地方創生政策、経済産業・エネルギー政策の 全体像について

令和3年6月21日 資源エネルギー庁

目次

- 1. 地方創生政策、経済産業・エネルギー政策の 全体像
- 2. 原子力立地地域の課題と対応
- 3. 2050年カーボンニュートラルへ向けた対応と エネルギー政策の検討状況

目次

- 1. 地方創生政策、経済産業・エネルギー政策の 全体像
- 2. 原子力立地地域の課題と対応
- 3. 2050年カーボンニュートラルへ向けた対応と エネルギー政策の検討状況

地方公共団体による地方版総合戦略の策定について

- まち・ひと・しごと創生法の規定により、都道府県及び市町村は、国のまち・ひと・しごと創生総合戦略を勘案し、都道府県及び市町村の区域の実情に応じた地方版総合戦略を策定。
 - ※国の第2期まち・ひと・しごと創生総合戦略の対象期間は、2020年度から5年間。

まち・ひと・しごと創生法(抄)

(都道府県まち・ひと・しごと創生総合戦略)

第九条 都道府県は、まち・ひと・しごと創生総合戦略を勘案して、当該都道府県の区域の実情に応じたまち・ひと・しごと創生に関する施策についての基本的な計画(以下「都道府県まち・ひと・しごと創生総合戦略」という。)を定めるよう努めなければならない。

2~3 (略)

(市町村まち・ひと・しごと創生総合戦略)

第十条 市町村(特別区を含む。以下この条において同じ。)は、まち・ひと・しごと創生総合戦略(都道府県まち・ひと・しごと創生総合戦略が定められているときは、まち・ひと・しごと創生総合戦略及び都道府県まち・ひと・しごと創生総合戦略)を勘案して、当該市町村の区域の実情に応じたまち・ひと・しごと創生に関する施策についての基本的な計画(次項及び第三項において「市町村まち・ひと・しごと創生総合戦略」という。)を定めるよう努めなければならない。

2~3 (略)

地方創生に対する政府の基本的な考え方①

- 第2期「まち・ひと・しごと創生総合戦略」(2020改訂版)(令和2年12月21日閣議決定)における、地方創生に関する政府の基本的な戦略に関する記載抜粋
- ◆本論 第2期における地方創生第1章 地方創生の目指すべき将来

地方創生は、各地域が意欲と熱意を持ち、その地域の強みや魅力を活かした取組を自主的・主体的に行うことが重要であり、この取組を国が支援することが基本である。しかし、国が自ら取り組むべき施策については、国が積極的に進めることが必要である。

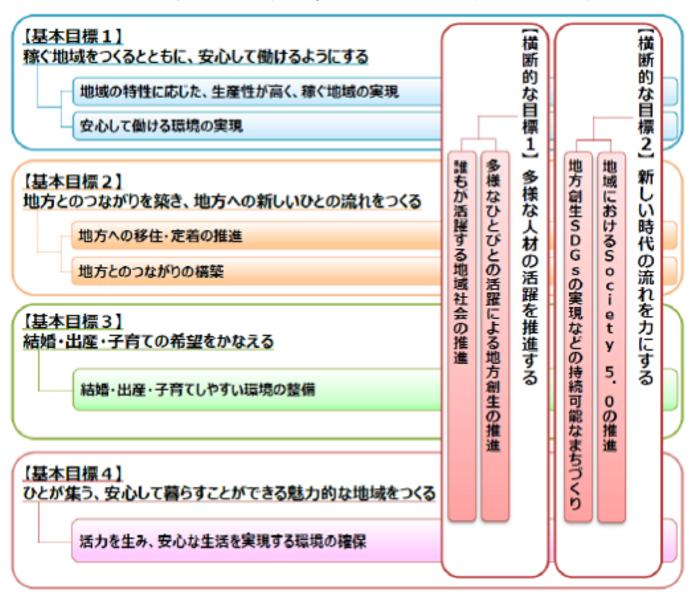
具体的には、人口減少を和らげるため、結婚、出産、子育ての希望をかなえ、生活面の充実を図るとともに、文化や歴史、街並み等を活かした「暮らしやすさ」を追求し、地方の魅力を育み、ひとが集う地域を構築することを目指す。さらに、世界も視野に入れて、競い合いながら、観光、農業、製造業など、地域ごとの特性を活かして域外から稼ぐとともに、域外から稼いだ資金を地域発のイノベーションや地域企業への投資につなげる等、地域の隅々まで循環させることにより、地域経済を強くしていく。

この取組を進めるに当たり、<u>気候、人口規模、立地等、地域の実情は多様</u>であることから、 これに応じて、地域が幅広い観点で取組を進められるようにすることが重要である。

また、人口減少は、その歯止めに時間を要し、歯止めをかけたとしても一定の人口減少が 進行していくと見込まれることから、生活・経済圏の維持・確保や、生産性の向上等に取り組 み、人口減少に適応した地域をつくる必要がある。

地方創生に対する政府の基本的な考え方②

第2章第2期における施策の方向性(4つの基本目標と2つの横断的な目標)



経済産業・エネルギー政策の大きな方向性

「経済」×「環境」の好循環 ~グリーン成長戦略~

- ✓ Iネルギー基本計画
- ✓ エネルギーインフラ整備
- ✓ 電池
- ✓ 洋上風力
- ✓ 水素
- ✓ 成長に資するカーボンプライシング

「経済」×「安保」の同時実現

- ~経済安全保障/レジリエンス~
- ✓ 重要技術・産業・インフラを 「知る」・「守る」・「育てる」政策
- ✓ 半導体
- ✓ データセンター
- ✓ バイオ

「経済」×「分配」=包摂的成長 ~「人」への投資・「地域」の持続発展~

- ✓ 雇用·産業転換
- ✓ 業種·地域格差是正
- ✓ 人づくり、女性・高齢者の活躍
- ✓ 課題解決産業の海外展開

「デジタル」前提の経済・社会運営 ~新たな行政・アーキテクチャのあり方~

- ✓ デジタル庁との連携
- ✓ デジタル人材育成
- ✓ 行政手法の変革

内外一体の対外経済対策 ~信頼あるバリューチェーンの構築に向けた戦略競争への対応~

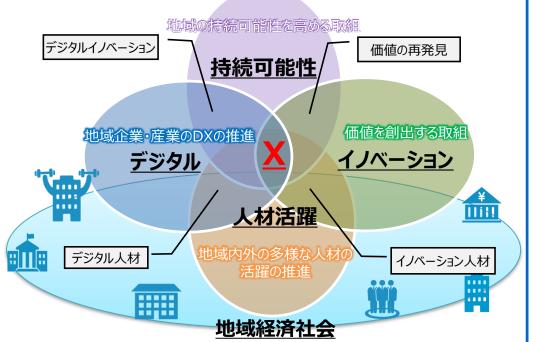
- ✓ 信頼あるバリューチェーンの確立
- ✓ 自由貿易のアップグレード

スマートかつ強靱な地域経済社会への転換

● コロナ禍は地域経済社会に甚大な影響を与えたが、他方で、デジタル化、働き方、ライフスタイルの変化は、地域経済社会の変革の契機にもなり得る。特に、デジタル対応の深化、地域への共感の喚起・価値化、人材流動化が重要に。

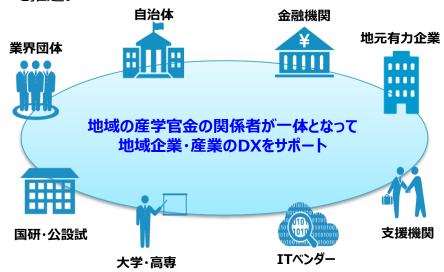
● 地域内外の多種多様な人・モノ・カネ・情報等の資源が、デジタル技術でスマートにつながりながら価値を生み、生産性を上げるとともに、持続可能性の高い多様な分散型地

域経済社会への転換が必要。



地域企業・産業のDX/イノベーションの推進

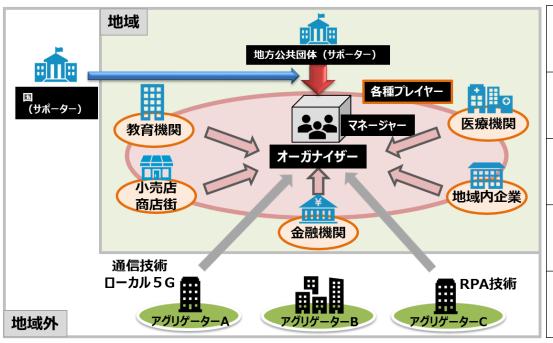
● 地域の産官学金による枠組みの下、兼業・副業人材も取り込みつつ、地域未来牽引企業等の地域経済の中心的な担い手である企業のDXや地域単位・産業単位・サプライチェーン単位のDXを推進。



地域のオリジナルな特性や社会課題等を価値に昇華し、新事業や ビジネスモデルの創出、課題解決につなげる実証プロジェクトを推進。

地域におけるコーディネート機能の重要性

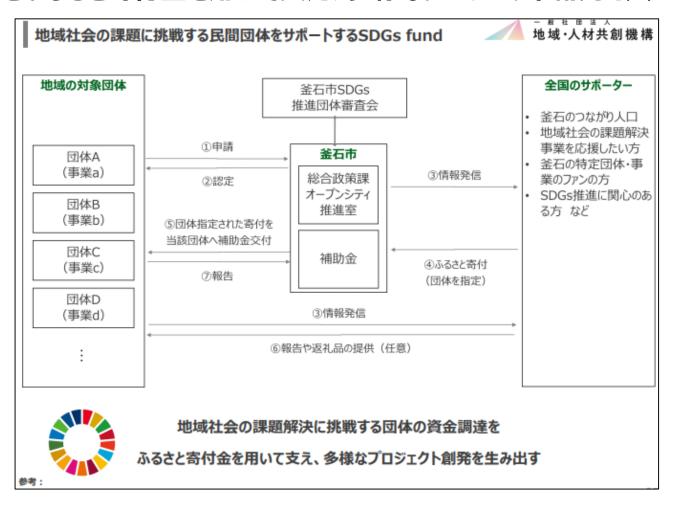
- 地域の持続的な発展の担い手間の体制は、地域の規模・課題等により事業の規模・ 内容も多様であるため、実情に合わせて柔軟性の確保が重要。
- 広域に対し、地域の持続的発展に資する製品またはサービスを供給するアグリゲーターにとって、基礎自治体といった地域単位では持続可能なビジネスとしての収益獲得に必要な需要の確保が困難。しかし、サービスを複数地域で広域的に展開することによって事業を継続・発展できる可能性。
- アグリゲーター等と連携して取組の中心となるオーガナイザーの存在に意義。広域展開による長期の事業継続を視野に入れたプロジェクトを支援する必要。



マネージャー	地域の持続的発展に取り組む中核的な人材
アグリゲーター	広域に対し、地域の持続的発展に資する製品又 はサービスを供給する組織
プレイヤー	マネージャー及びオーガナイザーに対し協力・連携する地域内外の組織・人材
サポーター	オーガナイザーへ支援を行う地方公共団体
オーガナイザー	マネージャーが所属し、アグリゲーター及びプレイヤー と連携して取組の中心となる組織

地域の課題を解決するオーガナイザーの具体例

- **釜石市**では、硬直化する組織・地域で挑戦を重ねるための「出島」としてオープンシティ 推進室を作り、既存部署である本島と出島の良好な関係を実装。
- 資金調達をふるさと寄付金を用いて支え、多様なプロジェクト創発を図っている。



地域の課題を解決するアグリゲーターの具体例

● 広域に対し、**地域の持続的発展に資する製品またはサービスを供給するアグリゲー ター**の登場。サービスを複数地域で広域的に展開することによって事業継続・発展。デ **ジタル技術の活用**や、オーガナイザーとの連携が鍵に。

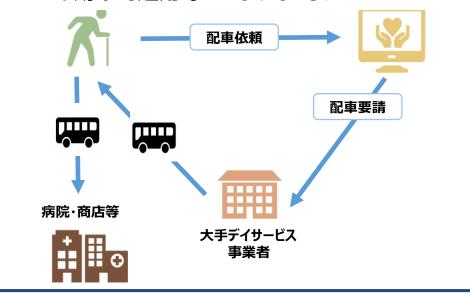
アグリトリオ ~農How~

- 農家の繁忙期のみのスポット雇用を可能に・
- 働く機会がなかった専業主婦に仕事を提供。
- 仕事探しから入金までスマホ1台で完結。



(一社) ソーシャルアクション機構 ~福祉Mover~

- ・ デイサービス送迎車の空席と、移動希望者の最適 マッチング機能等を備えたAI配車システム「福祉 Mover」により、地域の交通弱者の移動を支援。
- ・ 大手介護サービス企業と連携し本システムの利用 者増加を図るほか、域外の大学・ベンチャー企業と 連携してICTによる利用者情報登録の円滑化・ AIの効率的運用等につなげている。



目次

1. 地方創生政策、経済産業・エネルギー政策の 全体像

2. 原子力立地地域の課題と対応

3. 2050年カーボンニュートラルへ向けた対応と エネルギー政策の検討状況

立地地域が抱える課題

【現状と課題】

- 福島第一原発の事故後、**原子力発電所の長期停止や廃炉等の環境変化**が生じており、**立地地域では経済的にも影響**が生じている。
- こうした中で、これまでエネルギー・原子力政策に多大な貢献をしてきた立地地域の持続的な発展の在り方について、中期的な観点から、立地地域と政府・事業者が一体となって検討していくことが必要ではないか。

①立地地域に根差した事業者の共生の在り方

 立地地域とともに生きる事 業者自らが、主体的に地域 振興への貢献を考えていくことが必要ではないか

②立地地域の実情に応じた きめ細かい支援の推進

③立地地域の将来像の検討

原子力の長期的利用に当たっては、運転終了後も見据えた立地地域の目指すべき方向性(例:産業の複線化や新産業の創出など)を、立地地域と国・事業者が一緒に描いていくことが必要ではないか

2021年4月27日 梶山大臣の発言(杉本知事との面談時)

- 地域振興について申し上げます。原子力の長期的利用にあたっては、原子力研究・廃炉支援などの原子力関連の取組みに加えて、**産業の複線化や新産業の創出など、立地地域の将来像について、立地地域と国・事業者が一緒に検討をし、具体化していくことが重要**であると考えております。
- こうした問題意識に立って、先日、総合資源エネルギー調査会の原子力小委員会において、立地地域の将来像について検討する「共創会議」の創設を提案をしたところであります。今後、知事をはじめ、地元の皆様のご意見をしっかりと伺いながら、国が主体となって、関係省庁の参画も得て精力的に検討し、政府一体となって具体的な取組みを進めてまいります。
- そして、**嶺南 E コースト計画の実現に向けて**も、クリアランス物の再利用先の更なる拡大等を通じた原子カリサイクルビジネスへの支援や、敦賀の「もんじゅ」サイトで進められる新たな試験研究炉の整備による研究開発・人材育成、関連企業誘致などの産業振興につながる取組み等を通じて、**積極的にサポートを**行ってまいります。
- また、こうした地域振興の取組みについては、**現在議論中のエネルギー基本計 画にもしっかりと反映していきたい**と考えております。

13

事業者による地域振興への貢献

■ 電力供給を支えてきた立地地域の持続的な発展のために、事業者自らが主体的に汗をかいて、地域に根差し、災害に強いまちづくり等に貢献していくよう、地域と協同したプロジェクトの積極的な推進や、NPO活動等への参画・貢献等を行うよう求めていく。

地域活性化を目的としたエネルギー事業会社の設立 (富山県氷見市)

- 氷見市、北陸電力(株)、金融機関、商工会議所ほか 関係団体が出資し、エネルギー事業や地域活性化事業 に取り組む新会社を設立。
- 氷見市内の再エネ・省エネ設備の導入拡大や地域内経済循環の実現を、オール氷見で目指す。

地元工事店 地元企業 市民 工事発注 物品の発注 ・電気料金の割引 補助金申請サポート 各種サービスの提供 再エネ・省エネ設備の導入拡大 地域内経済循環の実現 エネルギー事業 地域活性化事業 北陸電力の電力販売の取次 子育で・移住者向け電気料金割引 ・創業者向け電気料金割引 屋根借り太陽光発電 ・氷見市施設への設備リース ・高齢者見守りサービス ・再エネ・省エネ設備導入支援 ・ふるさと応援型の首都圏への電力販売 ふるさと納税関連サービス ・氷見市委託業務の受託 北陸電力㈱ 氷見市 金融機関 商工会議所 観光協会 電気工事 ・電力販売のサポート 組合 新会社との電力契約 エネルキ・一事業の

·融資

顧客紹介

企画・営業サポート

地域活性化策の

企画サポート

・法人、市民へのPR・市独自の補助金の設定

・経営サポート

·顧客紹介

イヘンン・小連携

顧客紹介

設備工事

『嶺南Eコースト計画』の策定・実行(福井県)

- 多数の原子力発電所等が集積する嶺南地域において、 エネルギーをキーワードに、原子力と同様にCO2フリーの 再生可能エネルギーの利活用等も取り込みながら、地 域経済の活性化や環境に優しいまちづくりの実現を目 指す「嶺南Eコースト計画」を2020年3月に策定。
- 計画の策定にあたり、学識者、産業界、自治体のほか、 国(文科省・経産省)、電力事業者(関西電力、北陸 電力、日本原子力発電)も検討に参画。
- 計画に基づく具体的なプロジェクトとして、関西電力が「シェアEV等を活用したVPP実証の実施」を提案。敦賀市と関西電力がVPP実証に係る協定を締結し、嶺南地域全体で事業を展開中。
- 国も上記のVPP実証事業等をエネ高補助金(エネルギー構造高度化・転換理解促進事業)で支援するとともに、観光施設とエネルギー関連施設を組み合わせたPR事業への専門家派遣等の協力を行うほか、その他、福井県の要望に応じた支援を実施。

専門家を活用した地域振興の支援

- 原発を取り巻く環境変化に伴う立地地域の経済への影響を緩和するため、特産品の開発、販路開拓、観光誘致等による経済・雇用の基盤強化につながる取組を専門家派遣等により支援。
- 計画の策定から具体的なプロジェクトの実施まで、地域のニーズを踏まえた多様な取組を支援。

<事例> 高浜町

- ▶ 町内の豊富な水産資源を活かすため、「海の6次産業化事業」を進めることを決定。
- その具体的取組として、魚に特化した<u>商業施設</u>
 「UMIKARA (うみから)」の建設 (今年7/7に開業予定)、運営主体となる「(株)うみから」の設立を行う。
- ▶ 専門家を派遣し、「UMIKARA」で提供する<u>飲食メニューの構築</u>、水産加工品の製造販売・商業施設への商品卸を行う地域商社「(株)まちから」の売上向上に向けたアドバイスを実施。



<事例>おおい町

- ▶ 地域産品である「自然薯」の商品力強化や、地域 の魅力のPR(名田庄ブランディング動画の作成)、 まちづくり会社の設立等、地域経済の活性化に向け た取組に対し、継続して専門家を派遣。
- ▶ 更なる地域経済の活性化に向け、新規事業者の 進出と、県内外からの集客の拠点となる、複合商業 施設を建設中。まちづくり会社が指定管理者となり、 同社の事業拡大・自立にも繋げる。
- 引き続き新規事業者獲得に向けた取組等を、専門 家が支援。



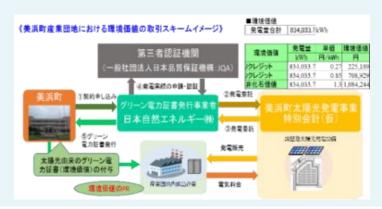


再生可能エネルギーを活用した地域活性化・新産業の育成

- 立地地域においても、**地域のエネルギー構造の高度化**や、**産業の複線化・新産業の育成**の観点から、再生可能エネルギーの活用が重要。
- ビジョンの作成や調査・研究等のソフト事業から設備設置等のハード事業まで、**再生可能エネル**ギーを活用した地域振興のための取組を支援。

〈事例〉美浜町

- ▶ 2016年度事業で策定したエネルギービジョンの4 つの基本方針のうち、「地域でお金がまわる」と「企業を元気にする」仕組みづくりの一環として、産業 団地の調整池を対象に太陽光発電設備を導入し、 産業団地内へ進出を予定する工場への電力供給 の事業化を目指す。
- ▶ 2017年度の検討調査事業、2018年度の事業 化可能性調査事業を経て、2019度に太陽光発 電施設を整備。



〈事例〉敦賀市

- ▶ 産業構造とエネルギー構造の複軸化・高度化を目的とした「ハーモニアスポリス構想」を2019年に策定。エネルギーの多元化(水素の活用)による地域振興に取り組む。
- ▶ 北陸地方初の再工ネ由来水素ステーションを設置。 同ステーションの設置にあわせて、敦賀市と連携協 定を結んだ東芝エネルギーシステムズ(株)がR&D・ PRセンターを設置。
- ▶ このほか、水素ドローンの研究開発事業等の事業 を並行して進め、官民連携による水素サプライ チェーンの構築と研究拠点化を目指す。



※再エネ水素ステーション

目次

- 1. 地方創生政策、経済産業・エネルギー政策の 全体像
- 2. 原子力立地地域の課題と対応
- 3. 2050年カーボンニュートラルへ向けた対応と エネルギー政策の検討状況

2050年カーボンニュートラル目標と2030年の排出削減目標

1. 菅内閣総理大臣による、2020年10月26日の所信表明演説

「我が国は、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、すなわち**2050年カーボンニュートラル、脱 炭素社会の実現を目指す**ことを、ここに宣言いたします。」

2. 菅内閣総理大臣による、2021年4月22日の地球温暖化対策推進本部

「集中豪雨、森林火災、大雪など、世界各地で異常気象が発生する中、脱炭素化は待ったなしの課題です。同時に、 気候変動への対応は、我が国経済を力強く成長させる原動力になります。こうした思いで、**私は2050年カーボン** ニュートラルを宣言し、成長戦略の柱として、取組を進めてきました。

地球規模の課題の解決に向け、我が国は大きく踏み出します。2050年目標と整合的で、野心的な目標として、2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46パーセント削減することを目指します。さらに、50パーセントの高みに向けて、挑戦を続けてまいります。この後、気候サミットにおいて、国際社会へも表明いたします。

4 6 パーセント削減は、**これまでの目標を7割以上引き上げるもの**であり、**決して容易なものではありません**。しかしながら、世界のものづくりを支える国として、次の成長戦略にふさわしい、トップレベルの野心的な目標を掲げることで、世界の議論をリードしていきたいと思います。

今後は、**目標の達成に向け、具体的な施策を着実に実行**していくことで、**経済と環境の好循環を生み出し、力強い成長を作り出していくことが重要**であります。**再エネなど脱炭素電源の最大限の活用**や、投資を促すための刺激策、地域の脱炭素化への支援、グリーン国際金融センターの創設、さらには、アジア諸国を始めとする世界の脱炭素移行への支援などあらゆる分野で、できうる限りの取組を進め、経済・社会に変革をもたらしてまいります。

各閣僚には、検討を加速していただきますようにお願いいたします。

→2050年のカーボンニュートラルや2030年の新たな野心的な排出削減目標が示されたが、これを目指すための道筋として、どのようなエネルギー政策が考えられるか。

G7サミット(令和3年6月11日~13日)における首脳声明(抜粋)

【総論】

• 遅くとも2050年までのネット・ゼロ目標及び各国がそれに沿って引き上げた2030年目標に コミットする。

【エネルギー分野】

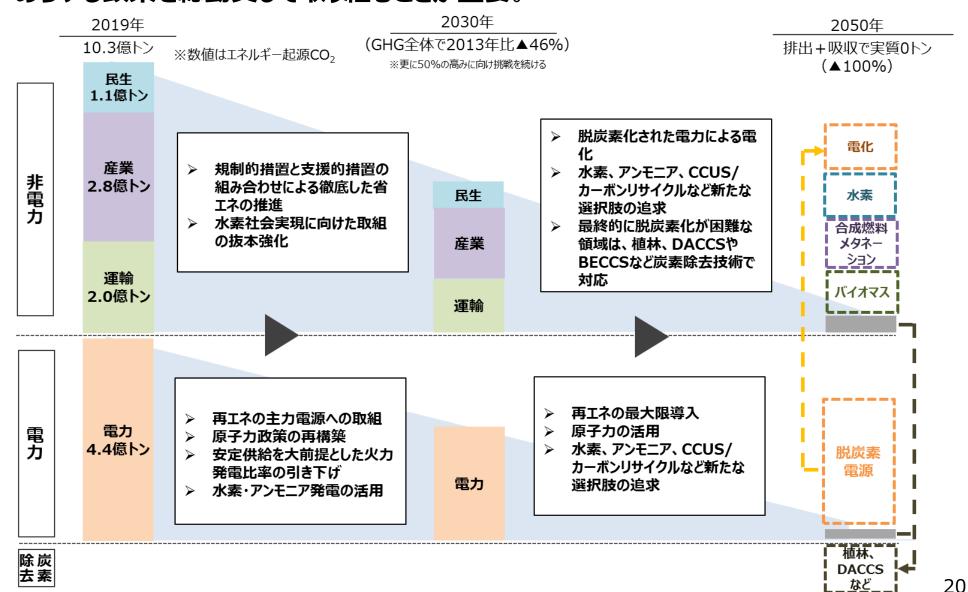
- ・ エネルギー効率を向上させ、**再生可能エネルギー及び他の排出ゼロエネルギーの展開を 加速**させ、無駄の多い消費を減らし、エネルギー安全保障を同時に維持しながらイノベーションを活用する。
- 国内的には、**2030年代の電力システムの最大限の脱炭素化を達成**すること、また、**そ れを更に加速させる行動**にコミットする。
- 国際的には、2050年までの温室効果ガス排出ネット・ゼロ及び2020年代の排出量の 大幅な削減達成のため、公的融資に取り組んでいく。

【産業・イノベーション分野】

- 経済全体で排出ネット・ゼロを達成するため、鉄鋼、セメント、化学、石油化学等の分野を 脱炭素化するための行動を取る。
- 電化及び電池、水素、炭素回収・利用・貯蔵(CCUS)、排出ゼロ航空・海運、<u>原</u> 子力発電に関する進捗を加速させることに焦点を当てる。

「経済」と「環境」の好循環

● 2030年の新たな削減目標や2050年カーボンニュートラルの実現は簡単なものではなく、 あらゆる政策を総動員して取り組むことが重要。



(参考) カーボンニュートラルに向けた主要分野における取組①

		脱炭素技術	克服すべき主な課題 (※薄赤色のエリアは技術的なイノベーションが必要なもの)	コストパリティ
電力部門	発電	再工ネ	> 導入拡大に向け、系統制約の克服、コスト低減、周辺環境との調和が課題	
		原子力	> 安全最優先の再稼働、安全性等に優れた炉の追求、継続した信頼回復が課題	
		火力+CCUS/ カーボンリサイクル	≻ CO2回収技術の確立、回収CO2の用途拡大、CCSの適地開発、コスト低減が課題	
		水素発電	> 水素専焼火力の技術開発、水素インフラの整備が課題	水素価格 約13円/Nm3
		アンモニア発電	> アンモニア混焼率の向上、アンモニア専焼火力の技術開発が課題	
産業部門	熱・燃料	電化	▶ 産業用ヒートポンプ等電化設備のコスト低減、技術者の確保、より広い温度帯への対応が課題	
		バイオマス活用 (主に紙・板紙業)	➢ 黒液(パルプ製造工程で発生する廃液)、廃材のボイラ燃料利用の普及拡大に向け、 燃料コストの低減が課題	
		水素化	▶ 水素のボイラ燃料利用、水素バーナー技術の普及拡大に向け、設備のコスト低減、技術者の確保、水素インフラの整備が課題	水素価格 約40円/Nm3
		(メタネーション)	> メタネーション設備の大型化のための技術開発が課題	
		アンモニア化	> 火炎温度の高温化のためのアンモニアバーナー等の技術開発が課題	
	製造プロセス (鉄鋼・セメント・ コンクリート・ 化学品)	鉄: 水素還元製鉄	▶ 水素による還元を実現するために、水素による吸熱反応の克服、安価・大量の水素供給が課題	水素価格 約8円/Nm3
		セメント・ コンクリート : CO2吸収型 コンクリート	▶ 製造工程で生じるCO2のセメント原料活用(石灰石代替)の要素技術開発が課題。▶ 防錆性能を持つCO2吸収型コンクリート(骨材としてCO2を利用)の開発・用途拡大、スケールアップによるコスト低減。	
		化学品 : 人工光合成	> 変換効率を高める光触媒等の研究開発、大規模化によるコスト低減が課題	

[※] 主なエネルギー起源CO2を対象に整理、製造業における工業プロセスのCO2排出も対象 コストパリティは既存の主要技術を対象に燃料費のパリティ水準を算出

(参考) カーボンニュートラルに向けた主要分野における取組②

		脱炭素技術	克服すべき主な課題 ※薄赤色のエリアは技術的なイノベーションが必要なもの	コストパリティ
民生部門	熱・燃料	電化	➤ エコキュート、IHコンロやオール電化住宅、ZEH,ZEB等を更に普及させるため、設備コスト低減が課題	
		水素化	水素燃料電池の導入拡大に向けて、設備コスト低減、水素インフラの整備が課題	
		メタネーション	> メタネーション設備の大型化のための技術開発が課題	
運輸部門	燃料 (乗用車・トラック ・バスなど)	EV	⇒ 導入拡大に向け、車種の拡充、設備コストの低減、充電インフラの整備、充電時間の削減、次世代蓄電池の技術確立が課題	電力価格 約10~30円/kWh
		FCV	⇒ 導入拡大に向け、車種の拡充、設備コストの低減、水素インフラの整備が課題	水素価格 約90円/Nm3
		合成燃料 (e-fuel)	> 大量生産、コスト削減を実現する燃料製造方法等の技術開発が課題	
	燃料 (船・航空機・鉄道)	バイオジェット燃料/ 合成燃料 (e-fuel)	大量生産、コスト削減を実現する燃料製造方法等の技術開発が課題	
		水素化	≫ 燃料電池船、燃料電池電車の製造技術の確立、インフラ整備が課題	
		燃料アンモニア		
炭素 除去			▶ DACCS: エネルギー消費量、コスト低減が課題▶ BECCS: バイオマスの量的制約の克服が課題※CCSの適地開発、コスト低減は双方共通の課題	

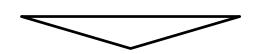
^{*}DACCS : Direct Air Carbon Capture and Storage、 BECCS : Bio-energy with Carbon Capture and Storage

^{**}ガソリン自動車との比較。ガソリン価格が142.8円/Lの時を想定(詳細は第11回CO2フリー水素WGの資料を参照)

次期エネルギー基本政策の検討の進め方

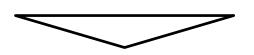
3E+Sを目指す上での課題を整理

レジリエンスの重要性など新たな要素の確認



2050年カーボンニュートラルの実現を目指すための課題と対応の検証

- ー カーボンニュートラルを目指すEU、英国の状況
- カーボンニュートラルに向けた主要分野の取組
- エネルギー部門(電力分野、非電力分野)に求められる取組 など

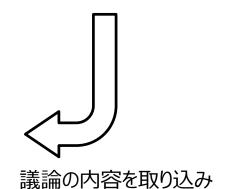


2030年目標の進捗と更なる取組の検証

- エネルギーミックスの達成状況
- エネルギー源ごとの取組状況
- 今後、さらに取り組むべき施策 など

グリーンイノベーション 戦略推進会議

電力、産業、民生、運輸 部門において、脱炭素化 に向けて必要となるイノ ベーションについての検討



総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 開催状況

- 昨年10月より、エネルギー基本計画の見直しに向けた議論を開始。
- 現在までに12回議論を行い、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた課題や対応の方向性や、
 2030年に向けた政策のあり方などについて議論を深めた。

■第32回

日時: 令和2年10月13日(火) 15:00~17:00

議題 : エネルギー基本計画の見直しに向けて

■第33回

日時: 令和2年11月17日(火) 15:00~17:00

議題 : 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討

(電力部門の検討(再エネ))

■第34回

日時: 令和2年12月14日(月) 15:00~17:30

議題: 関係団体からのヒアリング

(国立環境研究所、自然エネルギー財団、

日本エネルギー経済研究所、電力中央研究所)

■第35回

日時: 令和2年12月21日(月) 15:00~17:30

議題: 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討

(電力部門の検討(火力、原子力))

■第36回

日時: 令和3年1月27日(水) 15:30~18:00

議題: 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討

(非電力部門の検討)

■第37回

日時: 令和3年2月24日(水) 12:00~14:30

議題: 関係団体からのヒアリング

(日本経済団体連合会、日本化学工業協会、 日本商工会議所、日本労働組合総連合会、

全国消費者団体連絡会)

■第38回

日時: 令和3年3月11日(木) 10:00~12:00

議題: 2030年に向けたエネルギー政策の在り方

(エネルギーの安定供給、資源・燃料政策)

■第39回

日時: 令和3年3月24日(水) 14:30~17:30

議題: 関係団体からのヒアリング

(環境省、外務省、太陽光発電協会、日本風力発電協会、

電気事業連合会、日本ガス協会、石油連盟、

全国石油商業組合連合会)

■第40回

日時: 令和3年4月13日(火) 13:30~16:00

議題: 2030年に向けたエネルギー政策の在り方

(エネルギー需要、再エネ)

■第41回

日時: 令和3年4月22日(木) 15:30~18:30

議題: 2030年に向けたエネルギー政策の在り方

(火力、原子力、分散型リソース、

■ 200 エネルギーシステム改革、水素)

日時: 令和3年4月28日(水) 17:30~19:30

議題:2050年カーボンニュートラルを見据えた2030年に向けたエネ

ルギー政策の在り方

■第43回

日時: 令和3年5月13日(木) 15:00~17:00

議題: 今後のエネルギー政策に向けた検討

3E+Sのポイント

● 昨今の情勢変化や将来的なエネルギー政策のあり方を見通し、改めて3E+Sの在り方を再整理する必要があるのではないか。

1. 安全性(Safety)

◆ あらゆるエネルギー関連設備の安全性は、エネルギー政策の大前提。 特に、原子力については、不断の安全性向上に向けて、産業界全体で取り組む自主的な安全対策が重要。

2. エネルギーの安定供給(Energy Security)

- ◆ 不安定化する世界情勢を踏まえ、地政学的・地経学的リスクに対応するためエネルギー自給率の向上や 資源の安定的かつ低廉な調達は不可欠。
- ◆ その上で、新型コロナウイルス感染症の教訓も踏まえ、資源・エネルギーの選択に当たっては、 サプライチェーン構築・技術自給率も考慮する必要。
- ◆ また、自然災害やサイバー攻撃への耐性を高めるとともに、ダメージからの早期復旧、 ダメージを受けた供給設備を代替する設備の確保が可能となるエネルギー供給構造を構築する必要。

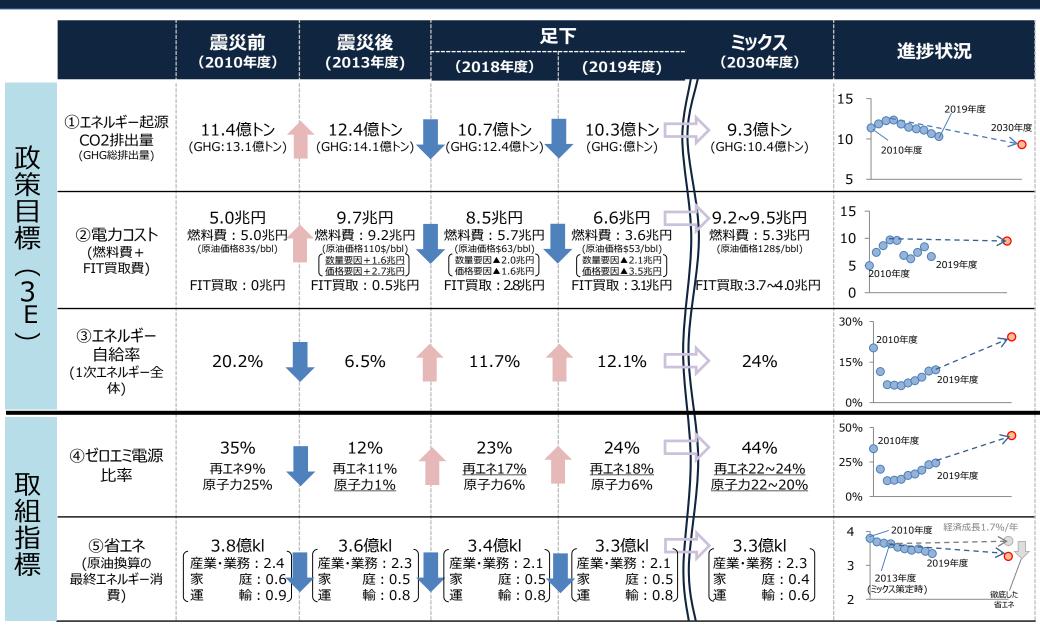
3. 経済効率性の向上(Economic Efficiency)

- ◆ 徹底した省エネ等を進め、電気料金、燃料費などのエネルギーコストは可能な限り低減。 再エネの最大限導入と国民負担抑制も引き続き重要。
- ◆ また、今後、安定供給の確保・脱炭素化を進める上で一定程度のコスト増は不可避。 そのため、新たに導入される技術・システム(導入途上の蓄電池・水素、今後の拡大が期待されるCCUS/ カーボンリサイクルなど)のコストを可能な限り抑制することが必要。

4. 環境への適合 (Environment)

- ◆ パリ協定を踏まえ、脱炭素社会の実現に向け、温室効果ガスの削減は引き続き最大限努力。 エネルギー需給両面から更なる対応も検討。
- ◆ また、エネルギー関連設備の導入・廃棄に際して、周辺環境への影響も可能な限り低減する必要。

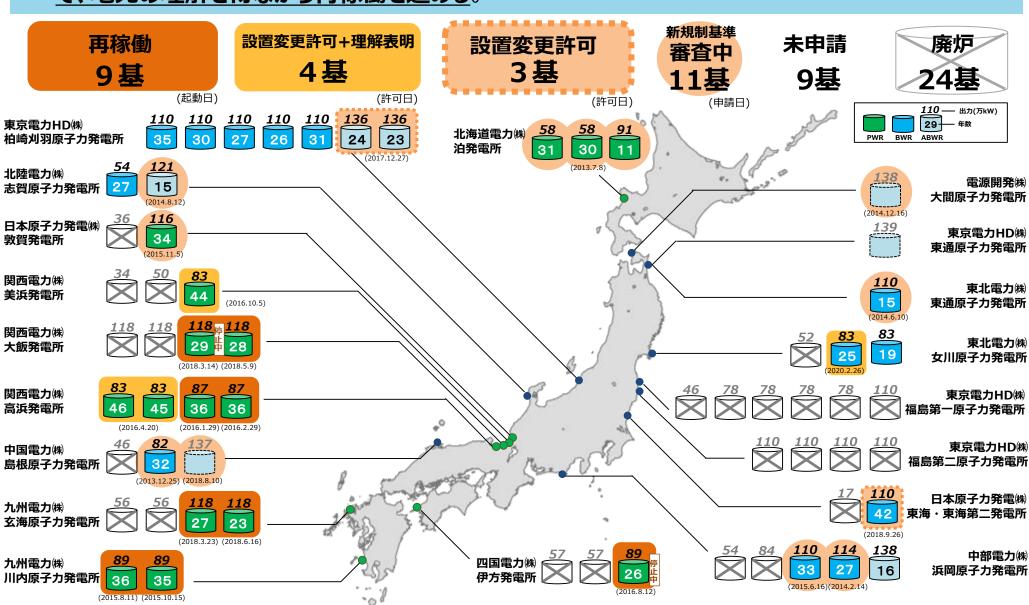
30年エネルギーミックスの進捗 ~着実に進展。他方で道半ば~



[※]四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

[※]四括五人の関係で言まがあれない場合がある。 ※2030年度の電力コストは系統安定化費用0.1兆円を含む。 出所)総合エネルギー統計(2019年度速報値)等を基に資源エネルギー庁作成

● エネルギーミックスの実現に向け、設備利用率の向上や40年超運転も含め、安全確保を大前提として、地元の理解を得ながら再稼働を進める。



2050年における各電源の整理(案)

 2050年カーボンニュートラルを目指す上で、脱炭素化された電力による安定的な電力供給は必要不可欠。3 E+Sの観点も踏まえ、今後、以下に限定せず複数のシナリオ分析を行う。議論を深めて行くに当たり、それぞれの電源の位置づけをまずは以下のように整理してはどうか。

確立した脱炭素の電源

再エネ

- 2050年における主力電源として、引き続き最大限の導入を目指す。
- 最大限導入を進めるため、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、コストを最大限抑制する一方、コスト増への社会的受容性を高めるといった課題に今から取り組む。
- こうした課題への対応を進め、2050年には発電電力量(※1)の約5~6割を再エネで賄うことを今後議論を深めて行くにあたっての参考値(※2)としてはどうか。

原子力

- ┃・ 確立した脱炭素電源として、安全性を大前提に一定規模の活用を目指す。
- 国民の信頼を回復するためにも、安全性向上への取組み、立地地域の理解と協力を得ること、バックエンド問題の解決に向けた取組み、事業性の確保、人材・技術力の維持といった課題に今から取り組んでいく。2050年には、再エネ、水素・アンモニア以外のカーボンフリー電源として、化石 + CCUS /カーボンリサイクルと併せて約3~4割を賄うことを今後議論を深めて行くにあたっての参考値(※2)としてはどうか。

イノベーションが必要な電

源

- 化石 + CCUS
- 供給力、調整力、慣性力の利点を持つ一方で、化石火力の脱炭素化が課題。
- CCUS /カーボンリサイクルの実装に向け、技術や適地の開発、用途拡大、コスト低減などに今から取組み、 一定規模の活用を目指す。2050年には、再エネ、水素・アンモニア以外のカーボンフリー電源として、原子力 と併せて約3~4割を賄うことを今後議論を深めて行くにあたっての参考値(※2)としてはどうか。

火 力 水素・ アンモ ニア

- 燃焼時に炭素を出さず、調整力、慣性力の利点を持つ一方で、大規模発電に向けた技術確立、コスト低減、供給量の確保が課題。今からガス火力、石炭火力への混焼を進め、需要・供給量を高め安定したサプライチェーンを構築にも取り組む。
- 産業・運輸需要との競合も踏まえつつ、カーボンフリー電源として一定規模の活用を目指す。水素基本戦略で将来の発電向けに必要となる調達量が500~1000万トンとされていることを踏まえ、水素・アンモニアで2050年の発電電力量の約1割前後を賄うことを今後議論を深めて行くにあたっての参考値(※2)としてはどうか。
- ※1:2050年の発電電力量は、第33回基本政策分科会で示したRITEによる発電電力推計を踏まえ、約1.3~1.5兆kWhを参考値(※2)とする。
- ※2:政府目標として定めたものではなく、今後議論を深めて行くための一つの目安・選択肢。今後、複数のシナリオを検討していく上で、まず検討を加えることになるもの。

シナリオ分析(案)

- ◆ 参考値(再エネ約5~6割、水素・アンモニア約1割、CCUS+化石火力と原子力で約3~4割)の水準を2050年に達成するためには、これまでに示したような課題の克服が必要。
- ◆ こうした前提に立った上で、これまでの分科会における議論を踏まえ、例えば、以下のようなシナリオを含め、どのようなシナリオが考えられるか御意見をいただきたい。
- ◆ 各シナリオについて、公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)において分析を進めても らい、その結果を、分析の前提や諸元とともに示してもらうこととしてはどうか。

【これまでの御意見】

- ○100%も可能だという提案もあったわけなので、それに従った数値も検討して欲しい。→例 再エネ100%、水素・アンモニア0%、CCUS+化石火力0%、原子力0%
- ◎再エネがより大きい比率、再エネが少ない比率のものもお願いしたい。
 - →例 再エネ70%、水素・アンモニア10%、CCUS+化石火力10%、原子力10% 再エネ40%、水素・アンモニア20%、CCUS+化石火力20%、原子力20%
- ◎原子力は最低、今のエネルギーミックスの20~22%を維持すべきではないか。 →例 再エネ60%、水素・アンモニア10%、CCUS+化石火力10%、原子力20%
- ◎水素やCCUS付火力の選択肢も幅広く考えるべき。
 - →例 再エネ60%、水素・アンモニア20%、CCUS+化石火力10%、原子力10% 再エネ60%、水素・アンモニア10%、CCUS+化石火力20%、原子力10%
- ◎産業側のデジタル化や社会変容といった需要側のシナリオを複数設けるべきではないか。→例 デジタル化による電力需要増・省エネ進展、社会変容による省エネ進展など

2021年4月27日 梶山大臣の発言(杉本知事との面談時)①

- 菅総理は、2030年の温室効果ガス削減目標について、従来の26%に替えて、「46%削減することを目指します。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けてまいります。」との方針を、今月22日の地球温暖化対策推進本部で発表し、米国主催の気候変動サミットにおいて表明をいたしました。 この野心的な目標達成のために原子力を含む脱炭素電源を最大限活用してまいります。
- 菅総理は、昨年、2050年カーボンニュートラルの実現を目指すとの方 針を表明をしております。この達成に向けては、将来にわたって、原子力を 持続的に活用していきます。このためには、次世代原子力の研究開発や 人材維持等の環境整備に全力で取り組んでまいります。具体的には、軽 水炉、高速炉、小型炉等の革新的な原子炉を対象とした研究開発等に より、安全性を革新的に高めることを目指した取組を進めてまいります。また、試験研究炉の整備等、人材の維持・育成のための基盤整備にも、 政府を挙げて取組を加速してまいります。

2021年4月27日 梶山大臣の発言(杉本知事との面談時)②

- 現在、エネルギー基本計画の策定に向けて、新増設・リプレースも含め様々な議論をしているところであります。エネルギー政策担当大臣として、責任を持って、原子力政策の将来像やその道筋のさらなる明確化に向けて、覚悟を持って取り組んでまいります。
- 2030年度の温室効果ガス削減目標に向けて、現在約6%の原子力比率を2030年度には現在のエネルギー基本計画に定める2割程度まで高めていくことは必要不可欠であると考えております。このため、事業者と一緒になって、原子力の信頼回復を図りながら、再稼働に最優先で取り組んで参りたいと考えております。
- 今後、次期エネルギー基本計画の中で、2050年までの道筋も含め、将 来の原子力の方向性をさらに明確化するよう全力で取り組んでまいります。

経済産業・エネルギー政策の大きな方向性

資料4(参考資料)

- 昨年は、**コロナは既にある構造変化を加速**させるものと位置づけ、①「**グリーン**」、②「<u>デジタル</u>」、③「<u>レジリエンス</u>」 といった大枠の方向性を提示。
- 現在もコロナの影響は甚大。ワクチンを含め、対応はグローバルに長期化。健康と経済が両立困難な状態が継続。
- コロナ禍で国民が求めているのは、**単なる豊かさの確保だけではない、多様な「価値」の同時実現**ではないか。 (=経済活動の再開、伝統的な経済産業政策のターゲットだけにとどまらない意味を持つ投資が必要。)
 - **豊かな**生活、環境の保全、安全の確保、雇用の安定、格差の改善、公平な教育、持続可能な地域、健康な生活(Well-being)・・・といった社会政策などの経済政策以外の課題とも関連する価値。
- 各国では、**財政政策**も用いつつ、**需給両面**に訴求し、**社会・経済課題解決**を図る潮流。そうした**国家間競争**の中では、日本も、過去を省み、**ワイズスペンディングを前提**としつつも、**失敗を恐れず**に、**官民がともに垣根を越えて**、「経済」×「○○」に責任を持って挑戦・実現することが必要ではないか(=経済産業政策の「新機軸」)。

「経済」×「<mark>環境</mark>」の好循環 ~グリーン成長戦略~

2050CNを宣言し、「グリーン成長戦略」を策定。政策の総動員、民間の 投資拡大といった機運醸成。

⇒ 大きな"うねり"創出。動かし切る。

✓ エネルギー基本計画

成長戦略と表裏一体となるエネルギー 基本計画の提示と実現。(3E+S)

✓ エネルギーインフラ整備

厳しい制約下で次世代NWや再エネ・原子力などインフラの構築・維持・運営を担保し、脱炭素化と安定供給を両立。

✓ 雷池

成長する車載用・定置用を含め、CN 時代のIネルギー基盤となる電池のサプ ライチェーンを国内に確保、市場を獲得。

✓ 洋上風力

長期導入目標や系統等のインフラ整備による市場創出。サプライチェーン形成促進や、浮体等の次世代技術開発。

✓ 水素

供給コスト低減、需要量拡大に資するR&Dや規制改革、制度整備等。

✓ 成長に資するカーボンプライシング 炭素削減価値取引の活性化策や国境 調整措置について、具体的設計を検討。

「経済」×「<mark>安保</mark>」の同時実現 〜経済安全保障/レジリエンス〜

サプ・ライチェーン強靭化等の取組が進展するも、大国間の技術覇権争い等を背景に更なる経済安保への対応が急務。

⇒ 諸外国に伍する"うねり"に 育て上げ、動かしていく。

✓ 重要技術・産業・インフラを 「知る」・「守る」・「育てる」政策

「知る」:重要技術・産業・インフラ(半 導体・電池・AI・量子等)に係る チョークポイント特定。

「守る」:輸出・投資・アカデ、ミアにおける技術の管理強化、サイバーセキュリティ確保等「育てる」:重要技術と産業基盤を育てる、主要国に伍する政策の実行。

✓ 半導体

製造技術の開発や製造工場の国内 誘致。サプライチェーンを意識した素 材・製造設備等のチョークポイント技 術開発や、需要創出になるDX推進。

✓ データセンター

災害・サイバー攻撃の脅威に備える 計画的整備。分散立地支援。地方 での遠隔医療・教育、自動走行実現。

✓ バイオ

ワクチンナショナリズムへの対処。水平 分業化の推進や国内生産力の強化、 新分野のバイオ創薬開発。

「経済」×「<mark>分配</mark>」=包摂的成長

~「人」への投資・「地域」の持続発展~ 新型コナの影響を踏まえつつ、適正な 分配により、誰一人取り残さず、イハー ションを創出する「人」・「地域」を実現。

⇒ 新たな"うねり"を作り出し、
動かし始める。

✓ 雇用·産業転換

グリーンやデジタルにより失われる雇用・産業の転換。転換を主導する経営者・ベンチャー支援。非正規に効く人材政策。

✓ 業種·地域格差是正

医療・介護・教育・飲食・宿泊等 サービス業のDXやマークアップ率向上。 受け皿となる地域・中小企業活性化。

✓ 人づくり、女性・高齢者の活躍 オンライン教育等も通じた学び直し、 幼児教育・保育の無償化、保育・介 護支援等。

✓ 課題解決産業の海外展開

少子高齢化の中、高齢者も含めた多様な健康(Well-being)を実現し、課題解決先進国として海外展開。 過疎地域を活性化する社会インフラ (ロボット・自動走行)の整備・利用。 地域の課題解決や文化を活かす産 業を担う中小・スタートアップの支援。

「デジタル」前提の経済・社会運営 ~新たな行政・アーキテクチャのあり方~

デジタル庁設立によりデジタル社会形成に向けた基盤が整備。⇒ 起こりつつある"うねり"を育て上げ、動かし始める。

- ✓ デジタル庁との連携:時代遅れな経済・社会システムをデジタル基盤を前提に描き直し(=アーキテクチャの再設計)、必要な制度、システムやデータの整備・利活用のあり方を一体的に見直す。ドローン、データヘルス、オンライン教育、決済・税務、保安など。
- ✓ デジタル人材育成:地域や民間企業等とともに、教育コンテンツや課題解決の実践場を提供する育成プラットフォームを構築。
- ✓ 行政手法の変革:官民のデータを用いたEBPMや社会的価値起点の人材・企業への「この指止まれ方式」の支援。

内外一体の対外経済政策 ~信頼あるバリューチェーンの構築にむけた戦略競争への対応~

「大きな政府」志向・人権等「価値」への関心の高まり等の地殻変動。

- ✓ **信頼あるバリューチェーンの確立**:信頼の判断軸となるルール形成、新興国との課題解決や環境等価値の共創に向けた官民連携。
 - ´ 自由貿易のアップグレード: WTOマルチ・EPA等での公平な競争条件を確保する規範づくり、持続可能性・公正性のビルトイン。
 - 上記をはじめ、新たな付加価値を、中長期的に獲得し続けられる産業構造の構築が必要ではないか。