

3.3 産業廃棄物の処理と処分

産業廃棄物の排出量は年に約4億トンで、20%は直接再利用され、80%は脱水と焼却で半分以下になります。減量割合が大きいの、水分が多いからです。処理後に残る大部分は、路盤材や建設資材に利用されています。最終処分施設は全国に約1650カ所あります。有害物質を含まず、腐敗性もない廃棄物を処分するのが安定型で、処分後も浸出水を監視するのが管理型です。外部遮断型もあります。

1. 産業廃棄物のマテリアルフロー

図1に産業廃棄物のマテリアルフローを示します。2017年度における産業廃棄物の排出量は約4億トンで、建設廃材や浚渫の残土など19%が直接再利用されています。残る大部分の約80%は、減量化の目的で主に脱水または焼却処理されています。減量化設備は、排出者が敷地の一部に設置する場合と、中間処理事業者が設置する場合があります。外部の処理事業者に委託する場合は輸送が必要になるので、排出量に応じた輸送費が発生します。このため、家畜の糞尿や排水処理汚泥のように排出量が多く、しかも中間処理に高度の技術が必要としない場合は、排出者自身が中間処理し

ています。中間処理で水分の大半が除去され、可燃物は焼却されて約80%のうちの45%分が減量化されています。残る約35%分は、大部分が建築材料・土壌改良材・肥料・路盤材などに再利用されています。再利用できない約3%は、最終処分施設に搬入され埋立て処分されています。

2. 産業廃棄物の中間処理

表1に中間処理施設の種類の設置数を示します。日本全国で約19,000施設ありますが、最も多いのは木屑または瓦礫類の破碎施設です。産業廃棄物の約15%が建設業から排出される建設廃材とコンクリート廃材だからで、破碎された木屑は主に燃料に使われています。破碎されたコンクリート廃材は、粒度を調整して路盤材やコンクリートの骨材に使われています。

破碎施設に次いで多いのは、汚泥の脱水処理施設です。汚泥の年間排出量は約1億7千万トンで、産業廃棄物の約45%も占めています。しかし汚泥の大半は排水処理で発生する濃縮汚泥で、96%~99%が水分です。廃棄物というより、泥水といった方が適切かもしれません。汚泥の最大排出源は全国の下水处理場で、排出量は年に約8千万トン

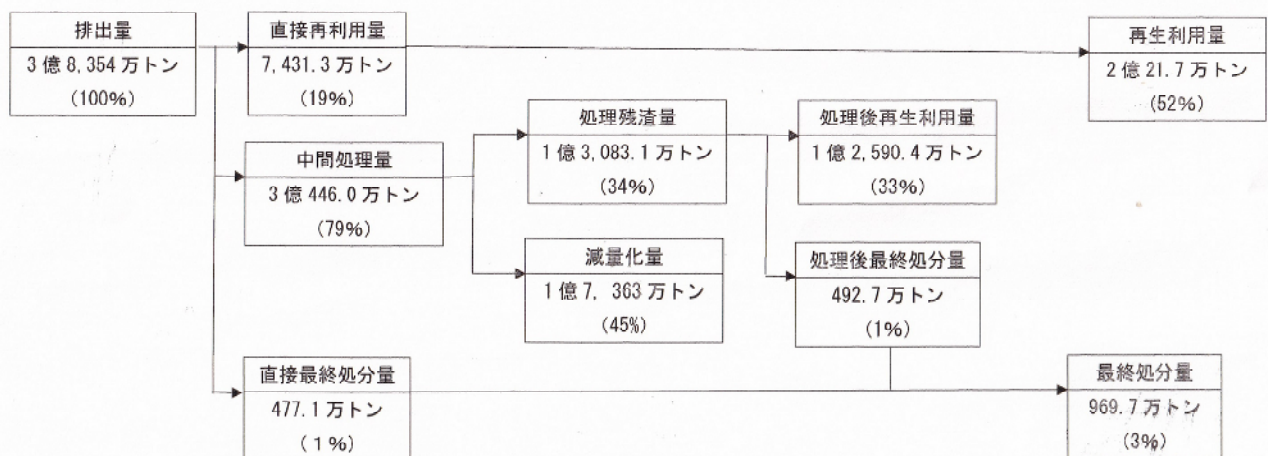


図1. 産業廃棄物のマテリアルフロー

ですから、汚泥の半分弱に相当します。産業廃棄物の2割を占める動物の糞尿も、ほとんどが水分ですから、脱水が減量化に大きな役割を果たしています。次に多いのは焼却施設で、可燃性の廃棄物は、大半が専門の事業者によって焼却処理されています。汚泥の大部分は、排出者が遠心分離機や機械脱水機で水分が70%~75%の手に触れても濡れない脱水汚泥にし、それから専用の焼却炉で燃やされています。廃油には廃切削油と廃潤滑油がありますが、廃切削油は水分が99%以上ですから、油水分離設備でわずかな量に減量化されます。一方、廃潤滑油は水分を含んでいないので、中間処理事業者が焼却処理しています。廃プラスチックの破碎設備は、ボイラーの燃料に利用する

ためにサイズを均一化するペレット製造装置です。以上のように、産業廃棄物の処理設備は、処理工程の短い機械設備が多いのが特徴です。

3. 最終処分施設の設置数と埋設容量

廃棄物の最終処分施設には、「安定型」、「管理型」、「遮断型」の3種類があります。「安定型」は、金

表1. 産業廃棄物の中間処理（減量化）施設：2018年

施設の種類の種類	施設数
汚泥の脱水施設	2,870
汚泥の乾燥施設(機械)	217
汚泥の乾燥施設(天日)	56
廃油の油水分離施設	255
廃酸・廃アルカリの中和施設	153
コンクリート固形化施設	25
水銀を含む汚泥のばい焼施設	11
シアン化合物の分解施設	106
廃石綿等又は石綿含有廃棄物の熔融施設	10
PCB廃棄物の分解施設	14
PCB廃棄物の洗浄施設又は分離施設	14
廃プラスチック類の破碎施設	2,807
木屑またはがれき類の破碎施設	10,374
汚泥の焼却施設	573
廃油の焼却施設	573
廃プラスチック類の焼却施設	693
PCB廃棄物の焼却施設	3
その他の焼却施設（汚泥、廃油、廃プラスチック類、PCBを除く）	1,071
計	19,105

表2. 産業廃棄物の最終処分施設：2018年

最終処分場の種類	施設数	
安定型	998	
管理型	陸上埋立	587
	海面埋立	42
遮断型	23	
計	1650	

屑、ガラス屑、瓦礫など、有害物質や有機物を含まない廃棄物が対象です。「管理型」は有機物を含む汚泥や焼却残渣など、腐敗したり有害物質が溶けだす可能性のある廃棄物が対象です。底部には浸出水を集める集水管を設置し、継続的に監視する設備を備えています。「遮断型」は基準値以上の有害物質を含む汚泥、焼却残渣、鉍滓などが対象で、雨水の流入や浸出水の漏洩を防ぐ構造が採用されています。2016年における産業廃棄物の最終処分施設は、表2に示すように約1650ヵ所です。現在の残余容量は安定型が約2億5千万立方メートル、管理型が約5億2千万立方メートルです。残余年数は、現在確保されている処分場で20年程と推察されています。しかし最終処分量は減少する傾向ですし、海面埋め立てを含めて新たに造成される処分場もあります。

(おわり)

参考：環境白書（H29年版）

産業廃棄物行政組織等調査報告書
（平成29年度）環境省