

第2章 資源を適正に利用する循環型社会の実現

【施策の方向】

- 生産、流通、消費、廃棄の各段階において、物質の効率的な利用やリサイクル等を推進することにより、資源の消費を節減し環境への負荷を抑制します。
- 特に、本県の廃棄物行政の方向性を示す「熊本県廃棄物処理計画」により総合的に廃棄物対策に取り組みます。
- 県民、事業者、行政が一体となって、第一にできる限り廃棄物の排出を抑制し、第二に廃棄物となったものについては、再使用、再生利用、熱回収の順にできる限り適正な循環的利用を行い、最後にどうしてもそれが行われないものについては、適正に処分することを基本とし、ごみゼロを目指す循環型社会への転換を更に進めていきます。

第1節 物質循環の推進

1 廃棄物の3R（排出抑制、再使用、再生利用）の推進

(1) 循環型社会の形成に向けた基盤づくり

現 状

- 県民、事業者、行政が連携・協働して、ごみの減量化に取り組んでいます。
- 小・中・高校の各段階において、環境教育・学習が行われています。
- 持続的発展が可能な社会の実現に向け、日常生活や事業活動において、環境負荷の少ない消費行動や経済活動を実践することが必要となっています。

課 題

- 県民、事業者、行政が、循環型社会の形成のため、それぞれの役割と責任を十分に認識していることが必要です。
- 廃棄物の再生利用等を一層促進する必要があります。

施策の方向性

- 県民、事業者、行政が、連携・協働して3Rに係る啓発や情報提供を進めます。
- 学校及び地域における環境教育・環境学習を推進します。
- 環境関連技術の研究・開発及び普及と環境ビジネスの振興に努めます。

(2) 3Rの推進

現 状

<一般廃棄物>

- 一般廃棄物の平成20年度の総排出量は602千トン、県民1人1日当たりの排出量は894gです。平成11年度までは増加傾向でしたが、その後は減少傾向となっています。
- ごみ処理量は、平成20年度は585千トンと平成6年度以降最も少なくなっています。処理に要した経費は197億2千万円で、県民1人当たりでは年間10,680円かかっています。
- 平成20年度の県全体のリサイクル率は16.4%と、全国(20.3%)と比べてまだ低い状況です。
- 県は、環境にやさしい製品の購入(グリーン購入)に率先して取り組んでいます。
- 平成21年11月から熊本市及び水俣市、平成22年4月から上天草市において、レジ袋無料配布中止(有料化)の取組が実施されており、レジ袋の削減を通じたごみの減量化とCO₂の削減が図られています。

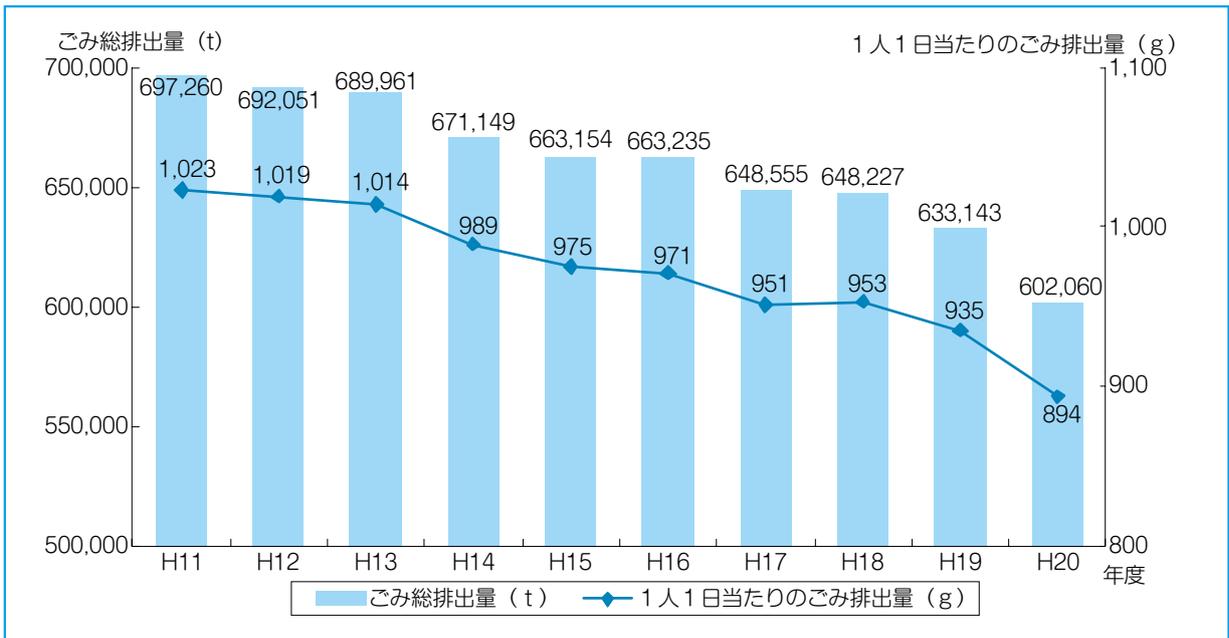
表2-1 廃棄物処理計画の一般廃棄物の目標

(単位：千トン/年)			
	現 状 (平成20年度)	推 計 値 (平成27年度)	目 標 値 (平成27年度)
排 出 量	602	576	572
再 生 利 用 量	99(16%)	113(19.6%)	143(25.0%)
中間処理による減量	436(72%)	410(71.2%)	376(65.7%)
最 終 処 分 量	71(11%)	53(9.2%)	53(9.3%)

(注) () 内は、排出量に対する割合

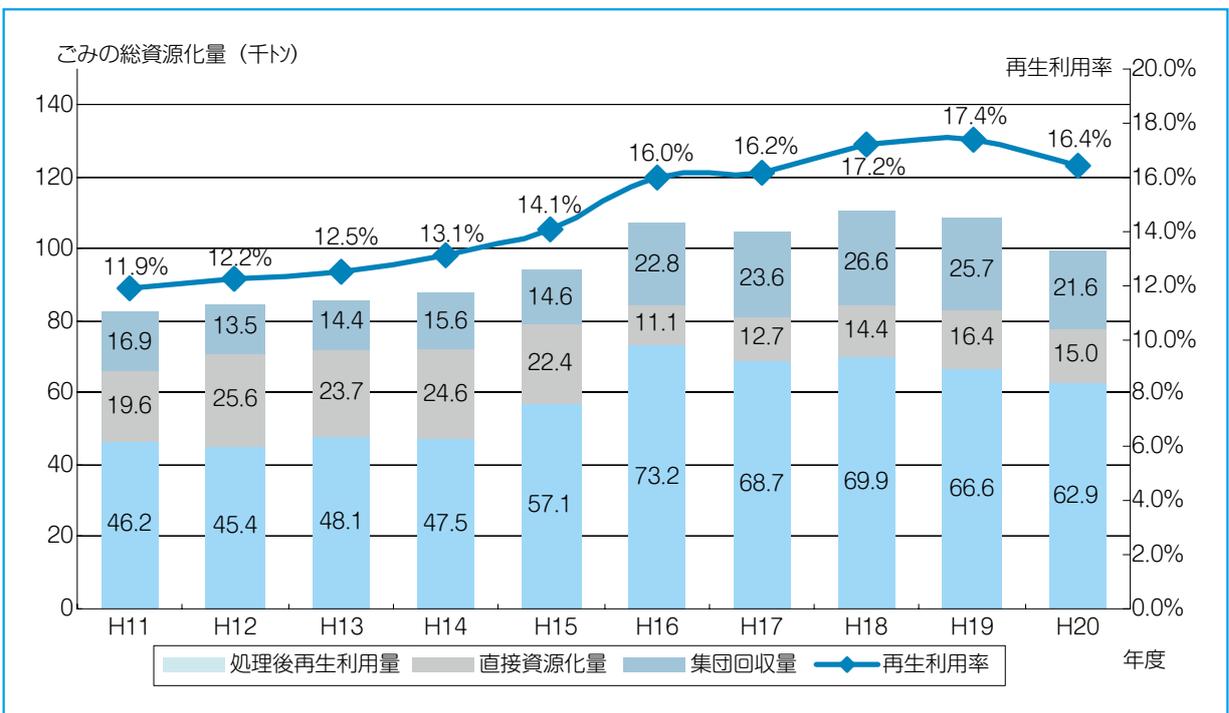
出典：廃棄物対策課作成

図2-1 熊本県内の一般廃棄物排出量と1人1日当たりの排出量



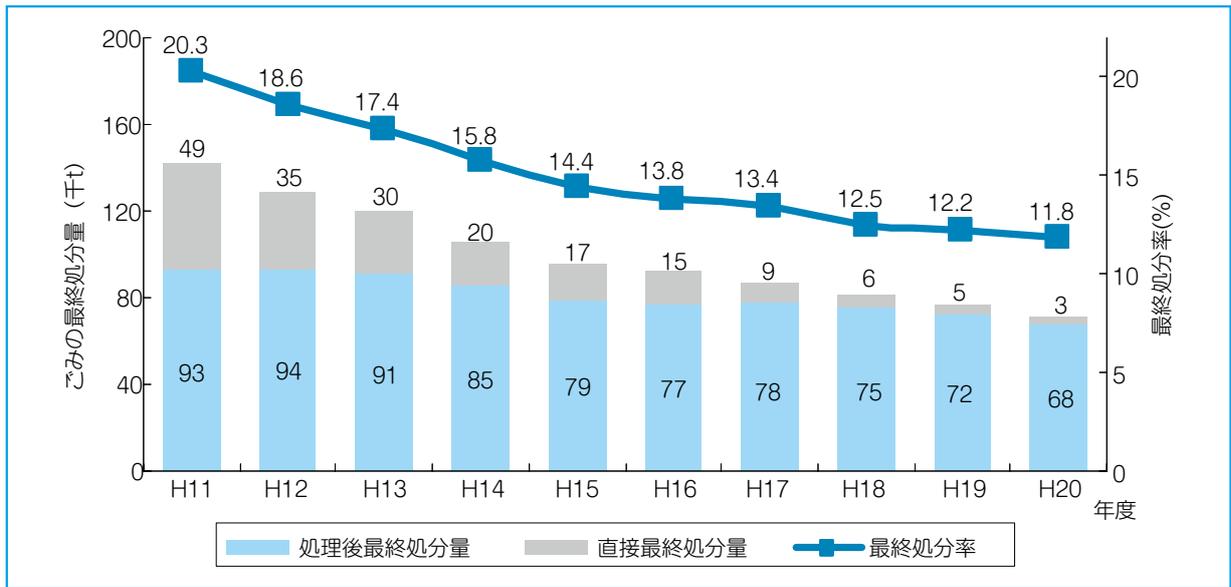
出典：廃棄物対策課作成

図2-2 一般廃棄物の再生利用量と再生利用率の推移



出典：廃棄物対策課作成

図2-3 一般廃棄物の最終処分量と最終処分率



出典：廃棄物対策課作成

<産業廃棄物>

- 県内で排出される産業廃棄物の量は、年間7,140千トン（平成20年度）で、そのうち52%（3,726千トン）が再生利用され、2%（175千トン）が最終処分されています。排出量と最終処分量は横ばい傾向ですが、再生利用率は増加傾向です。
- 排出事業所においては、廃棄物の排出抑制、減量化及び再生利用に関する意識向上と取組が進んでいます。
- 市町村や農協等と連携し、農業用廃プラスチック類及び農薬空容器の適正処理を進めています。
- 県は、環境にやさしい製品の購入（グリーン購入）に率先して取り組んでいます。

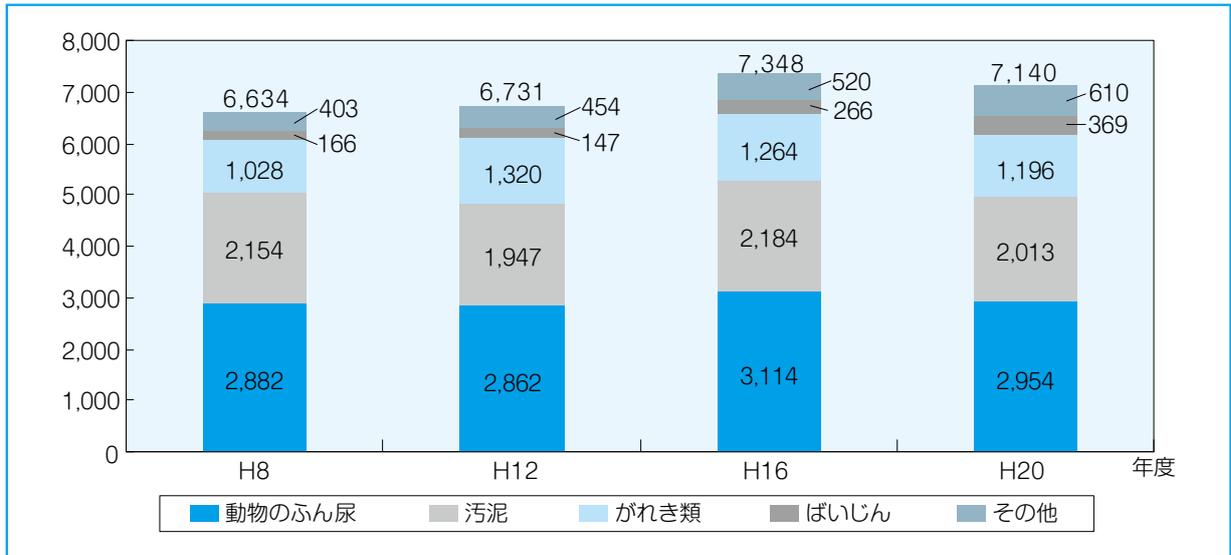
表2-2 廃棄物処理計画の産業廃棄物の目標

	現 状 (平成20年度)	推 計 値 (平成27年度)	目 標 値 (平成27年度)
排 出 量	3,834 7,140	3,983 7,320	3,815 7,120
再 生 利 用 量	1,815(47%) 3,726(52%)	1,770(44%) 3,697(51%)	1,824(48%) 3,742(53%)
中間処理による減量	1,893(49%) 3,236(45%)	2,110(53%) 3,467(47%)	1,897(50%) 3,237(45%)
最 終 処 分 量	123(3%) 175(2%)	101(3%) 153(2%)	94(2%) 141(2%)

出典：廃棄物対策課作成

図2-4 熊本県内の産業廃棄物の排出量

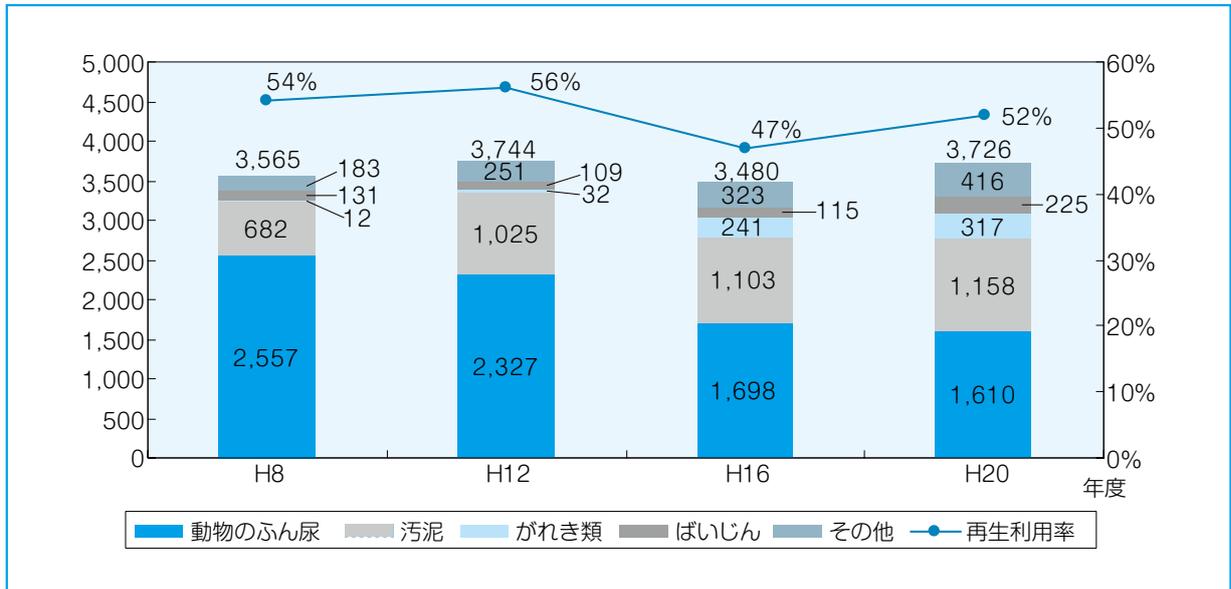
(単位：千トン/年)



出典：廃棄物対策課作成

図2-5 産業廃棄物の再生利用量及び再生利用率

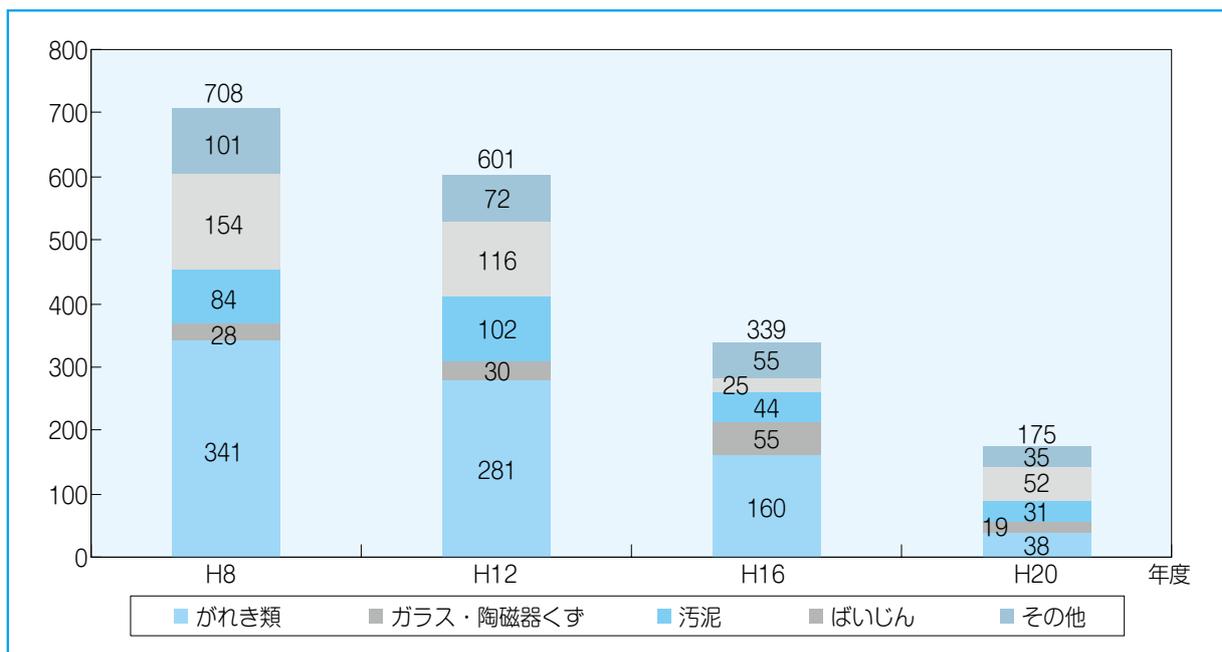
(単位：千トン/年)



出典：廃棄物対策課作成

図2-6 産業廃棄物の最終処分量

(単位：千トン/年)



出典：廃棄物対策課作成

課 題

<一般廃棄物>

- 近年、ごみの減量化やリサイクルに関する県民の意識も高まっていますが、県全体のリサイクル率は16.4%で、全国平均（20.3%）と比べて低く、廃棄物の3Rの一層の推進を図る必要があります。
- レジ袋の削減という活動を通じて、環境にやさしいライフスタイルを確立し、循環型社会、低炭素社会の構築を進めていくことが重要です。

<産業廃棄物>

- 産業廃棄物排出事業者の産業廃棄物の発生抑制に対する意識を更に高めていく必要があります。
- 排出事業者は、生産工程等の見直しなどを行うことによって、更に排出抑制に努める必要があります。
- 各種リサイクル法の浸透により、排出事業者の再生利用の取組が進んでおり、この取組を維持していく必要があります。
- 産業廃棄物の減量化においては、単純に焼却するような中間処理ではなく、再生利用につながる中間処理を促していくことが重要です。
- 事業所におけるゼロエミッションの取組には、汎用性のある技術の確立が不十分であったり、施設整備やリサイクル料金が高額であるなどの制約があります。

施策の方向性

- 廃棄物の排出抑制を優先し、次いで廃棄物の再使用・再生利用を行うという原則に基づいた施策を推進します。
- ごみゼロ推進県民会議の運営や買い物袋持参運動（マイバッグキャンペーン）の実施、3R啓発情報誌の発行などを通じて、広く県民、事業者、行政などとの連携により、家庭、地域社会、学校、職場などのあらゆる場における3Rの推進を図ります。
- 県における全庁的なグリーン購入を引き続き進めます。また、市町村や県民、事業者のグリーン購入の一層の促進を図ります。

<一般廃棄物>

- 県内の一般廃棄物の状況を的確に把握するとともに、県民、事業者等への廃棄物の排出抑制等に関する取組を推進します。また、熊本市、水俣市、上天草市で行われているレジ袋の無料配布中止の取組について、他の市町村への拡大を図ります。
- 市町村が策定する「一般廃棄物処理計画」について、技術的援助等を行います。「熊本県分別収集ガイドライン」も活用して、再生利用が、適正・円滑に実施されるよう推進します。
- 市町村が廃棄物処理施設を整備する際の「循環型社会形成推進地域計画」の策定を支援します。
- 市町村が廃棄物処理施設を整備する際の「長寿命化計画」の策定を支援します。
- 市町村における発電効率を高めたごみ焼却施設の整備について支援します。

<産業廃棄物>

- 排出事業者への計画的な立入検査等監視指導の充実を図ります。
- 排出事業者が、廃棄物の排出抑制・リサイクルに取り組みやすいシステムの構築を行うとともに、事業者に対し、産業廃棄物税や排出抑制・再生利用に関する普及啓発を推進し、積極的に情報を提供します。
- 産業廃棄物税を活用して、廃棄物の排出抑制や再使用、再生利用、適正処理を推進します。
- 排出事業者等が行うリサイクル施設等の整備及びリサイクル等の研究・技術開発を支援します。
- 各種リサイクル法が地域において円滑に施行されるよう、普及啓発や関係者間の調整に努めます。
- 3Rコーディネーターが事業所を訪問し、3Rに関する助言等を行います。

「産業廃棄物税」について

平成17年4月1日から導入

- 課税標準：県内の最終処分場に搬入される産業廃棄物重量
- 税率：最終処分場への搬入量（1トン当たり1,000円）
- 税収規模：1億5千万円程度
- 税収使途：産業廃棄物の排出抑制及び再使用・再生利用の推進
 産業廃棄物の適正処理の促進
 排出抑制・再使用・再生利用その他適正な処理などに関する啓発活動の促進
- 平成22年度の主な使途事業

主な事業名	事業内容
廃棄物リサイクル等啓発事業	ごみゼロ推進県民大会の開催や広報媒体を利用して県民、事業者等に対する啓発を実施
廃棄物コーディネーター事業	民間企業において廃棄物処理部門の実務経験を有するコーディネーター（3Rコーディネーター）が県内事業所を訪問し、廃棄物の排出抑制、再生利用に関する助言等を実施
産業廃棄物リサイクル等推進事業	排出事業者、処理事業者などが行う排出抑制・減量化・リサイクル技術に関する研究開発への補助
産業廃棄物リサイクル施設整備等促進事業	排出事業者、処理事業者が行う先導的産業廃棄物リサイクル施設等の整備に対する補助
不法投棄撲滅県民協働推進事業	不法投棄等に関する情報提供協定締結団体への研修会の実施、合同監視パトロールの実施等
管理型最終処分場立地交付金事業	管理型最終処分場の立地地域の生活環境改善などを図り立地を促進するための交付金
最終処分場周辺環境整備等補助事業	最終処分場の所在する市町村に対する周辺環境整備などのための補助金

出典：廃棄物対策課作成

2 廃棄物の適正処理の推進

現 状

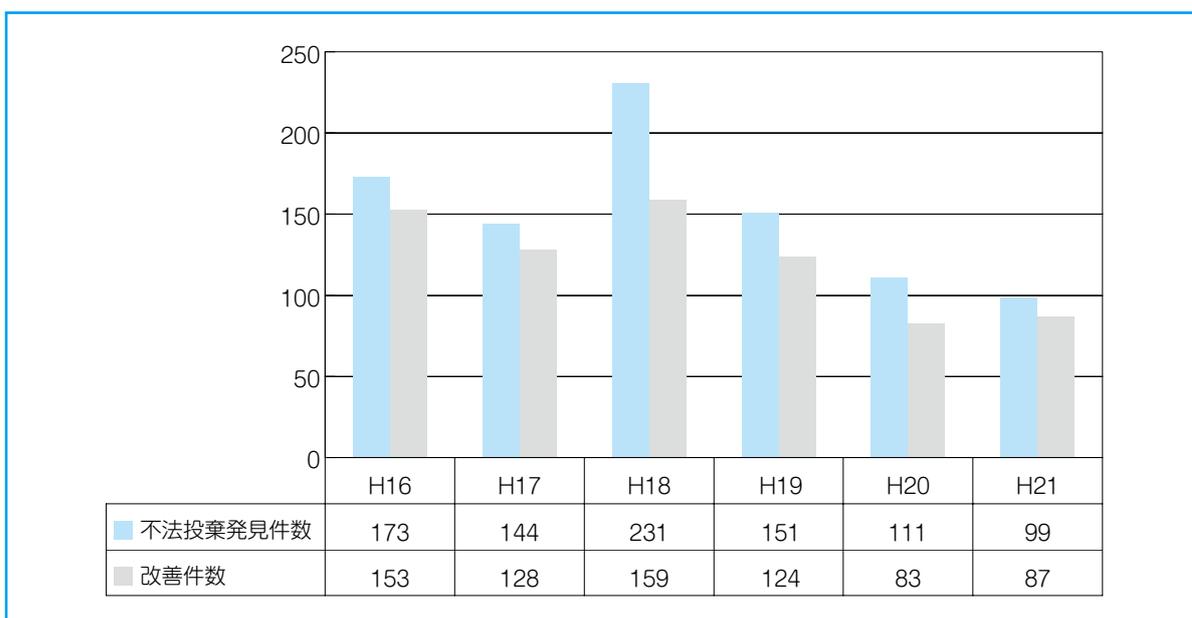
<一般廃棄物>

- ごみの焼却処理については、広域化が進み、単独で行っているのは4市町で、その他の市町村はすべて複数市町村で構成する一部事務組合等で行っています。
- 一部の市町村において、最終処分場の確保が困難な状況となっています。
- 市町村が災害によって生じた廃棄物の迅速な処理に対応するための災害廃棄物処理計画を策定していない市町村があります。
- 近年、海岸域では、河川等から流出した流木や葦等のごみ等が大量に漂流・漂着し、堤防等の海岸保全施設の機能だけでなく、漁業活動や観光面を含めた生活環境、自然環境の保全に重大な影響を及ぼしています。

<産業廃棄物>

- 不法投棄や野外焼却などの法律違反事項も含めた廃棄物処理に関する正しい知識の県民への普及に努めており、不法投棄対策連絡会議の開催と情報交換による連携の強化やJ A、漁協、地域のボランティアなどによる情報提供を目的とした協定の締結を行っています。
- 年間約150件（平成17年度～21年度の平均）の不法投棄案件が発見されています。
- 本県では全国に先駆けて、平成2年度から産業廃棄物の処理の流れを的確に管理するため、廃棄物処理法に基づくマニフェスト（産業廃棄物管理票）制度を導入し、適正処理が図られるよう、排出事業者、産業廃棄物処理業者に対し、立入調査及び指導を行っています。平成20年度のマニフェストの使用枚数は79万部となっています。

図2-7 不法投棄発見件数と改善件数の推移



出典：廃棄物対策課作成

課 題

<一般廃棄物>

- 市町村における一般廃棄物処理施設の計画的な確保と適切な維持管理の継続を促進していく必要があります。
- 市町村は、災害廃棄物処理に係る計画等を作成する必要があります。
- 漂着物等の処理については、多くの沿岸市町村がボランティアの協力を得て行っており、手作業による回収及び分別、市町村処理施設における焼却において、多大な労力及び費用を要しています。

<産業廃棄物>

- 不法投棄の手口が悪質化、巧妙化しており、早期発見、早期解決が必要となっています。
- 適正処理の推進のため、毎年約2千件実施している排出事業者、処理業者への立入調査を引き続き実施する必要があります。これまで以上に排出事業者等に対するマニフェストの適正な運用や関係法令の周知を徹底していく必要があります。

施策の方向性

<一般廃棄物>

- 一般廃棄物の焼却施設や資源化施設などによるごみ処理について、適正な処理を推進するため、市町村に対して施設の維持管理等に係る助言・指導を行います。
- 市町村の災害廃棄物処理計画の策定を支援します。
- 海岸域に漂着した流木等の漂着物の回収・処理について、関係機関やNPO法人等と連携し、海岸漂着物の適正な処理に努めます。

<産業廃棄物>

- 排出事業者は、産業廃棄物を自ら処理する責任を有しているため、廃棄物処理法をはじめとする関係法令に従った適正処理を指導します。排出事業者にはマニフェスト（産業廃棄物管理票）の適正使用を推進します。また、電子マニフェストの普及を促進します。
- 処理業者による適正処理を推進するため、指導の徹底、優良な処理業者の育成、処理業者による情報公開等を促進します。
- 県内で発生する産業廃棄物は、県内で処理することを目指して処理体制の整備に努めます。
- 排出事業者及び処理業者等が行う適正処理の研究・技術開発を支援します。
- 不法投棄等の根絶を目指して未然防止と原状回復等、発生後の速やかな対応を図ります。

3 安定的な廃棄物処理体制の構築

現 状

- 県内の民間処理業者が設置する管理型最終処分場は、残余年数が厳しい状況にあります。
- 本県においては、産業廃棄物が平成20年度は440千トンが県外に搬出され、逆に県内には107千トンが持ち込まれており、県外への搬出量が、県内への搬入量より多くなっています。

表2-3 産業廃棄物の残余容量（平成21年3月末現在）

埋立の種類		施設数	埋立容量(千㎡)	最終処分量(千t)	残余容量(千㎡)	残余年数
安定型埋立	排出事業者					
	処 理 業 者	23	3,132	58	1,632	28.1
	小 計	23	3,132	58	1,632	28.1
管理型埋立	排出事業者	5	3,292	73	1,417	19.4
	処 理 業 者	3	846	62	61	1.0
	小 計	8	4,138	135	1,478	10.9
小 計	排出事業者	5	3,292	73	1,417	19.4
	処 理 業 者	26	3,978	120	1,693	14.1
	小 計	31	7,270	193	3,110	16.1

出典：廃棄物対策課作成

課 題

- 管理型最終処分場の長期的、安定的な処理体制の確保の観点から、産業インフラとしての公共による管理型最終処分場の整備が必要不可欠です。
- 県内で排出される産業廃棄物は、県内で処理することを原則として処理体制の確保に努める必要があります。

施策の方向性

- 熊本県産業廃棄物公共関与基本計画に基づき、管理型最終処分場の整備に向けて取り組めます。
- 管理型最終処分場の施設整備を促進するための立地交付金や、既存の最終処分場の立地に対する理解促進を図るための周辺環境整備補助金を交付します。

4 バイオマスの利活用の推進

バイオマスとは、生物資源（bio）の量（mass）を表す概念で、一般的には「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石燃料を除いたもの」であり、植物などの生命活動により大気中の二酸化炭素を固定して作られるもので、最終的には燃焼して二酸化炭素を大気中に放出しても、大気中の二酸化炭素を増加させることはない資源です。バイオマスは、一般に廃棄物系バイオマス、未利用バイオマス、資源作物に3区分されます。

廃棄物系バイオマス：家畜排せつ物、食品廃棄物、下水汚泥、古紙等

未利用バイオマス：林地残材、農作物残さ、剪定枝

資源作物：なたね、ひまわり、さとうきび、トウモロコシなど

現 状

○平成14年12月に「バイオマス・ニッポン総合戦略」が閣議決定され、バイオマスの利活用を積極的に推進することとされました。

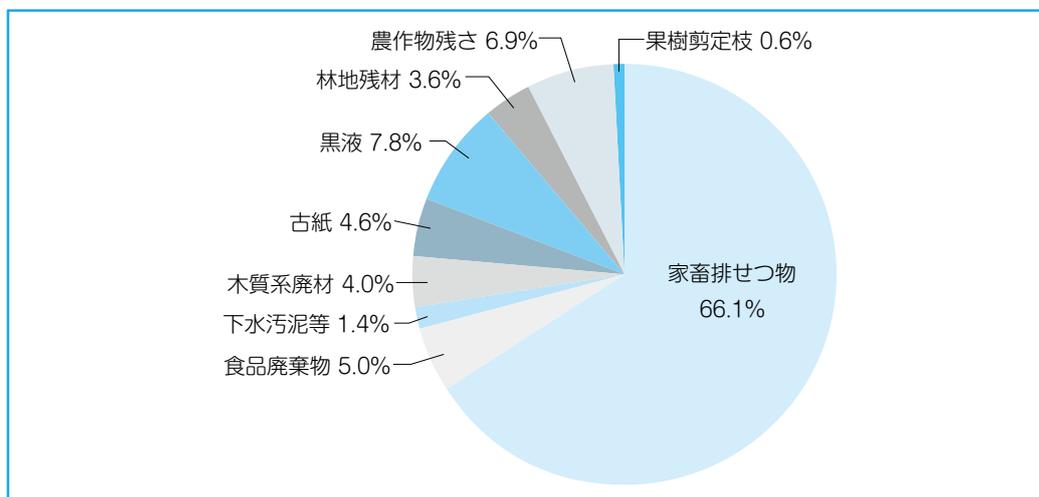
また、平成21年6月にバイオマス活用推進基本法が制定され、この法律に基づく「バイオマス活用推進基本計画」が平成22年12月に策定されるなど、循環型社会づくりへの取組体系の整備が進んでいます。

○本県は、農林水産業が盛んでバイオマスが豊富であるため、平成17年3月に「熊本県バイオマス利活用基本方針」を策定し、庁内に「バイオマス利活用推進会議」を設置し、横断的に施策を推進しています。

○県内のバイオマスで最も量が多いのが家畜排せつ物、続いて黒液（パルプ生産で発生）、農作物残さ、食品廃棄物、古紙、木質系廃材となっています。

○発生量を地域別に見ると、家畜排せつ物は菊池地域、阿蘇地域、球磨地域で特に大量に発生しており、都市系バイオマスといわれる食品廃棄物、古紙、下水汚泥などは熊本市で大量に発生しています。

図2-8 熊本県のバイオマスの発生量割合（湿潤重量）



出典：熊本県バイオマス利活用基本方針（平成17年3月）

表2-4 地域別バイオマス発生量（湿潤重量）

（単位：t）

項目 地域	家畜 排せつ物	食品 廃棄物	下水 汚泥等	木質系 廃材	古紙	黒液	林地 残材	農作物 残さ	果樹 剪定枝	計
熊本市	90,239	118,747	35,464	19,470	98,895	-	450	18,288	2,239	383,792
宇城	139,788	12,529	3,711	7,411	12,448	-	794	35,693	4,367	216,741
玉名	182,379	17,092	5,627	6,165	21,650	-	1,964	36,819	5,166	276,862
鹿本	242,600	9,907	2,136	7,049	10,594	-	5,114	24,092	3,305	304,798
菊池	1,115,577	15,131	7,231	4,325	15,285	-	3,678	30,127	1,242	1,192,596
阿蘇	609,390	7,955	1,078	20,237	6,849	-	43,214	36,702	929	726,353
上益城	113,469	7,372	1,819	13,402	10,591	-	13,432	35,910	1,956	197,951
八代	18,173	17,606	3,799	20,554	19,938	375,006	12,698	50,501	914	519,188
芦北	75,912	6,314	1,609	48,148	5,144	-	15,343	6,610	1,687	160,766
球磨	419,420	14,532	2,921	37,901	8,200	-	73,678	43,686	5,222	605,559
天草	184,868	15,842	2,719	9,045	12,614	-	3,796	12,712	2,511	244,107
県計	3,191,816	243,027	68,114	193,707	222,208	375,006	174,160	331,139	29,537	4,828,713

（注1）地域については、熊本市と地域振興局の所管区域で区分。

（注2）剪定枝については、街路樹剪定枝や造園業関係剪定枝の統計資料がないことから、果樹剪定枝について調査。

出典：熊本県バイオマス利活用基本方針（平成17年3月）

表2-5 地域別バイオマス利用率

項目 地域	バイオマス発生						古紙	黒液	廃棄物系 バイオマス	林地 残材	農作物 残さ	果樹 剪定枝	未利用 バイオマス
	家畜 排せつ物	食品 廃棄物	下水 汚泥等	木質系 廃材	製材 残材	建設 発生木材							
熊本市	73%	97%	15%	46%	73%	14%	99%	-	86%	0%	89%	0%	76%
宇城	73%	44%	53%	59%	88%	14%	35%	-	56%	0%	81%	0%	69%
玉名	73%	66%	62%	67%	88%	14%	65%	-	69%	0%	80%	0%	65%
鹿本	73%	45%	54%	70%	85%	14%	27%	-	61%	0%	61%	0%	41%
菊池	73%	57%	89%	38%	76%	14%	47%	-	69%	0%	76%	0%	62%
阿蘇	73%	81%	99%	76%	82%	14%	75%	-	72%	0%	99%	0%	35%
上益城	73%	42%	89%	77%	83%	14%	44%	-	66%	0%	85%	0%	52%
八代	73%	43%	40%	73%	85%	14%	33%	100%	96%	0%	73%	0%	52%
芦北	73%	45%	92%	95%	97%	14%	45%	-	87%	0%	61%	0%	13%
球磨	73%	55%	86%	75%	79%	14%	40%	-	71%	0%	90%	0%	24%
天草	73%	45%	100%	66%	87%	14%	23%	-	57%	0%	95%	0%	57%
県計	73%	74%	43%	75%	86%	14%	68%	100%	82%	0%	82%	0%	43%

出典：熊本県バイオマス利活用基本方針（平成17年3月）

課 題

- 本県のバイオマスの利活用率は国の総合戦略の目標値を上回っていますが、各バイオマスごとに見ると利活用率が低いものや未活用量の多いものがあります。
- バイオマスの利活用についての社会的認知度がいまだ低く、そのことが利活用設備の建設や民間事業者の起業化に際しての支障となっています。

施策の方向性

- バイオマスの種類・性質、利活用の意義・方法等について広く県民、市町村、事業所等への周知啓発を図ります。
- バイオマスアドバイザー(※)の派遣により、事業化・起業化を支援します。
また、親子で行う生活に密着したバイオマス利活用事業を支援し、バイオマスの利活用に関する意識の向上を図ります。
- 下水汚泥の有効利用を推進します。
- (※) バイオマスアドバイザー
市町村や事業者の依頼内容に応じ、県の担当者や大学の研究者等がアドバイザーとなり、バイオマスの利活用に関する専門的な技術の助言や指導を行っています。

【物質循環の推進に係る基本目標】

- ◎廃棄物の排出抑制、再利用及び再生利用並びに適正処理を推進するとともに、バイオマスの利活用を推進し、循環型社会の形成を図ります。

【数値目標】

指 標	現 状	目標値 (H27)	目標設定の考え方
一般廃棄物排出量 (年間)	602千トン (H20)	572千トン	熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～27年度）の目標
一般廃棄物の再生利用率 (年間)	16.4% (H20)	25%	熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～27年度）の目標
一般廃棄物の最終処分量 (年間)	71千トン (H20)	53千トン	熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～27年度）の目標
産業廃棄物排出量（年間） *家畜ふん尿、火力発電所ばいじんを除く	3,834千トン (H20)	3,815千トン	熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～27年度）の目標
産業廃棄物の再生利用率（年間） *家畜ふん尿、火力発電所ばいじんを除く	47% (H20)	48%	熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～27年度）の目標
産業廃棄物の最終処分量（年間） *家畜ふん尿、火力発電所ばいじんを除く	123千トン (H20)	94千トン	熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～27年度）の目標
不法投棄箇所の改善率 (年間)	73.2% (H21)	100%	不法投棄箇所の解消

廃棄物系バイオマスの利活用率 (年間)	88% (H21)	—	熊本県バイオマス活用推進基本計画（仮称：H23年度策定予定）に基づき設定
未利用バイオマスの利活用率 (年間)	47% (H21)	—	熊本県バイオマス活用推進基本計画（仮称：H23年度策定予定）に基づき設定
公共工事が必要とする土砂量に対する建設発生土の流用率 (年間)	86.1% (H21)	92%	廃棄物の排出抑制、再使用及び再生利用並びに適正処理を推進
公共工事で発生する建設発生木材の再資源化施設への搬入率 (年間)	100% (H21)	100%	廃棄物の排出抑制、再使用及び再生利用並びに適正処理を推進
公共工事で発生するコンクリート塊の再資源化施設への搬入率 (年間)	100% (H21)	100%	廃棄物の排出抑制、再使用及び再生利用並びに適正処理を推進
公共工事で発生するアスファルトコンクリート塊の再資源化施設への搬入率 (年間)	100% (H21)	100%	廃棄物の排出抑制、再使用及び再生利用並びに適正処理を推進
公共工事で発生する再生骨材の使用率 (年間)	100% (H21)	100%	廃棄物の排出抑制、再使用及び再生利用並びに適正処理を推進
①農業用廃プラスチック類の回収率 (年間) ②農業空容器回収量 (年間)	①96%(H20) ②21,746kg(H21)	①95~100% ②25,000kg	廃棄物の適正処理の推進
一般廃棄物処理施設への立入検査箇所数 (年間90箇所)	87箇所 (H21)	90箇所	廃棄物の適正処理の推進
産業廃棄物処理施設への立入検査箇所数 (年間150箇所)	104箇所 (H21)	150箇所	廃棄物の適正処理の推進
グリーン購入調達率 (年間)	98.8% (H21)	100%	完全実施を目指す
レジ袋無料配布中止に取り組む市町村数 (累計)	2市 (H21)	全市町村 (H23)	全県でのレジ袋無料配布中止を目指す
産業廃棄物排出事業者への立入検査数 (年間1500件)	1,593件 (H20)	1,600件	廃棄物の適正処理の推進
産業廃棄物処理業者への立入検査数 (年間500件)	563件 (H20)	600件	廃棄物の適正処理の推進