

第2節 地域の循環資源を活かすリサイクルの推進

〈主な指標と最新実績〉

バイオマス利用率

77% (平成28年度)

第1項 質の高い資源の循環的な利用に向けた普及・啓発

1 ごみの分別区分等、ルールの特準化に向けた取組の支援 【廃棄物・リサイクル課】

県内全市町村の廃棄物行政担当職員と、ごみの分別区分の現状や分別品目の拡大に当たっての課題などを意見交換しました。

ごみ分別区分やルールの特準化の契機となるよ

う、市町村と情報共有しています。

また、ぐんま3R推進会議において、分別品目の拡大を図った自治体の事例を紹介することにより、各市町村における取組の支援を行っています。

2 分別ルールの徹底を図るための普及・啓発 【廃棄物・リサイクル課】

一般廃棄物の処理実態等について県民に正しく認識してもらうとともに、ごみの分別排出等を適切に進めるため、「ぐんま3R宣言」や「みんなのごみ減量フォーラム」を活用した普及・啓発等を行っています。

平成29年度は、142ページ掲載の「みんなの

ごみ減量フォーラム」のごみ削減事例発表会において、群馬県飲食業生活衛生同業組合から、高崎市内の飲食店を対象に調理の時に出る生ごみを分別しリサイクルする「食品リサイクルループ運動」等について発表していただき、分別ルールの徹底を図るための普及・啓発を行いました。

第2項 民間の回収・処理ルートの整備

1 県民が利用しやすい資源ごみの回収方法、回収ルートの開拓 【廃棄物・リサイクル課】

(1) 容器包装リサイクル

容器包装廃棄物は家庭から排出されるごみのうち容積比で約60%を占めると推定され、その中にはリサイクル可能な資源が多く含まれています。

これら廃棄物を適正処理し、資源の有効利用を図るため、平成9年4月に「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)が完全施行されました。

当初、分別・収集等の対象は7品目でしたが、平成12年4月に「段ボール」、「その他プラスチック製容器包装」(その他プラスチック)、「その他紙製容器包装」(その他紙)が加わり、現在は10品目が対象となっています。

この法律では、消費者、市町村、事業者に次のような役割を定めています。

- 消費者…分別して排出する
- 市町村…分別して収集する
- 事業者…容器包装廃棄物の再商品化を行う

県内市町村における分別収集の状況については、図2-5-2-1のとおりで、「その他紙」や「白色トレイ」などの収集は一部の市町村のみですが、「茶色ガラス」や「ペットボトル」などは全市町村で収集されるなど、多くの品目で分別収集が行われています。

平成29年度の対象品目毎の分別収集量(図2-5-2-2)は、全体として横ばい傾向でした。

また県では、平成29年3月に、平成29年度から33年度までの5年間を計画期間とする、「第8期群馬県容器包装廃棄物分別収集促進計画」を策定し、市町村と協力して容器包装廃棄物の分別収集の一層の促進を図っています。

図2-5-2-1 容器包装リサイクル法に基づく分別収集実施市町村の状況（品目別）（単位：％）

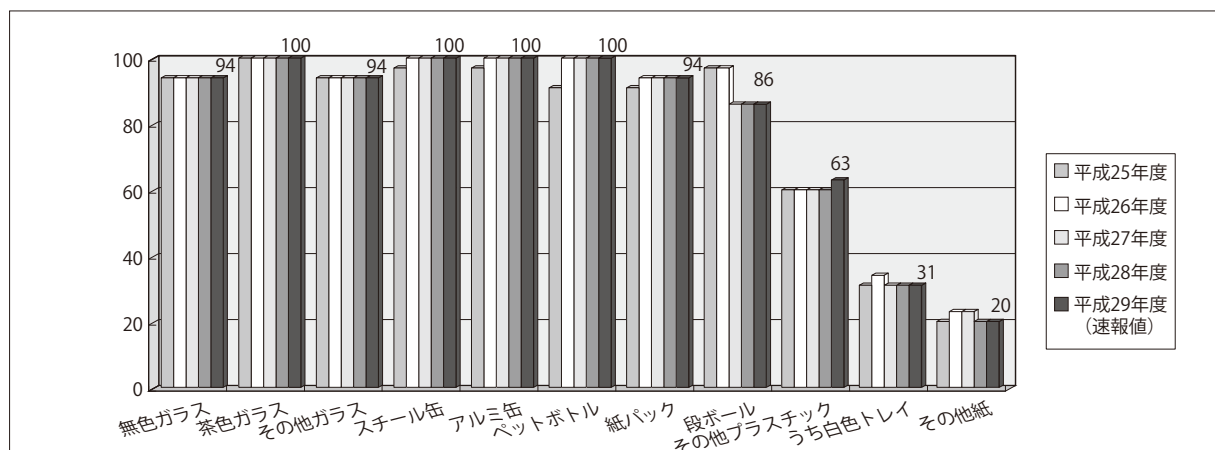
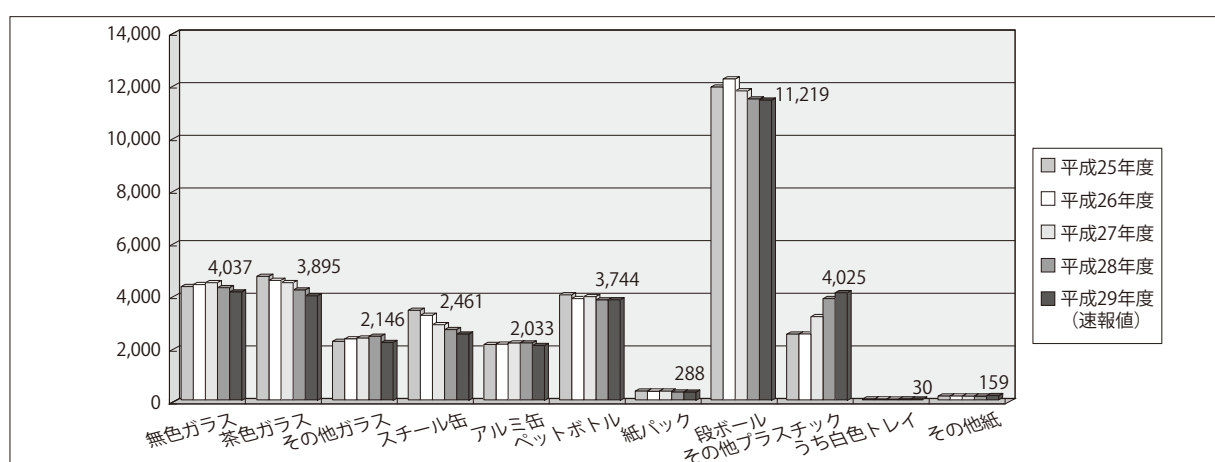


図2-5-2-2 市町村の容器包装廃棄物分別収集量（品目別）（単位：t）



(2) 家電リサイクル

家庭用として製造・販売されたテレビやエアコン等の適正処理及び資源の有効利用を目的に、平成13年4月に「特定家庭用機器再商品化法」(家電リサイクル法)が施行されました。

この法律では、消費者、小売業者、製造業者等に次のような役割を定めています。

- 消費者……小売業者等への引渡し
リサイクル料金の負担
- 小売業者……消費者からの引取り
製造業者等への引渡し
- 製造業者等……廃家電の引取り
リサイクルの実施

当初、リサイクルの対象品目は、エアコン、ブラウン管式テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機の4品目でしたが、平成21年4月から液晶・プラズマ式テレビ、衣類乾燥機が対象品目に追加されました。

また、平成27年4月には、ブラウン管式テレビ以外の再商品化率が引き上げられ、更なるリサ

イクルの推進、廃棄物の減量と資源の有効利用が図られることになりました。

県内の廃家電の指定引取場所5か所における引取台数は、表2-5-2-1のとおりで、法施行後、廃家電の収集やリサイクルは概ね順調に行われています。

廃家電を処分する場合は、購入した小売店に持ち込むなど適正に処理する必要があります。一方で、不法投棄される廃家電もあります。

そのため、県や市町村では未然防止対策として、パトロールの実施や日本郵便株式会社等との不法投棄の情報提供に関する協定の締結、広報媒体を通じた適正処理の周知等の取組を行っており、不法投棄台数は減少傾向にあります。

(3) 小型家電リサイクル

使用済小型電子機器等に含まれている、有用資源のリサイクル等を目的に、平成25年4月に「使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律」(小型家電リサイクル法)が施行されました。

この法律では、消費者、小売業者、自治体等に次のような役割を定めています。

- 消費者……自治体のルールに従って排出
- 小売業者……補完的に自治体の回収に協力
- 自治体……回収方法、対象品目を選定して収集、認定事業者への引渡し
- 認定事業者…業務区域内で引取り、適正処理

リサイクルの対象品目は、携帯電話、デジタルカメラ、ヘアードライヤーやゲーム機など身近な小型電子機器の28品目です。

具体的な回収方法や対象品目は市町村により異なっていますが、県内の市町村における回収実施状況は表2-5-2-2のとおりで、回収を実施している市町村、人口割合とも年々増加しています。

表2-5-2-1 県内の指定引取場所における廃家電の品目別引取台数（単位：千台）

年度	エアコン	テレビ (ブラウン管式)	テレビ (液晶・プラズマ式)	冷蔵庫 冷凍庫	洗濯機 衣類乾燥機	合計
24	39	40	7	55	61	202
25	52	35	11	59	70	227
26	42	30	14	50	62	197
27	44	27	19	50	60	200
28	45	22	23	49	64	203
合計	222	154	74	263	317	1,029

表2-5-2-2 県内市町村における小型家電回収実施状況

年度	25	26	27	28
実施市町村数	27	30	30	30
実施市町村割合	77.1%	85.7%	85.7%	85.7%
実施人口割合	87.1%	96.1%	98.5%	98.5%

(注) 各項目で四捨五入しているため、合計が一致しない場合があります。

コラム 容器などの店頭回収の啓発

食品や飲料が入っていたペットボトルや食品トレーなどは、汚れを落として回収すればリサイクルされて新たな製品となります。

市町村が行っている資源の分別回収以外にも、食品スーパーなどがその店頭で容器などを回収していることをご存じでしょうか。

群馬県環境にやさしい買い物スタイル普及促進協議会では、こうした取組を行っている店舗を応援するため、回収マナーの向上を目的としたステッカーを作成し、協力店の回収ボックスに貼っていただきました。

「買ったお店でリサイクル」を合い言葉に、皆さんも容器などの店頭回収を積極的に活用しましょう。

なお、回収の際には容器を軽く洗うなど、店舗ごとの回収ルールを守っていただくようお願いいたします。



2 新たな回収拠点の整備及び既設拠点における回収品目の拡大 【廃棄物・リサイクル課】

(1) 家電リサイクル

家電リサイクル法の対象となる廃家電のうち小売業者が引取義務を負わないもの（義務外品）については、消費者の排出利便性を確保し、不法投棄や不適正処理を防ぐ観点から、市町村が、地域の実情に応じ、小売業者や一般廃棄物収集運搬業者と連携した回収体制を構築する必要があります。

国が定める「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」（廃棄物処理法に基づく国の基本方針）では、平成30年度までに全ての市町村において義務外品の回収体制を構築するとされています。

回収体制は、①市町村が回収する②協定等により小売業者が回収する③協定等により一般廃棄物収集運搬業者等が回収する、に大別されます。

県では、関係団体への協力を求めるなど、県内全ての市町村で回収体制を構築できるよう助言等を行っています。

(2) 小型家電リサイクル

使用済小型電子機器等（小型家電）の回収を行う市町村の割合は、廃棄物処理法に基づく国の基本方針において、平成30年度までに全国ベースで80%まで増大させるとされています。

また、小型家電の再資源化を実施すべき量は、国が定める「使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する基本方針」において、平成30年度までに全国ベースで14万t/年、一人一年当たり約1kgを目標とされています。

市町村が小型家電を効果的に収集するためには、ボックス回収、ピックアップ回収、イベント回収等地域に適した回収方法を検討する必要があります。

県では、小型家電の回収未実施の市町村に対し比較的取り組みやすい回収方法からの開始を、既に回収に取り組んでいる市町村には回収品目の拡大・回収量の増加を図れるよう、助言等しています。

コラム

あなたの携帯電話・パソコン・デジタルカメラ等がメダルに生まれ変わります！

「都市鉱山からつくる！みんなのメダルプロジェクト」は、(公財)東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会が平成29年4月から実施しているプロジェクトです。

このプロジェクトは、使用済小型家電リサイクル由来の金属を用いて東京2020大会の入賞メダルを製作するものです。(オリンピック・パラリンピックを合わせて金・銀・銅計約5,000個のメダルを製作する予定です。)

このプロジェクトは、日本全国の国民が参加してメダル製作を行う国民参画形式により実施します。また、日本のテクノロジー技術を駆使することで、リサイクル率100%を目指しています。このように、国民がメダル製作を目的に参画し、回収した小型家電から抽出された金属でメダルの製作を行うプロジェクトは、オリンピック・パラリンピック史上初めてとなります。



図1 「みんなのメダルプロジェクト」概要図

メダルプロジェクトの回収方法は、主に以下の2つの方法があります。

①全国のドコモショップでの回収…使用済の携帯電話、スマートフォン、タブレットを回収しています。

②プロジェクト参加自治体による回収…回収品目・回収方法は各自体によって異なります。

回収は、平成31年3月まで行う予定です。

詳しくは、プロジェクトホームページ (<http://www.toshi-kouzan.jp/>) を御確認いただくか、お住まいの市町村にお問い合わせください。



図2 「みんなのメダルプロジェクト」回収ボックスイメージ

第3項 リサイクル関連産業の振興

1 循環資源の積極的な利用促進 【廃棄物・リサイクル課】

県では、産業廃棄物の再生利用を行う施設を整備しようとする事業者を対象とした融資制度（産業廃棄物処理施設整備資金）を設け、支援等を行っています。

平成29年度実績は0件でした。

ラジオや新聞等の広報により制度の活用を呼びかけたほか、平成29年度に作成した「ぐんまちゃんのごみBOOK」において、事業所（工場・製造業など）における3Rの取組例を紹介しました。

2 廃棄物等の有効活用を図る優良事業者の育成 【廃棄物・リサイクル課】

廃棄物等の有効活用を図る優良事業者の取組事例を、群馬県環境情報ホームページ「ECOぐんま」や、「ぐんまちゃんのごみBOOK」に掲載し、幅広く情報提供しました。

1 高崎北部飲食店組合

飲食店から出される生ごみを飼料・肥料として資源化する取組

2 三洋電機株式会社東京製作所

ストレッチフィルム（梱包ラップ）や、PPバンド（梱包バンド）を分別回収し、ごみ袋へリサイクルさせる取組

3 株式会社とりせん

店舗から排出された食品廃棄物を堆肥にし、指定農場で利用し、できた農作物を店舗で販売する取組

3 処理施設の確保に向けた支援 【廃棄物・リサイクル課】

産業廃棄物処理施設の設置許可申請の事前手続きとして、適正処理の推進、周辺地域の生活環境の保全等を図るため、「群馬県廃棄物処理施設等の事前協議等に関する規程」を定めています。

この規程では、資源化に寄与するとともに、周

辺の生活環境への配慮がなされている再生利用施設で、工業地域等周辺地域の生活環境への影響の程度が低い場所に施設が計画される場合には、手続きを簡素化することで、処理施設の確保に向けた支援を行っています。

4 グリーン購入の推進 【環境政策課】

資源を有効に活用し循環を基調とした社会を構築するためには、環境への負荷が少ないものを意識して購入する、いわゆる「グリーン購入」を推進し、需要面から環境物品等の市場拡大を促進することが必要です。

そのため、平成12年度に「国等による環境物品等の調達に関する法律」（グリーン購入法）が制定され、国や地方公共団体は、率先して環境物品等の調達に努める旨が規定されました。

県では、平成13年6月に「循環型社会県庁行動プランーエコD.O.ー」を策定し、県庁の行政事務に必要な物品等の購入にあたって、グリーン

購入達成率100%を目標に取り組んできました。また、平成23年度に策定した「地球温暖化防止実行計画（事務事業編）」においても、引き続きグリーン購入100%を目標に取り組んでいます。

平成29年度のグリーン購入実績については、表2-5-2-3のとおりです。

作業用手袋は、必要な機能を備えかつグリーン購入基準を満たす製品がなかったという理由のため、購入実績が低くなっています。

グリーン購入について更に周知を図るとともに、より環境に配慮したものを選択していくことが、今後の課題となります。

表2-5-2-3 特定品目におけるグリーン購入実績

品目	単位	平成29年度購入		実績(%) (B/A)	平成28年度 実績
		総購入量(A)	基準を満たす購入量(B)		
紙類(コピー用紙)	(枚)	87,583,286	87,479,003	99.9%	99.8%
事務用品類	(円)	39,098,041	37,088,121	94.9%	89.3%
外注印刷物	(円)	61,648,902	59,945,483	97.2%	94.2%
家具機器類	(台)	76,732	76,704	100.0%	98.2%
OA機器	(台)	72,462	71,548	98.7%	98.9%
家電製品等	(台)	57	51	89.5%	97.3%
照明	(台)	3,778	3,448	91.3%	92.7%
自動車(関連機器含)	(台)	312	296	94.9%	80.2%
消火器	(台)	69	59	85.5%	97.9%
制服・作業服	(着)	1,312	1,218	92.8%	93.8%
インテリア・寝装寝具	(枚)	614	609	99.2%	89.6%
作業用手袋	(組)	3,330	1,446	43.4%	58.6%
役務	(個)	3,579	3,135	87.6%	90.6%
その他繊維製品	(個)	1,558	1,531	98.3%	84.1%
防災装備品	(個)	3,251	3,250	100.0%	98.7%
携帯電話	(台)	11	11	100.0%	100.0%

表2-5-2-4 主要特定品目のグリーン購入実績推移

(単位:%)

品目	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
紙類(コピー用紙)	98.3	99.4	99.9	99.8	99.9
事務用品類	92.0	95.3	95.3	89.3	94.9
外注印刷物	78.3	98.2	92.5	94.2	97.2

※数値は、グリーン購入基準を満たす購入量を総購入量で除し、%で表示したもの

5 廃プラスチックをはじめとする農業用廃資材の適正処理と有効利用の促進 【技術支援課】

(1) 農業用廃資材の適正処理と有効利用の推進

農業の生産現場から排出されるプラスチック等の廃資材は、排出者である農業者の責任で適正に処理する必要があります。

廃資材は、可能な限り再資源化を図ることにより、循環型社会の構築に寄与するとともに、農村環境の保全を図ることとしており、マテリアルリサイクルやサーマルリサイクルによる処理を推進しています。

なお、それぞれの農業者から排出される廃資材

は少量であるため、適正かつ効率的な処理をするための体制を整える必要があります。

(2) 地域協議会

農業用廃資材のリサイクルの推進や適正処理の啓発を行うとともに、農業用廃資材の回収体制を整備するため、地域協議会を設立し活動しています。

平成29年度末現在、県内には22の協議会が活動しています。

6 廃石膏ボードの再生利用の促進(半水石膏路床改良工) 【建設企画課】

廃石膏ボードは産業廃棄物として、管理型の最終処分場で処分されています。しかし、処分場の数は少なく、その処分には多額の費用がかかっています。

この廃石膏ボードを再資源化し、循環型社会の構築を図るため、平成22年度から群馬大学との共同研究により、廃石膏ボードを焼成乾燥させることによって生成される「半水石膏」の公共工事

への利用を進める取組を行っています。

半水石膏の使用状況は、表2-5-2-5のとおりです。

表2-5-2-5 半水石膏の使用状況 (単位:t)

年度	26	27	28	29
半水石膏使用量	473.9	423.5	381.5	7.0

第4項 バイオマス活用システムの構築

1 バイオマス活用推進計画の推進 【環境エネルギー課】

(1) バイオマスについて

バイオマスとは生物資源（bio）の量（mass）を表す概念で、動植物に由来する有機性資源（石油などの化石資源を除く）のことです。

バイオマスは、植物が成長過程で光合成により大気中の二酸化炭素を固定して作り出した有機物に由来するため、燃焼しても実質的には大気中の二酸化炭素を増加させることにはなりません。このように二酸化炭素の増減に影響を与えない性質のことを「カーボンニュートラル」といいます。そのため、バイオマスは、化石燃料に代替する再生可能エネルギーとして注目されています。

(2) 群馬県バイオマス活用推進計画

ア 策定の趣旨

平成21年9月に「バイオマス活用推進基本法」が施行され、平成22年12月には、国の「バイオマス活用推進基本計画」が策定されました。

これを受け、県ではバイオマス活用施策を効果的に推進するため、平成24年3月に「群馬県バイオマス活用推進計画」を策定しました。

これまで計画の進捗状況について点検・評価を行ってきましたが、計画の策定から5年が経過したことから、バイオマスを取り巻く

状況の変化や計画の進捗状況等を踏まえ、平成29年3月に計画を改定しました。

イ 基本理念

豊富に存在するバイオマスを有効活用した地域循環型システムを構築し、新たな技術の開発と産業の育成により、環境負荷の少ない低炭素・循環型社会を実現する『バイオマス先進県ぐんま』を目指すことを基本理念としています。

ウ バイオマス利用の現状と目標

バイオマスの種類ごとに平成33年度の利用率の目標値を定めています。

計画策定時（平成22年度）と比べ、バイオマスの利用率が6ポイント上昇しています（表2-5-2-6）。

(3) バイオマス活用の推進

本県では、バイオマス活用推進計画の基本理念・基本目標の達成を目指して、学識経験者・市民活動団体・NPO・事業者・行政から構成される「群馬県バイオマス活用推進委員会」を中心に、県庁各部署で構成される「群馬県バイオマス活用推進連絡会議」と協力・連携し、持続可能な低炭素・循環型社会の実現に向けた取組を総合的・計画的に推進します。

表2-5-2-6 バイオマス賦存量及び利用量(炭素換算)(平成28年度)

種 別		計画策定時(2010年度:平成22年度)			現状(2016年度:平成28年度)			目標(2021年度:平成33年度)		
		賦存量(t)	利用量(t)	利用率(%)	賦存量(t)	利用量(t)	利用率(%)	賦存量(t)	利用量(t)	利用率(%)
1. 農業資源	①わら類	41,303	40,215	97	39,877	38,743	97	43,489	43,489	100
	②もみ殻	4,197	3,777	90	4,426	3,873	88	4,893	4,893	100
	③条桑育残さ	1,965	1,965	100	733	733	100	613	613	100
	④収穫残さ	18,945	18,311	97	16,265	15,800	97	16,762	16,762	100
	⑤剪定枝	8,615	3,246	38	5,708	2,976	52	5,326	3,995	75
2. 畜産資源	⑥家畜排せつ物	185,524	145,256	78	180,445	141,279	78	179,162	140,350	78
3. 木質資源Ⅰ	⑦林地残材	48,874	ほとんど未利用	-	36,421	9,098	25	48,808	17,260	35
	⑧製材残材	10,692	10,324	97	11,240	10,716	95	13,386	13,386	100
4. 木質資源Ⅱ	⑨建設発生木材	39,187	31,834	81	34,431	30,997	90	34,035	30,645	90
5. 食品資源	⑩動植物性残さ	7,975	6,145	77	4,344	3,374	78	4,136	3,516	85
	⑪事業系生ごみ	2,546	1,963	77	2,425	1,878	77	2,179	1,743	80
	⑫家庭系生ごみ	6,898	5,286	77	6,626	5,103	77	6,480	5,184	80
6. 排水資源Ⅰ	⑬下水汚泥	9,123	8,338	91	8,562	8,507	99	9,037	8,966	99
	⑭し尿・浄化槽汚泥	3,949	115	3	3,681	40	1	3,576	96	3
7. 排水資源Ⅱ	⑮農業集落排水汚泥	325	273	84	371	271	73	378	337	89
合 計		390,118	277,048	71	355,555	273,388	77	372,260	291,235	78

2 生ごみのバイオマス活用率の向上 【廃棄物・リサイクル課】

生ごみは、家庭から排出される可燃ごみの3割以上を占めています。生ごみの主なバイオマス利用の現状は、焼却施設での熱回収です。

現在、家庭から排出される生ごみを活用して堆肥等にリサイクルしている自治体もあります。

今後は、堆肥化に加え飼料化やバイオマスエネルギー利用など、多様で質の高いバイオマス利活用が期待されます。

平成28年度の家庭から排出される生ごみのバイオマス利用率(炭素換算)は77%でした。

3 木質バイオマスの利用促進 【林業振興課】

木質バイオマスの利用は、森林資源の有効活用や木材需要の拡大だけでなく、高齢化や労働人口流出等の課題を抱える山村地域にとって、新たな雇用創出や産業振興にもつながることが期待されています。

特に、地域資源である地元の森林から産出され

る未利用の低質材を、木質バイオマスエネルギーとして地元で発電や熱に利活用する「地産地消」の取組は、持続可能な森林資源を活用した循環型社会づくりにつながることから、それらの取組を支援します。

4 食品リサイクルの推進 【ぐんまブランド推進課】

(1) 食品リサイクル法

平成13年5月に施行された「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)では、食品製造等で生じる加工残さ、売れ残りや食べ残し等の「発生抑制」を行い、発生した食品廃棄物等については、飼料や肥料として「再生利用」に取り組むことで、廃棄処分を減らすとともに、環境負荷の少ない循環型社会の構築を目指しています。

平成24年4月からは食品関連事業者を16の業種に設定し、各業種ごとに食品廃棄物等の発生量の目標値を設定しました。

これを契機にフードチェーン全体における「発

生抑制」の取組の更なる推進が期待されています。

(2) 食品リサイクルの推進

食品廃棄物の再生利用を促進していくために、国は地域における食品廃棄物等のリサイクルの実践、リサイクル技術の普及等の取組に対しての支援を行うほか、年間100トン以上の食品廃棄物を発生させている食品関連事業者に対しては定期報告義務を設け、再生利用等の取組を確保するためその把握に努めています。

また県では、企業に対して認定制度や補助制度の紹介を行うなど国と連携して、食品リサイクルの普及促進を図っています。

5 建設発生木材の再資源化 【建設企画課】

公共事業で発生する木くず(建設発生木材)について、再資源化を図り、有効利用を促進しています。

「建設発生木材」のチップ化による、木質ボード、堆肥等の原材料としての利用とともに、チップ化

による利用が技術的に困難な場合や環境への負荷が大きい場合には、燃料として利用を促進しています。

近年の建設発生木材の再資源化状況は、表2-5-2-7のとおりです。

表2-5-2-7 建設発生木材の再資源化状況

	平成12年度実績 (2000年)	平成17年度実績 (2005年)	平成20年度実績 (2008年)	平成24年度実績 (2012年)
再資源化率	19.8%	66.2%	81.2%	90.1%
再資源化・縮減率	82.3%	92.8%	91.9%	93.8%

※建設副産物実態調査結果より