特集：健康危機管理

臨界事故と健康危機

佐藤正

Response of the Local Health Office to a Critical Accident at a Uranium Processing Facility

Tadashi SATO

平成15年3月3日の「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律違反等被告事件」判決文中で「本件臨界事故により人体に有害な中性子線等が多量に放射され，東海事業所が立地する東海村の住民など数百人にも上る被ばく者を出したばかりか，周辺の住民に対し屋内退避要請が出され，周辺の道路・鉄道が途絶したほか，本件臨界事故以後，茨城県産の農水産物等の売上げが減少するなどの風評被害も相当程度に及んでいるなど，本件臨界事故が地域社会に与えた影響・衝撃は計り知れない．また，本件臨界事故が，核燃料加工事業のみならず原子力の安全性そのものに対する国民の信頼を著しく損ねた点で，我が国の原子力政策にも相当の悪影響を及ぼしており，我が国において初めての臨界事故である本件の影響は極めて深刻である.」と述べている事故において茨城県ひたちなか保健所は住民避難が実施されるころより活動を開始したので初動を中心に記す．

1999年9月30日（木）午前10時35分のころ東海村ウラン加工施設の転換試験棟において臨界事故が発生した．「臨界」とはウランの原子核に中性子が衝突すると，同原子核が分裂し，そこから新たに中性子が放出されるが，その中性子が別のウランの原子核に衝突して核分裂を起こし，更に新たな中性子が放出され，別の核分裂を起こすというように，ウランのような核分裂物質を含む体系の中で核分裂が連鎖的持続的に発生する状態をいう．臨界により大量の熱エネルギーが放出されるほか，人体に有害な中性子線等の放射線が多量に放出される．本件臨界事故により作業員2名が急性放射線症の傷害を負い，約3か月後，約7か月後に死亡した．

事故発生から8分後，事業者から東海村消防本部に救急車の出動要請があった．「建家内で人が倒れています．救急車お願いします．1人です．救急車を呼ぶようにいわれただけで詳しくはわかりません」．このことから白衣，救急服，ゴム手で出動した．

茨城県大宮保健所長

事業所到着後，救急隊員は建家内に誘導され2名の傷病者を確認する．1名は仰臥位．呼び掛けに反応するが歩行はできない．事業所職員「レベルが高いので外に出て下さい」．正門まで退避し説明を求めたところ患者が放射線に被ばくしていることが分かった．この間に救急隊員3名は被ばくした．

消防本部は，救急隊員からの収容病院選定要請を受け，国立水戸病院へ収容を依頼する．救急隊は，事業所職員による傷病者の体表面汚染検査に異常のないことを確認後救急車に収容し現場を出発した．

また，消防本部は火災への発展を憂慮し警防隊を出動させた．放射線に関する備品機材は次のものであった．放射線防護具(タイベックススーツ，ラテックス手袋，半面マスク，シューズカバー，警告区域設定ロープ)，放射線測定器（GM管サーベイメーター，電離箱サーベイメーター，ポケット線量計）．

警防隊は事故現場西側住民の屋内退避を誘導する．その後，火災の危険はないと判断し地域防災計画に基づく退避誘導担当者を残して引き上げる．

国立水戸病院放射線科医と消防は協議し，傷病者の治療には無菌室を必要とすることから放射線医学研究所へ収容依頼することとした．東海村消防本部が茨城県に要請した防災ヘリコプターまでは東海村救急隊と水戸消防本部が搬送し，千葉県到着後から放射線医学研究所までは千葉市消防局が搬送し，午後3時23分，到着した．

事故発生から47分後の午前11時22分，県は事業所から第1報「臨界事故の可能性」を受信する．県では公害技術センターへ緊急モニタリング実施を要請した．また，原子力安全対策課職員2名を向かわせた．事業所からの第2報「敷地境界サーベイ測定結果の最大値はガンマ線0.84ミリシーベルト／h」を屋内退避及び避難は必要ないと判断したが，中性子線については考慮されていなかった．

午後12時10分，県警は事業所周辺の道路の規制を実施する．

午後12時30分，県は報道機関に対し臨界事故の可能性が高いとの情報提供を行う．この後，原子力安全対策課に

マスコミの取材・問い合わせ及び住民からの問い合わせが集中する．同じころ事故時における県の動員・配備体制の配備区分１に対応する県原子力緊急対策班が召集された．配備区分４が原子力災害対策本部の設置である．この時点ではウラン加工施設では臨界事故は起こらないとされている，モニタリングステーションのガンマ線の値も事故後瞬間的に上昇したが，短時間で通常値に下がっていたことなどから，臨界事故が発生したとしても，既に終息しつつあると判断していた．このため，原子力対策本部の設置や緊急医療活動の要否は明らかにされなかった．なお，原子力災害時に救護所設置等を含む緊急時医療活動を総合的に行うのは県対策本部の内部組織である緊急医療センターであり，保健福祉部保健予防課長がセンター長となる．

東海村長は出張先で事故の報告を受け，午後12時15分，東海村は原子力災害対策本部を設置した．午後12時30分，防災無線で「10時35分ころJCOで事故，放射性物質が漏れた模様，周辺住民は外出せずに屋内退避」と放送した．

茨城県大宮保健所長は茨城県ひたちなか保健所長を兼ねていた．大宮保健所勤務半年，ひたちなか保健所勤務１年半であった．大宮保健所は１市６町４村，ひたちなか保健所はひたちなか市と東海村の１市１村を管轄する．それぞれ約18万人である．臨界事故が発生した日，保健所長はひたちなか保健所に居た．午後１時前，保健師から「テロップによると東海村で原子力に関わる事故が起きたらしい」との報告を受けた．

午後１時のニュースで管内において原子力に関わる事故が発生したことを確認後，このことについて幹事課である保健福祉部厚生総務課へ問い合わせるが情報はなかった．保健所内に居た職員を集め緊急時医療活動マニュアル上の各自の役割を確認しておくことを指示し散会した．

午後１時15分から臨時ニュースが始まる．臨時ニュースが放送されていることとその様子から再度職員を集め，会議の席上各課室はマニュアル上何をするのかを確認した．保健所の役割は健康相談と救護所の設置運営であった．これは，原子力災害対策本部設置後の活動内容である．それ以前は所長の判断により行動することとなる．

午後１時30分から番組を中断して事故を伝える放送となる．幹事課に再度照会後，保健予防課から原子力安全対策課の速報をファックス受信する（(株)ジェー・シー・オーのウラン加工施設での従業員の被ばくについて(速報)）．東海村役場に設置された対策本部へ情報収集のために職員が出張から戻り次第派遣することとした．

東海村では，午後１時30分のころ，村長が役場へ戻った．村長は，その時点での状況を「バーストは１発で終っていない．これは臨界が続いているなと判断した」．このころ事業所は東海村に対し事故現場南西側500メートル地区住民の避難を要請している．

午後２時30分のころ，県は東海村に対し東海村が検討している住民避難についての科学技術庁の回答「避難を必要とするレベルにはなく，屋内退避で十分」を伝達する．同じころ，事業所職員が東海村に対し再度住民避難を強く要請している．村長「お宅の社員はどうしているか」．社員「全員がいまグランドのはずれのほうに避難」．この後，我が国で初めての避難要請が出された．

同じころ，保健所長は東海村災害対策本部から要請を受ける．東海村対策本部職員「住民避難用のバスを準備中」．「東海村対策本部へ保健所職員を調整のため派遣して欲しい」．この直後，管内出張中であった地域保健推進室長外１名が戻ってきたので，これにより職員の派遣を実施することとした．東海村は日本原子力研究OBを嘱託とし，また，役場に対策本部を設置しており，少なくとも役場までは行けるだろうと考えた．派遣する職員数は２名．２名中１名は保健師とした．村の保健部門とのつながり，事故発生により出現した状況を健康の面から見ることの出来る資質を有していることから同行とした．保健師であるから見えてくることがあると考えた．

東海村対策本部から職員派遣要請を受けたときに平常時の体制から危機管理体制への移行を決断した．組織編制と業務内容は以下のとおりである．現地で情報収集・連絡調整を担当する２名として地域保健推進室長及び健康指導課保健師．情報収集等の活動の内容は現場で判断し，定時で所長へ報告する．フィルムバッジ，原子力災害研修時の資料，原子力安全対策課の速報，携帯電話１台，公用車１台．ポケット線量計等の機器は無かった．総務課は保健所全体の活動を記録することとした．衛生課の業務については，衛生課長に一任した．健康指導課は現地で情報収集に当たっている保健師との情報交換や住民対応とした．

緊急時の組織編成と業務内容の確認後，各課室は動き出した．この後，保健所長は所長室において現地からの情報を県へ伝えることを主な業務とした．住民が避難する事態であるのだから県に対策本部が設置されることになる．その時から保健福祉部が組織的な活動を速やかに展開するためには情報が必要であると考えたからである．臨界事故の１年前に那珂川が氾濫した．この時の本庁各課からの問い合わせに十分に対応できなかった経験から，幹事課の企画調整担当へ即時的に情報を伝えることで，その情報を必要とする所へ効率的効果的に伝達されることを期待した．

派遣した地域保健推進室長は診療放射線技師であった．風上の経路で役場に入った．

（保健婦の手記より）「役場に着くと，本部は多くの職員とマスコミ関係者で混乱しており，村保健婦を見つけ，状況を確認してもホワイトボードに書かれたこと以外よく分からず，どう動いていいのかもわからないとのこと．」

派遣職員から携帯電話による報告を受信した．「事故施設から350メートル圏内の50世帯，舟石川コミュニティーセンタへ避難．８校６園が下校禁止となっている」．「東海村対策本部，事故施設から１キロメーター圏内の名簿作成中」．また，村対策本部ではホワイトボードで情報を提供していた．午後３時21分，ホワイトボードのコピーをファックス受信した．「・・・15：00　避難要請（国道６号線以西）39世帯150人，舟石川コミセンへ・・・」

派遣した職員の活動内容を情報収集・連絡調整としたが，現地での状況の推移に伴い避難所の運営の支援が加わった．

（保健婦の手記より）「午後3時に，住民の避難要請がでたため，保健婦は避難所での対応が必要であるとの室長の判断により，村保健婦と避難所へ状況把握に向かった．避難所では，バス，自家用車で避難してくる住民を迎え，住所，氏名を記入してもらい，室内で待ってもらった．住民からは，「どういう事故だったのか」「被ばく量の測定はしないのか」等の質問があるも対策本部からの指示もうまく伝わらないため，携帯電話で保健所に連絡を入れ，保健所長や健康指導課長の指示を受け，避難住民の健康状態の確認をしたり，不安，希望を聴いたりといった対応にあたった．」

午後4時，派遣職員から「150名の避難，済み」の報告を受ける．同じころ，茨城県原子力災害対策本部が設置された．

茨城県ひたちなか保健所衛生課は，薬剤師の課長と獣医師の係長が中心となり，所内対策会議直後から活動を開始した．事故に関する情報が不十分であったので事故現場周辺地域の状況把握を目的として電話等による情報収集を行った．事故現場から半径1キロメートル以内の食品営業施設と環境営業施設等の情報を抽出し，衛生関係施設数と業態，旅館の宿泊者数，宿泊者等の安全状況について調べ，午後5時，宿泊者等の安全状況を確認した．また，半径1キロメートル以内に浄水場があるので水道水に関する情報収集も行った．半径1キロメートル以内の関連施設数は，飲食店16，魚介類販売1，食品販売店5，旅館・ホテル6，浄水場1，青果市場1であった．

ヨウ素剤は地域に分散配置されており，ひたちなか保健所にも1万錠のヨウ素剤が配置されていた．午後4時50分，服薬指示があれば直ちに提供できる準備を完了した．同日午後9時20分，県からヨウ素剤配布を行わない旨の連絡があった．

臨界事故が発生した日，茨城県水戸保健所管内で開催されていた食生活改善推進員協議会の会議に厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課からの出席があり，午後5時のころ保健所に到着され，「明日，余裕が出来たなら現地を見てこられた方がよい」との助言を頂いた．保健所長の現場或いは最前線は所長室であると考え所内で指揮を執っていたが，状況の変化が一時的に緩やかになった午後8時のころ，作業着に着替え，衛生課長と共に避難所及び東海村対策本部へ向かった．

雨が降った．降車時には小降りとなっていたが気になった．放射性物質の放出の有無について情報を持っていなかったからである．避難所や東海村対策本部等への巡回はこの後数日間続けた．

派遣職員は避難所を拠点として情報収集と連絡調整を行いつつ避難所の運営を支援した．避難所での活動内容は，1住所氏名の確認，2健康状態の把握（問診，血圧測定，健康相談），3生活支援（食料，水，ミルク，オムツ，寝具），4身体表面汚染検査，5避難所の環境整備であった．

身体表面汚染検査は不安を訴える住民の求めに応じ東海村が日本原子力研究所，核燃料サイクル開発機構等へ依頼し開始された．検査開始後混乱する場面があり保健師が対応にあたった．

（保健婦の手記より）「午後5時45分に，再度対策本部に情報収集にいくも新しい情報はなく，避難所へ戻った．避難所では，体表面被ばく量検査が開始されたが，住民への説明がないまま行われていたことと，マスコミ関係者が，多数おり，住民の不安はエスカレートするばかりであった．」

身体表面汚染検査は，翌朝まで行われ，午前5時までに572名の測定が行われた．翌日には検査態勢が拡充され，10キロメートル圏内住民に屋内退避が要請されていたが2,736人の検査が行われた．

午後9時，臨界事故が発生した日の最後の保健所内対策会議を開いた．今後の保健所の体制について検討し，当分の間24時間体制とした．派遣職員は24時間交代とした．保健所には保健所長，衛生課長，健康指導課長が泊まり，派遣職員は避難所に泊まることとした．臨界状態が続いているなど見通しの立たない状況であったので，24時間体制を1週間続けられるローテーションを考えた．また，初日の夜勤には事態が急変しても迅速な対応が出来る態勢で臨む必要から所長と2名の課長を当てた．

午後10時30分，知事が10キロメートル圏内住民約31万人に屋内退避を要請した．我が国で初めての屋内待避要請となった．これより前，ひたちなか保健所に翌10月1日から救護所を設置し午前8時30分より身体表面汚染検査を行うとしていたが，当所が10キロメートル圏内に入るため，水戸赤十字病院に変更となった．

午後10時50分からヨウ素剤に関する問い合わせが急増した．また，早朝からの電話も多く，保健所長自ら対応する状態であったが，4名の夜勤態勢では長期化した場合に24時間体制を維持できないので，10月1日の夜も3名とした．しかし，2日目の夜は静かであり，また，臨界が終息し屋内避難要請が解除となったことから保健所での24時間体制は終了とした．避難所を拠点とした派遣職員の24時間体制は10月2日の避難所閉鎖で終了とした．

身体表面汚染検査や健康相談は，東海村では事故が発生した日から，ひたちなか市では屋内退避要請の解除直後から開始された．ひたちなか市の実施会場は保健所から近い所であったので保健所は健康相談等で不足している医師・保健師等の派遣を県に要請し，状況に応じた東海村・ひたちなか市への派遣者数を調整する等の調整業務に特化することとした．5日後にひたちなか市の健康相談所が閉鎖となり，保健所は救護所を開設する．

県原子力災害対策本部設置後は県が企画する対策の実施

や協力等を主な業務としたが，事故から１週間後に東海村長と協議により避難地区の家庭訪問を実施した．東海村長から協議の席上「火急的に進めるべきだ．是非ともお願いしたい」と支持を得，保健所保健師と村保健師の２人を１組として２組で家庭訪問を実施し１日で終了した．

（保健婦の手記より）「対象47世帯９会社，訪問実施数47世帯（内不在14世帯）９会社（不在１）．

避難の放送がよく聞き取れず状況がよく分からない中での避難であったため，「何も持たないで避難してしまった」「避難時に洗濯物を干したままだった」「家の窓が開いていた」など，避難時の様子がうかがえた．また，もっと緊急性のある避難指示のほうが良かった等の声も聞かれた．避難解除後も，「家庭菜園が食べられない」「井戸水が心配で飲めない」「洗濯物や布団は大丈夫か」「家の建物は汚染されていないのか」「心配ないといわれても信用できない」等，見えない放射線に対するつかみ所のない不安の訴えが多く聞かれた．

事故現場の敷地に隣接している地区の中には，事故当時の従業員の動きが見えた等，強い不安や怒りを訴える人もあり，事故当時の不眠，胃腸症状，緊張感等の身体症状が一部の人にみられた．事故現場から道路を隔てた地区では，漠然とした不安はあるが現在は落ち着いていると答える人が多く，地理的状況で，微妙に不安の度合いに違いが見られた．

マスコミの取材陣の影響で落ち着かないとの訴えや，訪問時にマスコミの取材と勘違いし，なかなか応答のなかった家もあった．

避難当時，村の職員が１軒１軒避難地区の家庭を回り，避難もれがないかの確認に回った事や，高齢者や寝たきりの住民に対し，施設への入所手続きや避難介助などの適切な行動に対する敬意，そして，避難所における東海村職員の行き届いた気配りと配慮に感謝の声が多かった．」

臨界事故に臨み，現地への職員派遣等により情報を収集し県へ伝達した．保健福祉部長から「ひたちなか保健所からの情報は有用であった．」と評価された．

参考文献

1）茨城県生活環境部原子力安全対策課，核燃料加工施設臨界事故の記録，平成12年
2）茨城県保健福祉部，ウラン加工施設臨界事故関連緊急時医療活動・健康調査等報告書，平成12年
3）茨城県ひたちなか保健所，地域における健康危機管理システム構築モデル事業，平成12年度先駆的保健活動交流推進事業　保健所保健活動モデル事業報告書，社団法人　日本看護協会，2001年
4）箕川恒男，みえない恐怖をこえて，那珂書房，2002年