

# チェコにおける バイオテクノロジー分野

◆ チェコインベスト ライフサイエンス部門 セクタースペシャリスト  
マルチン・パルトル

チェコのバイオテクノロジー分野は、長年の伝統に基づく高い技術を誇っています。小規模ながらもチェコは欧州・世界のバイオテクノロジーおよび薬学分野で大切な貢献をしてきました。たとえば4種の血液型の発見、ポーラログラフィー測定法、ソフトコンタクトレンズ、抗エイズ薬の「Vistide」と「Truvada」、B型肝炎薬の「Hepsera」や診断キット「ELISA」の開発など、数々の歴史的に重要な発見をしています。

## 研究開発 (R&D) と大学

チェコには、免疫学、リウマチ学、医薬品化学分野での先進研究と、神経科学、腫瘍学、糖尿病、代謝異常関連で高度な研究を実施する研究所が数多くあります。2009年末現在、バイオテクノロジー研究主体の研究所は全国に308カ所で、そのほとんどが首都プラハ周辺(47%)と南モラビア(22%)に所在します。大半はチェコ国立科学アカデミー、大学あるいはチェコ保健省に所属し、バイオテクノロジー、分子生物学、製薬R&Dの主要センターは、プラハやオロモウツ、フラデツ・クラークロヴェー、ピルゼン、チェスケー・ブディヨビツェ、ブルノなど大学都市に集積しています。

なかでもブルノにある聖アナ大学付属病院と米国メイヨークリニックによる国際共同研究プロジェクト「ICRC(国際臨床研究センター)」は優れた研究施設の実例です。ICRCは、特に心血管系疾患・神経血管系疾患、内科学、神経学、腫瘍学分野における素晴らしい臨床研究・教育センターで、チェコおよび同クリニックの科学者グループによる継続的な協力の成果として医療研究教育における欧州・米国間の国際協力関係を大幅に強化すると期待されています。

大学におけるチェコのバイオテクノロジー関連基礎研究は2000年以前にスタートしており、同分野におけるチェコの経験の深さを示しています。チェコの大学在学

は2009年時36万9619人で、そのうちライフサイエンス関連大学に在籍するのは約4万5700人、卒業者は年間8016人です。

## バイオ産業

チェコのバイオテクノロジー企業/製薬会社は2009年末現在、約100社あり、ほぼすべてが医療系の会社です。チェコのバイオ企業の多くが、モノクローナル抗体/ポリクローナル抗体、抗体ベースの診断キット、免疫診断試薬、免疫分析ツール、「ELISA」診断キット、組み換え蛋白質などの生産や、環境衛生保全サービス(医療廃棄物処理、水質・地質汚染管理)に特化しています。

企業は微生物・細胞バイオテクノロジー(33%)分野を主に扱う一方、研究機関では植物バイオテクノロジー(28%)が主な分野です。企業規模は従業員20名未満と、先進諸国と同じくらいのサイズの企業が約3分の2を占めており、これはバイオテクノロジーが多数のスタッフや熟練工の存在よりノウハウ重視の産業であるからといえます。バイオテクノロジー企業の大半は、研究所の所在分布と同様、プラハ周辺(35%)および南モラビア

### 世の中を変えたチェコの発明、発見

19世紀	メンデルが遺伝現象の法則性を発表
1907年	ヤーンスキー博士が4種類の血液型を発見
1959年	ヘイロフスキーがポーラログラフィー測定法考案の功績でノーベル化学賞受賞
1961年	ウィッフテルレが初めてソフトコンタクトレンズを開発
2001年	抗エイズ薬「Vistide」(ホリー博士がプラハで発明)が米FDAにより承認
2002年	B型肝炎薬「Hepsera」(ホリー博士発明)が米FDAにより承認
2003年	新規の胚性幹細胞(ES細胞)分離に成功
2004年	ナノファイバー不織布の大量生産 抗エイズ薬「Truvada」(ホリー博士発明)が米FDAにより承認
2005年	診断キット「ELISA」の発明(人工授精の成功率を25~29%から60~70%に向上) がん患者の治療にチェコの学者がナノ要素を利用

Gate2Biotech (www.gate2biotech.com)

チェコのバイオテクノロジーに関するあらゆる活動をガイドする情報ハブ。業界の最新情報に加えて、企業や研究機関にとっては現地の生産契約や共同R&Dのパートナー、熟練した労働力を探すのに最適。チェコにおけるバイオテクノロジー企業、大学／研究機関、学会に関して広範な情報を提供するバイオテクノロジー・ポータル・サイト。

(21%) に集中しています。外資系バイオテクノロジー企業もチェコで立地する重要性を認識し、現地人材のスキルに高い信頼をおいていることが、最近の外資系製薬会社の進出をみるとよくわかります。

チェコインベスト日本事務所がサポートし投資が実現した大塚製薬によるチェコの製薬企業Interpharma Praha社買収案件を筆頭に、Barr Pharmaceuticals、Lonza、Baxter International、AstraZeneca、TEVA Pharmaceuticals (IVAX)、Sanofi-Aventis (Zentiva)、Beckman Coulter (Immunotech) 等の外資系企業がチェコ進出を果たし、事業を展開しています。

## バイオテック・クラスター

2006年にContipro社が設立した「Nanomedic」医療・医薬品クラスターは現在、21の企業・団体が参加し、創傷ケア／代替組織や遺伝子治療および薬剤の標的分散の前処理に関する分野で、関連製品の研究開発、生産、流通を共同で行っています。

また、プラハ近郊のVestecに小規模ながら成功しているビジネス団地があり、そこでは設立間もないバイオテクノロジー企業が5社、VIDIA社・EXBIO社所有の施設に入居しています。これらの新規企業はチェコ国立科学アカデミー附属分子遺伝学研究所で創業し、今も同研究所と協力関係を継続しています。

さらに、CEITECバイオインフォマティクス・クラスターは南モラヴィアの地域開発局が設立を支援しています。同プロジェクトは研究環境を補完するような機能的な商業プラットフォーム構築を目的としており、現在、BioVendor、Enantis、チェコ国立科学アカデミー附属

生物物理学研究所、マサリク大学自然科学部ほか、26の団体・組織がCEITECに加入しています。

南ボヘミアのNove Hrady付近にある「センター・オブ・バイオリジカル・テクノロジー」というバイオテック・クラスターへも関心が高まっています。これはこの地域が伝統的に環境・農業分野に特化した先端研究所／企業を多数擁することからきています。南ボヘミア大学や生物物理学研究所そしてその他研究所、民間企業からサポートを得て、同地域は新しいテクノロジー・プラットフォームへと変容を遂げています。

MedChemBio (医薬品化学・化学生物学) クラスターは2009年設立で、生物学的に活性な物質を主な活動の対象としています。こうした物質は医療用・動物用両方の医薬品への応用が可能でかつ、画期的な診断方法への適用が期待されるもので、24の企業・団体が所属する同クラスターでは現在、4件の異なる製薬R&Dプロジェクトが進行中です。

CzechBioは、チェコのバイオテクノロジー企業そして同分野に実績のあるチェコ研究機関／大学等が所属する全国協会です。同協会は2008年12月設立で、急速に規模を拡大しています。同協会は主に企業会員で構成されており(全体で29会員)、医療、農業、産業の各分野のバイオテック企業が活動しています。CzechBioのメンバーは、生物学的に活性な物質の共同生産や、合同研修、ハイテク設備の共有などを通じ、積極的に協力・活動しています。

※筆者略歴：Södertörns Högskola大学(ストックホルム、スウェーデン)、チェコ生命科学大学経済経営学部修士課程卒業、チェコ生命科学大学熱帯・亜熱帯研究所博士課程、2004～05年Vector FM Ireland運営管理者、06年～チェコ生命科学大学研究員、07年～現職兼チェコ生命科学大学研究員。

### チェコインベストのバイオテクノロジー支援

バイオテクノロジーは、チェコがチェコインベストの活動を通じて支援する重点産業のひとつです。2005年政府決定により、分子遺伝学およびバイオテクノロジーはチェコにおける長期的な基礎研究の優先分野に指定されました。それを受け、チェコインベストではライフサイエンス分野(バイオテクノロジー、薬学、医療機器)をキーセクターとして支援しています。バイオテクノロジーはチェコ経済の成長にとって著しいポテンシャルを有し、高付加価値分野への投資を促進する分野として位置づけられています。

お問い合わせは、チェコ共和国大使館 投資・貿易部(チェコインベスト)(駐日代表 ヴォトルバ・オンドレイ、TEL: 03-3486-0329、E-mail: tokyo@czechinvest.org)まで。