

研究目的

原子力プラントの廃止措置で発生する放射性物質として扱う必要のないもの(クリアランス材:以下CL材)を再利用することで環境負荷の低減や廃止措置の着実な推進を図るため、CL材を用いた再利用製品の市場流通動向を分析するシステムの構築について研究した。

件名：廃止措置で発生する有価物の再利用の活性化に関する計算モデルの構築と検討に関する研究【国立大学法人福井大学：福井市】

研究内容

① 情報収集及びデータベースの作成

- 国内のCL材の利用実績、供給量及び発生時期、福井県内の産業廃棄物の利用状況等について情報収集
- 福井大学や地元企業でつくる「廃止措置に伴う再生利用研究会」を活用し、様々な立場の地元企業からCL材の有効利用に関する意見を収集
- 収集した情報などを用いてデータベースを作成

② システムの構築

- 福井大学が所有する計算システム[dmaf]をCL材の利用工程である「搬出」「処理」「製造」「市場投入」に沿った評価を行うことで製品化および市場投入に関する分析が出来るように改良

③ 対象製品および評価基準の選定

- CL材を有効利用するためには、段階を踏んで製品の活用範囲を広げることが必要なため、事業者内利用や工業品など、限定的な利用に特化した製品を評価対象とし、候補を選定

【再利用製品の候補】

金属

- ・記念品(身の回り品・モニュメント)
- ・遮蔽ブロック
- ・廃棄物容器
- ・野生動物柵
- ・鉄筋(原子力利用・一般利用)
- ・橋梁製作材料
- ・山中の鉄塔
- ・工作機械基盤
- ・マンホール蓋
- ・ベンチ
- ・自動車部材

コンクリート

- ・路盤材(原子力・一般)
- ・道路補修材
- ・骨材
- ・テトラポット
- ・記念のオブジェ

研究成果

○システムによる分析

- 計算システム[dmaf]による解析では、再利用製品の候補のうち、記念品、野生動物柵、路盤材、道路補修材がCL材の再利用製品として高評価となった。
- 福井県内での利用を重視して解析した場合でも評価結果は大きく変わらなかった。

【評価】

計算システム[dmaf]での分析結果、再利用が有効とされた記念品、野生動物柵、路盤材及び道路補修材を活用するためには、福井県内等で計画されているインフラ整備事業等に合わせ、タイムリーに搬出・再利用されることが、環境負荷の低減及び着実な廃止措置計画の推進に必要であることが分かった。

(計算システム[dmaf]のイメージ)

今回の研究で改良した
計算システム(dmaf改良型)

