福島の今とエネルギーの未来2022

- 図でみる原発とエネルギー
- 原発は気候変動対策にならない
- 知らせない、考えさせない ―“減思力”の教訓
- 原発事故と甲状腺がん ～声をあげはじめた当事者たち
- 住民目線で考える女川原発再稼働
- 「小型モジュール原子炉」のまやかし

Kunihiro Suzuki

FoE Japan

表紙イラスト：鈴木邦弘

「原子力明るい未来のエネルギー」

原発事故により全町避難を強いられた福島県双葉町にかつてかかげられていた看板。
この標語を考案したのは、当時、双葉北小学校の６年生だった大沼勇治さん。
原発を推進する標語を「三つ考えてくるように」と宿題がだされたという。
大沼さんは事故後、看板の保存運動に取り組んだ。
現在は看板の文字盤のみ原子力災害伝承館に保管されている。

はじめに

東日本大震災および東京電力福島第一原発事故の発生から 11 年が経過しました。

国や電力会社がそれまで「絶対に安全」としていた原発が相次いで爆発。「5 重の壁」で閉じ込められていたはずの放射性物質が、海へ、陸へと拡散し、長く続く放射能汚染を引き起こしたのです。

忘れてはならないのは、社会全体が、電気の大量生産・大量消費を当然のこととして、原発を正当化する国や電力会社の宣伝を無意識に受け入れてきたことです。福島の原発で発電された電気が福島ではなく、首都圏で使われてきたこと、原発を動かすために多くの作業員が被ばくを強いられてきた理不尽さ…。この歪んだ構造は現在も続いています。

原発事故は終わってはいません。今もなお、少なくとも 3 万人以上の人たちが避難生活を継続しています。しかし、住宅提供をはじめ公的な支援はすでに打ち切られ、避難者の中には家賃の支払いに苦しみ、孤独の中に取り残される人もいます。

また、放射性物質の人為的な再拡散が行われています。政府は「風評被害の防止」という名目で、放射性物質を危険でないものに見せかける巧妙な宣伝に膨大な国税を費やしています。しかし、放射能汚染は実際の被害です。「風評被害」という言葉は、被害を矮小化するのみならず、政府や東電という実際の加害者の責任を曖昧にするものでしょう。

事故後、東京電力・東北電力が有する原発はすべて停止し、東日本では「原発ゼロ」の状況がすでに 11 年間継続しています。全国的にみても、2013 年 9 月からほぼ 2 年間、全国の原発が停止し、原発ゼロの期間が続きました。いったん再稼働した原発についても、トラブルや裁判の判決によって停止が相次ぎました。原発の建設費や安全対策費は急上昇し、もはや原発は「安定した電源」でも、「安価な電源」でもなくなったのです。

現在、ロシアがウクライナに軍事侵攻し、多くの犠牲者が生じています。ロシア軍は次々にウクライナの原発を攻撃、制圧しています。いうまでもなく、戦争は最大の環境破壊であり人権侵害です。決して許されるものではありません。また、原発への攻撃は、放射性物質を拡散することになりかねず、人々のいのちや健康を長期にわたって危険にさらすことになります。いままで原発が攻撃のターゲットとなったり、戦争により外部電源が断たれたりするリスクは指摘されてきてはいましたが、残念ながらその悪夢が現実のものとして示されてしまいました。

私たちは、被害者とともに立ち、平和を願う世界中の人たちと連帯して、原発も核もない平和な世界を実現させる決意を新たに、歩みを進めていきたいと思います。

本書が、原発事故被害の現状を知り、原発の本質を考える一助になれば幸いです。

2022 年 3 月

国際環境 NGO FoE Japan
満田夏花、吉田明子、深草亜悠美、矢野恵理子、松本光

福 島 の 今 と エ ネ ル ギ ー の 未 来 2022

図でみる 原発と エネルギー

1. 原発事故後の放射性物質の流れ.....3
2. 避難指示区域の変遷 4
3. 失われたコミュニティのかたち.....5
4. 避難者たちの置かれている状況.....6
5. 原発処理汚染水とは？ 7
6. 世界の原発の趨勢は？ 8
7. 世界的な発電費用の推移 9
8. 原子力発電所の稼働状況　東日本では 10 年以上「原発ゼロ」.....10
9. 電源別電力量と発電部門 CO_2 排出量 11
10. 核燃料サイクルはすでに破綻 12

特集

終わらぬ核被害の本質を見つめる 13
——インタビュー：武藤類子さん

原発は気候変動対策にはならない 18
FoE Japan　深草亜悠美

知らせない、考えさせない——“減思力”の教訓.....20
福島大学共生システム理工学類准教授　後藤 忍

原発事故と甲状腺がん〜声をあげはじめた当事者たち ...25
３・11 甲状腺がん子ども基金代表理事　崎山比早子

保養の現場からみえてきたこと 30
福島ぽかぽかプロジェクト　矢野恵理子

処理汚染水の海洋放出 32
FoE Japan　満田夏花

住民目線で考える女川原発再稼働 34
女川原発再稼働差止訴訟原告団事務局長　日野正美

「小型モジュール原子炉」のまやかし.....36
原子力資料情報室事務局長　松久保肇

2021 〜 2022 年 重大ニュース.....38

トピックス & 解説

原発事故を振り返る 42
避難者たちの現状 44
原発避難計画の問題点 46
六ヶ所再処理工場と核燃料サイクル.....48
原発の稼働状況 50
電力自由化から６年〜パワーシフトはどこまで進んだ？.....52
第 6 次エネルギー基本計画と原発政策.....54
原発をめぐる世界の動き 56

FoE Japan の活動.....58

図でみる原発とエネルギー 1

原発事故後の放射性物質の流れ

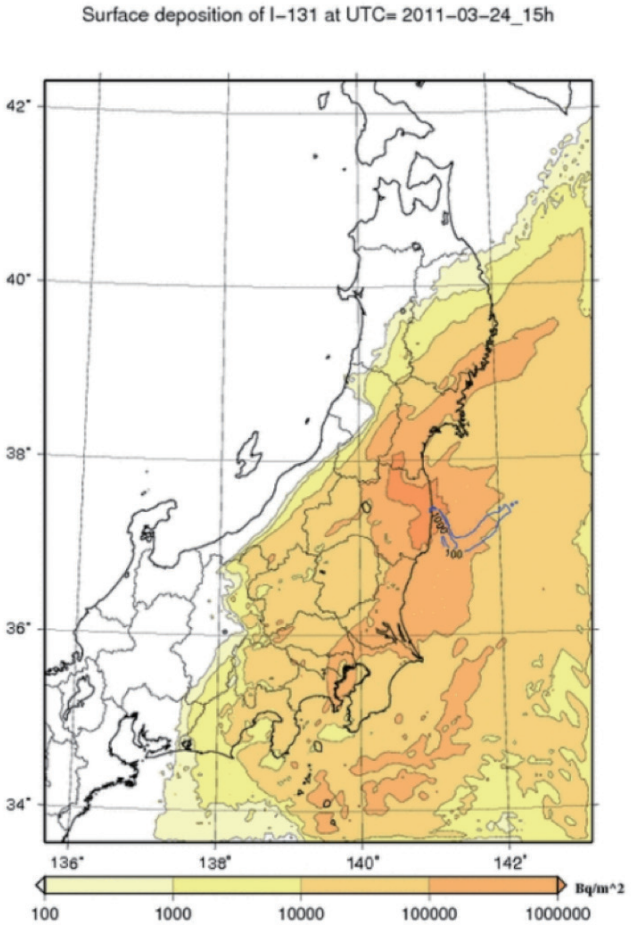


図　東電福島第一原発より放出された放射性ヨウ素の広がり（2011 年 3 月 24 日 15 時時点）
出典：日本原子力研究開発機構「東日本における I-131 の広域拡散と大気降下量」シミュレーション

2011 年 3 月 11 日、東日本大震災およびそれに続く津波により東電福島第一原発はすべての電源を喪失。炉心を冷やす機能を失いました。翌 12 日 15 時 36 分、1 号機建屋が水素爆発、14 日 11 時 1 分には 3 号機建屋が爆発。3 月 15 日には 2 号機の格納容器が破損、3 月 16 日 6 時には 4 号機も水素爆発を起こしました。

放射性物質を大量に含んだ放射性雲（プルーム）が広い範囲に流れました。プルームは飯舘村や伊達市、福島市、郡山市の上空を通過し、雨や雪により放射性物質が降下しました。

各地の放射線量はこれにより急上昇しました。原発から 60km 離れた福島市では、最大で毎時 24 μ Sv（マイクロシーベルト）[1] が観測されました。これは、福島原発事故後に新設された原子力規制委員会が策定した「原子力災害対策指針」で、「一週間以内に一時移転を実施」とされるレベル（毎時 20 μ Sv）を上回る数値です。

図は放射性ヨウ素の広がりを示したものです。放射性ヨウ素は、体内に取り込まれると甲状腺に集まり、甲状腺がんを引き起こす恐れがあるとされていますが、半減期が 8 日と短く、比較的早くなくなります。一方、土に沈着したセシウム 137 は半減期が約 30 年と長く、長期にわたる汚染の原因となりました。

1　シーベルト（Sv）とは放射線被ばくによる生物学的影響の大きさを表す単位。

図でみる原発とエネルギー 2

避難指示区域の変遷

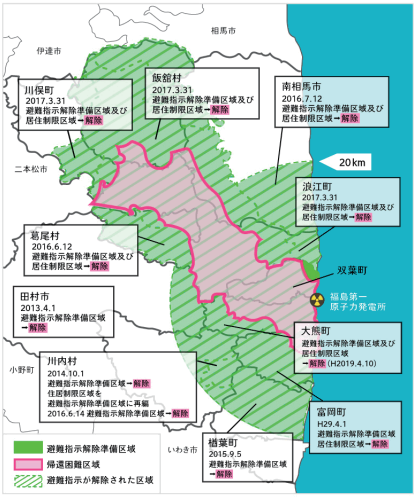
①

2011年9月30日時点

②

2012年4月時点

③



2019年4月10日時点

④

出典
①〜③：経済産業省発表資料
④：環境省ウェブサイト

東電福島第一原子力発電所の事故翌日、2011年3月12日夕方には20km圏内に避難指示が出されました。また、4月22日、政府は、年間積算線量が20mSv（ミリシーベルト）になることが予想される飯舘村などの地域を「計画的避難区域」に指定しました。

年20mSvは、年1mSvとされる公衆の被ばく限度の20倍、訓練された職業人のみが立ち入ることができる放射線管理区域の基準年間約5mSvを大きく上回る値でした。

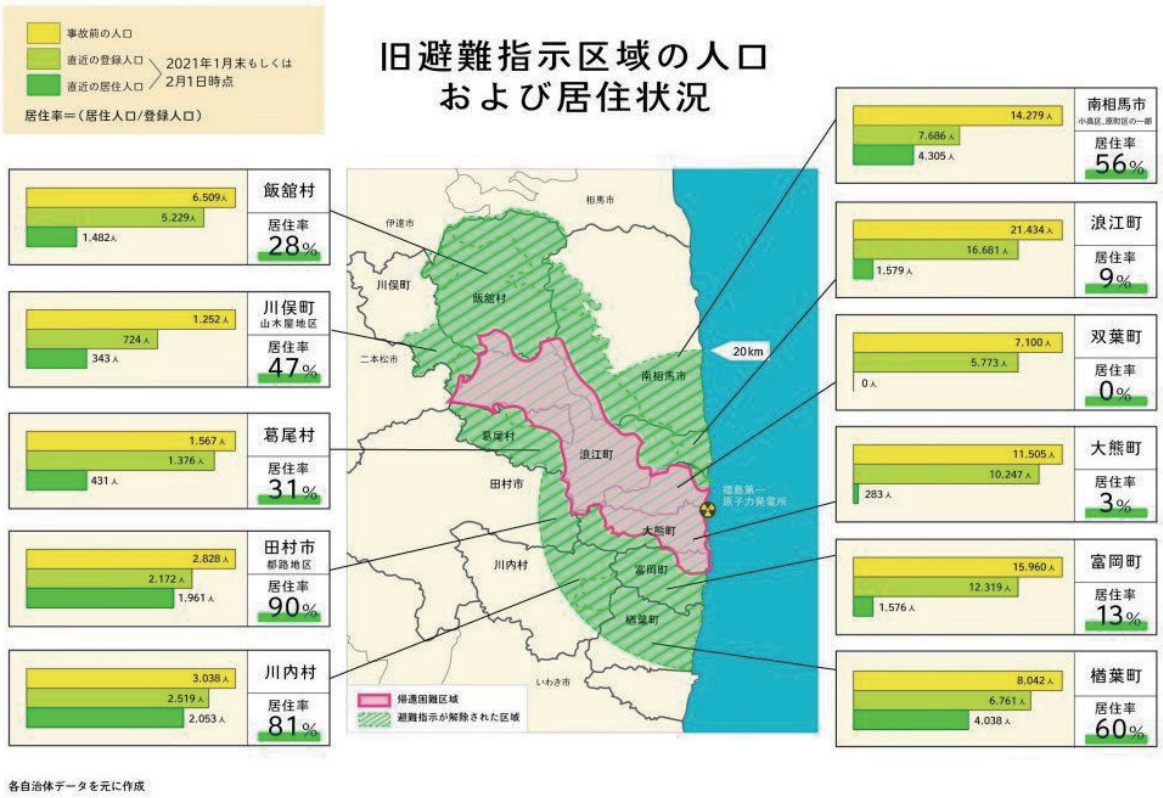
避難指示区域は2014年以降、次々に解除されていきました。政府は、①年間20mSvを下回ることが確実であること、②インフラなどの復旧、③県、市町村、住民との十分な協議――を解除の要件としましたが、住民との協議が十分なされたとはいえません。

現在、双葉町、大熊町、飯舘村、富岡町、浪江町、葛尾村の一部などが帰還困難区域として残されています。

帰還困難区域に設けられた「特定復興再生拠点区域」では、2022〜23年春の避難指示解除解除に向けた準備が進められています。その他の帰還困難区域についても、政府は2020年代に希望者が帰還できるよう避難指示を解除する方針を示しています。

図でみる原発とエネルギー３

失われたコミュニティのかたち



2014 年以降、避難指示は次々に解除されていますが、帰還がなかなか進まず、居住は一部にとどまっているのが現実です。また、若い世代が帰ってこないため、高齢者世帯がぽつりぽつりと点在するような居住状況が生じています。

図は避難指示が解除された地域における人口に比した、実際に居住している人の数です。ここには帰還した人に加え、原発関係の作業、復興事業などで新規に転入した人も含まれています。

「近所では次々に家が取り壊されていきます。散歩に行っても世間話ができる人がいません。これが本当に“復興”なのでしょうか」と富岡町に帰還した 90 代の男性は語ります。

復興庁の住民意向調査によれば、「戻りたいと考えている（将来的な希望も含む）」と回答したのは、富岡町で 9.5%、双葉町で 11.3%と１割程度にとどまっています。一方で、「戻らないと決めている」が富岡町で 49.3%、双葉町は 60.5% に上りました[1]。

双葉町は、全域が帰還困難区域に指定され、全住民が帰還できない状況が続いていましたが、2022 年 6 月から住民の帰還が開始されます。今年 1 月から「準備宿泊」が始まりました。しかし、宿泊を申請したのは 1 月 20 日時点で 11 世帯 15 人にとどまりました[2]。

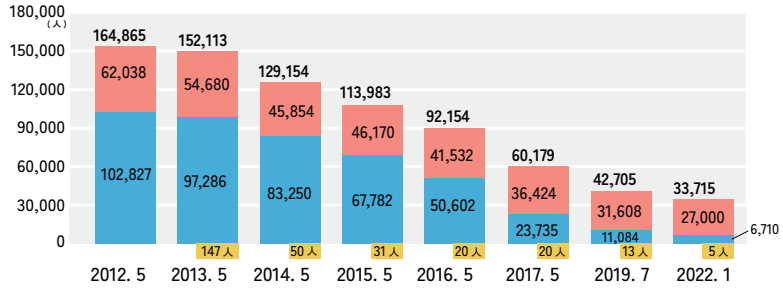
1　復興庁「原子力被災自治体における住民意向調査」（2021 年 12 月 7 日）

2　毎日新聞「福島第 1 原発事故　双葉、準備宿泊開始　家族と喜びかみしめ　参加者わずか、荒廃に怒りも」（2022 年 1 月 22 日）

図でみる原発とエネルギー 4

避難者たちの置かれている状況

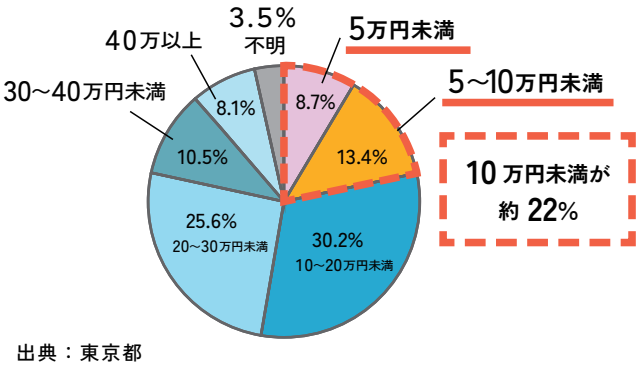
避難者数の推移



出典：福島県災害対策本部
[平成 23 年東北地方太平洋沖地震による被害状況速報] 各 月報
出典：「ふくしま復興のあゆみ」第 26 版 p.3
https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/362626.pdf

世帯月収

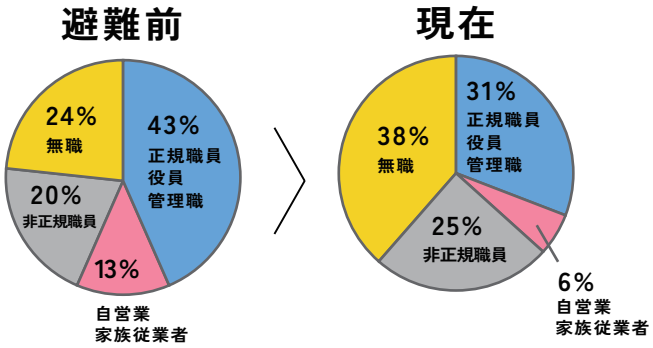
東京都への避難指示区域外からの避難者の場合　n ＝172



出典：東京都
「平成 29 年 3 月末に応急仮設住宅の供与が終了となった福島県からの避難者に対するアンケート調査の結果について」(2017.10)

就業形態の変化

新潟県の避難者の場合



出典：新潟県
「福島第一原発事故による避難生活に関する総合調査」(2018.3)

東日本大震災から 1 年 2 か月後の 2012 年 5 月の段階で、福島県からの避難者は 16 万人以上にものぼりました。10 年以上たつ今もなお、34,000 人以上の人たちが避難を継続しています（2021 年 12 月、福島県発表）。実際はこの数字に含められていない避難者も多くいます。

政府指示の避難区域外からも多くの人たちが避難しました。子どもや家族を守るため、賠償も支援もないまま避難を決断したのです。2011 年 12 月、ようやく認められた賠償も一律少額で、避難に伴う経費をカバーするには程遠い額でした。中には、高齢者、障がい者を抱えている人や、シングルマザーで頼る人がいないという人もいます。

2017 年 3 月、国は避難指示区域外からの避難者向けの住宅支援を打ち切りました。東京都が同年 7 ～ 8 月、打ち切り対象となった避難者へのアンケートを実施したところ、世帯月収が 10 万円以下の世帯が 22%、20 万円以下の世帯が 52%に上っており、厳しい経済状況に置かれていることがわかりました。

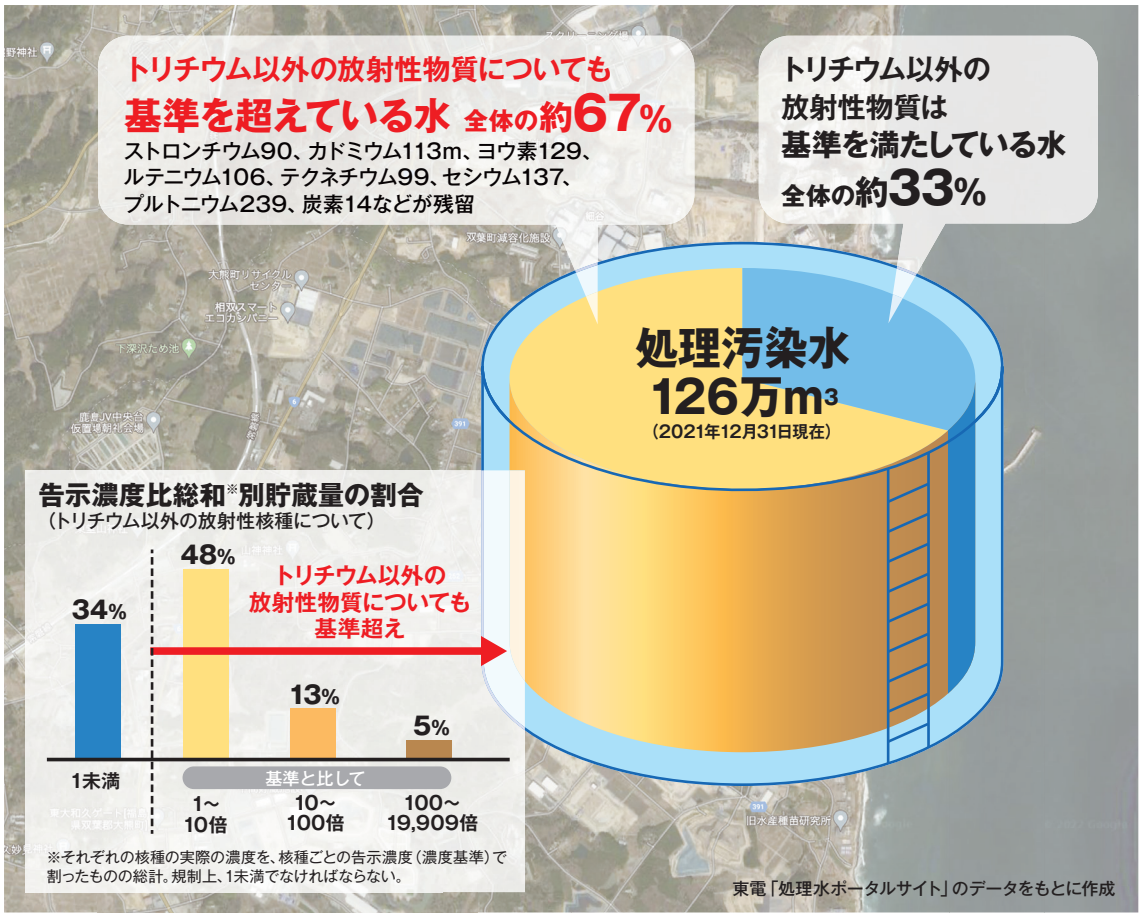
新潟県が実施した原発事故の検証委員会の調査によれば、避難により、毎月の平均世帯収入は 10 万円以上減少し、正規雇用や自営業から非正規・無職の人が増加していることがわかります。

このようにいくつかの自治体で避難者の実情把握のための調査が行われていますが、国による調査はおこなわれておらず、避難者がどのような状況におかれているか、断片的な情報しかありません。コロナ禍が、避難者の困窮にさらに追い打ちをかけている状況です。

図でみる原発とエネルギー 5

原発処理汚染水とは？

タンクに貯められている水の約７割がトリチウム以外の放射性物質でも基準超え



福島第一原発の敷地でタンクに貯められている処理汚染水(p.32)。1,000 基以上のタンクに、126 万 m^3 以上の水が貯められています。これは、東京ドーム 1 個分の容積とだいたい同じ量。デブリ（事故により溶け落ちた燃料が他の構造物と一体化して固まったもの）を冷やし続けるための水と、建物に流入する地下水がまじりあった「汚染水」を、多核種除去設備（ALPS）と呼ばれる装置に通して、放射性物質を除去した水です。しかし、実はさまざまな放射性物質が残留しています。

除去が難しい「トリチウム」に焦点が当たりがちですが、現在タンクに貯められている水の約 7 割で、トリチウム以外の放射性物質が全体として基準を超えているのです。

骨にたまりやすいストロンチウム 90 や、半減期が 1,570 万年ととても長いヨウ素 129 のほか、毒性が強いことで知られるプルトニウムなども含まれています。

デブリに触れた水なので、ありとあらゆる放射性物質が含まれている可能性があります。

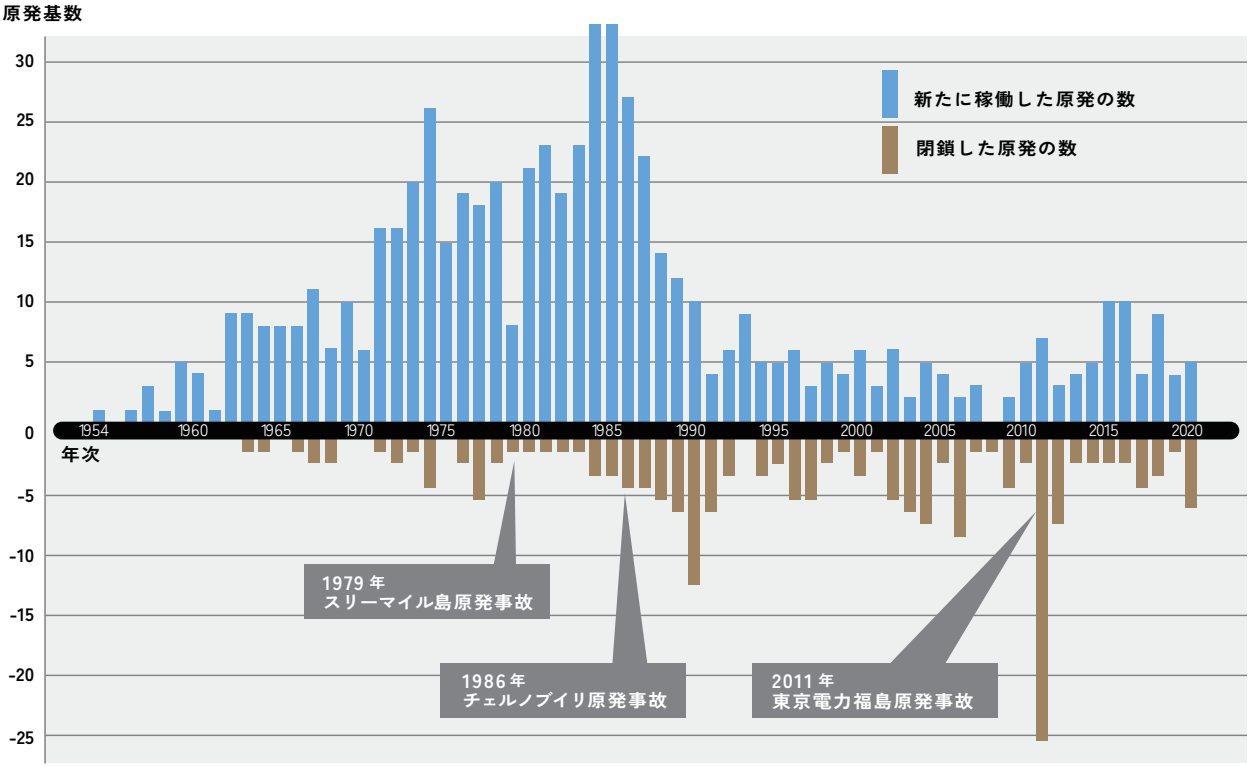
東電は、「二次処理」を行ってトリチウム以外は濃度基準以下にするとしていますが、最終的に、どの程度の放射性物質が残留することになるのかはわかっていません。

たとえば、K4 タンク群における放射性物質は全体として基準を下回っていますが、タンク水全体がこれと同じ水と仮定した場合、ストロンチウム 90 については 2.7 億ベクレル、ヨウ素 129 については 2,640 億ベクレル排出されることになります。

図でみる原発とエネルギー 6

世界の原発の趨勢は？

世界の原発の稼働数と閉鎖数の推移　1954 年から 2020 年



出典：World Nuclear Industry Status Report 2021 p.48 をもとに作成

IAEA（国際原子力機関）によると、世界には 439 基の原発があり、52 基が建設中だ（2022 年 2 月現在）。既存の原発は北米・西欧・アジアに多く位置しており、新規の多くはアジアで建設中である [1]。

世界原子力産業状況レポート 2021 年版 [2] によれば、1980 年代後半頃から原発の新規稼働数は世界的に停滞している。建設開始のピークは 1976 年の 44 基だが、うち 11 基は後に中止された。原発による発電量は 2012 年から毎年増加しているものの、世界の総発電量に占める原発による発電の割合は減少傾向にあり、2020 年は約 10%であった。

近年、原発建設にかかる費用が膨れ上がり、建設期間も遅延を重ねるケースが多くなっている。2021 年 7 月時点で建設中の 53 基のうち、31 件で建設遅延がみられた [3]。

既存の原子力発電所の平均稼働年数は増加傾向にある。日本では運転期間は原則 40 年だが、国により原発の稼働年数に関する規則は異なる。現在稼働しているもしくは稼働可能な原発 415 基の平均稼働年数は 30.9 年で、89 基が 40 年以上稼働している。そのうち 6 基は 51 年を超える超老朽原発だ。

原発の新設数が減少し、再生可能エネルギーの設備容量が増える中、世界の発電量に占める原発の割合は今後も減少していくとみられる。

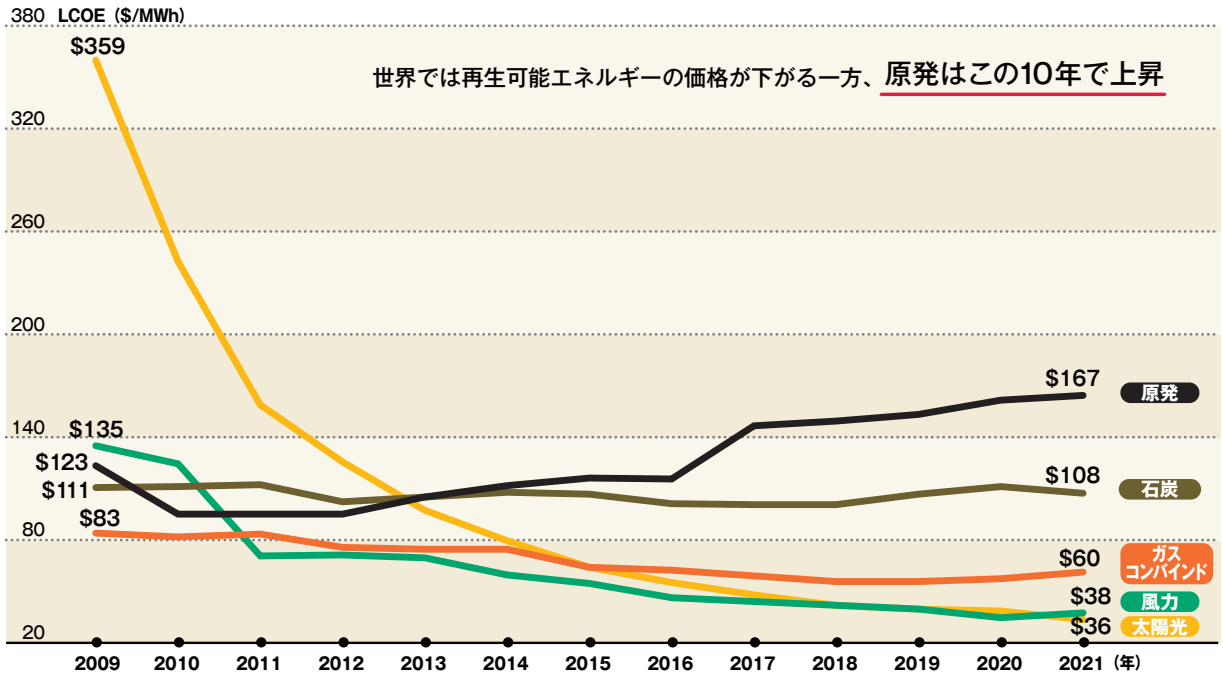
1　IAEA PRIS, 2022 年 2 月 1 日閲覧

2　A Mycle Schneider Consulting Project, “The World Nuclear Industry Status Report 2021” September 2021

3　同上

図でみる原発とエネルギー 7

世界的な発電費用の推移



出典：Lazard, “Levelized Cost of Energy Version 15.0” 2021

この 10 年、エネルギーをめぐる世界の状況は劇的に変化しています。安い電気と言われていた原発は、今や最も高い電気。再生可能エネルギーによる発電量が増え、さらにコストも安くなっているのです。

投資会社ラザードが発表している電源別の発電コスト[1]をみてみましょう。世界的に再生可能エネルギーのコストが下がる一方、原発のコストは 2009 年から 2021 年にかけて 3 割以上上昇していることがわかります。

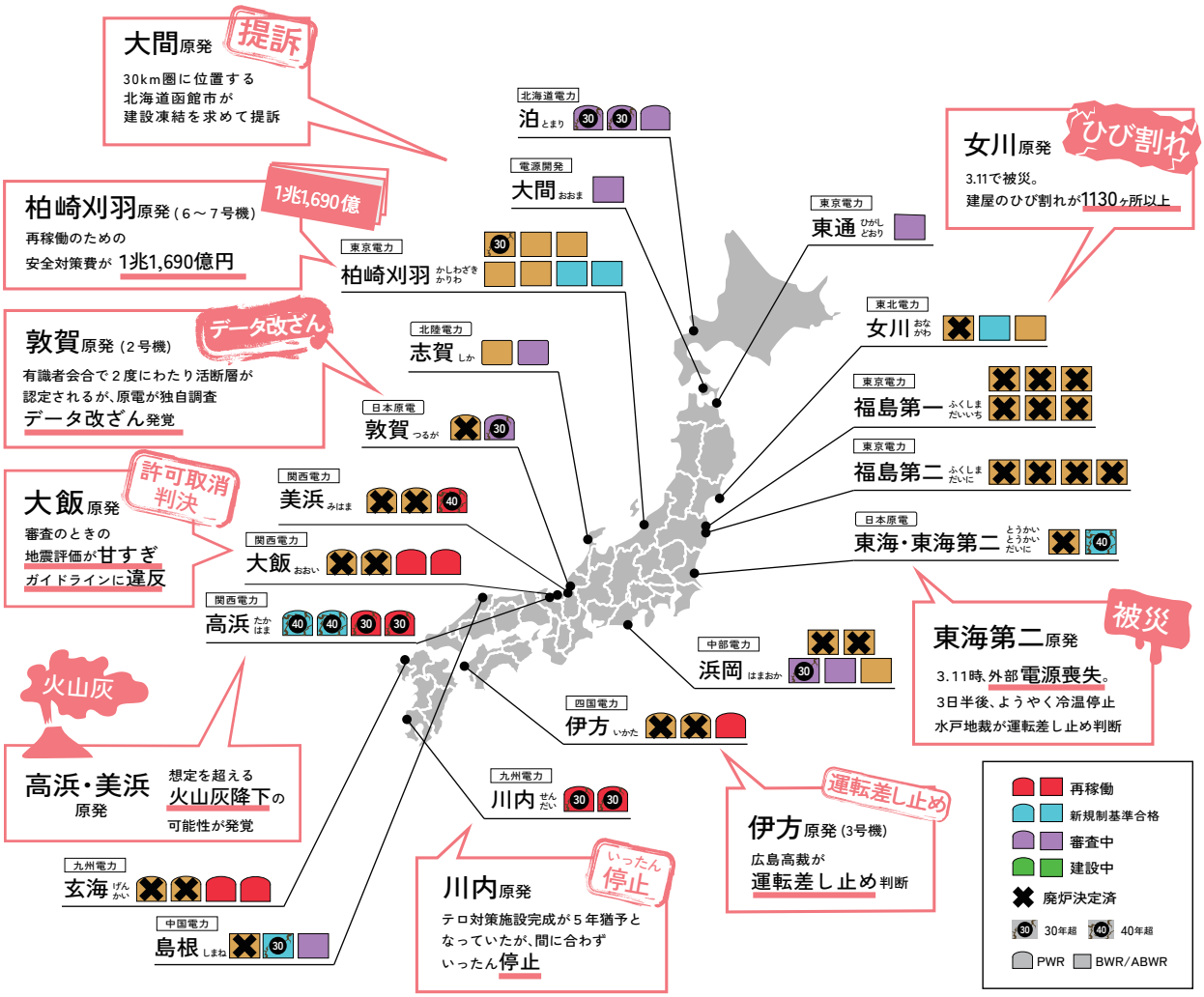
原発が他の電源に比べ、とくに高いのは建設費などの初期費用です。技術的に複雑で、厳重な安全対策が必要だからです。

2019 年、日立製作所が英国ウェールズへの原発輸出計画を凍結したことが大きく報じられました。建設費が高く採算がとれないこと、ビジネス・パートナーが見つからなかったことが主要な理由です。この事業では、日立の完全子会社ホライズン・ニュークリア・パワー社が、ウェールズ北部のアングルシー島に原発を 2 基建設する予定でした。2020 年には事業からの完全撤退を正式に決定しました。結局のところ、3 兆円の事業費、つまり 1 基 1.5 兆円という巨額のコストを誰が負担するのかという点が株主に説明できない、という点が判断の分かれ目になりました。（関連記事 p.57）

1 均質化発電原価（LCOE、発電所の建設費や運転・維持にかかるコスト等の総計を稼働期間中に発電する量で割った数値）を用いています。

図でみる原発とエネルギー 8

原子力発電所の稼働状況
東日本では 10 年以上「原発ゼロ」



原子力発電所の稼働状況 2022.2.10 現在

福島第一原発事故前、原発は 54 基ありました。事故後、東日本の原発はすべて停止しました。全国で再稼働した原発は 10 基ですが、東日本では「原発ゼロ」の状況がすでに 10 年以上続いています。総発電量に占める原発の割合は 2020 年で約 4% にすぎません。

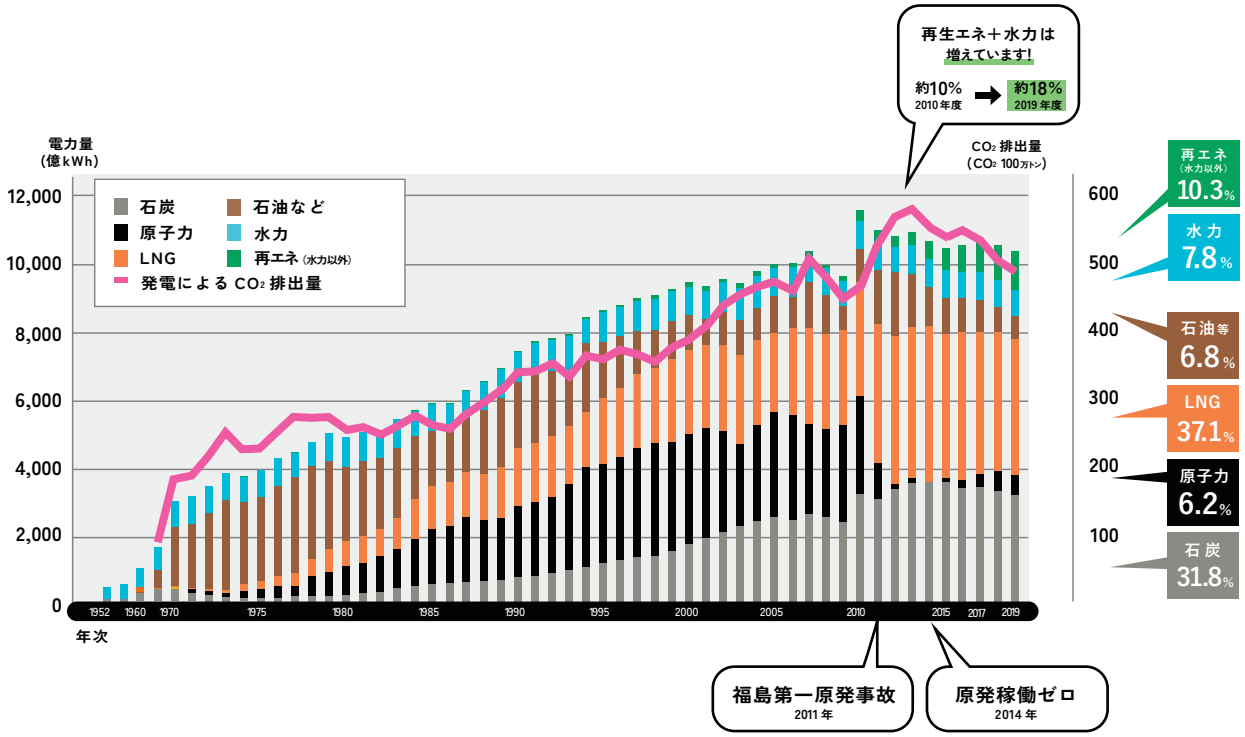
原発事故後、原子力規制委員会が発足し、原発を再稼働させる場合、新規制基準に基づく原子力規制委員会の審査を受けることとなりました。2013 年 9 月以来、ほぼ 2 年間、全国の原発がすべて停止しました。原発事故前は「原発がないと電気が足りなくなる」という宣伝がまかり通っていましたが、それが誤りであることがはからずも示された形となりました。

その後、いったん再稼働した原発でも、テロ対策施設の建設の遅れ、裁判所による運転差し止め判断などで、運転停止を余儀なくされたものもあります。

原子力規制委員会が新規制基準に合格したとした原発についても、再稼働は原子力業界が期待するほどには進んでいません。日本原電東海第二原発（茨城県）では、地元同意のめどがたっていません。東電柏崎刈羽原発（新潟県）では、核防護上の不祥事が重なり、再稼働手続きが凍結されました。原発は社会的にも技術的にも、安定した電源ではないのです。（関連記事 p.50）

図で見る原発とエネルギー 9

電源別電力量と発電部門 CO_2 排出量
原発ゼロでも CO_2 は減少



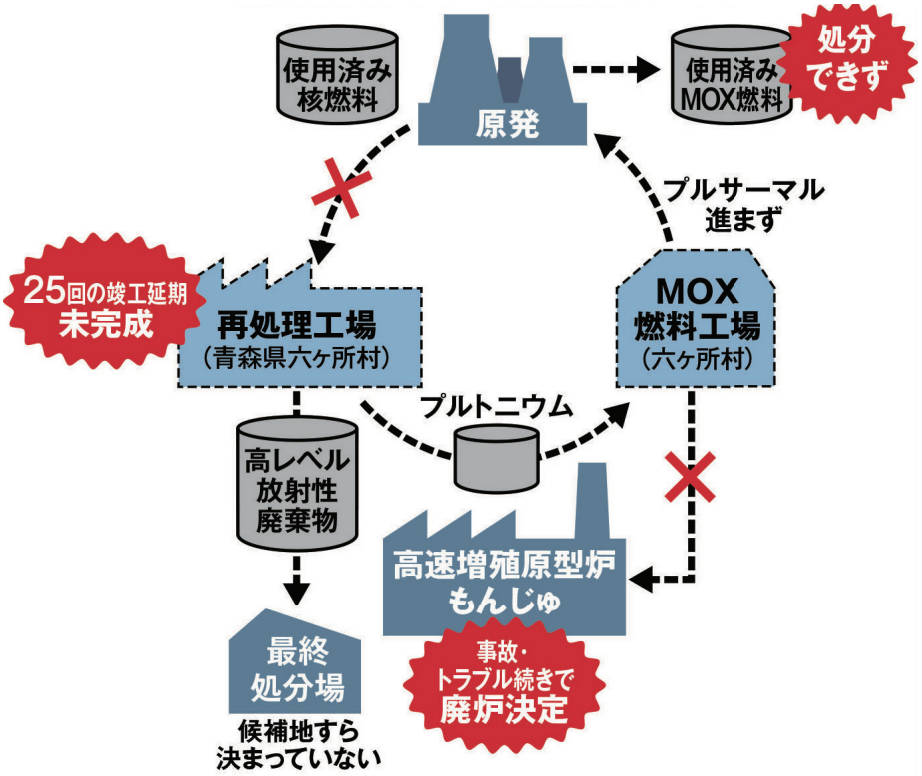
出典：以下のデータより作成
・経済産業省「令和二年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書 2021）」（2021 年 6 月 4 日）
・日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット編「エネルギー経済統計要覧 2021」（2021 年 4 月 9 日）

日本の温室効果ガス排出は、2013 年度をピークに、以降毎年減少しています。温室効果ガスの排出の多くは発電部門からのものですが、その発電部門からの排出についても、同様の傾向がみられます[1]。2012 年から 2014 年にかけ、2 年近くにわたって原発ゼロが続き、その後も原子力発電の割合は 4 ～ 6%程度にとどまっています。2012 ～ 2013 年頃には火力発電の発電量が増加したため、温室効果ガスの排出が増えましたが、その後、原発がほとんど動いていない状況で、温室効果ガス排出は減ってきています。これは、電力需要の減少と再生可能エネルギーの増加によるものだと考えられます。

1　図では 2016 年度に増えていますが、これは 2016 年度の電力小売全面自由化にともなう統計方法の変更によるものです。

図でみる原発とエネルギー 10

核燃料サイクルはすでに破綻



原発を動かすと使用済み核燃料が発生します。様々な放射性物質が大量に含まれており、たいへん危険です。

日本では、使用済み核燃料を「再処理」する計画です。「再処理」とは、使用済み核燃料を切断し、硝酸で溶かし、プルトニウムとウランを回収することで、この過程で人が近づけないような高レベルの放射性廃液が発生します。この廃液をガラスと混ぜて固化したものを「核のごみ」と呼びますが、この段階でも人が近づくと短時間で死亡するほど危険な上、最終処分地も決まっていません。そのため、原発は「トイレなきマンション」と呼ばれることもあります。

再処理でプルトニウムが回収されますが、プルトニウムは核兵器の材料にもなるため、国際社会から厳しい目が向けられています。日本のプルトニウムの保有量は約 46 トン。核兵器数千発分に相当します。

青森県六ヶ所村では、1993 年から使用済み核燃料の再処理工場の建設が進められていますが、トラブル続きで 25 回も完成が延期。再処理で回収したウランとプルトニウムで「MOX 燃料」をつくり、一部の原発で使用する計画となっています。MOX 燃料が使える原発はあまりない上、使用済み MOX 燃料を処分するための施設もありません。

政府の「核燃料サイクル」計画では、再処理工場に加えて、高速増殖炉「もんじゅ」も中心的役割を担うとされてきました。福井県敦賀市にある「もんじゅ」は「夢の原子炉」とされ、プルトニウムを消費すると同時に、消費した以上のプルトニウムを生み出すことになっていました。しかし、トラブル続きで、2016 年 12 月に廃炉が決定。この「もんじゅ」の失敗で、「核燃料サイクル」は事実上破綻に追い込まれました。（p.48 参照）

特集

終わらぬ核被害の本質を見つめる

――インタビュー：武藤類子さん

武藤類子さん

1953 年、福島県生まれ。福島県三春町在住。養護学校教員などを経て、2003 年、里山喫茶「燦（きらら）」を開店するも、福島原発事故で閉店。2012 年「福島原発告訴団」を設立し、東京電力の責任を問う活動を続けている。原発事故被害者団体連絡会（ひだんれん）代表。

「こういう生活もあるよ」里山喫茶で提案

――「燦（きらら）」を始めた理由は？

私は 1986 年のチェルノブイリ原発事故で初めて原発の危険性に気が付いたんです。それで、原発の反対運動に参加したのですが、事故やトラブルがしょっちゅう起きているんだけれども、なかなか原発はなくならない。その時に思ったのはやっぱり一人一人が自分の暮らしを省みて、エネルギーの問題というものについて考えないといけないのかなと思って。たとえば、電気も自分で自給ができないだろうか。それから薪などのエネルギーを使って暮らすことができないだろうか。食べ物もなるべく自分で山から採取したり畑で作ったりとか、「こういう生活の仕方もあるよ」という提案をしたいと思って始めた店でした。

――「燦」を何年くらい？

７年ですね。原発事故が起きてすぐに休業したんですけれども、再開はできないなと思ったんですね。近所の森の中から山菜やキノコとか野草、ドングリなどを取ってきて料理してお店に出したりしてたので。原発事故のあとの放射能汚染の状況ではできないと判断しました。

里山喫茶「燦（きらら）」

どんぐりは里山のめぐみの一つ

――以前は薪ストーブを使っていた？

はい。ここは山の中の暮らしなので、間伐材などを薪にして、薪ストーブを使っていたんですね。なるべく化石燃料や電気を使わないよう

な暮らしをしていたので、冬の薪ストーブはものすごく重宝したんです。暖かいし、料理をすることもできるので、とても便利でした。でも、原発事故の後に薪、木が汚染されてしまったのでずっと焚けなかったんですね。灰を測った時にかなり高い放射性物質濃度の値が出ました。今年のお正月に、とても寒かったものだから、事故の前から保管していた「とっておきの薪」を使って焚いてみたんですね。そうしたらものすごく暖かくて、やっぱり薪ストーブがいいなと、焚けなくなったことが本当に悔しいなと思いました。

今はほとんど使っていない薪ストーブの前で

3.11 前からトラブル続きだった原発

――2011 年の事故の前は、原発は安全に動いていたんですか。

いえ、いろいろな事故やトラブルがあり、そのデータや事故の隠蔽などが数えきれないほどありました。たとえば、1989 年に、福島第二原発の 3 号機で再循環ポンプ破断という大きな事故がありました。原子炉の中に入った金属片を全部回収する前に再稼働することになって、それに対する反対運動をしました。その後 2001 年に既存の原発で、プルトニウムが含まれた MOX 燃料を使用する「プルサーマル運転計画」が、持ち上がってきたんですね。当時の佐藤栄佐久知事が一旦受け入れたんです。しかし、その直後、東電のデータ改ざんと事故隠しが発覚し、白紙撤回となりました。

プルトニウムの混じった MOX 燃料を使うことに反対する福島の市民たち

2010 年には、福島第 1 原発の 2 号機で全電源喪失事故が起きました。なんとか大事故には至らなかったんですが、そのとき、冷却用の電源が落ちるとメルトダウン（原子炉中の燃料集合体が溶け落ちること）が起きるかもしれないことを初めて知りました。ちょうどその 1 年後の 2011 年に、それが現実のこととなってしまいました。

「すべての電源が失われました」

――事故のときは、どこにいらっしゃいました？

ここ（三春町）にいました。このお店にいたのですけれど今まで経験したことがないような揺れだったんですね。「原発は大丈夫かな」って思い、すぐにラジオをつけました。福島原発は、制御棒が入って一応止まったということを

「そのとき、メルトダウンについて初めて知りました。ちょうど その 1 年後に、それが現実のこととなってしまいました」

「『もう事故は終わった』という空気が作られている。そういうことを多額の税金を使ってやっているわけです。」

きいたので、「良かった」と思いました。何度も何度も大きな余震があって、そのうち夕方になったら、ラジオのニュースで「冷却用の電源が一部入らなくなりました」と流れ、その 15 分ぐらい後、「全ての電源が失われました」と。

「これは大変だ」とその時思いました。原発反対の運動をする中で、事故が起きたら避難するしかないということがわかっていたので、子どものいる友達のところを回って「避難した方がいいんじゃないか」と言い、二つの家族が避難していきました。夜になってから自分たちも車に毛布とか炊いたご飯とかいろいろ詰めて、家族 3 人と犬とで避難をしました。

その日、猪苗代で夜を過ごしました。吹雪で物凄く寒かったです。翌朝、会津若松市に入って、避難所を見つけたんですよね。そこでおにぎりをもらってちょっと休んでいたのですが、いろんな人にまだ知らせていないっていうことが、頭の中でぐるぐるしてしまったんですね。電話もメールも全然通じなかったし、原発はまだ爆発してなかったので、「一旦戻ろうよ」って連れ合いに言ったら「何言ってんの、バカじゃない」って言われて、そこで喧嘩になったんだけど、戻ってきたんですよ。

3 月 14 日まではここにいて、知り合いに連絡を取ったり、人が訪ねてきて相談を受けたりしました。やっぱり子どもがいる人には、「後から笑い話になってもいいから、遠くに行った方がいいんじゃない」って言いました。

12 日には 1 号機が爆発して。14 日に 2010 年に開始されたプルサーマル運転の 3 号機が爆発したんですよね。これはもう被害の規模がまったく違うんじゃないかと思い、もう一回避難しようということになり、今度は山形に行き、そこに 1 カ月避難していました。

11 年たって思うこと

── それから、11 年間がたとうとしていますね。

原発事故から 10 年を機に、すごく変わってきたところがあると思います。例えば原発事故の避難者に対して、まだ本当に家に帰ることができない人たちの仮設住宅は全部取り壊すということになっていく。提供された住宅から様々な理由で出ることができない避難者達を行政が裁判に訴えるということも起こっています。避難者を切り捨てるばかりか攻撃すらしてくる。報道も事故の被害ではなく、いかに復興しているかという報道ばかりがめだち、「復興」のみに舵を切っていると思います。

それから、原発事故によって外にでてしまった放射性物質の再拡散が始まっていると感じてるんですね。

例えば汚染水。せっかくタンクにためていたものを海に流すとか、除染をして、フレコンバッグの中にためた汚染土を「再生資材」と名前を変えて「再利用する」という形で拡散していく。

それから、福島でたくさん作られている木質バイオマス発電ですね。それも森林除染を兼ねるって言ってるわけですよね。汚染された木を燃やして発電をすることによって放射性物質を環境中に拡散することになります。そこでできた灰をですね、再利用して路盤材にしたりとか、そんなことでまた再拡散されていくって感じがするんですよね。

この 10 年の間にそういう方向に持っていくための準備が着々とされてきていたんじゃないかなと思います。

つくられる復興の「空気感」

宣伝によって福島の「空気感」みたいなものが醸成されてきたことを感じます。例えば、農林水産省、復興庁、環境省、原子力規制委員会、福島県などが、広告代理店に様々な事業を発注して、少しずつ少しずつ、もう原発事故は終わって、復興がうまくいっていて、「さあ、みんな新しい方向に向かっていきましょう」という空気を上手に作ってきたんじゃないかなと感じています。原発とか放射能に関して、住民の人たちは事故があったから、もちろん不安も感じているし、怒りも感じているけれども、「もう事故は終わった」という空気が作られていく中で、それを口に出すこともしにくくなっている。そういうことを多額の税金を使ってやっているわけです。

つい最近見たのは、東日本大震災原子力伝承館の庭で、大学生、都内の高校生、社会人を集めて、芝生の上でヨガをやって、そこで食事をする、夜は星空観察という企画です。それはどこの会社が受注したかは、わからないんだけれども、そういう企画をいっぱいやるんですよ。

でも伝承館の庭って、原発の煙突が見えるくらい近いところです。事故がまだ収まっていない原発から 4 キロのところです。そういう場所に若者を呼んでそういう企画をする。そうやって安全性を宣伝したり、若い人たちに福島って、行けば面白そうだって思ってほしいという意図なんですね。

たとえば、広告代理店の電通は、そういう事業をたくさん請け負っています。電通は、事故前は原発の宣伝をやっていました。原発の安全を宣伝してきた企業が、今度は、放射能の安全を宣伝して利益を得る。それは原子力勢力っていうか、原子力によって利益を得てきた企業がもう 1 回、復権と支配をしようとしているのじゃないかなと思っているんです。

身近な人たちが次々に他界

――健康被害については、どう思われますか。

去年だけで、本当に身近な親しい友人を 5 人立て続けに亡くしたんです。2 人は甲状腺がん、1 人は白血病、1 人は脳出血、1 人が卵巣がんだったんですね。飯舘村の酪農家の長谷川健一さんも、昨年、甲状腺がんで亡くなりました。あっという間のことでした。

みなさん 60 代です。その病気と原発事故との関連は、もちろん立証できないし何とも言えないけれども、「もしかしたら」と思ってしまいますよね。私だけじゃなくて浪江町の方に聞いたら、自分の同級生ももう何人も死んでるし、住んでいたところの通りで、三軒続けて亡くなってるってことを言ってらしたんですね。健康被害っていうのはすぐには出てこないけれども、今から厳しい時代になるかもしれないとは感じています。

放射能に起因するものではありませんが、災害関連死も深刻です。福島の場合には災害関連死は 2020 年度までに 2,300 人以上。自死者も 118 人。復興住宅での孤独死も 155 人。東日本大震災の被災 3 県（岩手、宮城、福島）の中で一番多いですよね。

甲状腺がんの患者たちが立ち上がった裁判の意味

――甲状腺がんに関しては、裁判も起こりましたね[1]。

原発事故前までは、小児甲状腺がんは 100 万人に 1 人か 2 人と言われていました。福島県民健康調査で、「がん、がん疑い」が今 266 人ですね。大人の甲状腺がんや他の病気に関しては、なかなか放射線影響との因果関係というものを立証するのは難しいかもしれないけれ

1　2022 年 1 月 27 日、福島第一原発事故に伴う放射性物質の影響で甲状腺がんになったとして、事故当時福島県に住んでいた男女 6 人（事故当時 6 ～ 16 歳）が、東電を相手どり、裁判をおこした。

「そういう状況の中でこの裁判を起こすのは すごく勇気がいることだと思います。」

ど、小児甲状腺がんに関してだけは県民健康調査の中で多発してることは明らかになっているわけです。これは原発事故との関連を考えざるを得ないんじゃないかと思います。

今回、当時 6 歳から 16 歳だったという方々が成長されて、自ら原告になって裁判を起こすということで、それをしなければ、きちんとしたその事故との関連は立証できないという、そのこと自体も本当にひどいと思うんですね。被害者自身が裁判を起こさなければならないっていうことが。

でも、その裁判を起こしてくれたことで、明らかになってくることはいくつもあるだろうし、彼らだけでなく多くの人達のために、大きな意味ある裁判になると思います。「被爆者援護法」のような、被ばくをした人達の健康被害を救済する法律などにつながっていけばいいなと思っています。

福島の中で原発事故に対する不安とか、健康被害に対する恐れとかを口に出しにくい、そういう状況の中でこの裁判を起こすというのはすごく勇気がいることだと思います。その彼らに対しての攻撃というものもあるかもしれないけれども、やっぱりそれを同じ被害者である福島県民が守っていかなくてどうするって思いますね。

甲状腺がんの患者たちが東電を訴えた（写真提供：OurPlanet-TV）

犠牲の上になりたつ発電方法

── 類子さんが原発に反対する理由って何でしょうか？

たくさんあるんですが、一番大きいのが、原発って一つの発電方法のはずなんだけれども、必ず、その過程で犠牲になる人がいるということですね。

例えばウランの採掘で被ばくする人たちはいるし、原発で働く人たちというのは被ばくが前提なんですよね。被ばくする人がいない限り原発の運転はできない。そして、事故が起きれば、周辺に住んでいる住民たちが本当に人生をめちゃめちゃにされるような被害を受ける。十分な救済がされない。人権すら脅かされる。人の犠牲というものの上に成り立っているということですよね。それはとても差別的であるし、電気が作れるっていう「利益」と、比べてみてもあまりにも失うものの方が大きいと思います。

あとは人類として。おそらく解決もできない放射性物質を生み出してしまうってことですよね。生み出した放射性廃棄物に関しては、本当にどうするんだろうって。

── 今、気候変動対策として原発を推進していこうという動きがありますね。

福島の原発事故というものを経験して、この甚大な被害が、今も続いているにもかかわらず、なぜ原発というものにまた着手しようとしているのかが信じられないですよね。小型であろうが新型であろうが、核物質を使うものです。それが安全に制御できるというのは、やっぱり人間のおごりだとしか思えません。

（聞き手：満田夏花、松本光）

原発は気候変動対策にはならない

FoE Japan　深草亜悠美

原発と気候変動対策

2020 年 10 月、菅義偉首相（当時）は、「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」という目標を打ち出した。日本政府は、原発は温室効果ガスの排出が他の電力源に比べて少ないとして、脱炭素化の選択肢に含めており、「安全性を確保しつつ原発を活用する」としている。

気候変動対策として進められる政策や事業の中には、環境破壊や人権侵害などを引き起こす事業、もしくは、本質的に気候変動対策にならないものが少なからず含まれている[1]。原発はその最たるものである。危険で処理方法すら決まっていない放射性廃棄物を生み出すこと（p.12 参照）、ウラン採掘から原発内での作業、廃炉作業も含めて被ばく労働を伴うこと、発電に伴うコストが高いこと（p.9 参照）だけを考えても、原発は気候変動対策としては不適切である。

そもそも気候変動対策とは

産業革命期以降、地球の平均気温は約 1℃上昇した。日本の平均気温もこの 100 年ほどで、約 1.2℃上昇している。サンゴの白化、熱波や威力をます台風による農産物への被害など、私たちの生活・食・文化・経済活動の様々な面で気候変動の影響が現れている。2018 年、西日本を中心に広い範囲で発生した豪雨や 2019 年の台風 19 号など、気象庁は、気候変動が被害激化の一因となっているとする分析を発表している[2]。

2015 年の国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）でパリ協定が採択され、気温の上昇を 1.5℃に抑える努力を追求すること、そのためにすべての国が温室効果ガスの削減に取り組むことが定められた。

2018 年 10 月に IPCC（気候変動に関する政府間パネル）がまとめた「1.5℃特別報告書」によれば、1.5℃目標達成のためには、温室効果ガス排出を 2030 年までに 2010 年比で 45% 以上削減し、2050 年までに実質ゼロにする必要がある。

原発推進は温室効果ガス削減につながるのか？

日本の温室効果ガスの排出の 9 割はエネルギー分野によるもので、そのうち発電からの排出は全体の 4 割を占める。そのため、化石燃料、とくに排出の大きい石炭火力発電からの脱却が求められている。日本政府や電力業界は「運転時に温室効果ガスの排出の少ない」原発を、低炭素電源として位置付け気候変動対策の一つとして推進している[3]。しかし、原発の推進は、温

1　たとえば、森林破壊を伴うメガソーラー事業、海外から大量の燃料を輸入するバイオマス発電事業、広大な土地を囲い込むバイオマス燃料事業、自然破壊や住民移転を伴う堤防事業など。2015 年に採択された気候変動対策に関する国際的な枠組み「パリ協定」でも、気候変動対策の際には、人権、健康についての権利、先住民族、地域社会や、世代間の衡平を尊重・考慮すべきと明記されている。

2　気象庁ウェブサイト「特集　激甚化する豪雨災害から命と暮らしを守るために」
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/hakusho/2020/index1.html

3　平成 6 年（1994 年）の「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」に原子力発電が温暖化対策として有効であると明記されている。その後、原子力長期戦略に平成 17 年に策定された「原子力政策大綱」でも温暖化

室効果ガス削減につながるだろうか。

日本では1960年代から原発が推進されてきたが、原発が増加の一途をたどった約50年間、日本の温室効果ガスは減少しておらず、むしろ増加した。原発は「大規模集中型の電力多消費社会」を維持し、再エネや省エネの促進のための対策を妨げてきた面がある。一方で、原発がほとんど稼働していない2014年以降、日本の温室効果ガス排出量は減少傾向にある（p.11参照）。これは、電力需要の減少や再エネの伸びによるものだ。

原発のリスクやコストが甚大であることは世界的に認識されている。例えば、京都議定書の元に成立したクリーン開発メカニズム（CDM）[4]の制度の中で原発を使うことは認められなかった。市民社会から、事故のリスク、放射性廃棄物などの観点から、原発をCDMの対象にしないよう求める声が上がっていただけでなく、実際の政府間交渉の中でも、原発の技術を持つ一部の先進国から、中国やインドなど一部の途上国での原発事業に莫大な資金がつぎ込まれ、他の途上国に事業が来なくなるという懸念も示されていた。

ただし、パリ協定成立以降、国連の交渉の場でCDMの後継に当たる仕組みの議論が話し合われていたが、その仕組みが決定されたCOP26（2021年）の合意文書には原発への言及はなく各国の判断に委ねられている。

気候変動に脆弱な原発

気候変動対策は、温室効果ガスの削減だけにとどまらない。気候変動への適応への観点からも原発の問題が指摘されている。

原発は冷却のために大量の水を使うため、世界の原発の多くは海岸線や河川近くに建設されている。そのため、熱波による冷却水不足、海面上昇や大型台風・サイクロンによる浸水リスクが指摘されており[5]、実際これらにより原発の停止を強いられるケースが出てきている。例えば2019年、フランスでは高温により冷却水が確保できず、原発の運転を停止せざるをえなかった。フランスでは少なくとも2003年、2006年、2015年、2018年にも同じ理由で原発が停止した[6]。

また、原発はひとたび事故や災害、なんらかのトラブルで停止すれば、広範囲にわたり電力供給に影響を及ぼすという脆弱性を有している。

原発ではなくより有効で安全な気候変動対策を

原発事故後に明白になったのは、省エネや再生可能エネルギーこそ有効な気候変動対策であるということだ。

リスクが大きく経済性も失われている原発は、解決策として位置付けるべきではない。また、電力部門に止まらず、ライフスタイルの抜本的な転換やシステムのあり方の転換が求められる中、大規模集中型電源である原発に投資を続けるのではなく、電力需要の削減や、小規模分散型の再エネを調整しながら使っていく技術に投資を行うべきではないだろうか。

への貢献が明記された。続く、エネルギー基本計画においても、重ねて気候変動対策としての原発の位置付けが強調されている。

4 先進国が途上国で技術支援等を行い、温室効果ガス排出削減に貢献した分を支援元の国の削減分の一部に充当することができるという制度

5 “Nuclear power's reliability is dropping as extreme weather increases” 2021年7月24日 https://arstechnica.com/science/2021/07/climate-events-are-the-leading-cause-of-nuclear-power-outages/

6 “Nuclear Power feeling the heat” Foresight 2019年8月7日 https://www.climateforesight.eu/energy/nuclear-power-feeling-the-heat/

知らせない、考えさせない ――“減思力”の教訓

福島大学 共生システム理工学類 准教授　後藤　忍

1. はじめに

日本政府による原子力・放射線に関する公的な教育・広報の内容は、国策である原発推進に偏った内容となっていました。いわゆる「原発の安全神話」も、偏った教育・広報によって広められていました。2011 年 3 月に起きた東京電力福島第一原子力発電所（以下、福島第一原発）の事故で教訓とすべき点の一つは、いわば“減思力（げんしりょく）”を防ぐことです。

“減思力”は、原子力発電の環境リスク等について偏った教育･広報がなされてきたことで、国民の公正な判断力が低下させられてきたことを教訓として表す造語です。筆者のオリジナルではなく、福島第一原発の事故のあと 2011 年 3 ～ 5 月頃に、インターネット上から次々に削除されていく原子力に関する公的な教材や資料、原子力ポスターコンクールの入賞作品などの､いわゆる「不都合な真実」に関する情報を、不公平性を示す証拠として保存する作業をしていたときに、匿名掲示板で偶然見かけた単語です。匿名だったため単語の出典は明記できませんが、原子力・放射線に関する教育・広報における不公平性の問題を端的に表すことができる単語と考えて、それ以降使わせてもらっています。筆者らが、2012 年に独自の放射線副読本[1]を発行した際も、サブタイトルのなかで使用しました。

福島第一原発の事故から 10 年以上が経過しましたが、原子力･放射線に関する公的な教育･広報では、残念ながら“減思力”の問題は続いています。福島第一原発事故を直接知らない世代も増えてきたなかで、子ども達を始めとする人々に重要な事実や教訓を知らせない、考えさせない“減思力”の教育・広報が今でも継続して行われています。偏った内容の証拠となるような教材や資料も、既に回収されたりして目にする機会が少なくなってきています。

「目の前から消されたものにこそ、真に学ぶべき教訓がある」――これは、筆者の自戒の念を込めた認識や､取り組みを表すフレーズです。これまで筆者は、福島第一原発事故の前後から日本の国の省庁が発行してきた原子力・放射線に関する副読本を中心に、内容の公平性に関する批判的分析や批判力（批判的思考力）の育成についての考察などを行ってきました[2,3,4]。本稿

1　福島大学放射線副読本研究会 (2012)「放射線と被ばくの問題を考えるための副読本～“減思力”を防ぎ､判断力･批判力を育むために～（改訂版）」（次の URL より自由に閲覧、ダウンロードできます）、https://www.ad.ipc.fukushima-u.ac.jp/~a067/index.htm

2　後藤忍 (2015)「原発教育において情報の公平性は確保されているか――人々の判断力・批判力を育む教育実践と ESD としての課題」、阿部治編『原発事故を子どもたちにどう伝えるか――ESD を通じた学び』、合同出版、pp.85-106.

3　後藤忍 (2020)「福島第一原子力発電所の事故後に発行された文部科学省の放射線副読本の内容分析」､『環境教育』、Vol.30-1、pp.19-28.

4　後藤忍 (2021)「原発事故をどう伝えるか～文部科学省放射線副読本の課題～」、『はらっぱ』、公益社団法人子ども情報研究センター、No.397、pp.23-29.

では、福島第一原発事故の教訓の一つとして、改めて“減思力”の教訓を取り上げ、原子力・放射線に関する教育・広報の事例を記録して特徴を指摘するとともに、“減思力”の教訓について広く伝えていくことを目的とした取り組みについて紹介したいと思います。

2. 教科書の公平性に関する検定基準

教育における情報の公平性について、厳密に定義することには困難さが伴いますが、少なくとも公教育において、扱う情報の公平性を確保することは必要とされていると言えます。実際、日本の教育基本法の第 14 条「政治教育」や第 15 条「宗教教育」では、偏ってはならない旨が書かれています。また、学校教育法に基づく教科書検定制度に関する「義務教育諸学校教科用図書検定基準」では、第 2 章「教科共通の条件」の 2「選択・扱い及び構成・排列」において、６つの項目のうち、「選択・扱いの公正」として次のように 2 項目が記述されています。

（選択・扱いの公正）

（5）話題や題材の選択及び扱いは、児童又は生徒が学習内容を理解する上に支障を生ずるおそれがないよう、特定の事項、事象、分野などに偏ることなく、全体として調和がとれていること。

（6）図書の内容に、児童又は生徒が学習内容を理解する上に支障を生ずるおそれがないよう、特定の事柄を特別に強調し過ぎていたり、一面的な見解を十分な配慮なく取り上げていたりするところはないこと。

これらの記述を踏まえれば、特定の事項などに偏っていたり、特別に強調していたり、一面的な見解を十分な配慮なく取り上げていたりすれば、不公平（不公正）な状態と言えるでしょう。

後述するような、文部科学省が発行してきた原子力・放射線に関する副読本（2010 年版は経済産業省資源エネルギー庁と共同）は、教科書ではないので、教科書検定基準を満たさなければならない法的根拠はありません。しかし、教科書検定を行う文部科学省が発行するものであり、実際、教科書検定を担当している教科調査官も編集担当に加わっています。そのような副教材であれば、検定基準を満たすような公正性（公平性）の確保が求められるべきでしょう。

3. 日本の原子力・放射線に関する副読本の特徴

福島第一原発事故の前、2010 年 2 月に文部科学省と経済産業省資源エネルギー庁が発行した原子力副読本では、「（原発は）大きな地震や津波にも耐えられるよう設計されている」（p.30）などと、原子力の安全性を強調する記述がありました（図 1）。これは、福島原発事故後に「事実と異なる記述がある」などの理由から 2011 年 5 月に回収されました。第二次世界大戦後の、いわゆる「墨塗り教科書」のように、不都合な真実が不可視化されました。

その後、2011 年 10 月に文部科学省は放射線に内容を絞った副読本を発行しました。以降、2014 年 2 月、2018 年 9 月、2021 年 10 月に改訂版を発行しました。改訂版の副読本が出るたびに、筆者を含む教員や市民から多くの批判が起こりました。そのような批判を受けて、2014 年版副読本では不公平性がかなり改善されましたが、2018 年版副読本では残念ながら

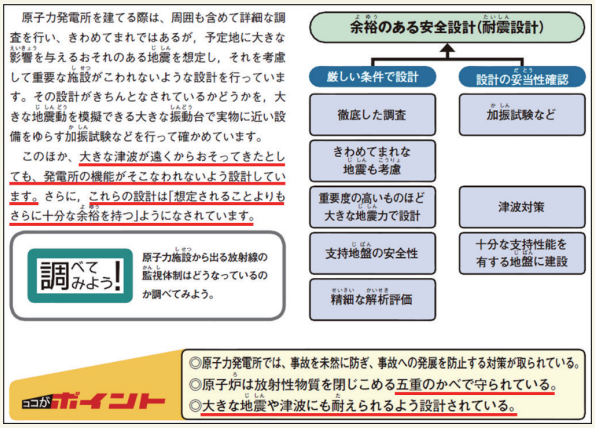


図 1　2010 年版の原子力副読本における虚偽の説明の例
出典：文部科学省・経済産業省資源エネルギー庁（2010）「チャレンジ！原子力ワールド」、p.30、一部加筆

筆者が指摘していた問題点はまったく改善されず、2014 年版副読本で追加された重要な情報が削除されるなど、むしろ改悪されました。2018 年版副読本の主な特徴として、筆者は、1) 広域的な汚染地図や「汚染」の単語、国際原子力事象評価尺度（INES）のレベル 7 など福島第一原発事故の深刻さを示す情報が削除されるなどの「原発事故の過小評価（副読本紙面の除染）」、2) 放射線の日常性や利用性を示す情報が復活し、被ばくによる健康影響に関する楽観的な見方の情報が追加されるなどの「『放射線被ばくの安全神話』の流布」、3) いじめ問題に関する資料や復興の様子を表す情報の追加による「いじめ問題・復興への焦点ずらし」の 3 点を指摘しました[5]。

4. 文部科学省の 2021 年版放射線副読本の特徴

2021 年 10 月に文部科学省が発行した放射線副読本（小学生用、中高生用）は、基本的な構成や記述は 2018 年版副読本を踏襲しており、筆者の指摘した問題点は改善されていません。また、過去の改訂と比べて変化は小さくなっています。そのなかで、最も大きな変化は、「福島第一原子力発電所の事故について」（p.12）における記述で、「廃炉に向けた課題」が追記されたことです。公平性の観点から、この記述における特徴の指摘を示します。

1 点目は、廃炉に関する様々な課題のうち、汚染水の処理水放出の問題に焦点が当てられているという「焦点ずらし」です。廃炉には、他にも様々な課題があります。例えば、廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議 (2019) の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ[6]では、主な具体的対策として「汚染水対策」、「使用済み燃料プールからの燃料取り出し」、「燃料デブリ取り出し」、「廃棄物対策」を挙げています。にもかかわらず、2021 年版副読本では、「廃炉に向けた課題」と明記したうえで、内容を汚染水の処理水放出に絞っています。なお、参考までに 2014 年版副読本では、廃炉に向けた課題について、「福島第一原子力発電所の廃止に向けて、原子炉からの核燃料の取り出しや汚染水の問題、作業要員の確保及び作業環境の改善などの課題があり、今後もそれらの解決に向けた努力が必要となっています」（p.3）と書かれており、少なくとも 4 点の課題が挙げられていました。この点からも、「焦点ずらし」を指摘できます。

2 点目は、処理水の扱いについて放出することが既定となっており、他の代替案や、処理水の放出に反対する意見を取り上げていないという「他の代替案や意見の不可視化」です。処理水の扱いについて、原子力市民委員会の声明 (2020)[7] や FoE Japan の声明 (2021)[8] で提案されているような「大型タンク貯留案」や「モルタル固化処分案」等の現実的な代替案は紹介されていません。また、処理水に反対する決議を全会一致で採択した全国漁業協同組合連合会や福島県漁業組合連合会、JA 福島中央会、福島県森林組合連合会、福島県生活協同組合連合会などの反対意見も紹介されていません。このような当事者の立場になって考えることについて、2021 年版副読本の「はじめに」（p.1）には、「一人一人が事故を他人事とせず」と書かれています。当事者性を意識させて「自分事」として捉えることを促す重要な記述だといえますが、汚

5 後藤忍（2019）「紙面が“除染”された「放射線副読本」－削除された「汚染」「子どもの被ばく感受性」「LNT モデル」」、『科学』、Vol.89、No.6、pp.0521-0537.

6 廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議 (2019)「東京電力ホールディングス (株) 福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」、https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/20191227.pdf

7 原子力市民委員会「政府は福島第一原発 ALPS 処理汚染水を海洋放出してはならない。汚染水は陸上で長期にわたる責任ある管理・処分を行うべきである」（2020 年 10 月）

8 FoE Japan「声明：処理汚染水の海洋放出決定に抗議する」（2021 年 4 月）

染水の処理水放出の問題という具体的な場面では、一番影響を受ける当事者である漁業従事者などの声を載せず、「他人事」として捉えることを助長するものとなっており、矛盾を指摘できます。

関連して3点目は、汚染水の問題に関する「根本的な要因の不可視化」です。汚染水が増加する根本原因である地下水流入の阻止が不完全であること、タンク貯留水の約7割でトリチウム以外の放射性核種が基準値超えとなっていること、敷地内でのタンクの増設がこれ以上困難とする根本理由となっている30～40年の廃炉工程が非現実的であることなどについては説明されていません。

2021年版副読本は、既に子ども達に配布されており、その際には、復興庁作成の「ALPS処理水について知ってほしい3つのこと」と経済産業省資源エネルギー庁作成の「復興のあと押しはまず知ることから」のチラシが一緒に送付されたことがわかっています。政府側の主張のみを伝える偏った教育・広報が強化されているのが現状です。

5. “減思力”の教訓を学ぶためのパネル展の開催

福島第一原発事故の教訓の一つである“減思力”の教訓を記録し、広く伝えるために、筆者は研究室の学生とともに、原子力・放射線教育の主な教材等の特徴を紹介するパネル展を開催しました。

パネル展名は、「“減思力”の教訓を学ぶためのパネル展～東京電力福島第一原子力発電所事故前後の原子力・放射線教材等の記録～」としました。パネルはA1サイズ、計23枚で構成しました。パネルの他に、閲覧用として副読本等のコピーを展示しました。

パネルの作り方として、副読本等の記載内容において事実として指摘できる記述の誤りや明確な偏りが見られる部分を取り上げ、当該部分の画像を掲載し、その周りに吹き出し形式で指摘内容を書くようにしました。また、工夫点として、教材の内容の偏りが分かりやすい部分には、解説を布で隠して来場者にめくってもらうようにしました（図2）。これは、“減思力”の教訓を重視して、来場者に思考する経験をしてもらうこと、また、パネルに変化をつけて来場者に飽きさせないようにすることを意図しました。

パネル展は、福島県の中通り地方と浜通り地方の1か所ずつで実施しました。

開催期間は、福島会場が2021年12月3～5日、いわき会場が12月10～12日。福島会場は来場者数86名、アンケート回収数36票、いわき会場は来場者数75名、アンケート回収数40票でした。訪れた理由は、「原子力・放射線教育に興味があったから」が最も多く5～6割程度でした。「他の目的で施設に来たらたまたまやっていたから」は2～3割程度で

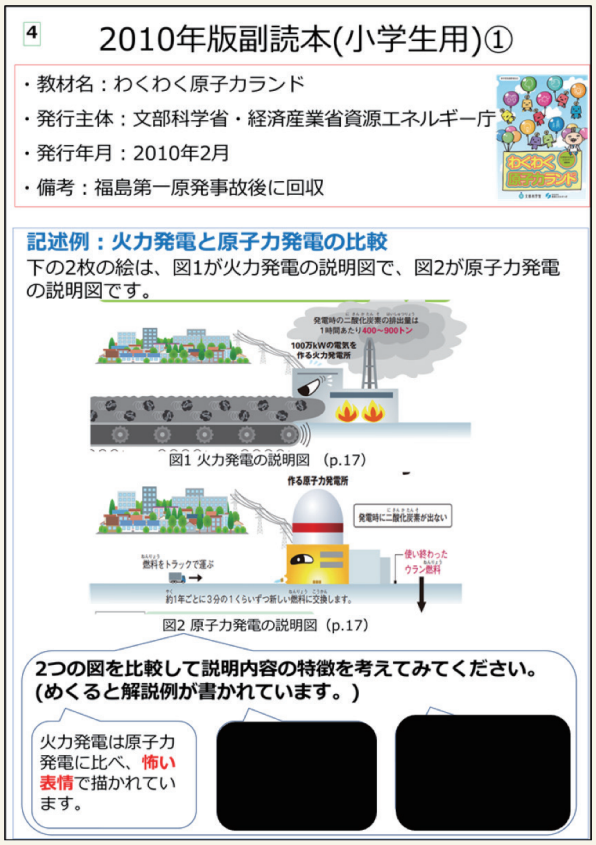


図2　作成したパネルの例。偏りが明確な箇所は解説を布で隠し、来場者に思考してもらう工夫をした（3つの解説例のうち、左の解説の布をめくった状態）。

した。パネル展の感想（5 段階評価）は、2 会場の合計で「面白かった」が最も多く 75%で、「やや面白かった」を合わせると 95%を占めました。「あまり面白くなかった」と「面白くなかった」を選択した方はおらず、来場者には面白いと思っていただくことができました。「面白かった理由」について、2 会場ともに「“減思力”の教訓に共感し、伝えていきたいと思ったから」が最も多く、2 会場の合計で約 75%を占めました。パネル展の目的について来場者に理解していただけたことを示す結果となりました。

パネル展を訪れたり、開催を知ったりした方からは、光栄なことに、いくつかの学校や他の地域で、パネル展を開催したいとのお申し出をいただきました。“減思力”の教訓を一人でも多くの人に伝えていくため、今後実現していきたいと考えています。

6. おわりに

本稿では、今も続いている“減思力”の問題の実態と、それに抗うためのささやかな取り組みについて紹介しました。「焦点ずらし」や「不可視化」によって、多様な視点で議論する芽を摘み、異論を封じて、政府の公式見解を一方的に伝える副読本は、福島第一原発事故前に原発の安全性について偏った内容を一方的に伝えていた副読本と、本質的に変わっていません。それは、教科書検定基準も満たさず、「一人一人が事故を他人事とせず」の記述とも矛盾するものです。

“減思力”の教訓について学び、「知る、考える」力を育んでいくことの大切さに共感していただければ幸いです。

図 3 「“減思力”の教訓を学ぶためのパネル展」の様子（左：福島会場、右：いわき会場）

原発事故と甲状腺がん
～声をあげはじめた当事者たち

3・11 甲状腺がん子ども基金代表理事　崎山比早子

はじめに

東電福島原発事故により、甲状腺がんの原因となる放射性ヨウ素を含む放射能雲(プルーム)が東北､関東･甲信越一帯を汚染しました。チェルノブイリ原発事故で放射性ヨウ素により小児甲状線がんが増加することが明らかになっていたため、甲状線がんが心配されていましたが、環境省は福島県のみで継続的な甲状腺検査を行うことに決め、その実務を福島県に委託しました。福島県は原発事故による県民の健康への影響を調べるための「県民健康調査」に甲状腺検査を加え、その企画から調査結果の分析まですべてを福島県立医大（医大）に再委託しました。医大は調査結果を県に設けられた助言機関である県民健康調査検討委員会（検討委員会）に報告し、その結果は一般にも公表されます。

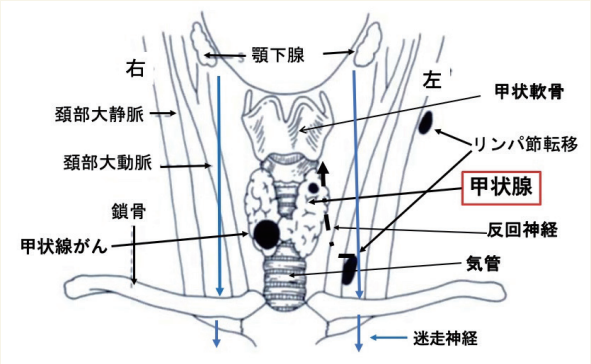
1．甲状線ホルモンと甲状線がんの原因について

甲状腺は甲状腺ホルモンを合成し血液中に分泌する器官です。甲状腺ホルモンは全身の組織の代謝を調節し、正常な成長と骨格の発達に不可欠であり、中枢神経系の発達にも大きな影響を及ぼします｡甲状腺は気管の前下方に位置し、左右に蝶が羽を広げたような形をしています(図 1)。一般に甲状線がんは「予後が良い」と言われていますが、放置し増大すると、後ろ側にある気管を圧迫し呼吸困難になりますし、気管の近くにある反回神経の方に広がって神経を傷つけたり（浸潤）圧迫したりすると、声が出なくなったりかすれたりします。腫瘍が両側に広がると手術で全部摘出するので、一生甲状腺ホルモンを飲み続けなければならず、肺などに転移することもあります。

甲状腺がんは 15 歳以下の子どもには非常に稀で、通常、年間 100 万人に 1 ～ 2 人の罹患率です。20 歳を過ぎると多くなり、女性では男性の 5 ～ 7 倍多く見られます。甲状腺がんの原因としてどの医学書にも第一に挙げられているのは放射線被ばくです。原発事故の場合には空気中や飲料水、食物に付着した放射性ヨウ素が肺や消化管から血液を通して甲状腺に取り込まれることが原因になります。

2．安定ヨウ素剤の効果的な飲み方

原発事故の時にヨウ素剤を飲むのはなぜでしょう？甲状腺は甲状腺ホルモンを作るため必須なヨウ素を血液から取り込みます。放射性ヨウ素と非放射性ヨウ素(安定ヨウ素＝ヨウ素剤)の化学的性質は同じなので、甲状腺は両者を区別せずに取り込みます。ヨウ素剤を飲んで血中の安定ヨウ素の量をあらかじめ高くしておけば、放射性ヨウ素の取り込みを押さえることができます。ヨウ素剤は飲む時期が重要です。服用のタイミングが被ばくする 24 時間前から被



『Williams Textbook of Endocrinology』に加筆
図 1　甲状腺とその周辺組織

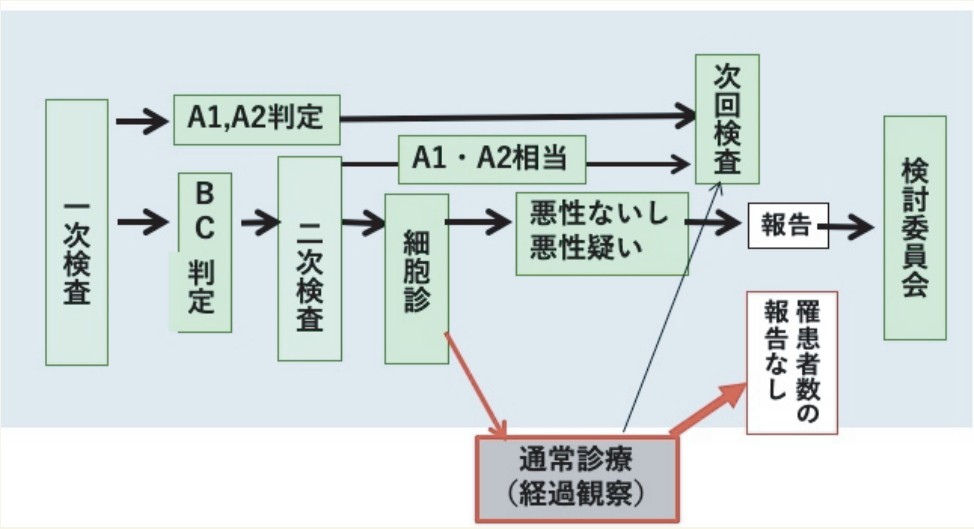
ばくした時点くらいまでであれば、甲状腺の放射性ヨウ素の取り込みを 90%以上押さえることができますが、時間が経つに従ってその効果は減少します。被ばくした 2 時間後、24 時間後ではそれぞれ 80%、7%程度になるといわれています。原発事故の際には先ずヨウ素剤を服用してから避難すべきであり、そのためにはヨウ素剤を近隣住民の家庭に事前配布することが必要です。福島原発事故以前は家庭配布はしませんでしたし、服用指示も住民に伝わらなかったため、ヨウ素剤を服用したのは 1 万人程度にとどまりました。事故後は原発から 5km 圏内では事前配布するよう決められました。しかし、福島では 30km 以上離れた飯舘村民の被ばく線量が一番高かったことから、5km 圏内では十分でないことは明らかです。

3. 福島県における甲状腺検査

福島県では 2011 年 10 月から事故時 18 才以下の子どもと胎児、約 38 万人を対象に甲状腺検査を行っています。検査は 20 歳までは 2 年ごとに、それ以後は 5 年ごとの節目に行われます。超音波を使った検査なので、乳がん検診のマンモグラフィー等と違って被ばくの心配はありません。甲状腺検査の流れは一次検査で B,C 判定になると二次検査に進み、必要とされれば甲状腺に針をさして組織を採取する穿刺細胞診がおこなわれます。細胞の形態により「悪性ないし悪性疑い」と診断されると、検討委員会及び一般に公開されます。しかし、細胞診で「悪性ないし悪性疑い」と診断されない場合は、通常診療にまわされ経過観察となり、その経過中にがんと診断されても検討委員会に報告されないことが「3・11 甲状腺がん子ども基金」の支援事業から明らかになりました（図 2）。この集計漏れの数は、わかっているだけで少なくとも 30 人以上になります。

検討委員会が 2021 年 10 月までに発表した甲状腺検査結果のまとめを表 1 に示します。これまでに 266 人の悪性ないし悪性疑いが見つかり、222 人が手術を受け、うち 1 人が良性で、221 人のがんが確定しています。検討委員会は 1 巡目、2 巡目で発見された「悪性ないしその疑い」について「甲状腺がんの罹患統計などから推定される有病数に比べて数十倍のオーダーの多発」と述べています。

ここで注目すべきなのは 2 ～ 4 巡目でがんと診断された 138 人中 46 人が、2 年前の判定で「異常なし」（A1）であったことです。この事実はがんの 3 分の 1 が 2 年以内に少なくと



A1; 所見無し　A2; 5.0mm以下の結節、20mm以下の嚢胞
B; 5.1mm以上の結節、20.1mm以上の嚢胞　C; 直ちに2次検査が必要

図 2　正確な罹患者数が把握できない甲状腺検査の流れ　県民健康調査検討委員会より

	一巡目検査 (2011～2013)	二巡目 (2014～2015)	三巡目 (2016～2017)	四巡目 (2018～2019)	五巡目 (2020 ～	節目検査 (2017 年 ～	計
悪性ないし悪性疑い	116	71 前回結果 A1: 33	31 前回結果 A1: 7	36 前回結果 A1: 6	3 前回結果 未発表	9 前回結果 A1:0	266
がん確定数	101 良性：1	55	29	29	1	6	221 良性：1
受診 (受診率)	300,472 (81.7%)	270，540 (71,0%)	217，92 2 (64.7%)	183,352 (62.3%)	32,404 (12.8%)	7,621 (8.7%)	

表 1　福島県民健康調査甲状腺検査で発見された甲状腺がん
第 43 回検討委員会発表（2021 年 10 月 15 日）までのデータをもとに作成

も 5.1mm は増大したことを意味し、小児甲状腺がんには増殖の早いものが存在することを示しています。また、受診率が回を追う毎に減少しているのも問題です。

4. 集計外がん罹患者を除外したままの被ばくとの相関関係分析―根拠無き過剰診断論

検討委員会は、前述の集計漏れを無視したまま、被ばく線量との相関関係を分析しました。線量は事故当時の居住地の汚染度から推定されました。図 3A のように汚染の高い所から、避難区域、中通り、浜通り、会津に 4 区分し、罹患者数との相関が調べられました。1 巡目の結果は線量との相関が見られず、検討委員会は「多発は被ばくの影響とは考えにくい」と発表しました。2 巡目の結果では、罹患率は汚染度に従って増加しており相関があることが示されました（図 3A 下のグラフ）。この結果が発表されてから検討委員会は、相関がみられなかった 1 巡目の汚染区域分けを、国連科学委員会 2013 年報告書の線量推定に従って図 3B のように変えました。その上対象者を 6 ～ 14 歳までと 15 歳以上の 2 群に分けて分析し直しました。その結果、罹患率と汚染度との間の相関は失われました。さらに 15 歳以上では線量が高くなるほど発がん率が減少するというこれまでの知見とは逆の結果となりましたが、その説明はありませんでした。検討委員会は図 3A の結果を無視し、図 3B を根拠に多発は放射線の影響とは考えられず、「将来的に臨床診断されたり，死に結びつかないようながんを多数発見している、過剰診断の可能性がある」と発表しました。そして過剰診断の弊害を防ぐためとして学校における甲状腺検査を縮小しようとしています。

検討委員会から発表されたデータに基づき、被ばくと多発に正の相関関係を示した論文も発表されていますが、検討委員会はそれらを無視しています。

過剰診断論については、県立医大で大部分のがんを手術している鈴木眞一氏が、約 78%にリンパ節転移があり、約 45%が甲状腺外に浸潤しているなどの所見があることを根拠として、これを否定しています。さらに他の甲状線外科医もこの診断は内分泌甲状腺外科学会の診療ガイドラインに適合しており、過剰診断ではないと述べています。

5. 当事者の声

甲状腺がんの多発に関して検討委員会からこれまで出されている論理は、①被ばく線量は低かった、②従って甲状腺がんの発症はないはずである、③現実にはがんは多数見つかっているが被ばくとの相関関係はない、④それゆえ多発

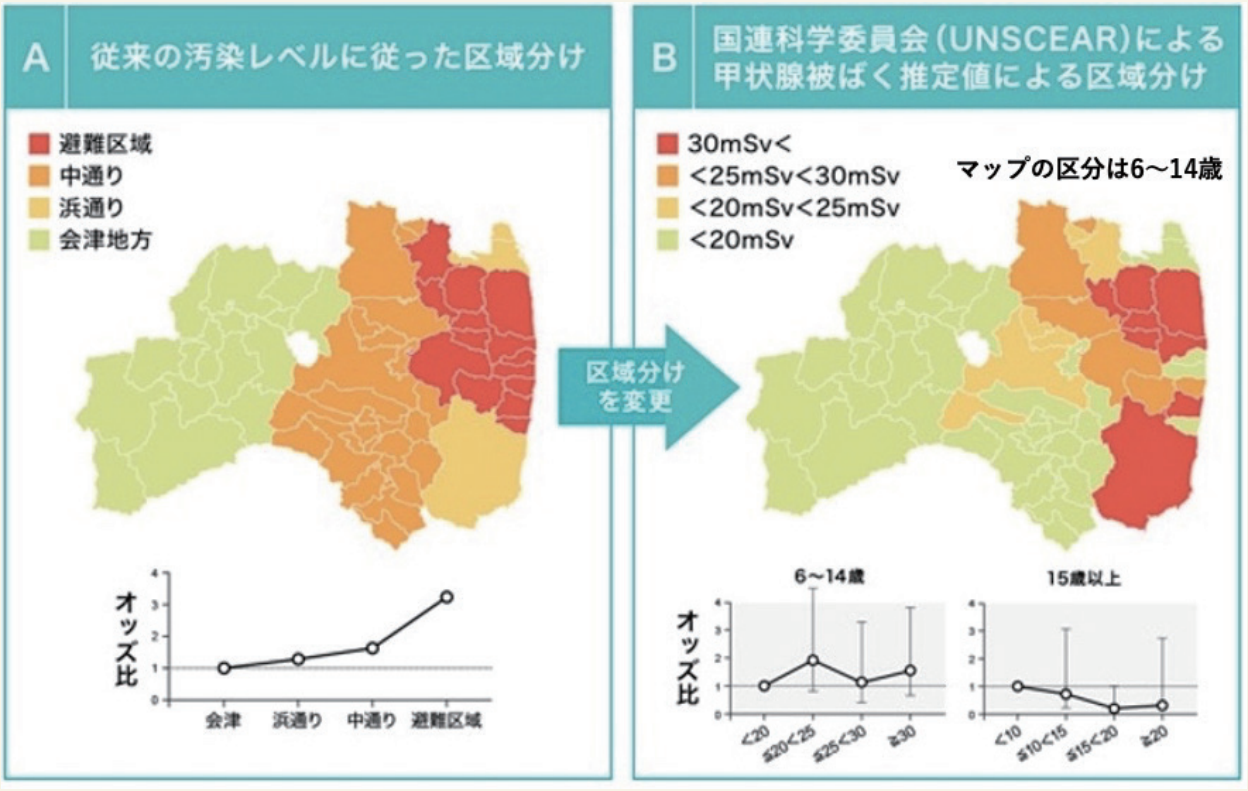


図 3　区域の分け方による罹患率と被ばくの相関関係の消失
第 35 回検討委員会資料より作成

は過剰診断であるので検査は縮小すべき、というものでした。このような見解に対してがんと診断され、治療された当事者はどのように感じているのか、「3・11 甲状腺がん子ども基金」がアンケート調査をおこないました[1]。

学校での検査の縮小に反対する意見は 90%以上という結果になりました。

原発事故と甲状腺がんの関連性については 60%が「ある」と認めており、関連性がないと回答した 7%の中には、「診断に際し医師からそう言われた」との答えが目立ちました。「判らない」は 33%でした。

過剰診断論に対しては記述式回答をお願いしましたが、反発、批判が多くみられました。以下にその一部を紹介します。

- 仮にそうだとしても、中には放射線の影響でがんになったり死に結びついてしまう人が一人でもいるかもしれません。現に被曝している人がいる以上、過剰診断が起こっていたとしても診断をしていくべきだと思います。（20 代女性）
- 死に結びつかなくても、病気であることに変わりはない。小さなガンだったとしても、将来悪化したり、死につながる可能性は 0 ではないと思う。（20 代男性）
- 確かにその可能性はあると思います。しかし、将来的に悪化するのか、そのまま悪化することなく終わるのかわからない以上は、診断が過剰になっても仕方ないように思います。（20 代女性）
- 死ななかったらいいのでしょうか？よくガンの中では“軽い方”のようなこと言われますが、ガンといわれた人の気持ちはどのガン症状とも変わらないと思います。（20 代女性）
- 自分が甲状腺ガンになったとして、このようなこと言われたらどう思いますか？私はこのようなことが言えるのは、甲状腺ガンのことを他人

1　『原発事故から 10 年　いま当事者の声を聞く』（https://www.311kikin.org）、

事のように思っているから言えるのだと思う（後略）。（10 代女性）

・ 自分の子供がガンと診断されたらどうしますか？死に至らないからって放置できますか？10 代で健康な子が原発事故があったからと検査し、ガンと言われ手術。術後は体に管を通され、話すことも食べることも辛い日々。首には傷跡。そんな思いしている人たちに、過剰診断だったなんて言えるの？　怒りでしかないです。（20 代男性の母）

6. 県民健康調査甲状腺検査のメリット ―検査を継続すべき理由

過剰診断論の根拠が示されていない上、当事者からの反発が強いのは当然です。それにもかかわらず、検査を縮小しようとする動きがあります。そこで検査にメリットがあるかどうかみてみました[2]。

日本の 3 カ所の甲状腺専門病院で治療を受けた 20 歳以下の合計 479 症例と福島の甲状腺検査で発見された県立医大の 180 症例を比較しました。一般的に病院を訪れるのは自覚症状があることが多いので、病状は進行していますが、検診で発見される場合は症状がないものが大部分です。それを反映して 3 病院の方は甲状腺の全摘・亜全摘（副甲状腺のみを残す）が 47%に対し、県立医大は 5 分の 1 以下でした。全摘・亜全摘の場合は、術後一生甲状腺ホルモンを飲み続けなければなりませんので、その数を 5 分の 1 以下に抑えたことは、本人及び社会にとって大きなメリットです。診断時、すでに肺などへの遠隔転移があるケースも県立医大は 3 病院の 1/6 以下でした。このように甲状腺検診は早期発見・早期治療のメリットがあることを示しています。

終わりに

検討委員会は福島県における甲状腺がんの多発が事故による被ばくの影響とは考えられないと発表していますが、その前提となっているのは被ばく線量がチェルノブイリ事故と比較して低かったという報告です。チェルノブイリでは 40 万人近くの甲状腺の被ばく線量が計測されましたが、福島県では甲状腺の被ばく線量については専門家も信頼性が乏しいとするわずか 1,080 人の測定値しかありません。あやふやな被ばく線量推定値に基づいて、甲状線がんが増えるはずはないという予測に引っ張られると、現実に目の前で増加している甲状線がんは被ばく以外の原因で増えているという理由付けが必要となります。科学的根拠の無い過剰診断論が横行しているのはまさにそのためです。過剰診断の不利益から若者を守ることを理由に学校での検査を縮小しようとしていますが、甲状線がん子ども基金が行ったアンケート調査では手術を受けた当事者は過剰診断論に対して非常に批判的である上に、90%近くの人が学校での検査の継続を望んでいます。

原発事故がなければ甲状腺がんの多発がなかったことは明らかです。国会事故調査委員会が結論づけたように、東電福島原発事故は人災なのですから、責任を問われる政府、東電は事実と正面から向き合い、原発事故被害者の救済・支援に努めるべきです。

追記

2022 年 1 月 27 日、「事故当時 6 ～ 16 歳男女 6 人」が原発事故による被ばくで甲状腺がんを発病したとして東電に賠償を求め提訴しました（p.41 参照）。

2 『原発事故から 10 年　いま当事者の声を聞く』（https://www.311kikin.org）、

保養の現場からみえてきたこと どう伝える？　原発事故後のこと

福島ぽかぽかプロジェクト　矢野恵理子

福島第一原発事故以後、様々な団体が、放射能汚染が少ない地域に一時的に子どもたちを受け入れる「保養」に取り組んできた。放射能汚染や被ばくの影響に不安を抱えて暮らす人たちの選択肢として、11 年経った今も「保養」のニーズは高い。

原発事故後、放射能や健康影響の不安について率直に語り合うことができない空気があり、そのこと自体が父母たちの大きなストレスとなっていた。保養プログラムは、子どもたちに思いっきり野外で遊んでもらうことに加え、参加者がリラックスして、普段語れない不安や疑問について、他の親たちと語り合い、共有する場を提供してきた。原発事故は、それほど大きな心理的ダメージを多くの人々に負わせたのだ。

2020 年から、新型コロナウイルス感染拡大を受け、全国の多くの保養団体のプログラムが、中止を余儀なくされた。

FoE Japan のもとには、保養プロジェクト（福島ぽかぽかプロジェクト）を通してつながっている福島の父母から、コロナ禍における休校措置、学級閉鎖、外出自粛、マスク着用などを、原発事故直後の苦しさや不安と重ねあわせてしまう状況をうかがわせる声が多く寄せられた。また、子どもたちの運動不足や家族だけで過ごすことの閉塞感から、保養の必要性を訴える声が多く上がった。

こうした声にこたえて、FoE Japan は、2020 年 7 月より、感染対策をとりながら、少人数での保養を再開した。2020 年度は計 11 回開催（のべ 192 名が参加）した。2021 年度は、参加者全員が PCR 検査を受けて、計 9 回（のべ 164 名が参加）のプログラムを実施することができた。

家庭で過ごす時間が増える中、兄弟げんかが以前より増え、友だちを必要としている子どもたちが保養にきて友だちを求めて仲良く過ごす姿がよく見られた。食事中、静かに食べる黙食が当たり前に習慣づいている姿に、子どもたちにとっての時間の長さを感じた。

原発事故から 11 年が経ち、当時子どもだった若者が原発事故を語るイベントが開催され、子どもたちが発信する「復興」がメディアで取

写真：野外で思いっきり遊ぶ子どもたち（福島ぽかぽかプロジェクト）

写真：12 月「つながる福島」座談会風景

り上げられる。しかし、多くの子どもたちは、原発事故や放射能について、あまり多くを知らず、どう説明したらよいのか、どう伝えたらよいのか悩む親や私たちを含む関係者も多い。

「ぽかぽかプロジェクト」では 2021 年 12 月に、避難者に対する相談や支援を行っている「避難の協同センター」との共催で、当時子どもだった若者、中高生とお母さん方の交流座談会「つながる福島」を開催した。

避難した人、避難後帰還した人、そのままとどまっていた人、参加した親世代には、様々な経験があり、それぞれ乗り越えてきた過程には、短い時間で語りつくせないものも多い。それを聞くだけでも若者たちにとっては、衝撃であり、大切な情報であった。

そのころの記憶がほとんどない中高生たちも、親世代が悩みながら生きていることを感じているが、十分な情報が無く、原発事故についてきちんと向き合うことができていなかったのではないか。

自分たちの考えだけを懸命に伝えるのではなく、「国や福島県はこう言っているけれど、私たちはこういう理由でこう考える」と、子どもたちが得るさまざまな情報から、考える力を身につけていく手伝いをしていく必要があると感じる。

「つながる福島」座談会（2021 年 12 月開催） 当時子どもだった若者の感想

- 放射線による被ばくは見えない恐怖と隣り合わせで、なかなか口にも出しづらい地域で生活をしています。しかし、今回のぽかぽかでは、それを話しても許してくれる「安心できる場」がありました。みんな違う苦難に置かれて、みんな違う見解と選択をしてきた（せざるを得なかった）方々でしたが、継続して日々を生活していくにあたっての葛藤や不安を理解してくれる人が大勢いました。さらに、先を歩んできたお母さん方は、私の悩みに対して心がスッキリする助言をくれました。一人ではなかったのだと思い、気持ちが楽になりました。
- 震災当時のことについて、皆さんとお話しする機会は非常に貴重な時間でした。事故のとらえ方は人によってもちろん違いますし、肯定的な側面もあって当然だと思います。どのような考えも受け入れてくれるような場であったからこそ、聞くことができた語りであったと思いました。原発事故の経験は、個別性が非常に高いことを改めて感じました。

処理汚染水の海洋放出

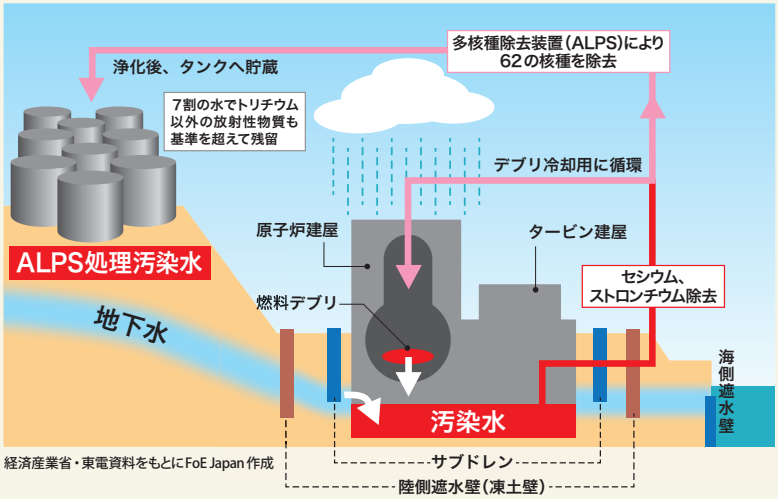
FoE Japan　満田夏花

福島第一原発のサイトで増え続ける ALPS 処理汚染水。燃料デブリの冷却水と原子炉建屋およびタービン建屋内に流入した地下水が混ざり合うことで発生した高濃度の汚染水を、多核種除去装置（ALPS）などで処理し、タンクに貯蔵しているものだ。ストロンチウム 90 やヨウ素 129 など、トリチウム以外の放射性物質も残留する。

2021 年 4 月 13 日、政府は、2023 年春からの海洋放出方針を決定した。放出には 30 年以上かかるものとみられる。東電は、トリチウムが 1500 ベクレル /L 未満となるように、大量の海水で 100 倍以上に希釈し、海底トンネル経由で沿岸から 1km 付近で放出する計画を発表している。

反対の声は根強い。福島県漁連、全漁連は、放出に対して繰り返し断固反対の意思表明をしている。政府および東電は以前より福島県漁連に対して「関係者の理解なしには処分をしない」という約束をしていたが、これを完全に反故にした。

処理汚染水発生のメカニズム



経済産業省・東電資料をもとにFoE Japan作成

放出される放射性物質の総量が不明

貯蔵されている処理汚染水に含まれるトリチウムの総量は推定約 780 兆ベクレル（2021 年 5 月時点）。これは事故の前年である 2010 年に福島第一原発から海洋に放出されていたトリチウム、約 2.2 兆ベクレルの約 350 倍。また、建屋や炉内に約 1,200 兆ベクレル存在していると推定されている。

含まれているのはトリチウムだけではない。タンクの水の約 7 割は、トリチウムに加えて ALPS が除去の対象としていた 62 の放射線核種の告示濃度限度比総和[1]が 1 を上回っている（つまり基準を満たしていない）。ヨウ素 129、ルテニウム 106、ストロンチウム 90、炭素 14、カドミウム 113m、セシウム 137、プルトニウムなどが残留している。

東電は汚染水を海洋放出する場合は二次処理を行い、トリチウム以外の放射線核種の濃度を基準以下にするとしている。

問題なのは、タンクに残留するこれらの放射性物質の総量が示されていないことだ。二次処理したとしてもどのくらい残留するかわかっていない。全体の水の量が膨大であるので、濃度を下げたとしても放出される放射性物質の量は大きい。

ALPS を通したはずの水が、トリチウム以外の核種でも基準超えしていることが明らかになったのは、共同通信などメディアが報じたからだ。それまで東電は、トリチウム以外の

1　それぞれの核種の濃度を、核種ごとに設けられた告示濃度限度で割った値の合計。規制上、1 未満にしなければならない。

核種は除去できており、いずれも基準以下になっていると説明してきた。

「何」を「どのくらい」放出するかという極めて基本的な情報を明らかにしないうちに、海洋放出の結論が出された。

トリチウムのリスク

トリチウムは水素の同位体である「三重水素」で、陽子 1 個と中性子 2 個から構成される。半減期約 12 年の放射性物質で、ベータ崩壊をし、ヘリウムに変わる。トリチウムは水の形で存在するため、取り除くことが困難で、原発や核施設から大量に放出されることは避けられない。

トリチウムの健康への影響は、専門家の間でも意見が分かれている。トリチウムが有機化合物を構成する水素と置き換わり、それが細胞に取り込まれた場合、食物連鎖の中で濃縮が生じうること、またトリチウムが DNA を構成する水素と置き換わったときには、近隣の細胞に影響を与えること、トリチウムがヘリウムに壊変したときに DNA の破損などが起こりうることが指摘されている。

トリチウムの排出濃度基準（告示濃度限度）は 6 万ベクレル /L となっている。ただし、トリチウム単独でこの基準を満たせばよいわけではない。福島第一原発では、施設内に放射線を発する施設がほかにもあること、排水にトリチウム以外の放射性物質も含まれていることから、排水のトリチウムの濃度は 1,500 ベクレル /L と定められた経緯がある。東電の説明のように「基準の 40 分の 1」を意味するわけではない。

検討されなかった代替案

技術者や研究者も参加する「原子力市民委員会」は「大型タンク貯留案」、「モルタル固化処分案」を提案している。

「大型タンク貯留案」は、ドーム型屋根、水封ベント付きの 10 万 m^3 の大型タンクを建設する案だ。石油備蓄などに使われており、多くの実績をもつ。

「モルタル固化処分案」は、アメリカのサバンナリバー核施設の汚染水処分でも用いられた手法で、汚染水をセメントと砂でモルタル化し、半地下の状態で保管するというものである。

十分現実的な内容で実績があるにもかかわらず、これらが十分検討されたとはいえない。

敷地は本当に足りないのか？

経済産業省の小委員会では、委員から「タンクを土捨て場となっている敷地の北側に設置できるのではないか」「福島第一原発の敷地を拡張すればよいのではないか」などといった意見がだされた。しかし、こういった検討は十分なされたとは言い難い。

東電が現在示している敷地利用計画は、デブリ（溶け落ちた燃料）を取り出すことが前提の計画になっている。しかし、格納容器と一体化した溶融物を完全に取り出すことは極めて困難であり、仮に取り出せたとしても、被ばくのリスクは高まるであろうし、デブリの処分方法も決まっていない。

「東京で使う電気のために…」

漁業者や住民の抱いている危機感は強い。原発事故の打撃からようやく立ち直ろうとしてる最中、これ以上、放射性物質を海に流されてしまうことへの拒否感、長期にわたる影響への不安、たびたび反対の声をあげているのにもかかわらず、その声が聞き入れられないことへの怒りと不信だ。「東京で消費する電気をつくるための原発が事故をおこした。汚染水が安全だというのならば、東京で流せばよい」。そういう声もあった。「子どものころから慣れ親しんだ海が、事故で汚染されてしまった。さらにこの先何十年も汚染水が流されることは受け入れ難い」という母親の声もあった。

放射性物質は、集中管理が原則であり、環境中に拡散させるべきではない。また、代替案やトリチウムの危険性、残留するその他の放射性物質について、公開の場で議論を行うべきである。

住民目線で考える女川原発再稼働

女川原発再稼働差止訴訟原告団　事務局長　日野正美

漁業者たちの抵抗

女川原発の予定地が公表されたのは、1967年3月。建設予定地の女川町と牡鹿町（2005年4月石巻市と合併）での土地買収交渉は短期間で進められ、1969年3月には地権者との基本協定が締結された。

「原発によって海を壊される」と不安を抱く漁業者らは、女川町の漁業者や住民、隣接する雄勝町（2005年4月石巻市と合併）の漁業者を中心に、牡鹿町も含めて「女川原発設置反対三町期成同盟会」を69年1月に発足させ、4月には女川町漁協総会で「原発立地反対決議」を採択した。宮城県漁連内にも反対決議を採択する漁協が拡がり、漁業者たちは「漁業権を譲り渡さない」と必死に抵抗した。

女川海岸広場で開催される原発反対総決起集会には、毎回2,000名から3,000名の漁業者らが参加。漁業補償交渉が一向に進まず、東北電力は、着工と運転予定の延長を何度も余儀なくされた。

宮城県、東北電力は、「漁協の分断と切り崩し」を強行にすすめた。女川漁協の強い反対に対して、親戚を通した個別説得、公共事業や様々な協力費拠出など、金をばら撒く懐柔策で外堀が埋められた。反対集会で、支援者や先頭で闘う青年漁業者が不当逮捕されるなどの弾圧があり、官・民、警察権力が一体となって、反対運動の分断と切り崩しを強行した。こうして、町議会では原発立地請願が採択され、78年8月女川漁協臨時総会では「漁業権放棄」が決定された。1号機は、1979年12月着工、84年6月運転開始に至った。

筆者は、70年代途中から反対運動に関わってきたが、漁業者が原発反対、賛成に分断され、激しく争い対立し、先祖伝来の地域社会が破壊され、人間関係がズタズタにされていったことを目の当たりにしてきた。

その後、女川の漁業者、町民、石巻市民は、1981年12月、女川原発建設差止め（後に運転差止め）訴訟を提起して2000年12月最高裁上告棄却まで20年の裁判闘争を闘うことになる。

3.11での被災と反対運動の拡がり

2011年3月11日の東日本大震災により、女川は、町の7割が被災し、827名の死者・行方不明者を出した。人口は震災前から4割減り、反対運動を担ってきた方々も大地震と津波で命を奪われ、それに続く厳しい仮設住宅での生活で命を落としている。

女川原発は、外部電源がからくも一系統残り、紙一重で最悪の事態を免れた。原子炉建屋の壁には1130箇所のひび割れが確認され、建屋上層部の剛性は建設当初から7割減少したという。

2013年12月、福島第一原発事故による被害が続いているにもかかわらず、東北電力は、女

女川原発とは：宮城県牡鹿郡女川町と石巻市にまたがる東北電力の原子力発電所。2011年の東日本大震災で被災。1号機は廃炉が決定したが、現在、2号機の再稼働手続きが進んでいる。再稼働すれば、原発事故後、東日本で、また福島第一原発と同じ沸騰水型原子炉としてはじめての再稼働となる。

川原発 2 号機再稼働のための適合性審査申請を行った。2020 年 2 月に原子力規制委員会は、同原発が新規制基準に適合しているとする審査書を公表した。

3.11 以降、宮城県内では、それまで独自に活動してきた反原発、脱原発をめざす市民団体や住民団体が垣根を越えて連携し、新たに脱原発運動に参加した市民とともに取り組むようになった。宮城県議会でも、「脱原発をめざす宮城県議の会」（現在、野党、無所属会派 21 名が参加）が発足して、市民と連携した取り組みが展開されていく。

2018 年には、女川原発の再稼働の是非を問う県民投票を実現するため、条例制定請求運動が全県で展開された。制度上必要とされる署名数をはるかに超える 111,743 筆の署名が集まり、翌年の 19 年 2 月「県民投票条例」の制定が宮城県議会に請求されたが、自公の反対多数で否決された。「再稼働を県民投票で決めよう」という民意は完全に無視されたのである。

避難計画の不備と差し止め訴訟

2019 年 11 月、石巻市民が石巻市と宮城県知事を相手に、「実効性のない避難計画のもとで女川原発を再稼働すれば住民の人格権が侵害される」として「再稼働同意差止め仮処分申立」を仙台地裁に起こした。万が一事故が起こった場合、近隣住民は交通渋滞で 30 ㎞圏外に脱出できず避難所までたどり着けないこと、避難計画が複合災害に対応するものになっていないこと、避難用のバスの確保と手配が出来ないこと、病院の入院患者など要支援者の避難が困難なことなどを理由とした。

しかし、2020 年 10 月仙台高裁は「住民に危険を及ぼすのは東北電力が原発を再稼働することが直接の原因」として抗告棄却を決定した。

翌月 11 日、宮城県知事、石巻市長、女川町長の立地自治体三者は、女川原発再稼働に対する地元同意を表明した。

筆者ら石巻市民は、東北電力を相手取り、2021 年 5 月 28 日、改めて避難計画を焦点にした再稼働差止訴訟を提起した。折しも同年 3 月に、水戸地裁が、避難計画に不備がある東海第二原発（茨城県）の再稼働を認めない判決を示した。

被告東北電力は、原告らが「原発の具体的危険性について主張立証していない」として棄却を求め、交通渋滞も起こらないし、避難計画に不備があっても住民に放射線被害が及ぶわけではないなどと反論、全面的に争う姿勢を示した。

原子炉の安全対策である「深層防護」の第 1 層から第 4 層（原発敷地内防災対策）の評価がどうあれ、第 5 層（避難計画）の実効性は、独立に評価されなければならないのである。すなわち、避難計画（防災計画）は、災害が「起きたものとして」立案、検討することは当然であり、原告による「原発事故が発生する具体的危険性についての主張立証」は必要ない。

放射性物質の大規模な放出による人的被害防止＝「避難計画」に焦点を絞ることで、住民自らが原発事故を「自分事」として捉え、生活者の目線から原発について考えるきっかけにしたい。

小出裕章氏は、「避難計画は、『ふるさと喪失計画』でもある」と語っている。完璧な避難計画があって仮に逃げられたとしても、多くの人々がふるさとを失う。そのことをしっかり受け止め、2022 年度以降の女川原発の再稼働計画を止める判決をもぎ取るために闘い続けたい。

原発反対総決起集会には、毎回数千人もの漁業者が参加した。写真提供：阿部美紀子さん

「小型モジュール原子炉」のまやかし

原子力資料情報室事務局長　松久保肇

昨今、小型モジュール原子炉（Small Modular Reactor、SMR）関連の動きが活発になっています。小型モジュール原子炉とは、おおむね 30 万 kW 以下の出力で、モジュール毎に工場で生産して現地で組み立てる方式の原子炉の総称です。

その中身は様々です。たとえば、最も先行しているとされるニュースケール社の VOYGER は、現在一般的に使われている原発（軽水炉）と同じタイプの原子炉で、原子炉建屋の中に、出力 7.7 万 kW の原子炉を 4 ～ 12 基設置する形式をとります。カナダのオンタリオ電力公社が導入を決めたアメリカの GE 日立ニュークリア・エナジー（GEH）が開発した BWRX-300 も軽水炉タイプの原子炉で、出力は 30 万 kW。ビル・ゲイツが創立したテラパワー社が GEH 社と開発した Natrium は、出力 34.5 万 kW の高速炉（高速増殖炉もんじゅと同タイプ）です。ほかにも高温ガス炉や溶融塩炉などがあります。これらの炉は、それぞれ特性も異なり、開発段階も大きく違いますが、小型モジュール原子炉と括られることで、あたかもどれも完成間近であるかのような印象を与えています。

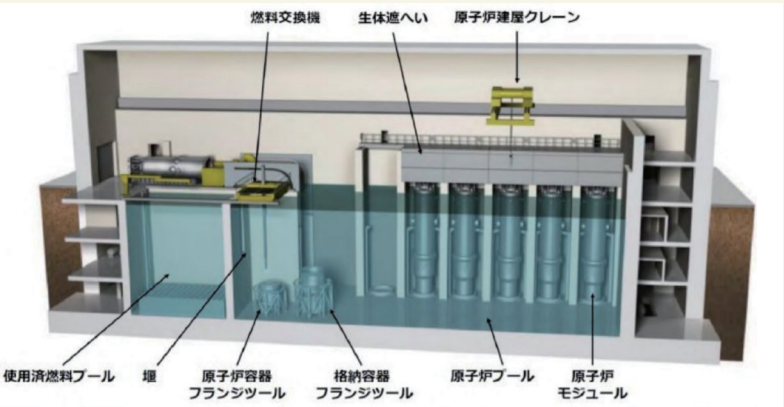


図 小型モジュール原子炉の例（NuScale 社 VOYGER）
出典：経済産業省の資料より

モジュール工法？

小型モジュール原子炉を推進する人々は、出力を小さくすることで、内包される熱が減るので、プラント設計を簡素化できるといいます。また、工場で生産して現地で組み立てるので、品質を一定に保つことができ、さらに大量生産できるので、コスト低減につながると主張しています。本当にそうなるのでしょうか。

数年前を振り返ってみましょう。東芝が 1999 年に買収した米原子力大手ウェスティングハウスの開発した原子炉 AP1000 の売り文句は、「簡素化されたプラント設計」、「モジュール工法」でした。モジュールを工場で製造、現地では組み立てるだけなので、品質も安定し、工期も短く済むというのです。しかし、実際に起きたことは、工期の大幅な遅延、低品質化、コストの大幅な増加でした。

どうしてこんなことになったのでしょう。複数の要因がありますが、その一つは工場での製造品質が低く、使用に耐えなかったことにあります。ウェスティングハウスが巨額の赤字を抱えて破綻、東芝も破綻の瀬戸際まで追い込まれたのはわずか 5 年前のことです。モジュール工法だから大丈夫だというのは、楽観的過ぎるでしょう。

また、現代の原発の出力が 170 万 kW まで大型化を進めたのは、経済性を追い求めた結果だったことも見逃せない事実です。日本初の商用原発である東海原発の出力は 16.6 万 kW。現代であれば小型原発と称される規模です。

市場はあるのか？

ニュースケール社は、2023 年から 2042 年の間に 674 ～ 1,682 基（約 3,400 万 ～ 8,400 万 kW）の受注を見込んでいます。しかし小型モジュール原子炉は、筆者調べでは少なくとも 17 ヵ国で 88 種類もの炉型が提案されています。工場で大量生産するには、その生産を受け止められるだけの需要が必要です。それだけの需要は存在するのでしょうか。

2016 年、東芝および米ウェスティングハウスは 2030 年度までに 45 基（約 5,000 万 kW）以上を受注する計画を立てました。実際には 8 基止まりで、内 2 基はコストが高すぎて建設中止に追い込まれました。日立は 2017 年、英国で当時計画中だった原発建設プロジェクトの経験を踏まえて、米・メキシコ・ポーランド・UAE・サウジアラビア・インド・マレーシア、そして日本で新規建設を推進する計画を立てていました。しかし、英国での計画すら 3,000 億円の損失を計上して撤退に追い込まれました。三菱重工はトルコ・ベトナムへの輸出計画がとん挫しました。フランスの原子力大手アレバは建設中の原発の建設遅延などから巨額損失を抱え、政府の支援の下、グループ再編の憂き目にあいました。この状況をみる限り、原発の市場は縮小している上、個別事業も高いリスクを抱えており、不安定なのが現実です。

現在、導入の話が出ている小型モジュール原子炉はすべて、国からの補助金なくして成り立たないのです。イノベーションの死の谷（基礎研究と実用化の間のギャップ）を越えるためとされていますが、本当に次のステップに移れるのでしょうか。原子力の歴史を振り返れば、巨額の研究開発費を投じながら商業利用にたどり着かなかった原子炉は数多くあります。日本でも高速増殖原型炉「もんじゅ」に 1 兆円を投じながら、それをあきらめたのは 2016 年のことです。新型転換炉も原型炉「ふげん」を作りながら、結局商業利用されませんでした。

積極的に原発輸出を進めるロシアの国有企業ロスアトムは、輸出先にロシア政府の低利融資などをつけています。原発単体では利益にならないのですが、長期的な燃料供給契約、国内の原子力・核技術者の維持、地政学的な影響力確保といった理由で原発輸出を推進しています。日本やフランスも同様に技術者や地政学的影響力の確保といった観点もあって輸出に乗り出しました。これらが示すことは、原発は商業的な観点からは成り立たないという現実です。

タイムフレーム

「気候危機対策に、小型モジュール炉を」との声もあります。世界の気温上昇を 1.5℃までに抑えるためには、2030 年までに 2010 年比 CO_2 排出量 45％削減、さらに 2050 年には実質ゼロにする必要があるとされています。一方、小型モジュール原子炉はニュースケール社の VOYGR 炉が 2029 年に初号機稼働、他の原子炉については 2028 年頃に初号機稼働という計画が示されています。しかも、これらはすべてが理想的に進んだ場合のスケジュールです。2030 年時点で、小型モジュール原子炉が気候危機対策に役立つことは不可能です。

では 2050 年時点ではどうでしょう。現在稼働中の原発は 439 基。2016 ～ 2020 年に廃炉になった原発の平均稼働年数は 42.6 年でした。2050 年までに稼働年数が 42 年を超える炉は 439 基中 362 基に上り（2030 年だと 265 基）、数多くの原発が廃炉になります。建て替え需要どころか、原子力が減った分を再生可能エネルギーでどのように補うかが、これからの課題となるでしょう。

チェルノブイリ原発事故はソ連崩壊のきっかけになったともいわれています。東電福島第一原発事故は事故の進展によっては、首都圏数千万人が避難を強いられていました。原発は一私企業どころか一国の許容範囲も超えています。迫りくる気候変動という危機に対して、原発に無駄に費やしているお金も時間もありません。

2021 ～ 2022 年 重大ニュース

2021 年

2 月 19 日　東京高裁、原発事故で国の責任認め原告逆転勝訴

原発事故により、福島県から千葉県に避難を強いられた住民 43 人が国と東電を訴えた裁判の控訴審判決で、東京高裁は一審の千葉地裁の判決を覆し、国と東電の責任を認めた。判決では、国が 2002 年に公表した地震予測を「科学的信頼性がある」と評価し、防潮堤などの津波対策を行っていれば、全電源喪失に至らなかったとした。

原発事故の国と東電の責任に関する高裁判決としては、現在までに 3 例ある。2020 年 9 月の仙台高裁判決は国の責任を認めたが、2021 年 1 月の東京高裁判決では国の責任を認めた一審の前橋地裁判決を覆した。今回の判決は国の責任を認める高裁判決としては 2 例目。

3 月 17 日　規制委、柏崎刈羽原発の再稼働凍結

原子力規制委員会は、東京電力柏崎刈羽原発（新潟県）でテロ対策設備の不備や不祥事が相次いだことを受け、7 号機の再稼働に関する手続きを当面進めないことを決めた。柏崎刈羽原発をめぐっては、2020 年 3 月以降、侵入検知装置が 16 カ所で故障していたことが判明。うち 10 カ所では代替措置も不十分だった。また、所員が中央制御室に立ち入る際に、同僚の ID カードを勝手に使って入室していたという不祥事も発覚した。

柏崎刈羽原発は、原子炉設置変更許可や工事計画認可など再稼働の前提条件となる安全審査が一通り終了している。立て続けの不祥事は、原子力規制委員会の審査が表面的であった点も浮き彫りにしている。

3 月 18 日　水戸地裁、東海第 2 原発運転停止を命じる

日本原子力発電（原電）東海第 2 原発について、水戸地裁が原電に運転差し止めを命じる判決を出した。原告は茨城県、東京都、千葉県などの住民 224 人。判決では、地震の揺れの評価が過小評価されている等の原告の主張を退けたものの、避難計画やそれを実行する体制が整えられていないことを認め、「極めて不十分で安全性に欠ける」とした。しかし、訴えが認められたのは、原発から 30km 圏内に住む 79 人のみであった。

それ以外の原告のうち 120 人は、「最悪のシナリオでは、広範な地域で住民が被ばくすることは明らか」とし、3 月 31 日、東京高裁に控訴した。

3 月 23 日　福島第一原発事故処理費、この 10 年で 13.3 兆円

原発事故後の 10 年で、廃炉や損害賠償、除染にかかった事故処理費用が、少なくとも 13.3 兆円にのぼることが、東京新聞の取材でわかった[1]。政府は原発事故の処理費の総額を 21.5 兆円としていたが、困難が予想される溶け落ちた核燃料（デブリ）の取り出しはこれか

1　東京新聞「福島第一の処理費１３兆円　事故１０年、政府想定超え濃厚」（2021 年 3 月 23 日）
https://www.tokyo-np.co.jp/article/93087

らであり、想定を上回る可能性が濃厚である。

4 月 13 日　ALPS 処理汚染水の海洋放出を決定

政府は関係閣僚会議にて、福島第一原発の敷地でタンク保管されている ALPS 処理汚染水の海洋放出処分を決定した。2 年後をめどに放出する。福島県漁業協同組合連合会、全国漁業協同組合連合会などが、繰り返し海洋放出に対して反対の意見表明をしていた。

汚染水の処分をめぐっては、多くの技術者が参加する「原子力市民委員会」から、モルタル固化による陸上処分や、石油備蓄で使われる堅牢な大型タンクによる長期安定的貯蔵などの代替案が提案されていた。

現在タンクに貯められている水の 7 割近くが、トリチウム以外の放射性物質について基準を上回っている。

東電は、大量の海水で 100 倍以上に希釈する、トリチウムの年間放出量が最大 22 兆ベクレルとなるように放出する、トリチウム以外の放射性物質が基準を上回っている水については、基準を下回るまで再処理を行うなどとしている。また、8 月 25 日、岩盤をくりぬいて海底トンネルを建設し、沖合 1km 付近に放出する計画を発表した。放出期間については、トリチウムの総量を勘案すると、30 年以上かかるものと考えられる。（関連記事 p.32）

6 月 23 日　美浜 3 号機が再稼働－「運転期間原則 40 年」は骨抜きに

関電美浜 3 号機（福井県）が再稼働した。福島第一原発事故の後、原発の運転期間は原則 40 年に制限することが法令に定められ、例外的に、審査を通れば 1 回に限りさらに 20 年運転することができる。事故後、40 年超の原発が再稼働するのは全国で初めて。

美浜 3 号機は 1976 年 12 月に営業運転を開始した。運転開始から 44 年を超えている。2004 年 8 月にはタービン建屋で点検漏れの配管が破裂する蒸気噴出事故が発生し、作業員 5 人が死亡、6 人が重傷を負った。

老朽原発を動かすことは大きなリスクを伴う。長期間中性子にさらされた原子炉はもろくなり、緊急時に冷却する際に破損するリスクが高くなる。配管やケーブルも劣化する。

経済産業省は、老朽原発を再稼働するにあたり、1 原発につき 25 億円の交付金を立地県に支払う案を、福井県に示している [2]。

6 月 25 日　六ケ所村の核燃料再処理工場の総事業費 14.4 兆円に

「使用済燃料再処理機構」（青森市）によれば、日本原燃の核燃料再処理工場（青森県六ケ所村）の総事業費が増加し、14.4 兆円にのぼることがわかった。2020 年 6 月に公表された総事業費は、13 兆 9,400 億円だった。

発表される総事業費は年々増加している。工期の延長や維持費、事故対策工事費用が増えたためだ。六ヶ所再処理工場は 1993 年から建設がすすめられ、当初 1997 年に完成する予定であったが、完成が 25 回延期されている。

再処理工場の事業費は、電力消費者の電気代から支払われることになる。（関連記事 p.48）

7 月 12 日　南相馬避難 20mSv 撤回訴訟、住民側の訴え却下

「特定避難勧奨地点」に指定された福島県南相馬市の住民ら 366 人が、放射線量が高い状況で指定を解除したのは違法だとして国に解除の取り消しを求めた訴訟の判決で、東京地裁は、訴えを却下した。

2　日本経済新聞「40 年超原発、電源 3 法交付金 25 億円　国が福井県へ示す」(2021 年 4 月 6 日)

東京地裁（鎌野真敬裁判長）は、南相馬の特定避難勧奨地点の指定解除について「年間の被ばく線量が20mSvの基準を下回ることが確実だという情報を提供するもので、帰還を強制したとはいえない」とした。また、住民が被った不利益もなかったとした。

政府は、2014年12月、南相馬市の特定避難勧奨地点を年間積算被ばく線量が20mSvを下回るとしてすべて解除し、その後順次支援策や賠償を打ち切った。この裁判は、地点に指定されていた世帯や近隣の住民808人が、解除の取消しなどを求めて、2015年4月および6月に、国を相手取って提訴したもの。

原告は、年間20mSvという基準による特定避難勧奨地点の解除は違法であり、また、解除にあたって住民の反対の声が無視されたことは国が定めた解除の手続きに反すると主張していた。

10月22日　第6次エネルギー基本計画決定

政府は10月22日、第6次エネルギー基本計画を閣議決定した。2030年度の電源構成に占める再生可能エネルギーの割合を36～38%と、従来の目標値よりも10ポイント引き上げた。

原発については、2030年度の電源構成20～22%という従来の目標値を維持。これは、現在申請がでている原発をすべて再稼働させ、設備利用率80%で動かしたときにはじめて実現できる数字。

原発について「可能な限り依存度を低減」としつつも、「原子力の利用を安定的に進めていく」「必要な規模を持続的に活用する」とした。また、「再処理やプルサーマル等を推進する」という従来の記載も維持した。（関連記事p.54）

12月2日　GE日立ニュークリア・エナジー、カナダの電力会社から小型原子炉建設受注

日立製作所と米ゼネラル・エレクトリック（GE）の原子力合弁会社、GE日立ニュークリア・エナジーは、次世代原子力の「小型モジュール炉（SMR）」をカナダで受注したと発表した。2022年内に建設許可を申請し、出力30万キロワット級の「BWRX-300」と呼ばれる小型原子炉を最大4基建設すると報じられている。（関連記事p.36）

12月29日　プルサーマル発電、受け入れ自治体に交付金

使用済み核燃料を再処理して取り出したプルトニウムを、ウランと混ぜたMOX燃料に加工して、原発の燃料として利用する「プルサーマル発電」を推進するため、経済産業省は、受け入れ自治体に交付金を出す制度を始める。来年度予算案に盛り込んだ。

背景には、青森県六ケ所村の再処理工場が稼働した場合、使うあてのないプルトニウムがさらに増えるという問題がある。日本は現在、プルトニウムを46トン保有。プルトニウムは核兵器の原料になるため、これ以上プルトニウムの保有を増やすことについては、国際的な懸念の声が強まる。

しかし、コストの高いプルサーマル発電の需要は少ない。電気事業連合会は、2030年度までに12基でプルサーマル発電を始めたい考えを示しているが、これまでにプルサーマルを導入したのは高浜3、4号機など4基にとどまる。

一方で、プルサーマル発電を行ったあとに出る使用済みMOX燃料は、現在、国内で処理できるあてはない。また、使用済みMOX燃料は、使用済みウラン燃料と比べ、発熱量が高く、運搬できるまでに100年以上かかる。（関連記事p.48）

2022 年

1 月 1 日　欧州委、原発を EU のグリーン投資に位置づけ――多方面から批判の声

欧州委員会が、天然ガスと原発を、持続可能な投資を推進するための「EU タクソノミー」に含める案を発表し、加盟国に送った。

これに対し、ドイツやオーストリア、スペインなどが反対を表明したほか、諮問専門家グループも「原発はタクソノミーの要件を満たしていない」とする意見を発表した。今後、EU 議会で半数以上が反対すれば撤回されるものの、原発導入に期待を寄せる国も多く、このまま成立する可能性が高い。

投資家からも疑問の声があがっている。オランダ年金連合会は 2021 年 12 月の声明で、「タクソノミーは政府が自分たちの好きな経済活動に資金を誘導したり、グリーンウォッシュ（見せかけだけの環境対応）したりするための道具ではない」と非難[3]。EUROSIF（欧州社会的責任投資フォーラム）は天然ガスと原発を含めることは持続可能な事業への投資を促進するタクソノミーの「信頼性と有用性に悪影響を与えるだろう」とコメントしている[4]。国連責任投資原則（PRI）の EU 政策担当者らは、核廃棄物や事故リスクなどの観点からタクソノミーの要件である DNSH（重大な悪影響を及ぼさない）を満たさない点を指摘している[5]。

日本からも、FoE Japan など 261 の市民団体が「原発は、ウランの採掘から運転、廃炉に至るまで、環境中に放射性物質を出し続け、持続可能性や環境保全とは真逆のもの」とし、撤回を求める公開書簡を送付[6]。また、5 人の元首相が、「原発推進は、未来の世代の生存と存続を脅かす亡国の政策」とする共同声明を発表した。（関連記事 p.56）

1 月 27 日　甲状腺がん患者 6 人東電を提訴

福島第一原発事故当時、福島県に住んでいた男女 6 人が（事故当時 6 ～ 16 歳）、放射線被ばくの影響で甲状腺がんになったとして東電を提訴した。6 人のうち 4 人は、再発に伴う手術で甲状腺を全摘し、生涯にわたりホルモン治療が必要。原告の中には肺に遠隔転移した人や 4 回も手術を行った人もいる。

原告の一人は「差別を恐れ、がんについて誰にも言えずに過ごしてきた。声を上げることでこの状況を変えたい」と話している。

福島県県民健康調査では、原発事故時 18 歳以下の人たち約 38 万人を対象とした甲状腺検査を実施しており、現在までに 200 人以上の甲状腺がんが見つかっている。県の専門家委員会は、1 巡目の検査についてはチェルノブイリ原発事故と比して被ばく量が少ない、地域間での差異が見られないなどの理由で、「事故の影響は考えづらい」とした。2 巡目の検査については、地域間での差がみられたものの、分析方法を変更し、「被ばくとの因果関係はない」とした。（関連記事 p.25）

3　日本経済新聞「原発・天然ガスはグリーンか　EU「変心」に投資家反発」（2022 年 2 月 2 日）

4　EURACTIV, “Investors warn ‘green’ label for gas undermines EU taxonomy” February 4, 2022 https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/investors-warn-green-label-for-gas-undermines-eu-taxonomy/

5　EURACTIV, “How to save the scientific integrity of the EU’ s green finance taxonomy” October 29, 2021 https://www.euractiv.com/section/energy-environment/opinion/how-to-save-the-scientific-integrity-of-the-eus-green-finance-taxonomy/

6　FoE Japan プレスリリース「261 の日本の市民団体が欧州委員会に公開書簡：「グリーン」でも「持続可能」でもない原発を EU タクソノミーに含めるべきでない」（2022 年 1 月 27 日）

原発事故を振り返る

2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災とそれに続く東電福島第一原発事故から 11 年が経過した。しかし、まだ事故は継続している。原発事故の被害は多岐にわたり複雑だ。広範囲にわたる放射能汚染により、自然のめぐみとともにあった人々の暮らしは失われた。原発事故は多くのものを奪った。生業、生きがい、山菜やきのこを採取する楽しみ、隣人や友人と過ごすかけがえのない時間、平穏な日常…。家族やコミュニティの分断、健康や人生に対する不安が生じた。一方で、「復興」のかけ声のもとに、放射能汚染の実態や、健康被害や不安を口にだせない空気が醸成されている。避難指示はどんどん解除され、また、避難者向けの住宅提供などの支援も打ち切られた。しかし、福島第一原発周辺の地域で帰還が進んだわけではなく(p.5)、かつてのコミュニティは失われ、様変わりしてしまった。

事故の進展と避難指示

2011 年 3 月 11 日、東日本大震災とそれに続く津波により、福島第一原発はすべての電源を失い、炉心を冷却することができなくなった。

当時、1 ～ 3 号機は通常運転中、4 ～ 6 号機は定期点検のため停止していた。1 ～ 3 号機は地震発生直後に緊急停止することはできたが、その後、冷却機能を失い、炉内の温度が上昇。炉心溶融（メルトダウン）に至った。

しかし、高い放射線量に阻まれ、現在に至るまで原子炉内の調査が行われておらず、正確な事故原因や事故の進展のプロセスは解明されていない。

3 月 11 日の夜、20 時 50 分に 1 号機の半径 3km の住民に避難命令が出された。3 月 12 日 15 時 36 分には 1 号機建屋が水素爆発。同日の 18 時 25 分、20km 圏内の住民に対して避難指示が出された。14 日 11 時 1 分には 3 号機建屋が水素爆発。15 日には 2 号機の格納容器が破損、また 16 日 6 時には 4 号機が水素爆発を起こした。

放射性物質を大量に含んだ放射性雲（プルーム）が東日本の広い範囲に流れた。プルームは福島県飯舘村や伊達市、福島市、郡山市の上空を通過し、雨や雪により降下した放射性物質が土に沈着。長く続く汚染をもたらした。

4 月 22 日、政府は、20km 圏内を「警戒区域」に、おおよそ 30km 圏内を「緊急時避難準備区域」に、飯舘村、川俣町の一部、南相馬市の一部、葛尾村など年間 20mSv（ミリシーベルト）に達する可能性のある地域を「計画的避難区域」に指定した。

「年 20mSv」基準

3 月下旬から 4 月上旬には、福島市の父母たちが線量計を使って学校の測定を行い、大半の学校の校庭が放射線管理区域以上の値を示していることを明らかにした。放射線管理区域とは、原発や病院の施設・研究所など、訓練された職業人しか立ち入りが許されない区域である。

父母らは始業式を遅らせることを要求したが、これは聞き入れられず始業式が実施された。その後、文部科学省から各教育委員会に、学校の利用目安として年 20mSv を用いることが通知された。

年 20mSv は、公衆の被ばく限度として国際的に勧告されている年 1mSv の 20 倍であり、また放射線管理区域の基準年 5mSv をもはるかに上回る。そのため、批判の声が高まった。

5 月 23 日、怒った福島の父母たちや市民らが文部科学省を取り囲み、年 20mSv 基準の撤回を迫った。メディアがこれを報道し、批判的な世論が高まった結果、文部科学省は、「長期

「年 20 ミリシーベルト基準」の撤回を求める市民たち

的には年 1mSv を目指す」と通知を出した。

「避難の権利」確立を求めて

子どもや家族を守るため、賠償も支援もなく避難を決断した区域外避難者は少なくない。一方で、経済的事情、仕事、家族の事情のため、避難したくても避難できない人もいた。

下記は当時、FoE Japan が集めた自主避難者の人たちの声の一部である。

避難者たちの声より

- 小さな山を一つ越えると、避難区域です。そんな場所に小さい子どもを住ませることはできません。親として子どもを守るのは当然です。避難したくて、避難して いるわけではありません。どれほど悩んで避難したか。また災害が起こる可能性、何かあった時子どもを守れるかどうかなど、本当に悩みぬき避難しました。
- どうか私たち「自主避難者」と呼ばれる者が、断腸の思いで選んだやり方を、愛 する人たちを守る正当な方法であることを理解して下さい。私たちは福島を捨てたのではありません。守るべき人を守りたいだけです。

避難者を援護する世論の高まりを背景にして、賠償方針を検討する政府の審議会（原子力損害賠償審査会）においても「自主的避難者」に対する賠償の議論が始まった。2011 年 12 月、区域外避難者の「避難の合理性」が認められ、きわめて限定的かつ一時的･少額ではあったが、「自主的避難等対象地域」に居住する人、避難した人双方に対する賠償が実現した。

原子力災害に対応した被害者救済法の必要性

2012 年、「原発事故子ども・被災者支援法」が全国会議員の賛成のもとに成立した。同法は「放射性物質による放射線が人の健康に及ぼす危険について科学的に十分解明されていない」（第一条）こと、国の「これまで原子力政策を推進してきたことに伴う社会的な責任」（第三条）について明記した。これを踏まえ、「居住」「避難」「帰還」の選択を被災者が自らの意思で行うことができるよう、医療、移動、移動先における住宅の確保、就業、保養などを国が支援するとした。「放射線量が年 20mSv を下回っているが一定の基準以上である地域」を「支援対象地域」とした（第八条第一項）。同法は議員立法により制定され、立案の段階では、チェルノブイリ法（p.44 参照）を参考にしたという。

しかし、同法を実施するための基本方針策定の段階で、被災者の意見は反映されず、「支援対象地域」は福島県内の中通り、浜通りに限定された。また、同法に基づく被災者支援はわずかなものにとどまり、実質的には骨抜きにされてしまった。

現状では、将来起こるかもしれない原子力災害に対応した、被害者救済のための包括的な法律は存在しない。ふたたび原子力災害が生じれば、同じことが繰り返され、被害者が泣き寝入りすることになってしまう。放射性物質による被ばくや汚染を「被害」として認め、事業者の賠償責任を位置づけ、避難を選択した人、居住を選択した人双方の権利が守られるよう、国は被害者を救済する責任を負うことを法制化するべきではないか。

避難者たちの現状

政府が設定した避難指示区域外からも、多くの避難者が賠償のあてもないまま「自主」避難を強いられた。一方で、経済的な理由、家族の事情などで、避難したくても避難できない人たちもいた。チェルノブイリ原発事故後制定された「チェルノブイリ法」のように、住民が居住し続けるか避難するかを選択でき、どちらの場合も国が支援するという区域は設定されなかった。

チェルノブイリ法とは

チェルノブイリ原発事故後、5年目に制定されたチェルノブイリ法においては、追加被ばく線量年5mSvもしくは土壌汚染のレベル（放射性セシウム濃度）555,000Bq/m^2以上（ロシアの場合、1,480,000Bq/m^2以上）で義務的移住、年1～5mSvもしくは185,000Bq/m^2以上の地域では、移住した場合に住まいや職業などさまざまな支援が受けることができた。また居住し続ける場合は、医療保障、医薬品の供給、安全な食品供給などの支援を受けることができた。一方、福島原発事故後の政府の対応は、年間積算線量20mSv以上の地域は避難対象となったが、土壌汚染の基準はなかった。

相次いで打ち切られた住宅支援

原発事故の避難者の多くが、災害救助法に基づく住宅支援[1]を利用して避難生活を送ってきた。この制度は、地震などの自然災害を念頭においてつくられた制度であるため、長期にわたる原子力災害には対応できていない。それでもこの制度に基づく住宅支援が、多くの避難者の生活の礎となってきたことは確かだ。このため、住宅支援の打ち切り方針が報じられたあと、多くの避難者や支援者が、政府・福島県に対して、同制度の継続を求める要請を行った。

しかし、2017年3月、政府は、避難指示区域以外からの避難者（いわゆる自主的避難者）約2万6,000人を対象とする住宅支援を打ち切った。

2019年3月には避難指示が解除された地域からの避難者への住宅支援および低所得の避難者向けの家賃支援が、2020年3月には、富岡町、浪江町、葛尾村、飯舘村の帰還困難区域からの避難者を対象とする住宅支援が打ち切られた。

住宅支援の終了後も、多くの避難者が避難継続を選択した。中には生活困窮に陥る避難者も

	チェルノブイリ法での対応	福島第一原発事故後の対応
	ウクライナ・ベラルーシ・ロシア	日本
強制避難	年5mSv～ セシウム137濃度 555,000Bq/㎡以上*1	年20mSv～ 土壌汚染の基準なし
移住の権利	年1～5mSv セシウム137濃度 185,000～555,000 Bq/㎡	なし
モニタリング強化 社会経済的特典	年1mSv未満*2 セシウム137濃度 37,000Bq/㎡以上	なし
保養プログラム	年1回、3週間程度 国としての体制あり	なし

*1 ロシアでは、1,480,000 Bq/㎡以上　*2 ウクライナでは年0.5mSv以上

図　福島第一原発とチェルノブイリ原発事故の対応の比較

出典：尾松亮著『3.11とチェルノブイリ法』（東洋書店、2013年）
オレグ・ナスビット，今中哲二「ウクライナでの事故への法的取り組み」
JSA eマガジンNo.24「ウクライナの『チェルノブイリ法』」（2017年12月16日）
をもとに作成。

1　避難先の自治体が、応急仮設住宅や、みなし仮設住宅（公営住宅や民間から借り上げた住宅）を避難者に提供、家賃は福島県および国が負担する制度。

多くいた。支援団体のもとに寄せられた相談からは、公的な支援が打ち切られたことにより、生活の基盤を失い、経済的な困窮に陥るケース、「国に見捨てられた」という心理的な孤独感、「もう避難している状況ではない」という社会的な圧迫が避難者を苦しめているケースがみられた。実際には、避難元の状況は決して好転しているとはいえず、避難を継続したいという気持ちがありながら、それを選ぶことの正当性をたえず自問自答せざるをえないような状況に悩む避難者もいた。東京都や新潟県などの自治体や民間団体による調査も、こうした避難者の置かれた経済的困窮や心理的な圧迫を裏付けている。

一方で、住宅支援の打ち切りの前にも後にも、国は、避難者の置かれている状況に関する調査を実施しなかった。このため、避難者が置かれている状況の全体像を把握することは困難である。

避難者の困窮にコロナが追い打ち

関西学院大学災害復興制度研究所の研究グループが、原発事故による避難者を対象として2020年に実施した調査では、避難により、臨時雇用、パート、アルバイト、無職の割合が増加したことがうかがえる。この傾向は、区域外避難者において一層顕著である。同様の傾向は、新潟県の設置した検証委員会による調査結果も示している（p.6）

また、避難により、単身世帯もしくは子どものみと同居するようになったケースが増加している。離婚が増加し、母子避難者が増えている。離婚をした母子避難者の年収は100万円未満、100～200万円未満が大幅に増え、困窮化が進んでいることがうかがえる（図）。

同調査は、2020年2月頃から拡大した新型コロナウイルス感染症が、避難者の困窮に一層の追い打ちをかけている状況も明らかにした。区域外避難者の約6割が、コロナの影響が「大変ある」「少しある」と回答している。月収が10万円以上減少したという回答が20%を占め、仕事を失ったという人も11.4%いた。回答者の中には、「避難元の家から『反対を押し切って避難したのだから、給付金の権利はない』と言われた」ケース、「世帯主が受け取っているので渡してもらえていない」といったケースもあった。

新潟県が設置した「原子力発電所事故による健康と生活への影響に関する検証委員会」では、新潟県への避難者のおかれている状況に関する調査を行った。2021年1月に発表された報告書では、「長引く避難生活に加え、様々な『喪失』や『分断』が生じており、震災前の社会生活や人間関係などを取り戻すことは容易ではない」「避難者は、仕事や生きがい、人間関係の喪失などの点で多くの犠牲を払っている。母子避難をした場合の孤立感や移動に伴う苦痛、心身の不調等もある。しかし、各世帯はそれぞれ合理的な決断の結果として避難行動をとったのであり、その選択を十分に理解することが必要である」などと分析している。また、避難元地域から切り離された「ふるさとの喪失／はく奪」が深刻な被害をもたらしているとも指摘している。

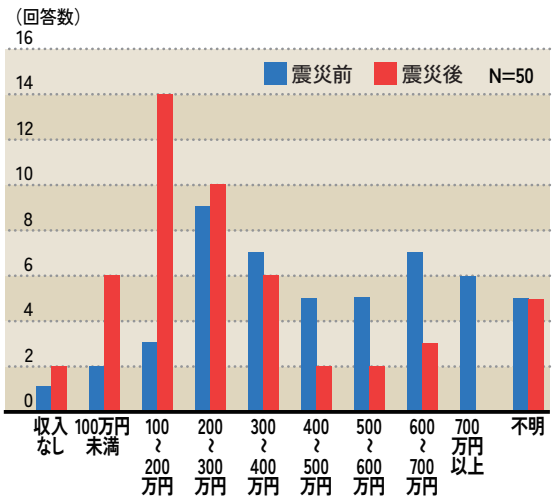


図　離婚をした母子避難者の震災前後の収入の変化

出典：関西学院大学災害復興制度研究避難疎開研究会「原発事故で避難された方々にかかわる全国調査」（概要）最新版（2020年11月）

原発避難計画の問題点

2012 年 9 月に、原子力安全保安院と原子力安全委員会が廃止され、新たな規制組織として原子力規制委員会が発足した。規制委員会は、原子力防災の基礎となる原子力災害対策指針（以下、指針）を策定した。

旧防災指針の中で原子力発電所の半径約 8 ～ 10km とされていた防災対策の重点対策の目安（EPZ）は廃止され、代わりに PAZ（5km 圏）、UPZ（30km 圏）の概念が採用された。UPZ に含まれる原発 30km 圏内の自治体は、指針に基づき、広域避難計画を含む原子力防災計画を策定することになった。

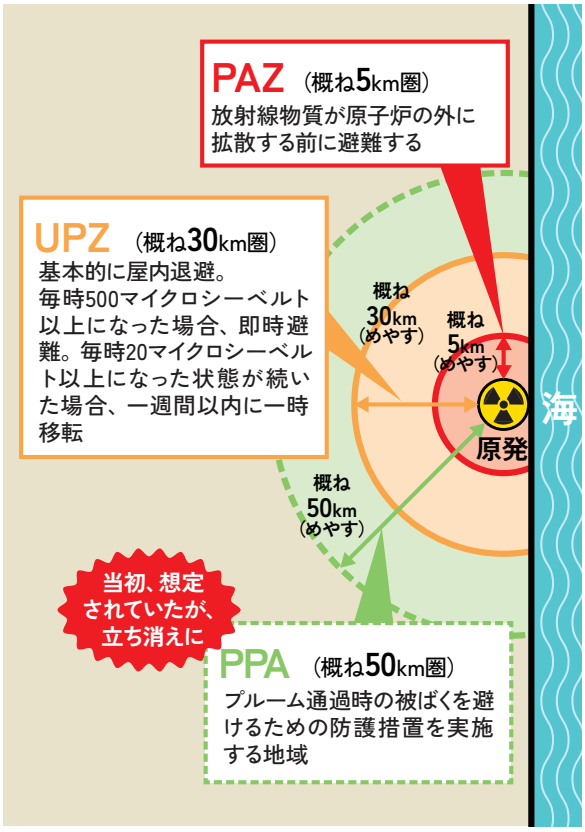


図　PAZ と UPZ

しかし、原子力災害対策指針も、それに基づき策定されている各地の避難計画も、福島第一原発事故における教訓を踏まえたものでもなく、住民を被ばくから守るものにもなっていない。

実効性を担保できない

避難計画は、原発が冷却機能を失い、放射性物質がもれだすような重大な事故の際、住民を守る最後の砦となるはずのものだ。それにもかかわらず、避難計画の実効性の確認が、原発の運転の際の法律上の要件となっておらず、また第三者が審査するような仕組みがない。本来であれば、再稼働のための原子炉設置変更許可を出す際、原子力規制委員会が審査する対象に避難計画も含まれるべきであろう。現状ではそうなっていない。

避難計画策定の範囲

避難計画を策定しなければならないとされているのは、原発 30km 圏内の自治体だ。しかし、この範囲設定は妥当だろうか。たとえば、福島第一原発事故において、全村避難となった飯舘村は、もっとも原発から離れた場所で 45km 程度。50km 以上離れた福島市においても、1 週間以内に避難とされている毎時 20 μ Sv を上回る空間線量率を観測している。このことは 30km 圏外であっても、避難はありうることを示している。

福島第一原発事故後のプルーム（放射性物質を含んだ大気の塊）の流れは風向きや地形によって変化し、東日本の広い範囲に影響を与えている。放射性物質の影響は「距離」だけではなく、原発事故の規模や風向き、地形に強く依存する。30km 圏で線引きをすることは妥当とはいえない。

複合災害に対応できない

現在の指針や避難計画では、地震・津波・台風・大雪などの自然災害と原子力災害とが同時に生じる「複合災害」に対応できない。

たとえば、屋内退避に過度に依存した内容となっている点だ。UPZ（5 ～ 30km 圏）においては空間線量率が相当高くならなければ屋内退避ということになっている。PAZ（5km 圏内）であっても避難が困難な要支援者については屋内退避することになっている。しかし、地震により家屋が倒壊するケース、もしくは繰り返し襲う余震で屋内退避が危険なケース、津波・台風・浸水などにおそわれ屋内退避ができないケースは容易に想像がつく。

さらに避難経路が海岸沿いにある、船で逃げる計画となっているものもあるが、悪天候で使えなくなる可能性も考えうる。

住民に高線量下での避難を強いる

原発事故が進展し、「全交流電源の喪失」「非常用炉心冷却装置による注水不能」といった状況に至った場合でも、避難するのは PAZ の住民のみで、UPZ の住民は基本的に屋内退避となる。

UPZ の住民が避難するのは、毎時 500 μ Sv（OIL1）以上になった場合（即時避難）、もしくは毎時 20 μ Sv（OIL2）以上になった状態が続いた場合（一週間以内に一時移転）である。

しかし、これらの線量基準は高すぎ、住民に高線量下での避難を強いることになりかねない。OIL1 については 2 時間で、平常時の公衆の被ばく限度とされている年 1mSv に達してしまうという高いレベルの基準である。

福島第一原発事故の際は、事故の翌日の 3 月 12 日の夕方には 20km 圏内には避難指示が出されていた。もし、この OIL1、OIL2 が当時適用されていたら、迅速な避難指示は出されなかっただろう。

ぐんぐんと線量が上昇しているような状況下で、住民に屋内退避をさせ、高い線量になってから避難をさせるというのは、住民を被ばくから守るという観点からは適切ではない。

安定ヨウ素剤の配布・服用をめぐる問題

原発事故によって放出される放射性ヨウ素は、体内に吸収されると甲状腺に集まり、甲状腺がんなどを引き起こす。これを防ぐには、安定ヨウ素剤の服用が効果的である。重要なのは服用のタイミングであるが、原子力規制委員会のマニュアルでは、被ばく前 24 時間から被ばく後 2 時間までの間に服用することにより、放射性ヨウ素の甲状腺への集積の 90%以上を抑制することができるとしている。

しかし、現在、安定ヨウ素剤は PAZ では事前配布されるものの、UPZ では避難経路に近接した公共施設に備蓄し、避難の途中で自治体職員が住民に配布し、原子力規制委員会の服用指示のもとに服用が行われることとなっている。

前述のように UPZ の住民の避難基準の線量はかなり高い。住民はかなりの高線量の中を避難することとなる。事前配布されていなければ「被ばく前の服用」は困難であるし、避難途中で住民が確実に受け取れるのか、その際、必要な確認や説明が行えるのかどうかは疑わしい。

茨城県や水戸市に要望書を提出
～東海第二原発の広域避難計画めぐり

FoE Japan では、茨城県の市民グループ「原子力防災を考える会@茨城」や「原子力規制を監視する市民の会」とともに、東海第二原発の広域避難計画をめぐり、茨城県や水戸市との意見交換を継続しています。

たとえば、感染症が流行する状況での広域避難を可能にするには、検査所や避難所、避難車両などで密集を避けるための追加的な措置が必要だと指摘。また、避難所のスペースが狭すぎることについても問題提起し、こうした観点で計画を見直し、実効性が確認されるまでは、再稼働に向けた議論をしないことを求めました。

六ヶ所再処理工場と核燃料サイクル

青森県六ケ所村で、1993年から再処理工場の建設が進められている。原発で発生する使用済み核燃料を集め、ウランとプルトニウムを取り出す。事業者は日本原燃だ。

2020年7月29日、原子力規制委員会が審査書案を了承し、事業許可を出した。

再処理の過程では、使用済み核燃料を切断し、硝酸で溶かしたうえで、プルトニウムとウランを回収する。この工程で人が近づけないような高レベルの放射性廃液が発生する。

放射性廃液をガラス原料とまぜ、ガラス固化体にして処理をすることになっているが、ガラス固化体は強い放射線を発し、製造直後の表面温度は200℃を超える。このため、専用の貯蔵施設で30～50年間冷却し、その後、搬出して300m以深の地層中に処分されることになっている。しかし、最終処分地については、候補地すら決まっていない。

25回もの竣工延期、高レベル廃液もれ、ガラス固化失敗

六ケ所再処理工場は1993年に建設が開始され、1997年に完成する予定であったが、25回も完成が延期されている。当初約7,600億円だった建設費は、4倍以上の3兆1千億円に膨れあがり、ランニングコストや廃止措置を含めた事業総額は約14.4兆円にものぼる[1]。

2006～2008年度にかけて実施された試運転（アクティブ試験）では事故やトラブルが続出した。中には高レベル廃液が149L（リットル）も漏洩するという事故もあった。また、ガラス固化の過程で白金属類がかたまり、廃液やガラスがうまく流下せずに、詰まりが発生。さらに、攪拌棒がまがって取り出せなくなったり、天井のレンガが落ちたりするなどのトラブルも生じた。結局、ガラス固化には失敗し、現在も高レベル廃液がそのまま残っている危険な状況が続いている。

トラブル続きの六ヶ所再処理工場

1993年4月	日本原燃が建設工事を開始（当初の完成予定時期は1997年）
2001年8月	使用済燃料貯蔵プール漏水
2006年3月	アクティブ試験（試運転）開始
2008年10月	ガラス溶融炉に白金族が固着
2008年12月	ガラス溶融炉の天井のレンガが脱落
2009年1月	高レベル廃液約150Lが漏えい
2014年1月	原燃が規制委に審査を申請
2015年8月	落雷で工場の主要建屋の計器が破損
2016年10月	「使用済燃料再処理機構」が発足（経済産業省の認可法人）
2016年12月	ウラン濃縮工場で虚偽報告が発覚
2017年8月	非常用電源がある建屋に雨水流入
2020年7月	規制委が新規制基準に「合格」判断
2020年8月	原燃が完成時期の延期を発表。25回目の延期
2021年6月	事業費がさらに増え、14兆円超えに

大量の放射能を環境中に放出

再処理工場が稼働すれば、大気中や海洋に大量の放射性物質を放出することとなる。日本原燃が公表している月別放出状況によれば、アク

1　2021年6月25日「再処理等の事業費について」使用済燃料再処理機構

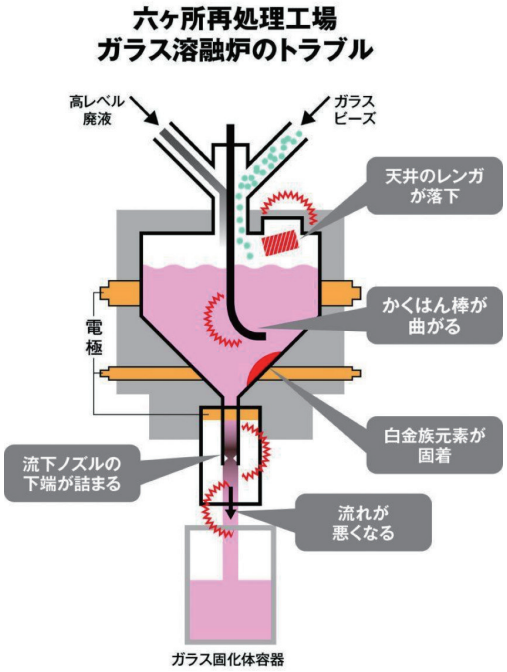
ティブ試験中の 2007 年 10 月のトリチウム放出実績は、平均濃度が約 9,000 万 Bq/L であった。これは、原発に適用される告示濃度限度（排出濃度基準）6 万 Bq/L の 1,500 倍だ。

原発から放出される水に含まれる放射性物質については、原子炉等規制法に基づき、核種ごとに告示濃度限度が設けられている。しかし、これは再処理施設から海洋中に放出される排水には適用されない。原発と同じ濃度規制をかければ、再処理施設が動かせないほど、大量の放射性物質を排出してしまう施設なのだ。

行先のない使用済み MOX 燃料

再処理で取り出したウラン、プルトニウムから MOX 燃料（プルトニウムとウランの混合燃料）をつくり、一部の原発で使用する計画となっている。しかし現段階では MOX 燃料は国内でつくれず、フランスに製造委託している。

また、MOX 燃料が使える原発は、玄海原発 3 号機など 5 基だけである。プルトニウムの余剰を増やさず、MOX 燃料として使いきるには 16 ～ 18 基必要と言われている。国は MOX 燃料を使うことを奨励するため、受け入れる自治体に交付金を出す制度をはじめる。



使用済み MOX 燃料を処分することも、現状、国内では不可能だ。また、移動すら難しい。通常の使用済ウラン燃料であっても、乾式貯蔵所に移すためには燃料プールで 15 年間冷却する必要があるが、使用済み MOX 燃料は熱量が高く、移動できる状態の発熱量まで下がるには 100 年以上かかるからだ。

核燃料サイクルの破綻とプルトニウム

プルトニウムの余剰を持っていることは、核兵器への転用の可能性があるため、国際社会、とりわけアメリカから厳しい目を向けられる。日本の保有量は約 46 トン。これは中国が軍事用に持っているとされる量の 10 倍以上で、核兵器の数に換算すると数千発分に相当する [2]。

原発推進の前提として進められてきた「核燃料サイクル」はすでに破綻している。高速増殖炉「もんじゅ」（福井県敦賀市）の失敗が致命的であった。

「もんじゅ」は、プルトニウムを消費すると同時に、消費した以上のプルトニウムを生み出す「夢の原子炉」とされていた。しかし、相次ぐ事故や不祥事で、稼働可能であった 20 年超の期間中、稼働できたのはわずか 250 日。1995 年にはナトリウム漏れ事故と火災事故が発生し、その後、情報隠蔽も発覚。ようやく試験運転再開にこぎつけたわずか約 3 カ月後の 2010 年 8 月、炉内中継装置の落下事故が発生し、ふたたび停止。2016 年 12 月に廃炉が決まった。

この「もんじゅ」には 1 兆円を超す国費が投入された。廃炉には 3,750 億円かかると見積もられている。

大きな矛盾とリスクをかかえつつ、政府は再処理政策を推進し続けている。そのツケを払うのは私たち国民および将来世代だ。

2　The Asahi Shinbun Globe+「日本のプルトニウム大量保有、世界が疑問視している」（2019 年 9 月 7 日）

原発の稼働状況

福島第一原発事故前、日本全国に原発は54基あった。事故後、原発はすべていったん停止し、その後再稼働したのは10基。東日本では「原発ゼロ」の状況がすでに11年間継続している。事故前に3割程度あった総発電に占める原発の割合は、2020年には約4%にとどまる。

柏崎刈羽原発～問われた東電の「適格性」

東京電力柏崎刈羽原発（新潟県）の6・7号機では、再稼働のための安全対策費が1兆1,690億円とふくれあがった。同原発に関しては、新潟県が、「福島第一原発の事故原因」、「原発事故が健康と生活に及ぼす影響」、「安全な避難方法」の3つの検証を行っているところだ。新潟県は、これが終わらない限り、再稼働に向けた議論は行わないとしている。

一方で、柏崎刈羽原発の審査に当たって、東電の原発を運転する「適格性」が問われた。原子力規制委員会は、「廃炉への覚悟」「リスク低減の継続的努力」などを社長名の文書で回答させ、また、保安規定にも書き込ませた。しかし、東電は住民への賠償を払い渋り、ADR（原子力賠償紛争解決センター）から提案された和解案を拒否し続けている。保安規定に実態のない精神論を書き込ませて合格させる原子力規制委員会の姿勢は疑問だ。

2021年2月、東電の柏崎刈羽原発所員が原発中央制御室に、別の所員のIDカードを用いて不正な方法で入室したことが発覚。原子力規制庁はこの報告を受けていながら4カ月も事実を明るみに出さなかった。東電のみならず、規制庁、規制委員会の姿勢も問われている。

被災した女川原発2号機が合格
～早々に県知事が再稼働に「同意」

東北電力女川原発2号機（宮城県）は、2020年2月に原子力規制委員会の設置変更許可が出た。また、同年10月に立地自治体である女川町・石巻市の議会と宮城県議会が、11月に宮城県の村井知事が再稼働に同意した。今後、工事計画認可、保安規定認可などの手続きがあるが、東北電力は2022年の稼働を目指している。

女川原発は東日本大震災当時、高さ約13メートルの津波や激しい揺れに襲われた。5回線ある外部電源のうち1回線が生き残り、かろうじて外部電源が保たれた。損傷を受けた施設や機器も多い。原子炉建屋の耐震壁に1,130箇所のひび割れが確認された。

県内では再稼働反対の世論が根強い。2017年8月、河北新報が行った世論調査では、女川原発2号機の再稼働について「反対」「どちらかといえば反対」を合わせた反対意見は68.6%に上った。2019年2月、「女川原発再稼働の是非をみんなで決める県民投票を実現する会」は、再稼働の賛否を問う県民投票条例の制定を求める署名約11万筆を県議会に提出したが、同年3月に否決された。立地自治体および県知事が、早々に再稼働に合意をしたことにより、根強い再稼働反対の声が宙に浮いた形となった。（関連記事 p.34）

東海第二原発
～老朽原発を動かす理由は？

原子力規制委員会は、2018年9月、日本原電・東海第二原発（茨城県）が新規制基準に適合しているとし、設置変更許可を出した。10月には工事計画認可を、11月には40年以上の運転を認める運転延長認可を出した。今後の焦点は「地元同意」に移った。日本原電は再稼働前に、立地の東海村のみならず、周辺5市の事前同意を取得しなければならないからだ。東海第二原

発は、東日本大震災で被災した。津波により外部電源を喪失して 3 日以上経って、かろうじて冷温停止し、それ以来停止したままである。地震によってどのような被害をうけているのか、すべてが確認できているわけではない。

東海第二原発は運転開始から 40 年以上経つ老朽原発だ。東日本では 3・11 後、原発は一基も動いていないが、電力供給は安定している。2018 年、記録的な猛暑に見舞われたが、節電要請はだされなかった。危険な老朽原発を無理に動かす理由は見当たらない。

東海第二原発の安全性に関しては、たとえば、以下のような問題点が指摘されている。

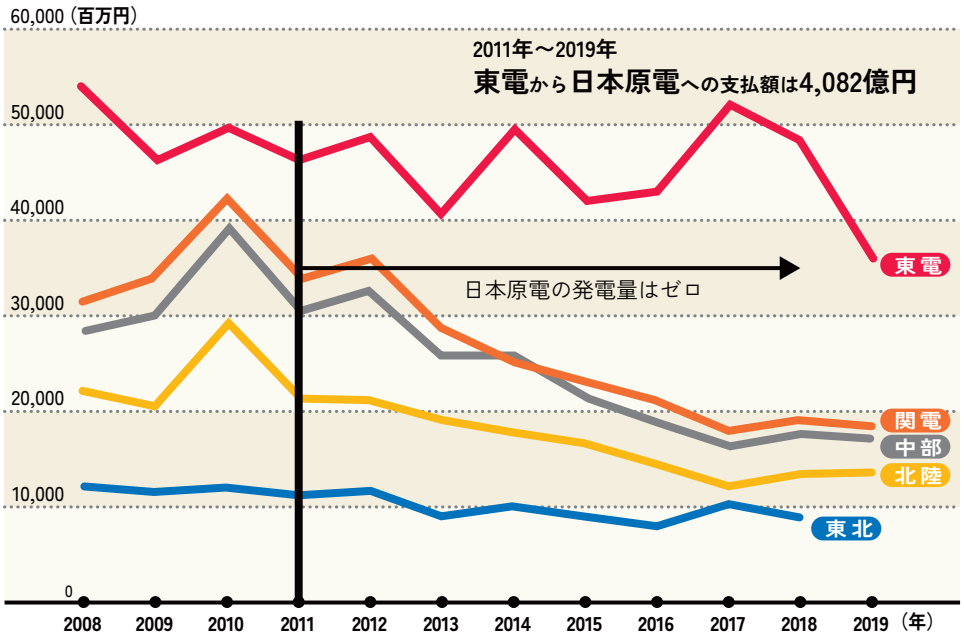
- 全長約 1,400km のケーブルのうち、「難燃ケーブル」もしくは「今後難燃ケーブルに取り換える」ものは一部だけである。
- 赤城山噴火時においては、最大で 50cm もの火山灰が降下する。原子炉建屋の強度不足や非常用発電ディーゼルの目詰まりなども懸念される。
- 緊急時対策所は、免震構造になっていない。
- 近隣には高レベル放射性廃液などを貯蔵する東海再処理施設（現在、廃炉作業中）があるが、万が一東海第二原発で事故が生じたときの対応が検討されていない。

日本原電に流れる不可解な電気料金

日本原電は、原子力発電専門の発電会社で、東海原発、東海第二、敦賀原発 1 号機、2 号機を所有する。しかし、東海原発、敦賀 1 号機は廃炉が決定し、敦賀原発 2 号機も直下に活断層が認定された。

2012 年以降、発電量はゼロにもかかわらず、東京電力、関西電力、中部電力、北陸電力、東北電力から、毎年 900 億円以上の電気料金収入を得て、延命している。その額は、総額 9,401 億円にものぼる（2012 ～ 2019 年度）[1]。日本原電の延命のための資金を、日本原電から 1Wh も買っていない全国の電力消費者が負担している状況だ。

なかでも最も高額の基本料金を支払っているのは東電だ。その金額は 2011 年度～ 2019 年度は総額 4,082 億円にものぼる。福島第一原発事故の賠償・廃炉・除染などの事故処理費用がまかなえず、公的な資金が注入されて実質「国有化」されている東電が、まったく発電をしていない日本原電に巨額の「電気料金」を支払い続けるという不可解な構図が常態化している。



図：電力各社から日本原電に流れる不可解な電気料金
出典：日本原電有価証券報告書をもとに作成

1　日本原電有価証券報告書

電力自由化から６年
～パワーシフトはどこまで進んだ？

新電力のシェアは約 20%に

2016 年 4 月からはじまった電力小売全面自由化から 6 年が経つ。震災・原発事故を受けて決まった電力システム改革の一つのステップであり、市民・消費者にとって大きな変化である。販売電力量でみる新電力のシェア（低圧・高圧全体）は全面自由化前の約 5%から 2021 年 9 月時点で 21%以上まで高まっている。一方で 2021 年冬、2022 年冬と続いた「電力市場価格の高騰」は新電力、特に再エネ新電力に深刻な打撃を与え、事業撤退を余儀なくされている事業者もある。

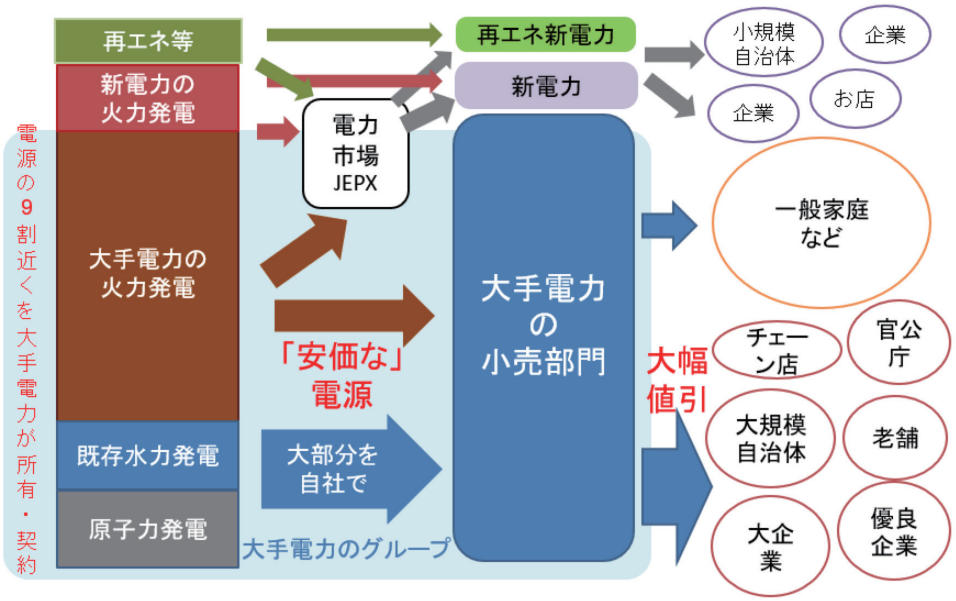
市民の力（パワー）で電気を変える パワーシフトの意味と意義

2015 年度から 2020 年度にかけて行われた「電力システム改革」では、「電力の安定供給の確保」、「電気料金上昇の抑制」、「需要家の選択肢の拡大と事業者へのビジネスチャンスの創出」が主な目的とされた。そのために、従来の大手電力会社の地域独占と垂直統合（発電・送配電・小売をすべて一つの会社が担うこと）を解消していくことが意図された。

「再エネの選択」も重要な意義の一つで、各地にたくさんの再エネ重視の電力会社が生まれた。自治体が参画する新電力や生協系再エネ電力、民間の地域新電力などである。再エネ新電力各社は、それぞれ電源調達やサービスなどにこだわりや特徴を持ちユニークな取り組みを試行錯誤しているが、規模はまだ圧倒的に小さく宣伝力もないため、一般消費者には情報が届きにくい場合も多い。しかし、地域に根差し市民との関わりを重視する再エネ新電力の存在は、今後の再エネ普及のためにも非常に重要である。これらの新電力が顧客を増やすことで、再エネの調達を増やすことにつながり、こだわりのある再エネの設置にもつながる。

電力自由化のもとで、消費者が安い電力を求めるようになった結果、電力会社側も厳しい価格競争にさらされている。大規模な原子力や石炭火力、大型水力などの電源の 8 割以上を所有・

パワーシフト・キャンペーン（p.53 囲み記事参照）で紹介している再エネ新電力



大手電力による市場支配の状況

契約している大手電力が、圧倒的に有利な状況は変わらない。大手新電力も、自社の火力発電を持つか、大手電力から電気を仕入れる契約をしている場合がほとんどである。

大規模集中、中央集権的なエネルギー構造から、地域分散型の社会へ移行していくためには、持続可能な再エネを応援する市民の後押しが欠かせない。また、再エネ調達を行う企業や事業所も続々と現れている。環境配慮に関心の高い企業だけでなく、事業理念に沿った調達をしたいという中小企業などが、それぞれの理念で再エネへの切り替えを行っている。例えば老舗食品加工会社、地域に根差した薬局チェーン、子ども服ブランド、製紙会社、大手百貨店、アウトドアブランド、私立学校や宗教施設（お寺や教会）、弁護士会館、ラジオ局、マンション、カフェ、洋菓子店、居酒屋、美容室、市民団体の事務所などがある。大規模な広告はなくとも、そうした事業者や市民の「思い」とともに、持続可能な再エネ選択の輪は確実に広がっている。

原発や石炭火力を支援する制度も次々とスタート

電力自由化による競争の波にさらされ、原子力や火力発電の事業採算性が悪化することを防ぐため、経産省は改革に逆行して原子力や火力をすべての消費者が支えるしくみをつくった。福島第一原発事故の賠償費用や原発の廃炉費用の一部を託送料金で回収するしくみ（2020年10月から実施）や、容量市場（原発や火力発電の維持費を、すべての小売電気事業者が負担するしくみ、2024年度から実際の支払い開始）、非化石価値取引などである。これらの仕組みは、大手電力に有利に、再エネ新電力に不利に作用している。これでは、大手電力の寡占も化石燃料依存も変わらない。制度の見直しと再エネ新電力の応援と、両面からの働きかけが必要である。

FoE Japanの取り組み
～パワーシフトを後押し

原発事故や気候危機を背景に、自然エネルギーを選びたいというニーズは大きくなっています。FoE Japanは、環境団体や消費者団体、脱原発団体などと連携してパワーシフト・キャンペーンを運営し、ボトムアップの再エネ選択を呼びかけています。

https://power-shift.org

第 6 次エネルギー基本計画と原発政策

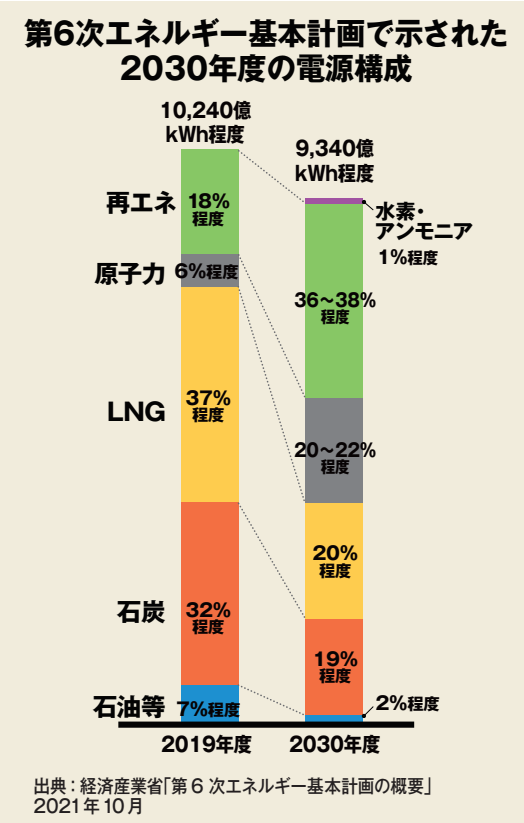
エネルギー基本計画は、2002 年に制定されたエネルギー政策基本法第 12 条の規定に基づき、政府が策定するエネルギー需給の方針を示す計画である。原子力政策、気候変動政策、核燃料政策なども含め、エネルギー関連政策すべてのベースとなっている。少なくとも 3 年ごとに検討を加えることとなっており、2003 年 10 月に第 1 次計画が策定されて以降、5 回の改定が行われてきた。東日本大震災前の 2010 年に策定された第 3 次計画では、原発を 14 基新設するということが書かれていた。2011 年から 2012 年にかけて原発事故を受けて大きな議論があり、2012 年夏には、各地での意見聴取会や討論型世論調査など、複数の手法による「国民的議論」が行われ、最終的に「2030 年代に原発をゼロにしていく」ことが決められた。ところがこれをエネルギー基本計画に反映する前に政権交代が起こり、「原発ゼロ」方針は白紙に戻された。

第 6 次エネルギー基本計画の議論と決定

2020 年 10 月から議論が開始された第 6 次エネルギー基本計画の見直しは、パブリックコメントを経て 2021 年 10 月に閣議決定された。当初、2021 年夏にも決定と報道されていたが、2021 年 4 月 22 日に発表された新たな「2030 年度の温室効果ガス削減目標」との調整によりスケジュールが遅れた。

今回の見直しの大きな争点は、2050 年度の「カーボンニュートラル」と 2030 年度の「温室効果ガス 46 ～ 50%削減（2013 年度比）」をどう実現するかであった。審議会の議論では、原子力の最大限の活用と火力発電の脱炭素化について、多くの意見が出された。結果、原子力については第 5 次計画とほぼ変わらない維持推進が書き込まれたが、産業界などが強く主張した「新増設・リプレース」の明記については見送られた。また、2050 年に向けては、新たな技術開発が強調され、原子力の次世代炉や水素・アンモニアの混焼による火力発電の維持・推進、二酸化炭素回収貯留・利用（CCUS）の推進など、不確実で高コストな技術への期待が大きく書き込まれた。エネルギー需要や電力需要の削減については、第 5 次計画よりは前進したものの、現在すでに実現している省エネの延長に過ぎず、踏み込んだものとは言えない。再エネについては、「最大限導入」と書き込まれた。しかし、原子力や化石燃料も引き続き重視する政策が、再エネの普及にブレーキをかけている。

審議会の委員構成は、従来とほとんど変わらず産業界に近い委員が多数を占め、市民参加のプロセスは、「意見箱」とパブリックコメントのみに限られ、一般市民の声が実質的に反映されることはなかった。



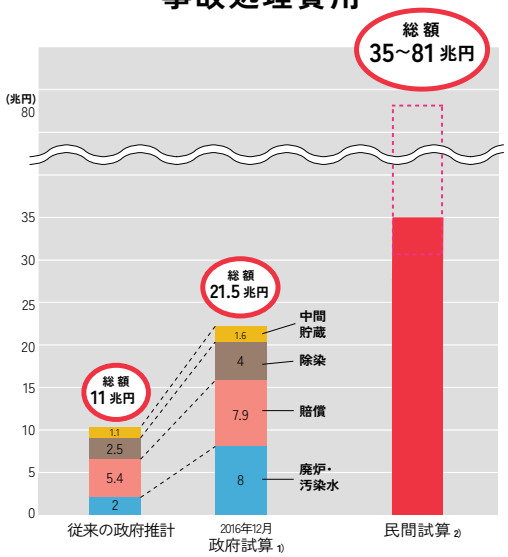
出典：経済産業省「第 6 次エネルギー基本計画の概要」
2021 年 10 月

原発事故の費用と負担

福島第一原発事故の廃炉・汚染水処理、賠償、除染、中間貯蔵施設建設などにかかる費用は、2016 年 12 月に発表された政府試算では、21.5 兆円となり、それまでの試算の 11 兆円と比して倍増した。この試算はデブリや大量に発生する放射性廃棄物をどのように処理するのかなど決まっていない不確かなものである。民間の研究機関、日本経済研究センターの試算によると事故処理費用は 35 ～ 81 兆円となっている。

東京電力は、事故処理費用の全額を賄うことができず、かなりの部分が国民負担となっている。本来、事故の責任を負うべき原子力事業者、経営者、株主などが責任を免れるという悪しき前例をつくることとなった。

膨れ上がる福島第一原発の事故処理費用



1)「東京電力改革・1F問題委員会」2016年12月9日発表
2) 日本経済研究センター
「事故処理費用、40年間に35兆～80兆円に」2019年3月7日

原子力政策をめぐる議論

・2030 年度に「原子力 20 ～ 22%」とは？

現在ある 36 基の原発のうち、新規制基準未申請の 9 基を除いた 27 基すべてを設備利用率 80% で動かした場合にその割合が 20.6 ～ 20.9% となる。しかしここ最近の状況を見ても、様々な不祥事や故障、人為的ミス等により、原発の再稼働スケジュールが遅れたり、点検期間が長引いたりすることが相次いでいる。裁判により運転差し止めになるケースもある。「稼働率 80%」はそういった運転停止がほとんど起こらないという想定であり、現実性はない。

・再稼働の強調と老朽原発の運転

「再稼働加速タスクフォース」の立ち上げが書き込まれたほか、原発の長期運転についても積極的な記述がされた。現在、原発の運転期間は原則 40 年とされているが、「2030 年に原発 20 ～ 22%」の想定は 40 年超の老朽原発の運転も想定し、50 年を超えるものも含まれる。2050 年に向けても「必要な規模を持続的に活用」と書き込まれた。

・原発の新増設・リプレースは書き込まれず

「可能な限り原発依存度を低減」という表現はかろうじて維持され、新増設やリプレースについて書き込まれなかったことは、原発廃止を望む世論を考慮したためと考えられる。しかし一部の産業界や電力業界は、強い主張を繰り返している。

エネルギー政策に市民の声を

市民団体や若者団体は、2020 年末からエネルギー基本計画見直しに声を上げるキャンペーン「あと 4 年、未来を守れるのは今」を実施しました。若者や原発事故・気候危機の当事者などの声を伝えるとともに、署名や経産省への意見提出、各地でのアクションなどを呼びかけました。

詳細は：http://ato4nen.com/

原発をめぐる世界の動き

世界の原発

世界原子力機関（IAEA）のデータベースによると、2022年2月現在、439基（約400GW）の商業原発が稼働し、新たに52基が建設中だ。他方これまでに199基の原発が閉鎖されている。439の原発は33カ国・地域に立地しているが、加えてこれまで原発のなかったバングラデシュとトルコの2カ国で原発の建設が進んでいる。

今は原発を保有しているが、将来的に脱原発方針を持つ国もある。例えば、ドイツは2022年まで、ベルギーは2025年まで、スペインは2030年までの脱原発を目指している。オーストリアやイタリアは国民投票で原発を禁止した。

最も原発市場が活発と言われているのがアジア地域であるが、計画の遅延や撤回、脱原発などが相次ぐ。

2016年11月、日本の原発輸出相手国であったベトナムが原発計画を白紙撤回し[1]、2017年1月には台湾が脱原発を決定した。台湾ではその後、国民投票で電気事業法に脱原発を明記することが撤回されたが、2021年の国民投票では、第四原子力発電所の建設再開に対する反対票が多数を占めた。既存の原発についても運転期間を原則40年としており、原発新設がストップした以上、脱原発に向かっているとみて良いだろう[2]。韓国でも、ムン・ジェイン大統領のもと、脱原発方針を決定[3]。タイもマレーシアも原発計画を延期している。シンガポールは2012年に原発を発電の選択肢から外した。

原発新設に関心を持つ国々もあるが、順調に進んでいるとは言い難い。エジプトやヨルダンはロシアの支援を受け、原発新設計画を進めている。エジプトは4基の原発の建設を計画しているが、総建設コストは300億米ドル、日本円にして3兆円を超えると試算されており、その大半がロシアへの債務となる[4]。ヨルダンは原発建設計画の実施可能性調査を行ったが、その後、事業費が高騰したことで建設に至っていない[5]。

小型原子炉に対する期待の声も高まっているが、小型原子炉については特集（p.36）でも取り上げたように、既存の原発が抱える問題を解決しないばかりか、経済合理性もなく、補助金なしには事業も行えないような状況だ。将来が期待できるものではない。再生可能エネルギーのコストが下がり、放射性廃棄物や安全性の問題に加えて気候変動によって原発の脆弱性が高まる中（p.18）、原発に巨額の資金をつぎ込むのは経済的にも社会的にも問題である。

原発輸出の破綻

国際的に再生可能エネルギーが急速に拡大し、原発から撤退する国が相次いでいる一方で、日本は原発再稼働や新型炉の研究開発を続けている。原発事故後も、国策として原発輸出を推進してきた。

例えば、アラブ首長国連邦（UAE）、トルコ、インド、ベトナムなどに対し、首相や外相などがトップセールスを繰り広げた。国税をつぎ込み、官民をあげて進めたものの、事業費の増大や相手国の国民の反対などにより相次いで破綻

1　ベトナムの原発輸出について詳しくは　https://311mieruka.jp/info/report/abandoning/
2　原子力資料情報室「台湾第四原発の建設再開を拒否する台湾市民の判断を歓迎する」2021年12月21日
3　詳しくはFoE Japan報告書「韓国・脱原発を求める人々の力」2018年2月
4　AFPBB「エジプト初の原発建設、ロシアと契約締結 2026年までに稼働開始へ」　2017年12月12日
5　World Nuclear Industry Status Report 2020, p113

した。

もっとも最近の例は、英国への原発輸出の失敗だ。日立製作所の完全子会社ホライズン・ニュークリア・パワー社が、ウェールズ北部のアングルシー島に原発を2基建設する予定であったが、地元の住民は事故のリスクや、自然環境への影響などから、長年反対運動を続けていた。

日立製作所はかねてから、①必要な許認可の取得、②採算性の確保、③事業への出資比率を下げ、日立本社の連結決算から外すこと－を事業継続の条件として掲げていた。特に、事業費３兆円という巨額のコストを誰が負担するのかという点が大きな問題となった。当初、英国政府や日本の政府系機関などが事業に直接出資し、政府保証のついた融資を行う計画が報道されていた。日立製作所の中西宏明会長（経団連会長、当時）は、「両政府のコミットメントがなければ、事業は進められないというのは共通の理解」と述べた。これは一民間企業だけでは負えないリスクを、日英両政府、すなわち両国の国民に転化するという構想だった。事業の採算性を確保するため、日立製作所は英国側に電力の買取価格を高く設定することを求めた。日立製作所の求める買取価格が電力の市場価格の約２倍と予想されたことで、英国民の批判の声も大きかった。結局、日立は投資パートナーを見つけることができずに、一社だけで巨額のリスクを負うことはできないという判断から、事業からの撤退を決めた。

EU タクソノミーと原発

新規原発建設が停滞し、脱原発を政策決定する国もある中で、気候変動対策の名の下に原発を推進する動きもある。

欧州連合は、EU 域内の 2050 年までのカーボンニュートラル達成のため、持続可能な事業を分類し投資を呼び込むための「EU タクソノミー」規則を制定した。タクソノミーとは分類法を意味し、環境的に持続可能な活動を分類し、投資を促す仕組みだ。2022 年 1 月 1 日に原発と天然ガスをタクソノミーに含めるという欧州委員会の案が発表されたのだ[6]。

原発とガスの扱いをめぐっては EU 加盟国内でも意見が分かれた。脱原発を目指すドイツや、オーストリア・スペインなどの国は原発をタクソノミーに含めることに反対。一方、新規原発の建設が進んでいるフランスやフィンランド、新規原発建設に関心の高い東欧諸国は原発を認めるよう求めていた。

1 月 1 日に欧州委員会が発表した案に対しては、ドイツ、オーストリアなどの国から正式な反対が表明された。また、原発事故を経験した日本の市民社会からも 261 団体が連名で EU に対し公開書簡を送るなど懸念の声が上がった[7]。諮問を受けた専門家委員会からも厳しい意見が提出された。

しかし、2 月 2 日に欧州委員会から原発と天然ガスを一定の条件のもとでタクソノミーの中で認めるという最終案が発表された[8]。今後欧州議会と欧州理事会が内容を精査する期間があるが、法案の撤回には議会の過半数が反対票を投じる必要がある。

6　欧州委員会 “EU Taxonomy: Commission begins expert consultations on Complementary Delegated Act covering certain nuclear and gas activities” 2022 年 1 月 1 日

7　FoE Japan「【プレスリリース】261 の日本の市民団体が欧州委員会に公開書簡「グリーン」でも「持続可能」でもない原発を EU タクソノミーに含めるべきでない」2022 年 1 月 11 日

8　欧州委員会 "EU taxonomy: Commission presents Complementary Climate Delegated Act to accelerate decarbonisation", 2022 年 2 月 2 日

脱原発とエネルギーシフトをめざして
～ FoE Japan の活動

FoE Japan は、地球規模での環境問題に取り組む国際環境 NGO です。
地球上のすべての生命（人、民族、生物、自然）が互いに共生し、尊厳をもって生きることができる、平和で持続可能な社会を目指し、気候変動とエネルギー、原発と福島支援、森林と生物多様性、開発と環境などの分野で活動しています。

被害者とともに

2011 年の原発事故直後、学校の校庭の利用基準として文部科学省が「20 ミリシーベルト基準」を打ち出しました。FoE Japan は福島の父母たちとともに、この撤回を求める運動に取り組みました（p.42）。

また、政府の定めた避難指示区域外からの避難者に正当な賠償を求める運動（p.43）や、避難指示区域外であっても放射能汚染が深刻な地域を「選択的避難区域」として位置づけ、避難を選択した場合でも居住継続を選択した場合でも、賠償や支援を保証することを求める運動、「原発事故子ども・被災者支援法」（p.43）の制定やその実施を求める運動を行いました。

残念ながら、被害者に対する正当な賠償や支援は進まず、本書で紹介したように、避難者の中には生活困窮に直面している人たちも多いのが現実です。こうした避難者の支援を行うために、さまざまな人たちが参画して 2016 年 7 月に設立されたのが「避難の協同センター」です。

2019 年には、ともすると隠されてしまいがちな原発事故の被害を見つめ直し、被害の実態を国内外に発信していくため、「ふくしまミエルカプロジェクト」を立ち上げました。人々の声をインタビュー映像にまとめ、日本語のみならず、英語、フランス語、中国語（繁体字・簡体字）、韓国語、ドイツ語、スペイン語の 7 言語に翻訳して世界に発信しています。また、本書でも紹介している原発事故被害やエネルギーに関するデータをわかりやすくビジュアル化し、特設サイトから発信しています。（https://311mieruka.jp/）

避難者に正当な賠償を求め、スタンディング

放射能汚染の測定

「避難の協同センター」総会にて

「福島ぽかぽかプロジェクト」〜環境学習や父母の語らいの場にも

2012 年 1 月から、福島の親子を対象に「福島ぽかぽかプロジェクト」という週末保養プログラムを行っています。子どもたちが野外でのびのびと遊び、父母が語り合い、エネルギー講座、地元の医師などによる勉強会、味噌づくりなど、学びや体験の場にもなっています。2021 年度には、猪苗代で 9 回開催しました（p.30 参照）。

当初参加していた子どもたちが成長し、ボランティアとして活躍しています。2016 年には、高校生たちがドイツやベラルーシの若者たちとの交流事業に参加しました。また、小学校高学年、中高生向けに大学生が先生になったエネルギー講座を開催したりしています。

保養プロジェクトに参加してくれているお母さんたちが原発事故後の自分の心境や体験を話すようになってきたのも大きな成果です。

広島、鹿児島、長崎、大分で、保養に参加しているお母さんによる講演会が実現しました。

今後、長崎や水俣へのスタディ・ツアーを予定しています。

野外で思いっきり遊ぶ子どもたち

高校生たちが海外に出発！

パワーシフト・キャンペーン

原発からの電気はもういやだ、自然エネルギーを選びたい——そうした声は今や少数ではありません。FoE Japan は、消費者や企業、団体が、電気を選択することを通じて社会を変えていくことを後押しするために、他の環境団体などと協働し、「パワーシフト・キャンペーン」を推進しています（p.52 参照）。

パワーシフト・キャンペーンでは、「電源構成などの情報開示をしている」「再生可能エネルギーを中心として電源調達をしている」「原子力発電や石炭火力発電は使わない」などの視点から、電力会社を紹介しています。（https://power-shift.org）

2019 年度には、朝日新聞、一橋大学自然資源経済論プロジェクト、環境エネルギー政策研究所とともに、自治体向けのアンケート調査を実施し、多くの自治体がいったんは新電力を契約したものの大手電力に回帰している実態を明らかにしました。2020 年度には、東京都内の大学向けの調査を実施しました。また、パワーシフトの意義や具体的なパワーシフトの方法について伝えていく人を増やしていくために「市民アンバサダー講座」を開催しました。

パワーシフト・キャンペーン

原発輸出を止める

原発輸出を止めるため、原発輸出に関する税金の使い方や、国際協力銀行（JBIC）・日本貿易保険（NEXI）による公的融資・付保の監視、各国の市民社会と連携、調査・情報発信、国会議員への情報提供などを行っています。

ベトナムへの原発輸出に関しては、2011 年および 2016 年、建設予定地であるニントゥアン省で調査を実施。また、事前調査という名目で、経済産業省の補助金や委託費として多額の国税が日本原電に支払われていたのにもかかわらず、報告書が公開されていないことについて明らかにし、問題提起を行いました。2016 年 10 月には、ベトナムの国会議員や原子力関係者を対象とした国際セミナーに出席し、福島原発事故の被害について訴えました。

日立が進めてきたイギリス・ウェールズにおけるウィルヴァ原発建設計画に関しては、2017 年 11 月および、2018 年 10 月に現地調査を実施。2018 年 5 月には、現地の脱原発市民団体 PAWB のメンバーを日本に招き、各地での講演会、経済産業省などの省庁や、日立本社、融資するとみられていた国際協力銀行などに申し入れや署名提出をおこない、メディアに大きく取り上げられました。

日立本社前にて

ご寄付募集中！

郵便局から　郵便振替口：００１３０－２－６８０２６
口座名：FoE Japan

銀行から　城南信用金庫
高円寺支店
普通３５８４３４
エフ・オー・イー・ジャパン

※振り込み後、「脱原発・福島支援への寄付」などとご連絡ください。

問い合わせ先　国際環境 NGO **FoE Japan**
URL:　www.foejapan.org
TEL:　03-6909-5983
FAX:　03-6909-5986
E-mail:　info@foejapan.org

ふくしま ミエルカ PROJECT

報道されなくなってきた
福島のことを知ってほしい。

証言や詳しいデータを
まとめました。

ふくしまミエルカ
プロジェクトの
WEBサイト
日本語/英語

311mieruka.jp

福島第一原発事故から11年。
事故によって苦しんでいる人たちは未だにたくさんいます。
あの事故から私たちは何をまなんだのでしょうか？
今こそ原発事故のこと、
本当の意味での「復興」のこと、
未来のエネルギーのこと
一緒に考えませんか？
まずはウェブサイトを覗いてください。

原発事故から10年以上たった現在も
約3万人以上の方が
避難生活を余儀なくされています。
2022.2 月現在

FoE Japan

FoE Japan

福島の今とエネルギーの未来 2022

発　　行：2022年3月25日
国際環境NGO FoE Japan
（認定NPO法人）

編　　集：満田夏花、吉田明子、矢野恵理子
深草亜悠美、松本光

住　　所：〒173-0037
東京都板橋区小茂根1-21-9

T　e　l：03-6909-5983

F　a　x：03-6909-5986

W　e　b：https://www.foejapan.org

表紙イラスト：鈴木邦弘

原発事故により全町民が避難を強いられた
双葉町にかつてかかげられていた看板

デザイン協力：杉澤芳隆、白井瑞器、安藤みちこ