

無害化処理施設における確認試験及び無害化処理の実施について(案)

1. はじめに

本資料は、無害化処理施設の試運転によりその安全性・健全性及び要求性能が確認されたことを踏まえ、その後実施する確認試験の内容、及び確認試験の結果を踏まえた無害化処理の実施に関する方針を示すものである（本文中に出てくる無害化処理施設の名称やサンプリングポイントについては、別添資料：パンフレット「旧軍老朽化学兵器無害化処理施設のご案内」を参照のこと）。

なお、本試験は、安全・確実な無害化処理を実現するために、確認項目を満足したことが確認された場合に限り、無害化処理に着手することができるものと位置づけて行うものである。

2. 確認試験の内容

2-1 概要

90mm きい弾と判断される砲弾 1 発、次いで 90mm あか弾と判断される砲弾 1 発について、無害化処理本格運転実施時における実施体制・要員配置及び安全対策・装備に基づき、環境省担当官及び業務監理者であるエイト日本技術開発株式会社担当者の立会いの下に実処理する。確認試験における主要プロセス条件としては、加熱燃焼炉の炉内温度は、550℃を維持し、また、排ガス 2 次燃焼炉の炉内温度は 1200℃を維持し、炉内滞留時間を 2 秒以上保持する。

確認試験における作業工程に関しては、以下を想定することとする。なお、分析結果については後日判明する見込みである。

表 1 確認試験概要

| 日付 | 確認試験における作業内容 | 主たる確認項目 |
|-------|---|--|
| 第 1 日 | 90mm きい弾と判断される砲弾 1 発、次いで 90mm あか弾と判断される砲弾 1 発を個別に加熱燃焼炉に投入し、実処理する。 | ○モニタリング状況の確認 ・モニタリング機器によるモニタリング状況の確認をおこなう。 ・また、排ガスをサンプリングし、総ヒ素分析を実施する。 |
| 第 2 日 | 加熱燃焼炉から処理後の残渣物をスクラップアウトする。 | ○化学剤分解能力の確認 ・安全確認を実施した上で、残渣物や処理後の弾殻から分析に供する試料のサンプリングを行い、化学剤に関する分析を実施する。 |

2-2 確認項目

(1) モニタリング状況の確認

モニタリング機器 MINICAMS の全サンプリング地点（5 箇所）において連続的なモニタリングを実施し、硫黄マスタード、ルイサイトの検出がないことを確認する。

MINICAMS の検出下限値は、硫黄マスタード 0.0006mg/m³、ルイサイト 0.0006mg/m³とされており、超低レベルでの化学剤の有無の確認が可能である一方で、排ガス中に水分・その他不純物が存在することにより、測定状況に何らかの影響が見られる可能性も否定できないことから、別途、排ガスのサンプリングと GC/MS による詳細分析の準備及び実施についても考慮

するものとする。

また、各砲弾の実処理中にそれぞれ 1 回、排ガス処理装置を経て HEPA/活性炭フィルタから排出される排ガスについて、排気筒手前部分でサンプリングする。上記により採取した 2 検体の試料は直ちに、JFE テクノリサーチ株式会社により総ヒ素濃度の分析（JIS K 0083「排ガス中の金属分析方法」に準拠）を行い、総ヒ素が 0.05 mg/N m³以下であることを確認する。なお、総ヒ素の定量下限値は 0.002mg/m³とする。

(2) 化学剤分解能力の確認（表 2 参照）

実処理後、炉内の残渣物をスクラップボックスに回収し、十分冷却された段階で、携帯型化学剤検知器 RAID-M100 と、MINICAMS もしくは可搬型 GC/MS により、残渣物周辺に硫黄マスタードやルイサイトが認められないことを確認したうえで、スクラップボックス内の残渣物や処理後の弾殻等を採取する（状況により、拭き取りによる採取も実施する）。なお、炉内壁面を目視確認し、付着物が認められた場合には、棒状の治具によりサンプリングする。

採取した試料は 5 検体以上として 一般財団法人化学物質評価研究機構において分析に供し、判定基準を満足していることを確認する。

表 2 確認試験における分析項目・定量下限値及び判定基準

| No | 分析項目 | 判定基準 |
|----|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 硫黄マスタード 定量下限値：0.05mg/kg（含有量） | 不検出（定量下限値未満）であることもって合格とする（含有量） |
| 2 | ルイサイト 定量下限値：0.1 mg/kg（含有量） | 不検出（定量下限値未満）であることもって合格とする（含有量） |
| 3 | ジフェニルクロロルアルシン 定量下限値：0.5mg/kg（含有量）※ | 0.5mg/kg 以下であることをもって合格とする（含有量） |
| 4 | ジフェニルシアノアルシン 定量下限値：0.5mg/kg（含有量）※ | 0.5mg/kg 以下であることをもって合格とする（含有量） |

※ 誘導体化 GC/MS 法による。

3. 安全対策

確認試験の実施に伴い、無害化処理施設内に管理区域を設定する。

また、これに伴い、管理区域内において砲弾を取り扱う作業に従事する要員と、モニタリング及びサンプリングに従事する要員は、全員、個人用防護装備を着用し、携帯型化学剤検知器 RAID-M100 による安全確認を実施しながら慎重に作業することとする。

4. 確認試験結果を踏まえた今後の取組について

確認試験は今後日程調整の上実施することとし、その結果、確認項目を満足していることが確認された場合は、必要な手続きを経て、無害化処理施設の本格運転に移行することとする。本格運転は、平成 23 年度第 1 回及び第 3 回の本検討会において決定した基本的な方針（資料 3 参照）に従って行う。

なお、確認試験及び今後の無害化処理に関する取組を進めるに当たり、適宜、本検討会の委員等の専門家から技術的な助言を得ることとする。