

□ 「新潟県中越沖地震」 柏崎刈羽

原発火災等の教訓を踏まえて

総務省消防庁 特殊災害室長 鈴木 康 幸

1 はじめに

平成 19 年 7 月 16 日 10 時 13 分頃、新潟県上中越沖の深さ約 17km と比較的浅い震源でマグニチュード 6.8 の地震(新潟県中越沖地震)が発生した。震源地から柏崎刈羽原発までの震央距離が 16km、震源距離が 23km とかなり近いこともあり、柏崎刈羽原子力発電所が立地する柏崎市及び刈羽村では、同地震による最大震度 6 強を観測している。

また、平成 19 年 12 月 4 日 9 時 30 分時点における地震被害は、人的被害が死者 15 人、重傷者 192 人、軽傷者 2,153 人、住家被害が全壊 1,259 棟、半壊 5,487 棟、一部破損 34,485 棟であり、3 件の火災が発生している(表一 1 及び図一 1 参照)。

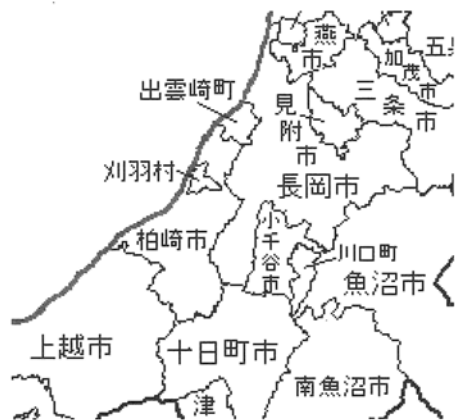
総務省消防庁では、このように大きな被害を生じた新潟県中越沖地震に対して、消防庁長官を本部長とする消防庁災害対策本部を設置し、現地に職員を派遣するとともに

に、緊急消防援助隊の派遣調整、支援物資の調整等を行ってきたが、今回の地震が今までの地震災害と大きく異なる点は、原子力発電所が大規模地震の洗礼を受け、防火・防災対策上様々な課題があることが明らか

表一 1 主な新潟県内市町村の被害状況

(H19. 12. 4時点)

	震度	死者	重軽傷者	住家被害件数
柏崎市	6強	14人	1,664人	27,473棟
刈羽村	6強	1人	116人	1,257棟
長岡市	6強	0人	243人	5,982棟
上越市	6弱	0人	157人	2,697棟
小千谷市	6弱	0人	40人	235棟
出雲崎町	6弱	0人	10人	1,528棟
三条市	5強	0人	32人	96棟
十日町市	5強	0人	8人	196棟
南魚沼市	5強	0人	4人	6棟
燕市	5強	0人	10人	829棟



図一 1 被害が大きかった市町村

になったことである。本稿では、柏崎刈羽原発火災対応を中心に、原子力発電所における大規模地震時の課題と教訓について考えてみたい。

2. 柏崎刈羽原子力発電所所内変圧器火災の概要

所内変圧器が杭基礎であったのに対して所内変圧器二次側接続母線部のダクト基礎が直接基礎であったため、今回の地震によりダクト基礎の方が約 20cm 余分に沈下し、ブッシングが破損して絶縁油が漏れいするとともに、ダクトとブッシングが接触して地絡・短絡でアーク(火花)が発生して火災に至ったと言われている(図-2 参照)。

したがって火災は地震発生直後に発生したと推定されるが、幸いにも地震発生約 2 分後の 10 時 15 分にはパトロール中の職員によって火災が発見されている。その後職

員ら 4 名が屋外消火栓設備を用いて初期消火を試みたが、消火配管の損傷により有効な放水を行うことができなかった。また、当直長は 119 通報を何度も試みたが 10 時 27 分まで繋がらず、繋がった際には消防本部から「地震による出動要請が多く、到着が遅くなるので、消防隊到着まで自衛消防隊で対応して欲しい」との回答を得ている。しかし、初期消火に当たった職員等は、消火がままならない状態では変圧器が爆発する危険性があると 10 時 30 分頃に判断し、非常災害対策本部に報告した上で安全な場所に退避し消防隊の到着を待ったため、地震により参集した非番の消防職員が 11 時 32 分に化学消防車等で消火活動を開始するまでの約 1 時間は、変圧器火災が放置され、黒煙を上げ続けていたことになる。

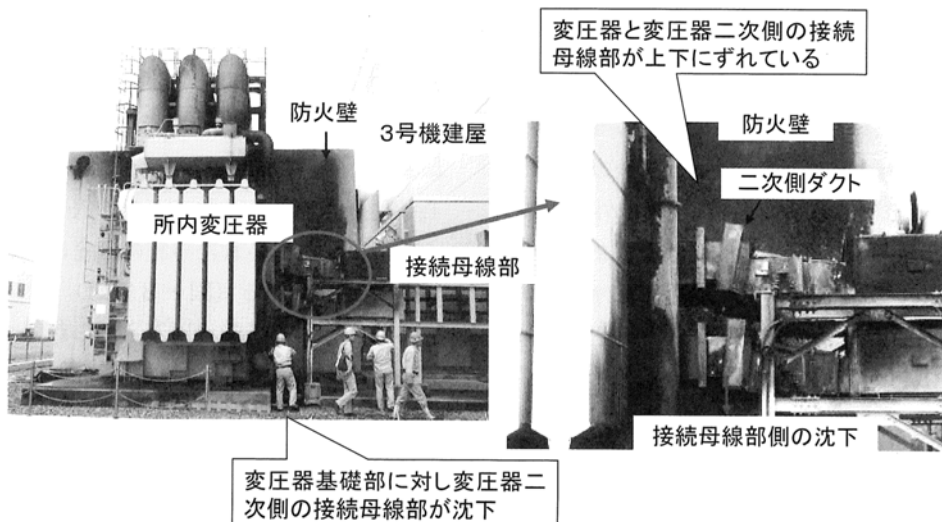


図-2 所内変圧器の外観及び二次側接続母線部損傷状況(冷却側)

3. 柏崎刈羽原子力発電所所内変圧器火災対応等で感じた専門家の視点と国民の目線

今回の地震では、原子力発電所が想定を超えるような大きな揺れに見舞われたにも関わらず、緊急時に原子炉を「止める」、原子炉を「冷やす」、原子炉から外部へ放射性物質が出ないように「閉じ込める」ことに成功しており、原子力防災の観点からは大きな問題はなかったと言われている。

しかし、前述の火災に加え微量の放射性物質が海中及び大気中に放出されたこともあり、国際的にも大きく取り上げられるような風評被害が出た。このように大きな風評被害が出た背景には、度重なる情報開示の遅れや不備に伴う電力会社に対する根強い不信感がある中で、放射性物質という目に見えないが大量に被ばくすると生命まで脅かされる物質が漏えいしたという情報が出回ったこと等が挙げられるが、専門家の視点と国民の目線に大きな感覚のズレがあることを見逃してはいけないと思う。

例えば、所内変圧器火災対応に当たった原子力事業所の職員の視点と国民の目線の違いが挙げられる。職員は、「屋外消火栓設備が使用できず初期消火はできないかもしれないが、1メートル以上ある分厚い鉄筋コンクリートの壁で守られた原子炉に影響を及ぼす心配は無く、延焼拡大の危険性も極めて低い。そのうちに消防隊員が消火してくれるだろうから、それまで状況を見守ろう。」と考えたのではないかとと思われる。これに対して多くの国民は、原子力発電所では最先端の設備と徹底した安全管理体制が確立しており、あらゆる事態に適切に対応できるはずだと考えているはずである。変

圧器火災に対して長時間に渡り誰も消火活動を行っていないテレビ映像を見て、放射性物質が漏えいする等により火災現場に誰も近づくことができない事態が発生したのではないかと不安に思った人が少なからずいたと思われる。また、微量の放射性物質の漏えいと火災対応とは無関係であるとわかった後では、原子力発電所で起きたあの程度の火災も自力で消火できなかったという事実に対して、もっと大きな事故が起きたら極めて危険な状態になるのではないかと心配になったのではないだろうか。もし、火災対応に当たった発電所関係者が国民の目線で考えることができたなら、初期消火活動に最善を尽くすよう更に努力したであろうし、住民・国民に対して積極的に安心情報を発信することができたのではないだろうか。

また、詳細な説明は省略するが、放射性物質の漏えいという発電所の職員が最も神経を使うべき事象が発生した際の対応がもたつき、発表が遅れた。特に6号機では、最初に「非管理区域内にできた水溜まりから放射能が検出」されてから、放射性物質が施設外に放出された事実の確定に約6時間半を要している(図-3参照)。その主たる原因として人的要因が挙げられているが、専門家の視点で「起こり得ないと思いついておいた事象」が起きた場合には、人的ミス等により誤って報告されたという前提で対応してしまい、初動対応に遅れが生ずる場合があるのではないかと懸念される。正確性を期すことが極めて重要であることに異論はないが、報告内容の再確認を行うと同時に、報告が正しかった場合に備えた対応も行い、不測の事

態に備えることが国民の信頼を勝ち取る上では必要だと考える。さらに、放射性物質の放出量をベクレルという国民に馴染みの薄い単位を用いる一方で、10のべき乗で数量を示したため、大量の放射性物質が放出されたのではないかという誤解を国民に与えてしまった。後にラドン温泉〇リットルとか国際線の飛行機で旅行する場合に自然界から受ける放射線量と比較するなど、国民にもわかりやすい表現も付記されたが、これも情報発信時には、正確を期そうという発信者側である専門家の視点に加え、情報の受け手である国民の目線に立った「わかりやすい情報発信」が重要であるという教訓と言える。

4. さいごに

今回の教訓を踏まえ、電力会社では次の対策を中心に大規模地震時における防火・防災体制の強化が図られる予定である。

- (1) 夜間等において、常駐又は迅速な参集による10名以上の対応要員確保
- (2) タンク付き消防車及び化学消防車等の配備
- (3) 消防署と発電所中央制御室等との間の専用通信回線の設置・機能確保
- (4) 地元消防署等と連携した訓練の実施

消防庁としても、大規模地震時における原子力施設等での消防活動対策の充実・強化を図るためにマニュアルの見直し等を行

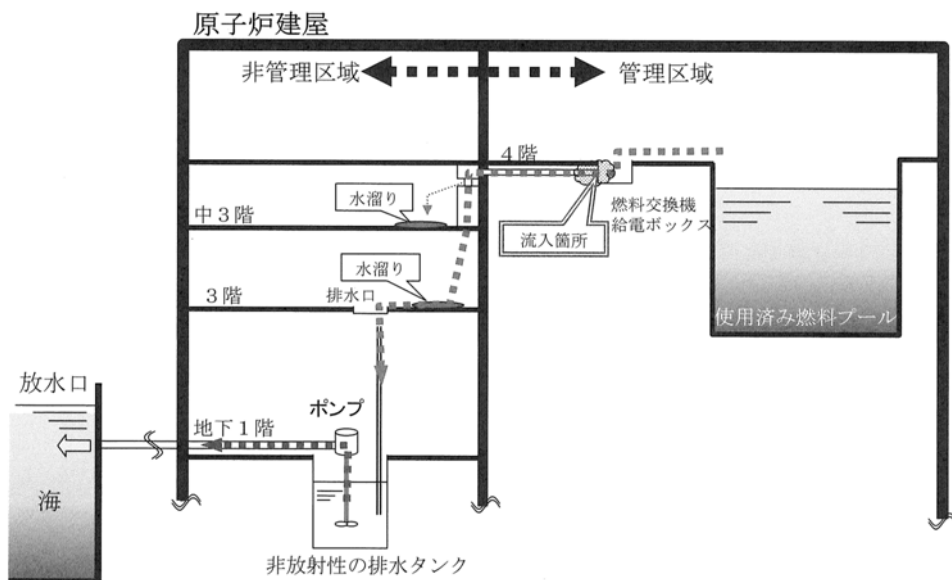


図-3 6号機における放射性物質の推定漏えい経路

っているところであり原子力安全・保安院と連携を図り、原子力発電所等における防火・防災体制の向上が図られるように、ハード面及びソフト面の充実に力を入れていく予定である。

最近、複数の企業で偽装問題が顕在化し、国民の信頼を著しく損なうとともに、当該企業の経営基盤さえ危うくするような事態に至っている。事故対応を誤った場合は、直

接的に人的・物的損害を被るだけでなく、一定期間操業できない、社会的信頼を損なう等の副次的な損害も無視できない場合が想定される。少しの備えが各事業所のリスクを軽減することを念頭に置き、各事業所においても「起きるはずがない」という硬直的な視点ではなく、「万が一起きた場合」という柔軟な視点を持ち、国民の目線も忘れないうようにした上で、あらかじめ対応策を検討しておくべき時代になったのではないだろうか。