

## トラブル時の通報連絡体制の点検について

## 1. 通報連絡遅れの概要

平成22年7月30日（金）に分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の温度計交換作業において、現場の作業員が身体汚染する事象が発生した。事象発生直後、統括当直長が初動の対応を行い、その後、異常事象発生時に設置する六ヶ所対応会議※<sup>1</sup>を立ち上げ発生事象の状況把握を行った。当初、状況把握を実施する中で、作業員に汚染が見つかったことから、作業員の除染及び放射性物質の内部取り込みの有無の確認を優先的に行った。その後、作業員に放射性物質の内部取り込みがなかったこと及び作業場所に管理基準値（ $\alpha$  : 0.4Bq/cm<sup>2</sup>、 $\beta$ （ $\gamma$ ） : 4Bq/cm<sup>2</sup>）を超える汚染が検出されたが、除染により管理基準値未満になったことから、汚染に関しては、C情報に該当すると六ヶ所対応会議で判断した。

この時点で、六ヶ所対応会議では、汚染の発生源については、種々の情報を得ていたが、温度計の付着物をサンプリングし、高レベル廃液濃縮缶内の液との核種組成比率の確認を行わないと高レベル廃液と特定できないと判断し、「高レベル廃液漏えいのおそれ」としてA情報発信しなかった。

平成22年8月2日（月）に汚染に関するC情報については、通報連絡ルールに基づき国及び県、村に情報発信した。その後、温度計の付着物のサンプリング以外で汚染の発生源について調査を進めた結果、同日六ヶ所対応会議で高レベル廃液濃縮缶内の保護管内へ高レベル廃液が漏えいしている可能性があるとして判断し、「高レベル廃液漏えいのおそれ」としてA情報発信した。

このA情報発信のタイミングについて、国より通報が事象発生日より遅れたことに対して、通報連絡体制の点検を求められたものである。

※1 異常事象発生時、工場長を議長とし、副工場長、連絡責任者及び関連部門の部長等により組織される会議体であり、発生した事象の把握、事象の収束及び復旧活動等を統括して実施する。

## 2. 事実関係の調査結果

通報連絡遅れに至った経緯について、出来事流れ図（事実関係を業務の順に整理したもの）を作成し、通報連絡遅れに対して次の5項目の問題点が抽出された。（図－1 出来事流れ図 参照）

この問題点のうち、問題点①は事象発生直後の初動対応に係るもの、問

題点②～⑤は、六ヶ所対応会議の対応に係るものである。

- 問題点① 高レベル廃液濃縮缶の温度を計測している温度計の先端に汚染があると連絡を受けたにも係らず「高レベル廃液の漏えいのおそれ」としてA情報を発信しなかった。
- 問題点② 高レベル廃液の主要な核種成分であるセシウムを作業員A（現場監督者）の管理服及び綿手袋から検出したにも係らず「高レベル廃液の漏えいのおそれ」としてA情報を発信しなかった。
- 問題点③ 温度計からのサンプリングに時間を要する状況において、それまでに得られた情報から総合的に判断して「高レベル廃液の漏えいのおそれ」としてA情報を発信しなかった。
- 問題点④ 本来汚染が発生しないグリーン区域において高いレベルの汚染が確認されたことから、法令上の基準値（ $3.7 \times 10^6 \text{Bq}$ ）を超えるおそれがあることが考えられたが、A情報として発信しなかった。
- 問題点⑤ 当日の事象把握活動において、六ヶ所対応会議として必要な情報が把握できていなかった。

### 3. 要因分析

2項で抽出した5つの問題点について、要因分析図に基づいて要因分析を行った。（図－2 要因分析図 参照）

トラブル時に通報連絡の必要な異常事象とは、異常・非常時対策規程で定める異常事象（A事象、B事象及びC事象に該当するもの<sup>\*2</sup>）及びおそれのある事象等であり、異常事象の区分に応じて、再処理事業部 異常・非常時対策要領等に基づきトラブル時の通報連絡を実施している。また、再処理事業部 異常・非常時対策要領において、各事象毎に国等へ通報連絡するタイミングを定めている。

通報連絡は、異常事象が発生した場合、初期判断者である統括当直長が事象の区分（A、B、C情報）を判断し、連絡責任者により国等へ通報連絡を行う。その後、異常事象発生時に設置する六ヶ所対応会議を立ち上げ発生した事象の把握、事象の収束及び復旧活動等を行う。

なお、本事象においては、統括当直長が初期判断を行う前に六ヶ所対応会議が立ち上がったため、事象の区分判断は六ヶ所対応会議で実施した。

（図－3 事象発生から通報連絡までの流れ 参照）

今回、原子力安全・保安院から通報遅れの口頭嚴重注意を受けたのは、「高レベル廃液漏えいのおそれ」と判断して通報連絡（A情報発信）したタイミングが、事象発生から3日後になったことによるものである。

以下に通報連絡が遅れたことに関する要因（原因）を示す。

## ※2 A事象

法令報告事象、安全協定に基づく報告事象及び社会的影響が出るおそれのある事象等で、情報入手後、国及び県、村へ直ちに通報連絡すべきもの（以下、「A情報」という。）

### B事象

事象の進展又は状況の変化によっては、A事象となるおそれのあるものや重要な事象等で、情報入手後、国及び県、村へ速やかに通報連絡すべきもの（以下、「B情報」という。）

### C事象

施設の運転管理情報（プラント情報）及び所内パトロール等によって発見した事象で留意すべきものや注意が必要なもの、軽度の汚染・被ばく等通常とは異なる事象、その他特に通報が必要と思われる事象で、情報入手後、国及び県、村へ通報連絡すべきもの（以下、「C情報」という。）

## （1）問題点①、②の要因

- ① 温度計保護管内に高レベル廃液が漏れて、漏れた高レベル廃液が温度計に付着し、その温度計の抜き出し作業により、セル外が汚染する事象は初めてで事象として想定していなかった。（a）
- ② 高レベル廃液を取り扱う固化セルにおいては、高レベル廃液の漏えいのおそれとしてA情報を発信するタイミング（例えば、固化セル内のトレイに出所不明の液溜りを発見した場合等）をルール化していたが、固化セル以外の場合はA情報として発信するタイミングをルール化していなかった。（b）
- ③ 法令報告対象のおそれがある（判断が難しい）事象はA情報として発信するという意識が不足していた。（c）

## （2）問題点③の要因

- ① サンプルング等で結果を判断するのに時間を要する場合は、高レベル廃液の漏えいのおそれとして発信すべきであったが、トラブル情報を早く発信するという意識が不足していた。（d）

## （3）問題点④の要因

- ① 本来汚染が発生しない場所（グリーン区域）に高いレベルの汚染が確認された場合は、使用済燃料等が漏えいし、法令上の基準値（ $3.7 \times 10^6 \text{Bq}$ ）を超える可能性を考えて、対応する意識が不足していた。（e）
- ② 汚染密度の測定は汚染の判断フローで対応し、漏えいした放射エネルギーの測

定は漏えいの判断フローで対応することとなっていたため、速やかに、放射エネルギーによる漏えいのおそれとする考えに至らなかった。(f)

#### (4) 問題点⑤の要因

- ① 高レベル廃液の漏えい事象が発生した日に別のトラブル事象（高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける検査室系換気設備の停止について：B情報）が発生していたが、同時に独立して2つの六ヶ所対応会議を行う体制が不十分であった。（連絡責任者と対応会議の進行を行う司会者が同一人物であり、また他のトラブル事象の通報連絡責任者でもあった。）(g)

#### 4. 再発防止対策

要因分析結果に基づき、高レベル廃液の漏えいに関する各問題点に対する再発防止対策を以下に示す。

- ① 高レベル廃液の漏えいのおそれとしてA情報を発信するタイミングを異常時対応マニュアルにルール化する。（要因b、cに対する対策）
- ② サンプル等で結果を判断するのに時間を要する場合は、トラブルのおそれとして発信することを異常時対応マニュアルに明確化する。（要因dに対する対策）
- ③ トラブル事例集に本事象及び類似事象を追加する。（要因a、b、cに対する対策）
- ④ 汚染に関する社内の判断フローに、放射エネルギー（放射能の総量）に係る判断を追加し、ルール化する（要因e、fに対する対策）
- ⑤ 今回改正したルール及び追加したトラブル事例集について周知する（要因a、b、c、d、e、fに対する対策）
- ⑥ トラブル対応の体制強化を図る。（要因gに対する対策）

また、通報連絡においてトラブルのおそれとして判断が難しい事象を事象発生後、遅滞なく初期判断者（現状は統括当直長）が判断し、情報発信するために、上記の対策に加えて高レベル廃液の漏えい以外の事象に対しても分かり易く迷わない判断フローの見直し及び、通報連絡に対する意識向上を図るための取組み等を品質保証活動の中で今後継続的に実施していくこととする。

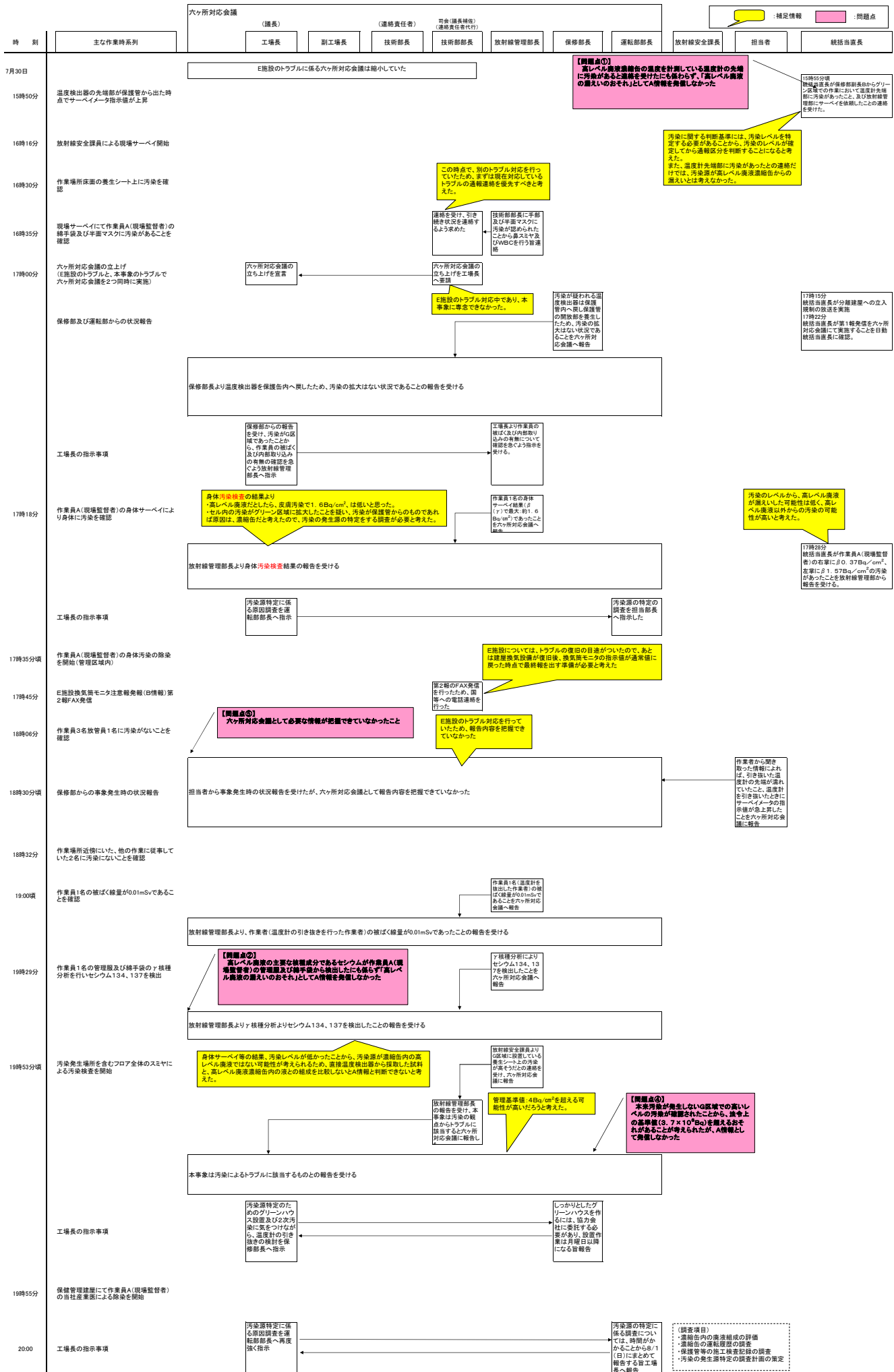


図-1 通報遅れに係る出来事流れ図(1/2)

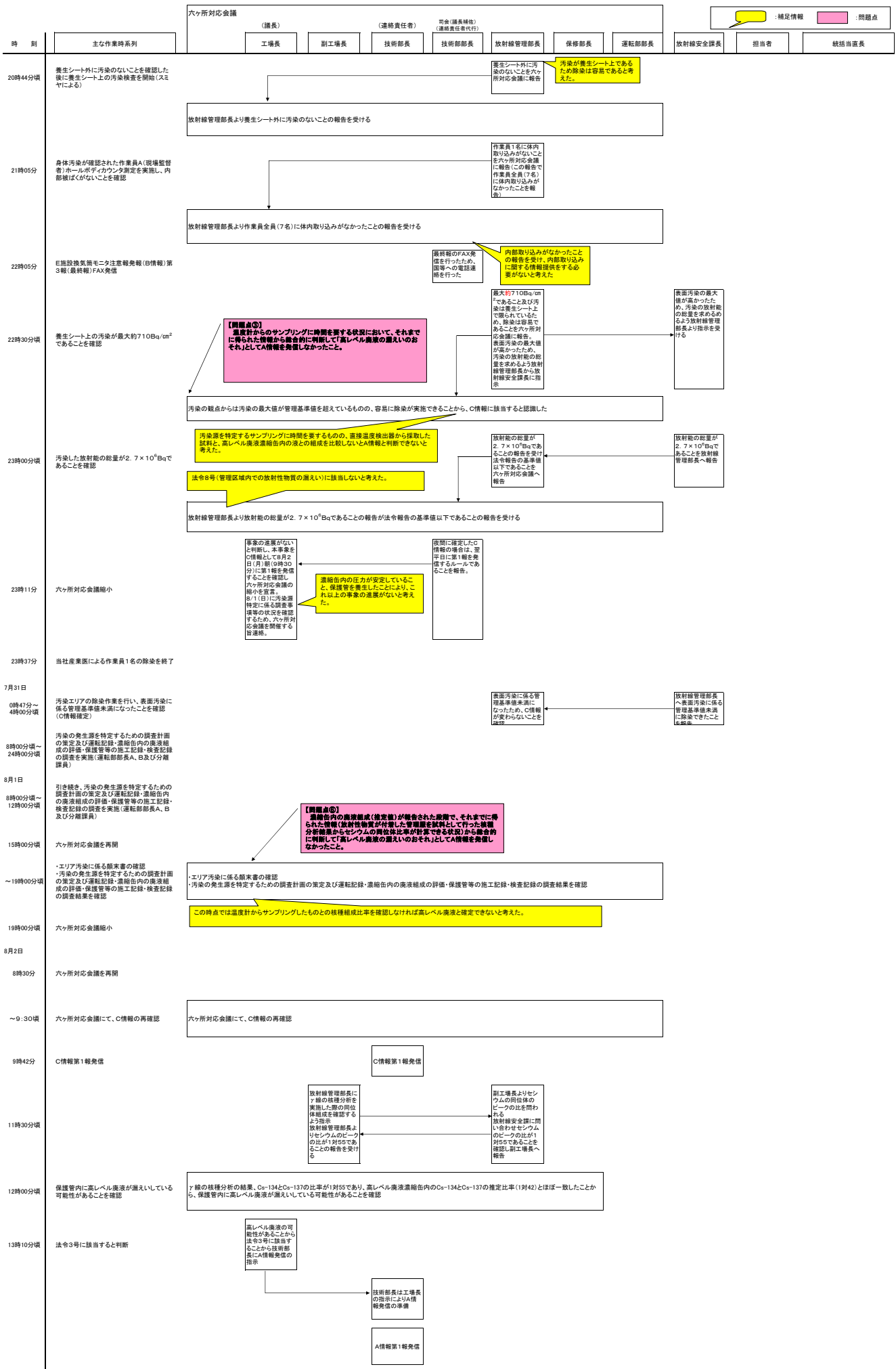
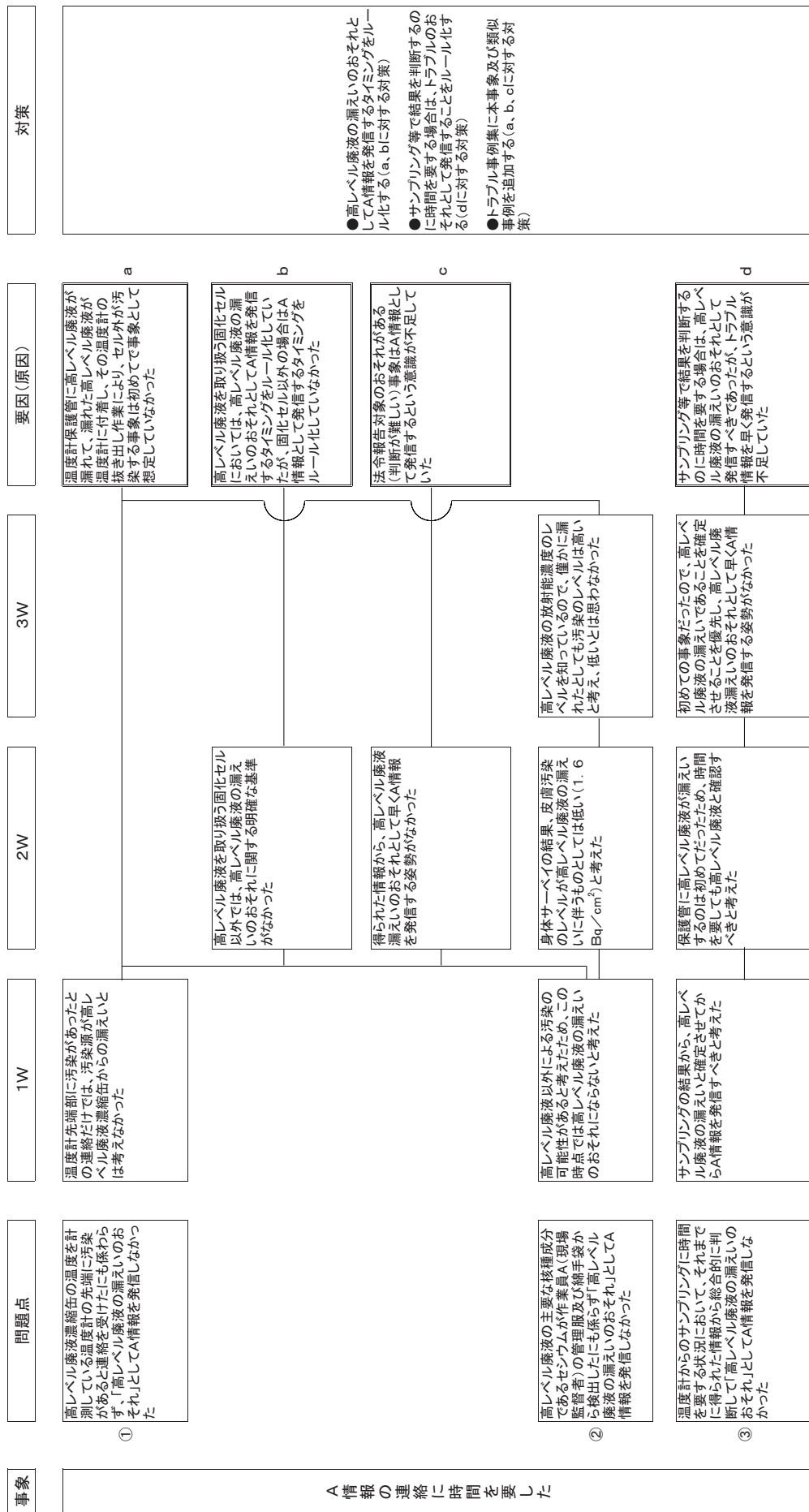
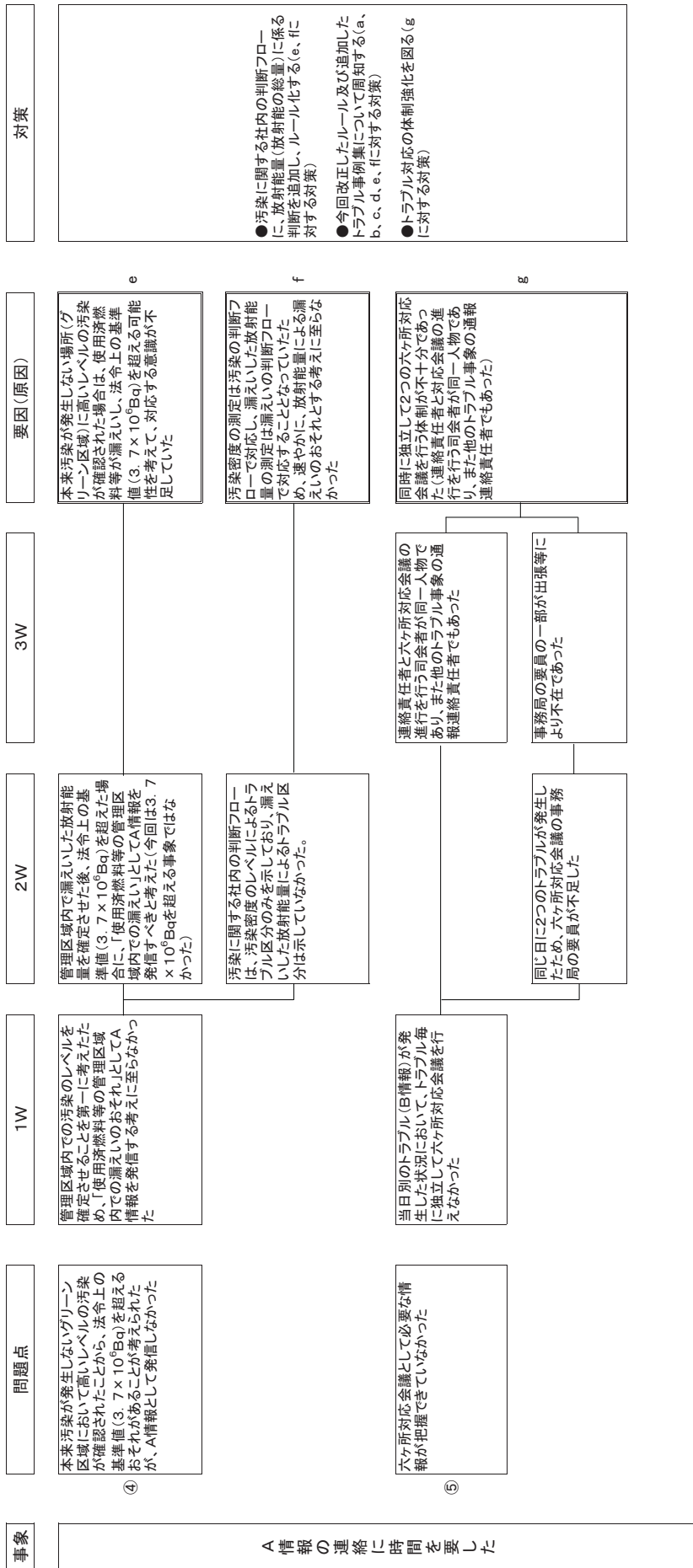


図-1 通報遅れに係る出来事流れ図(2/2)

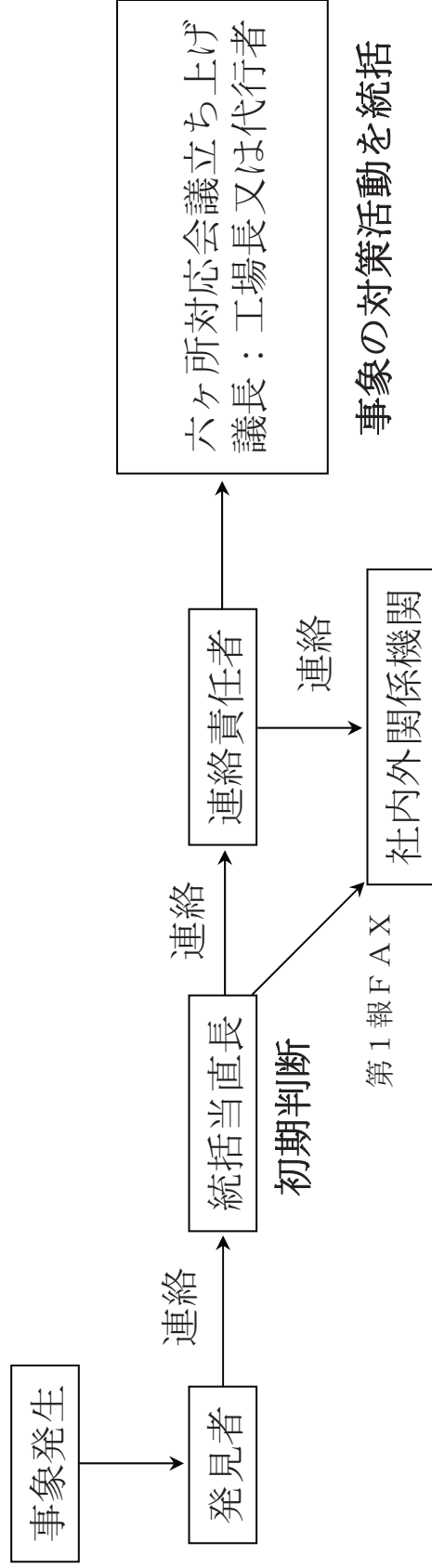


図一2 要因分析図(1/2)



図一2 要因分析図(2/2)





注) 今回は統括当直長が初期判断としてA情報を発信しない状態で、六ヶ所対応会議が立ち上がったため、六ヶ所対応会議にてA情報を発信した。

図-3 事象発生から通報連絡までの流れ