

千葉市内で発見された化学弾の可能性 が高い砲弾の無害化処理等について

1

〔 1. 発見・回収された砲弾の概要について 〕

【 発見・回収の経緯 】

平成19年に稲毛区の民間研究農場において、化学砲弾の可能性のある砲弾が4発発見された千葉市の事案については、平成20年度に実施した物理探査により、砲弾の可能性のある検知点が認められたことから、平成21年度に掘削確認調査を実施し、化学砲弾の可能性のある砲弾を171発回収しました。

2

【 砲弾の状態と措置 】

回収された砲弾には信管はありませんでした。また、表面は錆びているものの、弾殻は健全であり、化学剤の漏れいはいはありませんでした。



掘削確認調査により発見された迫撃砲弾
(砲弾の直径は約 9cm、長さは約 40cm、
重量は約 5kgです。)

すべての砲弾は、回収直後に、アルミラミネート袋に密封措置し、そのうえで、専用の保管容器に収納し、現在、一時保管施設において安全に一時保管しています。

3

【 砲弾の種類 】

砲弾の種類については、表面が錆びていることから識別は困難ですが、その形状・大きさ・重量等から、旧陸軍の95式きい弾及び同あか弾のいずれかに該当すると推定されます。
(個々の分類については、今後、無害化処理の実施までに精査する予定です。)

4

【 砲弾に含まれている可能性のある内容物について 】

きい弾の場合には、硫黄マスタードとルイサイトといった「びらん剤」と呼ばれる化学剤が充填されています。これらは常温では液体です。一時保管に使用しているアルミラミネート袋及び保管容器は、これらが内部で漏れいしても耐え得るものを使用しています。

種類 (旧日本軍で名称)	化学物質	性状	急性症状
びらん剤 (きい剤)	マスタード及びルイサイト若しくは両物質の混合(液体)	液体から気化する	皮膚に付着すると数時間後に痛みを伴う、びらん症状を呈す。目や呼吸器の粘膜を冒し、水泡・潰瘍を生じる。大量の暴露時は死に至る。

5

【 砲弾に含まれている可能性のある内容物について 】

一方、あか弾の場合には、ジフェニルシアノアルシンやジフェニルクロロアルシンといった「くしゃみ剤」と呼ばれる化学剤が充填されています。これらは常温では固体です。熱を加えない限り揮散することはありません。

6

2. 砲弾に対する措置状況について

砲弾の状態が不明なため、慎重な作業を要する状態
 砲弾の安全な取扱が可能になった状態

個別確認調査においては、環境省職員が防護装備を装着した上で、全ての砲弾に関する以下の確認を行いました

個別確認調査実施時の安全性の確認

信管の有無の確認
 全ての砲弾に信管は存在せず
 (適切な取扱をすれば砲弾が爆発する危険性がないことを確認)

化学剤の漏えいの有無の確認
 全ての砲弾に化学剤の漏えいなし
 (適切な取扱をすれば化学剤が漏えいする危険性がないことを確認)

密封梱包措置
 (封じ込め)

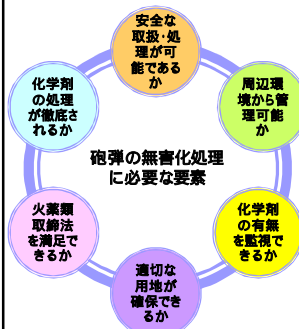
土中から回収後、すべての砲弾をアルミミネート袋に封入した上で専用の保管容器(鉄製)に収納し、安全な一時保管が可能となる状態に措置
 (アルミミネート袋及び保管容器は、破損マスタートヤリサイトが内部で漏えいしても耐え得るものを使用)

今後の取り組み

一時保管
 一時保管施設において安全に一時保管中

無害化処理
 平成23年度に無害化処理を実施します。

3. 安全・確実な無害化処理を実現するための要素



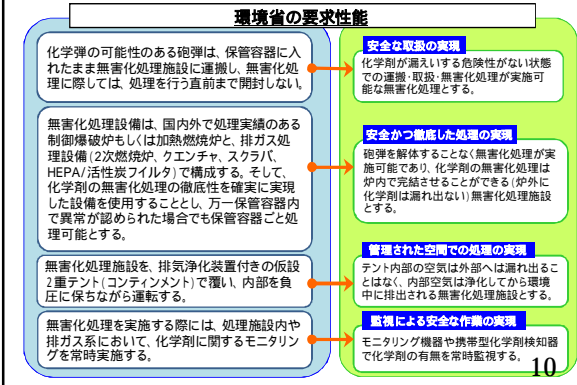
砲弾の安全・確実な無害化処理を実施するために必要とされる要素としては、大きく分類して、左図にある6点であると考えます。これらの要素は、作業従事者の安全対策としても重要です。

無害化処理施設の設置用地としては、一般住民の居住区域から可能な限り離れていること、工事や警備が容易であり、不審者が侵入しにくい場所であること、火薬類取除法の規定(保安距離等)を満足できること等が必要です。これらに適合する用地について環境省・千葉県・千葉市が協議した結果、用地は、中央区川崎町にある千葉県県有地となりました。

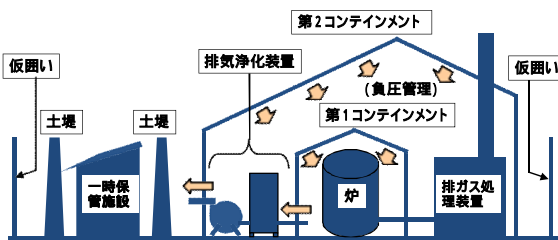
<無害化処理施設の設置予定地>



4. 砲弾の無害化処理施設に対する要求性能

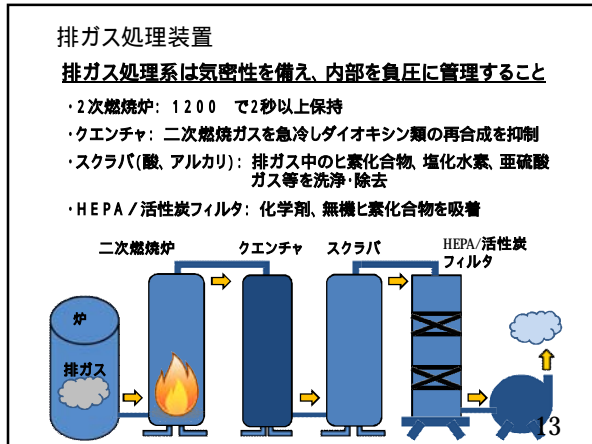


<無害化処理施設のイメージ>



制御爆破炉もしくは加熱燃焼炉

- 本事業での処理の対象物は90mm化学弾であるが、より安全性を考慮して105mm化学弾を200発以上処理可能な耐久性を有するものとしている
- 保管容器に収納した状態での処理が可能であるもの
- 処理後の弾殻の排出等の際、炉内部の空気等が炉外に漏れないこと
- 万が一、炉内で不具合が生じた場合であっても、炉の搬入口を開けることなく、炉内を一定時間高温処理できること



仮設二重テント(コンテインメント)

第1コンテインメント

- ・炉と保管容器開梱場所を包含隔離
- ・HEPA / 活性炭フィルタを使用した排気浄化装置で負圧管理 (排ガス処理設備との兼用不可)
- ・不浸透性のコンクリート床

第2コンテインメント

- ・第1コンテインメント、排ガス処理設備、排水貯蔵タンク、廃棄物一時保管場所を包含隔離
- ・第2コンテインメントから第1コンテインメントへ空気が流れるように負圧管理
- ・不浸透性のコンクリート床

作業環境モニタリング・排気モニタリング

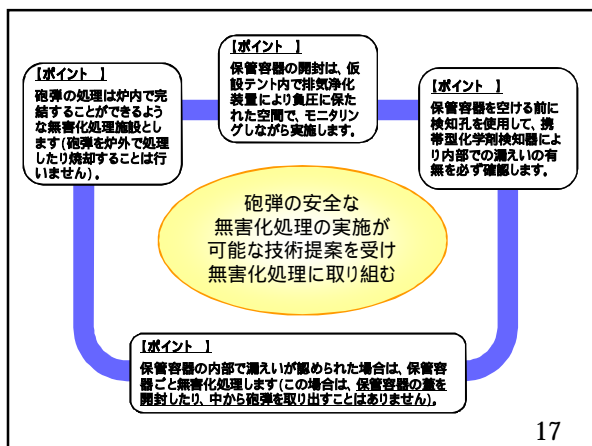
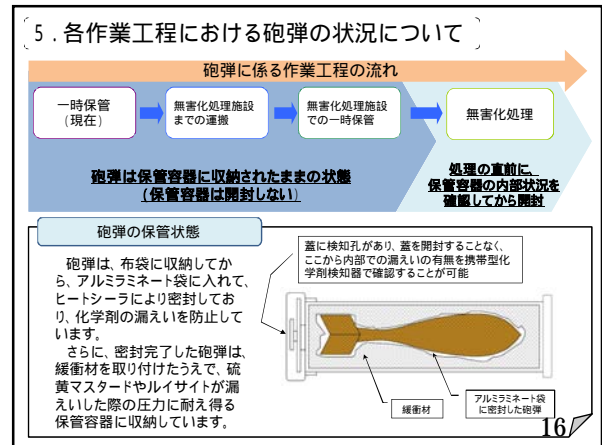
最低限、5箇所のサンプリング地点を設定し、処理施設の運転中は、硫黄マスタード及びルイサイトの有無を常に監視

- ・第1コンテインメント内部
- ・第2コンテインメント内部
- ・排ガス処理設備のHEPA / 活性炭フィルタ
- ・排気筒接続管
- ・排気浄化装置のHEPA / 活性炭フィルタ

排ガス中の総ヒ素濃度も、処理施設の運転中は毎日測定

周辺環境モニタリング

無害化処理施設の敷地内の4点において大気調査を実施

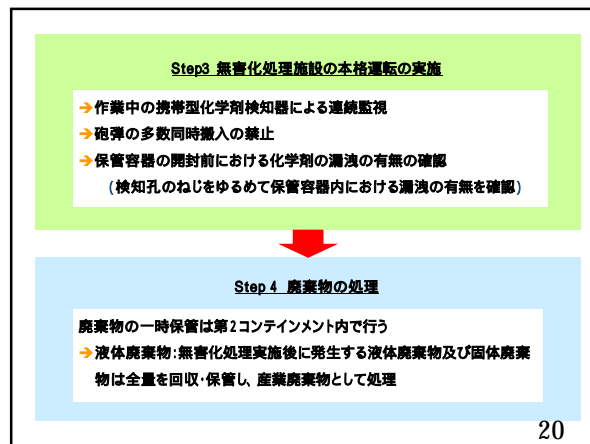
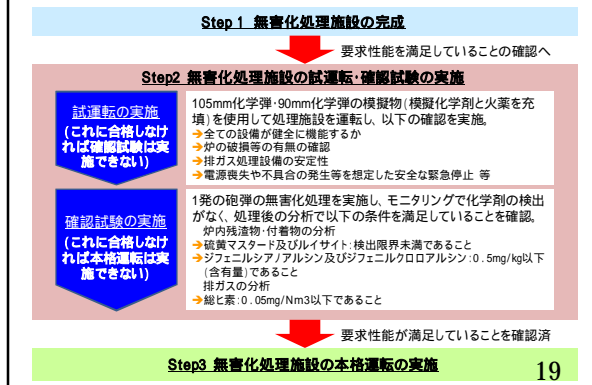


< 砲弾の運搬業務での要求事項 >

稲毛区の一時的保管施設から無害化処理施設敷地内の一時的保管施設へ運搬

- ・運搬車両として有蓋車を使用
- ・荷室内の温度は5～10 に管理
- ・運搬車両の前後に警備用の車両を各1台配置
- ・緊急時対応可能要員の添乗と資機材等の携行
- ・運搬中の携帯型化学剤検知器による連続監視

< 無害化処理施設完成後の確認 >



6. 今後のスケジュールのイメージ

