

MARKETS

GERMANY

2020年号

一緒に立ち向かえば 皆で打ち勝てる

新型コロナウイルス感染症のワクチンや治療法の開発を進めるため、ドイツ政府は製薬やバイオテクノロジーの企業と連携している。危機の最中であってその重要性を増しているヘルスケア産業をはじめ、ドイツのあらゆる産業において、海外企業に対する大いなるビジネスチャンスが広がっている。→4ページ

ドイツのバイオ医薬ビオンテックは米国ファイザーと共同で新型コロナウイルス向けワクチンの臨床試験を開始

経済見通し：
**コロナ危機がドイツの
ビジネスの変革と
進歩を促す**
4 ページ

水素経済：
**ドイツは「Power to Gas」
(パワー・ツー・ガス)へ
大きく舵を切る**
17 ページ

投資：
**2019年、ドイツの
海外直接投資が
増加**
20 ページ



写真：Mlenny

フォーカス

道筋を示す

新型コロナウイルスの世界的な流行の中、ドイツはいち早く経済的な打撃を克服するための対策を行った。政府による対応策がどの程度奏功したのか、ここで振り返ってみよう。

4 ページ

エネルギー



写真：Andreas Arnold/dpa

水素が作る未来

数十億ユーロにのぼる政府投資と十分なインフラ整備を受けて、ドイツの水素とパワー・ツー・ガス分野は発展の時を迎えた。

17 ページ

エネルギー

第16回日独産業フォーラム

「ドイツのエネルギー転換におけるビジネスチャンス」をテーマとしてオンラインで開催

23 ページ

発行人： ドイツ貿易・投資振興機関
(Germany Trade & Invest)
Friedrichstraße 60, 10117 Berlin,
Tel. +49 30 200 099-0
Fax +49 30 200 099-111,
office@gtai.com, www.gtai.com/jp

総裁： Dr. Jürgen Friedrich, Chairman/CEO;
Dr. Robert Hermann, CEO

マーケティング&コミュニケーション部門長：
Andreas Bilfinger

編集： Eva Forinyak

デザイン・レイアウト：
Arne Budts, Verena Matl, Jens Tappe

印刷： 株式会社クワックス
https://www.kwix.co.jp/

発行部数： 1000

投資

投資の好機を迎えたドイツ

2019年、ドイツは海外投資による投資先世界ランキングで上位を維持。

20 ページ

その他の記事

加速する、ドイツ製薬業界：

世界が新型コロナウイルス感染症への対応を競う中、ドイツ国内の製薬産業にも変化が生じている 7ページ

医師がネットで待機しています：

ドイツの遠隔治療やデジタルアプリ等の「Eヘルス」産業も想定以上のスピードで進化を遂げている 8ページ

ロボットと肩を並べて：

進化を続けるロボット産業。卓越した効率性と「柔軟性」を備えたロボットが未来の仕事環境を変える 12ページ

エネルギーを蓄え、先に備える：

日本企業とも連携した電力システムを安定させるための新しい蓄電池システム 14ページ

変わりゆくエンジニアリング：

「メイド・イン・ジャーマニー」の品質、信頼性、正確性を支えるドイツのエンジニア 22ページ



— デジタル版マガジン

オンライン版（英語）：

www.marketsgermany.com

注記： Germany Trade & Invest, 2020年10月

本誌に記載される情報は細心の注意を払い収集していますが、記載情報の正確性に関して当機関は何の責を負うものではありません。記名記事は発行人の意見が反映されていない場合があります。発行人からの事前の同意を得ずに転載することを禁止します。特別な記載のない場合、当機関が写真の著作権を所有しています。

注文番号：21175

表紙写真：©BioNTech



on the basis of a decision
by the German Bundestag



写真：Illing & Vossbeck Fotografie

人やモノを持続的に
輸送していくことが、
今の時代の喫緊の
課題かもしれません

読者の皆様へ

「ニューノーマル」、「新常態」といった言葉もすっかり耳に馴染みました。新型コロナウイルス感染症の世界的な流行の中、ビジネスにおける「常態」はどのように新しくなったのでしょうか。例えば昨年の段階で、ドイツ国内で医療用マスクやリモート教育のための手段、ロボットクリーナーなどの需要が急激に高まると予知したとしても、誰も取り合おうとはしなかったでしょう。

新型コロナウイルス感染症に対処するために、多くの新しいニーズが生み出したことは確かです。その一方で、2020年春より前からドイツ国内で生まれていた流れも、コロナ禍によって加速・増強されました。具体的には自動化、デジタル化、持続可能性、人工知能、積層造形などが挙げられます。本号で紹介するビジネスアイデアの様々な事例は、混乱した状況によって一躍脚光を浴びています。

ドイツという環境は、コロナ禍以前と同様、あらゆる分野で膨大な数のビジネスアイデアを育み続けています。2019年度の対外直接投資（FDI）の数値は、パンデミック以前のドイツ経済の状況を想起させてくれます。そしてドイツ政府の緊急事態に直面した際の対応および経済振興策は、社会的責任と自由市場経済という、この国が誇る2つの伝統とも調和しています。「一緒に立ち向かえば皆で打ち勝てる」— これこそが『Markets Germany』最新号のモットーなのかもしれません。

ロバート・ヘルマン / 総裁

Eメール：invest@gtai.com

ONE TO WATCH

リディア・ナハバウアー氏 Qventis (クヴェンティス) 社 社長

リディア・ナハバウアー氏がベルリン郊外にあるブランデンブルク州の小都市ヘニングスドルフで医療機器企業クヴェンティス (Qventis) 社を設立した時、必要だったのはオフィス一室とラボ施設、そして5万ユーロの資本金だった。医療機器業界で18年の経験を積んだポルトガル出身の科学者ナハバウアー氏は、2016年にドイツにおいて、スタートアップ創業のチャンスを掴んだ。「何かを決断しなければならない時は、ただ飛び込めばいい — 重荷や障壁などを気にしてはいけません。私は再生医療分野において革新的な製品を開発したかった。それを実現できるのは情熱ある人だけです」と、彼女は言う。

対症療法を行うのではなく、人体が持つ再生能力を刺激する再生医療は、医療の世界を根底から変化させた。ナハバウアー氏の仕事の核となるのは「4つのR」、すなわち活性化 (rejuvenating)、修復 (repairing)、置換 (replacing)、復元 (restoring) である。同氏は「当社の戦略は、人体に元々備わっている要素をベースにした製品を開発することです」と述べる。シワの緩和から関節液の復元、傷の早期治療までと、その用途は幅広い。Qventis社の主力ブランドは、顔の若返りを謳ったヒアルロン酸ジェルベースの「RENÉE」シリーズであるが、同社はほかにも申請中の特許を多く保持している。

ナハバウアー氏は、企業設立にあたって、新興ベンチャー企業をサポートするための最高のインフラが整備されたドイツを選択した。「バイオテクノロジーと医療技術の分野において、ドイツはヨーロッパのトップに君臨しています」。

基本データ

氏名：リディア・ナハバウアー 国籍：ポルトガル／ドイツ

会社名：Qventis GmbH 創立年：2016年

所在地：ブランデンブルク州ヘニングスドルフ 分野：医療機器

資本金：5万ユーロ 従業員数：5人



www.qventis.com

道筋を示す

新型コロナウイルスの世界的な流行の中、ドイツはいち早く経済的な打撃を克服するための対策を行った。政府による対応策がどの程度奏功したのか、ここで振り返ってみよう。

ドイツにおける新型コロナウイルス感染症対策の核となるのが、公衆衛生政策こそは経済再生の必須条件であるという認識だ。2020年4月9日の共同記者会見において、ペーター・アルトマイアー連邦経済エネルギー大臣とイエンス・シュパーン連邦保健大臣は、「健康を守ることが最優先課題」と、強調している。

この認識に基づいたアプローチは、ドイツ経済に与える打撃を最小限に食い止める効果もあった。首相官邸、各省庁、そしてドイツ連邦共和国を構成する16の連邦州による連携が、比較的穏当な制限によるコロナウイルスの封じ込めにつながり、他の多くのEU加盟国よりも早い段階での制限緩和を可能にした。

それでも、ダメージは甚大なものとなった。ドイツ国内の経済活動も他国と同様、コロナウイルス対策のロックダウン（都市封鎖）により記録的な後退を余儀なくされた。景気の悪化を食い止めるための迅速な対策が求められると同時に、実際に対応を進める必要があった。

救いの手

2020年3月末に危機の状況が見えてきた時点で、ドイツ連邦政府は中小企業の流動性（資金繰り）を支援するため、ドイツ復興金融公庫（KfW）による助成金と非常時における信用供与枠に関する包括法案をまとめた。この融資プログラムに上限は設定されておらず、開始後最初の100日間で69,278件もの申請があり、貸出額は約500億ユーロに上った。その大部

分はドイツの企業数の99.3%を占める中小企業だった。

政府はまた、従業員を解雇せず一時帰休を実施した企業に対し、賃金の一部を負担することにも同意した。一時帰休は2008年から2009年にかけての金融危機においても採用されて一定の効果を上げている。今回のパンデミックの最中においても失業率は比較的低く抑えられ、企業は事業が再び上向きになった時に備えて、必要とする有能な人材を確保することができた。

先を見据えて

2020年6月、続いてドイツ政府は1,300億ユーロ規模の長期的な景気対策「経済刺激および危機管理に関する包括的対策パッケージ」を打ち出した。



経済見通し

コロナ危機に対するドイツ政府の対応と今後の経済展望について
ケルンのドイツ経済研究所 (IWK Köln) 所長、ミハエル・ヒューター氏へのインタビュー

この包括的対策パッケージは、付加価値税 (VAT) の一時的な引き下げ、社会保険料への上限設定、法人税の優遇措置のほか、ハイブリッドカーおよび電気自動車の新車購入、充電ステーション設置、燃料電池製造、水素関連技術、第5世代移動通信システム (5G) 技術に対する数十億ユーロ単位の助成金増額など、幅広い措置を包含したものである。

経済支援対策に止まらず、ドイツが今後実現すべきデジタルへの移行、環境優先への移行を加速することも目指している。

これまでのところ、政府の措置は目算通りの効果を上げている。2020年5月から6月にかけて Ifo 経済研究所の景況感指数は過去最大の上昇幅を記録しており、多くの専門家は一様に2021年の堅調な成長を予測している。

ドイツの農機メーカー、クラース (Claas) 社のような企業は、難局克服と共に、危機の最中にあっても将来の技術革新を行うための支援を政府に期待している。

「コロナの時代は業務の迅速化とさらなるデジタル化を促し、従業員の連帯感を高めました。色々と制限はありますが、技術革新を加速し、顧客との対話も続けることができています。危機の時代にも機能する安定した行政機構が、企業にとっては何よりも重要なのです」と、Claas 社 CEO のトーマス・ベック氏は言う。

コロナ危機に際しドイツが行ってきた経済対策は？
今回の危機は、単なる金融的・経済的原因によるものでないことに留意すべきでしょう。前回、2008年の金融危機の根底には金融市場管理上の失策と調整不足があり、これが大々的な信用損失の引き金となって、相応の影響をシステムに及ぼしました。この時は、2008年第4四半期から2009年第1四半期まで、下落が続きました。

2020年上半期の状況は違います。ロックダウン (都市封鎖) の影響で、まるで定規で線を引いたように下落の状況一直線の急降下を示しました。今回、ドイツ政府はあらゆる段階で適切に対応したと思います。まず第一段階として、3月と4月には企業の流動性 (資金繰り) を安定確保しました。一時帰休プログラムもここに含まれます。続く第二段階では、ヨーロッパ全体に目配りし、欧州金融安定化基金 (EFSF) を介入させる形でサプライチェーンの維持を目指しました。6月3日には、需要低下に対応するため経済対策に関する包括パッケージを可決しています。手段もタイミングも、適切なものでした。

特に重要な役割を果たした手段は？

一時帰休プログラムが挙げられるでしょう。同プログラムは2008年～2009年の金融危機の際に導入および検証が行われました。また、信用保証枠 (信用供与) に関する多くの対策も、効果的だったと見ています。そして2020年下半期で200億ユーロ規模となる付加価値税 (VAT) 減税という驚くべき措置が取られ、経済回復につながるが注目されています。今回の対応は10年前に行われた2つの経済対策に比べて、大きく前進しています。

ドイツはデジタルインフラや環境に配慮した技術などの進展に対し、十分な取り組みを行っているか？

第一に、経済支援策は構造改革策ではありません。6月3日の経済対策に関する包括パッケージの第1次プログラムは、当然ながら経済支援に関するものであり、タイムリーで的確なものでした。その意味では効果的だったと言えるでしょう。

第二に、我々は成長促進のための第2次プログラムを提出しました。これには電気自動車 (EV) 充電インフラ、水素技術戦略、5G など、中期的な視点からも必要であり、2021年および2022年にも引き継がれていくべき構造改革要素が盛り込まれています。

外国からの投資誘致に向けた、ドイツの取り組み状況は？

ドイツ政府は現在、ビジネス拠点としてのドイツの魅力をさらに高めるための条件作りを進めています。景気支援策の一環として、法人税に関する法律全般の見直しが行われます。またここ数年、煩雑な手続き等のお役所仕事を改める努力が続けられており、研究開発への支援も積極的に行われています。これらすべてが重点項目となっています。

拡大しつつある 市場に対応

ドイツの医療技術市場は2019年に380億ユーロの利益を生み出し、コロナ禍以前の時点ですでに世界最大規模となっていた。そして新型コロナウイルス感染症の流行が、ドイツにおける医療現場において、さらなる急激な需要の拡大をもたらした。

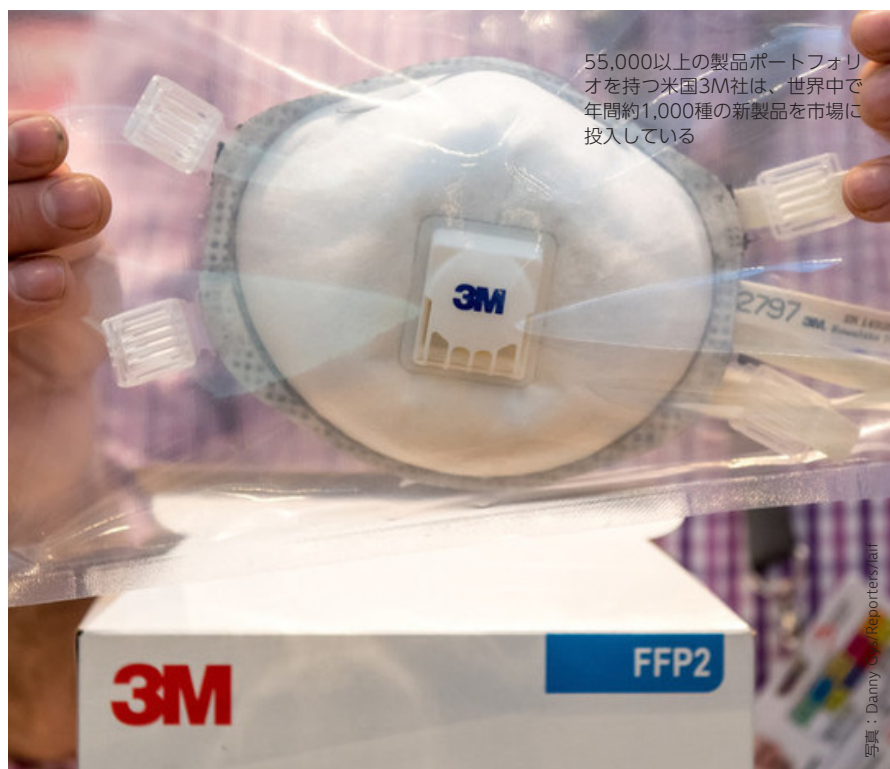
2020年4月9日付のドイツ政府声明によれば、新型コロナウイルスの世界的大流行が始まった初期の時点におけるドイツにとっての「主要な問題」は、診断機器、集中治療ユニット、個人用保護具、保護用フェースシールド、保護衣、保護手袋、消毒剤が十分に確保できているかといった事柄だった。だが、医療用マスクに対する爆発的な需要の拡大のように、医療関連必需品の確実な供給に対して新たに重点を置くことを具体的に定めることはなかった。

人工呼吸器などの医療用ハードウェアの分野でドイツはすでにトップクラスにあったが、医療用マスクの例が示すように、コロナ時代の新たな現実が、新しい膨大な需要とビジネスチャンスを生み出した。ドイツ貿易・投資振興機関（Germany Trade & Invest: GTAI）の医療技術エキスパートのガブリエル・フレミングは、ドイツ全土における医療用マスクの需要は年間80億～200億枚になっていると予測している。

「例えばリサイクル・再利用が可能、装着が簡単、石油ベースではなく生物由来の原材料を使用するなど、従来のマスクに対する固定観念を打破できた企業・組織には、ドイツ政府から投資コストの半分以上を上限とした還付金を受けられます」と、フレミングは指摘する。

代表的な例は、ベルリン自由大学、アーヘン工科大学テキスタイル技術研究所（ITA）、スイス企業リビングガード・テクノロジーズ（Livinguard Technologies）社による共同プロジェクトだ。特殊素材の働きにより、マスクを正しく装着すれば新型コロナウイルスを99.9%死滅させられるという。さらに、マスクは200回まで再利用可能だ。

アメリカの大企業3M社のドイツ子会社も、個人用保護具（PPE）とマスクの製造に特化した工場の新設を計画している。3M社の中央ヨーロッパ担当責任者ディルク・ラ



ンゲ氏は、材料技術に関する同社の専門性が決定的な利点となっていると言う。

「目標は市場シェアの獲得。危機的状況においてもそれは可能です。いかに競争力を高められるか見極める必要があります」と、ランゲ氏は地元紙に答えている。

ドイツに参入する投資企業は、ドイツ全土に存在する産業クラスターを構成する世界トップクラスの学術・研究機関と提携し、そのエキスパートを事業パートナーにするという利点を得ることができる。ドイツ政府が十分な資金援助策を提供しているほか、研究促進のために様々な支援を提供する組織が整備されている。また医療分野の研究・製造従事企業には、直接助成金、返済立替、税制上の優遇措置も提供されている。

マスクと新型コロナウイルスそのものに世間の注目が集まる一方で、医療技術の中心地ドイツでは他の分野においても至る所にビジネスチャンスを見出すことができる。例えば歯科分野における人工知能（AI）およびデジタル化といった分野も、国外の投資家や外国企業が、コロナ禍によって生み出された新たなニーズの恩恵を受けている様々な領域のひとつであるとフレミングは指摘している。

→ お問合せ:
gabriel.flemming@gtai.com
GTAI expert for medical technology

🔗 詳細:
www.gtai.com/medtech

加速する、 ドイツ製薬業界

世界が新型コロナウイルス感染症への対応を競う中、ドイツ製薬会社の膨大なネットワークは大規模な国際共同研究に組み込まれ、政府からも手厚い支援を受けている。また、ドイツ製薬業界では、さらなるデジタル化が推し進められている。

ドイツはコロナウイルスワクチン開発に向けた取り組みの最前線に立っており、多くのドイツ企業が新型コロナウイルスの治療法を模索している。その一方で、パンデミック状況下においてドイツ国内の製薬産業にも変化が生じている。

2020年7月半ばに、マインツのビオンテック（BioNTech）社が国際的な大手企業ファイザー（Pfizer）社と提携して、mRNAをベースにしたワクチン候補2種類について、米国食品医薬品局（FDA）のファスト・トラック指定を取得したのは、ひとつの大きな節目となった。また、同社は欧州投資銀行から、1億ユーロの助成金も得ている。

さらに、ドイツ政府も3億ユーロを投じて、ドイツのワクチン分野ではBioNTech社と並んでトップクラスに位置する、チュービンゲン市のバイオテクノロジー企業キュアバック（CureVac）社の株式23%を取得している。CureVac社では自動車メーカー・テスラ（Tesla）社のドイツ国内にあるエンジニアリング子会社などと提携して、「RNAマイクロファクトリー」でのワクチン製造を目指している。

だが、コロナ研究には莫大な費用がかかる上、ワクチン実験の大部分が成功には至っておらず、予防ができない限りは今後も新型コロナウイルスの治療が必要となる。これを受けてドイツ政府は、検査のスピード化に要する費用や研究者のためのコンピュータネットワーク等のために、さらに数億ユーロを支援のために投じた。

新型コロナウイルスは業界全体の焦点を一変させた。経営コンサルタント会社アーnst・アンド・ヤング（Ernst & Young、EY）社が2019年に行った調査によれば、世界的な大手製薬会社における臨床開発件数は悪性腫瘍関連薬が2,586点である一方、抗感染薬はわずか605点であった。だが状況は今、変わりつつある。

データで見る

47%

ドイツ研究製薬工業協会(VFA)
所属企業の医薬品輸出シェア
(2018年)

製薬業界にまつわる数字



1521億ユーロ
製薬に関する
世界のR&D支出額
(2018年)



159億ユーロ
ドイツ研究製薬工業
協会(VFA)所属企業の
製品価値(2018年)



73億ユーロ
ドイツ研究製薬工業
協会(VFA)所属企業に
よるR&D年間支出額



3000万ユーロ
ドイツ研究製薬工業協
会(VFA)所属企業に
よる一日当たりの
平均R&D支出額

出典：VFA, EY

「コロナウイルス危機によって、感染症や抗生物質耐性への注目度も高まるでしょう」と、ドイツにあるEY社のライフサイエンス・センター長ジークフリート・ビアロヤン氏は言う。

新型コロナウイルス感染症は他にも、調達戦略に大きな影響をもたらした。多くの企業はインドや中国、そしてデジタル領域におけるサプライヤーに対する依存度の再評価を進めている。医薬品業界は日常業務のオンライン化とデジタル化を推し進め、「医薬品の枠を超えてさらなるサービスやイノベーションを提供する (beyond the pills)」医療に取り組んでいる。

ドイツ国内に2拠点を構える日本の武田薬品工業株式会社は、血漿を利用した多くの新型コロナウイルス感染症治療法に取り組んでいる。「ドイツ、特にベルリンには医療業界最先端の環境が整っています。ベルリンはまた、デジタル分野でもトップに位置しています」と、同社の欧州・カナダ部門トップであるジャイルズ・ブラットフォード氏は地元紙に答えている。同氏によれば、地元のeヘルス関連スタートアップ企業とも定期的に交流を図っており、これもまたドイツ製薬業界における国境を越えた連携の一例となっている。

お問合せ:

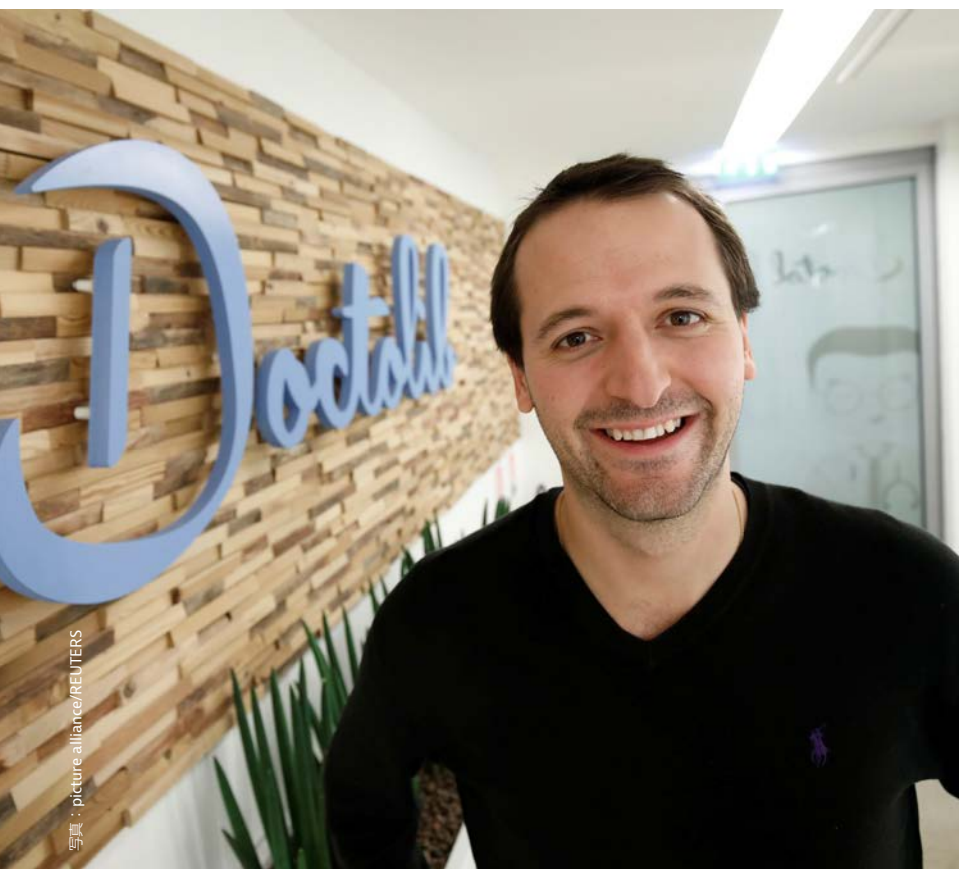
gregor.kemper@gtai.com
ドイツ貿易・投資振興機関 (German
Trade & Invest) 製薬産業担当

詳細:

www.gtai.com/pharma

医師がネットで待機しています

ドイツにおける遠隔医療は未来の夢物語から皆が利用する当たり前のものへと変化を遂げ、「コロナ危機のスピード」で進化を続けている。



写真：picture alliance/REUTERS

オンライン医師予約サービスを提供するドクトリブ（Doctolib）社 共同設立者兼 CEO のスタニスラス・ノワシャトー氏。フランス、パリの本社玄関にて。同社はドイツにも進出している。

一過性のトレンドではない

2018 年にベルテルスマン財団（Bertelsmann Foundation）が行った遠隔医療の普及率に関する調査で辛うじて最下位を逃れたドイツは、パンデミックに関わりなく、遅れを取り戻す動きにあった。2019 年の調査では、回答者の 3 分の 1 が遠隔医療を利用したいと回答しており、45 歳以下の若いドイツ国民の約半数も、遠隔医療を好意的に受け止めている。

つまり、遠隔医療はコロナ以前から有望なビジネスだったことになる。金融サービス会社 MLP 社が 2019 年に発表した医療業界レポートによれば、ドイツ国内の医師 89% が今後、遠隔医療サービスの件数は増えると予想し、また 78% が患者による利用の増加を期待している。

当初ドイツでこの分野が低調であった理由の 1 つに、投資家が厳格な規制を嫌ったこともあるだろう。だが、パンデミック前から変化が起こり始めていた。2019 年 12 月、ドイツ政府は「デジタルヘルスケア法」（DVG）の可決によって遠隔医療に関する規制を緩和し、医師による治療用アプリの処方認め、新規市場参入が容易になった。新型コロナウイルス感染症はさらなる規制緩和を促し、ヘルス・イノベーション・ハブのヘンリク・マティース代表によれば「デジタルを基盤にした医療システムへの大躍進」をもたらした。

イエンス・シュパーン連邦保健大臣は、デジタル医療を明確に推し進めており、同省では 2021 年までに電子カルテと電子処方箋を利用可能にすることを義務化している。

さらなる変化が待ち受けている

ただビデオ診療にすればよい、という単純な

コ ロナ危機を受け、ドイツの医療は従来の想定以上の速さで進化を遂げている。新型コロナウイルスのパンデミック発生以前に、ドイツ連邦保健省の「ヘルス・イノベーション・ハブ（Health Innovation Hub）」がドイツの医師 2,024 人を対象に行った調査によれば、76% という大部分がオンライン診療を利用していないと回答した。精神科医と心理療法士の場合、この数字は 88% にも上った。しかし、コロナ禍発生後は、医師全体で 88% 以上、精神医学専門家の 90% 以上が、少なくとも一部の患者に対して現在オンライン診療を実施していると回答した。

こうした数字は、遠隔医療サービスを提供するドイツ国内および海外企業の新型

コロナウイルス発生以降の状況とも一致している。ミュンヘンのテレクリニック（TeleClinic）社の成長率は 250%、同じくミュンヘンのジャメダ（jameda）社の成長率は、何と 1,000% を超えている。スウェーデンの医療系スタートアップ企業 KRY 社では 2020 年 2 月から 3 月にかけて問い合わせ件数が 350% 急増し、フランスのドクトリブ（Doctolib）社によるオンライン医師予約サービスではドイツ人医師の登録数が 2 倍以上増加している。

「パンデミックによって医師と患者の両方が、ビデオ診療などのデジタルアプリの便利さに気が付きました」と、Doctolib 社のイリアス・ツィンポウリス社長は述べている。

話ではない。コンサルティング会社マッキンゼー（McKinsey）社のデジタル医療専門家シュテファン・ピースドルフ氏はデジタル医療を提供するオットノヴァ（Ottonova）社に対して、「遠隔医療」という用語への違和感を吐露している。彼はむしろ、「eヘルス」や「デジタル医療」といった表現を用いるほうが「医師主体のあらゆる技術を網羅している」と語る。

2020年7月に発行された白書でドイツ連邦医師会は、パンデミックによってドイツの医療がいかにより方向へと変わったかを報告している。「まず試し、結果を収集するというこの新しい文化は、ドイツ医療の在り方が一歩前進したことを示すものだ。現場の治療ニーズにしっかり目を向けているからだ」と、本文には書かれている。連邦医師会は、慢性疾患患者や感染症患者の遠隔監視を普及させ、高度なデータバンクを整備し、様々な可能性を探り、医師と介護施設、政府当局における情報伝達を改善していく必要があると主張している。

いくつかの海外企業は、遠隔監視や患者によるセルフモニタリングを利用した医療サービスを提供する形で、この活動に加わりつつある。一例を挙げると、カナダのダイアログ（Dialogue）社は最近、職場安全衛生を専門とするドイツのコンサルタント会社アルグメント（Argument）社を買収した。皮膚疾患が専門のスイスのオンラインドクター（OnlineDoctor）社も、ドイツで急速に利用件数を伸ばしている。

様々なデジタルアプリ

ほかにも、喘息、糖尿病、睡眠時無呼吸症のような慢性疾患や腸内状況を患者が自分で監視できるアプリや、診療予約のデジタル支援、負傷リハビリのためのアプリ、マタニティクラス、オンラインのセルフヘルプ療法や心理療法、あるいは血液検査などの事前予約タスクを漏れなく処理するデジタル版トリアージなどのソリューションも、普及が進んでいる。

「ドイツにおけるデジタル医療部門はいまだ黎明期にあります。これだけ早期の段階から参入できるデジタル部門は、非常に稀です」と、KRY社のドイツ支社長ダニエル・シュナイダー氏は地元メディアに答えている。

「ネット通販やフィンテックなど、すでに確立された分野の競争は熾烈ですが、デジタル医療はそれほどでもない」とシュナイダー氏は言う。「eヘルスに関しては、いまだに患者は何をを考え、何を望んでいるのか、といった初歩的な質問をしているレベルです。今後数か月、数年かけて、多くを学んでいくことになるでしょう。コロナウイルスは、それを強く後押ししたにすぎません。まさに、これからの分野なのです」。

→ お問合せ:
julia.pietsch@gtai.com
 ドイツ貿易・投資振興機関 (Germany Trade & Invest) デジタルヘルス産業担当

🔗 詳細:
www.gtai.com/digitalhealth

データで見る

ドイツにおけるEヘルス

89.7%

新型コロナウイルスが患者とのオンライン診療に影響を与えたと答えた医師の割合

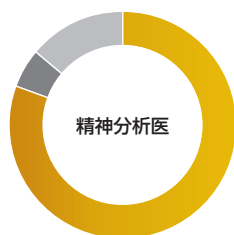
76%

電子処方箋を利用すると見込まれる患者の割合

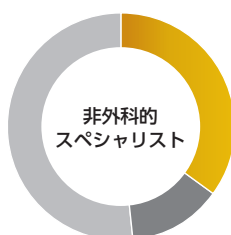
70%

コロナ禍において初めてオンライン診療を利用した患者の割合

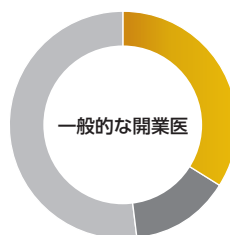
誰がドイツにおいて一番オンライン診療を利用しているのか？



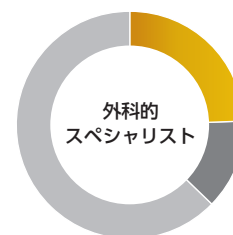
80.5% 利用している
 5.6% 利用を検討中
 13.8% 利用していない



35.0% 利用している
 13.5% 利用を検討中
 51.5% 利用していない



33.9% 利用している
 14.4% 利用を検討中
 51.7% 利用していない



24.5% 利用している
 12.9% 利用を検討中
 62.6% 利用していない



写真：Tobias Koch

デジタル・イノベーションとスタートアップ コロナ危機が促した 進歩

ドイツ連邦議会議員トーマス・ヤルトンベク氏（ドイツ連邦経済・エネルギー省、デジタル産業・スタートアップ特別代表）に聞くポストコロナ時代のデジタル経済環境。深刻な景気後退にもかかわらず、多くのスタートアップ企業は持ち直しつつあり、なかには現在進行中の医療危機を追い風として直接その恩恵を受ける新しいビジネスモデルを構築したスタートアップもある。

新型コロナウイルス感染症がドイツのデジタル化に及ぼした影響は？

新型コロナウイルス感染症は、危機の時代においてはデジタル化こそが経済の命綱になると示して見せました。それにより、データセキュリティやデジタルプロジェクト開始時の関係者全員の了解取得の可否といったいくつかの積年の議論がここにきて加速しています。

デジタル化推進派と現状維持派は、どこの組織にもいるものですが、新型コロナウイルス感染症によって、デジタル化推進派が優位となっています。

この勢いは今後も続く？

ドイツでは、データ保護を重視しすぎるあまり、それがデジタル化の障壁となっており、パンデミック中に行われてきたような実地的な現場主義への大胆な切り替えが今後も続くかはまだわかりません。ただ、企業やその他の組織は引き続きビデオ会議ツールを利用するでしょう。危機終息後も、出張や実際に顔を合わせて行う会議は少なくなるでしょうね。

eラーニングの展望は？

eラーニングは、新型コロナウイルス感染症によって現在、急成長を遂げていますが、過剰なデータ保護の重視に阻まれている分野の典型でもあります。eラーニングは、学校閉鎖中の自宅学習の枠に止まるものではありません。生徒のやる気を高めるために教師が常駐する必要はあるのか、認証済みプラットフォーム経由のデジタルコンテンツによる教育は可能か

など、検討する価値はあります。特にいわゆる STEM 科目（科学・技術・工学・数学）と IT については、教師も不足しています。教師は教室に常駐しますが、よりコーチのような役割を果たしていくようになるでしょう。

デジタル・スタートアップ企業にとって、コロナは好機か危機か？

新型コロナウイルス感染症は深刻な不況をもたらし、ビジネス全般のリスクが高まりました。スタートアップ企業は、第一に有望な技術を保有しているがパンデミック時点で利益が出ていなかったもの、第二にすでに拡大を果たしていたもの、そして第三に、宅配やテレワークのためのプラットフォームなど、危機から直接恩恵を受けて急成長したものの、という3つのカテゴリーに分けられます。成長の時期を迎えていると思われるながらも、不況にあって投資家が二の足を踏んでいる可能性もあります。これら3つのカテゴリーには、2020年4月に施行された20億ユーロの包括的支援法案が適用され、ドイツに拠点を置くスタートアップ企業への投資リスクの50%を担保しています。

今回のコロナ禍は、デジタルインフラ展開の加速につながったか？

2020年6月初め、政府は2025年までに国内全域で第5世代移動通信システム（5G）ネットワークを整備することを目指し、50億ユーロの拠出を閣議決定しました。多くの優れた中小規模の製造業者がドイツ国内の地方に点在していることを踏まえ、地方に焦点をあてた措置が不可欠でした。通信会社が網羅しきれない地域に、個々の企業や組織が自前の5Gインフラを構築できる体制を整える「5Gキャンパスネットワーク」のための規制上の枠組みを導入しました。規制の側から、世界標準に照らした独自のアプローチを採用することで、5Gの整備展開をより迅速に、よりのめを絞った形で実現できます。

航空宇宙

宇宙に進出するドイツ

国家宇宙計画の頼もしくて
新しい協力者



写真：ESA - Science Office

ドイツ最大の業界支援団体であるドイツ産業連盟（Federation of German Industries、BDI）は国家宇宙計画の大幅拡大を求めている。BDIのディーター・ケンプ会長は、連邦政府が推進する国家宇宙開発計画（National Programme for Space and Innovation）の財源を2億9,700万ユーロから7億ユーロに上げるべきとの声明を発表している。BDIによれば、宇宙旅行市場の規模は2040年までに世界全体で2兆4,000億ユーロになるという。その一方で、ドイツのスタートアップ企業や中小企業による、小型衛星打ち上げ用の超小型発射装置設計への参入も増加している。

ロボット産業

清掃ロボット

無人清掃機がベルリンの街を駆け抜ける



スタートアップ企業エンウェイ（ENWAY）社は、道路清掃の費用効率向上を目指している。創業者タヌジャ・アンベゴダ氏、ポー・チェン氏、ユリアン・ノルト氏は、彼ら曰く「超・清潔都市」のチューリッヒ出身だが、2017年に混沌の大都市ベルリンに進出して、この地で自律型清掃車を開発する道を選じた。同社の業務用掃除ロボットは、人間が操作する装置と比較してコストを65%抑える一方で、清掃能力も向上させている。また、最先端のセンサーと3Dカメラによって、街路の自律走行中に周囲360度の視野を確保することができる。

創業2017年のENWAY社は、従業員25人で、自治体の公共事業会社ヴィルトシャフツベトリーベ・デュースブルク（Wirtschaftsbetriebe Duisburg）社やシンガポール政府などがサービス顧客に名を連ねる。投資家のフェリックス・ハース氏は「ヴィルトシャフツヴォッヘ（Wirtschaftswoche）」誌で、ENWAY社を「5点満点中の5点」と採点している。



写真：ENWAY

ヘルスケア

環境政策・
デジタルアジェンダ

今年3月、ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省（BMU）は70の措置をまとめた、史上初とされる環境政策・デジタルアジェンダを公開した。

専門家200人の協力によるこの取り組みは、デジタル化と環境保護が両立可能であることを証明しようというものだ。

「このデジタルアジェンダに沿って、我々は先駆的な仕事を行っていきます。環境保護をあらゆるアルゴリズムに織り込むべきでしょう。手綱なしでは、デジタル化は環境問題につながるおそれがあります。しかし適切なガイドラインがあれば、デジタル化は気候変動を抑制し、種の絶滅を防ぐこともできるでしょう」と、スヴェンヤ・シュルツェ連邦環境大臣は言う。

提示された措置は、コンピューターセンターにおける省エネ義務化から、スマートフォンやタブレットなどのデバイスの耐用寿命延長要請まで、多岐に及ぶ。



写真：Luis Alvarez/Gettyimage

ロボットと肩を並べて

映画「ターミネーター」のようなSFの古典では、自ら進化し、悪意に満ちたサイボーグが人類滅亡を目論むのがおきまりだ。だが、現実世界においては適応性と卓越した効率性こそがロボットの持ち味であり、数十億ユーロ規模を誇るドイツのロボット産業がそれを証明している。

どこでもいい、ドイツ国内の自動車組立工場をひと巡りすれば、指定した作業を整然とこなす自動装置の優美さに感銘を受けることだろう。職人による素晴らしい手作業を誇る高級車メーカーのポルシェ（Porsche）社でさえ、風防など超人的な精度が求められる重量部品の取り付けには、ロボットを使用している。

今後ロボットが極めて重要な役割を担い、プロセス変革の実現を後押しする分野は、自動車業界だけとは限らない。ロボット利用率においてドイツは中国、日本、米国、韓国に続く世界第5位であり、バイオテクノロジー分野の超小型ナノロボットから重工業の組立ラインまでの広い分野で、ロボットが普及している。

急成長を遂げる業界

「ドイツでは、競争力を維持するために自動車業界だけでなく金属加工、機械製造、化学製品、プラスチック製造の業界でも自動化が必須となるでしょう」と、国際ロボット連盟（International Federation of Robotics、IFR）のズザンネ・ビーラー事務局長は述べている。

「ロボット産業は応用範囲が広く、可能性は無限大です。食品業界や、自律型ロボット自動運転車が普及してきた物流業界などが良い例です」と、ドイツ貿易・投資振興機関（Germany Trade & Invest、GTAI）においてロボット産業を担当するクラウディア・グリューネは言う。

ドイツにおけるロボットおよび産業オートメーション分野の取引高は、2013年の104億ユーロから2019年の157億ユーロ（推定）と、ここ数年で50%も伸びている。輸出に対するドイツ製ロボットの割合も上昇しており、国際ロボット連盟の予測によれば、現在から2022年までに世界全体で年間12%増加すると言われている。

データで見る

バイオニック・マン

ジャーマン・バイオニック（German Bionic）社広報責任者エリック・アイテル氏へのインタビュー

German Bionic社と言えば「外骨格（エクソスケルトン）」ですが、ロボットやコボットにしかなかった理由は？

市場調査の結果です。当社の技術系創業者はロボットの専門家でしたが、例えば物流業界では完全自動化してもペイしない、といったフィードバックが業界から数多く寄せられていました。問題解決能力なら、今でも人間が一番です。

今後想定している成長分野は？

もちろん、従来型の物流と内部物流です。それと新たにもう1つ、ちょっと驚きなのですが、中小企業と小売業界です。それから、高齢者介護業界ですね。

中小企業のロボット導入ではコストがネックになる、その解決策は？

昨年からは、ロボティクス・アズ・ア・サービス（RaaS）プランの提供を始めました。例えば、毎年多くの人たちが夏冬のタイヤ交換を行いますね。整備工場はそういった繁忙期だけエクソスケルトンを借りて、対処できるという仕組みです。

この分野に関心を持つ海外投資家へのアドバイスは？

ドイツのロボット産業は、間違いなく有望です。小規模ながら革新的な企業がいくつも見つかります。

ドイツ・ロボット産業の価値に注目が集まるきっかけとなったのが2016年、中国の美的集団（Midea Group）によるアウグスブルクの産業用ロボット大手クーカ（Kuka）社買収である。だが、海外企業がドイツ市場へ参入する手段は、買収合併の他にも存在する。

ロボットは常に進化を続けている。産業モデルのネットワーク化が進むのに並んで、ますます多くのサービスロボットが家庭や職場、病院で人間をサポートする時代が来るだろう。Kuka社、シーメンス（Siemens）社、デュール（Dürr）社のような業界大手の他にも、何百ものドイツ中小企業がこの分野に携わっている。

業界の大きなトレンドの1つに、産業用ロボットだけを配置するのではなく、人間と協力し合う形で動作する「コボット」が挙げられる。グリューネは、「特にセンサーその他の技術の低価格化に伴い、コボットの重要性は今後さらに高まるだろうと、業界アナリストは見ています」と述べる。

コボットとロボティクス・アズ・ア・サービス（RaaS）

もう1つの興味深い現象が、外骨格（エクソスケルトン）コボットである。ジャーマン・バイオニック（German Bionic）社が発表した自動背部サポート装置「クレイ X（Cray X）」は、製造作業者が重量物を持ち上げるのを補助する。アウグスブルクに本拠を置くこのスタートアップ企業は2019年、ドイツ起業家賞（German Entrepreneur Award）を受賞している。

人工知能とセンサー技術における技術革新が加速したことで、ロボットが人間とチームを組むケースが増えている。生物体内にも存在するような柔軟性のある物質で作られたソフトロボットは、成長著しいサブセクターであり、センサーの進化により、安全確保のための隔離や「強制停止スイッチ」もいつの日か不要になるだろう。



→ 今や「柔軟性」が、ロボット工学の新たなキーワードとなった。未来のロボットには、1つの機能を永遠に繰り返すのではなく、複数のタスクを遂行する能力が求められる。また、購入よりもレンタル利用が普及するだろう。「新規導入時の初期投資コストを抑える、業界向けのロボティクス・アズ・ア・サービス (RaaS) という、新たなビジネスモデルも注目されています」と、ビーラー氏は言う。

例えば、プログラム可能なアプリと100個以上のセンサーを使ったフランカ・エミカ (Franka Emika) 社のパンダ・パワーツール (Panda Powertool) は、量産や多品目少量生産ラインの両方に対応して様々なタスク

を実行できる。Franka Emika 社によれば「産業用ロボットとしては、現在世界最速ペースで売れている」という。

ロボットを訓練する

スタートアップ企業ヴァンデルボツ (Wandelbots) 社は、アイデアをさらに前進させ、ロボットに新しい技を教え込むための、プログラミング用「トレースペン (TracePen)」を発明した。ドレスデン工科大学のIT科学者が2017年に創業した同社は、

すでに従業員70人を擁し、日本事務所も開設している。

現状、ドイツのロボット工学に関しては怖れよりも称賛すべき点が多い。未来の仕事環境は、ロボットが労働者を排除するのではなく、両者が協力し合うものになりそうだ。



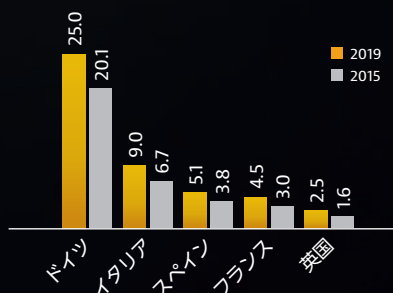
お問い合わせ：
claudia.gruene@gtai.com
GTAI(スマート農業／ロボット産業担当)

データを見る

ロボット密度：労働者1万人あたりの産業用ロボット設置台数 (2016年)¹⁾



産業用多目的ロボットの推定年間出荷台数 (千台単位)²⁾



出典：

- 1) 国際ロボット連盟 (IFR) の2018年発表による
2) IFRの2016年発表による



German Bionic社製エクソスケルトン「Cray X」の機能テストを行う、ポアンティアのリリス・トイシュ氏。重量物や工具、加工物の手作業による取り回しの支援に特化した設計により、腰部分にかかる圧力が低減されている。

エネルギーを蓄え、先に備える

強風で知られるドイツ北西部において実施された国際的な「エネラ(enera)」プロジェクトでは、電力システムを安定させるための新しい蓄電池システムが利用され、風力発電の信頼性向上に寄与した。



ドイツ北西部ファーレルにある大規模ハイブリッド蓄電池システム。技術的には「ハイブリッド」という言葉の通り2つの異なる蓄電池技術が組み合わされており、ここでは風力発電で得られた電力を貯蔵するためにリチウムイオン電池とナトリウム・硫黄電池が使用されている。

風力発電には、いかに安定して電力需要を満たせるか否かという課題がつきものだ。従って、風が吹いている間に発電された電力を貯蔵し、長時間の風の際に利用することが重視される。ドイツ北西にあるニーダーザクセン州・ファーレル市で実施された大規模再生可能エネルギー導入対策プロジェクト「エネラ(enera)」プロジェクトの目標は、まさにここにある。

ドイツの電力会社 EWE 社が代表幹事を務め、ドイツ連邦経済エネルギー省の助成を受ける同プロジェクトは、NEDO の委託実証事業^{※1}と協力しあうことで昭和電工マテリアルズ株式会社(旧:日立化成株式会社)、株式会社日立パワーソリューションズ、日本ガイシ株式会社を始めとする日本企業と連携し成功裏に実証運転フェーズを終了させた。現在も蓄電池システムはグリッドと接続し、ドイツの調整力取引市場や SPOT 市場において実取引を行っている。

「クリーンエネルギーへの転換に蓄電池は不可欠です。enera プロジェクトは、エネルギー市場に再生可能エネルギーを組み込むと

いう点で、ドイツが多くのビジネスチャンスに溢れていることを示しました」と、ドイツ貿易・投資振興機関(Germany Trade & Invest, GTAI)のエネルギー担当ハイコ・シュタウビッツは言う。

この実証プロジェクトでは「スプリンター」型と「マラソンランナー」型の最先端蓄電池技術2種類を組み合わせ、電力供給を安定させる。スプリンター型にあたるのが、スマートフォンなどに使われる高速で充放電が可能なリチウムイオン電池である。一方のマラソンランナー型にあたるのが、大容量の長期貯蔵に適したナトリウム硫黄電池である。

EWE 社がプロジェクト管理のために設立した子会社、ビー・ストレージド(bes. storaged)社のマグヌス・ピールケ社長は次のように語る。「2つの蓄電池を比べる際、私は水の入ったグラスとビンの例えを使います。グラスは容量が小さめでも開口部が広い、いわば迅速に放電できるリチウムバッテリーですね。ビン容量は大きいですが、口が小さく水を一気に放出できません」。

同プロジェクトにおける NEDO 実証事業

側の日本企業コンソーシアムメンバーで、ドイツでプロジェクトを取り纏めた濱村沙織氏によれば、日本でもドイツのように調整力市場の開設などエネルギーシステムの改革が進められているという。「我々は新しいエネルギーシステムにおいて、この蓄電池システムで電力網の安定化に貢献し、エネルギー市場における新たなビジネスモデルの構築を目指しています。しかし日本国内では、市場規模がまだ小さいために十分な経験が得られていません。再生可能エネルギーの導入割合が高く、またエネルギーシステム構築において先進的なドイツでのこのプロジェクトは貴重な経験でした」と、濱村氏は言う。

昭和電工マテリアルズ株式会社は高出力の充電・放電が可能なリチウムイオン電池の製造を、日本ガイシ株式会社は大容量で長時間の充電・放電が可能なナトリウム硫黄電池「NAS® 電池」の製造を手掛けた。株式会社日立パワーソリューションズは、電力市場からの電力の需給バランスの情報を解析し、蓄電池の充電・放電を制御する系統情報制御システムを開発した。EWE 社との5年間の提携を通じて、濱村氏は十分な手応えを感じている。「実証プロジェクトは2020年2月末に無事完了し、私たちは多くの情報、結果を共有することができました」と、濱村氏は語る。

2つの異なる蓄電池は多数のマикроプロセッサを介してリンクされており、系統情報制御システム用のコンピュータによって電力需要を満たす蓄電池、充電すべき蓄電池の弁別が行われる。enera プロジェクトでは、データが重要な役割を担うため、3万台のスマートメーターをドイツ北西部の家庭や企業に設置する予定だ。ニーダーザクセン州は他地域に比べて再生可能エネルギーの利用率が高く、ドイツにおけるクリーンエネルギーへの移行の先駆者となっている。ピールケ氏は「今回のプロジェクトによって、今後蓄電池が市場で果たす役割はガラリと変わるでしょう」。

※1: 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の大規模ハイブリッド蓄電池システム実証事業

お問合せ:
heiko.staubitz@gtai.com
 ドイツ貿易・投資振興機関(Germany Trade & Invest)
 スマートグリッド・エネルギーストレージ担当

豊穡さと深みを誇る 研究開発環境

ドイツ東部ハレ市のヴァインベルグ・キャンパス テクノロジーパーク (Weinberg Campus Technology Park) は、東部ドイツにおけるライフサイエンスやマテリアルサイエンス分野に関する国際的研究開発の一大拠点である。1993年の開設以来、約250社ものスタートアップ企業に拠点を提供している。

ザクセン＝アンハルト州にあるヴァインベルグ・キャンパス テクノロジーパーク (Weinberg Campus Technology Park) は、東部ドイツ地域にある同種の施設では最大規模を誇り、ライフサイエンスやマテリアルサイエンスを専門とする 100 以上の革新的企業や著名な研究機関がここに集結している。

1993 年にハレ市に開設されたヴァインベルグ・キャンパスには、生化学者、バイオテクノロジー研究者、材料科学者、薬剤師、農学者、栄養士などの科学者や従業員約 5,500 人が集まり、応用研究開発や製造にとって理想的な協働環境となっている。

豊かな研究環境である同キャンパスには、フラウンホーファー材料・システム微細構造研究所 (Fraunhofer Institute for Microstructure of Materials and Systems, IMWS)、ヘルムホルツ環境研究センター (Helmholtz Centre for Environmental Research, UfZ)、ライプニッツ植物生化学研究所 (Leibniz Institute of Plant Biochemistry, IPB)、マックス・プランク微細構造物理学研究所 (Max Planck Institute of Microstructure Physics) などが開設されているほか、ヘッペ・メディカル・キトサン (Heppe Medical Chitosan, HMC+) 社やスイスにある遺伝医学分野が専門の RGCC グループ部門の RGCC セントラル・ヨーロッパ (RGCC Central Europe) 社など国内外の企業も軒を連ねる一大拠点となっている。

甲殻類の殻由来のバイオポリマー製造を手掛ける HMC+ 社のカーチャ・リヒター社長は「ヴァインベルグ・キャンパスは、そのコンパクトな立地ゆえに大学や研究機関にも近く、その点が特に有利に働いています。生産的な協力関係を促し、新しいパートナー探しをする上で役立っています」と言う。

概観

ライフサイエンスとマテリアルサイエンスの一大拠点



ヴァインベルグ・キャンパスは、1993 年に科学技術分野のスタートアップ企業のためのビル 1 棟からスタートし、現在は 5,500 人を擁するサイエンスパークにまで成長。

成長と雇用を促進

250

ヴァインベルグ・キャンパス
テクノロジーパーク開設時 (1993 年) の、
スタートアップ企業の従業員数 (概数)

5,500

ヴァインベルグ・キャンパス
テクノロジーパークの、
現在の被雇用者数 (概数)

他にも、アルツハイマー症の治療法開発に取り組むビーボリオン・セラピューティクス (Vivoryon Therapeutics) 社などが入居している。同社には、デンマークのノルディック・バイオサイエンス (Nordic Bioscience) 社会長クラウス・クリスチャンセン博士を代表とするデンマークのコンソーシアムなどが投資している。Vivoryon 社は現在 Nordic Bioscience 社と提携して、アルツハイマー症治療薬 PQ912 の開発を進めている。

世界に目を向けた、 ダイナミックなキャンパス

植物性由来のバイオ医薬品と診断試薬製造のトップ企業アイコン・ジェネティクス (Icon Genetics) 社も、この地に拠点を構える。米国で創業された Icon 社は現在、日本の化学大手デンカ株式会社の子会社となっている。Icon 社では、バイオ医薬品分野における国際的なポジション強化のため、同キャンパスでの事業拡張を計画しており、今後同地域では高度な専門職の求人増加が見込まれる。

「この地に拠点を構える研究者と企業は、地域というよりもむしろグローバルな視野を持っています。ですから他の海外企業もここに拠点を置いたり、パートナーを探すことをお勧めします。我々は今後 10 年間で、世界最高のテクノロジーパークの 1 つとなることを目指しています」と、ヴァインベルグ・キャンパス理事長ウルフ＝マルテン・シュミダー博士は言う。

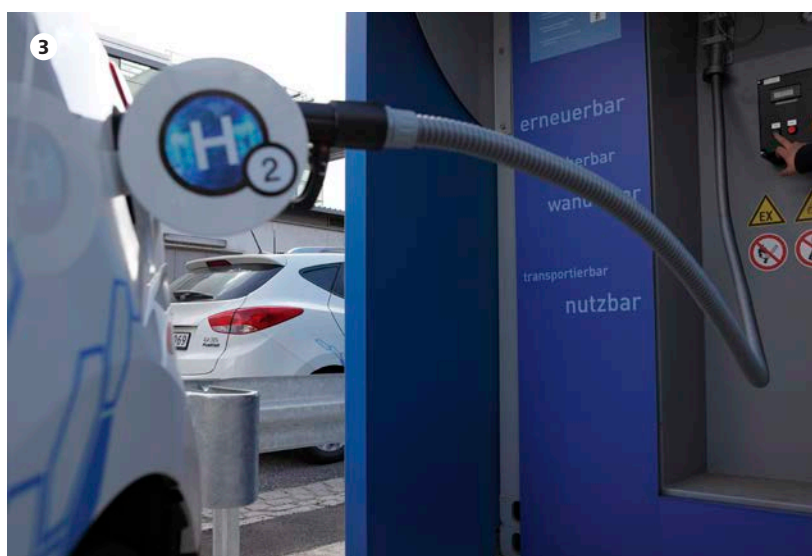
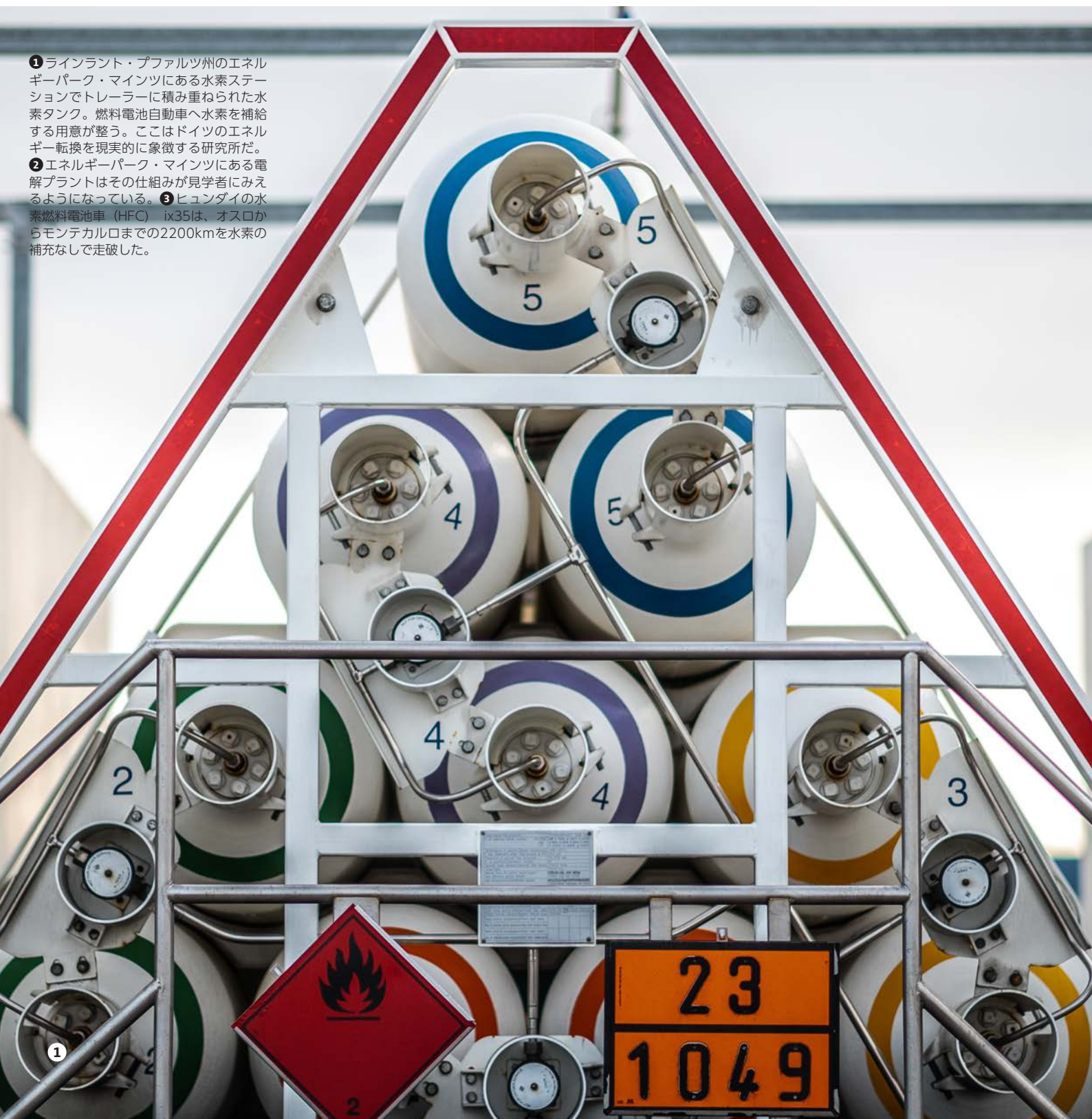
出典：Weinberg Campus
写真：TGZ Halle GmbH/Marco Warmuths



詳細について：
<https://www.technologie-park-weinberg-campus.de/en>

①ラインラント・プファルツ州のエネルギーパーク・マインツにある水素ステーションでトレーラーに積み重ねられた水素タンク。燃料電池自動車へ水素を補給する用意が整う。ここはドイツのエネルギー転換を現実的に象徴する研究所だ。

②エネルギーパーク・マインツにある電解プラントはその仕組みが見学者にみえるようになっている。③ヒュンダイの水素燃料電池車（HFC） ix35は、オスロからモンテカルロまでの2200kmを水素の補充なしで走破した。



ガス化への道 — 水素が未来を創る

数十億ユーロにのぼる政府投資と十分なインフラ整備を受けて、ドイツにおける水素分野は発展の時を迎えた。
海外企業はこのドイツの水素革命への参加が積極的に奨励されている。



“欧州の水素戦略も
正しいゴールに
向かっています。”

シーメンス・エナジー (Siemens Energy) 社新エネルギー事業担当 CEO アルミン・シュネットラー氏。シーメンスは既に 10MW クラスの設備を保有しており、現在 100MW 超クラスの開発を進めている。同氏は生産能力をギガワット (GW) の次元まで拡大していきたいと述べる。



インタビュー全文はこちら：
www.marketsgermany.com

10 年前、ドイツ西部のラインラント＝プファルツ州に位置するマインツ市一帯をカバーする電力会社は、ある問題を抱えていた。同市では風力や太陽光といった再生可能エネルギー利用の推進を目指していたが、電力網の側では、特に晴天や強風の日に発生する余剰電力の吸収に困難を抱えていたのだ。そして電力会社の側では、再生可能電力の出力低下時に不足分を埋める必要に迫られていた。

「システムへの負担を緩和する方法を探っていました」と、ヴィースバーデンのラインマイン大学で教鞭を取る、水素および燃料電池技術の専門家ビルギット・シェパット教授は説明する。

2015 年、エネルギーパーク・マインツ (Energiepark Mainz) の敷地内では、再生可能エネルギーで発電した電力を水素ガスに変換する作業が始まった。得られた水素は、貯

蔵、販売、あるいは地域集中暖房設備につながるパイプラインへの送出が可能になる。「パワー・ツー・ガス (Power-to-gas)」または「パワー・ツー・ハイドロジェン (Power-to-hydrogen)」と表現されるこの技術は、クリーンエネルギーへの転換、「エネルギーヴェンデ (Energiewende)」における最大の難関に対処するための方策だ。

円滑なエネルギー供給へ

パワー・ツー・ガスは、ピークと谷間の差を埋め、エネルギーが有り余る時にはこれを貯蔵し、必要に応じて放出するという効率的な手段である。水素は宇宙で最も豊富に存在する物質であり、電気を使って水分子を酸素と水素に分解する電気分解処理によって、簡単に製造できる。電力を 100% 再生可能資源で賄えば、「グリーン」な水素ができるという計算になる。「パワー・ツー・ガスは、再生可能エネルギー源とゼロエミッションの未来をつなぐ、“ミッシングリンク (失われた環)” です」と、シェパット教授は言う。

ドイツ政府もパワー・ツー・ガス分野への手厚い支援を打ち出している。ドイツ連邦教育研究省 (BMBF) で「パワー・ツー・X (X= 水素など)」を指揮するドイツ連邦議会議員シュテファン・カウフマン氏 (ドイツ連

電解プラントを稼働させる風力タービンはマインツエネルギーパークのすぐ隣にある。シュタットベルケ・マインツ（Stadtwerke Mainz）は、ドイツおよびアメリカの化学大手リンデグループ（Linde Group）と協働し、世界最大規模のパワー・ツー・ガスのプラントを運営している。風力発電による電解プラントにより水素ガスを製造する。

ENERGIE
PARK MAINZ

写真：Andreas Arnold/dpa

邦教育研究省、グリーン水素特別代表）は「再生可能電力を他の形態のエネルギーに変換することのできるソリューションは、我々のエネルギー転換を成功させる鍵です。パワー・ツー・Xはこの目標を達成するために大きな役割を果たしています。」と説明する。ドイツ連邦教育研究省の戦略には、工業用電解槽への税制優遇措置など長期的で効果的な投資を促進するための対策が含まれる。また、20億ユーロは、国際協力における投資に割り当てられている。

投資の推奨

エネルギーパーク・マインツは、他プロジェクトのモデルとなった。2018年の稼働開始時点でこの種の施設としては世界最大規模を誇り、年間6メガワット（MW）の電力を

データで見る

パワー・ツー・ガスと水素プロジェクト

水素を利用する未来のカタチ



住宅や事業所の暖房

グリーン水素を既存天然ガスネットワークに注入し、再生可能エネルギーを住宅や商業施設の暖房に利用。ドイツの多くの都市では暖房にガスを利用しているため既にインフラは整っている。



トラックや列車までも水素燃料で動かす

水素燃料電池で稼働する自動車は、グリーン水素を利用する特別な水素ステーションで短期間補充が可能に。特に列車やトラックにとってこの技術は電気モビリティの代替手段ともなりうる。



産業用途として

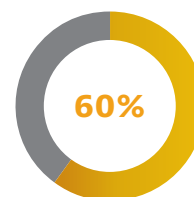
化学、鉄鋼およびガラスの製造には膨大な水素を必要とする。グリーン水素の利用により炭素排出量の削減が主要産業において期待される。現時点ではグリーン水素は高額だが、将来的には変わっていくだろう。



発電

天然ガスを燃料とする火力発電所は水素を混合することで発電する電力を部分的に再生可能エネルギーとすることができる。水素は再生可能エネルギー製造サイクルのピークを滑らかにするために貯蔵することも可能だろう。

ドイツのエネルギー転換



2050年に総電力消費量に占める再生可能エネルギーの割合

「エネルギーヴェンデ（Energiewende）」とは、信頼性が高く安価なクリーンエネルギーへの転換を目指す、ドイツ連邦政府の政策。ドイツはこれまで、石炭燃料で稼働する火力発電所の再生可能エネルギー（特に風力および太陽光）への置き換え、そしてエネルギー効率に全力で取り組んできた。2050年までに温室効果ガス排出量を（1990年比で）80～95%削減し、総電力消費量に占める自然エネルギーの割合を60%まで引き上げることを目指している。

産業洞察

ドイツ政府の国家水素エネルギー戦略



写真：Bundesministerium für Wirtschaft und Energie/BMWi
アニヤ・カルリチェク連邦教育研究大臣は、ドイツを「水素共和国」にしたいと述べた。

2020年6月、ドイツ連邦政府は国家水素エネルギー戦略を決定し、その中で水素分野に対して、今後10年間で技術・インフラ開発に90億ユーロ超を投じると発表した。このうち20億ユーロは、国際協力に割り当てられる。

ドイツ政府が水素エネルギーを重要な柱と位置付けたことを強調するように、5人の大臣たちが共同で国家水素エネルギー戦略を発表した。ペーター・アルトマイアー連邦経済・エネルギー大臣は、ドイツは水素技術で世界を指す述べた。水素エネルギーの活用推進は、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにするドイツ政府の目標を実現するために非常に重要な手段でもある。同戦略は将来的な水素製造、産業利用や輸送や暖房への利用といったマーケットをターゲットとして明示している。こうしたドイツ政府の計画は2020年7月に採択されたEUの戦略とも一致しており、数十億ユーロ規模の市場および最大100万人の雇用創出を予測している。

国家水素エネルギー戦略はドイツ連邦経済・エネルギー省 (BMWi) のウェブサイトで見覧可能。



国家水素エネルギー戦略の詳細:
www.bmw.de/Redaktion/EN/Publikationen/Energie/the-national-hydrogen-strategy

水素に変換する能力を備えていた。「実現のしかた、必要となる安全措置、そしてこれが実現可能であることを世間に知らしめました」と、シェパット教授は言う。

ドイツ内外の投資家がこれに注目した。2019年、ドイツおよびオランダの電力会社テネット (TenneT) 社、ティッセンガス (ThyssenGas) 社、ガスユニ・ドイチュランド (Gasunie Deutschland) 社が、ドイツの工業地帯においてパワー・ツー・ガスのプラント設立計画を発表した。計画では処理能力が100MWと、先行するマインツを大きく凌駕するものとなる。

シーメンス (Siemens) 社も、処理能力を飛躍的に伸ばしている。「現状、10MWクラスの設備を保有していますが、現在100MW超クラスの開発を進めています。当社全体の生産能力をギガワット (GW) の次元まで拡大していきます」と、シーメンス・エナジー (Siemens Energy) 社新エネルギー事業担当CEO アルミン・シュネットラー氏は言う。シュネットラー氏は、域内に2024年までに最低でも6GW規模の再生可能水素の電解装置を設置するという戦略目標を掲げた、ドイツとEU政府双方による水素関連の取り組みを歓迎している。

「欧州の水素戦略も正しいゴールに向かっています。欧州およびグローバル市場に対応する競争力の高い産業を新たに生み出し、雇用を創出・維持します。また温室効果ガス排出量実質ゼロの気候ニュートラルとなる可能性も秘めているのです。」と、同氏は言う。ドイツ貿易・投資振興機関 (Germany Trade & Invest, GTAI) のスマートグリッドおよびエネルギー貯蔵担当シニアマネージャーのハイコ・シュタウビッツは、「エネルギーパーク・マインツなど数多くのプロジェクトで培われた経験、素晴らしい研究機関および設定された明確な目標を有するドイツは、革新的な水素テクノロジーを持つ世界中の企業にとって事業進出を行うための最適な環境を提供しています。」と補足する。

産業界の「脱炭素化」

石油会社もこの流れに加わり始めたのは大きな驚きではないだろう。石油メジャーのシェル石油 (Shell Oil) 社は先頃ドイツ・ヴェセリングの精製工場内で、パワー・ツー・ガスのプラントを着工した。「当社では水素

への関心が高く、大いに期待を寄せています。再生可能エネルギーの貯蔵先として、また商業、産業、輸送業の顧客向けのネット・ゼロ・エネルギー源として、水素開発に力を入れています」と、Shell社の新エネルギー担当副社長エリザベス・プリントン氏は言う。

欧州連合 (EU) から一部助成金を得て進められている REFHYNE プロジェクトでは、再生可能エネルギーで発電された電力を年間1,300トンの水素に変換する計画だ。変換された水素は、様々な方法で利用可能だ (前頁コラム参照)。例えば化学・製鉄業界の場合、年間使用量は数十万トンに及ぶ。

電解装置や燃料電池製品用水素の製造を専門とする、英国 ITM パワー (ITM Power) 社 CEO グラハム・クーリー氏によれば、「グリーン電力は、水素を使う多くの産業プロセスの脱炭素化に貢献できる可能性を秘めています」。

既存のインフラを流用する

ドイツには100年以上にわたって天然ガスを利用してきた歴史があるため、水素の貯蔵・輸送に要するインフラの多くはすでに揃っている。理論的には、既存のガスネットワークで約200テラワット時のエネルギー貯蔵が可能だろう。これは電力貯蔵システムへの貯蔵可能量の5000倍にあたり、ベルリン規模の都市なら13都市が要する1年分の電力を十分賄うことのできる量である。

ドイツに既にこうした規模の大きな潜在的ネットワークがインフラとして存在しているのは好材料だ。既存のインフラを拡張・調整してより多くのグリーン水素を処理できるようにする方が、大容量の電力網を新たに構築するよりも話が早い。またシェパット教授は「ドイツ北部では、さらにかんりの発電能力を獲得しています。ガスパイプラインを国内に伸ばすことも、12の送電網をつなぐことも可能です」と述べている。



お問合せ:
heiko.staubitz@gtai.com
ドイツ貿易・投資振興機関 (GTAI)
水素担当



詳細:
www.gtai.com/energystorage

投資の好機 を迎えた ドイツ

ドイツ貿易・投資振興機関(Germany Trade & Invest, GTAI)が発表した海外直接投資レポートによれば、ドイツは引き続きグローバル投資家による投資先ランキングのトップを維持している。

ドイツは、海外投資による投資先世界ランキングで上位を維持している。ドイツ貿易・投資振興機関(GTAI)の海外直接投資(FDI)レポートによれば、国外企業がドイツ国内で2019年度に設立したビジネスプロジェクト案件は1,851件を数える(M&A取引を除く)。

重要評価指標(KPI)が示す有望さ

投資プロジェクトの数は、記録的数字を残した2018年から約10%減少しているが、プロジェクトによる雇用創出数は2018年の24,000から2019年には42,000と大幅に増加している。特に印象的なのは全体の投資額で、2018年は48億ユーロだったものが2019年には51億ユーロに増加している。

「ドイツが世界で最も魅力的なビジネス立地の1つであるという、私たちの信念を裏付ける結果となりました」と、GTAIのドイツ市場調査担当シニアマネージャー、トーマス・ボツォヤンは述べている。

トップ投資家たち

米国は引き続き、対ドイツ投資ランキングの上位にあり、2019年の新規プロジェクト数は302件に上っている。投資家にとって最大の魅力となっているのが、ドイツの熟練労働者とサプライチェーンである。米国商工会議所(American Chamber of Commerce)とローランド・ベルガー(Roland Berger)社の調査によれば、米国企業のうち91%がドイツの労働者は非常に優れていると評価し、79%が、サプライヤー・ネットワークが非常に優れていると考えている。

データで見る

堅調な成長

1,851

グリーンフィールドおよび
拡張プロジェクト案件数¹⁾

419

M&A案件数¹⁾

海外直接投資(FDI)レポート(2019年)

ドイツにおける海外直接投資案件総額は
昨年比で約6%増加した¹⁾



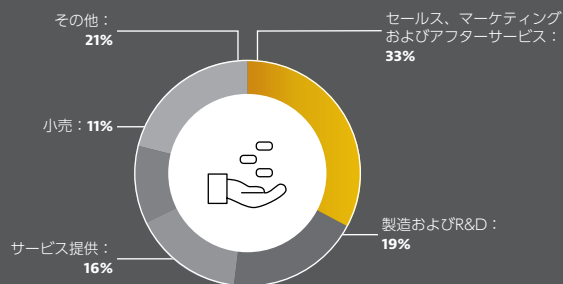
雇用創出数

海外直接投資によってドイツ国内で
新たに創出された雇用数は75%増加した¹⁾



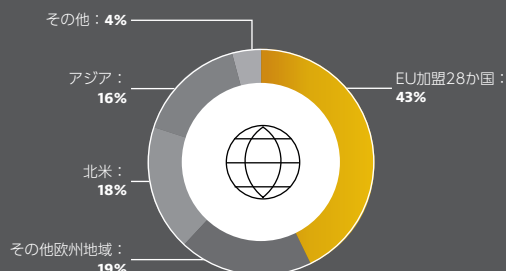
投資対象分野

ドイツにおける海外直接投資の
対象分野(2019年)¹⁾



投資企業の地域内訳

ドイツにおける海外直接投資企業の
地域別構成(2019年)¹⁾



1) 出典: ドイツ貿易・投資振興機関(Germany Trade & Invest, GTAI) 海外直接投資レポート(2019年)

中国は2019年、ここ最近定位置であった上位3位以内から第4位に後退した。ポツォヤンによれば、この背景には中国における資本輸出制限の強化に加え、中国からの投資をより入念に精査しようというEU側の新たな措置も絡んでいるという。

市場の強み

コンサルティング会社KPMG社の報告によれば、ドイツ国内の36,000社以上が国外の主要株主に保有されている。外国人が保有するこれらベンチャー企業数は、ドイツ国内企業全体の2%未満に過ぎないが、ドイツにおける総付加価値の約27%はこれらの企業によるものである。

立地としてのドイツの魅力はどこにあるのか。熟練労働者は間違いなく、この点に貢献している。KPMG社によればCFO（最高財務責任者）の75%が、労働生産性の点

でドイツは世界トップ5に入ると回答している。

もう1つの大きな魅力が、イノベーションである。2019年のドイツからの特許申請件数は26,805件と、米国に次いで世界第2位であり、件数も前年度から0.5%増加している。生産または研究開発拠点としてドイツを利用したいと考える企業数は、2019年から2ポイント増の19%に上っている。

未来に待ち受けているもの

新型コロナウイルス感染症により先行きの見通しが立たない中、「ドイツは今も新規投資に対する戸戸を開いています」と、ポツォヤンは言う。コロナウイルスの世界的流行により、2020年はいくつかのプロジェクトが「一時停止」に見舞われたが、2021年には堅調さが戻るとの予想だ。

ポツォヤンはさらに続ける。「現在、膨大

な投資プロジェクトの一時抑制が発生していますが、すでにドイツへの投資を計画している企業は、すべてが通常に戻り次第、計画を実現に移すでしょう」。

2020年は世界中の国々で、GDPと海外直接投資（FDI）の落ち込みが予想される。にもかかわらず、「ドイツ政府は、経済が復調して2021年にはGDPが大きく伸びると予想しており、当機関でも2022年には完全復調すると見えています」と、ポツォヤンは述べている。



お問合せ:

thomas.bozoyan@gtai.com

ドイツ貿易・投資振興機関(GTAI)

FDI調査担当



詳細情報:

www.gtai.com/fdi



ドイツ貿易・投資振興機関(GTAI)による展望予測 「ドイツは今後も、安全な投資先としての地位を維持することでしょう」

ドイツ貿易・投資振興機関(GTAI)投資コンサルティング部門長アヒム・ハルティッヒに、ここ二年連続でドイツが海外投資家から高い評価を得ていることを示した2020年の海外直接投資(FDI)レポートについて訊きました。

ドイツで今後注目度が高まりそうな業界は？

医療、製薬業界は今後も注目的になるでしょう。全世界が新型コロナウイルス感染症との闘いを続けていますが、ドイツには世界クラスの医療システムと研究開発施設があります。あらゆる産業においてデジタル化もまた非常に重要であり、デジタルを利用した情報、物品、サービスの伝達もこれまで以上に加速するでしょう。

製造業界は常に、ドイツ経済の屋台骨となってきました。製造分野によるGDPへの貢献度は約30%と依然として高く、欧州でも他に類を見ません。中小企業が大部分を占め、多様性と回復力の強さを誇るドイツ製造業においては、規模や足腰の強さ、業界構造が他から見てより魅力的に映るものと期待しています。

さらに、再生可能エネルギーとエネルギーの効率化は、ドイツ政府が掲げる経済再建計画の2本柱です。再生可能エネルギーとエネルギーの効

率化において、ドイツはすでに確固たる地位を確立しており、今後もその点でさらに魅力が高まることでしょう。

英国のEU離脱がドイツのFDIに及ぼす影響は？

英国はドイツにとって主要な貿易相手でした。ただしここ数年を見ると、他の欧州諸国への輸出が7%増加する一方で、英国への輸出は6%も減少していました。ブレグジット(Brexit、英国のEU離脱)後の新たな関税や障壁を回避するため、企業はすでにバリューチェーンの再編を進めています。過去2年間で、海外投資家のドイツへの関心は高まっています。

潜在的な投資家にとって、ドイツが持つ最大のセールスポイントとは？

なんといっても「信頼」です。ドイツは英国に次いで、欧州で最も魅力的な海外直接投資先となっています。ドイツ国内における対パンデミック関連措置は、早い段階で社会と経済の安定化において成果を上げています。混乱が続く時代においてドイツは今後も、投資家にとって安全な投資先としての地位を維持することでしょう。

変わりゆくエンジニアリング

ドイツ技術者協会 (Association of German Engineers, VDI) 会長フォルカー・ケーファー博士によれば、技術・製造大国としてのドイツの名声は、エンジニアによるところが大きいという。だが、デジタル化の時代にトップを走り続けるには、様々な技術分野の垣根を超えた協働作業、再研修、スキル向上が不可欠となる。

デジタル化の時代にドイツのエンジニアがトップを走り続けるには、様々な技術分野の垣根を超えた協働作業、再研修、スキル向上が不可欠。

ドイツはエンジニアと発明家と技術革新者の国である。ゴットフリート・ダイムラー、ロバート・ボッシュ、ヴェルナー・フォン・シーメンス、フェルディナント・ポルシェといった先駆者たちは当時のドイツに多大な影響を及ぼし、彼らの遺産は今なお生き続けている。エンジニアは今の時代においても国の経済成長の推進力であり、他のあらゆる職業集団を上回る 2,200 億ユーロを超える経済価値をもたらしている。

「メイド・イン・ジャーマニー」の製品やサービスは世界で高く評価されており、品質、信



《エンジニアは今の時代も、ドイツの推進力です》

フォルカー・ケーファー博士
ドイツ技術者協会 (VDI) 会長

頼性、正確性の代名詞となっている。技術的ノウハウの集積地としてのドイツの名声は専ら、卓越したエンジニアによるものだ。だが、ドイツの技術者はデジタル化や新たなビジネスモデルの推進役である一方、今後も様々な役割を果たしつつ、デジタルトランスフォー



メーションがもたらす課題に対応していくためには、自身のスキルベースを広げ、分野の垣根を超えた能力を獲得する必要にも迫られている。

ドイツ技術者協会 (VDI) は、産学のさらなる連携を目指して全力を尽くしている。エンジニアリング科学における教育課題はこれまで、実用的応用を重視し、研究開発部門との協働作業を行うのが常だった。デジタル化の急速な波が押し寄せる中、有能なエンジニアでさえ定期的に再研修を受け、新たな能力を獲得する必要が生じている。それゆえ、産学の連携が必要不可欠となる。

エンジニア立国として、ドイツは国外企業に最適の投資環境を提供している。2019

年には、国外の投資家から約 1,000 件の製造・技術プロジェクト誘致を実現している。

ドイツの中小企業は、世界的なマーケットリーダーに負けず劣らず重要な存在である。ロボット工学、スマート医療、3D プリンティングなどの分野でドイツがトップに立つとすれば、中小企業が大きな役目を果たすことになるだろう。また、ドイツが EU 中心部に位置しているという点も投資を検討する海外企業にとって重要な要因となるだろう。ドイツには、安定したインフラと堅調な政治的・法的環境に支えられた、将来性のある大都市が数多く存在する。高水準の教育および研究への投資と、欧州の中心にあるという地の利が、ドイツの未来の成功を支えている。

第16回日独産業フォーラム

「ドイツのエネルギー転換におけるビジネスチャンス」

ドイツ貿易・投資振興機関 (Germany Trade & Invest) は 2020 年 11 月に

第 16 回目となる「日独産業フォーラム」を新たな取り組みとして、オンラインで開催。



ドイツは欧州最大の経済規模と人口を擁し、優れた最新技術や研究開発レベルを持ち、また生産現場／製造産業が集中する「ものづくり」大国です。ドイツへの進出、または更なる事業拡大をご検討される日系企業に対して投資立地としてのドイツの魅力を紹介する「日独産業フォーラム」。第16回目となる今年は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な流行の影響を受けて、従来の開催形式とは異なる新たな取り組みとして、オンラインでの開催となります。

今年は「ドイツのエネルギー転換におけるビジネスチャンス」をテーマとし、ドイツのエネルギーミックス（電源構成）における再生可能エネルギーの比重をさらに高めるために、選ばれた5つのショーケース地域が革新的なソリューションを開発・実施する「SINTEG（シンテグ：Smart Energy Showcase - Digital Agenda for the Energy Transition）」に焦点を当てています。再生可能エネルギーの推進における世界的なリーダーとして、ドイツのエネルギー市場は進化を続けており、2019年の発電量に占める再生可能エネルギーの比率は46.0%に達しました。さらに、2050年に温室効果ガス排出が実質ゼロとなる「気候中立」を達成することを目指す「欧州グリーンディール」が、欧州の経済社会の構造転換を図る包括的な新経済成長戦略として掲げられており、2020年6月に発表されたドイツ連邦政府の「国家水素戦略」も、ドイツが脱炭素社会の実現に向けて大きな飛躍を遂げるための重要な柱です。

ドイツのエネルギー転換は、日本企業にも多大なる機会を提供しています。同フォーラムでは、産業界や経済界、研究機関に属する日独両国の講師によるプレゼンテーションを通じ、最新のドイツ市場状況や日系企業のビジネスチャンスについてご紹介いたします。また、実際のドイツ進出に際して関心の高い会社形態・法制・税制に関する情報をご提供する他、各ドイツ連邦州によるオンライン版ミニメッセでは、各地の情報や地域の産業、クラスター、支援プログラムについてご説明いたします。産業立地としてのドイツの優位性と魅力をご紹介し、御社のドイツ進出をサポートする絶好の機会をぜひご活用ください。

■「日独産業フォーラム」では、さまざまな産業テーマを取り上げてドイツの魅力を紹介

開催年	テーマ
2005	テクノロジー & サクセスビジネス in Germany
2006	テクノロジー & サクセスビジネス in Germany
2007	高齢化社会への日独両国の挑戦
2008	クリーンなテクノロジーの最先端を行くドイツ
2009	日独のエネルギー効率産業
2010	Smart Energy and Mobility Solutions - ドイツにおける持続可能ビジネス
2011	健康マインド社会における持続可能ビジネス
2012	化学産業の新時代＝新しい付加価値創造で持続可能社会に貢献
2013	エネルギーヴェンデ（エネルギー転換）
2014	INDUSTRIE 4.0
2015	ドイツにおける次世代生産技術
2016	医療テクノロジー：健康社会実現を目指して進化中
2017	進化を続けるエネルギー市場
2018	自動運転 - 自動運転に向けたドイツの取り組み
2019	AI 変える医療
2020	ドイツのエネルギー転換におけるビジネスチャンス

ドイツ貿易・投資振興機関東京事務所をお訪ねください



ドイツ連邦政府により設立され、同国経済エネルギー省の所管にある弊機関は、2005年 東京に代表事務所を設立以来、中小から大手まで企業規模を問わず、様々な産業の方々のドイツ進出をお手伝いさせていただいております。2019年1月に日本代表ダイレクターとして着任した岩村浩が、20年に渡る在欧ビジネス経験を活かしつつ、ドイツ本部の各産業分野専門コンサルタントと協働し、ドイツ各州政府・経済公社とも連携して、皆様をご支援いたします。ドイツ政府機関である弊機関の運営は全額ドイツ政府の税金でまかなわれ、提供するサービスは無料です。ぜひお気軽に弊機関をお訪ねください。お待ちしております。

ドイツ貿易・投資振興機関：

日本代表ダイレクター 岩村 浩
日本代表アシスタント 三上 有香

電話 : 03-5257-2071
Mail : doitsu@gtai.com
Web : www.gtai.com
住所 : 〒102-0075
東京都千代田区三番町 2-4
三番町 KS ビル 5F

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

GTAI GERMANY
TRADE & INVEST

強力なパートナー

Germany Trade & Invest (ドイツ貿易・投資振興機関) がドイツでの成功のご支援をいたします

弊機関がご提供するサービス

- ・ 市場分析および産業レポート
- ・ 事業拠点設立支援
- ・ 法・税制および 助成金・資金調達に関する情報
- ・ 立地選定・訪問と現地でのサポート

詳細に関しては、ぜひ下記東京事務所にご相談ください

T 03-5275-2071

doitsu@gtai.com

www.gtai.com

