

(1) 経緯・・・新聞記事からの書き写し

(イ) 東日本大震災

2011年3月11日14時46分18秒に仙台市の東方沖70km付近の太平洋の海底、深さ約24kmを震源として東日本大震災が発生した。震源域は岩手県沖から茨城県沖にかけての幅約200km、長さ約500km、マグニチュードは9.0であった。福島第一原子力発電所では、検査のために停止していた4号機～6号機を除く1号機～3号機が、地震の直後に自動的に制御棒が挿入されて緊急停止した。地震の約50分後に津波が発電所を襲った。

(ロ) 炉心溶融と炉心損傷

原子炉の炉心の冷却が不十分な状態が続いたり、あるいは炉心の異常な出力上昇が続いたりすることにより、炉心温度が上昇し、燃料棒を包む被覆管の相当量が破損することを炉心損傷と言う。被覆管が損傷すると、水素が発生し、爆発を起こす恐れがある。炉心温度がさらに上昇し、融点をこえて溶融することを炉心溶融と言う。炉心溶融が起こると、高温の溶融物質が冷却材と接触して蒸気爆発を生じたり、構造材を溶かしながら原子炉容器の下部に流下する。原子炉が停止していても、使用途中や使用済みの核燃料に含まれる核分裂生成物が崩壊し、崩壊熱を発生するので、冷却しないと炉心損傷や炉心溶融が起きる。

(ハ) 全電源喪失

地震の揺れで送電線の鉄塔が倒壊したため、外部電源を失った。非常用ディーゼル発電機が起動したが、地震の約50分後に津波が発電所を襲い、非常用ディーゼル発電機が海水に浸かって故障した。外部電源を8時間以内に復旧できると想定しており、非常用バッテリーは1回の充電で8時間しか使用できない。3月12日には、全ての電源を失い、ポンプを稼働できなくなった。原子炉内部や核燃料プールへの送水が不可能となり、冷却できなくなった。

被害を免れて機能が残っている装置を確認しながら、東京電力の現場の職員が必死に冷却を試みた。3月12日に1号機で、3月14日に3号機で、3月15日に4号機で水素爆発が起きた。本社も電源車の手配を試みた。自衛隊がヘリコプターで空から原子炉へ散水を試みた。警視庁機動隊の放水車が放水を試みた。東京消防庁の放水車が放水を試みた。3月22日には外部から受電する準備が整った。外部電源が用いられるようになった後は、冷却が安定し、危機は脱した。

(ニ) 東京電力の説明

周辺住民は避難しなければならなかった。漏れた放射能が上水道に混入した地域はかなり広い範囲であった。海に漏れ出した放射能が海産物を汚染した。東京電力は事故の影響について説明を求

められた。全電源を失ない、冷却できなくなった原子炉について、炉心損傷であって炉心溶融には到っていないと、東京電力は説明し続けた。東京電力は2011年5月15日になって、1号機について詳細な試算を公表し、3月12日の早朝には炉心溶融していたと説明した。5月24日には2号機についても3月15日の夜には炉心溶融していたと説明した。

(ホ) 原子力災害対策マニュアル

福島第一原子力発電所の事故の当時に有効であった原子力災害対策マニュアルを職員の誰も気付かなかつたと、東京電力が2016年2月24日に発表した。1999年に定められた社内の原子力災害対策マニュアルに、炉心損傷割合が5%を超えれば炉心溶融と判定すると決められていた。3号機は3月14日の午前5:03の時点で損傷割合が30%、1号機は3月14日の午前7:18の時点で損傷割合が55%であり、炉心溶融と判定すべきであったが、本社の職員の誰も気付かず、5月15日と5月24日に詳細な試算を公表するまで、炉心損傷であって炉心溶融には到っていないと、説明し続けた。マニュアルは2013年12月に改定され、この項目は削除された。柏崎刈羽原発を抱える新潟県の技術委員会に求められて調査し、原子力災害対策マニュアルについて、2016年2月に判明した。

(2) 感想

原子力災害対策マニュアルは東京電力が定めた。東京電力の職員だけでなく、原子力発電の監督官庁にも周知しておくべきである。2013年12月以降は削除されたから気付かないのは仕方がないとしても、事故から2013年12月までは気付くべきであった。時間は2年9箇月もあった。事故を収束させるための活動を行っている間、関係者の誰も気付かなかつたことは重大である。規則を尊重しない傾向を日本の文明が持っていると思われる。

炉心損傷が或る程度進行すると、炉心溶融に移行する。原子炉の内部は強い放射線に曝されているので、事故になっても、状況を直接に確認することは難しい。或る程度推測に頼ることはやむを得ない。炉心損傷割合が5%を超えれば炉心溶融と判定し、避難や放水を実施することは、緊急時の判断として合理的と思われる。炉心損傷が5%を超えた3月14日から詳細な試算を公表した5月24日まで、炉心溶融に到っていないと認識していたから不適切な対処が行われた。

合理的な判断の基礎になる原子力災害対策マニュアルを思い出さない。日本の文明は、原子力発電所の事故のような危機を適切に対処する能力が無いと思われる。日本の文明が原子力発電を行うことは危険である。日本は原子力発電から撤退するべきと思われる。