

7 木質バイオマス利活用の実態 (38)

20250902

欧州ではなぜ、木質燃焼灰の六価クロム汚染を問題にしないのか？

わが国では、欧州製のチップボイラやペレットストーブからの燃焼灰に六価クロム Cr(VI)が混入する事例が散見される。Cr(VI)は発がん性が強く、飲料水経由でのリスクが大きいため処分が困難となる。汚染の原因は、燃焼機内部の耐熱部材に使われたステンレス鋼のクロム (Cr) が高温のアルカリ環境下で腐食、酸化皮膜が形成され、これが剥落して燃焼灰に混入したことによる（一口メモ 1(18)参照）。しかし欧州でも同様の機器は広く使われているにもかかわらず、六価クロム汚染灰が「常態化」しているようには見えない。なぜ欧州では問題になっていないのか？ その実態を AI や Net による情報を基に調べたので報告する。

【わが国の実態】廃棄物処理法により、事業所・工場・公共施設からの木質燃焼灰は産業廃棄物に該当し、環境省告示 13 号では、Cr(VI)などの有害物について、産廃量に関係なく酸性下での溶出試験が義務づけられている。これは最悪条件下での溶出リスクを想定した試験法で、有害物溶出量 (mg/L) の多少によって、再利用の可否や埋立処分の方法が決められる。溶出量が基準以上になると再利用ができなくなり、有害物の外部浸出防止機能をもった管理型処分場での埋立が必要となる。その処分費用は、基準以下の産廃処分費 (1~2 万円/t) の 3 倍以上かかり、事業者にとって大きな経費負担となる。

【欧州の実態】廃棄物や燃焼灰に関する EU 統一の規制として以下が存在する。

● EU 肥料規則 (Regulation(EU)2019/1009)：廃棄物等の循環利用を促進する立場から、肥料等の品質に関する EU 統一基準を定めている。有害金属のうちリスクの高い Cd を中心に Pb, Hg, Ni, As などが規制対象であるが、Cr(VI)は含まれない。またドイツの肥料規則やオーストリア・スウェーデンの林地還元ガイドラインなども同様の扱いである。

● EU 埋立基準 (Council Decision 2003/33/EC)：廃棄物が埋立後に雨水で自然浸出することを想定した溶出試験 (EN12457) によって有害重金属や塩類の浸出量 (mg/kg) を評価し、①無害ゴミ、②非危険廃棄物、③危険廃棄物の 3 種に分類、それぞれに対応した埋立処分場で処理する仕組みである。規制対象に総クロム (Cr(III)と Cr(VI)の合計)は含まれるものの Cr(VI)は含まれない。

【日欧それぞれの背景】Cr(VI)への対応が日欧で大きく異なる。その根幹は図表 7.45 に示す規制哲学に大きく依存し、規制対象、規制方式、規制内容に差が生じている。

図表7.45 廃棄物、燃焼灰の有害物規制に関する日欧比較

項 目		日 本	欧 州
規制哲学		予防重視 溶出毒性がなしことを最優先	リスク重視 実効リスクに基づき優先物質を選択
規制方式		溶出基準(mg/L)により有害物が浸出しないことを確認	・埋立後の実際の環境影響を重視 ・総量基準 (mg/kg) による包括的評価
Cr(VI)に対する	認識	・1970年代のCr(VI)公害履歴 ・発がんリスク大→重点規制物質に指定	・土壌中で速やかにCr(III)に還元 ・地下水汚染リスクの優先度が低い ・灰の汚染を局所的、限定的現象と把握
	規制	あり (溶出基準で強くチェック)	なし

すべての木質バイオマス一口メモは「<https://info.wbioplfm.net/memo/>」で見ることができます。