

想定を超えた災害だったので 国に監督責任はない？ — B.5.B問題から福島第一原発事故 をとらえなおす

2024.12.17 CCNE連続オンライントーク
《 原発ゼロ社会への道 》 2024 第12回

長谷川 公一

東北大学名誉教授/尚絅学院大学特任教授(環境社会学)
k_hasegawa@shokei.ac.jp

1

原子力安全規制の5つの問題点

- 原子力規制委員会設置法(2012年6月27日公布)第1条
原子力規制委員会設置の目的
福島原発事故以前の原子力安全規制の問題点
 - ①縦割り行政の弊害
 - ②推進および規制機能の未分離
 - ③過酷事故の可能性を前提としてこなかったこと
 - ④IAEA(国際原子力機関)などの国際的な規制基準を順守してこなかったこと
 - ⑤専門的知見に基づく中立公正な立場で独立して職権を行使してきたわけではなかったこと

2

何が具体的で、決定的な、 国側の過失だったのか？

公務員による

「違法・有責な加害行為」の特定が必要

(津島訴訟控訴審 被告側第7準備書面)

3

© K. HASEGAWA

原発の安全性と福島原発事故

止める



冷やす



閉じ込める

→ 冷やせなくなる



→ 閉じ込められなくなる

4

B.5.b対策の意義

止める



冷やす

何が起きても冷やし続ける ← B5b対

策



→ ~~冷やせなくなる~~



閉じ込める

5

B.5.bの放置は、

誰が(どの組織が)、いつ、どのように判断して放置したのか

特定できる

6

アメリカ原子力規制委員会の テロ対策命令書

- アメリカ原子力規制委員会 (NRC) は、2001年9月11日の同時多発テロ事件の発生を受けて、
テロリストがジャンボジェット機に燃料を満タンにして原子炉にぶつかってきたらどうするか、という想定をもとに、
テロに対する追加措置の検討を始め、
米国内の全発電用原子炉104基に対して、2002年2月25日、
B.5.bを含む暫定代替措置命令EA-02-026を発令した。
実施期限は半年後の2002年8月末だった。

7

B.5.bとは何か？

- 「各許可事業者は、爆発や火災によってプラントの大きな領域が失われた状況の下で、炉心冷却、閉じ込め、使用済燃料プール冷却を維持または復旧するための手順と方策を開発・実装しなければならない」
- 「設計基準を超える航空機衝突を含む、どんな原因によるものであれ (from any cause)、大規模火災と爆発による施設の広範な領域の損失に対処するための」緩和策
- 全原発104基で実施が完了したことを、NRCが確認したのち、2009年に連邦規則として成文化された。

8

7人+6人=13人のうち、誰も、全電源対策の緊急性に思い至らなかったのか？

- 2006年3月、青山伸原子力安全・保安院審議官ら7人がNRCを訪問し、原子力発電所に対する航空機衝突に係る米国の取組を聴取した。保安院は、2007年1月にNRCから、2006年3月訪問時に示された資料を入手した。
- 2008年5月、福島章原子力安全・保安院首席統括安全審査官ら6人がNRCを訪問し、原子力発電所に対する航空機衝突に係る米国の取組を聴取した(『政府事故調最終報告書』2012年、327頁)。2008年春、NRCから「原発のテロ対策について伝えたいことがある。代表者に対してブリーフィングする」という内容の英文ファクスが原子力安全・保安院長あてに届いたからである。首席統括安全審査官福島章をリーダーに、統括安全審査官神田忠雄、火災対策室長白石暢彦、審査係長反町幸之助、原子力安全基盤機構の2人を含む6人だった(朝日新聞記事2013年5月17日付け)。

9

『プロメテウスの罠』第5巻
2013年
p.219 - 256



10

サムライは 1人もいなかったのか？

11

13人全員が なぜ〈思考停止〉に陥っていたのか？

IAEAから2007年の総合規制評価(IRRS)で、シビアアクシデント対策(以下SA対策)を求められていた。

なぜB.5.bとシビアアクシデント対策、B.5.bと全電源喪失対策を結びつけて考えられなかったのか？ 〈思考停止！〉

B.5.b＝特殊アメリカ的なテロ対策 と思い込んでしまった！

12

保安院・原子力防災対策課長 への聴き取り記録

- ・「(B.5.bの)有効性について、当時(2010年頃のことか)は分からず、離れたところにポンプを置くとか、外から重機を持ち込むとか、最初は飛行機の残がいなどを動かすだけと思っていたが、福島事故が発生して、1日目、2日目の状況の中で、どんな資材が必要で、事象に対してどう扱うのか、もしそういうものがあればと考え、その意味合いが二日間でよく分かった」
(『政府事故調最終報告書』2012年、329頁)。

13

青山伸原子力安全・保安院審議官 (2006年渡米)の弁明

- ・朝日新聞の取材に対して、具体的な対策を取らなかった理由を「米にならうならコストをとまいません。そこまでやる切迫性を、日本の事業者にどう説明するか。彼我の違いがあります」と答えている。

14

B.5.b対策が取られていれば、 何が変わったのか？

15

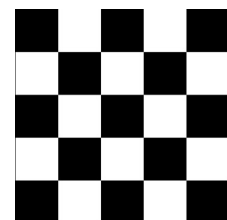
B.5.b対策が具体的に求めていること

B.5.b対策として備えられておくべき装備は、可搬式発電機(電源車)、消防車、可搬式ポンプ、バッテリー、ケーブル、用具、燃料、防火設備

【フェーズ1】使用済み燃料貯蔵プールにおける燃料配置について、崩壊熱の高い新しい使用済み燃料と、古い使用済み燃料の配置を格子状に配置する。

【フェーズ2】使用済み燃料プールへの電源を必要としない外部注水、及びスプレイラインを設置する。

【フェーズ3】原子炉隔離時冷却系(RCIC)が直流電源の喪失によって使用不能となった場合には、現場でマニュアル操作により起動する。



16

NRC元委員長の講演(2011年10月24・25日、第19回原子力工学国際会議の基調講演)の結論

- 「もし仮に、日本でB.5.b型の安全性強化策を効果的かつタイムリーに実施していれば、福島第一原子力発電所の運転員が直面した事態は軽減されていたであろうし、とりわけ、**SBO並びに炉心及び燃料プールの冷却への対処がなされていたであろう**」

17

NRC元委員長の講演(結論部分)

Reflections on Fukushima

19th International Conference On Nuclear Engineering (ICONE19), October 24-25, 2011 Osaka, Japan

Dr. Nils J. Diaz

Managing Director, The ND2 Group, LLC Chairman, ASME Task Force- Japan Events

Severe Accident Management Considerations – B.5.b –

- The NRC Staff and the nuclear industry developed guidance in 2005 for implementing **B.5.b requirements**, including best practices and strategies for mitigating losses of large areas of the plant and measures to mitigate fuel damage and minimize radiological releases, **using on-site and off-site pre-deployed resources**.
- The B.5.b requirements address low-likelihood, high-consequence events that warranted enhancements to defense-in-depth, redefining the level of protection that was regarded as adequate.
- Practices include adding make-up water to spent fuel pools, spraying water on spent fuel, enhanced initial command and control activities for challenges to core cooling and containment, and enhanced response strategies for challenges to core cooling and containment.
- B.5.b-type safety enhancements, if effectively and timely implemented in Japan, should have mitigated the events facing the operator of the Fukushima Daiichi reactors, and very specifically dealt with “station blackout” and cooling of core and fuel pools.

18

表H.1 大規模損傷緩和ガイドラインが求める沸騰水型炉用緩和策

原子炉隔離時冷却系(RCIC)もしくは
 非常用復水器(イソコン)の手動運転
 原子炉圧力容器減圧と可搬式ポンプ注水のための直流電源供給
 補給水注入用水と復水の利用
 ホットウェルへの補給水注入
 復水貯蔵タンクへの補給水注入
 最大制御棒駆動機構流量
 原子炉冷却材浄化系の隔離手順
 格納容器ベント配管の手動開放(ベント)
 ドライウェルへの注水
 可搬式スプレイによる注水

「少なくともこのうち4つは福島原発事故に有効でありえた」

「B. 5. bの多くが地震と津波に襲われた福島第一・第二原発で必要であり、有効だった」 全米科学アカデミーの『福島原発事故報告書』(2014年、345頁)

19

保安院がB.5.b対策を要求していれば、福島原発事故は防げた

- 「米国では9.11以降にB.5.bに示された新たな対策が講じられたが、この情報は保安院にとどめられてしまった。防衛にかかわる機微情報に配慮しつつ、必要な部分を電気事業者に伝え、対策を要求していれば、今回の事故は防げた可能性がある」(『国会事故調報告書』2012、11頁)

20

10

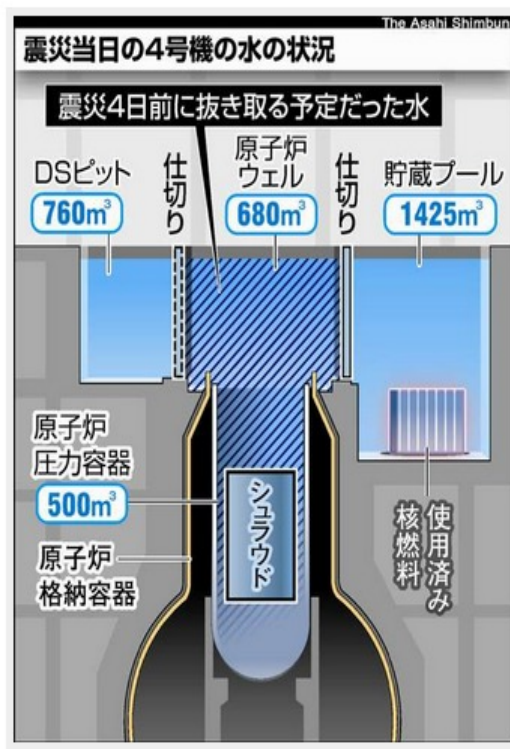
近藤駿介原子力委員会委員長からの聴き取り記録から(2012年2月1日、政府事故調)

ついて、昨年（平成 23 年）の NRC の委員会会合で、米国は日本を含む国々に考え方を伝えたとの発言があったので、関係者に聞いたところ保安院に伝えたとわかった。原子力委員会は安全委員会が引き受けないというので、核セキュリティの基本政策を所掌しているが、このことは世界の常識ではないこともあって、こういう情報は私のところには寄せられていない。基本政策だけだから、この考え方のもとになる公安当局との設計基礎脅威の議論にも関与していない。よって、原子力委員会はこういう動きを何も知らなかった。保安院は、あの情報を入手したら、原子力安全の人とちゃんと共有し、安全の立場から見ても利益のある追加対策を使用済燃料プール等に施しておく、少なくともそういう観点からの取扱いをどうするのがよいか内部で協議するべきだったのではないか。

- ・このような動きが取られなかったのはなぜかといま考えると、当時の関係者の振る舞いや心理状態を確認した結果ではないが、やはり、その背景として日本社会の役所の減点主義の空気が作用したのではないかと感じる。

21

4つの偶然で、空前の大惨事を免れた4号機の燃料プール



米原子力規制委員会は3月16日プールに水がないと判断、空だきを警戒。日本在住の自国民に80km圏外への退避を勧告。

しかし16日時点で水があった！

- ① シールド交換のために原子炉ウエルに水が張ってあった(4号機ではじめて)
- ② 3月7日に水を抜く予定だったが、作業用機器のサイズミスで3月下旬まで水抜きが中止された
- ③ 貯蔵プールの水位低下で仕切り板が機能なくなり、原子炉ウエルとDSピットの水が貯蔵プールに流入した
- ④ 建屋爆発により天井が抜け、自衛隊機が16日に上空から水を確認できた

3月20日からは自衛隊が注水開始。

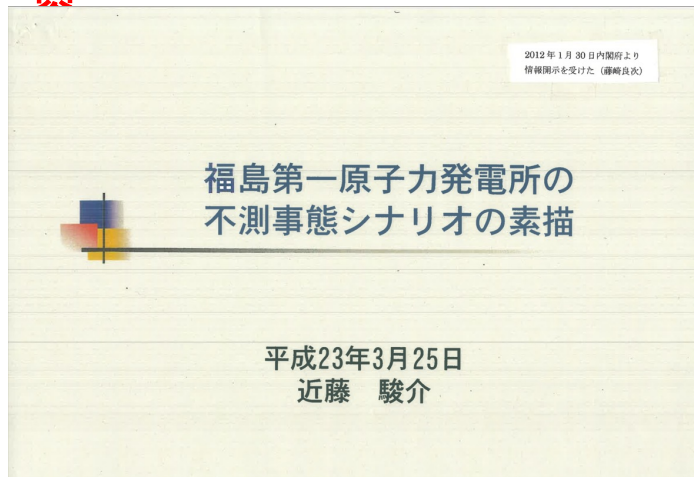
2012年5月27日付毎日新聞19面。

2012年3月8日付朝日新聞により詳細な記事(左図は同紙記事から)。

22

福島原発事故・最悪のシナリオ

- 4号機の貯蔵プールの水がなくなる→貯蔵プールの核燃料の冷却ができなくなる→核燃料とコンクリートとの相互反応→1号機から3号機から撤退→5号機・6号機から撤退→福島第二原発からも撤退→計10基の原子炉から大量の放射能が環境に拡散→福島第一原発から**170km圏は強制移住、250km圏(盛岡市から横浜市、上越市)は希望者の移住を許**



23

事故が収束できなかった場合の強制移転の区域(170km)と移転希望を認める区域(250km)のシミュレーション



(出典) <https://n-kan.jp/fukushima110311/saiakunoscenario/>

著者の指示で、近藤駿介原子力委員会委員長が試算し作成した(平成23年3月25日)、「福島第一原子力発電所の不測事態シナリオの素描」を基に地図を作成。

菅直人「福島原発事故 総理大臣として考えたこと」2012年10月25日

全交流電源喪失対策がなかった！

- 「長時間にわたる全交流電源喪失は考慮する必要はない」とされてきたために、福島第一原発では電源車も用意されておらず、予備バッテリーも備蓄されていなかった。全交流電源喪失を前提とするマニュアルもなかった。「東京電力が最悪の事態を想定して準備していた緊急対応のマニュアルは、中央制御室の計器盤を見ることができ、制御盤で操作が可能なことを前提に記されていた。」(NHKメルトダウン取材班『福島第一原発事故の「真実」』2021、講談社、287頁)。
- B.5.b対策が実施されていれば、全交流電源喪失への対策が施され、電源車や予備バッテリーも用意されていたはずである。1号機の高圧配電盤は1階に、2～4号機の高圧配電盤はいずれも地下1階におかれ、設置場所が分散されていなかったために、浸水によって全滅してしまったが、B.5.b対策によって、高圧配電盤の設置場所の分散化・多様化もはかられていたはずである。「配電盤が無事であったならば、(中略)事故は炉心損傷には至らない軽微なもので済んだ可能性が高い」(畑村ほか『福島原発事故はなぜ起こったか』2013年、51頁)。

25

B.5.bに関する 原子力安全・保安院の対応の問題点

- ①B.5.bに関する情報を原子力安全・保安院内部にとどめ、原子力委員会、原子力安全委員会、電気事業者との共有を怠った。
- ②B.5.bを「テロ対策」と狭く解釈し、高次のシビアアクシデント対策・過酷事故対策としてのB.5.b対策の緊要性と重大性を認識できていなかった。
- ③B.5.bへの対応は長時間にわたる全電源喪失を想定した対策を実施するうえでも、第4層(「事故の影響を緩和する」)および第5層(「放射性物質放出による放射線影響の緩和」)のシビアアクシデント対策を実施するうえでも、いわばラストチャンスだったが、この**ラストチャンス**をみすみす見逃してしまった。

26

被告側主張の詭弁(被告第7準備書面、30頁)

したがって、一審被告国が「B. 5. b」について「無視」したとする一審原告らの主張は誤りであるし、我が国において、本件事故前に規制要求として可搬式設備を津波対策として講じさせるべきであるとする科学的、専門技術的知見は存在していなかったのであるから、前記1の③の行為が国賠法1条1項の適用上違法である旨をいう一審原告らの主張には理由がない。

〈津波対策が軽視されていたことは事実だが、それこそ国側の責任である。地震などの外的な要因をシビアアクシデントの原因として考慮してこなかったこと、シビアアクシデント対策の一貫として、可搬式設備を設置すべきだと検討もされていなかったこと自体が、規制当局の怠慢・過失ではないか〉

27

「見逃し」はなぜ起こったのか？

28

「戦犯」寺坂信昭保安院長・平岡英治次長 武黒一郎東電副社長らとの 2010年の意見交換記録

- 「事業者の立場や事実関係は承知している。現実には既存炉が到達できないことを要求するつもりはない。お互い、訴訟リスクを考慮に入れて慎重に考えていきたい。基本は、耐震指針改定のとて同じように対応できればいいと思っている。耐震指針のときもかなり心配したが、結果的に、既存炉を評価結果が出るまで止めておくべきだという人はあまり出てこなかった。耐震は裕度的な説明だから、それなりに納得感、説得感があったが、SAは違うかもしれない。出し方を誤ると、そもそも、できていないんでしょ、というようなところから始まる話なので、不用意に出て行くと反撃をくらうリスクありと思っている。出し方については安全委員会とも話をしているが、既存炉についてリスクがあると思っている。」
- 「悩みどころは一致していると感じた。……年明け(2011年)から公式な検討会を設置するかもしれない。その前に、お互いに着地点を見いだしたい」(『国会事故調報告書』2012、477頁)。

29

国会事故調の結論

- 「事業者も規制側も、既設炉を稼働させ続けるためには「原発は安全でなければならない」ということを至上命題とするのではなく、既設炉への影響を遮断するために「原発はもともと安全である」と主張して、事故リスクに関する指摘や新知見を葬り去ってきたわけで、こうした考え方が今回の事故を招いたといことができる」(『国会事故調報告書』2012、481頁)。

30

被告側主張は国会事故調報告書への挑戦！ (被告第7準備書面、29頁)

なお、一審被告国は、原子力安全委員会が平成4年にシビアアクシデントを事業者の自主的な取組と位置づけた後も、シビアアクシデント対策（アクシデントマネジメント）を推進すべく、一審被告東電を含む事業者に対して行政指導等を行ってきたところ、こうした一審被告国のシビアアクシデント対策に関する指導等が不十分であったとはいえず、また、シビアアクシデント

31

結 論

シビアアクシデント対策の必要性和意義を全く理解しない保安院トップのもとで、B.5.b 対策の必要性和意義の見逃し・先送りは、構造的に、組織的に起こるべくして起こった注意義務違反（過失）であり、国家賠償法上の責任に値する。

32