

JETRO

日本貿易振興機構(ジェトロ)

カーボンニュートラルに向け
事業転換を進める
ドイツ企業の対応事例

2022年3月

日本貿易振興機構（ジェトロ）

海外調査部

デュッセルドルフ事務所

【免責条項】

本レポートで提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用下さい。ジェトロでは、できるだけ正確な情報の提供を心掛けておりますが、本レポートで提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロおよび執筆者は一切の責任を負いかねますので、ご了承下さい。

〈目次〉

はじめに	1
I. 製造	2
1. Siemens (電機)	2
2. Salzgitter (鉄鋼)	12
3. Miele (家電)	21
4. HeidelbergCement (セメント)	29
5. Bayer (化学)	37
6. BASF (化学)	44
7. Infineon (半導体)	56
8. Linde (産業ガス)	65
9. Addidas (スポーツ用品)	71
II. エネルギー	82
10. Eon (エネルギー)	82
III. サービス	91
11. SAP (ソフトウェア)	91
12. Lufthansa (輸送)	98
13. REWE グループ (小売)	109
14. Deutsche Bahn (輸送)	116
15. Deutsche Post DHL (輸送)	124

はじめに

ドイツでは、2021年6月に気候保護法を改正、国内法で2045年までに気候中立（GHG 排出量実質ゼロ）達成を定めている。化石燃料に依存する産業を中心に、産業構造の転換が不可避なものとなっている。しかし、長期の目標に対して、市場の変化の時間軸は不透明で、企業は当面、既存のビジネスを継続・発展させつつ、カーボンニュートラルに向けた取り組みや新規事業も同時に進める必要がある。例えば、輸送部門では主要先進国ですべての新車販売がEVなど新エネルギー車にする目標年は2030年や2035年に設定されており、ガソリン車、ディーゼル車の利用も当面は続く。事業転換の範囲、割合、スピードなど複雑な経営判断を迫られている。また、新規事業に参入する方法もM&Aや他企業とのアライアンス、スタートアップ企業の活用など多岐にわたる。さらに、いち早くカーボンニュートラルに向けて動く大手メーカーに追随する傘下のサプライヤーや支援サービス産業にとっては、今後の不透明感はより一層強い。

本報告書では、ドイツで事業を行う企業について、主要業種に分けて、当該企業及びそのサプライヤーや支援サービス産業も含め、経営方針の変化、事業ポートフォリオの見直し、他企業とのアライアンスなど、取り組み事例をまとめることで、同じく産業構造の転換に直面する日本企業の参考とすることを目的としている。本報告書がドイツで事業を展開している又は事業展開に関心を持つ日本企業、関係者の方々の参考に資すれば幸甚である。

なお、本報告書は FBC Business Consulting GmbH に委託して作成した。

2022年3月
海外調査部国際経済課
デュッセルドルフ事務所

I. 製造

1. Siemens (電機)

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	シーメンス
英文会社名	Siemens Aktiengesellschaft
ウェブサイト	https://www.siemens.com/global/en.html
設立年	1966年 ¹
本社所在地	ミュンヘン ² Siemens Aktiengesellschaft Werner-von-Siemens-Straße 1 80333 Munich Germany
従業員数 ³	29万3,000人(2020年9月30日時点)
売上高 ⁴ (直近過去3年) ※9月末締め	2020年: 571億ユーロ 2019年: 585億ユーロ 2018年: 555億ユーロ
主な事業内容 ⁵	デジタルインダストリーズ (産業オートメーション、デジタル化) スマートインフラストラクチャー (エネルギーシステム、ビル、産業の連携) モビリティ (鉄道・道路のCONNECTEDモビリティ) シーメンス・ヘルシニアーズ (デジタルヘルス、診断画像設備など)

¹ Siemes HP (2022年1月28日閲覧)

<https://new.siemens.com/de/de/unternehmen/konzern/geschichte/stories/weichenstellung-fuer-die-zukunft.html>

² Siemes HP (2022年1月28日閲覧)

<https://new.siemens.com/global/en/general/legal.html>

³ Siemes HP (2022年1月28日閲覧)

<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:ad0d75be-d27a-4a85-acf6-9bfb1e52204b/5-Year-Summary-EN.pdf>

⁴ 同上

⁵ Siemes HP (2022年1月28日閲覧)

<https://new.siemens.com/global/en/company/about/businesses.html>

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化⁶

シーメンスのジョー・ケーザー最高経営責任者（CEO、当時）は2018年8月のアナリスト会議用プレゼン資料の中で、シーメンスの市場を変える世界のメガトレンドとして、◇人口動態の変化（人口の高齢化）◇都市化（都市に住む人の増加）◇グローバリゼーション（世界貿易の増加）◇気候変動（再生可能エネルギーの発電量の増加）——の5つを挙げている。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向⁷

政府のイニシアチブや補助金（税制改革、経済刺激プログラムなど）は、インフラや医療分野、デジタル化への投資など、政府の支出増加につながる可能性があり、シーメンスの収益増加に寄与する可能性がある。

シーメンスは、低炭素経済へのトレンドをサポートする製品を供給し、顧客が製品ポートフォリオを通して温室効果ガスを削減できるようにすると同時に、自社の事業を通じたCO₂排出量を削減する。

欧州連合（EU）の環境政策「グリーンディール」や、持続可能な資金調達イニシアチブを通して、特に欧州では、気候変動に関連した規制動向や政府の取り組みが同社の事業の成長を促す好機になると見込んでいる。

⁶ジョー・ケーザー最高経営責任者（CEO、当時）プレゼン資料（2018年8月2日）
<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:1a73a5f4-a1ab-499f-90ed-6920b2dab231/2018-q3-praesentation-kaeser.pdf>

⁷ Siemens 決算報告書（2021年）（35頁）
https://new.siemens.com/content/dam/internet/siemens-com/global/company/investor-relations/application-pages/report/report4you_de/assets/pdfs/Siemens-Bericht_GJ2021.pdf

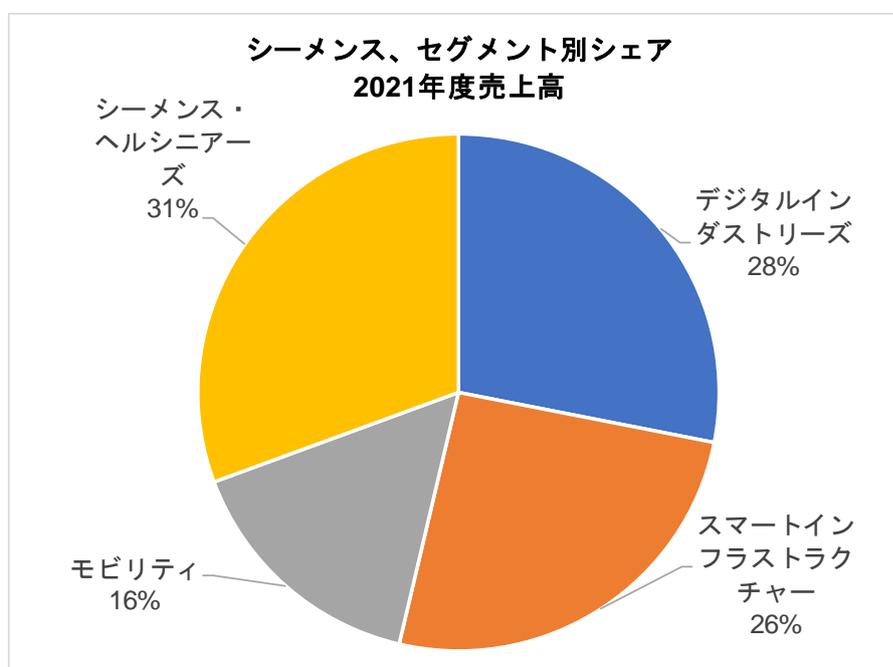
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ⁸

シーメンス、売上高：セグメント別
2021年度（9月末締め）単位：100万ユーロ

デジタルインダストリーズ	16,514
スマートインフラストラクチャー	15,015
モビリティ	9,232
シーメンス・ヘルシニアーズ	17,997

出所：シーメンス決算報告書（2021年）



（注）割合は合計すると100%を上回るが、シーメンス社決算発表資料の記載通りとした。

出所：シーメンス決算報告書（2021年）を基に作成

⁸ Siemens 決算報告書（2021年）（7～14頁）

https://new.siemens.com/content/dam/internet/siemens-com/global/company/investor-relations/application-pages/report/report4you_de/assets/pdfs/Siemens-Bericht_GJ2021.pdf

シーメンス資料（2021年11月）（28頁）

<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:4417dc50-fb51-4aa4-a008-811ccb1eec1/siemens-unternehmenspraesentation.pdf>

今後の見通し：

シーメンスは、2022年から始まる最新の財務フレームワークにおいて、3～5年のビジネスサイクルにおけるグループ売上高の成長率の目標を年5～7%に設定している⁹。

スマートインフラストラクチャーは、デジタル分野の売上高を現在の7億ユーロから、2025年までに2倍の15億ユーロに拡大する目標を掲げている¹⁰。

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）¹¹

シーメンスは、2020年にエネルギー設備部門を分離し、「デジタルインダストリーズ」、「スマートインフラストラクチャー」、「モビリティ」、「シーメンス・ヘルシニアーズ」の4事業に集中する戦略に転換した。デジタルトランスフォーメーションと持続可能性に大きな潜在的な成長の可能性があると見込んでおり、企業や経済の生産性、効率、柔軟性、持続可能性の向上に寄与する技術を提供していく方針を示している。

エネルギー設備部門は現在、新会社シーメンス・エナジーとして事業を展開している。

⁹ Siemens プレスリリース（2021年6月24日）

<https://press.siemens.com/jp/ja/pressrelease/pr-20210624-2>

¹⁰ Siemens プレスリリース（2021年10月6日）

<https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-uebernimmt-wattsense-anschub-fuer-iot-systeme-kleine-und-mittlere-gebaeude>

¹¹ Siemens プレスリリース（2021年6月24日）

<https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-beschleunigt-wertsteigerndes-wachstum-als-fokussiertes>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	投資額	概要
2021年5月	7億米ドル	<p>米IT企業サプライフレーム (Supplyframe) を買収すると発表¹²。サプライフレームは2003年の設立。エレクトロニクス業界向けに部品調達・購買用のプラットフォームを提供している。</p> <p>シーメンスは同社をシーメンスのデジタル・マーケットプレイス戦略の中に位置付け、デジタルインダストリーのソフトウェア事業におけるソフトウェア・アズ・ア・サービス (SaaS) ・ソリューションの強化を進める。</p>
2020年8月	約164億米ドル	<p>シーメンスは、医療機器部門シーメンス・ヘルシニアーズが米放射線治療機器大手のバリアン・メディカル・システムズを買収すると発表¹³。</p> <p>バリアンは、放射線治療装置や関連ソフトウェアなどを開発・提供している。がん治療のさらなる改善に向け、人工知能や機械学習、データ分析などの技術を積極的に活用している。</p> <p>シーメンスは2021年4月15日、バリアンの買収手続きが完了したと発表した¹⁴。</p>

¹² Siemens プレスリリース (2021年5月17日)

<https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-beschleunigt-seine-strategie-fuer-digitale-marktplaetze-durch-akquisition>

Siemens プレスリリース (2021年6月24日)

<https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-beschleunigt-wertsteigerndes-wachstum-als-fokussiertes>

Siemens 決算報告書 (2021年) (7頁)

https://new.siemens.com/content/dam/internet/siemens-com/global/company/investor-relations/application-pages/report/report4you_de/assets/pdfs/Siemens-Bericht_GJ2021.pdf

¹³ Siemens Healthineers プレスリリース (2020年8月2日)

<https://www.siemens-healthineers.com/press/features/pf-2020-q3>

¹⁴ Siemens Healthineers プレスリリース (2021年4月15日)

<https://www.siemens-healthineers.com/deu/press/releases/varian-closing>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	投資額	概要
化学	BASF ¹⁵	ドイツ	2021年		BASF とシーメンス・エナジーが協力し、化学製品の生産工程における CO2 排出量削減に取り組む。 水素を生成する固体高分子（PEM）型水電解装置の設置や、廃熱を生産設備で活用するためのヒートポンプの導入、電力ネットワークの近代化などを計画している。固体高分子（PEM）型水電解装置の設置や、廃熱を生産設備で活用するためのヒートポンプの導入、電力ネットワークの近代化などを計画している。
自動車、エネルギー	ポルシェ AME チリ石油公社（ENAP） エネル	ドイツ チリ チリ イタリア	2020年 12月	ドイツ政府は当該プロジェクトに約 800 万ユーロを支援	シーメンス・エナジーは、南米のチリで再生可能エネルギーを使用して合成燃料を生成するパイロットプロジェクト「Haru Oni」を実施。同プロジェクトには、独高級スポーツカーメーカーのポルシェ、チリの電力大手 AME、チリ石油公社（ENAP）、イタリアの電力大手エネルも参加している ¹⁶ 。

¹⁵ BASF プレスリリース（2021年2月9日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/02/p-21-123.html>

¹⁶ Siemens Energy プレスリリース（2020年12月2日）

<https://press.siemens-energy.com/global/de/pressemitteilung/siemens-energy-und-porsche-treiben-mit-partnern-die-entwicklung-klimaneutraler>

産業 ガス	リンデ ¹⁷	ドイツ	2020 年 11 月	不明	シーメンス・エナジーとリンデエンジニアリングの技術を組み合わせ、石油化学プラントの脱炭素化を促進する方法を検討する。
----------	-------------------	-----	----------------------	----	--

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

新組織「Next47」を設立¹⁸：

シーメンスは2016年10月に、破壊的なアイデアを奨励し、新技術の開発を促進するための新組織「Next47」を設立した。組織名はシーメンスが創業した1847年に由来する。

スタートアップ関連の取り組みを新組織に統合し、最初の5年間で10億ユーロの予算を確保した。バークレー（米国）、上海（中国）、ミュンヘン（ドイツ）に拠点を設け、世界のすべての地域をカバーする。

新組織は、シーメンスの従業員だけでなく、起業家、外部の新興企業、既存の企業の新事業の立ち上げなどをサポートする。

外部の新興企業との連携・活用事例：

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
IoT	ワッツセンス (Wattsense)	フランス	2021年 10月	スマートインフラストラクチャー部門が仏スタートアップ企業のワッツセンス (Wattsense) を買収したと発表 ¹⁹ 。

¹⁷ Siemens Energy プレスリリース (2020年11月6日)
<https://press.siemens-energy.com/global/de/pressemitteilung/siemens-energy-und-linde-engineering-vereinbaren-partnerschaft-zur>

¹⁸ Next47 HP (2022年1月28日閲覧)
<https://next47.com/>

Siemens プレスリリース (2016年6月28日)
<https://press.siemens.com/global/de/feature/next47-siemens-gruendet-eigenstaendige-einheit-fuer-start-ups>

¹⁹ Siemens プレスリリース (2021年10月6日)
<https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-uebernimmt-wattsense-anschub-fuer-iot-systeme-kleine-und-mittlere-gebaeude>

				<p>ワッツセンスは 2017 年の設立。中小規模の建物向けにモノのインターネット (IoT) 管理システムを提供している。</p> <p>スマートインフラストラクチャーは、デジタル分野の売上高を現在の 7 億ユーロから、2025 年までに 2 倍の 15 億ユーロに拡大する目標を掲げている。</p>
--	--	--	--	---

2) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要)²⁰

シーメンスは 2015 年 9 月に、2030 年までに気候中立を達成する方針を発表した。2020 年 9 月には、2020 年までに CO₂ 排出量を半減する中間目標を達成した (中間目標を超える 54% の CO₂ 削減を達成)。

同社は、脱炭素化で主導的な役割を果たす (自ら模範を示す) と同時に、顧客の脱炭素化に向けた目標達成をサポートする方針を打ち出しており、グローバルテクノロジー企業として、電動化、自動化、デジタル化のソリューションを活用したエネルギー転換を推進していく。

シーメンスは、クライメイト・グループが運営する国際イニシアチブ「RE100」、 「EP100」、 「EV 100」、 「サイエンス・ベースド・ターゲット・イニシアチブ (SBTi)」 の 4 つのイニシアチブに参加している。

²⁰ Siemens プレスリリース (2015 年 9 月 22 日)

<https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-will-bis-2030-klimaneutral-sein>

Siemens HP (2022 年 1 月 28 日閲覧)

<https://new.siemens.com/de/de/unternehmen/nachhaltigkeit/co2neutral.html>

Siemens プレスリリース (2021 年 2 月 22 日)

<https://press.siemens.com/global/de/feature/dekarbonisierung>

(2) 自社の排出削減

2030年までに、世界にあるシーメンスのすべての生産拠点・建物を実質CO₂排出ゼロとする²¹。

2025年までに、保有車両（約5万台）が排出する有害物質の排出量を2025年までに2014年比で33%削減する目標を掲げている²²。2030年までに保有車両の電気自動車の割合を100%とする計画²³。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減

2020年度はグループ全体の電力消費の70%超を再生可能エネルギーが占めた²⁴。2030年までに電力購入を100%再生可能エネルギーとする²⁵。

(4) スコープ3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減

2030年までにサプライチェーンにおける排出量を20%削減し、2050年までにサプライチェーンにおけるエミッションフリーを目指す²⁶。

²¹ Siemens プレスリリース（2021年2月22日）

<https://press.siemens.com/global/de/feature/dekarbonisierung>

²² シーメンス、持続可能性情報 2020年（74頁）

<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:95e6491e-1ac1-42cd-92ea-6a10e05b5483/Siemens-AG-NB-DE.pdf>

²³ Siemens プレスリリース（2021年2月22日）

<https://press.siemens.com/global/de/feature/dekarbonisierung>

²⁴ シーメンス、持続可能性情報 2020年（74頁）

<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:95e6491e-1ac1-42cd-92ea-6a10e05b5483/Siemens-AG-NB-DE.pdf>

²⁵ Siemens プレスリリース（2021年2月22日）

<https://press.siemens.com/global/de/feature/dekarbonisierung>

²⁶ Siemens プレスリリース（2021年2月22日）

<https://press.siemens.com/global/de/feature/dekarbonisierung>

シーメンス、持続可能性情報 2020年（75頁）

<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:95e6491e-1ac1-42cd-92ea-6a10e05b5483/Siemens-AG-NB-DE.pdf>

(5) ボランタリークレジットの活用状況

2021年以降、従業員が出張時に使用する飛行機による回避できないCO₂排出量はすべて、毎年、気候保護プロジェクトを通して削減している²⁷。

2030年の目標達成に向けては、可能な限りCO₂排出量を削減し、残りはカーボンクレジットで相殺する方針。2030年以降も気候中立を堅持するため、回避できないCO₂排出量はカーボンクレジットで相殺する。

²⁷ Siemens 資料 (2021年) (17頁)

<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:1e445f82-aac6-458a-b4a6-cb6de5f9f801/backgroundunder-siemens-in-der-schweiz-dekarbonisierung.pdf>

2. Salzgitter (鉄鋼)

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	Salzgitter Aktiengesellschaft
英文会社名	Salzgitter Aktiengesellschaft
ウェブサイト	https://www.salzgitter-ag.com/de/index.html
設立年	1858年 ²⁸
本社所在地 ²⁹	ザルツギッター Salzgitter Aktiengesellschaft Eisenhüttenstraße 99 38239 Salzgitter Germany
従業員数	2万4,416人 ³⁰
売上高 ³¹ (直近過去3年)	2020年：71億ユーロ 2019年：85億ユーロ 2018年：93億ユーロ
主な事業内容	鉄鋼メーカー。同社の事業は、平鋼、厚板／断面鋼、マンネスマン（鋼管）、貿易、技術（産業設備）の5部門で構成される。

²⁸ Salzgitter HP (2022年1月28日閲覧)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/konzern/geschichte.html>

²⁹ Salzgitter HP (2022年1月28日閲覧)

<https://www.salzgitter-ag.com/en/contact/legal-notice.html>

³⁰ Salzgitter HP (2022年1月28日閲覧)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/konzern/konzernzahlen.html>

³¹ Salzgitter HP (2022年1月28日閲覧)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/konzern/konzernzahlen.html>

Salzgitter 決算報告書 (2019年) (2頁)

<https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/finanzberichte/2019/gb2019/de/downloads/szag-gb2019-gesamt.pdf>

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化³²

欧州の鉄鋼業界は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で需要が減り、厳しい状況に追い込まれている。

2020年は新型コロナウイルス感染拡大の影響により、自動車産業などの主要な顧客セクターの生産量が急減し、欧州連合（EU）の鉄鋼需要も急速に落ち込んだ。ただ、中国やトルコなどの第三国ではコロナ危機においても鉄鋼生産を削減しておらず、EU向けの輸出が相対的に増えてしまい、結果としてEUの鉄鋼メーカーはEU市場でシェアを減らした。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向³³

同社の事業は、保護貿易などの外交政策やエネルギー・気候政策の影響を受けている。

EUは2018年、米国による鉄鋼・アルミニウムの輸入制限への対抗措置として、セーフガードを発動した。米市場から締め出された鉄鋼製品が大量にEU市場に流入し、域内の鉄鋼メーカーに大きな損害を与えるのを防ぐのが狙い。

また、米国の制裁政策は、ロシアを含む既存・新規のパイプラインプロジェクトに影響を及ぼす可能性がある。

また、EU排出量取引制度（EU-ETS）などのエネルギー・気候政策も同社の事業に影響を与えている。

³² Salzgitter 決算報告書（2020年）（74頁）

<https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/finanzberichte/2020/gb2020/de/downloads/szag-gb2020-gesamt.pdf>

³³ Salzgitter 決算報告書（2020年）（74～75頁）

<https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/finanzberichte/2020/gb2020/de/downloads/szag-gb2020-gesamt.pdf>

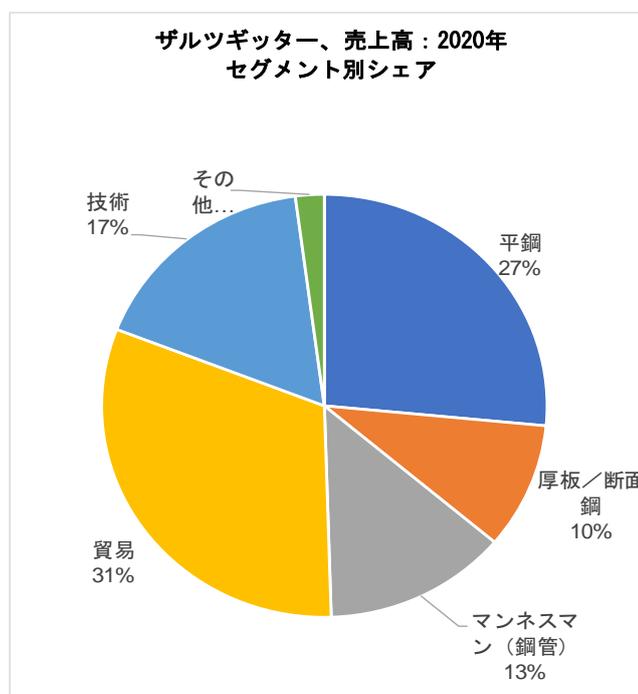
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ³⁴

ザルツギッター、売上高：2020年
セグメント別 (単位：100万ユーロ)

平鋼	1879.7
厚板／断面鋼	684.2
マンネスマン (鋼管)	946.7
貿易	2225.2
技術	1207.0
その他	148.2
合計	7090.8

出所：Salzgitter決算報告書 (2020年)



(注)合計値が各要素の合計に一致しないのは四捨五入の関係に因る。
出所：Salzgitter決算報告書 (2020年)

³⁴ Salzgitter 決算報告書 (2020年) (96～97頁)

<https://www.salzgitter->

[ag.com/fileadmin/finanzberichte/2020/gb2020/de/downloads/szag-gb2020-gesamt.pdf](https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/finanzberichte/2020/gb2020/de/downloads/szag-gb2020-gesamt.pdf)

および

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.salzgitter-ag.com%2Ffileadmin%2Ffinanzberichte%2F2020%2Fgb2020%2Fde%2Fdownloads%2Fszag-gb2020-rw-tabellen.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）

ザルツギッターは2022年2月2日、新戦略「ザルツギッターAG 2030」を発表した³⁵。持続可能性に関する意識の高まりやCO₂排出量の削減目標を設定する動きが活発化していることを受け、循環経済の実現に向けた取り組みを強化する。科学的根拠に基づく二酸化炭素（CO₂）排出量の削減目標の設定を求める「サイエンス・ベースド・ターゲット・イニシアチブ（SBTi）」にも加盟した。

脱炭素化の取り組みとしては、低炭素の鉄鋼生産を目指すプログラム「SALCOS」を強化する。2025年には、同プログラムを通して開発した最初の高炉や電気炉が操業を開始する見通しであり、2026年には100万トンを超える再生可能エネルギー由来のグリーンスチールを本格生産する計画。

当該戦略では、既存および新規の事業分野の成長により、2025年までに売上高を110億ユーロに拡大する目標を掲げている。効率改善プログラムを継続し、2026年から年1億5,000万ユーロを超える利益改善の効果を見込んでいる。

³⁵ Salzgitter プレスリリース（2022年2月2日）

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/default-2a0b2cbb1d-1-19181.html>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	概要
2015年 ～	ザルツギッターは2015年から鉄鋼製品の生産におけるCO ₂ 排出量を大幅に削減する製法「SALCOS」の開発に取り組んでいる ³⁶ 。再生可能エネルギー由来の水素を生産工程に使用する製法で、CO ₂ を貯蔵したり、手間をかけて利用できるようにしてCO ₂ を削減するのではなく、CO ₂ の排出を直接回避する取り組み。
2021年3 月	本社工場で水素製鉄の実現に向けたプロジェクト「ウィンドH2」を開始すると発表 ³⁷ 。コークスの代わりに再生可能エネルギー電力で生産する「グリーン水素」を用いて銑鉄を製造する技術の確立を目指す。 同社の敷地内に風力発電設備とプロトン交換膜（PEM）電解槽を設置した。風力発電設備は出力が30メガワットで、エネルギー大手エーオンの子会社アヴァコン（Avacon）が運営する。 電解槽はシーメンス製。風力発電の電力を用いて水素を生産する。 ウィンドH2では風力発電、水素製造、および水素の生産工程への統合に関する知見とノウハウを獲得する。

³⁶ Wasserstoff Campus Salzgitter HP (2022年2月9日閲覧)

<https://wasserstoff-campus-salzgitter.de/h2-salcos/>

³⁷ Salzgitter プレスリリース (2021年3月11日)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/windwasserstoff-salzgitter-windh2-ein-wichtiger-schritt-auf-dem-weg-zur-dekarbonisierung-der-stahlindustrie-14823.html>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	投資額	概要
風力発電	オーステッド	デンマーク	2022年1月	不明	デンマークのエネルギー大手オーステッドとの戦略提携に関する覚書 (MoU) を締結したと発表 ³⁸ 。循環経済の仕組みを構築する取り組みで協力する。具体的には、洋上風力発電所からの電力供給、再生可能エネルギー由来の水素の利用、低炭素の鉄鋼製品の製造、風力発電設備における低炭素鉄鋼製品の採用、風力発電設備の廃材の鉄鋼生産への再利用――などで協力する方針を示している。
鉱業・資源	アングロ・アメリカン	英国	2021年8月	不明	英鉱業・資源会社のアングロ・アメリカンと共同研究に関する覚書 (MoU) に署名 ³⁹ 。 ザルツギッターの低炭素製鉄技術「SALCOS」に適した鉄鉱石の供給について調査する。 鉄鋼生産における CO2 排出量を最小限に抑えることが目的であり、低排出のプロセスやサプライチェーンも共同研究の対象となる。

³⁸ Salzgitter プレスリリース (2022年1月25日)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/default-5e0c0c2dad-19160.html>

³⁹ Salzgitter プレスリリース (2021年8月4日)

政産学	政産学の9パートナー（フラウンホーファー研究所、ザルツギッター市、アルストム、ボッシュなど）	ドイツ	2020年9月～	ニーダーザクセン州が700万ユーロを支援	ザルツギッターは、水素経済の実現に向けて政産学の9パートナーが協力する「水素キャンパス・ザルツギッター」に参加している ⁴⁰ 。水素キャンパスでは、再生可能エネルギー由来の水素生成や水素貯蔵、グリーン水素の利用などに関するプロジェクトを実施している。 2020年9月、水素キャンパスに参加するパートナーが協力協定に署名した ⁴¹ 。
家電	ミーレ	ドイツ	2021年11月	不明	高級白物家電大手のミーレは2021年11月から、パイロットプロジェクトの一環として、ザルツギッターが生産する「グリーンスチール」を月24トン、使用する ⁴² 。この「グリーンスチール」は、気候にやさしいエネルギー源と鉄くずを使用することで製造工程におけるCO2排出量を66%以上削減している。

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/salzgitter-ag-und-anglo-american-kooperieren-bei-optimierung-der-eisenerzversorgung-fuer-die-co2-arme-stahlherstellung-15194.html>

⁴⁰ Wasserstoff Campus Salzgitter HP (2022年2月9日閲覧)

<https://wasserstoff-campus-salzgitter.de/projekte/>

<https://wasserstoff-campus-salzgitter.de/partner/>

⁴¹ ニーダーザクセン州 HP (2020年9月4日)

<https://www.arl-bs.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/der-wasserstoff-campus-salzgitter-nimmt-fahrt-auf-gemeinsames-bekenntnis-fur-stadt-und-region-192169.html>

⁴² Salzgitter プレスリリース (2021年10月21日)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/miele-setzt-auf-gruenen-stahl-der-salzgitter-ag-18926.html>

Miele プレスリリース (2021年10月21日)

<https://www.miele.de/de/m/miele-setzt-auf-gruenen-stahl-der-salzgitter-ag-5751.htm>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ⁴³

ザルツギッターは 2022 年 2 月 2 日、新戦略「ザルツギッターAG 2030」を発表した。

脱炭素化の取り組みとしては、低炭素の鉄鋼生産を目指すプログラム「SALCOS」を強化する。2025 年には、同プログラムを通して開発した最初の高炉や電気炉が操業を開始する見通しであり、2026 年には 100 万トンを超える再生可能エネルギー由来のグリーンスチールを生産する計画。

(2) 自社の排出削減⁴⁴

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減⁴⁵

気候保護の取り組みにおいては、2030 年までに「スコープ 1」(自社の直接排出)、と「スコープ 2」(購入したエネルギーからの間接排出)における CO₂ 排出量を 2018 年比で 50%以上削減する目標を設定した。同年までに、再生可能エネルギーの自家発電も含め、電力調達を再生可能エネルギーのみとする。また、くず鉄のリサイクルを年 300 万トン超に拡大する。

(4) スコープ 3 : サプライチェーン (サプライヤー、取引先等) の排出削減

同社は、再生可能エネルギー由来の水素を使用した低炭素の製鉄技術を段階的に導入していく計画であり、製鉄工程における CO₂ 排出量を 2040 年までに 30%、2050 年までに 95%削減することを目指している⁴⁶。

⁴³ Salzgitter プレスリリース (2022 年 2 月 2 日)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/default-2a0b2cbb1d-1-19181.html>

⁴⁴ Salzgitter プレスリリース (2022 年 2 月 2 日)

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/default-2a0b2cbb1d-1-19181.html>

⁴⁵ 同上

⁴⁶ Salzgitter 2020 年決算・アナリスト会議のプレゼン資料 (2021 年 3 月 16 日) (23 頁)

<https://www.salzgitterag.com/fileadmin/finanzberichte/2020/gb2020/de/presentation/021-03-16-SZAG-ALK-GJ-2020.pdf>

当該生産工程に適した鉄鉱石の供給については、英鉱業・資源会社のアングロ・アメリカンと協力することで基本合意している⁴⁷。

(5) ボランタリークレジットの活用状況

同社の直接排出量の大部分は欧州排出権取引（ETS）の対象となっている⁴⁸。

同社は排出権枠の不足を補うため、2030年まで（第4期：2021～2030年）の排出権証明書をすでに取得している。排出権証明書の価格は市場価格で決まるため変動する可能性があるが、現時点（2021年3月時点）では4億ユーロを超えている⁴⁹。

⁴⁷ Salzgitter プレスリリース（2021年8月4日）

<https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/salzgitter-ag-und-anglo-american-kooperieren-bei-optimierung-der-eisenerzversorgung-fuer-die-co2-arme-stahlherstellung-15194.html>

⁴⁸ Salzgitter 非財務報告書（2020年）（20頁）

<https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/reports/2020/nfr/de/downloads/szag-gesonderter-nichtfinanzieller-konzernbericht-2020.pdf>

⁴⁹ Salzgitter 2020年決算・アナリスト会議のプレゼン資料（2021年3月16日）（22頁）

<https://www.salzgitter-ag.com/fileadmin/finanzberichte/2020/gb2020/de/presentation/2021-03-16-SZAG-ALK-GJ-2020.pdf>

3. Miele（家電）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	ミーレ
英文会社名	Miele & Cie. KG
ウェブサイト	https://www.miele.de/en/m/index-p.htm
設立年	1899 年 ⁵⁰
本社所在地 ⁵¹	Miele & Cie. KG Carl-Miele-Straße 29 D-33332 Gütersloh Germany
従業員数 ⁵²	2 万 944 人
売上高 ⁵³ (直近過去 3 年)	2020 年 : 45.0 億ユーロ 2019 年 : 41.6 億ユーロ 2018 年 : 41.0 億ユーロ
主な事業内容 ⁵⁴	高級白物家電（オーブン、食器洗浄機、洗濯機など）のほか、業務用の食器洗浄機、空気洗浄機、洗濯機、乾燥機、医療施設や研究機関向けの洗浄・消毒・減菌装置を製造・販売している。

⁵⁰ Miele HP（2022 年 1 月 31 日閲覧）

<https://www.miele.de/haushalt/historie-494.htm>

⁵¹ Miele HP（2022 年 1 月 31 日閲覧）

<https://www.miele.de/en/m/legal-notice-1354.htm>

⁵² Miele HP（2022 年 1 月 31 日閲覧）

<https://www.miele.com/de/com/geschaeftsentwicklung-2094.htm>

⁵³ Miele HP（2022 年 1 月 31 日閲覧）

<https://www.miele.com/de/com/geschaeftsentwicklung-2094.htm>

⁵⁴ Miele プレスリリース：企業概要（2022 年 2 月 2 日）

<https://www.miele.de/de/m/miele-setzt-verstaerkt-auf-einsatz-von-rezyklat-5823.htm>

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化⁵⁵

ミーレは2019年10月30日、2021年末までに管理およびマーケティング部門の従業員を世界全体で約1,070人削減すると発表した。コストを削減するとともに、販売体制を見直し、デジタルマーケティングの強化、新しい事業分野の開拓を進めていく。

同社は今回の措置について、将来に向けた投資や持続可能な経済性を確保するため、年約1億9,000万ユーロを削減する必要がある、と言及し、設備投資の削減に加え、人員も削減せざるを得なかった、と説明している。

今回の措置の背景には、情報・通信分野における顧客の生活習慣の変化により、デジタルチャネルと携帯端末の重要性が高まっていることや、低価格を強みとするアジア企業との競争が激しくなっていることがある。地政学的リスクなどによる、主要市場の景気停滞の先行きが不透明なことも今回の決定に影響している。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向⁵⁶

同社は全経営陣と関連分野の幹部が参加するサステナビリティ諮問委員会を設け、定期的に協議している。規制動向については、◇家電製品のエネルギー消費量の表示に関する欧州連合(EU)の枠組み規制◇プラスチックに関する欧州の政策◇「サプライチェーンと人権」に関する政策(ドイツ連邦政府の「ビジネスと人権に関する国別行動計画(NAP)」)——などが同会議の議題となっている。

⁵⁵ Miele プレスリリース (2019年10月30日)

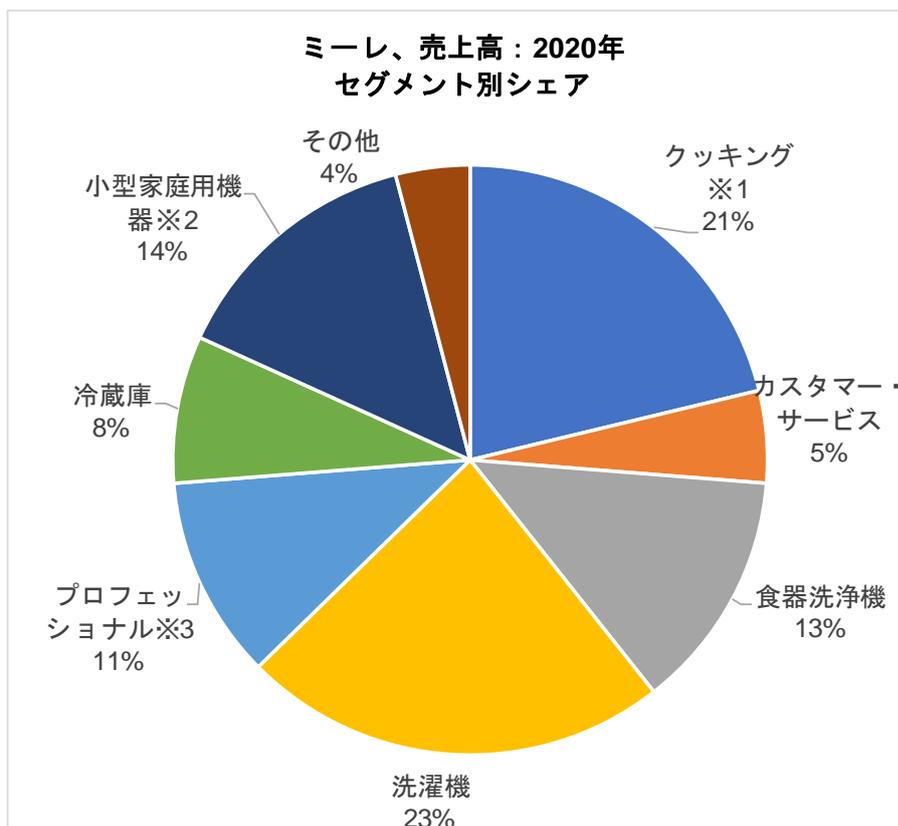
<https://www.miele.de/de/m/miele-stellt-die-weichen-fuer-eine-nachhaltig-erfolgreiche-zukunft-5146.htm>

⁵⁶ Miele 『持続可能性レポート2021年』(17頁)

https://m.miele.de/media/ex/ce/presseartikel/nachhaltigkeit/miele_nachhaltigkeitsbericht_2021.pdf

3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ⁵⁷



※1 コンロ／オーブン、スチームクッキング、レンジフードなど

※2 掃除機、コーヒーメーカー、アイロンなど

※3 イタリアの医療機器子会社ステールコ (Steelco) を除く

(注) 各項目の合計が100%にならないのは四捨五入に因る。

出所：Miele『持続可能性レポート2021年』

⁵⁷ Miele『持続可能性レポート2021年』(87頁)

https://m.miele.de/media/ex/ce/presseartikel/nachhaltigkeit/miele_nachhaltigkeitsbericht_2021.pdf

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）⁵⁸

ミーレは2019年10月30日、人員削減計画を発表すると同時に、2018年頃から策定に取り組んできた将来の事業発展に向けたプログラム「Design2Excellence (D2E)」を発表した。

具体的には、◇ビジネスユニット「ニュー・グロース・ファクトリー (New Growth Factory)」を設け、新しいビジネスエリアの開拓に取り組む ◇市場の潜在性を有効に活用し、地域間の相乗効果を高めるため、世界の販売構造を再編成する。例えば、中国、米国、カナダは将来、経営陣の直接の管轄化とする◇マーケティングと販売におけるデジタル化を強化するため、新組織「デジタル・ハブ・マーケティング&セールス」をアムステルダムに設け、デジタルマーケティング、eコマース、デジタルアナリティクスを集約する——などを計画している。デジタル化の推進や新組織の発足などにより、新たに約470の雇用を創出する。また、生産性の向上に向けた取り組み「MWS4.0」を継続し、人件費を抑える。

⁵⁸ Miele プレスリリース (2019年10月30日)

<https://www.miele.de/de/m/miele-stellt-die-weichen-fuer-eine-nachhaltig-erfolgreiche-zukunft-5146.htm>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	投資額	概要
2021年5月	不明	パイロットプロジェクトとしてキッチン家電のレンタルプログラム「Upgreat」を開始すると発表 ⁵⁹ 。 食器洗浄機、冷蔵庫、コンロ付き調理機器などで構成されるセットを月額197ユーロ（3年契約）でレンタルする。レンタル期間は1～3年間で、修理にも対応する。 返却された製品は、点検・清掃し、再びレンタルするため、持続可能な循環経済に寄与することになる。
2021年2月	約2,800万ユーロ	ドイツのビュンデ工場に約2,800万ユーロを投資すると発表 ⁶⁰ 。 主に、工場の敷地内に建設する計画の新しい研究開発センターと、金属加工用の新しいプレスシステムの2つの大型プロジェクトに投資する。 新しいプレスシステムでは、自動化システムの導入などによりエネルギー効率や生産性を向上させる。ビュンデ工場はミーレのクッキング事業で最大の工場。

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
鉄鋼	ザルツギッター	ドイツ	2021年11月	2021年11月から、パイロットプロジェクトの一環として、独鉄鋼大手のザルツギッターが生産する「グリーンスチール」を月24トン、使用する ⁶¹ 。この「グリーンスチール」は、気候にやさしいエネルギー源と鉄くずを使用することで製造工程におけるCO2排出量を66%以上削減している。

⁵⁹ Miele プレスリリース（2021年5月12日）
<https://www.miele.de/de/m/mit-upgreat-top-kuechengerate-von-miele-flexibel-mieten-5523.htm>

⁶⁰ Miele プレスリリース（2021年2月16日）
<https://www.miele.de/de/m/miele-staerkt-sein-werk-in-buende-und-investiert-rund-28-millionen-euro-5467.htm>

⁶¹ Miele プレスリリース（2021年10月21日）
<https://www.miele.de/de/m/miele-setzt-auf-gruenen-stahl-der-salzgitter-ag-5751.htm>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
IT	KptnCook	ドイツ	2021年2月	レシピアプリの新興企業 KptnCook（設立：2014年）に対する出資比率を50%以上に引き上げたと発表 ⁶² 。ミーレは2018年から同社に資本参加している。
3Dプリンター	Replique	ドイツ	2021年6月	3Dプリンターで交換部品を製造するプラットフォームを運営するドイツの新興企業 Replique（本社：マンハイム）は、ミーレと提携したと発表 ⁶³ 。生産場所の分散化を図れるため、カーボンニュートラルにも貢献する。Replique は、ミーレ製品のアクセサリ部品を3Dプリンターで製造し、顧客に出荷する独占契約を獲得した。Replique は、独化学大手 BASF のビジネスインキュベーター「Chemovator」から発足した。

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス（GHG）の削減に対する全体方針（概要）⁶⁴

同社は、2015年12月のCOP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）で合意した「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求する」というパリ協定の目標を支持している。

⁶² Miele プレスリリース（2021年2月9日）

<https://www.miele.de/de/m/miele-uebernimmt-mehrheit-an-erfolgreicher-rezepte-app-kptncook-5452.htm>

⁶³ Replique プレスリリース（2021年6月21日）

<https://replique.io/2021/06/21/replique-und-miele-starten-partnerschaft-fur-exklusiv-3d-gedruckte-zubehorteile/>

⁶⁴ Miele プレスリリース（2021年6月8日）

<https://www.miele.de/de/m/miele-baut-engagement-fuer-mehr-nachhaltigkeit-und-klimaschutz-deutlich-aus-5583.htm>

Miele プレスリリース（2021年10月14日）

<https://www.miele.de/de/m/miele-nachhaltigkeitsbericht-2021-klimastrategie-und-langlebigkeit-stehen-im-fokus-5739.htm>

また、同社の気候目標は 2021 年に科学的根拠に基づく目標を設定する「サイエンス・ベースド・ターゲット・イニシアチブ (SBTi)」の承認を受けている。

ミーレの製品は長い耐用年数が特徴であり、同社は 20 年の耐用年数を想定して家電製品の大部分をテストしている。同社は、家電製品の持続可能性には、エネルギー効率と資源効率のほか、耐用年数、信頼性、修理が可能であることも重要な要素となるとの見解を示す。

(2) 自社の排出削減

ミーレは 2021 年から、すべての拠点で CO2 中立を達成している（「スコープ 1」および「スコープ 2」）が、短期的に回避できない CO2 排出量は、国際的な基準や独立した第三者によって承認を受けた環境保護プロジェクトによって相殺している⁶⁵。

このため、「スコープ 1」および「スコープ 2」における CO2 排出量を 2030 年までに 2019 年比で 50%削減する目標を掲げている⁶⁶。主に、自社拠点のエネルギー効率の改善、再生可能エネルギーの自家発電の拡大を通して、「スコープ 1」と「スコープ 2」における CO2 排出量の削減を進めている⁶⁷。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減

同社は地域の電力会社から再生可能エネルギーを直接購入するか、高品質の再生可能エネルギーのエネルギー属性証明書 (EAC) の取得により、世界の拠点の電力調達をすべて再生可能エネルギー由来の電力としている⁶⁸。

⁶⁵ Miele プレスリリース (2021 年 6 月 8 日)

<https://www.miele.de/de/m/miele-baut-engagement-fuer-mehr-nachhaltigkeit-und-klimaschutz-deutlich-aus-5583.htm>

Miele 『持続可能性レポート 2021 年』(60~61 頁)

https://m.miele.de/media/ex/ce/presseartikel/nachhaltigkeit/miele_nachhaltigkeitsbericht_2021.pdf

Miele HP (2022 年 2 月 7 日閲覧)

<https://www.miele.com/de/com/co2-neutralitaet-6726.htm>

⁶⁶ Miele プレスリリース (2021 年 6 月 8 日)

<https://www.miele.de/de/m/miele-baut-engagement-fuer-mehr-nachhaltigkeit-und-klimaschutz-deutlich-aus-5583.htm>

Miele 『持続可能性レポート 2021 年』(60~61 頁)

https://m.miele.de/media/ex/ce/presseartikel/nachhaltigkeit/miele_nachhaltigkeitsbericht_2021.pdf

⁶⁷ 同上

⁶⁸ Miele プレスリリース (2021 年 6 月 8 日)

<https://www.miele.de/de/m/miele-baut-engagement-fuer-mehr-nachhaltigkeit-und-klimaschutz-deutlich-aus-5583.htm>

(4) スコープ3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減

ミーレによると、家電製品では、使用段階が環境・気候バランスの最大のシェアを占める⁶⁹。同社は2030年に同社が販売した家庭用および業務用の製品の使用段階におけるCO2排出量を2019年比で15%削減する目標を設定している⁷⁰。

(5) ボランタリークレジットの活用状況⁷¹

再生可能エネルギーへの転換と省エネによって短期的に回避できないCO2排出量は、国際的な基準や独立した第三者によって承認を受けた環境保護プロジェクトへの参加によって相殺している。

⁶⁹ Miele プレスリリース（2021年10月14日）

<https://www.miele.de/de/m/miele-nachhaltigkeitsbericht-2021-klimastrategie-und-langlebigkeit-stehen-im-fokus-5739.htm>

⁷⁰ Miele プレスリリース（2021年10月14日）

<https://www.miele.de/de/m/miele-nachhaltigkeitsbericht-2021-klimastrategie-und-langlebigkeit-stehen-im-fokus-5739.htm>

⁷¹ Miele プレスリリース（2021年6月8日）

<https://www.miele.de/de/m/miele-baut-engagement-fuer-mehr-nachhaltigkeit-und-klimaschutz-deutlich-aus-5583.htm>

4. HeidelbergCement (セメント)

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	ハイデルベルクセメント
英文会社名	HeidelbergCement AG
ウェブサイト	https://www.heidelbergcement.com/en
設立年	1873 年 ⁷²
本社所在地	ハイデルベルク HeidelbergCement AG Berliner Strasse 6 69120 Heidelberg Germany
従業員数 ⁷³	5 万 3,122 人
売上高 ⁷⁴ (直近過去 3 年)	2020 年 : 176 億ユーロ 2019 年 : 189 億ユーロ 2018 年 : 181 億ユーロ
主な事業内容 ⁷⁵	住宅、道路、商業・工業施設向けの建材を製造・販売している。 主な製品 : セメント、骨材 (砂・砂利)、道路用セメント、アスファルト。

⁷² HeidelbergCement HP (2022 年 1 月 28 日閲覧)

<https://www.heidelbergcement.com/de/geschichte>

⁷³ HeidelbergCement HP (2022 年 1 月 28 日閲覧)

<https://www.heidelbergcement.com/de/finanzdaten>

⁷⁴ HeidelbergCement HP 過去 5 年の財務情報 (Konzern in Zahlen : 右上に PDF ダウンロード) (2022 年 1 月 28 日閲覧)

<https://www.heidelbergcement.com/de/finanzdaten>

⁷⁵ HeidelbergCement HP (2022 年 1 月 28 日閲覧)

<https://www.heidelbergcement.com/de/unternehmen>

HeidelbergCement 決算報告書 (2020 年) (2 頁)

<https://www.boersengefluester.de/wp-content/uploads/assets/annuals/2020/604700.pdf>

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化⁷⁶

ハイデルベルクセメントは、持続可能性とデジタル化が同社ならびに社会にとっての2つの重要な将来の課題であると捉えている。世界的な建材メーカーとして、これらの変化に積極的に対応し、変化の形成において主導的な役割を果たしていく方針を示している。

規制環境の変化（特に環境保護に関する法的規制）は、ハイデルベルクセメントの事業活動に影響を与える可能性があり、環境規制の強化は、コスト増加、追加の投資要件、場合によっては生産施設の閉鎖につながる可能性がある。セメントの製造では、排出権取引システムや炭素税など CO2 規制の影響を受けている。

セメントの製造では、原料であるクリンカーの燃焼時に大量の CO2 を生成する。このため、ハイデルベルクセメントでは、CO2 排出量を削減するために代替となる原材料や燃料を使用するほか、CO2 の回収と使用・貯留（CCUS）の技術開発に取り組んでいる。また、エネルギー効率を高めるために生産プロセスの最適化を図っている。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向⁷⁷

建材メーカーにとっては、EU 排出量取引制度（EU-ETS）が収益に与える影響が大きい。持続可能な欧州経済の実現に向けた EU の成長戦略「欧州グリーンディール」による排出枠の引き下げや、排出枠の価格変動のリスクなどを踏まえ、ハイデルベルクセメントは引き続き、余剰排出権を売却せず、2021年に始まる EU-ETS の第4期期間（2021～2030年）に使用できるように保持する方針を示している。

⁷⁶ HeidelbergCement 決算報告書（2020年）（6、20、74頁）

<https://www.boersengefluenter.de/wp-content/uploads/assets/annuals/2020/604700.pdf>

HeidelbergCement HP（2022年1月28日閲覧）

<https://www.heidelbergcement.com/de/co2-abscheidung-und-speicherung>

⁷⁷ HeidelbergCement 決算報告書（2020年）（26、61頁）

<https://www.boersengefluenter.de/wp-content/uploads/assets/annuals/2020/604700.pdf>

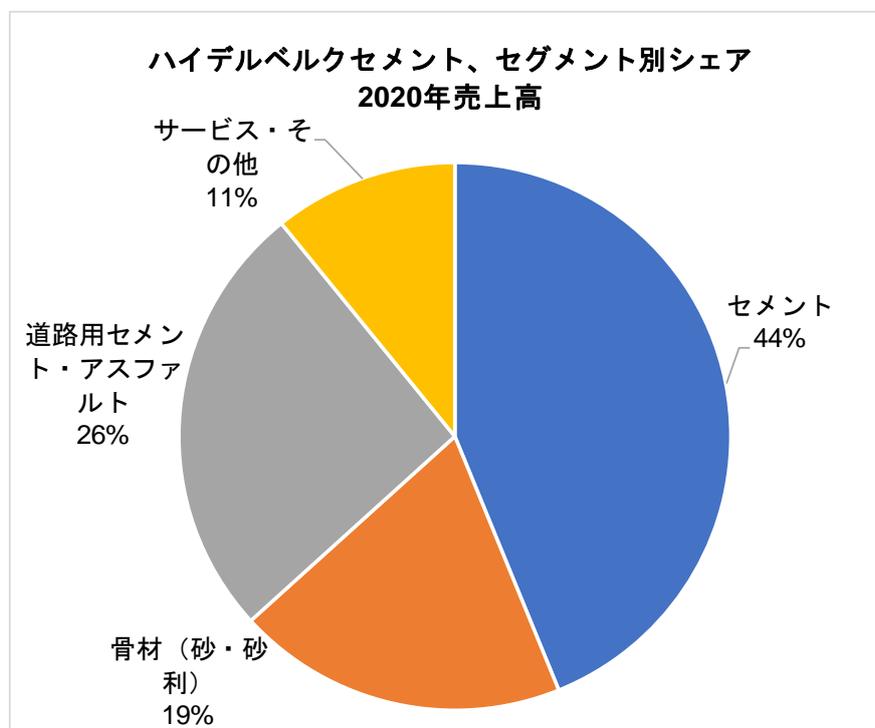
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ⁷⁸

ハイデルベルクセメント、売上高：2020年
セグメント別（単位：100万ユーロ）

セメント	8,869
骨材（砂・砂利）	3,922
道路用セメント・アスファルト	5,244
サービス・その他	2,188

出所：HeidelbergCement決算報告書（2020年）



出所：HeidelbergCement決算報告書（2020年）を基に作成

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）⁷⁹

ハイデルベルクセメントは2020年9月、新経営戦略「ビヨンド2020（Beyond 2020）」を発表した。この中で、2025年までの中期的な財務および持続可能性の目標を設定している。

⁷⁸ 出所：HeidelbergCement決算報告書（2020年）（130頁）

<https://www.boersengefluester.de/wp-content/uploads/assets/annuals/2020/604700.pdf>

⁷⁹ HeidelbergCement プレスリリース（2021年9月16日）

<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-16-09-2020>

持続可能性については、2025年までにセメント生産の正味CO2排出量を1トン当たり525kg未満に削減する目標を掲げている。これは、2019年比で30%の削減に相当する。当該目標は当初、2030年の達成を目指していたが、1990～2019年の間にすでにCO2排出量を22%削減したため、達成時期を前倒しした。2030年までの目標は、セメント生産1トン当たり500kg未満に修正した。また、遅くとも、2050年までにCO2ニュートラルのコンクリートの提供を目指す。

デジタル化については、「Hconnect」、「HProduce」、「HService」の3つの柱となる取り組みを通して、販売・生産・管理プロセスにデジタル技術を導入し、大幅な効率向上とコスト削減を可能にする。

(3) 上記に関わる投資計画

時期	概要
2021年 10月	英子会社の工場で水素やバイオマスなどの100%カーボンニュートラルな燃料を使用してセメントを生産 ⁸⁰ 。 当該プロジェクトは、英ビジネス・エネルギー・産業戦略省（BEIS）が資金支援した320万ポンドのプロジェクトの一部に位置づけられる。
2021年 6月	ハイデルベルクセメントは2021年6月2日、スウェーデンのゴットランド島のスリーテにある工場を拡張し、世界初の気候中立なセメント工場とする計画を発表した ⁸¹ 。2030年から同工場の総排出量に相当する年間最大180万トンのCO2を回収できるようにする。回収したCO2は海底の岩盤の深さ数キロメートルにある恒久的な貯留施設に貯蔵する。
2020年 12月	ノルウェーのブレイビークにあるセメント工場に、大規模なCO2回収プラントを建設している ⁸² 。同工場の排出量の50%（40万トン）を2024年から毎年回収する予定。
2020年 9月	ハイデルベルクセメントの子会社イタルチェメンティが3Dプリンターを使用した住宅建設向けのハイテク素材「i.tech@3D」を開発した ⁸³ 。3Dプリンターの使用により、使うセメントの量を必要最低限にとどめるだけでなく、デザインの自由度が高まるほか、各コンポーネントを個別に設計できるため、多様な設計が可能になるなどの利点がある。

⁸⁰ HeidelbergCement プレスリリース（2021年10月1日）

<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-01-10-2021>

⁸¹ HeidelbergCement プレスリリース（2021年6月2日）

<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-02-06-2021>

⁸² HeidelbergCement プレスリリース（2020年12月15日）

<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-15-12-2020>

⁸³ HeidelbergCement プレスリリース（2020年9月29日）

<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-29-09-2020>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	投資額	概要
セメント	Buzzi Unicem SpA - Dyckerhoff GmbH (ドイツ) SCHWENK Zement KG (ドイツ) Vicat S.A. (フランス)	ドイツ、フランス	2020年11月	不明	パイロットプロジェクト「catch4climate」では、ハイデルベルクセメントを含むセメントメーカー4社が協力し、ドイツ南部のメルゲルシュテッテンにあるセメント工場に、CO2を回収・産業利用するための実証プラントを建設・運営する計画 ⁸⁴ 。回収したCO2は、再生可能エネルギーを活用した合成燃料（例えば、航空機用のケロシンなど）の生産に使用する。
セメントなど	「LEILAC 2」: CALIX EUROPE (フランス) など13社	欧州、オーストラリア	「LEILAC 2」: 2020年4月～ 2025年3月	「LEILAC 2」プロジェクト予算: 3,470万ユーロ EU支援額: 1,600万ユーロ	ハイデルベルクセメントは、欧州連合(EU)が支援するセメント工場におけるCO2回収技術のパイロットプロジェクト「LEILAC」に参加している ⁸⁵ 。 「LEILAC 1」では、ハイデルベルクセメントのベルギー工場に年2万5,000トンのCO2を回収するパイロットプラントを建設した。

⁸⁴ HeidelbergCement プレスリリース (2020年11月18日)

<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-18-11-2020>

⁸⁵ プロジェクト「LEILAC」(2016年1月～2021年6月30日)(欧州委員会 HP、2022年1月28日閲覧)

<https://cordis.europa.eu/project/id/654465/de>

プロジェクト「LEILAC 2」(2020年4月～2025年3月)(欧州委員会 HP、2022年1月28日閲覧)

<https://cordis.europa.eu/project/id/884170>

HeidelbergCement プレスリリース (2021年2月1日)

<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-01-02-2021>

					<p>「LEILAC 2」では、2025年までにドイツのハノーバーにあるハイデルベルクセメントのセメント工場に年10万トンのCO₂を回収するパイロットプラントを建設する。</p> <p>「LEILAC 1」、「LEILAC 2」のパートナー企業・機関： https://www.project-leilac.eu/danksagungen</p>
IT	コマンドアルコン (Command Alkon)	米国	2021年 9月	不明	<p>ハイデルベルクセメントは、建材向けのサプライチェーンプラットフォームを提供する米ソフトウェア会社コマンドアルコンの株式の45%を取得した⁸⁶。米IT投資会社のThoma Bravoは引き続きコマンドアルコンの資本の過半数を保有する。</p>

⁸⁶ HeidelbergCement プレスリリース (2021年9月28日)
<https://www.heidelbergcement.com/de/pi-28-09-2021>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
	エナジー・ネスト (Energy Nest)	ノルウェー	2019年	ノルウェーの新興企業エナジー・ネスト (EnergyNest) と共同開発した熱エネルギー貯蔵システムを市場投入 ⁸⁷ 。ハイデルベルクセメントが開発した熱伝導性の高い特殊なコンクリート「ヒートクリート (Heatcrete)」を使用したもので、最大で摂氏 450 度まで安定して熱を貯蔵することができる。 同システムは例えば、風力・太陽光などの再生可能エネルギーの貯蔵や産業施設で発生する廃熱や余剰熱の貯蔵などに活用することができる ⁸⁸ 。

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要)⁸⁹

2025年までにセメント生産における正味 CO2 排出量を 1 トン当たり 525kg 未満に削減する目標を掲げている。これは、2019 年比で 30%の削減に相当する。当該目標は当初、2030 年の達成を目指していたが、1990～2019 年の間にすでに CO2 排出量を 22%削減したため、達成時期を前倒した。2030 年までの目標は、セメント生産 1 トン当たり 500kg 未満に修正した。また、遅くとも、2050 年までに CO2 ニュートラルのコンクリートの提供を目指す。

中期的 (2020～2030 年) には、◇CO2 回収・使用・貯留 (CCUS) 技術への投資◇コンクリートのリサイクル◇代替燃料・代替原材料の使用◇エネルギー効率の改善――

⁸⁷ HeidelbergCement 発行誌『context』(1/2019)

<https://context.heidelbergcement.com/energie-out-of-the-box/>

⁸⁸ EnergyNest 「HEATCRETE」パンフレット (2022 年 1 月 28 日閲覧)

https://energy-nest.com/wp-content/uploads/2018/04/06_0542_2017_HDZ_Heatcrete_EnergyNest_Bro-1.pdf

⁸⁹ HeidelbergCement HP (2022 年 1 月 28 日閲覧)

<https://www.heidelbergcement.com/de/energie-und-klimaschutz#:~:text=HeidelbergCement%20sieht%20sich%20damit%20als,kg%20%2F%20t%20Zement%20weiter%20sinken.>

などで CO2 を削減し、長期的（2030～2050 年）には、これらの取り組みに加え、◇水素燃料の使用や電気炉の導入◇新しい技術の産業レベルでの実用化——などを視野に入れている。

（２）自社の排出削減⁹⁰

スコープ 1 :

2025 年までにセメント生産における正味 CO2 排出量を 1 トン当たり 525kg 未満に削減する。

2030 年までにセメント生産における正味 CO2 排出量を 1 トン当たり 500kg 未満に削減する。

（３）他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減⁹¹

スコープ 2 :

再生可能エネルギーの調達や自家発電などにより、2030 年までに 2016 年比で 65% 削減する。

（４）スコープ 3 : サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減

2050 年までにコンクリートのライフサイクル全体におけるカーボンニュートラルのコンクリート製品の提供を目指す。

⁹⁰ HeidelbergCement 『サステイナビリティ・レポート（2020）』（15、16、87 頁）
https://www.heidelbergcement.com/de/system/files_force/assets/document/2c/5e/heidelbergcement-nachhaltigkeitsbericht-2020.pdf

⁹¹ 同上

5. Bayer（化学）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	バイエル
英文会社名	Bayer AG
ウェブサイト	https://www.bayer.com/en/
設立年	1863 年 ⁹²
本社所在地 ⁹³	レーバークーゼン Kaiser-Wilhelm-Allee 1 51373 Leverkusen, Germany
従業員数	9 万 9,538 人 ⁹⁴
売上高 ⁹⁵ (直近過去 3 年)	2020 年：414 億ユーロ 2019 年：435 億ユーロ 2018 年：367 億ユーロ
主な事業内容	農業化学、医薬品、コンシューマーヘルスの 3 事業を展開する ⁹⁶ 。

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化⁹⁷

世界人口の増加に伴う食糧需要の拡大は、農業化学事業にとって好機となる。また、健康な食生活や持続可能性に対する消費者意識の高まりや新しいデジタル技術は、農業

⁹² Bayer HP（2022 年 2 月 4 日閲覧）

<https://www.bayer.com/de/unternehmensgeschichte/unternehmensgeschichte>

⁹³ Bayer HP（2022 年 2 月 4 日閲覧）

<https://www.bayer.com/en/imprint>

⁹⁴ Bayer 決算報告書（2020 年）（2 頁）

<https://www.bayer.com/sites/default/files/2021-02/Bayer-Geschaeftsbericht-2020.pdf>

⁹⁵ 同上

⁹⁶ Bayer HP（2022 年 2 月 4 日閲覧）

<https://www.bayer.com/de/strategie/profil-und-organisation>

Bayer 決算報告書（2020 年）（28 頁）

<https://www.bayer.com/sites/default/files/2021-02/Bayer-Geschaeftsbericht-2020.pdf>

⁹⁷ Bayer 決算報告書（2020 年）（106 頁）

分野における新しい収益源となる。生活水準の向上や長寿命により、高齢患者向け医療の重要性も高まっている。

農業化学分野では、種子および農薬の市場競争が激化している。医薬品分野では、新たな競合企業の市場参入や積極的なマーケティングや価格戦略が、ジェネリック製品だけにとどまらず、同社の収益に影響を及ぼす可能性がある。

農業のデジタル化が進む中、新規参入事業者の存在感が増しており、市場に変化をもたらしている。農薬のより正確な適用により、使用量が減少する恐れがある。

医薬品分野では、遺伝子治療や細胞治療、デジタル化などにより、診断方法の改善や新しい治療の可能性が広がり、的を絞った診断・治療が可能になる。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向⁹⁸

同社の事業では、農薬の販売・使用が制限されたり、既に得られた承認が見直されるリスクがある。また、医薬品の価格設定に関する規制も同社の事業に影響する。

農薬、医薬品の有効成分、マイクロプラスチックの残留物に関する規制も厳格化される可能性がある。

農業分野の輸入規制が同社の事業に影響を与える可能性もある。

3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ⁹⁹

バイエル、売上高：2020年
セグメント別 (単位：100万ユーロ)

農業化学	18,840
医薬品	17,243
コンシューマーヘルス	5,054

出所：Bayer決算報告書（2020年）

<https://www.bayer.com/sites/default/files/2021-02/Bayer-Geschaeftsbericht-2020.pdf>
Bayer HP（2022年2月8日閲覧）

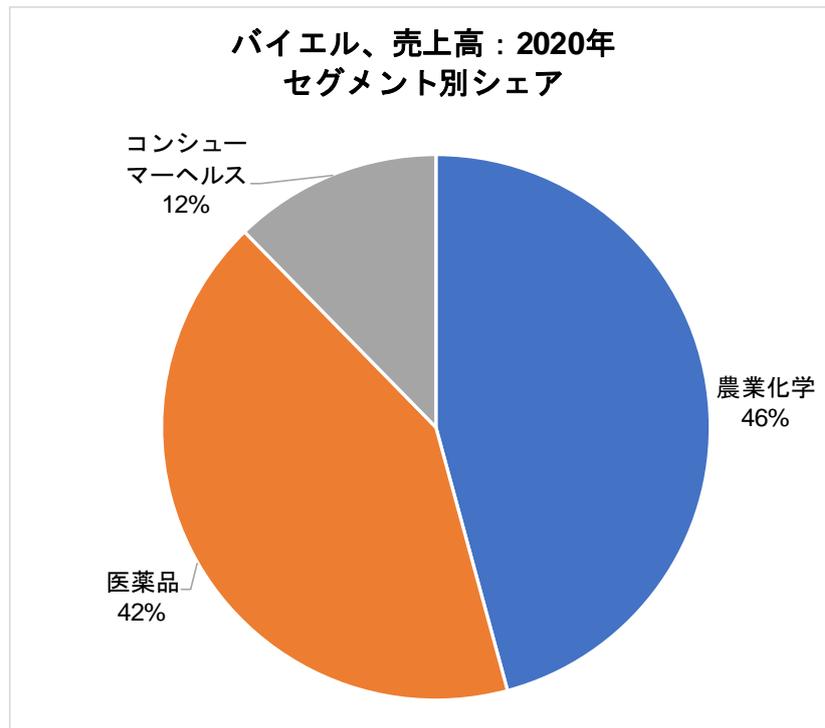
<https://www.bayer.com/de/investoren/landwirtschaft-megatrends>

⁹⁸ Bayer 決算報告書（2020年）（107頁）

<https://www.bayer.com/sites/default/files/2021-02/Bayer-Geschaeftsbericht-2020.pdf>

⁹⁹ Bayer 決算報告書（2020年）（82、85、88、101頁）

<https://www.bayer.com/sites/default/files/2021-02/Bayer-Geschaeftsbericht-2020.pdf>



出所：Bayer決算報告書（2020年）を基に作成

（2）事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）¹⁰⁰

バイエルは、人口増加に伴う食糧需要の拡大など、人類が直面する課題の解決策として、農業の効率改善や持続可能性の向上に寄与するデジタルソリューションの開発を強化している。また、従来のトウモロコシよりも茎が短く丈夫なハイブリッドコーン品種を開発するなど、バイオテクノロジーや遺伝子工学などの最新技術も積極的に取り入れている。

医薬品分野においても、データ駆動型のデジタルソリューションの開発やゲノム編集などの研究を活用した製品開発に取り組んでいる。

¹⁰⁰ Bayer HP（2022年2月8日閲覧）

<https://www.bayer.com/de/investoren/landwirtschaft-megatrends>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	概要
2021年9月	有機種子事業に参入すると発表 ¹⁰¹ 。有機食品の需要が世界的に拡大していることを受けたもので、温室栽培の主要な野菜であるトマト、パプリカ、キュウリの有機種子を2022年に発売する。当面は有機食品市場の成長率が高いカナダ、米国、メキシコ、スペイン、イタリアの5カ国で事業を展開する計画。「セミニス」と「ド・ルイター」ブランドで販売する。
2021年2月	農業以外の分野に投入する業務用薬剤を手がける「エンバイロサイエンス事業部」を売却する方針を表明 ¹⁰² 。農業化学部門の経営資源を農業分野に絞り込む方針に基づく措置。エンバイロサイエンス事業部では森林、芝生、観賞植物向けの殺虫剤や除草剤を製造・販売している。2019年の売上高は6億ユーロだった。
2019年10月	社外の知識や技術を積極的に取り込むオープンイノベーション型の事業拠点「ライフハブ UK」をロンドン近郊のレディングに開設したと発表 ¹⁰³ 。ライフハブの設置は7カ所目。病気診断技術の向上と、人工知能（AI）を活用した造影ソリューションを通じたデータ駆動型の創薬に取り組む。 医薬品を単独で開発するには限界があることから、同社は顧客やスタートアップ企業、大学などと協同で研究開発を行うオープンイノベーション戦略を推進。協業のなかで優れた事業モデルや技術があれば実現に向けて支援を行う。 ライフハブ UK では差し当たり、臨床分野の AI で有力な技術を持つ英スタートアップ企業のセンサイン・ヘルスと共同で造影ソリューションを開発する。 バイエルはライフハブをベルリン、ボストン、カリフォルニア、リヨン、シンガポール、東京／大阪でも運営している。社外のほか、各ライフハブ間の連携も重視する。

¹⁰¹ Bayer プレスリリース (2021年9月22日)

[https://media.bayer.de/baynews/baynews.nsf/id/1F15DF4717C2E5ACC125875600483252/\\$File/2021-0172.pdf?open&mod=07.01.2022_10:41:21](https://media.bayer.de/baynews/baynews.nsf/id/1F15DF4717C2E5ACC125875600483252/$File/2021-0172.pdf?open&mod=07.01.2022_10:41:21)

¹⁰² Bayer プレスリリース (2021年2月24日)

<https://www.media.bayer.de/baynews/baynews.nsf/id/Bayer-Geschaeftsbereich-Environmental-Science-professionelle-Kunden-veraeuszern-staerkt-Fuehrung?>

¹⁰³ Bayer プレスリリース (2019年10月10日)

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	投資額	概要
IT	ブッシュェル、アマゾン・ウェブ・サービス (AWS)	米国	2021年12月	不明	農業におけるCO2フットプリントを算出するデジタルソリューションを開発するプロジェクト「カーボンビュー」を開始すると発表 ¹⁰⁴ 。バイエルが開発したコンセプトに基づいて、米ソフトウェア会社のブッシュェル (Bushel) とアマゾン・ウェブ・サービス (AWS) がソリューションを構築する。これにより、米国のエタノール生産者が、サプライチェーン全体のCO2排出量のデータを収集・分析することができる。2022年に米国のトウモロコシ生産者の協力を得て、プロジェクトを開始する予定。
IT	マイクロソフト	米国	2021年11月	不明	米マイクロソフトと戦略提携し、農業および関連業界の新しいクラウドベースのツールとソリューションを開発すると発表 ¹⁰⁵ 。食品、動物飼料、燃料、繊維のバリューチェーンに重点を置く。農業の効率改善や、持続可能な調達、生産、サプライチェーンの改善、環境・社会的ガバナンスの監視などにデジタルソリューション活用する。

<https://media.bayer.de/baynews/baynews.nsf/id/Bayer-eroeffnet-LifeHub-UK-Fokus-kuenstlicher-Intelligenz-verbesserte-datengestuetzte>

¹⁰⁴ Bayer プレスリリース (2021年12月8日)

<https://www.media.bayer.de/baynews/baynews.nsf/id/Bayer-startet-Project-Carbonview-branchenweit-erste-digitale-Loesung-Messung-CO2-Fuszabdrucks?>

¹⁰⁵ Bayer プレスリリース (2021年11月17日)

<https://media.bayer.de/baynews/baynews.nsf/id/Bayer-Microsoft-schlieszen-strategische-Partnerschaft-Digitalisierung-Wertschoepfungskette>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
バイオテクノロジー	マイオゲニクス	フランス	2020年2月	<p>作物の交配と遺伝子編集分野で仏バイオ企業のマイオゲニクス (Meiogenix) と協業すると発表¹⁰⁶。マイオゲニクスが持つ技術を共同開発へと切り替え、時代のニーズに見合った品種を開発していく。</p> <p>現代社会は人口爆発や地球温暖化など人類の生存を脅かす重大な危機に直面している。こうした課題に対応した農作物を速やかに開発することの意義は大きく、両社は◇栄養価が高い◇病害・害虫に強い◇収穫量が多い——といった特性を持つ品種を開発していく。交配時の染色体の組み合わせを調整するマイオゲニクスの技術を活用する。</p>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ¹⁰⁷

同社は、2050年までに、あるいは、2050年より前にバリューチェーン全体を含む温室効果ガス排出量を実質ゼロにする目標を掲げる。

また、自社拠点の気候中立を2030年までに達成する目標を掲げる。

¹⁰⁶ Bayer プレスリリース (2020年2月10日)

<https://media.bayer.de/baynews/baynews.nsf/id/Bayer-Meigenix-arbeiten-zusammen-Innovationen-Landwirtschaft-durch-Technologien-beschleunigen>

¹⁰⁷ Bayer HP (2022年2月8日閲覧)

<https://www.bayer.com/de/nachhaltigkeit/ziele>

Bayer HP (2022年2月8日閲覧)

<https://www.bayer.com/de/nachhaltigkeit/klimaschutz>

2020～2030年に自社工場のエネルギー効率の改善に5億ユーロを投資する計画。

2024年までの中間目標として、スコープ1と2の排出量を2019年比で20%削減し、スコープ3の排出量を6%削減することを目指す。

同社は、「サイエンス・ベースド・ターゲット・イニシアチブ (SBTi)」に参加している。

(2) 自社の排出削減¹⁰⁸

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減¹⁰⁹

2030年までの中間目標として、スコープ1および2の排出量を2029年末までに2019年比で42%削減することを目指す。同目標の達成に向け、◇効率的な空調システムの導入◇地熱エネルギーを活用した冷暖房設備への切り替え◇再生可能エネルギーの利用——などを実施する。

(4) スコープ3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減¹¹⁰

スコープ3については、サプライヤーや顧客と協力して、上流および下流のバリューチェーンの排出量を2029年までに2019年比で少なくとも12.3%削減する。

さらに、◇農業における温室効果ガスの削減◇農薬による環境への影響の削減◇森林保護プロジェクトの支援◇環境にやさしい包装材の使用——などを実施する。

(5) ボランタリークレジットの活用状況¹¹¹

2030年までに回避できない排出量は、環境保護プロジェクト参加の証明書を取得することにより相殺する。特に、森林保護や農業分野に関する環境保護プロジェクトを重視している。

¹⁰⁸ Bayer HP (2022年2月8日閲覧)

<https://www.bayer.com/de/nachhaltigkeit/klimaschutz>

¹⁰⁹ 同上

¹¹⁰ Bayer HP (2022年2月8日閲覧)

<https://www.bayer.com/de/nachhaltigkeit/klimaschutz>

¹¹¹ Bayer HP (2022年2月8日閲覧)

<https://www.bayer.com/de/nachhaltigkeit/ziele>

6. BASF（化学）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	BASF（ビーエーエスエフ）
英文会社名	BASF SE
ウェブサイト	https://www.basf.com/global/en.html
設立年	1865年 ¹¹²
本社所在地 ¹¹³	ルートヴィヒスハーフェン BASF SE Carl-Bosch-Str. 38, 67056 Ludwigshafen, Germany
従業員数 ¹¹⁴	11万302人
売上高 ¹¹⁵ (直近過去3年)	2020年：591億ユーロ 2019年：593億ユーロ 2018年：602億ユーロ
主な事業内容 ¹¹⁶	総合化学会社。 事業セグメントは、ケミカル、マテリアル、インダストリアル・ソリューション、サーフェステクノロジー、ニュートリション&ケア、アグロソリューションの6つで構成される。 ケミカル：石油化学製品、中間体 マテリアル：パフォーマンス材料、モノマー

¹¹² BASF HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.basf.com/global/de/media/magazine/archive/issue-4/milestones-in-BASFs-history.html>

¹¹³ BASF HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.basf.com/global/en/legal/credits.html>

¹¹⁴ BASF 決算報告書（2020年）（2頁）

<https://bericht.basf.com/2020/de/serviceseiten/downloads/files/basf-report-2020-basf-gb20.pdf>

¹¹⁵ BASF HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.basf.com/global/de/investors/basf-at-a-glance/key-financial-data/interactive-overview-of-performance-indicators.html>

¹¹⁶ BASF HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/business-segments.html>

BASF 決算報告書（2020年）（5、20頁）

<https://bericht.basf.com/2020/de/serviceseiten/downloads/files/basf-report-2020-basf-gb20.pdf>

	<p>インダストリアル・ソリューション：分散液・顔料、パフォーマンスケミカルズ</p> <p>サーフェステクノロジー：触媒、コーティング</p> <p>ニュートリション&ケア：ケアケミカル、栄養・健康</p> <p>アグロソリューション：農業ソリューション</p>
--	--

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化

BASF は化学業界に成長の機会を与える世界的なトレンドとして、◇人口の増加：特に新興国◇最大の市場としての中国◇循環経済：プラスチックごみへの対応◇デジタル化：データ量の大幅な増加◇気候変動：気温上昇 2°C 未満の目標を達成するため、世界の温室効果ガス排出量の削減が必要◇電気自動車：電池材料の需要拡大——に言及している¹¹⁷。

また、BASF は、世界の人口が増加し、需要が拡大する中で、資源は限られている問題に言及し、下記の現在および将来の社会的課題に対し、化学によって解決策を見つけることができるとの考えを示している¹¹⁸：

- 都市人口の急増：都市の急速な拡大に伴い、社会的、生態学的、経済的な課題が増加している。
- インテリジェントなエネルギー：人口の増加により、需要が拡大する一方、資源は限られている。現在の生活スタイルを維持するためには、効率的なエネルギー源を見つける必要がある。
- 栄養：世界の人口増加に伴い、食糧需要の増加への対応が必要になる。
- デジタル化：デジタル化は大きなチャンスとなる。デジタル技術とデータの活用により、付加価値を提供するとともに、プロセスの効率・効果を向上させることができる。

¹¹⁷ BASF 決算報告書 (2020 年) (26 頁)

<https://bericht.basf.com/2020/de/servicesseiten/downloads/files/basf-report-2020-basf-gb20.pdf>

¹¹⁸ BASF HP (2022 年 2 月 2 日閲覧)

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/core-topics.html>

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向

BASFは2015年12月のCOP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）で合意したパリ協定を支持している¹¹⁹。

BASFはエネルギー集約型企业であり、気候関連のリスクは特に規制の変更から発生する¹²⁰。例えば、排出権取引システム、税金、エネルギー法によるCO₂の価格設定などの影響を受ける¹²¹。

¹¹⁹ BASF HP（2022年2月2日閲覧）

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/sustainability/we-produce-safely-and-efficiently/energy-and-climate-protection/global-climate-policies.html>

¹²⁰ BASF 決算報告書（2020年）（166頁）

<https://bericht.basf.com/2020/de/servicesseiten/downloads/files/basf-report-2020-basf-gb20.pdf>

¹²¹ 同上

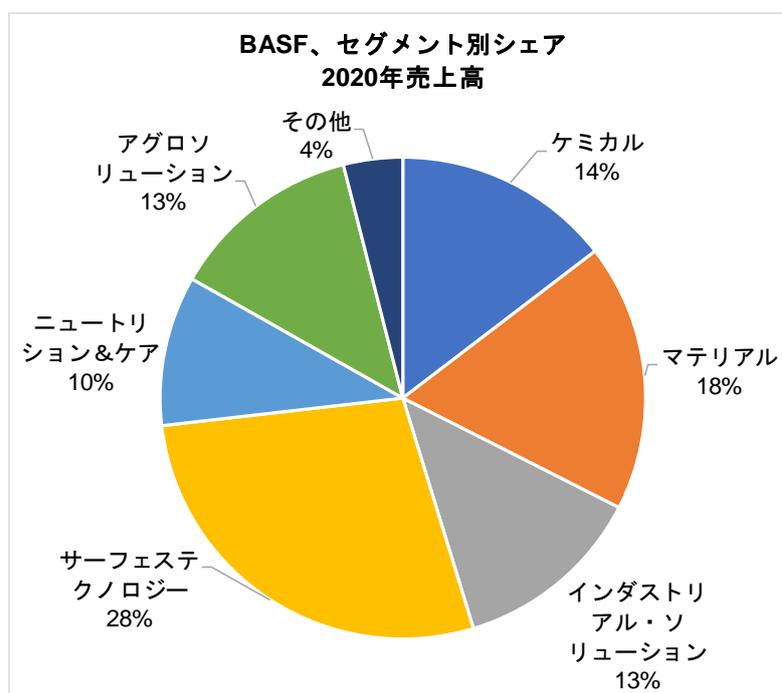
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ¹²²

BASF：売上高：2020年
セグメント別 単位：100万ユーロ

ケミカル	8,071
マテリアル	10,736
インダストリアル・ソリューション	7,644
サーフェステクノロジー	16,659
ニュートリション&ケア	6,019
アグロソリューション	7,660
その他	2,360
BASFグループ全体	59,149

出所：BASF決算報告書（2020年）



出所：BASF決算報告書（2020年）を基に作成

¹²² BASF 決算報告書（2020年）（69頁）

<https://bericht.basf.com/2020/de/serviceseiten/downloads/files/basf-report-2020-basf-gb20.pdf>

BASF は、2022 年と 2023 年について下記の業績予想（アナリスト予想）を示している（最高、最低、平均の予想値のうち、平均の予想値を下記の表に示す¹²³）：

BASF、売上高：2022 年、2023 年の見通し（アナリスト予想平均値）
セグメント別 単位：100万ユーロ

セグメント	2022年	2023年
ケミカル	12,349	12,501
マテリアル	14,760	15,209
インダストリアル・ソリューション	8,898	9,063
サーフェステクノロジー	22,098	22,982
ニュートリション&ケア	6,741	6,969
アグロソリューション	8,662	8,995
その他	3,301	3,306
BASFグループ全体	76,803	78,389

出所：BASF HP

（２）事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）¹²⁴

今後の戦略展開においては、デジタル技術とデータを活用し、自社および顧客にとっての付加価値を形成していく。また、事業方針の決定においてこれまで以上に持続可能性に配慮する。総合生産施設（フェアブント拠点）の強みをポートフォリオの強化に生かし、顧客ニーズに合わせた組織づくりを継続する。

持続可能性については、製品、ソリューション、技術を通して、環境、社会、経済に付加価値を生み出すことで、長期的な成長を確保する。

ポートフォリオについては、成長分野に的を絞り、経営資源を集中する方針を示している。

¹²³ BASF HP：アナリスト予想（2022年2月9日更新値）（2022年2月9日閲覧）
<https://www.basf.com/global/de/investors/share-and-adrs/analysts/analysts-estimations.html>

¹²⁴ BASF 子会社 BASF Schwarzheide GmbH 資料（環境ステートメント 2020、7～9 頁）下記の URL からダウンロード可：
<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/locations/europe/german-sites/Schwarzheide/services/environment-and-safety.html>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	概要
2022年 1月～	2030年までに2018年比でCO2排出量を25%削減し、2050年までに気候中立の目標を達成するため、CEO直属のプロジェクト組織「ネット・ゼロ・アクセラレーター」を新設すると発表（2021年11月発表） ¹²⁵ 。低CO2生産技術、循環型経済、再生可能エネルギーに関するプロジェクトを加速する。新組織は2022年1月にスタートする。当初は従業員約80人を新組織に配置する。
2022年 1月～	排ガス触媒事業を分離する方針を発表（2021年12月） ¹²⁶ 。車両の電動化を背景に需要の減少が見込まれることから、排ガス触媒及びそのリサイクル、関連する貴金属サービス事業を新設の事業体に統合し、戦略的なオプションを検討する。分離手続きは2022年1月に開始し、最長で18カ月かかる見通し。 自動車業界向け事業では今後、電池材料・リサイクルを強化する。BASFは電池材料の長期戦略において、電池材料および卑金属（ベースメタル）サービスで2030年に70億ユーロ以上の売上高を目指している。当該成長計画の実現に向け、BASFは2022～2030年に、35億～45億ユーロを電池材料に投資する計画。
2021年 11月	デンマークのエネルギー大手オーステッドから洋上風力発電で作る電力の供給を受けることで合意したと発表 ¹²⁷ 。BASFは生産の脱炭素化に取り組んでおり、すでに独RWE、スウェーデンのバッテンファルとも同様の契約を締結済み。オーステッドとの契約期間は25年で、BASFが洋上風力発電分野で結ぶコーポレート電力購入契約（CPPA）では最も長い。 オーステッドは北海のドイツ海域に洋上風力発電パーク「ボルクム・リフグレント3」を建設し、2025年に稼働を開始する予定。発電容量は900メガワット（MW）で、BASFは186MWを確保した。固定価格で購入する。

¹²⁵ BASF プレスリリース（2020年11月24日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/11/p-21-384.html>

¹²⁶ BASF プレスリリース（2021年12月7日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/12/p-21-390.html>

¹²⁷ BASF プレスリリース（2021年11月11日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/11/p-21-369.html>

2021年 6月	電池正極材を生産する独東部のシュヴァルツハイデ工場内に電池リサイクルの試作設備を設置すると発表 ¹²⁸ 。2023年初頭から操業を開始する予定。抽出された金属は、新しい正極材の生産に使用する。再生原料を用いると正極材の生産で発生する二酸化炭素（CO ₂ ）の量（カーボンフットプリント）は最大60%削減することができる。
2020年 7月	持続可能性とデジタル化の取り組み： 全製品の二酸化炭素排出量（カーボンフットプリント）を算出し、顧客に提供すると発表 ¹²⁹ 。原料の調達から生産工程を経て、工場から顧客に向けて出荷するまでに発生する排出量を算出して提供する。製品の透明性を示し、顧客のCO ₂ 削減を支援する。

¹²⁸ BASF プレスリリース（2021年6月29日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/06/p-21-216.html>

¹²⁹ BASF プレスリリース（2020年7月28日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2020/07/p-20-260.html>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
電池	SVOLT	中国	2021年 10月	中国のリチウムイオン電池メーカー、蜂巢能源科技（SVOLT）と、電池の材料開発やリサイクルにおける提携について合意したと発表 ¹³⁰ 。カソード材の開発や原材料の安定供給、電池のリサイクルなどで協力する。今回の協力により、両社の研究開発能力が向上し、中国および世界市場における競争力も強化できると見込んでいる。
電池	CATL	中国	2021年 9月	中国の電池メーカー、コンテナポラリー・アンペレックス・テクノロジー・リミテッド（寧徳時代新能源科技、CATL）と気候中立（クライメート・ニュートラル）の取り組みで戦略提携すると発表 ¹³¹ 。具体的には、電池のカソード材料における持続可能なバリューチェーン（価値連鎖）の構築やバッテリーのリサイクルで協力する。
自動車	ポルシェ	ドイツ	2021年 7月	電気自動車（EV）用電池の分野でフォルクスワーゲン（VW）の高級スポーツ車子会社ポルシェと提携すると発表 ¹³² 。電池の正極材を供給するほか、電池残材のリサイクルを引き受ける。ポルシェの電池セル製造子会社セルフオース・グループの独占パートナーに選ばれた。セルフオースはドイツのテュービンゲンで2024年から電池生産を開始する。生産能力は当初100メガワット時（MWh）の予定。これは車両1,000台分の電池に相当する。

¹³⁰ BASF プレスリリース（2021年10月25日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/10/p-21-357.html>

¹³¹ BASF プレスリリース（2021年9月16日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/09/p-21-310.html>

¹³² BASF プレスリリース（2021年7月21日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/07/p-21-262.html>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
バイオインフォマティクス	コンピュトミクス	ドイツ	2021年10月	バイオインフォマティクス分野の独スタートアップ企業コンピュトミクス（Computomics）に他の投資家とともに資本参加すると発表 ¹³³ 。コンピュトミクスは栽培地域の特性に適した品種改良を速やかに特定するAIを開発する企業。気候変動の進展に伴い各産地に適した品種の変化が予想されることから、将来性を高く評価して出資を決めた。出資額と出資比率は明らかにしていない。
農業	アーバン・キサーン	インド	2021年7月	水耕栽培を手がけるインドのスタートアップ企業アーバン・キサーン（UrbanKisaan）に出資すると発表 ¹³⁴ 。IT活用型農業（アグテック）関連の事業をアジアで強化する狙い。出資額や出資比率は非公表。アーバン・キサーンは温室を利用した野菜やハーブの水耕栽培を事業とする。IoTを活用して養分やPH値、光度、二酸化炭素（CO ₂ ）濃度などのデータを監視するとともに、必要に応じてアプリで調整し、栽培を最適化する。
電池	イエナバッテリーズ	ドイツ	2020年2月	独スタートアップ企業イエナバッテリーズ（設立：2012年）は2020年2月6日、有機レドックスフロー電池（ORFB）を2020年内に市場投入すると発表した ¹³⁵ 。ORFBの商業化は世界初。BASFの協力を受けて開発に成功した。イエナバッテリーズは、発電量が天候に大きく左右される再生可能エネルギー電力を蓄えるためのORFBを発売する。

¹³³ BASF（2021年10月14日）

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/10/p-21-342.html>

¹³⁴ BASF プレスリリース（2021年7月13日）

<https://www.basf.com/tw/en/media/news-releases/global/2021/07/p-21-259.html>

¹³⁵ BASF プレスリリース（2020年2月6日）

<https://www.basf.com/at/de/media/news-releases/2020/02/p-20-125.html>

				BASF はイェナバッテリーズの ORFB に用いる 2 種類の電解液のうち 1 種類を生産・供給する。この電解液は有機物質アミンをベースとしている。
バイオテクノロジー	ラクチップス	フランス	2019 年 5 月	牛乳を原料とする生分解性フィルムの独占販売契約を仏スタートアップ企業ラクチップス (Lactips、設立：2014 年) と締結したと発表 ¹³⁶ 。環境に優しい同フィルム製の包装材を洗剤向けに投入。現在主流のポリビニルアルコールに代わる素材として売り込んでいく。今回の協業は長期的なもので、ラクチップスは生分解性フィルムの開発に取り組み、BASF は販売を引き受ける。

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ¹³⁷

BASF は、2050 年までに CO2 排出量実質ゼロを目指しており、中間目標として、2030 年までに温室効果ガスの排出量を 2018 年比で 25%削減する目標を掲げている。

これらの目標達成に向け、2025 年までに最大 10 億ユーロ、2030 年までにさらに 20 億～30 億ユーロを投資する計画。

具体的には、◇再生可能エネルギーの使用◇化学物質の生産工程における CO2 削減◇バリューチェーン全体における BASF 製品の CO2 フットプリントの段階的な削減—などに取り組む。

(2) 自社の排出削減

天然ガスなどの化石燃料を再生可能エネルギー由来の電力に置き換えるため、パートナーと協力し、新しい技術の開発に取り組んでいる。これらの技術が大規模に実用化されるのは 2030 年以降になると見込んでいる。それまでは、プロセスの改善に継続的に取り組むほか、再生可能エネルギーの使用を増やしていく。

新技術の開発については、下記のプロジェクトに取り組んでいる：

¹³⁶ BASF プレスリリース (2019 年 5 月 13 日)

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2019/05/p-19-205.html>

¹³⁷ BASF プレスリリース (2021 年 3 月 26 日)

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/sustainability/whats-new/sustainability-news/2021/basf-presents-roadmap-to-climate-neutrality.html>

- BASF は、サウジ基礎産業公社 (SABIC)、独プラント大手のリンデと協力し、スチームクラッカー (蒸気分解炉) の熱源を再生可能エネルギーに置き換えることで、スチームクラッカーの CO2 排出量を最大 90%削減する技術の開発に取り組む。
- また、化学物質の生産に使用する水素については、天然ガスから CO2 を使用せずに水素を製造するため、BASF はメタン熱分解技術を開発している。
- ルートヴィヒスハーフェンの拠点では、シーメンス・エナジーと協力し、水と電気から CO2 を使用せずに水素を製造するための水電解装置 (容量 : 50 メガワット) を建設する可能性について調査している。
- アントワープの拠点では、BASF は、北海における CO2 貯留 (CCS) プロジェクトに参加する計画がある。最終的な投資決定は 2022 年に行われる予定。

これらの気候中立に向けた取り組みにより、BASF の最大の生産拠点であるルートヴィヒスハーフェンを含む主要拠点の電力需要は急増すると予想している。2035 年頃から、BASF のグループ全体の電力需要は、現在の 3 倍以上に増大すると見込んでいる。

このため、化学製品の製造においては、再生可能エネルギー由来の電力を競争力のある価格で確実に利用できることが今後の課題になる。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減¹³⁸

BASF は 2021 年 11 月 25 日、再生可能エネルギー分野の活動を 100%子会社の BASF リニューアブル・エナジー (本社 : ルードヴィヒスハーフェン) に集約すると発表した。欧州の BASF グループへの再生可能エネルギー電力の供給、欧州における電力取引、BASF および世界のグループ会社に対する再生可能エネルギー分野のコンサルティングを主な事業とする。

BASF は、気候中立の目標を達成するためには、欧州における同社の再生可能エネルギー需要が現在の化石燃料に比べ少なくとも 3~4 倍に拡大すると予想している。この

¹³⁸ BASF プレスリリース (2021 年 11 月 25 日)

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/sustainability/whats-new/sustainability-news/2021/basf-bundles-renewable-energy-activities.html>

BASF プレスリリース (2021 年 9 月 1 日)

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/09/p-21-297.html>

BASF プレスリリース (2021 年 5 月 21 日)

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/05/p-21-217.html>

BASF プレスリリース (2021 年 11 月 11 日)

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/11/p-21-369.html>

ため、自家発電と購入契約により、化石燃料の電力消費を徐々に再生可能エネルギーに置き換えていく必要がある。

外部からの調達では、エネルギー大手と長期の電力購入契約（PPA）を締結しており、スウェーデンのバッテンファルがオランダに洋上風力発電パークを建設する事業に資本参加するほか、独 RWE と北海における洋上風力発電所の建設プロジェクトで協力している。デンマークのオーステッドとも洋上風力発電パークの電力を長期購入することで合意した。

（４）スコープ３：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減¹³⁹

BASF の製品のカーボンフットプリントのうち、平均して全体の約 70%が購入した原材料（スコープ 3 の上流排出量）から発生している。

サプライチェーンの排出量を削減するため、サプライヤー炭素管理プログラムへの参加をサプライヤーに呼びかけている。当該プログラムでは、第一段階として、購入した原材料の CO2 排出量を把握するため、製品のカーボンフットプリント（PCF）の評価方法やツールに関する知識をサプライヤーと共有する。第 2 段階の最適化フェーズでは、サプライヤーと協力し、排出量を削減するための手段を特定し、目標を設定する。

（５）ボランタリークレジットの活用状況

BASF は、気候変動と地球温暖化の課題に対する対応として、生産量を増やしながらも生産拠点からの温室効果ガスの総排出量とエネルギー調達を 2018 年の水準にとどめる方針を示している¹⁴⁰。

技術的・経済的な環境により、2018 年の水準を維持できない場合は、証明書（カーボンクレジット）の購入など短期的な外部相殺措置による対応も検討する意向を示している¹⁴¹。

¹³⁹ BASF HP（2022 年 2 月 3 日閲覧）

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/suppliers-and-partners/sustainability-in-procurement/product-carbon-footprint-of-raw-materials.html>

¹⁴⁰ BASF 子会社 BASF Schwarzheide GmbH 資料（環境ステートメント 2020、7 頁）下記の URL からダウンロード可：

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/locations/europe/german-sites/Schwarzheide/services/environment-and-safety.html>

¹⁴¹ BASF-Onlinebericht 2020（2022 年 2 月 2 日閲覧）

<https://bericht.basf.com/2020/de/konzernlagebericht/verantwortung-entlang-der-wertschoepfungskette/sicherheit-gesundheit-und-umweltschutz/energie-und-klimaschutz.html>

7. Infineon（半導体）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	インフィニオン・テクノロジーズ
英文会社名	Infineon Technologies AG
ウェブサイト	https://www.infineon.com/cms/en/
設立年	1999 年 ¹⁴²
本社所在地	ノイビーベルク Infineon Technologies AG Am Campeon 1-15 85579 Neubiberg Germany
従業員数	5 万 280 人 ¹⁴³
売上高 ¹⁴⁴ (直近過去 3 年)	2021 年：111 億ユーロ ※同社の決算は 9 月末締め 2020 年：86 億ユーロ 2019 年：80 億ユーロ 2018 年：76 億ユーロ
主な事業内容 ¹⁴⁵	半導体メーカー。同社の事業は、オートモーティブ、インダストリアル パワー コントロール、パワー&センサー システムズ、コネクテッド セキュア システムズの 4 分野で構成されている。

¹⁴² Infineon 資料（2002 年 4 月）

[https://www.infineon.com/dgdl/Infineon_Backgrounder.pdf?fileId=db3a304412b91b910112baaca43e2141#:~:text=Infineon%20Technologies%20AG%20was%20founded,employs%20about%2030%2C000%20people%20worldwide.](https://www.infineon.com/dgdl/Infineon_Background.pdf?fileId=db3a304412b91b910112baaca43e2141#:~:text=Infineon%20Technologies%20AG%20was%20founded,employs%20about%2030%2C000%20people%20worldwide.)

¹⁴³ Infineon 企業概要（8 頁）

<https://www.infineon.com/dgdl/Infineon+auf+einen+Blick.pdf?fileId=5546d4614815da8801483b5d19790435>

¹⁴⁴ Infineon 過去 5 年の業績一覧

<https://www.infineon.com/dgdl/Infineon+Mehrfjahresuebersicht+2017+%E2%80%93+2021.pdf?fileId=8ac78c8b7d507352017d5cf8fdcb0154>

¹⁴⁵ Infineon HP（2022 年 2 月 11 日閲覧）

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/company/our-divisions/>

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化¹⁴⁶

新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、社会・経済のデジタル化が加速した影響で、データセンター、スマートフォン、娯楽家電、コンピューター (PC)、ノートブック、PC アクセサリーなどの需要が急増したため、半導体需要は世界的に高まっている。

その一方で、いくつかの産業プロジェクトは延期となり、特に中国での高速列車の増強プロジェクトは、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大によって延期または投資が削減された。

自動車産業の生産は何ヵ月も中断し、半導体業界も製造に混乱があり、一部の製品カテゴリーで半導体チップが不足している。

なお、同社は近年、人口動態と社会の変化、気候変動と資源不足、都市化とデジタルトランスフォーメーションなどの世界的なメガトレンドに注目してきた。これらの動向に対応する形で、半導体ビジネスの成長の可能性が高いアプリケーション分野であるエネルギー効率、モビリティ、セキュリティ、モノのインターネット (IoT)、ビッグデータに注力している。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向¹⁴⁷

同社の事業はグローバル経済に大きく依存している。このため、例えば、米国・中国間の貿易紛争、関税の引き上げ、輸出入の制限などが世界経済に影響を及ぼし、同社の収益に影響を与える可能性がある。

¹⁴⁶ Infineon 決算報告書 (2021 年度) (52、20~21 頁)

<https://www.infineon.com/dgdl/Infineon+Gesch%C3%A4ftsbericht+2021.pdf?fileId=8ac78c8b7d507352017d622657f6015a>

¹⁴⁷ Infineon 決算報告書 (2021 年度) (115 頁)

<https://www.infineon.com/dgdl/Infineon+Gesch%C3%A4ftsbericht+2021.pdf?fileId=8ac78c8b7d507352017d622657f6015a>

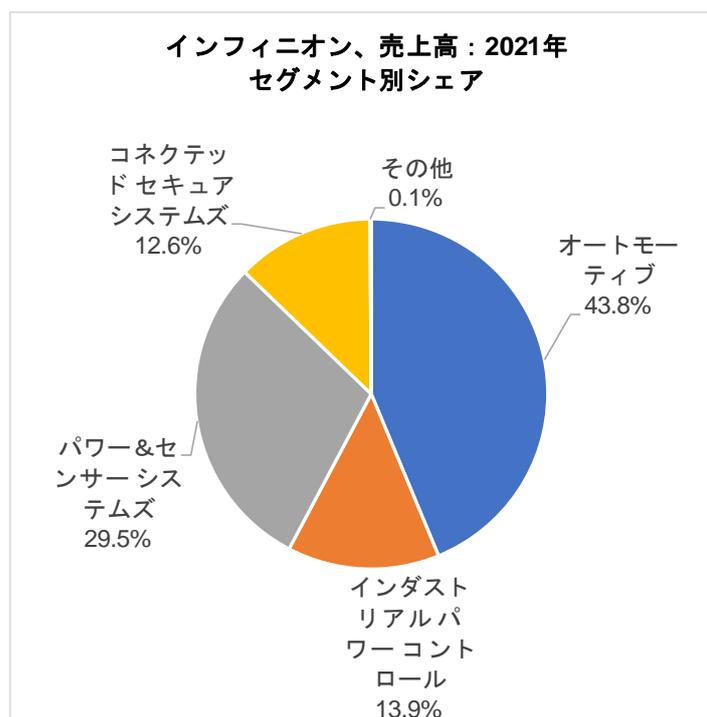
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ¹⁴⁸

インフィニオン、売上高：2021年
セグメント別 (単位：100万ユーロ)

オートモーティブ	4,841
インダストリアル パワー コントロール	1,542
パワー&センサー システムズ	3,268
コネクテッド セキュア システムズ	1,397
その他	12
合計	11,060

出所：Infineon Technologies



出所：Infineon Technologies

¹⁴⁸ Infineon 過去5年の業績一覧

<https://www.infineon.com/dgdl/Infineon+Mehrfjahresuebersicht+2017+%E2%80%93+2021.pdf?fileId=8ac78c8b7d507352017d5cf8fdb0154>

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）¹⁴⁹

エネルギー需要の増加と世界的な CO2 削減の取り組みを背景に、エネルギーの効率化（発電、送電、貯蔵、利用の効率化）に対する必要性が高まっている。

また、交通量の増加する中で、持続可能な、インテリジェントなモビリティソリューションが必要になる。このほか、モノのデジタル化の加速により、エネルギーをより効率的に使用できるようになる。さらに、高度にデジタル化された世界では、データの安全な処理・送信・保存が必要になる。

インフィニオンの事業はこれらの分野に関連しており、インフィニオンにとっては、エンドアプリケーションの電化とデジタル化が成長の推進役となっている。

同社は、世界的なメガトレンドに注目し、電化とデジタル化に関連する中核事業を強化する方針。なお、成長を続ける中で、製品の販売動向を狭い視野で追うのではなく、大きな視野で市場動向を見極め、顧客の成功要因や最終市場の変化に目を配り、成長市場のアプリケーションにおける同社の製品の持続可能な差別化を追求する。また、技術力を高め、顧客に付加価値を提供していく。

¹⁴⁹ Infineon 決算報告書（2021 年度）（22 頁）

<https://www.infineon.com/dgdl/Infineon+Gesch%C3%A4ftsbericht+2021.pdf?fileId=8ac78c8b7d507352017d622657f6015a>

Infineon HP：グループ戦略（29～32 頁）

<https://www.infineon.com/dgdl/Infineon%20Gesch%C3%A4ftsbericht%202019%20-%20Konzernstrategie.pdf?fileId=5546d4616eab8e09016ee5ecc93a0046>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	投資額	概要
2021年9月	16億ユーロ	<p>オーストリア南部のフィルラハに設置したパワー半導体工場の開所式を実施¹⁵⁰。投資総額は16億ユーロ。当初は主に自動車、データセンター、太陽光・風力発電設備向けに供給する。生産能力を今後、段階的に引き上げていき、5～6年後には同工場の売上高が年約20億ユーロに達すると見込んでいる。雇用規模は400人。</p> <p>パワー半導体は電力を調整する電子デバイスで、消費電力と二酸化炭素（CO2）排出の抑制に寄与する。</p> <p>フィルラハ工場では直径300ミリのウエハーを用いて製品を製造する。これにより資源とエネルギー効率が上昇するとともに、コスト競争力が高まる。</p>
2019年6月	90億ユーロ	<p>米同業サイプレス・セミコンダクターを買収することで合意¹⁵¹。成長部門の車載、IoT（モノのインターネット）向け半導体事業を強化する狙い。</p> <p>サイプレスはコンピュータシステムを1つの集積回路に組み込んだマイクロコントローラー、ソフトウェア、接続部品に強く、パワー半導体、センサー、セキュリティソリューションを強みとするインフィニオンとは事業の補完性が高い。地理的にも米国に強い足場を持つことから、インフィニオンは同社の買収によりシリコンバレーでの研究開発力を強化する。戦略的に重要な日本市場での事業基盤も拡大できる。</p> <p>インフィニオンは2020年4月16日、サイプレスの買収手続きが完了したと発表した¹⁵²。</p>

¹⁵⁰ Infineon プレスリリース（2021年9月17日）

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2021/INFXX202109-098.html>

¹⁵¹ Infineon プレスリリース（2019年6月2日）

<https://www.infineon.com/cms/en/about-infineon/press/press-releases/2019/INFXX201906-074.html>

¹⁵² Infineon プレスリリース（2020年4月16日）

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2020/INFXX202004-049.html>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
電機	パナソニック	日本	2021年9月	<p>窒化ガリウム (GaN) ベースの第2世代パワー半導体 (Gen2) をパナソニックと共同開発・生産することで合意したと発表¹⁵³。両社は第一世代の GaN パワー半導体 (Gen1) で協業しており、協力関係を拡大することになる。2023年上半期に Gen2 製品を市場投入する計画。</p> <p>GaN 半導体は窒素とガリウムを原料とする化合物半導体。シリコンを用いた従来の製品に比べ優れた特性を持ち、需要と用途が広がっている。</p> <p>両社が共同開発した Gen1 はインフィニオンが「CoolGaN」、パナソニックが「X-GaN」の商標名でそれぞれ販売している。</p>
化学工業	昭和電工	日本	2021年5月	<p>昭和電工からパワー半導体向け SiC エピタキシャルウェハーを調達する契約を締結したと発表¹⁵⁴。需要が急拡大する SiC 半導体の中・長期的に安定供給できるようにするため、調達先を拡大する。契約期間は2年で、延長が可能。</p> <p>SiC はシリコンと炭素で構成される化合物半導体材料。SiC 半導体は幅広く使用されているシリコン半導体に比べて耐熱性や耐電圧性に優れ、省エネ性能も高い。</p> <p>両社は SiC 半導体の品質向上と生産コスト低減に向けた材料開発で協業することも計画している。</p>

¹⁵³ Infineon プレスリリース (2021年9月3日)

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/market-news/2021/INFPSS202109-094.html>

¹⁵⁴ Infineon プレスリリース (2021年5月6日)

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2021/INFXX202105-068.html>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
IT	パイオニアクラフト	ドイツ	2021年10月	<p>ミュンヘンの新興企業パイオニアクラフト（PIONIERKRAFT）と配電プラットフォームの開発で協力すると発表¹⁵⁵。</p> <p>当該プラットフォームを活用して自家発電の太陽光発電エネルギーの余剰電力を近隣世帯と共有することができる。これにより、独自の太陽光発電設備を持たない世帯も太陽光発電を利用することができる。</p>
デジタル	TriLite Technologies	オーストリア	2021年8月	<p>インフィニオンは、自動車のヘッドアップディスプレイやスマート眼鏡など、ガラス面に様々な情報を投影する機能に使用する新しいMEMS（微小電気機械システム）スキャンソリューションを開発している¹⁵⁶。</p> <p>当該製品は、小型で電力消費が少ないなどの特徴があり、機器の設置スペースが制限される小型車やコンパクトカーにもヘッドアップディスプレイを搭載することができる。また、小型で軽量なため、日常的に使用する眼鏡やスポーツグラスに搭載しても疲れにくい。電力消費が少ないため、充電なしで一日中、眼鏡を使用することもできる。</p> <p>拡張現実（AR）メガネの開発では、ウィーンの新興企業 TriLite Technologies と協力している。インフィニオンが MEMS スキャン・チップセットの開発を進める一方で、TriLite Technologies は、システム統合や制御アルゴリズムの開発に取り組んでいる。</p>

¹⁵⁵ Infineon プレスリリース（2021年10月5日）

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/market-news/2021/INFIPC202110-003.html>

¹⁵⁶ Infineon プレスリリース（2021年8月9日）

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2021/INFXX202108-091.html>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ¹⁵⁷

インフィニオンは、2030年までのCO₂中立を目指している (スコープ1、スコープ2)。2025年には2019年比で70%の削減を達成できると見込んでいる。

(2) 自社の排出削減

同社は目標の達成に向け、主に自社の排出を回避し、産業設備とプロセスにおけるエネルギー消費を削減する。その際、エネルギー効率の改善プログラムの強化と排気のインテリジェントな処理が温室効果ガスの削減に大きな効果をもたらす。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減¹⁵⁸

回避できない排出量は、再生可能エネルギーのエネルギー属性証明書付きのエネルギーの利用により相殺する計画。

(4) スコープ3 : サプライチェーン (サプライヤー、取引先等) の排出削減¹⁵⁹

製品における持続可能性の取り組みについては、◇ライフサイクルの分析◇エネルギー効率の高い製品の開発◇生産工程で使用する有害な化学物質の管理◇サプライチェーンにおける環境に配慮した新しい材料の調達——などを実施する。

顧客は、同社の製品やソリューションの使用により、エネルギー効率を改善し、CO₂排出を回避することができる。

¹⁵⁷ Infineon プレスリリース (2020年2月20日)

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2020/INFXX202002-030.html>

¹⁵⁸ Infineon プレスリリース (2020年2月20日)

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2020/INFXX202002-030.html>

¹⁵⁹ Infineon HP (2022年2月11日閲覧)

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/sustainability/Oekologische-Nachhaltigkeit/product-related-environmental-sustainability/>

Infineon プレスリリース (2020年2月20日)

<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2020/INFXX202002-030.html>

(5) ボランタリークレジットの活用状況¹⁶⁰

小規模ながらも一部の排出量は、開発支援と CO2 排出量の回避を組み合わせた証明書の取得で相殺する。

¹⁶⁰ Infineon プレスリリース (2020 年 2 月 20 日)
<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2020/INFXX202002-030.html>

8. Linde（産業ガス）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	リンデ
英文会社名	Linde plc
ウェブサイト	https://www.linde.com/
設立年	1879年 ¹⁶¹
本社所在地 ¹⁶²	ダブリン（※登記はアイルランドだが、Linde GmbH はドイツに拠点を置く） 登記：Linde plc Ten Earlsfort Terrace, Dublin 2, D02 T380, Ireland Linde GmbH Gases Division Seitnerstr. 70 D-82049 Pullach
従業員数	7,4207人 ¹⁶³
売上高 ¹⁶⁴ (直近過去3年)	2020年：272億ドル 2019年：282億ドル 2018年：148億ドル
主な事業内容 ¹⁶⁵	産業ガス、産業設備（リンデエンジニアリング）

¹⁶¹ Linde HP（2022年2月11日閲覧）

<https://www.linde.com/about-linde/corporate-heritage>

¹⁶² Linde HP（2022年2月11日閲覧）

<https://www.linde.com/imprint>

¹⁶³ Linde 決算報告書（2020年）（19頁）

<https://investors.linde.com/-/media/linde/investors/documents/full-year-financial-reports/2020-linde-annual-report-to-shareholders.pdf?la=en>

¹⁶⁴ Linde 決算報告書（2020年）（19頁）

<https://investors.linde.com/-/media/linde/investors/documents/full-year-financial-reports/2020-linde-annual-report-to-shareholders.pdf?la=en>

Linde 決算報告書（2018年）（20頁）

<https://investors.linde.com/-/media/linde/investors/documents/full-year-financial-reports/2018-annual-report-to-shareholders.pdf?la=en&rev=f539beee9b0c4da8b49ef7051de8e318>

¹⁶⁵ Linde EngineeringHP（2022年2月11日閲覧）

<https://www.linde-engineering.com/en/index.html>

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化

※情報なし

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向

※情報なし

3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ¹⁶⁶

リンデ、セグメント／地域別売上高：2020年
(単位：100万ユーロ)

アメリカ	10,459
EMEA (欧州・中東・アフリカ)	6,449
APAC (アジア・太平洋)	5,687
リンデエンジニアリング	2,851
その他	1,797
合計	27,243

出所：Linde

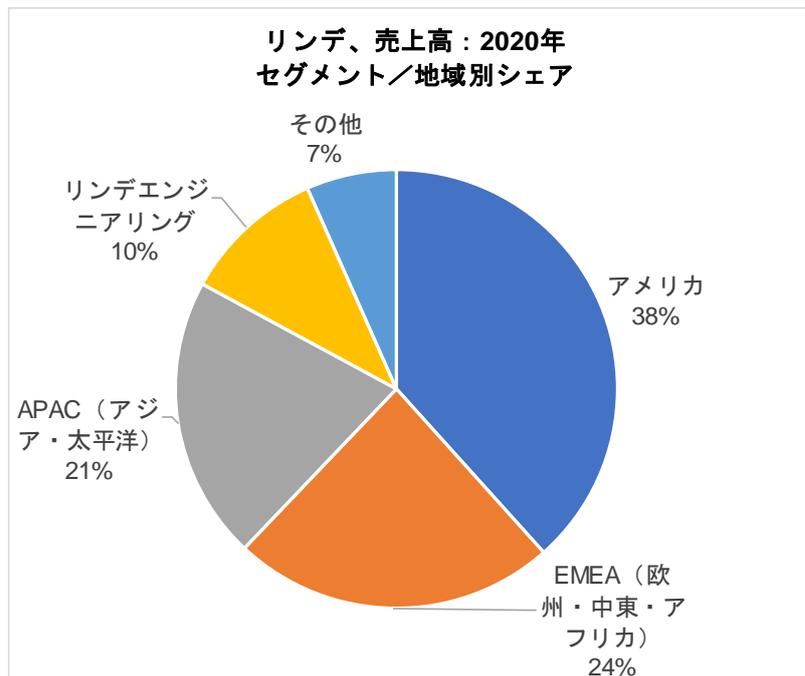
¹⁶⁶ Linde 決算報告書 (2020年) (2頁)

<https://investors.linde.com/-/media/linde/investors/documents/full-year-financial-reports/2020-linde-annual-report-to-shareholders.pdf?la=en>

および

Linde : Directors report and financial statements (2020年) (8頁)

<https://investors.linde.com/-/media/linde/investors/documents/full-year-financial-reports/2020-ifs-pdf.pdf?la=en>



出所：Linde

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）¹⁶⁷

産業設備部門のリンデエンジニアリングは、脱炭素化に寄与する製品を提供：再生可能エネルギーの利用、CO₂ 排出の回避または削減、炭素排出の捕捉と利用のための先駆的な技術。これを脱炭素サービスとデジタルイノベーションで補完している。

同社は、2028年までに、脱炭素化イニシアチブに10億ドル以上を投資する計画。研究開発予算の少なくとも30%を持続可能性の革新に充てる。

- 水素関連製品：水蒸気改質（炭化水素や石炭から水蒸気を用いて水素を製造する方法）、水素の液化装置（液体水素の製造装置）、PEM（プロトン交換膜）電解槽など。
- 脱炭素化製品：空気分離装置（空気を原料に産業ガスを生成する装置）、乾式改質技術「DRYREF」（CO₂ フットプリントが低く、プロセス効率の高い合成ガス製造技術）など。

¹⁶⁷ Linde EngineeringHP（2022年2月11日閲覧）

<https://www.linde-engineering.com/en/sustainability/index.html>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	概要
2021年1月	<p>ドイツのロイナにある化学コンビナートに世界最大規模となる24メガワットのPEM（固体高分子電解質膜）型エレクトロライザー（水電解装置）を建設すると発表¹⁶⁸。この水電解装置は自社で所有・運営する。再生可能エネルギー由来のグリーン水素を生成し、同社の既存のパイプライン網を使用して産業顧客に供給するほか、液化したグリーン水素を水素ステーションや地域の他の産業顧客に供給する予定。</p> <p>同プラントで生成する水素の総量は、燃料電池バス約600台が年間に4,000万キロメートルを走行できる量に相当し、二酸化炭素（CO₂）排出量を最大4万トン削減することができる。</p> <p>当該プラントは、リンデと英ITMパワーの合弁会社ITM Linde Electrolysisが建設する。2022年下半期に操業を開始する予定。</p>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
半導体	インフィニオン	ドイツ	2021年8月	<p>独半導体大手インフィニオンのオーストリア工場に再生可能エネルギー由来の高純度グリーン水素を供給すると発表¹⁶⁹。</p> <p>2メガワットの電解装置を建設し、所有・運営する。</p> <p>インフィニオンの半導体工場でグリーン水素が使用されるのは初めて。</p>

¹⁶⁸ Linde プレスリリース（2021年1月13日）

<https://www.linde.com/news-media/press-releases/2021/linde-to-build-own-and-operate-world-s-largest-pem-electrolyzer-for-green-hydrogen>

¹⁶⁹ Linde プレスリリース（2021年8月18日）

<https://www.linde.com/news-media/press-releases/2021/linde-to-supply-green-hydrogen-to-the-semiconductor-industry>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	概要
	ハイドロジェン・ユートピア・インターナショナル (HUI)	ポーランド	<p>プラスチック廃棄物から水素を得る技術をポーランドに導入するプロジェクトで、独工業ガス大手リンデと提携する見通しだと発表¹⁷⁰。廃プラ・リサイクルの効率化と、温室効果ガスの排出削減を両立させる狙い。</p> <p>両社は HUI が本社を構えるポーランド中部のコニンにプラントを設置する。リンデの事業化調査終了を踏まえ、近く契約を交わす。</p> <p>今回のプロジェクトでは、英パワーハウス・エナジーの開発した技術で、これまでリサイクル不能とされてきた廃プラを合成ガスに変える。そのうえで合成ガスから水素を抽出する。来年にも合成ガスの実証生産を開始する方針だ。</p> <p>1日 40 トンの廃プラを材料に、水素を 3 トン生産する。水素は市内バスや乗用車などの燃料に使われる。製造過程で生じる熱は地域暖房に用いられる。</p> <p>プロジェクトの資金として、欧州連合 (EU) のグリーンディール政策関連の助成金給付を申請している。</p> <p>HUI はこれまでに、ポーランドとハンガリー、ギリシャでパワーハウス・エナジーの技術の独占使用権を取得した。</p>

¹⁷⁰ Hydrogen Utopia International HP から GasWorld へリンク (2022 年 2 月 11 日閲覧)

<https://www.hydrogenutopia.eu/news>

GasWorld (2021 年 9 月 6 日)

<https://www.gasworld.com/linde-inks-hydrogen-deal-with-hui/2021654.article>

Hydrogen Utopia International HP (2022 年 2 月 11 日閲覧) 企業概要を参照 (設立: 2020 年)

<https://www.hydrogenutopia.eu/news/14-9-21>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス（GHG）の削減に対する全体方針（概要）¹⁷¹

同社は、2028年までに温室効果ガス排出量（GHG）排出量を2018年比で35%削減する目標を掲げており、2020年時点で16%以上を削減した。

¹⁷¹ Linde プレスリリース（2021年8月27日）

<https://www.linde.com/news-media/press-releases/2021/linde-publishes-2020-sustainable-development-report>

9. Addidas（スポーツ用品）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	アディダス
英文会社名	ADIDAS AG
ウェブサイト	https://www.adidas-group.com/en/
設立年	1949年 ¹⁷²
本社所在地 ¹⁷³	ヘルツォーゲンアウラハ ADIDAS AG World of Sports Adi-Dassler-Straße 1 91074 Herzogenaurach Germany
従業員数	6万2,285人 ¹⁷⁴
売上高 ¹⁷⁵ (直近過去3年)	2020年：198億ユーロ 2019年：236億ユーロ 2018年：219億ユーロ
主な事業内容 ¹⁷⁶	スポーツ用品の販売。 ブランド：アディダス (adidas)、リーボック (Reebok) ※アディダスは2021年8月12日、傘下のスポーツブランドである米リーボックを米ブランド管理会社のオーセンティック・ブランドズ・グループに売却すると発表した ¹⁷⁷ 。

¹⁷² ADIDAS HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.adidas-group.com/de/uber-uns/geschichte/>

¹⁷³ ADIDAS HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.adidas-group.com/de/service/impressum/>

¹⁷⁴ ADIDAS 決算報告書（2020年）オンライン版

<https://report.adidas-group.com/2020/de/konzernlagebericht-unser-unternehmen/unser-team/mitarbeiterzahlen.html>

¹⁷⁵ ADIDAS 決算報告書（2020年）オンライン版

<https://report.adidas-group.com/2020/de/servicesseiten/kennzahlenvergleich.html#/datasheet adidas ar/verth ar/0.1.2.3.4.5.6/0.1.2.3.4/periods/0>

¹⁷⁶ ADIDAS HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.adidas-group.com/de/uber-uns/profil/#/adidas/>

¹⁷⁷ ADIDAS プレスリリース（2021年8月12日）

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化¹⁷⁸

販売網の再編および新型コロナウイルスの世界的な感染拡大（パンデミック）により、2020年は店舗数を縮小した。パンデミックの影響で店舗を一時的に閉鎖せざるを得ない状況の中、オンライン販売（Eコマース）に注力した。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向¹⁷⁹

アディダスは、全世界で事業展開するグローバル企業として、環境を保護し、次世代につなげていく責任を共有している。

国連気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局が推進する「ファッション業界気候行動憲章」に署名しており、再生可能エネルギーの導入、化学物質の管理、水質・水利用の効率の改善などを通して、製品のデザイン・開発から製造、輸送、販売に至るまでのバリューチェーンの環境負荷低減に取り組んでいる。

2030年までにバリューチェーンにおけるCO2排出量を2017年比で30%削減する目標を掲げており、2050年にはバリューチェーンにおけるカーボンニュートラルの実現を目指す。

<https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2021/adidas-verkauft-reebok-authentic-brands-group/>

¹⁷⁸ ADIDAS 決算報告書（2020年）（80頁）

<https://report.adidas-group.com/2020/de/serviceseiten/downloads/files/annual-report-adidas-gb20.pdf>

¹⁷⁹ ADIDAS HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.adidas-group.com/de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsmanagement/oekologischer-ansatz/##eindammung-des-klimawandels/>

ADIDAS HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.adidas-group.com/de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsmanagement/allgemeiner-ansatz/##ziele-fur-2025-und-daruber-hinaus/>

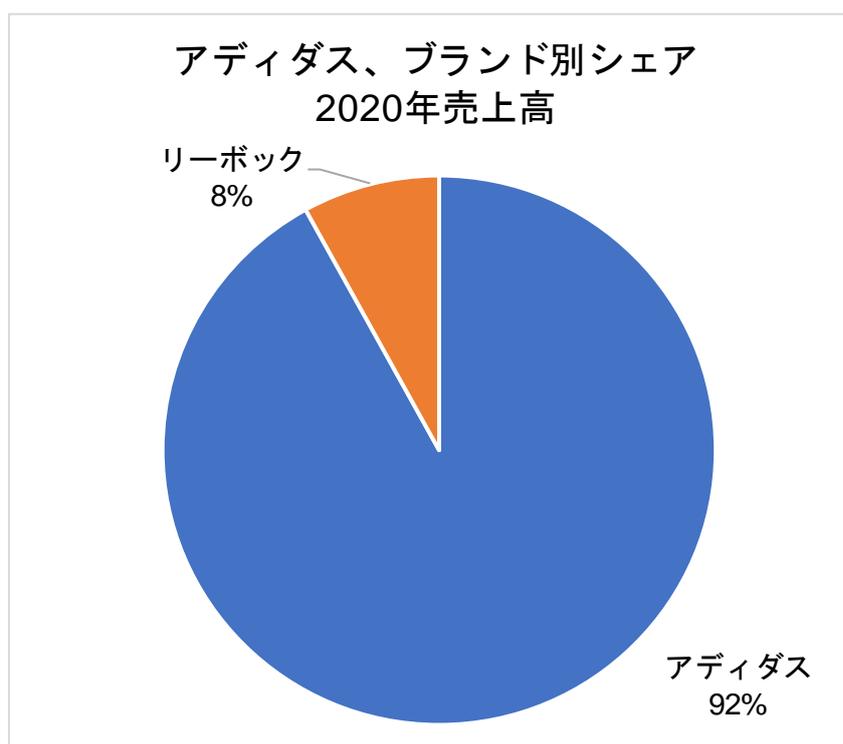
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ¹⁸⁰

アディダス、地域別売上高：2020年
(単位：100万ユーロ)

	アディダス	リーボック	合計
欧州	4,925	395	5,320
北米	4,365	397	4,762
アジア・太平洋	6,298	249	6,546
ロシア／GUS	448	135	584
ラテンアメリカ	1,033	125	1,158
新興市場	892	106	998

出所：ADIDAS決算報告書（2020年）



出所：ADIDAS決算報告書(2020年)を基に作成

¹⁸⁰ ADIDAS 決算報告書（2020年）（170～175頁）

<https://report.adidas-group.com/2020/de/servicesseiten/downloads/files/annual-report-adidas-gb20.pdf>

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）¹⁸¹

アディダスは2021年～2025年までの経営戦略「Own the Game（ゲームを制する）」の3つの柱として、「ブランドの信頼性」、「消費者体験」、「サステナビリティ（持続可能性）」を挙げている。

アディダスブランドの信頼性を高め、消費者体験を向上し、持続可能性の限界を押し広げることに注力する。同戦略の実現に向けては、人材、ブランド、デジタルトランスフォーメーションに大規模な投資を実施していく。

消費者体験の向上では、オンラインと実店舗の両方で、パーソナライズされた製品の提供や直接的なやり取り、デジタルサービスなどを通して、好みに合ったブランド体験、ショッピング体験を提供していく。

直営店のネットワークとオンラインショップ（eコマース）によるDTC（消費者直接取引）主導のビジネスへと転換していく方針であり、DTCの売上高は2025年までにアディダスの売上高全体の約50%を占め、同年までの増収分の80%以上を占めると見込んでいる。

その際、アディダスのeコマースの売上高は現在の40億ユーロから2倍の80～90億ユーロへと拡大すると予想している。今後はeコマースと並行して、会員プログラム（無料）も強化していく方針であり、アディダスの会員数を現在の1億5,000万人から、2025年には3倍の約5億人に拡大することを目指す。

持続可能性については、持続可能な素材を使用した製品の拡大やマーケティングを強化する。同社は現在すでに、アディダス製品の10品目中6品目を持続可能な素材で生産している。2025年まで同割合を10品目中9品目に拡大する。

持続可能な製品のコンセプトとして「スリー・ループ・ストラテジー（Three-Loop-Strategy）」を採用しており、◇リサイクル・ループ（リサイクル素材：新しいプラスチックをリサイクルされたプラスチックに置き換える等）◇サーキュラー・ループ（廃棄後に直接再利用できる素材）◇リジェネレーティブ・ループ（天然素材および再生可能素材）——の3つのいずれかに該当する素材を製品に使用している¹⁸²。

¹⁸¹ ADIDAS HP（2022年1月31日閲覧）

<https://report.adidas-group.com/2020/de/konzernlagebericht-unser-unternehmen/strategie.html>

ADIDAS プレスリリース（2021年3月10日）

<https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2021/adidas-prasentiert-wachstumsstrategie-bis-2025-own-the-game/>

¹⁸² ISPO HP（2022年1月31日閲覧）

<https://www.ispo.com/unternehmen/das-ist-der-nachhaltigkeits-plan-von-adidas>

また、2024年からは、全ての製品にリサイクルされたポリエステルのみを使用する方針を示している。さらに、製品のテイクバックプログラム（引き取りプログラム）も強化する。

アディダスは2025年までに製品あたりのCO2排出量を2017年比で15%削減する目標を掲げており、世界のサプライチェーンにおいても、省エネや原材料の削減、再生可能エネルギーの利用拡大などに向けてパートナーと協力している。

自社の拠点では2025年までに気候中立を目指しており、2050年までにサプライチェーンも含めた完全な気候中立を達成する目標を掲げている。

(3) 上記に関わる投資計画

時期	投資額	概要
2025年 まで	10億ユ ーロ超	デジタルトランスフォーメーションを推進するため、2025年までに10億ユーロ超を投資する ¹⁸³ 。 3D機能を使ったデザインから、調達、販売に至るまでバリューチェーン全体の主要プロセスをデジタル化する計画であり、2025年には、同社の売上高の大半をデジタルでデザイン、販売された製品が占めると見込んでいる。
2019年 4月	不明	100%リサイクル可能なパフォーマンスシューズ 「FUTURECRAFT.LOOP (フューチャークラフト・ループ)」 を発表 ¹⁸⁴ 。 素材を一種類のみとし(複合材料を使用せず)、接着剤を使用しないことで、コンポーネントを分解して、材料を靴の製造に再利用できるようにした。
2019年 1月	100万 ユーロ	フランスのパリにアクセラレータプログラム「プラットフォームA」を発足した ¹⁸⁵ 。2019年1月から新興企業13社が同プログラムを通して、スポーツ業界向けの新しいビジネスアイデアの開発に向け、アディダスとの協力を開始した。特に、デジタル、販売、コミュニティ構築に重点を置いている。 アディダスは同プログラムの発足に100万ユーロを投資している。

¹⁸³ ADIDAS HP (2022年1月31日閲覧)

<https://report.adidas-group.com/2020/de/konzernlagebericht-unser-unternehmen/strategie.html>

ADIDAS プレスリリース (2021年3月10日)

<https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2021/adidas-prasentiert-wachstumsstrategie-bis-2025-own-the-game/>

¹⁸⁴ ADIDAS プレスリリース (2019年4月17日)

<https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2019/adidas-schliesst-den-produktlebenszyklus-mit-futurecraftloop/>

¹⁸⁵ ADIDAS プレスリリース (2019年1月18日)

<https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2019/adidas-startet-sport-accelerator-programm-platform-bei-station-f/>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
海洋 環境 保護 団体	パーレイ・フォー ー・ジ・オーシ ヤンズ (Parley for the Oceans)	米国	2015年 ～	海洋プラスチック廃棄物を使用した再生素材を使用した製品 (シューズ、ユニフォーム、水着など) を製造・販売 ¹⁸⁶ 。

¹⁸⁶ ADIDAS HP (2022年1月31日閲覧)

<https://report.adidas-group.com/2020/de/auf-einen-blick/stories-2020/unsere-nachhaltigkeitsinitiativen.html?search-highlight=Allbirds>

ADIDAS 企業ブログ「Gameplan A」(2022年1月31日閲覧)

<https://www.gameplan-a.com/2020/10/adidas-x-parley-5-years-of-sustainable-fashion/>

Econyl プレスリリース (2017年2月13日)

<https://www.econyl.com/press/adidas-x-parley-upcycling-ocean-waste-into-cutting-edge-performance-swimwear/>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
アパレル リセール プラットフォーム	スレッドアップ (thredUP)	米国	2021年	中古衣料を販売する EC サイト（リセールプラットフォームホーム）を運営する米スレッドアップ（設立：2009年）と協力し、中古衣料のリセールプログラム「CHOOSE TO GIVE BACK」を立ち上げた ¹⁸⁷ 。 アディダスのアプリを介して配送ラベルを作成し、任意のブランドの中古品を送付することができる。2022年にはオンラインショップや店舗でも当該プログラムを利用できるようにする。
繊維	スピノバ (Spinnova)	フィンランド	2021年	持続可能な繊維を開発するフィンランドの新興企業スピノバ（設立：2009年）にアディダスが資本参加 ¹⁸⁸ 。 スピノバは、有害な化学物質を使用せずに、木材や皮革、繊維、食品などの廃棄物から繊維を製造している。

¹⁸⁷ ADIDAS プレスリリース（2021年10月7日）

<https://news.adidas.com/made-with-recycled-materials/launching--choose-to-give-back--a-resale-program-enabled-by-thredup/s/ffbe00bd-0507-4262-8457-1c6f2ac9de08>

¹⁸⁸ Spinnova プレスリリース（2021年6月10日）

<https://spinnovagroup.com/spinnova-welcomes-adidas-as-a-cornerstone-investor-in-spinnovas-contemplated-initial-public-offering/>

アパレル	オールバーズ (Allbirds)	米国	2021年	天然素材の靴やアパレル製品を製造・販売する米新興企業オールバーズ ¹⁸⁹ (Allbirds、設立：2016年) とカーボンフットプリントが極めて低いパフォーマンスシューズ「FUTURECRAFT.FOOTPRINT」を共同開発した ¹⁹⁰ 。当該製品は、CO2 排出量が1足あたりわずか2.94kg。
バイオテクノロジー	ボルトスレッズ (Bolt Threads)	米国	2021年	米バイオテクノロジー企業のボルトスレッズ (設立：2009年 ¹⁹¹) が開発したキノコ類の菌糸体をベースにした素材「マイロ」を使用したシューズ「スタンスミス マイロ (Stan Smith Mylo)」を開発した ¹⁹² 。
バイオテクノロジー	アムシルク (AMSilk)	ドイツ	2016年	ドイツのバイオテクノロジー企業アムシルク (AMSilk、設立：2008年 ¹⁹³) が開発した100%生分解が可能な天然由来の高性能繊維 (天然シルクの複製) を用いたシューズの試作品「フューチャーラフト・バイオファブリック」を2016年に公開 ¹⁹⁴ 。

¹⁸⁹ Allbirds HP (2022年1月31日閲覧)

<https://ir.allbirds.com/>

¹⁹⁰ Allbirds HP (2022年1月31日閲覧)

<https://de-de.allbirds.eu/pages/allbirds-adidas-futurecraft-collaboration>

ADIDAS HP (2022年1月31日閲覧)

<https://report.adidas-group.com/2020/de/auf-einen-blick/stories-2020/unsere-nachhaltigkeitsinitiativen.html?search-highlight=Allbirds>

¹⁹¹ Bolt Threads HP (2022年1月31日閲覧)

<https://boltthreads.com/about-us/>

¹⁹² ADIDAS HP (2021年10月)

<https://www.adidas.de/blog/663481>

¹⁹³ AMSilk HP (2022年1月31日閲覧)

<https://www.amsilk.com/amsilk/>

¹⁹⁴ ADIDAS プレスリリース (2016年11月18日)

<https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2016/adidas-prasentiert-weltweit-ersten-performance-schuh-aus-biostee/>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ¹⁹⁵

2030年までにバリューチェーン全体におけるCO₂排出量を2017年比で30%削減し、2050年にはバリューチェーン全体におけるカーボンニュートラルの実現を目指す。

再生可能エネルギーの導入、化学物質の管理、水質・水利用の効率の改善などを通して、製品のデザイン・開発から製造、輸送、販売に至るまでのバリューチェーンの環境負荷低減に取り組んでいる。

(2) 自社の排出削減¹⁹⁶

2025年までに自社事業におけるカーボンニュートラルを目指す。

アディダスは2008年から環境プログラム「グリーンカンパニー」を導入し、自社の排出削減に取り組んできた。当該プログラムは、管理拠点、生産拠点、ロジスティクスセンターを対象にしている。

また、2012年に設立した「グリーンエネルギー・ファンド」は、アディダスの全ての拠点を対象に、エネルギー効率の改善やグリーンエネルギー関連のプロジェクトに資金を提供している。当該基金はこれまでに約80件のプロジェクトを支援してきた。

2006年以降は、出張時に同社の旅行代理店を通して予約した飛行機による移動をすべて記録・監視している。また、CO₂排出量の少ない車両や公共交通機関を使用する従業員に対しては、「グリーンカンパニー」の一環として、現金ボーナスを支給している。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減¹⁹⁷

エネルギー調達に関しては、欧州では「原産地証明 (GO)」によって第三者によって検証された再生可能エネルギーを調達しており、同様の取り組みを北米にも拡大した。

¹⁹⁵ ADIDAS HP (2022年1月31日閲覧)

<https://www.adidas-group.com/de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsmanagement/oekologischer-ansatz/#!/eindammung-des-klimawandels/>

ADIDAS HP (2022年1月31日閲覧)

<https://www.adidas-group.com/de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsmanagement/allgemeiner-ansatz/#!/ziele-fur-2025-und-daruber-hinaus/>

¹⁹⁶ 同上

¹⁹⁷ adidas 『GREEN COMPANY PERFORMANCE ANALYSIS 2020』(8頁)

北米では「再生可能エネルギー証書 (REC)」によって検証された再生可能エネルギーを調達している。ドイツでは、天然ガスの使用による CO2 排出量を相殺している (カーボンオフセット)。

(4) スコープ3 : サプライチェーン (サプライヤー、取引先等) の排出削減¹⁹⁸

アディダスは 2025 年までに製品あたりの CO2 排出量を 2017 年比で 15%削減する目標を掲げており、2050 年までにサプライチェーンも含めた完全な気候中立を目指す。

世界のサプライチェーンにおいては、2019 年から、サプライヤーの再生可能エネルギーの利用促進に向けたサポートを開始した¹⁹⁹。例えば、ベトナム、カンボジア、中国、インドネシア、ミャンマーなど、アディダスの戦略的サプライヤーの約 80%を占めている主要な調達国では、サプライヤーに対し、屋上太陽光発電システムを設置するための実現可能性調査 (フィージビリティスタディ) を資金面と技術面で支援している

また、専門家のアドバイスを得たり、実践的なトレーニングの実施や、さまざまなツールやガイダンスの提供などにより、サプライヤーの CO2 排出量を削減するための取り組みを積極的に支援している。

(5) ボランタリークレジットの活用状況²⁰⁰

ドイツでは、天然ガスの使用による CO2 排出量を相殺している (カーボンオフセット)。

https://www.adidas-group.com/media/filer_public/f8/10/f8105750-28cb-4a13-9e2c-7031785b2c92/adidas_gcr_2020_en.pdf

¹⁹⁸ ADIDAS HP (2022 年 1 月 31 日閲覧)

<https://www.adidas-group.com/de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsmanagement/allgemeiner-ansatz/#/ziele-fur-2025-und-daruber-hinaus/>

ADIDAS 決算報告書 (2020 年) (110 頁)

<https://report.adidas-group.com/2020/de/serviceseiten/downloads/files/annual-report-adidas-gb20.pdf>

¹⁹⁹ 同上

²⁰⁰ adidas 『GREEN COMPANY PERFORMANCE ANALYSIS 2020』 (8 頁)

https://www.adidas-group.com/media/filer_public/f8/10/f8105750-28cb-4a13-9e2c-7031785b2c92/adidas_gcr_2020_en.pdf

Ⅱ. エネルギー

10. Eon（エネルギー）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	エーオン
英文会社名	E.ON SE
ウェブサイト	https://www.eon.com/en.html
設立年	2000年 ²⁰¹
本社所在地 ²⁰²	エッセン E.ON SE Brüsseler Platz 1 45131 Essen, Germany
従業員数	7万8,126人 ²⁰³
売上高 ²⁰⁴ (直近過去3年)	2020年：609億ユーロ 2019年：413億ユーロ 2018年：301億ユーロ
主な事業内容	1920年代にエネルギー部門を持つ国営企業として設立されたVEBAとVIAGが合併し2000年にエーオンが誕生した。 エネルギーネットワーク、顧客ソリューション

²⁰¹ E.ON HP（2022年2月10日閲覧）

<https://www.eon.com/de/ueber-uns.html>

²⁰² E.ON HP（2022年2月10日閲覧）

<https://www.eon.com/en/imprint.html>

²⁰³ E.ON 決算報告書（2020年）（2頁）

https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/eon-com-assets/documents/investor-relations/de/geschaeftsbericht/GB20_D_final_internet.pdf

²⁰⁴ E.ON 決算報告書（2020年）（2頁）

https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/eon-com-assets/documents/investor-relations/de/geschaeftsbericht/GB20_D_final_internet.pdf

E.ON 決算報告書（2019年）（2頁）

https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/investors/annual-report/GB19_D_final.pdf

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化

電力網に入る電力の持続可能なエネルギー源へのシフトと、モビリティ、熱、生産分野の電化による顧客の消費行動の変化がエーオンのエネルギーシステムの変化を促す主な要因となっている²⁰⁵。

また、次世代通信規格（5G）が導入されると、データセンターのエネルギー消費は大幅に増加する見通し²⁰⁶。

独エネルギー大手2社、事業交換で合意²⁰⁷：

独エネルギー大手のエーオンと RWE は 2018 年 3 月、事業交換で合意した。エーオンはエネルギー網と販売に経営資源を集中し、RWE は再生可能エネルギーを中心に発電事業を大幅に強化する。

販売事業の市場競争が激化²⁰⁸：

国内外のエネルギー販売事業は、新規事業者の参入や既存企業の積極的な事業展開により競争が激化している。これにより、同社の収益が減少するリスクがある一方、卸売価格・小売価格の変動、顧客の乗り換え行為（契約先の変更）などが同社の収益拡大に好影響を与える可能性がある。

²⁰⁵ E.ON プレスリリース（2021 年 11 月 23 日）

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/eon-investiert-27-milliarden-euro-bis-2026-in-energiegewende.html>

²⁰⁶ E.ON プレスリリース（2019 年 12 月 10 日）

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2019/neue-studie-sieht-drastisch-erhoehten-energieverbrauch-von-rechenzentren-durch-neuen-mobilfunkstandard-5G.html>

²⁰⁷ E.ON プレスリリース（2018 年 3 月 12 日）

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2018/eon-und-rwe-zwei-europaeische-energieunternehmen-fokussieren-ihre-aktivitaeten.html>

RWE プレスリリース（2018 年 3 月 11 日）

<https://www.rwe.com/investor-relations/news-und-ad-hoc-mitteilungen/ad-hoc-mitteilungen/ad-hoc-2018-03-11>

²⁰⁸ E.ON 決算報告書（2020 年）（63 頁）

https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/eon-com-assets/documents/investor-relations/de/geschaeftsbericht/GB20_D_final_internet.pdf

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向²⁰⁹

原子力発電事業は規制の影響を大きく受けており、政治的措置が廃炉までの残りの運営や解体に影響を与える可能性がある。エネルギー網の運用は、主に州政府の規制の対象となっている。

また、エネルギー転換による再生可能エネルギーの発電量の拡大に対応するため、送電網を増強する必要が生じている。

ドイツではエネルギー転換のデジタル化に関連した法整備により、2015年にスマートメーターの設置義務が決定した。2017年から一部で義務化が始まり、2032年には、すべての世帯に設置が義務付けられる。

3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ²¹⁰

エーオン、売上高：2020年
セグメント別（単位：100万ユーロ）

エネルギーネットワーク	18,284
顧客ソリューション	48,342
非中核事業	1,388
その他	2,702

出所：E.ON決算報告書（2020年）

²⁰⁹ E.ON 決算報告書（2020年）（61～62頁）
https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/eon-com-assets/documents/investor-relations/de/geschaeftsbericht/GB20_D_final_internet.pdf

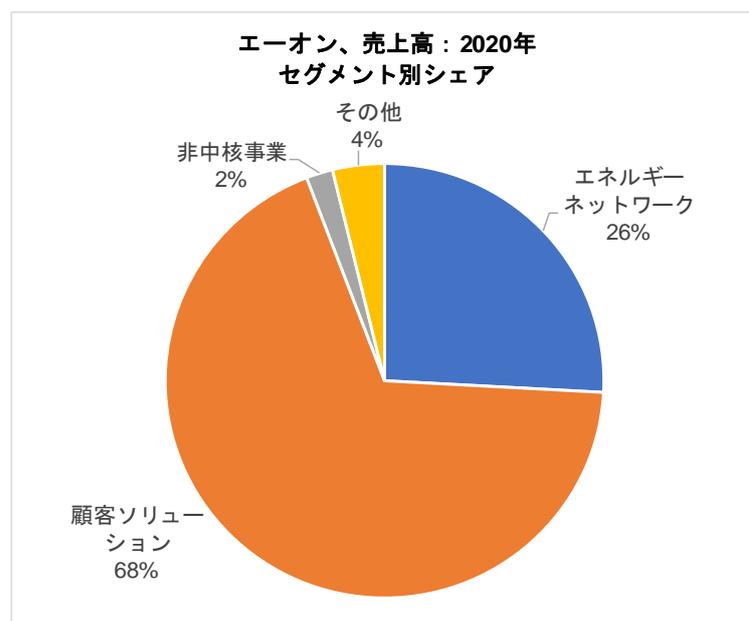
E.ON プレスリリース（2021年11月23日）

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/eon-investiert-27-milliarden-euro-bis-2026-in-energiewende.html>

E.ON HP（2022年2月10日閲覧）

<https://www.eon.de/de/eonerleben/smart-grid-so-funktioniert-das-intelligente-stromnetz.html>

²¹⁰ E.ON 決算報告書（2020年）（32頁）
https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/eon-com-assets/documents/investor-relations/de/geschaeftsbericht/GB20_D_final_internet.pdf



出所：E.ON決算報告書（2020年）

（2）事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）²¹¹

2026年までの成長戦略を発表：

エーオンは2021年11月23日、2026年までの成長戦略を発表した。成長、持続可能性、デジタル化の3分野に注力する方針。

2026年までに総額で約270億ユーロを投資する計画で、うち約220億ユーロをエネルギー網の拡大に、50億ユーロを顧客ソリューション事業の強化に投資する。

エネルギー網の拡大は、エネルギー転換に伴う再生可能エネルギーの発電量の増大に対応するもの。今後5年間で35～40ギガワットの再生可能エネルギーが同社のエネルギー網に新たに加わる見通し。

ネットワークインフラのデジタル化には2026年までに約20億ユーロを投資する。ネットワークの計画、監視、制御に資金を投じる。これにより、エネルギー網の運用を効率化し、再生可能エネルギーのネットワークへの流入を効果的に制御できるようにする。

顧客ソリューション事業では、個人、法人、産業顧客や都市・自治体で脱炭素化のソリューションに対する需要が著しく高まっている。

ここでもデジタル化は決定的な要因となっており、同社は2026年までにすべての市場にデジタルプラットフォームを導入し、効率的で利用しやすいサービスを提供する。

²¹¹ E.ON プレスリリース（2021年11月23日）

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/eon-investiert-27-milliarden-euro-bis-2026-in-energiewende.html>

また、持続可能な住宅・生活・仕事に焦点を合わせたソリューションやサービスに注力する方針であり、再生可能エネルギーの自家発電、冷暖房、エネルギー管理など、住宅用エネルギーシステムを強化する。

このほか、電気自動車用の充電インフラの整備や、分散型のエネルギーインフラ事業も強化する。さらに、水素経済にも成長の可能性を見込んでいる。

エーオンのエネルギーシステムの変化を促す主な要因は、電力網に入る電力の持続可能なエネルギー源へのシフトと、輸送と熱各分野における電化や発電による顧客の消費行動の変化。同社は自社の電力網と顧客向け事業のデジタル化を推進する。

既存のデータセンターは、2023年までにクラウドソリューションに代わる予定であり、クラウド化は、同社の新しいデジタルアプリケーションの基盤となる。

(3) 上記に関わる投資計画

時期	投資額	概要
2026年 まで	不明	2026年までに約5,000カ所の急速充電ポイントを新たに整備する ²¹² 。
2026年 まで	年5～6億 ユーロ	気候にやさしい分散型エネルギーインフラソリューション事業に成長戦略として年5～6億ユーロを投資する ²¹³ 。これにより、同事業の営業利益（EBITDA）への貢献を2026年まで年平均で9～12%増やす。

²¹² E.ON プレスリリース（2021年11月23日）

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/eon-investiert-27-milliarden-euro-bis-2026-in-energiewende.html>

²¹³ 同上

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
IT	IBM クアंटム	米国	2021年 9月	米 IBM クアंटムと協力すると発表 ²¹⁴ 。電力網の制御に IBM が開発した量子コンピューター技術を活用する。太陽光発電などの分散型電源や電気自動車の普及により複雑になる電力網を、量子コンピューティングの活用により効率的かつ効果的に制御する。
自動車	フォルクスワーゲン (VW)	ドイツ	2020年 2月	エーオンと独自動車大手のフォルクスワーゲン (VW) は 2020 年 2 月 11 日、共同開発した超高速充電器のプロトタイプを公開した ²¹⁵ 。工事をせずに設置し電線とインターネットに接続するだけで使用できるのが特徴。取り付けの手間がかからないことから、充電スタンド網を速やかに拡充し、電動車の普及を後押しできるとみている。共同開発した充電器は出力 150 キロワット以内の電動車を同時に 2 台、充電することが可能。約 15 分で走行距離 200 キロメートル相当の充電を行える。

²¹⁴ E.ON プレスリリース (2021 年 9 月 2 日)

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/eon-kooperiert-mit-ibm-quantum.html>

²¹⁵ E.ON プレスリリース (2020 年 2 月 11 日)

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2020/euartige-innovative-Loesung-fuer-ultraschnelles-laden-von-elektrofahrzeugen.html>

ガス・水道事業	独ガス・水道事業連合会 (DVGW)	ドイツ	2021年12月～	エーオンの地域エネルギー供給子会社のアヴァコン (Avacon) は独ガス・水道事業連合会 (DVGW) との共同プロジェクトとして 2021 年 12 月からザクセンアンハルト州の一部の天然ガス網に水素の供給を開始する ²¹⁶ 。水素を混合する割合を段階的に最大 20%まで引き上げる。従来の DVGW の技術規定よりも高い割合で既存のガス網に水素の供給が可能であることを実証試験により示すことが目的。
エネルギー	エネル、イベルドローラなど	イタリア、スペイン	2021年10月	エーオンは、共同プロジェクト「H2.Ruhr」に参加し、ドイツのルール地方に再生可能エネルギー由来の水素とアンモニアを供給するバリューチェーンを構築する取り組みを進めている ²¹⁷ 。エネルギー大手の伊エネルとスペインのイベルドローラ、スイスのエンジニアリング大手 ABB、独法人向けソフトウェア大手の SAP と協力し、南欧の再生可能エネルギーを活用し、欧州に水素のバリューチェーンを構築する計画。

²¹⁶ E.ON プレスリリース (2021 年 10 月 28 日)

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/erstmalig-20-prozent-wasserstoff-im-deutschen-gasnetz.html>

²¹⁷ E.ON プレスリリース (2021 年 10 月 25 日)

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/eon-plant-den-aufbau-eines-wasserstoff-netzes-fuer-das-ruhrgebiet.html>

E.ON HP (2022 年 2 月 10 日閲覧)

<https://www.eon.com/de/c/h2-ruhr.html>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
IT	グリッド X	ドイツ	2017年～	エーオンは2021年9月24日、エネルギー業界向けスマートグリッドインテリジェンス技術を持つ新興企業グリッド X の資本の過半数を取得すると発表した ²¹⁸ 。グリッド X は2016年の設立で、ドイツのアーヘンに本社を置く。同社は、例えば電気自動車などの分散型エネルギー源を連携・制御するデジタルプラットフォームを開発している。エーオンとグリッド X は2017年から協力関係にある。

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ²¹⁹

エーオンは2020年、2040年の気候中立を目指す目標を設定した。スコープ1およびスコープ2の排出量を2030年までに2019年比で75%削減し、2040年までに100%削減する。スコープ3の排出量を2019年比で2030年までに50%削減し、2050年までに100%削減する計画。

²¹⁸ E.ON プレスリリース (2021年9月24日)

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/2021/eon-uebernimmt-die-mehrheitsbeteiligung-an-gridx.html>

²¹⁹ E.ON HP (2022年2月10日閲覧)

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/nachhaltigkeit/strategie.html>

E.ON 決算報告書 (2020年) (104頁)

https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/eon-com-assets/documents/investor-relations/de/geschaeftsbericht/GB20_D_final_internet.pdf

(2) 自社の排出削減

上記の目標の達成に向けて、直接的な排出量（スコープ1）の削減では、自社のガス網と熱供給事業の近代化・最適化を進める。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減

間接的な排出量（スコープ2）については、自社のエネルギー消費の削減と送電・配電におけるエネルギー損失の削減により、排出量を削減する。

(4) スコープ3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減²²⁰

スコープ3については主に、エーオンが顧客に提供する再生可能エネルギーの割合を増やすことで排出量を削減する。スコープ3の排出量は主に、購入・転売された電力と販売されたガスの使用から発生する。

(5) ボランタリークレジットの活用状況

※ボランタリークレジットに関する情報なし

²²⁰ E.ON 決算報告書（2020年）（104頁）
https://www.eon.com/content/dam/eon/eon-com/eon-com-assets/documents/investor-relations/de/geschaeftsbericht/GB20_D_final_internet.pdf

Ⅲ.サービス

1 1. SAP (ソフトウェア)

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	SAP (エスアーペー)
英文会社名	SAP SE
ウェブサイト	https://www.sap.com/germany/index.html
設立年	1972 年 ²²¹
本社所在地 ²²²	ヴァルドルフ SAP SE Dietmar-Hopp-Allee 16 69190 Walldorf, Germany
従業員数	10 万 5,000 人以上 ²²³
売上高 ²²⁴ (直近過去 3 年)	2020 年 : 273 億ユーロ 2019 年 : 276 億ユーロ 2018 年 : 247 億ユーロ
主な事業内容	法人向けソフトウェアの開発・販売・サービス。

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化²²⁵

クラウド市場はオンプレミス（企業が自社の設備でソフトやデータを保持・利用すること）市場に比べて成長が著しく、市場競争が激化している。クラウド事業で安定した

²²¹ SAP HP (2022 年 2 月 10 日閲覧)

<https://www.sap.com/about/company/history/1972-1980.html>

²²² SAP HP (2022 年 2 月 10 日閲覧)

<https://www.sap.com/germany/about/legal/impressum.html>

²²³ SAP HP (2022 年 2 月 10 日閲覧)

<https://www.sap.com/germany/about/company.html>

²²⁴ SAP HP (2022 年 2 月 10 日閲覧)

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/primary-consolidated-financial-statements.html>

²²⁵ SAP 決算報告書 (2020 年) (57、130 頁)

業績または好業績を確保するためには、顧客が既存の契約期間の終了時に、契約を更新し、追加のモジュールまたは容量を購入するか、新規顧客を開拓する必要がある。また、競合他社に先駆けて需要を満たす新しい製品やサービスを市場投入することが重要になる。

（２）政府・自治体等の環境関連の規制動向²²⁶

世界経済の流れと人々の暮らしをより良くするという同社のビジョンを実現するため、同社の持続可能性対策・プログラムは、経済、環境、社会にポジティブな変化をもたらすことを目指している。

気候変動の影響や他の世界的な課題が深刻さを増す中で、気候保護は同社の持続可能性戦略において重要性を増している。

ポジティブな変化を促し、気候変動と戦うための戦略を実行するにあたり、同社は下記の２つのアプローチを追求している：（１）パイオニアとしての SAP：顧客の温室効果ガスの排出量削減に寄与する製品とサービスを提供する（２）模範としての SAP：企業責任を果たし、気候変動に対する取り組みを推し進めるため、自社の事業のプロセスをより持続可能なものにする。

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/environmental-performance.html?pdf-asset=8c62d9fb-d17d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=1>

²²⁶ SAP 決算報告書（2020年）（81頁）

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/environmental-performance.html?pdf-asset=8c62d9fb-d17d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=1>

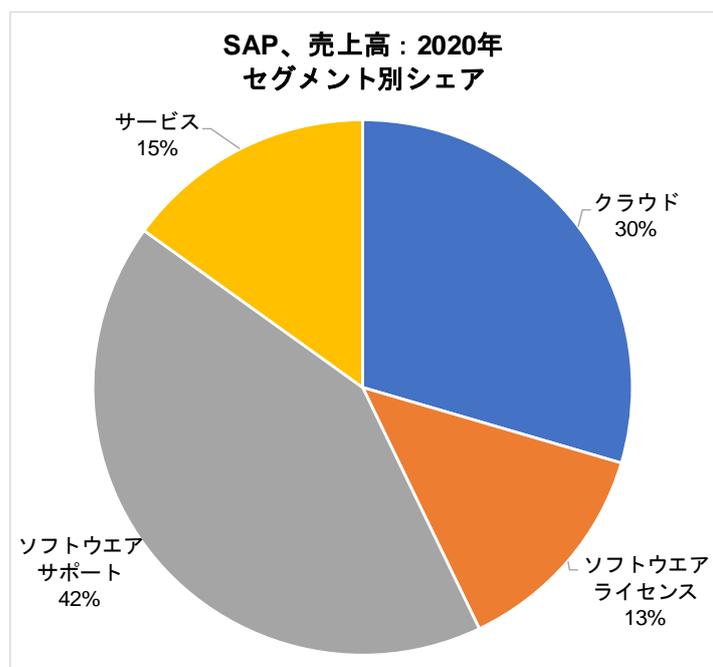
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ²²⁷

SAP、売上高：2020年
セグメント別 (単位：100万ユーロ)

クラウド	8,080
ソフトウェアライセンス	3,642
ソフトウェアサポート	11,506
ソフトウェアライセンスおよびサポート	15,148
クラウドおよびソフトウェア	23,228
サービス	4,110
売上高	27,338

出所：SAP HP



出所：SAP HP

²²⁷ SAP HP (2022年2月10日閲覧)

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/primary-consolidated-financial-statements.html>

SAP 投資家向けマガジン『SAP Investor』(2020年第4四半期) (5頁)

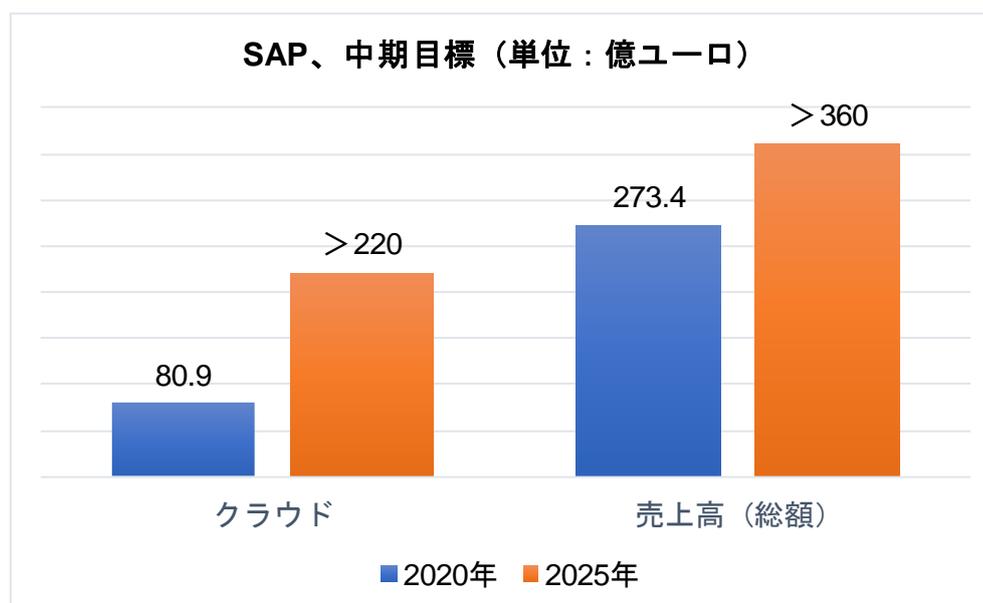
<https://www.sap.com/docs/download/investors/2020/sap-2020-q4-investor-magazin.pdf>

SAP 決算報告書 (2020年) (57、89頁)

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/environmental-performance.html?pdf-asset=8c62d9fb-d17d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=1>

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）

SAP は 2025 年の中期目標として、クラウド事業による売上高を 220 億ユーロ超に、全体の売上高は 360 億ユーロ超に拡大する計画。同目標を達成すると、売上高に占めるクラウド事業の割合は現在の 30%から 2 倍の約 60%に拡大する。



出所：SAP Investor（2020年第4四半期）

(3) 上記に関わる投資計画

時期	投資額	概要
2018年1月	最大 20 億ユーロ	<p>フランス事業を強化する方針を発表した²²⁸。同国がデジタル分野の技術革新で重要性を増しているため、今後 5 年間で最大 20 億ユーロを投資。スタートアップ企業の支援拠点も開設する。</p> <p>SAP は本国ドイツと米国ですでにスタートアップ企業との協力体制を構築している。今後はフランスでもそうした取り組みを本格化する考えで、気候変動対応を含む 50 社以上のスタートアップを支援。自社の製品やサービスに反映させていく。</p> <p>フランスでの研究開発には年 1 億 5,000 万ユーロを投資し、クラウド事業や技術協業を強化する。技術協業では機械学習、ブロックチェーン、モノのインターネット（IoT）、SaaS（ネット経由のソフト利用サービス）分野に重点を置く。</p>

²²⁸ SAP プレスリリース（2018年1月22日）

<https://news.sap.com/germany/2018/01/frankreich-innovationsstandort/>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
特殊材料	イーストマン	米国	2021年5月	米特殊材料会社のイーストマンは2021年5月12日、SAPと協力し、バリューチェーン全体でリサイクル部材を追跡することができるシステムを試験導入すると発表した ²²⁹ 。ブロックチェーン技術を活用したSAPのサプライチェーンソリューション「グリーントークン」を使用して、例えば、イーストマンのリサイクル技術で製造した特殊プラスチックなどの持続可能な製品をバリューチェーン全体を通じて可視化できるようにする。

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
フィンテック	タウリア	米国	2022年1月	運転資金管理ソリューションを手がける米フィンテック企業タウリアを買収すると発表 ²³⁰ 。財務ソリューションを強化する狙い。タウリアは2009年の設立で、売掛金の早期回収を可能にするプラットフォームを運営している。同プラットフォームを利用することで、サプライヤーは資金繰りを改善。仕入れ先企業もサプライチェーンを安定させることができる。タウリアの提携先であるJPモルガンやユニクレディットなどの金融機関が、仕入れ先が支払う前に代金を立て替えることから、売掛金の回収が速やかに行われる。

²²⁹ Eastman プレスリリース (2021年5月12日)

https://www.eastman.com/Company/News_Center/2021/Pages/Eastman-collaborating-with-SAP-on-GreenToken.aspx

²³⁰ SAP プレスリリース (2022年1月27日)

<https://news.sap.com/2022/01/sap-to-acquire-taulia/>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ²³¹

SAP は 2023 年末までに自社の事業における気候中立を目指す。当初は 2025 年までの気候中立を目標としていたが、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、出張が大幅に減少したほか、自宅勤務により通勤やオフィスビルの運営で発生する温室効果ガスが減少したため。

同社の気候中立の目標は、事業運営からの直接的および間接的な排出量 (スコープ 1、スコープ 2) と、例えば、出張時の飛行機やレンタカーの利用、外部のデータセンターによる排出など、一部のサプライチェーンにおける排出量 (スコープ 3) が含まれている。

同社は 2017 年から、科学的根拠に基づく気候変動対策の目標設定を認定する「サイエンス・ベースド・ターゲット・イニシアチブ (SBTi)」の認定を受けた気候目標を設定している。

目標の達成に向けては、エミッションの「回避、削減、オフセット」のアプローチを実施している。

具体的には、◇出張ではなく仮想通信技術を使用◇オフィスビルの省エネ◇データセンターの効率的な冷却システム◇代替燃料車の導入◇気候プロジェクトの支援による回避できない排出量の相殺——などを実施している。

(2) 自社の排出削減²³²

自社の排出量を削減するため、世界 30 カ国の 55 カ所の拠点に環境マネジメントシステム (EMS) を導入した。当該システムは、国際的な ISO 規格の認証を取得してい

²³¹ SAP プレスリリース (2021 年 3 月 4 日)

<https://news.sap.com/germany/2021/03/klimaschutz-co2-neutral-bis-2023/>

SAP プレスリリース (2017 年 5 月 8 日)

<https://news.sap.com/germany/2017/05/klimaneutral-bis-2025/>

²³² SAP 決算報告書 (2020 年) (82~83 頁)

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/environmental-performance.html?pdf-asset=8c62d9fb-d17d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=1>

る。EMSは現在、同社の主要拠点の75%に導入されている。同割合を2025年までに徐々に100%に引き上げる。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減²³³

SAPは2014年から、すべてのデータセンターの運用に必要な電力を100%、再生可能エネルギー由来の電力とする「グリーンクラウド」を実現している。

その際、◇電力のエコラベル「エコエネルギー (EKOenergy)」の付いた高品質の再生可能エネルギーの属性証明書を取得する◇世界のSAP拠点で太陽光発電による再生可能エネルギーの自家発電を行う——の2つの戦略をとっている。

(4) スコープ3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減²³⁴

「グリーンクラウド」を使用したソリューションやサービスを提供することにより、SAPの顧客も温室効果ガスの排出量を削減することができる。

(5) ボランタリークレジットの活用状況²³⁵

SAPは、スコープ1～3で発生する現時点では回避できない排出量を相殺するため、様々な相殺プログラムに投資している。中でも、プログラム「LCF (Livelihoods Carbon Funds)」への長期的な投資を重視している。LCFは、生態系の回復や、アグロフォレストリー（農業と林業を同じ場所で行う混農林業）、生物多様性の保全、グリーンエネルギープロジェクトを通じた開発途上国の持続可能な開発プロジェクトの支援など、重要な気候変動対策に資金を投じている。

²³³ SAP プレスリリース (2021年3月4日)

<https://news.sap.com/germany/2021/03/klimaschutz-co2-neutral-bis-2023/>

SAP 決算報告書 (2020年) (83頁)

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/environmental-performance.html?pdf-asset=8c62d9fb-d17d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=1>

²³⁴ SAP 決算報告書 (2020年) (83頁)

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/environmental-performance.html?pdf-asset=8c62d9fb-d17d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=1>

²³⁵ SAP 決算報告書 (2020年) (83頁)

<https://www.sap.com/integrated-reports/2020/de/environmental-performance.html?pdf-asset=8c62d9fb-d17d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=1>

1 2. Lufthansa（輸送）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	ドイツ・ルフトハンザ
英文会社名	Deutsche Lufthansa Aktiengesellschaft
ウェブサイト	https://www.lufthansagroup.com/en/home.html
設立年	1953 年 ²³⁶
本社所在地	フランクフルト ²³⁷ Deutsche Lufthansa Aktiengesellschaft Media Relations, FRA CI/P Lufthansa Aviation Center Airportring 60546 Frankfurt / Main +49 69 696
従業員数	11 万 65 人 ²³⁸
売上高 ²³⁹ (直近過去 3 年)	2020 年：136 億ユーロ 2019 年：364 億ユーロ 2018 年：355 億ユーロ
主な事業内 容 ²⁴⁰	● 航空（ネットワーク・エアライン）：ルフトハンザドイツ航空、 SWISS、オーストリア航空、ブリュッセル航空

²³⁶ Lufthansa HP（2022 年 1 月 28 日閲覧）

<https://www.lufthansagroup.com/de/unternehmen/geschichte.html>

²³⁷ Lufthansa HP（2022 年 1 月 28 日閲覧）

<https://www.lufthansagroup.com/en/service/imprint.html>

²³⁸ Lufthansa 決算報告書 2021 年（2 頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

²³⁹ 同上及び Lufthansa 決算報告書 2020 年（2 頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2019-d.pdf>

²⁴⁰ Lufthansa 決算報告書 2020 年（3 頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

	<ul style="list-style-type: none"> ● 格安航空（ポイントツーポイントエアライン）：ユーロウイングス ● ロジスティクス：ルフトハンザカーゴなど ● ケータリング ● 技術サービス：メンテナンス、修理、オーバーホールサービス等
--	--

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化²⁴¹

新型コロナウイルスの世界的な感染拡大（パンデミック）に伴い、政治的リスク（渡航制限、航空機内の間隔確保、隔離期間など）が発生している。

また、気候変動の議論やデジタル化に関連した需要の構造的変化により、今後数年間で市場成長は大幅に低下すると予想されている。航空市場におけるコスト競争は、今後さらに激化すると見込んでいる。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向²⁴²

欧州連合（EU）内の航空便は EU 排出量取引制度（EU-ETS）の対象となっており、CO2 排出によるコスト増のリスク要因となっている。

また、欧州連合（EU）およびドイツ政府は持続可能な燃料（SAF：Sustainable Aviation Fuel）の割当規制の導入を検討している。

さらに、騒音規制の厳格化は、航空機の改造や特定の種類の航空機の運行禁止によるコスト増加、料金の上昇や監視コストの増加につながる可能性がある。

²⁴¹ Lufthansa 決算報告書 2020 年（76～77 頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

²⁴² Lufthansa 決算報告書 2020 年（78 頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

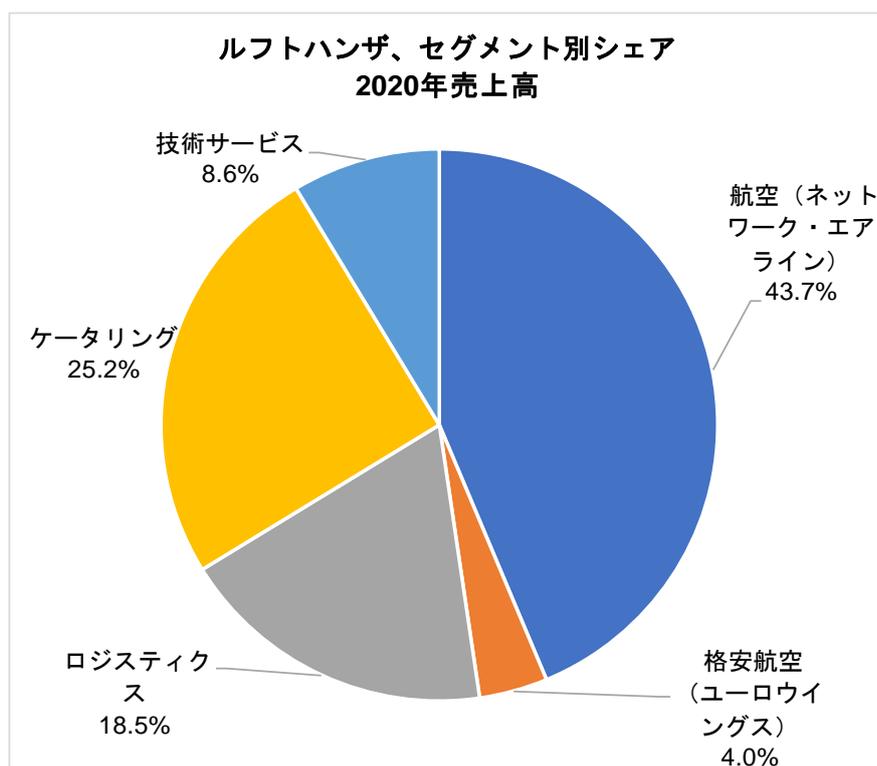
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ²⁴³

ルフトハンザ、売上高の内訳：2020年
セグメント別（単位：億ユーロ）

航空（ネットワーク・エアライン）	66
格安航空（ユーロウイングス）	6
ロジスティクス	28
ケータリング	38
技術サービス	13

出所：ルフトハンザ、決算報告書（2020年）



出所：ルフトハンザ、決算報告書（2020年）のデータを基に作成

²⁴³ Lufthansa 決算報告書 2020年（3頁）
<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）

新型コロナウイルスのパンデミックにより、航空需要は急減した。業界専門家は、需要がパンデミック前の水準に回復するのは早くて2024年と予想している²⁴⁴。

対策としては、構造的なコスト削減（新規機材購入の延期・リース契約の終了・航空機の売却などによる保有機の削減、リース航空機の比率拡大、人員削減・勤務体制の見直し、など）や組織再編により、組織をより小さく、スリムにし、効率を高めていく²⁴⁵。

具体的には、リストラプログラム「ReNew」の実施、ケータリング事業のLSGグループの欧州事業の売却（2020年12月に完了。国外事業の売却も計画）などがある²⁴⁶。

気候変動に関連する規制に対しては、航空機の継続的な近代化やCO₂相殺オプションの活用拡大などで対応していく²⁴⁷。

また、予約プロセスを通してフライト関連のCO₂排出量削減機会を顧客に提供するなど、持続可能な製品・サービスの開発、使い捨てプラスチック製品の使用の削減などを実施していく²⁴⁸。

- CO₂ ニュートラルの飛行²⁴⁹：

²⁴⁴ Lufthansa 決算報告書 2020年（17頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

²⁴⁵ Lufthansa 決算報告書 2020年（77頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

²⁴⁶ Lufthansa 決算報告書 2020年（15頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

²⁴⁷ Lufthansa 決算報告書 2020年（76頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

²⁴⁸ Lufthansa 決算報告書 2020年（76頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

²⁴⁹ Lufthansa HP（2022年1月28日閲覧）

<https://www.lufthansagroup.com/de/verantwortung/klima-umwelt/co2-neutral-fliegen.html>

デジタル技術の開発・提携などに取り組むルフトハンザ・イノベーションハブ (LIH) が 2019 年に開発したプラットフォームにより、顧客は飛行によって発生した CO2 排出量を算出し、下記の 2 つの方法のいずれかで相殺することができる。

オプション 1 : 化石燃料と代替燃料 (SAF : Sustainable Aviation Fuel) の価格差を計算し、追加料金を支払う。この場合、6 カ月以内に SAF をフライト運行に投入する。

オプション 2 : スイスの気候保護団体 myclimate が実施するプロジェクトを支援する。

(3) 上記に関わる投資計画

ルフトハンザ・グループの気候保護戦略は、下記の4つの行動分野で構成されている
250 :

気候保護戦略の4本柱

技術的な進歩	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃費効率の高い航空機やエンジン技術への継続的な投資。 ● 独化学大手 BASF と新しい表面コーティング技術を共同開発。 (2019 年末に開始し、2020 年 2 月に試験を終了) ● 過去 10 年間に渡り、再生可能エネルギーから製造する合成燃料 (SAF) を研究・試験・使用。 ● ドイツとオーストラリアによる水素の共同プロジェクト 「HySupply」に参加。両国間の水素サプライチェーン構築について実現可能性を調査する。両国政府は 2020 年 9 月に当該プロジェクトについて趣意書を締結しており、12 月 1 日にプロジェクトがスタートした。ドイツ側は、ドイツ工学アカデミー (acatech) とドイツ産業連盟 (BDI) が調整役を務める。
インフラ利用の改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 欧州空域の効率的な利用 (航空交通管理の調和・最適化) ● 様々な輸送手段 (航空・鉄道・道路) の連携 (インターモーダル輸送)。インターモーダル輸送ではドイツ鉄道と 2001 年から協力。
運用上の対策	<ul style="list-style-type: none"> ● 効率的なサイズの航空機の使用 ● ルートや速度の最適化などによる燃費削減
経済的ツールの活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 国際民間航空のためのカーボンオフセットおよび削減スキーム (CORSIA) ● 欧州連合 (EU) 排出量取引制度 (EU-ETS) ● ボランタリークレジット

²⁵⁰ Lufthansa 決算報告書 2020 年 (91~94 頁)
<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
化学	BASF ²⁵¹	ドイツ	2021年	サメの皮の構造を参考にして開発した表面フィルム「AeroSHARK」を2022年初めからルフトハンザ・カーゴの貨物航空機に導入する。摩擦抵抗の低減により、航空機の燃費を改善し、CO2排出量を削減する。
輸送	ドイツ鉄道 (DB) ²⁵²	ドイツ	2020年	鉄道と航空機の連携を強化。ルフトハンザの搭乗券でDBに乗車できるインターモーダル輸送のチケットを販売。ライプチヒ、ハノーバー、バーゼルの3都市が加わり、17都市で当該サービスが利用できるようになった。
輸送	DB シェンカー、ノキア ²⁵³	ドイツ、フィンランド	2021年	DB シェンカーとルフトハンザ・カーゴは、フランクフルト～上海間で気候中立の貨物輸送サービスを提供している。使用済み食用油などの再生可能なバイオマス廃棄物から製造した代替燃料 (SAF) を100%使用している。 当該サービスは、フィンランドの通信機器大手ノキアが利用している。 SAF は、フィンランドのネステが供給している。

²⁵¹ BASF プレスリリース (2021年5月3日)

<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/05/p-21-204.html>

²⁵² ドイツ鉄道 (DB) プレスリリース (2020年7月17日)

https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/Deutsche-Bahn-und-Lufthansa-bauen-Kooperation-deutlich-aus-Zug-zum-Flug-Service-soll-ausgeweitet-werden-6866960

²⁵³ DB Schenker プレスリリース (2021年10月27日)

<https://www.dbschenker.com/de-de/ueber-uns/presse-center/db-schenker-news/co2-neutrale-luftfracht-739582>

輸送	エティ ハド航 空 ²⁵⁴	アラ ブ首 長国 連邦 アブ ダビ 首長 国ア ブダ ビ	2021 年	ルフトハンザ・テクニクのデジタルソリューション「AVIATAR Fuel Analytics」の導入について覚書（MoU）を締結。燃費効率の改善、状態監視、保守作業の最適化などに活用することができる。
輸送	キュー ネ・ア ンド・ ナーゲ ル ²⁵⁵	スイ ス	2021 年	スイス物流大手のキューネ・アンド・ナーゲルとルフトハンザ・カーゴが共同で、再生可能エネルギー由来の電力を用いて液体燃料を製造するパワー・ツー・リキッドで製造した合成燃料をベルリンに拠点を置く非営利団体 atmosfair から調達する。 合成燃料は、エムスラントの工場で生産している。両社は、今後 5 年間、年 2 万 5,000 リットルの合成燃料を調達する。

²⁵⁴ Lufthansa Technik プレスリリース（2021 年 11 月 14 日）

https://www.lufthansa-technik.com/press-releases/-/asset_publisher/Xix57wMv0mow/content/pressrelease_das2021_etihad_digital-coop

²⁵⁵ Kuehne+Nagel プレスリリース（2021 年 10 月 19 日）

<https://newsroom.kuehne-nagel.com/de-ch/kuehnenagel-und-lufthansa-cargo-vereinbaren-exklusive-partnerschaft-zur-foerderung-von-power-to-liquid-kraftstoffe/>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
デジタル	RYDES ²⁵⁶	ドイツ	2018年	<p>ルフトハンザは、ルフトハンザイノベーションハブ（LIH）を通して、スタートアップ企業を設立したり、航空分野のデジタル企業との戦略提携関係を構築している。</p> <p>ルフトハンザは2021年2月10日、LIHで2018年に設立したRYDESをスピノフすると発表した。RYDESには、独高級スポーツカー大手ポルシェも子会社Forward31を通して出資している。</p> <p>RYDESは、法人向けに、一つのアプリからさまざまなモビリティサービスを利用できるサービスを提供している。RYDESのアプリで提供するサービスは、ルフトハンザのデジタルプラットフォーム「Compensaid」を通してCO2排出量を相殺しているため、企業はRYDESの利用により、従業員にカーボンニュートラルの移動の機会を提供することができる。</p>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス（GHG）の削減に対する全体方針（概要）²⁵⁷

2030年までに正味のCO2排出量を2019年比で半減し、2050年には気候中立の達成を目指す。目標達成に向けて、「サイエンス・ベースド・ターゲット・イニシアチブ（SBTi）」に参加している。

²⁵⁶ Lufthansa プレスリリース（2021年2月10日）

<https://www.lufthansagroup.com/de/newsroom/meldungen/lufthansa-innovation-hub-gruendet-das-startup-rydes-aus.html>

²⁵⁷ Lufthansa HP（2022年1月28日閲覧）

<https://www.lufthansagroup.com/de/themen/klimaschutzziele.html>

ルフトハンザ・グループ、持続可能性ファクトシート：2020年（10頁）

ルフトハンザ・グループのCO2排出量(単位:トン)

	2018年	2019年	2020年
スコープ1	32,790,778	33,349,293	11,509,756
	74.4%	75.6%	76.0%
スコープ2	194,059	199,817	135,183
	0.4%	0.4%	0.9%
スコープ3	11,089,327	10,588,707	3,491,821
	25.2%	24.0%	23.1%

出所:ルフトハンザグループ、持続可能性ファクトシート:2020年

(2) 自社の排出削減²⁵⁸

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減²⁵⁹

(4) スコープ3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減²⁶⁰

航空機のメンテナンスなどを事業とする子会社ルフトハンザ・テクニクは2018年末に、2025年までに達成すべき目標として下記の目標を設定した。

- 世界の整備拠点におけるCO2排出量を25%削減する（自社の排出削減）
- 再生可能エネルギーの割合を50%に引き上げる（他社から共有された電力、熱・蒸気の排出削減）
- より効率的な資源の使用によりリサイクル率を75%に引き上げる（サプライチェーン）

(5) ボランタリークレジットの活用状況²⁶¹

ルフトハンザ・グループは、10年以上に渡り、スイスの非営利気候保護団体マイクライメイト（myclimate）と提携し、フライトによって発生するCO2を相殺している。オーストリアではクライメート・オーストリア（Climate Austria）と提携している。

<https://www.lufthansagroup.com/media/downloads/de/verantwortung/LH-Factsheet-Nachhaltigkeit-2020.pdf>

²⁵⁸ Lufthansa 決算報告書 2020年（90頁）

https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsbericht_e/LH-GB-2020-d.pdf

²⁵⁹ 同上

²⁶⁰ 同上

²⁶¹ Lufthansa 決算報告書 2020年（94頁）

<https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/de/finanzberichte/geschaeftsberichte/LH-GB-2020-d.pdf>

ルフトハンザ・グループは世界の従業員の出張により発生した CO2 を 2019 年から相殺している。

同社の顧客には、デジタルプラットフォーム「Compensaid」を通して、飛行によって発生した CO2 排出量を相殺する機会を提供している。

13. REWE グループ（小売）

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	レーベ
英文会社名	REWE-ZENTRALFINANZ e. G.
ウェブサイト	https://www.rewe-group.com/en/
設立年	1927 年 ²⁶²
本社所在地	ケルン ²⁶³ REWE-ZENTRALFINANZ e. G. Domstraße 20 D – 50668 Cologne
従業員数	38 万 4,000 人 ²⁶⁴
売上高 ²⁶⁵ (直近過去 3 年)	2020 年：753 億ユーロ 2019 年：627 億ユーロ 2018 年：612 億ユーロ
主な事業内容 ²⁶⁶	レーベ・グループは、ドイツ国内・国外の小売事業、コンビニエンス事業、ホームセンター、旅行事業を様々なブランドで展開している。 レーベ (REWE) はドイツ国内の小売事業 (食品スーパー) ブランドの一つで、卸売事業も展開している。

²⁶² REWE HP (2022 年 2 月 8 日閲覧)

<https://www.rewe-group.com/de/unternehmen/>

²⁶³ REWE HP (2022 年 2 月 8 日閲覧)

<https://www.rewe-group.com/en/legal-notice/>

²⁶⁴ REWE HP (2022 年 2 月 8 日閲覧)

https://www.rewe-group-geschaeftsbericht.de/fileadmin/media/pdf/Kennzahlen_2020.pdf

²⁶⁵ REWE HP (2022 年 2 月 8 日閲覧) 2020 年、2019 年売上高：

https://www.rewe-group-geschaeftsbericht.de/fileadmin/media/pdf/Kennzahlen_2020.pdf

2018 年売上高：

https://www.rewe-group-geschaeftsbericht.de/2018/fileadmin/media/pdf/Kennzahlen_2018.pdf

²⁶⁶ REWE 決算報告書 (2020 年) (3 頁)

https://www.rewe-group-geschaeftsbericht.de/fileadmin/media/pdf/RZF_Abschluss_Gesamt_20201231.pdf

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化²⁶⁷

オンラインビジネスの成長は、実店舗での小売および観光事業が直面する新たな課題となっている。レーベ・グループは、特にドイツの食品小売事業におけるオンライン販売を拡大していく計画。セグメントをさらに拡大し、ドイツの食品小売のオンラインビジネスで主導的な地位を目指す。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向²⁶⁸

食品小売り事業（スーパー）のレーベは2016年6月1日、樹脂製の有料レジ袋の販売を全面的に中止すると発表した。樹脂製レジ袋の有料化よりも一歩進んだ措置を取ることで、「環境に優しい」というイメージをアピールしている。

樹脂製レジ袋は自然分解されにくく、廃棄されると海洋生物が誤食したり、残留性有機汚染物質による土壌・水質汚染を引き起こす。欧州連合（EU）はこの問題を深刻視しており、2015年4月にレジ袋削減に向けた指令を成立させている。

²⁶⁷ REWE 決算報告書（2020年）（39頁）

https://www.rewe-group-geschaeftsbericht.de/fileadmin/media/pdf/RZF_Abschluss_Gesamt_20201231.pdf

²⁶⁸ REWE プレスリリース（2016年5月31日）

<https://mediacenter.rewe.de/pressemitteilungen/rewe-verzichtet-auf-verkauf-von-plastiktueten>

https://ec.europa.eu/environment/topics/plastics/plastic-bags_de

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1601561123103&uri=CELEX:32015L0720>

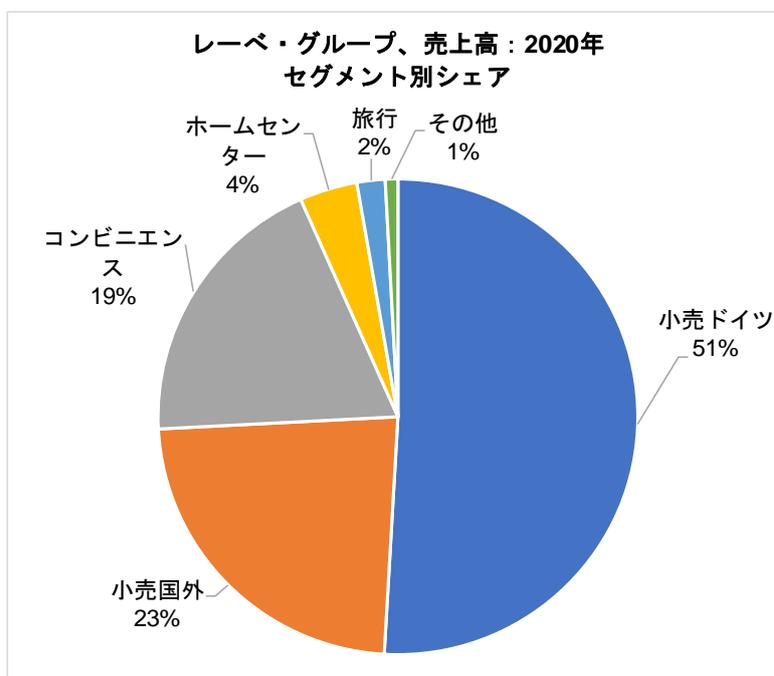
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ²⁶⁹

レーベ・グループ、売上高：2020年
セグメント別 (単位：100万ユーロ)

小売ドイツ	34,737.5
小売国外	15,877.1
コンビニエンス	13,083.8
ホームセンター	2,656.3
旅行	1,296.2
その他	578.4

出所：REWE決算報告書（2020年）



出所：REWE決算報告書（2020年）

²⁶⁹ REWE 決算報告書（2020年）（18頁）

https://www.rewe-group-geschaeftsbericht.de/fileadmin/media/pdf/RZF_Abschluss_Gesamt_20201231.pdf

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）²⁷⁰

レーベ・グループは、新しい事業モデルと革新的な販売コンセプトの開発や徹底した顧客志向を通して、新しい市場成長の機会を開拓している。食品小売分野では、地域や持続可能な商品の拡充により、競合との差別化を図っている。

同社は、ドイツの食品小売事業における4つの持続可能性の柱として、◇グリーン商品◇エネルギー・気候・環境◇従業員の満足度と能力◇社会的コミットメント——の4つを設けている。

(3) 上記に関わる投資計画

時期	概要
2021年 9月	デンマークのエネルギー大手オーステッドから洋上風力発電で作る電力の供給を受けることで合意したと発表 ²⁷¹ 。オーステッドとの契約期間は10年。オーステッドは北海のドイツ海域に洋上風力発電パーク「ボルクム・リフグルント3」を建設し、2025年に稼働する予定。
2020年 1月	フルクトース（果糖）由来の保護膜を施したモロッコ産のアボカドをドイツ国内店舗で販売を開始すると発表 ²⁷² 。レーベ店舗では「ファイネ・ヴェルト」ブランドで販売される。同保護膜を施すことで、従来よりも保存期間が倍増し、食品廃棄ロス削減につながる。

²⁷⁰ REWE 決算報告書（2020年）（30～32、39～40頁）

https://www.rewe-group-geschaeftsbericht.de/fileadmin/media/pdf/RZF_Abschluss_Gesamt_20201231.pdf

²⁷¹ REWE プレスリリース（2021年9月20日）

<https://www.rewe-group.com/en/press-and-media/newsroom/press-releases/orsted-and-rewe-group-reach-agreement-on-green-power-to-be-supplied-by-the-offshore-wind-farm-borkum-riffgrund-3/>

²⁷² REWE プレスリリース（2020年1月27日）

<https://www.rewe-group.com/en/press-and-media/newsroom/press-releases/rewe-group-introduces-innovative-coating-technique/>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
エネルギー	ロイヤル・ダッチ・シェル（現・シェル）、EnBW	オランダ・英国（現・英国）、ドイツ	2021年 11月	2社と戦略的パートナーシップを結び、ドイツ国内（REWE もしくは PENNY）の400店舗以上に、2,000台以上の急速充電器を2024年末までに設置すると発表 ²⁷³ 。お菓子やソフトドリンクを購入し、スマートフォンを使って決済することができる。最高速度は時速6キロメートルで、利用者が手を振るとセンサーが検知して停止する。利用者はアプリで「スナックモービル」の位置を確認したり、あらかじめ決められた3カ所の駐車場で待つこともできる。

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
循環型有機農法	ECF Farmsystems	ドイツ	2021年 5月	循環型有機農法システムの提供等を行う ECF Farmsystems と連携し、店舗屋上でバジルと魚を育成するコンセプト店舗をヴィースバーデンで開業させた ²⁷⁴ 。魚の育成で排出されるCO2をバジルの育成に活用。

²⁷³ REWE プレスリリース（2021年11月8日）

<https://www.rewe-group.com/en/press-and-media/newsroom/press-releases/e-mobility-rewe-group-enters-into-strategic-partnerships-with-shell-and-enbw/>

²⁷⁴ ECF Farmsystems ウェブサイト

<https://www.ecf-farmsystems.com/ecf-farmsystems?lang=en>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ²⁷⁵

レーベ・グループは、企業レベル (REWE グループが事業展開するすべての欧州諸国) で 2040 年までにカーボンニュートラルを目指す。中間目標として、2030 年までに温室効果ガスの排出量を 2019 年比で 30%削減する。

(2) 自社の排出削減²⁷⁶

レーベ・グループは 2013 年、2022 年までに販売面積 1 平方メートルあたりの温室効果ガスの排出量を 2006 年比で半減するという目標を設定し、すでに達成している。この目標は、◇再生可能エネルギーの導入◇エネルギー効率の高い冷蔵設備や照明機器の導入◇グループ全体で 2008 年からエネルギーマネジメントシステムを導入——などにより実現した。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減²⁷⁷

すでに実施している取り組みに加え、物流 (トラック輸送) における代替燃料車の導入を強化していく。

(4) スコープ 3 : サプライチェーン (サプライヤー、取引先等) の排出削減

近隣地域の生産者からの旬の野菜・果物などを積極的に調達することや (輸送による排出の削減)、消費者に対する気候保護を意識した消費活動の啓蒙なども実施している。

²⁷⁵ REWE プレスリリース (2021 年 7 月 6 日)

<https://www.rewe-group.com/de/presse-und-medien/newsroom/stories/klimaschutz-durch-ambitionierte-klimaziele-die-rewe-group-wird-bis-2040-klimaneutral/>

REWE プレスリリース (2021 年 7 月 5 日)

<https://www.rewe-group.com/de/presse-und-medien/newsroom/pressemitteilungen/rewe-group-wird-bis-2040-auf-unternehmensebene-klimaneutral/>

²⁷⁶ 同上

²⁷⁷ 同上

店舗や倉庫における省エネだけでなくサプライチェーンにおける温室効果ガスの排出量削減も進める。REWE と PENNY では、ドイツにおける上流のサプライチェーンで 2030 年末までに 2019 年比で 15% の削減を目指す。

(5) ボランタリークレジットの活用状況²⁷⁸

同社の気候戦略は、「回避」「削減」「気候プロジェクトによる CO2 の相殺」の 3 つの柱で構成されている。

レーベのビーガン食品「REWE Bio + vegan」は、畜産業で発生する二酸化炭素排出量を減らすことができるうえ、原材料の生産や製造工程で発生する温室効果ガスを認定された気候プロジェクトを通じて相殺している。温室効果ガスの算出では、ドイツの環境コンサルティング会社クライメート・パートナーと協力している。

レーベは CO2 オフセットを実施する際に、追加的な措置として、地域の気候保護に寄与のため、ケルン近郊で CO2 オフセット 1 トンごとに木を 1 本、植林している。

²⁷⁸ REWE HP (2022 年 2 月 8 日閲覧)

<https://www.rewe.de/nachhaltigkeit/unsere-ziele/projekte/klimaschutz/>

ClimatePartner プレスリリース (2021 年 9 月 17 日)

<https://www.climatepartner.com/de/news/rewe-stellt-rewe-bio-vegan-auf-klimaneutral-um>

1 4. Deutsche Bahn (輸送)

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	ドイツ鉄道 (DB)
英文会社名	Deutsche Bahn AG
ウェブサイト	https://www.deutschebahn.com/en
設立年	1994 年 ²⁷⁹
本社所在地	ベルリン Deutsche Bahn AG Potsdamer Platz 2 10785 Berlin, Germany
従業員数	32 万 2,768 人 ²⁸⁰
売上高 ²⁸¹ (直近過去 3 年)	2020 年 : 399 億ユーロ 2019 年 : 444 億ユーロ 2018 年 : 441 億ユーロ
主な事業内容	鉄道輸送サービス。同社の事業は下記の 8 分野で構成されている： <ul style="list-style-type: none">● DB Fernverkehr : 長距離鉄道● DB Regio : 地域鉄道● DB Cargo : 貨物鉄道● DB Netze Fahrweg : 鉄道網整備● DB Netze Personenbahnhöfe : 駅の運営● DB Netze Energie : エネルギー (電力、ディーゼル燃料などの供給)● DB Arriva : バス、路面電車、水上バス、カーシェアリングなど幅広いサービスを提供● DB Schenker : 物流

²⁷⁹ Deutsche Bahn HP (2022 年 2 月 11 日閲覧)

<https://www.deutschebahn.com/de/konzern/geschichte/bahnreform-6879206>

²⁸⁰ Deutsche Bahn 統合報告書 (2020 年) (3 頁)

https://www.dbcargo.com/resource/blob/6068426/de3f3d9dc49ac9a2cf520bcd4c10547c/DB_integrierter-Bericht2020-data.pdf

²⁸¹ 同上

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化

ドイツ鉄道 (DB) が 2021 年 3 月 25 日発表した 2020 年 12 月期の純損益は 57 億 700 万ユーロの赤字となり、前期の黒字 (6 億 8,000 万ユーロ) から大幅に悪化した²⁸²。赤字額は過去最大。コロナ禍の直撃を受けた格好で、本業のもうけを示す営業損益 (EBIT、調整済み) も 18 億 3,700 万ユーロの黒字から 29 億 300 万ユーロの赤字へと転落した。売上高は 10.2%減の 399 億 200 万ユーロだった。

2020 年はコロナ感染を防止するため国が観光旅行を制限したほか、企業も出張を大幅に自粛した。これを受けて長距離列車の利用者は 42.4%減の 14 億 9,900 万人へと大きく低下した。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向

鉄道網近代化に 860 億ユーロ投資へ、国と DB が合意²⁸³

ドイツ政府とドイツ鉄道 (DB) は 2020 年 1 月 14 日、DB の鉄道インフラ近代化に 2030 年までの 10 年間で総額 860 億ユーロを投資することで合意した。政府は温暖化対策の一環で鉄道の利用者数を 30 年までに倍増させる目標を掲げていることから、老朽化したインフラを改善し利用者を増やす狙い。国が 620 億ユーロ、DB が 240 億ユーロ拠出する。

²⁸² Deutsche Bahn プレスリリース (2021.03.25)

<https://ir.deutschebahn.com/de/news-praesentation/news/detail/db-konzern-2020/>
Deutsche Bahn 統合報告書 (2020 年) (2-3 頁)
https://www.dbcargo.com/resource/blob/6068426/de3f3d9dc49ac9a2cf520bcd4c10547c/DB_integrierter-Bericht2020-data.pdf

²⁸³ ドイツ連邦デジタル交通省プレスリリース (2020 年 1 月 14 日)

<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2020/001-scheuer-starke-schiene-unterzeichnung-lufv.html>

ドイツ連邦デジタル交通省プレスリリース (2021 年 4 月 6 日)

<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/E/starke-schiene/starke-schiene-chronologie.html>

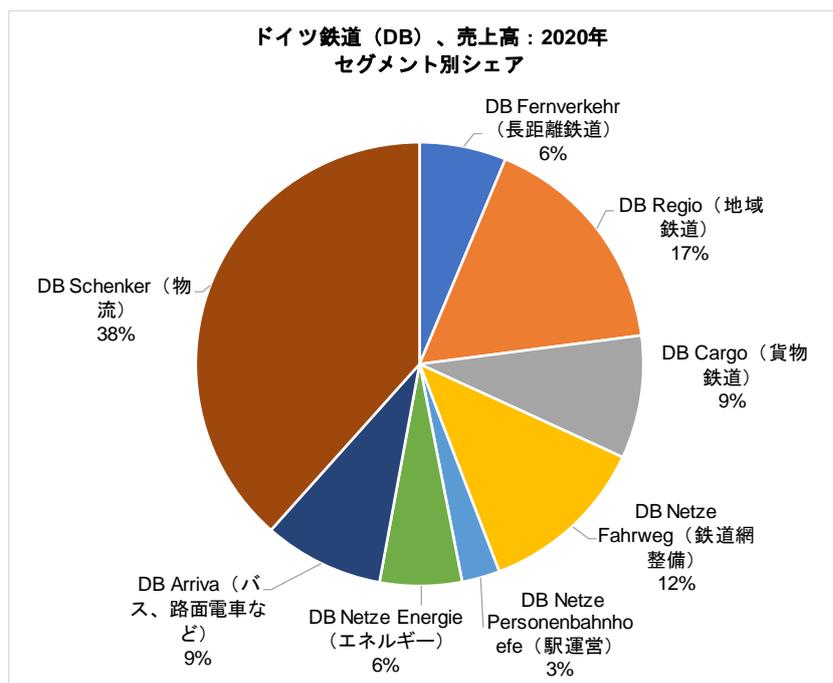
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ²⁸⁴

ドイツ鉄道 (DB)、売上高：2020年
セグメント別 (単位：100万ユーロ)

DB Fernverkehr (長距離鉄道)	2,879
DB Regio (地域鉄道)	7,662
DB Cargo (貨物鉄道)	4,119
DB Netze Fahrweg (鉄道網整備)	5,660
DB Netze Personenbahnhöfe (駅運営)	1,258
DB Netze Energie (エネルギー)	2,724
DB Arriva (バス、路面電車など)	3,990
DB Schenker (物流)	17,671

出所：Deutsche Bahn統合報告書 (2020年)



²⁸⁴ Deutsche Bahn 統合報告書 (2020年) (112頁)

https://www.dbcargo.com/resource/blob/6068426/de3f3d9dc49ac9a2cf520bcd4c10547c/DB_integrierter-Bericht2020-data.pdf

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）²⁸⁵

ドイツ鉄道は、新戦略「ストロングレール (Starke Schiene)」において旅客輸送と貨物輸送の成長および輸送能力の増強に注力する方針を打ち出している。ドイツが気候目標を達成するためには、今後 10 年間で交通を大幅に鉄道にシフトする必要があるため。

同社は新しい鉄道車両を調達し、輸送能力を 30% 拡大する計画。運行本数も増やし、利用者の利便性も高めていく。デジタル技術を活用した様々な交通手段の連携も強化する。

²⁸⁵ Deutsche Bahn HP (2022 年 2 月 11 日閲覧)

<https://karriere.deutschebahn.com/karriere-de/ueber-uns/unsere-strategie-2652608>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	投資額	概要
2022年	136 億ユーロ	ドイツ鉄道 (DB) は 2022 年 2 月 3 日、インフラ整備に同年は過去最大の 136 億ユーロを投資すると発表した ²⁸⁶ 。輸送能力拡大に向けた取り組みを継続。路線 1,800 メートル、ポイント 2,000 カ所、橋梁 140 カ所、駅舎 800 カ所を近代化・新設する。投資額は前年比で 9 億ユーロ増える。2022 年は輸送能力の拡大と運行時間の短縮につながる路線新設とデジタル化に重点を置いている。既存のインフラについても改善を図り、トラブルや運行の遅れを少なくする。
2020年	10 億ユーロ	ドイツ鉄道 (DB) は 2020 年 7 月 15 日、高速鉄道 30 編成を独電機大手のシーメンスに発注すると発表した ²⁸⁷ 。二酸化炭素 (CO2) 排出削減に向けた政府方針を背景に鉄道の利用者が増えるとみており、高速鉄道の車両数を増やす意向。一世代前の「ICE3」をベースとする高速鉄道「ヴェラロ」を調達し、2022 年から投入していく。取引価格は 10 億ユーロ。さらに 60 編成を追加発注することも視野に入れている。

²⁸⁶ Deutsche Bahn プレスリリース (2022 年 2 月 3 日)

https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/13-6-Milliarden-Euro-Rekordinvestition-DB-macht-Netz-und-Bahnhoeefe-fit-fuer-die-Zukunft-7251600

²⁸⁷ Deutsche Bahn プレスリリース (2020 年 7 月 15 日)

https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/DB-investiert-eine-Milliarde-in-neuen-ICE-30-zusaetzliche-ICE-Hochgeschwindigkeitszuege-ab-2022-6866958

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
電機	シーメンス	ドイツ	2024年	<p>ドイツ鉄道 (DB) は 2020 年 11 月 23 日、電機大手シーメンスと共同で燃料電池列車の実用試験を実施すると発表した²⁸⁸。ローカル線で用いられているディーゼル列車を将来的に燃料電池列車へと置き換えていき、鉄道での二酸化炭素 (CO₂) 排出量を大幅に削減する狙い。</p> <p>2024 年の 1 年間、西南ドイツのホルプ、テュービンゲン、プフォルツハイムを結ぶ区間で試験を実施する。再生可能エネルギーを用い、電解設備で環境に優しいグリーン水素を製造。列車に同水素を搭載して走行する。試験期間中の総走行距離は約 12 万キロメートルで、これにより CO₂ 排出量を計 330 トン削減できる見通し。</p>

²⁸⁸ Siemens プレスリリース (2020 年 11 月 23 日)

<https://press.siemens.com/global/de/feature/deutsche-bahn-and-siemens-enter-hydrogen-age>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	時期	概要
自動車	ボルタ・トラックス	スウェーデン	2021年11月	<p>ドイツ鉄道 (DB) のロジスティクス子会社 DB シェンカーは 2021 年 11 月 30 日、スウェーデンの新興電気トラックメーカー、ボルタ・トラックスに開発中の電気トラック「ボルタ・ゼロ」を先行予約したと発表した²⁸⁹。DB シェンカーは 2022 年春・夏に「ボルタ・ゼロ」のプロトタイプを業務に試験導入し、実証試験の成果を予約した 1,470 台の量産モデルに反映させる。</p> <p>「ボルタ・ゼロ」は、16 トンの純粋な電気トラックで、都市部での貨物輸送向けに開発された。1 回のフル充電による航続距離は 150~200 キロメートルとなっている。DB シェンカーは、ボルタ・トラックスから調達した車両を主に、ドイツのルール地域や他の欧州にあるターミナルに導入し、配送センターから都市部への配達に使用する。当初は、世界 5 カ国の 10 拠点に導入する予定。</p>

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要)²⁹⁰

ドイツ鉄道 (DB) は 2021 年 6 月 16 日、二酸化炭素 (CO₂) の排出量を差し引きでゼロにする炭素中立の達成時期を従来目標の 2050 年から 40 年へと前倒しすると発表した。国内だけでなく国際物流子会社 DB シェンカーも含めて実現するとしている。

²⁸⁹ DB Schenker プレスリリース (2021 年 11 月 30 日)

<https://www.dbschenker.com/de-de/ueber-uns/presse-center/db-schenker-news/partnerschaft-mit-volta-trucks-748656>

²⁹⁰ Deutsche Bahn プレスリリース (2021 年 6 月 16 日)

(2) 自社の排出削減²⁹¹

同社は1990年からこれまでにCO₂の排出量を約70%削減した。今後は国内のメンテナンス工場、駅、オフィスの電力を25年までにすべて再生可能エネルギーへと切り替える。また暖房のエネルギー源を化石燃料から再生可能エネルギーへと段階的に切り替えていく。省エネやデジタル技術も活用する意向。このほか、◇運行車両の近代化◇水素燃料電池車両の投入◇鉄道・バスへの合成燃料投入——などを通してCO₂の排出を削減していく。

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減²⁹²

同社は2038年に電力の調達を100%再生可能エネルギーとする目標を掲げる。

(4) スコープ3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減²⁹³

ドイツ鉄道（DB）は、法人向けプログラム「バーン・ビジネス（bahn.business）」を通して気候中立な出張を可能にしている。このプログラムを使用すると、ドイツ国内のローカルおよび長距離のDB輸送を100%グリーン電力で移動することができる。

また、当該プログラムを介して予約すると、電車による移動距離の環境証明書を受け取ることができる。

(5) ボランタリークレジットの活用状況²⁹⁴

法人向けプログラム「バーン・ビジネス（bahn.business）」で間接的に発生した排出量や、電化されていないルート（ディーゼル列車が走行しているルート）を移動した場合は、気候保護に取り組むドイツの非営利組織Atmosfairのプロジェクトを通して排出量を相殺している。

https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/Neues-Ziel-2040-Die-Deutsche-Bahn-wird-zehn-Jahre-frueher-klimaneutral--6865136

²⁹¹ 同上

²⁹² Deutsche Bahn HP（2022年2月18日閲覧）

<https://gruen.deutschebahn.com/de/massnahmen/ice>

²⁹³ Deutsche Bahn HP（2022年2月11日閲覧）

https://www.bahn.de/bahnbusiness/geschaeftsreisen/gruene_geschaeftsreisen

²⁹⁴ 同上 および

dbmobil.de HP（2022年2月11日閲覧）

<https://dbmobil.de/klimaschutz>

1 5. Deutsche Post DHL (輸送)

1) 会社概要等

項目	企業プロフィール
会社名	ドイツポスト DHL グループ
英文会社名	Deutsche Post AG
ウェブサイト	https://www.dpdhl.com/en.html
設立年	1969 年 ²⁹⁵
本社所在地	ボン ²⁹⁶ Deutsche Post AG Charles-de-Gaulle-Str. 20 53113 Bonn Germany
従業員数	57 万 1,974 人 ²⁹⁷
売上高 ²⁹⁸ (直近過去 3 年)	2020 年 : 668 億ユーロ 2019 年 : 633 億ユーロ 2018 年 : 616 億ユーロ
主な事業内容 ²⁹⁹	郵便・物流事業。下記の 5 分野で構成される。 Post and Paket Deutschland : 郵便小包 DHL Express : 宅配便、小包、エクスプレス便 DHL Global Forwarding, Freight : 貨物、国際航空・海上貨物および欧州の陸上輸送におけるフォワーディングビジネス。 DHL Supply Chain : サプライチェーン DHL eCommerce Solutions : 小包と e コマースサービス

²⁹⁵ Deutsche Post DHLHP (2022 年 1 月 28 日閲覧)

<https://www.dpdhl.com/de/ueber-uns/geschichte.html>

²⁹⁶ <https://www.dpdhl.com/en/legal-notice.html>

²⁹⁷ Deutsche Post DHL 決算報告書 (2020 年) (2 頁)

<https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-center/investors/documents/geschaeftsberichte/DPDHL-Geschaeftsbericht-2020.pdf>

²⁹⁸ 同上

²⁹⁹ Deutsche Post DHLHP (2022 年 2 月 11 日閲覧)

<https://www.dpdhl.com/de/ueber-uns/unternehmensbereiche.html>

2) 経営環境の変化

(1) 当該企業を取り巻く近年の業界動向や経営環境の変化³⁰⁰

ドイツポスト DHL は、物流業界の形成に影響を与えている 4 つの主なトレンドとして、◇グローバル化◇デジタル化◇e コマース◇持続可能性——を挙げている。

(2) 政府・自治体等の環境関連の規制動向³⁰¹

ドイツポスト DHL は 2008 年から CO2 削減などの持続可能性に関する目標を設定してきた。2017 年には 2050 年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする目標を発表した。2019 年に導入した「戦略 2025」では、持続可能性が同社の経営戦略の構成要素の 1 つに組み込まれている。

³⁰⁰ Deutsche Post DHL HP (2022 年 2 月 11 日閲覧)

<https://www.dpdhl.com/de/ueber-uns/strategie.html>

³⁰¹ Deutsche Post DHL プレスリリース (2021 年 3 月 22 日)

<https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2021/dpdhl-beschleunigter-fahrplan-zur-dekarbonisierung.html>

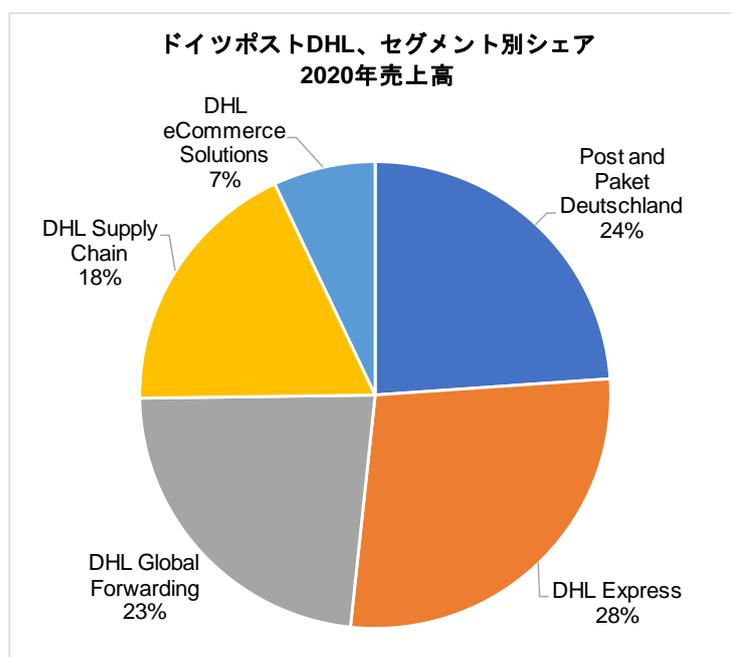
3) 経営方針・事業の見直し

(1) 事業ポートフォリオ³⁰²

ドイツポストDHL、売上高：2020年
セグメント別（単位：100万ユーロ）

Post and Paket Deutschland	16,455
DHL Express	19,135
DHL Global Forwarding	15,914
DHL Supply Chain	12,537
DHL eCommerce Solutions	4,829

出所：Deutsche Post DHL決算報告書（2020年）



出所：Deutsche Post DHL決算報告書（2020年）に基づいて作成

³⁰² Deutsche Post DHL 決算報告書（2020年）（32～頁）
<https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-center/investors/documents/geschaeftsberichte/DPDHL-Geschaeftsbericht-2020.pdf>

(2) 事業転換方針の概要と特徴（既存事業と新規事業のバランス）³⁰³

同社は戦略「ストラテジー 2025」を継続し、物流の中核事業で長期的かつ収益性の高い成長をさらに徹底して追及するとともに、同社のあらゆる分野で進めているデジタルトランスフォーメーションを加速する。

具体的には、2025年までに累計で20億ユーロをデジタル化に投資し、顧客や従業員の体験を向上させるほか、業務の改善を図る。

これらの取り組みにより、2025年までに少なくとも年15億ユーロの収益改善効果が得られると見込んでいる。

³⁰³ Deutsche Post DHLHP（2022年2月11日閲覧）
<https://www.dpdhl.com/de/ueber-uns/strategie.html>

(3) 上記に関わる投資計画

時期	概要
2021年4月	<p>国際宅急便部門のDHL エクスプレスがステランティス傘下の小型商用車ブランドであるフィアット・プロフェッショナルから電動小型商用車「E デュカト」100台を調達すると発表³⁰⁴。「E デュカト」は純粋な電気自動車で、1回のフル充電による航続距離は200キロメートルを超える。今回の措置は、ドイツポスト DHL の気候中立に向けた取り組みの一環に位置づけられる。</p> <p>DHL エクスプレスは「E デュカト」を欧州におけるラストワンマイル配送（最寄りの集配センターから最終的な配達先までの最後の配達区間）に使用する。</p> <p>DHL エクスプレスは現在、世界60カ国・地域で国際宅急便事業を展開している。同社が保有する配送車のうち、電動車は約500台で、主に都市部に投入している。従来の内燃エンジン車は約1万4,000台となっている。</p> <p>DHL エクスプレスは、世界的な配送需要の増加を受け、2030年までにラストワンマイル配送サービスに投入する保有車両を約2万台に増強する計画。これと並行して、2030年までにラストワンマイル車両における電動車の割合を60%（約1万4,000台）に拡大し、環境負荷低減の取り組みも強化する。</p> <p>ドイツポスト DHL は、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする目標を掲げている。</p>

³⁰⁴ Deutsche Post DHL プレスリリース（2021年4月23日）

<https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2021/dhl-express-und-fiat-professional-schliessen-partnerschaft.html>

(4) 他企業とのアライアンス事例

業種	パートナー企業	国籍	時期	概要
ドローンメーカー	イーハン (EHang、億航)	中国	2019年5月	<p>ドイツポスト DHL の国際宅急便部門 DHL エクスプレスは 2019 年 5 月 16 日³⁰⁵、中国・広東省東莞市で、ドローン（無人機）による配達サービスを開始したと発表した。広州市のドローンメーカー、イーハン（EHang、億航）と提携して行うもので、都市部における戸口配達の課題を探り、より高度な物流ソリューションを見つける狙いがある。</p> <p>ドローンは東莞市の DHL のサービスセンターから約 8 キロメートルの距離内にある特定の顧客の拠点との間で運用する。使用する機材はイーハンの「ファルコン」シリーズの最新機種で、荷物の積載と荷下ろしを全自動で行う。最大積載量は 5kg。配達時間は従来の片道 40 分から 8 分に縮まるとともに、配達一回あたりのコストを最大 80% 下げることができる。</p> <p>DHL エクスプレスとイーハンはまた、無人機を利用した高度で洗練された物流ソリューションの開発に向けて戦略提携した。</p>

³⁰⁵ Deutsche Post DHL プレスリリース（2019 年 5 月 16 日）

<https://www.dpdhl.com/en/media-relations/press-releases/2019/dhl-launches-its-first-regular-fully-automated-and-intelligent-urban-drone-delivery-service.html>

(5) スタートアップ企業との連携・活用事例

業種	スタートアップ企業	国籍	概要
物流	MYFLEXBOX	オーストリア	ドイツポスト DHL は、オーストリアの新興企業マイフレックスボックス (MYFLEXBOX) と協力関係にある ³⁰⁶ 。マイフレックスボックスは、宅配便を受け取ることができない時に、マイフレックスボックスのロッカーステーションに配送先を変更することができるサービスを提供している。利用者は、時間がある時にステーションに荷物を取りに行くことができる。再配達等不要な輸送による CO2 排出削減につながる。マイフレックスボックスは 2018 年の設立。さまざまな物流会社のルートを変更することができる。

4) 脱炭素化への取り組み状況と今後の計画

(1) 地球温暖化ガス (GHG) の削減に対する全体方針 (概要) ³⁰⁷

ドイツポスト DHL は 2021 年 3 月 22 日、同社の気候中立に向けた取り組みに 2030 年までに 70 億ユーロを投資する計画を発表した。航空機用の代替燃料、エミッションフリーの電動車の投入、建物における気候中立などに投資する。また、2021 年 5 月に予定する次回の株主総会では、取締役の報酬システムを ESG (環境・社会・企業統治) に関する目標に連動させることを提案する。同社はさらに、企業に対して科学的な知見と整合した温室効果ガス排出量の削減目標を設定するよう求めるイニシアチブ「サイエンス・ベースド・ターゲット (SBT)」にも参加する。

³⁰⁶ MYFLEXBOX HP (2022 年 2 月 11 日閲覧)

<https://www.myflexbox.at/privatkunden/dhl>
<https://www.myflexbox.at/team>

³⁰⁷ Deutsche Post DHL プレスリリース (2021 年 3 月 22 日)

<https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2021/dpdhl-beschleunigter-fahrplan-zur-dekarbonisierung.html>

ドイツポスト DHL は 2008 年から CO2 削減などの持続可能性に関する目標を設定してきた。2017 年には 2050 年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする目標を発表した。2019 年に導入した「ストラテジー2025」では、持続可能性が同社の経営戦略の構成要素の 1 つに組み込まれている。

(2) 自社の排出削減³⁰⁸

(3) 他社から供給された電力、熱・蒸気の排出削減³⁰⁹

具体的な取り組みとしては、ラストワンマイル（最寄りの集配センターから最終的な配達先までの最後の配達区間）に使用する電動車を 2030 年までに 8 万台以上に引き上げる。これによりラストワンマイルの車両における電動車の割合は 60%に拡大する（2020 年：18%）。

また、2030 年までに航空貨物輸送および長距離輸送に使用する燃料需要の少なくとも 30%を持続可能な燃料とする。オフィスや配送センター、物流倉庫などの環境負荷の低減にも投資する方針であり、新しい建物はすべて気候中立とする。

同社は、これらの措置を実行しなかった場合の 2030 年の同社の CO2 排出量が約 4,600 万トンに拡大すると試算している。2020 年の CO2 排出量は 3,300 万トンだった。同社は、事業規模が拡大する中で、CO2 排出量を 2030 年までに年 2,900 万トン未満に削減する目標を掲げている。

(4) スコープ 3：サプライチェーン（サプライヤー、取引先等）の排出削減³¹⁰

(5) ボランタリークレジットの活用状況³¹¹

ドイツポスト DHL は持続可能な製品ポートフォリオとして、下記の 4 つのカテゴリーを設けている：

- クリーンな燃料・技術：

³⁰⁸ 同上

³⁰⁹ 同上

³¹⁰ Deutsche Post DHLHP（2022 年 2 月 11 日閲覧）

<https://www.dpdhl.com/de/nachhaltigkeit/umwelt/gruenes-produktportfolio.html>

および

<https://www.dhl.com/de-de/home/logistics-solutions/green-logistics.html>

³¹¹ 同上

持続可能な燃料、再生可能エネルギー、その他の排出削減技術の活用による排出削減。

- オフセット：

認定された気候保護プロジェクトを通じて温室効果ガス排出量を相殺。

- グリーン最適化：

顧客のサプライチェーンを最適化して、排出物、廃棄物、その他の環境負荷を削減。

- 排出量レポート：

顧客の CO2 フットプリントに関するレポートを作成し透明性を確保。

レポートをご覧いただいた後、アンケート（所要時間：約 1 分）にご協力ください。

<https://www.jetro.go.jp/form5/pub/ora2/20210082>



本レポートに関するお問い合わせ先：

日本貿易振興機構（ジェトロ）

海外調査部 国際経済課

〒107-6006 東京都港区赤坂 1-12-32

アーク森ビル 6F

TEL：03-3582-5177

E-mail：ORI@jetro.go.jp