

第3節 資源循環等の現状

1 各種リサイクル法の現状

(1) 容器包装廃棄物の現状

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(以下「容器包装リサイクル法」という。)は、容器包装廃棄物のリサイクル制度を構築することにより、ごみの減量化と資源の有効利用を図ることを目的としています。市町村等は、容器包装廃棄物の分別収集計画(計画期間5年、3年ごとに見直し)を策定し、家庭から排出される容器包装廃棄物について、排出抑制を促進するための方策、ビン類や缶類、紙類、プラスチック類の回収量の見込みを定めています。

平成25年度の同法に基づく収集実績量は44千トンであり、平成22年度以降ほぼ横ばいで推移しています。(図表2-54)

図表2-54 茨城県の容器包装リサイクル法に基づく収集量の推移

(単位：千トン)

年度	H22	H23	H24	H25
プラスチック類	7	7	8	8
紙	10	10	10	12
金属	11	11	9	8
ガラス	16	16	15	15
計	44	45	43	44

(2) 使用済家電製品の現状

特定家庭用機器再商品化法(以下「家電リサイクル法」という。)は、家庭や事業所から排出された使用済家電製品の部品や材料をリサイクルすることにより、ごみの減量化と資源の有効活用を進めることを目的としています。現在、リサイクル義務の対象となっているのは、エアコン、テレビ(ブラウン管式、液晶式、プラズマ式)、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・洗濯乾燥機の4品目です。

平成25年度の同法に基づく家電4品目の引取台数は231千台であり、全体として減少傾向にあり、テレビの排出台数が減少しています。(図表2-55)

また、家電4品目の不法投棄数は減少傾向にあり、特にブラウン管テレビが減少しています。

(図表2-56)

図表2-55 茨城県の家電リサイクル法に基づく引取台数の推移

(単位：千台)

年度	H22	H23	H24	H25
洗濯機・衣類乾燥機	57	61	57	68
冷蔵庫・冷凍庫	61	55	53	65
テレビ	346	194	47	46
エアコン	50	40	37	53
計	514	351	194	231

図表2-56 茨城県の家電4品目の不法投棄数の推移

(単位：台)

年度	H22	H23	H24	H25
洗濯機・衣類乾燥機	771	563	416	400
冷蔵庫・冷凍庫	1,285	1,160	770	860
液晶・プラズマテレビ	35	69	187	79
ブラウン管テレビ	5,068	6,088	3,113	2,311
エアコン	54	78	48	29
計	7,213	7,958	4,534	3,679

(3) 使用済小型家電製品の現状

平成 25 年 4 月に施行された使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律(以下「小型家電リサイクル法」という。)は、使用済小型電子機器等に利用されている金属その他の有用なものを回収し、使用済小型電子機器等の再資源化を促進することを目的としています。

平成 25 年度の回収量は 513 トンとなっております。

(4) 使用済自動車の現状

使用済自動車の再資源化等に関する法律(以下「自動車リサイクル法」という。)は、自動車メーカー等や関係事業者による再資源化等の実施に関する事項を定めること等により、使用済自動車の適正な処理と資源の有効利用を図ることを目的としています。

平成 26 年度の同法に基づく使用済自動車の各工程(引取業～破碎業)における引取報告件数の合計は 417 千件で、平成 24 年度以降増加傾向となっております。(図表 2-57)

図表 2-57 茨城県の自動車リサイクル法に基づく引取報告件数の推移

(単位：千件)

年度	H22	H23	H24	H25	H26
破碎工程	101	87	100	111	111
解体工程	77	66	78	89	92
フロン類回収工程	116	98	114	123	126
引取工程	98	81	91	95	88
計	392	331	384	418	417

(5) 建設廃棄物の現状

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(以下「建設リサイクル法」という。)は、建設資材の適正処理と再資源化の促進を目的としており、一定規模以上の工事について建築物等の分別解体や再資源化等を義務付けています。

本県では、茨城県建設リサイクル推進行動計画 2009.3(平成 21 年 3 月策定)に基づき建設資材の再資源化等に取り組んでおり、平成 24 年度の建設廃棄物の再資源化率等は全体で 96.5%と、同計画の目標 98%をわずかに下回っています。(図表 2-58)

図表 2-58 茨城県の建設廃棄物の再資源化率等(平成 24 年度実績)

		H24	建設リサイクル推進行動計画の H27 目標(中期的目標)
建設廃棄物(全体)		96.5%	98%
アスファルト・コンクリート塊	再資源化率	99.2%	100%
コンクリート塊	再資源化率	99.0%	100%
建設発生木材(縮減除く) (縮減含む)	再資源化率	92.1%	88%
	再資源化・縮減率	97.7%	97%
建設汚泥	再資源化・縮減率	83.4%	98%
建設混合廃棄物の排出量		5.6 万トン	H17 の 40%減(1.53 万トン)

出典：平成 24 年度建設副産物実態調査

茨城県建設リサイクル推進行動計画 2009.3

(6) 食品廃棄物の現状

食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（以下「食品リサイクル法」という。）は、売れ残りや食べ残しによる、又は製造過程において大量に発生している食品廃棄物の発生抑制と再生利用の促進を目的としており、100 トン以上の食品廃棄物を排出する食品関連事業者（製造、卸売、小売、外食）に対し、その発生量や再生利用状況等について国に報告するよう義務付けています。

(7) グリーン購入の現状

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（以下「グリーン購入法」という。）は、再生品等の供給面の取組に加え、需要面からの取組が重要であるという観点から制定されたもので、国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会を構築することを目指しています。同法に基づき、県では、「茨城県グリーン購入推進方針」を定め、環境物品等の調達を進めています。

また、同法では、事業者及び国民の責務として、できる限り環境物品等を選択するように努めることとしており、一定規模以上の事業所を対象に行ったアンケートによれば、「グリーン購入の内容を知っている」という回答が前回調査の 41.3%を上回り 49.8%となりました。「事業者全体でグリーン購入を推進している」という回答は、前回調査の 46.8%とほぼ横ばいの 46.4%となりました。

（図表 2-59、図表 2-60）

図表 2-59 茨城県内の事業者におけるグリーン購入についての知識

	H20	H25
内容を知っている	1,255 (41.3%)	1,790 (49.8%)
聞いたことがあるが内容は判らない	860 (28.3%)	838 (23.3%)
知らない	720 (23.7%)	875 (24.3%)
無回答	207 (6.8%)	91 (2.5%)
合計	3,042 (100%)	3,594 (100%)

図表 2-60 茨城県内の事業者におけるグリーン購入の推進

	H20	H25
事業者全体でグリーン購入を推進	587 (46.8%)	831 (46.4%)
事業者の一部（事務室等）でグリーン購入を推進	408 (32.5%)	566 (31.6%)
グリーン購入は推進していない	251 (20.0%)	377 (21.1%)
無回答	9 (0.7%)	16 (0.9%)
合計	1,255 (100%)	1,790 (100%)

※ 回答回収事業所：平成 20 年度 3,602 事業所、平成 25 年度 4,336 事業所

出典：茨城県産業廃棄物実態調査

2 部門別廃棄物の現状

(1) 上水道・工業用水道浄水発生土

県が管理する浄水場から発生する平成 26 年度の上水道・工業用水道浄水発生土（脱水，乾燥後）は約 23 千トンであり，セメント原材料等に 100%有効利用されています。

市町村が管理する浄水場から発生する平成 25 年度の上水道汚泥量（脱水，乾燥後）は 7 千トンであり，セメント原材料等に 54%が有効利用されています。

(2) 下水道汚泥

県が管理する下水処理場から発生する平成 25 年度の下水道汚泥量（脱水後）は 106 千トンであり，福島第一原子力発電事故による放射性物質の影響により，陸上埋立が増加しているため，建設資材やたい肥等の有効利用率は 27.8%となっています。

市町村が管理する下水処理場から発生する平成 25 年度の下水道汚泥（脱水後）は 48 千トンであり，福島第一原子力発電事故による放射性物質の影響により，陸上埋立が増加しているため，建設資材やたい肥の有効利用率は 60.3%となっています。

(3) 家畜排せつ物

平成 16 年に家畜排せつ物法が完全施行され，家畜排せつ物処理施設の整備が進んでおり，堆肥を適正に農地還元するため，堆肥の流通を促進しています。平成 25 年度の家畜排せつ物の排出量は 2,460 千トンであり，堆肥等に 92.7%が有効利用されています。

(4) 農業用使用済プラスチック

農家から排出される農業用使用済プラスチック（ポリ塩化ビニル，ポリエチレン）については，公益社団法人茨城県農林振興公社が運営する園芸リサイクルセンターを核とした回収システムが構築されています。農業用フィルムリサイクル促進協会が推定した平成 26 年度の排出量の約 88%に当たる 3.8 千トンが回収され，床材等に有効利用されています。

(5) PCB（ポリ塩化ビフェニル）

「茨城県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」に基づく実施計画により，県内において保管されている PCB 廃棄物を平成 38 年度までに処理することとしています。平成 20 年 5 月から，中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）の広域処理施設のひとつである北海道ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理施設（北海道室蘭市）において，高濃度 PCB 廃棄物のうち高圧トランス，廃 PCB 等の処理が開始され，平成 26 年度末までにトランス 143 台，コンデンサ 4,762 台が処理されました。また，安定器等・汚染物については，平成 25 年度から処理が開始され，平成 26 年度末までに 75,922 kg が処理されました。

(6) ダイオキシン類

廃棄物焼却炉等から排出されるダイオキシン類による人の健康や環境への影響が懸念されていましたが，県内におけるダイオキシン類の総排出量は年々減少し，平成 25 年度は平成 9 年度（179g-TEQ/年）に比べ，96%削減され，6.8～7.2g-TEQ/年となっており，県ダイオキシン類対策指針の目標値（平成 17 年度 22.3g-TEQ/年）を下回っています。

特に、平成9年度の総排出量の83%を占めていた廃棄物処理分野（149g-TEQ/年：一般廃棄物焼却炉、産業廃棄物焼却炉及び小型焼却炉の合計）については、平成25年度までに約98%削減されました。

排出量が削減された主な要因としては、平成14年12月までに、廃棄物焼却設備の構造基準・維持管理基準や「ダイオキシン類対策特別措置法」の排出基準などに係る規制の強化が図られたこと、指針に基づき県民、事業者及び行政が一体となって各種削減対策に取り組んできたことが挙げられます。

(7) 浄化槽の管理

浄化槽管理者には、浄化槽法に基づき保守点検、清掃、法定検査を受けることが義務付けられています。法定検査には、設置後等の一定期間内に受ける検査（7条検査）と毎年定期的に受ける定期検査（11条検査）がありますが、平成26年度の7条検査受検率は86.4%、11条検査受検率は33.1%で、全国平均を下回る状況にあります。

用語 解説

PCB

環境中で難分解性であり、生物に蓄積しやすく慢性毒性がある化学物質。昭和49年に製造・輸入が禁止されたが、処理施設の整備が進まなかったことなどから、全国で長期保管され続けてきた。

ダイオキシン類

炭素・水素・塩素を含むものが燃焼する工程などで意図しない副産物として生成される物質。廃棄物の燃焼においても生成する。人体への影響が懸念されており、研究が進められている。

第4節 物質フローの現状

1 物質フローの概要

循環型社会を構築するためには、私たちがどれだけの資源を採取、消費、廃棄しているかという経済社会におけるものの流れ（物質フロー）を知ることが第一歩となります。これを的確に把握することで、廃棄物等の発生抑制や循環利用、さらには社会に投入される物質全般の効率的な利用を進めることができ、今後の国の政策立案などにも極めて有益な情報となります。

こうした考えの下に、平成25年5月に閣議決定された第3次循環型社会形成推進基本計画では、廃棄物等の発生抑制、再使用、再生利用、熱回収、適正処分等の各対策が一層進展した循環型社会を形成していくために、物質フローの異なる断面である「入口」、「循環」、「出口」に関する指標を設定し、それぞれ目標を示しています。（図表2-61）

図表2-61 物質フローを構成する各項目の解説

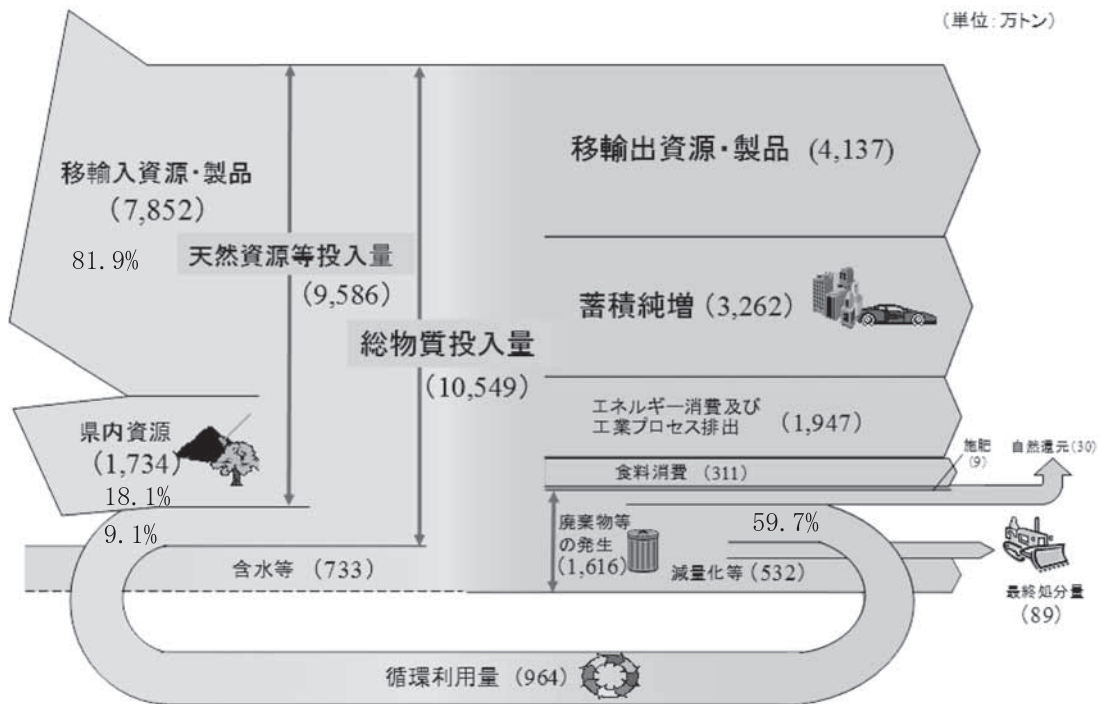
項目		解説
入口側	総物質投入量	・天然資源等投入量と循環利用量の和
	天然資源等投入量	・県内資源と移輸入の量の和
	県内資源	・県内で採取される資源の量
	移輸入	・県内に移輸入される資源及び製品の量
	循環利用量	・再生利用のうち自然還元以外のものの量
	含水等	・天然資源等投入には含まれないが、廃棄物等に含まれる水分量 ・経済活動に伴う土砂等の随伴投入量（鉱業、建設業、上水道業の汚泥及び鉱業の鉱さい）
出口側	移輸出	・県外に移輸出される資源及び製品の量
	蓄積純増	・土木構造物、建築物、耐久財など、すぐには棄てられず経済活動の中に蓄積するものについて、ある年に新たに蓄積したもから、同年に廃棄・解体されて廃棄物等となったものを除いたものの量
	エネルギー消費及び工業プロセス排出	・化石資源やバイオマス資源（廃棄物等を除く）がエネルギーとして利用されて排ガスや排水になった量 ・鉄鉱石中の酸化鉄から還元される酸素、石灰石から分離する二酸化炭素など、工業プロセスでの物質変化に伴い排出されるものの量
	食料消費	・人の食料や家畜の餌のうち、直接あるいは取り込まれたのちに廃棄物等となるものを除いたものの量
	施肥	・農地に散布した肥料の量
	廃棄物等の発生	・廃棄物等の発生量
	自然還元	・農業から排出される稲わら、麦わら、もみがら等で農地等に還元された量 ・家畜ふん尿のうち、農地に還元されている量（処理によりたい肥や肥料として利用されているものは循環利用量に計上）
	循環利用量	・再生利用のうち、自然還元以外のものの量
	減量化	・廃棄物等を処理する目的で中間処理により減量化した量。したがって、廃棄物等を廃棄物発電付き施設で燃焼して減量化された分は、エネルギー消費ではなくこの項目に含まれる。
	最終処分	・直接又は中間処理後に最終処分された廃棄物の量

用語解説

廃棄物等

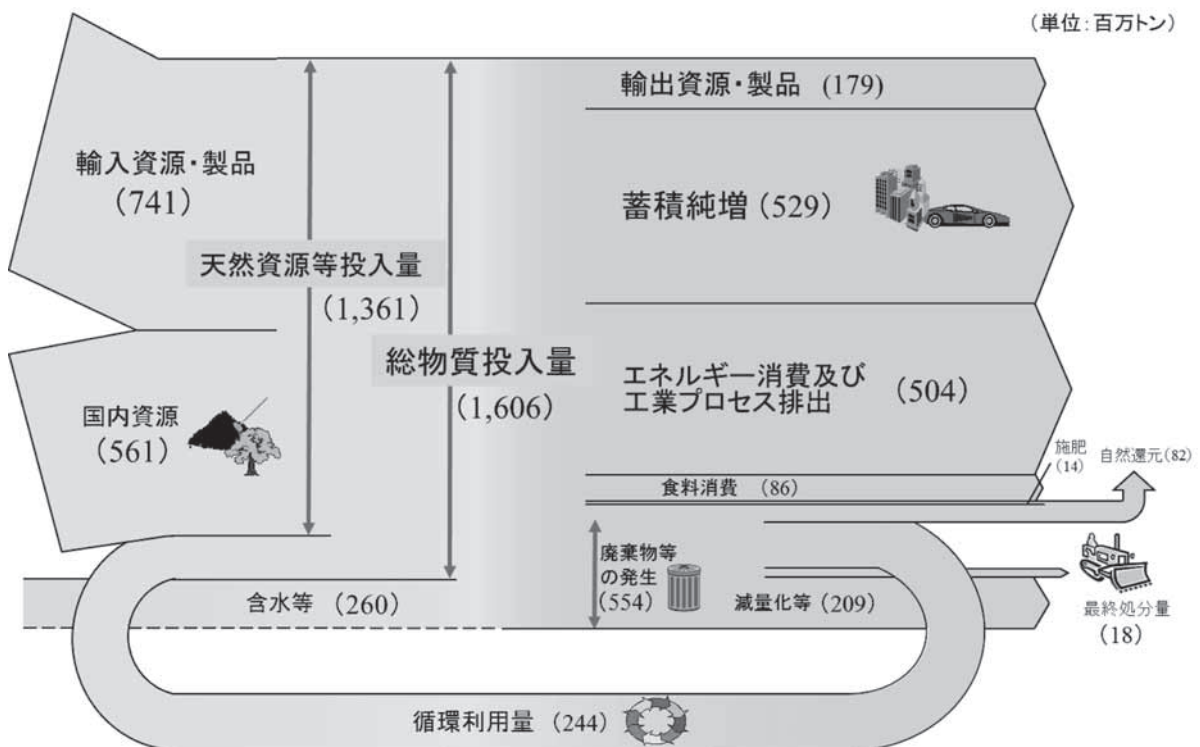
「廃棄物等」の「等」については、循環型社会形成推進基本法第2条2項において、一度使用され、若しくは使用されずに収集され、若しくは廃棄された物品（現に使用されているものを除く。）又は製品の製造、加工、修理若しくは販売、エネルギーの供給、土木建築に関する工事、農畜産物の生産その他の人の活動に伴い副次的に得られた物品（廃棄物並びに放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。）と定義されている。

図表 2-62 茨城県の物質フローの模式図（平成 25 年度実績）



出典：茨城県産業廃棄物実態調査

図表 2-63 日本の物質フローの模式図（平成 24 年度実績）



出典：平成 27 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

2 本県の物質フロー

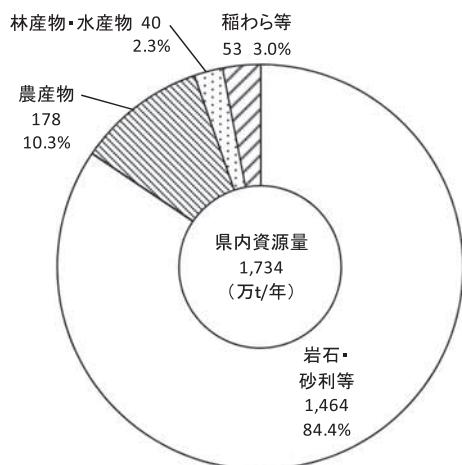
平成 25 年度の本県の物質フローをみると、県内の経済社会に入ってくる県内外の資源・製品等の量（総物質投入量）は 10,549 万トンであり、このうち 3,262 万トンが建物や社会インフラなどの形で蓄積されています。また、4,137 万トンが製品等の形で移輸出され、1,947 万トンがエネルギーとして消費又は工業プロセスとして排出され、1,616 万トンが廃棄物等として発生しています。（図表 2-62）

(1) 「入口」

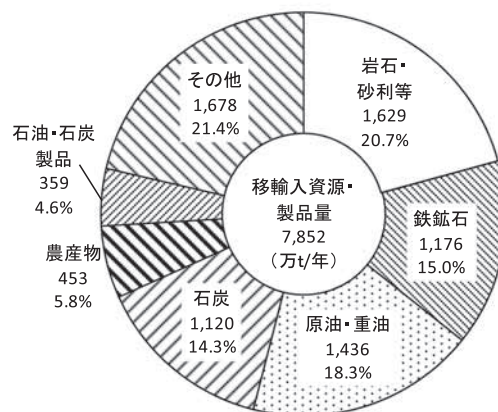
物質フローの「入口」である物質の投入量をみると、9,586 万トンの天然資源及び製品（天然資源等）が投入され、その内訳は、県内で採取された資源 1,734 万トン（18.1%）、移輸入資源・製品 7,852 万トン（81.9%）となっています。県内資源の 84.4%である 1,464 万トンが岩石・砂利等の非金属鉱物であり、移輸入資源・製品では、岩石・砂利等の非金属鉱物が 1,629 万トン（20.7%）、鉄鉱石が 1,176 万トン（15.0%）、原油・重油が 1,436 万トン（18.3%）、石炭が 1,120 万トン（14.3%）の順となっています。（図表 2-62、図表 2-64）

また、これら天然資源等のほかに、循環利用される廃棄物等（循環利用量）964 万トンが投入されています。（図表 2-62）

図表 2-64 平成 25 年度資源量内訳



図表 2-65 平成 25 年度移輸入資源・製品量内訳



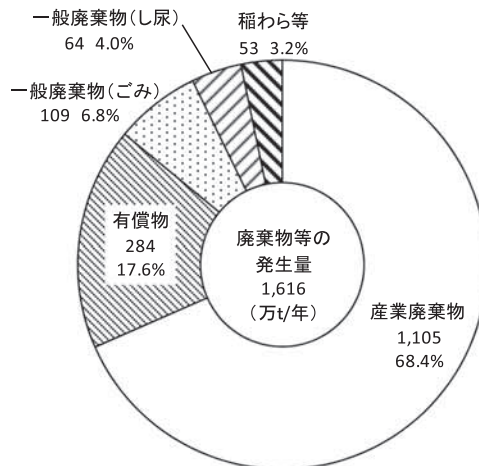
(2) 「循環」

廃棄物等として発生した 1,616 万トンのうち 964 万トンが資源として循環利用されており、これは廃棄物等発生量の 59.7%、総物質投入量の 9.1%に相当します。（図表 2-62）

(3) 「出口」

総物質投入量 10,549 万トンのうち蓄積純増量が 3,262 万トン、移輸出量が 4,137 万トン、エネルギー消費及び工業

図表 2-66 平成 25 年度廃棄物等の発生量内訳



プロセス排出量が1,947万トン、廃棄物等の発生量が1,616万トンなどとなっています。廃棄物等の発生量の内訳は、産業廃棄物1,105万トン(68.4%)、製造業者等から発生する有償物284万トン(17.6%)、一般廃棄物のごみ109万トン(6.8%)の順となっています。廃棄物等の発生量のうち532万トンが中間処理等により減量化され、89万トンが最終処分されています。(図表2-62, 図表2-66)

3 日本の物質フロー

平成24年度の我が国の物質フローをみると、国内の経済社会に入ってくる国内外の資源・製品等の量(総物質投入量)は約16.1億トンであり、このうち約5.3億トンが建物や社会インフラなどの形で蓄積されています。また、約1.8億トンが製品等の形で輸出され、約5.0億トンがエネルギーとして消費又は工業プロセスとして排出、約5.5億トンが廃棄物等として発生しています。(図表2-63)

4 本県の物質フローの特徴

国の第3次循環型社会形成推進基本計画における物質フローの断面(入口, 循環, 出口)に関する3つの指標(資源生産性, 循環利用率, 最終処分量)について、本県の値と全国値を比較すると、次のような特徴があります。

図表2-67 物質フローの指標

	茨城県	全国値
	平成25年度	平成24年度
資源生産性(①÷②)	12.2万円/トン	38.0万円/トン
①県内(国内)総生産(=GDP)	116,743億円	5,171,800億円
②天然資源等投入量	9,586万トン	136,100万トン
循環利用率(④÷⑤)×100	9.1%	15.2%
廃棄物等循環利用率(④÷③)×100	59.7%	44.0%
廃棄物等発生率(③÷⑤)×100	15.3%	34.5%
③廃棄物等発生量	1,616万トン	55,400万トン
④循環利用量	964万トン	24,400万トン
⑤総物質投入量(②+④)	10,549万トン	160,600万トン
県民(国民)1人1日当たり最終処分量 (⑥÷(総人口×年間日数)) []内は港湾埋立量を除いた場合	814g [219g]	384g
⑥最終処分量	89万トン	1,800万トン
石炭火力発電所の港湾埋立量	65万トン	---
上記以外	24万トン	---

※1:平成25年度の茨城県の県内総生産は速報値

※2:全国の総生産値は、資源生産性と天然資源等投入量から計算した値

※3:平成25年度の茨城県の人口は2,997,072人、全国の人口は128,373,879人として計算(平成25年3月31日現在の住民基本台帳人口)

※4:全国値は、石炭火力発電所の港湾埋立量を含む

(1) 「入口」の指標：資源生産性（＝GDP／天然資源等投入量）

本県の資源生産性は12万2千円/トンで、全国値38万円/トンと比較すると茨城県は3分の1以下となっており、鉄鋼業やセメント製造業、石炭火力発電所等といった重量のある原材料を使用し、重量比単価が低い製品を製造する業種が立地するという本県の産業構造の特徴を反映した結果となっています。重量比だけで生産性を評価するのは困難ですが、循環型社会を形成するためには、資源を有効利用し、限られた資源でより高い価値を生み出すことで、資源生産性を向上させていくことが重要と考えられます。（図表 2-67）

(2) 「循環」の指標：循環利用率（＝循環利用量／（循環利用量＋天然資源等投入量））

廃棄物等循環利用率（＝循環利用量／廃棄物等の発生量）

本県の循環利用率は9.1%で、全国値15.2%より6.1ポイント低くなっています。

これは、廃棄物等発生率が15.3%と国の34.5%より大幅に低いためであり、国が補助指標としている廃棄物等発生量に占める循環利用量の割合（廃棄物等循環利用率）は59.7%で、全国値44.0%より高く、本県においては廃棄物等の発生抑制と循環利用はともに進展しております。（図表 2-67）

(3) 「出口」の指標：最終処分量＝廃棄物最終処分量

県民（国民）1人1日当たりで見ると、本県の最終処分量は814gで、全国値384gより430g多くなっていますが、これは石炭灰の港湾埋立量の影響によるものです。石炭灰の港湾埋立量を除くと、県民1人1日当たりの最終処分量は219gとなります。（図表 2-67）

第5節 低炭素化・自然共生に向けた温室効果ガス排出抑制・バイオマス利活用の現状

1 温室効果ガス排出の現状

本県では、「県地球温暖化対策実行計画（平成23年4月策定）」において、平成32年度における温室効果ガスの総排出量を基準年（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素は平成2年度、代替フロン等3ガスは平成8年度）と比較して8.5%～15.2%削減するという目標を設定し、地球温暖化対策に取り組んでいます。平成24年度の温室効果ガス総排出量は51,137千トン-CO₂（二酸化炭素換算）であり、基準年から1.7%増加しています。（図表2-68）

図表2-68 茨城県の温室効果ガス排出量

（単位：千トン-CO₂）

排出部門	基準年※	H22	H24	構成比		
				構成比	基準年比増減率	H22比増減率
二酸化炭素	48,417	47,791	49,509	96.8%	2.3%	3.6%
メタン	617	506	497	1.0%	-19.4%	-1.8%
一酸化二窒素	787	510	520	1.0%	-33.9%	2.0%
HFC	82	463	507	1.0%	518.3%	9.5%
PFC	62	113	29	0.1%	-53.2%	-74.3%
SF ₆	338	93	76	0.1%	-77.5%	-18.3%
合計	50,303	49,476	51,137	100.0%	1.7%	3.4%

※ 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の基準年は平成2年度、代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF₆）の基準年は平成8年度。

出典：県環境政策課

(1) 本県の温室効果ガス排出の現状

平成24年度における二酸化炭素排出量は49,509千トン-CO₂で、温室効果ガス排出量の96.8%を占めており、平成22年度より3.6%増加しています。部門別では、産業部門が全体の72.1%を占め、次いで運輸部門（10.0%）、民生家庭部門（6.6%）、民生業務部門（5.8%）の順となっています。廃棄物部門（607千トン-CO₂）は1.2%を占めており、平成22年度より17.5%減少しています。（図表2-68、2-69）

メタン排出量は496.6千トン-CO₂で、平成22年度より1.9%減少しています。部門別では、農業部門（87.7%）に次いで廃棄物部門（7.9%）が占めています。（図表2-70）

一酸化二窒素排出量は519.9千トン-CO₂で、平成22年度より1.9%増加しています。部門別では、農業部門（66.6%）、運輸部門（22.9%）に次いで廃棄物部門（6.7%）が占めています。（図表2-71）

代替フロン等3ガス排出量は611.6千トン-CO₂で、平成22年度より8.6%減少しています。（図表2-72）

用語解説

温室効果ガス

地球から放出される熱エネルギーの一部を吸収し、大気を暖める働きがある気体。京都議定書では、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガスが排出削減対象となっている。

代替フロン等3ガス

HFC（ハイドロフルオロカーボン）：主にエアコン、冷蔵庫等の冷媒として利用

PFC（パーフルオロカーボン）：主に半導体や液晶パネルの製造過程で利用

SF₆（六フッ化硫黄）：主に電力機器の絶縁媒体として又は半導体や液晶パネル製造過程で利用

図表 2-69 茨城県の二酸化炭素排出量

(単位：千トン-CO₂)

排出部門	基準年 H2	H22	H24	構成比	基準年比増減率	H22比増減率
エネルギー転換部門	616	1,154	1,325	2.7%	115.1%	14.8%
産業部門	36,144	34,134	35,680	72.1%	-1.3%	4.5%
運輸部門	4,377	4,925	4,957	10.0%	13.3%	0.6%
民生家庭部門	2,657	3,194	3,254	6.6%	22.5%	1.9%
民生業務部門	2,787	2,877	2,877	5.8%	3.2%	0.0%
工業プロセス部門	1,201	771	808	1.6%	-32.7%	4.8%
廃棄物部門	634	736	607	1.2%	-4.3%	-17.5%
合計	48,417	47,791	49,509	100.0%	2.3%	3.6%

出典：県環境政策課

図表 2-70 茨城県のメタン排出量

(単位：千トン-CO₂)

区分	基準年 H2	H22	H24	構成比	基準年比増減率	H22比増減率
燃料の燃焼	13.5	13	15.5	3.1%	14.8%	19.2%
運輸部門	4	4.1	6.2	1.2%	55.0%	51.2%
その他	9.4	9	9.4	1.9%	0.0%	4.4%
工業プロセス	34.5	5.9	6	1.2%	-82.6%	1.7%
農業	477.4	451.9	435.7	87.7%	-8.7%	-3.6%
家畜の腸内発酵	161.7	140.8	131.4	26.5%	-18.7%	-6.7%
家畜のふん尿管理	18.2	17	15.5	3.1%	-14.8%	-8.8%
稲作	291.7	291.8	286.5	57.7%	-1.8%	-1.8%
農業廃棄物焼却	5.7	2.4	2.4	0.5%	-57.9%	0.0%
廃棄物	91.4	35.2	39.3	7.9%	-57.0%	11.6%
合計	616.8	506.1	496.6	100.0%	-19.5%	-1.9%

出典：県環境政策課

図表 2-71 茨城県の一酸化二窒素排出量

(単位：千トン-CO₂)

区分	基準年 H2	H22	H24	構成比	基準年比増減率	H22比増減率
燃料の燃焼	125.1	136.9	136.7	26.3%	9.3%	-0.1%
運輸部門	108.4	120.2	118.9	22.9%	9.7%	-1.1%
その他	16.7	16.8	17.8	3.4%	6.6%	6.0%
有機溶剤等の使用	10.1	2	1.9	0.4%	-81.2%	-5.0%
農業	606.3	348.6	346.5	66.6%	-42.9%	-0.6%
家畜のふん尿管理	191.5	177.2	158.9	30.6%	-17.0%	-10.3%
農業土壌	409.9	170.6	187	36.0%	-54.4%	9.6%
農業廃棄物焼却	4.8	0.8	0.7	0.1%	-85.4%	-12.5%
廃棄物	45.6	22.6	34.8	6.7%	-23.7%	54.0%
合計	787	510.1	519.9	100.0%	-33.9%	1.9%

出典：県環境政策課

参考：温室効果ガスの排出部門

エネルギー転換部門：火力発電所等において発電する際の燃料の使用に伴う排出。(※)

産業部門：農林水産業などの第1次産業、製造業(工場)、鉱業、建設業などの第2次産業における燃料・電力の使用等に伴う排出。

運輸部門：自動車(マイカーを含む)、船舶、航空機、鉄道における燃料・電力の使用に伴う排出。

民生家庭部門：家庭における電気やガスなどの使用に伴う排出。(マイカーからの排出は、運輸部門に計上。)

民生業務部門：事務所・ビル、商業・サービス業施設や公的機関等の第3次産業における燃料・電力の使用等に伴う排出。

工業プロセス部門：セメント製造工程における石灰石からの排出など、工業材料の化学変化に伴う排出。

廃棄物部門：廃棄物の焼却埋立、下水道処理等に伴う排出。

※ 電気の使用に伴う排出について

電気を発電する際のエネルギー使用に伴い発生する二酸化炭素は、「電気を使用」する際に排出されたものと見なして、産業、業務、家庭等の電気を使用する側の部門に計上しています。なお、茨城県では、電気使用に係る単位あたりの二酸化炭素排出量(排出係数)は、毎年度同じ数値を使用し、排出係数の変動による影響を除いた削減状況を把握しています。

図表 2-72 茨城県の代替フロン等 3 ガス排出量

(単位：千トン-CO₂)

ガスの種類	基準年 H8	H22	H24	H24		
				構成比	基準年比増減率	H22比増減率
HFC	82.2	463.1	507.1	82.9%	516.9%	9.5%
PFC	62.1	113.1	28.8	4.7%	-53.6%	-74.5%
SF6	337.9	92.8	75.7	12.4%	-77.6%	-18.4%
合計	482.1	668.9	611.6	100.0%	26.9%	-8.6%

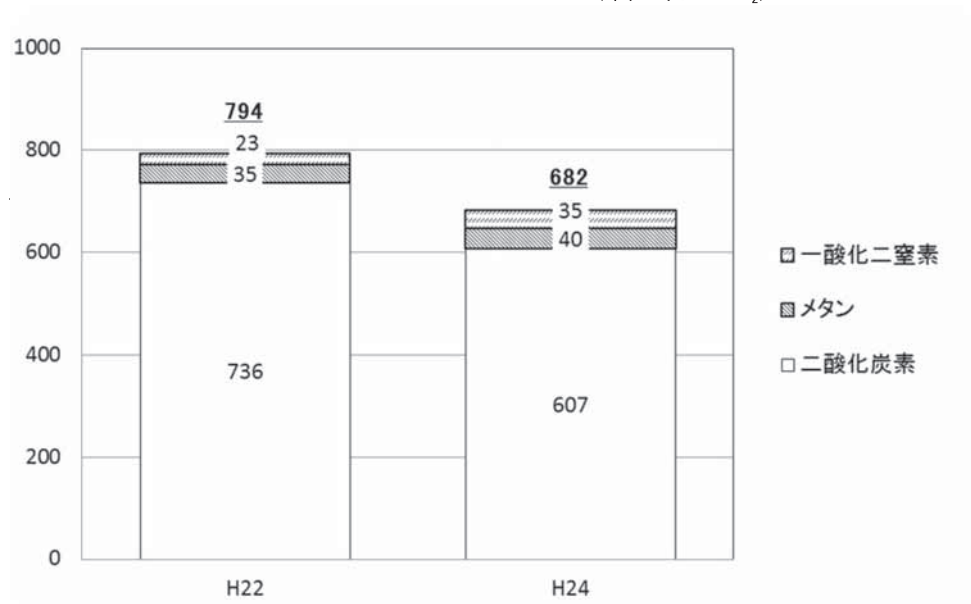
出典：県環境政策課

(2) 廃棄物部門の現状

平成 24 年度の廃棄物部門における温室効果ガス（二酸化炭素，メタン，一酸化二窒素）の排出量は 682 千トン-CO₂ で，平成 22 年度から 112 千トン減少しています。そのうち全体の約 9 割が二酸化炭素排出量となっています。（図表 2-73）

図表 2-73 茨城県の廃棄物部門における温室効果ガス排出量

(単位：千トン-CO₂)



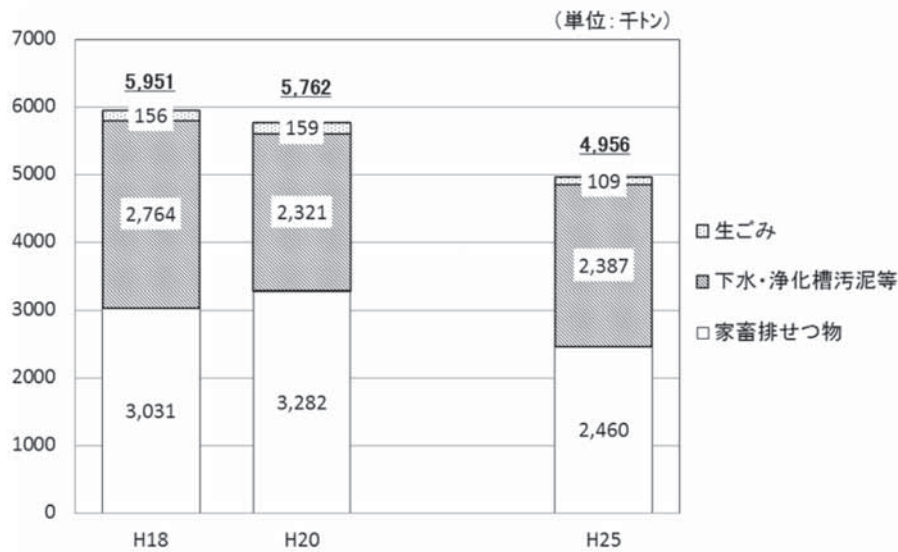
出典：県環境政策課

2 廃棄物系バイオマスの利活用の現状

平成 25 年度における廃棄物系バイオマスの排出量は 4,956 千トンで、減少傾向にあります。

(図表 2-74)

図表 2-74 茨城県の廃棄物系バイオマスの排出量

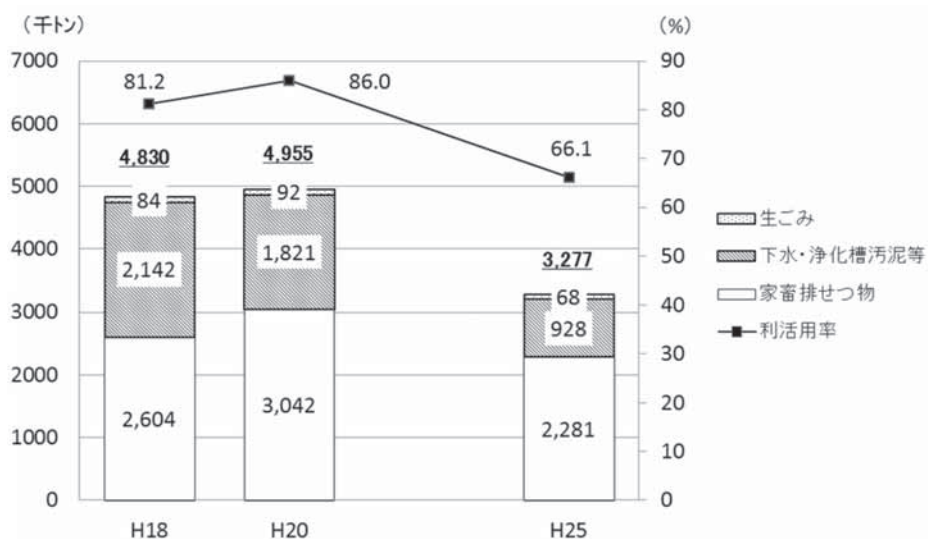


出典：県農業政策課
県廃棄物対策課

平成 25 年度における廃棄物系バイオマスの利活用量は 3,277 千トンに減少し、排出量の 66.1%が利活用されています。

(図表 2-75)

図表 2-75 茨城県の廃棄物系バイオマスの利活用量及び利活用率



出典：県農業政策課
県廃棄物対策課

用語解説

バイオマス

再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの。廃棄物系バイオマスとしては、家畜排せつ物、下水・浄化槽汚泥、生ごみなどがあり、飼肥料や燃料などに利用されている。

第6節 廃棄物の将来予測

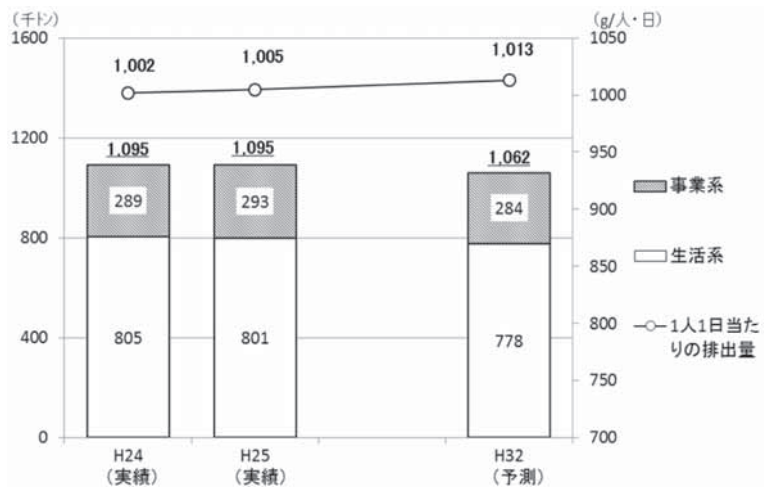
1 一般廃棄物の将来予測

(1) 排出量の予測

現状のまま新たな施策を講じない場合のごみ排出量は、平成25年度の1,095千トンから平成32年度1,062千トンに減少すると予測されます。

また、県民1人1日当たりの排出量は、平成25年度の1,005gから平成32年度1,013gに増加すると予測されます。(図表2-76)

図表2-76 一般廃棄物の将来予測

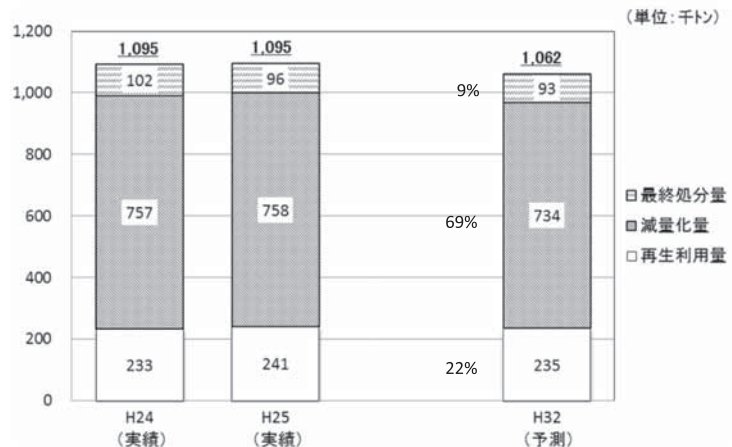


図表2-77 一般廃棄物処理の将来予測

(2) 処理の予測

排出量の減少に伴い、再生利用量、減量化量、最終処分量もそれぞれ減少すると予測されますが、再生利用率は、平成25年度から平成32年にかけて約22%と横ばいで推移すると予測されます。

(図表2-77)



※ 平成24年度と25年度の減量化量は、年度を繰り越した保管等の量を含む。

参考：一般廃棄物（ごみ）の予測方法

○ 排出量の予測方法

生活系ごみ及び事業系ごみの将来予測は、1人1日当たりの排出量について、過去のデータ（生活系ごみは、平成20年度から平成25年度まで。事業系ごみは、平成23年度から平成25年度まで。）の近似式を用いて予測しました。

事業系ごみの将来予測は、平成23年度以降、より実態を反映した数値を得られるよう、事業系一般廃棄物で市町村を經由せずに直接リサイクル業者に排出された量を把握するようにしたため、平成23年度から平成25年度までのデータで近似式で算出しています。

人口は、国立社会保障・人口問題研究所が平成25年3月に推計した予測結果を基に平成25年度に対する平成32年度の人口減少率を推計し、予測をしました。

予測した1人1日当たりの排出量と人口から、平成32年度の排出量を推計しています。なお、年間日数は閏年を考慮しています。

○ 処理の予測方法

平成25年度に対する平成32年度の排出量の減少率により、処理量を推計しました。

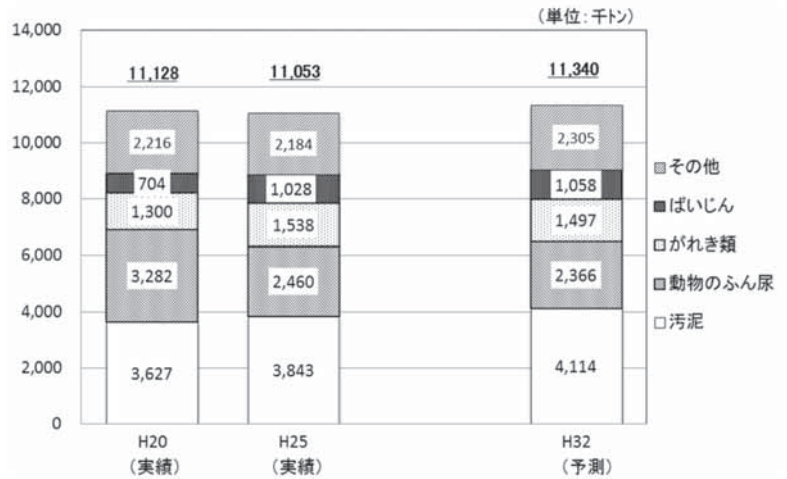
2 産業廃棄物の将来予測

(1) 排出量の予測

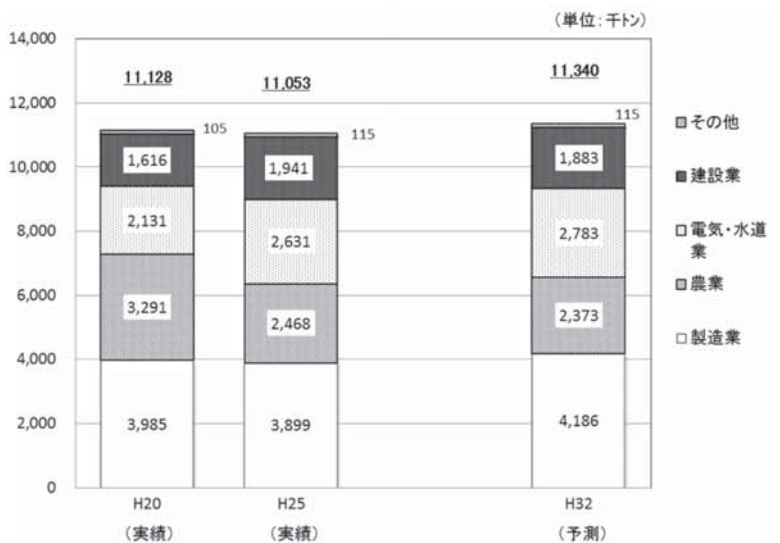
現状のまま新たな対策を講じない場合の産業廃棄物の排出量は、平成 25 年度の 11,053 千トンから平成 32 年度 11,340 千トンに増加すると予測されます。(図表 2-78)

製造業や電気・水道業からの汚泥等の排出量の増加が見込まれ、農業からの動物のふん尿や建設業からのがれき類等の排出量の減少が見込まれます。建設業は、復興工事に係る廃棄物が無くなるため一時的に減少しますが、通常工事は増加する見込みであり、平成 27 年度以降は増加傾向になると思われれます。(図表 2-78, 図表 2-79)

図表 2-78 産業廃棄物排出量の将来予測(種類別)



図表 2-79 産業廃棄物排出量の将来予測(業種別)

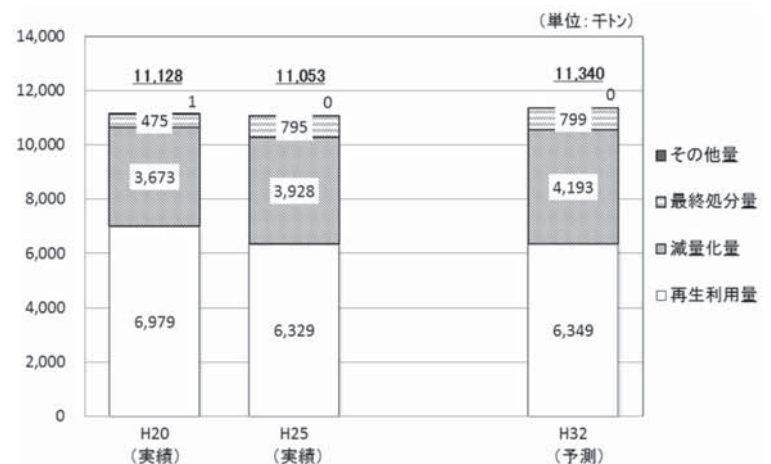


(2) 処理の予測

再生利用が進んでいる農業、建設業の排出量の減少に伴い、再生利用量が減少し、再生利用率は平成 25 年度の 57% から 56% になると予測されます。(図表 2-80)

また、下水道処理人口の増加に伴い、汚泥の増加が見込まれるため、減量化量が増加すると予測されます。

図表 2-80 産業廃棄物処理の将来予測

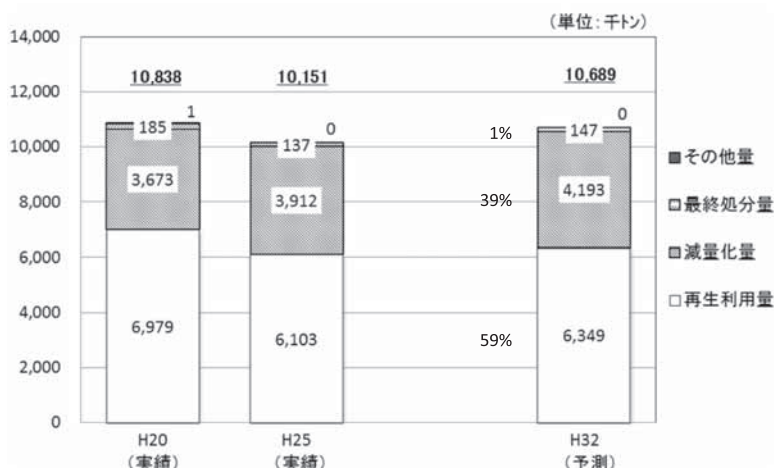


石炭火力発電所のばいじん、燃え殻を除くと、排出量は、平成 25 年度の 10,151 千トンから平成 32 年度 10,689 千トンに 538 千トン増加すると予測されます。

(図表 2-81)

再生利用率は平成 25 年度の 60%から 59%になると予測されます。

図表 2-81 産業廃棄物処理の将来予測
(石炭火力発電所のばいじん、燃え殻を除く)



※平成 25 年度は東日本大震災の復興工事業から排出された産業廃棄物を除いた量

参考：産業廃棄物の予測方法

○ 排出量の予測方法

産業廃棄物の将来予測は、排出源単位及び処理形態が将来にわたり一定であると仮定して、各種経済指標等を将来推計し、推計した経済指標に平成 25 年度の原単位を乗じて排出量等を算出しています。

業種	経済指標等	出典
製造業	製造品出荷額	工業統計調査
農業	家畜飼養頭羽数	畜産統計調査 (農林水産省), 畜産課データ
電気・水道業	(電気業) 発電電力量	各施設に将来計画に関するアンケートを実施
	(ガス業) ガス生産量	
電気・水道業	(上水道業) 給水量	汚水処理人口普及状況(県)
	(下水道業) 下水道処理人口	
建設業	元請完成工事高	建設工事施工統計調査報告 (国土交通省)
下水道業	下水道処理人口	汚水処理人口普及状況 (県下水道課)
その他	従業者数	経済センサスー活動調査 経済センサスー基礎調査 事業所・企業統計調査

○ 処理の予測方法

現状の業種別、種類別の排出量に対する処理方法等の割合が将来も一定であると仮定し、処理量を推計しました。

第7節 廃棄物処理に関する課題

1 一般廃棄物に関する課題

(1) 排出量の抑制

- 本県の1人1日当たりのごみ排出量は、平成23年度に増加して以降ほぼ横ばいで、平成23年度以降は全国平均値より多い状況です。内訳をみると、事業系は平成23年度以降増加傾向であり、生活系は平成22年度以降全国平均値より多い状況です。今後、更に排出量を削減するため、一般廃棄物の排出抑制を推進する必要があります。

(2) 再生利用の推進

- 本県の再生利用率は、平成23年度以降上昇傾向で、平成24年度以降は全国平均値より高い状況ですが、今後、更に再生利用率を高めるため、一般廃棄物の再生利用を推進する必要があります。

(3) 在宅医療廃棄物の適正処理の推進

- 社会の高齢化が進んでおり、今後在宅医療を受ける人の増加に伴う在宅医療廃棄物の増加が見込まれます。在宅医療廃棄物の適正処理を推進する必要があります。

(4) 一般廃棄物処理施設の確保

- 一部の市町村等においては、焼却施設、粗大ごみ施設、し尿処理施設等が設置から相当の年数が経過し、老朽化が進んでいます。また、市町村等の最終処分場の残余容量が減少しています。一般廃棄物処理施設の計画的な更新と最終処分場の確保を図る必要があります。

(5) 霞ヶ浦等への汚濁負荷の低減

- 霞ヶ浦等への汚濁負荷(COD)要因の2,3割が生活排水です。生活雑排水(台所排水、風呂排水等)を処理できない単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替えを推進する必要があります。また、合併処理浄化槽がその機能を十分に発揮するよう維持管理を徹底する必要があります。

2 産業廃棄物に関する課題

(1) 排出量の抑制

- 県内の産業廃棄物の排出量は、平成20年度と比較しほぼ横ばいです。今後、更に排出量を削減するため、産業廃棄物の排出抑制を推進する必要があります。

(2) 適正処理の確保

- 廃棄物処理法その他法令に基づく処理方法に適合しない産業廃棄物の処理が行われることがあるため、廃棄物処理業者、廃棄物処理施設への指導等を行う必要があります。

(3) PCB廃棄物の処理

- 県内にはPCB廃棄物が保管されています。PCB廃棄物は、難分解性、高蓄積性等の性

質があり、将来にわたり環境汚染を引き起こすため、確実かつ適正な処理を計画的に推進する必要があります。

(4) 産業廃棄物処理施設の確保

- 産業廃棄物を適正に処理するため、地域環境に配慮した産業廃棄物処理施設を確保する必要があります。また、排出抑制、再利用、再生利用の推進により、最終処分量は減少していますが、県内の産業廃棄物最終処分場の残余容量が減少しています。新たな最終処分場の確保についての検討する必要があります。

(5) 特定管理産業廃棄物の処理

- 特定管理産業廃棄物の平成 25 年度の排出量は約 116 千トンで、焼却等の中間処理後に最終処分されています。特定管理産業廃棄物は、爆発性、毒性、感染性等があるため、その性状に応じた適正処理を確実に行う必要があります。

3 その他適正処理に関する課題

(1) 不法投棄の防止

- 平成 26 年度の産業廃棄物の 10 トン以上の不法投棄新規発生件数は 34 件で、平成 23 年度から平成 26 年度まで 4 年連続ワースト 1 位です。不法投棄防止対策を推進する必要があります。

(2) 海岸漂着物への対応

- 本県には多くの漁港や海水浴場がありますが、木の幹、枝などの自然系漂着物、容器などのプラスチック類といった海岸漂着物が見られます。海岸漂着物の回収、処理等を行う必要があります。

(3) 災害時等における廃棄物処理

- 災害時においても円滑に廃棄物を処理できる体制を構築する必要があります。また、家畜伝染病発生時、新型インフルエンザ等感染症発生時においても円滑に廃棄物を処理できる体制を構築する必要があります。

(4) アスベスト対策

- アスベスト（石綿）は、昭和 50 年に建材への吹き付けが禁止されましたが、アスベスト含有建材を使用した建物が耐用年数を迎え、解体、改修工事の増加が予想されています。アスベストの適正処理を確実に行う必要があります。

4 資源循環・低炭素化・自然共生の統合的な取組に関する課題

(1) リサイクルの推進

- 一般廃棄物の再生利用率を向上させるため、市町村における分別や集団回収の取組を更に推進する必要があります。
- 産業廃棄物の再生利用率を向上させるため、リサイクル製品の普及や排出事業者とリサイ

クル事業者のマッチングを推進する必要があります。

(2) 各種リサイクル法に基づく適正処理

- プラスチック製容器包装、紙製容器包装の市町村分別収集実施率は、他素材（缶、ペットボトル）より低い状況です。容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集実施率の向上を図る必要があります。
- 家電4品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）の不法投棄件数は減少傾向ですが、家電リサイクル法に基づく適正処理を推進する必要があります。
- 小型家電リサイクル法が平成25年4月から施行されましたが、小型家電の効率的な回収や回収量の増大を図る必要があります。
- 使用済自動車の不適正保管件数は減少傾向ですが、許可業者や無許可業者に対する立入検査などを行い、自動車リサイクル法に基づく適正処理を推進する必要があります。
- 建設廃棄物については、建設リサイクル法に基づき事業者による再資源化の取組が進んでいますが、引き続き適正処理を推進する必要があります。
- 食品廃棄物については、食品リサイクル法に基づき食品関連事業者による再生利用等が進んでいますが、食品ロス（本来食べられるにもかかわらず廃棄されている食品）の削減を図る必要があります。
- 生活や経済活動を支える物品及び役務に伴う環境負荷を低減していくことが急務となっています。環境負荷の低減に資する原材料、部品、製品及び役務を優先的に購入するグリーン購入の推進を図る必要があります。

(3) 部門別廃棄物のリサイクル、適正処理

- 上水道、下水道汚泥については放射性セシウムの影響により再生利用率が低い水準にありますが、クリアランスレベル以下の汚泥のリサイクルを推進する必要があります。
- 農業用使用済プラスチックについてはリサイクルシステムが構築されていますが、引き続き適正な処理を行う必要があります。

(4) 温室効果ガスの排出抑制

- 廃棄物部門から排出される二酸化炭素の割合は県全体の1.2%ですが、廃棄物の処理に伴い発生する温室効果ガスの排出を抑制する必要があります。

(5) 廃棄物系バイオマスの利活用

- 廃棄物系バイオマス（家畜排せつ物、下水・浄化槽汚泥、生ごみ等）の利活用率が低下しているため、引き続き廃棄物系バイオマス利活用の向上に向けた取組を推進する必要があります。

5 循環型社会形成のための普及啓発等に関する課題

(1) 県民への啓発

- ごみ排出量の削減や再生利用率の向上を図るには、県民一人ひとりの協力が不可欠です。県民一人ひとりが廃棄物処理に対する理解を深め、実践に結びつける必要があります。

(2) 優良な事業者の育成・支援

- 産業廃棄物の排出量の削減や再生利用率の向上を図るには、事業者の協力が不可欠です。事業者の廃棄物処理に対する取組を更に促進する必要があります。