

いろいろなごみの処理方式

私たちが常日頃から3Rを実践しても、“ごみ”をゼロにすることはたいへん難しいことです。しかし、“ごみ”の種類に合った中間処理のひと手間を掛けることにより、有効利用が可能です。

中間処理の方式は“ごみ”の受入れ・保管状態に合わせた適切な処理方法を選択することが大事です。不衛生な“ごみ”、汚れた“ごみ”、混じりあっていて分離分別が難しい“ごみ”でも、焼却によって発生する熱をエネルギーとして回収できます。以下に“ごみ”の品目ごとに対応可能な処理方式の例と、処理方式の特徴を説明します。

＜ごみ品目と対応可能な処理方式＞

ごみ品目	焼却	RPF化	RDF化	油化	メタン化	炭化	堆肥化	飼料化
紙くず・木くず	◎	◎	◎		◎	◎		
プラスチックごみ	◎	◎	◎	◎		△		
生ごみ	◎		◎		◎	○	◎	△
使用済み紙おむつ	◎	△	△		△			
(汚泥)	○				△	○	◎	
再生困難な可燃ごみ	◎					◎		

記号：◎＝可能、○＝低効率だが可能、△＝条件付きで可能

＜処理方式＞

処理方式	特徴
焼却	<ul style="list-style-type: none"> ・処理対象範囲が広く、減容率も約1/10と高く、可燃ごみの処理方式としては最も一般的な方式です。 ・ごみを蒸し焼き（熱分解）し、ガスを抽出し、そのガスで蒸し焼き後の残さ（チャー）を熔融スラグ化するガス化熔融処理も含まれます。
RPF化 (固形燃料化)	<ul style="list-style-type: none"> ・分別収集又は収集後に選別された木、紙、プラスチックごみを破碎し、成形機でペレット状（粒状）に固める方式です。 ・発熱量や塩素含有量には基準があり、大型ボイラの燃料などに有効利用されています。 ・RDFと違い、生ごみを入れないので、乾燥工程及び添加剤は不要です。 (※RPF：Refuse Paper & Plastic Fuel… 紙・木・プラスチックごみから製造された固形燃料)
RDF化 (固形燃料化)	<ul style="list-style-type: none"> ・RPF化同様にごみを破碎し、不適物を除去後に成形機でペレット状に固める方式です。 ・成形する前に乾燥する方式と成形後に乾燥する方式があり、国内では前乾燥が

	<p>主流となっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 成分調整及び腐敗防止のため、一般的には消石灰等の添加剤を用いています。 (※RDF: Refuse Derived Fuel・・・ 生ごみ、プラスチックごみなどの廃棄物を固形燃料にしたもの)
油化 (液体燃料化)	<ul style="list-style-type: none"> プラスチックごみを破碎し、異物を除去後、脱塩素装置により塩素分を取り除き、残りの炭化水素分を熱分解し、生成油を製造する方式です。 生成油は、軽質油・中質油・重質油で構成され、取り除いた塩素分は塩酸として回収が可能です。
メタンガス化 (気体燃料化)	<ul style="list-style-type: none"> ごみを嫌気的条件下で発酵させることで、嫌気性菌の働きによりバイオガス(メタン:二酸化炭素の比率=約6:4)を生成させ、熱供給や発電用(発電効率:約30%)の燃料として利用を行う方式です。 メタンガスから水素を抽出し、燃料電池による発電(発電効率:約40%)も可能です。
炭化	<ul style="list-style-type: none"> 有機物を低酸素または無酸素の状態で蒸し焼き(熱分解)した後、発生ガスを燃焼または回収するとともに、熱分解後の炭化物を再生利用する方式です。 炭化物の発熱量はRDFの約70%程度であり、低酸素で運転するため、選別された金属類は還元状態で排出され、高い資源価値があります。
堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> 微生物の働きを利用して、生ごみや剪定枝等を好気的条件下で発酵処理し、有機物を分解する方式です。 堆肥化方式では、個々の家庭や事業所からの分別収集あるいは直接搬入した生ごみ等を破袋・選別などを行った後、数週間から数ヶ月の期間をかけて発酵・熟成させ、堆肥を製造します。 発酵過程での発熱において、ごみ中のほとんどの病原性生物が死滅し、雑草の種子が不活性化され、安全な堆肥となります。
飼料化	<ul style="list-style-type: none"> 飼料として適切な原料を破碎・加熱し、やわらかくした後、圧搾・乾燥により水分を取り除き、家畜用の飼料を製造する方式です。 動植物性残さの有用な資源化方式の一つです。