

2011年3月11日の東電福島第一原発事故の原因の本質を探る。

## 1. 事象

大地震と巨大津波による外部交流全電源喪失、予備電源喪失、冷却機能喪失により、炉心溶融、水素爆発、炉心圧力上昇、ベント、外部放射線汚染

## 2. 原因外力と損傷設備

- ・地震動：外部電源喪失（2分後）（鉄塔（倒壊）、受変電設備損傷）
- ・津波圧力、浸水：補助電源 DG 損傷、冷却設備停止、バッテリー被水）

## 3. 事故発生の根本的原因

- ① 津波高さの過小評価（設計外力の過小評価）：技術者の思考停止
  - ② 全電源喪失を想定せず（防災思想の欠如）：ユーザーの思考停止
  - ③ 原子力の危険性への認識不足：全関係者の思考停止
- 直接原因は①津波高さの過小評価であるが、津波以外の原因も考慮して②、③についての認識が十分なら、事故は防止できた可能性が高い。実際外国では原因を特定せず③の意識から②を想定しているのが普通である。

## 4. 全電源喪失を想定していなかった主な理由（②）

- ・原発安全設計審査指針（1990年 原子力安全委員会）の記述  
「電源喪失に関する設計上の配慮：長期間にわたる全電源喪失は、送電線の復旧、または非常用電源の復旧が期待できるので考慮する必要がない」

## 5. 原子力安全委員会はなぜそう記述をしたのか

- ・安全委員会の機能：安全審査指針類作成、規制行政庁の基本設計に対する審査の妥当性について審査、同庁が行う詳細設計、建設、運転、さらには廃止措置に至るまでの後続規制の妥当性について監査
- ・委員：斑目春樹委員長（東大流体・熱工学）、久木田豊（名大原子力工学）、久住静代（広島大放射線）、小山田修（日立原子力工学）、代谷誠治（京都大原子力工学）

- ・活動：下部機構として審査会、部会があり、それぞれに学識経験者、政府委員、事業者委員、製作者委員などが任命され、さらにWGが編成されて実務を担う。総勢100人の事務局が全体を支える。
- ・活動の建前：学識経験者で構成される委員会が基準その他を規定する
- ・活動の実態：WG・事務局が指針草稿・素案などを作成する。科学的な内容（地震動など）については学識経験者を中心として議論されるが、設備の設計・施工・運転・安全確保などについては政府および政府委員（原子力安全・保安院）、事業者および事業者委員（東電など）の意向が強く反映される。指針素案が作成されると、有力委員には事前に説明して理解を得て原案を作成する。原案と異なる意見を持つ委員（学識経験者）には通常事前説明はしないことが多い。  
委員会は委員長が取り仕切り、各委員は意見を述べる事が出来るが、議事進行は、各項目ごとに行われず、最終案について賛成多数のコンセンサス方式で決定される。少数反対意見は議事録にのこされるだけである。

#### 6. 原発安全設計審査指針の電源喪失に関する記述

通常、指針は責務（すべきこと）を記述するが、「全電源喪失を考慮しなくてよい」という責務免除の規定は奇異である。学識経験者である委員は通常、十分な安全の確保の点からその役割を果たすのであって、わざわざ「考慮しなくてよい」との意見を述べることはない。安全確保に資さないことをわざわざ提案する動機はない。

この規定は事業者側から提案されたものであろう。すなわち、東電自らの意向を反映したものであり、東電が指針に従っただけだという発言は事実ではない。

事実1993年の、安全委員会の本規定見直し議論に対し、猛烈に反対意見をのべ、結局見直し見送りに追い込んだのは、東電、関電などの電気事業者であった（議事録が公開）。

#### 7. 原発事故発生の真因

以上本事故の発生は、事業者（東電）自身が全電源喪失を想定せず思考停止、安全軽視、利益重視の体質が招いた人災であると考えられよう。事故調査に対し東電関係者の聞き取り調査への発言を禁止するなど事故の実態解明をしようとする誠意、意識がない。組織的欠陥であるというしかない。

## 8. 原子力安全・保安院

規制監督官庁である保安院は、その実態から原子力の実務に関する技術力はなく、原子力工学の技術者はいても本事故の対応に関しては無力と考えられる。また責任回避の体質は事業者と同様であり協力してもつばら原子力産業を推進してきた。

## 9. 津波高さの過小評価

人間は自分が直接経験していないこと、遠い昔のことに現実感を持つことは難しい。また事業は利益を追求するものなので、千年に一度のリスクに対応すると事業がなりたたなくなる可能性がある。そこで通常は、ある程度のリスクをとって事業を進める。その場合は損害が発生した時にはあきらめるのである。これは過去から営まれてきた人間の歴史でもある。

しかし原子力の場合はリスクが顕在化すると修復不可能な損害をもたらす。子々孫々まで影響を及ぼし人の住めない環境を残す。原子力では確率の低いリスクでも無視できない、津波高さの過小評価は決して許されないのである。

東電は2008年の社内の検討会で、福島原発に高さ14mの津波が来襲する可能性を示されても、それを真剣に受け止めず放置していた。立地推進のための方便であった安全神話にとりつかれていたのである。津波の専門家は1980年代から、869年の貞観地震の津波の痕跡から警鐘を鳴らしていたがほとんど注目されなかった（東北電力女川原発では考慮）。

これは、理学者は少なくとも数千年以上のスパンで事象を捉えるのに対し、工学者は長くても数百年程度のスパンしか現実感を持っていないことにもよる。近代産業の歴史が18世紀の産業革命以来高々数百年であることが背景にあるように思われる。

## 10. 原発事故の本質

結局、政策も実務も建設も運転も熟知しているただ一つの組織である事業者が真剣に誠意をもって原子力産業とその技術に向かわなかったことが原因である。

しかし、このような人間の過ちは過去に何遍も繰り返されてきた。近年の世界金融危機、日本のバブル崩壊なども、人間の特性、過去のことは忘れる、自分が経験していないことには現実感がない、暗示にかかりやすい、思い込み、利己心などが背景にあることに着目すべきと思われる。