

令和4年6月7日

【経済産業省】

## 【概要書】

### 令和3年度 エネルギーに関する年次報告

標記の報告書を衆議院議長に提出致しました。

連絡先は省略。

# エネルギー白書について

- エネルギー白書は、エネルギー政策基本法に基づく年次報告（**法定白書**）。今年で**19回目**。
- 白書は例年、**3部構成**。**第1部**はその年の動向を踏まえた**分析**、**第2部**は内外エネルギー**データ集**、**第3部**は**施策集**。**2022年版の構成**は以下の通り。

## 第1部 エネルギーを巡る状況と主な対策

### 第1章 福島復興の進捗

- 第1節 東日本大震災・東京電力福島第一原子力発電所事故への取組
- 第2節 原子力被災者支援
- 第3節 福島新エネ社会構想
- 第4節 原子力損害賠償

### 第2章 カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応

- 第1節 脱炭素を巡る世界の動向
- 第2節 脱炭素実現に向けた日本の対応

### 第3章 エネルギーを巡る不確実性への対応

- 第1節 新型コロナウイルス感染症がエネルギー需給に与えた影響
- 第2節 世界的なエネルギー価格の高騰とロシアのウクライナ侵略
- 第3節 世界的なエネルギー価格の高騰が日本に与える影響

## 第2部 エネルギー動向

### 第1章 国内エネルギー動向

- 第1節 エネルギー需給の概要
- 第2節 部門別エネルギー消費の動向
- 第3節 一次エネルギーの動向
- 第4節 二次エネルギーの動向

### 第2章 国際エネルギー動向

- 第1節 エネルギー需給の概要
- 第2節 一次エネルギーの動向
- 第3節 二次エネルギーの動向
- 第4節 国際的なエネルギーコストの比較

## 第3部 2021(令和3)年度においてエネルギー需給に関して講じた施策の状況

### 第1章 安定的な資源確保のための総合的な施策の推進

### 第2章 徹底した省エネルギー社会の実現とスマートで柔軟な消費活動の推進

### 第3章 再生可能エネルギーの導入加速～主力電源化に向けて～

### 第4章 原子力政策の展開

### 第5章 化石燃料の効率的・安定的な利用のための環境の整備

### 第6章 市場の垣根を外していく供給構造改革等の推進

### 第7章 国内エネルギー供給網の強靱化

### 第8章 カーボンニュートラル実現に向けた水素・アンモニアの導入拡大

### 第9章 総合的なエネルギー国際協力の展開

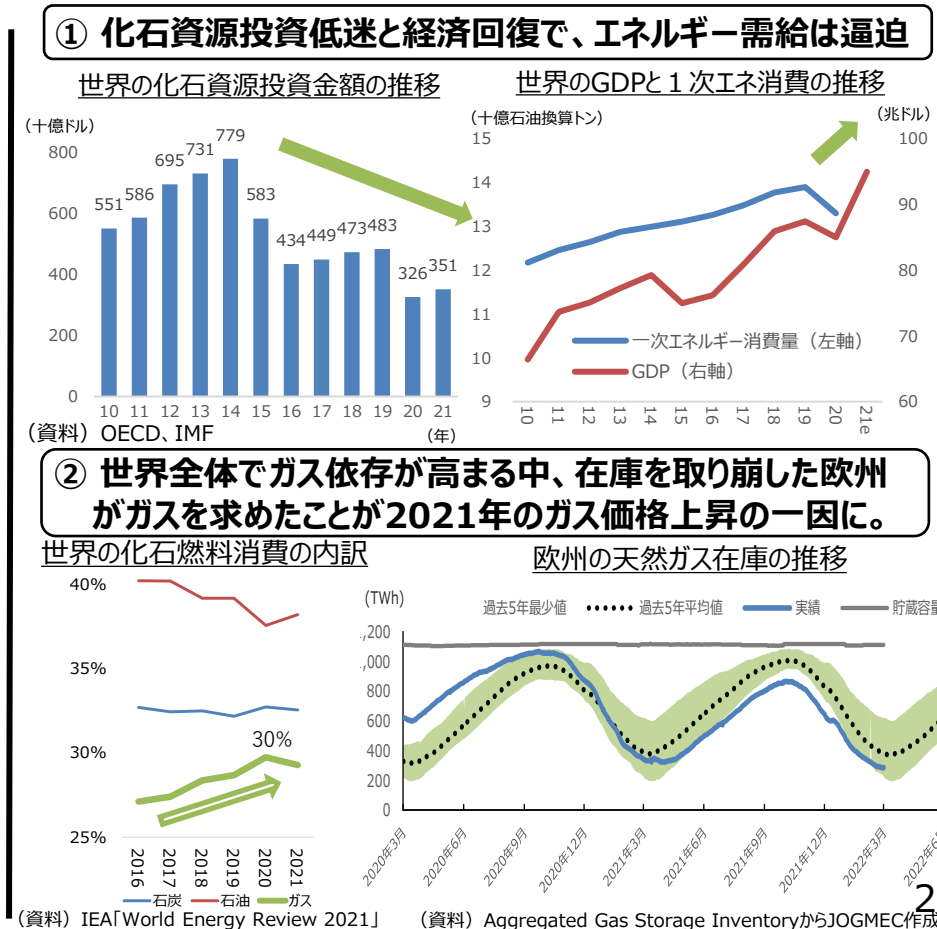
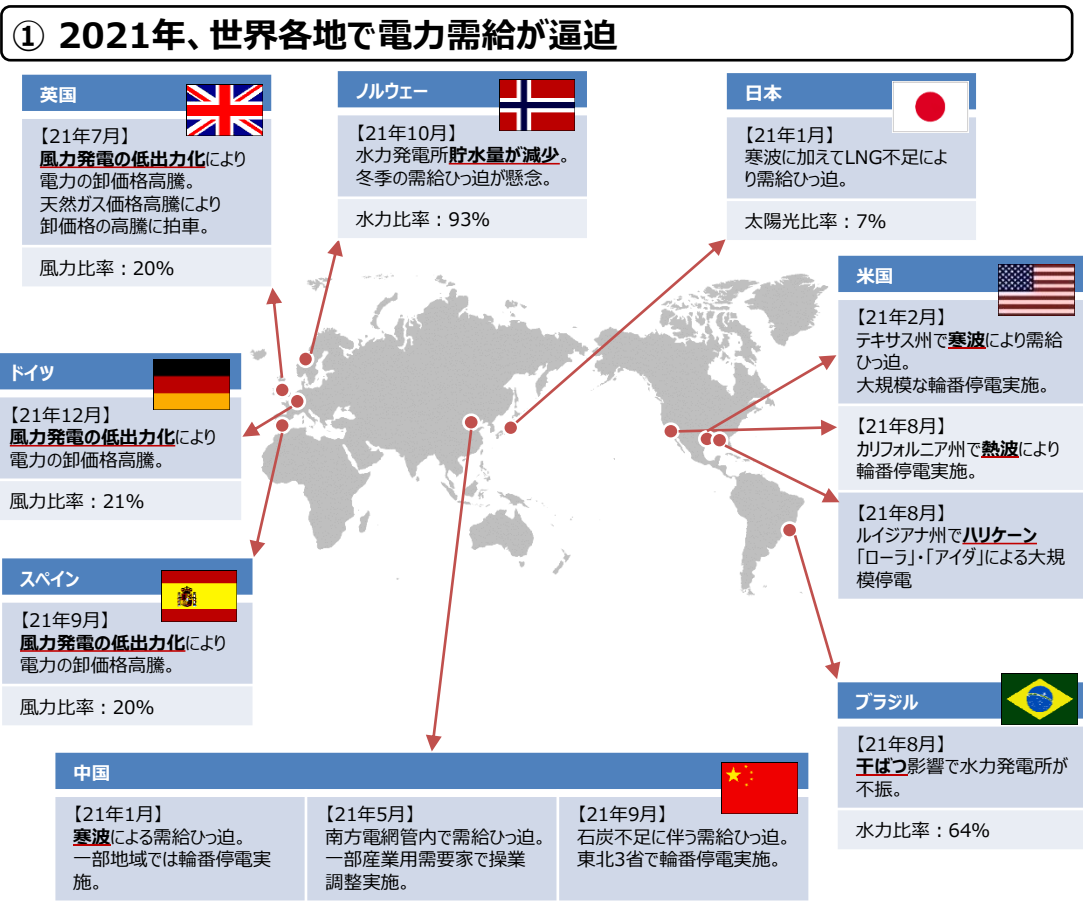
### 第10章 戦略的な技術開発の推進

### 第11章 国民各層とのコミュニケーションとエネルギーに関する理解の深化

# エネルギーを巡る不確実性への対応

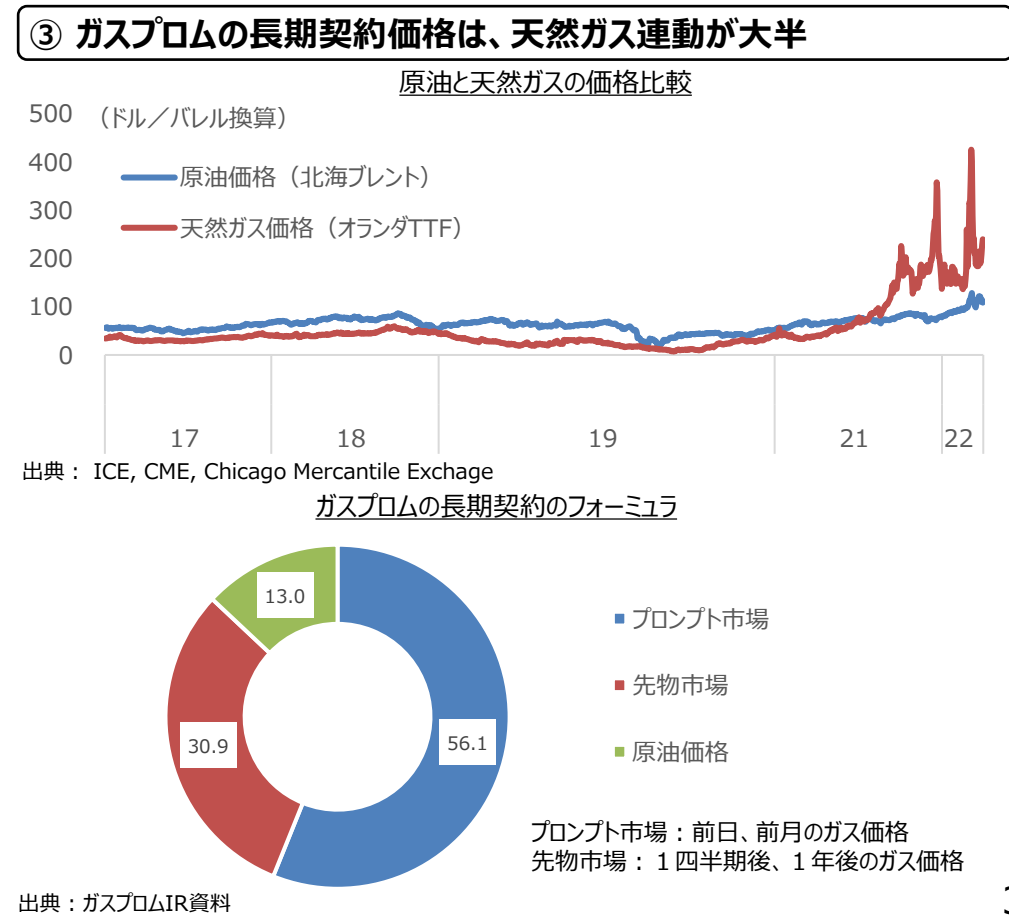
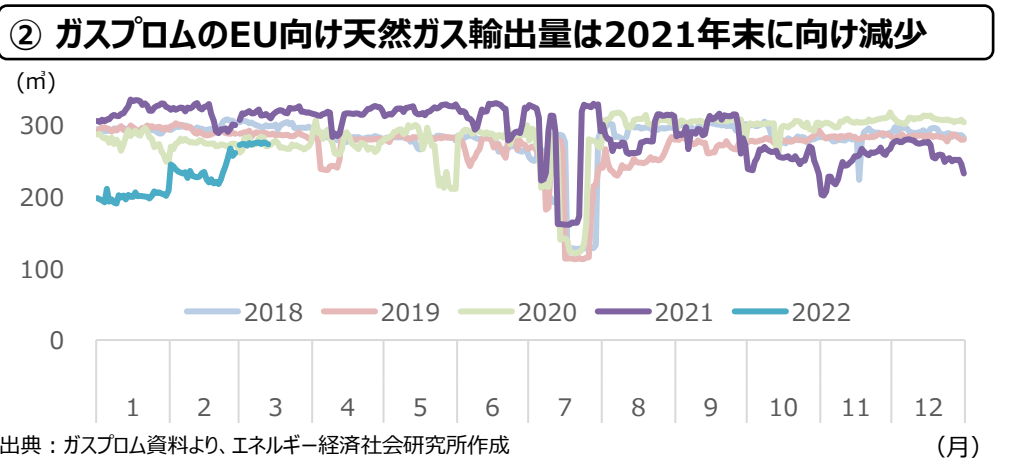
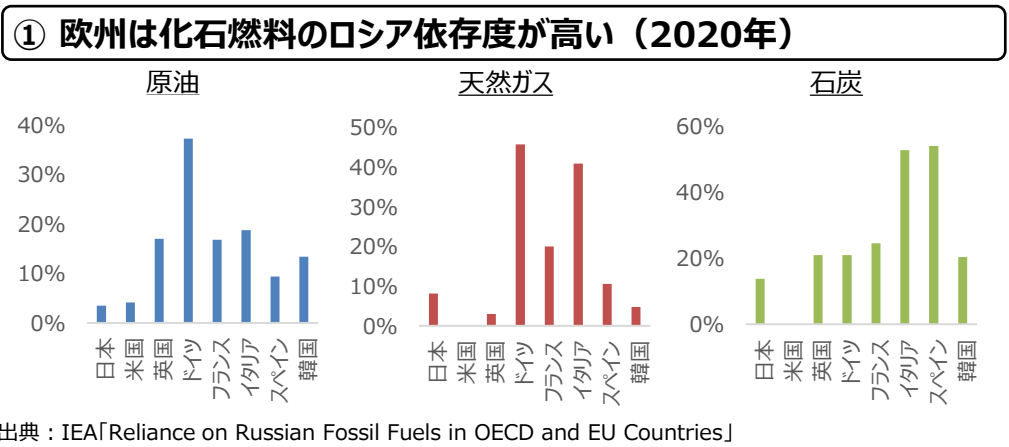
## 世界的なエネルギー価格の高騰

- ① 2021年、世界各地で電力需給が逼迫。その要因は、2015年以降、原油価格下落で化石投資が停滞し、脱炭素の流れも重なって供給力不足が深刻化したこと。また、新型コロナからの経済回復で各国需要が増大する中で悪天候・災害が重なって風力等の再エネが期待通り動かなかったこと等がある。
- ② 新型コロナからの経済回復の過程で、世界のガス火力依存度は上昇。こうした中で、欧州では2021年初頭の寒波で暖房需要が増加、域内ガス在庫を取り崩し（例年比2割減）。欧州が世界で天然ガス、さらに原油、石炭を買い求めたこと等により価格は急上昇。ロシアのウクライナ侵略で価格上昇はさらに加速。



# ロシアのウクライナ侵略によるエネルギーへの影響

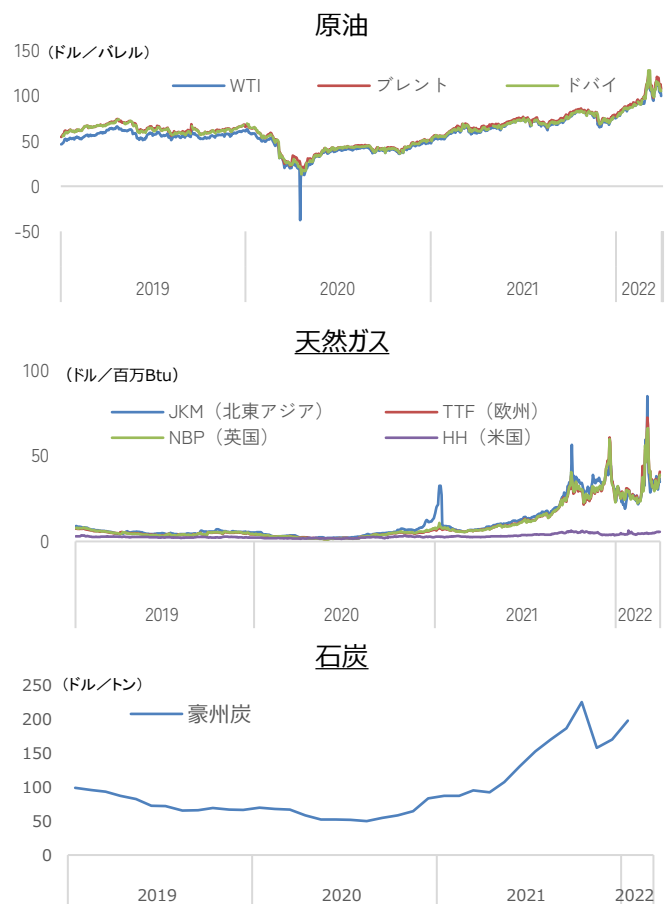
- ① 欧州は、化石燃料をロシアに大きく依存（天然ガス：ドイツが約50%依存、石油：オランダが約100%依存等）。ロシアのウクライナ侵略は、欧州のエネルギーにとりわけ大きく影響。
- ② 量について、2021年中頃から年末にかけて露国営企業ガスプロムの欧州向け天然ガス輸出量が減少。
- ③ 価格について、ガスプロムの長期契約の価格決定方法は、天然ガスのスポット価格連動が大半。このため、天然ガスのスポット価格の高騰が欧州の長期契約分の高騰に直結（なお、日本の天然ガス長期契約は、油価連動が多い）。



# 世界的な資源高と各国における影響

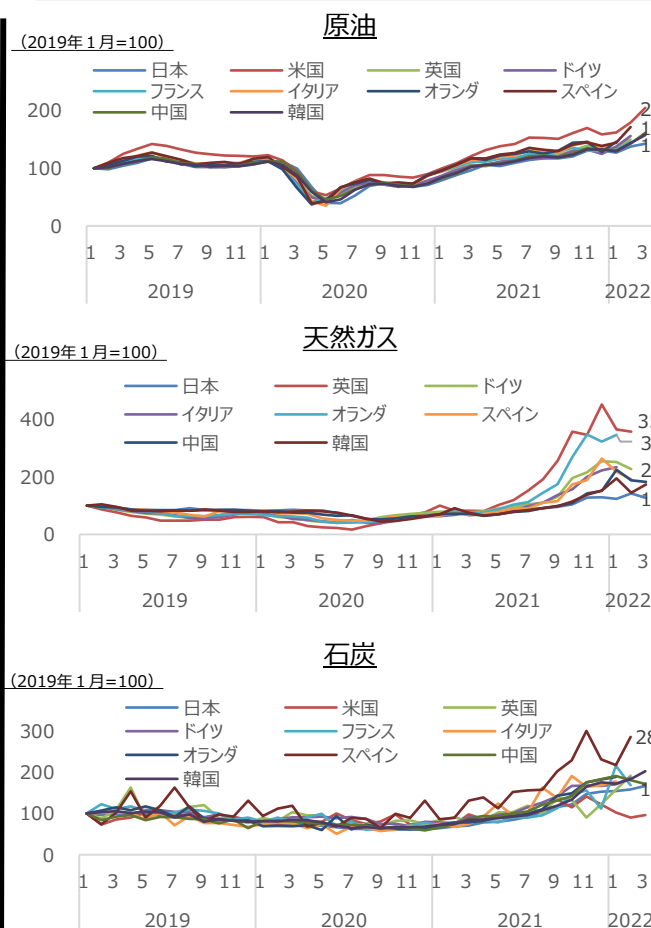
- ① 新型コロナからの経済回復に、世界的な天候不順、災害、化石資源への構造的な上流投資不足が複合的に重なり、天然ガスを始め化石燃料価格が急上昇。ロシアのウクライナ侵略で、価格上昇が加速。
- ② 化石燃料の輸入価格も急上昇（英、蘭、独で2倍超。一方、日本はいずれの資源も2倍以下にとどまる）。
- ③ エネルギーの消費者価格も、世界的に上昇しているが、日本は相対的に上昇幅が低い。

## ① 原油・天然ガス・石炭の市場価格



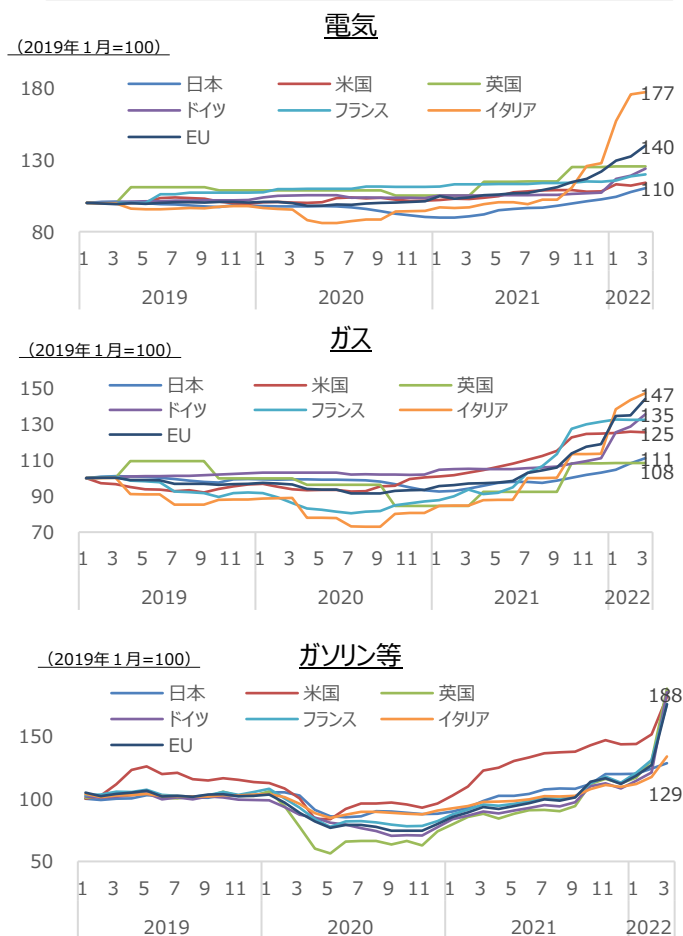
(出所) S&P Global Platts, ICE, CME, Chicago Mercantile Exchange, The World Bank

## ② 原油・天然ガス・石炭の輸入価格



(出所) Global Trade Atlas

## ③ 電気・ガス・ガソリン等の消費者価格

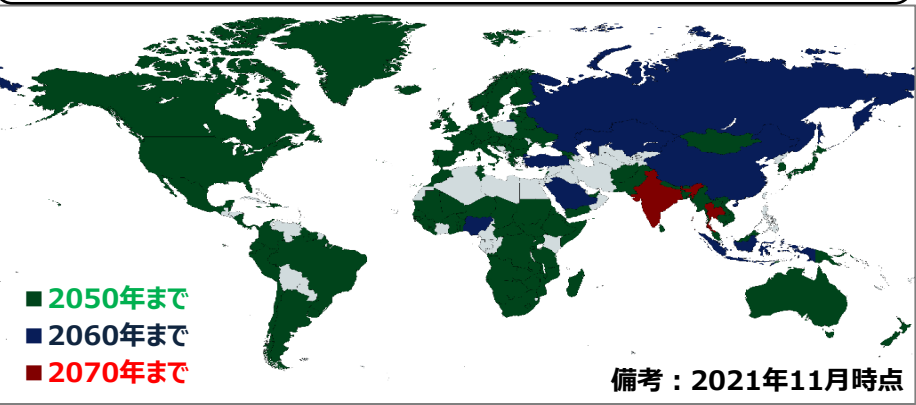


(出所) 各国政府統計

# 脱炭素を巡る世界の動向

- ① 期限付カーボンニュートラル宣言国は、2021年11月のCOP26終了時に**154か国・1地域**に拡大(世界のCO2排出量の79%、GDPの90%)。気候変動対策は、高い目標を競うだけでなく、いかに目標達成するかの実行段階に突入。
- ② 金融面では、気候変動情報開示を上場企業等に法的に求める「ルール化」が進展（英・米・日、TCFD準拠）。政策面では、脱炭素社会のエネルギー構造（①電化+電力の脱炭素化、②水素化、③CCUS）に**各国が支援具体化**。
- ③ エネルギーを巡る情勢は各国で千差万別（日本・中国は「産業」、欧州は「民生」、米国は「運輸」政策を強化）。各国の事情を踏まえた現実的な脱炭素の取組が、世界全体の実効的な気候変動対策にもつながる。

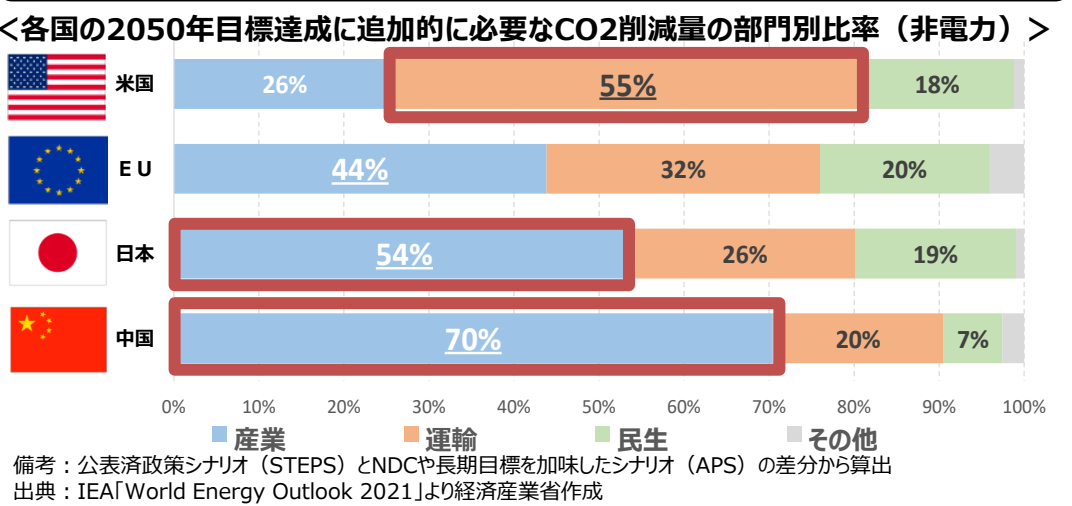
① 2050年など年限を切ったカーボンニュートラル宣言国は年々拡大 (154か国・1地域、世界CO2の79%、GDPの88%)



② 上場企業に、気候変動の情報開示を求める動きが進む

|  |          |                                                             |
|--|----------|-------------------------------------------------------------|
|  | 英国       | 22年4月～、1300社の上場企業にTCFDに基づく情報開示を <u>法的に義務付け</u>              |
|  | 日本       | 22年度～、東京証券取引所・プライム市場の上場企業は <u>TCFDに基づく情報開示が義務に</u>          |
|  | 米国       | 22年3月、証券取引委員会（SEC）がTCFDに基づく情報開示 <u>規則案を提示（24年にも義務化）</u>     |
|  | 国際会計基準財団 | 国際サステナビリティ委員会（ISSB）を設立。 <u>22年末までにESG情報開示の統一国際基準確定を目指す。</u> |

③ カーボンニュートラル実現の道のりは険しく、各国で一様ではない。各国の産業構造・エネルギー情勢を踏まえた対策強化が必要



<各国の2050年目標達成に向けた主な対策>

|  |                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <u>運輸：EVインフラ、電気バス、100%SAF化 等</u><br>産業：電化、水素化 等 民生：建物や家電の省エネ基準見直し 等                                  |
|  | <u>産業：省エネ規制強化、炭素国境措置導入 等</u><br><u>運輸：EVインフラ整備、ガソリン車新車販売禁止 等</u><br>民生：2030ZEB義務化、既存住宅の省エネ改修の大規模支援 等 |
|  | <u>産業：省エネ投資、電化、産業構造改革 等</u><br>運輸：EV購入補助 等 民生：住宅省エネ 等                                                |



# エネルギー政策を進める上での原点 ～原子力災害からの福島復興～

- 東京電力福島第一原発の廃炉の完遂と福島の復興は経済産業省の最重要課題。
- 事故後11年が経ち、一步一步取組は進展するも、中長期的な対応が必要な残された課題に、国が前面に立って着実に取り組んでいく必要。

## 東京電力福島第一原発の廃炉（オンサイト）

- 事故炉は冷温停止状態を維持。構内の放射線量大幅減  
※ 1F構内の約96%のエリアが防護服の着用不要
- 廃炉に向けた作業は着実に進捗
  - ①汚染水・処理水対策：
    - ・凍土壁等の対策により汚染水発生量の大幅削減  
※ 540m<sup>3</sup>/日（2014.5）⇒ 130m<sup>3</sup>/日（2021年度）
    - ・ALPS処理水の処分に関する基本方針の着実な実行に向けた行動計画の策定（2021.12）
    - ・IAEAによる処理水安全性レビューミッションが訪日し、本レビューに関する報告書を公表（2022.4）
  - ②プール内燃料取り出し：3・4号機完了
  - ③燃料デブリの取り出し：
    - ・水中ロボットによる格納容器内部調査を開始（2022.2～）
    - ・試験的取り出しに用いるロボットアームの試験を楢葉町で開始し、年内開始を目標に準備中（2022.2～）

## 福島復興（オフサイト）

- 帰還困難区域を除く全ての地域の避難指示を解除済  
※ 避難指示区域からの避難対象者数  
8.1万人（2013.8）⇒ 2.2万人（2021.3）
- 2022年春以降特定復興再生拠点区域の避難指示解除を目指す  
※ 2021年11月以降、順次準備宿泊を開始
- 帰還環境整備の進展  
※ 常磐線の全線開通（2020.3）、道の駅の整備 等
- なりわいの再建、企業立地が徐々に拡大  
※ 15市町村の企業立地397件、雇用創出4,490人（2022.3）
- 新産業の集積の核となる拠点が順次開所  
※ 福島ロボットテストフィールド（2020.3全面開所）  
※ 福島水素エネルギー研究フィールド（2020.3開所）

※ALPS…Advanced Liquid Processing Systemの略

## 残された課題への対応

- 風評対策の徹底、ALPS処理水の処分
  - ※ 基本方針決定（2021.4）から約2年程度後を目処に海洋放出
  - ※ 原子力規制委による審査やIAEAによる確認、漁業者等への安全性に関する説明、安心して事業を継続・拡大できるための支援、放出に伴う水産物需要減少に対応する基金の創設などの取組を推進
- 使用済燃料プール内の燃料の取り出し
- 燃料デブリの取り出し

- 帰還困難区域の取扱い
  - ※ 2022年6月以降、各町村の特定復興再生拠点区域の避難指示解除を順次実施
  - ※ 特定復興再生拠点区域外の避難指示解除に向けて、2020年代をかけて、帰還意向のある住民が帰還できるよう取組を推進
- 帰還促進に加え、移住・定住の促進、交流人口拡大による地元の消費取込み
- 福島イノベーション・コースト構想の一層具体化
  - ※ 復興庁を中心に関係省庁と連携して、2023年4月に福島国際研究教育機構を発足

# (参考) エネルギー白書 第1部のテーマの変遷

- 毎年の動向を踏まえた分析を行う第1部の内容が、その年の白書の特徴付けるものとなる。

| 第1部  | 第1章                   | 第2章                                                      | 第3章                                                                                                        |
|------|-----------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2022 | 福島復興の進捗               | カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応<br>①脱炭素を巡る世界の動向<br>②脱炭素実現に向けた日本の対応 | エネルギーを巡る不確実性への対応<br>①新型コロナウイルス感染症がエネルギー需給に与えた影響<br>②世界的なエネルギー価格の高騰とロシアのウクライナ侵略<br>③世界的なエネルギー価格の高騰が日本に与える影響 |
| 2021 | 福島復興の進捗               | 2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と取組                               | エネルギーセキュリティの変容                                                                                             |
| 2020 | 福島復興の進捗               | 災害・地政学リスクを踏まえたエネルギーシステム強靱化<br>(強靱化法)                     | 運用開始となるパリ協定への対応                                                                                            |
| 2019 | 福島復興                  | パリ協定を踏まえた地球温暖化対策・エネルギー政策<br>(長期戦略)                       | 昨今の災害への対応とレジリエンス強化に向けた取組                                                                                   |
| 2018 | 明治維新後のエネルギーをめぐる我が国の歴史 | 福島復興の進捗                                                  | エネルギーをめぐる内外の情勢と課題変化<br>(エネ基・情勢懇)                                                                           |
| 2017 | 福島復興の進捗               | エネルギー政策の新たな展開<br>(JOG法、FIT法、小売自由化)                       | エネルギー制度改革等とエネルギー産業の競争力強化                                                                                   |