

# グリーンテック

2020年10月12日, Chief Investment Office GWM, Investment Research

サマリー版



## 欧州グリーンテックへの投資

- 3 欧州  
グリーンディール
- 6 変革をもたらす  
グリーンテクノロジー
- 7 変革が見込まれる  
分野
- 15 サステナブル投資  
への影響

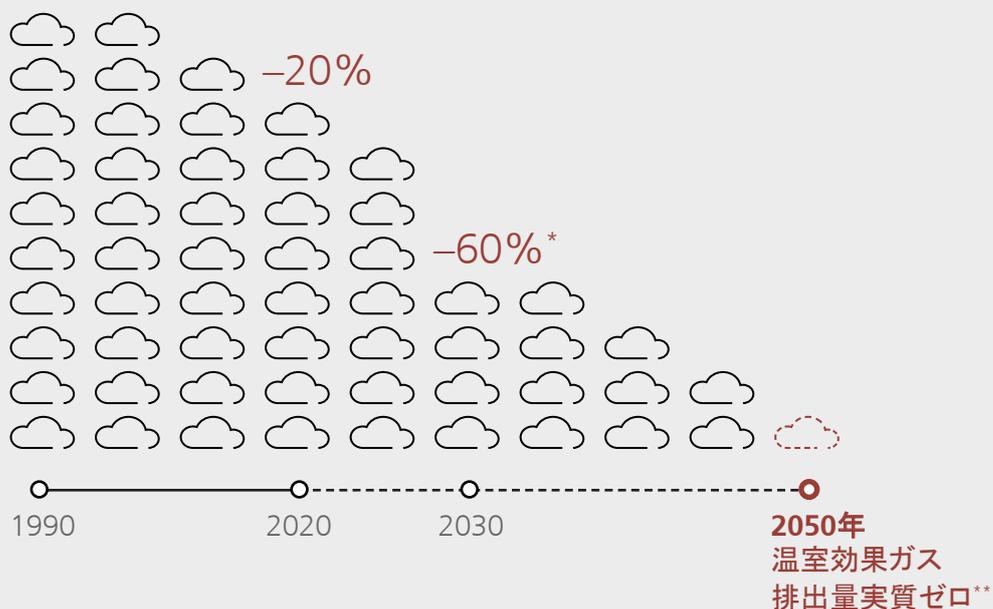
20世紀中頃から世界の二酸化炭素排出量が急激に増加し、地球温暖化が加速している。現在、我々が直面している危機は、気候変動に端を発した景気後退やサプライチェーンの混乱等の序章に過ぎないかもしれない。欧州のみならず世界にとって、気候変動や環境危機は実在の脅威である。欧州はこうした課題の解決に向けて、クリーンで循環型の経済に移行し、生物多様性を回復し、環境汚染を軽減して人々の健康と幸福の向上を目指す戦略を打ち出した。欧州連合(EU)は、今般の新型コロナ危機からの経済再建にあたって、これまでのグリーン対策の推進を主軸に据え、総額1兆8,500億ユーロの2021年-2027年予算と新型コロナ復興基金の創設で合意した。民間投資を動員したこの大型経済復興計画でも、

2019年の「欧州グリーンディール」で掲げた2050年気候中立(温室効果ガスの排出量実質ゼロ)の方針を堅持している。欧州は長年、気候変動対策において世界をけん引してきたが、EUの包括的な気候変動対策である「欧州グリーンディール」は、こうしたEUの野心的な政策を今まで以上の水準に引き上げた。グリーンディールは、短期的にも長期的にも多くの分野に多大な影響を与えるだけでなく、クリーンテック分野のグローバルリーダーとしての欧州の存在感をさらに高めるだろう。

この脱炭素経済への移行に関連して、発電、輸送、産業、建設、デジタル・テクノロジーなどの分野に投資機会があるとみている。

図表1

## EUは2050年までに気候中立を目指す



\* 2020年10月6日に欧州議会が提案。EU加盟国の賛成多数による承認が必要(訳注:加盟各国は2020年12月、欧州委員会が当初提案していた55%減で最終的に一致)。

\*\* 温室効果ガス排出量の80%以上が二酸化炭素



欧州グリーンディールは、産業や企業に多大な影響を及ぼすゲームチェンジャー



2021年~2027年の予算を含む1兆8,500億ユーロのEU経済対策は2050年気候中立の目標達成を堅持



投資機会—早ければ2021年にもグリーンディール・ファンドからの予算執行を開始



欧州グリーンディールと  
グリーンテクノロジー  
(グリーンテック)への投資  
は、投資家や経営者、  
事業オーナーに大きな  
機会をもたらす。

© gettyimages

# 欧州グリーンディール

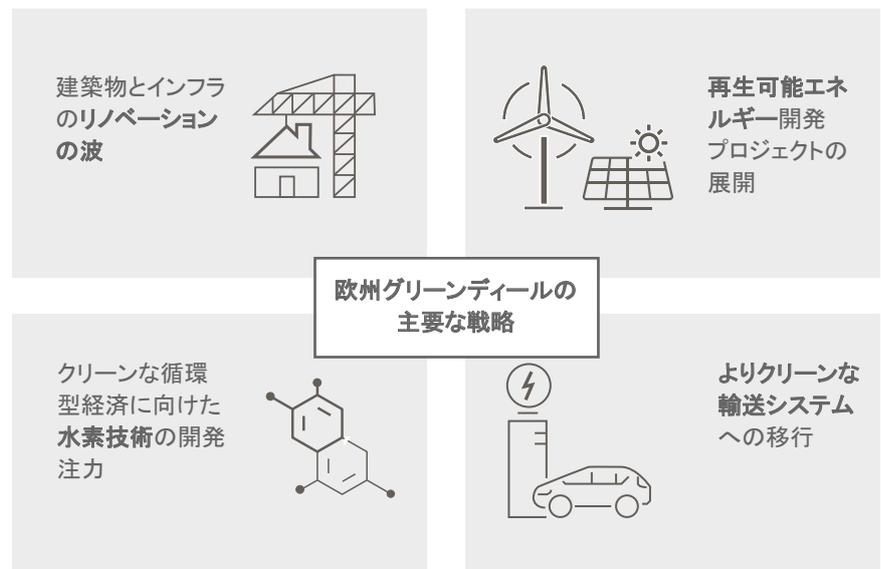
2019年12月、欧州委員会のフォンデアライエン委員長はEUの包括的な環境対策「欧州グリーンディール」を公表した。欧州グリーンディールはかつてない規模の環境投資計画で、欧州大陸の市場ルールを一変させるゲームチェンジャーになると我々はみている。2050年までに持続可能で気候中立\*なEU経済への移行を目指す環境政策と具体的な行動が明示されている。

さらに、欧州委員会は2020年3月に、EUの目標に法的な拘束力を持たせる「欧州気候法」案を発表した。本法律が承認・採択されると、各加盟国でこの目標達成に向けて必要な措置を講ずることが義務付けられる。\*\*

\*気候中立(Climate neutral)とは、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)だけでなく、すべての人為的な温室効果ガスの排出ゼロを意味する。

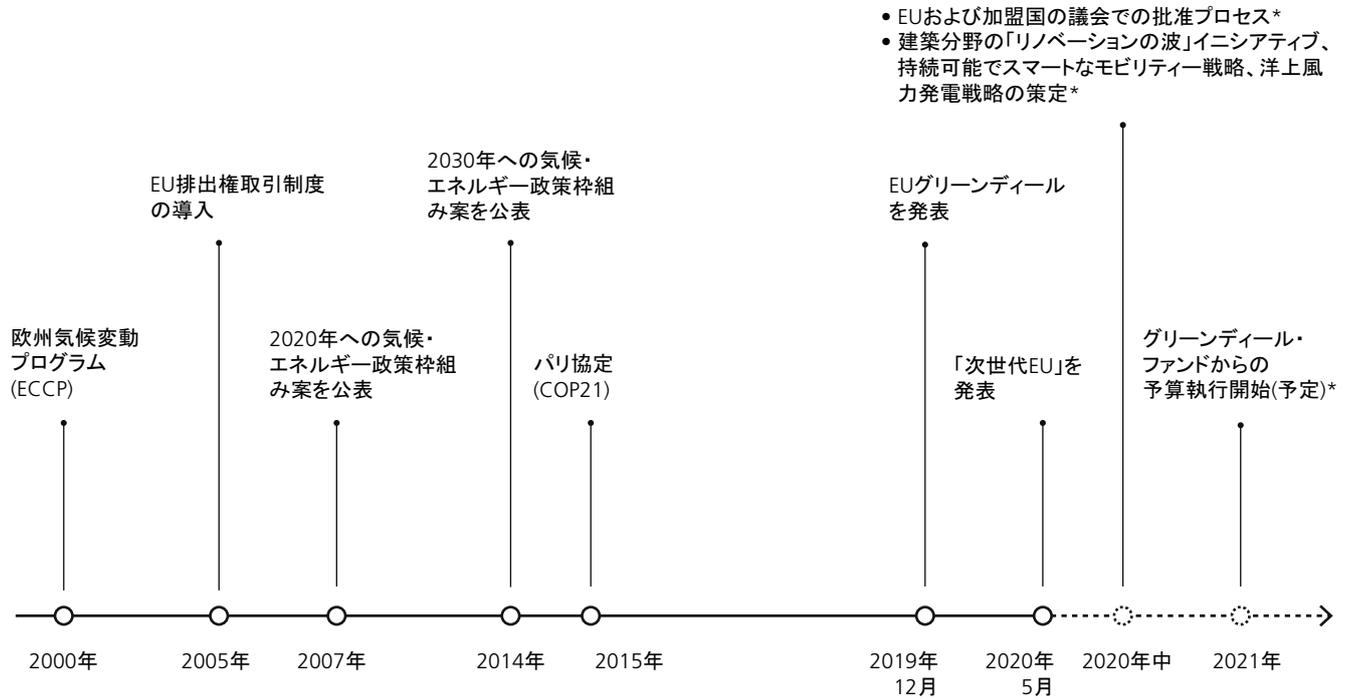
\*\*EU理事会は2020年10月、2050年の気候中立目標の「EU全体(Union-wide)」での達成に合意、さらに12月には2030年の温室効果ガス削減目標を1990年比で「少なくとも55%」削減することで合意した。

図表2



図表3

気候変動に対する取り組みのタイムライン



- EUおよび加盟国の議会での批准プロセス\*
- 建築分野の「リノベーションの波」イニシアティブ、持続可能でスマートなモビリティ戦略、洋上風力発電戦略の策定\*

\*2020年5月27日の欧州委員会コミュニケーション  
出所: UBS

欧州グリーンディールは、EUがクリーンテックと気候・環境対策において世界のリーダーであり続けることを目指す。この新しい成長戦略では、経済成長と資源消費の切り離し(デカップリング)、すなわち資源の利用に依存しない経済成長への取り組みが進められる。グリーンディールは温室効果ガスを大量に排出する生産活動や行動様式から低排出社会への転換を柱として、欧州を着実に「グリーンエコノミー」へと導き、経済のあらゆる分野に影響を及ぼすだろう。

に誕生した欧州グリーンディール(図表3参照)は、多くの分野に影響を与える長期計画である。だが、主な施策は今後数四半期のうちに策定される見通しであり、その結果、設備投資や企業業績にも加速度的に影響が出始めるだろう。欧州グリーンディールとグリーンテクノロジー(グリーンテック)への投資は、投資家や経営者、事業オーナーにとって大きな機会をもたらすものと見込まれる。

欧州(主にEU)は何十年にもわたり、世界の最前線で気候変動と闘ってきた。CO<sub>2</sub>排出がピークに達した1987年以降、排出量を着実に減らし、炭素排出量を増加させない経済成長を目指すなど、気候変動への取り組みで進捗を遂げている。こうした長年の歴史の末

# 低炭素経済に向けた資金調達と規制

グリーンディールには、EU、EU排出権取引制度(ETS)、各国政府ならびに民間資本など多様な資本が動員される(図表4参照)。

総額1兆8,500億ユーロの復興パッケージの財源は、1兆1,000億ユーロの2021年~2027年EU予算(多年次財政枠組み:MFF)と、7,500億ユーロの復興基金「次世代EU」で構成される。すべての支出項目はEU全体の気候変動目標に沿うものでなければならず、全予算の少なくとも30%は気候変動対策や「グリーン」な経済成長に歳出されるべきとの目標が設定されている。「次世代EU」については、欧州委員会が金融市場から調達した資金を、返済義務のない補助金と融資を組み合わせる各加盟国に拠出する。この基金の返済原資にはEU予算が充てられるが、各国の予算を圧迫しないように、欧州委員会は優先項目(例:気候変動、循環型経済、公正な税制)と密接

に関係した新たな財源案を提示するとみられる。このグリーンディールでは、1)再生可能エネルギー、2)グリーン・モビリティ(電気自動車や電車)、3)建設の改修(リノベーション)、4)水素エネルギー、を重要な戦略に位置付けている。また、各国の財政刺激策もグリーンテックへの追加投資を提供し、再生可能エネルギー、水素技術、電気自動車(EV)／充電ステーション、鉄道システム、公共交通および建築物のリノベーションといった分野を中心に経済の脱炭素化を目指す。

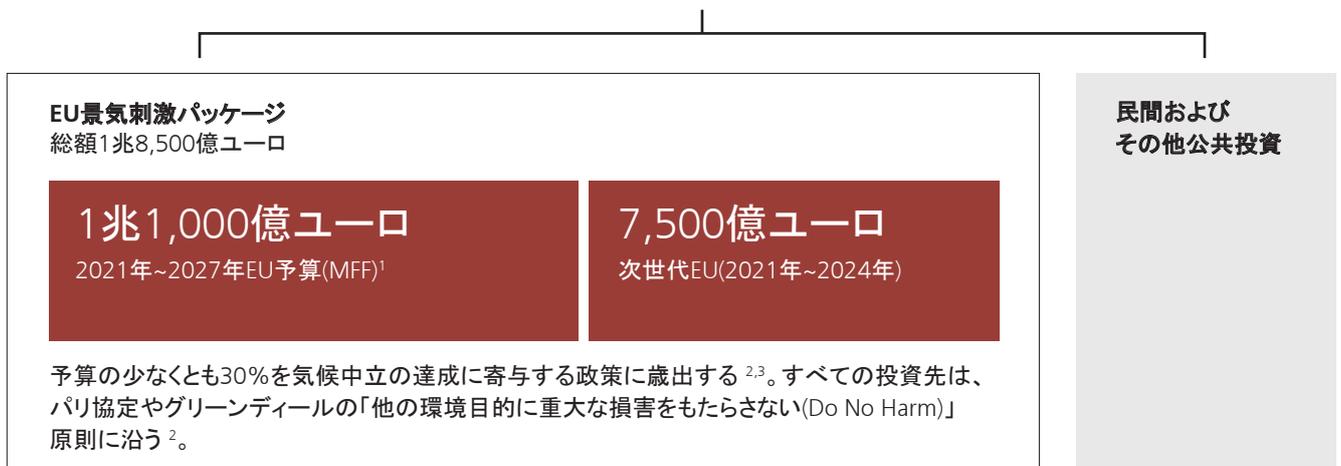
近年、再生可能エネルギーや電池のようなグリーンテック技術のコストが大幅に低下しており、今後もコストダウンが続くと予想される。だが、今後の脱炭素化の鍵を握るのは、やはり当局の法規制だと考えている。気候中立に向けた脱炭素化を軌道に乗せるために、低炭素オプションへの代替を促す補助金等のインセンティブ付与や、炭素排出量

の多い既存手法の使用を抑制する規制・課税等のディスインセンティブ負荷の導入が大幅に増えるものと予想される。さらにまた、EUは税制のグリーン化も進めており、エネルギー税制指令の改正や、炭素含有量の多い輸入製品に適切な炭素価格で課税する「炭素国境調整措置(CBAM)」の導入等の検討を開始している。欧州の脱炭素化に向けてグリーンテック投資を奨励するという方向性が明確に見て取れる。

EUの環境目標に資する民間投資を誘致するため、低炭素で資源効率の高い経済とは何かを明確に定義した「EUタクソノミー」が制定された。EUタクソノミーは、環境に配慮しているように偽装した「グリーンウォッシュ」を防止し、サステナブルでグリーンな投資に向けた資金流入を促し、低炭素経済への移行資金を調達するうえで欠かせない新たな規制の枠組みとなる。

図表4

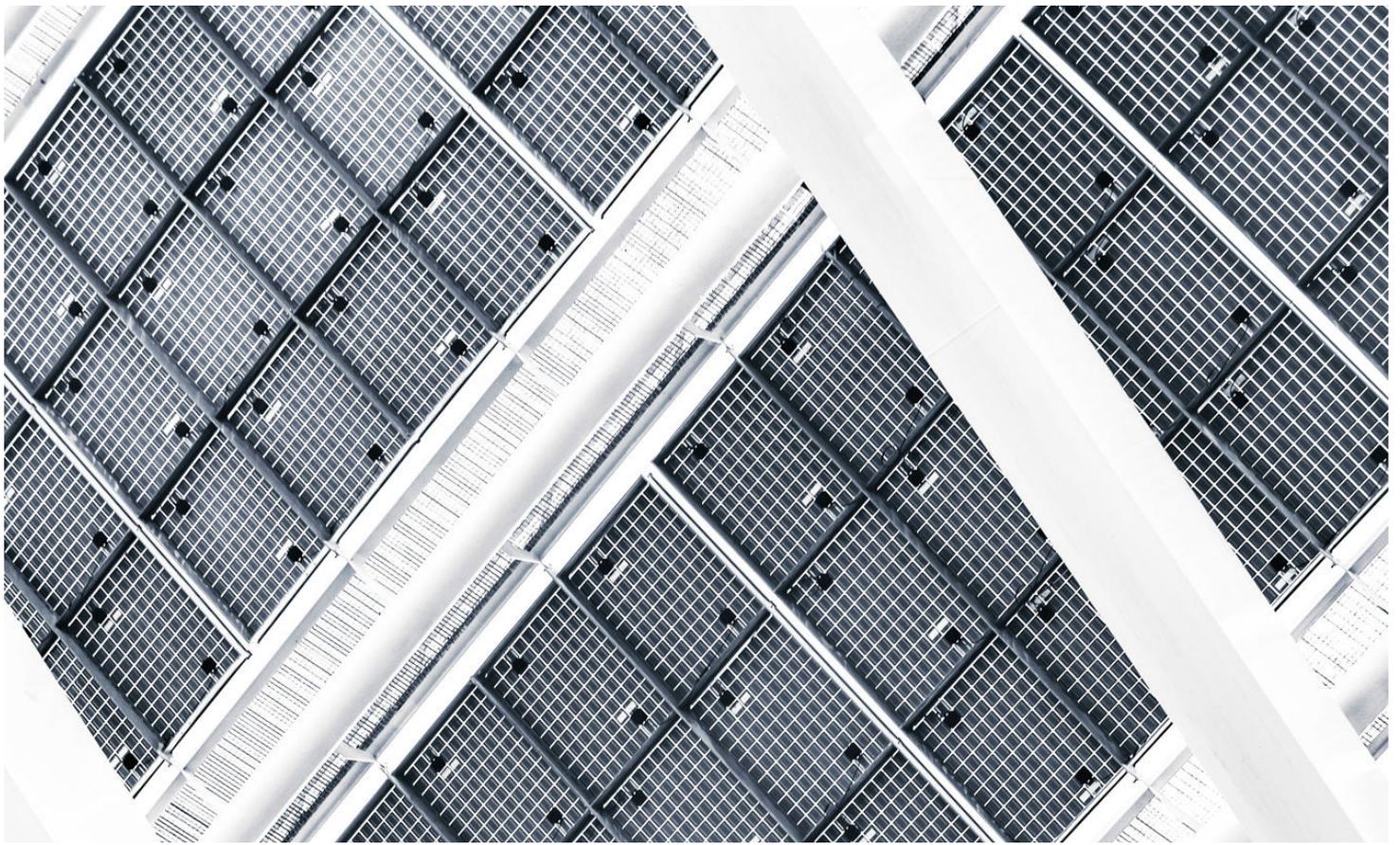
欧州グリーンディールの資金内訳



<sup>1</sup> MFF=多年次財政枠組み

<sup>2</sup> 2020年7月21日の欧州理事会の結論

<sup>3</sup> 37% of Next Generation EU spent directly on European Green Deal objectives; State of the Union Address by the President of the European Commission on 16 September 2020



# 変革をもたらす グリーンテクノロジー

2050年の気候中立の実現には先進のグリーンテクノロジーが不可欠である。これらの開発・進捗には長い時間を要するが、短中期的な時間軸においても投資機会を見出すことができる(図表5参照)。

さまざまな分野で進捗が見込まれるが、特に次の4分野に注目したい。

- 再生可能エネルギー
- 電池
- 水素
- デジタル化

図表5  
投資機会

	短期 (1年以内)	中期 (1~5年程度)	長期 (5年超)
再生可能エネルギー	発電		
		蓄電	
	送電網		
電池	自動車		
			家庭用
		再生可能電池	
水素		半導体、化学製品、その他サプライヤー	
			産業用ガス
			燃料電池自動車
			燃料電池トラック
		水電解装置メーカー	
デジタル化		スマートビル – ビルディング・オートメーション	
		スマート製造業(例: インダストリアルIoT(IIoT)、デジタルツイン)	

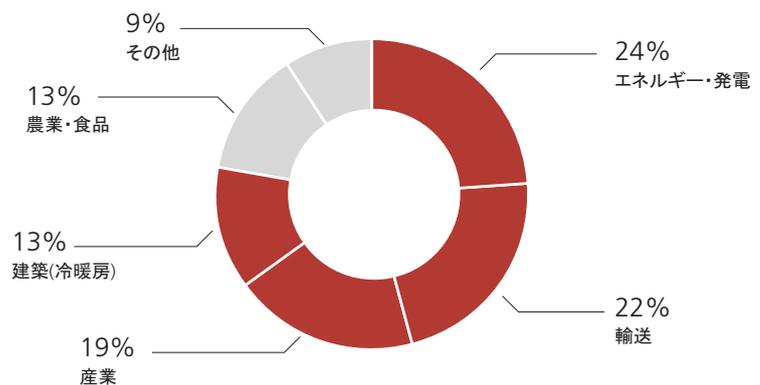
出所:UBS



# 変革が見込まれる分野

グリーンディールは今後数十年にわたり欧州のグリーン経済への移行を加速させ、さまざまな面で欧州経済のあり方を根底から変えていこう。また、欧州のみならず、EU域外の国や地域の産業や企業にもその影響が及ぶ可能性が高い。特にエネルギー、モビリティ、建築、産業の分野を中心に脱炭素化に向けた変革が起きるだろう。欧州の「グリーン経済」への移行は企業や経営者、事業オーナーにとっても機会になるだろうが、一方でさまざまな課題やリスクもはらむ。2018年に欧州で排出された温室効果ガスの約80%(大半は二酸化炭素)は、発電、輸送、産業および建築物(冷暖房)という4つの分野に集中している(図表6参照)。二酸化炭素排出量を有意に削減するためには、これらの分野に重点を置いた排出量削減計画を策定する必要がある。これら産業の動向については次章で詳しく検討したい。

図表6  
温室効果ガスの排出は主に4つの分野に集中  
EU28カ国の温室効果ガス排出量の割合(分野別)



出所: ユーロスタット、欧州環境庁(EEA)、UBS



**40%**  
 欧州における電力  
 源の40%は石炭、  
 天然ガス等の化石  
 燃料が占める。

# エネルギー

## 再生可能エネルギーデベロッパーおよび電力事業者

二酸化炭素排出量の削減において、発電分野は極めて重要な役割を果たす。1) 発電所は炭素強度(1単位あたりのエネルギー利用で排出される二酸化炭素の割合)が最も高く、欧州の二酸化炭素排出量のかなりの割合を占めており、2) 電気自動車や水素といった先進技術は、二酸化炭素を排出しないエネルギー源から電力が供給されて初めてグリーン化が実現するからである。今日、欧州の電力の約40%は石炭と天然ガスを中心とした化石燃料をエネ

ルギー源としている。二酸化炭素の排出量を削減する一番の早道は、非効率な石炭火力発電所を段階的に廃止することである。再生可能エネルギーなどのクリーンエネルギーの熱源構成比率を高めることで、一次エネルギー供給の炭素強度の低下が可能となる。

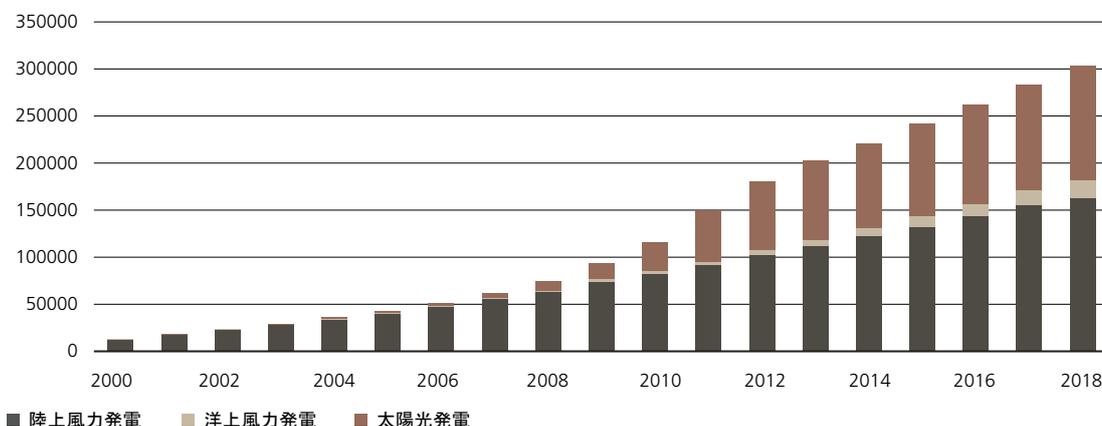
今後数年で世界の熱源構成に占める石炭の割合は低下すると予想する。天然ガスは、炭素排出量が石炭の約半分であるため重要性は当面変わらず、シ

ェアは横ばいで推移するだろう。原子力発電への依存度が高い国は少数派となるだろう。結果として、再生可能エネルギーの発電容量と発電量は、近年同様、大きく増加するとみられる(図表7参照)。欧州の再生可能エネルギーデベロッパーおよび電力事業者は、世界的にも大手の一角を占めており、欧州のエネルギーの脱炭素化から最も恩恵を受けるものと見込まれる。

図表7

### 風力および太陽光発電の力強い伸び

欧州における再生可能エネルギー容量の伸び(単位:メガワット)



出所:国際再生可能エネルギー機関(IRENA)、UBS

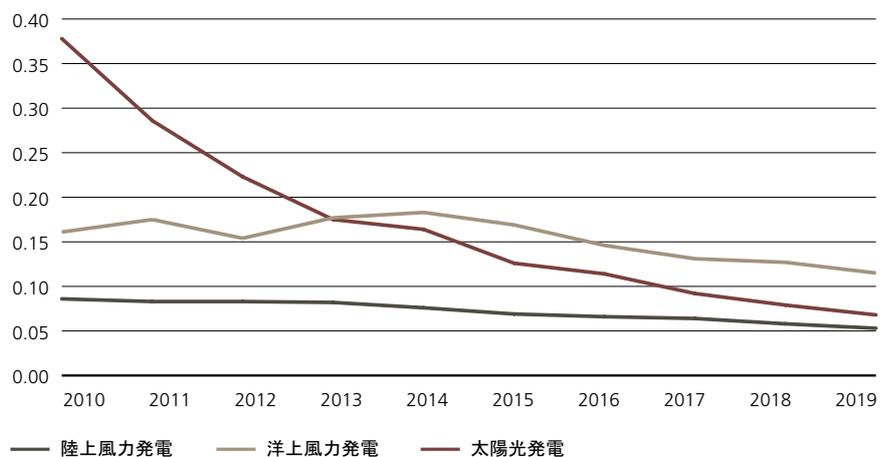
## 再生可能エネルギー事業者

再生可能エネルギーの開発は近年、多額の補助金を必要としていたが、太陽光の発電コストは急激に低下しており、欧州の大半の国では既に先渡市場の電力卸価格を大幅に下回っている。こうした価格の急激な低下を受けて、太陽光や風力などの再生可能エネルギーは、すでに化石燃料より安価な電源として普及が始まっている。再生可能エネルギー事業者は、政策と規制による支援を追い風に、構造的な成長からの恩恵が見込めるだろう。グリーンディールは再生可能エネルギー分野にとってゲームチェンジャーになると考える。再生可能エネルギーの発電容量の増加は、今後、太陽光発電と洋上風力発電がけん引するだろう。その一方で、陸上風力発電の伸びは鈍化するとみている。これは、1) 一部地域で風力発電に反対の声があり、これが陸上風力発電の伸びを抑制する可能性があること、2) 太陽光発電と洋上風力発電の平準化コスト(LCOE、発電コストの指標の1つ)が急速に低下しているためである(図表8参照)。風力発電コストを下げる最善策は規模の拡大であり、発電容量の大きい、大型風力タービンを設置した大規模な風力発電所の建設が進められている。

図表8

### 再生可能エネルギーのLCOEの下落が続く

LCOE(平準化コスト、米ドル/1キロワット時)



出所: 国際再生可能エネルギー機関(IRENA)、UBS

## 電気・ガス事業者

風力および太陽光エネルギーによる再生可能発電量が増えると、生成した電力を送配電網を通じて消費者に届ける必要が生じる。従来型の発電・送配電の方法に比べると、再生可能エネルギーでは1) 発電所の規模が小さい、2) 発電所が地域分散化している、という2つの重要な違いがある。そのため、再生

可能エネルギーで課題となるのは送電網との接続であり、これにはインフラ投資が必要になる。我々は、効率性の高い新しいスマートグリッド(次世代送電網)が拡大すると予想しており、これにより電気出力が上昇し、送配電ロスも減少するとみている。

再生可能エネルギー源の効率的な利用には、送配電、系統連系、エネルギー貯蔵およびスマートグリッド技術が必要である。また企業は、水素技術や水素供給システムのような将来性のある事業機会にも注目するだろう。革新的なインフラや技術の導入を促進するためには、規制枠組みの見直しも必要である。



**90%**  
 欧州委員会の試算によると、2050年までに輸送部門からの炭素排出量を90%削減する必要がある。

© gettyimages

## 輸送

### 自動車メーカーとサプライヤー

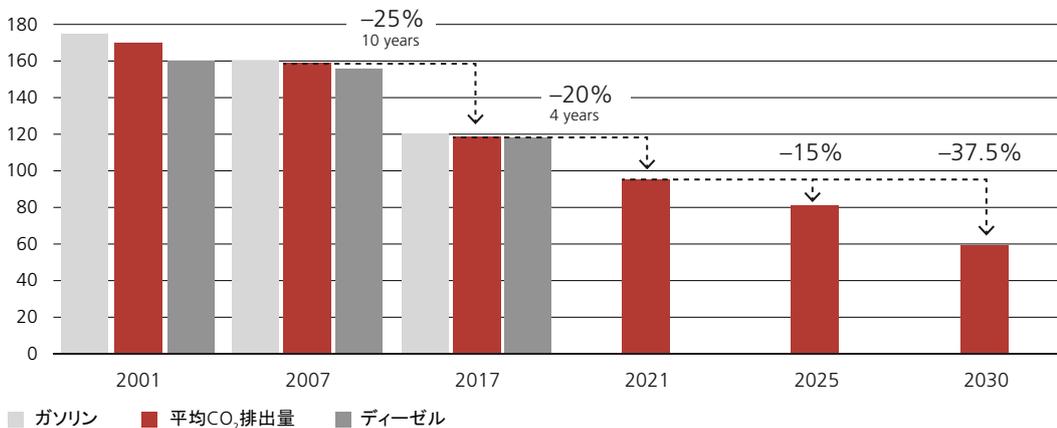
輸送(道路、鉄道、航空、水上)分野は石油製品を大量に使用するため、炭素排出量が多い。欧州委員会は、気候中立を達成するためには2050年までに輸送部門において炭素排出量を90%削減する必要があると試算している。気候変動目標と厳しい欧州のCO<sub>2</sub>排出規制を達成するうえで重要な役割を果たすのが、電気自動車(EV)である(図表9参照)。自動車セクターではEVへの移行が本格化し始めており、EVは加速度的に増加

している。2020年8月時点での登録台数を見ると、西欧の上位5市場では新車販売台数のうち電気自動車(バッテリー式EV(BEV)とプラグイン・ハイブリッドカー(PHEV)の合計)が約10%を占めており、欧州全体では電気自動車の販売台数が対前年比で2.5倍以上増加した。EVの中では、過渡的技術とされるPHEVからシェアを奪う形でBEVが今後も伸びるものと思われる。その理由は、バッテリーコストが現在の水準から2025年までに

さらに20~30%下がる見通しであることに加え、PHEVの実際の平均燃費と排出ガスの数値がBEVに劣ることから、この技術に対する評価が変わると考えられるためである。2020年の段階で、欧州は既に世界最大のEV市場(BEVとPHEV)となる見通しだが、2021年には世界最大のBEV市場になる可能性が高い。その結果2025年では欧州で新たに販売される乗用車の約25%がBEVになるとの我々の見通しが現実味を帯びてきている。

図表9  
 自動車メーカーは平均燃費と排出ガスという難題に直面

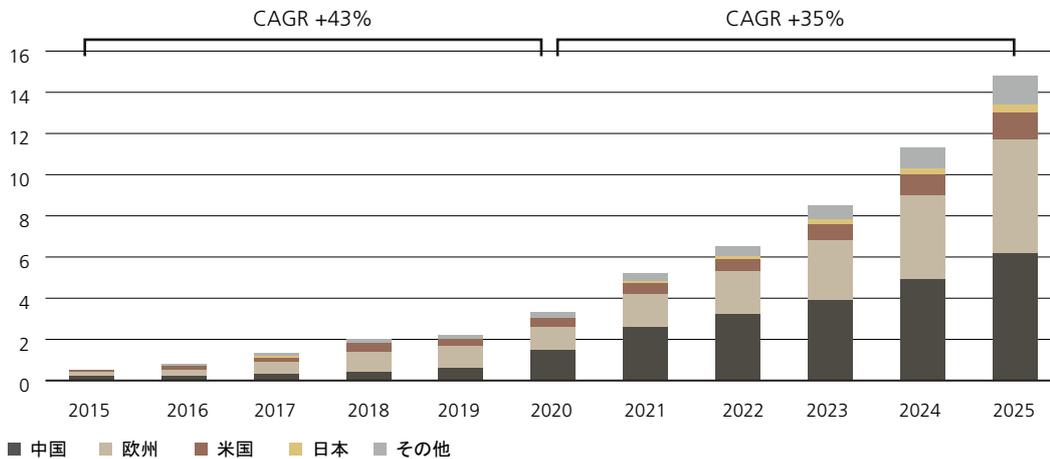
EU-二酸化炭素規制(1km当たりの二酸化炭素排出量(g))



出所: EU、欧州環境庁(EEA)、UBS

図表10  
電気自動車の年間販売台数(単位:100万台)

欧州と中国が力強い伸びをけん引(年平均成長率(CAGR)、%)



注: 図表にはバッテリー式電気自動車、プラグイン・ハイブリッド車、燃料電池車が含まれるが、フルハイブリッドとマイルドハイブリッドは含まない。  
出所: UBS, 2020年9月現在

## 電気自動車用 充電ステーション

## 鉄道

消費者の電気自動車購入を後押しするためには、充電ステーションを十分に整備し消費者に安心感を与える必要がある。電気自動車が幅広く普及するためには、急速充電が可能な公共充電ステーションを大幅に増やさなければならない。再生可能エネルギーで発電した電力で動くEVが広く普及すれば、輸送業界のゲームチェンジャーになるだろう。だがEV、特にBEVの展開にはインフラ投資が不可欠である。2025年までに欧州のBEVが約2,000万台に増加すると、その時点で約100万基の公共充電ステーションが必要となる(現状は約20万基)<sup>1</sup>。これは大きな数字に見えるが、このために必要な約100億ユーロというインフラ投資額(価格の高い急速充電ステーションの設置数によっては、さらに数10億ユーロが必要)は、さほど大きな障害にはならないとみられる。

欧州委員会は欧州の輸送活動が今後も拡大すると予想している。2010年から2050年までの間に、欧州域内の内陸輸送は60%増加すると予想される。輸送手段では道路輸送が引き続き中心だが、最大の伸びを示すのは鉄道輸送になる見通しで、2010年~2050年で90%もの増加が予想される<sup>2</sup>。輸送手段当たりの燃費を比較すると、旅客輸送では、鉄道とバスのエネルギー効率が自動車と航空機を上回ることは明白である。鉄道は最も環境に優しい輸送手段のひとつである。EUの鉄道の旅客シェアは8%、貨物シェアは7%だが、エネルギー消費割合は全体の2%にすぎない<sup>3</sup>。欧州委員会は2021年を「欧州鉄道年」と宣言し、より持続可能なエネルギーと炭素排出量削減に向けた鉄道セクターの重要性を強調した。これに関連してEUは鉄道需要拡大のためのイニシアチブ「Shift2Rail」を採択し、今後数年にわたり鉄道セクターのイノベーションを推進する。

**90%**  
鉄道輸送は2010年~2050年で90%の増加が予想される。

<sup>1</sup> 出所: European Alternative Fuels Observatory(欧州代替燃料観測機関)

<sup>2</sup> 出所: European Commission(欧州委員会): SWD (2017) 650 final (Impact Assessment, Part 2/2)

<sup>3</sup> 出所: IEA (2019): The Future of rail opportunities for energy and the environment. All rights reserved.



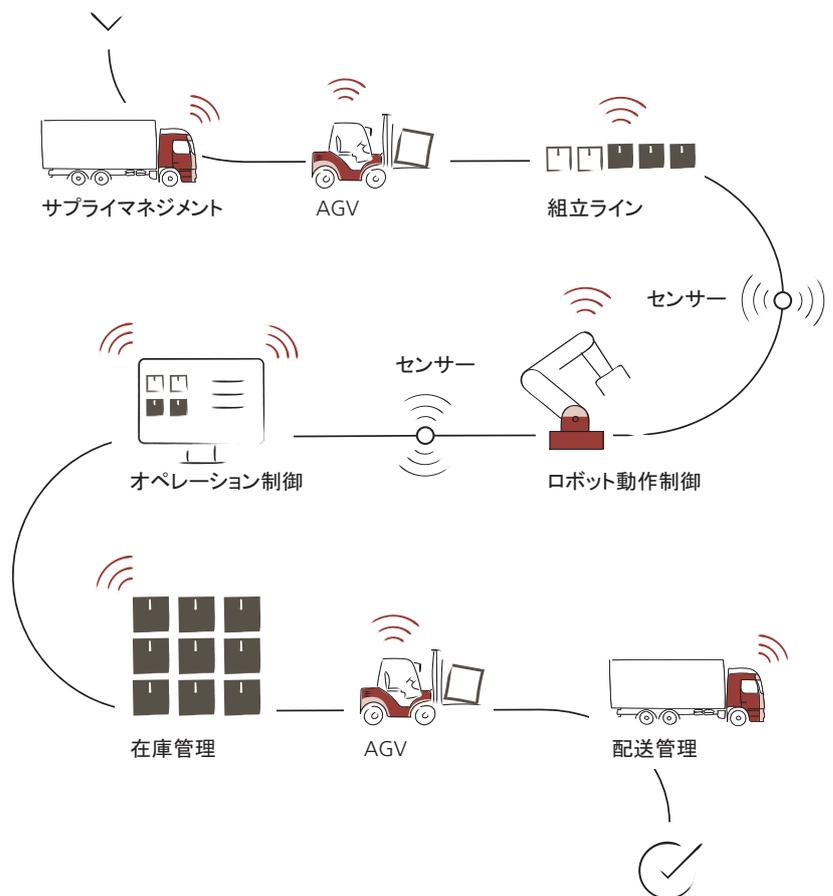
**-43%**  
 米国製造業セクターのエネルギー強度は、エネルギー効率の改善により2000年~2017年で43%低減した。

## 産業

### 電気・電子機器

国際エネルギー機関(IEA)によると、製造業は輸送分野に次いで最終エネルギー消費の割合が高い。エネルギー使用量が多いのは、卑金属および建設資材、化学工業、製紙および印刷、食品およびたばこ産業などの業種である。エネルギー消費量を抑えるには、エネルギー効率の高い製造機器の使用が重要となる。例えば、米国製造業セクターのエネルギー強度は、エネルギー効率の改善により、2000年~2017年で43%低減した<sup>4</sup>。エネルギー源の消費を直接的に削減することでコストが低減できるうえ、資源保全や排出量の削減にも寄与する。産業部門には多数のエネルギー用途が存在するため、エネルギー効率にもそれに相当するだけの改善余地があると言える。投資機会が見込める分野としては、スマートグリッドとインダストリアルIoT(IIoT)が挙げられる。スマートグリッドはIT技術を使って電力の需給を調整し、エネルギー消費を減らして二酸化炭素排出量を抑える次世代型電力網である。一方、IIoTは遠隔からの機器管理を可能にし(図表11参照)、予防保守やデータ解析による生産性向上につなげることができる。IIoTはデジタルツイン技術(現実世界の製品や製造プロセス、パフォーマンスなどに関

図表11  
 未来の工場でのIIoTと5Gの利用事例



<sup>4</sup> IEA (June 2020): Energy Efficiency Indicators 2020: Statistics report

注: AGV=無人配送車  
 出所: ドイツ電気・電子工業連盟(ZVEI)(5G for Connected Industries and Automation)、UBS

する情報を仮想空間に双子(ツイン)のように再現する技術)の成功の鍵を握る。IIoTはセンサーデータや、マシンツーマシン通信、ビッグデータ技術(クラウドベース・プラットフォーム)を使って産業用機器の監視やデータ解析を向上させることが可能となる。デジタルツインとIIoT技術は、非効率性を低減し、生産プロセスと予防保守の管理改善による時間とコストの節減を実現する。

### スマートグリッド

従来、電力は、公益企業が巨大発電所から送配電網を通じて最終顧客に届けてきた。この従来型送配電網を「スマートグリッド」に「更新」することで、太陽光発電や、電気自動車を経由したエネルギー貯蔵など、分散型の小規模発電源の利用が可能になる。また、系統オペレーターはス

マートグリッドを使ってリアルタイムで電力需要に関するデータを収集・分析し、それに応じてエネルギー生成量を調整することが可能になる。欧州での再生可能エネルギーの拡大には、今後10年で送電網インフラに巨額の投資が必要となるだろう。

## 水素の利用

水素および水素ベース燃料は、それが唯一または数少ない有力な脱炭素手段となるセクターで重要な役割を果たすだろう。再生可能エネルギーから生成された電力は、電解により水素に変換して貯蔵、輸送し、その後需要に応じて再び電力に変換することが可能である。水素やアンモニアは、複合サイクルガスタービン、ガスタービンまたは燃料電池で燃料として使用することも可能であり、水素には将来的に電力セクターで利用できる可能性がある。また建築物用の熱生産や輸送部門、あるいは鉄鋼や基礎化学製品、精製、製紙・パルプ、セメントおよびアルミニウム等のエネルギー強度の高い産業では代替エネルギー源として水素を利用する機会が増えたとみられる。

まだ開発の初期段階ではあるものの、水素には計り知れない可能性があるともみている。水素はエネルギー貯蔵媒体として将来性があり、また相当大きいエネルギー貯蔵を要する輸送手段(例:長距離輸送、トラック、バス、鉄道、航空機)に利用することもできる。だが、炭素排出量削減に寄与するためには、再生可能エネルギーから生成した水素を利用する必要があり(「グリーン」水素)、その開発や運用には時間がかかるだろう。

### 自動車における水素と燃料電池技術

水素を動力とした燃料電池電気自動車が、実現可能な長距離パワートレインのソリューションとして、またバッテリー式電気自動車(BEV)の代替として注目されている。我々は、燃料電池技術の将来性は高く、2025年~2030年までにバスを含む商用車で、また2030年までには乗用車で、BEVとコストが同等になるとみている。だが、次の3つの理由から、小型乗用車(自動車、SUV、小型ピックアップトラック)での幅広い普及は短期的には難しいと考える。第1に、燃料電池は開発規模が小さいため、生産コストが依然として非常に高い。一方、エネルギー密度が大幅に上昇している全固体電池は、コストが低下しつつあり、技術開発も進んでいる。第2に、大半の国では、電気プラグや充電ステーションは増えているが、水素ステーションの整備はまださほど進んでいない。第3に、水素

は生成から走行時の利用にいたる過程で著しい効率損失が発生する。一方で、水素ステーションの設置が容易化するか、欧州の主要長距離路線に沿って費用対効果の高いインフラ整備が進んだ場合には、バスや短距離・長距離トラックなどの商用車で水素燃料電池の実用化が期待できる。ただし、自動車メーカーにおいて、資源の依存度や地政学的リスクの低減を目的として技術の多様化が進むのは、2025年以降になるとみている。



40%

建築物の建設と改修に新たな技術や手法を用いることで、2040年までにエネルギー効率は40%近く改善する可能性がある。

## 建築物

### 建築物の冷暖房

建築物は二酸化炭素排出において大きな割合を占める。建築物で使用されているのは主に天然ガスを中心とした化石燃料(石油や、割合は少ないが石炭の利用もある)であり、再生可能エネルギー源(主に木材などのバイオマス)の利用は非常に少ないからだ。我々は、建築物における天然ガスの重要性は当面変わらないと考えているが、天然ガスは長期的な解決策ではない。国際エネルギー機関(IEA)によると、新たな技術や手法を使用して建物の建設や改修を行った場合、2040年までにエネルギー効率は40%近く改善する可能性がある<sup>5</sup>。建物のなかで特にエネルギーを消費する温水、照明、暖房といった分野でエネルギー効率に優れた製品や技術を導入することが、短期的な二酸化炭素排出の削減には重要だろう。建物用断熱材は、費用対効果とエネルギー効率が非常に高い省エネ手法であることが実証されている。新技術の開発により、建築物のエネルギー効率向上やオートメーション化への投資が効率的に行われるとみられる。欧州委員会は

建設分野における再生可能エネルギーの利用を促進する戦略を策定し、2020年以降、再生可能エネルギーの比率(ユーロスタットによれば、2018年は約19%)を毎年1.3パーセント・ポイントずつ引き上げることを目指している。長期的に見れば、このEUの戦略により、冷暖房に伴う二酸化炭素排出量は大幅に低減されるだろう。エネルギー効率に優れ、スマートで持続可能な冷暖房を実現する技術としては、「地域熱供給(可能であればグリーン水素を利用)」と「ヒートポンプ」が挙げられる。地域熱供給では、一カ所(例:熱電併給設備)で生成された熱が、温水や熱蒸気の形で、張り巡らされた断熱パイプを通して周辺の住民・施設等に送られる。ヒートポンプは熱力学の法則を利用して、熱源から熱、冷気、温水を移動させて冷暖房を行う。また、産業機械の場合には、前述のとおり、建築物のオートメーション化を通じてIIoT技術を利用し、建物をスマートビルに転換することも可能である。こうして得られたエネルギー効率が、資源保護と化石燃料の利用削減につながるだろう。

### 建築物の建設と改修

建築物の建設と改修には大量のエネルギーと物的資源を要する。ビル・セクターの特徴として、1) 比較的古く、改修率も低い非効率的な建物(欧州の建築物の約半数に設置されているボイラーは1992年以前に設置されたものであり、技術的耐用年数に達している)、2) 産業工程で浪費されるエネルギーの割合が大きい(一部の産業では副産物として熱を生成している)、3) 再生可能エネルギーの利用率が低い(薪や木質ペレットなどのバイオマスが中心)、という3つが挙げられる。EUは公共および民間の建築物を対象に「リノベーションの波」イニシアチブを発表した。欧州委員会は、建物のエネルギー効率向上と気候変動目標の達成に向け、建築物のエネルギー性能に関する規制を厳格に実施し、二酸化炭素排出量を削減するべく建築物にグリーンテック技術(太陽光パネル、バッテリー、スマートメーター等)の導入を促す。断熱性の向上等その他エネルギー効率の改善策も、建築物のエネルギー消費量を抑制に役立つだろう。

<sup>5</sup> 出所: 経済開発協力機構(OECD)/IEA(2018)、Market Reports Series - Energy Efficiency 2018: Analysis and outlook to 2040.



© gettyimages

## サステナブル投資への影響

環境・社会・ガバナンス(ESG)と、企業の収益性やビジネスモデル、資本コストとの関係はますます緊密になっている。サステナビリティ型投資がどうかに関わらず、ESGはあらゆる投資ポートフォリオに影響を及ぼす。2020年は、ボラティリティ(相場の変動率)の高い市場環境であったが、サステナブル投資は従来の投資手法に匹敵し、時にはそれを上回る運用成績を残し、サステナブル投資理念に対する投資家の信頼を一段と高めた。サステナブル投資は相場の上昇局面でも下落局面でも底堅さを示したことから、欧州の個人投資家のサステナブル投資への注目度は一層高まり、着実に浸透してきている。2020年は既にサステナブルファンドへの資金流入額が過去最高を記録し、ユーロ建てグリーンボンドの発行額も増加している。EUは、野心的な気候変動関連の投資目標や「グリーンリカバリー」という

アプローチだけでなく、サステナブル投資の規制においても世界をリードしている。例えば、2021年からEUで販売されるすべてのサステナブル投資商品は、どの程度サステナビリティ目標に貢献するのかが新EUタクソミー指令に従って開示しなければならない。このEUタクソミーとは、持続可能性が高いとみなされる経済活動を分類・定義する枠組みであり、1) 気候変動の軽減、2) 気候変動への適応、3) 水・海洋資源の持続可能な利用と保全、4) 循環型経済への移行、5) 汚染の防止と軽減管理、6) 生物多様性および生態系の保護・回復、の6つの環境目標の1つ以上に貢献することが求められている。欧州の投資家は、2021年か2022年には、投資対象のサステナビリティについて、整合性のある詳細な情報を入手できるようになるだろう。また、投資家が新しい投資アドバイザーを起用する際には、サス

こうした政策動向を背景に、持続可能な産業には今後力強い成長モメンタムが生まれるものと考ええる。

テナビリティを重視する姿勢も判断材料の1つになるとと思われる。こうした政策動向を背景に、持続可能な産業には今後力強い成長モメンタムが生まれるものと考ええる。投資家は、アクティブ運用かパッシブ運用かを問わず、さまざまなサステナブルな投資機会を得ることができるようになる。また、投資アドバイザーの助言のもとに、サステナビリティ評価データに基づき、同業他社よりもESGリスクと機会に効果的に対応する態勢が整っている企業を特定することが可能になる。

**Publication details****Editor in Chief**

Sacha Holderegger

**Authors**

Carsten Schlüter

Alexander Stiehler

Rolf Ganter

Sacha Holderegger

Antonia Sariyska

**Editor**

Murugesan Suppayyan

**Design**

Michael Galliker

**Cover photo**

© gettyimages

## 免責事項と開示事項

本レポートは、UBSチーフ・インベストメント・オフィス・グローバル・ウェルス・マネジメント(UBS Switzerland AGまたはその関連会社)が作成したリサーチレポートをもとに、UBS証券株式会社(以下、「当社」)が翻訳・編集等を行い、作成したものです。英文の原文と翻訳内容に齟齬がある場合には原文が優先します。本レポートが英文で作成されている場合は、英語での内容をお客様ご自身が十分理解した上でご投資についてはご判断いただきますようお願いいたします。なお、本レポートは、当社のほか、UBS銀行東京支店を通じて配布されることがあります。本レポートは情報提供のみを目的としたものであり、投資やその他の特定商品の売買または売買に関する勧誘を意図したのではなく、金融商品取引法に基づいた開示資料ではありません。また、お客様に特有の投資目的、財務状況等を考慮したものではありません。本レポートに掲載された情報や意見はすべて当社が信頼できると判断した情報源から入手したものです。その正確性または完全性については、明示・黙示を問わずいかなる表明もしくは保証もいたしません。本レポートに掲載されたすべての情報、意見、価格は、予告なく変更される場合があります。本レポートに記載されている資産クラスや商品には、当社で取り扱っていないものも含まれることがあります。

UBS各社(またはその従業員)は随時、本レポートで言及した証券に関してロングまたはショート・ポジションを保有したり、本人または代理人等として取引したりすることがあります。あるいは、本レポートで言及した証券の発行体または発行体の関連企業に対し、助言または他のサービスを提供することもあります。一部の投資は、その証券の流動性が低いためには現金化できない可能性があり、そのため投資の価値やリスクの測定が困難な場合があります。先物およびオプション取引はリスクが高いと考えられ、また、過去の実績は将来の運用成果等の指標とはなりません。一部の投資はその価値が突然大幅に減少する可能性があり、現金化した場合に損失が生じたり、追加的な支出が必要になったりする場合があります。また、為替レートの変動が投資の価格、価値、収益に悪影響を及ぼす可能性があります。金融商品・銘柄の選定、投資の最終決定は、お客様ご自身のご判断により、もしくは、自ら必要と考える範囲で法律・税務・投資等に関する専門家にご相談の上でのお客様のご判断により、行っていただきますようお願いいたします。

### 金融商品取引法による業者概要及び手数料・リスク表示

商号等： UBS証券株式会社 金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第2633号

加入協会： 日本証券業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会  
一般社団法人日本投資顧問業協会

当社における国内株式等の売買取引には、ウェルス・マネジメント本部のお客様の場合、約定代金に対して最大1.10%(税込)、外国株式等の売買取引には、約定代金に対して最大1.375%(税込)の手数料が必要となります。ただし、金融商品取引所立会内取引以外の取引(店頭取引やトストネット取引等の立会外取引、等)を行う場合には、個別にお客様の同意を得ることによりこれらの手数料を超える手数料を適用する場合があります。この場合の手数料は、市場状況、取引の内容等に応じて、お客様と当社の間で決定しますので、その金額等をあらかじめ記載することはできません。インベストメント・バンク部門のお客様については、お客様ごとの個別契約に基づいて手数料をお支払いいただくため、手数料の上限額や計算方法は一律に定められておりません。国内株式等の売買取引では手数料に消費税が加算されます。外国株式の取引には国内での売買手数料の他に外国金融商品市場での取引にかかる手数料、税金等のお支払いが必要となります。国により手数料、税金等が異なります。株式は、株価の変動により損失が生じるおそれがあります。外国株式は、為替相場の変動等により損失が生じるおそれがあります。不動産投資信託は、組み入れた不動産の価格や収益力などの変化により価格が変動し損失が生じるおそれがあります。

当社において債券(国債、地方債、政府保証債、社債、等)を当社が相手方となりお買い付けいただく場合は、購入対価のみお支払いいただきます。債券は、金利水準の変動等により価格が上下し、損失を生じるおそれがあります。外国債券は、為替相場の変動等により損失が生じるおそれがあります。

当社における投資信託のお取引には、お申込み金額に対して最大3.3%(税込)の購入時手数料がかかります。また、換金時に直接ご負担いただく費用として、国内投資信託の場合、換金時の基準価額に対して最大0.3%の信託財産留保額を、外国投資信託の場合、換金時の一口当たり純資産価格に対して最大5.0%の買戻手数料をご負担いただく場合があります。投資信託の保有期間中に間接的にご負担いただく費用として、信託財産の純資産総額に対する運用管理費用(信託報酬)(国内投資信託の場合、最大 2.20%(税込、年率)。外国投資信託の場合、最大2.75%(年率)の)のほか、運用成績に応じた成功報酬をご負担いただく場合があります。また、その他の費用を間接的にご負担いただく場合があります。その他費用は運用状況等により変動するものであり、事前に料率・上限額等を示すことができません。投資信託は、個別の投資信託ごとに、ご負担いただく手数料等の費用やリスクの内容や性質が異なります。上記記載の手数料等の費用の最大値は今後変更される場合がありますので、ご投資にあたっては目論見書や契約締結前交付書面をよくお読みください。投資信託は、主に国内外の株式や公社債等の値動きのある証券を投資対象とするため、当該資産の市場における取引価格の変動や為替の変動等により基準価額が変動し、損失が生じるおそれがあります。

「UBS 投資一任運用サービス(以下、当サービス)」のお取引には、投資一任契約の運用報酬として、お客様の契約期間中の時価評価額に応じて年率最大1.76%(税込)の運用報酬をご負担いただきます。その他、投資対象となる投資信託に係る運用管理費用(信託報酬)や諸費用等を間接的にご負担いただきます。また、外国株式の売買その他の取引については、取引毎に現地取引(委託)手数料、外国現地取引所取引手数料および外国現地取引所取引税などの現地手数料等が発生し、これらの金額は個別の取引の決済金額に含まれます。運用報酬以外のこれらの費用等の合計額は運用状況により異なるため、事前にその料率・上限等を示すことができません。当サービスによる運用は投資一任契約に基づく運用を行いますので、お受取金額が投資元本を下回ることがあります。これらの運用の損益はすべてお客様に帰属します。

外貨建て有価証券を円貨で受払いされる場合にかかる為替手数料は、主要通貨の場合、当社が定める基準為替レートの0.5%または0.5円のどちらか大きい方を上限とします。非主要通貨の場合には、基準為替レートの1%を上限とします。

#### UBS銀行東京支店が提供する金融商品等に関する留意事項

外貨預金契約に手数料はありません。預入時に他通貨から預け入れる場合、あるいはお受取時に他通貨に交換する場合には、本契約とは別に為替取引を行って頂く必要があり、その際には為替手数料を含んだレートが適用されます。外貨預金には、為替変動リスクがあります。為替相場の変動により、お受取時の外貨金額を円換算すると、当初払い込み外貨金額の円換算額を下回る(円ベースで元本割れとなる)リスクがあります。

© UBS 2021 無断転載を禁じます。UBSはすべての知的財産権を留保します。UBSによる事前の許可なく、本レポートを転載・複製することはできません。また、いかなる理由であれ、本レポートを第三者に配布・譲渡することを禁止します。UBSは、本レポートの使用または配布により生じた第三者からの賠償請求または訴訟に関して一切責任を負いません。

#### 金融商品仲介業務を行う登録金融機関および銀行代理業務の業務委託契約に基づく銀行代理業者

商号等: 三井住友信託銀行株式会社 登録金融機関 関東財務局長(登金)第649号

加入協会: 日本証券業協会、一般社団法人日本投資顧問業協会、一般社団法人金融先物取引業協会

#### 金融商品仲介業務を行う金融商品仲介業者

商号等: UBS SuMi TRUSTウェルス・アドバイザーズ株式会社 関東財務局長(金仲)第898号

