

お汁粉状態の汚染水は「殺人水」だ

原発村重鎮が東電に「軽率妄動」と怒り心頭 原研OBの未公表提言書の見通しは「30年」



大量のがれきが沈む3号機の使用済み燃料プール（左）2号機の原子炉建屋内部の作業=いずれも東京電力提供

「軽率妄動は避けるべきだ」

原子力研究の「長老格」

石川迪夫氏の警告に、居並

ぶ国会議員は目を丸くし

た。5月18日、都内で開か

れた超党派の勉強会「原

対策国民会議」（以下、原

発会議）で講師を務めた石

川氏は東電が前日に発表し

た「改定版工程表」を批判、

野太い声を張り上げた。

「破損した3基の原子炉が

持つ放射能の総量は、コバ

ルト60に換算して10億ベ

シ以上と考えられます。1ベ

シのコバルト60が出す放射線

の強さは1μ。人間は700

μ浴びると確実に死んでし

まう。（改定版工程表にあ

る）循環注水冷却システム

では、仮に1000分の1ま

で除染できて10000万

ベシもの高濃度の汚染水が循環することになる。これでは労災死が出る」

5月11日に3号機取水口

で確認された汚染水は、1

立方センチメートルセシウム13

4が法定基準の62万倍に当

たる3万7000ベシ（流出

量は計20兆ベシ）。1ベシは3

70億ベシに換算されるため、

循環する汚染水がどれほど

超高濃度かがよく分かる。

石川氏は東京工業大卒業

後、1957年に特殊法人

日本原子力研究所（原研）

に現・独立行政法人日本原

子力研究開発機構に入

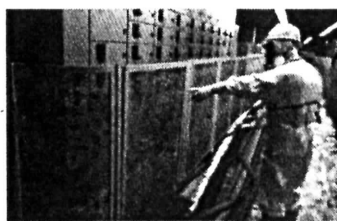
所。原研では安全性研

セクター長、東海研究所副所

長などを歴任、08年には日

本原子力技術協会最高顧問

に就任した。



1号機のタービン建屋内（東京電力提供）

「石川氏といえば、田原総

一郎氏が同会を務める深夜

の民放討論番組で、反原発

の旗手・広瀬隆氏と激論を

交わすなど、推進派のスポ

ークスマンでした」（科学

ジャーナリスト）

原発の旗振り役として

「安全神話」を発信し続け

てきた石川氏をして、「軽

率妄動」と言わしめた循環

注水冷却システムとは何か。東電によると、原子炉からタービン建屋に漏れ出した放射能汚染水を外付けの除染・淡水化設備で浄化し、圧力容器に冷却水として再注入する仕組み（21頁右の図）。従来のように外部から注水せず、汚染水を除染したうえでグルグルと冷却系配管を回す。注入しては漏れ出す汚染水を増やさない狙いがある。格納容器の破損が確実になったため断念した、原子炉を水漬けにして炉心を冷却する「水棺」計画の代替案だ。

会合後、事態収束の「切り札」にレッドカードを出した石川氏を直撃した。石川氏は「汚染水は放射能濃度が高く、ナンプでも人を殺せる」と繰り返した後、

激しい口調で訴えた。

「水といってもサラサラであるはずがなく、お汁粉の

ようなドロドロ状態になっ

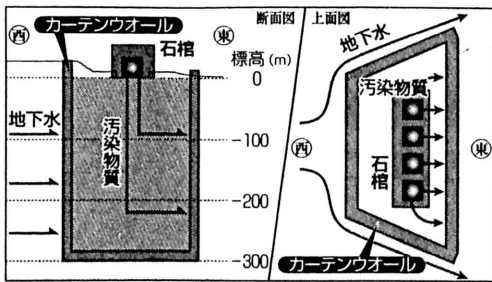
た

た

た

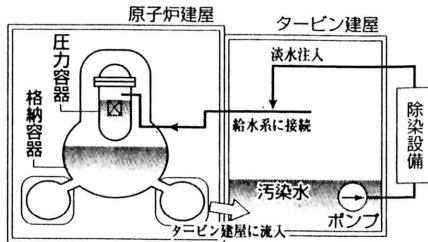
た

福島第1
トリプル・メルトダウン



(株式会社ジオ・コミュニケーションズ提供)

循環注水冷却システム



東電、政府の対応が後手に回る中、原発会議の動きとは別に冒頭の石川迪夫氏は「原発OBグループ27人は『原発対策検討グループ』を結成、提言書をまとめている。本誌は未公表の提言書を手した。『福島原発事故に対する見解と提言』

マニュアル無視で迷走する菅内閣

と題した5月9日付の提言書を見ると、石川氏のみならず元原子力理事で原子力安全委員会委員長を務めた佐藤一男氏、同じく原研OBで同委員長経験者の松浦祥次郎氏ら「重鎮」が名を連ねている。

「現役・退役を含め、我が国に能力ある原子力科学技術者を総動員した最強の『原子力事故対応部隊』を編成し、総力態勢で（事態の収拾に）あたることが不可欠である。（中略）世界が経験したことのない同時複数原子炉事故であつて、いまや、国の命運をかけた『莫大な放射能との戦い』長期戦争」と定義したうえで、原子力災害対策特別措置法に基づいて「部隊」が早急に結成・派遣されるよう要望している。

さらに、東電や政府がいまだ示そうとしない事故の最終処理に至る手順として、①事故の安定化に1年②施設の除染・機器撤去に数年③長期管理施設の整備に10年④長期管理の実施に10年⑤解体撤去に10年——との見解を示している。これは事故処理に30年かかるという、元原子力安全委員会トップが初めて明かした収束までの見通しである。先のカーテンウォール作戦と同様に黙殺されることを懸念したため、提言書は政府には未提出という。原発会議のメンバー、桜内文城参院議員（みんなの党）が口惜しうに語る。

しかし「改定版工程表」の修正部分は、水棺計画を取り下げた以外は最小限にとどまる。1号機のメルトダウンを認めながら、収束までの見通し期間（原子炉の「冷温停止」まで6〜9カ月）は維持するなど実現性には依然、疑問符がつく。石川氏が指摘するフィルタ―処理に関する具体案も盛り込まれていない。

原発会議を主宰する自民党の村上誠一郎衆院議員は、東電の見通しの甘さに怒りをあらわにする。「チェルノブイリ原発事故は安定化まで10日、スリ

つかない。プラントの配管に使われるステンレス鋼は塩でひび割れが起きることがあり、システム稼働後に配管が破損するかもしれない。しかも、除染フィルターや吸着剤に蓄積し続ける高濃度の放射性物質をどう処理するつもりなのか」

「2800度の高温で溶融した核燃料は、火山の溶岩のような状態と推測される。格納容器破損が濃厚な2号機では、溶岩状の核燃料が圧力容器底部に穴を開けて格納容器に落下、高濃度汚染水の原因になっているのではないかと。冷却水の喪失時間から考えて、2、3号機でもメルトダウンは確実でしょう」（館野氏）

果たして、溶けて圧力容器から落下した燃料棒はどれほどの大きさで、どこに滞留しているのか。「これがカギ」と指摘するのは、原発立地と地質解析に詳しく、冒頭の石川氏らと歩調を合わせる理学博士の柳井一氏である。

「地上と地下を石棺化すべきだ」

柳井氏によると、溶融した核燃料の表面は冷やされて「殻」の状態だが、殻をめぐれば「2000度の高温」という。柳井氏は、核燃料が格納容器底部から原子炉建屋の基礎部分のコンクリートに落下、これを突き破って地中に沈んだのではないかとみている。量次第では、相当な深部まで沈み込んだ可能性がある。

「セメントと骨材からなる基礎部分のコンクリートの融点は800度程度。溶けた核燃料は簡単に突き破ります。原発敷地の地盤は地層が海側に1〜3度の緩い角度で傾斜しているため、

汚染物質が太平洋に流れ出すおそれがある。大量に落下していれば、富岡層や多賀層群（地下約3000メートル）と呼ばれる軟らかい地層に到達しているかもしれない。地下水脈を通じて超高温の放射性物質が拡散するリスクは極めて高い」

雲芝ご愛飲の皆様へ、おトクなニュースです！
日本をはじめ、アメリカ・中国の州、国立大学でも
研究用に採用された

高品質 飛騨雲芝

よいものだからこそ長く愛飲してほしい、そう考えたから、この価格が実現しました。二十年以上にわたる科学的な研究、栽培技術の成果を結集したのが「飛騨雲芝」です。その品質は国内・海外で高く評価され、研究用雲芝として採用されています。*「飛騨雲芝」は飛騨産です。

1kg 30,000円
500g 17,000円

だから長期愛飲者にこそ、自信を持って勧めます！

ご注文 0120-32-0963
お問合せ

http://www.daiti-yakusan.co.jp/

飛騨雲芝 第一薬産 株式会社

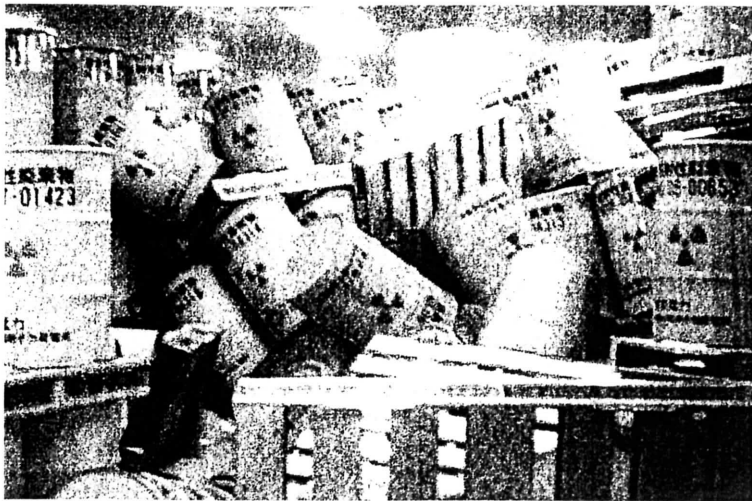
〒506-0003 岐阜県高山市本町99
第一薬産株式会社

詳細試算 いったとれだけあるのか

明日なき放射性廃棄物

土壌は東京ドーム32杯分。瓦礫は新幹線912本分。ヘド口に水と汚泥でブルー1900杯分……。数字の大きさを、凄まじさが、事態の深刻さを物語る。しかも、行き場がない。どう対処すればいいのか。

編集部 佐藤 章、澤田晃宏、岩田智博



各原発では、低レベル放射性廃棄物が大量に保管されている。東電柏崎刈羽原発では中越沖地震(2007年7月)で横倒しになった

放射能汚染された土壌と瓦礫の山が日本を押しつぶす。東電救済策などどこかにぶっ飛んでしまふような超過重なる財政負担が将来に待ち構えている。その冷厳な試算の一例をまずは紹介しよう。

「放射性廃棄物処理処分料金表」なるものがある。独立行政法人の日本原子力研究開発機構(JAEA)が出している。JAEAが運営する茨城県東海村の東海研究開発センターなどが、大学や研究機関から処理を委託された放射性廃棄物の処分料金表で、処理の際に現在見込まれる実費と見ている。

放射性廃棄物は、通常の産業廃棄物と違って、処分方法は法律で厳密に定められており、貯蔵場所や処理場もJAEA関連施設や青森県六ヶ所村の関連施設などに限られている。

この料金表で計算してみると、東日本大震災による福島第一原発の事故で汚染された瓦礫や土

砂などを処理するのに70兆円から80兆円、場合によっては100兆円前後はかかるのではないかと、という結果が出た。

そもそも、放射能汚染された可能性のある廃棄物は、どれほどあるのか。全管を政府も把握できていない状況の中、様々なデータをもとに試算してみた。それが26、27ページのチャートだ。

土と水だけで66兆円!?

まず汚染土壌。文部科学省と米国エネルギー省の調査によると、汚染された土壌は琵琶湖の1・2倍、約800平方キロに及ぶ。これを文科省が表土除去の目安としている厚さ5センチで計算すると、汚染土壌量は4千万立方メートルとなる。東京ドームなら32・2杯分、標準的な25メートルプールに換算すると、8万2千杯というとても多い量になる。

この膨大な汚染土壌のうち、

半分が放射性廃棄物になるとして計算すると、最も汚染度が低い場合の処理方法をあてはめてみても、ざっと26兆円の処理費用が必要になる。さらに10%の400万立方メートルにはもう少し汚染度の高い場合の処理方法が必要だとすると、それだけで20兆円かかる。

JAEAの料金表によると、高濃度に汚染された地層処分が必要な土砂の処理費用には1トンにつき、1億3500万円かかるというような例もある。このレベルの高濃度に汚染された土壌が大量に出てくれば、処理費用はさらに飛躍的に跳ね上がることになる。

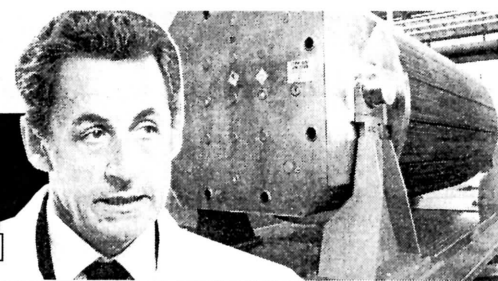
福島第一原発内にある汚染水は現在約9万8500トン。原子がへの注水作業は毎日続いているが、12月までには20万トンに増える見通しだ。この高濃度汚染水については、水処理業界では、1トンにつき2億円の処理費用がかかるという試算が流布している。汚染度にはらつきがあることから半分の1億円がかかるとしても、これだけで20兆円の処理費用が必要だ。

こまごまの、汚染土壌と汚染水の処理で66兆円。これに加えて、福島原発から20キロ圏内の海岸線に放置されているヘド口



「フレンチ・クライシスに気をつける」

サルコジ仏大統領



531億円 汚水処理

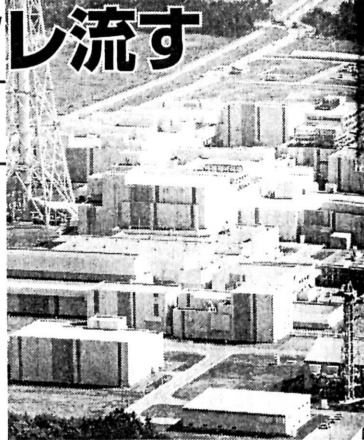
アレバ社「処理ビジネス」に

米専門家が警告

沖合3キロに廃水をタレ流す 六ヶ所村再処理施設

アレバ社ロベリジョンCEO

2兆円以上かかった六ヶ所村再処理施設



役員は「アレバは困っているわけではないのですが」と強調しながら、細刈氏にこう提案した。
「もしもアレバが使うとなったら、この凝集剤を出してもらえますか。ただし、『アレバの技術』として使うことが条件です」
驚いた細刈氏が「国内技術だということを公開して

だ。五月二十四日から四日間、細刈氏と東工大のチームは、東京ビッグサイトで開かれた『2011NEW環境展』に新技術による凝集剤を出品した。原発に関わる大手国内メーカーが次々と訪問する中、大手商社の子会社で原子力を担当する役員が商談をもちかけ

「これで、汚染水処理の問題は見通しが立ったような印象を与えましたが、実際はまるで違います。注水や梅雨、台風などで水の量が増えるだけでなく、費用もその先、膨れ上がる可能性

「しかし、対策統合本部の政府関係者は、依然、憂慮を隠さない。
「五月二十七日、東電は来

「この汚染水処理について東電は四月八日、フランスのアレバ社と契約。当初、汚染水一トン当たりの処理費用は一億二億円のほり、総額で二十兆円になるのでは」と議論を呼んだ。

「五月二十七日、東電は来

仏ラ・アーク核燃料再処理施設

「アレバの技術として」と提案
「アレバ社の技術がうまくいくとは限りません。というのも、タービン建屋の汚染水は、コンクリートの欠片などが含まれており、アルカリ水になっている可能性がある。現在、流通している凝集沈降剤では、強アルカリ水の中で吸収や沈降は難しい」
実は、三月三十一日、有富教授らは、東京電力側にこの技術システムを提案し

「アレバは困っているわけではないのですが」と強調しながら、細刈氏にこう提案した。
「もしもアレバが使うとなったら、この凝集剤を出してもらえますか。ただし、『アレバの技術』として使うことが条件です」
驚いた細刈氏が「国内技術だということを公開して

