

<別紙>

再処理事業所 再処理施設

分析建屋における仮置廃液の吸着処理作業での化学反応による

発煙事象に係る不適合処理について

(適正な不適合管理の徹底を図るための方策及び類似する事案の有無)

平成22年6月22日

日本原燃株式会社

## 目次

1. はじめに	1
2. 類似する事案の有無の調査	
2. 1 当該事象が不適合として処理されなかった問題点	1
2. 2 類似する事案の調査方法	1
2. 3 類似する事案の調査結果	3
3. 適正な不適合管理の徹底を図るための方策	
3. 1 当該事象での不適合管理の問題点	4
3. 2 適正な不適合管理を図るための改善点	4
3. 3 適正な不適合管理の徹底を図るための方策	5
添付資料－1 類似する事案等の調査フロー図	
添付資料－2 不適合管理の流れ	
添付資料－3 事象データベース登録事象の例	

## 1. はじめに

当社は、平成22年4月27日に発生した「再処理施設分析建屋における仮置廃液の吸着処理作業での化学反応による発煙事象」（以下、「当該事象」という。）において、不適合処理に問題があったため、平成22年6月15日に当該事象が不適合として適切に処置されなかった原因及び再発防止対策を原子力安全・保安院に報告した。

その後、当該報告の内容に基づき、原子力安全・保安院から、適正な不適合管理の徹底を図るための方策及び類似する事案の有無について確認を行い報告するよう指示を受けた。

本報告書は、上記指示に基づき実施した再処理施設における類似する事案の有無の調査結果及び適正な不適合管理の徹底を図るための方策について報告するものである。

## 2. 類似する事案の有無の調査

### 2. 1 当該事象が不適合として処理されなかった問題点

平成22年6月15日に報告した「分析建屋における仮置廃液の吸着処理作業での化学反応による発煙事象に係る不適合処理について」では、以下の原因で本来不適合として処理されるべき事象が不適合として適切に処理されていなかったことを問題とした。

- 情報が正しく提供されなかったため、管理担当課長は事象の全体像を把握できず事象データベース（以下、「事象DB」という。）への登録が必要ないと考えた。
- 事象DBへ登録された事象は不適合として管理されるが、事象DBへ登録するための判断基準が不明確であったため、当該事象発生後、その再発防止を目的として作業手順書が変更されていたにもかかわらず事象DBへ登録されなかった。

### 2. 2 類似する事案の調査方法

本来不適合として処理されるべき事象が不適合として処理されていなかった事案（以下、「類似する事案」という。）の有無を確認するため、以下の方針で調査を実施した。

なお、調査は現場作業に係る手順書類の確認と当社社員・協力会社社員に対する聴き取りで実施した。

#### (1) 現場作業に係る手順書類の調査

当該事象は、当時、管理担当課長に情報が正しく提供されなかったため、

事象DBには登録されなかったものの、その後、再発防止を目的とした作業手順書の改正は行われていた。

このことから、事象DBに登録すべき事象が発生し、事象DBに登録されなかった場合であっても、再発防止のため手順書類の改正が行われていると考えられるため、現場作業で使用する手順書類の改正内容を調査することにより類似する事案の有無を確認できる。具体的な調査内容を以下に示す。

#### ① 調査対象

調査対象は、運転部・保修部・放射線管理部の各課において制定している現場作業に係る手順書類（マニュアル、作業要領書等）とした。

なお、保安規定に定める操作に係る手順書については、保安規定に基づき安全確保の観点から検討し、核燃料取扱主任者の審査を受けた上で改正が行われるため、今回の現場作業において発生した類似する事案の調査の対象としていない。

#### ② 類似する事案の抽出方法

上記①の調査対象について、下記の方法で類似する事案の抽出を実施した。

##### a. 調査対象期間

調査対象期間については、毎年実施する定期的な作業の抽出性及び聴き取り調査の正確性を考慮する必要がある。また、ある程度の期間にわたり手順の改正が行われていない場合、当該手順は安全の観点から運用上問題なく実施できることが確認されていると考えられる。このため、調査対象期間を約1年とした（平成21年4月1日以降を対象）。

##### b. 改正内容

手順書類の改正は、トラブルの対策の反映だけでなく、記載内容の適正化や業務改善の観点からも実施されるため、改正内容を確認し、安全の観点での改正を行っているものを抽出する。

##### c. 事象DBへの登録の有無

手順書類が安全の観点から改正されていた場合で、事象DBに登録されていないものを抽出する。

##### d. 事象DBへの登録の要否

手順書類の改正が事象DBに登録されていない事象について、発生時の状況等に基づき、事象DBへの登録の必要なものを抽出する。

以上の方法により類似する事案を抽出する。

## (2) 聴き取りによる調査（アンケートによる調査）

(1) で示した現場作業に係る手順書類の調査により、類似する事案の有無を確認できると考えるが、現場作業において安全上の問題が発生していたにも関わらず、手順書等の改正を行わず作業を継続した事象も調査するため、アンケートによる聴き取りを実施する。

具体的な調査の実施フローを添付資料－1に示す。

## 2. 3 類似する事案の調査結果

### (1) 現場作業に係る手順書類の調査の結果

#### ① 調査物量

調査は運転部、保修部、放射線管理部の各部にて実施し、対象とした手順書類は累計で約4,500件であった。

#### ② 調査結果

対象とした手順書類のうち、1年以内の改正件数は約940件（1つの手順書類を複数回改正したものも含む）であり、その内、安全の観点により改正を行っていたものは、45件であった。

これらについて事象DBに登録されていないものを抽出した結果、事象DBに登録していない件数は8件であった。

これら8件については、本来事象DBへ登録した後、不適合等処理票を起票するものであったが、既に不適合等処理票を起票していたことから事象DBに登録しなかったものであるため、今回の不適合として適切に処理されなかった事象と類似する事案には該当しないことを確認した。

### (2) 聴き取りによる調査（アンケートによる調査）結果

#### ① 調査物量

聴き取りは運転部、保修部、放射線管理部所属の当社社員（約830名）及び各々の部署から現場作業を請負っている協力会社46社の社員（約1,430名）に対して実施した。

#### ② 調査結果

6月17日から6月20日にかけてアンケートによる聴き取り調査をした結果、現場作業において安全上の問題が発生していたにも関わらず、

手順書等の改正を行わず作業を継続した事象があるとの回答はなかった。

### 3. 適正な不適合管理の徹底を図るための方策

#### 3. 1 当該事象での不適合管理の問題点

不適合管理は、社内の「不適合等管理要領」等に基づいて実施される。現場作業の中でトラブル事象等が発生した場合、管理担当部門で運用している事象DBに発生した事象を登録し、不適合を管理する要領等に基づいて登録した事象を「不適合等処理票を起票して管理する事象」または「管理担当課が管理する事象」に区分して、それぞれの区分に応じた処置を実施している（添付資料－2参照）。

事象DBへ登録する事象は、運転部では事象DB運用マニュアル（試運転事象管理データベース運用マニュアル）に基づき、下記の5項目に該当する事象としている。

- ①発生事象により作業依頼票\*を発行することとなった事象
- ②想定外の機器の停止及び自動切換えを伴った事象
- ③管理担当課へ原因究明を依頼するプロセスの変動事象
- ④ヒューマンエラー事象
- ⑤その他入力が必要と判断される事象

\* 機器が故障した場合に、復旧するための保修作業を依頼する際に発行するもの

なお、上記項目の事象の判断は、当直勤務者が所管する業務で発生した事象は統括当直長、協力会社を含めた管理担当課が所管する業務で発生した事象は管理担当課長が行うこととなっている。

今回発生した事象は、上記項目の⑤として事象DBへの登録が必要であったが、登録されなかったため不適合として適切に処置できなかったものである。この原因は、上記項目の⑤が登録する事象を示しているのではなく、発生した事象に対して判断者の判断を求めているものであり、事象の特定が不明確なものであったことによるものである。

#### 3. 2 適正な不適合管理を図るための改善点

現状の不適合管理では、事象DBへ登録されたものは不適合として管理されるため、事象DBへの登録の要否の判断基準は不適合管理の上で重要なものである。当該事象では、事象DBへの登録基準が不明確であった点が原

因となっていることから、登録基準の明確化が重要と考えられる。

一方、これまでに原子力安全・保安院から指示文書が発出された事象の中には、事象発生時には事象DBに登録されておらず、その後、保安規定違反と判定されたものがあった（高レベル廃液ガラス固化建屋における安全上重要なインターロック等の作動）。この事象についても、発生当時、当該事象は事象DBへの登録事象に該当しないと判断されたものであった。このことから、登録基準の明確化は重要である。

### 3. 3 適正な不適合管理の徹底を図るための方策

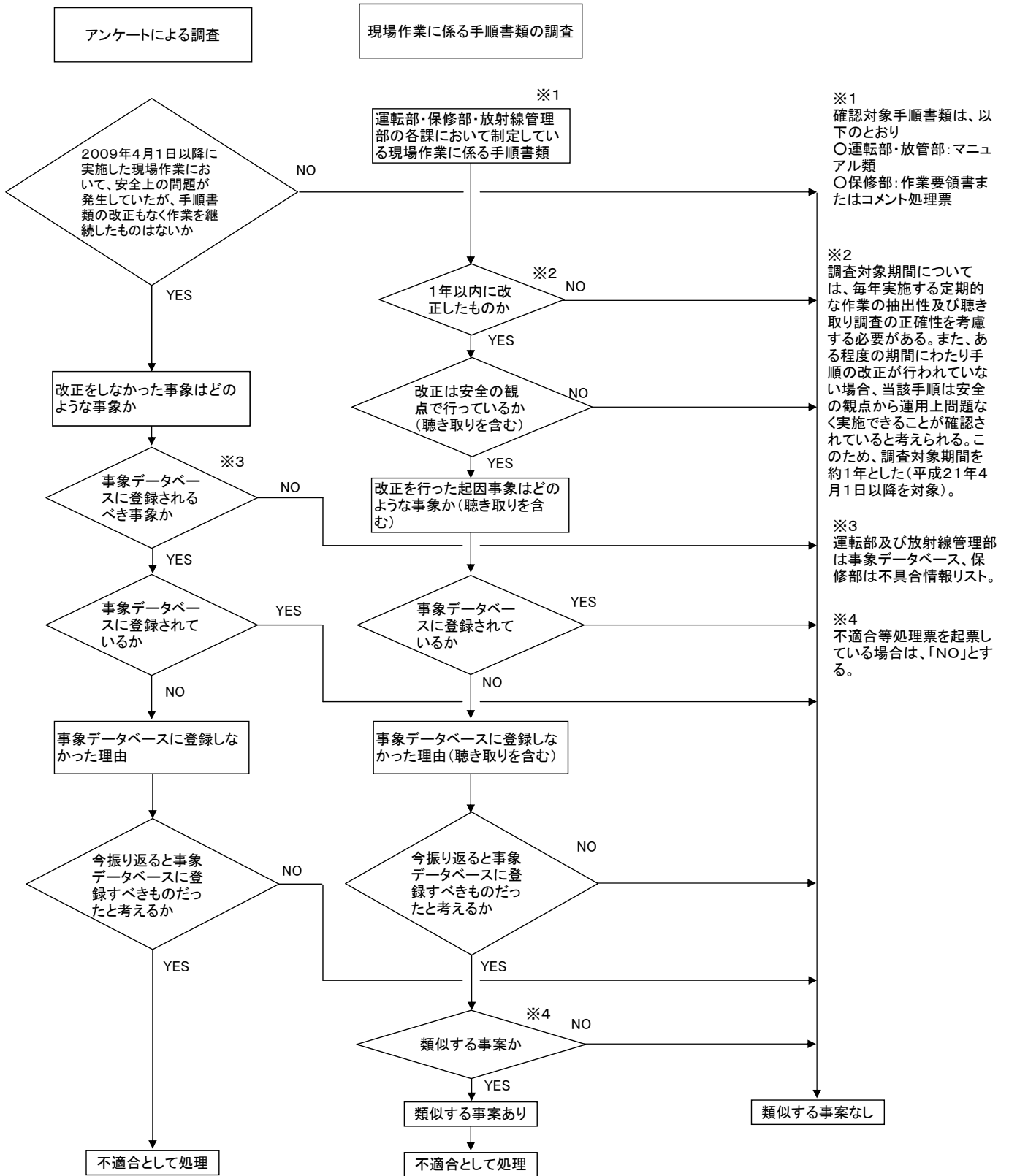
今回不適合が適正に処理できなかったことの問題点を踏まえ、事象DB運用マニュアル（試運転事象管理データベース運用マニュアル）の5項目のうち、「⑤その他入力が必要と判断される事象」については、登録すべき事象の例を具体化し、登録時の判断を明確にする（添付資料-3参照）。このため、事象DB運用マニュアル（試運転事象管理データベース運用マニュアル）の改正を行う（6月末までに実施）。

これら登録すべき事象例については、今後運転経験等の反映を目的として定期的に見直しを行い、追加・充実を図る。

また、本事象の反省を踏まえ、再処理工場内の現場作業を担っており、事象DBを管理している保修部及び放射線管理部においても事象DBへ登録すべき事象の例を、同様に明確化する（6月末までに実施）。

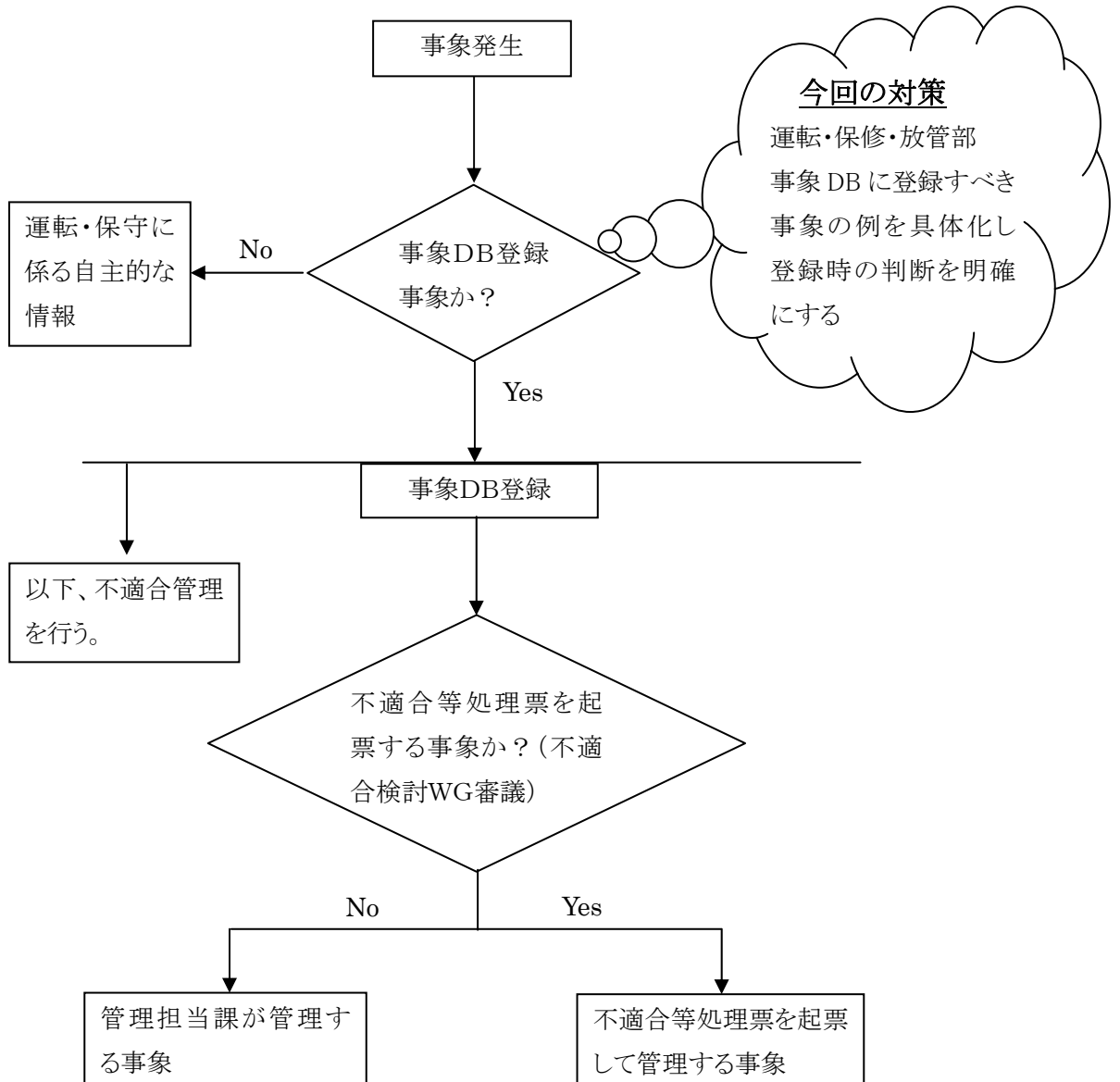
なお、事象DBへ登録されたものは不適合管理されることから、「不適合等管理要領」についても、今後見直しを行う（9月末までに実施）。

以 上



類似する事案等の調査フロー図





不適合管理の流れ

## 事象データベース登録事象の例

区分	対 象 事 象
1. 部品交換	消耗品の交換(航空障害灯、原子力施設用灯火の電球切れを含む)
	部品交換(ニードル等の詰り・変形による交換を含む)
2. 警報の作動	火災報知器の誤警報(非火災報)
	防災盤の異常警報(感知器の異常など軽微なものを含む)
	漏えい検知装置の警報(結露によるものを含む)
	一過性の警報でリセット操作により正常に復帰し再現しない場合の警報
	検出器(リミットスイッチ等)の誤動作及び誤動作による誤警報(位置ずれによるものを含む)
	警報による搬送設備の停止(定められた警報対応基準により復旧したものを含む)
3. 機器の誤動作	生産系設備の計算機の故障(リセット等で容易に復旧したものを含む)
4. 工程停止	濃縮缶・蒸発缶の起動時の変動によるシャットダウン(すぐに再起動可能なものを含む)
	単一機器の故障が明確な場合の工程停止(すぐに再起動が可能なものを含む)
5. 停電	再処理事業所外部の原因による停電(瞬停含む)及び警報
6. その他	以下の漏えい事象 ①配管接続部からの漏えい(微小漏えいで増し締め・消耗品交換で速やかに復旧した場合を含む) ②弁のシートリーク(系内で処理できるものを含む)
	機器類の故障、不調(工程へ影響を与えないものを含む)
	発煙、温度上昇、圧力変動等により作業を中断した事象
	現場環境の著しい変化(異音、異臭、振動など)
	自然現象(地震、落雷、大雨、台風、津波など)による影響