

5 コロナ後のドイツの成長戦略 ～脱炭素とデジタル化を軸に成長を模索

田中 信世 *Nobuyo Tanaka*

(一財) 国際貿易投資研究所 客員研究員

要約

2020年3月に始まった新型コロナウイルス感染症の急拡大は欧州経済に大きな影響を与えた。特にドイツの場合は主要産業の自動車産業における半導体不足という要因も加わって21年の実質GDPの回復は他の欧州連合（EU）主要国と比べても相対的に緩慢であった。

コロナによる経済の落ち込みから脱却するため、ドイツ政府は20年6月に「景気回復プログラム」を策定し、経済回復に取り組んだ。また、2015年の気候変動抑制に関するパリ協定（COP21）に基づく温暖化対策として、ドイツは19年10月に「気候保護プログラム2030」を策定してCO₂削減に取り組んでいる。

一方、EUでも、コロナ禍からの経済回復と経済改革を進めるため、気候変動対策とデジタル化に重点を置いた20-27年の多年度予算を組み、さらに20年7月にはコロナ危機に迅速に対処するためEU復興基金（Next Generation EU）を立ち上げた。そして同基金の「復興強靱化ファシリティ」予算を使ってEU各国は「復興強靱化計画」を策定した。ドイツも21年4月に、予算の90%以上を①気候変動対策・エネルギー転換と、②デジタル化に充てる「ドイツ復興強靱化計画（以下、DARP）」を策定し欧州委員会に提出した。

21年12月に発足したオラフ・ショルツ新連立政権には環境政策を重視する緑の党が加わったことから、3党の連立合意書には、これまでの気候

変動目標を上回る積極的な気候変動への取り組みも盛り込まれた。ただ、最近のロシアによるウクライナへの軍事侵攻とそれに対するG7等のロシアに対する厳しい経済制裁によって、エネルギーをはじめとする物価の高騰、物流の混乱など世界の経済・貿易環境は激変しており、こうした厳しい状況の中でDARPに盛り込まれた成長戦略をどのように実現するか、新政権は難しいかじ取りを迫られている。

はじめに

2020年3月に始まった新型コロナウイルス感染症（以下、感染症）拡大は欧州経済に大きな打撃を与えた。IMFが22年1月に発表した経済見通しによると20年の実質国内総生産（GDP）成長率は世界全体がマイナス3.1%であったのに対して、ユーロ圏は同6.4%と大幅に落ち込み、EU主要国ではドイツ（▲4.6%）、フランス（▲8.0%）、イタリア（▲8.9%）、スペイン（▲10.8%）と軒並み大きな影響を受けた。ドイツの場合は、感染症拡大当初の20年こそ経済の落ち込みはEU主要国の中では相対的に軽微であったが、21年の実質GDP成長率の回復は2.7%にとどまり、ユーロ圏全体（同5.2%）と比べると低い水準となった。IMFでは22年、23年のドイツの実質GDP成長率はほぼユーロ圏並みに推移すると予測している。

21年のコロナ危機からの経済の急回復期においてドイツ経済は、屋台骨ともいべき自動車産業の半導体不足の顕在化などが実質GDP成長率回復の足かせとなった。また現在、ドイツは、気候変動目標達成という大きな流れの中で、温暖化ガスの排出削減に取り組んでおり、その過程で、エネルギーの化石燃料から再生可能エネルギーへの転換、自動車産業の電気自動車（以下、EV）への生産転換、特に既存のガソリン車生産設備からEV生産設備へのスムーズな転換など、さまざまな構造問題を抱えている。また従来から、他のEU加盟各国と比べても遅れが指摘され、感染症急拡大の中でより鮮明となった、デジタル化の遅れも大きな課題となっている。

本稿では19年10月の「気候保護プログラム2030」やドイツが21年4月に策

定しEUに提出した「ドイツ復興強靱化計画」(DARP)などから、ドイツが描く気候変動とデジタル化を中心とした成長戦略を概観した。

1. コロナ危機が浮き彫りにした課題～欧州理事会の指摘

EUは1997年の欧州理事会規則で、過剰財政赤字是正のためにユーロ圏のEU加盟国が安定成長協定(Stability and Growth Pact)を締結し、①単年度の財政赤字を名目国内総生産(以下、GDP)の3%以下、②政府の債務残高をGDPの60%以下にするという厳しい財政規律を設けた。そして安定成長協定に基づき、毎年加盟国の財政状況や経済動向、経済改革の進捗などをレビューした「国別勧告」を取りまとめている。19年の国別勧告では主として中長期的な構造問題などに対する取り組みが審査されたが、20年6月に発表された国別勧告は、折から発生したコロナ感染の急拡大とそれに対する各国の対応への評価を色濃く反映したものとなった。

本章では、20年の欧州委員会のドイツに対する国別勧告で、コロナ危機がドイツに与えた影響や政府の対応などについてEUがどのように評価しているかについて見ておきたい。

1.1 銀行部門の収益悪化や社会的弱者の救済にも目配り必要

- ・ドイツでもコロナ感染者数は20年3月から急増し始めた。感染拡大を防ぐために採られた、小売店、レストランなどの閉鎖や外出制限措置などにより、経済は大きく悪化し、欧州委員会の20年春の予測では同年のドイツのGDPは6.5%の減退を示した。失業率も時短労働拡大などの措置にもかかわらず、20年には4%に上昇した(21年は3.5%とやや回復)。
- ・経済の落ち込みを緩和するため政府は、広範囲に及ぶ対策をとった。零細企業や自営業者、フリーランサーに対しては最大500億ユーロの直接補助金を支給、企業に対しては、新設の経済安定基金と政府系開発銀行KfWを通じて、貸付銀行の信用リスクの80～90%をカバーすることにより、企業への貸付を拡大していった。

-
- ・ただ、「国別勧告」では、これらの対策においては、銀行部門の強化も考慮に入れる必要があると指摘している。同勧告は、コロナ危機はドイツの銀行部門の低い収益をさらに圧迫しており、銀行部門は、ITへの投資などを通じて収益性を高めるとともに、統合も含めたさらなるコスト引き下げも必要になろうとしている。
 - ・労働市場は20年初めに堅調にスタートした後、感染症拡大とそれに伴うロックダウンにより悪化した。コロナ危機の雇用への影響を緩和するため、政府は時短労働スキームを使った大幅な支援に乗り出した。時短労働スキームへのアクセスの条件を緩和し、スキームを派遣労働者にも拡大するとともに補償の水準を引き上げた。ドイツ社会法典（Sozialgesetzbuch/SGB）第Ⅱ巻に基づく最低所得支援も行われた。低所得の家庭には児童手当などの救済も用意された。
 - ・このように、被雇用者の職場や所得を確保するためさまざまな対策が講じられたが、それらの対策の対象にならない社会的立場の弱い人々は、コロナ危機によって所得の減少を余儀なくされたと同勧告では指摘している。

1.2 保健分野のデジタルツールの活用は不十分

- ・保健分野では、次のような指摘があった。すなわち、初診病院と拠点病院といった医療提供機関の間の調整や、社会的なケアとヘルスケアの間の調整も改善の余地があり、デジタルツールをもっと活用する必要がある。eヘルスのインフラは急速に整えられつつあるが、オンライン診療、e処方箋や医療データの電子的なやり取りは依然としてEUの平均を下回っている。また、緊急性の低い外科手術や治療を後回しにしたことによる医療機関の収入悪化に対処し、すべての診療科目の医療ケアを維持するために、医療機関への長期的な金融支援が必要といった指摘である。

1.3 循環型経済、エネルギー効率などに大規模投資が必要

循環型経済の実現等については、勧告では次のように指摘している。

- ・今後の経済回復を図るためには、公共投資プロジェクトを前倒して実施す

るとともに、民間投資を促進することが重要である。ドイツの公共投資と民間投資は19年にGDPの4.0%の水準を維持したが、実施能力などによって投資が制約されており、建物の改修やリニューアルといった、すでに計画されているグリーン・テクノロジーやエネルギーへの投資を前倒して実施する必要がある。

- ・最近打ち出された中期的な脱炭素目標や2050年のカーボンニュートラルの達成は引き続き課題となっており、ドイツが気候変動に中立的な経済に移行するためには、一定期間にわたって、再生可能エネルギー、電力インフラ、エネルギー効率、循環型経済、持続可能な輸送などに対する大規模な民間および公共投資が必要となろう。またクリーン・モビリティの普及には適切な規制措置と、持続可能な輸送インフラやクリーン・モビリティへの強力で迅速な投資が必要である。
- ・勧告では、持続可能で競争力のある経済に向けた経済回復を図るためには、追加的な研究開発（R&D）への投資が必須としている。教育や研究のための政府の歳出額は2017年のGDP比9.2%から18年には同9.31%へと微増したが、GDPの10%という国の目標を下回っている。

1.4 デジタル化の進展には他国とのインターネット普及率のギャップ縮小が必須

デジタル化の分野では次のような指摘があった。

- ・デジタルインフラと公共サービスへの投資はドイツ経済の回復を支えるとともに、超大容量能力のネットワーク（very-high- capacity networks）で依然として残る他のEU加盟国とのギャップを埋めることにもつながる。コロナ危機によってデジタルサービスの重要性が高まる中、インターネット普及率の遅れはデジタル化進展の大きな阻害要因となっている。
- ・特に中小企業の場合は、デジタル技術の受け入れが緩慢である。民間部門ではデジタルサービスの改善がみられたものの、デジタル公共サービスについては公的機関と一般国民の間のオンライン接続が依然として低水準であり、EU加盟国の中で見劣りがする。オンラインアクセス法の実施状況

は緩慢で、22年末までに575種類のサービスをすべてデジタル化するという目標の達成は危ぶまれている。行政のデジタル化を改善するために、オンラインアクセス法を国、州、地方のすべての行政機関を巻き込んだ形で実施すべきである。

- ・コロナ支援措置の実施は規制や行政の障壁を低くすることの重要性を浮き彫りにした。行政障壁の削減は支援事業以外にも、例えば、官僚の手続き全般に弾力性を持たせることで中小・中堅企業に追加的な利益をもたらすことになる。
- ・コロナ危機によって突然出現したデジタル社会や在宅勤務・在宅教育は、デジタルソリューションにアクセスできない人々や学生にとって重荷となる可能性がある。現存するデジタルスキルの不均衡が社会経済的なバックグラウンドや移民のバックグラウンドと結びついた形で拡大するリスクにさらされている。コロナ危機は、スマートで包括的な経済回復を促進し、脱炭素とデジタルへの移行を軌道にのせるためのデジタル教育の重要性を浮き彫りにした。

2. 脱炭素への取り組みを定めた「気候保護プログラム2030」

第1章で述べたドイツに対するEUの国別勧告の内容も踏まえ、ドイツは21年4月に、気候変動対策とデジタル化の推進を柱とした、DARPを策定した。このうち気候変動対策については、連邦経済エネルギー省（現連邦経済気候保護省）が19年10月にとりまとめた「気候保護プログラム2030」と密接に関連しているので、本章ではまず同プログラムの内容について概観しておきたい。ドイツは、21年6月の「改正気候保護法」によって新たに設定された温室効果ガスの削減目標、「30年までに90年比で65%削減、45年にカーボンニュートラル達成」を目指しており、「気候保護プログラム2030」は30年までのCO₂排出削減を具体的に進めるための方策をとりまとめたものである。

2.1 輸送・暖房部門にCO₂価格を導入

「気候保護プログラム2030」の目玉は、温暖化ガスの排出量の多い輸送と暖房部門（2014年のCO₂総排出量9億トンのうち約31%を両部門で排出）のCO₂排出量に21年から価格付けすることを決定したことである。すでにEUではエネルギー部門やエネルギー集約産業のCO₂排出量に対して欧州排出量取引制度を設けているが、これとは別に、ドイツでは、EUの排出量取引制度に含まれていない、建物の暖房や交通・輸送部門から発生するCO₂排出量を対象とした燃料排出量取引法が19年11月に発効した。これにより、2つの部門で発生するCO₂の排出量に価格を設け、30年に温暖化ガスの排出量を90年比で65%削減するという改正気候保護法の目標達成を目指している。

2つの部門に対する排出量取引制度は21年に始まり、暖房用や自動車の燃料を販売する企業は有料の証書（certificate）の購入が義務付けられることになった。暖房用石油、液化石油ガス、天然ガス、石炭、ガソリン、またはディーゼルを販売する企業は販売する製品によって排出されるCO₂、1トンにつき1枚の証書の購入が必要となる。証書の購入コストは燃料取引を通じて最終的に消費者に転嫁される。

CO₂の価格は当初の計画ではスタート時の21年はトン当たり10ユーロに設定され、25年までにトン当たり35ユーロに引き上げられたのち、26年以降はオークションによる市場価格に移行する予定であった。しかしその後、当初のCO₂の価格設定が低すぎるとの批判が出たことから、価格設定の見直しが行われ、現在は、①21年はCO₂換算で排出量1トン当たり25ユーロ（ガソリンの場合は1リットル当たり7セント、ディーゼルの場合は同8セントの価格増に相当）、②22年から25年までの各年はそれぞれ30、35、45、55ユーロ（①、②はいずれも固定価格）、③26年は55～65ユーロの範囲内のオークション価格、④27年以降は市場価格、というふうに設定されている。

なお、政府によればこの排出量取引制度の対象となる企業は約4,000社であり、新制度の導入に伴って政府の歳入増は21～24年の間に400億ユーロに達すると試算している。

<CO₂価格導入に伴う消費者の負担を軽減>

政府はCO₂の価格設定によって得られた収益を気候変動対策に投資するか、電力料金の引き下げなどの形で消費者に還元するとしている。

例えば、通勤者が職場から遠く離れたところに住んでいる場合は、遠距離ほど多くの通勤費が還元され、住所と職場の距離が21キロの場合、キロメートル当たり35セントが払い戻される（有効期間は26年末まで）。公共交通機関を利用する旅行者も、長距離列車を利用する場合は、運賃の付加価値税に19%ではなく7%の軽減税率が適用される。

また、エネルギー価格の上昇による社会的な困難を回避するために、住宅手当支給対象者には支給額の10%引き上げも予定されている。

2.2 住宅やその他建築物のエネルギー効率の改善

現在、ドイツにおけるCO₂排出量全体の14%（約1億2,000万トン）は建築部門から発生している。このため同プログラムは、CO₂の削減目標を達成するためには、建築部門のCO₂排出量を30年までに7,200万トンに削減する必要があるとし、前述のCO₂価格設定に加えて、規制措置などのよりインセンティブのある方策を組み合わせることにより、建築部門のCO₂削減に取り組みたいとしている。

例えば、セントラルヒーティングの交換、新しい窓の取り付け、屋根や外壁の取り換えといった改築費用は所有者の所得の如何に関わらず等しく20年から税控除の対象となる。また、暖房システムの石油から再生可能エネルギーへの切り替えを促進するために、今後数年間、「切り替えボーナス」として費用の最大40%の補助金が支給される。26年からは、建物への石油セントラルヒーティングの新規設置は禁止される。

2.3 交通と輸送

気候保護プログラムでは、2030年の交通部門のCO₂排出量の目標値を9,500～9,800万トン（90年比で40～42%減）に設定している。目標達成のため政府は、CO₂価格設定に加えて、電動モビリティの普及、鉄道交通の促進など

を通じて、同部門のCO₂の削減を目指すとしている。

2.3.1 電動モビリティのための充電インフラの拡充

政府は、2030年までに全国で合計100万か所の充電施設の開設を目指している。このため政府は、25年までに公共充電施設ネットワークづくりを目指し、マスタープランを作成するとしている。今後、パーキングエリアのすべての給油ステーションに充電ステーションの設置が義務付けられる。充電設備設置の奨励金は個人や商業施設にも適用され、物件の所有者は充電施設の設置を容認することが求められる。

2.3.2 電気自動車（EV）への切り替えを促進

2019年に導入されたEV、ハイブリッド車、燃料電池自動車の購入に対する報奨スキームの期限は21年末となっていたが、25年末まで延長され、4万ユーロ以下の車の購入にも適用が拡充される。補助金額も大幅に引き上げられる。こうした制度改正を通じて、政府は30年までにEVの新車登録数を700万～1,000万台にすることを目標にしている。

また、初めてEVを新車登録する場合には初回の自動車税は免除される。この規則は25年12月末まで続けられる。さらに、自動車税をCO₂排出量に対応したものにするため、自動車税法の改定により、21年1月から新規登録乗用車の自動車税は原則として走行距離1キロメートル当たりのCO₂排出量をベースに計算されることになる。

2.3.3 鉄道部門への投資

政府は2021年に地方公共輸送ネットワーク拡充のために年間10億ユーロの連邦基金を立ち上げた。この基金の資金は25年からは年間20億ユーロに引き上げられ、例えば地方の輸送に使われるバスを電気自動車や水素・バイオガス動力車に切り替えるためのインセンティブとして使われる。また政府とドイツ鉄道（Deutsche Bahn）は、鉄道路線のインフラ改善（路線の近代化、拡張、電化など）に30年までに総額860億ユーロの投資を計画している。そ

の他、政府は、鉄道利用促進策として長距離旅行のための鉄道運賃の付加価値税を従来の19%から7%の軽減税率にするとともに、航空運賃については、20年1月に航空運賃のサーチャージ（上乗せ料金）を引き上げ、格安料金を防止したいとしている。

2.4 農業、製造業

気候保護プログラムでは、2030年の農業部門の年間CO₂排出量の上限を5,800万～6,100万トン（90年比で31～34%の削減）に設定している。

この目標達成のため、政府は、①過剰な窒素肥料投入の削減、②有機農業の拡大、③畜産部門のCO₂排出量の削減、④森林および木材の保全と持続可能な管理、⑤食品ロスの削減、といった政策ミックスによって農業部門をさらに気候にやさしいものにしたいとしている。

一方、製造業部門の2030年のCO₂排出目標（年間排出量の上限）は1億4,000万～1億4,300万トン（90年比で49～51%の削減）に設定されている。

目標達成のため製造業部門が取り組むべき主な分野は、①使用する電力、燃料、原材料の節減、②生産効率の向上などである。具体的な取り組みとしては、①エネルギー効率の改善、②排熱利用、③代替燃料の活用、④生産工程の見直し、⑤材料使用量の削減／代替材料の開発・使用、⑥エネルギー供給と製造業のエネルギー需要の調整、⑦温室効果ガス排出が避けられない生産プロセスにおけるCO₂の貯蔵および利用、などが挙げられている。

2.5 エネルギー部門

エネルギー部門の2030年のCO₂削減目標（年間排出量の上限值）は1億7,500万～1億8,300万トン（90年比で61～62%の削減）である。エネルギー部門では、これまでかなりのCO₂の削減が行われてきた。政府は、今後石炭利用の終了、再生可能エネルギーの利用拡大、エネルギー効率の向上により、一層のCO₂排出量削減を達成したいとしている。

2.5.1 石炭火力発電所の稼働停止

政府は、連邦議会の「成長・構造改革および雇用」委員会の勧告に従って、石炭火力発電所の発電を2030年には17ギガワット（GW）にまで縮小し、早ければ35年、遅くとも38年までに石炭火力発電を停止するとしている。これに伴う採炭地域の産業転換を促進するため、政府は「採炭地域のための構造強化法」（Strukturstaerkungsgesetz）（20年8月成立）を制定した。

2.5.2 発電の65%を再生可能エネルギーに

効率的で、市場志向型であり、かつ国の電力網に接続可能な再生可能エネルギーは気候変動目標を達成するうえで極めて重要である。政府は2030年までに国内で消費される電力の65%（20年現在約46%）を再生可能エネルギー由来にすることを目標にしている。

風力発電設備と近隣の建築物の距離に関する新しい規則は、風力発電設備が設置される地方当局による新たな金融支援とともに、風力発電所の受け入れ拡大につながるものと期待されている。海上風力発電は、新たな目標として30年までに20ギガワットの電力生産が計画されている。

2.6 研究・開発

今後の主要な研究開発分野としては、①水素関連、②燃料バッテリーの生産、③CO₂の貯蔵と利用などが挙げられる。

このうち、水素については気候にやさしい経済を構築するうえで中心的な役割が期待されており、政府は19年6月に「国家水素戦略」を閣議決定した。特に、再生可能エネルギー由来の電力を使って水電解方式で製造する水素（グリーン水素）は温暖化ガス排出削減の切り札とされており、政府は総額90億ユーロのプログラムを通じて、製造から利用までの全バリューチェーンで世界をリードする技術確立することを目指している。

燃料バッテリー（バッテリーセル）の生産については、政府は約10億ユーロの予算で生産促進を目指している。燃料バッテリーは国内数か所での生産が計画されており、政府は燃料バッテリー生産の全体的なコンセプトである

「バッテリー研究ファクトリー」プロジェクトにより、燃料バッテリーの生産と技術開発を支援している。

CO₂の貯蔵と利用はCO₂排出のひとつの解決策になる可能性があるとの認識から、政府はステークホルダー（利害関係者）との対話を始めるとともに、CO₂の貯蔵と利用に向けた研究と開発を計画している。

3. ドイツの復興強靱化計画

3.1 ドイツ復興強靱化計画の重点項目

前述のように、コロナ感染拡大による経済の落ち込みに直面したEUは復興基金（Next Generation EU）を設立した。復興基金の中心となっているのは、6,725億ユーロ（うち補助金が3,125億ユーロ、融資が3,600億ユーロ）（2018年価格。現在価格では7,238億ユーロ）の「復興強靱化ファシリティ」（Recovery and Resilience Facility、以下、RRF）である。これは、RRFの資金により加盟各国がコロナ危機からの経済回復を図り、経済改革や投資を通じて危機への抵抗力や将来に向けた能力を高めようとするものであり、その際特に脱炭素とデジタル変革を進めることを目指している。各国は基金の利用に当たって「復興強靱化計画」を策定することが求められた。計画の策定に当たっては、RRFの定める6つの重点政策領域に資金を充てること、中でも重要分野である気候変動対策に少なくとも37%、デジタル化に20%の資金を充てることが求められた。

<RRFの資金支出対象の重点政策領域>

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 自然保護② デジタル変革③ 知識集約的で持続的かつ包括的な経済成長④ EUの社会的、領域的な結束⑤ 保健、経済、社会、制度の分野での強靱化⑥ 児童、若者など次世代のための政策 |
|--|

「ドイツ復興強靱化計画」（Deutscher Aufbau- und Resilienzplan、以下 DARP）は、ドイツのコロナ対策である「景気対策プログラム」や前節の「気候保護プログラム」を下敷きにしたものであるが、将来の技術開発や国民の健康保護のための投資などの施策も盛り込まれた。さらにDARPでは、20年10月の独仏テクノロジー対話によって生まれた独仏共同イニシアティブ「欧州共通重要関心プロジェクト」（Important Projects of Common European Interest、以下IPCEIs）の推進にもRRFの資金を充てることになった。同プロジェクトは、①水素、②マイクロエレクトロニクスと通信技術、および③クラウドとデータ加工の3分野で欧州が共同で技術開発や実用化を目指すことを目的としている。

こうして政府は21年4月にDARPをとりまとめ、欧州委員会に提出した。DARPの計画額は26年実施分までの総額で約280億ユーロ（RRFからドイツに配分される補助金256億ユーロとの差額はドイツが負担）で、政策の中身は6つの重点項目と其中的の40の個別政策で構成されている。DARPの重点項目としては次の6つが挙げられており、前述のRRFの6つ重点政策領域に対応したものとなっている（表2）。さらにドイツの計画は支出の90%を気候変動対策とデジタル化に充てており、「気候変動対策に少なくとも37%、デジタル化に20%を充てる」というRRFの要求を問題なくクリアしているとDARPをとりまとめた連邦財務省は述べている。

DARPの重点項目と、項目別支出計画額（表1）およびDARPとRRFの重点政策領域の関係（表2）を以下に掲げた。

<DARPの重点項目>

- ① 気候変動とエネルギー転換
- ② 経済のデジタル化とインフラ
- ③ 教育のデジタル化
- ④ 社会参加の強化
- ⑤ 感染症流行に備えた保健システムの強化
- ⑥ 行政の近代化と投資障壁の削減

表1. ドイツ復興強靱化計画の分野別支出内訳

(単位：100万ユーロ、%)

項目（分野）	支出額	比率
脱炭素／水素	3,259	11.7
気候に優しいモビリティ	5,428	19.4
気候に優しい建物（改築／新築）	2,577	9.2
データ	2,766	9.9
経済のデジタル化	3,137	11.2
教育のデジタル化	1,435	5.1
社会の結束	1,259	4.5
保健	4,564	16.3
行政の近代化	3,475	12.4
投資障壁の削減	50	0.2
合計	27,950	100

出所：ドイツ連邦財務省、DARFより作成

表2. ドイツ復興強靱化計画の重点項目とRRFの6重点分野との関係

ドイツ復興強靱化計画の重点項目	RRFの重点分野＊					
	1	2	3	4	5	6
1 気候政策とエネルギー変革の戦略						
1.1 特に再生可能水素を通じた脱炭素化	○			○	○	
1.2 気候に優しいモビリティ	○			○	○	
1.3 気候に優しい建物の改築と新築	○			○	○	
2 経済とインフラのデジタル化						
2.1 将来の素材としてのデータ	○	○		○	○	
2.2 経済のデジタル化	○	○		○	○	
3 教育のデジタル化						
3.1 教育のデジタル化		○		○	○	○
4 社会の結束の強化						
4.1 社会の結束の強化			○	○	○	○
5 伝染病に強い保健システム						
5.1 伝染病に強い保健システム				○	○	
6 行政の近代化と投資阻害要因の削減						
6.1 行政の近代化			○	○	○	
6.2 投資阻害要因の削減	○		○	○	○	

注. ＊欧州委員会規則（2021年）第3条で定められた次の6項目。（1）グリーン移行、（2）デジタル変革、（3）知的で持続的・包括的な成長、（4）社会的・領域的な結束、（5）保健・経済・社会・制度の強靱化、（6）児童、若者等次世代に対する政策。

出所：ドイツ連邦財務省；DARF

3.2 DARPの主な施策

3.2.1 予算の90%を気候変動対策とデジタル化に集中

DARPの施策は前述のように6つの重点項目に分かれるが、ここでは煩瑣を避けるために、連邦財務省のプレス発表資料に基づき、主な施策を気候変動関連とデジタル関連に大きく2分して概観する。なお、後述の「3.2.1.2.1 欧州共通関心重要プロジェクト」（IPCEIs）には、一部に水素関連も含まれているが一括してデジタル関連の項目の中で記述した。

3.2.1.1 気候変動対策とエネルギー転換に115億ユーロ

DARPの第1の優先分野は総予算の約40%を占める気候変動対策とエネルギー転換である。この分野における政策には、水素経済の開発への集中的な投資、気候にやさしいモビリティ、建物のエネルギー効率改善などが含まれる。

<気候変動対策とエネルギー転換の主な施策>

- ・ DARPの資金を使って水素の供給に関する研究・開発を促進し、企業の水素経済への移行を促す（脱炭素プロジェクトの予算は合計33億ユーロ）。
- ・ 購入刺激策（購入補助金）によってEV、電動バス、鉄道車両の購入を促進し、充電インフラを拡充する。DARPの枠内で50万台以上のEVの導入を図り、民間の住宅建造物に充電拠点40万か所と、公共充電施設5万か所を設ける。また、代替的な運転システムのバス2,800台（燃料補給および充電インフラを含む）の導入・創設を支援する（約55億ユーロ）。
- ・ エネルギー効率の良い建物への改修のための、連邦の包括的なプログラムの一部として、DARPでは民間住宅のエネルギー効率を最低の法的基準をかなり上回るレベルに引き上げる。DARPの枠内で少なくとも4万戸の住宅のエネルギー効率向上のための改装を計画（約25億ユーロ）。

3.2.1.2 デジタル変革に140億ユーロ以上

DARPの第2の重点分野は経済のデジタル化とインフラ、および教育システムのデジタル化である。デジタル化はDARPのあらゆる分野に関連しており、DARP支出額の50%以上がデジタル化関連に向けられる。

<デジタル化の主な施策>

- ・デジタル化のための専門知識の向上と、データ戦略実施のための基盤構築（約5億ユーロ）。
- ・鉄道部門のデジタル化を促進する「ファストトラックプログラム」の一環として、既存の信号や踏切を最新のデジタル技術を使った安全システムに取り換える（約5億ユーロ）。
- ・自動車産業に対する投資促進プログラムとして、新しい生産設備やインダストリー 4.0への投資や研究開発を促進する。このプログラムは自動車産業の生産システムや付加価値チェーンのデジタル化に新たなインセンティブを生み出すものと期待されている（約19億ユーロ）。
- ・デジタル化はDARPのほぼすべての分野に関係している。デジタル化に関連する分野としては、例えば、クラウド・データプロセッシングなどのIPCEI（欧州共通関心重要プロジェクト）、デジタル教育イニシアティブ、行政サービスのデジタル化および公共保健システムが挙げられる。

3.2.1.2.1 欧州共通関心重要プロジェクト（IPCEIs）（フランスとの共同プロジェクト）

DARPの大きな特徴は、水素、マイクロエレクトロニクス、通信技術、およびクラウドとデータプロセッシングの分野でドイツとフランスが共同で行うIPCEIsを含んでいることである。これらのプロジェクトへの参加はすべてのEU加盟国に門戸が開かれている。IPCEIsは欧州共通の重要関心分野における欧州各国の協力に大きな貢献をし、純粋の欧州発の付加価値を創造することが期待されている。

<主な施策>

- ・クラウドおよびデータプロセッシング関連のIPCEIsの目的は、独立した、スケールの変更が容易にできるエッジクラウドのためのインフラ基盤を欧州に創設することである。インフラは欧州中に張り巡らされた高度な能力を持つストラクチャー（構造）の上に構築される（7億5,000万ユーロ）。
- ・マイクロエレクトロニクスと通信技術に関するIPCEIsは、人工知能（AI）

や相互接続のためのプロセッサとチップスの分野におけるEUの能力を高めることを目的としている。このプロジェクトは（初期工業生産に至るまでの）製造および組み立て能力を高め、次世代プロセッサチップスのパイロットラインを開発することを目的としている（15億ユーロ）。

- ・水素関連IPCEIsにより、独仏両国は再生可能エネルギーを使ったグリーン水素の生産・輸送能力を高めるとともに、欧州バリューチェーンの発展を促進する（15億ユーロ）。

3.2.1.2.2 デジタル教育イニシアティブ、病院改善対策等

- ・デジタル教育イニシアティブは、教員に対するデジタルデバイスの貸し出しによりデバイスインフラを改善するものである。また、デジタルスキルの向上を支援するため、デジタル教育のためのセンター・オブ・エクセレンス（centres of excellence）を設立する。そのほか、デジタル教育スペースとして全国教育プラットフォームの開発を支援する（約13億ユーロ）。
- ・未来型病院プログラムにより、緊急時の対応能力の向上やデジタルインフラの改善など病院の近代化のために必要な投資にDARPの単独項目としては最大の予算規模である30億ユーロを充てる（30億ユーロ）。
- ・コロナ禍で学習が遅れた人々を対象にした、21年と22年限定の子供と若者のためのコロナ後のキャッチアッププログラムを実施。

3.2.1.2.3 行政手続きの簡素化による投資障壁の削減

この分野の改革はEUの欧州委員会が特に強く求めていたものである。ドイツの公共投資や民間投資は時間のかかる行政手続きや認可手続きのためにしばしば遅れが生じていると指摘されてきた。このためDARPの施策により、①行政手続きや認可がより迅速かつ市民に優しい方法で行われるようにし、②公共投資がより迅速に実施されるようにする。

<改善のための主な施策>

- ・オンラインアクセス法により行政サービスの迅速化を図り、市民やビジネスで利用する人がより利用しやすい行政サービスを目指す（30億ユーロ）。
- ・行政サービスにおける登録手続きの改革を行う。「1回切り」の原則を含む

表3. ドイツ復興強靱化計画の支出内訳（RRF補助金分）

(単位：億ユーロ)

	256
I 気候変動対策、エネルギー転換	115
・脱炭素プロジェクト	33
・気候にやさしいモビリティ	55
・環境にやさしい建物への改装、建築	25
II デジタル化	140
・データ戦略実施の基盤整備	5
・鉄道の信号・踏切整備	5
・産業のデジタル化促進	19
＜多分野にまたがるデジタル化：IPEI関連＞	
・クラウド、データプロセッシング	7.5
・マイクロエレクトロニクス、コミュニケーション技術	15
・グリーン水素の生産、輸送能力促進	15
＜多分野にまたがるデジタル化：デジタル教育、病院強化＞	
・デジタル教育支援	13
・未来型病院	30
＜多分野にまたがるデジタル化：行政サービスの向上＞	
・オンラインアクセス法による行政サービスの迅速化	30
・ワンストップ型の登録手続き	25
・公的機関専門コンサルティング会社の増資	0.5

出所：ドイツ連邦財務省のプレスリリース（2021年4月27日）より作成

登録手続きの近代化は効率的な行政を実現し、市民やビジネスに対する障壁の削減につながると期待されている（約2億5,000万ユーロ）。

- ・首相府のリーダーシップの下で、連邦・州のワーキンググループが、行政の潜在的な改善点を洗い出し、効率的な行政手続きや、特に投資障壁の削減に取り組む。
- ・公的機関専門のコンサルティング会社（BP Berater der oeffentlichen Hand GmbH）の予算を大幅に増額し、地方政府が連邦によって提供された投資資金を効果的、効率的に利用するのを支援する。コンサルティングの重点分野のひとつは、教育インフラへの投資である（5,000万ユーロ）。

表4. ドイツ復興強靱化計画の経済効果

(単位：増加率、%)

項目	国内総生産（実質）			雇用		
	2年	5年	20年	2年	5年	20年
脱炭素、特に水素利用	0.01	0.09	0.17	0.00	0.01	0.03
気候に優しいモビリティ	0.04	0.07	0.20	0.04	0.06	0.13
気候に優しい建物への改築と新築	0.01	0.03	0.15	0.00	0.00	0.02
将来のためのデータ整備	0.00	0.07	0.25	0.00	0.03	0.06
経済のデジタル化	0.02	0.06	0.25	0.02	0.03	0.07
教育のデジタル化	0.02	0.06	0.22	0.01	0.02	0.04
社会参加の強化	0.00	0.04	0.09	0.00	0.01	0.02
伝染病に強い教育システム	0.03	0.08	0.30	0.01	0.05	0.09
行政の近代化	0.02	0.06	0.16	0.02	0.03	0.04
投資障壁の削減	0.05	0.07	0.10	0.02	0.03	0.03
全体の経済効果	0.19	0.62	1.89	0.14	0.26	0.53

出所：ドイツ経済研究所（DIW）2021より作成

3.3 DARPの経済効果～GDP引き上げ効果は2%

RRFでは加盟各国が復興強靱化計画を作成するにあたり計画の経済的効果のマクロ分析を計画に盛り込むことを要請している。ドイツの場合DARPの経済効果の分析を6大経済研究所の一つであるベルリンのドイツ経済研究所（DIW）に委託した。

分析を行ったドイツ経済研究所では、DARPの実施によりドイツの実質GDPは長期的に2%、雇用は約0.5%押し上げられると予測している。DARPの主要項目別の施策がGDP、雇用に与える効果は表4のとおりである。

3.4 DARPに対する欧州委員会の評価

DARPを受け取った欧州委員会はその内容を詳細に分析、次のような評価を発表した。

- ① ドイツの計画は補助金額全体の少なくとも42%を気候変動対策に充てている。計画には、再生可能水素に特別の焦点を当てた産業の脱炭素化、持続可能なモビリティへ投資や、エネルギー効率改善のための住宅の改修といった対策が盛り込まれている。

-
- ② ドイツの計画はデジタル改革への支援に予算の少なくとも52%を充てている。特に公衆衛生関連サービスやビジネス関連などの行政サービスのデジタル化を支援する対策が含まれている。また計画には、先進的なデジタル技術のための人材育成やそのための投資といった対策も含まれている。

そのうえで、欧州委員会では「今や計画に盛り込まれたコミットメントを実践に移すときである」として計画の着実な実行を強く求めている。

以上のような評価に基づき欧州委員会は、21年8月に前払い金として、RRFの下でドイツに配分された金額の9%に相当する22億5,000万ユーロの支払いを行った。

4. 新政権の誕生と気候変動への取り組み（まとめ）

ドイツでは21年9月26日に、連邦議会選挙が行われ、中道左派のSPD（社会民主党）が獲得議席数でCDU・CSU（キリスト教民主・社会同盟）を上回って第1党に躍進した。第3党には環境政党の緑の党、そして第4党には産業界寄りのFDP（自由民主党）が入った。選挙結果を受けてSPDを中心に緑の党とFDPの3党が連立交渉入りし、連立協議が同年11月末にまとまったことから、12月初めにSPDのショルツ氏を首相とする新政権が発足した。主要閣僚では、外相に中国やロシアの人権問題に厳しい発言を続けるアンナレーナ・ベアボック氏（緑の党共同党首）、経済・気候変動相にロベルト・ハベック氏（同左）が就任することになった。

新政権の気候対策への具体的な取り組みについては、連立政権樹立に向けて政策のすり合わせを行った3党の「連立合意文書」をみると、気候変動や環境問題で緑の党の主張がかなり取り入れられていることがわかる。

<気候変動関連の目標設定を上方修正>

例えば、30年までのEVの普及の目標については、従来目標の700万～1,000万台（2.3.2参照）から1,500万台（ガソリン代替の低炭素燃料であるe燃

料エンジン車を含む）に大きく引き上げられた。ただしEUの欧州委員会が21年7月に発表していた、35年までに新車のCO₂排出ゼロを義務付ける案については連立合意文書では言及がなかった。これは産業界寄りのFDPへの歩み寄りを反映したものとみられるが、EV比率の目標値を大幅に引き上げるにより実質的に市場からのガソリン車の排除を進めることを狙ったものとみられている。

このほか、エネルギー政策では、緑の党の看板政策の一つであった石炭火力発電の禁止目標を従来の38年（2.5.1参照）から30年に前倒しすることについては「理想的には」との断りがついた。これは石炭火力廃止の前倒しに難色を示していた電力業界の意向を取り入れたものとみられている。

さらに連立合意文書では、発電に占める再生可能エネルギー比率を30年に80%へ引き上げる目標も謳っており（従来目標は65%、2.5.2参照）、太陽光発電の発電容量は30年に20年の約4倍の200ギガワットに、洋上風力も4倍の30ギガワットに引き上げるとしている。これらが実現すれば、21年6月の「改正気候保護法」によって新たに設定された温室効果ガスの削減目標の「30年までに90年比で65%削減、45年にカーボンニュートラル」の前倒し達成の可能性が高まることも考えられる。

ただ最近のロシアによるウクライナ侵攻とそれに対するG7などの厳しい経済制裁によって、天然ガスや石油などの供給不足による価格高騰、物流の混乱など世界の経済・貿易環境は激変している。そうした環境激変の中でDARPが目指す成長戦略がどの程度実現可能か、新政権は難しいかじ取りを迫られている。

<主な参考資料>

- ・欧州理事会、「2020年のドイツの経済改革および財政収斂計画に対する欧州理事会の勧告」（Recommendations for a COUNCIL RECOMMENDATION on the 2020 National Reform Programme of Germany and delivering a Council opinion on the 2020 Convergence Programme of Germany）、2020年6月8日
 (2020-european-semester-csr-comm-recommendation-germany_en.pdf (europa.eu))
- ・ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省、「ドイツ気候保護プログラム2030」（Klima Schutz Programme 2030）、2019年10月1日
 (https://www.bundesregierung.de/bregde/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578)

-
- ・ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省、「気候保護計画2050ードイツ気候保護長期戦略」(Die Deutsche Klimaschutzlangfriststrategie)、2016年11月14日
(https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_kurz_en_bf.pdf)
 - ・クリーンエネルギーワイヤー、「ドイツの輸送・建築部門に対する炭素価格システム」(Germany's carbon pricing system for transport and buildings)、2021年8月10日
(<https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-planned-carbon-pricing-system-transport-and-buildings>)
 - ・ドイツ連邦財務省、「ドイツ復興強靱化計画(DARP)」(Deutscher Aufbau- und Resilienzplan : DARP)、2021年4月27日
(<https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Europa/DARP/deutscher-aufbau-und-resilienzplan.html>)
 - ・ドイツ連邦財務省、「ショルツ：気候変動とデジタル化に向けた明確なサイン；連邦財務省プレスリリース」(Scholz : Clear signal for Climate action and digitalisation)、2021年4月27日
(<https://bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Pressemitteilungen/2021/2021-04-27-german-recovery-and-resilience-plan-adopted.html>)
 - ・ドイツ社会民主党、緑の党・同盟90、自由民主党、「自由、公正、持続のための連帯に向けた前進ー社会民主党。緑の党・同盟90と自由民主党の連立協定」(Mehr Fortschritt wagen Buendnis fuer Freiheit Gerichitigkeit und Nachhaltigkeit Koalitionsvertrag zwischen SPD, BUNDNIS90/DIE GRUENEN UND FDP)、2021年11月24日
(https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf)