

連載 講座

地域防災実戦ノウハウ(23) —防災施策の優先順位(その6)—

財団法人消防科学総合センター
調査研究課長 日野宗門

1999年9月30日午前10時35分、茨城県東海村の原子力燃料加工施設 JCO(ジェー・シー・オー)で臨界事故が発生し、大きな被害と混乱を生じたことは読者の皆さんの記憶に新しいところだと思います。

この事故をきっかけに抜本的な原子力災害対策の必要性が各方面から指摘されました。それを受けて国会に提出されていた原子力災害対策特別措置法(案)が、同年12月13日に成立しました。

これにより、今後、防災基本計画、地域防災計画の見直しが本格化することが予想されます。前号まで危機管理や地域防災計画について述べてきた経緯もあり、今回は危機管理の視点から JCO 事故を分析し、地域防災計画—原子力災害対策編—を考える際の留意点のいくつかを述べることにします。

1 JCO 臨界事故と防災関係機関の対応概要

表1は、JCO 臨界事故発生から臨界が(一度で終息せず)継続していることが判明するまでの間の国(科学技術庁等)、茨城県、東海村等の対応概要を示したものです。本表は、各機関のホームページの資料をベースに新聞記事情報等を加味して作成しました。

後述の議論との関係でポイントになるのは以下の事実です(表中では太字で示しています)。

- (1) 防災関係機関が臨界事故を知るのは、最も早い国(科学技術庁)で、事故発生(10時35分)から40分後(11時15分)である。東海村は60分を経過してからである。
- (2) 東海村は事故発生から約2時間後の12時30分に JCO 周辺住民に対し「屋内退避要請」を行った。
- (3) 事故発生から3時間半が経過した14時8分、JCO は東海村に対し周辺住民の「避難」を要請した。これを受け東海村は、15時0分、周辺住民への「避難要請」を決定した。
- (4) 原子力研究所の専門家の指摘を受け、県が核燃料サイクル機構に中性子線の測定を依頼し、16時30分、中性子線の測定が開始された。17時頃報告された測定結果により、臨界反応が継続している可能性が高いことが判明した。

表1 JCO 事故時における関係機関の対応（概要）

	科学技術庁，原子力安全委員会等	茨城県	東海村	その他
9月30日 10時				: 35 JCO ウラン加工施設の転換試験棟で警報が吹鳴（臨界事故発生） : 43 JCO から東海村消防本部に「急病人が出た」との通報
11時	: 15 JCO から科学技術庁へ、「 臨界事故の可能性あり 」とする第一報 : 55 JCO より第1回目の周辺線量測定結果が科学技術庁に報告	: 22 電話で第1報受信 : 55 関係機関に緊急モニタリングを要請	: 35 JCO 東海事業所から「 臨界事故発生 」との連絡	: 52 被ばくしたJCO 従業員3人を乗せた救急車が国立水戸病院へ出発
12時	: 30過ぎ 科学技術庁より官邸総理秘書官に第一報を連絡。その後FAXを送付 : 40頃 総理秘書官は小渕総理に報告。小渕総理から、事態の掌握に努めること、逐一情報をあげることの指示があり、その旨すぐ科学技術庁に伝えられた : 40頃 科学技術庁より官房長官秘書官に連絡 : 55頃 科学技術庁より内閣情報集約センター及び内閣安全保障・危機管理室に連絡		: 15 東海村災害対策本部を設置。事故現場のガンマ線量当量率測定値が最高で毎時0.84ミリシーベルトと高い値を示す : 30 事故現場付近の住民の屋内退避を防災無線で要請 : 32 JCO 東海事業所からガンマ線量当量率測定結果の連絡	: 50 核燃料サイクル開発機構（以下「サイクル機構」という。）、科学技術庁からモニタリング支援要請を受け、活動開始
13時	: 00頃 科学技術庁原子力安全局次長他を東海村に派遣（15時20分頃到着）		: 00 広報車による事故現場周辺の屋内退避要請開始 : 03 JCO 東海事業所からガンマ線量当量率測定結果の連絡	: 00頃 被ばくしたJCO 従業員の3名を、国立水戸病院から放射線医学総合研究所（以下「放医研」という。）へ搬送するとの連絡あり : 08 日本原子力研究所（以下「原研」という。）那珂研究所対策本部設置 : 10 原研東海研究所対策本部設置 : 23 原研，科学技術庁の指示を受け，モニタリング開始 : 40 科学技術庁より関係機関に対し，緊急時モニタリング要員の派遣要請

14時	:00 科学技術庁より原子力安全委員会に対し、事故について報告 :30 科学技術庁災害対策本部を設置		:08 JCO 東海事業所が周辺住民の避難を要請	:00 科学技術庁の指示を受け、水戸原子力事務所がモニタリングを開始
15時	:00 有馬大臣を本部長とし、関係省庁を構成員とする政府の事故対策本部の設置を決定。同時に、同本部設置を科学技術庁から茨城県原子力対策課に連絡 :20 原子力安全局長が官邸に出向き、野中官房長官他に、事故の状況と有馬大臣を本部長とする政府事故対策本部の設置を報告 :30 原子力安全委員会緊急技術助言組織の召集を決定		:00 災害対策本部が事故現場周辺住民の避難要請を決定 :10 広報車による住民避難要請を始めるとともに、15時45分には防災無線で舟石川一区の二軒茶屋第二常会・西常会・東常会の住民避難を要請	:20 科学技術庁原子力安全局次長他が東海村に到着、その後、17時に、原研東海研究所に現地対策本部を設置 :25 被ばくした JCO 作業員 3 名が放医研へ到着
16時	:50 第 1 回事事故対策本部を開催	:00 原子力災害対策本部設置		00頃 放医研に移送された患者の吐瀉物から ^{24}Na を検出 (19時頃 プレス発表) :30 サイクル機構が中性子線測定を開始
17時				:00頃 現地より施設の敷地境界の中性子線測定結果が報告される (4 mSv/h)

2 危機管理からみた課題と対策

本連載の第 15 回で、危機管理の本質は、『危機(の把握・評価・進展予測)に能動的に関わり、状況を能動的に切り開く』あるいは、『状況を先読みしながら、対策を先手先手と打っていく』ことであると指摘しました。そこで、本節では「危機の把握」、「危機の評価」の視点から、今回の臨界事故の課題と対策を指摘してみたいと思います。

(1) 「危機の把握」における課題と対策

① 「通報」は遅れることもあると心得ること

前述のように、臨界事故発生を知ったのは、最も早い科学技術庁でも 40 分後でした。

JCO からの通報が遅れたためですが、それがそのまま防災活動の遅れにつながってしまいました。

この問題を重視して原子力災害対策特別措置法では、事業所から防災関係機関への事故発生通報を義務づけています。この点は大きな前進ですが、この義務づけが事業所からの迅速な通報を 100%保証するものではないという点に留意する必要があります。消防関係者なら誰でも知っていることですが、火災が発生した場合、火元関係者が現場対応に追われたり、気が動

転したりして、119 通報が遅れるということはよくあります。また、騒ぎを大きくしたくないため、意図的に通報・報告しないということもあります。

②「危機の把握」においても多重防護(フェイルセーフ)が必要

危機管理においては「危機の把握」が防災活動の出発点であるとともに、その成否をも左右します。ですから、危機を把握する手段は信頼性が高いものでなければなりません。前述のように事業所からの「通報」は危機把握手段としての信頼性は十分ではありません。この問題を解決するには、「原子力防災」でとられている「多重防護」(フェイルセーフ)の考え方をここでも徹底することが必要です。

すなわち、事故発生事業所からの通報はなくても防災関係機関において危機を迅速に把握できるようにしておくというものです。例えば、事業所内外に設置された放射線観測機器からのデータを事業所、国、県、市町村、消防本部においてモニターできるというものです。類似のもの(例えば、環境放射線監視システム)は既にありますが、「中性子線が観測できない」、「観測ポイントの密度が小さい」といった問題を有しているため、今回のような事故に十分に対応できないのが実情です。なお、JCO 事故を契機に、中性子線の観測機器・体制や観測ポイントの密度・配置の問題は、今後ある程度解決されるものと思われます。

放射線観測データのモニター以外にも、関係事業所に設置された「警報」などをモニターすることも考えられます。実際、JCO では臨界事故時にウラン加工施設の転換試験棟で警報が吹鳴していますが、これを防災関係機関がモニターできていればもっと早期に的確な対応が可能であったものと思われます。

(2)「危機の評価」における課題と対策

①「危機の評価」には適切なデータと観測・収集手段が必要

「危機の(迅速な)把握」に次いで重要なことは、「危機の(正しい)評価」です。

危機(事故)が発生したことは把握しても、危機がどのような内容・性格を有しているかを評価できない場合は、有効な対策を打てないばかりでなく、誤った対応を導く恐れがあります。

JCO 事故の場合、JCO から国、茨城県、東海村に通報があった段階で「臨界事故が発生した模様」と伝えられていました。しかし、当初、関係者が中性子線測定の必要性を認識していなかった(1の(4)の時点でその必要性を認識することや中性子線測定機器が JCO になかったことから臨界反応継続の確証となる中性子線測定データが得られませんでした。そのためガンマ線の測定データから状況分析を行いました。その過程で「臨界反応は終息した」、「事態は終息に向かっている」との誤った認識が一時期防災関係者の間に生じました。

これらのことやその他の事情から、東海村は JCO 周辺住民に「避難」ではなく、「屋内退避」を要請することになりました。既にご承知のように、その間にも臨界反応は継続し、中性子線の放出が続いていたわけですから、結果論からすればこの対応は間違っていたということになります。しかしながら、思いもよらない臨界事故であり、かつ、中性子線測定データが不足した状況下では、東海村の対応には不可抗力的な側面があったことは否定できません。

ところで、事故発生から 3 時間半を経過した頃、JCO は東海村に対し周辺住民の避難を要請します。それは、敷地境界付近のガンマ線量が異常に高い値を維持していたためでした。この時点では中性子線はまだ測定されておらず、臨界反応の継続は把握されていません。その可能性が高いことがわかるのは、1 の(4)で述べた核燃料サイクル機構の中性子線の測定結果が出てからになります。

以上のことは、危機の評価には、それに必要なデータと適切なデータ観測・収集手段が必要であることを教えるものです。

②「危機の評価」には基本的知識に裏打ちされた状況理解能力が必要

「原子力災害のような特殊な災害に県や市町村が対応するのは限界がある」と考えておられる読者も多いと思います。確かに、JCO 事故の経過をみると国が前面に出るべき局面はたくさんあります。原子力災害対策特別措置法でも国が前面に出てきています。このことは決して悪いことではないのですが、その結果として、県や市町村の原子力災害への対応能力が低下するようでは問題です。

原子力災害の特殊性を強調する方々の多くは、原子力災害には「専門的知識が必要であり、県や市町村ではそのような人材を十分には確保できない」ということをその理由の一つにあげます。筆者も防災関係者に原子力工学専攻者レベルの専門的知識を求めるものではありません。しかし、地方自治体、特に地域の状況を熟知し、その機動力が期待される市町村においては、関係職員に原子力防災に関する基本的な知識と能力を身につけさせることは、住民の生命・財産を守る上で必須と考えます。

今回の事故において、JCO からの通報が「臨界事故が発生した模様」というものであったことを考えると、もしあの日、「臨界事故」についての基本的知識があれば、「中性子線の測定」と「JCO 周辺からの避難準備」が最優先の課題になったであろうことは疑いの余地がありません。このことは、危機を評価する側には原子力防災に関する基本的知識に裏打ちされた「状況理解能力」が求められることを意味します。

③事業者側は事故レベル(危機レベル)を通報することが必要

事故発生事業所からの通報内容は危機の評価に大きく影響します。通報内容の中でも事故レベル(危機レベル)に関する情報は、対策の緊急性、内容、規模を決定する上で重要な意味を持っています。JCO 事故では、「臨界事故が発生した模様」とまでは伝えられていましたが、「臨界反応が一回で終息したのか、それとも今も継続しているのか」、「どの程度の放射線が出ているのか」といった事故レベルを判断できるような情報がなかったため、適切な防災活動には結びつきませんでした。

そのため、事業所からの通報は、市町村等の具体的な防災活動に結びつけられるよう、できるだけ事故レベルを含んだものとする必要があります。ちなみに、「原子力防災対策の充実強化について」(平成 10 年 3 月 19 日、原子力防災検討会・科学技術庁原子力安全局、科学技術庁ホームページ)の参考資料「原子力防災に関する各国の現状」で取り上げられているアメリカ、

カナダ, フランス, ドイツでは, 事業者から地方自治体等へ事故レベルを通報することになっています。