

ドイツの科学技術イノベーション政策：新ハイテク戦略 (2014年9月3日連邦教育研究省 発表)

ドイツの科学技術イノベーション基本政策「ハイテク戦略」

2006年8月に、ドイツ連邦政府の研究開発およびイノベーションのための包括的な戦略である「ハイテク戦略」が発表され、以降、同国の科学・イノベーション政策はこの戦略を基本計画として推進されている。ハイテク戦略は省庁横断型の戦略であり、ファンディングから研究開発システムに至るまで、幅広い施策や戦略が網羅されている。公的資金をより効率的に利用することを目指し、アイデアの創出や普及によって、雇用や経済成長を促進することを目的としている。同時に、欧州連合各国共通の目標として合意されている研究開発費のGDP比3%目標を達成するための政府の取り組みの一つでもある。なお、ドイツではこの数値目標は2012年に達成された。現在は、2010年に更新された「ハイテク戦略2020」が2015年まで実行されており、この中で、研究の重点分野を次の5分野、気候・エネルギー、健康・栄養、交通・輸送、安全、コミュニケーション技術とし、個別のプロジェクトが遂行されている。この9月に、ハイテク戦略第三弾となる「新ハイテク戦略」が発表され、2015年以降の基本政策が示された。先の2つの基本戦略が概ね成功とされていることから、戦略の大きな方向転換はない。「ハイテク戦略2020」の下で行われている未来プロジェクトは引き続き「新ハイテク戦略」でも実施継続される。これまでも増して、産学連携を強化し、中小企業を積極的に支援していく方針で、これまでドイツでは比較的遅れているといわれている起業の促進に力を入れていく、ことが明記されている。

■ はじめに

主たる目的は引き続き世界のイノベーションリーダーとしての地位を確保すること。そのためにもアイデアをいち早く製品として市場化しなければならない。これからも輸出大国として、グローバルな課題を解決する主役としてイノベーションを興していく。ハイテク戦略の更新にあたり、科学技術のイノベーションに限らず、ソーシャル・イノベーションを目指しながら、新たなテーマとツールを追加し、省庁横断的にイノベーション環境の創成に取り組む。

1. 課題解決に取り組む分野の優先順位

新ハイテク戦略では、既にイノベーションの推進力が大きい分野、経済成長が見込まれる分野を特定し優先的に研究を実施する。

6つの優先課題：

- I. デジタル化への対応
- II. 持続可能なエネルギーの生産、消費
- III. イノベーションを生み出す労働
- IV. 健康に生きるために
- V. スマートな交通、輸送
- VI. 安全の確保

2. 産学連携の促進

大学、研究機関、企業の連携を深め、さらに国際的なパートナーとの連携を推進する。そのためにも大学教育のレベルをあげて、ネットワークの強化を行う。

3. イノベーションの推進力

経済競争力と雇用の維持のため、世界で戦える領域(マイクロエレクトロニクス、蓄電池など)を特定し、支援を行う。同領域の中小企業の力を伸ばし、起業を促進してイノベーションの可能性を拡大する。

4. イノベーション環境の創成

理数系教育、人材育成を促進し、規制緩和やオープンアクセス原則の徹底など、イノベーションを生み出す環境を整備していく。

5. サイエンスコミュニケーション

イノベーションの創成には、市民の参加と理解が不可欠であることから、研究開発に関心をもってもらうために対話やコミュニケーションが必要である。府省レベルに限らず、自治体あるいは欧州レベルでも科学コミュニケーションを重要視し、普及啓もうを実施する。また、政策や各プログラムへの評価という面でもこうした対話は大切である。

■ 新イノベーション政策

1. 革新的なドイツモデル

- ・ 未来の技術やイノベーションに関心の高いオープンな社会
- ・ 多様だが、ドイツの成長を共に目指す社会
- ・ 持続可能な開発で、次の世代に対し責任を持つ社会
- ・ 競争力、活力のある社会
- ・ 研究と開発に一貫して投資する社会
- ・ 新しい技術やイノベーションを社会に還元
- ・ 働く人たちが健康でやる気にあふれる社会
- ・ 男女が平等にイノベーションの可能性を追求する社会
- ・ 産業界だけでなく、アカデミアでもイノベーションを興す
- ・ 産学官および市民が協力して国の繁栄に貢献
- ・ 欧州共同体の一員として、Horizon2020 と連携

2. 新ハイテク戦略 5 つの柱

2006年に初めて登場したハイテク戦略、2010年に更新されたハイテク戦略2020を経た8年間で、イノベーション拠点としてのドイツは国際的な地位をより強固なものとした。過去の2プログラムをベースに、第3期メルケル政権の連合合意文書(2013年)に基づいて、新ハイテク戦略は次の5つの柱を策定した。

- ① イノベーションの可能性の高い優先課題(上記6つ)を設定
- ② 国内外のイノベーションネットワークを構築、トランスファーを強化
- ③ イノベーションの駆動力を産業界で活かす
- ④ 人材育成、財政支援など環境の整備
- ⑤ 科学コミュニケーションの拡大

■ 新イノベーション政策の構成

- ① イノベーションの可能性の高い優先課題 ※「 」内は実施中のプログラム名

I. デジタル化への対応: 「デジタルアジェンダ 2014-2017」
<ul style="list-style-type: none"> ・ Industrie4.0 スマートファクトリ研究 ・ IT インフラ整備によるスマートサービス ・ 中小企業のビックデータ利用推進 ・ 安全性の高いクラウドコンピューティング ・ デジタルネットワーク ・ デジタル化で変わるサイエンス ・ デジタル化で変わる教育 ・ デジタル化で変わる生活
II. 持続可能なエネルギーの生産、消費: 「10のエネルギーアジェンダ」
<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー研究(「第6次エネルギー研究プログラム」) エネルギーストレージ(「助成イニシアティブ エネルギーストレージ」) 発送電ネットワーク(「助成イニシアティブ 未来の電力網」) 高効率エネルギーを利用したスマートシティ(新プログラム採択予定) ・ グリーンエコノミー ・ バイオエコノミー(「バイオエコノミー2030」) ・ 持続可能な農業生産 ・ 資源の確保 ・ 都市のエネルギー消費効率化 ・ エネルギー高効率な建築 ・ 持続可能な消費(「持続可能な開発研究 FONAI」)
III. イノベーションを生み出す労働: 「未来の生産、サービス、労働のイノベーション」
<ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル社会における労働 ・ 未来の市場における革新的なサービス産業 ・ デジタル化社会を踏まえた人材育成
IV. 健康に生きるために: 「健康研究」、「高齢化社会の未来」
<ul style="list-style-type: none"> ・ がん、成人病など主要な疾病研究-6つの研究センター強化 ・ 個別化医療 ・ 予防と栄養 ・ 介護分野のイノベーション ・ 材料、創薬研究 ・ 医療技術分野のイノベーション
V. スマートな交通、輸送: 「エレクトロモビリティ」

<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転自動化、ITS などスマートな交通インフラ ・ カーシェア、e-Ticket など革新的な輸送コンセプトとネットワーク構築 ・ 電気、燃料自動車研究、ビジネスモデル構築 ・ 車両、鉄道、地上輸送に係る新技術 ・ 航空 ・ 船舶
<p>VI. 安全の確保: 新政策「デジタル社会の自己決定(仮題)」</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然災害、大規模事故などから市民を守る ・ サイバーセキュリティ(「ドイツのサイバーセキュリティ」) ・ IT セキュリティ ・ 個人情報の保護

② 国内外のイノベーションネットワークを構築、トランスファーを強化

イノベーションはもはや国ごとではなく、国境を超え、研究領域を超えて興っている。産学それぞれに連携の重要性を認識してもらい、協業を推進していく。ゆえに連邦政府はトランスファー活動、産業界や社会への応用を促進する。

- ・ 既存の連携関係を更に強化
- ・ 大学、研究機関、国研、企業の応用研究を戦略的に促進
- ・ 応用研究の担い手としての専門大学(Fachhochschule)での研究推進
- ・ イノベーションポテンシャルの評価プログラム「VIP」を更に支援
- ・ 公的研究からの技術移転支援プログラム「SIGNO」柔軟な運用
- ・ 地域クラスターの国際化促進プログラム「go-cluster」の活用
- ・ 欧州域内だけでなく国際的な標準化への積極的な取り組み

③ イノベーションの駆動力を産業界で活かす

研究開発投資における産業界の貢献は拡大してきたが、現時点ではそのほとんどが大企業によるもの。今後は政府の支援で中小企業の研究開発を推進しなければならぬ。開発の需要をもった企業が、研究を担う研究機関と連携するモデルで公的助成を実施し、いち早く市場投入のチャンスを掴むことができる。多くは実施中のプログラムを継続し、一部改善したうえで実施する。

【キーテクノロジー支援】

- ・ 連邦政府とザクセン州が支援する EU のマイクロエレクトロニクス研究拠点 Electronic Components and Systems for European Leadership (ECSEL) に 2024 年まで 4 億ユーロの助成を行う。
- ・ 製造プロセスのデジタル化研究では、Autonomik für Industrie4.0 を実施。
- ・ 宇宙飛行技術を他領域に応用、移転するプロジェクト、INNOspace などがある。

【中小企業支援】

- ・ 中小企業支援イノベーションプログラム「ZIM」の申請過程を簡略化、最適化。
- ・ 基礎研究から応用研究への過程に生まれる穴を埋めるための産業共同研究

(IGF)を発展させたプロジェクト助成を実施。

- ・ 助成イニシアティブ「SME イノベーター」では、中小企業のハイリスク研究を支援。
- ・ さらにイニシアティブ「Mittelstand-Digital」で中小企業の ICT 導入を支援する。
- ・ Horizon2020 の EUROSTARS および EUREKA への助言サービスを充実。

【起業支援】

- ・ 大学からの起業支援「EXIST」。
- ・ ベンチャーキャピタル支援「INVEST」。
- ・ 起業後の財政支援「High-Tech Gründerfonds」。
- ・ 海外の市場での足掛かりを補う「German Silicon Valley Accelerator」に類する措置。
- ・ ハイテクベンチャーのマッチング支援の試み「YOUNG IT Star-up Summit」をハンブルクで開催。
- ・ ライフサイエンス系分野の起業を支援する「GO-Bio」。
- ・ 宇宙技術の民間利用支援「ESA Business Incubation Centres」。

【旧東独地域支援】

- ・ 中小企業支援「INNO-KOMM-Ost」。
- ・ クラスタ支援「Unternehmen Region」。
- ・ 起業後の財政支援「High-Tech Gründerfonds」。
- ・ 海外の市場での足掛かりを補う「German Silicon Valley Accelerator」に類する措置。

④ 人材育成、財政支援など環境の整備

「職業訓練と専門性の高い人材協定」を「職業教育と職業研修連合」に昇格させ、新しいイニシアティブ「職業のチャンス」では学校教育と職業訓練をシームレスにつなぐ措置を行う。また、国家奨学金プログラム(BAföG)を2015年から連邦政府が拠出することで、州政府の財政負担の軽減を実施。このほか、ベンチャーキャピタルの支援充実や、EUやグローバル市場で技術標準化をリードする活動を支援する。オープンイノベーションの徹底と知的財産権の保護を両立させる。

⑤ 科学コミュニケーションの拡大

透明性のある助成プログラムは、社会を強くするという信念の下、産学官の当事者は説明責任を果たさなければならない。これは海外での研究、連携プログラムにも該当する。専門家の意見に限らず、社会のニーズをいち早くとらえ課題を抽出、戦略的な予想をするのは重要なことになってきている。

■ 未来プロジェクト - 10 のアクションプラン

ハイテク戦略2020のアクションプランである、「10の未来プロジェクトは」第三期メルケル政権

(2014-2017年)でも引き続き推進される。同プロジェクトの特長は、産学官の連携にある。一部のプランは、「イノベーションの可能性の高い優先課題」に組み込まれて、継続される。

1. CO2 ニュートラル社会の実現
2. エネルギー供給構造改革
3. 再生可能エネルギー
4. 個別化医療・よりよい治療
5. 最適な栄養摂取と健康増進
6. 自立した高齢者の生活
7. 持続可能な輸送・電気自動車導入
8. 通信ネットワーク 個人情報の安全
9. インターネットベースのサービス
10. Industrie4.0