

脱炭素社会への移行過程における わが国経済の課題：論点整理 (概要)

2022年4月
日本銀行
調査統計局

倉知 善行 森島 元 河田 皓史
柴田 亮 文谷 和磨 茂木 仁

論文の構成

● 本稿では、気候変動が経済に及ぼし得る影響のうち、
脱炭素社会への移行過程において、わが国経済が直面すると考えられる課題やリスク
に着目して、主要な論点を提示・考察する。

1. はじめに

2. わが国の脱炭素の動向と2030年度に向けた移行計画の特徴

- (1) わが国の脱炭素動向
- (2) 2030年度に向けた移行目標

- ✓ わが国の脱炭素の歴史的推移と現状を米欧主要国と比較
- ✓ 先行きの脱炭素社会への移行、とくに2030年度に向けた計画の特徴を整理

3. 脱炭素社会への秩序だった移行に向けて：論点整理

- (1) 脱炭素社会への移行とエネルギー価格
- (2) 脱炭素社会への移行と生産性
- (3) 企業の取り組み

- ✓ 脱炭素社会への移行が経済に及ぼし得る影響を、以下の2つに分けて考察。
 - ①エネルギー価格の変動を介した経路
 - ②生産性の変動を介した経路

4. おわりに

補論1. わが国における気候変動の物理的リスク

補論2. 感染症下におけるCO2排出量の動向

気候変動の影響の波及経路

- 気候変動の影響の波及経路は、以下の2つに大別される。
 - 異常気象の増加などが経済活動に直接的な影響を及ぼす経路
≡ 「物理的リスク」
 - 気候変動問題への対応過程における経済主体の行動変化などが経済に影響を及ぼす経路
≡ 「移行リスク」

物理的リスク (physical risk)

急性物理的リスク (acute physical risk)

- 異常気象やそれに伴う災害増加による短期的な経済への影響

慢性物理的リスク (chronic physical risk)

- 気温の趨勢的な上昇による農業生産や労働生産性等への影響

移行リスク (transition risk)

- エネルギー価格の上昇による経済活動への影響
 - 化石燃料需給のひっ迫、再生可能エネルギーのコストが高止まるもとの導入拡大
- CO₂排出量が多い産業への、カーボンプライシングの導入等による影響
- 脱炭素に向けた技術革新や設備投資の増加を通じた、マクロ経済全体でみた生産性への影響

GDP当たりのCO₂排出量の分解

- 脱炭素化の進展度合いについて、過去や海外との比較を容易にするため、各国・各時期の経済水準の違いを調整した「GDP当たりのCO₂排出量」を用いる。
- さらに、これを「エネルギー消費原単位」と「CO₂排出原単位」に分解する。
 - 「エネルギー消費原単位」とは、1単位の実質GDPを生み出すのに用いるエネルギー量。
⇒「省エネ」の指標
 - 「CO₂排出原単位」は、1単位のエネルギーを生み出すのに排出するCO₂。
⇒「エネルギー源の脱炭素度合い（炭素集約度）」の指標

低下の例①：火力から再生可能エネルギーへの電源の移行

低下の例②：素材など生産に化石燃料由来の熱エネルギーを大量に用いる産業における、エネルギー源の電化・水素化

(図表2) GDP当たりのCO₂排出量の分解



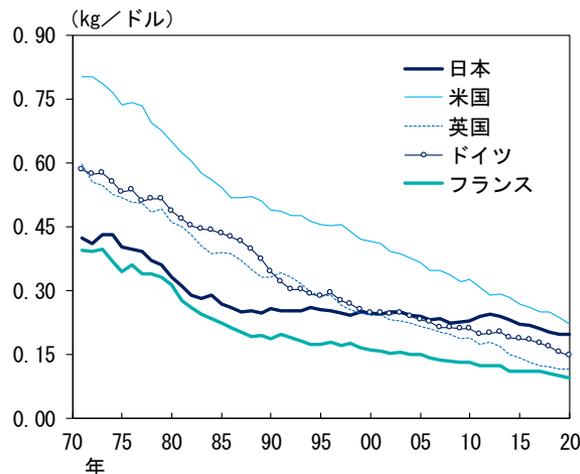
低下の例：工場におけるエネルギー効率の高い生産設備の導入

長期的にみた脱炭素の動向

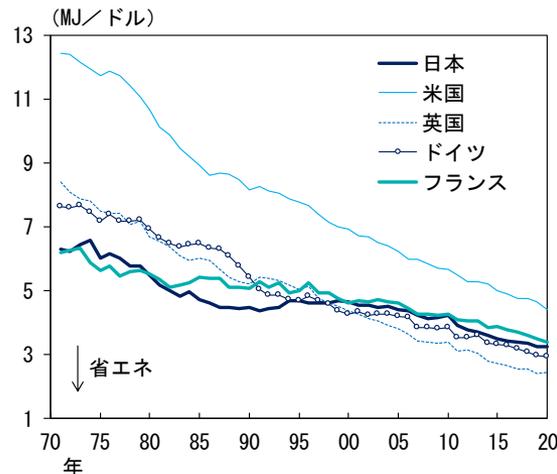
- わが国の「GDP当たりのCO₂排出量」は、1990年頃にかけて米欧対比で削減が進展したが、**1990年代に入ると削減ペースは停滞**。
⇒2000年代以降は欧州各国に抜かれ、足もとではもともと同比率が高かった米国にも迫られている。
- 「エネルギー消費原単位」は、1990年頃まで改善傾向を辿った後、2000年代半ばにかけて改善が一服したが、**このところ再度改善基調**。
⇒欧州各国の追随を許してはいるものの、**足もとで大きな差が生じているわけではない**。
- 「CO₂排出原単位」は、1990年頃にかけて改善した後、2000年代半ばにかけて停滞し、**2011年の東日本大震災以降は、原子力発電所の稼働停止とそれに伴う火力発電の増加を主因に水準を大幅に切り上げ**。
⇒米欧各国対比で**高止まりが目立つ**。

(図表3) 長期的にみた脱炭素の動向

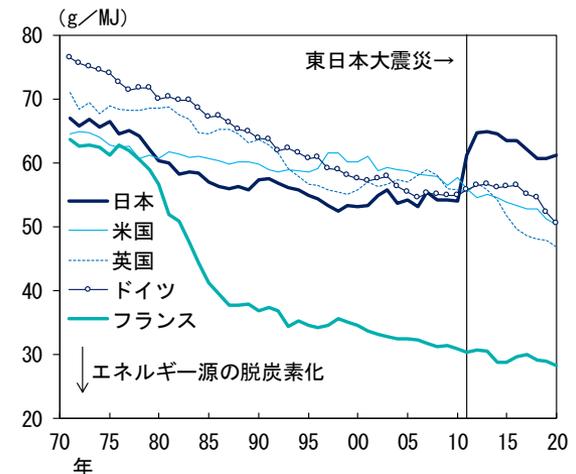
(1) CO₂排出量 (実質GDP対比)



(2) エネルギー消費原単位



(3) CO₂排出原単位



(注) 実質GDPは購買力平価（PPP）ベース。MJは、エネルギーの単位であるメガ・ジュールを示す。

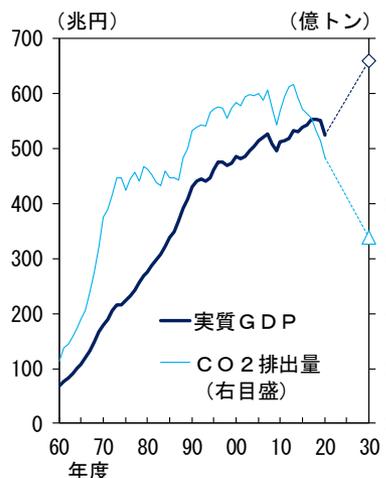
(出所) IEA[2021a]

2030年度に向けたCO₂排出量削減目標

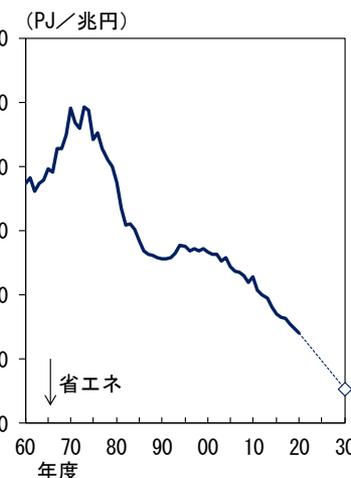
- わが国の2030年度に向けた**CO₂排出量の削減目標**（2013年度対比で-45%削減）の**特徴は2点**。
 - 徹底した省エネによる「**エネルギー消費原単位**」の**改善継続**
 - 原子力発電所の再稼働や再生可能エネルギーの拡大などによる「**CO₂排出原単位**」の**急ピッチな改善**
- **省エネの継続**は、容易な課題ではないが、2000年代半ば以降の**改善トレンドから大きく外れていない**。
- **エネルギー源の脱炭素化**のペースは、東日本大震災後の局面はもちろん、それ以前と比較しても**類例をみない速度**（⇒とりわけこの部分において、過去にない新たな取り組みが必要）。

(図表6) 2030年度に向けたCO₂排出量削減目標

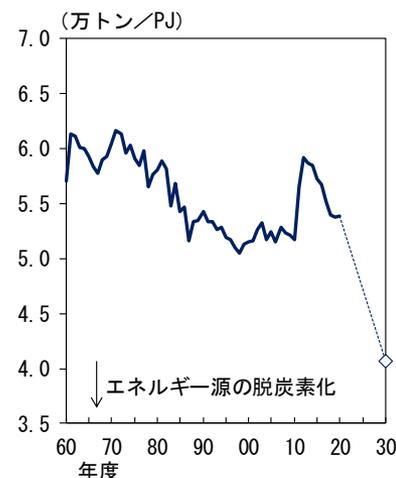
(1) 実質GDPと
CO₂排出量



(2) エネルギー消費
原単位



(3) CO₂排出原単位



(注) CO₂排出量はエネルギー起源のもの。PJは、エネルギーの単位であるペタ・ジュールを示す。
2030年度は以下の値。

CO₂排出量 : 環境省[2021b]の目標値

実質GDP : 内閣府[2021]の成長実現ケース

エネルギー消費量 : 資源エネルギー庁[2021b]の一次エネルギー供給量の計画値

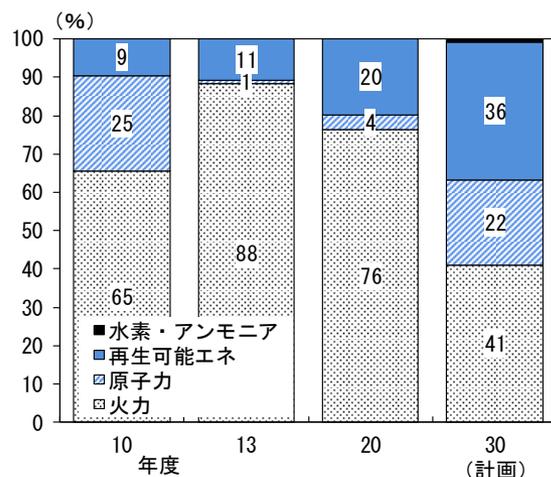
(出所) 内閣府、国立環境研究所、資源エネルギー庁等

2030年度に向けた電源の脱炭素化

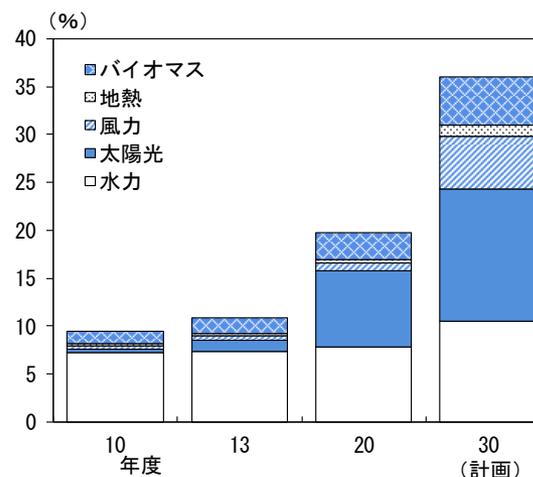
- 「エネルギー基本計画」では、2030年度に向けた電源の脱炭素化を、原子力発電所が再稼働するもとの、
 - 再生可能エネルギーの拡大（当面の軸は太陽光発電）
 - 火力発電の低炭素化（LNG比率上昇）
 によって実現。
- こうした電源構成の変化がエネルギー価格に及ぼす影響は、
 - 再生可能エネルギーの導入コスト
 - LNGを中心とした化石燃料の価格見通し
 に依存する。

(図表7) エネルギー基本計画における電源構成

(1) 電源構成



(2) 再生可能エネルギーの内訳



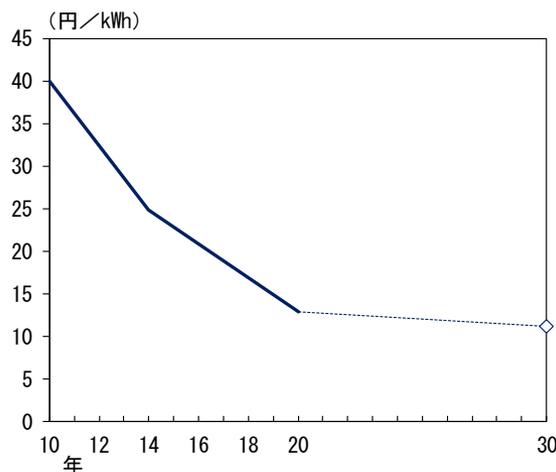
(注) 総発電量に占める割合。2030年度は資源エネルギー庁[2021b]における計画値。

(出所) 資源エネルギー庁

再生可能エネルギーのコストや化石燃料価格の前提

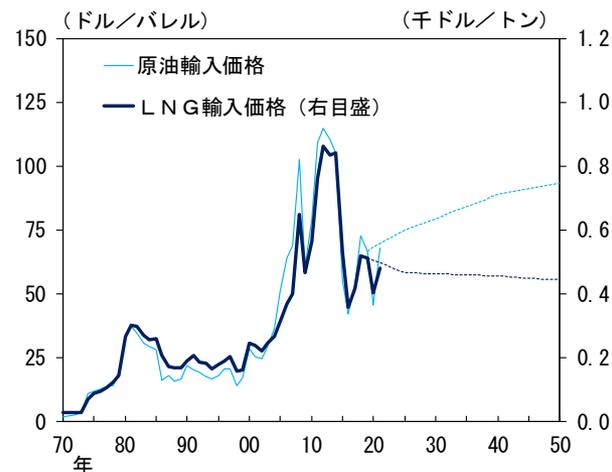
- 「エネルギー基本計画」では、
 - 太陽光発電などの発電コストが緩やかに低下していくこと
 - LNGなどの化石燃料価格が国際機関による予測に沿って、安定して推移していくことを前提としている。

(図表8) 太陽光発電の発電コスト



(注) 2030年の値は基本計画の前提。
(出所) 資源エネルギー庁

(図表9) 原油・LNGの輸入価格



(注) 通関輸入単価ベース。点線は、IEA[2020]の公表
済政策シナリオ (Stated Policies Scenario)
に基づく基本計画の前提。
(出所) 資源エネルギー庁、財務省

2030年度にかけての最終エネルギー価格（実質）

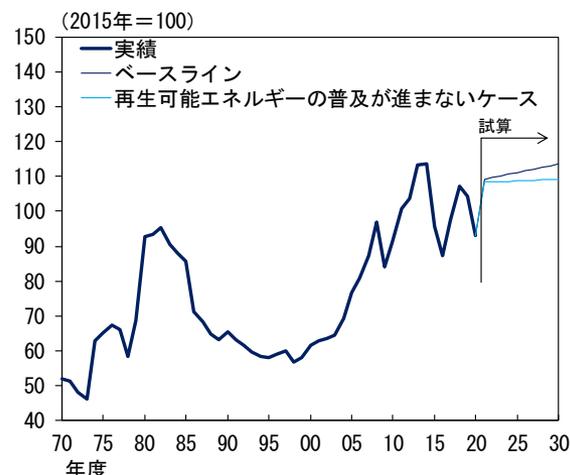
- 「エネルギー基本計画」に沿った諸前提（各種エネルギーの消費量、再生可能エネルギーの導入コスト、一次エネルギー価格等）から、**企業や家計がエネルギーを消費する段階で直面する「最終エネルギー価格」**の先行きを試算。
- 一定の前提のもとで算出した試算値であり幅を持ってみる必要があるが、**ベースラインの試算値**は、2030年度にかけて上昇していくものの、**その上昇ペースは年+0.4%程度**（再生可能エネルギーの普及が進まないケース<年+0.1%の上昇>と比べても、大して加速しない結果）。
- すなわち、**「エネルギー基本計画」の諸前提が成立する限り、再生可能エネルギーの導入を急速に進めたとしても、そのコストがエネルギー価格上昇を介して経済を下押しする程度は小さい**と見込まれる。

（図表 10）最終エネルギー価格（実質）

（1）試算の前提

| ベースライン | |
|----------------------|---|
| 化石燃料 価格 | ・ 基本計画の前提どおり推移 |
| 再生可能 エネルギー | ・ 2030年度にかけて発電量の36% (3,360億kWh) まで拡大 |
| 再生可能エネルギーの普及が進まないケース | |
| 化石燃料 価格 | ・ 基本計画の前提どおり推移 |
| 再生可能 エネルギー | ・ 2030年度まで2020年度実績 (1,983億kWh) から不変 ・ 発電量の不足分（-1,377億kWh）は LNG火力発電で埋め合わせると仮定 |

（2）試算値



（注）最終エネルギー価格の試算方法は脚注 13 を参照。GDPデフレーターを用いて実質化。

（出所）資源エネルギー庁、総務省、内閣府、日本銀行等

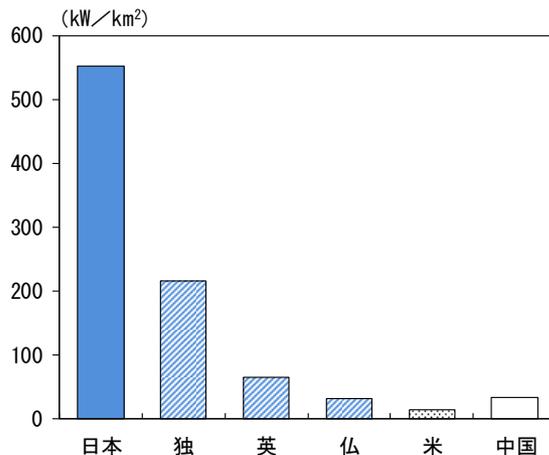
（試算方法）

石油・石炭製品や天然ガス、都市ガス、電力など約20種類のエネルギーの企業向けおよび家計向けの価格を、企業物価指数や消費者物価指数などから収集し、最終消費段階での使用量（前年度値）をウエイトとして加重平均することにより、最終需要段階におけるエネルギー価格を試算。

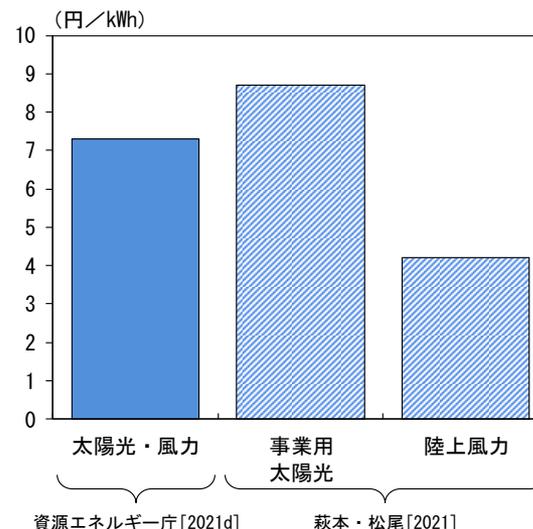
エネルギー価格を巡る不確実性：再生可能エネルギーの導入コスト

- ↑ 太陽光発電について、諸外国対比ですでに相当程度の土地活用が進んでいる中、**適地の減少**に伴い、建設コストが上昇する可能性。
- ↑ 天候等による発電量の変動や発電地の偏在が避けられない再生可能エネルギーの拡大に伴い、**電力の安定供給のためのコスト**が急速に高まりうる。
- ↑ 送電網の増強投資等の拡大により、先行き、**銅やニッケル、リチウムなどの資源需要は大幅に高まる**とみられており、これらの価格が高騰すれば、再生可能エネルギーのコストを上押しするリスクもある。
- ↓ **技術開発の進展**などにより、導入コストが想定以上に低下する可能性もある。

(図表 11) 平地当たり太陽光発電能力 (図表 12) 電源システムへの追加費用



(注) 太陽光発電設備容量÷(国土面積－森林面積)。
(出所) 経済産業省、IEA[2021c]

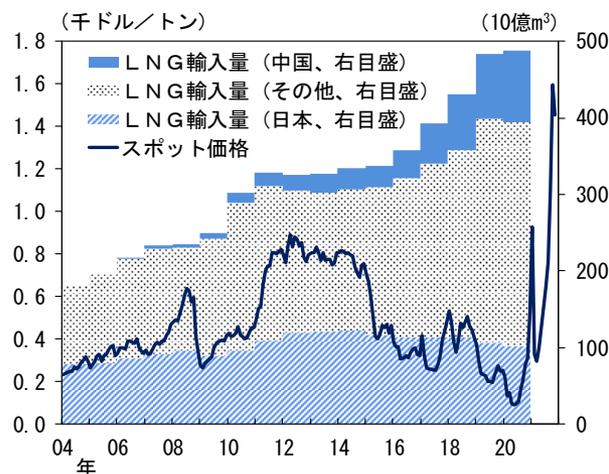


(注) 資源エネルギー庁[2021d]の試算値は、自然変動電源(太陽光発電および風力発電)の発電量が全体の20%の場合に生じる追加費用を、それらの発電量で割った値。萩本・松尾[2021]の試算値は、事業用太陽光発電や陸上風力発電が2030年の電源構成から限界的に増加した場合に生じる追加費用を発電量の増加幅で割った値。
(出所) 資源エネルギー庁[2021d]、萩本・松尾[2021]

エネルギー価格を巡る不確実性：化石燃料価格

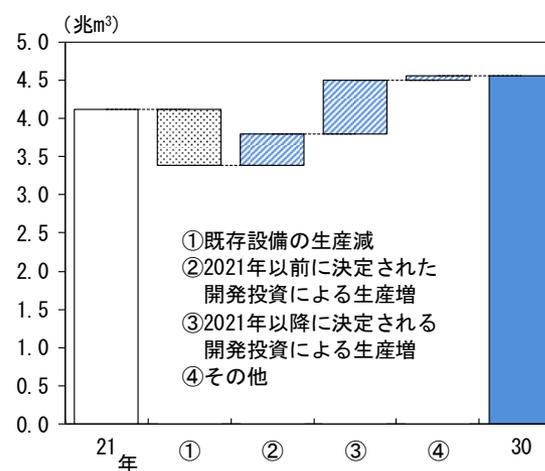
- 2030年度にかけて「エネルギー基本計画」に沿って脱炭素化が進むとしても、**エネルギー源として化石燃料を相応に用いる状況は続く**。
- ↑ **先行き、資源開発投資不足等から化石燃料の需給が逼迫し、その価格に引き続き相応に大きな上昇圧力がかかるリスクは否定できない。**
 - 供給量の伸び悩みについて、感染症拡大に伴う人手不足等に加え、気候変動問題対応に起因する先行きの化石燃料需要の不確実性等が資源開発投資の抑制に作用していること、が指摘されている。
 - 予想される天然ガス需要を満たすには、相当規模の新規の開発投資が必要であることも指摘されている。
- ↓ **グローバルに脱炭素化が予想以上に早く進めば、化石燃料価格が大幅に低下することもありうる。**

(図表 14) LNGのスポット価格



(出所) IMF、BP[2021]

(図表 15) 天然ガスの供給量



(出所) IEA[2021f]

最終エネルギー価格（実質）のリスク・シミュレーション

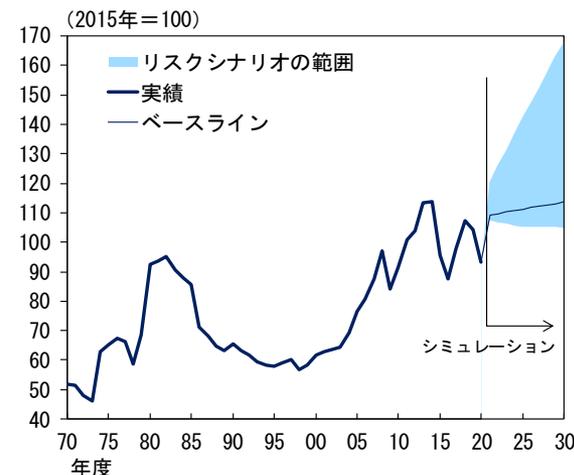
- 再生可能エネルギーの導入コストや化石燃料価格次第では、先行きの最終エネルギー価格も大きく変動するため、仮想的なシナリオを構築して、先行きの最終エネルギー価格に関する簡易的なリスク・シミュレーションを実施。
- **上昇リスクシナリオ**では、再生可能エネルギーのコストが大きめに上昇し、化石燃料価格も上昇を続けるため、最終エネルギー価格は年+4%程度と、**ベースラインのケースを大きく超えるペースで上昇**する。
- **エネルギー価格の継続的な上昇が経済に与える影響**を、日本銀行調査統計局のハイブリッド型日本経済モデル（Q-JEM）を用いて試算すると、**相応に大きな影響を及ぼす可能性は高い**ことが示唆される（**試算結果は相当の幅を持ってみる必要**）。

(図表 16) 最終エネルギー価格（実質）のシミュレーション

(1) シナリオ

| 上昇リスクシナリオ | |
|-----------|---|
| 化石燃料価格 | ・ 2000~2008年と同じペースで上昇 |
| 再生可能エネルギー | ・ 電源システムに追加費用（資源エネルギー庁[2021d]の自然変動電源20%ケース）が生じ、電気代に転嫁 |
| 下落リスクシナリオ | |
| 化石燃料価格 | ・ IEA[2020]の持続可能な開発シナリオ（Sustainable Development Scenario）に沿って緩やかに低下 |
| 再生可能エネルギー | ・ 設備費や建設費が国際価格に収斂 ・ 国際価格も持続可能な開発シナリオなどと整合的な形で下落 |

(2) シミュレーション結果



(注) 1. 最終エネルギー価格の試算方法は脚注 13 を参照。GDPデフレーターを用いて実質化。

2. 発電コストの試算には、資源エネルギー庁[2021d]の「発電コストレビューシート」を用いた。

(出所) 資源エネルギー庁、資源エネルギー庁[2021d]、総務省、内閣府、日本銀行等

脱炭素に向けた取り組みと生産性：過去の経験

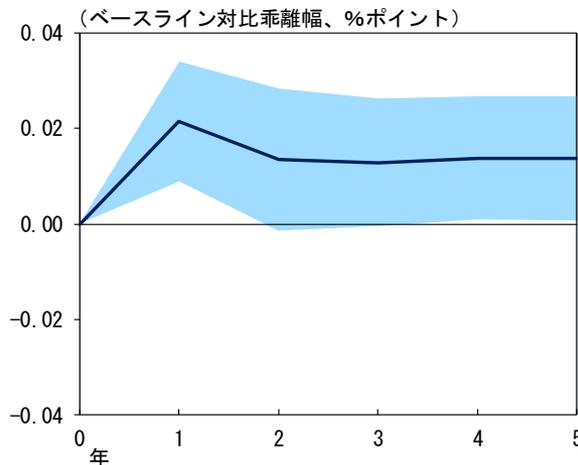
- 外生条件の変化による**エネルギー源やその価格の大きな変動**は、やや長い目で見れば、企業のエネルギー節約的な投資行動やエネルギーの投入コストを映じた産業構造のシフトといった、**経済の内生的な変化を促すことで、間接的にも経済成長率や生産性上昇率に影響を及ぼしうる。**
- **オイルショック以降の「エネルギー消費原単位」の改善**（省エネの徹底）と「CO₂排出原単位」の削減（原油からLNG等へのエネルギー源の多様化）に取り組んできた**経験が一つ参考**となる。
- 脱炭素社会への移行は、幅広い化石燃料からの脱却を促すなど、オイルショック時と異なる色彩も強い点に留意は必要であるが、過去、エネルギー消費原単位やCO₂排出原単位の改善がわが国の中長期的な成長率や生産性に及ぼしてきた影響を確認することは有用と考えられる。

脱炭素に向けた取り組みと生産性：VARモデル分析①

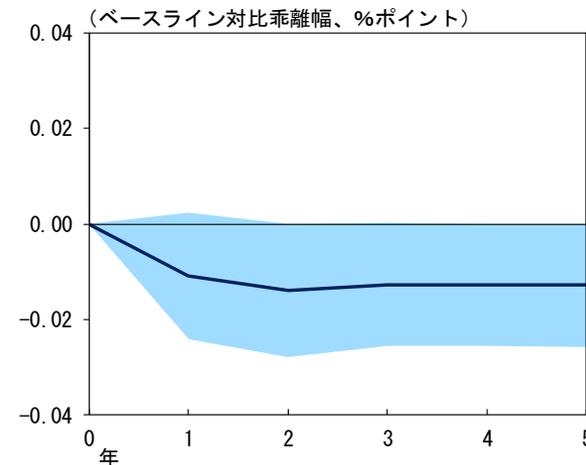
- 1955年以降の長期時系列データを用いたVARモデルで、**過去数十年間にわたる省エネ・脱炭素化の動きが日本経済の趨勢的な成長率（潜在成長率）に与えた影響**をみると、**①エネルギー消費原単位の改善は有意にプラスに働く一方、②CO₂排出原単位の改善は有意にマイナスに働く**との結果を得た。
- ✓ ただし、VARモデルは、長期間のうちに生じる経済構造の変化を精緻に反映することには不向きであるため、定量的な評価や因果関係の特定には慎重である必要。

(図表 17) 原単位改善の経済成長率への影響

(1) エネルギー消費原単位の改善



(2) CO₂排出原単位の改善



VARモデルの概要

(変数) ①世界の実質GDP（前年比、%）、②日本の最終エネルギー価格（実質、前年比、%）、③日本の潜在成長率（%）、
④日本のCO₂排出原単位（前年比、%）、⑤日本のエネルギー消費原単位（前年比、%）、
⑥日本の需給ギャップ（前年差、%ポイント）、

(推計期間) 1955～2019年度、(ラグ次数) 1年

- (注) 1. (1) は、日本のエネルギー消費原単位の-1%低下ショック、(2) は、日本のCO₂排出原単位の-1%低下ショックに対するインパルス応答。
2. ショックの識別はモデルの概要に記載の順のCholesky分解による。シャドーはブートストラップ法による70%信頼区間（試行回数 は 1,000 回）。

(出所) IMF、世界銀行、内閣府、環境省、資源エネルギー庁、総務省、日本銀行等

脱炭素に向けた取り組みと生産性：VARモデル分析②

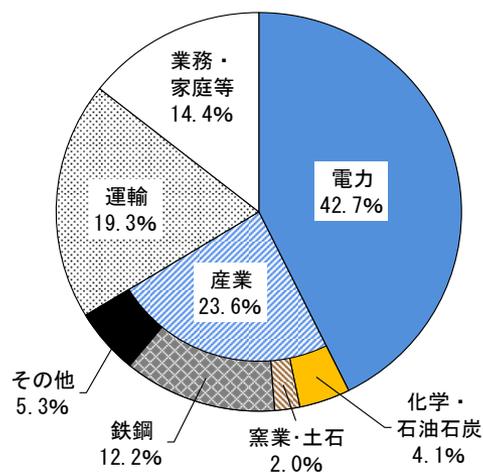
- **エネルギー消費原単位の改善が経済成長率の改善につながる点**については、過去に行われた省エネ目的の投資のなかに、**経済効率性の改善にもつながるものが多かったことを反映**している可能性がある。この点は、「適切に設計された環境規制は技術革新を促進し、生産性を高め得る」という「**ポーター仮説**」と整合的である。
 - 国際機関の文献も、気候変動対応に向けた投資拡大が経済にプラスに働くことを強調するものが多い。
 - 過去の局面を仔細に振り返ると、エネルギー価格の上昇局面において、常に省エネ投資がはっきりと増加したわけではなく、また、**省エネ投資の増加が常にマクロの生産性や成長率の改善につながったわけではない点には注意**を要する。
- **CO₂排出原単位の削減が、少なくとも過去は、生産性にマイナスの影響を及ぼしてきた点**については、過去のCO₂排出削減投資は、**規制対応やエネルギー源の多様化のために支払われたコストとしての性格が強く**、そうした**経済効率性が十分ではない**投資の拡大が長い目でみた生産性、成長率にマイナスの影響を及ぼした可能性がある。
 - 脱炭素化に向けた取り組みが生産性にマイナスの影響を及ぼすことを避けるためには、**再生可能エネルギーの導入コストを着実に引き下げていく**ほか、**素材産業等におけるエネルギー源の変更**に際しても、技術開発等を通じてコストを抑えつつ進めていくことが重要となる。
 - 製品・サービスの高付加価値化等を通じて、生産性にプラスに働き得るケースとしては、脱炭素関連の技術進歩が、取り組みが相対的に遅れている**新興国を含む世界市場の新規開拓**につながる場合や、環境への意識を高めている**消費者からの高い評価**につながる場合が考えられる。

CO₂排出量の偏在

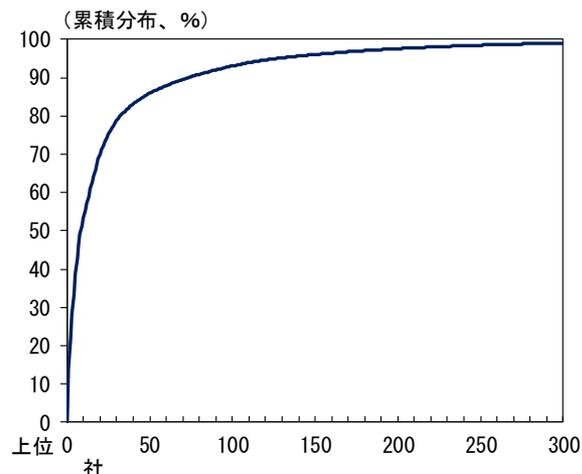
- 業種別や企業別にCO₂排出量をみると、業種・製品特性等を反映して①電力、②素材（鉄鋼、窯業・土石、化学・石油石炭）、③運輸（自動車、鋼船などの輸送機械を使用する旅客・貨物輸送など）の3部門や同部門における主要企業のウエイトが高い。
 - 脱炭素化は、様々な企業や消費者を含む社会全体で実現していくべき課題であるが、グローバルにCO₂排出量の削減が進む環境下では、これら特定の業種やその主要企業により影響が及びやすい。
- ⇒脱炭素社会への移行は、エネルギー価格の変動のような「マクロショック」だけでなく、「部門ショック」としての色彩も有している。

(図表 19) 業種別・企業別にみたCO₂排出量

(1) 業種別排出量の構成比



(2) 企業別排出量の累積分布



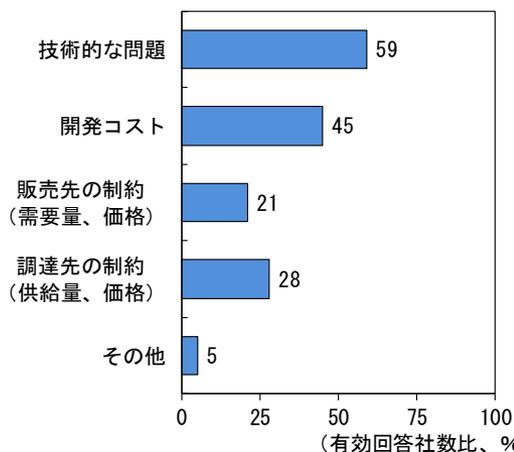
- (注) 1. 発電や熱の生産に伴う排出量をその電力や熱の生産者からの排出として計算した電気・熱配分前ベース。2019年度の値。
2. (2)は、「CSR企業総覧(ESG編)」に基づく。集計企業数は約600社(電力会社を含む)。
- (出所) 国立環境研究所、資源エネルギー庁、東洋経済新報社「CSR企業総覧(ESG編)」

長期間にわたる企業の取り組み

- 脱炭素社会への移行で大きな影響を被る可能性がある企業は、**既に脱炭素戦略を導入・加速**させている。
 - 「電力」では、脱炭素に向けた官民の動きが進んでいる。
 - 「素材」でも、エネルギー源の石油・石炭等から電力や水素等への転化や、CCUS（CO₂の回収・有効利用・貯留）技術の採用が展望されている。
 - 「運輸」でも、輸送手段の電動化などの動きが進展している。
- もっとも、これら**技術の開発・採用は課題も抱えており、長期的な移行戦略の策定の必要性**が強く意識されている。各社の脱炭素に向けた経営計画をみても、業種間でばらつきはあるが、**脱炭素に向けた投資が本格化し、原単位が大きく改善する時期をかなり先に設定する向きも少なくない。**

(図表 20) 内外での脱炭素化のもとでの
課題と影響

(1) 課題



(出所) 日本政策投資銀行[2021a]

(図表 21) 脱炭素化に向けた投資イメージ

| | | 目先2~3年 | ~2030年 | ~2050年 |
|------|------------|---------------------------|---------------------|---------------|
| 素材部門 | 鉄鋼 | 水素還元製鉄など脱炭素化技術の研究開発 | | 水素還元実装化 |
| | 化学 窯業土石 | CCUS等の革新技術の研究開発 | | CCUS等の実装化 |
| | 石油石炭 | 再エネ事業の強化等を通じた業態転換に向けたM&A等 | | 次世代エネルギー供給網整備 |
| 運輸部門 | 自動車 | 車載向け電池投資 (含む研究開発) | | |
| | 海運 | LNG船の導入 | 水素・アンモニア燃料実用化等の研究開発 | |
| | | | | 水素船等の導入 |

(注) シャドローは設備投資、それ以外は研究開発投資等。CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage、CO₂回収・有効利用・貯留)とは、排出されたCO₂を分離・回収して、地中に貯留・圧入、あるいは燃料や化学製品の生産等に再利用すること。

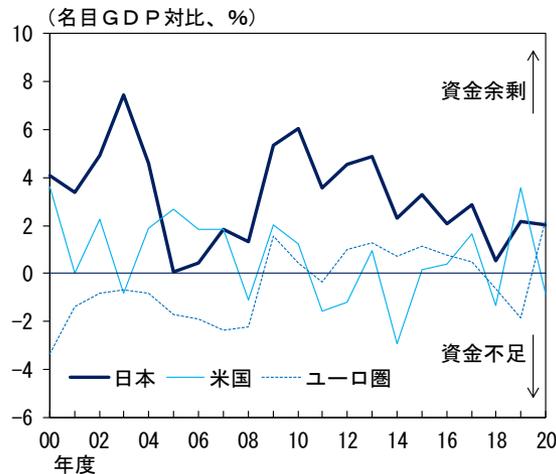
(出所) 各社公表資料等

今後のポイント①：企業の支出活動の活発化

企業の取り組みが、設備・研究開発投資、人的資本投資など支出活動全般の活発化を促していくか

- わが国の企業部門は、長期にわたり旺盛なキャッシュフロー対比では慎重な支出スタンスを続けてきたが、**気候変動問題への取り組みが、こうしたスタンスを変化させるきっかけになる可能性がある**（実際、アンケート調査でも、**気候変動への取り組みを事業拡大の契機と捉える先も多い**）。
- 脱炭素の取り組みを進める主要企業の動きが、より幅広い先に波及していくかも注目される。この点、コーポレートガバナンスコードの改訂もあって、国内外の大企業を起点に**サプライチェーン全体で脱炭素を進める動きも強まっており**、既に中小企業でも脱炭素対応の要請を受ける先が増加してきている。

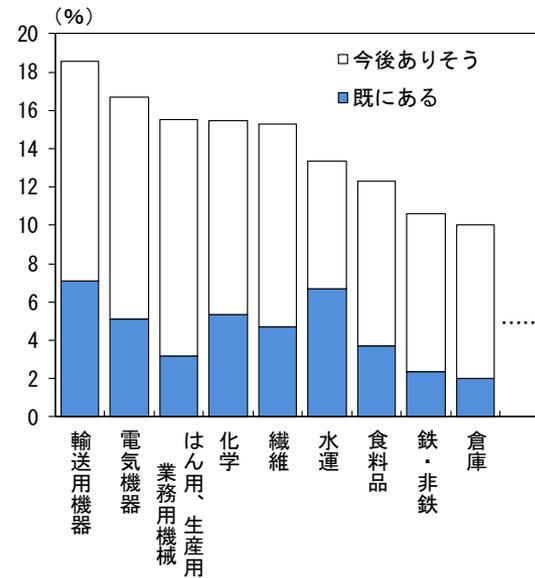
(図表 22) 企業部門の貯蓄投資差額



(注) 資金循環統計の資金過不足。日本・米国は民間非金融法人企業、ユーロ圏は非金融法人企業。

(出所) ECB、FRB、日本銀行等

(図表 23) サプライチェーンを通じた脱炭素要請



(注) 設問は「販売先からの脱炭素対応の要請の有無」。複数回答可。調査対象は中小企業。

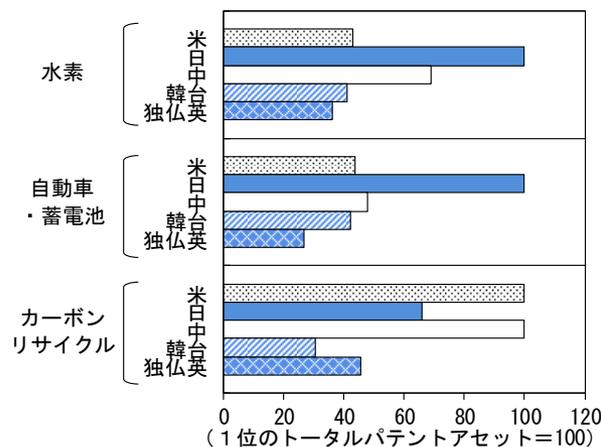
(出所) 商工中金[2021]

今後のポイント②：排出削減や生産性向上に結実するタイミング

企業の取り組みが、CO₂排出量の削減や生産性の上昇に結実するタイミング

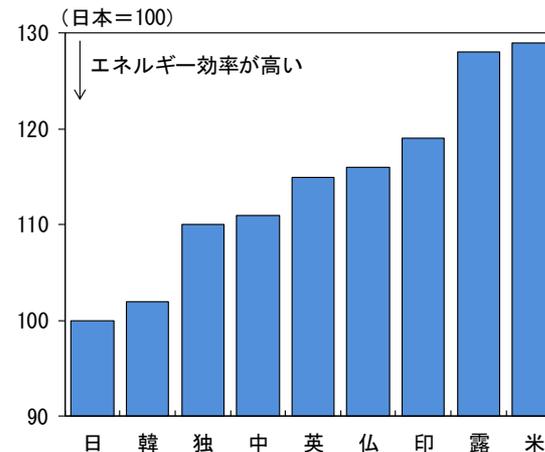
- 現時点では存在しない**極めて革新的な技術が求められる**ため、オイルショック時等と比較しても、**より長期にわたる粘り強い取り組みが求められる**との声も少なくない。
 - 技術的な解決等が展望できる前の段階で大幅なCO₂排出量の削減を迫られた場合、CO₂排出量の多い産業が急激な縮小を迫られるリスクもある。
- もっとも、①**脱炭素関連で高い技術を有している企業は決して少なくない**ほか、②**素材業種の中には従来からエネルギー効率面などで優れた先も多い**。
- やや長い目でみて、**脱炭素社会への移行が生産性や経済成長率の上昇につながる可能性は十分にある**。

(図表 24) 脱炭素関連技術の
知的財産競争力



(注) 2010～2019年に日本、米国、中国、韓国、台湾、英国、ドイツ、フランスで出願された特許の引用数、閲覧数、排他力、残存年数等から算出された知的財産の競争力を表す指標。
(出所) 資源エネルギー庁[2021a]

(図表 25) 鉄鋼のエネルギー消費
原単位



(注) 転炉鋼の1単位生産当たりの一次エネルギー消費量。2019年時点。
(出所) 地球環境産業技術研究機構

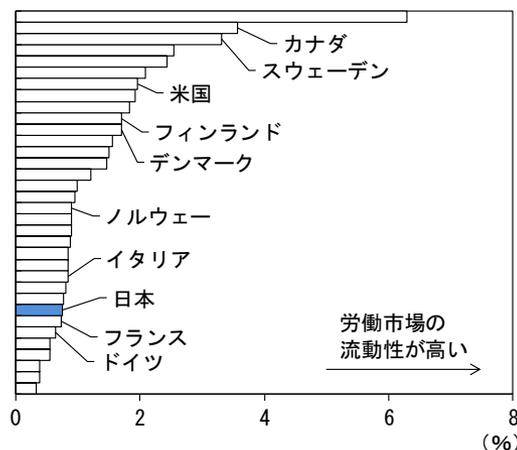
今後のポイント③：産業構造の変化への対応

産業構造が大きく変化する局面において、脱炭素の動きから相対的に大きな影響を被る産業で生じる調整圧力を経済全体で円滑に吸収していくための資本や労働の再配分が、どれだけ迅速かつ効率的に進むか

- わが国では、労働市場の流動性の低さや企業部門の新陳代謝の遅れに伴う資源配分の非効率性が繰り返し指摘されてきた。
- 脱炭素社会への移行を社会全体として円滑に進めていくためには、「構造変化への対応の鈍さ」というわが国経済が抱える「古くて新しい課題」に改めて向き合うことも極めて重要であると考えられる。

(図表 26) 労働市場と企業の新陳代謝

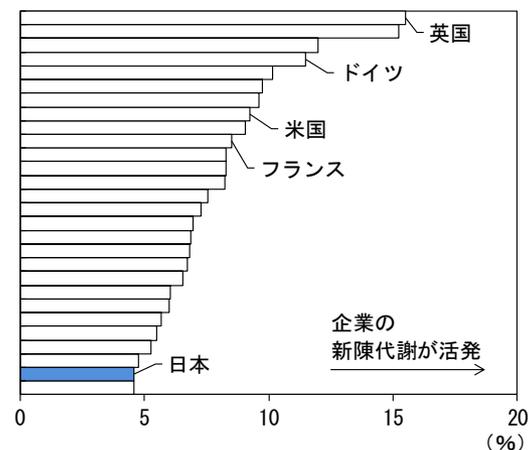
(1) 労働市場の流動性



(注) 短期失業（失業期間1か月未満）への流入者数と流出者数の合計を生産年齢人口で除して算出。OECD加盟国の2019年の値。

(出所) OECD

(2) 企業の開業率



(注) 新規登録企業数を総登録企業数で除して算出。OECD加盟国の2019年の値。なお、日本は法務省「登記統計」および国税庁「会社標本調査」、米国はU.S. Census Bureau「The Business Dynamics Statistics」、それ以外の国は、World Bank「Entrepreneurship Database」から算出。

(出所) World Bank、U.S. Census Bureau、国税庁、法務省

本稿のまとめ

- わが国の2030年度に向けた温室効果ガス削減目標は、省エネの着実な持続に加え、電源を中心としたエネルギー源の脱炭素化を急ピッチで進めることを前提としており、その達成は容易ではない。
- とりわけ、再生可能エネルギー普及時のコストや既存の化石燃料の調達コストの動向次第で、移行期の経済成長に大きな影響が及び得る点に留意が必要である。
- また、こうした移行を、安定的な経済成長と両立して秩序だてて進めていくためには、企業の前向きな取り組みや投資を、新規市場の開拓や円滑な部門間資源移動を通じて、経済全体の生産性や経済成長率の向上につなげていくことが必要と考えられる。
- こうした脱炭素を進めるための取り組みはかなりの時間を要する可能性が高く、公的部門においては、企業等による前向きの動きを息長くサポートしていくことが求められる。

今後の課題：気候変動問題が物価変動に及ぼす影響

- 気候変動問題は、様々な波及経路を介して、物価に影響を及ぼしうる。
 - 物理的リスク：異常気象の増加等に起因する食料品価格の上昇・変動幅拡大
 - 移行リスク：供給サイドの投資抑制や脱炭素関連の需要増加トレンド予想を映じた、化石燃料や一部の鉱物価格の高騰（いわゆる「Greenflation」）に伴う一般物価へのコストプッシュ圧力
 - カーボンプライシング：制度設計やそこから得られる税収の用途次第で、物価の上押しに作用しうる
 - マクロ的な需給ギャップ：気候変動対応やそれに伴うコスト増大の結果、経済活動が大きく下押しされれば、マクロ的な需給ギャップの悪化等を通じて、一般物価に下押し圧力がかかる可能性
- 以上のような様々な経路を介した物価変動が、人々のインフレ予想に及ぼす影響についても不確実性が大きい。これらを総合した物価への影響については、現時点で海外でも十分に研究は進んでいない。