

2008年5月9日

日本原燃株式会社

## 再処理事業所構内の技術開発研究所における焼け跡の発見について

### 1. 事象の概要

5月2日(金)9時39分、再処理事業所構内の技術開発研究所解析棟3階に設置し試験に使用中の恒温槽\*(直径28cm、高さ20cmの容器)及び傍の壁(約30cm四方2箇所)に焼け跡を当社社員が発見したことから、9時54分に公設消防(六ヶ所消防署)に連絡し、10時33分に公設消防により火災であることが確認された。

11時13分に消防本部(北部上北広域事務組合消防本部)により「焼け跡発見時点(9時39分)が鎮火である」と確認された。

なお、本事象による作業員等の負傷はなく、また、発生場所である当該建屋は非管理区域であり、放射線被ばく及び周辺環境への放射能の影響はない。

\* 恒温槽：実験装置の一種で加熱器等により溶液の温度を一定に保つ装置

### 2. 試験の目的

分析用容器(試料採取容器等)内の硝酸溶液(非放射性)に容器材中の不純物が溶出する量を確認する試験を実施していた。(恒温槽は2基で、80℃設定した恒温槽Aおよび55℃設定した恒温槽B)

### 3. 主な時系列

4月24日	(木)	16時30分	当社社員が電源を投入し恒温槽2基の使用を開始、温度安定後に試料採取容器等の試料を入れた
		21時00分	状態確認
4月25日	(金)	9時50分	試料の追加、取り出しを適宜実施
		16時50分	試料を取り出し、水を各槽1L程度(液位で約2cm)補給
		17時20分	状態確認
4月26日	(土)	、27日(日)	状態保持(休日)
4月28日	(月)	9時00分	休日中異常のなかったことを確認、試料を取り出し、水を各槽1.7L程度(液位で約3cm)補給
		16時00分	状態確認
4月29日	(火)		状態保持(休日)
4月30日	(水)	9時00分	休日中異常のなかったことを確認、水を各槽1L程度(液位で約2cm)補給

		17時00分	状態確認(本事象発生前の最終状態確認)
5月1日	(木)		状態保持(当社休日)
5月2日	(金)	9時39分	当社社員が恒温槽A及び傍らの壁に焼け跡を発見し、課長へ連絡
		9時54分	当社より公設消防(六ヶ所消防署)に連絡
		10時33分	公設消防により火災であることを確認
		10時40分	トラブルの連絡 第1報発信
		11時13分	消防本部(北部上北広域事務組合消防本部)により「焼け跡発見時点(9時39分)が鎮火である」ことを確認

#### 4. 発見時の状況

試験時の状態は図-1のとおりで、プラスチックボール、プラスチックフィルム、プラスチックフィルムカバーは水の蒸発防止用である。液位は約20cm維持するようにしていた。

発見時の恒温槽Aは、使用していた上記プラスチック類が溶融・燃焼した痕跡を残し、恒温槽内には水がなく、ブレーカが作動しスイッチが切れて常温になっていた。また、恒温槽Aに隣接していた恒温槽Bは、上部のプラスチック胴が一部溶けていた(恒温槽Aの火災による熱の影響によるものと思われる)ものの、水も保持した状態で正常に運転していた。いずれも発見と同時にコンセントを抜き、電源を遮断した。

なお、当該室の自動火災報知器の警報は発報しなかったが、自動火災報知器は消防法に基づき適正に設置されていること及び今回の火災発生後、正常に作動することを確認している。従って自動火災報知器の警報が発報しなかったのは、可燃物(プラスチック)の量が少ないこと、火災発生場所の天井に煙による変色がほとんど見られなかったことから、煙の発生量が少なかったことによると考えられる。

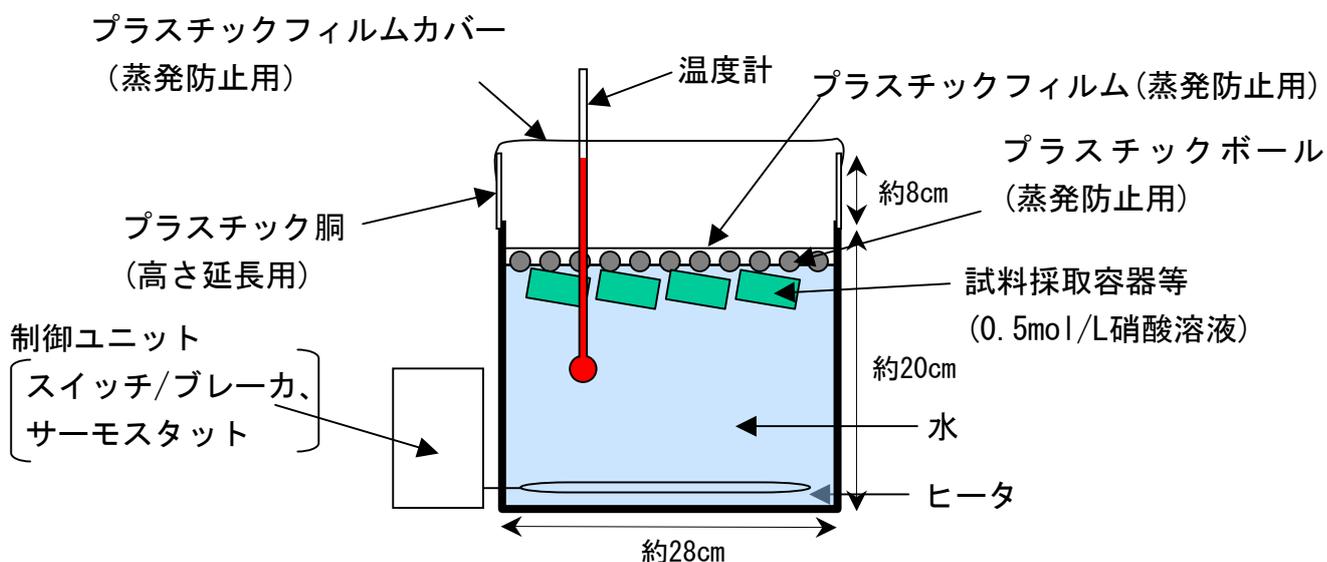


図-1 恒温槽(試験時の状態)

## 5. 推定原因

恒温槽Aの点検により制御ユニット内のサーモスタット部（図－2参照）の異常が見つかった。それ以外には異常が見られなかった。具体的には以下のとおり。

- （1）恒温槽Aのサーモスタット部（バイメタル式）の接点に溶着の痕跡が見られる。
- （2）恒温槽Aには水の漏れるような損傷はない。
- （3）恒温槽Aの当時の使用条件では、蒸発量が最大の場合でも初期の半分程度の水は残るものと推定される。また、火災前にも連続2日間および1日の休日があり異常はなかった。

以上のことから、4月30日から5月2日の間に恒温槽のサーモスタット部の接点に溶着が発生し、ヒータ電源が遮断されない状態が継続した。このため、温度が上昇し続けて水がすべて蒸発し、さらにプラスチックボールやプラスチック胴等が溶融・燃焼したものと推定される。

## 6. 再発防止対策

今後、当該恒温槽を使用する場合、以下の対策を講じる。

- （1）恒温槽が何らかの原因で過度に温度上昇した場合でも過熱を防止できるよう、温度過昇防止器等を併用することとする。
- （2）念のため試験用資材として可燃物を可能な限り使用しないこととする。

## 7. 水平展開

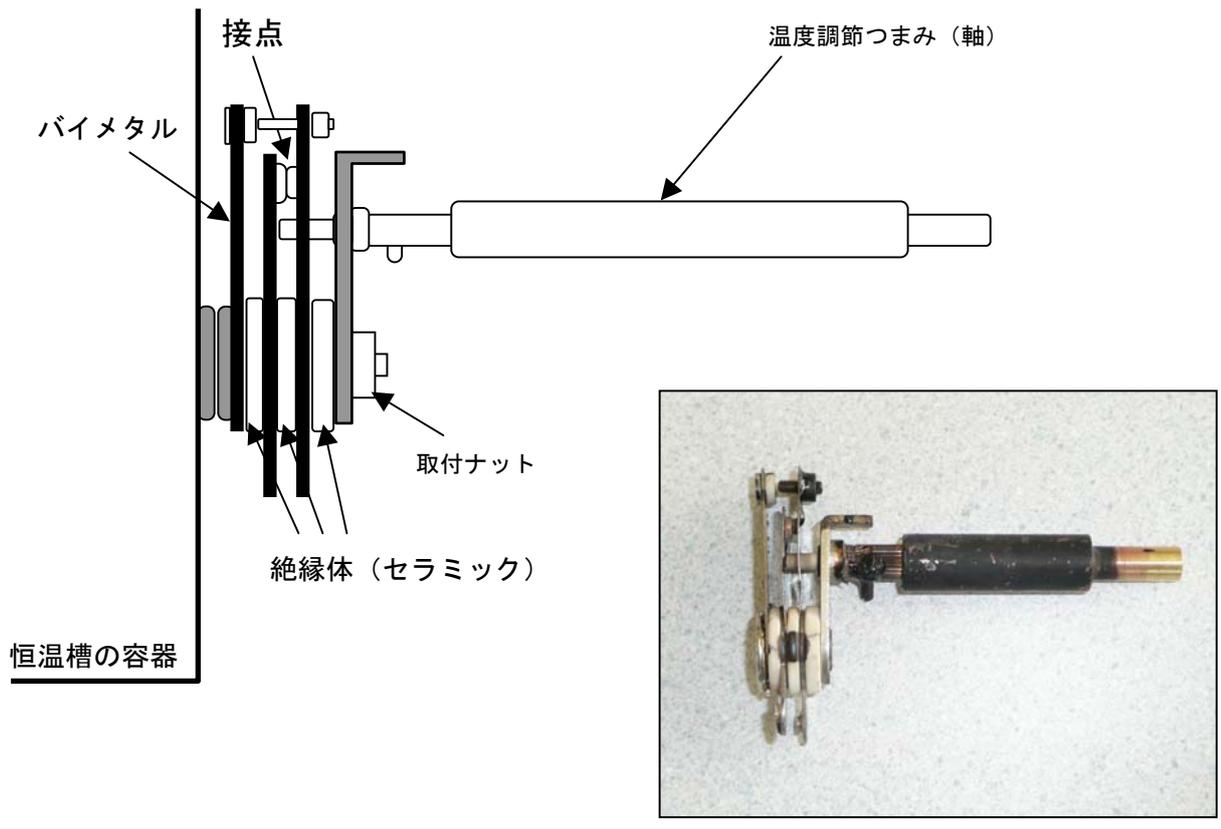
当社内および協力企業に対して本事象を周知するとともに、再処理事業部及び再処理事業所構内の環境管理センターにおいて、同様の装置（ヒータを使用したプロセス内の加熱装置及び一般の家電製品は除く。（※））を調査した結果、過熱防止機能がなく、且つ、作業員不在の状態で使用する装置8件について、当該恒温槽と同様の対策を実施する。

なお、他事業所についても同様に調査・対策を実施する。

※：ヒータを使用したプロセス内の加熱装置については、温度制御に加え温度監視や警報機能を有しているとともに、三交代勤務による常時監視状態にある。

また、電気温水器等については、特定電気用品としての確認がなされている。

以 上



恒温槽Aのサーモスタット部

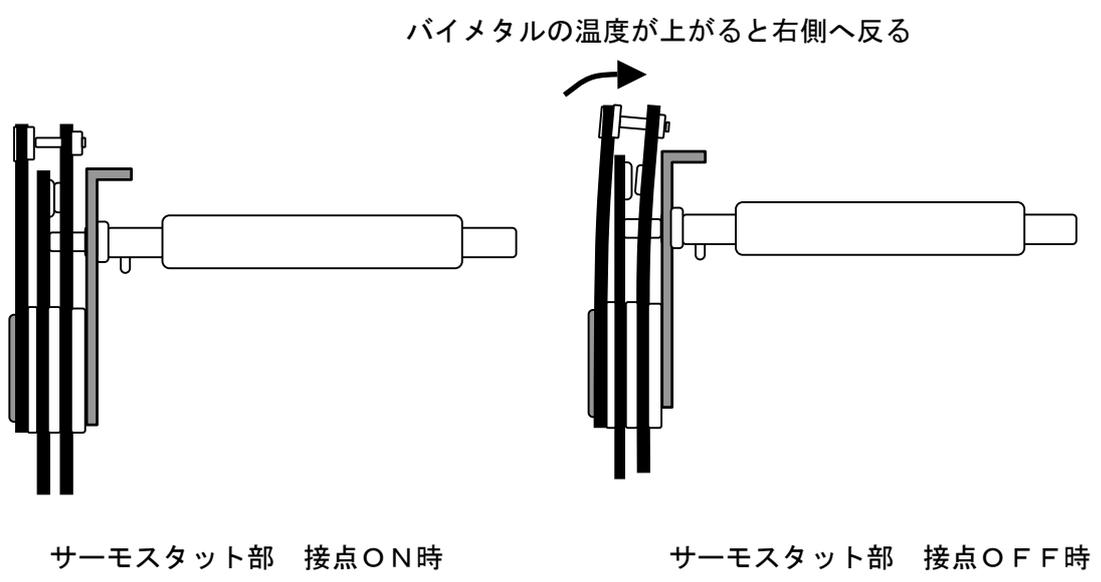


図-2 制御ユニット内のサーモスタット部の概要図