

東京電力株式会社 福島第一原子力発電所第2号機
使用済燃料プール冷却循環システムに関する確認要領書

平成23年5月21日

原子力安全・保安院

原子力発電検査課

1. 目的

東京電力株式会社（以下、「東電」という。）第2号機では、東北地方太平洋沖地震の影響により外部電源及び非常用電源がともに喪失し、使用済燃料貯蔵プール内の燃料から崩壊熱を除去するための燃料プール冷却浄化系（以下、「FPC」という。）の機能が失われたことから、応急的な措置としてFPC系の代替設備を設置する。

東電は、この措置を核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下、「原子炉等規制法」という。）第64条の危険時の措置として実施するとしている。また、原子力安全・保安院（以下、「当院」という。）は、この措置に対し、原子炉等規制法第67条に基づき報告を求めた。

そのため、当院は本代替設備が報告に基づき適切であるものであることを確認する。

2. 実施期間

平成23年5月中旬～6月上旬（予定：準備作業含む）

3. 確認事項

3.1 現場据付確認

(1) 機器仕様の確認

機器仕様が東電の報告書通りであることを機器の銘板等によって確認する。確認する機器とその仕様は添付1に示す。

(2) 機器の据付状況の確認

機器がボルト等により適切に固定されていることを確認する。確認する機器は添付2に示す。

(3) 既設設備との取り合い部の確認

一次系の取り合い部（取り出し部及び戻し部）が報告書通りであることを確認する。（添付2参照）

(4) 一次系統の漏えい確認

一次系統の耐圧漏えい確認は、淡水を注入し、規定圧力にて漏えいのないことを確認する。既設配管との取り合いも含めて確認する。

（添付2参照）

(5) 漏えい防止対策の実施状況の確認

報告書記載の一次系統の漏えい防止対策の実施状況を確認する。なお、インターロックについては、3.2(3) インターロック試験で確認する。

（添付2参照）

3.2 機能確認

(1) 工場組合せ試験

工場での機器単体試験成績書を確認する。参考の(*1)の項目について確認する。(添付3参照)、(参考)

(2) 現地組合せ試験

現地での組合せ試験成績書を確認する。参考の(*2)の項目について確認する。(添付3参照)、(参考)

(3) 一次系の系統試験 (冷却能力の確認含む)

一次系の系統試験において、一次ポンプ、熱交換器の性能及び設備としての冷却機能が達成されていることを確認する。(添付3参照)

(4) インターロック試験

一次系の漏洩防止のため、配管破断や漏えい検知により隔離弁が閉動作することを確認する。(添付3参照)

4. 留意事項

(1) 現場での確認は、高放射線量下になるため検査官の安全を優先して合理的に行う必要があるので、下記を除いて、その場の状況判断で確認事項の記録確認又は省略を行ってもよい。

- 一次系の漏えいが無いことに確認
- インターロックの確認

(2) 機器の仕様確認等は、現地工事工程に支障がない範囲において、機器を据え付ける前に発電所構内の比較的放射線量が低いところで実施するように事業者と調整すること。

添付 1

機器仕様の確認

機器名	項目	仕様	確認結果
一次系ポンプ	台数 流量 揚程	2 台 100m ³ /hr 60m	
熱交換器	型式 基数 伝熱面積 最高使用圧力 最高使用温度	プレート式 2 基 32.86m ² 一次側 1.0MPa 二次側 0.5MPa 一次側 100℃ 二次側 100℃	
二次系ポンプ	台数 流量 揚程	2 台 200m ³ /hr 30m	
冷却塔	型式 基数 交換熱量	密閉型 2 基(2 ユニット/基) 3MW	

添付 2

(1) 機器の据付状況の確認

機器名	確認内容	確認結果
一次系ポンプ	ボルト等によって適切に固定されているか	
熱交換器	ボルト等によって適切に固定されているか	
熱交換ユニット	アンカー等によって適切に固定されているか	

(2) 既設設備との取り合い部の確認

区分	取り合い部	確認結果
一次系からの取り出し部	FG-69A	
一次系への戻り部	FE-52A	

(3) 一次系統の漏えい確認

試験圧力	保持時間	確認内容	確認結果
0.9MPa	5分	漏えいがないこと	

(4) 漏えい防止対策の実施状況の確認

漏洩防止対策	確認内容	確認結果
土嚢等の設置	屋外への漏えいの可能性がある箇所には高さ 7cm 以上の土嚢等を設定しているか	
トルク管理 (記録確認)	一次系の配管フランジ部はトルク管理されているか	
ドレン受けの設置	熱交換器ユニットしたにドレン受けが設置されているか	

添付 3

(1) 工場組合せ試験 (参考 (* 1))

確認対象	確認内容	確認結果
一次系差流量大	記録確認	
地震加速度大	記録確認	
制御盤電源断	記録確認	
熱交換ユニット ドレンポット水位高	記録確認	
代換冷却非常停止	記録確認	

(2) 現地組合せ試験 (参考 (* 2))

確認対象	確認内容	確認結果
一次系差流量大	記録確認	
地震加速度大	記録確認	
熱交換ユニット ドレンポット水位高	記録確認	
開閉 SW～電源盤～ MO 弁	記録確認	

(3) 一次系統試験 (冷却能力の確認含む)

確認対象	確認項目	確認内容	確認値	確認結果
一次系ポンプ	吐出圧力	—	MPa	—
	吸込圧力	—	MPa	—
	流量	—	m ³ /hr	—
	揚程	—	m	—
	性能	QH カーブに概ね整合しているか		
熱交換器	一次側入口温度	—	℃	—
	一次側出口温度	—	℃	—
	測定値からの熱交換量	0.6MW 以上	MW	

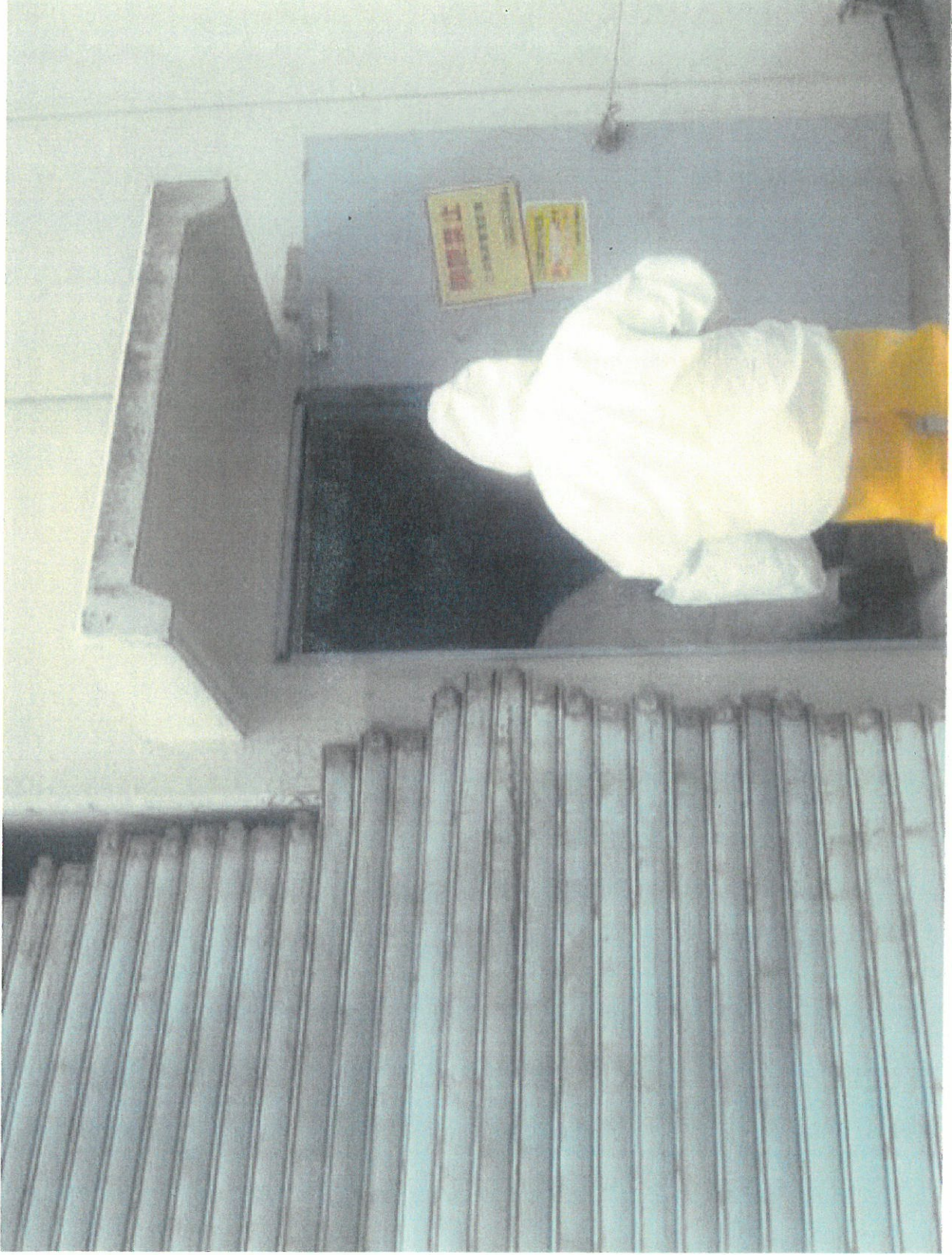
(4) インターロック試験

確認対象	確認項目	確認結果
非常停止	① 下記の弁が閉動作すること と ・ MO-F001 ・ MO-F004A/B ・ AO-F015	

福島第一原子力発電所の状況
(平成23年4月8日 原子力保安検査官撮影)

「雑固体廃棄物減容処理建屋」

原子力災害現地対策本部
(広報班)



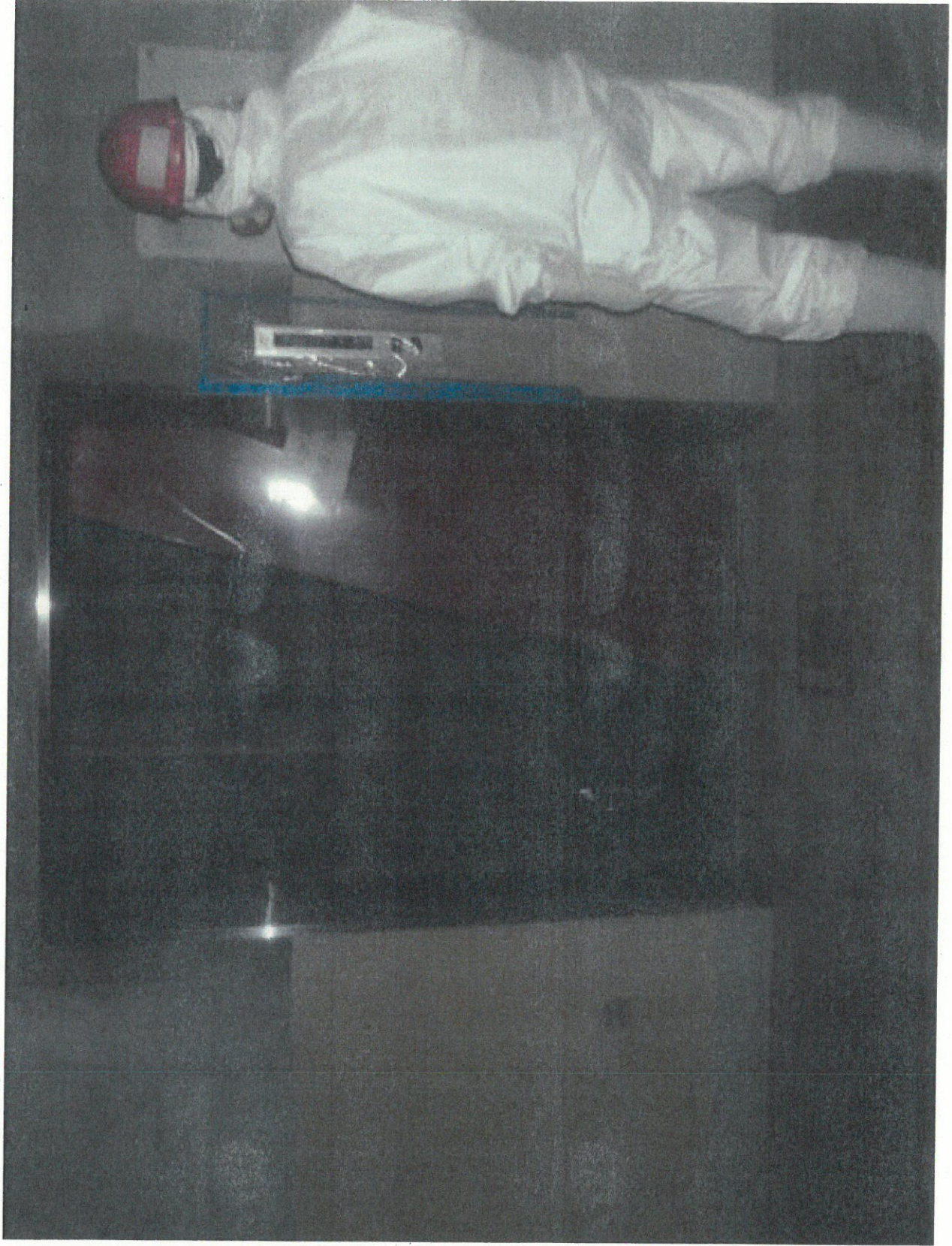
(1) 入口付近の状況

撮影：原子力安全・保安院



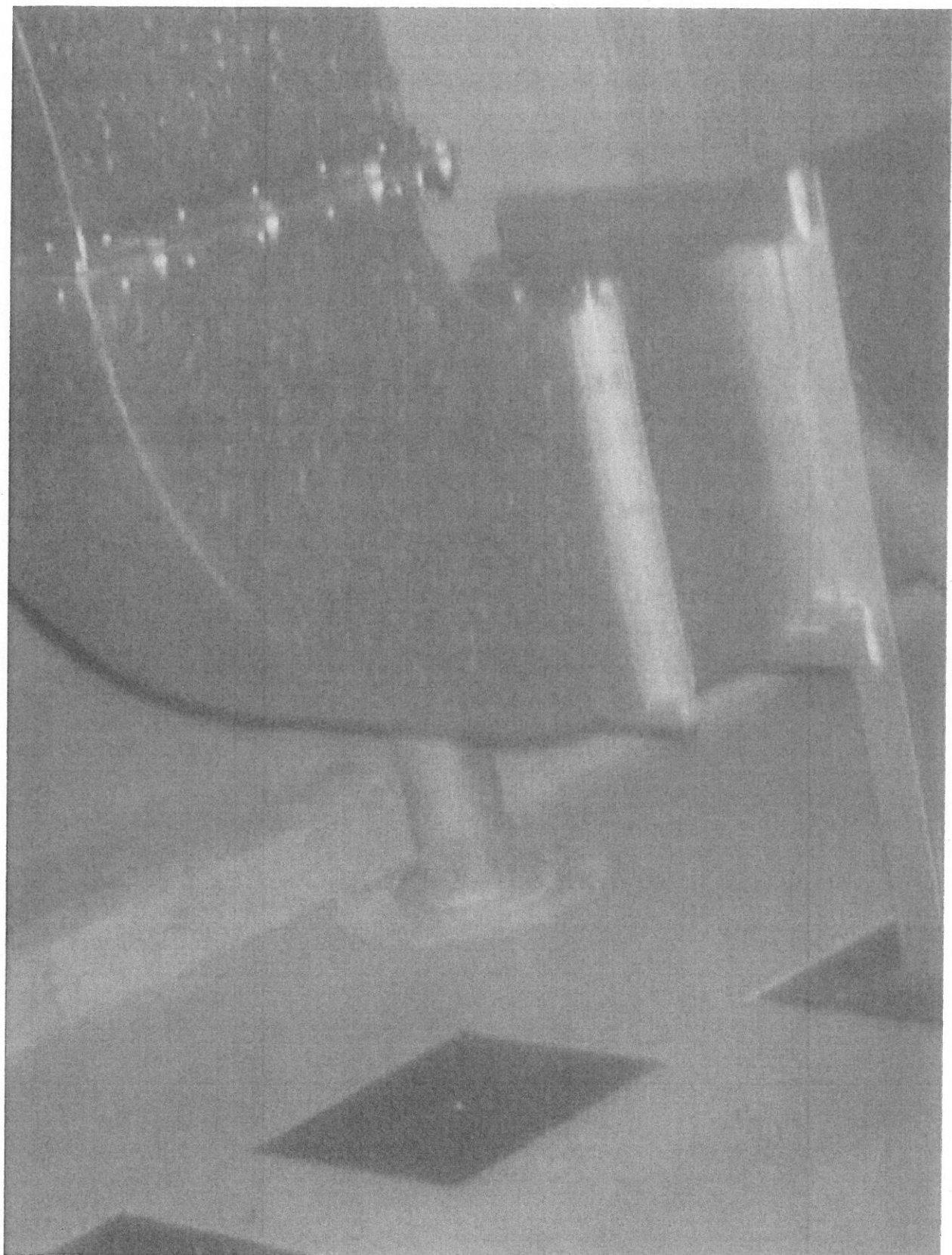
(2) 入口付近の状況

撮影：原子力安全・保安院



(3)一階エレベーター付近

撮影：原子力安全・保安院



(4) 配管貫通部の状況

撮影：原子力安全・保安院



(5) 地下一階の状況(浸水跡)



(6) 地下二階階段付近

撮影：原子力安全・保安院



(7) 地下二階の状況

撮影：原子力安全・保安院



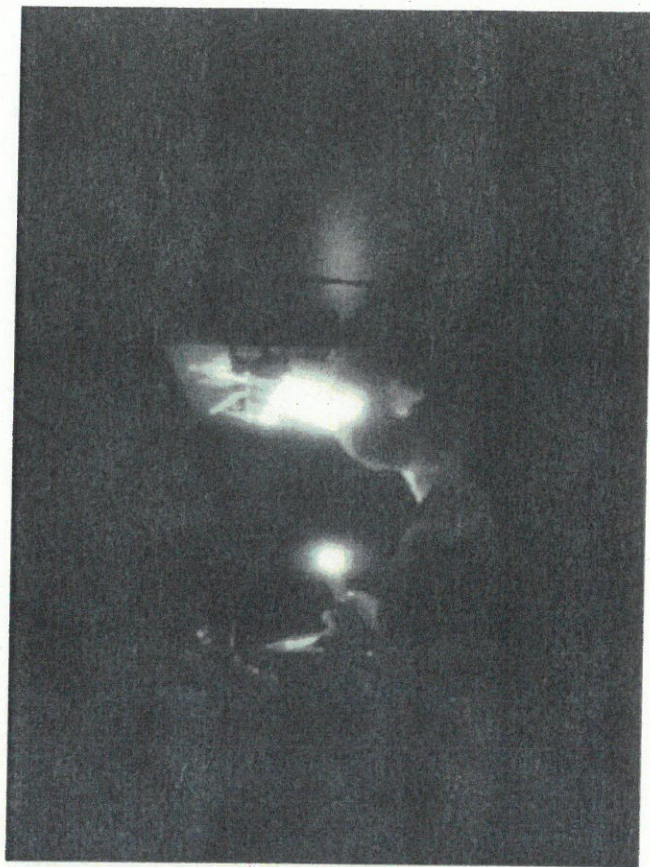
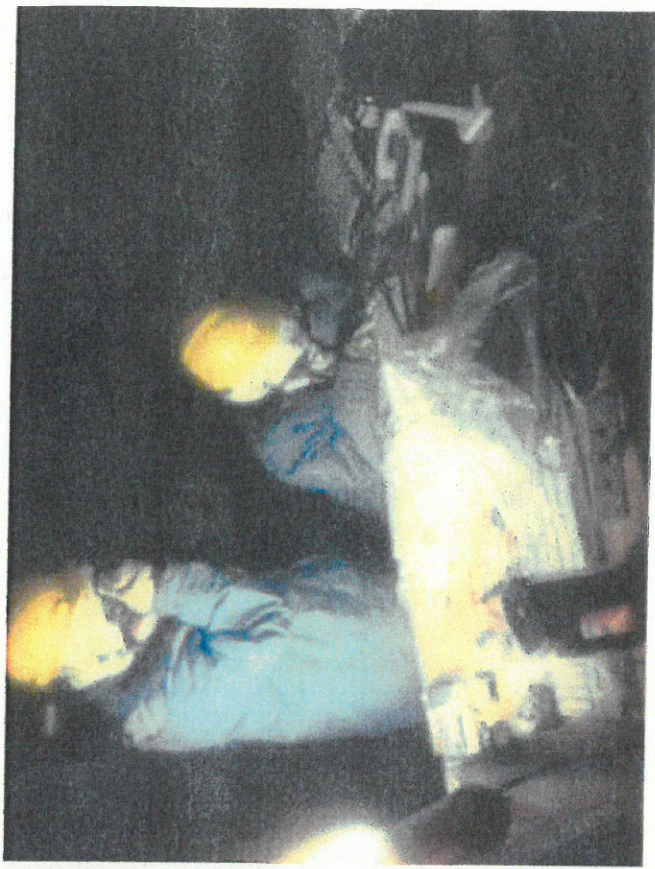
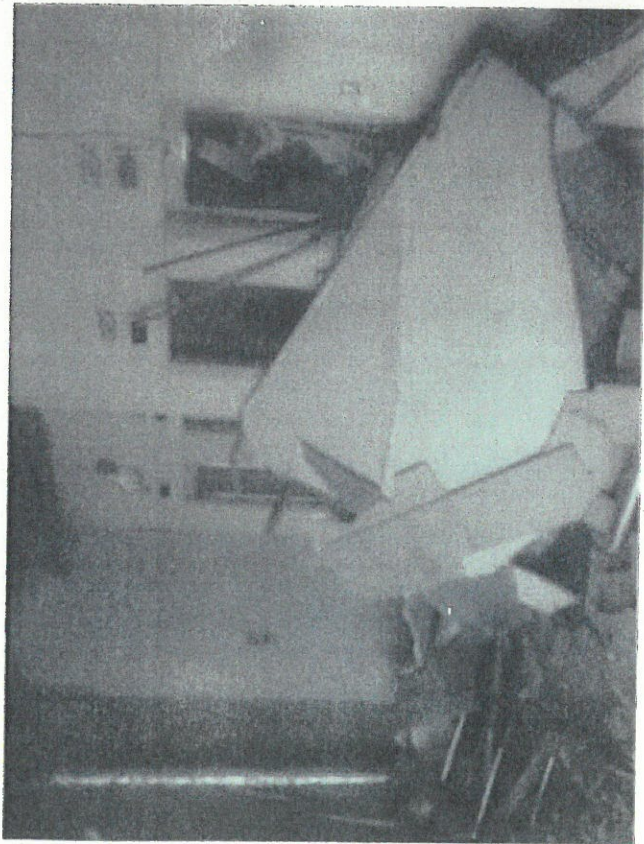
(8)地下二階の状況

撮影：原子力安全・保安院

本件に関する問い合わせ先

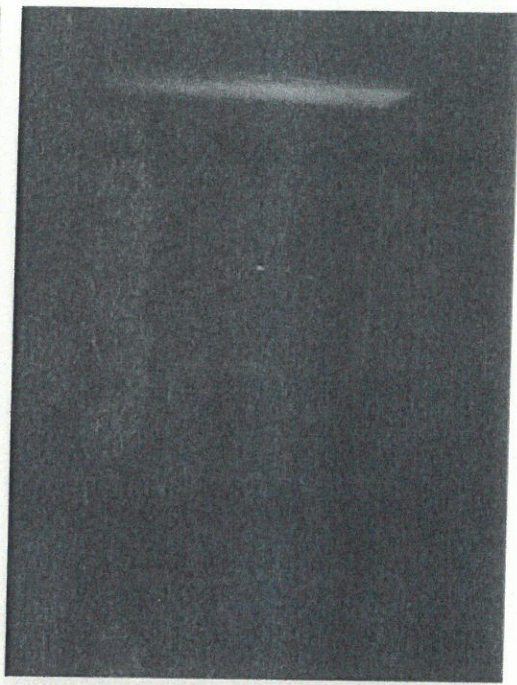
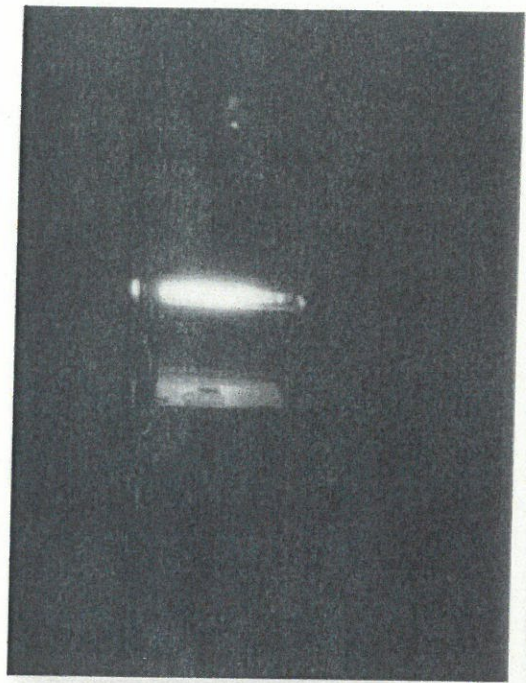
原子力災害現地対策本部(広報班)
024-521-7837

福島第一-原子力発電所 3月13日撮影



福島第一原子力発電所 平成23年3月23日撮影

(1, 2号機中央制御室及びビドア付近)



福島第一原子力発電所の状況

(平成23年3月23日、原子力保安検査官撮影)

原子力災害現地対策本部 (広報班)



写真1 1,2号機中央制御室の状況



写真2 1,2号機中央制御室の状況

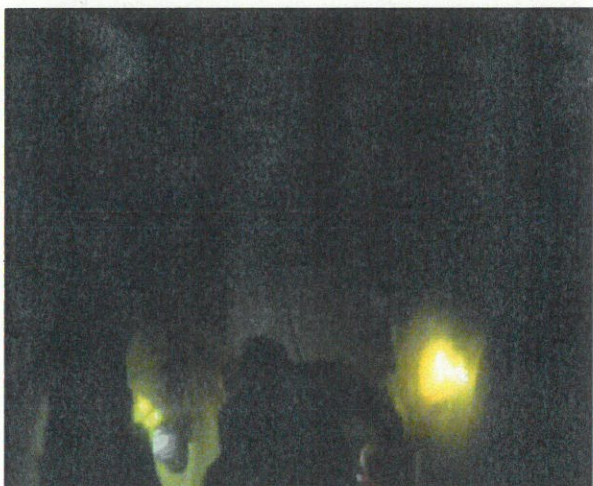


写真3 可搬式発電機への燃料補給状況



写真4 可搬式発電機への燃料補給状況



写真5 1,2号機防護管理ゲートから
防護管理本部方面の状況

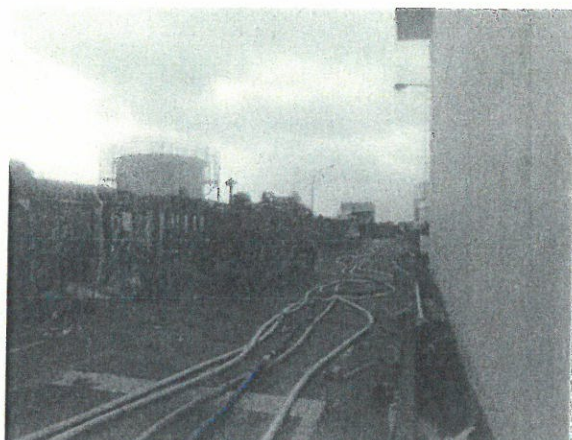


写真6 1,2号機防護管理ゲート前から
3号機方面の状況

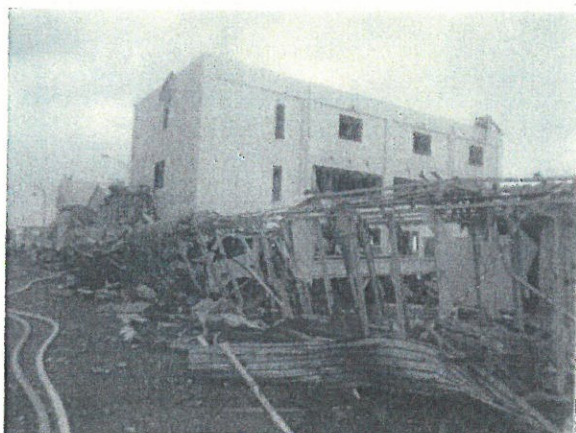


写真7 1,2号機防護管理ゲート前から
新サービス建屋方面の状況



写真8 保健安全センター（別館）の
状況

本件に関する問い合わせ先

原子力災害現地対策本部（広報班）

024-521-7837