



日本科学者会議 (JSA) 滋賀支部
NEWS LETTER

2021年8月8日発行 第70号
事務局長 小島 彬
TEL/FAX : 077-589-3724
Email : akrkojima@ybb.ne.jp

【論考】 原発汚染水の海洋放出問題

個人会員分会 野口宏

2020年五輪には東京のほか複数の都市が立候補し、海外メディアは福島の汚染水を取りあげネガティブキャンペーンした。そこで2013年9月のIOC総会で安倍首相は、フクシマの汚染水の状況はアンダーコントロールであり東京は心配ないと述べ、東京開催を勝ち取った。

だが今年4月13日、汚染水等関係閣僚会議は、東京延期五輪を前に、福島第一原発の汚染水の海洋放出を政府決定した。海洋に拡散すればコントロールは不可能である。安倍の五輪公約が破られた瞬間であった。

政府決定は漁民などへの風評被害を認めた上で、それを最小化するために①トリチウムの濃度を排出限度の1/40まで希釈、②放出総量は年間22兆Bq以下、③トリチウム以外の核種は規制基準を下回るまで2次処理した上で希釈、④IAEAの協力を得てモニタリング、⑤風評被害は東電が賠償する、などとした。

これに対して全漁連は直ちに会長声明を発して、国は福島県漁連に対し、関係者の理解なしにいかなる汚染水処分も行わないと約束しながら、これを覆したと抗議し、6月の通常総会では海洋放出に断固反対する決議を行った。

政府決定の主な問題点は①濃度が規制基準以下ならば安全性に問題ないとして生体影響を検討していない②汚染水処理方法5案について、海洋放出以外は非現実的としている③海洋放出はいつまでか、放出量全体はどれだけか、明らかにしていない④原発事故被害地元にさらなる被害を加重する、などである。

①安全性については有機結合型トリチウムとして細胞内に取り込まれた場合は、長期にベータ線を発して遺

伝子を傷つけるなどの知見が検討されていない(原子力市民委員会[2021])。

②処理方法については、トリチウムの半減期は12年なので、石油備蓄タンクにならない長期貯蔵し、放射線レベルを千分の1以下に低減してから処分すべきという原子力市民委員会などの提案は検討もされなかった。

③放出期間について東電は32年との見通しを示すが、これは現存10年分の貯蔵タンク内処理汚染水120万トン(トリチウム860兆Bq)分だけである。現在でも新たに発生する汚染水は毎日140トン、年間では5万トン(同36兆Bq)もあり、年22兆Bqの放出では汚染水タンクは減るどころではない。地下水流入を止められない限り、海洋放出は無限に続く可能性が高い。

③政府決定は、海洋放出して風評源のタンク群を減らすことが着実な復興再生につながるとするが、被災地にさらなる負担を押しつけることが復興とは、牽強附会が過ぎる。

そこで事故当初からの経過を振り返ってみよう。震災で外部電源が失われ、冷却水が注入不能になり、福島第一1~3号機がメルトスルーした。消防ポンプで海水が注入され、核燃料に触れた汚染水が原子炉から漏れ、原子炉建屋、タービン建屋のトレンチに溜まった。3月下旬には作業員がトレンチの汚染水で被ばくし、大量の高レベル汚染水の存在が明らかになった。

4月には高レベル汚染水の海中流出が発見され、6日間でセシウム1800兆Bqが流出した(空本[2014])。汚染水の処理のためアレバ社等の処理施設が、2013年には東芝の多核種処理施設ALPSが導入された。こうして滞留汚染水をセシウム処理施設に移送し、処理水を注入

冷却水に循環利用するほか、タンクに貯蔵して ALPS でトリチウム以外の核種の濾過を行う方式が成立した。

滞留汚染水の源流は海水を含む注入冷却水のほか、襲来した津波の海水と、建屋破損による地下水と雨水の流入である。循環注水が確立すると、地下水流入が最大の問題となった。

汚染水は毎日 400 トンも増え続けた。その後、凍土壁による地下水遮蔽、サブドレインでの地下水汲み上げにより半分以下になった。10 年後の今日、処理水のタンク貯蔵量は 120 万トンを超える。ALPS 処理水でもトリチウムは除去できず、他の核種も基準以下に処理し切れず、汚染水であることに変わりはない。

増え続ける汚染水は事故収束への最大の難関であり、問題は山積している。今後は近隣諸国を巻き込む国際問題化も避けられないであろう。

文献：空本誠喜 [2014] 『汚染水との闘い—福島第一原発・危機の深層』ちくま新書 2014、原子力市民委員会 [2021] 『トリチウム汚染水海洋放出問題資料集』

【活動報告】 有機農業最前線（水稻編）

個人会員分会 佐々木茂安（佐々木農研）

有機農業の現状と方向

2015 年 9 月の「国連持続可能な開発サミット」において「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択されました。これを受けて、2020 年 1 月より「行動の 10 年」がスタートしています。

農林水産省においても SDG s 推進を想定した「みどりの食料システム戦略」（参考：農水省 HP）を策定し、食料・農林水産業の生産力向上と環境保全等持続性の両立の実現をイノベーションで目指します。

農業における J A S 認証の有機栽培の割合は、2017 年時点で、茶は 6%、野菜は 0.4%、水稻・麦にいたっては 0.1%弱ですが、国はこれを、2050 年に 25%を目標としています。

有機農業の新たな動き

現状の数字から見ると、農水省の目標は凄く高いように思えます。

一方で、有機農業の技術開発に携わると、25%どころか 50%以上まで余裕で行くと思っております。

有機農業の技術開発は、要らないことを省く技術が多く、開発しても金にならないものがほとんどであるため、有機栽培の技術のほとんどが、研究によるものでなく、農業生産者の経験から生まれていることが多かったと言えます。

例えば、お米の登熟障害は登熟期の高温と言われてはいますが、統計データからはこれを直接関連付けるデータは見あたりません。

大多数の植物は、生長の過程で必要な炭水化物を光合成により生産します。光合成の仕組みを紐解くと、太陽光発電で水の分解が行われ、水素と二酸化炭素が結合し炭水化物をつくります。

気温が高まると生育が早まって、葉の発電時間が短くなり、光合成の時間が減って、炭水化物の生産量が減ります。つまり、有機栽培の根幹である炭水化物の蓄積不足の視点を持つと、取り組む方向は大きく変わります。

植物の炭水化物利用

従来は無機栄養学説が主流で、根の有機物の直接吸収はあまり普及していませんでした。

高温で不足する炭水化物を根からの吸収で補充できることが解れば、化成肥料を使う意味が無くなります。

水稻の有機栽培は、雑草との生育競争に勝つことが求められ、丈夫な苗作りに苦労されてきましたが、佐々木農業研究会では、育苗時に炭水化物を供給する事で、簡単に短時間で丈夫な苗ができる技術を開発しました⁽¹⁾。

炭水化物のうち、食酢などの有機酸は殺菌や雑草対策にも有効である事が解り、開花期を除くほぼ全期間で使用できる稲との選択的除草技術を確立しました⁽²⁾。

これらの技術は、水稻の有機栽培の飛躍的な普及に貢献すると思われれます。



写真 食酢除草の稲の選択的除草

参考文献：(1) 現代農業 2020 年 4 月号（農文協）

(2) 現代農業 2020 年 9 月号（農文協）