

## ヤスクニ・レポ 290

### トリチウム水は安全か？

小川 正明(日本基督教団小金教会・会員)

ここでは東電福島第一原発の汚染水について、多くの放射性核種を含んだ処理水であると強調してきたが、海洋放出を推進する人たちは、トリチウム水は安全だと言って、処理水とトリチウム水とを同じもののように誘導している。トリチウムを大量に排出しているのは、フランスのラ・アーグ再処理施設で、2015年に年間で1京(けい)3700兆ベクレル、事故前の福島原発では、2010年に2兆2000億ベクレル排出している。そして、福島県の2024年度の計画では、14兆ベクレルを7回に分けて排出するとしている。

本当にトリチウムやトリチウム水は安全と言えるのか検討してみたい。

トリチウムが安全だと言う根拠の1番目は、トリチウムから出てくるベータ線のエネルギーが他の放射線に比べて小さく皮膚を透過して体内に侵入することもないと言うことであるが、これは、放射線による体の外からの被曝に対してのみ安全だと言っているにすぎない。

トリチウムの化学的性質は水素原子と同じであるから、水を構成している水素原子とトリチウムが置き換わってトリチウム水となる。このトリチウム水が体内に入ると腸で吸収され、血流などで全身を巡ることができる。今度は体の内部からの被曝であるから、体内のどの組織にトリチウムからのベータ線が当たるかは分からない。ミサイルではないから標的があるわけではないが、トリチウム水の量が増すほど危険が増すことは容易に予想される。

2番目の根拠は、トリチウム水の生物学的半減期が10日ほどと短いことである。これは、トリチウム水が人の体内に入っても代謝により、汗や尿として体外に排出され、10日毎に半分の量に減少していくと言うものである。その結果、100日後にはトリチウム水の量は千分の一以下になる。しかし、この根拠には二つの問題がある。まず、トリチウム水が体内に入るのは一度だけでなければならない。継続して取り入れたら減少では

なく増加することにもなるからである。また、この例では水の代謝を考えているので、入ったトリチウム水はトリチウム水のまま出て行かなければならない。トリチウム水を構成しているトリチウムが他のたんぱく質などと結合して、いわゆる有機性のトリチウムとなった場合は、もっと長い期間体内にとどまることになるからである。

3番目の根拠は日本の規制基準であるが、トリチウムの排出基準は1リットル当たり6万ベクレルとなっている。東電の処理水ポータルサイトによると、各国の規制基準は飲料水での基準を含めると、100ベクレルから7万6千ベクレルとまちまちである。日本では飲料水のトリチウムに関する基準はない。さすがに環境省でも6万ベクレルでは多過ぎると思ったのか、40倍に薄めて1500ベクレル以下にして放出すると言っている。

しかし、海水で薄めて海に捨てることが許されるならば、海岸に工場を建てて、プールとポンプを用意すれば何でも海に捨てられることになる。

これらの根拠を基に安全だと言われても納得できるものではない。

更に未知の問題も横たわっている。それは、食物連鎖である。長期にわたって大量のトリチウム水が海洋に排出されると、そこに生息している魚も汚染されるが、海藻類やプランクトンにもトリチウムが取り込まれる。これらを貝や小型の魚などが餌として食べる。更に大型の魚類によって捕食される。これらの影響が確認できるのは何十年も先のことも知れないが、その原因を作ったのは我々の世代であることは覚悟しておかなければならない。

トリチウムの危険性はその放射線による障害だけではない。水素は体中至る所に存在している。組織や細胞、たんぱく質等の構成元素であるから、ここに紛れていたトリチウムが崩壊するとベータ線を出してヘリウムに変わる。水素と思って結合していた相手は、突然ヘリウムに変身した以前のトリチウムとは離れるほかないであろう。

海に放出してしまったものは、回収することは出来ない。直ちに海洋放出を停止すべきである。トリチウムの半減期は12年、セシウム137の30年よりも短い、仮に地上のタンクの中で保管したとしても120年待てば、放射能は千分の一程度になる。処分を先送りにはなるが、この方がより安全、安心である。海に流してお終いとはならないことを確認して置きたい。

放射性物質はどこにも捨てることが出来ない。原発がトイレのないマンションだと言われている通りである。

ALPSはトリチウムを除く、62種類の核種を国の告示濃度まで下げる能力があると言われているが、日本の告示濃度で大丈夫なのか。そのような能力があると言っても、装置のメンテナンスの状況によっては、フィルターの交換が間に合わなかったり、処理能力を超えて汚染水の流入が増えるなどの原因によって、処理水の6割以上が国の排

出基準を満たしていないと言われている。

仮に、この排出基準を満たすことが出来たとしても、それらの放射性核種がゼロとなるわけではないので安全だと言うことは出来ない。

マルチダウンから13年経過して、ウランの核分裂で生成された放射性核種の中で半減期の短いものには、ほとんど検出されなくなっている核種もあるが、今なお、核燃料デブリを冷却している汚染水には多くの放射性核種が含まれている。例えば、マンガン54、コバルト60、ニッケル63、ストロンチウム90、ルテニウム106、テルル125、ヨウ素129、セシウム137、プロメチウム147他である。ストロンチウムは骨と結びついて長く体内にとどまる。ヨウ素は甲状腺に蓄積されるが、ヨウ素129の半減期は1,570万年である。また、ヨウ素やルテニウムは、海藻に蓄積されるので食物連鎖を考えると、将来にわたって不安は尽きない。

## 2024年5月17日奨励

### 第二コリント3：1-3、ロマ12：15「キリストが刻まれた者として」 須田毅（JECA 西堀キリスト福音教会牧師）

すべてのキリスト者はキリストの手紙だと、第二コリントのみことばから教えられます。パウロは自身の使徒性・伝道者性を認めない人々に対して、「あなたがたが…キリストの手紙」だと言うのです(3節)。確かに、キリストに捉えられて、そのたましいに主の御名が書き記されている手紙です。そして、その手紙が朗読されて、その内容として書き記されているキリストが証しされる道具でもあります。パウロは、ある面では敵対するようなコリント教会(の一部)の姉妹に対して、自分と彼らの共通性を明確に見ています。

そして2節では、「私たちの推薦状はあなたがたです」と言っています。同じように救い主がそのたましいに書き刻まれているから、キリストに贖われたコリント教会は、キリストを宣べ伝えるパウロやテモテなどを、当然に仲間と認めざるを得ませんし、パウロたちがキリストを宣教している限り、コリント教会がパウロたちの身分を保証する手紙であり推薦状になるのです。御言葉に明確に記されていませんが、パウロ自身もまたキリストの手紙であるゆえに、パウロたちだってコリント教会の推薦状です。

キリスト者たちは、互いをキリストのゆえに推薦する存在です。しかし、教会の中であっても、信仰の事柄であるとしても、互いにすれ違うことも生じます。最近、イスラエル・ハマス紛争において、「聖書に基づいて考えるならば、イスラエル支持という立場がおのずと生まれるはずだ」という意見も聞きます。その地の紛争

状況を憂い、どちらの立場について評価することを避けて、「双方に戦争状態を停止してほしい」という意図で意見を発しても、「両成敗のような言い方は適切でない」という内容の批判を受ける場合もあります。

現実として、簡単に結論が出ない課題です。日本にいるキリスト者も、現実のイスラエル人や組織との近接関係、逆にパレスチナ人やその組織との近接関係を背景にもっておられることで、課題を切実にその関係性を基盤に考えておられる例に出会います。非常に苦悩する課題ですが、ある姉妹の間では、「福音の教えとして、弱い立場の側につく、ということがあるのではないか」との見解から、イスラエルの攻撃に反対するとの意見を持つことを選んだ例があります。

あくまで、日本での生活者として報道などから見聞きすることを前提としているに過ぎないので、このような立場に対する反論も出てくるでしょう。報道などから知るのとは、戦争状態にあれば悲しみや苦しみを味わっているのは、どちらの立場であっても弱い人々であることは共通です。泣き叫ぶ姿が日常的に映し出されて、やはり私たちも「泣く者と共に泣く」思いになります。本来的には、泣く者たちに敵も味方もない。しかし、その悲しみの共感をもって、悲惨さが早く止むことを願い、悲しみの連鎖が止むことを祈る中で、キリストが最も小さな者たちへ向けられた視線を追って、むしろより弱い方を見る、という手法がありうるのではないかと、思われています。