
5	現在のところ、策定する考えはない	21	60.0	22	62.9
合計		35	100.0	35	100.0

問10 県に対する要望等

H27

- ・ 事例等の情報提供や勉強会の開催、橋渡し役としてのリーダーシップ
- ・ 可能性調査や導入支援、間伐に対する補助金（期間延長、対象拡大、拡充）
- ・ 調査研究

H23

- ・ 県と市町の連携体制の整備
- ・ 市町の枠を超えた広域利用の調整
- ・ 広域でのエネルギー利用の検討

(2) 食品廃棄物の排出及び再生利用等の状況調査 (廃棄物リサイクル課)

食品廃棄物の有効な利活用を推進するにあたっての基礎資料とするため、排出事業者（食品製造業者、外食産業等）、再生利用事業者、再生品利用者（農家、畜産家等）、市町・事務組合を対象にアンケート調査を実施しました。

調査結果の概要は以下のとおりです。

【調査概要】

静岡県内の食品関連事業者から発生する食品廃棄物の発生・処理状況、再生利用事業者・農家（耕種・畜産）の対応状況の把握などを実施。

【食品関連事業者・概要】

食品関連事業者の食品廃棄物処理状況を見ると、業種別では肥料化等のリサイクル処理の割合が最も高かったのは食品製造業であった。対して焼却等の廃棄処理の割合が最も高かったのは宿泊業であった。（図1）

リサイクルされる食品廃棄物を再生利用方法別にみると、「肥料化」と「飼料化」の割合が高い。この二つをあわせると93.7%になり、リサイクルされる食品廃棄物のほとんどが「肥料化」もしくは「飼料化」されている。（図2）

リサイクルについて、今後の方向性をみると、「実施中」「検討中」共に最も割合が高いのは「肥料化」、次いで「飼料化」である。（図3）

図1

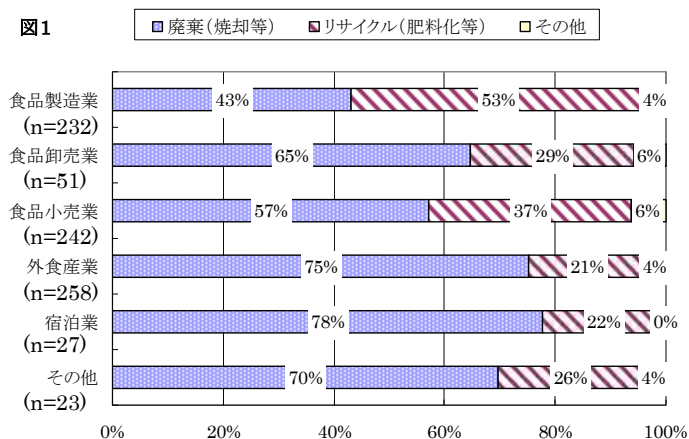


図2

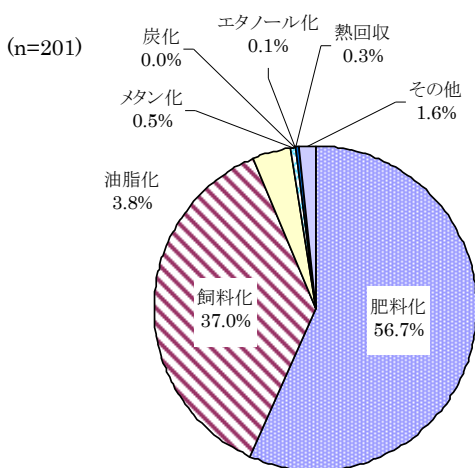
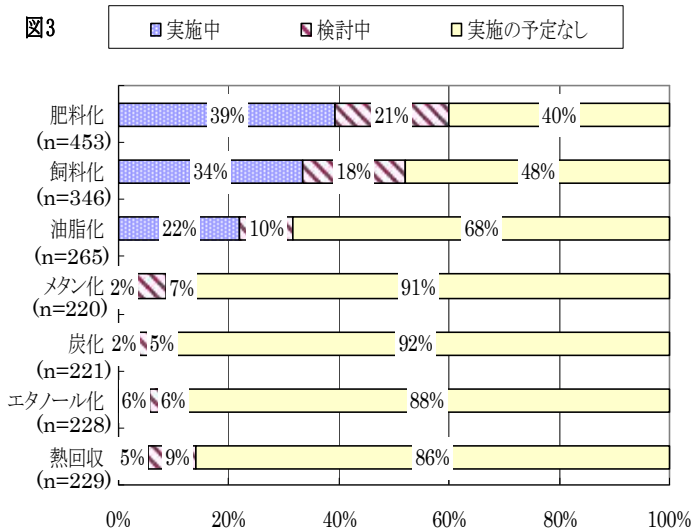


図3



【再生事業者・概要】

再生事業者の再生利用方法別の今後の方向性をみると、「実施中」の割合が最も高いのは「肥料化」である。「検討中」では、「肥料化」が13%なのに対して、「飼料化」が17%となっている。再生事業者では「飼料化」への関心が高いことがうかがえる。(図4)

【農家(耕種・畜産)・概要】

食品由来の肥料・飼料の利用率をみると、飼料より肥料の方が利用率は高い。また、利用の予定なしをみると、飼料では61%と半分以上を占めており、多くの畜産農家が食品由来の飼料について、今後の利用を検討していないことが分かる。(図5)

食品由来の肥料・飼料を使用するための条件として、肥料で最も多い回答が「今より価格が安くなった」と「原料や成分が明らか」であった。飼料では「品質が安定している」という回答が最も多かった。また、「使ってみて良かった」という回答については、肥料では47%であるのに対し、飼料では28%に留まった。畜産農家では、そもそも食品由来の飼料を試す動きが少ないように見受けられる。(図6)

食品廃棄物等を活用した農産物・畜産物の市場評価については、食品由来の肥料を用いた農産物の市場評価が高いと感じる割合が高いのに対して、食品由来の飼料を用いた畜産物については、好評と感じる割合が低いことが分かる。農産物については食品由来の肥料使用が付加価値となる場合が多いが、畜産物はそうした付加価値が付きにくい流通等何らかの原因が考えられる。(図7)

図4

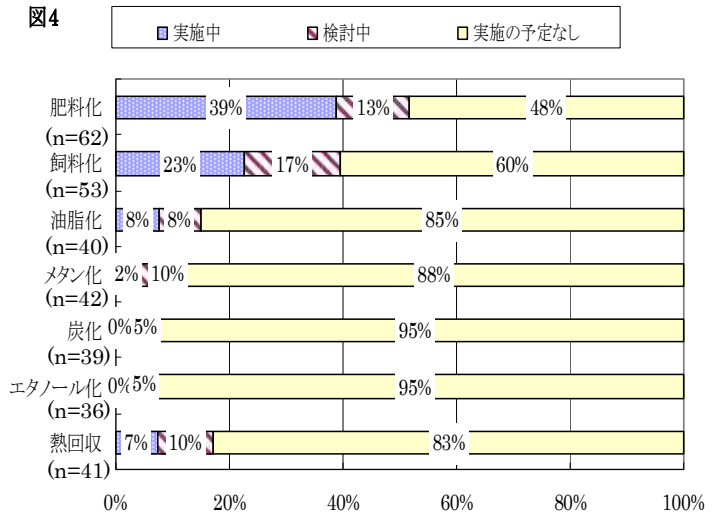


図5

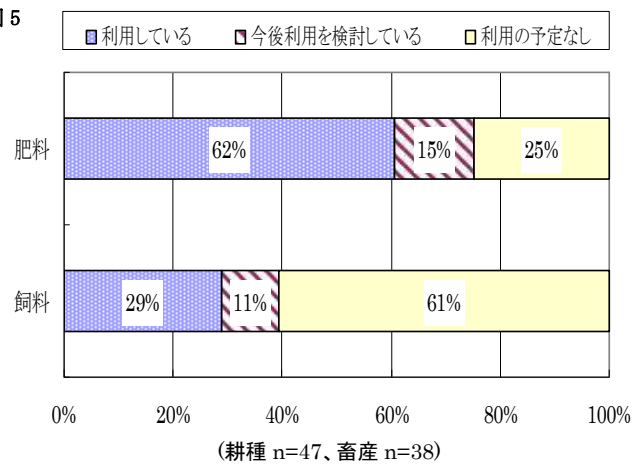


図6

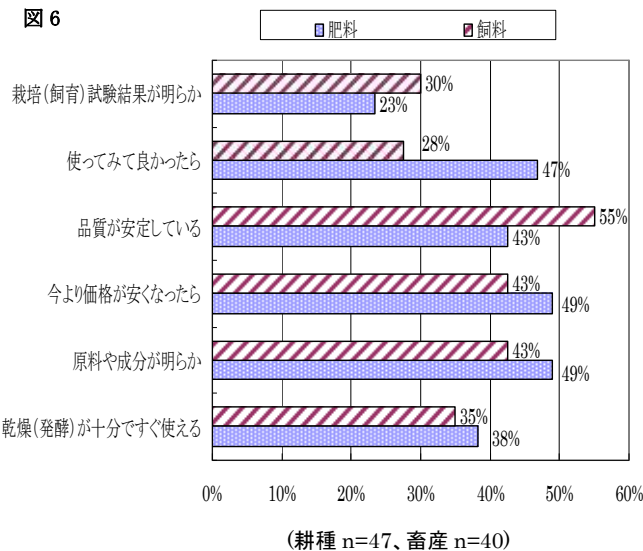
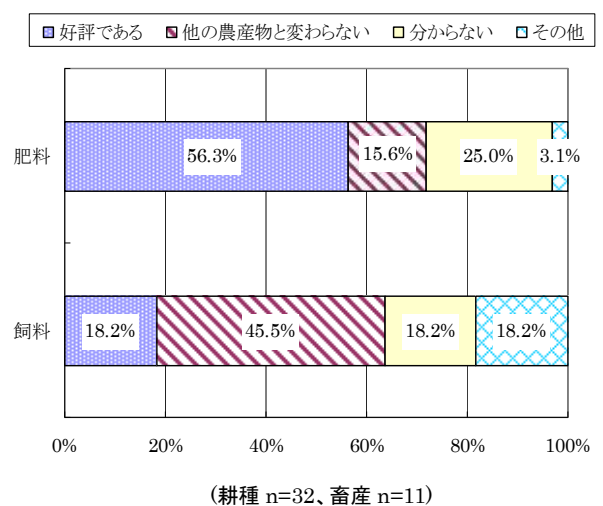


図7



## 9 情報発信

静岡県内のバイオマスに関する情報提供サイト

「知ろう 使おう バイオマス WEB」(www.shizuoka-biomassweb.jp/)

ウェブサイトを使い、広く県民にバイオマスに関する情報の発信を行っています。

知ろう 使おう **バイオマスWEB**  
静岡県内のバイオマスに関する製品情報・需要供給情報提供ウェブサイト

BIOMASS SHIZUOKA

新着情報&お知らせ 過去の情報はこちら

静岡県主催 静岡県バイオマス利活用セミナー11月のご案内  
日本木質バイオマスエネルギー協会川越氏を講師に日本の木質バイオマスエネルギーの現状についてと題して、11月29日にアクトシティ浜松コンgresセンターでセミナーを開催します。

静岡県主催 静岡県バイオマス利活用セミナー10月のご案内  
NPO法人バイオマス産業社会ネットワーク理事長 泊みゆき氏を講師にバイオマス白書2016から見る日本のバイオマス利活用の状況と題して、10月11日に静岡県産業経済会館でセミナーを開催します。

平成28年度 省CO2型リサイクル高度化設備導入促進事業)のお知らせ  
使用済製品等のリサイクルプロセス全体のエネルギー起源二酸化炭素の排出の抑制及び再生資源の回収効率の向上を図る技術導入に対して補助するものです。

[過去のお知らせを見る](#)

バイオマス利活用事例 県活用計画紹介 補助制度・支援制度 関係法令について 関連リンク集 意見募集

バイオマスを簡単図解  
バイオマス入門  
バイオマスとは?  
言葉の意味と具体例のご紹介  
なぜバイオマス?  
バイオマスの必要性について  
バイオマスを使おう  
バイオマスの取り入れ方  
まずは知ろう! バイオマスのこと!

静岡県内で開発されたバイオマス製品のご紹介  
県内バイオマス製品情報  
静岡の畜産ひろば  
http://shizuoka.lin.gr.jp/  
ちくさんお役だち情報

バイオマスの利活用事例を紹介!  
バイオマス利活用事例  
NPO法人による生ごみ堆肥化  
家畜排せつ物のエネルギー化  
民間企業におけるエコ・サイクルプロジェクト

個人情報保護について [サイトマップ](#)

お問い合わせ先 NPO法人静岡県バイオマス利活用ネットワーク 〒420-0853 静岡市葵区迫手町44番地の1  
TEL:054-252-9023 FAX:054-652-0667 E-mail:kankyoku@po.across.or.jp

静岡県



新たなバイオマス活用推進基本計画の概要

第1 基本的な方針

- エネルギー利用を中心にバイオマス産業の市場規模が拡大したが、売電の取組に偏りがみられ、売電以外の取組では、経済性の確保や地域が主体となる持続的な事業のモデルの確立が課題
- このため、今回の改定において、基本的な方針として、地域に存在するバイオマスを活用して、**地域が主体となった事業を創出し、農林漁業の振興や地域への利益還元による活性化につなげていく施策を推進する旨**明記

第2 国が達成すべき目標

- 廃棄物系バイオマスの賦存量は中長期的には減少傾向にあるが、下水汚泥や林地残材の利用率の伸びが期待されることなどを踏まえ、以下の目標を設定

地球温暖化の防止

炭素換算で年間**2,600万トン**のバイオマスを利用  
(種別に利用率目標を設定)

農山漁村の活性化

**全都道府県**及び**600市町村**で  
バイオマス活用推進計画を策定

バイオマス産業の発展

バイオマスの活用を推進することによって  
約**5,000億円規模**の市場を創出

第3 講ずべき施策

・ 経済性が確保された取組を強化  
・ 地域に利益が還元され、持続的かつ自立的な取組を推進

現行	改定後
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 未利用バイオマスの生産、流通、加工体制の構築等を推進</li> <li>・ 地域のバイオマスの賦存状況等に対応した施設整備を推進</li> <li>・ 農山漁村の様々な地域資源活用による事業の創出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ より経済的な価値を生み出す<b>高度利用</b>や<b>多段階利用</b>などの地域が主体となった取組を後押し</li> <li>・ エネルギー効率の高い<b>熱利用</b>の普及拡大、<b>熱源としてのバイオガス</b>の積極的利用等を推進</li> <li>・ 成功事例のノウハウなどを幅広く共有していくことによる<b>取組の横展開</b>を促進</li> </ul>

第4 技術の研究開発

・ 実用化、高付加価値化を促進

現行	改定後
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 短期的には、従来技術を活用しこれらを組み合わせた利用体系を構築</li> <li>・ 中期的には、将来重要な技術(効率的な収集・保管、バイオマスの糖化・発酵、熱化学変換によるガス化等)の開発を推進</li> <li>・ 長期的には革新的技術の開発を推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域の実情に応じた多様な<b>バイオマスの混合利用</b>、<b>下水汚泥由来の水素ガス</b>の製造利用方法の確立</li> <li>・ 発電等に伴う<b>余剰熱</b>及び<b>バイオガス製造過程で発生する消化液等の副産物</b>の利用技術の確立</li> <li>・ 産業化を見据えた<b>微細藻類</b>等による<b>次世代バイオ燃料</b>の研究開発等の推進</li> </ul>

出典:農林水産省(新たなバイオマス活用推進基本計画の概要より)



表 国の新たなバイオマス活用推進基本計画でのバイオマスについて

バイオマスの種類	現在の年間発生量	現在の利用率	2025 年の目標
家畜排せつ物	約 8,100 万トン	約 87 %	約 90 %
下水汚泥	約 7,800 万トン	約 63 %	約 85 %
黒液	約 1,300 万トン	約 100 %	約 100 %
紙	約 2,700 万トン	約 81 %	約 85 %
食品廃棄物	約 1,700 万トン	約 24 % ※1	約 40 % ※1
製材工場等残材	約 640 万トン	約 97 %	約 97 %
建設発生木材	約 500 万トン	約 94 %	約 95 %
農作物非食用部（すき込みを除く）	約 1,300 万トン	約 32 %	約 45 %
林地残材 ※2	約 800 万トン	約 9 %	約 30 %以上

※1 国の計画では食品廃棄物の利用に、燃焼により発生した熱利用及び発電は含まれない。

※2 国の計画では林地残材は間伐により発生し林地内に残されている木材全てを対象としている。

## 11 国及び県の助成等の事業紹介

国や静岡県が現在（令和2年度）実施しているバイオマス関連補助事業を紹介します。詳細及び最新の情報は各省庁HPを確認していただくか、担当課にお問い合わせください。

### （1）国が実施する令和2年度バイオマス関連補助事業制度（主なもの）

事業の名称等	事業内容等	補助対象	補助率	窓口担当課 (所管省庁)
畜産バイオマス地産地消緊急対策事業	○畜産バイオマス利活用施設の調査、設計、施設整備	県、市町村、民間団体等（畜産を営むもの者、畜産関連事業者（乳業者、食肉加工業者等））	1/2 以内	バイオマス循環資源課 (農林水産省)
食料産業6次産業化交付金（バイオマス産業都市推進事業（ソフト事業））	○バイオマス産業都市構想に位置づけられた事業化プロジェクトの推進に必要な支援（調査、基本設計、実施設計、協議・手続き）	バイオマス産業都市構想に位置づけられた事業実施主体の構成員となっている県、市町村、民間団体等	定額 1/2 以内	産業連携課 (農林水産省)
食料産業6次産業化交付金（バイオマス産業都市施設整備事業（ハード事業））	○バイオマス産業都市構想に位置づけられた事業化プロジェクトの推進に必要なバイオマス利活用施設の整備	同上	定額 1/3 以内 ～定額 1/2 以内	産業連携課 (農林水産省)
林業・木材産業成長産業化促進対策事業	○木質バイオマス活用施設等の施設整備	県、市町村、森林組合、林業者等の組織する団体、地方公共団体等が出資する法人、民間事業者等	定額（15/100 以内、1/3 以内、1/2 以内）	木材利用課 (林野庁)

(2) 静岡県が実施する令和2年度バイオマス関連事業制度（主なもの）

ア 補助事業

事業の名称等	事業内容等	補助対象	補助率	担当課
新エネルギー活用研究開発事業費助成事業	太陽エネルギー、バイオマスエネルギーを活用した新技術・新製品等の研究開発	県内中小企業者で企業や大学(高専含む)、公設試等と連携して開発を行う事業者(県公設試との連携必須)	2/3 以内 (上限 30,000 千円)	新産業集積課
ふじのくにエネルギー地産地消推進事業費補助金	小水力発電、バイオマス発電・熱利用、温泉発電・熱利用の導入促進のための、市町、中小企業者、非営利団体による、 ①可能性調査事業、②設備導入事業への助成	・県内の市町(政令指定都市を除く) ・中小企業者 ・非営利団体	1/3 以内 (上限①300万円、②200万円～1億3,000万円)	エネルギー政策課

イ 奨励事業

事業の名称等	事業内容等	担当課
新エネルギー普及啓発事業	次世代エネルギーパークを活用した見学会開催等による普及啓発	エネルギー政策課
循環型社会形成推進事業費	環境教育(指導法講座・教材貸出)の実施、フォーラム等の開催	廃棄物リサイクル課
食品廃棄物の排出及び再生利用等の状況調査	県内の食品廃棄物の発生、処理実態の定量化、再生利用の情報化、再生利用等の地域内取組の調査	廃棄物リサイクル課
循環型社会形成計画普及啓発事業	事業者が目標設定し、産業廃棄物の3Rを進める取組を普及啓発	廃棄物リサイクル課
家畜排せつ物利用促進対策	たい肥共励会の開催、たい肥マップの公表	畜産振興課

## 12 バイオマス活用推進に際して確認が必要な規制法令等の紹介

バイオマスの活用推進に際して確認が必要となる各種規制法令等の一部を紹介します。詳細は担当窓口にお問い合わせください。

法令の名称等	規制内容等	手続方法	窓口担当課
廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廃棄物の収集または運搬を業として行う場合</li> <li>一般廃棄物の処分を業として行う場合</li> <li>廃棄物処理法第8条第1項に規定する一般廃棄物処理施設又は、し尿処理施設を設置しようとする場合</li> </ul>	内容によって許可を要する場合があります。そのため事前に相談してください。	各市町廃棄物担当課
	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業廃棄物の収集または運搬を業として行う場合</li> <li>産業廃棄物の処分を業として行う場合</li> <li>廃棄物処理法第15条第1項に規定する産業廃棄物処理施設又は、静岡県産業廃棄物の適正な処理に関する条例第2条に規定する産業廃棄物処理施設等を設置しようとする場合</li> </ul>		廃棄物リサイクル課
肥料取締法*	肥料を業として生産・輸入・販売しようとする者	肥料の種類により登録又は届出先及び方法が異なるため、詳細は窓口担当課にお問い合わせください。	地域農業課

※食品リサイクル法に基づき、大臣登録を受けた再生利用事業者等は製造・販売の届出等が不要。

### その他バイオマス利活用に関する法律一覧

分類	法律名
バイオマス全般	バイオマス活用推進基本法、 農林漁業有機物資源のバイオ燃料の原材料としての利用の促進に関する法律（農林漁業バイオ燃料法）
土地利用計画	都市区域 都市計画法、都市緑地保全法、文化財保護法
	農業区域 農地法、農業振興地域の整備に関する法律、生産緑地法
	森林 森林法
自然環境保全面	自然公園地域 自然公園法、都市公園法
	自然環境保全地域 都市緑地保全法、自然環境保全法
防災面	河川法、地すべり等防止法、砂防法、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（がけ崩れ防止法）
建築物関連	建築基準法、建築士法、水道法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律（ビル用水法）、航空法、工業用水法、下水道法、消防法、浄化槽法、都市計画法、 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建築リサイクル法）
プラント設備関連	家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排泄物管理法）、 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）、電気事業法、ガス事業法、地力増進法、 高圧ガス保安法、電波法、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）
環境規制関連	環境基本法、循環型社会形成推進基本法、環境影響評価法、大気汚染防止法、悪臭防止法、騒音規制法、 水質汚濁防止法、ダイオキシン類対策特別措置法、湖沼水質保全特別措置法、海洋汚染防止法、 振動規制法、特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法
施工に関わる法律	労働基準法、労働安全衛生法、建設業法、電気工事士法、電気用品取締法
維持管理に関する法律	建築基準法、建築物環境衛生法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）、 水質汚濁防止法、大気汚染防止法、悪臭防止法、騒音規制法、湖沼水質保全特別措置法、肥料取締法、 特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法、 特定工場における公害組織の整備に関する法律（管理者法）、振動規制法、 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS法）、 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）、地方税法※軽油取引税、計量法
その他	工場立地法、容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）

注）ここには利用の際に特に留意すべきものを掲載しましたが、上記以外の法規制に対しても十分留意してください。

出典：（一社）地域環境資源センター ホームページ