

(3) 国際金融環境

(為替相場は金利動向等を反映しドル高基調が続いた後、反転ドル安の動きへ)

最後に、国際金融環境について整理する。

まず為替相場の状況をみてる。先進国通貨はFRBが連続して大幅利上げを実施したこと等の影響もあり2022年3月頃から10月頃にかけて対ドルで減価傾向となったが、11月に入るとアメリカが利上げペースを緩めるとの見方等から対ドルで各国通貨高の傾向となった(第1-1-33図)。

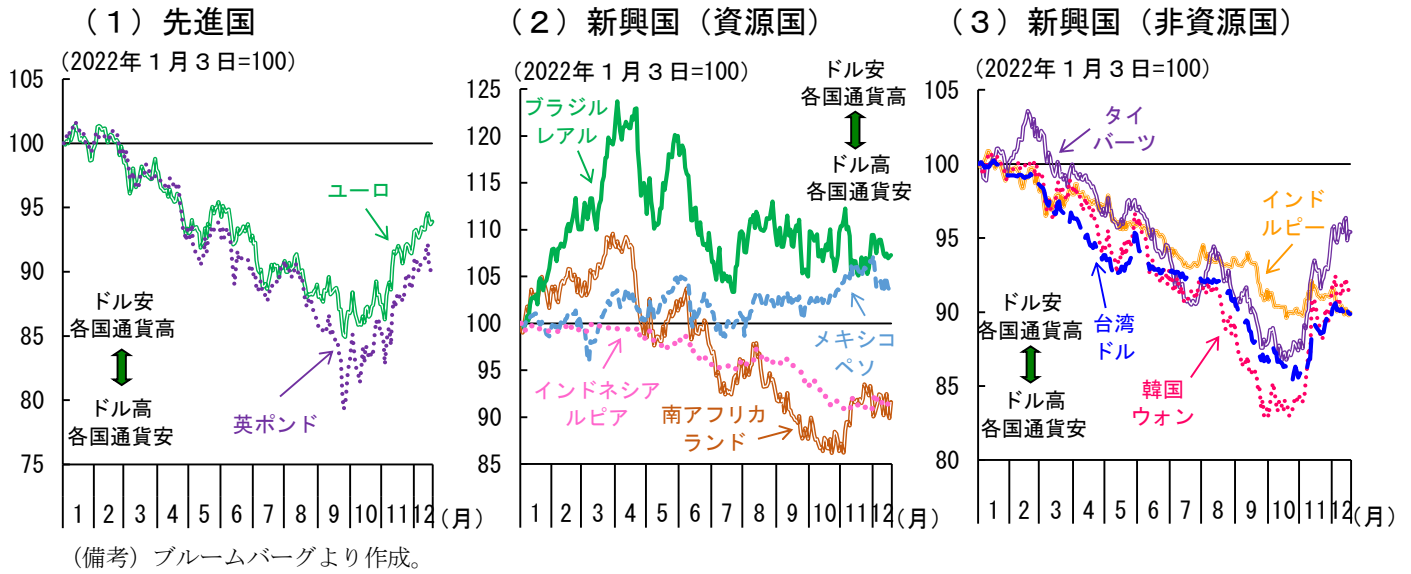
新興国通貨はFRBが連続して大幅利上げを実施したこと等の影響もあり、2022年6月以降、一部の国を除き対ドルで減価傾向となった。

資源国通貨については、2022年7月以降、ブラジルやメキシコの為替相場は対ドルで一定の水準を維持している一方、インドネシアと南アフリカの為替相場は引き続き対ドルで減価傾向が続いており、資源国の中でも為替相場の動向に国ごとの違いがみられる。ブラジルは、新興国の中では比較的早期の2021年3月に利上げを開始し、2022年8月までに累計で11.75%ポイントの利上げを行い(第1-1-34図)、物価上昇率が低下²⁶したこと等から通貨レアルの対ドル為替相場の水準が維持されたとみられる。また、メキシコは、ブラジルより3か月遅れたものの、比較的早い時期に利上げを始め、2022年11月までに累計で6.00%ポイントの利上げを行っている。さらに、メキシコはアメリカへの輸出が輸出総数量の8割を占め、アメリカへの貿易依存度が高く、アメリカの需要が引き続き堅調であること等から通貨ペソの対ドル為替相場の水準が維持されたとみられる。

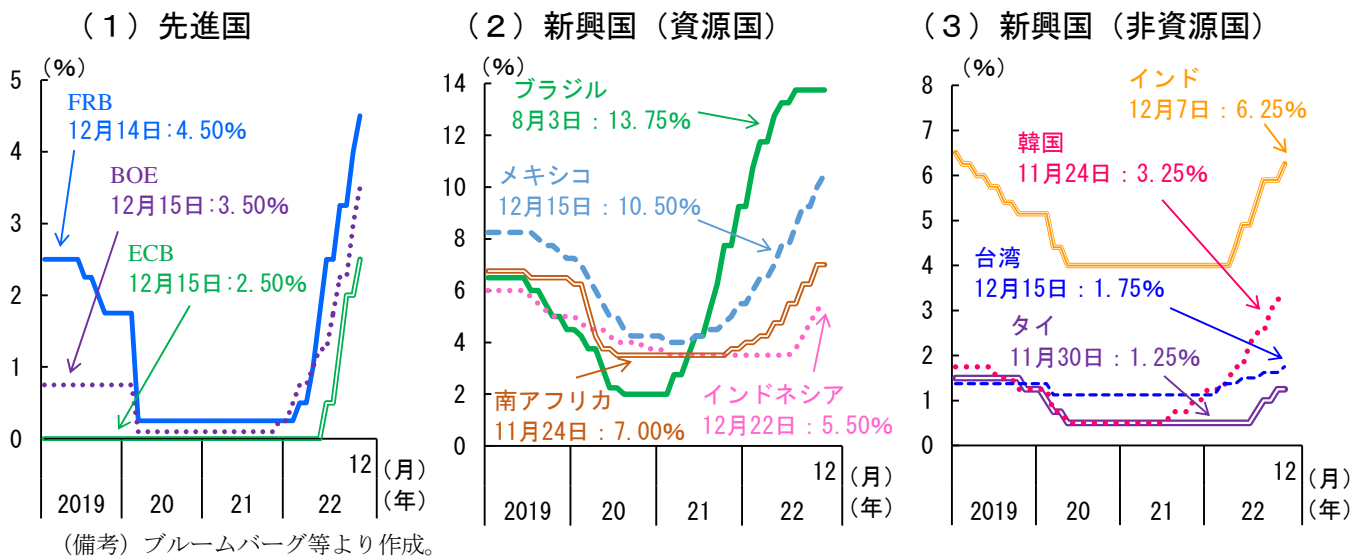
非資源国通貨については、2022年8月に入ると各国の利上げの効果もあり通貨安が一服したものの、2022年9月以降、再び対ドルで減価傾向に戻った。これは、非資源国の利上げ幅は、先進国(特にアメリカ)や資源国(ブラジル、メキシコ等)に比べると、限定的であること等が一因とみられる(第1-1-34図)。なお、11月に入るとアメリカが利上げペースを緩めるとの見方に加えて、各国中央銀行自身が景気にも配慮しながら利上げを続ける意向が強いとの見方から、対ドルで各国通貨高の傾向にある。

²⁶ ブラジルの消費者物価上昇率は、2022年4月に前年比12.1%まで上昇した後に上昇率は低下傾向となり、10月には同6.5%まで低下した。

第1-1-33図 先進国、新興国の為替相場（推移）



第1-1-34図 先進国、新興国の政策金利（推移）



（資金流出が非資源国で続いた後、方向性に欠ける動き）

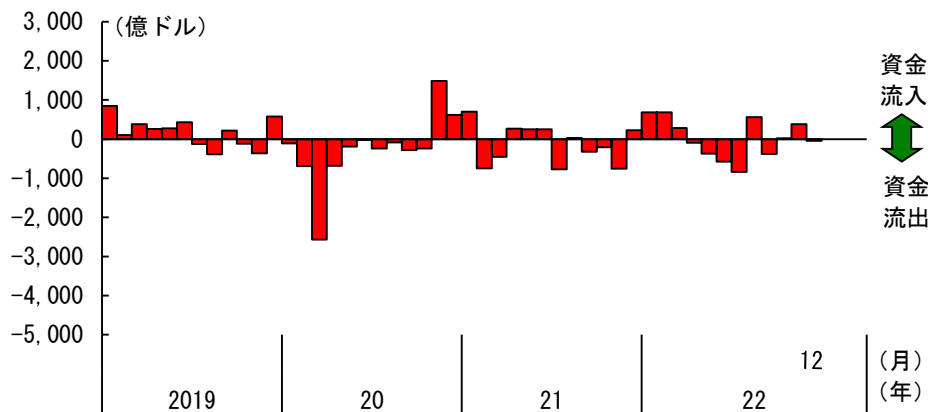
続いて、資金流入の状況を見てみる。新興国における資金流出の背景には、世界的な物価上昇、それを受けた各国の急速な金融引締めや、新興国経済のファンダメンタルズ（基礎的条件）²⁷等の要因が影響していると考えられる。

2022年は、2月のロシアによるウクライナ侵攻後は、非資源国からの一貫した資金流出超過がみられたが、8月以降は流入について一貫した方向性はみられない（第1-1-35図）。

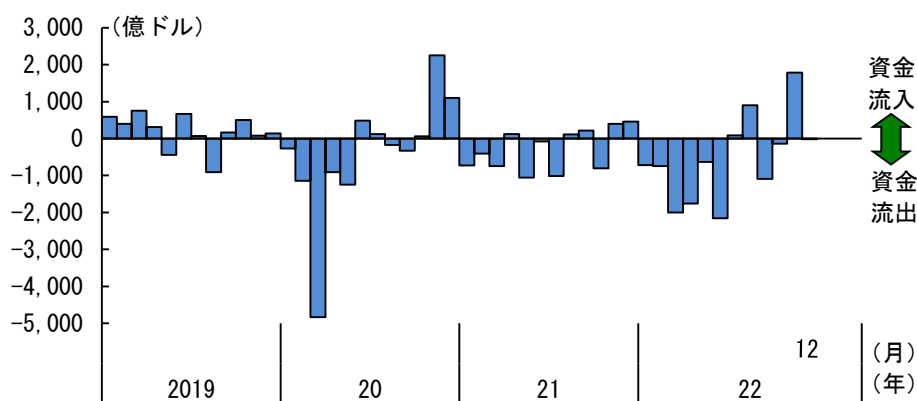
²⁷ 内閣府（2022b）参照。

第1-1-35図 資金流出入の状況（2019年1月以降（月次））

(1) 資源国



(2) 非資源国



- (備考) 1. IIF（国際金融協会）より作成（12月12日までのデータ）。
 2. 資源国：インドネシア、南アフリカ、ブラジル、カタール、サウジアラビア、メキシコ。
 3. 非資源国：インド、韓国、タイ、フィリピン、ベトナム、台湾、トルコ、スリランカ、パキスタン。

5. エネルギー確保・価格高騰対策と脱炭素に向けた取組の進展

ロシアによるウクライナ侵攻は原油や天然ガスといったエネルギー価格の高騰を招くとともに、欧州においてはロシアからの天然ガス供給が滞るなど経済活動の基盤そのものが脅かされる事態となった。そのために地球温暖化対策の観点から脱炭素に向けて進められてきた再生可能エネルギーの供給拡大については、エネルギー自給率を高めるといった経済安全保障の観点からも重要な課題となった。

本項では、欧州におけるエネルギー確保と消費削減、及びエネルギー価格高騰に対する欧州主要国等の価格抑制策や低所得者向けの給付といった短期的対応を整理した後、脱炭素に向けた欧米各国の政府及び民間による取組状況を紹介する。

(1) 欧州におけるエネルギー確保と消費削減

(欧州ではエネルギーの備蓄、火力発電所の再稼働等と消費削減に同時に取り組む)

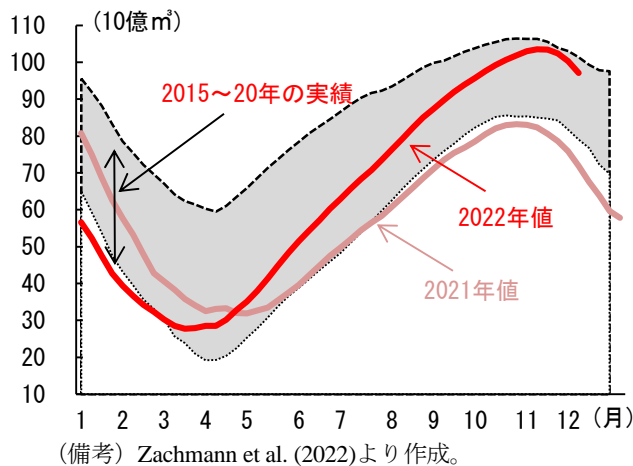
EUは、ガス輸入の40%以上をロシアからの供給に依存（2021年値）していることからエネルギー危機の深刻度がより高いために、EU全体として以下のようなエネルギー確保及び消費削減策が採られている。

一つ目は、エネルギー需要が増加する冬季に備えたガス備蓄の引上げである。ガス地下貯蔵施設を有する18の加盟国に対し、2022年11月1日までに自国内のガス貯蔵施設の備蓄上限の8割（2023年11月以降は9割）を備蓄することを義務付ける規則が7月より施行された。これによりユーロ圏のガス貯蔵レベルはEU全体では11月末時点で95%程度まで上昇するなど例年より高い水準まで備蓄されており（第1-1-36図）、今後の天候条件にもよるものの、今冬分の需要については確保された可能性が高いと考えられる。

二つ目は、火力発電所の再稼働等である。ドイツは、期間を限定して石炭火力発電所を稼働させることに加え、原子力発電所についても2022年末停止予定の3基のうち2基について2023年4月中旬まで緊急時予備電源に振り向ける予定であったが、残りの1基も追加し、電源確保に取り組んでいる。フランスはエネルギー供給確保に向けて経営権拡大のためにフランス電力（EDF）を100%国有化することとした。

三つ目は、ガス消費の削減に向けた取組である。8月に、全加盟国を対象とし、2023年3月31日までの期間、過去5年の同時期平均と比べて、ガス消費量を自主的に15%削減するよう要請する規則が施行された。なお、エネルギー需給がひっ迫しEUレベルの警報が発動された場合にはこの15%削減は義務化されることとなっている。また、ドイツ及びフランス等は公共のビルの暖房の設定温度を最高19度に設定するとともに、街灯の点灯時間の制限等を実施するなどのエネルギー消費の抑制に努めている。

第1-1-36図 EUのガス貯蔵レベルの推移（2022年12月7日時点）



（２）各国の短期的なエネルギー価格高騰対策

続いて、エネルギー価格高騰に対する短期的な対応策を確認する。

欧州主要国においては、各国の制度や状況等によって異なるが、特に今夏以降、エネルギー価格の高騰を受けた緊急措置として、エネルギー価格の抑制や、家計の実質所得が目減りすることを防ぐための低所得者向けを中心とした給付を積極化した。また、企業向けにも特に燃料価格上昇の影響が大きい事業分野を中心に支援を行っている。

（家計向けにはエネルギー価格の抑制と低所得者向け給付を組み合わせている）

家計向けの支援としては第1-1-37表のように、ドイツでは、2023年から全世帯に対し、一定量まで電気・ガスを定額で利用可能にし、それ以上は市場実勢価格を適用する二階層方式（two-tier pricing system）の料金ブレーキ制度を導入する予定である。低所得者対策としては、1世帯当たり約5.8万円以上の暖房費の補助を一時金として9月から支給している。

英国では、10月から消費者に対し、約6.6万円相当の電力料金の減額を実施している。また、10月から1年半の間、家計向けの電気・ガス料金に上限を設定し、2023年度の平均世帯の年間エネルギー支出が約8万円節約可能となる見込みとなっている。

フランスでは、燃料価格の割引やガス料金凍結措置を2022年末まで延長し、2023年に入って以降は電気・ガス料金の上昇率を抑制する方針としている。低所得者対策としては、一時金として、大人1人当たり約1.4万円、子供1人当たり約0.7万円のインフレ手当を9月から支給しているほか、石油代として約1.4万円分のバウチャーによる暖房手当を11月から支給している。また、約1.4万円の光熱費補助手当の対象を2023年には約1,200万世帯に倍増させる予定となっている。

なお、アメリカでは、州独自の取組として物価高騰対策が行われているところ、例えば、カリフォルニア州においては、1人当たり最大で約4.8万円の還付金を10月から支給を開始している。

（企業向けにもエネルギー価格の抑制とともに、融資等を実施）

企業向けの支援としては第1-1-38表のように、ドイツでは、2023年から中小企業に対し、家計向けと同様に料金ブレーキ制度を導入する予定である。また、ウクライナ情勢の影響を受けた企業に対し、その運転資金として、低金利の融資を実施している。

英国では、10月から6か月間、企業（公的も含む）に対してガス、電気の卸売価格の割引を実施するとともに、エネルギー価格の高騰に直面しているエネルギー関連企業に

対して流動性供給をBOEと共同で実施することとしている。

フランスでは、年末まで一定の要件を満たす企業に対して燃料費増加分の5割を国が補填し、政府保証付融資及び電気・ガス料金凍結措置を延長するとともに、年明け以降は電気・ガス料金の上昇率を抑制する方針としている。

第1-1-37表 主要国の物価高騰対策（家計向け）

国名	パッケージ	対策内容
ドイツ	<p>エネルギー価格高騰への対策パッケージⅢ 総額：650億ユーロ（約9.1兆円）</p> <p>ロシアの侵攻が及ぼす影響に対する経済防衛 総額：2千億ユーロ（約28兆円）</p> <p>[2022年9月公表] ※右欄は主要な施策</p>	<p>【電力・ガス料金ブレーキ】 期間：2023年1月～2024年4月（※ガス料金は3月頃～） 対象：全世帯（中小企業を含む） 支給額：前年消費量の80%を上限に1キロワット時40セント（約58円）（電気代）、12セント（約17円）（ガス代）で使用可能。 ※工業については、前年消費量の70%を上限に1キロワット時13セント（約18円）（電気代）、7セント（約10円）（ガス代）で使用可能。</p> <p>【暖房費の補助】（一時金） 期間：2022年9月支給開始 対象：住宅手当受給者 支給額：単身世帯415ユーロ（約5.8万円）、二人世帯540ユーロ（約7.5万円） ※一人増えるごとに100ユーロ（約1.4万円）を追加で支給</p>
英国	<p>生活費支援パッケージ 総額：167億ポンド（約2.8兆円） [2022年5月公表]</p> <p>その他生活費支援策 総額：113億ポンド（約1.9兆円） [2022年9月公表]</p> <p>エネルギー価格保証 総額：376億ポンド（約6.3兆円） [2022年9月公表]</p> <p>※金額は中期財政計画（11月公表）より（2022年度及び23年度分の合計）</p>	<p>【エネルギー価格高騰に伴う家計支援】2022年の一回のみ。 期間：2022年10月～ 対象：全世帯 割引額：400ポンド（約6.6万円）</p> <p>【その他の生活費支援】2023年の一回のみ。 対象：低所得世帯900ポンド（約15万円）支給 年金者世帯300ポンド（約5万円） 障害者手当150ポンド（約2.5万円）増加</p> <p>【家計向けエネルギー料金の上限を設定】 期間：2022年10月1日より1年半の期間 対象：全世帯 効果：2023年4月1日～2024年3月31日の1年間で世帯当たり約500ポンド（約8万円）節約可能。 ※上限を市場実勢対比で大幅抑制して設定（本来は10月より1,971ポンド（約33万円）から3,549ポンド（約59万円）への上限の引上げが予定されていたもの。） ～2023年3月31日：年間2,500ポンド（約42万円） 2023年4月1日～2024年3月31日：同3,000ポンド（約50万円）設定。</p>
フランス	<p>購買力支援政策パッケージ 総額：200億ユーロ（約2.8兆円） [2022年8月公表]</p>	<p>【燃料価格の割引】 期間：2022年末まで 割引額：9～11月中旬は0.3ユーロ（約42円） 11月下旬～12月は0.1ユーロ（約14円） ※ガソリン1L当たり</p> <p>【ガス料金凍結措置の延長】 期間：2022年末まで 対象：一般家庭及び小規模企業</p> <p>【ガス料金上昇率の抑制】 期間：2023年1月～ 対象：一般家庭及び小規模企業 効果：料金上昇率の抑制（15%）</p> <p>【電気料金上昇率の抑制】 期間：2023年1月末まで（4%） 2023年2月～（15%） 対象：一般家庭及び小規模企業</p> <p>【インフレ手当】（一時金） 期間：2022年9月支給開始 対象：生活保護等受給世帯、奨学金受給者（約800万世帯） 支給額：大人1人につき100ユーロ（約1.4万円）、子ども1人につき50ユーロ（約0.7万円） ※食料費補助を目的に支給</p> <p>【暖房手当】（一時金） 期間：2022年11月支給開始 対象：約160万世帯（過去のバウチャーの利用者が対象、申請により拡大） 支給額：①100ユーロ（約1.4万円） ②200ユーロ（約2.8万円） ※世帯あたり課税所得（①10,800以上20,000ユーロ未満（約150万円以上280万円未満）、②10,800ユーロ未満（約150万円未満））に応じ、石油代として上記相当額のバウチャーを支給。</p> <p>【光熱費補助手当】（年1回支給） 期間：2022年12月支給開始 対象：①約600万世帯（低所得者世帯） ②約600万世帯（特に貧困度の高い世帯） ※合わせて全世帯の40%に相当 支給額：①100ユーロ（約1.4万円） ②200ユーロ（約2.8万円）</p>
アメリカ	<p>各州独自の取組 [2022年6月公表]</p>	<p>（カリフォルニア州の場合） 【中間層以下への税還付】 期間：2022年10月支給開始 対象：中間層以下 支給額：最大350ドル（約4.8万円）※単身者の場合</p>

（備考） 1. 各国政府より作成。
2. 2022年12月9日時点。
3. 円換算は2022年7月期中平均為替レート。

第1-1-38表 主要国の物価高騰対策（企業向け）

国名	対策内容
ドイツ	<p>【電力・ガス料金ブレーキ】 期間：2023年1月～2024年4月（※ガス料金は3月頃～） 対象：全世帯（中小企業を含む） 支給額：前年消費量の80%を上限に1キロワット時40セント（約58円）（電気代）、12セント（約17円）（ガス代）で使用可能。 ※工業については、前年消費量の70%を上限に1キロワット時13セント（約18円）（電気代）、7セント（約10円）（ガス代）で使用可能。</p> <p>【KfW（ドイツ復興金融公庫）ローンプログラム】 期間：2022年末まで 対象：ウクライナ情勢の影響を受けた企業 内容：運転資金等に対し、低金利の融資を実施。</p>
英国	<p>【企業向けのエネルギー料金の割引】 期間：2022年10月から6か月間 内容：公的も含む企業セクターに対しガス、電気の卸売価格の割引を実施。</p> <p>【エネルギー企業への流動性供給】 期間：2022年10月17日から2023年1月27日まで申請受付 内容：エネルギー価格の高騰に直面しているエネルギー企業に対して（財務省及びBOEによる審査を経て）BOEより流動性を提供。</p>
フランス	<p>【エネルギー費用の補填】 期間：2022年末まで 内容：電気・ガスの燃料費が売上の3%以上で、2022年に営業損失の計上が予想される企業に対し、2022年3～12月の間、前年からの燃料費増加分の5割を国が補てん。上限5000万ユーロ（約70億円）。</p> <p>【政府保証付融資の延長】 期間：2022年末まで 内容：新型コロナウイルス危機下で導入した政府保証付融資の融資額上限を引上げ（年間売上高の25%→同35%、2022年6月末まで）。融資上限額を引き上げ前（年間売上高の25%）に戻した上で、2022年6月末終了予定だった同制度を2022年末まで延長。</p> <p>【ガス料金凍結措置の延長】 期間：2022年末まで 対象：一般家庭及び小規模企業</p> <p>【ガス料金上昇率の抑制】 期間：2023年1月～ 対象：一般家庭及び小規模企業 効果：料金上昇率の抑制（15%）</p> <p>【電気料金上昇率の抑制】 期間：2023年1月末まで（4%） 2023年2月～（15%） 対象：一般家庭及び小規模企業</p>

（備考） 1. 各国政府より作成。
 2. 2022年11月28日時点。
 3. 円換算は2022年7月期中平均為替レート。

（エネルギー需要の抑制と所得の下支えのバランスが課題）

エネルギー価格高騰対策については、前述のドイツの料金ブレーキ制度を例にとると、二階層方式（two-tier pricing system）となっているため、単純にエネルギー料金の上昇

率を一定比率に抑制する場合と比べ需要を抑制する効果が高いと考えられており²⁸、価格シグナルによる需要抑制と所得下支えの適切なバランスを図ることが意図されていると考えられる。

このようなエネルギー価格高騰対策の適切なバランスを図ることの重要性についてはユーロ圏内でも共有されている。12月5日に開催されたユーロ圏財務相会合は、ユーロ圏各国の2022年のエネルギー価格高騰対策は域内GDPの1.3%に相当し、その大半が所得要件等を課さないエネルギー価格抑制策であると指摘している。また、2023年における対策は同0.9%に達すると推定され、措置の拡充や延長次第で更に大幅に上昇するとの懸念を示している。このため、同会合は、財政の持続可能性に配慮したより効率的な措置として、脆弱な世帯と一時的に危険にさらされている存続可能な企業を対象を限定した措置を、2023年に検討するとしている。具体的にはユーロ加盟国に対し、対象を絞り、各国の特性を反映した二階層方式等の検討を要請している。

（3）脱炭素に向けた政府と民間の取組

（脱炭素に向けた政府の取組は進展）

各国政府は同時に、中長期的な視点に立って脱炭素に向けた取組を進めている。

EUは、2030年温室効果ガス削減目標達成に向けた政策パッケージである「Fit for 55」に基づく取組として、年間排出枠の引下げによるEU排出量取引制度の強化等の施策を推進している。また、ウクライナ情勢を受けて欧州委員会が2022年3月に公表した「REPowerEU」計画に基づきガス供給源を多様化するとともに、2022年末までにEUのロシアのガスに対する需要を3分の2削減することを目指している。なお、10月に開催されたEU経済財政閣僚理事会（ECOFIN）において、復興・強靱化計画²⁹にREPowerEUに関する章も追加することが合意された。これによりREPowerEUに充てられる各計画に含まれる金額の一部について事前融資が行われることとなる。

特に、ドイツは2022年4月に策定した新エネルギー戦略「イースターパッケージ」において、太陽光発電の増強等を通じ再生可能エネルギーが電力消費に占める比率（2021年時点で約42%）を2030年には80%、さらに2035年にはほぼ100%に引き上げるなどの目標を示しており、7月には同戦略に基づいて再生可能エネルギー法等の関連法を改正した。

アメリカにおいては、バイデン政権が2021年4月に議会に提案した「米国家族計画」

²⁸ ドイツ連邦議会によれば、この救済措置は、一定の基本枠を超える消費に対して、省エネのインセンティブを維持し続けるように設計されているとしている。

²⁹ EU加盟各国のコロナ危機からの経済復興と構造改革を促進するための計画。各国は復興・強靱化計画を作成し、欧州委員会の承認を得ることにより、経済規模等の指標を元に定められた国別割当額の範囲内でEUから資金提供を受けることができる（詳細は、内閣府（2021）の1章2節参照）。

等を受け246兆円（1.8兆ドル）規模の「ビルド・バック・ベター法案」が作成されたが、与党内の調整が難航し、2022年8月になって規模を縮小させる形で「インフレ抑制法」が成立した（第1-1-39表）。本法の歳出総額は10年間で59.2兆円（4,330億ドル）となるが、そのうち約85%の50.4兆円（3,690億ドル）がエネルギー関連政策及び気候変動対策に充てられることとなった。エネルギー省は、インフレ削減法に盛り込まれた気候変動対策によって、他の政策との連携により、2030年までに温室効果ガス排出量を40%削減できると試算している³⁰。

本法における歳出の内訳をみると、エネルギー安全保障とクリーンエネルギー国産化のために太陽光パネル、ウインドタービンや蓄電池等の国内生産促進のための税額控除（総額4.1兆円（300億ドル））や、脱炭素政策として州政府や電力会社等のクリーンエネルギー転換促進に係る補助金及びローン（総額4.1兆円（300億ドル））等が盛り込まれている。なお、本法における歳入総額は10年間で101兆円（7,390億ドル）と見込まれ、内訳は大企業に対する法人最低税率の適用（42.8兆円（3,130億ドル））、メディケアに係る処方制度改革（39.4兆円（2,880億ドル））等となっており、41兆円（3,000億ドル）超の財政赤字削減を通じてインフレ抑制に寄与することとなる³¹。

³⁰ United States Department of Energy（2022）

³¹ 一方で議会予算局（CBO）は、同法が2022年のインフレ率に及ぼす影響は無視し得るものであり、2023年のインフレ率への影響も▲0.1%～+0.1%と見込んでいる。

第1-1-39表 アメリカ：インフレ抑制法（Inflation Reduction act of 2022）
エネルギー政策、気候変動対策の主な内容

<p>○ 低所得者のエネルギーコストの低減</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 低所得者の住宅設備の電化やエネルギー効率化に係る費用の払戻し（総額90億ドル（約1.2兆円）） ✓ 世帯の太陽光パネル設置や空調設備の電化等に係る税額控除 ✓ 中・低所得者のクリーン自動車購入に係る税額控除 （新車7,500ドル（約102万円）/台、中古車4,000ドル（約55万円）/台）
<p>○ エネルギー安全保障とクリーンエネルギーの国産化</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 太陽光パネル、ウインドタービン、蓄電池等の国内生産促進のための税額控除（総額300億ドル（約4.1兆円）） ✓ 太陽光パネル、ウインドタービン、電気自動車等の生産施設の整備に係る税額控除（同100億ドル（約1.4兆円）） ✓ 既存の自動車工場へのクリーン自動車生産設備導入等に係る補助金制度（同20億ドル（約0.3兆円）） ✓ 自動車工場新設ローン（同200億ドル（約2.7兆円））
<p>○ 脱炭素政策</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 州政府や電力会社等のクリーンエネルギー転換促進に係る補助金及びローン（総額300億ドル（約4.1兆円）） ✓ 政府の設備・備品調達等におけるクリーンエネルギー製品の積極購入（同90億ドル（約1.2兆円）） ✓ 農村部等のクリーンエネルギー導入支援の拡充（同270億ドル（約3.7兆円））
<p>○ コミュニティへの投資</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 港湾のゼロ排出設備・技術等の購入支援（総額30億ドル（約0.4兆円）） ✓ 高排出車両（スクールバス、乗合バス、ごみ収集車等）のクリーン化（同10億ドル（約0.1兆円））
<p>○ 農業、林業等の支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ スマート農業の支援（総額200億ドル（約2.7兆円）） ✓ 森林火災の防止、森林保護、都市の植樹等（同50億ドル（約0.7兆円）） ✓ バイオ燃料の生産や、バイオ燃料生産施設の整備に係る税額控除及び補助金

（備考） 1. 上院民主党公表資料より作成。
2. 円換算は2022年7月期中平均為替レート。

主な財源と歳入見込み額

<p>○ 大企業に対する法人最低税率の適用</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 年間利益10億ドル（約0.1兆円）以上の大企業に対する、各種控除等に優先する法人税最低税率（15%）の適用 	3,130億ドル（約42.8兆円）
<p>○ メディケアに係る処方制度改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ メディケア対象処方薬の購入に係る利用者自己負担額の年間上限の導入 （1人当たり2,000ドル（約27.3万円）） ✓ メディケア対象処方薬に係るインフレ払戻し制度の導入 （製薬会社がメディケア対象処方薬について値上げを行った場合、インフレに起因する値上げを上回る部分を払い戻すことを義務付け） ✓ メディケア対象処方薬の購入補助の対象者拡大 ✓ メディケアに係るリベートルールの凍結 ✓ メディケア対象処方薬の価格設定に関する政府の直接交渉権の導入 	2,880億ドル（約39.4兆円）
<p>○ IRS（内国歳入庁）の体制整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 納税者のサポートの強化や老朽化したシステムの更改等によるIRSの税務執行機能の強化 	1,240億ドル（約17兆円）※
<p>○ 繰越利益に係る課税の抜け穴の整備</p>	140億ドル（約1.9兆円）

（備考） 1. 上院民主党公表資料より作成。
2. 上記いずれの施策に関しても、小規模事業者や年収40万ドル（約0.5億円）未満の者に対する増税は一切ないとされている。
3. 円換算は2022年7月期中平均為替レート。
4. 体制整備に係る費用800億ドル（約10.9兆円）と歳入増加2,040億ドル（約27.9兆円）の差額。

（脱炭素に向けた企業の投資は引き続き堅調に推移する見込み）

脱炭素の取組を進めるためには、積極的な環境関連の設備投資が必要である。例えばドイツ商工会議所が2022年4月に行ったアンケート調査（第1-1-40表）³²では「環境保護」を理由としたドイツ企業の国内投資はロシアによるウクライナ侵攻前後では大きな変化はみられておらず、脱炭素に向けた取組を含めた環境保護投資は引き続き堅調に推移すると見込まれる。

第1-1-40表 ドイツ企業の国内投資のきっかけ（複数回答、%）

（複数回答、%）

項目	全業種		工業		建設		貿易		サービス	
	回答率	前回比	回答率	前回比	回答率	前回比	回答率	前回比	回答率	前回比
合理化	31	0	41	▲1	23	1	29	1	26	▲1
生産イノベーション	29	▲2	32	▲4	20	1	24	▲2	29	▲3
規模拡大	25	▲3	32	▲3	19	▲3	22	▲3	23	▲2
環境保護	28	1	36	1	25	2	26	1	24	0
リプレイス（取替）需要	65	2	64	1	79	1	64	0	64	2

- （備考） 1. ドイツ商工会議所資料より作成。
 2. 調査実施時期は2022年4月。
 3. 調査対象はドイツ国内の企業。業種の内訳は産業（27%）建設（6%）貿易（22%）サービス業（45%）。
 4. 回答数は約25,000件。

（短期的なエネルギー対策と脱炭素の取組の双方を実施する必要）

IEAのビロル事務総長は、これまでの脱炭素投資が十分ではなかったことが今回のエネルギー危機の背景にあるとの認識の下、「クリーンエネルギーへの大規模な投資は、将来のエネルギー安全保障を保障する最良の方法である」と指摘している。一方で「今日のエネルギー危機への対応と気候危機への取組のいずれかの選択ではなく、（両者は密接に関連していることから）両方を実行する必要がある」と現在の短期的なエネルギー対策及び各抑制策等への理解を示している³³。

上述のとおり欧州各国は現在、短期的なエネルギー確保及び消費削減に取り組むとともに、エネルギー価格抑制策についてはより効果的な政策となるよう改善を進めている。これらについては経済活動そのものを当面維持するためにも実施する必要がある。

一方で脱炭素に向けた取組は複数のエネルギー調達手段の確保につながり、特定地域に遍在する化石燃料の価格変動によるエネルギー価格全体の変動のリスクを減少させ、これにより物価安定及び経済活動の安定化にも寄与すると考えられることから、脱炭素の取組は積極的に推進される必要がある。

³² DIHK (2022)

³³ Birol (2022)を参照。

6. サプライチェーンの強化に向けた動き：半導体を例に

サプライチェーンに関する問題については、内閣府（2021）において、輸入先が特定の国に頼る傾向が強まれば、供給ショック等のリスク対応がより困難になることから、リスクに対する備えが重要との問題意識が感染症拡大を受けてより明確になったと指摘されている。

本項では、サプライチェーン上の重要分野となっている半導体に焦点を当て、欧米における半導体生産におけるサプライチェーンの強化に向けた政府及び民間による取組を概観する。

（アメリカでは「CHIPS及び科学法」が成立）

アメリカでは、2021年2月の「アメリカのサプライチェーンに関する大統領令」を受け、同年6月、サプライチェーンにおけるリスクの特定及びそれに対する政策提言をとりまとめた報告書をホワイトハウスが公表した。報告書では重要4分野³⁴のうちの半導体については、アメリカはその生産を2019年時点で台湾に20%、韓国19%、日本17%、中国16%等、東アジアに依存していること、また最も先進的な半導体の製造には数十億ドルの投資が必要であること等を指摘した。その上で、産業界と連携した投資の促進、同盟国等との多様なサプライチェーン構築、製造業企業（特に中小企業）における研究開発のための資金調達を支援すること等を提言した。

上記報告書を受けて法整備が進められてきたが、2022年8月に連邦議会は「CHIPS³⁵及び科学法」を可決した³⁶。その主な内容は以下のとおり商務省所管の半導体製造インセンティブ事業や研究開発事業となるが、国防総省の事業も一部含まれている。

- (i) 商務省製造インセンティブ（5.3兆円（390億ドル））：半導体の製造、試験、先端パッケージング、研究開発のための国内施設・装置の建設、拡張または現代化に対する資金援助。うち、0.3兆円（20億ドル）は成熟分野の半導体に対して、0.8兆円（60億ドル）は直接融資または融資保証に使用可能。
- (ii) 商務省研究開発（1.5兆円（110億ドル））：商務省管轄の半導体関連の研究開発プログラムへの予算充当。
- (iii) その他（0.4兆円（27億ドル））：労働力開発や国際的な半導体サプライチェーン

³⁴ 半導体製造及び先端パッケージング、電気自動車用等向けの大容量バッテリー、重要な鉱物及び材料、医薬品及び医薬品原料

³⁵ Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors（半導体製造に向けての有益なインセンティブの創設）の略。

³⁶ 本法は2021年1月に成立した「アメリカのためのCHIPS法」において承認された事業を実施するために必要な予算権限を付与するものである。

ン強化の取組、国防総省主導の半導体関連事業者等のネットワーキング事業への予算充当。

このうち設備投資に直接結びつくものは (i) の商務省製造インセンティブの5.3兆円(390億ドル)と見込まれるが、後述するように本法の成立を受けて民間企業によるアメリカ国内における設備投資が活発となっており、予算規模を超えた投資誘発効果が今後期待される。

本法に定められた半導体製造支援関連の予算措置の規模は2022予算年度から2027予算年度の5年間で7.2兆円(527億ドル)となり、CBO(議会予算局)によると2023予算年度から2031予算年度にかけて毎年約0.3兆円(20億ドル)から1.2兆円(90億ドル)程度の規模で支出されると見込まれている。

(アメリカ国内では半導体工場の新設が広域的に進む見込み)

アメリカでは、CHIPS及び科学法の成立を受けて、半導体工場の国内全域への新設の動きが活発となっている(第1-1-41表)。投資規模は約0.3兆円(20億ドル)から約5.5兆円(400億ドル)、直接雇用は700人から9,000人程度と幅があるものの、の中には州内で初となる半導体工場の新設や、地元の大学との産学連携による案件も含まれており、国内における半導体供給能力の強化のみならず、国土全体での人的資本や社会インフラの活用による地域間の格差の是正に資するものともなっている。また、投資規模についても更に拡大する方針が一部の事業では示されており、地域内における工場新設も更に増やす計画があるなど、旺盛な投資需要がうかがえる。

一方で新興国に比べて人件費面等で割高なアメリカ国内に工場を新設することに伴うコストの増加³⁷や、供給能力の向上による中長期的な需給の不均衡を引き起こす可能性が指摘されている³⁸。そのために、経済安全保障の観点からのサプライチェーン構築と、コスト面及び需給面からの持続可能性のバランスを考慮しながら、官民が連携して投資を進めることが重要と考えられる。

³⁷ 米半導体産業協会(SIA)によれば、アメリカ国内に新しい工場を建設し、10年間操業するためにかかるコストは、工場の種類に応じて異なるものの、台湾や韓国、シンガポールに比べて約30%、中国と比べた場合は、37~50%高くなると試算されている。(Varas(2020))

³⁸ Sohn(2022)によると、半導体コンサルティング会社インターナショナル・ビジネス・ストラテジーズ(IBS)は、2025~2026年には半導体不足が再度到来することを予想しているが、2023年、2024年は半導体の供給過剰を予想している。一方で、SIAは、半導体の需要増は今後10年間続くと予想している。(SIA(2022))

第1-1-41表 2022年以降の米国内での半導体工場新設の動き

企業名	州	投資規模 (億ドル)	雇用規模 (人)	その他
インテル	アリゾナ	300 (4.1兆円)	3,000	当初の投資額は200億ドルであったが、22年8月にカナダ系資産運用会社と共同で最大300億ドルに投資規模を拡大する方針を公表。
	オハイオ	200 (2.7兆円)	3,000	今後、同地域で最大8つの工場を新設する方向で計画。
	ニューメキシコ	35 (0.5兆円)	700	
マイクロン テクノロジー	ニューヨーク	200 (2.7兆円)	9,000	今後、最大で1,000億ドルまで投資規模を拡大する方針。
	アイダホ	400 (5.5兆円)	2,000	
スカイウォーター テクノロジー	インディアナ	18 (0.2兆円)	750	同州政府およびパデュー大学と共同で投資。 同州内への半導体関連施設の設置は初めて。
サムスン	テキサス	170 (2.3兆円)	2,000	今後、同地域で最大1,900億ドルに投資規模を拡大する方向で計画。
TSMC	アリゾナ	400 (5.5兆円)	4,500	今後、最大で5つの工場を建設する方向で計画。

- (備考) 1. 各社HPより作成。
 2. 本表に記載の工場は2022年に計画公表または建設中のもの。
 3. 雇用規模は直接雇用を表す。
 4. 円換算は2022年7月期中平均為替レート。
 5. 2022年12月6日時点の情報に基づく。

(欧州では欧州半導体法案の成立に向け審議中)

欧州では、欧州委員会による戦略的分野に係るレビューにおいて、半導体については、EUは一般的な半導体はアメリカに、先進的な半導体はアジアに強く依存していること、また最も先進的な半導体の設計及び開発には0.1兆円(10億ユーロ)を要すること、半導体の開発や製造に対する補助金の投入が増えていることで、公平な競争環境が保たれていないこと等が指摘された。その上で、復興・強靱化基金の活用、外国政府による補助金によって生じた競争環境の歪みのアセスメント、国際連携の拡大によるサプライチェーン強靱化への取組等を提言した。

2022年2月には、上記提言を踏まえた欧州半導体法案が欧州委員会より発表された。その主要内容は、(i)次世代半導体の研究開発力の強化、(ii)先端半導体の設計から製品化する能力の増強、(iii)2030年までに半導体の域内生産の世界シェア20%(2022年2月時点で約10%)を目指し量産能力強化、(iv)人材不足対策、(v)半導体サプライチェーンの監視と危機対応、とされている。

同法案は、欧州委員会より、EU理事会と欧州議会に提出されており、現在審議中である。その後、修正等を経て三者が同法案に合意すれば成立となる見通しである。

また、本法案における施策を実施するために官民協同による「欧州半導体インフラコンソーシアム(ERIC)」を設置し、EUと加盟国が1.5兆円(110億ユーロ)規模の公的資金を共同で出資し、次世代半導体の技術開発や試作のライン等の強化を図るための「半

導体のための欧州イニシアチブ」を立ち上げることとなっている。なお、民間投資も含めた本法案の事業規模は、既存の半導体研究及びイノベーション関連計画（ホライゾン・ヨーロッパ、欧州デジタル計画）分を含め、2030年までに6兆円(430億ユーロ)と見込まれている。

（官民連携の下でサプライチェーン強化が必要）

上述のとおり、アメリカにおいては法整備を受けて民間の投資が活発となっており、半導体のサプライチェーンの強化が進んでいる。コスト面及び需給面からの持続可能性についての課題はあるものの、国内における半導体供給能力の強化のみならず、国土全体での人的資本や社会インフラの活用による地域間の格差の是正に資するものともなっている。我が国においても引き続きこのような官民連携の下でのサプライチェーン強化の取組がなされることが求められる³⁹。

³⁹ 我が国においても、内閣府（2022c）「物価高克服・経済再生実現のための総合経済対策」（令和4年10月28日閣議決定）において、最近の国際政治経済環境の変化に対応したサプライチェーンの再編が急務となる中、先端半導体の国内生産拠点の確保等の事業を進めるとしている。これを踏まえ、令和4年度第2次補正予算において、半導体のサプライチェーン強靱化支援、先端半導体の製造基盤整備及び次世代半導体の研究開発等のために合計で約1.3兆円が措置された。また、地方における先端半導体の製造基盤確保が進められるとともに、半導体人材の育成を進めていくため、地域単位での産学官連携の取組が進められている（※）。

（※）経済産業省半導体・デジタル産業戦略検討会議第7回会議資料3参照。

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/semicon_digital/0007/0007.html（2023年2月2日取得）
また、日本の半導体市場の動向については「日本経済2022-2023」を参照。