

岡 山 県
ごみゼロガイドライン
～ ばいじん・燃え殻編 ～

平成 1 7 年 3 月

< 目 次 >

第1章	ごみゼロガイドライン策定の趣旨	1
1.	背景と目的	1
2.	ガイドライン対象物	1
3.	用語の定義	1
第2章	目標の設定	3
1.	発生抑制等の目標	3
2.	目標の見直し	6
第3章	目標達成のための方策	7
1.	事業者が取り組む発生抑制、資源化の方法	7
	発生抑制の考え方	7
	資源化の考え方	7
	発生抑制、資源化の現況	7
	発生抑制、資源化の取組事例	11
2.	県の施策	19
	グリーン調達 の 率先実施	19
	岡山県エコ製品認定制度	19
	エコ事業所等の認定制度	20
	循環型社会形成推進モデル事業制度	20
	岡山県循環資源総合情報支援センター	20
	融資制度等の充実と活用の促進	20
第4章	関係者の責務と役割	25
1.	県	25
2.	事業者・処理業者	25
3.	県民	26
第5章	リサイクル業者等における取組事例	27

参考資料

第1章 ごみゼロガイドライン策定の趣旨

1. 背景と目的

天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り抑制される循環型社会を形成するためには、社会・経済活動に伴って生じる廃棄物等の発生を抑制し、その循環的な利用（再使用、再生利用、熱回収）を促進するとともに、適正な処分を確保することが重要である。

本ガイドラインは、県民、事業者・処理業者、及び行政など地域の各構成員が自ら取り組むべき事項等を提示することによって、県内で多量に発生する廃棄物等の発生抑制、及びその循環的な利用を促進することを目的とする。

2. ガイドライン対象物

本ガイドラインで対象とする循環資源は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「法」という。）で規定する「ばいじん」、「燃え殻」（法第2条第4項第1号に掲げる産業廃棄物）である。

3. 用語の定義

本ガイドラインで使用する用語は、岡山県循環型社会形成推進条例（以下「循環条例」という。）第2条に準じるものとし、廃棄物等の発生及び処理の流れに関する用語については、岡山県廃棄物処理計画に準じるものとする。

廃棄物処理やリサイクルに関する用語は以下のとおりであり、産業廃棄物の発生及び処理の流れについては、図1-1に示すとおりである。

- 廃 棄 物 等 : 廃棄物。
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又は人の活動に伴い副次的に得られた物品。
- 循 環 資 源 : 廃棄物等のうち、有用なものをいう。
- 循 環 的 な 利 用 : 再使用、再生利用及び熱回収をいう。
- 再 使 用 : 循環資源を製品としてそのまま使用（修理を行ってこれを使用することを含む。）することをいう。
循環資源の全部又は一部を物品その他製品の一部として使用することをいう。
- 再 生 利 用 : 循環資源の全部又は一部を原材料として利用することをいう。
- 熱 回 収 : 循環資源の全部又は一部であって、燃焼の用に供することができるもの又はその可能性のあるものを熱を得ることに利用することをいう。
- 再 生 品 : 循環資源の全部又は一部を使用し、又は利用して製造された製品をいう。

- 発生抑制量：事業活動に伴って生じる廃棄物等に対して、製造・流通工程、使用原材料・薬剤、設計・工法など現行の生産システムを見直すことによって、廃棄物等の発生そのものを抑制（削減）した量。なお、製品の生産工程、あるいは一連のプロセスの中に脱水・乾燥工程が組み込まれている場合には、その脱水等による減量化量も発生抑制量に含める。
- 発生量：事業場内等で生じた産業廃棄物量及び有償物量。
- 有償物量：発生量のうち、中間処理されることなく他者に有償で売却した量。
- 排出量：発生量のうち、有償物量を除いた量。
- 搬出量：排出事業者自ら最終処分した量、保管されている量又はそれ以外の量、他者に委託した量の合計。
- 委託処理量：中間処理及び最終処分を委託した量。
- 減量化量：排出事業者又は処理業者等の中間処理により減量化された量。
- 再生利用量：排出事業者又は処理業者等で再生利用された量。
- 資源化量：有償物量と再生利用量の合計。
- 最終処分量：排出事業者と処理業者等の最終処分量の合計。
- 保管量：保管されている量又はそれ以外の量。
- 発生抑制率：発生量に対する発生抑制量の割合をいう。
- 発生抑制等：発生の抑制及びその循環的な利用をいう。（「排出抑制等」と同義）
- 資源化率：発生量に対する資源化量の割合をいう。
- 再生利用率：排出量に対する再生利用量の割合をいう。
- 減量化率：発生量に対する減量化量の割合をいう。
- 最終処分量率：発生量に対する最終処分量の割合をいう。
- 発生抑制・資源化率：発生量に対する発生抑制等の量（発生抑制量 + 減量化量 + 資源化量）の割合をいう。

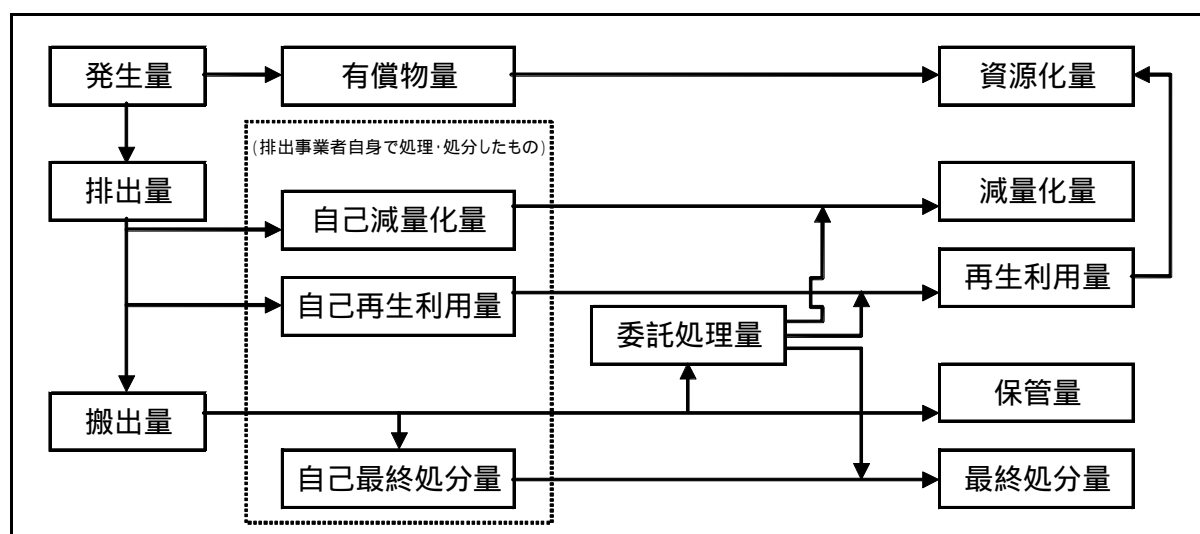


図 1 - 1 廃棄物等の発生及び処理状況の流れ図

第2章 目標の設定

循環条例の基本理念である埋立ゼロを目指し、本章では、事業者の発生抑制、再生利用による資源化などの取組を一層促進するため、ばいじん、燃え殻について、事業者の発生抑制等の目標を設定する。

なお、本ガイドラインにおける事業者の目標達成年次は平成20年度とする。

また、廃棄物処理・リサイクルの優先順位については、循環条例第3条のとおり、発生抑制、再使用、再生利用、熱回収、適正処分を基本とするが、天然資源・エネルギーの消費や有害物質の影響など環境への負荷を総合的に評価した結果、優先順位によらないことが環境負荷の低減に有効であると認められる場合には、これによらないことができるものとする。

1. 発生抑制等の目標

発生抑制等の目標は、ばいじん、燃え殻それぞれ「燃原料由来」、「廃棄物由来」に区分して設定する（表2-1、図2-1）。

表2-1 目標設定の区分

目標設定の区分	発生の状況	ばいじん、燃え殻の発生要因となるもの	発生事業所
燃原料由来	廃棄物由来以外のばい煙の発生施設（ボイラー、溶鉱炉など）から排出されるばいじん、燃え殻	石炭 石油 鉄・非鉄金属原料 廃棄物以外の燃原料	排出事業者
廃棄物由来	産業廃棄物の焼却炉（産業廃棄物を燃料とするばい煙の発生施設を含む。）から排出されるばいじん、燃え殻	廃棄物	排出事業者 焼却事業者

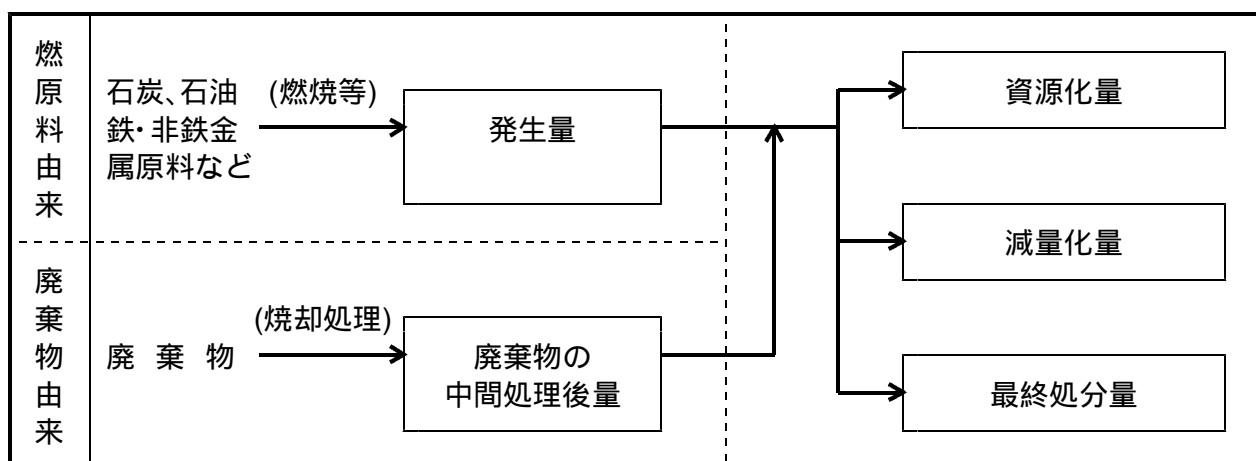


図2-1 ばいじん、燃え殻の処理・処分状況の概要図

発生抑制等の目標は、廃棄物処理計画におけるばいじん、燃え殻の平成17年度、平成22年度の目標最終処分量から平成20年度の最終処分量を算出し、この量を担保できるよう設定した。（目標設定の考え方はコラム1に示す。）

発生抑制等の目標は表2-2のとおりとし、現状発生量（平成15年度）に対する発生抑制等の量の割合（発生抑制・資源化率）で表すこととする。

このため、事業者は平成15年度に事業場から発生したばいじん、燃え殻の処理、リサイクル等の実態を自ら整理・把握しておくことが肝要である。

なお、現在すでに本ガイドラインの目標を達成している事業者においては、循環条例の基本理念を理解し、自らより高い目標を掲げるとともに、発生抑制等の取組を一層促進するよう努めるものとする。

表2-2 発生抑制等の目標（平成20年度）

区分\目標値		発生抑制・資源化率の目標
ばいじん	燃原料由来	84 %
	廃棄物由来	6 %
燃え殻	燃原料由来	27 %
	廃棄物由来	14 %

注1) 燃原料由来：平成15年度の発生量に対する割合

注2) 廃棄物由来：平成15年度の間処理後量に対する割合

注3) 製造ラインの増設・廃止などにより発生量が大幅に増減する場合は、直近年度（増設・廃止後）の発生量又は中間処理後量に対する割合。

発生抑制・資源化率の計算式

$$\text{発生抑制・資源化率} = \left[1 - \frac{\text{当該年度の埋立処分量}}{\text{平成15年度のばいじん・燃え殻発生量}^*} \right] \times 100$$

* 廃棄物由来の場合は中間処理後量

コラム1：本ガイドラインの目標設定の考え方について

1. ガイドラインの目標年次（平成20年度）におけるばいじん、燃え殻の最終処分量

廃棄物処理計画（平成14年3月策定）におけるばいじん、燃え殻の平成17年度の目標値、平成22年度の参考値からガイドライン目標年次（平成20年度）の最終処分量を算定すると下表のとおりとなる。

ばいじんについては、平成20年度の最終処分量（59千トン）が担保できるよう発生抑制等の目標を設定するが、燃え殻については、現状において平成20年度量を達成しているため、現状最終処分量（45千トン）を目標年次における最終処分量とし、これを担保し、更に削減できるよう目標を設定する。

項目 / 区分	最終処分量			
	平成15年度 (現状)	平成17年度 廃棄物処理計画 目標量	平成20年度 算定量	平成22年度 廃棄物処理計画 参考値
ばいじん	101千トン	60千トン	59千トン	58千トン
燃え殻	45千トン	48千トン	49千トン	49千トン

2. 廃棄物由来のばいじん、燃え殻の目標設定

廃棄物由来のばいじん及び燃え殻については、調査の結果、その性状が安定していないことから、平成15年度、ばいじん3%、燃え殻7%と資源化が進まず、将来的にも大きな資源化率の向上は望めないため、燃原料由来の目標よりも低く設定する（それぞれ現状の2倍の6%、14%と設定）。

3. 燃原料由来のばいじん、燃え殻の目標設定

ばいじんについては、平成20年度の最終処分量（59千トン）のうち、廃棄物由来分を除いた最終処分量（37千トン）を達成できるよう設定する。燃え殻については、現状最終処分量を目標年次における最終処分量とし、これを担保できる目標を設定する。

なお、各事業者の対応可能な目標とするため、ばいじんにおいては県内発生量の70%を占め、資源化率100%を達成しているA社、燃え殻においては県内発生量の41%を占め、資源化率100%を達成しているB社を除いて算定すると下表のとおりとなる。

燃原料由来のばいじん、燃え殻の目標設定

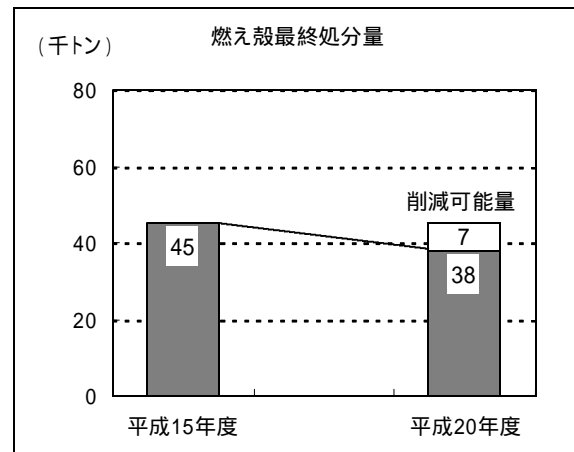
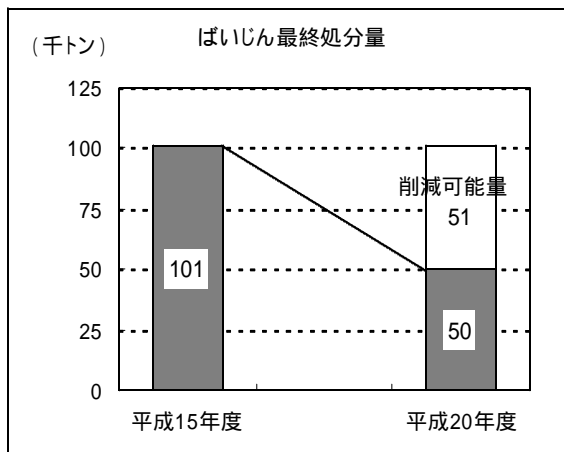
ばいじん	岡山県全体	A社	A社以外	設定値
発生量（平成15年度）	773千トン	542千トン	231千トン	
目標とする最終処分量	37千トン	-	37千トン	
発生抑制・資源化率	96%	100%	84%	ばいじん 84%
燃え殻	岡山県全体	B社	B社以外	
発生量（平成15年度）	16千トン	7千トン	9千トン	
目標とする最終処分量	7千トン	-	7千トン	
発生抑制・資源化率	57%	100%	26.3%	燃え殻 27%

コラム 2 : 目標未達成の事業者が目標を達成した場合

平成15年度のばいじん、燃え殻の処理実態調査より、本ガイドラインの目標を既に達成している事業者においては現状の資源化率を維持しつつ、目標が未達成の事業者が発生抑制・資源化に取り組み目標を達成した場合、ばいじん、燃え殻の最終処分量は以下のとおりになると試算される。

岡山県全体

項目 / 区分	最終処分量 (平成15年度)	最終処分量 (平成20年度)	
		試算結果	削減可能量
ばいじん	101千トン	50千トン	51千トン
燃え殻	45千トン	38千トン	7千トン



2. 目標の見直し

本ガイドラインで設定した目標については、第2次岡山県廃棄物処理計画の策定時に実施される産業廃棄物実態調査において、フォローアップを行い達成状況等を評価する。

また、フォローアップ調査に基づく達成状況等の評価をはじめ、循環資源の有効な利用に関する技術水準の動向や社会経済情勢等の変化を踏まえて、必要な見直しを行うものとする。

第3章 目標達成のための方策

1. 事業者が取り組む発生抑制、資源化の方法

発生抑制の考え方

本ガイドラインの目標値を達成するためには、事業活動に伴って生じるばいじん、燃え殻の発生量そのものを抑制することが第一義である。

具体的には、各事業者が排出者責任はもとより、環境マネジメントシステム（ISO14001）の考え方を積極的に導入するなど、生産工程や使用原材料・薬剤、工法や作業工程の見直しなどを自主的に取り組むことが重要である。

廃棄物の焼却に由来するばいじん、燃え殻にあっては、焼却する前に廃棄物の分別を徹底することで出来る限り資源化に努め、焼却量を減らすことが重要である。また、焼却炉で完全燃焼するよう燃焼管理を徹底することも重要である。

資源化の考え方

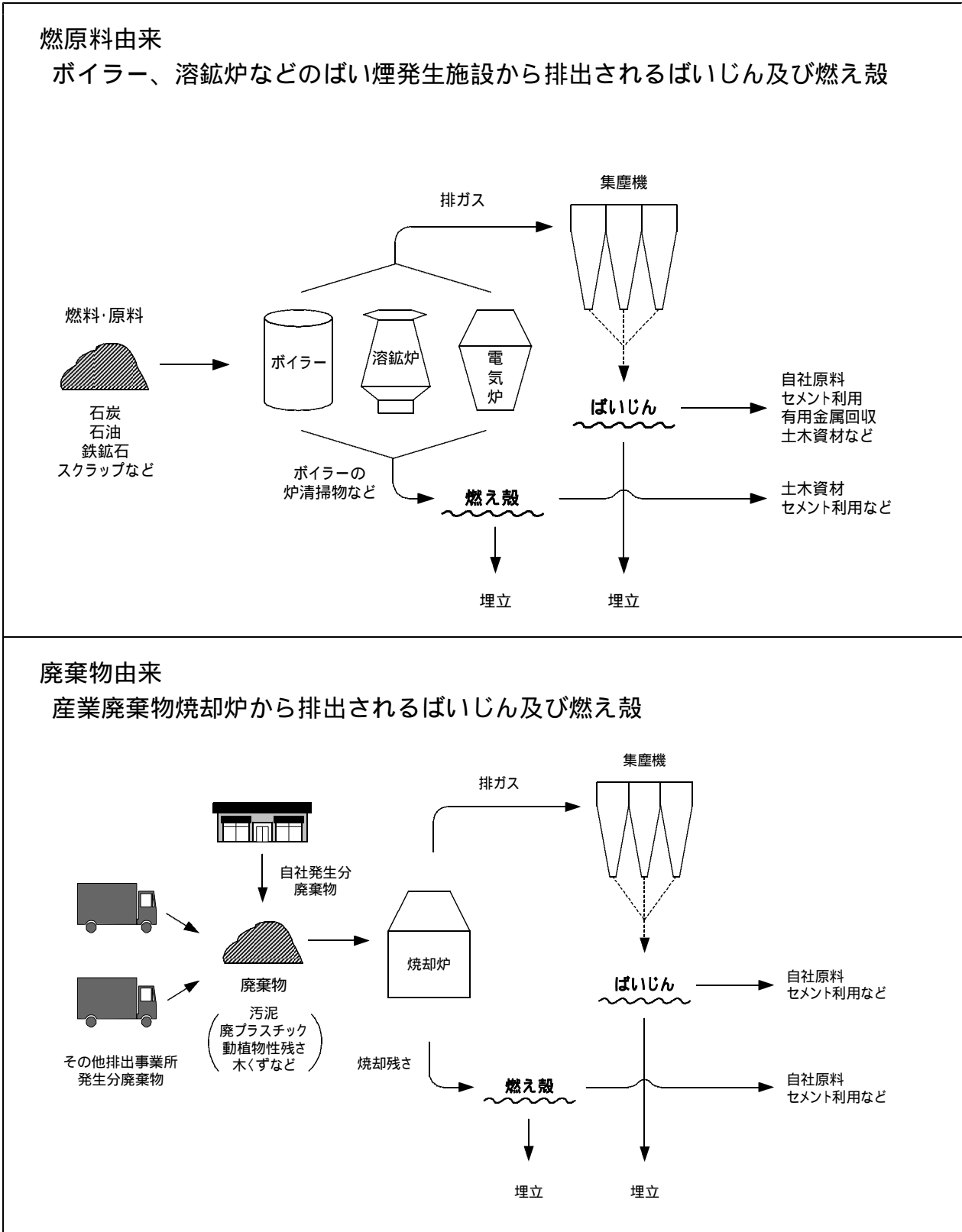
本ガイドラインの目標値を達成するためには、上述のように事業場内でばいじん、燃え殻の発生抑制を図るとともに、その資源化、すなわち循環的な利用が促進される必要がある。

具体的には、各事業者は循環条例第3条の基本原則にのっとり、有害物質等の混入の有無の確認や分別を徹底したうえで、事業者自ら、あるいは処理業者との連携を図るなどして、ばいじん、燃え殻（循環資源）の積極的な利用に取り組むことが重要である。

発生抑制、資源化の現況

1) ばいじん、燃え殻の種類別発生・処理状況

ばいじん、燃え殻の発生・処理処分フローは以下のとおり。



2) ばいじん、燃え殻の資源化状況

《燃原料由来のばいじん、燃え殻》

燃原料の種類は、主に鉄・非鉄金属原料、石炭、石油などである。燃原料別に資源化状況をまとめると以下のとおり。

表3-1 資源化等の状況(燃原料別)

鉄・非鉄金属原料由来	
ばいじん(資源化率:96%)	
< 状 況 >	発生量が最も多く資源化率も高い。
< 主な利用用途 >	自社副原料、セメント原料、金属回収(亜鉛)
有効成分の多いばいじんは造粒のうえ自社の副原料として再利用している。ばいじん中の亜鉛濃度が高い場合(製鉄の製造工程で鉄スクラップを利用している場合は、より高くなる)亜鉛回収等に再利用している。	
石炭由来	
ばいじん(資源化率:56%)	
< 状 況 >	発生量が多いが資源化率は低い。
< 主な利用用途 >	セメント原料、土木資材
セメントや土木資材の原料として再利用している。ばいじん中に未燃分が多いと、セメント利用に向かない(フライアッシュのJIS規格[JIS A 6201];熱灼減量が5%以下[種灰])。また、他の原料と混合して利用する場合、未燃分が水を吸うため原料の調整が難しくなる。このため、灰分と未燃分の分離が課題となる。アルミナが多いとセメントや製錬所での利用が難しい。重金属類の含有量は燃え殻よりも多くなる。また、石炭の産地により重金属類の含有量が異なる。近年、ゼオライト(主成分:シリカ・アルミ)を合成する研究が活発に行われており、今後、利用用途の開拓が望まれている。	
燃え殻(資源化率:55%)	
< 状 況 >	発生量は少なく資源化率も低い。
< 主な利用用途 >	セメント原料、土木資材
特定の事業所の燃え殻は、スラグのような状態で排出され重金属の溶出の問題もないため、土木資材に利用されている。	
石油由来	
ばいじん(資源化率:98%)	
< 状 況 >	発生量は少ないが資源化率は高い。
< 主な利用用途 >	金属回収(バナジウム・ニッケル)、セメント原料、その他
バナジウムが約15%、ニッケルも約10%ほど含まれているため、これを回収している。未燃分が多い場合、別の事業所でもう一度燃料として利用している例もある。	
燃え殻(資源化率:56%)	
< 状 況 >	炉内の清掃時等にごく少量発生。
< 主な利用用途 >	セメント原料、金属回収(バナジウム)
バナジウム含有量がばいじんに比べて低い、回収している例もある。	

* 資源化率は平成15年度の実績

《廃棄物由来のばいじん、燃え殻》

廃棄物由来のばいじん、燃え殻の発生量（中間処理後量）は、処理業者からのものが多く、資源化が進んでいない状況にある。資源化への課題は以下のとおりで、資源化のためには、リサイクル原料としての性状の確保や性状の安定化が必要である。

表 3 - 2 廃棄物由来のばいじん、燃え殻の課題

【資源化のための条件】

リサイクル原料として使用できる性状であること。
その性状が変動することなく常に安定していること。

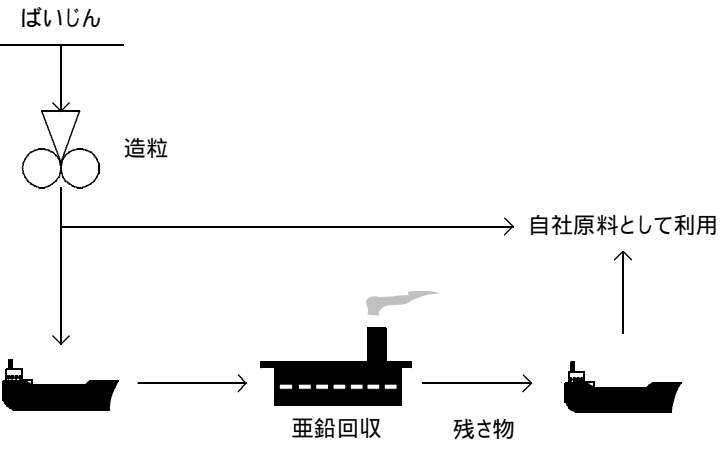
<課題>

塩素分や重金属の含有のためリサイクル原料としての性状が得られない場合も多い。
処理業者では客先をたくさん抱えており、焼却灰等の性状を常にコントロールすることは困難。

発生抑制、資源化の取組事例

アンケート調査結果及びヒアリング調査結果から事例を抽出すると、以下のとおり。

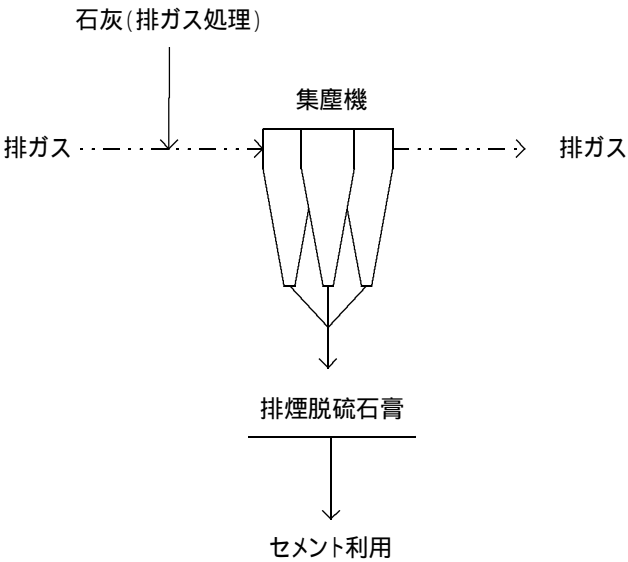
《ばいじん》

ばいじんの種類	燃原料由来（鉄・非鉄金属原料）
業種	鉄鋼業
資源化の方法	自社利用及びリサイクル業者に委託
取組事例	造粒し自社原料として再生利用 亜鉛濃度の高いばいじんの亜鉛回収 これまで埋立処分していた亜鉛回収後の残さの再生利用
概要フロー	 <p>ばいじん</p> <p>↓</p> <p>造粒</p> <p>↓</p> <p>→ 自社原料として利用</p> <p>↓</p> <p>→ 亜鉛回収</p> <p>→ 残さ物</p> <p>↑</p> <p>→ 自社原料として利用</p>
評価・効果	ゼロエミッションの達成 処理コストの低減 運搬の効率化
課題・今後の対策	特になし

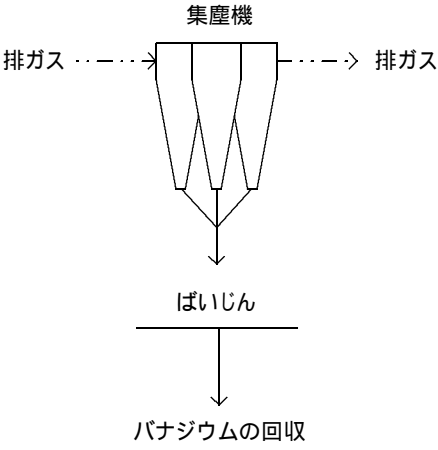
<p>ばいじんの種類</p>	<p>燃原料由来（鉄・非鉄金属原料）</p>
<p>業種</p>	<p>鉄鋼業</p>
<p>資源化の方法</p>	<p>自社利用及びリサイクル業者に委託</p>
<p>取組事例</p>	<p>粒径の大きいものは造粒し自社原料として再生利用 粒径の小さいものはセメント業者に委託して再生利用</p>
<p>概要フロー</p>	
<p>評価・効果</p>	<p>処理コストの低減</p>
<p>課題・今後の対策</p>	<p>粒径の小さいばいじんの自社原料化</p>

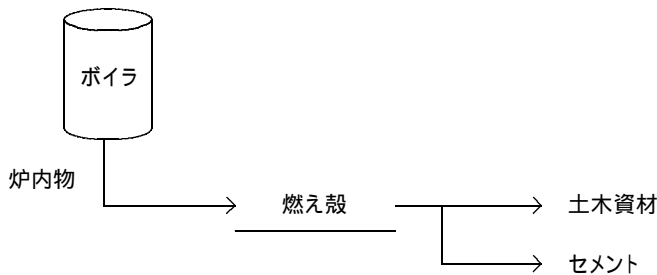
《ばいじん》

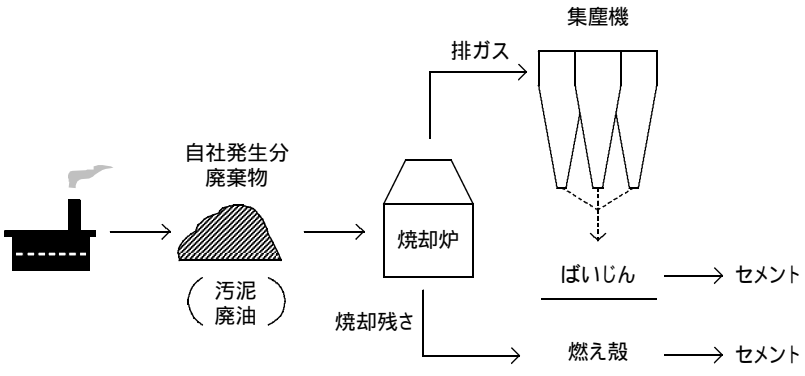
ばいじんの種類	燃原料由来（石炭）
業種	電気業
資源化の方法	リサイクル業者に委託
取組事例	セメント原料及び土木資材に再生利用 発生量が多いため再生利用先を開拓し分散
概要フロー	<pre> graph LR A[ばいじん] --> B[セメント(A工場)] A --> C[セメント(B工場)] A --> D[セメント(C工場)] A --> E[土木資材] </pre> <p>発生量が多いため 利用先を開拓し分散</p>
評価・効果	埋立量の削減
課題・今後の対策	再生利用先の開拓

<p>ばいじんの種類</p>	<p>燃原料由来（石炭）</p>
<p>業種</p>	<p>化学工業</p>
<p>資源化の方法</p>	<p>リサイクル業者に委託</p>
<p>取組事例</p>	<p>セメント原料として利用</p>
<p>概要フロー</p>	 <p>石灰(排ガス処理)</p> <p>排ガス</p> <p>集塵機</p> <p>排ガス</p> <p>排煙脱硫石膏</p> <p>セメント利用</p>
<p>評価・効果</p>	<p>埋立量の削減</p>
<p>課題・今後の対策</p>	<p>ばいじんの再利用原料としての品質安定化</p>

<p>ばいじんの種類</p>	<p>燃原料由来（石油）</p>
<p>業種</p>	<p>石油製品・石炭製品製造業</p>
<p>資源化の方法</p>	<p>リサイクル業者に委託</p>
<p>取組事例</p>	<p>燃料として利用（売却） セメント原料として再生利用</p>
<p>概要フロー</p>	
<p>評価・効果</p>	<p>埋立量の削減</p>
<p>課題・今後の対策</p>	<p>特になし</p>

<p>ばいじんの種類</p>	<p>燃原料由来（石油）</p>
<p>業種</p>	<p>化学工業</p>
<p>資源化の方法</p>	<p>リサイクル業者に委託</p>
<p>取組事例</p>	<p>バナジウムの回収</p>
<p>概要フロー</p>	
<p>評価・効果</p>	<p>埋立量の削減</p>
<p>課題・今後の対策</p>	<p>ニッケルの価値が高い時期にはリサイクル先を変更</p>

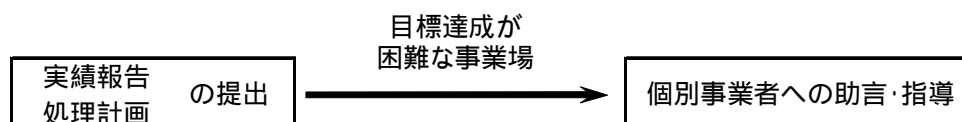
燃え殻の種類	燃原料由来（石炭）
業種	電気業
資源化の方法	リサイクル業者に委託
取組事例	土木用資材、セメント原料として再生利用
概要フロー	 <pre>graph LR; A[ボイラ] -- 炉内物 --> B[燃え殻]; B --> C[土木資材]; B --> D[セメント];</pre>
評価・効果	埋立量の削減
課題・今後の対策	特になし

<p>ばいじん、燃え殻 の種類</p>	<p>廃棄物由来（汚泥、廃油）</p>
<p>業種</p>	<p>化学工業</p>
<p>資源化の方法</p>	<p>リサイクル業者に委託</p>
<p>取組事例</p>	<p>セメント原料として再生利用</p>
<p>概要フロー</p>	
<p>評価・効果</p>	<p>埋立量の削減</p>
<p>課題・ 今後の対策</p>	<p>岡山県内のリサイクル業者の育成（現在全て県外に搬出）</p>

2. 県の施策

本ガイドラインに掲げる目標を効果的に達成するためには、事業者による自主的かつ継続的な発生抑制等の取組が欠かせないことから、循環条例第22条の規定により、目標の達成されていない事業者に対して、ばいじん、燃え殻の発生抑制、循環的利用等の目標を盛り込んだ処理計画・実績報告等の作成・報告を求める。

また、これらばいじん、燃え殻排出事業者に対しては、融資制度等の県の施策、今後期待される資源化技術などの情報提供やばいじん、燃え殻の発生抑制等の取組が継続的に行えるよう必要な助言・指導等を行う。



その他、県内における循環資源の循環的な利用を促進するため、以下に示すような各種施策を策定し展開する。(補助金・融資等は国の制度も含む。)

グリーン調達率の率先実施

県では、循環条例第19条に基づき、グリーン調達(環境に配慮した物品等の購入)に関する調達方針を毎年度定めるとともに、この調達方針のもとグリーン調達を率先して実施する。

なお、循環条例第23条に基づき定めた、「岡山県再生品の使用促進に関する指針」に掲げる再生品については、県が率先してその使用に努めることとしているが、当該指針中には、ばいじん、燃え殻に係る対象品目として以下があげられている。

表3-3 岡山県再生品の使用促進に関する指針に基づく使用を促進すべき再生品の品目(ばいじん、燃え殻に係る対象品目)

品 目		使用循環資源
混合セメント	フライアッシュセメント	フライアッシュ
タイル・ブロック	陶磁器質タイル	石炭灰、焼却灰化された下水道汚泥
	れんが・ブロック	石炭灰、焼却灰化された産業発生及び生活・自然発生汚泥類

岡山県エコ製品認定制度

循環条例第27条に基づき、循環型社会の形成に資する製品を「岡山県エコ製品」として認定し、県では、当該製品について、価格や用途等を考慮の上、優先的に使用するよう努める。

また、エコ製品の使用がより一層促進されるよう、県内の事業者及び県民に対して、その周知に努める。

これまでに144事業所、406の製品が岡山県エコ製品として認定されている(平成16年12月現在)が、ばいじん、燃え殻に係る製品は以下のとおりである。

表3 - 4 岡山県エコ製品

[ばいじん、燃え殻に係る対象製品；平成16年12月現在]

その他資材		
アルファグリーン [岡エコその他資材第1号]	【循環資源】 フライアッシュ(石炭灰)	<エコ製品の製造企業> (株)富士テック TEL086-241-0063

エコ事業所等の認定制度

循環条例第28条に基づき、循環型社会の形成を推進していると認められる事業所を岡山県資源循環推進事業所(岡山エコ事業所)として認定し、当該事業所の先進的な取組を事業者及び県民の間に広く周知することにより、循環型社会の形成に向けて取組の促進を図る。

これまでに、105事業所(ゼロエミッション事業所部門：2事業所、一般事業所部門：10事業所、小売店部門：93店舗、平成16年12月現在)が認定されている。

地域ミニエコタウン事業(循環型社会形成推進モデル事業制度)

循環条例第29条に基づき、循環型社会の形成を推進すると認められる先進的事業を事業者の申請により承認(岡山県資源循環推進事業)し、施設整備費や技術開発費などの一部について補助する等、その事業が円滑に実施されるよう支援する。

平成16年12月現在、9件の事業が承認されており、そのうち、ばいじん、燃え殻にかかるものは、2件の技術開発事業(有用金属の回収及びブロック化)が承認されている。

岡山県循環資源総合情報支援センター

循環条例第30条に基づき、廃棄物等の発生抑制や循環的な利用の促進など循環資源に係る総合的な情報発信基地として、「岡山県循環資源総合情報支援センター」を設置し、循環型社会形成のために必要なリサイクルなどに関する情報や産業廃棄物許可情報など廃棄物の適正処理に関する情報の提供に努める。

融資制度等の充実と活用の促進

循環資源(ばいじん、燃え殻)を含む廃棄物等の3R(リデュース、リユース、リサイクル)に関する取組に対しては、県や国・政府系金融機関において、融資制度等が創設されている。

補助金制度については、下記のとおり。(平成16年12月現在)

廃棄物処理等科学研究費補助金(次世代廃棄物処理基盤整備事業)

対 象 者 : 法人
対 象 事 業 : 循環型社会の推進及び廃棄物の適正処理に関するもので、本事業により実用化が見込まれ、かつ汎用性及び経済効率性に優れ、既に基礎研究、応用研究を終えた段階の技術開発
補 助 率 : 補助対象経費の1/2
補 助 金 額 : 1億円以下
技術開発期間 : 1年以内
問 合 せ 先 : 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課
03-3581-3351

地域新規産業創造技術開発費補助事業

対 象 者 : 民間企業、個人等
対 象 分 野 : 環境対策・資源利用技術
補 助 率 : 補助対象経費の1/2
(3R[リデュース、リユース、リサイクル]技術の実用化により循環型社会の構築に資する技術開発に該当する場合は、補助対象経費の2/3)
補 助 金 額 : 3,000万円～1億円以下/件・年
技術開発期間 : 2年以内
問 合 せ 先 : 中国経済産業局地域経済部次世代産業課
082-224-5680

中小企業・ベンチャー挑戦支援事業

対 象 者 : 中小企業者等
対 象 事 業 : <実用化研究開発事業>
中小企業が自ら行う新製品・新技術に関する研究開発(環境分野)
<事業化支援事業>
新製品・新技術の開発成果を事業化する事業(環境分野)
革新的な方法で商品やサービスを提供する事業(環境分野)
補 助 率 : <実用化研究開発事業>補助対象経費の2/3以内
<事業化支援事業>補助対象経費の1/2以内
補 助 限 度 額 : <実用化研究開発事業>1,500万円以下
<事業化支援事業>500万円以下
問 合 せ 先 : 中国経済産業局地域経済部次世代産業課
082-224-5680

地域新生コンソーシアム研究開発事業

対 象 者 : 地域の大学・公的研究機関と民間企業等からなる研究開発共同体
<一般枠、中小企業枠>
対 象 分 野 : 環境分野(研究を開始するための十分な基礎研究、調査等の蓄積がある技術)
補 助 金 額 : <一般枠>1億円以内/件・年
<中小企業枠>3,000万円以内/件・年
技術開発期間 : 2年以内
問 合 せ 先 : 中国経済産業局地域経済部次世代産業課
082-224-5680

岡山県資源循環推進事業

対 象 者 : 県内に事業所を有する民間事業者
対 象 事 業 : 施設整備事業(循環型社会形成推進モデル事業施設整備費補助金)
技術開発等ソフト事業(循環型社会形成推進モデル事業技術開発事業費
等補助金)
補 助 率 : 施設整備事業:1/2以内(岡山市・倉敷市の地域は1/4以内)
技術開発等ソフト事業:1/2以内
補 助 限 度 額 : 施設整備事業:5,000万円(岡山市・倉敷市の地域は2,500万円)
技術開発等ソフト事業(技術開発、用途開発):800万円
" (その他ソフト事業):500万円
問 合 せ 先 : 岡山県産業労働部新産業推進課
086-226-7351

地域産業技術改善費補助金

対 象 者 : 中小企業者、又は中小企業者の団体
対 象 事 業 : 公募によりテーマを募集(募集時期等は下記問合せ先まで)
廃棄物処理、リサイクルのための新技術
環境改善、保全のための新技術
補 助 率 : 補助対象経費の2/3以内
補 助 限 度 額 : ものづくり試作枠 1件当たり100~450万円以内
創造的中小企業振興枠 1件当たり100~900万円以内
問 合 せ 先 : 岡山県産業労働部産業振興課
086-226-7379

夢づくり・オンリーワン企業育成支援事業費補助金

対 象 者 : 中小製造業者、又は中小製造業者の団体
対 象 事 業 : 一般枠の重点分野事業として
環境関連分野に係る研究開発事業
補 助 率 : 補助対象経費の1/2以内
補 助 限 度 額 : 1件当たり400万円(団体600万円)以内
問 合 せ 先 : 岡山県産業労働部産業振興課
086-226-7379

先端研究スタートアップ支援事業

対 象 者 : 県内に事業所を有する民間事業者で、産学官連携共同研究開発を行おう
とする者
国等の研究開発支援施策を利用するための技術開発能力と事務処理能
力を有すること
対 象 事 業 : 環境関連分野
補 助 限 度 額 : 1件当たり100万円以内
問 合 せ 先 : (財)岡山県産業振興財団技術支援部
086-286-9651

融資制度については、下記のとおり。(平成16年12月現在)

設備改善資金(環境対策資金)

対象者 : 知事が別に定める環境対策を行う中小企業者又は組合
対象事業 : 再生資源を原材料として利用する製品の製造に必要な設備
融資限度額 : 3,000万円以内
融資比率 : 年1.6%(変動金利)
*別途保証料率(年1.0%以内)が必要
問合せ先 : 岡山県産業労働部経営支援課
086-226-7361

日本政策投資銀行融資

対象者 : 産業廃棄物処理業者、地方公共団体他
対象事業 : リデュース事業(廃棄物の発生抑制に資するように、製品の製造、使用等に係る資源効率を高めるための施設設備)
リユース事業(使用済製品を再利用するために、当該使用済製品等を回収し、適切な処置を施すために必要な施設整備)
リサイクル事業(使用済製品等を回収し、原材料として利用する事業に必要な施設整備)
金利 : 融資使用用途、返済期間等によって異なる利率が適用
融資比率 : 40%
問合せ先 : 日本政策投資銀行岡山事務所
086-227-4311

中小企業金融公庫融資

対象者 : 中小企業
対象事業 : 環境対策資金
廃棄物の排出を抑制するために必要な施設整備
廃棄物または使用済み物品等を製品または部品として利用するために必要な設備の設置
廃棄物、使用済み物品等または副産物を原材料として利用するために必要な設備の設置
廃棄物、使用済み物品等または副産物を製品、部品または原材料として利用する目的で分別、保管、収集、運搬等の用に供する施設の整備
融資利率 : 融資使用用途、返済期間等によって異なる利率が適用
融資限度額 : 直接貸付:7億2,000万円
代理貸付:1億2,000万円
問合せ先 : 中小企業金融公庫 岡山支店
086-222-7666

国民生活金融公庫融資

対 象 者 : 中小企業

対 象 事 業 : 環境対策貸付、環境対策資金

廃棄物の排出を抑制するために必要な設備の設置等に要する設備資金

廃棄物または使用済み物品等を製品または部品として利用するために必要な設備の設置等に要する設備資金

廃棄物、使用済み物品等または生産活動に伴う副産物を原材料として利用するために必要な設備の設置等に要する設備資金

廃棄物、使用済み物品等または生産活動に伴う副産物を製品、部品または原材料として利用する目的で分別、保管、収集、運搬等の用に供する設備の設置等に要する設備資金

融 資 利 率 : 融資使用用途、返済期間等によって異なる利率が適用

融 資 限 度 額 : 7千200万円以内

問 合 せ 先 : 国民生活金融公庫 岡山支店

086-225-0011

第4章 関係者の責務と役割

1. 県

循環条例第3条（以下「基本原則」という。）にのっとり、主として市町村の区域を越えて広域にわたり行うことが適当と認められる施策を実施する。

施策実施に当たっては、国及び市町村との適切な役割分担を踏まえ、財政上の措置等を講じる。

循環資源（ばいじん、燃え殻）に関する発生抑制等の目標や具体的な施策について、事業者、処理業者、市町村など関係者に周知するとともに、関連部局との連携を図りながら進めていく。また、関係者の自主的かつ先進的な取組を推進するため、県のホームページや循環資源情報提供システム等を通して情報発信を行う。

県内における循環資源の循環的利用をより一層促進するため、公共工事をはじめ資材・物品等を調達する際には、岡山県エコ製品の積極的な使用や調達方針に基づくグリーン購入を率先して実施する。また、市町村、事業者、県民に対しても、これら環境物品等の使用に関する普及啓発に努める。

循環資源の3R（リデュース、リユース、リサイクル）に関する民間の技術・研究開発を支援するため、産業廃棄物処理税を財源とする補助制度の充実を図るとともに、その活用の普及に努める。

2. 事業者・処理業者

事業者は、排出者責任はもとより、環境マネジメントシステム（ISO14001）の考え方等を積極的に導入し、環境に配慮した事業活動の展開を図るとともに、基本原則にのっとり、ばいじん、燃え殻の発生抑制、その循環的な利用及び適正処分に努める。

また、県内における循環資源（ばいじん、燃え殻）の需要拡大を実現するため、原料や資材など物品調達に当たっては、グリーン購入の率先実施や岡山県エコ製品の積極的な使用に努める。

処理業者は、廃棄物等の適正処分に係るエキスパートであるだけでなく、循環型社会の形成に不可欠な環境産業の担い手として、循環資源を原料とした再生資材・再商品化に要するコストの削減や必要な品質の確保、利用用途の拡大等に努める。

県及び市町村が実施する循環型社会の形成に関する施策に対しては、地域の構成員として積極的に協力する責務を有する。

3. 県民

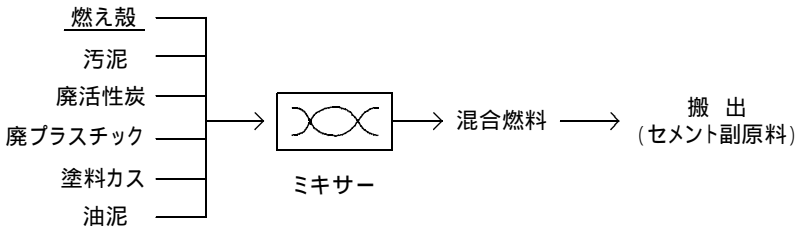
県民は循環資源の循環的利用を促進するために不可欠な廃棄物処理・リサイクル施設の設置及び運営管理について、正しい理解に努める。

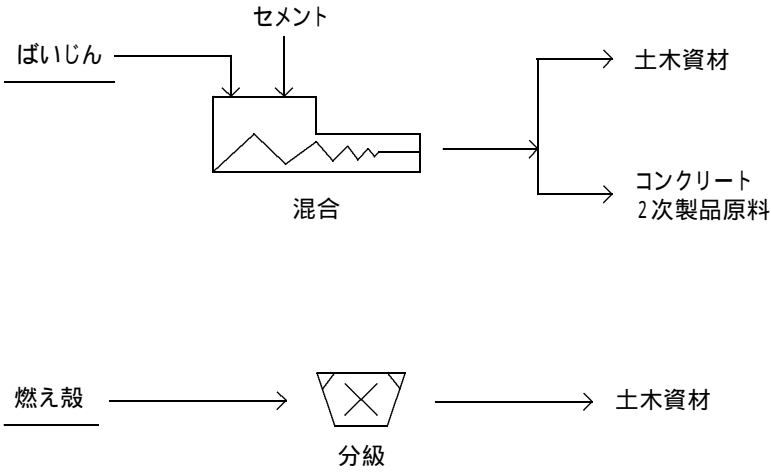
製品等の購入に当たっては、岡山県エコ製品のように環境に配慮した物品を積極的に選択するなど日常の生活・消費行動を通じて、循環型社会の形成に自ら努める。

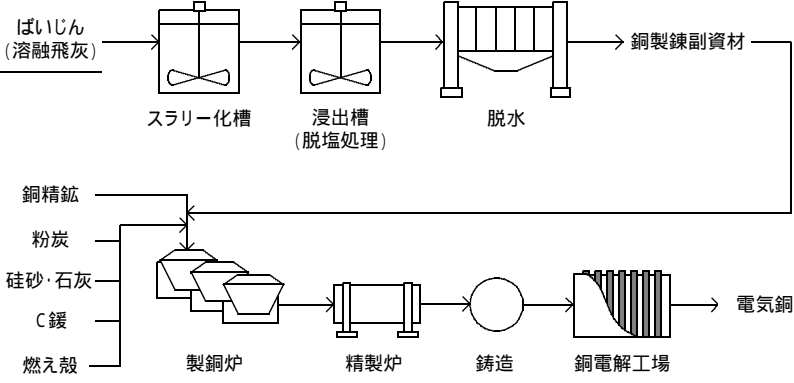
県及び市町村が実施する循環型社会の形成に関する施策に対しては、地域の構成員として積極的に参加し、協力する責務を有する。

第5章 リサイクル業者等における取組事例

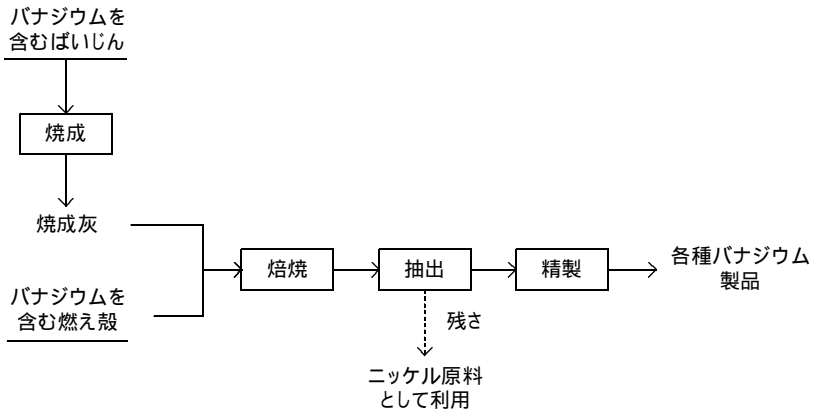
アンケート調査結果及びヒアリング調査結果から事例を抽出すると、以下のとおり。

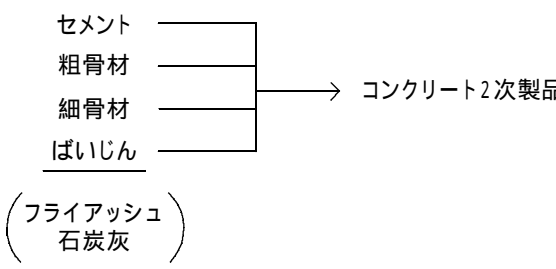
ばいじん、燃え殻 の種類	燃え殻：燃原料由来（全般）、廃棄物由来
資源化の方法	セメント原料化
概要フロー	 <p>燃え殻、汚泥、廃活性炭、廃プラスチック、塗料カス、油泥の6種類が、ミキサーに入ります。ミキサーからは混合燃料が生成され、搬出（セメント副原料）として処理されます。</p>
受入条件	有害物の混入がないもの。
再生製品の 利用用途	セメントの副原料としてセメント工場に納入。

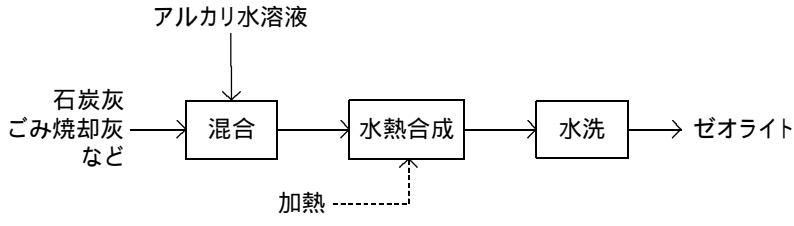
<p>ばいじん、燃え殻 の種類</p>	<p>ばいじん：燃原料由来（石炭、石油由来） 燃え殻：燃原料由来（石炭、石油由来）</p>
<p>資源化の方法</p>	<p>道路用材、コンクリート2次製品原料など</p>
<p>概要フロー</p>	 <p>The diagram illustrates two recycling paths. The first path starts with 'ばいじん' (fly ash) and 'セメント' (cement) entering a '混合' (mixing) stage, represented by a rectangular box with a sawtooth pattern. From this stage, two arrows point to '土木資材' (construction materials) and 'コンクリート2次製品原料' (concrete secondary product raw materials). The second path starts with '燃え殻' (slag) entering a '分級' (sorting) stage, represented by a trapezoidal box with an 'X' inside. An arrow from this stage points to '土木資材' (construction materials).</p>
<p>受入条件</p>	<p>特定の事業者に限る。</p>
<p>再生製品の 利用用途</p>	<p>様々な製品の原料として利用。</p>

<p>ばいじん、燃え殻 の種類</p>	<p>ばいじん：燃原料由来（全般）、廃棄物由来 燃え殻：燃原料由来（全般）、廃棄物由来</p>
<p>資源化の方法</p>	<p>銅製錬の副資材</p>
<p>概要フロー</p>	
<p>受入条件</p>	<p>個別に対応。 （シリカとカルシウムが多いものは利用しやすいが、アルミナ、亜鉛、鉛が多いものは利用しにくい）</p>
<p>再生製品の 利用用途</p>	<p>銅製錬の副資材として利用。</p>

ばいじん、燃え殻 の種類	ばいじん：燃原料由来（全般） 廃棄物由来 燃え殻：燃原料由来（全般） 廃棄物由来
資源化の方法	セメント原料
概要フロー	<p><セメント原料></p>
受入条件	有害物質及び異物を含まないもの。 塩素含有量1000ppm以下のもの。 異臭のないもの。 大塊を含まないもの（30mm以下） ハンドリングに問題のないもの（付着、発塵等）。 その他個別に対応。
再生製品の 利用用途	セメントとして建築及び土木資材に利用。

ばいじん、燃え殻 の種類	ばいじん：燃原料由来（石油由来） 燃え殻：燃原料由来（石油由来）
資源化の方法	バナジウムの回収
概要フロー	 <p>The flowchart illustrates the process of vanadium recovery. It starts with 'Vanadium-containing dust' (バナジウムを含むばいじん) which undergoes 'Incineration' (焼成) to produce 'Incineration ash' (焼成灰). Simultaneously, 'Vanadium-containing waste' (バナジウムを含む燃え殻) is also processed. Both 'Incineration ash' and 'Vanadium-containing waste' are combined and sent to 'Roasting' (焙焼). The output of roasting goes to 'Extraction' (抽出), which produces 'Residue' (残さ) that is used as 'Nickel raw material' (ニッケル原料として利用). The main product from extraction then goes to 'Refining' (精製) to produce 'Various Vanadium products' (各種バナジウム製品).</p> <pre> graph TD A[バナジウムを含むばいじん] --> B[焼成] B --> C[焼成灰] D[バナジウムを含む燃え殻] --> E[焙焼] C --> E E --> F[抽出] F --> G[精製] F -- 残さ --> H[ニッケル原料として利用] G --> I[各種バナジウム製品] </pre>
受入条件	バナジウムを含むもの
再生製品の 利用用途	化学工業薬品、合金原料に利用

ばいじん、燃え殻 の種類	ばいじん：燃原料由来（石炭由来）
資源化の方法	コンクリート2次製品の製造
概要フロー	 <pre> graph LR A[セメント] --- B[] C[粗骨材] --- B D[細骨材] --- B E[ばいじん] --- B B --- F[コンクリート2次製品] E --- G["(フライアッシュ) 石炭灰"] </pre>
受入条件	コンクリートの性状に影響を与えないもの 組成がはっきりしていて品質のばらつきが少ないもの
評価・効果	良い品質のものはコンクリートの性能を向上。
再生製品の 利用用途	道路用資材等として公共工事に利用。

<p>ばいじん、燃え殻 の種類</p>	<p>ばいじん：燃原料由来（石炭由来） 燃え殻：廃棄物由来</p>
<p>利用用途</p>	<p>ゼオライト（土壌改良、水質浄化、脱臭、触媒等）</p>
<p>概要フロー</p>	 <pre> graph LR A[石炭灰 ごみ焼却灰 など] --> B[混合] C[アルカリ水溶液] --> B B --> D[水熱合成] E[加熱] -.-> D D --> F[水洗] F --> G[ゼオライト] </pre>
<p>概要</p>	<p>ゼオライトは三次元の網目構造からなる含水アルミノケイ酸塩結晶で、陽イオン交換機能、吸着機能、触媒機能等を有している。</p> <p>石炭灰を中心に、吸着機能等の機能を高めたゼオライトの研究が進められている。土壌改良、水質浄化、脱臭、触媒など幅広い分野での活用が期待されている。</p> <p>また、石炭灰に類似した組成のものについても、ゼオライトの研究が進められている。</p>
<p>課題</p>	<p>ばいじん等の性状の安定が前提となる。</p> <p>機能性の研究開発とともに利用先の確保も大きな課題。（なお、他都市において、製造したゼオライトを市町村の一般廃棄物焼却施設で排ガス処理の活性炭の代替品として利用している事例が見られるなど、今後の利用用途の拡大が期待される。）</p>

参 考 资 料

[ばいじん・燃え殻の定義]

廃棄物処理法第二条第四項

この法律において「産業廃棄物」とは、次に掲げる廃棄物をいう。

- 一 事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、**燃え殻**、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類**その他政令で定める廃棄物**

(政令)

ばいじんについては、大気汚染防止法第2条第2項に規定するばい煙発生施設、ダイオキシン類対策特別措置法第2条第2項に規定する特定施設、及び産業廃棄物の焼却施設において発生するばいじんであって、集じん施設によって集められたものと定義されている。(廃棄物処理法施行令第二条第十二号)

廃棄物の処理及び清掃に関する法律の運用に伴う留意事項について

[昭和46年10月25日 環整45]

別紙(1) 燃え殻

電機事業等の事業活動に伴って生ずる石炭がら、灰かす、炉清掃掃出物等が代表的なものであり、集じん装置に捕捉されたものはダスト類として令第二条第十二号に掲げる産業廃棄物として取り扱うものであること。その他熱エネルギーを物の燃焼に依存している場合の焼却残灰、炉清掃掃出物等についても同様の取扱いとするものであること。

別紙(19) 施行令第二条第十二号に掲げる産業廃棄物

「ダスト類」という。産業廃棄物に該当するものは、大気汚染防止法に規定するばい煙発生施設において発生するばいじんであって、集じん施設において捕捉されたものであること。なお、集じん施設の集じん方法は、乾式、湿式のいずれの方法であるかは問わないものであること。

リサイクル業者リスト

本リストは、

- ・ 岡山県内のばいじん、燃え殻に係る中間処理業者（別紙一覧表のとおり。）
- ・ ばいじん、燃え殻に係る処理実態調査で名前が挙げられたリサイクル事業所
- ・ 兵庫県以西のセメント工場及び製錬（精錬）所

に対するアンケート調査結果を掲載しています。なお、以下に該当する事業者につきましては、本リストには掲載しておりませんのでご了承下さい。

- （１）アンケート調査で回答いただけなかった事業者
- （２）掲載を希望されなかった事業者

掲載内容は、平成16年度の調査時点におけるものです。

岡山県内のばいじん・燃え殻の中間処理業者(焼却処理を除く)

(平成16年3月31日現在)

番号	事業所名	住所	扱い種類	中間処理業の許可		
				県域	岡山市	倉敷市
1	アサヒ炉材(株)	備前市野谷50	破碎(燃え殻)			
2	内田工業(株)	倉敷市松江3-2-46	脱水(燃え殻、ばいじん)			
3	エヌエス日進(株)	岡山市倉田393-1	珪素樹脂表面加工(燃え殻)			
4	(株)エネルギー・エコ・マテリア	広島県広島市中区国泰寺町1-3-32	混合(ばいじん)、分級(燃え殻)			
5	河瀬産業(株)	総社市赤浜1444-1	破碎(燃え殻)			
6	(株)カンガイ	倉敷市玉島柏島769-1	解体選別(燃え殻)			
7	クラレテクノ(株)	大阪府大阪市北区梅田1-12-39	減容・固形化(燃え殻)			
8	公協産業(株)	岡山市城東台西2-1-8	混合燃料製造(燃え殻)			
9	児島興業(有)	岡山市宮浦2499	パーク堆肥化処理(燃え殻)			
10	JFEスチール(株)	東京都千代田区内幸町2-2-3	熔融還元(ばいじん)			
11	(有)白滝有機産業	英田郡作東町白水1303	肥飼料製造(燃え殻)			
12	(株)誠実興業	岡山市竹原1771-1	堆肥の製造(燃え殻)			
13	ダイワスチール(株)	兵庫県神戸市中央区北本町通1-1-28	電気炉熔融(燃え殻、ばいじん)			
14	(株)日本資源開発社	岡山市浦間1102	発酵処理による肥料の製造(燃え殻)			
15	藤クリーン(株)	岡山市海岸通2-1 40-11号	固化(燃え殻)			
16	(株)水島金属	倉敷市中畝2-11-20	磁選(燃え殻)			
17	菱陽ケミカル(株)	倉敷市松江4-5-1	破碎(燃え殻)			

[掲載は50音順]

掲載リサイクル業者一覧

岡山県内のばいじん、燃え殻に係るリサイクル業者(2社)				
番号	廃棄物の種類	会社名	工場・処理施設所在地	問い合わせ先
1 - 1	燃え殻	公協産業(株)	岡山市沼2088-1	086 - 278 - 9770
1 - 2	燃え殻	児島興業(有)	岡山市宮浦2499	086 - 267 - 3390
岡山県外のばいじん、燃え殻に係るリサイクル業者(4社)				
番号	廃棄物の種類	会社名	工場・処理施設所在地	問い合わせ先
2 - 1	ばいじん 燃え殻	アマタ(株) 姫路工場	兵庫県姫路市網干区浜田1287-9	0792 - 34 - 5678
2 - 2	ばいじん 燃え殻	サンワ技研(株) 関西事業部姫路工場	兵庫県姫路市飾磨中島字宝来 3059-21	0792 - 33 - 1011
2 - 3	ばいじん 燃え殻	新興化学工業(株) 堺臨海工場	大阪府堺市築港新町3-27-13	072 - 245 - 3351
2 - 4	ばいじん 燃え殻	東海サンド(株)	静岡県御前崎市池新田字南川端8225	0537 - 86 - 3177
岡山県外のセメント工場(6社)				
番号	廃棄物の種類	会社名	工場・処理施設所在地	問い合わせ先
3 - 1	ばいじん 燃え殻	宇部興産(株)	山口県宇部市大字小串1978-7 (宇部セメント工場)	0836 - 35 - 2813
3 - 2	ばいじん 燃え殻	住友大阪セメント(株) 赤穂工場	兵庫県赤穂市折方字中水尾1513	0791 - 43 - 1111
3 - 3	ばいじん 燃え殻	住友大阪セメント(株) 高知工場	高知県須崎市押岡123	0889 - 42 - 2522
3 - 4	ばいじん 燃え殻	太平洋セメント(株)	大分県津久見市合ノ元町2-1 (津久見工場)	082 - 567 - 2655
3 - 5	ばいじん 燃え殻	東ソー(株) 南陽事業所	山口県周南市開成町4560	0834 - 63 - 9844
3 - 6	ばいじん 燃え殻	三菱マテリアル(株) 九州工場	福岡県京都郡苅田町松原町20-8	093 - 434 - 0085
岡山県外の製錬所(5社)				
番号	廃棄物の種類	会社名	工場・処理施設所在地	問い合わせ先
4 - 1	ばいじん 燃え殻	光和精鉱(株) 戸畑製造所	福岡県北九州市戸畑区大字中原46-93	093 - 872 - 2100
4 - 2	ばいじん	住友金属鉱山(株) 四阪工場	愛媛県越智郡宮窪町四阪島	0897 - 37 - 4818
4 - 3	ばいじん 燃え殻	三池製錬(株)	福岡県大牟田市新開町2-1	0944 - 53 - 7262
4 - 4	ばいじん 燃え殻	三井金属鉱業株式会社 竹原製錬所	広島県竹原市塩町1丁目5-1	0846 - 22 - 0604
4 - 5	ばいじん 燃え殻	三菱マテリアル株式会社 直島製錬所	香川県香川郡直島町4049-1	087 - 892 - 3201

[掲載は項目毎に50音順]