

# 忘れてはならない臨界事故

誰も想定していなかったJCOの臨界事故

一九九九年九月三〇日に東海村のJCOで我が国の原子力施設で最悪の臨界事故がおこりました。

JCOは住友金属鉱山が百%出資している子会社で、核燃料の転換装置を請け負っていました。社名は事故の前年までは日本核燃料コンバージョンでした。本業は軽水炉用原子力発電所に使う燃料の製造、この場合使

用されるウランの濃縮度は三〜四%です。事故はこれとは別の転換試験棟でおこりました。ここは核燃料サイクル開発機構から委託された高速増殖実験炉「常陽」の燃料を加する試験的な施設でした。この時は高い濃縮度のウランの硝酸溶液をバケツで沈殿槽に移送していました。そのときに多量のウランを投入したため核分裂反応が原子炉内のように連鎖的におこったのです。ウランはその性質上

ある一定の濃度（臨界量）を超えるると核分裂反応が連鎖的におこり、中性子が飛び出してきます。この事故では、原子炉施設でもない核燃料工場の一角に突如として「裸の原子炉」が出現したのです。作業にあたった二人の作業員が重篤な放射線被曝で亡くなりました。工場周辺の住民には避難勧告がだされて騒然としました。工場側は臨界事故については何も教育しておらず、作業手順も違法なものでした。

柔軟な発想で五円玉を使って中性子線量測定

当時だれもこのような事故を想定していなかったのが、東海村に中性子の検出装置はなく、周辺の住民がどれくらいの中性子をあびたのか正確にはわかりませんでした。ところが五円玉を使ってこれを明らかにした研究者がいたことを最近知りました。五円玉には亜鉛が三七%含まれています。亜鉛に中性子があたると不安定な放射性の元素にかわ

## 臨界事故とは

臨界事故とは、濃縮ウランやプルトニウムのような核分裂性物質の内部で核分裂連鎖反応が想定外の状況下で偶発的に起こった事象を指す。臨界事故によって放出される中性子線は発生場所の付近にいる人間にとつて極めて危険であり、またこの中性子線によつて発生場所周囲の物体が放射能を帯びる原因となる。

だとは実感していないという事です。そういうもののためにはほんになんちやっただよ。なんでこんなに凄まじければならないの？

若いのになせ死んでいかなければならないの？みんなに考えてほしいよ。心臓を見ながら大内さんが訴えているとしか思えませんでした。」(NHK取材班「東海村臨界事故 被ばく治療二日間記録より」)

(もり としあき)

続



## サイエンティストの目

森 利明

(もり としあき)

大阪府立大学先端科学イノベーションセンター