

福島原発事故が開けた  
「パンドラの箱」

野田政権が答えるべき  
「国民の7つの疑問」

元内閣官房参与

多摩大学大学院教授

田坂広志

# 序 言

## 福島原発事故後の日本

これから  
いかなる問題に  
直面するのか？

福島原発事故

現在の

「最大のリスク」

は何か？

根拠の無い

「楽観的空気」

それが

「最大のリスク」

「冷温停止」の  
年内前倒し達成

それで一段落か？

「冷温停止」は

全体の問題の

「入り口」の問題に過ぎない



「汚染水処理」の  
順調な進捗

それで問題解決か？

「汚染水処理」は

一つの問題を

別な問題に  
移しているだけ

その結果 発生する

大量の

高濃度放射性廃棄物

「事故は収束に向かっている  
原発の安全性を高め  
速やかに再稼働を」

という  
「楽観的空気」

その「楽観的空気」が  
問題の真の解決を  
妨げる

では

「問題の真の解決」

とは何か？

原子力行政の  
徹底的な改革

その「真の解決」こそ

国民は

野田政権へ期待している



なぜ いま

その危機感を語るのか？

# 福島原発事故直後の 最も緊迫した時期

3月から9月の5か月余  
内閣官房参与として  
取り組んだ  
「3つの活動」

(1) 原発事故への対策

(2) 原子力行政の改革

(3) 原子力政策の転換

官邸から見つめてきた

原発事故対策の「現実」

原子力行政の「問題」

原子力政策の「矛盾」

なぜ

原子力行政に対して

徹底的な改革を

提言するのか？

原子力エネルギー利用に  
携わってきた  
人間としての

責任

70年代初頭

スリーマイル島原発事故も  
チェルノブイリ原発事故も  
無かった時代

原子力に対する  
社会の期待

その期待の中で歩んだ

研究者としての道

技術者としての道



1974年 東京大学工学部  
原子力工学科を卒業

1981年 同大学院を修了  
工学博士を取得

1974年から1976年  
医学部研究生として  
放射線健康管理学を学ぶ

学位論文  
「核燃料サイクルの環境安全研究」

特に  
放射性廃棄物の最終処分と  
環境影響を研究

では なぜ

放射性廃棄物を

テーマに選んだのか？

# 放射性廃棄物の問題

原子力エネルギー利用の  
最後のネック

「トイレ無きマンション」

との批判

そもそも

「原子力の安全性」

とは何か？

福島原発事故の後

「原発の安全性」

に注目が集まっている

では

「絶対に安全な原発」

が開発されれば

問題は解決するのか？



答えは

NO

放射性廃棄物の  
安全な最終処分方法

が確立されなければ

問題は解決しない

大学院修了後  
民間企業で

放射性廃棄物の最終処分と  
環境影響評価の  
様々なプロジェクト

に携わる

1986年～1987年

青森県六ヶ所村  
低レベル放射性廃棄物  
最終処分施設  
の安全審査  
に参画

1987年～1988年

米国の

Pacific Northwest国立研究所で

高レベル放射性廃棄物の

最終処分計画

Yucca Mountain Project

に参画

では

放射性廃棄物問題の

本質は何か？

その本質は

高レベル放射性廃棄物の  
最終処分の問題

高レベル放射性廃棄物の  
最終処分の問題は

「10万年の安全」  
の問題



映画  
「10万年の安全」

フィンランドにおける  
最終処分場  
(オンカロ：隠し場所)

この問題の究極は

「技術的問題」

ではない

この問題の究極は

「パブリック・アクセプタンス」  
(社会的受容)

の問題

国民が

それを納得するか 否か

受け入れるか 否か

では なぜ

高レベル放射性廃棄物の  
最終処分の問題は

技術的問題  
ではないのか？

2つの理由

# 第1の理由

「未来予測の限界」

10万年先の安全性を  
科学と技術で  
実証することはできない

それを信じるか  
信じないか



## 第2の理由

「世代間倫理の問題」

未来の世代に  
負担とリスクを残すことの  
価値判断

最後は

現世代の国民の

選択と意思決定

では  
この問題について

国民の判断を仰ぎ  
納得を得るために

何が必要か？

政府に求められる

絶対的条件

「信賴」

原子力の問題において

最も強調される言葉

「安全」と「安心」



しかし

「安全」と「安心」よりも

重要なものがある

それが

「信頼」

どれほど

「安全」と「安心」

を語っても

それを語る政府が

「信頼」

されていなければ

すべてが意味を失う

国民に判断と納得を求める

政府と原子力行政が

国民から「信頼」されていること

それが

絶対的な条件

では

政府は どのようにして

その「信頼」を

獲得するべきか？



原子力施設の

極めて安全な

設計 建設 稼働を通じて

国民の「信頼」を得ること

そのことによって

高レベル放射性廃棄物の  
最終処分の問題も

国民の納得が得られる  
可能性があった

しかし

起こしてしまった

福島原発事故

崩壊した  
「絶対安全」  
の神話

福島原発事故によって  
失われた

政府と原子力行政に対する

国民からの「信頼」

この「国民からの信頼」

を回復することが

いま 政府にとって

最大の課題

これは

「原発推進」であつても

「脱原発」であつても

共通に問われる  
根本的な問題

では どうすれば

政府は

「国民からの信頼」を

回復することができるのか？



政府が答えるべき

「国民の7つの疑問」

# 福島原発事故後の日本

これから直面する  
深刻かつ困難な  
諸問題

福島原発事故が開けた

「パンドラの箱」

次々に

連鎖して

浮上してくる諸問題

その諸問題に対する

「国民の7つの疑問」

その「国民の疑問」に

真摯に 誠実に

答えること

そのことによってのみ

政府と原子力行政は

「国民からの信頼」を

回復することができる

では

「国民の7つの疑問」

とは

いかなる疑問か？



# 第1の疑問

原子力発電所の安全性

への疑問

福島原発事故の後

今後の原発について

政府が語る言葉

「世界で最高度の安全性」  
を実現する

という言葉

では そもそも

「最高度の安全性」

とは何か？

原発の安全性とは

「技術的な安全性」

だけではない

原発の安全性とは

「人的 組織的 制度的  
文化的な安全性」

のこと

大学院時代に

「過去の原子力施設の事故」

を研究

事故の大半が

技術的要因ではなく

人的 組織的 制度的  
文化的要因

によって起こっている



日本での象徴的事例

1999年

JCOの臨界事故

そして

2011年  
福島原発事故

事故直後

原子力安全の専門家  
として  
政府へ届けた

「2つの提言」

# 第1の提言

直ちに

SPEEDIを活用し  
予測シミュレーションを  
実施すること

## 第2の提言

直ちに  
全国から放射能測定の  
機器と設備を結集し  
徹底的な環境モニタリングを  
実施すること

では なぜ

SPEED I の活用も

環境モニタリングの実施も

遅れたのか？

福島原発事故で  
明らかになった

従来の原子力行政の

人的 組織的 制度的  
文化的問題

# 象徴的問題

「推進側」の経産省と  
「規制側」の保安院が  
同じ組織  
の中にあることの  
問題



# 国民の疑問

安全審査において  
「経済性への配慮」から

「安全性への要求」が  
甘くなったのではないか

# 象徴的事例

津波の想定高さ

10 mを超える  
津波を想定しながら  
対策を先送り

原子力の

「最高度の安全性」

を実現するとは

いかなることか？

人的 組織的 制度的  
文化的問題も含めて  
「最高度の安全性」  
を確保できる

「新たな原子力行政への改革」

を行うこと

では 何が

「新たな原子力行政への改革」

を妨げるのか？

財界を始めとする

原発の早急な再稼働を  
求める声

経済への深刻な影響を  
懸念する声

財界のその懸念は  
理解できる

しかし

一度 問うてみるべき

大切な問い



その「経済優先の発想」こそが

今回の福島原発事故を  
引き起こした原因  
ではないのか？

早急な再稼働を

求める人々に

理解して頂きたいこと

福島原発事故は

どこまで深刻な事態に

至っていたのか？

事故直後に  
政府が行った  
様々なシミュレーション予測

その中でも  
「最悪のシナリオ」が  
示したものの

3月末の時点においても  
現実的な可能性  
を持っていた

首都圏3000万人の

避難

いま  
我々に  
問われているのは

国民の  
生命と安全の問題

国民の  
経済と雇用の問題

と比較できない

国民の  
生命と安全の問題

早急な再稼働を求める人々には

その現実を直視し

深刻な認識を

持って頂きたい



なぜ  
浜岡原発の停止要請を

敢えて  
しなければ  
ならなかったのか？

万一のときの

想像を絶する被害

日本という国家の  
機能の停止

リスク・マネジメントの

究極の問題

たとえ  
可能性が極めて低くとも

万一のときの被害が  
受容できるレベルを超える  
甚大なリスクを

どう考えるか

なぜ  
玄海原発の再稼働を

安易に認めるべきでは  
ないのか？

原子力安全・保安院による  
「安全確認」と「安全宣言」

町長と知事による  
「地元受け入れ宣言」

# 2つの問題

# 第1の問題

「信頼」を失った  
原子力行政が  
従来の組織、従来のルール  
従来の方法で  
安全確認をして  
国民の納得を得られるのか？



## 第2の問題

福島原発事故の後  
原発再稼働の了解を  
得るべきは

「地元」  
だけなのか？

原子力災害とは

ひとたび起こったとき

被害が「地元」を超え

「日本全体」にも及ぶ問題

# 「暫定的な解決策」

ストレステストの導入  
原子力安全庁の設置

によって  
国民の理解を得ること

# 再稼働延期 の後に起こった出来事

「やらせメール問題」

象徴的な文化的問題

では

「暫定的な解決策」

ではなく

「根本的な解決策」

とは何か？

原子力行政全体の

徹底的な

改革をすること

# 事例

米国のNRC

4000名の体制  
実働部隊を持ち  
明確な規制の文化

しかし  
原子力安全庁の設置は

原子力行政の  
徹底的な改革の

第一歩にすぎない



## 第2の疑問

使用済み燃料の長期保管

への疑問

「原子力発電所」の安全性  
とは

「原子炉」の安全性  
のことか？

今回の事故で  
改めて理解されたこと

原子力発電所＝  
原子炉＋使用済み燃料プール

では

最悪の事態のとき

原子力発電所で

最も危険なものは何か？

福島原発事故の経験

使用済み燃料プールの  
危険性

福島原発 4 号炉

首都圏 3000万人の避難  
という最悪シナリオ

4号炉使用済み燃料プールの  
冷却機能喪失と  
燃料メルトダウン

使用済み燃料プールは  
条件によっては

「剥き出しの炉心」

となる危険性

福島原発

現時点での

最大のリスクは何か？



福島原発に

再度

同規模の地震と津波が

来ること

福島原発の  
使用済み燃料プールの  
安全性は  
確保されているか？

4号炉の燃料プールの

耐震強化工事は

実施されたが

それで盤石か

では 福島原発の  
使用済み燃料プールの  
安全性の問題に  
焦点が集まると

次に  
何が問題となるのか？

全国の

原発サイトにある

使用済み燃料プールの

安全性の問題

では  
使用済み燃料プールの  
安全対策において

今後  
最も悩ましいことは  
何か？

# テロ対策

テロ対策は

日本の最も脆弱な問題



では  
使用済み燃料プールの  
「安全性の問題」に  
焦点が当たると

次に  
何が問題となるか？

全国の原発の  
使用済み燃料プールが  
近い将来  
満杯になる問題

もし

使用済み燃料プールが

満杯になると

事故が無くとも

停止せざるを得なくなる

全国の原発

では

使用済み燃料を

最終的に

どこに持っていくのか？

六ヶ所村の再処理工場で  
再処理し

高レベル廃棄物として  
地層処分する

という政府のシナリオ

このシナリオは

果たして

現実的なのか？

# 第3の疑問

放射性廃棄物の最終処分

への疑問



「冷温停止」  
とともに語られる朗報

「汚染水処理」  
の進捗

「汚染水の処理」  
が進めば

次に  
何が起こるのか？

「煮ても焼いても」

減らない

放射性物質

汚染水が  
浄化されれば  
されるほど

膨大な  
高濃度放射性廃棄物  
が発生

イオン交換樹脂  
フィルター  
スラッジ  
など

これらの  
高濃度放射性廃棄物は

どのように  
最終処分するのか？

六ヶ所村の

低レベル放射性廃棄物の

最終処分ですえ

安全審査が極めて厳しかった

容易には見つからない

高濃度放射性廃棄物の

最終処分場



当面の方策

「中間貯蔵」

という  
モラトリアム

しかし  
世界中が悩む  
「NIMBY」症候群  
(Not In My Backyard)

自分の地域には  
廃棄物を受け入れたくない  
社会心理

では

「NIMBY症候群」は

高濃度放射性廃棄物

だけか？

放射性廃棄物の  
最終処分の問題は  
「社会心理的問題」

たとえ

低レベル放射性廃棄物でも

受け入れを拒否する

社会心理

福島での除染作業

東京ドーム23杯分の

汚染土壌を

どこに持っていくのか？

ふたたび

「中間貯蔵」という

モラトリアム

では

高濃度放射性廃棄物の問題は

次に

いかなる問題を  
引き出すか？



高レベル放射性廃棄物の

最終処分の問題

政府の計画によれば  
高レベル放射性廃棄物の  
最終処分の問題は  
「将来の問題」

しかし

「将来の問題」  
から

「現実の問題」  
になった

高レベル放射性廃棄物問題

それは なぜか？

# 炉心溶融 (メルトダウン)

を起こした  
原子炉そのものが

高レベル放射性廃棄物

ウランやプルトニウム  
という核燃料と  
核分裂生成物（死の灰）  
が混在した

極めて危険な  
高レベル放射性廃棄物  
が存在する  
3つの原子炉

では

事故を起こした原子炉の

「廃炉」

をどうするのか？

健全に運転されていた  
通常の原発の「廃炉」  
とは  
全く違う

事故を起こした  
福島原発の「廃炉」



通常の原発の廃炉でも  
30年以上かかる

事例

30年以上経って  
まだ廃炉が完了していない  
TMI 原発

原子炉内の状況確認技術  
溶融燃料の回収技術  
回収廃棄物の処理技術  
などを

ゼロから  
研究開発・技術開発  
しなければならない  
福島原発の廃炉

では

その研究開発と  
技術開発を

どのように進めるのか？

日本における

原子力関連研究機関の

総力を結集できる体制

# 第4の疑問

環境中放射能の長期的影響

への疑問

# 広域の環境中に広がった 放射能

- (1) 土壌汚染
- (2) 河川・湖沼汚染
- (3) 地下水汚染
- (4) 海洋汚染
- (5) 生態系汚染

土壤汚染の除染は

効果的か？

除染について

理解しておくべき

「3つの問題」



# 除染 第1の問題

除染とは  
放射能が無くなること  
ではない

「生活圏」の除染は可能

しかし

「生態系」の除染は不可能

# 生態系の放射能の問題

土壌濃縮

生物濃縮

食物連鎖濃縮

流通を通じての汚染の拡散

食品汚染には  
出口検査以外に  
決め手なし

ただし  
ストロンチウムのような  
分析が難しい核種の存在

# 除染 第2の問題

放射能の影響は  
長期的かつ確率的  
である

# 長期的かつ確率的に現れる 健康への影響

分かれる医学的知見

結論を得るのが  
20年先では  
遅すぎる

映画

「チェルノブイリ・ハート」

アカデミー賞

短編ドキュメンタリー部門

心臓疾患の子供たち

では

この問題を

どう考えるべきか？



リスク・マネジメントの

「3つの原則」

## 第1の原則

最も厳しい仮定に立つ

## 第2の原則

最悪を考えて万全の対策を打つ

## 第3の原則

「空振りの無駄」は

リスク・マネジメント・コスト

長期的かつ確率的な  
健康への影響については

最悪の仮定  
に基づいて  
現時点で万全の対策を  
打つべき

# 除染 第3の問題

放射能の影響は  
社会心理的影響が  
極めて大きい

長期にわたって

健康不安を抱える住民へ

医学的支援だけでなく

精神的・心理的支援を

では

土壌汚染の問題は

次に

何の問題に向かうか？

地下水汚染と

海洋汚染は

大丈夫か？

汚染水の  
地下水への流入は

どの程度  
生じているか



消失した  
汚染水の方

地下水ダムは  
有効か

複雑な  
地下水中での挙動

地中での  
「土壌濃縮」と「生物濃縮」

地下亀裂を伝わっての  
海洋への放出

事故直後の大気経由の  
海洋への放出

さらに複雑な  
海洋中での挙動

海洋での  
「生物濃縮」と「食物連鎖」

原子力関連研究機関の  
総力を結集して

環境中放射能に関する  
徹底的な  
モニタリング調査・分析と  
将来挙動の予測・評価を

# 第5の疑問

社会心理的な影響

への疑問

原子力事故の

もう一つのリスクは

「社会心理的リスク」

それに伴って発生する

膨大な

「社会心理的コスト」



風評被害  
によるコストと

その対策にかかる  
コスト

その多くが

「社会的費用」  
(Social Cost)  
になり

「国民負担」になる

# 「社会心理的コスト」 について

特に  
重要な問題は何か？

政府への「信頼」が  
失われるほど

風評被害コストと  
その対策コスト  
が増える

「安全」 「安心」

よりも重要な

「信頼」

# 第6の疑問

核燃料サイクルの実現性

への疑問

核燃料サイクルは

本当に

実現するのか？

# 核燃料サイクルの要

再処理工場

高速増殖炉

高レベル廃棄物最終処分施設



再処理工場計画  
高速増殖炉計画  
高レベル廃棄物最終処分計画

「ミラージュ計画」  
との揶揄

# 「ミラージュ（蜃気楼）計画」

砂漠で見る  
オアシスの蜃気楼は  
近づくと  
また遠ざかっていく

これらの計画の

現在の状況と

将来の実現可能性を

誠実に国民に説明すること

# 第7の疑問

原子力発電の安価性

への疑問

原子力発電は

本当に

安価なエネルギー源

なのか？

福島原発事故の後

増大する

原発コスト

安全対策強化コスト  
放射性廃棄物処分コスト

そして

社会的コスト  
社会心理的コスト

# 結 言

政府が答えるべき

「国民の7つの疑問」



この「国民の疑問」に

真摯に  
そして誠実に  
答えること

そこから

すべてが始まる

終