

トリチウム汚染水の海洋放出

1. 原子力市民委員会の声明と福島県庁への申し入れ

福島原発事故現場の汚染水タンクが敷地いっぱいになり、これ以上のスペースの確保が難しいという理由で、汚染水を海洋放出すべきだと原子力規制委員会や東電の責任者たちは昨年未頃から盛んに言うようになってきた。汚染水については ALPS（多核種除去装置）によってトリチウム以外の核種は除去されているという前提で、原発推進当事者たちは、トリチウムの毒性は無視しろというものであるといている。他方、トリチウムは生物体内で有機化するなどして、内部被ばくの毒性があつて、環境に放出することは許すべきでないという市民側は主張し、意見が対立している。

私が属する原子力市民委員会でも、核廃棄物を安易に環境中に放出すべきではないという問題意識で、この問題を注視してきた。3月の合宿で、この問題の論点整理を私がまとめることになり、それをもとに6月初めに市民委員会の声明「トリチウム水は大型タンクに100年以上保管せよ」を作成・発表した。そして、6月6日に福島県庁を訪問して県の担当者（原子力安全対策課と水産課）に説明し、県庁記者クラブでも会見し、また、地元の市民運動のみなさんとも意見交換会を行った¹。

2. 経産省主催の公聴会

その後、経済産業省の「多核種除去設備等処理水の取り扱いに関する小委員会」が、福島県富岡町（8月30日）、郡山市（31日）、東京都（31日）の3カ所で公聴会を行った。3会場で意見陳述者の合計は44名で、そのうち42名が海洋放出に反対または慎重意見であった²。また、公聴会の運営の仕方について、市民の意見を聞く姿勢が不十分だという批判が会場で多くあり、意見陳述を行えなかった人々からの意見提出期限を8月31日としていたのを、市民たちの要求に従って9月7日まで一週間延期することになった。その機会をとらえて、私は9月4日に下記の意見を提出した。

1. 1970年代の化学物質の公害問題対策は、まず総量規制をして、汚染物質を自然界に拡散させないということが大前提にあった。放射性廃棄物についても、もともと自然界にないものを環境中に拡散させることは慎まなければならない。化学物質

¹ 「声明『トリチウム水は大型タンクに100年以上保管せよ』ほかを福島県に提出・意見交換会を行い、記者会見を開催しました」原子力市民委員会、2018年6月6日 <http://www.ccnejapan.com/?p=8958>

² 「トリチウム水公聴会終了 政府方針決定長期化も」『東京新聞』2018年9月1日

の場合は分解反応などによって無害化処置をすることが原則であった。放射性物質の場合は、無害化が困難な場合の次善の策として長期保管による放射線減衰を待つということが現実的な手段のひとつである。トリチウムの半減期は12.3年であり、123年間保管すれば、1/1000になる。2016年3月24日現在のタンク貯留水に含まれるトリチウムの累積量は約 $7.6E+14$ Bqである。これが1/1000になると $7.6+E11$ Bqとなる。事故発生以前の2002年～2009年度の期間に同原発1～6号機（全機）から放出された年間海洋放出量（実績）は、 $7.8E+11$ ～ $2.6E+12$ Bqで、年間平均値は $1.5E+12$ Bqである。したがって、現在の放射線量が1/1000になれば、正常運転時相当と言えるレベルになる。それでようやく環境への放出の可否が論じられるレベルになると言える。

（上記の123年間は、放射線量が1/1000になる期間を典型例として述べたが、100年後に約1/250になることを考えれば、それを4年間かけて放出すれば、年間放出量が同等になるので、その種の保管期間に関する代案は柔軟に考える余地がある。）

2. 公聴会の直前になって、現在保管されているALPS処理水には、処理の不良によって、ヨウ素129、ストロンチウム90が告知濃度限度を超えていることが明らかになった。これらを放出することは、そもそも本来の告知濃度基準からいっても許されないことである。

3. 上記第1項の100年以上保管の方法は、国家石油備蓄基地で使用している10万トン級の大型タンクを10基建設すれば100万トンの保管は可能であり、その場所は7号機・8号機予定地の未利用地を充てることによって実現可能である。費用は1基30億円程度であり、建設期間は1～1.5年程度である。

4. 現状で、拙速に海洋放出するということがもし行われたら、大きな国際問題になる。それは、福島県の漁業者の漁獲物が売れなくなるというレベルの問題ではない。近隣諸国の人びとは日本周辺の海洋全域が汚染されたと認識し、近隣諸国の漁業者たちが自らの生業の場を汚染されたという認識になり、大規模なパニックの発生可能性がある。それが現実化すれば「風評被害」だと主張して済む話ではない。この可能性を避けるためにも、長期保管による減衰を選ぶのが理性的な選択である。

5. 近畿大学を中心とする研究グループが、トリチウムを分離する方法を研究室レベルで開発したという報道がある。それ自体の実用化についての判断は軽々にできないが、数十年のうちにその種の技術開発がなされる可能性は小さくないと考えられる。汚染水の容積を十分小さくすることができれば、その先の液体保管はさらに容易になり、究極的にはコンクリート固化するという選択肢もあり得る。事故後現在まで7年余り保管してきたものを、この時点で拙速に海洋放出するという選択は、実務的にも経済的にも、決して賢明な選択ではない。

6. 上記の論点の中では、トリチウムの有害性についての議論に触れなかったが、内部被ばくについては実証が困難なだけであり、従来の研究の中で明らかな症例が実

証されていないというだけで無害と断定することはきわめて危険であり、非科学的であることを申し添える。以上

上記第1項の約 $7.6E+14$ Bqは、表記を変えれば760兆Bqであり、これは中間的な数値であって、最終的な対象量を考えれば1000兆Bqと見なすのが適切である。意見陳述の中には、事故前の福島第一原発の保安規定では年間22兆Bqを限度とする総量規制があり、今直ちに開始したとしても、40年以上を要することになり、すぐに現状の1000 m^3 タンクが撤去できるわけではない、という重要な指摘もあった³。

3. 六ヶ所再処理工場における桁違いの放出量

そういう中で、東京会場で福島第一からの海洋放出量の議論の盲点を指摘したのが六ヶ所核燃サイクル施設の差し止め訴訟原告団の山田清彦さんであった。その要旨は次の通りである。

福島第一原発では、総量1000兆Bqのトリチウム汚染水を22兆Bq/年をいう総量規制の下に海洋放出する場合を論じている。

六ヶ所再処理工場は現在操業してはいないが、過去の試験運転中に海洋放出した量が2年7カ月の間に約2000兆Bqを超えているし、1か月の間に約520兆Bqを海洋放出したことがある。またその時は、トリチウム以外の放射性物質も混在していた。

そして、同再処理工場の定格再処理能力は800t/yであって、その状態で運転するとすれば、約6000兆Bq/yのトリチウム汚染水が放出されることになる。しかも再処理工場の放出管理目標値は1京8000兆Bq/yなので、福島第一原発の22兆Bq/yの800倍となる。同再処理工場は2021年に操業を開始すると言っている⁴。これほどひどいダブルスタンダードを尻目に、福島ばかりに神経が集中している経産省の委員会というのは、あまりに視野狭窄ではないか。六ヶ所再処理工場は、この点からも再考されなければならない。

この点は、私自身もぼんやりしていたことを反省しなければならない。

³ 原子力市民委員会の細川弘明氏の意見

⁴ 操業開始時期はさらに延期される見込みとの新聞情報がある（2018年9月5日）。