

# 深刻な海洋汚染を引き起こす汚染水漏えい・流出事故 再稼働審査をただちに中止し、汚染水対策に集中を！ 汚染水の漏えい・流出事故はすべての原発で起こる



## 緊急国際署名を進めよう

第一次集約：9月25日／ 第二次集約：10月10日

ネット署名 <http://p.tl/9YXI> 紙版署名 <http://p.tl/WYLO>

7月21日の参院選まで東京電力がひた隠しにしていた汚染水の漏えい・流出は、日を追う毎に深刻さを増しています。同時に、東電と政府の無責任ぶり、原子力規制委員会による再稼働審査の強行もまたエスカレートしています。安倍首相の「状況はコントロールできている」との大ウソは、地元・国内をはじめ海外からも批判と不信の声にさらされています。高濃度汚染水が建屋の亀裂やトレンチから、日々、地下水と海に流れ出していること。溜まり続ける汚染水が手の付けられない状態となり、いずれ漏れ出すこと。3.11の事故発生以降、早い段階から、多くの人々がこれらの危険性を指摘し、危惧してきました。そして今、タンクからの300トンの流出事故をきっかけに、汚染水問題が一挙に顕在化しています。「完全にブロックされている」との首相の言とは裏腹に、ストロンチウム90とセシウム137がそれぞれ1日300億ベクレル、専用港の外に放出されているとの評価も出ています(気象庁気象研究所 青山研究官)。福島原発事故は2年半を経て、新たな様相を呈し始めているのです。原発再稼働や、原発輸出どころではありません。政府・規制委は、汚染水問題に全力を集中すべきです。

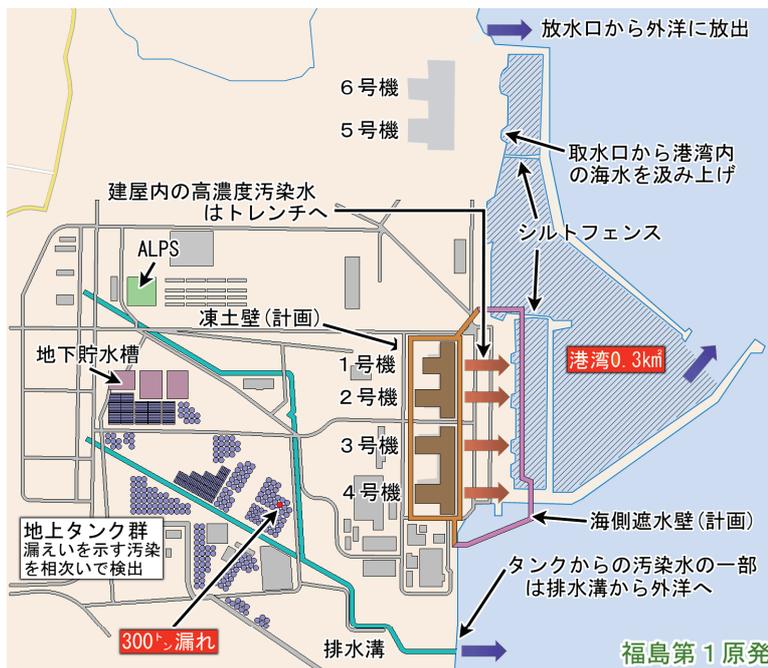
## ●漏れ出した汚染水300トンには広島原爆が出したストロンチウム90の半量が含まれていた

8月20日、東京電力は、福島原発の汚染水貯蔵タンクから300トンが漏れ出したことを明らかにしました。漏れた汚染水には、ストロンチウム90などベ

	300トン漏えい	広島原爆	福島原発事故(大気放出)
ストロンチウム90の放出量	30兆ベクレル	58兆ベクレル*	140兆ベクレル*

※「東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び広島に投下された原子爆弾から放出された放射性物質に関する試算値について(2011年8月26日経産省)」より

ータ線核種が1㍻当たり8000万ベクレル含まれていたとされています。しかし、これは過小評価です。マスコミはほとんど報じていませんが、東電は23日になって、漏えいを起こしたH4エリアNo.5タンク内の汚染水を直接分析し、その結果、ベータ線核種が2億ベクレル含まれていたとしています。8000万ベクレルは、タンクの

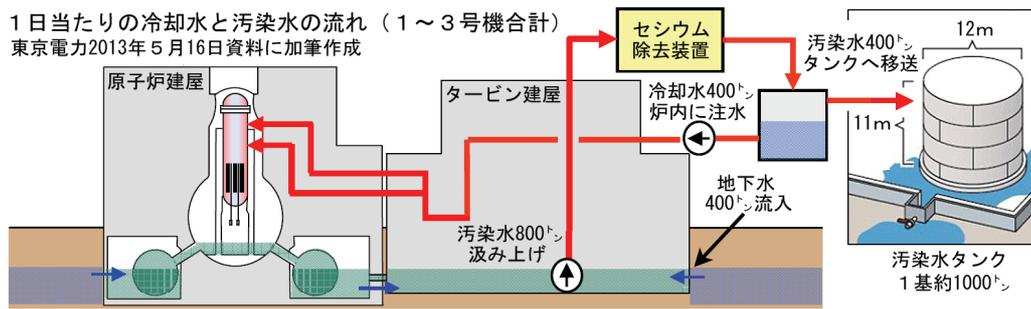


外側で採取された水を分析したもので、コンクリートへの吸着や雨水等による希釈で濃度が減少していたものと思われます。1㍻当たり2億ベクレルですから、流出した300トンの汚染水には、総量60兆ベクレルという膨大な放射能が含まれていたこととなります。汚染水のベータ線核種のうち、ストロンチウム90の放射能はおよそ半分なので、ストロンチウム90は30兆ベクレルとなります。広島に投下された原爆が出したストロンチウム90は58兆ベクレル(旧保安院試算)ですから、今回、広島原爆の半分の量が漏れ出たこととなります。

また、2年半前の事故で大気中に放出されたストロンチウム90の総量は140兆ベクレルと試算されています。今回はその20%にもなりません。

## ●汚染水は毎日400トンを増加。2日半でタンク1基が満杯。根本原因は溶融炉心への注水

福島第一原発1～3号機の原子炉圧力容器内にあった炉心(燃料部)は溶け落ち、容器の底を破って格納容器の底部にも溜まっていると見なされています(1号機は全溶融燃料が格納容器の底に落下)。大気中への再度の放射能大量放出を防ぐため、溶融燃料(デブリ)を冷却し続けなければなりません。そのため1日400トンの水が1～3号機の原子炉圧力容器に注がれ、それらは高濃度の放射能汚染水となり、格納容器を経由してタービン建屋に流れ込んでいます。そこに外から地下水が400トン流れこむため、毎日800トンの汚染水がつかられています。セシウム除去装置を通した後、400トンは炉心冷却用に循環され、残りの400トンはタンクに保管されます。直径12m高さ11mあるタンク1基の容量は約1000トンなので2日半で満杯になってしまうほどです。溶融炉心への注水を続けなければならないという、収束とは程遠い事故の現実が、とめどなく生み出される汚染水の根本原因です。



射能大量放出を防ぐため、溶融燃料(デブリ)を冷却し続けなければなりません。そのため1日400トンの水が1～3号機の原子炉圧力容器に注がれ、それらは高濃度の放射能汚染水となり、格納容器を経由してタービン建屋に流れ込んでいます。そこに外から地下水が400トン流れこむため、毎日800トンの汚染水がつかられています。セシウム除去装置を通した後、400トンは炉心冷却用に循環され、残りの400トンはタンクに保管されます。直径12m高さ11mあるタンク1基の容量は約1000トンなので2日半で満杯になってしまうほどです。溶融炉心への注水を続けなければならないという、収束とは程遠い事故の現実が、とめどなく生み出される汚染水の根本原因です。

そこに外から地下水が400トン流れこむため、毎日800トンの汚染水がつかられています。セシウム除去装置を通した後、400トンは炉心冷却用に循環され、残りの400トンはタンクに保管されます。直径12m高さ11mあるタンク1基の容量は約1000トンなので2日半で満杯になってしまうほどです。溶融炉心への注水を続けなければならないという、収束とは程遠い事故の現実が、とめどなく生み出される汚染水の根本原因です。

## ●耐久性のないタンクに33万トンの汚染水。漏えい・流出を防ぐための対策を一刻も早く

現在、約1000基のタンクが設置され、33万トンの汚染水が溜め込まれています。これが、2年後には、倍以上の70万トン近くに達する見込みです。汚染水の増大に、タンクの増設が追いつかなくなる危険性が見え始めています。

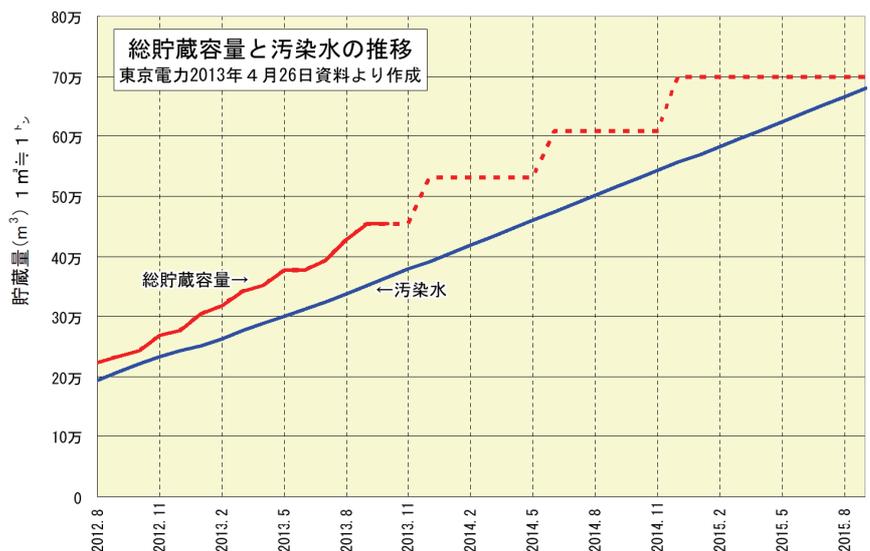
その上、突貫工事で増設してきたタンクは耐久性がなく、次々と漏えいを起こし始めています。1000基のタンクのうち350基は、今回、汚染水漏れを起こしたのと同じ鋼鉄製の筒同士をフランジでボルト止めするタイプのものです。汚染水対策にカネをかけたくない東電のその場しのぎの対策の結果です。フランジの間に挟むパッキンの耐用年数は5年としていましたが、確かなものでないことが明らかとなっています。

このままでは、次々とタンクからの汚染水漏れと海への流出が続く危険性は否定できません。事実、他のタンク周辺でも漏えいを示す高い線量が相次いで検出されています。8月31日には、300トン漏えいとは別のタンク周辺で、毎時1800ミリシーベルトという線量も計測されています。いったん、本格的な漏えいが始まれば、周辺は容易に近づくこともできない状態となるでしょう。補修はおろか、汚染水の移送すらままならなくなり、漏れるにまかせるということになるでしょう。

今回漏れ出した300トンの中には、60兆ベクレル含まれていたのですから、33万トンには、単純計算で6京6000兆ベクレルというとんでもない量の放射能が含まれていることとなります。ストロンチウム90の量で比較すると、2年半前の大気放出量の230倍です。漏れ出せば、未曾有の海洋汚染が引き起こされることとなります\*。

東電の廃炉工程表によると、20～25年後まで注水を継続することになっています。もはや東電の手には負えない状況です。国が責任を取り、当面、耐久性のある堅固な保管設備を設置し、タンクの汚染水を移送するといった対策を一刻も早く取るべきです。

\*同じ放射能で比較した場合、ストロンチウムの内部被ばくによる人体影響は、セシウムより大きなものとなります。ストロンチウムは、海産物に濃縮され、人体内に入ればカルシウムに置き換わって骨に蓄積します。半減期は29年で、長期間にわたって放射線を出し続け、がん等、深刻な被害をもたらすでしょう。



## ●絶対に許されない汚染水の海洋放出

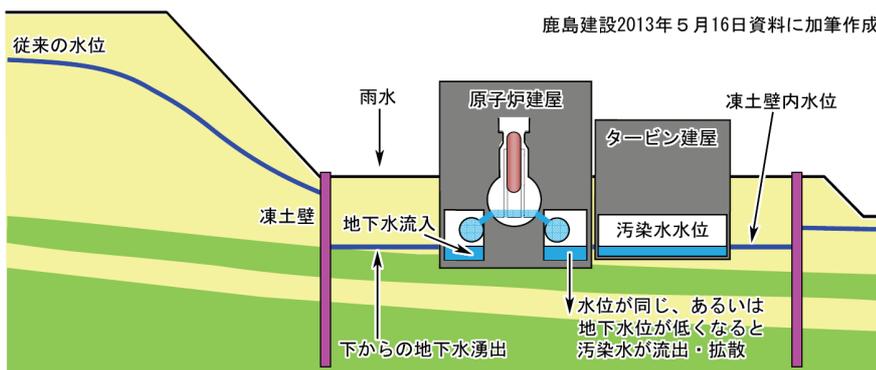
もし仮に、多核種除去設備（ALPS）\*が稼動したとしても、汚染水の総量は減りません。ALPSではトリチウムを除去できないため、処理水であっても、1㍻あたり100～500万ベクレルのトリチウムを含みます。そのため、依然として汚染水としてタンクで保管し続けなければならないからです。9月2日、日本原子力学会は、処理できないトリチウムは、薄めて濃度を低くした上で海洋放出すべきとの報告書を取りまとめました\*。規制委の田中委員長も、濃度限度以下に薄めれば、汚染水の海洋放出も可能との発言を繰り返しています。切羽詰って、汚染水を海に流してしまおうという動きすらでてきているのです。しかし、これは絶対に許されません。

政府・電力は、トリチウムは人体への影響が少ないとさかんに宣伝していますが、とんでもありません。トリチウムは酸素と結びつきトリチウム水となります。これは化学的には水とまったく同じで区別できません。だからこそ、除去処理できないのです。この性質が逆にトリチウムの怖さです。トリチウムは水として取り込まれ、遺伝子に容易に近づき、遺伝子を傷つけます。また、トリチウムはタンパク質などの一部ともなります。体内に取り込まれた有機トリチウムは細胞内に永く留まり、がんや白血病などを引き起こします。

\*東芝製のALPSは、汚染水からセシウムだけでなくトリチウムを除く62種類の核種をほとんど除去できるとされている設備です。しかし、当初昨年9月とされていた本格稼働は、1年近くすれこんでいます。今年4月に試運転を開始しましたが、6月15日に汚染水漏れ事故を起こしてストップしたままです。しかも、一日の処理量は500㍻ですから、1日に発生する汚染水400㍻を処理すれば余力は100㍻。もし仮に動いたとしても、33万㍻を処理するのにフル稼働で9年あまりかかることとなります。汚染水の処理など絶望的な状況です。

## ●凍土壁でも汚染水の増加は止められません

9月3日、政府が発表した汚染水対策の基本方針は、あたかも地下水が根本問題であるかのように位置づけています。470億円を投じる対策の主軸として、1～4号機の周囲に凍土による遮水壁を作るとし、これを「汚染



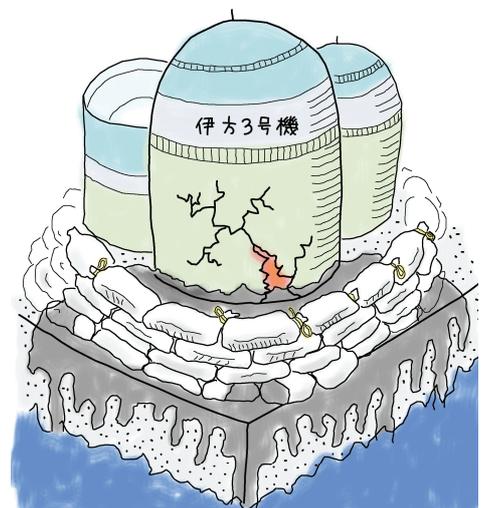
水問題の原因を根本的に断つ対策」としてしています。この凍土壁方式は、ゼネコンの鹿島が提案したもので、建設に数百億円、維持費(冷却用電気代等)が年数十億円もかかります。全周1.4kmもの凍土壁の施行は前例のない土木実験であり、実現性を含めて多くの疑問が出されています。また完成は1年半後と悠長な話です。

しかも、この凍土壁方式には、大きな矛盾を含んでいます。今でも建屋内の高濃度汚染水は、トレンチの亀裂などから外に流れ出している可能性があります。遮水の結果、地下水の水位が建屋内の水位より低くなると、地下水の外圧がなくなり、より大量の汚染水が外部に流れ出てしまいます。そのため、地下水の水位を常に建屋内よりも高く保ち、地下水が流入し続ける状態を維持しながら、なおかつ、流入量をゼロに近づけるようにコントロールしなければならないのです。こんなことが本当にできるのでしょうか。凍土壁の設置は、事態の解決ではなく、むしろ、汚染水の大量流出と常に背中合わせという危険な状態をもたらすことになるでしょう。また、汚染水タンクは凍土壁の外側にあるため、タンクから漏れ出した汚染水は凍土壁の外側を回って、すべて海洋に流出することになります。

なぜ、凍土方式が選ばれたのか、経産省内の検討・決定過程は非公開なため、秘密のベールに包まれています。検討と決定の過程を明らかにし、その是非を公開の場で議論すべきです。

## ●再稼働審査では、汚染水漏えい・流出は防げない

7月初旬に大飯3・4号機、玄海3・4号機など12基の原発の再稼働審査が始まりました。規制委員会は、汚染水問題は片手間で、再稼働審査に多くの人員と時間をさいています。そして田中委員長は9月11日の会見で、汚染水漏えいについては、再稼働審査では検討する必要がないと述べています。炉心溶融が起こらないように審査をしているのだ

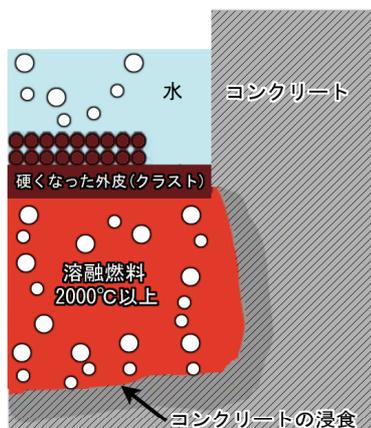


から、福島のような汚染水流出は起きないという趣旨です。しかしこれは全くでたらめです。

新基準では、「海洋への放射性物質の拡散を抑制する手順等を整備すること」と対策を求めています。それに応じて、例えば大飯3・4号の申請書では、「シルトフェンスを用い・・・汚染水の拡散を抑制するための手順等を整備」となっています。海への流出経路にシルトフェンスを張って防ぐというだけです。水に溶けたセシウムやストロンチウムはシルトフェンスを通り抜けてしまいます。伊方3号の場合は、「排水設備の隔離土嚢の設置」等が対策です。これが、海洋放出を防ぐ対策といえるでしょうか。福島原発で役に立たなかったものです。玄海3・4号、川内1・2号と泊1・2・3号の具体的な対策は出ていません。

さらに再稼働申請書では、全ての熔融燃料が原子炉容器の底を突き抜け、格納容器の下部キャビティ（水を張る所）に落下するという想定がされています。福島事故と違って、原子炉容器内の燃料は、熔融が始まって以降はすべてが溶け落ちるまで、炉内に注水せずに放置します。海水等を使ってシャワーのように水を注ぎ、最終的には、水冷式空調機のような「再循環ユニット」を使った自然対流で格納容器内の気体を冷却し圧力を下げるとなっています。

電力会社の想定では、このような事故が起きても格納容器の下部コンクリートはほとんど破壊されないことになっています。しかし、2000度を超える熔融燃料等が百数十トンのマグマのような塊となっているのです。コンクリートと接触している面はまったく冷却されず、コンクリートを浸食しながら沈降していくことになるはずで、福島1号機の場合、東電の試算では、全炉心の大部分が格納容器の下部に落下し、5日ほどかけて約65cmコンクリートを浸食したことになっています。熔融炉心は、コンクリートを破壊し、少なくとも汚染水はコンクリート内にしみ込み続け、コンクリート内のひび割れやコンクリート内を走る配管の隙間を通して岩盤上にしみ出してくるに違いありません。



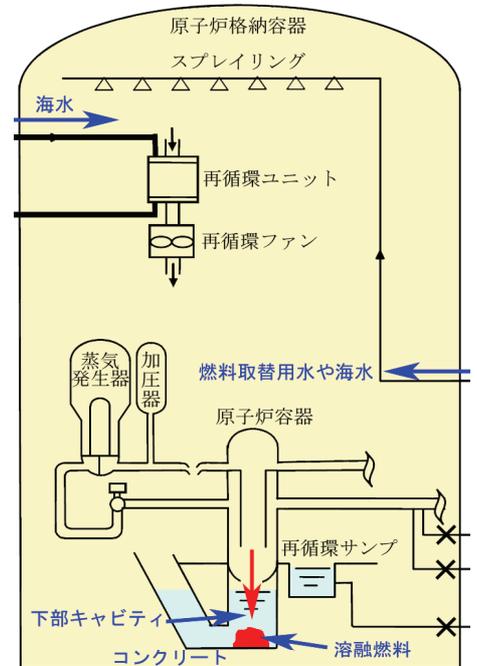
実際、美浜1号機では2007年3月に原子炉の上部にあるキャビティからコンクリート内に水が浸透し、予想もしなかった箇所にしみ出してきたということがありました。そうなれば、汚染水はすぐ傍にある海に流れ出し、海を汚染することになるでしょう。再稼働申請書では、このような汚染水の流出や、非常に長期に渡って格納容器内に汚染水が溜まり続け、漏えいする危険性は審査の対象になっていません。

これでは、福島原発と形態は異なるとは言え、基本的に同質の汚染水の漏えい、流出は避けられません。まずは福島原発で汚染水の流出を早急に完全に解決することが何よりも先決です。それまで他の原発の再稼働審査は中止すべきです。

## ● 「福島第一原発汚染水漏洩・流出事故についての緊急国際署名」を進めよう

市民団体10団体の呼びかけで、「福島第一原発汚染水漏洩・流出事故についての緊急国際署名」が開始されています。原発再稼働・原発輸出どころではありません！汚染水対策に集中することを日本政府に要求しています。これを受けて、全国各地、海外でも、取り組みが始まっています。英語・スペイン語でも取り組まれ、韓国やアジア各地でも広がっています。

海は人類やすべての生物の生みの母、豊かな食べ物の供給源です。海は国際的な共有物です。海の汚染は食べ物への汚染となって広がり、子どもたちを被ばくさせます。福島海を守るとともに、すべての原発の再稼働に反対していきましょう。



関西電力・大飯3・4号機設置変更許可申請書(2013年7月8日)添付十・第5.3.1.1.4図に加筆

発行：美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会（美浜の会）

〒530-0047 大阪市北区西天満4-3-3 星光ビル3階

TEL:06-6367-6580 FAX:06-6367-6581 ホームページ <http://www.jca.apc.org/mihama>

2013. 9. 19