Time-Sequence Diagram of the JCO Criticality Accident and Post-Accident Measures

JCO臨界事故ドキュメント

―発生から拡大、そして終息から事故後の影響まで―

(1999年)
平成11年9月30日

平成11年10月1日 | 10月2日 | 10月3日 ―― 12月末 | (2000年) 平成12年 ――→

JCO事故発生現場

JCO responses and on-site intervention by external experts

平成11/9/30 10:35 臨界反応
作業者3人の大量被ばく

"青い光"を見た3人の作業者は急いで退避。うち2人が急性の症状を示した。

11:08 社員の退避
警報が一斉に鳴り響き、職員らは敷地内のグラウンドに退避した。事故が転換試験棟で起こったことがわかったのはしばらく後。

第1報の連絡（電話・FAX）
JCOは、事故発生から40分以上経った後に、第1報を国、茨城県、東海村に伝えた。

消防 10:43 東海村の消防本部にJCOより出動要請
村の救急隊員らは、放射線事故と知らされてないまま、事故発生の11分後に到着したが受け入れ先が決まらず、救急車が出発するまでに約1時間が経過した。

警察 12:10 JCO周辺道路の交通規制を実施

14:16 15:25 ヘリによる搬送
多量の放射線を被ばくした3人の作業者は当初国立水戸病院に収容されたがその後、県防災ヘリコプターで千葉県の国立放射線医学総合研究所に移送され、集中的な治療が開始された。

14:08 14:40 JCOが東海村へ住民避難を要請
JCO幹部や技術者は各方面からの問い合わせに忙殺され、事故状況の調査や国・現地対策本部との連携は遅れた。

16:30頃 臨界の継続確認
JCO敷地内で高レベルの中性子線を検出して、臨界が継続していることを確認。

23:00 事故現場付近の放射線測定

水抜き作業

06:14 臨界停止
水抜き作業の実施によって放射線（中性子線およびガンマ線）のレベルは低下し、10月1日午前6時14分、ついに臨界は停止した。

02:35 06:10 水抜き作業の実施
臨界を停止させるため、専門家のサポートを受けて、JCO社員により配管等の破壊による水抜き作業が計10回、4時間にわたり実施された。

08:30 臨界停止を確実に
臨界停止状態をより確実なものとするため、沈殿槽にホウ酸水を注入した。

裏マニュアルの作成、ウラン溶液製造時におけるバケツの使用といったJCOの違法行為が次々に明らかになった。

10/2 明らかになる違法行為

10/6 県警が強制捜査

裁判へ

10/9 県、東海村などがJCOを立入調査

10/18 JCO社員による転換試験棟への立入調査

10/6 首相が東海村（JCOを含めて）を視察

12/21 日本初の原子力事故による死者

1999.10~2 5.26.15:00

16:00 22:00 土嚢の積上げ

10/15 国際原子力機関（IAEA）がJCO調査

10/27 JCO親会社補償支援を表明

被害補償

平成12/10/11 逮捕者6人

水戸地方裁判所は、事故の責任は違法操業を行い、作業者の教育等安全確保を怠ったJCOとその管理職らにあると判決を下した。

平成15/3/3 水戸地裁判決

平成17/6/6 施設撤去始まる

平成17/12 賠償合意が99.9%

臨界事故は事故終息後も東海村・茨城県の産業等に風評被害をもたらした。JCOとその親会社である住友金属鉱山に補償を求める声は強く、賠償合意が99.9%に達した。

東海村

11:33 第1報（電話）受信（村役場） ※FAX受信は11:54

12:15 村役場内に対策本部設置

12:30 屋内退避の呼びかけ
村は対策本部を設置後、直ちに屋内退避を決定し、防災無線を通じて事故発生と屋内退避を呼びかけた。これにより、初めて一般の住民たちは事故を知った。さらにこの時間帯には事故発生の情報が首相、マスコミなど各方面に伝えられた。

15:00 村長の決断、JCO近接住民避難へ（約350m圏内）
村長はJCO近接住民（約350m圏内）の避難を決断。原子力事故でのわが国初の住民避難という重圧の中での判断だった。

13:30 周辺自治体への通報
緊急連絡体制の不備のため、那珂町など隣接する自治体への通報はさらに遅れた。

12:30 児童・生徒の屋内退避を指示

15:45 周辺住民が避難を開始

15:30 児童・生徒の屋内退避を解き、下校を開始

17:10ー 避難住民の放射能汚染調査
舟石川コミュニティーセンターへ避難した住民の放射能による汚染状況を調査するため、原子力事業所職員が測定を開始。

20:10頃 住民の避難が完了

23:30 JCOの謝罪

住民避難

05:00 東海村の小中学校が休校へ

学校休校

学校再開

18:30 JCO近接住民（350m圏内）の避難解除
転換試験棟の周囲では依然として放射線のレベルがやや高い状態が続いていたが、周辺原子力機関の職員らが土嚢による遮蔽を築き、350m圏内住民の帰宅がようやく実現した。

10/5 村長と知事が事故現場視察

10/4 事後対応に追われる東海村
住民避難は解除されたが、深刻な風評被害等事後対応に追われた。

平成12/9/30 住民参加の原子力防災訓練を実施

村では、毎年9月30日までの1週間を「原子力防災週間」とすることにした。毎年この週には、原子力防災講演・フォーラムなどが行われている。

平成13/3/27 東海村原子力防災週間の制定

平成14 9/28・29 原子力防災フォーラムを開催

周辺原子力機関

Nuclear laboratories and firms in Tokai area

JCOからの通報では事故の状況が一切不明だったため、村や県、周辺原子力機関による当初の対応は、放射性物質が周辺に放出された事態を想定したものとなった。（結果的に、放射性物質の放出は微量にすぎなかった。）

12:35 13:10 周辺の原子力機関が事故対策本部の立ち上げ

「臨界の可能性あり」という第1報の真偽が確認できない状況が続いた。しかし、さまざまな状況から、臨界が発生して継続している可能性が高いと判断され、事故対応のための検討と機材の準備が開始された。

18:30頃 コンピューターによる計算を開始し、臨界終息の可能性を検討
原研に設置されていた国の現地対策本部にJCOやサイクル機構の職員が合流し、施設の詳細がようやく明らかになってきた。コンピューターによるシミュレーションなど、臨界停止のための検討が行われた。

臨界を停止させる方法が政府現地対策本部で合意された。専門家の検討結果に基づき、まず沈殿槽の冷却水を抜き、つぎにホウ酸水を注入することになった。

22:30 臨界停止の対策検討

0:14:00 第1回現地対策本部会議で避難区域を500mに拡大を検討

10km圏内16方位に分けて空間ガンマ線量、土壌、葉菜等の放射能汚染測定を行う。

10月以降 原研による事故調査支援（分析・評価・試験等）

12/9 原子力産業界によるNSネットの設立

12/5 臨界事故相談窓口の開設

平成12/10/13 JCO臨界事故における被ばく線量評価報告
放医研、原研、サイクル機構が実施した放射線の実測、推定を通じて、今回の事故に関係した線量評価の結果が科学技術庁によってまとめられ、原子力安全委員会に報告された。

平成12/10/20 東海ノ了協定締結（NOAH）

平成17/2/20 日本原子力学会による報告書刊行
日本原子力学会JCO事故調査委員会により調査報告書がまとめられた。この報告書は日本原子力学会の専門家たちにより、臨界事故に至る背景や経緯を詳細に記録し、科学的分析結果をまとめたものである。

茨城県

Ibaraki Prefectural office and inhabitants

11:22 第1報（電話）受信（茨城県庁） ※FAX受信は11:33

11:25 県公害技術センターにモニタリングを指示
茨城県は公害技術センターにモニタリング調査を指示した。固定観測局及び測定車による空間ガンマ線の測定を行い、県次、周辺環境の放射能調査を拡大していった。事故により放出された放射性物質が風向きの変化により他市町の放射線観測局でも観測された。

モニタリング調査

12:30 記者発表 JCO臨界事故の可能性

16:00 対策本部設置

16:10 県はサイクル機構に中性子測定を要請
県は原研から派遣された専門家の助言を受け、サイクル機構に対しJCO周辺の中性子測定を要請。

22:20 科学技術庁から知事あてに、10km圏内を念のため屋内退避する勧告

22:30 知事会見で10km圏内、31万人の屋内退避を要請

屋内退避

16:30 10km圏内屋内退避の解除
放射性物質による汚染がないことが確認されたため、10km圏内屋内退避が解除された。

住民の健康影響調査の実施（1844人）
事故翌日から原研やサイクル機構により、東海村及び周辺自治体での放射能汚染検査が実施された。約76,000人の住民だけでなく、米・井戸水・野菜・布団等の検査依頼があった。JCOから概ね500m以内に居住又は勤務している希望者を対象に問診、尿・血液の採取、汚染検査を行った。

10/9 各所で県産農産物の安全キャンペーン

12/10 JCO臨界事故補償対策室を設置

平成13/3 原子力制度本の発行

平成12/9 原子力安全協定等を締結する市町村の範囲を拡大

23:30 農産物の収穫を控えるよう要請

10/1 県内18ヶ所に医療救護所を設置し、住民の体表面汚染検査を実施（76,256人）

テレビ朝日 21:36 10km圏屋内退避がテレビのテロップで流れる

国

Central government ministries and agencies

11:19 第1報FAX受信（科学技術庁）

12:40 首相へ第1報

テレビ朝日 12:46 事故情報がテレビのテロップで流れる

14:00ー 原子力安全委員会会合において、臨界事故の可能性が高いという判断

15:00 科学技術庁など関係省庁による対策本部設置

15:30 原子力安全委員会緊急技術助言組織の招集決定

16:51 第1回科技庁事故対策本部会議（本部長：科技庁長官）

16:16 内閣官房長官会見「被害はこれ以上拡大しないと認識」

18:30 原子力安全委員2人の現地派遣決定

20:00 官房長官会見「再臨界の可能性がある」

21:00 第1回政府対策本部会議（本部長：内閣総理大臣）

22:00頃 常磐自動車道（水戸～日立南間）の通行止

道路封鎖

JR東日本 22:28 水戸～勝田間の運休を決定

07:45 常磐自動車道の封鎖解除

09:20 臨界終息宣言
臨界終息の報告を受けて政府現地対策本部、原子力安全委員長がそれぞれ臨界終息を宣言した。

18:30 避難解除に問題ない旨政府見解を発表

原子力安全委員会が事故調査委員会を発足させ、事故の原因究明、再発防止策の検討を開始した。

10/7 原子力安全委員会による事故調査委員会の発足

11/4 原子力安全委員会による健康管理検討委員会の発足
事故による住民等の健康管理のあり方についての基本的考え方が示された。

11/5 緊急提言書、事故調査委員会の中間報告書の提出

12/17 原子力災害対策特別措置法制定

12/24 事故調査委員会による事故調査報告書の提出
報告書では事故原因として国の規定に違反したJCOの行為が指摘され、同時に再発防止に向けた安全対策が述べられた。

原因究明

平成12/4/24 科学技術庁が事故評価尺度をレベル4と認定

平成14/3/22 オフサイトセンター設置
万一の原子力災害発生時に国・県・村が一体となって迅速な対策を取れるように、茨城県原子力オフサイトセンターと原子力緊急時支援・研修センターが設置された。

・・・住民の動きを示す項目

※内閣については、主に日本原子力学会JCO事故調査委員会（JCO臨界事故その全容の解明―事実・要因・対応―（東京大学出版会、平成17年）を参考にした。

日本原子力研究所―原研、核燃料サイクル開発機構―サイクル機構と略称して表記した。

写真提供：茨城新聞社・東京新聞社・読売新聞社