

「令和2年度版原子力白書」について

令和3年7月



「原子力白書」について

趣旨

1. 「原子力白書」は、我が国の原子力利用に関する現状及び取組の全体像について、国民に対する説明責任を果たしていくために発刊する**非法定白書**。
2. 「特集」、及び「原子力利用に関する基本的考え方」（平成29年7月原子力委員会決定、政府として尊重する旨閣議決定）の整理に基づく「**各章（第1章～第8章）**」からなる構成。

「令和2年度版原子力白書」のスケジュール

7月27日（火） 原子力委員会決定

7月30日（金） 閣議配布

「令和2年度版原子力白書」の構成

- 特 集 「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故後10年を迎えて」
- 第1章 「福島を着実な復興・再生と教訓を真摯に受け止めた不断の安全性向上」
- 第2章 「地球温暖化問題や国民生活・経済への影響を踏まえた原子力のエネルギー利用の在り方」
- 第3章 「国際潮流を踏まえた国内外での取組」
- 第4章 「平和利用と核不拡散・核セキュリティの確保」
- 第5章 「原子力利用の前提となる国民からの信頼回復」
- 第6章 「廃止措置及び放射性廃棄物への対応」
- 第7章 「放射線・放射性同位元素の利用の展開」
- 第8章 「原子力利用の基盤強化」

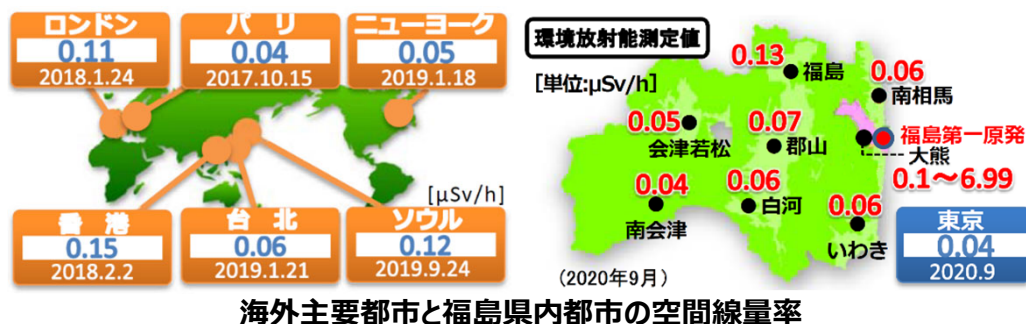
特集 東電福島第一原発事故から10年を迎えて (1/2)

事故後10年間の取組状況や福島の復興・再生状況を踏まえ、原子力委員会としての見解を整理。

福島の今 (オフサイトの取組)

1. 福島の復興・再生は着実に進展

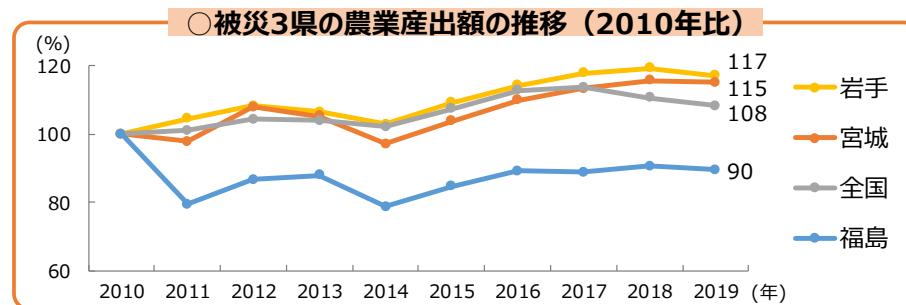
① 福島県内の空間線量率は、海外主要都市と同水準



- ② 帰還困難区域を除き、面的除染完了、避難指示区域解除
- ③ 特定復興再生拠点区域では、除染やインフラ整備等を推進
- ④ 放射線被ばくによる住民への健康影響が観察される可能性は低い
- ⑤ ほとんどの農林水産物で、放射性物質の基準値超過なし
- ⑥ 学校、医療・介護、買物、交通インフラ等の生活環境整備が進展
- ⑦ 新たな産業創出に向け、福島イノベーション・コースト構想を推進

2. 一方で、復興・再生の取組は道半ば

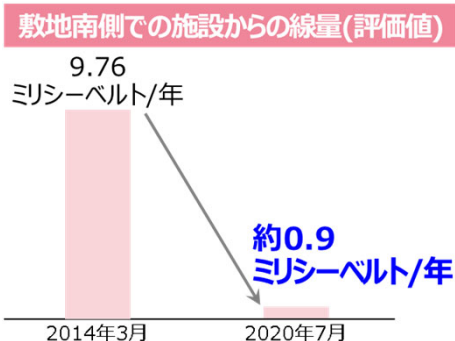
- ① いまだ約3.6万人の福島県民が避難生活を継続
- ② 特定復興再生拠点区域外の帰還困難区域については、避難指示解除の具体的な方針が示せていない状況
- ③ 農業産出額は、震災前の水準まで回復していないまま
- ④ 農林水産業や観光業を中心に、風評が固定化
- ⑤ 長期避難生活や風評被害等の「固有の課題」に加え、人口減少・少子高齢化等の「普遍的課題」も顕在化



福島の今 (オンサイトの取組)

1. 原発敷地内・周辺的环境は大きく改善

- ① 事故を起こした原子炉は冷温停止状態に達し、安定化
- ② 原発敷地面積の約96%で、一般作業服等での作業可能



2. 一方で、事故炉の廃止措置完了までは長い道のり

- ① 1~4号機の原子炉建屋内やその周辺は、依然として高線量な状態
- ② 30年から40年後の廃止措置完了を目指し、廃炉作業を継続中
- ③ 事故の調査・分析も、取り組むべきことが山積

組織文化や枠組みに係る取組

1. 各種事故調の提言や教訓を踏まえて改善

- ① 原子力規制委員会、原子力規制庁の発足
- ② 「新規制基準」の施行、「原子力規制検査」の運用開始
- ③ 平時及び緊急時の原子力防災体制の見直し
- ④ 原子力事業者による自主的安全性向上に向けた新組織設立

2. 一方で、課題も残る

- ① 「世界で最も厳しい基準」を満たせば安全であるという慢心により、「新たな安全神話」が生み出される懸念
- ② 事故の記憶や教訓を忘れ、同じ過ちを繰り返すリスク

10年間の取組状況や福島の復興・再生状況を踏まえ、原子力委員会として、**全ての原子力関係者が忘れてはならないこと、協働して取り組まなければならないこと**を整理。

全ての原子力関係者が 忘れてはならないこと

1. 東電福島第一原発事故により、いまだ避難生活を続けている人がいて、避難指示が解除されていない地域があること
2. 事故によって生じた風評が固定化され、福島の人たちを苦しめていること
3. 二度と事故を起こさないために、原子力災害に関する記憶と教訓を忘れないこと
4. 安全確保や信頼構築の取組に終わりは無いこと

全ての原子力関係者が 協働して取り組まなければならないこと

1. 福島の方々が誇りと自信を持てるふるさとを取り戻すことができるまで、福島の復興・再生に携わっていくこと
2. 安全確保や信頼再構築に向けた取組を継続していくこと
3. 原子力関係機関に内在する本質的な課題の解決に向けた取組を継続していくこと
4. 今般の原子力災害に関する記憶と教訓を風化させずに、次世代に確実に引き継ぐこと
5. この国を担う次の世代が原子力や放射線について科学的に正しい知識を身に付け、社会の中における原子力や放射線の位置付けについて自ら考え、評価できるように、それぞれの立場で必要な支援を行っていくこと

我が国の原子力利用に関する現状及び取組【第1章・第2章】

第1章 福島を着実な復興・再生と教訓を真摯に受け止めた不断の安全性向上

1. 福島の復興・再生に向けた取組

- 避難指示解除に向けた取組、食品中の放射性物質の検査、風評払拭に向けた取組、除去土壌等や特定廃棄物の処理、新産業創出に向けた福島イノベーション・コースト構想等の取組を推進。

2. 事故の教訓を真摯に受け止めた不断の安全性向上

- ① 2020年4月、「原子力規制検査」の運用を開始。
- ② 原子力事業者と原子力規制庁が、原子力施設の経年劣化管理についての技術的な意見交換を実施。

3. 原子力災害対策

- 2020年6月、内閣府が、コロナ流行下での原子力災害時における防護措置の基本的な考え方を公表。



第2章 地球温暖化問題や国民生活・経済への影響を踏まえた原子力のエネルギー利用の在り方

1. 原子力のエネルギー利用

- ① 安全性確保を前提に、地球温暖化対策、エネルギーの安定供給、電力供給の経済効率性等の観点から、既存炉の運転期間延長を含め、原子力利用を推進。
- ② 2020年12月に策定された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において、原子力は安定的にカーボンフリーの電力を供給することが可能であるとし、小型モジュール炉（SMR）、高温ガス炉、核融合に関する目標・工程表を提示。
- ③ 2021年3月時点で、16基の原子力発電所が設置変更許可を受け、うち9基が再稼働。

2. 核燃料サイクルに関する取組

- 新規規制基準への適合性審査の結果、2020年7月に日本原燃株式会社の六ヶ所再処理工場、2020年12月に同MOX燃料加工施設、2020年11月にリサイクル燃料貯蔵株式会社のリサイクル燃料備蓄センター（むつ中間貯蔵施設）について、原子力規制委員会が事業変更を許可。

第3章 国際潮流を踏まえた国内外での取組

1. 国際機関、原子力発電主要国の動向

- ① UNSCEAR（原子放射線の影響に関する国連科学委員会）が2021年3月に報告書を公表し、東電福島第一原発事故による放射線被ばくによる住民への健康影響が観察される可能性は低い旨を言及。
- ② OECD/NEAが2020年6月に、ポストコロナ社会における原子力の役割に関する政策文書を発表。
- ③ 2021年1月に就任した米国のバイデン大統領は、気候変動対策の一環として原子力技術を活用する方針。

2. 国際機関への参加・協力、二国間・多国間協力の推進

- ① 2020年9月に開催されたIAEA総会において、井上内閣府特命担当大臣が政府代表演説を実施し、我が国の取組（ALPS処理水の取扱いの検討状況、平和的利用イニシアティブへの抛出等）について説明。
- ② 2020年12月に開催されたFNCA（アジア原子力協力フォーラム）大臣級会合において、コロナ禍での活動（医療分野でのFNCAとIAEAの将来的連携の可能性等）について議論し、共同コミュニケを採択。

第4章 平和利用と核不拡散・核セキュリティの確保

1. 原子力の平和利用

- ① IAEA保障措置等により平和利用を担保。事業者等が策定したプルトニウム利用計画の妥当性確認、使用済燃料再処理機構の実施中期計画の認可等を実施。
- ② 我が国の分離プルトニウム総量は、2020年末で約46.1トン。

				2020年末時点
総量（国内+海外）				約46.1t
内 訳	国内	（総量）		約 8.9t
		海外		約37.2t
	内 訳	英国		約21.8t
		フランス		約15.4t

2. 核セキュリティの確保

- 原子炉等規制法に基づく核物質防護、核セキュリティ文化の醸成、核セキュリティ対策強化のための取組（2021年4月、柏崎刈羽原発における事案に係る東京電力への是正措置命令の発出等）を実施。

3. 核軍縮・核不拡散体制の維持・強化

- 唯一の戦争被爆国として、核兵器不拡散条約を基礎に、核軍縮・核不拡散に向けた取組（国連総会への核兵器廃絶決議案の提出等）を積極的に実施。核兵器禁止条約を含め立場に相違がある中、各国の橋渡しにも尽力。

第5章 原子力利用の前提となる国民からの信頼回復

1. 原子力利用に対する信頼回復に向けて

- 科学的に正確な情報や客観的な事実（根拠）に基づく情報体系を整えることにより、これらの情報に基づき国民一人一人が理解を深められる環境の整備が必要。

2. 原子力関係機関による情報提供やコミュニケーション等の取組

- ① エネルギー政策に関するシンポジウム開催、対話型全国説明会の開催、ウェブサイトにおけるタイムリーな記事配信、体験型情報発信施設の運営等により情報発信。
- ② 東電福島第一原発の処理水の取扱いについて、地元自治体をはじめとした幅広い関係者との意見交換を実施（「関係者の御意見を伺う場」の開催等）。



高レベル放射性廃棄物の最終処分に係る対話型全国説明会の様子

3. 立地地域との共生

- 2021年3月、防災インフラ整備への支援等のため、原子力立地地域特措法を10年間延長。

第6章 廃止措置及び放射性廃棄物への対応

1. 東電福島第一原発の廃止措置

- 30～40年後の廃止措置完了を目指し、汚染水・処理水対策、使用済燃料プールからの燃料取り出し、燃料デブリ取り出し等の廃炉作業を着実に推進。2021年4月には、ALPS処理水の処分方針を公表。

2. 原子力発電所及び研究開発施設等の廃止措置

- ① 2020年5月、東京電力が福島第二原子力発電所1～4号機の廃止措置計画認可申請書を提出。
- ② 2021年3月末時点で、14の実用発電用原子炉施設、15の研究開発施設等が廃止措置中。

3. 放射性廃棄物の処分

- ① 高レベル放射性廃棄物の最終処分に向け、2020年11月から北海道の寿都町及び神恵内村で文献調査開始。
- ② 低レベル放射性廃棄物については、適切に区分しトレンチ処分やピット処分を実施するとともに、中深度処分及びウラン廃棄物の処分等に係る規制等の策定に向けた検討を推進。

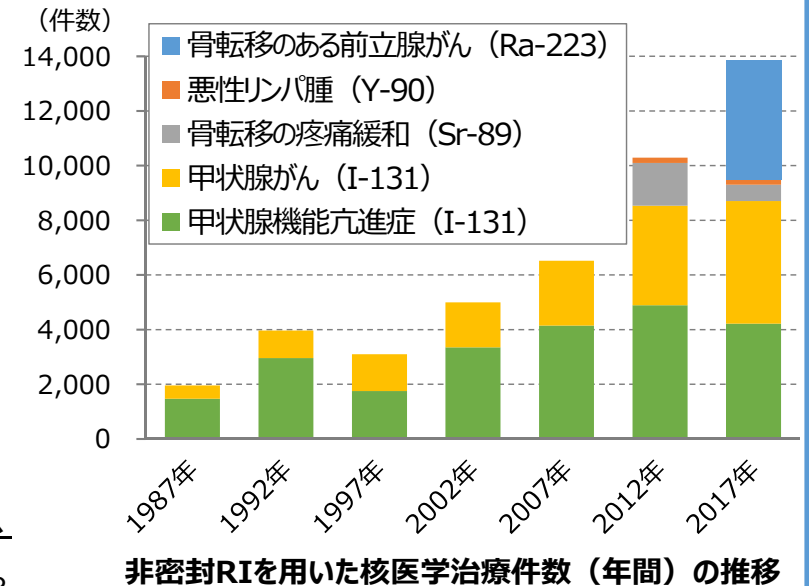
第7章 放射線・放射性同位元素の利用の展開

1. 様々な分野における放射線利用

- ① 放射線・放射性同位元素（RI）の利用は、工業、農業、医療等の幅広い分野において社会を支える重要な技術。
- ② 医療分野では、診断と治療の両方に活用。2020年6月には、一部の腫瘍を対象にBNCT（ホウ素中性子捕捉療法）の保険適用開始。α線放出RIを用いた医薬品によるがん治療の研究も進展。
- ③ 科学技術分野では、物質科学や生命科学等の様々な分野と接点があり、物質の構造解析等に活用。

2. 放射線利用環境の整備

- 放射線・RIを安全かつ適切に利用するため、国際基準等に照らし、2020年3月・4月に規則を改正（水晶体の被ばく限度引下げ）。



第8章 原子力利用の基盤強化

1. 研究開発・イノベーションの推進

- ① 文科省と経産省が連携し、基礎研究から実用化まで連続的なイノベーション促進を目指し、2019年に立ち上げたNEXIP（Nuclear Energy X Innovation Promotion）イニシアチブを継続的に推進。
- ② 軽水炉の安全性向上のための研究開発、高温ガス炉、高速炉、SMR等の革新炉の研究開発、核融合に関する研究開発を継続的に推進。2020年9月には、「もんじゅ」サイトに設置する新たな試験研究炉の炉型を決定。

2. 基盤的施設・設備の強化

- 高経年化が進む中、研究開発や人材育成の基盤として不可欠な設備について、新規基準への対応を推進。

3. 人材の確保及び育成

- 原子力利用の推進と安全管理の両方を担う人材を確保・育成することが必要との課題認識の下、国、研究開発機関、大学等が連携しつつ、様々な取組（研修、出前授業、原子炉実機を扱う実習等）を推進。