

# markets Germany



## インダストリー4.0

「オートメーション」の国 — インダストリー4.0が、生産に革命的变化をもたらす

## チャージ完了、ロード完了

Eモビリティ普及に向けた取り組み

16ページ

## 助成制度の最新情報

欧州連合が、助成金の給付地域区分を更新

20ページ

# インダストリー4.0

「オートメーション」の国 — インダストリー4.0が、生産に革命的变化をもたらす



GERMANY  
TRADE & INVEST



## 読者の皆様

第4次産業革命、「インダストリー 4.0」が到来しました。「モノのインターネット (IoT)」は現実世界と仮想世界との境界を曖昧にしつつありますが、製造の世界も例外ではありません。ビジネス拠点としてのドイツにとっては極めて重要な変化であり、「markets Germany」でもこれまで、このテーマの記事を多数掲載してきました。今回、ドイツや世界における製造業を変貌させている、インダストリー 4.0 という動きに関するカバーストーリーをお届けします。

1年前の2014年11月、ドイツ貿易・投資振興機関 (Germany Trade & Invest) はインダストリー 4.0 をテーマに掲げた「第10回日独産業フォーラム (JGIF2014)」を開催し、参加者の皆様よりご好評をいただきました。

当機関では今後もこのテーマの紹介と掘り下げを続けてまいります。また、次回「JGIF2015」は「次世代の製造技術」をテーマに東京と名古屋で開催いたします。

2015年のメルケル首相訪日により、ドイツ-日本の関係はさらに強化されております。これを機に、JETRO と在日ドイツ商工会議所 (AHK Japan) との間で覚書が交わされ、その中でドイツ貿易・投資振興機関についての言及もされました。2国間における技術および産業面での協力は、中小企業にも重点を置きながら、今後さらに深まっていくでしょう。

ベンノ・ブンゼ  
首席総裁

the  
English issue

is also available as an app.  
Just scan this  
QR code and  
subscribe!



## 目次

NEWS .....	4	対独海外直接投資	
カバーストーリー		武田薬品がさらなる一歩を踏み出す .....	14
「オートメーション」の国 .....	6	強力な日独化学結合 .....	14
産業レポート		ヴィースパーデンの申し分ない化学作用 .....	15
死中に活を求めると .....	11	ビジネスレポート	
チャージ完了、ロード完了 .....	16	助成制度の最新情報 .....	20
「ヘルス」立国 .....	18	当機関について	
最新食品消費トレンド .....	22	日独産業フォーラム2015 .....	23
ロケーション			
新たな時代へ .....	12	「markets Germany」を毎月欠かさずお読みにになりたい方は、 オンライン無料定期購読をsubscription@gtai.com宛てに メールにてお申込みください。	

## 発行元

発行人：  
Germany Trade & Invest  
Gesellschaft für Außenwirtschaft und  
Standortmarketing mbH  
ドイツ貿易・投資振興機関  
Friedrichstraße 60  
10117 Berlin, Germany  
T. +49 30 200 099-0  
F. +49 30 200 099-111  
office@gtai.com  
www.gtai.com

総裁：ベンノ・ブンゼ、ユルゲン・フリードリヒ  
マーケティング& コミュニケーション部門  
出版部長：アンドレア・ビルフィンガー  
編集：エファ・フォリニャク、佐藤朋子  
翻訳：株式会社ラテックス・インターナショナル  
発行部数：3,000

注記：  
© Germany Trade & Invest, October 2015  
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  
関は何ら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。

注文番号：19458

## オーストラリアから チューリングンへ

「私の心はドイツに決まっています。品質と優秀さを重んじるドイツの文化こそが『メイド・イン・ジャーマニー』そのものだからです。ドイツ国内への投資を行い、当社のワイヤーデッキ/バックング・システムの製造を行うことによって、この文化を、当社製品を構成する重要な要素として具現化したいと考えました。この投資では、受賞歴のある当社のeコマースプラットフォーム「EXPRESSIT」を最先端の製造環境に直接統合して、世界水準の効率性を提供する目論見もありました。ドイツに拠点を置くことで、ビジネス環境や市場規模、顧客との近さといった面で優位性が得られました。拠点移動に伴う問題を解決するにあたり、Germany Trade & Invest (ドイツ貿易・投資振興機関) とチューリングン州開発公社 (LEG: Landesentwicklungsgesellschaft) が提供するサービスはまさに第一級、100点満点のものでした」

デルタ・シェルヴィング・システムズ社  
(Delta Shelving Systems GmbH)  
専務取締役  
スティーブン・エドゥズ  
www.deltashelving.com



インタビュー全文は、  
OnlinePlusで  
お読みいただけます。

# News

## 表彰台に立つ

世界中の経営者によるランキングで、ドイツが魅力的なビジネス立地として世界的に第3位となり、またヨーロッパでは最も魅力的な投資先となった。

アーンスト・アンド・ヤング (EY) が発行する 2015 年版「ヨーロッパ市場魅力度調査 (European Attractiveness Survey)」でドイツは順位を1つ上げ、世界で最も魅力的な投資先の第3位となった。去る5月に発表された同調査では808人の多国籍企業意思決定者により、投資先としてどの地域や国を評価するかについて票が投じられた。世界ランキングでドイツを上回ったのは中国とアメリカだけであり、ヨーロッパ

では次点となったイギリスの2倍以上の票数を獲得した。ドイツに焦点を当てた2つ目の調査では、特に輸送と物流のインフラ、質の高い労働力、投資優遇政策に称賛が寄せられ、ドイツを「ヨーロッパ諸国で唯一のグローバルプレイヤー」であり「革新的かつトレンドセッターとなる製品の分野に強い、優良な投資先として定評がある」としている。数字もこれを実証する。EYによれば、2014年にはドイツにおける海外直接投資 (FDI) プロジェクトが763件あり、11,327の新規雇用を創出している。全プロジェクトに占めるアメリカ企業の割合が20%で、中国、スイスがこれに続く(いずれも10%)。さらに、アンケートを行った経営者の半数以上が、ドイツの魅力は今後も増すだろうと予想している。

## 環境活動による栄誉

ドイツ貿易・投資振興機関 (Germany Trade & Invest=GTAI) はそのグリーン推進活動に対して、国連貿易開発会議 (UNCTAD) から表彰された。脱原発から再生可能エネルギーと高エネルギー効率への転換を目指すドイツの野心的な政策「エネルギーヴェンデ (Energiewende: ヴェンデ=転換)」には、スマートなアイデアと政治的意思、そして外国からの投資が必要となる。この最後の要因を確保することが GTAI の主たる役割の1つであり、我々の努力が国際的に認められたことは喜ばしいことである。今年4月、国連貿易開発会議 (UNCTAD) は、GTAI がウェブサイト上で環境関連分野にお

ける成功事例やピンポイントの業界情報などを幅広く掲載し、エネルギーヴェンデが創出してきた素晴らしいビジネスチャンスの紹介を行うことによりグリーン投資を奨励した功績を評価して、GTAI に賞を授与した。投資家や一般に向けて公開された短いドキュメンタリー映像で、同プロモーションの一例を見ることができる。詳しくはQRコードから (動画は英語版)。

## 富士通がドイツでの大規模投資を予定

富士通 (Fujitsu) が、バーデン・ヴェル

テンベルク州のネッカーズルムとノイエントシュタット・アム・コッハーにあるデータセンターおよびオフィス設備の大規模な拡張を計画している。ICT分野における世界的巨大企業である同社は、2018年までに総額数千万ユーロ規模の投資を行い、現在進行中の改善拡張に加えて、エネルギー効率に優れた敷地面積2,660平方メートルのホスティングスペースの設立、2つの拠点で380人の新規採用を予定している。現在、同地域における従業員は625名。今回の投資は、富士通のグローバルデータセンター戦略の一環であるとともに、安全なITサービスとドイツ法による高度なデータ保護水準への需要拡大に応じたものでもある。

## ベネフィット・ワンがミュンヘンにドイツ事業所を開設

日本で福利厚生代行サービスを手掛ける株式会社ベネフィット・ワン (Benefit One) が、バイエルン州を足掛かりにヨーロッパへ進出する。2015年1月、ベネフィット・ワンは、アジア・米国に次ぐ7カ国目の拠点として、ベネフィット・ワン ドイツ (Benefit One Deutschland GmbH) を設立し、ミュンヘンへの進出を果たした。同社はミュンヘンの地から、ドイツおよびヨーロッパ市場を牽引する。この決定に先立ち、ドイツ貿易・投資振興機関 (Germany Trade & Invest: GTAI) は2014年から現地法人設立に関する法務・税務問題と拠点選定に関する支援を行ってきた。

「ベネフィット・ワンにとってドイツのミュンヘンという拠点は、至極当然の選択でした。文化的多様性で知られたミュンヘンという街からこそ、我々のコンセプトを顧客に発信していきたいと考えました。」と、ベネフィット・ワン ドイツで取締役を務める安田敦史氏は言う。

約440社の日本企業が集まるバイエルン州は、ドイツ国内における日本の一大拠点となっており、日本人コミュニティの規模でもドイツ国内第2位である。現在バイエルン州在住の日本人は約5,900人、うち3,000人がミュンヘンに暮らしている。

## 世界市場をリードするDMG森精機がノルトライン・ヴェストファーレン州に進出

切削型工作機械の世界的なメーカー DMG 森精機 (DMG Mori Seiki) は、先の事業年度に22億ユーロという記録的な売上高を上げた。日本の提携パートナーとの成功した協業により、同社にはさらなる成長可能性が見込まれている。

「11,600人の従業員を擁し、約35億ユーロの売上高を上げる当社は、世界の市場を牽引していきます」と、今後は「DMG MORI AG」を社名とする同社ルーディガー・カピッツァ社長は言う。「日本のDMG森精機による買収をもって、実りある協力関係が



確固たるものとなり、従来からの戦略も継続されます。また、アジア市場のさらなる開拓にもつながり、合併によりコストが削減されると共に競争力も向上します。」とカピッツァ社長は付け加える。ドイツ国内の製造拠点と雇用はそのまま存続される。同社の歴史は1870年にフリードリヒ・ギルデマイスターが1870年にビーレフェルト (Werkzeugmaschinenfabrik Gildemeister & Comp) を立ち上げたときにさかのぼる。また、1928年は同社にとって特別な年であり、社長であるヴィルヘルム・ベルクが、現在の旋盤およびフライス盤の前身である「切屑の出ない、橋形の自動装置を実現する機械の開発」に関する特許544604号を取得した。

同社は現在、最大手の工作機械メーカーとして、またCNC制御による旋盤やフライス盤や、さらには超音波/レーザーの技術も活用した切削型工作機械の分野で、世界をリードしている。またエレクトロニクスおよびシステム製品やエコライン (ECOLINE) シリーズを提供する他、エネルギーソリューション領域や機械のライフサイクルに関する多様なサービスも提供している。

## デュッセルドルフで日独経済シンポジウム開催

デュッセルドルフで開催された「2015年日独経済シンポジウム」では、ドイツ、ノルトライン・ヴェストファーレン州 (NRW)、日本における健康関連産業や医療技術に関するトレンドや革新的技術が紹介された。

「社会の高齢化と少子化の同時進行は、ドイツと日本で共通する問題です。そのため、健康関連産業と医療技術というテーマは、両国にとって大きな意味を持っています。日本政府はこの分野を経済推進の重要な原動力と位置付け、医療関連サービスやヘルスケア産業における技術革新を奨励しています。これらの分野において、すでに様々なレベルで行われている技術協力は今後も拡大を続け、投資を集めていくでしょう」と、在デュッセルドルフ日本総領事の嶋崎郁氏はイベント会場で述べている。

日独経済シンポジウムは、デュッセルドルフにおける日本デーにあたって毎年開催されるイベントの1つ。ノルトライン・ヴェストファーレン州都と日本との経済的な結びつきは、150年を超える伝統に根差したものであり、日本とデュッセルドルフ、ノルトライン・ヴェストファーレン州との多岐にわたる経済的関係の重要な基盤となっている。NRWには日本企業約560社が進出しており、そのうち約360社が州都に拠点を置いている。



# 「オートメーション」の国

インダストリー 4.0：自律的に稼働するスマートファクトリー、カスタム製品の大量生産、自らを生み出す機械に話しかける製品 — 今後 10 年間でインターネットが工場の敷地内にも張り巡らされ、第 4 次産業革命がスタートする。



ドイツ政府は、2025 年までには工場のフロアが人ではなくロボットで埋め尽くされると予想する。

遠からぬ未来には、もしもあなたが望むなら、愛する人の名前をボンネットに冠したピンクと緑の縞模様の新車を発注して、数日後には追加料金なしで受け取れるようになるだろう。お気に入りの同僚は「コーヒーを自分好みの方法で淹れてくれるような、特殊なタスクをいくつもこなせるロボット」、という日が来るかもしれない。だが、メリットは個人的な役得にとどまらない。供給不足や技術的問題を機械が予測して回避することで、工場全体が最小限の無駄と休止時間で稼働できることも夢ではない。現実にある工場を仮想工場に写し取って、エンジニアが全製造工程やピンポイントな代替案をシミュレートして、時間短縮やリソース削減につなげられる日が来る。

ドイツ政府の予測によれば、同じタスクを行う作業員や機械が配置された製造ラインで、単一製品を大量生産するような状況は、2025 年までには時代遅れになる。代わりに様々なツールを使いこなすロボットが、作業対象物に組み込まれたバーコードや無線自動識別チップによって誘導されて、部材のプレス、穿孔、研磨、塗装を行って多様なデザインを実現できるようになるだろう。ロボットが工場作業員に完全に取って代わることも、想像に難くない。これが必ずしも実現するわけでないにせよ、求められるスキルや知識が変化する可能性は高い。「当社の雇用水準が変わることはない」と確信しています」と、it's OWL クラスタマネジメント (it's OWL Clustermanagement GmbH) 社の戦略・研究開発担当責任者ローマン・ドゥミトレスク博士は言う。「しかし、企業がこうした新たな環境で成功を収めるには、将来の職務要件や社員教育について理解した上で、製造技術を積極的に開発していく必要があります。」

「スマートファクトリー」と呼ばれる新しい労働環境の創出に必要な無線オートメーションを動かすのが、機械やパーツが互いを識別してなすべきことを伝達できるようにしたサイバーフィジカルシステムである。産業革命の最前線に立ちつスマートファクトリーの開発を目指す、世界規模の競争が始まっている。また、新しいテクノロジーを擁する企業は、ドイツ科学技術アカデミー、略して「アカテック (acatech)」の試算によれば、30% に及ぶ大々的な生産性向上を達成できるという。

ドイツでは、ドイツ政府に提言を行うエ

ンジニアが生み出した「インダストリー 4.0 (INDUSTRIE 4.0)」という言葉のもと、第 4 次産業革命が進められている。この言葉は、2005 年に企業やオートメーション専門家によって設立された研究プラットフォームであるスマートファクトリー KL (SmartFactoryKL) が生み出したコンセプトを表すものである。政府は、2013 年の連邦議会選挙後に結ばれた連立協定において、未来の工場スマートファクトリーを経済面での最優先事項の 1 つに掲げ、デジタル経済の推進を目指して国内各所で進められている様々な研究プロジェクトの予算として、2018 年までに 4 億 3,000 万ユーロを投入するとしている。

## まったく新しい「スマートサービス」分野が生まれる

ドイツ産業連盟 (BDI: Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.) は最近の調査で、ドイツにはインダストリー 4.0 における世界随一のサプライヤーおよび市場となるチャンスがある、としている。ドゥミトレスク博士は「工業はドイツ GDP の 23% を占め、国際平均をはるかに上回っており、ドイツ企業はオートメーションや製造工程のフレキシブル化において、世界的にトップの位置にいます。また、優れた製造品質と生産性を提供できるドイツは、今後明らかな競争優位性を得ることになるでしょう。こうした状況が、製造業者が米国やアジアから工場を引き上げ、ドイツに回帰する流れを促していると考えられます」と指摘している。

インダストリー 4.0 の技術を国家全域に導入することで、数千億ユーロ規模の新規ビジネス創出につながり、ドイツの年間成長率が 1.7% アップすると、BDI は予測する。プラントや機器の製造、自動車製造、電気関連技術、化学工業の分野が、最も恩恵を受けると期待されている。機械や消費者向け製品が生成した豊富なデータを市場に出すための新たな道筋が見つかれば、まったく新しい「スマートサービス」分野が誕生するだろう。

未来の自動車コンポーネントは、コンディ

ションに関するデータを自ら収集して、寿命が近くなった時点で警告を発するようになるだろう。メーカーに交換の通知を行うまでになるかもしれない。通知メッセージには車種とパーツ送付先住所が明記されており、工場内の機械は必要なパーツを自動的に製造し、パーツが販売店に到着する時までには、車の整備に向かうよう求める案内がオーナーに届けられることになるだろう。

インターネット会社やソフトウェア企業の作業方法を製造分野に適用することで、現在は年単位で計画されている製造サイクルは劇的に短縮されるだろう。「未来の工場では、生産セルが組立ラインの原則に取って代わるでしょう」と、ソフトウェア会社 PSI 社 (PSI AG) の CEO、ハラルド・シュリン博士は言う。「真に革命的なのは、インターネットおよびソフトウェア産業の多くのプロセスやパラダイムが、物理的生産に適用されるという点です。工業生産を IT によって制御する度合いは高まるでしょう。ソフトウェアの更新ペースはわずか数週間で、物理的製品の製造サイクルをはるかに上回ります。未来の工場では IT の力によって機械設備の再編成をより迅速に実行し、既存の設計と並行して新しいバリエーションの製品を組み立てられるようになるでしょう。」

インダストリー 4.0 は爆発的な変化を起こすものではない。業界リーダーたちは、10 年から 15 年を要する段階的プロセスになるという。専門家たちは、今後 2 年から 3 年にかけて、スマートファクトリーの原則を採用し、今年のハノーバー・メッセで紹介されるテクノロジーを利用した小規模の試験的工場を開設する企業はさらに増えるだろう、と予測する。

現在、研究を行うベンチャー企業がドイツ全域で生まれている。バイエルン州では、インフォチーム・ソフトウェア (infoteam Software AG) 社が、100 年以上にわたって電気機器の製造を手掛けるユング (Jung) 社と協力して、インダストリー 4.0 を現実のものにした。両社は、顧客がユング社のウェブサイトから、特別仕様の照明スイッチを発注できるようにしたウェブアプリケーションを開発した。求めている品が紫色のサイのキャラクターをあしらった子供部屋用のスイッチ 1 基でも、ホテル用にカ

スタマイズされた150基でも、もう何の問題もない。

インフォチーム・ソフトウェア社は、ニュルンベルクとバイエルン州北部の都市の商工会議所が2004年に設立した「オートメーションバレー・ノルドバイエルン (Automation Valley Nordbayern)」に参加している。参加メンバーは、シーメンス (Siemens) 社などの世界的プレイヤーから、高度に専門化された中小企業、さらには研究機関まで250にのぼる。開発や共同事業会議のほか、中国、インド、韓国、日本など国外市場の開拓でも協力を行っている。

## セキュリティは高度な慎重さを要する

別のプロジェクトでは、スポーツ用品メーカーのアディダス (Adidas) 社の主導のもと、政府出資による3年プロジェクトで、製品のカスタマイズ能力を大幅に向上させたオートメーション工場の開発を進めている。アディダス社では、この工場があれば製造施設のアジアからドイツ国内への回帰を促すには十分だろうとしている。

第4次産業革命ははまだ、マシン間 (M2M: machine-to-machine) 通信のための国際共通言語の開発など、大きな問題をいくつか抱えている。いわゆる M2M テクノロジーは、飛躍的な成長を遂げようとしている。2020年までには、推定500億台の機器が相互接続されて、データやコマンドを交換できるようになるだろう。

M2Mは、立派なハイテク工場の専売特許ではない。農業での利用も増えている。最新のトラクターやコンバイン収穫機は、土壌の湿度や養分レベルなどのデータを、一種の農業インターネットとも言えるクラウドベースのデータシステムに収集して共有し、土地単位の収穫量を最大限に高めている。

機械をGPSで誘導する方が、人が運転するよりも耕耘、施肥、収穫をより効率的に行えるため、トラクターの運転台はすでにコクピットのように、農家が自動運転に切り替えられる仕組みが備わっている。ソフトウェアを利用して、コンバイン収穫機の穀

物タンクを監視し、満杯になる前にトラクター牽引車を呼んで待ち時間を短縮することも可能である。

ドイツの農業機器メーカー、クラス (Claas) 社は、「it's OWL」研究クラスターに参加し、農業機械どうしのチームワーク最適化に取り組んでいる。同クラスターは「インテリジェント・テクニカル・システム・オストヴェストファーレンリッペ (Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe)」の頭文字を取って名付けられ、ドイツ北西部に拠点を置く174の企業、大学、研究機関によるネットワークであり、インダストリー4.0でも特に興味深い先駆的プロジェクトを数多く手掛けている。

it's OWLはこれまで、政府支援による4千万ユーロを含めて総額1億ユーロの資金を集め、様々な業界の46のプロジェクトに融資を行っている。これらプロジェクトには、オートメーション率を向上させてエネルギー、水、洗剤を節約する、スマートクリーニング工場を開発するというものもある。画像処理ソフトウェアの力を借りて、ロボットが汚れた洗濯物を処理する。2015年7月まで続くこのプロジェクトは、コスト削減と、特に長期的に水不足に見舞われる地域の新規市場を開拓して、業界に革命をもたらすことを目指している。

セキュリティもまた大きな課題の一つであり、スマートサービス分野の重要な部分となるだろう。相互接続された機械が作る素晴らしい新世界においては、サイバーハッカーが国全体を停止状態に追い込むことさえ有り得る。こうした攻撃、そしてもちろん海賊行為から製造業を守るシステムを考案しなければならない。「新たなソリューションの導入時においては、セキュリティの問題は非常にデリケートなものとなります」と、ドゥミトレスク博士は言う。「コンポーネント開発の段階に加え、ネットワーク構築やソリューションどうしの統合の段階、さらには製品のライフサイクル全体にわたってセキュリティを考慮する必要があります」。

昨年10月、ドイツ政府はこうした問題に取り組む中小企業の支援を目的とした「スマートサービス・ヴェルト (Smart Service Welt)」プログラムをスタートさせた。特

にインターネットベースの産業向けサービス開発を手掛ける中小企業の奨励策として、最高5,000万ユーロが投じられる。it's OWLクラスターに参加するユニティ (Unity AG) 社は、脅威を識別することで、企業が製品開発段階からセキュリティを組み込めるようにするシステムに取り組んでいる。

インダストリー4.0は、4月開催の世界最大規模の産業見本市「ハノーバー・メッセ」のメインテーマに掲げられ、世界の舞台に躍り出た。デジタル制御による製造機器、3Dプリント技術、人間の近くでも作業可能な高性能センサーを装備することにより、隔離したり最小安全距離を設けたりする必要をなくした超現代的な産業用ロボットなどを紹介する展示は、目を見張るものとなるだろう。

「国外企業の多くから、自分たちも見に行く予定だ、見本市を見逃したくないという話を聞いています」と、ドイツ人工知能研究センター (DFKI: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz) でイノベティブ工場システム (Innovative Factory Systems) 研究部門を統括し、スマートファクトリーKL (SmartFactoryKL) 研究センターを立ち上げたデトレフ・チュールケ教授は言う。「インダストリー4.0のハイブサイクルにおいて、注目度が飛躍的に高まる流行期を迎えている今、ハノーバー・メッセは重要な意味を持っています。氣勢を削がないためにも、興奮が冷めて幻滅期に入る前に具体的なシステムやソリューションを提示する必要があります。今年の見本市では、企業がそうした製品を初めて出展することになるでしょう。家庭のパソコンにインストールするプリンタドライバと同様に、プラグアンドプレイ・システムを採用した特殊な機械コンポーネントも展示されます。これで、機械をネットワークに統合できるようになります。これら革新的技術のほとんどが、ドイツ生まれです」。

## プラットフォーム・インダストリー4.0

「プラットフォーム・インダストリー4.0」は、デジタル時代におけるドイツ産業の保護、拡大を目指すドイツ政府のハイテク戦略「インダストリー4.0」を奨励、導入するべく、BITKOM (ドイツ情報技術・通信・ニューメディア産業連合会)、VDMA (ドイツ機械工業連盟)、ZVEI (ドイツ電気・電子工業連盟) という3つの統括団体によって設立された。

2020年までにドイツをサイバーフィジカル生産システムのトップサプライヤーにすることを、全体的な目的に掲げている。プラットフォームではこのゴールに向けて、半年ごとのロードマップを作成。主要研究領域の概要をまとめ、政府が開発プロジェクトを的確に支援できるよう中間目標を設定している。

同プラットフォームは2013年4月に開催された産業見本市「ハノーバー・メッセ」において、シーメンス (Siemens)、ABB、ボッシュ (Bosch) を始めとする6,900の企業からなる業界グループおよび

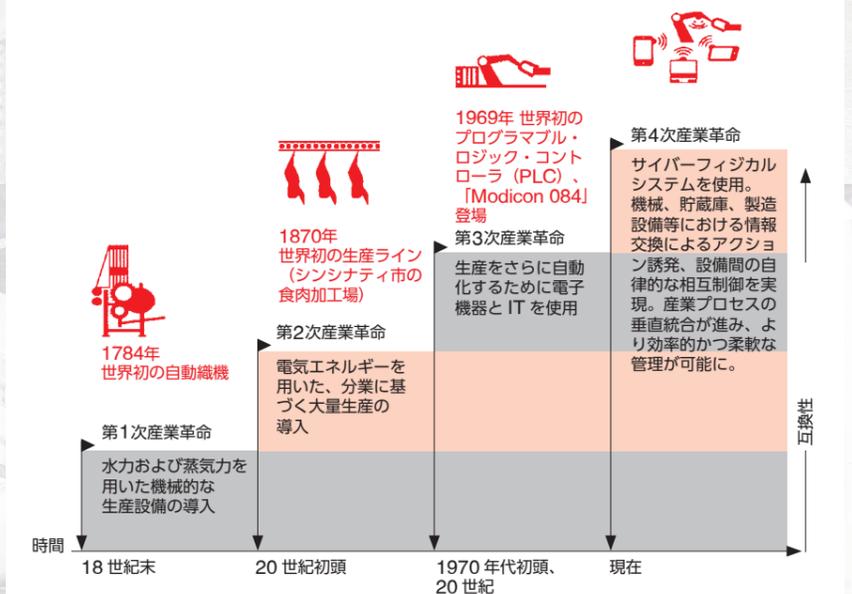
トップクラスの工科大学、そしてフ라운ホーファー研究機構などの研究機関によって立ち上げられた。ウェブサイトでは、政府による支援を受けた研究プロジェクトへの入札手続きに関する詳細を紹介している。

同プラットフォームは労働組合などの利害関係者をさらに加えて規模を拡大しており、年内には名称を「ダイアログプラットフォーム4.0 (Dialogplattform 4.0)」に変更する。公開討論の場では、連邦経済エネルギー省が調整役を務める。再編された公開討論会の初回会合は、産業見本市「ハノーバー・メッセ2015」で開かれる。

> 詳細について

<http://www.plattform-i40.de>

## 第1次産業革命から第4次産業革命まで



出典：ドイツ人工知能研究センター (DFKI)、2011年

# 第4次産業革命の発祥地

ドイツ人工知能研究センターでイノベティブ工場システム研究部門を統括し、スマートファクトリー KL 研究センター創設者でありインダストリー 4.0 の精神的生みの親でもあるデトレフ・チュールケ教授に話を聞いた。

**インダストリー 4.0 が広く定着するまで、あとのくらいかかりますか？**

**チュールケ氏：** アイディアこそ革命的ですが、導入はむしろ徐々に進んでいく形を取ることになります。今後2、3年のうちにはインダストリー 4.0 第一世代の機械が登場しますが、これは試作品の域を出ないでしょう。この技術を利用したいと考える自動車メーカーからの引き合いも来ていますが、生産ライン全体を切り替えるよりも、小規模で試してみたいという意味合いが強いです。大企業の場合は、大規模に物事を進めることができますが、中小規模の場合は、もう少し時間がかかります。4、5年のうちには、大量生産品のカスタマイズが今より大規模に、しかも簡単に行われるようになっていでしょう。インダストリー 4.0 は今後10年から15年で、広く普及すると見えています。

**ドイツはインダストリー 4.0 を先導していますか？**

**チュールケ氏：** 無論です。我々が発明したのですからね。私は2004年にスマートファクトリーに着手したのですが、2011年に流行語となったインダストリー 4.0 は、この発想を土台にしたものです。ハノーバー・メッセに出展される革新的技術のほとんどが、ドイツ生まれです。技術的には約3年分のリードがありますが、ペースを維持できなければ差を詰められてしまうでしょう。

**他に克服すべきハードルは？**

**チュールケ氏：** マシン・ツー・マシン (M2M) 通信のため、共通の国際標準規格を確立する必要があります。新しいテクノロジーではよくあることですが、最初はいくつかの規格が林立し、そのうちの1つが地位を確立します。結局は、行動の早い米国が規格を制定することも有り得ます。米国はインテル (Intel)、AT&T、ゼネラル・エレクトリック (General Electric)、IBM、シスコ (Cisco) といった大手プレイヤー数社を擁する一方、

ドイツは「ミッテルシュタント」と呼ばれる中小企業が多く、単純に会議の出席人数が多いという理由で、統一規格に関する合意形成に時間がかかるからです。

**他にもハードルが？**

**チュールケ氏：** 2番目に重要なのが、セキュリティの問題です。インダストリー 4.0 は、納得のいく、十分かつ安全なソリューションがあってこそ機能します。個人そして国家規模のサイバーハッカーから、システムを守る必要があります。将来、わざわざ戦車を送り込まなくとも、別の国の産業全体を麻痺させられるようになるかもしれません。それに対するソリューションは技術面のみならず政治面および法律面からも必要となってきます。

**ドイツは今後もリードを保てるでしょうか？**

**チュールケ氏：** スマートファクトリーなどのプロジェクトで達成した開発スピードを維持すれば、可能だと思います。長期的に見れば、M2M 通信の国際標準として誰が開発した標準言語が採用されるかは、問題ではありません。重要なのはテクノロジーをどう応用するかであって、製造のスペシャリストであり、政府が提供する巨額の研究費を利用できるドイツは優位に立っています。

**将来は、数人のエンジニアしかいないゴーストファクトリーが登場する？**

**チュールケ氏：** 全体的に労働者需要が減るとは思いません。この新しい複雑な世界では、人間の思考と柔軟性でしか克服できない新しいタイプの困難が生まれるため、人間は今後も問題解決者として不可欠の存在であり続けます。ただし、メカトロニクス経験の踏まえた、より高度な技術を要する仕事にシフトしていくでしょう。今後は、統合された機械によるネットワーク全体を管理、保守する能力が求められます。



デトレフ・チュールケ

デトレフ・チュールケ氏は1991年より、カイザー・スラウテルン工科大学で生産オートメーションの講座を担当。その研究が認められ、アーヘン工科大学より Borchers 賞、ドイツ技術者協会 (VDI) より栄誉賞、国際自動制御連盟 (IFAC) より功労賞を受賞している。

**今年のハノーバー・メッセには、どのような重要性が？**

**チュールケ氏：** インダストリー 4.0 のハイブ・サイクルにおいて、注目度が飛躍的に高まる流行期を迎えている今、ハノーバー・メッセはインダストリー 4.0 にとって重要な場所となります。氣勢を削がないためにも、興奮が冷めて幻滅期に入る前に具体的なシステムやソリューションを提示する必要があります。今年の見本市では、企業がそうした製品を初めて出展することになるでしょう。家庭のパソコンにインストールするプリンタドライバと同様に、プラグアンドプレイ・システムを採用した特殊な機械コンポーネントも展示されます。これで、機械をネットワークに統合できるようになります。これら革新的技術のほとんどが、ドイツ生まれです。

# 死中に活を求める

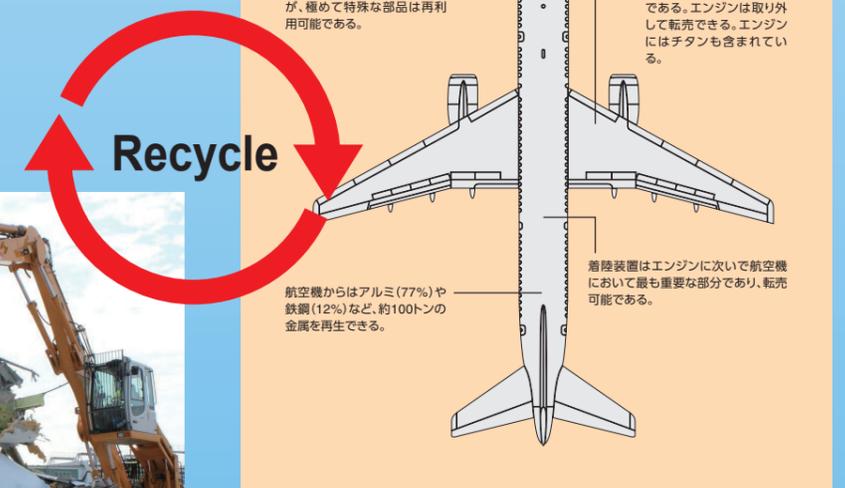
**リサイクル：** 飛行に向かない古い飛行機に、わざわざ乗るような者はいない。だがそれは、棄ててはならない貴重で役に立つものが詰め込まれた宝の山。ドイツは、航空機のリサイクルに乗り出す。

燃料価格の上昇、炭素排出量、空路の安全という問題によって、航空会社は老朽化した航空機の退役を迫られている。実際、航空機解体リサイクル協会 (AFRA) では、今後15年で約12,000機の航空機が退役になる可能性がある予想している。世界的に廃棄からリソース管理へと舵が切られるということは、これら12,000機の航空機を廃棄する企業もまた、航空機の材料であるアルミ、銅、チタン、カーボン繊維などの処理を目指すであろうことを意味する。事の成り行きには、他の当事者も関心を寄せるだろう。例えば、米国の航空機メーカー、ボーイング (Boeing) 社とドイツの自動車メーカー BMW が最近交わした提携契約においては、航空機の客室に使われていたリ

サイクルカーボン繊維を、BMW の電気自動車 i3 および i8 に使用することを想定している。航空機には他にも、公的な耐空性要件をクリアしているエンジン、着陸装置、航空電子機器など、単純に廃棄してしまうよりも別の航空機に取り付け直した方が正解であるような、貴重なパーツが満載されている。航空機の部品を合計すると、その額は数百万ユーロ規模に及ぶ。ドイツはすでにヨーロッパ最大のリサイクル技術市場であり、環境に関する技術や規制において長い伝統を有している。「潜在的な危険物質の安全な取り扱いを徹底するため、また、人、水、土壌、空気、そして自然全体を守るため、法的枠組みは極めて厳

格なものとなっています」と、ドイツ航空宇宙工業会 (BDLI) の航空輸送、設備、資材部門責任者を務めるトーマス・ベリッツ氏は言う。「ドイツは革新的な中小企業の多いことでも知られています。これらの要素を正しく組み合わせれば、競争力のある新しいビジネス環境を創出できるでしょう」。チャンスを最大限に活かすためには、ヨーロッパ全体で、退役した航空機を確実に確保してリサイクルを十分可能にするようなビジネスモデルを作り出す必要がある。これが実現した日には、経済構造、地理的メリット、技術的ノウハウを持つドイツが、収益性の高い新しい市場で素晴らしいスタートを切ることができるだろう。

今後数年間で、最高12,000機の航空機が退役。航空機のリサイクルが大ビジネスになりそうだ。



# 新たな時代へ

**統一 25 周年：ドイツ再統一 25 周年という、ドイツ史上における重要な節目の年を迎えた。1990 年以降、東部ドイツ以上に大きく変化した地はないだろう。**

「ベルリンの壁」が崩壊したのは、ほんの四半世紀前。28 年にわたって街を、そして国を二分し、冷戦時代の抑圧の象徴であった壁は、今はもうない。ワルシャワ条約加盟国を包囲し、グラスノスチ（情報公開）とペレストロイカ（改革）による新しい時代が到来する中ですでに錆びついていた「鉄のカーテン」は取り払われた。

1990 年 10 月 3 日、ドイツ民主共和国（旧東ドイツ）はドイツ連邦共和国（旧西ドイツ）基本法第 23 条への署名をもって、連邦共和国へ正式に加入した。ドイツにおいてこの時期（1989～1990 年）は「ヴェンデ」、すなわち「変化」あるいは「転換点」の時期であり、国家の歴史における決定的瞬間とされている。再統一当初の高揚状態はやがて、前途に横たわる困難の大きさや性質が明らかになるにつれて冷めた現実主義へと取って代わった。取り繕おうとする首脳部らの努力も甲斐なく、東部ドイツ各州の経済状況は 1980 年台には切迫した状況にあった。国家は市民が求める基本的な日用品を提供する力も無くしており、国際市場に向けて革新的な製品を製造することもなかった（官僚主義の蔓延と生活必需品の製造奨励により、必要な資金が製造分野への喫緊の投資に回ることにはなかった）。

失敗に終わった計画経済から市場経済への転換は、息つく間もないテンポと激しさで進められた。すべてが変わった。経済、労働市場、教育、そしてもちろん東部ドイツ市民の州当局との関係も変わっていった。1990 年代初頭以来、東部ドイツの再建は、ドイツの政策において唯一最大のプロジェクトであったと言えるかもしれない。再統一によってドイツ経済は、「ヨーロッパの病人」というレッテルを貼られるほどの未曾有の負担を負わせることとなった。復興への最初の歩みはたどたどしく、年間経済成長率の平均は 1998 年から 2005 年までの期間、わずか 1.2% にとどまっていた。このとき投資家たちは、当面はドイツが「ヨーロッパの病人」という心もとない状態にあり続けるに違いないと考えていた。しかし、それから何年も経った現在、この

シナリオは完全に異なるものとなった。再統一後のドイツは今や、世界第 4 の経済国となった。2014 年には、ドイツは 1 兆 1,330 億ユーロを超える額の商品を輸出しており、2013 年輸出水準から 3.7% 増を記録している。2007/08 年のユーロ危機さえ、再生したドイツ経済に痛手を与えることはできず、ドイツはヨーロッパ経済の推進役となった。

新たに加わった連邦州は現在、競争力が高く産業・技術面で革新的な地域として世界中から認知されている。同地域の経済は過去 25 年間で立て直しが急激に進んでおり、今では国際的な競争力を持つ中小企業が大部分を占めるまでになっている。ドイツにおける金融、経済、社会面での統合によって、現在の 1 人あたり GDP と消費水準の向上へと集約される道が拓かれ、そして今日に至る。新連邦州における GDP 水準は、統一以来 2 倍以上（1991 年の 7,278 ユーロに対して、2013 年には 23,585 ユーロ）増加しており、今後 10 年以内には旧連邦州と肩を並べるまでになると予想されている。ドイツ復興金融公庫（KfW banking group）によれば、新旧連邦州間における GDP の差はすでに、カナダ、日本、アメリカといった主要先進諸国でよく見られる地域間格差に相当するまでになっている。

東部ドイツの再建プロジェクトの成功如何は、国内投資や同地域の人口回復から間接的に推し量ることができる。UNCTAD（国連貿易開発会議）によれば、同地域における海外直接投資（FDI）ストックの水準は過去 10 年間で約 3 倍となり、国全体の数字をわずかに上回っている。2008 年から 2013 年までの期間だけ見ると、新連邦州は 700 以上のグリーンフィールド投資プロジェクトを誘致している。

東部ドイツにおける研究開発の勢いは、世界最高水準にも引けを取らない。東部ドイツの研究開発費総支出の対 GDP 比は 2.5% で、EU27 カ国平均（2.0）を大きく上回り、アメリカの研究開発費総支出の対 GDP 比（2.6）にほぼ等しい。将来を見据えた技術セクターの多くが、東部ドイツに拠点を構えている。ドイツ国内で勢いのあるバイオ

テクノロジー、ナノテクノロジー、再生可能エネルギーといった分野がその筆頭に並んでいる。過去を振り返ってみて、これらの記録は数多くの経済的、社会的進歩が達成されたことを証明している。暮らしやインフラの質に関する東西間の歴史的差異はほぼ解消されている。東部ドイツの過去 25 年間における一人あたりの成長率は、西ドイツの「奇跡的経済復興（Wirtschaftswunder）」期における記録に匹敵する。

いまや転換の時代は終わり、ドイツは再生可能エネルギーや先進産業技術の分野において、他の地域では有り得ないほどに変革をもたらす大きな力を持った。東部連邦州が従来受け継いできた強固な産業遺産を礎として、ドイツはこれら未来の技術分野における世界的プレイヤーとなり、ヨーロッパで最も革新的な投資立地のひとつとなっている。25 年前の出来事が東部ドイツのあるべき姿を後押しした。そして今、東部ドイツは世界の未来のあるべき姿を後押ししている。

## 変化、困難、勝機

企業や投資家たちは、東部ドイツにおける伝統的主力産業が 25 年かけて再活性化を果たし、同地域が未来のテクノロジーの先駆者への転換を遂げていくなか、不透明な未来と困難に向き合ってきた。しかし、彼らの努力は十分に報われた。

「1 日単位、週単位、月単位で怒涛のような変化に吞まれたあの頃を思い出すたびに、今でも鳥肌が立つよ」と、ロルフ・ヒュッファーマンはベルリンの壁崩壊直後の時期を形容する。いまだ混迷の収まらない 1990 年に、特殊トレーラーと輸送車両の製造を手掛ける 1913 年創業の同族会社ヒュッファーマン・トランスポートシステム（Hüffermann Transportsysteme GmbH）

社を、未知の場所へ展開することを決断したとき、ニーダーザクセン州（旧西ドイツ）の地元ヴァルデスハウゼンの人々に「正気の沙汰ではない」と言われたことも記憶に残っている。

この年のドイツ再統一により、ブランデンブルク、メクレンブルク・フォアポンメルン、ザクセン・アンハルト、ザクセン、チューリンゲン、そして今では分断されていない都市州ベルリンという 6 つの「新連邦州」に分割された東部ドイツにチャンスがあった。ヒュッファーマンは、ベルリン北西部ノイシュタット（ドッセ）での農業機器ビジネスに賭けたのだった。立派とは言えない設備で難問も山ほどあったが、ヒュッファーマンは秘められた可能性を感じ取っていた。彼は言う。「流れを変えたのは、人々だった。困難に立ち向かうことに慣れている人たちだと、すぐに分かったよ。そして、それこそが何より大事だった」。結果として、その直観は正しかった。現在、彼の会社で受賞もされたノイシュタット支社は成長を続け、世界中の顧客と取引を行っている。ベルリンの壁崩壊とドイツ再統一から 25 年、東部ドイツは大きく様変わりしてきた。歴史的に産業が盛んであり、再建、近代化、活性化を遂げたこの地域は現在、未来型テクノロジーの分野において競争力が高く革新的な地域として、世界中から認知されている。企業や投資家は様々な困難にぶつかってきたが、サクセス・ストーリーは地図のいたるところに転がっている。

もちろん、困難は誰もが抱えていた — 特に、地元の人々は言わずもがなであった。マリアンネ・ゲルウィンも、そんな一人である。統制経済から市場経済への転換期に、1993 年に引き継いだ元国営企業のため、売り買いを学ぶという普通であれば何ということもないハードルを越える必要に迫られたとき、彼女は「冷たい水」に放り込まれた気分だったと記憶している。思いがけない幸運は 2 年後に訪れた。バイエルン州の企業ハウレ・アルマトゥーレン（Hawle Armaturen）社が、バルブと給水システムの製造拠点を国外から国内に移転することを決断し、創業間もない会社の生き残りに必要だった大口契約が舞い込んだのだ。20 年後、ベルリンの東にあった小さな鋳造所ドクティル・グス・フルステンヴァルデ（Duktil Guss Fürstenwalde）社は、世界中の数百もの顧客に向けて数千種類の鋳造部品を製造している。もうひとつのサクセス・ストーリーが、東部ドイツにおける事業立ち上げで 1 度ならず 2 度の成功体験をしたゲラルド・プリンツホルンだ。1 度目は、2000 年代初めに製



紙会社ハンブルガー・リーガー（Hamburger Rieger）社のためにシュプレンベルクで、そして 2 度目は、ほんの数年前になるが、元々ポーランドに拠点を置こうとしていたオーストリアにおける断熱分野のスペシャリスト、アウストロテルム（Austrotherm）社のためにヴィッテンベルグで達成したものだ。シュプレンベルク工場の場合、潤沢な電力供給を得られることが立地選択の決め手となった。しかし、現在はアウストロテルムのドイツ支社社長を務めるプリンツホルンに感銘を与えたのは、いずれのケースにおいても、「訓練が行き届き、やる気がある、日々の糧を稼ぐためだけに止まらない仕事をしてくれる労働者たち」であり、また素晴らしいインフラ、承認手続きの迅速さ、そして「産業への親和性」であった。実際、ヴィッテンベルグに新設された最先端の工場では、起工式からわずか 10 カ月で開業記念式典を迎えられたという事実は、最後の 2 つの要因によるところが大きかった。「産業は歓迎されていたし、単なるリップサービスではなかった」と、プリンツホルンは述べている。他にも、南北そして東西交通の中心地という立地そのものによるメリットが、特に東部ヨーロッパとのビジネスチャンスを与えてくれた、とも付け加えた。

ロールス・ロイス（Rolls-Royce）社もまた、東部ドイツヘタムリーに飛び込んだ企業の 1 つである。今をさかのぼること 1993 年、イギリスに本拠を置く航空機エンジンメーカー（ドイツの自動車メーカー BMW 社との提携の一環、2000 年に解消）は、ベルリンから少し南に位置するダーレヴィッツに開発センターを設立した。そして現在、数億ユーロを投じた末に、同社では約 2,400 人の従業員が複数のコンピテンセンターで、ジェットエンジンの開発、テスト、製造、メンテナンスに従事し、航空宇宙クラスター

の一翼を担っている。同社の元社長で、現在はベルリンに本拠を置くベルリン・ブランデンブルク国際空港（BER）社長を務めるカルステン・ミュレンフェルト氏は、設立に立ち会っている。ダーレヴィッツに一番乗りで進出したことで、土地取得コストが極めて安く済んだ上に、地方自治体は助成金と高速道路へのアクセスなど会社のニーズに合わせたインフラ構築の両方を提供するなど、数多くのメリットがあった。しかし、立地によるメリットはそれだけにとどまらなかった。賃金水準が西部ドイツに比べて低いことに加え、文化的多様性を誇り、トップレベルの大学とインターナショナルスクールを擁する大都市ベルリンが目と鼻の先にあるという事実が、ダーレヴィッツという地に 50 カ国以上からトップクラスの技術者を引き付けて止まない魅力となっている。ミュレンフェルト氏によれば、今になって思えばリスクの高い決断ではあったが、最終的には「結果は上々」だった。当時、その区域はほとんどが農地であったため、それは文字通り「グリーンフィールド」への投資だったという。当時下した決断でただ一つ悔んでいることがあるとすれば、それはこの一言に尽きる。「会社のその後の成長ぶりを見れば、もっと広い土地を買っておくべきだったね」

# 武田薬品がさらなる一步を踏み出す

**生産設備：**日本最大の製薬会社である武田薬品が、ドイツでの業務拡大の一環としてオラニエンブルク工場に最大1億ユーロ超を投資している。

医薬品大手の武田薬品工業株式会社 (Takeda) は、オラニエンブルク工場の錠剤とカプセル剤の年間生産能力を100億個以上にすべく拡張を進めている。新しい設備では生産ラインが増設されるほか、新しい技術関連設備、貯蔵設備が整備される予定である。

同プロジェクトのため、東部ドイツのブランデンブルク州は州立の投資銀行 (ILB) を通じて、最大2,220万ユーロの金融支援を行っている。工場長でありドイツの武田 GmbH (Takeda GmbH)

のボード・メンバーでもあるハンス・クリスティアン・マイヤー博士は計画について、こう語っている。「オラニエンブルク工場は我々の誇りです。生産設備拡大により、ドイツ国内や世界各国の患者さんたちがすぐにでも必要としている医薬品を幅広く製造できるようになります」。拡張により、現在600人の強力な労働力に加え、2017年までに158人の新規雇用が見込まれている。武田薬品がドイツ市場に参入したのは1981年。その20年後には、国際的な製薬会社ナイコメッド (Nycomed) の買収に伴い、オラニエンブルク工場を取得している。以来、武田薬品は同工場で主に錠剤とカプセル剤を生産しており、同工場における錠剤とカ

プセル剤の年間生産量80億個のうち98%が、国外で販売されている。同工場で生産される145種類の医薬品のうち最も知られているものには、胃酸分泌を抑えるプロトンポンプ阻害薬パントプラゾールなどがある。オラニエンブルク工場は武田薬品の世界規模での生産ネットワークにおいて重要な役割を果たしている。



## 強力な日独化学結合

**製造：**ドイツと日本の合弁企業ハイビス社 設立10周年記念式典で設備拡張を公表

ファインケミカル会社のひとつである本州化学工業 (Honshu Chemical Industry) は、三井物産 (Mitsui & Co.)、バイエルマテリアルサイエンス (Bayer MaterialScience) との合弁で2004年ハイビス社 (Hi-Bis GmbH) を設立し、ビッターフェルトにある同社工場で自動車、照明、エレクトロニクス産業で使われる耐熱性ポリカーボネート Apec® HT の原料となる特殊ビスフェノールの生産を行ってきた。バイエル社に

よれば耐熱性ポリカーボネート Apec® HT の需要は今後も年率2ケタの成長が予想されるため、ハイビス社はビッターフェルトでの生産開始10周年のタイミングで新たに4,800万ユーロの追加投資による生産設備拡張を実施したことを発表した。この追加投資により、同社特殊ビスフェノールの生産能力は1万トン/年まで増強され、2014年9月より商業生産を開始している。ハイビス社は、35人の従業員に加え、新た

に17人の新規採用者と2人の研修生を現地で採用し、ビッターフェルトに根差した事業拡大に貢献している。2014年11月に行われた10周年記念祝典には、日独の上級幹部のほか地域の関係者も参加した。本州化学工業の船越良幸社長 (現在会長) は「継続的なご支援ならびにご指導により、当社初となる海外投資を成功に導くことができた」と、州政府と日本大使に対して感謝の意を表した。2004年当時、ハイビス社はザクセン・アンハルト州に進出した最初の日独合弁企業でもあった。

ザクセン・アンハルト州のライナー・ハーゼロフ州首相は、「ハイビス社の一連の投資は、我が州において皆様が有益な成果を重ねられたことの賜物です。これはまた、我が州がビジネスに適した地であるとの確信を得られたことの証しでもあります」と述べている。



# ヴィースバーデンの申し分ない化学作用

**操業開始：**三菱樹脂がヴィースバーデンにて、アルポリック® (ALPOLIC™) パネル生産を開始。



2014年8月末、ヴィースバーデン市にある三菱樹脂株式会社 (Mitsubishi Plastics) の新しいアルミ樹脂複合板工場が操業を開始した。24カ国から集まった顧客とサプライヤーにヘッセン州のタレク・アル・ヴァズィール州副首相が加わり、9月22日に正式な開場式が開催された。三菱樹脂は、食品用包装材料、太陽エネルギーシステム用の軟質シート、フラットスクリーンのほか、医療、農業、産業分野のための製品を製造している。日本企業によるヨーロッパ最初のアルポリック® 製造拠点とな

る同工場では、軽量アルミ樹脂複合板アルポリック® の、屋内および屋外で使用する建設業界向けの新たな製品シリーズを製造する。約1,500万ユーロの費用をかけて設立された総面積約5,300平方メートルの同工場では、操業初年度に100万~150万平方メートル分のパネルを製造し、2,000万~3,000万ユーロの売り上げを目標としている。スタッフ数は現在20人だが、長期的には約50人に増員する見込みだ。三菱樹脂のアルポリック® 製品は現在、ヨー

ロッパ市場の約5%を占めている。新工場は、特にトルコから東欧で今後見込まれる硬質複合板への需要増加に 대응する上で、理想的な立地にある。ミツビシポリエステルフィルム社 (Mitsubishi Polyester Film) CEO と、親会社である日本の三菱樹脂株式会社の役員を兼任するアンスガー・ポール氏は、「我々はここヴィースバーデンから、ヨーロッパにおけるアルポリック® ビジネスの展開、運営を行います」と述べている。



# チャージ完了、ロード完了

**E-モビリティ：炭素系燃料による環境影響への意識が世界的に高まるなか、エレクトロモビリティへの野心的目標を掲げて、ドイツが状況の流れを一気に加速する。**

6月初めにバイエルン州で開催された G7 サミット主要国首脳会議で各国首脳が脱炭素系燃料を宣言した瞬間は、ドイツの「気候変動と闘う首相」アンゲラ・メルケルの個人的な勝利にとどまるものではなかった。これはまた、石油生産が減退への移行が始まる時点、いわゆる「ピークオイル」に到達しているとする認識については言うまでもなく、化石燃料への依存が環境に及ぼす影響に対する意識の高まりを反映したものであった。

世界中でウィンドファームが増加し、太陽光を利用するソーラーパネルが幅広く支持されていることは、社会を機能させるために必要な電力生成に対する考え方がここに来て大きく変わってきたことを示す兆候の一端でしかない。だが、世界規模の輸送インフラの大部分はいまなお石油を基盤にしたものであり、自動車を対象にした実現可能なソリューションの開発が最優先に掲げられている。石油依存度の低減戦略として E-モビリティは、不可欠な要素なのだ。

電気の動力利用は何も今に始まったことではない。電動車両が初めて実現したのは 19 世紀の中頃であり、20 世紀にもなれば電動車や鉄道輸送はごく一般的な存在となっていた。しかし、架線から電力を供給する電車を例外として、電気自動車はいつまでもニッチ市場であり続け、台車やフォークリフト車、牽引車、イギリスの象徴ともなった小型牛乳配達車のように都市部で使われる配達車など、特殊な商業用途に特化したものが大部分であった。だが、「必要は発明の母」である。政府、産業界、研究者たちは今、特に短距離交通での電気自動車利用を促進するべく、解決策の模索に余念がない。

列車やトラムなどの大部分は現在でも、架線やサードレール、路面下に埋設された電磁誘導線を介して発電所から直接送られてくる電力を使用しているが、いずれの先進工業国も、自動車により長く動力を供給できる、無理のない価格の高効率車載バッテリーを開発する、という大きな難題に直面している。

バッテリーの適切な市場環境を確立して、エレクトロモビリティを現実のものとするには、研究開発の強化が必要不可欠となる。電気自動車の大半は、流通している他の電池に比べて寿命が長く、出力密度も高いリチウムイオン電池を使用しているが、耐久性や熱による破損、コストなど、克服すべき課題はいまだ残されている。

ドイツの自動車産業はこれまで、E-モビリティという難題に立ち向かってきた。ドイツ連邦共和国は世界第 4 位、ヨーロッパでは随一の自動車製造国である。ドイツにおけるここ数年間の電気自動車とハイブリッドカーに関する特許申請数はヨーロッパでも群を抜いているのみでなく、この分野に関する国内特許でも第 2 位のシェアを誇る。

E-モビリティにおいては、新しいプレイヤーや提携方法を取り入れ、原材料から画期的な電気駆動コンポーネントに至るまでのサプライチェーン全体、そして、エネルギー管理全体を統合するような、分野の枠を超えたアプローチが必要となる。新しい自動車用のコンセプトとエネルギー供給システムを生み出す、そして、エレクトロモビリティに移行する上で必要となる電力供給インフラとビジネスモデルを構築するという 2 点が、この挑戦の柱となる。

## この分野の研究開発関連雇用は 90,000 人を上回る。

自動車産業はドイツの民間研究開発 (R&D) 分野における最大の貢献者であり、2014 年には、ドイツ全体の研究開発支出の 3 分の 1 に相当する 176 億ユーロを支出している。また、この分野の研究開発関連雇用は 90,000 人を上回る。さらに、エーオン (E.ON) やエル・ヴェー・エー (RWE) を始めとする大手エネルギー事業者は、自動車メーカーと数々の戦略的提携を結び、メーカーが擁する電気自動車群と各地の充電ネットワー

クを用いた試みを行っている。

ゼロエミッション・モビリティを目標とする長期的展望の一環として、ドイツ政府は 2020 年までに E-モビリティの主導的マーケットおよび供給者となることを目指しており、2020 年までに 100 万台の電気自動車を走行させるという野心的目標を設定。2050 年までには大部分の都市交通で、化石燃料を不要にできると想定している。つまり、自動車充電に適したインフラを創出する、ということだ。

2008 年、ドイツ政府は電気自動車に関する総合的な政策である「国家エレクトロモビリティ開発計画」を策定 (大規模な「エネルギー集約と気候プログラム」の一部)、また、革新的な電気自動車の商業化を加速するため、2010 年には「電気自動車国家プラットフォーム (NPE)」を立ち上げている。NPE では、政府に対して提言を行うほか、自動車メーカーやコンポーネント供給業者、エネルギー関連会社、科学者、専門職団体を始めとする、E-モビリティにおける主要な利害関係者の招集やとりまとめを行っている。

大まかに言えば、これらの取り組みでは主に、バッテリー式電気自動車、プラグイン式ハイブリッド車、燃料電池式電気自動車、ハイブリッド式内燃エンジン車という 4 つのカテゴリーに焦点を当てている。ハイブリッド技術自体はすでに乗用車市場で地位を確立しており (プラグイン式ハイブリッド車は電気自動車として認知されている)、燃料電池式自動車も一部の市営バスサービスなどで実用化されている。ヨーロッパにおける燃料電池技術の実証プロジェクトの大部分は、ドイツ国内で実施されている。

「ドイツはヨーロッパで最も重要な産業拠点であり、技術の分野をリードする数多くの企業の本社が集結しています」と、連邦交通・デジタルインフラ省のアレクサンダー・ドブリント大臣は述べている。「E-モビリティの機運を高めるためのスタート条件はすでに揃っており、現在は市場の立ち上げ段階にいます。第 2 段階では、充電インフラを拡張する予定です。長距離走行用のテストルートは、ベルリン近郊のポツダムからミュンヘンまでの A9 高速道路に準備してあり

ます。これを土台に、急速充電ポイントの基本的な供給ネットワークをドイツ国内に構築していきます。全国的高速道路に設けられているガソリンスタンドに、充電ポストを 400 ほど追加する予定です。将来、北海沿岸から南部にある国内最高峰のツークシュピッツェまで、電気自動車によるドイツ縦断走行を可能にすることが目標です」。

E-モビリティは、すでに確立されている自動車およびエネルギー供給体制にとって重要な意味を持つ新たなチャレンジであり、ドイツによって表明された、エレクトロモビリティの最先端マーケットかつ供給者となるという野望は、業界がこれまで相当の努力を注いできた試みを、新たな次元へと導くものである。だがこれは、電力をその供給源で管理するための大きなチャンスでもある。必要となる自動車用充電ステーションのインフラは、発電量とグリッドへの負荷、電力消費量とのバランスを調和させることを可能にし、E-モビリティと風力や太陽光などの代替エネルギー源を組み合わせることで、道路交通により生じる温室効果ガス排出レベルの大幅低減につながるものとなるだろう。



# 「ヘルス」立国

**医学：**医療技術におけるデジタル化と継続的進歩が、ヘルスケアや健康関連産業のあらゆる側面で急速な変化をもたらしている。医師であれ患者であれ、これら技術の融合を発想するのは造作ないことであった。

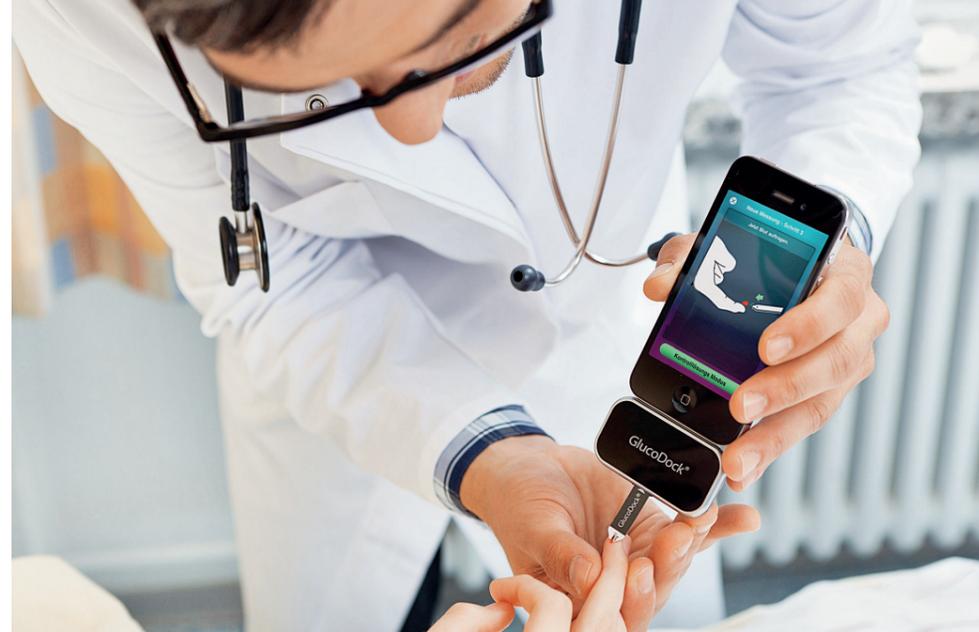
およそ10年前、病状管理に「eヘルス (eHealth)」が導入されたとき、ドイツのノルトライン・ヴェストファーレン州に住むある糖尿病患者は、「魔法のようだ」と言葉を漏らした。その魔法とは、毎日行う血糖値、インスリン投与量、炭水化物単位、血圧に関するデータの記録と保存に、携帯電話とデジタルペンを使うというものだった。普通のペンであれば患者は毎日日報を付けなければならないが、この魔法を使えば毎日すべてのデータは携帯電話から治療チームに送信される。データは現在、糖尿病患者の管理状況を最適化するために使われている。このプロジェクトは、数百にも及ぶ継続中のeヘルスプログラムと試験的プログラムの1つであり、現在ドイツ国内全土で数千人の患者と医師を支援している。かなり前からドイツのヘルスケア分野に将来性をもたらしているeヘルスは、電子処理や遠隔通信により支えられている。eヘルスプログラムには、遠隔通信と情報テクノロジーを組み合わせて診療その他の健康関連サービスを遠隔地から行う遠隔医療のほか、スマートフォンなどのモバイル機器の力を利用して医療、ヘルスケア、健康維

持を実践する「mヘルス (mHealth)」、別名「モバイルヘルス」などがある。この分野は急速に発展しており、私たちの生活や医療実践のありかた、そしてヘルスケアビジネスそのものまで変容させている。

医療分野における現在および予測される将来の成長率が、この発展ぶりを物語っている。予測では、現在65億ユーロのドイツのeヘルス市場は今後10年間、毎年10%の割合で成長を続けるとされている。遠隔医療の成長可能性はさらに大きい20%であり、現在の市場シェアはあと数年で30%まで拡大すると見込まれている。mヘルスの将来は、さらに明るい。コンサルティング会社A.T. カーニー (A.T. Kearney) およびデロイト (Deloitte) の調査によれば、ドイツ市場の年間成長率は22%、2017年には収益が約30億ユーロにも達するとされている。このような成長ぶりは、投資家に数多くのチャンスをもたらす。デロイトが最近公開したレポートによれば、従来のヘルスケアと比べると、消費者がデジタル・ヘルスケア全体の成長を後押しする大きな役割を果た

している。消費者向けのeヘルスおよびmヘルスには、高度な緊急呼出システムから健康のためのフィットネス・トレーニングシステムまで、何万ものアプリが揃っている。ソーシャルメディアと連携しているアプリもある。レポートでは、これらアプリが、消費者が利用する個人向けアプリから、開業医とクライアント (Practitioner to Client: P2C) をつなぐアプリへと「専門化」して、医療制度全般に向けたアプリへと最適化されることで、さらに価値を高める可能性があることを明らかにしている。

レポートではまた、このような使い方が普及するにつれ、通信キャリア、ITサービス事業者、ハードウェアメーカー、アプリ開発者による投資機会が拡大するものと予測している。さらに、ドイツの卓越したインフラは、eヘルスのための健全な土台となっており、ドイツが高齢化社会を迎えるに伴い、ヘルスケアに対する需要は今後も増え続けると見ている。調査によると、eヘルスは医療コスト削減の大きい可能性を秘めている。フラウンホーファー ISI (システム・イノベーション



研究所) が実施した研究によれば、データおよび処理の総合的デジタル化により、約100億ユーロを削減できる可能性があるという。ヨーロッパ全域を対象としたこのような研究の1つ、心臓病患者の在宅モニタリングに関するEuroEco研究では、患者が定期点検のため病院へ行く時間や待ち時間が不要になるとしている。医者は、仔細な配慮を必要とする急性期患者の診察により多くの時間を割けるようになった。研究の結果、システムのコストは従来の医療アプローチと同じかそれ以下であったことが証明された。試験プロジェクトでは、ネットワーク型の様々な健康関係アプリの検証が行われた。P2Cアプリのほか、開業医どうしをつなぐ (practitioner-to-practitioner: P2P) アプリもあった。ベルリンのシャリテ病院だけを取っても、9つ以上の遠隔医療研究プロジェクトが進められている。プロジェクトのテーマは、海上・沖合における救命救急 (SOS) 時の安全から、脳卒中患者の緊急処置 (StrokeNET)、さらには一人暮らしの老人支援 (SmartSenior) まで多岐にわたる。遠隔医療システムはこのほか、医師を対象

とした、P2Pによる最新手術技術の研修にも用いられている。ハノーバー市を中心に行われている「ライブオペ (Live-OP)」プロジェクトは、自らを「世界中の医師の継続教育を行うための最新テクノロジー」と表現している。

ドイツでは、医療保険者は、新しい医療技術について還付が得られる。ただし、国では還付資格について厳しい基準が設けられている。Germany Trade & Invest (GTAI: ドイツ貿易・投資振興機関) は、ドイツ国内での事業展開または事業支援に関して、投資家が必要とするさまざまな情報を提供している。これに関連して、ドイツ連邦経済エネルギー省が進めている、外国投資家にドイツの規制構造を学んでもらうための「Health - Made in Germany」という取り組みでも、情報源やサポートを提供している。この取り組みは、遠隔医療に関する作業部会とドイツの医療システム、遠隔医療業界とが直接連携して行っているものである。

## 遠隔医療について知る

eヘルスと遠隔医療は、ドイツでも発展中の分野である。「E-Health@Home」ウェブサイトでは、100を超える都市やコミュニティの遠隔医療プロジェクト240件に関する情報を紹介している。

- 遠隔医療・環境補助生活 (AAL: Ambient Assisted Living) プロジェクト240件の地域分布
- 参加している病院、機関、企業に関する詳細情報
- プロジェクトに関する一般的・技術的・経済的データを示す統計情報

ドイツでは、脳卒中治療・遠隔脳卒中治療を扱う認定機関による緊密なネットワークが構築されている。

- 約250の病院が、脳卒中治療認定を取得。
- 2011年より認定スタート。
- 遠隔医療により、地域の病院と脳卒中治療認定を受けた大都市の病院との連携 (P2P) が可能に。

# 助成制度の最新情報

**ヨーロッパの助成金制度**：ドイツへの投資を考えている人々は、これまでと同レベルの様々な利益が期待できそうだ。欧州連合域内における助成金プログラム概要マップの最新版が発表された。

2014年上半期、欧州委員会は2014年7月1日から2020年12月31日までの期間における、EU加盟国の国家支援地域をまとめた地図を承認した。最新版マップには、個々のEU加盟国において今後助成金の給付を受けられる地域と、適用される支援水準の上限が記載されている。ドイツ連邦政府は今後、これら最新版マップに基づいて投資助成金の配分を行うことになる。「地域経済構造改革事業（GRW：Gemeinschaftsaufgabe “Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur”）」という投資助成金配分プログラムはこれまで、地域経済政策実施のための手段として有効に機能しており、最新版マップの発行を受けて、政府は今後もこの路線を継続していく予定である。

同プログラムに基づき、指定地域では助成金が交付される。現在、ドイツ国内の広範な地域が交付対象となっており、当該地域には国内人口の26%が居住している。しかし、好調な経済発展と、EU拡大による影響を考慮してEUの1人当たり平均GDPが修正されたことを主な理由として、ドイツ国内では2014年7月1日をもって、最高水準の支援を必要とする地域（「A」支援地域）はなくなる。支援対象地域の見直しを行った結果、新たな地域区分（「2014～2020地域経済構造改革事業」地域支援マップを参照）が生まれ、それぞれ異なる最大支援水準が適用されることとなった（表を参照）。東部ドイツは、ベルリンとライプツィヒ地域を例外として引き続き支援対象地域となり、2017年12月31日までは、西部ドイツの支援対象地域よりも5%高い比率で助成金が交付される。2018年1月1日以降は、西部ドイツの支援対象地域と同等になるよう支援率の調整が行われる。ただし、ポーランドとの国境沿いにある、ドイツ国内の合計10の地域および独立市については、2018年の調整実施以降も助成率が高く設定される。助成率を高くすることによって、これら地域や市では今後も引き続き、東側の隣国より競争力のある助成環境を提供することになる。場合によっては、プロジェクトの投資額の40%まで助成金で

カバーされる。助成金の受給者および助成形態は、特別ガイドラインに従って決定される。そのため、投資者はこれらガイドラインの詳細について事前に理解を深めた上で、投資プロジェクトを計画する際に、必要要件を考慮できる仕組みになっている。

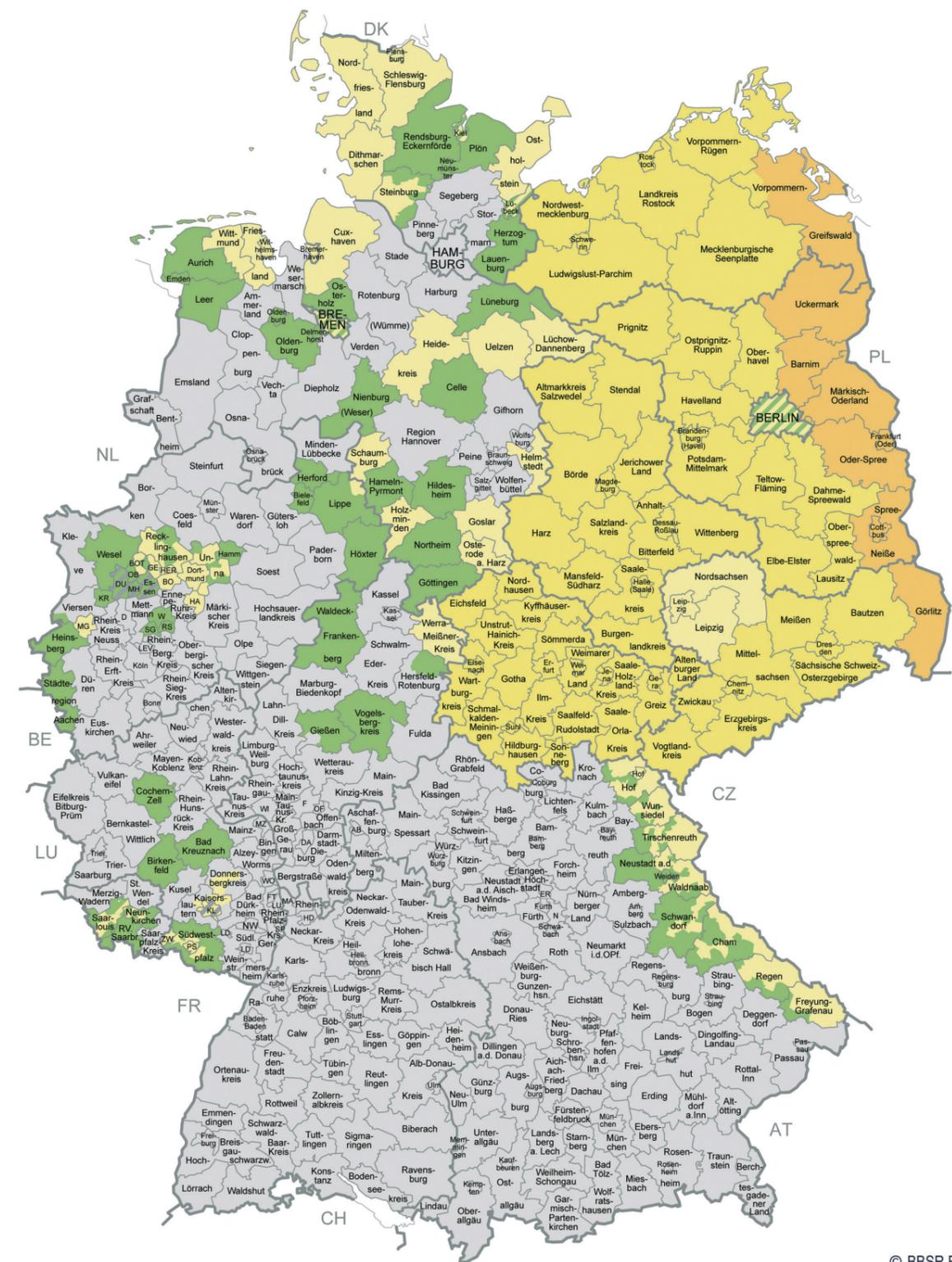
場合によっては、プロジェクトで追加の資金調達が必要になることもあるだろう。ドイツの連邦政府と州政府ではこうしたプロジェクトのため、魅力的な資金調達手段の提供も行っている。ここで紹介している助成チャンスの他にも、投資者は投資奨励ローンも検討するとよいだろう。投資奨励ローンは、低金利/固定金利、長期返済、事業設立初期における返済猶予などを特徴とし、ドイツでプロジェクトを立ち上げるすべての投資者を対象としている。選択肢は幅広い。中規模企業の設立および拡大への投資は、資金援助の対象となっている。また、研究開発プロジェクト、環境保護および再生可能エネルギーへの投資、エネルギー効率改善を目的とし

たプロジェクトも同様である。後者のカテゴリーに対しては特に有利な条件が適用されているほか、中小企業に対して有利な条件が適用される場合が多い。

企業が十分な担保を用意できない場合でも、ドイツ連邦政府および州政府が様々な保証制度を提供している。いずれにせよ、資金援助の申請は早い段階で行うことをお勧めする。また、利用可能な助成金を最大限得られるよう、複数の資金調達手段を組み合わせることも可能である。このとき適切な金融パートナーがいるか否かで、決定的な差が生じる場合がある。GTAIの資金調達専門家のアドバイスを、ぜひご活用されたい。

> お問い合わせ先：  
friedrich.henle@gtai.com  
michael.schnabel@gtai.com

## 「2014～2020 地域経済構造改革事業」地域支援マップ



### 2014～2020年における、投資助成金の最高水準

	小企業 <sup>1</sup>	中企業 <sup>2</sup>	大企業
■ 事前指定C地域	35%*	25%*	15%*
■ ポーランド国境地域	40%	30%	20%
■ 事前指定なしC地域	30%	20%	10%
■ D地域	20%	10%	最高 20万ユーロ <sup>3</sup>

注：1 特別助成金20%を含む。2 特別助成金10%を含む。3 「デミニマス・ルール」。\*）2014年7月1日から2017年12月31日まで。  
出典：建設都市空間整備研究所（ボン）（BBSR：Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung）、2014年。

# 最新食品消費トレンド

**食品**：消費者の新しいトレンド、立地の優位性、最先端の研究開発（R&D）が、ドイツの食品飲料産業を魅力的な市場にしている。

ビールとポテトサラダだけの日々は、遠い昔のこと。レストラン街をそぞろ歩き、食料品店の棚をちょっと眺めるだけで、物事の変化が手に取るように分かる。かつてはソーセージとフランクフルトだけだった冷蔵庫には豆腐の燻製が仲間入りし、惣菜屋のカウンターには定番のザワークラウトと並んでヒヨコ豆ペーストやゴマペーストが置かれている。パン屋では、プレッツェルの隣にグルテンフリーのパンが並んでいる。

健康意識の高まり、人口の高齢化、独居世帯の増加にともない、ベジタリアン向け食品やオーガニック食品、インスタント食品の売上高が着実に増加している。砂糖の摂取量に対する意識も急激に高まっており、砂糖の代替物ステビアで甘みを付けた機能性飲料が急増する一方で、フェアトレード製品の売上高は、2013年には25%近く急増している。同様に、2010年から2012年にかけては、グルテンフリー食品の売上高は約40%伸び、乳糖フリーの乳製品を購入する一般家庭の割合は、2013年には20%以上も伸びている。

幅広い文化の影響を受けた食品も食卓上るようになり、バラエティーが広がっている。例えば、専門家はイスラム教に則ったハラールフード市場に大きな可能性を見て

いる。また、ナツ・フーズ（Natsu Foods）社は昨年8月、新鮮な寿司への止まることを知らない需要に応えるため、1,500万ユーロを投じてノルトライン・ヴェストファーレン州での工場建設を始めている。

8,200万の胃袋を抱えるドイツは、ヨーロッパ最大の食品飲料（F&B）小売市場である。中小企業を中心とした6,000社ほどのF&B企業で約55万人が働いているF&B業界は、ドイツで4番目の産業部門となっている。2014年には生産額がわずかに減少して1,730億ユーロとなっているが、この結果は、数年にわたる安定成長と、2013年の1,752億ユーロという記録的な業績を受けてのものである。ドイツ食品産業連合会（BVE）では、2015年には名目成長率が最大2%にのぼると予測している。

好調な国内経済と健全な労働市場を有するドイツでは、今後も継続的に内需が刺激されていくものと期待される。また、他の産業分野と同様に、F&Bの輸出も堅調である。2014年には、輸出が563億ユーロ（2013年から5.6%増）と、引き続き成長の推進役となり、輸出割合は33%に拡大した。こうした数字は、ドイツの立地の優位性を示している。農業部門が地元で生産された高品質の作物を提供し、物流インフラは、食品をいち早く店舗と食卓まで送り届ける。

そして、生産性の高さと安定した労働コストが、世界規模で流通する製品を製造する国際的プレイヤーを引き寄せ続けている。最近では、デンマークのアーラ・フーズ（Arla Foods）社とドイツの酪農協同組合ドイツ・ミルヒコントア（DMK: Deutsches Milchkontor）による合弁会社、アルノコ（ArNoCo）社は、5,000万ユーロを投じてシュレースヴィヒ・ホルシュタイン州にホエープロテイン工場を設立すると表明、また、ネスレ（Nestlé）社は2014年にメクレンブルク・フォアポンメルン州に開設したコーヒーカプセル工場に2億2千万ユーロを投資している。

立地の優位性はさらに、土地から工場、さらには研究機関にも恩恵を与えている。民間企業と公的機関は、産業関連の研究開発のため、2014年には推定24億ユーロ以上を投じており、民間投資額のうち半分近くが国外企業によるものである。栄養面と安全性の向上に加え、研究者たちは新しい、として時に革命的な製品の開発に動いている。例えばプロルーピン（Prolupin）社は、ハウチワマメの種からタンパク質を抽出する処理方法を完成させた。動物由来製品に近い味と食感で、大豆に肩を並べるものとなっている。

## > お問い合わせ先：

daniel.lindel@gtai.com

## > 詳細について：

産業概観：  
ドイツの食品飲料産業



# 日独産業フォーラム 2015



ドイツ貿易・投資振興機関（Germany Trade & Invest）が主催する「日独産業フォーラム（JGIF）」は、今年で早くも11回目を数えます。東京（11月10日）と名古屋（11月12日）での開催となる2015年は、「次世代の製造技術（Next-Generation Manufacturing Technologies）」をテーマに掲げ、積層造形、3Dプリント、レーザー技術を中心に取り上げる予定です。ドイツは目下のところ、特に金属を用いた積層造形分野における研究、開発、実用の面で、先駆的な役割を果たしています。今回のJGIF 2015には、製造技術に携わる日本企業を中心に、国内の関連産業団体や研究機関、産業クラスター、さらにメディア、政治、専門団体まで含め、幅広く関係者を招待いたします。本イベントのメインとなるのが、産業界や経済界に属する日独の著名講師による、現在の開発状況と、この新しい生産技術の具体的な応用可能性、そして将来のトレンドに関する講演です。講演では、ドイツと日本、両国の産業が保有する技術力について、そして、日本企業にとってのドイツにお

る具体的な投資可能性について紹介する予定です。ドイツというロケーションと、現地ならではの基本的な諸条件や可能性について、ドイツ貿易・投資振興機関の代表が紹介します。

ドイツの各連邦州によるミニメッセでは、魅力的なビジネスロケーションとしてのドイツ各地の情報を紹介するとともに、地域の特徴についても説明いたします。イベント終了後に行われるネットワーキングを目的とした懇親会では、講師のほか、ドイツ貿易・投資振興機関や各連邦州の代表と意見交換を行い、ドイツというロケーションについて詳しく知るチャンスを提供いたします。

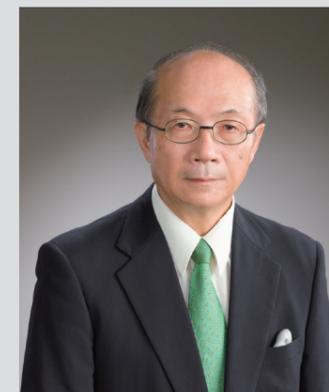
日独産業フォーラムは皆様よりご好評をいただき、参加者も年々増加しております。「インダストリー4.0（Industrie 4.0）」をテーマに掲げたJGIF 2014では、東京で約330名、京都で約165名にご参加いただきました。ドイツ貿易・投資振興機関は、今年も皆様のご参加を心よりお待ちしております。詳しいイベント情報はこちらをご覧ください。www.gtai.com/jp-industryforum2015



## > お問い合わせ先：

lwami.asakawa@gtai.com

## ようこそ日本代表事務所へ！



ドイツ貿易・投資振興機関（Germany Trade & Invest）は2005年以来、東京に日本代表事務所を構え日本企業のドイツへの投資誘致の他、経済・投資・技術立地としてのドイツのマーケティングを行っています。日本代表・浅川は日本の大手電気会社における30年以上の勤務経験（ドイツ駐在含む）を活かし、ベルリン本部の4つの産業グループ（①再生可能エネルギー・資源産業グループ、②化学・医療産業グループ、③機械・電子産業グループ、④サービス産業グループ）の専門家やドイツの各州との連絡を密に行いながら、ドイツ進出を検討する日本企業に対してできるだけわかりやすく実質的なコンサルティングサービスを提供しています。どうぞお気軽にご相談ください。

ドイツ貿易・投資振興機関 日本代表事務所 代表：浅川 石見  
住所：〒102-0075 東京都千代田区三番町2-4 三番町KSビル5F  
TEL: 03-5275-2072  
Mail: iwami.asakawa@gtai.com  
Website: www.gtai.com



IT'S NOT  
WHERE YOU'RE  
FROM, IT'S WHERE  
YOU'RE AT.

LOCATE TO GERMANY,  
EUROPE'S NO.1  
LOGISTICS NATION.

Germany Trade & Invest（ドイツ貿易・投資振興機関）の日本代表事務所が皆さまのドイツ進出をお手伝いいたします。私たちはこれまでに、多くの日本企業が欧州最大規模の経済を誇るドイツでビジネスをスタートするのを支援してまいりました。欧州でのビジネス展開を検討する多くの企業がドイツを選ぶにはその理由（わけ）があります。

「ドイツな理由（わけ）」を体験し、欧州でのビジネスを展開するために、ぜひ当機関の無料コンサルティングサービスへお問い合わせください。

T. 03 5275 2071 または [iwami.asakawa@gtai.com](mailto:iwami.asakawa@gtai.com)



GERMANY  
TRADE & INVEST

[www.gtai.com](http://www.gtai.com)