

シリーズ：日常管理のノウハウ

第7回 現場における保健物理のジェネラリストの育成について

田村 勝裕

近年、規制庁が研修会で主任者の職務について指摘したとおり、適確な法令条文解釈、所轄施設の許可証の内容熟知と施設・設備の掌握、被ばく管理並びに的確な事故対応等は、主任者の基本業務である。

特に、経験の少ない事故時の対応策は、現場における広範な業務分野の知見獲得を率先躬行することによって、有機的判断力と専門的雑学に長けた保健物理のジェネラリストが有利に動ける場合がある。

1999年9月30日に茨城県東海村のJCOで発生した臨界事故の際、JCO事故対策本部において保健物理分野の筆者が、我が国では未経験の臨界収束作業の指揮に加わり実践したことを回想してみたい。

13:10 科技厅核燃料規制課から「JCOで臨界のおそれがある。臨界と保物の専門家を出してくれ」との要請を受け、直ちに専門家11名を派遣するとともに、東海研対策本部を立ち上げ情報収集に当たった。

17:00 科技厅の現地対策本部、20:00 政府の現地対策本部が筆者らの対策本部席の隣に設置された。

原研測定班の報告が γ 線量のみであったため、直ちに中性子線を測定せよと提言し、17:00に敷地境界で4 mSv/hを検出したとの報告と、原研の臨界量の試算で、臨界点以上を示す k_{eff} は1.01であるとの報告を受け、臨界は継続していることが明確になった。

23:00 住田原子力安全委員会委員長代理から、東海研副所長と安全対策班(課)長の筆者が収束作業の指揮のため、JCO事故対策本部に派遣要請された。

23:30 事故対策本部に到着後、直ちに中性子測定器と記録計を2階に設置し、線量率(600 μ Sv/h)の変化で核分裂の状況を監視することとした。

10/1 0:00 東海研放管員による構内の線量率測定に同行したが、転換試験棟から30mの距離で中性子測定器がレンジオーバーしたため、外挿法による推定線量だけでは不確定要素が大きいと考え、冷却水抜き作業時間は2分、管理目標値を20 mSvとした。

2:36 一番手の写真撮影作業者が91 mSv被ばくしたため、冷却ポンプ周辺中性子線量率を1.8 Sv/hと推定し、これ以降の作業時間は1分、管理目標値

は50 mSvとして作業をさせることを決定した。

ドレーンバルブを開けて水抜き効果がなかったため、配管を玄能で破断するよう提言した。その結果、若干の冷却水が抜けたことにより2階の中性子線量率は400 μ Sv/hになったが、冷却水を抜けば臨界は収束するとの確信を強め、レギュレータなしでガスパージして冷却水を追い出すよう提言した。

6:00 アルゴンガスパージにより、冷却水が一気に流れ出し、6:03 中性子測定器が0を示したのを確認し、不眠不休で対応した臨界の収束に、歓喜した。

8:40 再臨界を抑制するため、ホウ酸水が注入され、9:13 政府現地対策本部が臨界終息宣言を発出した。

10/2、転換試験棟の γ 線遮蔽用に原研から搬入したコンクリートブロックだけでは足りないため、海岸砂を土嚢に入れて積み上げるよう提言し、人海戦術で2300個の土嚢を2 mH $\times$ 1 mWに積み上げた。その間、転換試験棟のスレート壁の土嚢による耐圧強度と、土嚢による仰角狭窄で、スカイシャインの影響で敷地外の線量率が上がる筈だと判断し、原研対策本部に両方の計算を指示した。前者はOK、線量率は20%程度アップとの報告を受けた直後、敷地外測定放管員からアップについての質問があり、前述の説明をして納得させた。

10/3 東海村役場でマスコミの質疑に応答し、10/4~5 東海村役場でタスクフォースの一員として、県民や全国からの問合せの電話に、終日、対応した。

話は急転回するが、長年、登録講習機関で第1種、第2種主任者講習の講師として、受講生に対して主任者は業務分野以外の知見獲得を率先躬行し、安全管理にその知見を反映する努力が必要であること、資格取得は到達点ではなく、幅広い保健物理の学びの出発点だと指導してきた。

保健物理の広範な知見と経験を事故時に発揮できるジェネラリストの育成は喫緊の課題であろう。

若い主任者には、分野外の領域にも孟母断機の気概を持って臨まれることを、心から期待する。

(茨城県原子力協議会 放射線アドバイザー)