



(一社) 原子力国民会議
TEL: 03-5809-0085
Email: nnc@kokumin.org
http://www.kokumin.org



LINE@原子力国民会議開設、友達登録受付中！LINE アプリを起動して、
[その他] タブの [友だち追加] で
QR コードをスキャンします。



原子力国民会議だより

原子力発電所はこんなに安全になった！

マスコミは報じず規制委員会は説明をしようとしな

震災後 7 年が過ぎたこの 3 月に大飯 3 号機、玄海 3 号機が新たに運転を開始し、現在 7 基の原子力発電所が運転を再開しました（川内 1,2、伊方 3、高浜 3,4、大飯 3、玄海 3）。しかし、「本当に安全は大丈夫なの」という声は残ったままです。これは、東電福島第一事故を教訓に安全向上の努力がなされてきたことをマスコミは報じず、規制委員会も安全が高まったことを説明しないばかりか前委員長が安全とは言わないと発言したため一般国民はその安全を未だ懐疑的な目で見ているからです。

新規制基準に合格した原子力発電所のリスクは、病気、交通事故などの他の社会リスクに比べ 1 万分の 1 以下と社会通念上受容できるほど十分小さいものとなっています。また、事故が起こったとしてもその環境への放射能放出は福島事故の 100 分の 1 以下となり 30km 圏内の避難を必要としないレベルです。

1. 原子力はその恩恵が忘れ去られています

航空機の墜落事故報道はよく耳にし交通事故は日常茶飯事である。それでも人は飛行機に乗るし車を運転します。それはリスクもあるが恩恵もあり恩恵の方を選んでいるからです。原子力もその例に漏れず、放射線というリスクもあるが安価で安定した電力を供給し日本を支えてきました。しかし、電気はあって当たり前時代の、その恩恵は実感されず原子力は危ないものとして 6 割を超える人が今でも原子力に否定的です。

戦後復興、高度成長と日本の電力需要は急速に伸び、今や電気なくして日本は立ち行きません。これからも、産業部門では熱エネルギーは化石燃料から電気へ、業務部門や家庭部門では給湯や冷暖房は電気へ、運輸部門では内燃エンジンから電気自動車へ、さらには大型のデータセンターを必要とする高度な情報社会へと、ますます電力の多量消費時代を迎えます。

原子力は優れた電源です。化石燃料の輸入依存度を減らし日本のエネルギー自給率を高め貿易収支に寄与してきました。また、温室効果ガスの削減に寄与してきました。東電福島第一事故で原子力が全て停止した結果、化石燃料の輸入量が増え貿易収支は赤字になり、温室効果ガスの排出量が増えました。

福島事故での最大の教訓は事故を二度と起こしてはな

らないということです。これまで普通の暮らしをしていた人々に避難を余儀なくさせ故郷への帰還を困難にしました。十二分な支援をしなくてはなりません。それでも、我が国のエネルギーの脆弱性を考えた時日本の発展のためには原子力は避けて通れません。むしろ二度と事故を起こさないことが大前提で福島事故はその教訓を与えたのです。

2. 東電福島第一原子力発電所事故の原因を調べ教訓として反映してきました

15 万人の人が避難を余儀なくされ未だ多くの人が故郷に戻れません。原因・教訓を明らかにし具体的な反映がなされない限り原子力の運転再開はありえないことは論を待ちません。では、事故の真の原因は何でどういう教訓が得られどういった反映がなされたのでしょうか。

2.1 原因

原因は津波です。2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分に宮城県沖でマグニチュード 9.0 の地震が発生しました。発電所は震度 6 強の揺れに見舞われましたが原子炉は地震に耐え自動停止し冷却は正常に行われました。1 時間後の 15 時 37 分に高さ約 15m の津波が襲来し建屋に浸水した結果全ての電源が失われ冷却ができなくなり事故は起こりました。炉心が溶融し発生した水素、放射性物質が原子炉格納容器へ流出し、さらに外側の原子炉建屋に漏れて水素爆発を起こすとともに大量の放射性物質が環境へ放出されました。

国会事故調査委員会では、地震により配管が壊れ炉心から冷却水が失われたのではないかとする地震原因説が出されましたがこれで誤りです。津波が襲来するまでの運転データは配管が壊れたという兆候を一切示していないからです。このことは専門家であればすぐわかることですが、原子力の設計に長年携わってきた専門家が委員に加わっていなかったことが判断ミス要因の要因とされます。

では、何故巨大津波への対策はなされなかったかということになります。1000 年前の貞観地震時の巨大津波の検討はなされていたものの対策実施に逡巡していました。その理由は「安全神話」にあります。「安全神話」とは事故は絶対起こらないとする思い込みで、一旦安全

神話が出来上がると起こらないものに投資するということにはなかなかありません。ましてや、3つの震源が同時に動いて巨大津波を起こすとは地震学者も予測していなかったのが余計です。規制も原子力業界も安全神話による油断があったといわざるを得ません。福島第一原子力発電所は発電所に近い震源だけを考慮して最大5.7mの津波まで考えておけばよいと誰もが思っていたのです。

2.2 福島の教訓を反映し、3つの面から安全が飛躍的に強化されました

得られた教訓は、「事故は起こらないのではなく起こるものとして対策を立てるという」深層防護の考えの徹底です。従来の規制は、想定した事故を超える領域は起こらないものとして規制対象とせず事業者の自主性に任せてきました。新規制ではこの領域（過酷事故という）も起こるものとして対策を要求し、さらには起こった場合を想定して住民避難計画を準備しました。

さらにソフト面の改革として安全優先への企業体質の変換を求めました。即ち、規制さえ守ればよいという考えから規制を守ることはもとより自らが不断の安全性向上に努めるという組織改革を求めました。

原子力規制そのものも、これまでの推進と規制の両方を司る経済産業省が所掌していた原子力安全・保安院では無理だろうということで、新たに環境省の基に独立した強い規制権限を有する原子力規制委員会が新たに作られました。その規制委員会により世界最高水準と言われる新規制基準が制定されこの基準を満たさなければ原子力発電の運転ができなくなりました。

2.3 安全対策（図の1参照）

新規制基準で強化された主な対策と例：

- ① 巨大津波が襲来しても、防潮堤と建屋防水扉により建屋を浸水から二重に防護するようにしました。（浜岡発電所の例 防潮堤：高さ22m、長さ1.6km 防水扉：厚さ80cm、重さ23トン）
- ② より大きい地震にも耐えられるように耐震工事を強化しました。（浜岡発電所の例 800ガルから1200ガル（3, 4号機））
- ③ すべての電源が喪失し炉心に水が注入できなくなることを想定し、高台に移動式大容量電源車等を設置しました。（川内発電所の例 移動式発電機7台、移動式直流電源車6台）
- ④ 福島第一事故のように大事故を想定し、放射性物質の環境への放出を防ぐフィルター付きベント装置を設置しました。（柏崎発電所の例 放射性物質を千分の一以下に低減）

新規制基準で新たに強化されたその他の対策と例：

- ⑤ 活断層は最大40万年前の地層まで調査（直下に活断層がないことを証明できなければ運転認めず）
- ⑥ テロによる意図的な航空機衝突
- ⑦ 自然災害対策強化（竜巻、火山噴火、森林火災）

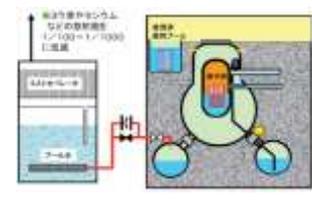
	フィルター付きベント装置 （沸騰水型軽水炉向け）
	格納容器冷却装置
	水素爆発防止装置
	電源車やポンプの配備
	活断層が直下にあれば運転認めず （活断層は最大40万年前まで調査）
	東日本大震災を踏まえ最大の地震を想定、耐震工事の実施
	東日本大震災を踏まえ最大の津波を想定（防潮堤や水密扉で浸水を防ぐ）
	最大の竜巻、火山噴火、森林火災を想定
	テロによる意図的な航空機衝突を想定

図1 新規制基準で追加強化された安全対策

3. 安全はここまで向上しました（リスクから）

原子力発電所のリスクは、交通事故、癌、病気などの社会リスクに比べ受容できるか否かで判断するのが国際的ルールです。そのために1年あたりの個人の死亡率という指標を使います。原子力はその社会的影響が大きいためリスクを十分小さいものとするため10万人当たり0.01人を目標におき、表1に示す如く他の社会的リスクの1万分の1となっています。設計ではこれを過酷事故の発生頻度に置き換え、1基の原子炉が事故を起こし格納容器から放射性物質が放出される可能性を10万年に1回以下とすることが求められています。再稼働を認められた川内発電所で事故の確率を評価したところ、上記安全対策を実施した結果発電所内部を原因とする事故は400万年に1回、地震による事故は70万年に1回、津波による事故は1億年に1回と十分小さいものとなっています。

身近なリスク源（注）、死亡率（1/年）
全死亡（ 1.0×10^{-2} ）
疾病合計（ 8.0×10^{-3} ）
悪性新生物（がん）（ 3.0×10^{-3} ）
自殺（ 1.8×10^{-4} ）
交通事故（ 4.5×10^{-5} ）
転倒・転落（ 6.4×10^{-5} ）
他殺（ 2.5×10^{-6} ）
原子力安全目標（ 10^{-6} 程度）

表1 身近なリスクと安全目標この値の出典：「人口動態統計」（厚生労働省）2015年データより算出

もう1つの指標があります。それは過酷事故が起こった時の環境への放出量です。新規制基準ではセシウム137の放出量は100テラベクレル（福島事故の全放出量の100分の1）以下となることが求められます。川内発電所の例では3.2テラベクレルと十分小さく、事故が起こっても避難を必要としないレベルになっています。

以上の如く、福島第一事故の教訓を反映することで原子力のリスクは十分小さいものになっています。