



# 再エネ・省エネを巡る最近の国の動き

2021年1月25日  
経済産業省  
東北経済産業局

## 内容

- I. 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略
- II. エネルギー供給強靱化法（FIT見直し）
- III. 令和3年度資源・エネルギー関係予算案のポイント

# 1 (1) . 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

- 2020年10月、日本は、「2050年カーボンニュートラル」を宣言した。
- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、国際的にも、成長の機会と捉える時代に突入。
  - 従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことが、産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長に繋がっていく。こうした「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策 = グリーン成長戦略
- 「発想の転換」、「変革」といった言葉を並べるのは簡単だが、実行するのは、並大抵の努力ではできない。
  - 産業界には、これまでのビジネスモデルや戦略を根本的に変えていく必要がある企業が数多く存在。
  - 新しい時代をリードしていくチャンスの中、大胆な投資をし、イノベーションを起こすといった民間企業の前向きな挑戦を、全力で応援 = 政府の役割
- 国として、可能な限り具体的な見通しを示し、高い目標を掲げて、民間企業が挑戦しやすい環境を作る必要。
  - 産業政策の観点から、成長が期待される分野・産業を見いだすためにも、前提としてまずは、2050年カーボンニュートラルを実現するためのエネルギー政策及びエネルギー需給の見通しを、議論を深めて行くに当たっての参考値として示すことが必要。
  - こうして導き出された成長が期待される産業（14分野）において、高い目標を設定し、あらゆる政策を総動員。

# 1 (2) . 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

## ● 電力部門の脱炭素化は大前提

再エネ …… 最大限導入。系統整備、コスト低減、周辺環境との調和、蓄電池活用。

→ 洋上風力・蓄電池産業を成長分野に

水素発電 …… 選択肢として最大限追求。供給量・需要量の拡大、インフラ整備、コスト低減。

→ 水素産業を創出

火力+CO2回収 …… 選択肢として最大限追求。技術確立、適地開発、コスト低減。

→ 火力は必要最小限、使わざるを得ない（特にアジア）

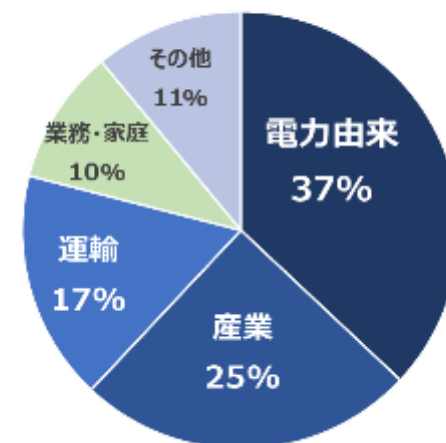
→ カーボンリサイクル・燃料アンモニア産業の創出

原子力 …… 確立した技術。安全性向上、再稼働、次世代炉。

→ 可能な限り依存度は低減しつつも、引き続き最大限活用

→ 安全性に優れた次世代炉の開発

【CO2の部門別排出割合】



# 1 (3) . 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

- 電力部門以外は、「電化」が中心。熱需要には、「水素化」、「CO2回収」で対応

→ 電力需要は増加 → 省エネ関連産業を成長分野に

産業 … 水素還元製鉄など製造プロセスの变革

運輸 … 電動化、バイオ燃料、水素燃料

業務・家庭 … 電化、水素化、蓄電池活用

→ 水素産業、自動車・蓄電池産業、運輸関連産業、住宅産業を成長分野に

- 蓄電 … カーボンニュートラルは電化社会

→ グリーン成長戦略を支えるのは、強靱なデジタルインフラ＝「車の両輪」

→ デジタルインフラの強化 → 半導体・情報通信産業を成長分野に

電力 … スマートグリッド（系統運用）、太陽光・風力の需給調整、インフラの保守・点検等

輸送 … 自動運行（車、ドローン、航空機、鉄道）

工場 … 製造自動化（FA、ロボット等）

業務・家庭 … スマートハウス（再エネ＋蓄電）、サービスロボット等

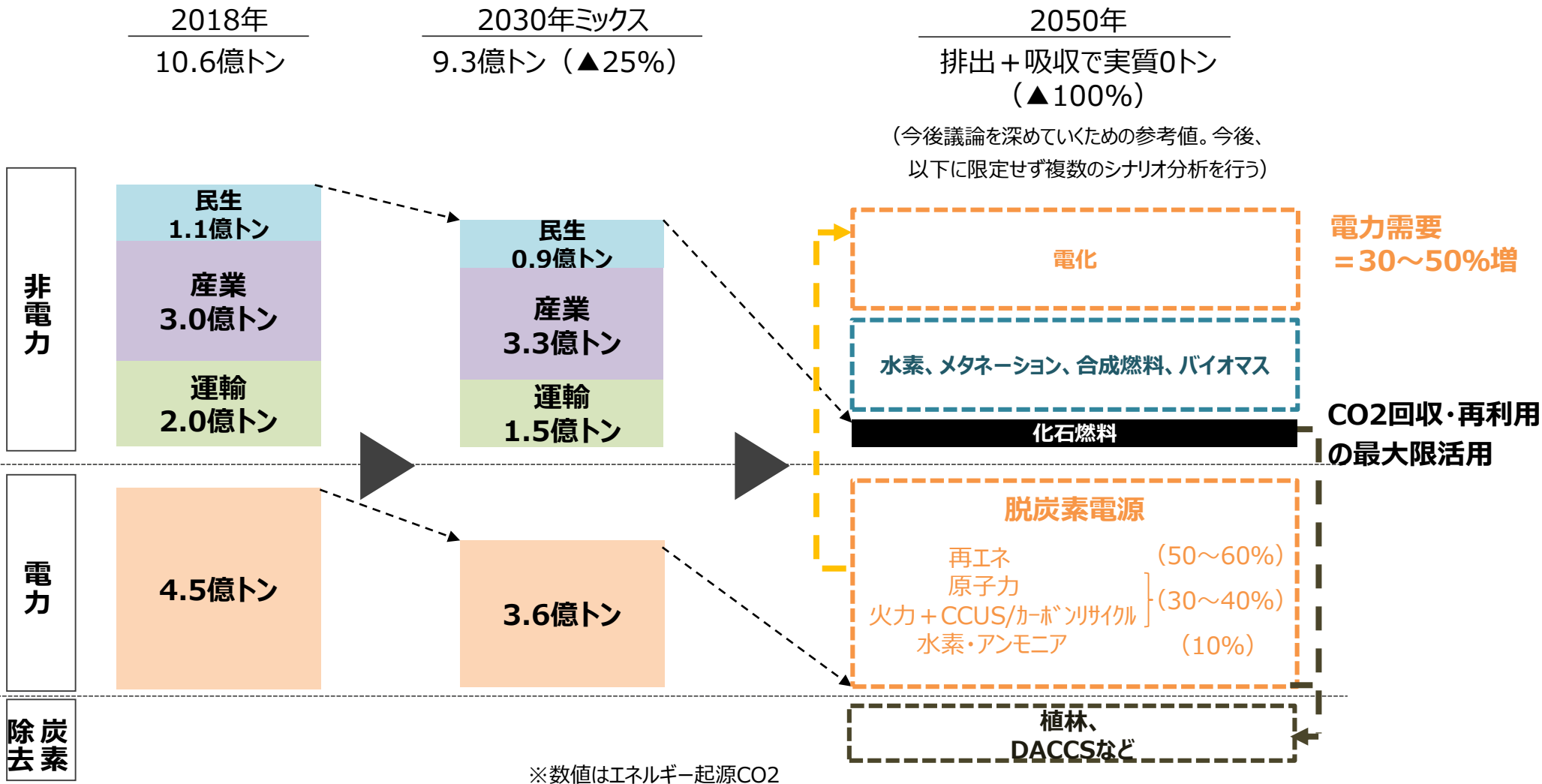
→ 全ての分野において、技術開発から、社会実装 + 量産投資によるコスト低減へ

→ 機械的な試算によると、この戦略により、2030年で年額90兆円、2050年で年額190兆円程度の経済効果が見込まれる。

## 2 (1) . 2050年カーボンニュートラルの実現

- 電力需要は、産業・運輸・家庭部門の電化によって現状より30～50%増加。(約1.3～1.5兆kWh)  
(熱需要には、水素などの脱炭素燃料、化石燃料からのCO2の回収・再利用も活用)
- 再エネについては、最大限の導入を図る。
  - ⇒ 調整力・送電容量・慣性力の確保、自然条件や社会制約への対応、コスト低減といった様々な課題に直面
  - ⇒ 全ての電力需要を100%再エネで賄うことは困難と考えることが現実的
  - ⇒ 多様な専門家間の意見を踏まえ、2050年には発電量の約50～60%を再エネで賄うことを、議論を深めて行くに当たっての一つの参考値とし、今後の議論を進める。
    - ※世界最大規模の洋上風力を有する英国の意欲的なシナリオでも約65%。
      - 米国（日本の26倍の国土、森林率は半分で風力・太陽光のポテンシャルが高い）でも、再エネ55% (ただし2050年80%削減ベース)
    - ※災害時の停電リスクの課題を解消できなければ年間約30～40%程度とする試算や、立地制約の観点だけでも、規制緩和を勘案しても50%程度が最大とする試算などが存在。
- CO2回収前提の火力と水素については、依然、開発・実証段階の技術であり、今後の技術・産業の確立状況次第。
  - ⇒ 実行計画により社会実装が順調に進むことを前提として、水素・アンモニア発電10%程度、原子力・CO2回収前提の火力発電30～40%程度を、議論を深めて行くに当たっての参考値とする。
- 今後、エネルギー基本計画の改訂に向けて、上記に限定せず、更に複数のシナリオ分析を行い、議論を深めていく。

# 2 (2) . 2050年カーボンニュートラルの実現



### 3. グリーン成長戦略の枠組み

- **企業の現預金（240兆円）を投資に向かわせる**ため、**意欲的な目標を設定**。予算、税、規制・標準化、民間の資金誘導など、**政策ツールを総動員**。グローバル市場や世界のESG投資（3,000兆円）を意識し、**国際連携**を推進。
- 実行計画として、重点技術**分野別**に、開発・導入フェーズに応じて、2050年までの時間軸をもった**工程表**に落とし込む。技術分野によってはフェーズを飛び越えて導入が進展する可能性にも留意が必要。
  - ①研究開発フェーズ：政府の基金＋民間の研究開発投資
  - ②実証フェーズ：民間投資の誘発を前提とした官民協調投資
  - ③導入拡大フェーズ：公共調達、規制・標準化を通じた需要拡大→量産化によるコスト低減
  - ④自立商用フェーズ：規制・標準化を前提に、公的支援が無くとも自立的に商用化が進む
- 2050年カーボンニュートラルを見据えた**技術開発から足下の設備投資まで**、企業ニーズをカバー。**規制改革、標準化、金融市場を通じた需要創出と民間投資拡大を通じた価格低減**に政策の重点。
  - 予算（高い目標を目指した、**長期にわたる技術の開発・実証**を、2兆円の**基金で支援**）
  - 税（**黒字企業：投資促進税制**、研究開発促進税制、**赤字企業：繰越欠損金**）
  - **規制改革**（水素ステーション、系統利用ルール、ガソリン自動車、CO2配慮公共調達）
  - **規格・標準化**（急速充電、バイオジェット燃料、浮体式風力の安全基準）
  - **民間の資金誘導**（情報開示・評価の基準など金融市場のルールづくり）



## **4. 分野横断的な主要政策ツール**

**(1) 予算**

**(2) 税制**

**(3) 金融**

**(4) 規制改革・標準化**

**(5) 国際連携**

# (1) 予算 (グリーンイノベーション基金)

- 2050年カーボンニュートラルは極めて困難な課題であり、これまで以上に野心的なイノベーションへの挑戦が必要。特に重要なプロジェクトについては、官民で野心的かつ具体的目標を共有した上で、目標達成に挑戦することをコミットした企業に対して、技術開発から実証・社会実装まで一気通貫で支援を実施。
  - (独) NEDOに10年間で2兆円の基金を造成
- カーボンニュートラル社会に不可欠で、産業競争力の基盤となる、①電力のグリーン化+電化、②熱・電力分野の水素化、③CO2固定・再利用の分野。具体的には、蓄電池、洋上風力、次世代太陽電池、水素、カーボンリサイクルなど、グリーン成長戦略の実行計画と連動。
  - 重点分野ごとに、2050年カーボンニュートラル目標につながる、**意欲的な2030年目標を設定 (性能・導入量・価格・CO2削減率等)** し、その実現に向けて、民のイノベーションを、官が規制及び制度面で支援。
- 世界中において脱炭素社会をリードするビジネスの主導権争いが激化している中、研究開発で終わらず社会実装まで行うため、**企業経営者には、この取組を、経営課題として取り組むことへのコミットを求める。**
  - プロジェクトを採択される企業は、採択時において、経営者トップのコミットメントの下、当該分野における長期的な事業戦略ビジョン (10年間のイノベーション計画や経営者直結のチームの組成等) の提出を行う。
  - 経営者自身に対しても、経営課題としての優先順位を明確化させ、プロジェクト成功のための議論をする場への定期的な参画を求める。
- これら経営者のコミットを求める仕掛けをすることにより、政府の2兆円の予算を呼び水として、**民間企業の研究開発・設備投資を誘発 (15兆円)** し、野心的なイノベーションへ向かわせる。世界のESG資金3,000兆円も呼び込み、日本の将来の食い扶持 (所得・雇用) の創出につなげる。

## (2) カーボンニュートラルに向けた税制

- 2050年カーボンニュートラルという野心的な目標に相応しい大胆な税制支援を措置。企業による短期・中長期のあらゆる脱炭素化投資が強力に後押しされることにより、10年間で約1.7兆円の民間投資創出効果を見込む。

### (1) カーボンニュートラルに向けた投資促進税制の創設

- 産業競争力強化法の計画認定制度に基づき、以下①②の設備導入に対して、最大10%の税額控除又は50%の特別償却を措置する（改正法施行から令和5年度末まで3年間）。
- ① 大きな脱炭素化効果を持つ製品の生産設備の導入  
（対象製品）化合物パワー半導体、燃料電池、リチウムイオン電池、洋上風力発電設備のうち一定のもの
- ② 生産工程等の脱炭素化と付加価値向上を両立する設備の導入※  
※事業所等の炭素生産性（付加価値額／二酸化炭素排出量）を相当程度向上させる計画に必要となるもの  
（計画の例）再エネ電力への一部切替えとともに、生産設備やエネルギー管理設備の刷新

### (2) 経営改革に取り組む企業に対する繰越欠損金の控除上限を引き上げる特例の創設

- 新型コロナの影響等により欠損金を抱える事業者が、産業競争力強化法の計画認定制度に基づき、カーボンニュートラル実現等を含めた「新たな日常」に対応するための投資を行った場合、時限措置として欠損金の繰越控除の上限を、投資額の範囲で、50%から最大100%に引き上げる（コロナ禍で生じた欠損金が対象。控除上限引上げ期間は、最長5事業年度）。

### (3) 研究開発税制の拡充

- 2050年カーボンニュートラルの実現含め我が国経済の持続的な発展の基盤となるイノベーションの創出拡大のため、コロナ前に比べて売上金額が2%以上減少していても、なお積極的に試験研究費を増加させている企業については、研究開発税制の控除上限を法人税額の25%から30%までに引き上げる。

### (3) 金融

- 2050年カーボンニュートラルに向け、政府の資金を呼び水に、民間投資を呼び込む。パリ協定実現には、**世界で最大8,000兆円必要**との試算（IEA）もあり、再エネ（グリーン）に加えて、**省エネ等の着実な低炭素化（トランジション）、脱炭素化に向けた革新的技術（イノベーション）へのファイナンスが必要**。
- **トランジション・ファイナンス**は、**着実な低炭素化に向け、移行段階に必要な技術に対して資金供給**するという考え方。  
→「グリーン」な活動か、否か、の**二元論**では、企業の**着実な低炭素移行の取組は評価されない恐れ**。国際原則を踏まえ、日本としての**基本指針**や、その実施に向け、**一足飛びでは脱炭素化できない多排出産業向けロードマップ**等を策定。  
→10年以上の長期的な事業計画の認定（※）を受けた事業者に対して、その計画実現のための**長期資金供給の仕組み**と、**成果連動型の利子補給制度（3年間で1兆円の融資規模）**を創設し、事業者による長期間にわたるトランジションの取組を推進。（※）産業競争力強化法改正法案に新たな認定制度創設を盛り込む予定  
→設備投資誘発効果が大きいオペレーティングリースを活用した先端低炭素設備投資促進のための取組を推進（目標：1,500億円以上の投資誘発）。
- **イノベーション・ファイナンス**は、**投資家向けに脱炭素化イノベーションに取り組む企業の見える化**（ゼロエミ・チャレンジ：今年10月時点で320社）を行っており、今後**分野の拡大**を図るとともに、投資家と企業との**対話の場**を創設。
- グリーン、トランジション、イノベーションの取組を支える政策にも力を入れる。  
→**リスクマネー支援**：洋上風力等の再エネ事業や低燃費技術の活用、次世代型蓄電池事業等の取組に対して支援。DBJ（日本政策投資銀行）の特定投資業務の一環として「**グリーン投資促進ファンド**」を創設（事業規模800億円）。  
→企業の積極的な**情報開示**（TCFD：日本の賛同機関数は世界最多）：**企業の脱炭素化に向けた取組にファイナンスを促す共通基盤**。開示の義務化について、日本は既に温対法の報告義務を措置済み。今後、**TCFDの位置づけを明確化**。

## (3) 金融

- ESG関連の民間資金は、世界全体で総額3,000兆円、国内で約300兆円と、国内では3年で6倍に増加。  
→ 3大メガバンクの環境融資目標約30兆円も含め、カーボンニュートラルに向けた取組にこうしたESG資金を取り込む。
  - カーボンニュートラルに向けたファイナンス資金、すなわち国内外の成長資金が、カーボンニュートラルの実現に貢献する高い技術・潜在力を有した日本企業の取組に活用されるよう、金融機関や金融資本市場が適切に機能を発揮するような環境整備が必要。
    - グリーン成長戦略の実行を後押しする金融機関の協力体制（政策金融との連携強化を含む）
    - 金融資本市場を通じた投資家への投資機会の提供（社債市場の活性化等により、カーボンニュートラル社会に貢献する投資機会とその収益を、幅広く国民へ提供）
    - ソーシャルボンド（社会的課題解決に資するプロジェクトの資金調達のために発行される債券）を円滑に発行できる環境の整備（企業等が発行に当たって参照でき、証券会社等が安心してサポートできる実務指針の策定）
    - タクソミー、トランジション・ファイナンス等について、G7、G20の場も活用して国際的な議論をリード
- こうしたカーボンニュートラルに向けたファイナンスシステムの整備に向けて、関係省庁で集中的に議論を行い、来春までのグリーン成長戦略の改定に反映する。

# (4) 規制改革・標準化

- 実証フェーズを経たところで、  
(i)新技術の需要を創出するような**規制の強化**、(ii)新技術を想定していない不合理な**規制を緩和**、  
(iii)新技術を世界で活用しやすくするよう**国際標準化**に取り組み、**需要を拡大し**、**量産投資を通じて価格低減**を図る。

<具体的な取組(例)>

## (1) 水素

- 電力会社への**カーボンフリー電力の調達義務化**と、**取引市場の活用**。  
→ 再エネ、原子力と並んで、**カーボンフリー電源としての水素を評価**し、水素を活用すればインセンティブを受け取れる電力市場を整備。
- 水素を国際輸送する液化水素運搬船から受入基地に水素を移すローディングアームなど**関連機器の国際標準化**。

## (2) 洋上風力

- 送電網の空き容量を超えて再エネが発電した場合に、出力を一部抑えることを条件に、**より多くの再エネを送電網に接続する仕組み**を全国展開。石炭火力などより**再エネが優先的に送電網を利用**できるようにルールの本格的な見直しも検討。
- **経済産業省(電気事業法)の安全審査合理化**とともに、**国土交通省(港湾法、船舶安全法)の審査と一本化**を決定。
- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に基づく、**風車撤去時の残置許可基準の明確化**。
- 世界でも新興領域とされる、**大型風車を載せる「浮体」**について、**安全評価手法を国際標準化**。

## (3) 自動車・蓄電池

- 電動化推進のため、**燃費規制**の活用。
- 蓄電池のライフサイクルでの**CO2排出の見える化**や**材料の倫理的調達**、**リユース促進**に関する**国際ルール・標準化**。
- 家庭用蓄電池の**長寿命性の性能ラベル**の開発・標準化。

## (4) 規制改革・標準化（カーボンプライシング）

- 市場メカニズムを用いる経済的手法（カーボンプライシング等）は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長戦略に資するものについて、既存制度の強化や対象の拡充、更には新たな制度を含め、躊躇なく取り組む。
  - ― クレジット取引：政府が上限を決める排出量取引は、経済成長を踏まえた排出量の割当方法などが課題。日本でも、民間企業がESG投資を呼び込むためにカーボンフリー電気を調達する動きに併せ、小売電気事業者に一定比率以上のカーボンフリー電源の調達を義務づけた上で、カーボンフリー価値の取引市場や、Jクレジットによる取引市場を整備。（更なる強化を検討）
    - カーボンフリー価値として、再エネ・原子力だけでなく、水素を対象追加することを検討。
    - カーボンフリー価値を最終需要家が調達しやすくなるよう、取引市場の在り方を総点検。（自動車・半導体など製造業）
  - ― 炭素税：企業の現預金を活用した投資を促すという今回の成長戦略の趣旨との関係や、公平性、排出抑制効果などの課題が存在。日本は、「地球温暖化対策のための税」を導入済。
    - 成長戦略の趣旨に則った制度を設計しうるか、専門的・技術的な議論が必要。
  - ― 国境調整措置：国際的な炭素リーケージ防止の観点から、欧州で検討中。（米国でも、バイデン候補は公約中に記載）
    - 鉄鋼業などを中心に国際競争力を確保するための内外一体の産業政策として、温暖化対策に消極的な国との貿易の国際的な公平性を図るべく、諸外国と連携して対応を検討。

## (5) 国際連携

- 2050年カーボンニュートラルの実現を進める上では、内外一体の産業政策の視点が不可欠。国内市場のみならず、新興国等の海外市場を獲得し、スケールメリットを活かしたコスト削減を通じて国内産業の競争力を強化。併せて直接投資、M&Aを通じ、海外の資金、技術、販路、経営を取り込み。
- 米国・欧州との間で、イノベーション政策における連携、第三国支援を含む個別プロジェクトの推進、要素技術の標準化、ルールメイキングに取り組むための連携を強化。
- 新興国との間では、より現実的なアプローチで脱炭素化へのコミットメントを促す観点から、脱炭素化に向けた幅広いソリューションを提示。また、市場獲得の観点も踏まえて、二国間及び多国間の協力を進める。
- 「東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク」において、カーボンニュートラル実現に向けた日本の戦略の世界に向けた発信、先端的な研究機関間の協力促進、イノベーションの実現やトランジションを支える資金動員に向けた環境整備を進めるとともに、水素、カーボンリサイクル、化石燃料の脱炭素化に関する国際的な議論や協力をリード。

### <米国>



#### (連携分野の例)

- ・グリーン成長に向けた協力関係の構築
- ・横断的なイノベーション政策
- ・CO2回収、原子力、水素、重要鉱物、航空機等
- ・情報開示・評価の基準など金融市場のルールづくり
- ・日米連携による第三国市場展開 等

### <欧州>



#### (連携分野の例)

- ・グリーン成長に向けた協力関係の構築
- ・水素の製造・輸送の国際標準化
- ・水素、原子力、航空機等の産業協力
- ・情報開示・評価の基準など金融市場のルールづくり 等

### <アジア新興国>



#### (連携分野の例)

- ・省エネ・再エネ、CO2回収、原子力、水素・バイオ燃料製造 等
- ・(既存インフラを活用した) アンモニア・水素混焼／専焼による脱炭素化



# 5. 分野毎の「実行計画」（課題と対応、工程表）

※来春のグリーン成長戦略の改定に向けて  
目標や対策の更なる深掘りを検討。  
(自動車・蓄電池産業など)

足下から2030年、  
そして2050年にかけて成長分野は拡大

## エネルギー関連産業

## 輸送・製造関連産業

## 家庭・オフィス関連産業

### ①洋上風力産業

風車本体・部品・浮体式風力

### ⑤自動車・蓄電池産業

EV・FCV・次世代電池

### ⑥半導体・情報通信産業

データセンター・省エネ半導体  
(需要サイドの効率化)

### ⑫住宅・建築物産業/ 次世代型太陽光産業 (ペロブスカイト)

### ②燃料アンモニア産業

発電用バーナー  
(水素社会に向けた移行期の燃料)

### ⑦船舶産業

燃料電池船・EV船・ガス燃料船等  
(水素・アンモニア等)

### ⑧物流・人流・

土木インフラ産業  
スマート交通・物流用ドローン・FC建機

### ⑬資源循環関連産業

バイオ素材・再生材・廃棄物発電

### ③水素産業

発電タービン・水素還元製鉄・  
運搬船・水電解装置

### ⑨食料・農林水産業

スマート農業・高層建築物木造化・  
ブルーカーボン

### ⑩航空機産業

ハイブリット化・水素航空機

### ⑭ライフスタイル関連産業

地域の脱炭素化ビジネス

### ④原子力産業

SMR・水素製造原子力

### ⑪カーボンリサイクル産業

コンクリート・バイオ燃料・  
プラスチック原料

# FIT制度の抜本見直しと再生可能エネルギー政策の再構築に向けて

- FIT制度は、再生可能エネルギー導入初期における普及拡大と、それを通じたコストダウンを実現することを目的とする制度。時限的な特別措置として創設されたものであり、「特別措置法」であるFIT法にも、2020年度末までに抜本的な見直しを行う旨が規定されている。
- FIT制度創設以降に生じた課題に対しては、「再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担の抑制との両立」を掲げて2016年にFIT法の改正（2017年4月施行）を行ったが、残存する課題やその後生じた変化に対しては、大量小委で御議論いただいてきた現行制度下での政策対応に加え、それを超える部分は、本小委において、FIT制度の抜本見直しに併せ再生可能エネルギー政策を再構築する中で検討していく必要がある。

電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成23年法律第108号）附則（見直し）  
 第二条  
 3 政府は、この法律の施行後平成三十三年三月三十一日までの間に、この法律の施行の状況等を勘案し、この法律の抜本的な見直しを行うものとする。

FIT創設（2012.7～）  
 生じた課題

改正FIT法（2017.4～）

対応

残存する課題・生じた変化

対応の方向性

国民負担の増大

太陽光発電への偏重  
 （大量の未稼働案件）

電力システム改革

入札制度の導入  
 中長期価格目標の設定

事業計画認定制度の創設  
 ・新たな未稼働案件の防止  
 ・適切な事業実施の確保

リードタイムの長い電源の導入  
 ・複数年価格の提示

送配電買取への移行

引き続き高い発電コスト（内外価格差）  
 国民負担の抑制は待たなし

長期安定発電を支える環境が未成熟  
 立地制約の顕在化（洋上風力発電等）

「系統制約」の顕在化

適切な調整力の必要性

電源の特性に応じた  
 支援制度

地域に根差した再エネ  
 導入の促進

再エネ主力時代の次世代  
 電力ネットワーク

# エネルギー供給強靱化法における再エネ主力電源化に向けた主要改正項目

## 1. 電源の特性に応じた制度構築 (→ 競争力ある再エネ産業への進化)

- 再エネの利用を総合的に推進する観点から、「FIT法」から「再エネ促進法」に改正。【再エネ促進法】
- 市場連動型のFIP制度の創設 【再エネ促進法】
  - ✓ 固定価格買取（FIT制度）に加え、新たに、市場価格に一定のプレミアムを上乗せして交付する制度（FIP制度）を創設。
- 分散型電力システムの促進 【電気事業法】
  - ✓ 地域において分散小型の電源等を含む配電網を運営しつつ、緊急時には独立したネットワークとして運用可能となるよう、配電事業を法律上位置付け。
  - ✓ 分散型電源等を束ねて電気の供給を行う事業（アグリゲーター）を法律上位置付け。

## 2. 再エネの大量導入を支える次世代電力NW (→ 再エネを支えるNW等の社会インフラの整備)

- マスタープランの法定化 【電気事業法】
  - ✓ 電力広域機関に、将来を見据えた広域系統整備計画（プッシュ型系統整備・マスタープラン）策定業務を追加。
- 系統増強費用への賦課金投入 【再エネ促進法】
  - ✓ 将来を見据えた広域系統整備計画（プッシュ型系統整備）を踏まえ、再エネの導入拡大に必要な地域間連系線等の送電網の増強費用の一部を、賦課金方式で全国で支える制度を創設。

## 3. 適正な事業規律 (→ 再エネと共生する地域社会の構築)

- 太陽光発電の廃棄費用の外部積立義務化 【再エネ促進法】
  - ✓ 事業用太陽光発電事業者に、廃棄費用の外部積立を原則義務化。
- 長期未稼働に対する失効制度 【再エネ促進法】
  - ✓ 系統が有効活用されない状況を是正するため、認定後、一定期間内に運転開始しない場合、認定を失効。

I. 福島を着実な復興・再生 【932 → 956 (+197)】

- (1) 廃炉の安全かつ着実な実施【(+197)】※一般会計補正予算を含む
- 福島第一原子力発電所の燃料デブリ取り出しに向けた、ロボットアームの改良や燃料デブリへのアクセス工法等難易度の高い技術開発等、安全かつ着実な廃炉の推進
- (2) 「原子力災害からの福島復興の加速化のための基本指針(平成28年12月閣議決定)」の着実な実施【470→470】
- 除染土壌の中間貯蔵の実施に係る原子力損害賠償・廃炉等支援機構への交付金

- (3) 福島新エネ社会構想等の実現【462→486】
- ①本年3月に開所した世界最大級の再エネ由来水素製造施設「福島水素エネルギー研究フィールド(FH2R)」での実証の実施(水電解装置の耐久性の検証や制御システムの最適化等)や、製造した水素の先進導入【73(新規)】
  - ②福島県での再エネ導入拡大に向けた、発電設備(太陽光・風力発電計60万kW)や送電線(総延長80km)の導入支援、FREA※1の再エネに係る拠点としての機能強化(風力発電の維持管理等に係る技術開発・人材育成拠点の形成等)【40→52】
  - ③福島ロボットテストフィールド活用等(ロボットの世界的な競技会※2の開催等)を通じた、ドローンの2022年度レベル4※3実装に向けた技術開発(衝突回避技術、省電力化等)【40→40】等
- ※1:産総研福島再生可能エネルギー研究所 ※2:ワールド・ロボット・サミット ※3:都市部を含む有人地帯での自動飛行

II. イノベーションによる脱炭素化の推進 【4,617 → 4,663 (+164・基金2兆円)】

- (1) 非効率石炭火力フェードアウトの推進【194→210】
- ①燃焼時にCO2を排出しないアンモニアの混焼実証(2024年に混焼率20%)や、最先端の高効率石炭火力(IGFC)の実働に向けた設備導入(2022年に世界初の実機レベルの実証)【155→162】
  - ②再エネ電源が事故等により脱落した場合も旧来の火力等と同様に瞬間的な電圧低下を緩和する技術(疑似慣性力)の開発【32→42】等
- (2) 再エネ主力電源化・省エネの推進【1,988→1,993(+112)】
- ①洋上風力発電の導入拡大を目指した新規海域調査等の実施(毎年100万kW程度を念頭に検討中)【77→83(+28)】
  - ②薄型・超軽量・長寿命等の太陽電池の技術開発(2030年頃までに建材用途パネルの寿命2倍、重量1/4等)【30→33】
  - ③国産木質バイオマス発電・熱利用の促進(未活用の早生樹等の活用実証。針葉樹の2.5倍の収穫量、育林費1/3)【13(新規)】
  - ④工場・事業場の電化等(従来化石燃料を用いていたヒートポンプの電化等)先進的な省エネへの重点支援や、新たなZEHモデルの実証支援等【460→409(+47)】等

- (3) CCUS/カーボンリサイクルの推進【437→438(+15)】
- ①CO2を吸収するコンクリートの技術開発(鉄筋コンクリート等への用途拡大や低コスト化。用途によっては2030年に従来品と同コストを目指す)【155の内数→162の内数】
  - ②CO2を集中的に吹き込んで大量生産した微細藻類を原料としたバイオジェット燃料の開発(2030年までに1600円/L→従来品並みの100~200円/Lへ)【45→51】
  - ③CO2に由来する炭素を利用して物質(バイオプラスチック、高機能素材等)を生産するバイオ生産プロセスの確立(2030年までに導入・普及を目指す)【23(新規)(+15)】
  - ④CO2の長距離輸送実証(2024年に世界に先駆け、苫小牧CCUS拠点への液体CO2船舶輸送を実現)【62の内数→60の内数】
  - ⑤CO2から化学品を製造する人工光合成の技術開発(2050年に従来品と同コストを目指し、水から効率的に水素を取り出す光触媒を開発)【22→23】等

- (4) 水素社会実現の加速【700→707(+37)】
- ①FH2Rで製造した水素等を活用し、福島県内でFCモビリティの先進導入モデルの構築や、公共施設・駅・工場等のゼロエミ化の実証を実施(再掲)【73(新規)】
  - ②国際的な水素サプライチェーンの実証(世界初の液化水素運搬船で豪州から水素を運搬)【141の内数→48】
  - ③製鉄(高炉における水素還元)、石油(製油所の自家発電設備で水素を活用)等、製造プロセスの脱炭素化【製鉄:42→28、石油:73(新規)の内数】
  - ④FCV等の次世代自動車の普及促進と、これを支える水素ステーションの整備支援や商用車用水素ステーションの実証【280→297(+37)】等
- (5) 安全最優先の再稼働と原子力イノベーションの推進【1,299→1,314】
- ①仏・米と協力した高速炉や小型軽水炉(SMR)等、国際連携による革新炉開発【49→56】
  - ②持続的な原子力事業に不可欠なサプライチェーン支援による産業基盤強化【12→13】
  - ③原子力立地地域の着実な支援(立地地域の実情に応じた地域振興策の強化)【1,154→1,158】等

2050年までのカーボンニュートラル達成に向けた革新的な技術開発に対する継続的な支援(基金、2兆円)  
エネルギー転換部門の変革や製造業等の産業部門の構造転換の実現のため、グリーン成長戦略の実行計画を踏まえた  
①電化や電力のグリーン化、②水素社会の実現、③CO2固定・再利用等の重点分野における、野心的な研究開発を10年間にわたり継続的に支援

III. 社会環境の激変に対応した資源・エネルギー強靱化 【3,719 → 3,698 (+186)】

- (1) 「新たな日常」の実現への貢献【1,081→1,062(+84)】
- ①地域分散や真の地産地消にも資する小規模で自立可能な電力系統網(地域マイクログリッド)の全国大での実装支援(全国数十カ所)【17→35】
  - ②蓄電池等の地域分散電源等をより広域的な地域グリッドの需給調整等に活用するための制御技術等の実証【45(新規)】
  - ③5G等の活用により、サプライチェーン障害等に対応できる生産ラインの柔軟・迅速な組換えや制御を実現する技術の開発【10(新規)】等

- (2) ポストコロナの資源確保【1,159→1,077(+5)】
- ①LNGの積替え基地への出資等JOGMECのリスクマネー供給の強化や低炭素技術を活用した上流資源開発の推進、包括的資源外交の展開【645→595(+5)】
  - ②砂層型・表層型メタンハイドレート等の国産海洋資源の商業化に向けた調査・技術開発や、競争力を左右するレアメタル・レアアース等の海外鉱床調査【366→370】等

- (3) 災害等に強いエネルギー供給網【1,479→1,559(+97)】
- ①大型台風等頻発する自然災害に備え、製油所の排水能力の強化や護岸の高上げ等の大雨・高潮対策等を実施【40→122(+49)】
  - ②災害対応能力強化等の観点から、SSの地下タンクの入換・大型化の重点支援や避難所等の社会的重要なインフラへの燃料タンクや自家発電設備等の導入を支援【42→62(+48)】
  - ③中東情勢の緊迫化等に備えた石油・LPガスの備蓄制度の着実な実施【1,287→1,274】等19