

茨城県神栖市における有機ヒ素汚染土壌等の焼却処理に関する 確認試験結果のまとめとセンターでの本格処理に向けた技術的評価について (案)

1. 確認試験結果のまとめ

鹿島共同再資源化センター（以下、センターと言う。）と同形式の実証設備を用いた有機ヒ素による汚染土壌等の焼却処理に関する実証実験を踏まえ、センターにおける実処理に先立ち、センターの焼却施設において実施した確認試験の結果をまとめると、以下のとおりである。

1) 混焼率と燃焼状態について

- ・混焼率(廃棄物と混焼する汚染土壌等の割合)を2～2.5%及び3～4%と変化させたが、キルンの燃焼温度は850～1,100 であり、通常操業時(850～1,100)と比べて顕著な変化は見られず、排ガス量の顕著な変化も見られなかった。
- ・一酸化炭素(CO)濃度は、どのケースにおいても大きく変動したり上昇する傾向は見られなかった。
- ・二次燃焼炉の温度はどのケースにおいても通常操業時(900～1,150)と同程度であった。
- ・主灰の熱しゃく減量は、どのケースにおいても維持管理基準値(10%)以下であった。
- ・排ガス中のダイオキシン類の濃度についても通常操業時と同程度であった。

2) 排ガス中のヒ素の性状について

- ・排ガス中の有機ヒ素濃度は、バグフィルター(BF)の前後、煙突入口のいずれの箇所も不検出($<0.001\text{mg}/\text{m}^3$)であり、焼却処理により有機ヒ素は確実に無機化された。
- ・排ガス中の総ヒ素はBF前での測定では、粒子状として $0.062\sim 0.68\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、ガス状として $0.002\sim 0.008\text{mg}/\text{Nm}^3$ 検出されたが、排ガスの集じん後であるBF後及び煙突入口では、ガス状及び粒子状のいずれも不検出($<0.001\text{mg}/\text{m}^3$)となり、ヒ素はBFで確実に捕集され、大気中への排出は無いことが確認された。

3) 主灰、飛灰におけるヒ素の性状について

- ・主灰及び飛灰の有機ヒ素の含有量は、全ての検体で不検出($<0.02\text{mg}/\text{kg}$)となり、焼却処理により有機ヒ素は確実に無機化された。
- ・主灰及び飛灰(薬剤処理物)のヒ素の溶出量は、全ての試料で不検出($<0.005\text{mg}/\text{L}$)となった。

2 . 鹿島共同再資源化センターにおける本格処理に向けた技術的評価について

1 を踏まえ、鹿島共同再資源化センターにおける汚染土壌等の焼却処理に関する技術的評価をまとめると、以下のとおりである。

1) 技術的評価

焼却処理により有機ヒ素汚染土壌等に含まれる有機ヒ素は確実に無機化されており、また、煙突から排出される排ガスからヒ素は検出されていない。

主灰及び飛灰のヒ素溶出量は全て不検出であった。

混焼率が3～4%程度であれば、キルン内部の燃焼温度、二次燃焼炉温度が大きく変動するなど、現状の操業状態を阻害する事態が発生することは想定されない。

コンクリート様の塊の焼却処理についても、汚染土壌の焼却処理との差異は認められなかった。

2) まとめ

1)より、鹿島共同再資源化センターにおける汚染土壌等の焼却処理は技術的に可能と判断できる。汚染土壌等の混焼率については、概ね3～4%程度として、現状の操業における変動に対して混焼率を変化させて対応することが望ましい。