

## 固形燃料利用計画について

### 1. ごみ燃料化施設（好気性発酵乾燥方式）としての固形燃料利用計画

#### (1) 固形燃料利用先の調査事例

本市で計画しているごみ燃料化施設（好気性発酵乾燥方式）では、施設で固形燃料の成形を行うものです。

類似施設である「バイオマス資源化センターみとよ」は、好気性発酵乾燥方式により固形燃料原料を製造する工程までは、計画施設と同様ですが、「バイオマス資源化センターみとよ」では、固形燃料原料をRPF製造事業所に売却し、RPF事業所で他の廃プラスチック原料と混合した上で固形燃料（RPF）化しており、このことで、塩素分濃度の希釈が行われ、JIS規格に適合したRPFと同等の品質で流通されています。

計画施設においては、固形燃料の成形までを行うため、塩素分の濃度が上がることが想定されます。

そこで、ごみ燃料化施設(好気性発酵乾燥方式)による固形燃料の利用先について、徳島県を含む周辺地域（近畿地方、中国地方、九州地方）を対象として受入の可否調査を行った事例を表1に示します。

調査事例では、四国地方では、C社のみが、2028年度のリサイクルボイラー稼働後から塩素濃度が高い固形燃料についても受入可能となっています。

周辺地域（近畿地方、中国地方、九州地方）では、セメント会社で逆有償による受入が可能とされているところがあります。

表 1 ごみ燃料化施設（好気性発酵乾燥方式）による固形燃料利用先調査事例  
(四国地方の調査結果事例)

区分	No.	企業名	固形燃料の取扱い状況	一般廃棄物固形燃料受入の可否
製紙	1	A社	RPF・廃プラ・木屑等を主燃料とするボイラーを設置	現時点では受入未定（ボイラー燃料としてRDFの使用許可を得ていない。追加申請の予定がない）固形燃料の受入条件：全塩素0.3%以下
	2	B社	木質燃料とRPFを石油代替燃料とする混焼ボイラー発電設備を設置	受入不可 (RPFのJIS規格Aランクのみ取扱い)
	3	C社	化石燃料の代替にバイオマス燃料・RPF・廃タイヤ等を混焼する発電用ボイラーを設置	2028年度リサイクルボイラー稼働後から塩素濃度が高い固形燃料の受入可能
	4	D社	RPF・廃タイヤ・バイオマス燃料を利用	受入未定
	5	E社	RPFを燃料とするボイラーを設置	受入不可 (RPFのJIS規格Aランクのみ取扱い)
セメント	6	F社	木屑・廃プラ等の可燃性廃棄物を化石燃料の代替として利用	受入不可

(近畿地方、中国地方、九州地方)

区分	No.	企業名	固形燃料の取扱い状況	一般廃棄物固形燃料受入の可否
製紙	7	G社	国内の各拠点に非化石エネルギーを使用する設備を導入	取扱なし
	8	H社	RPF・廃タイヤ・木質廃材を主な燃料とするボイラーを設置	現時点では受入未定（ボイラー燃料としてRDFの使用許可を得ていない。追加申請の予定がない）固形燃料の受入条件：全塩素0.3%以下
	9	I社	RPFを燃料とするボイラーの導入促進	受入不可
製鉄	10	J社	RPFを燃料とするボイラーを設置	受入不可 (RPFのJIS規格Aランクのみ取扱い)
セメント	11	K社	木屑・廃プラ等の可燃性廃棄物を化石燃料の代替として利用	受入不可
	12	L社	熱エネルギー代替廃棄物処理設備を設置し、廃プラ・RDF・RPF等をセメント原燃料として利用	逆有償による受入のみ
	13	M社	廃プラ等を熱エネルギー代替として利用	逆有償による受入のみ
	14	N社	廃プラ・RDF・RPF等を熱エネルギー代替として利用	逆有償による受入のみ
	15	O社	廃プラ等を熱エネルギー代替として利用	受入検討には事前に品質・形状確認、テスト搬入等の検討期間が必要
	16	P社	廃プラ等の廃棄物由来の燃料を化石燃料の代替として利用	取扱なし

(2) ごみ燃料化施設（好気性発酵乾燥方式）としての固形燃料利用計画

ごみ燃料化施設（好気性発酵乾燥方式）としての固形燃料利用は、逆有償にならない流通先としては、調査事例から、現状では、C社のみ可能性が高いという結果となりました。

一方、計画施設において、固形燃料成形を行わず、固形燃料原料までの製造にとどめ、「バイオマス資源化センターみとよ」と同様に、RPF事業所で、他の廃プラスチック原料と混合した上で固形燃料（RPF）化した場合には、塩素分濃度の希釈が行われ、JIS規格に適合したRPFと同等の品質で流通することが可能になり、前項の調査事例結果のうち、「RPFのJIS規格Aランクのみ取扱い」とされている製紙工場への流通も可能になります。

2. プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（プラ新法）に位置づけた利用計画

(1) 考え方

固形燃料化施設（好気性発酵乾燥方式）は、プラスチックを含む可燃ごみを好気性発酵により乾燥させ、塩ビを選別除去した生成物を製造する施設で、その生成物は、プラスチックがほとんどを占めます（一部紙類も混入）。

そこで、このプラスチックが主体となる生成物を、プラ新法における再商品化を行い利用するという考え方です。

(2) プラ新法における再商品化の具体的方法

プラ新法における再商品化の具体的方法は、現時点では明確になっていませんが、容器包装リサイクル法におけるその他プラスチック製容器の再商品化の具体的方法は、以下のとおりに位置づけられており、ア)～エ)はマテリアルリサイクル、ウ)～ク)はケミカルリサイクルに分類されています。

- ア) 白色トレイについて減容顆粒品又はインゴットを得ること
- イ) 白色トレイについてペレットというプラスチック原料を得ること
- ウ) ペレット等のプラスチック原料を得ること
- エ) ペレット等のプラスチック原料を得ることなくプラスチック製品等を得ること
- ウ) 高炉で用いる還元剤を得ること
- カ) コークス炉で用いる原料炭の代替物を得ること
- キ) 炭化水素油を得ること
- ク) 水素及び一酸化炭素を主成分とするガスを得ること

(3) 計画施設をプラ新法の再商品化計画に位置づける方法

ここで、計画施設からの生成物の成形を行わない状態で、コークス炉の化学原料（コークス炉で用いる原料炭の代替物を得ること[ケミカルリサイクル]）として再商品化する案（図1）が製鉄会社グループ企業より提案されています。

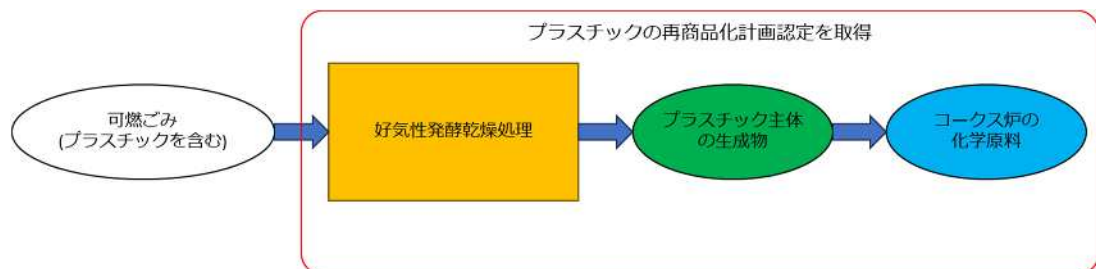


図1 計画施設の生成物をケミカルリサイクルする案

この案の特徴は、以下のとおりです。

- 循環型社会形成推進交付金制度の要件「プラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び再商品化に必要な措置を行っていること」を完全に満たすこと。  
（現状では、法律上、開始時期に関する具体的な定めはないが、準備が整い次第実施していくよう、要望されている）
- プラスチック使用製品廃棄物の再商品化計画認定を受けることで、プラスチック類を可燃ごみとして混合収集することがプラ新法上認められること。
- ごみ燃料化施設(好気性発酵乾燥方式)では、循環型社会形成推進交付金制度では、固形燃料成形まで行うことが必須要件となるが、プラスチック使用製

品廃棄物の再商品化計画に位置づける場合、再商品化のための中間処理施設として固形燃料成形を行わず、マテリアルリサイクル推進施設として対象事業となる可能性があること。(新たな対象事業として環境省と協議が必要)

(4) 製鉄会社からの提案の再商品化計画認定進捗状況

製鉄会社からの提案について、現時点で再商品化計画認定を受けているものではありませんが、環境省との協議を進めている状況とのことで「残渣プラリサイクルの大臣認定」が可能というコメントは受けている状況にとどまっています。プラ新法による再商品化計画認定を受けられることになれば、マテリアルリサイクル施設としての位置づけで、固形燃料成形まで行わなくとも循環型社会形成推進交付金制度の対象事業となる可能性も高いことから、今後の動向を見つつ検討する必要があると考えられます。

3. 固形燃料利用計画のまとめ

表 2 に固形燃料利用計画のまとめを示します。

表 2 固形燃料利用計画のまとめ

	計画施設にて、 固形燃料の成形まで行う	計画施設にて、 固形燃料の成形まで行わない	
利用計画	固形燃料化	固形燃料化 (別の固形燃料製造施設にて成形)	プラ新法における再商品化 (コークス炉の化学原料等)
利用先※	製紙工場 C 社のみ	「RPF の J I S 規格 A ランクのみ取 扱い」とされている製紙工場	製鉄会社グループ企業
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画施設にて、固形燃料の成形までを行うため、塩素分濃度の希釈が行えず、固形燃料の利用先が限定される。</li> <li>固形燃料として、売却収入を見込むことができる。</li> <li>固形燃料化設備のイニシャルコスト及び固形燃料製造のための電力費用が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画施設にて、固形燃料の成形まで行わないため、固形燃料の利用先は限定されないが、固形燃料製造工場の確保が必要となる。</li> <li>固形燃料原料としての位置づけになり、有価価値がほとんどなくなる。(逆有償の可能性有)</li> <li>固形燃料化設備のイニシャルコストと固形燃料製造時の電力費用等を削減できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現時点では、環境省から再商品化計画認定を受けていないが、「残渣プラリサイクルの大臣認定」が可能というコメントを受けている状況にとどまっているが、認定に向けた協議を継続している。</li> <li>計画施設にて固形燃料の成形までを行わないため、固形燃料化設備のイニシャルコストと固形燃料製造時の電力費用等を削減できる。</li> </ul>

※ 固形燃料の受入可否調査に基づくものであるため、受入が担保されているものではない。