

世界の大学発技術移転・産学連携の現状 (1)

— 欧州の事例 (ドイツ・オーストリア) —

安藤 二香・須賀川 朋美・玉井 克哉

東京大学先端科学技術研究センター



【連載にあたって】

わが国では、2001年4月から実施されている第2期科学技術基本計画において、地域における「知的クラスター」形成の促進が謳われている。地域において「人的ネットワークや共同研究体制が形成されることにより、核をなす公的研究機関等の有する独創的な技術シーズと企業の実用化ニーズが相互に刺激しつつ連鎖的に技術革新とこれに伴う新産業創出が起こるシステム」を形成することが、その核心である⁽¹⁾。これを受け、文部科学省は、2002年度から「知的クラスター創生事業」を実施し、地方自治体のリーダーシップの下、大学や公的研究機関などの研究成果を核として関連研究機関や研究開発型企業を興し、技術革新の

ための集積の創生を目指すこととしている。

こうした意味での「知的クラスター」として誰もが思い浮かべるのは、カリフォルニア中央部のシリコン・ヴァレーであろう。だが、「日本にシリコンバレーはつくれない」との指摘⁽²⁾を俟つまでもなく、世界の最先進地域に匹敵するような知的集積がわが国で同時並行的に多数実現するというのは、政策目標としてあまり現実的でない。世界の最先進地域であることに誰もが異論のないシリコン・ヴァレーと比較すれば、わが国のどの地域も問題を抱えている。だとすれば、外国との比較対象をしても、さまざまなハンディ・キャップを抱えつつ苦闘する地域の方が、わが国におけるベスト・プラクティスを考える上で、参考になるのではないか。このようにわれわれは考え、文部科学省から科学技術振興調整費（政策提言）によるプロジェクト資金を得て、2003-04年度にかけ、各国・各地域の取り組みを取材した。その成果のうち学術論文として公表が可能なものは、英文の学術誌などに順次投稿する予定であるが、具体的な政策提言を目的とするプロジェクトであるだけに、必ずしも学術的な検証には乗らない知見も、広く公表する意味があると考えられる。他方、各地域で取り組んでいる振興プログラムにおいては、知財専門職としての弁理士にも期待が高いために、本誌の読者にも参考になるかもしれない。

このように考え、われわれは編集部のご厚意により、今月以降、次のような計画で6回にわたって連載させていただくことにした。

目次

1. 欧州の事例 (ドイツ・オーストリア)
2. 欧州の事例 (スウェーデン)
3. 米国の事例 (大学における技術移転・産学連携)
4. 米国の事例 (大学を中心とした地域振興策)
5. アジアの事例 (中国・台湾・シンガポール)
6. 日本国内の事例・まとめ=未来に向けて

1. はじめに

本稿では、2004年9月に実施した現地インタビュー調査を基に、ドイツ及びオーストリアにおけるバイオ・クラスター政策の取り組みについて紹介する。ドイツ

では、1997年から5年間、バイオ分野におけるクラスター政策 (BioRegio プログラム) を実施し、その後も BioProfile 等を実施している。BioRegio プログラムはドイツにとって画期的で成功した政策として注目されてきたが、資金の過剰供給や景気の低迷もあり、現在、バイオ・ベンチャービジネスは厳しい状況にある。一方、オーストリアのクラスター政策はドイツよりも遅れ、日本とほぼ同時期にスタートしたが、ドイツの成功・問題点を参考にしながら取り組みを始めている。ドイツ・オーストリアの取り組みや問題点を紹介し、今後の日本のクラスター政策取り組みの一助と

なれば幸いである。

2. ドイツ

本節では、ドイツにおけるバイオ・クラスター政策の経緯を概観し、特にミュンヘン地域における取り組みを紹介する⁽³⁾。

2-1 ドイツのバイオ産業とクラスター政策

ドイツは16の州から成る連邦共和国で、面積357,021km²、人口8,242万人、2003年のGDPが2兆2,710億米ドルで世界第5位、EU加盟国では最大である⁽⁴⁾。工業の発展により経済大国となったドイツであったが、バイオ分野の技術革新には、ナチの推進した優生学につながるの見方から国民的抵抗感があった。1990年制定された遺伝子技術法（Gentechnikgesetz v. 20.6.1990; Genetic Technology Law; GenTG）も、バイオ産業の発展に寄与するというよりは、むしろ規制色の強いものであった⁽⁵⁾⁽⁶⁾。しかし優秀な科学者とバイオ産業の国外流出が進む中、1993年に遺伝子技術法の改正がなされ、バイオ産業発展の下地が形成された⁽⁷⁾。他方、ドイツ再統一後の景気低迷と高い失業率から、新産業及び雇用の創出が大きな課題となった。1990年台にはマイケル・ポーター博士のクラスター理論が注目され、各国でクラスター政策の取り組みが始まる。そのような中、1995年に連邦教育研究省（Bundesministerium für Bildung und Forschung; Federal Ministry of Education and Research; BMBF）によって実施されたのがBioRegioプログラムである。

本プログラムではコンペティションにより、応募した17地域の中から優位な地域としてミュンヘン、ケルン周辺のラインラント、ハイデルベルク（ライン-ネッカー三角地帯）の3地域が選定され、特別賞を獲得したイエナ地域と合わせて、1997年から5年間で計9億ユーロが投入された⁽⁸⁾。また、1999年にはBioRegioに続きBioProfileコンペティションが実施され、2004年10月現在、バイオ・クラスターと称する地域が16箇所存在し、1990年台後半から600以上のバイオテクノロジー関連の企業が設立された⁽⁹⁾。

BioRegioプログラムは、ドイツ国民のバイオ産業に対する意識を変えたと関係者から評価されている。とりわけ、バイオ産業の市場を創出し、競争的環境を生みだし、米国などのベンチャー・キャピタルによる資金投入を促したという点では、成功だったとの声が

高い⁽¹⁰⁾。その一方で、90年台末の過剰な資金供給や2001年以降の景気後退から、ベンチャービジネスは低迷を続けている。また、第2回コンペティションのBioProfileは政治的圧力により実施されたもので、選出された地域にはクラスターと称するには規模が小さい地域もあり、優位な地域に重点投資を行うというBioRegio当初の目的から逸脱しているとの批判の声も高い。ドイツ国内で16箇所のバイオ・クラスターは過剰であり、世界的に競争力を有する地域はミュンヘンと当初の選に漏れたベルリンのみ、さらに挙げるとしてもせいぜいハイデルベルク周辺くらいだとの見方が強い。

2-2 ミュンヘン地域

ミュンヘンは、バイエルン州の州都である。同州は人口1,228万人（2001年）で州中2番目、面積は70,548km²で最大であり、GDPは3,427億ユーロ（2001年）と、EU加盟国の中規模国に匹敵する。2002年の失業率は6.9%と他の地域に比べて低く、永く保守政権が支配している。ドイツ国内でも経済は良好であり⁽¹¹⁾、人々の郷土愛が強い地域である。

バイエルン州政府のクラスター政策における役割は、財政支援やインフラ整備、ビジネスプランコンテストの開催やMBAコースの設置等を通じた教育支援、ベンチャー支援のための税制や法律の改正等に関する連邦政府向けのロビー活動等により政策を支援することである。そこでは、市場原理を重視し、政府の関与を最小限に留め、既存の研究機関や公共施設を有効活用することが基本方針だとされる。ミュンヘンには、ドイツ特許庁（Deutsches Patentamt; German Patent Office; DPA）、ドイツ特許裁判所（Bundespatentgericht; Federal Patent Court; BPatG）や欧州特許庁（European Patent Office; EPO）のほか、マックスプランク知的財産研究所（Max-Planck-Institut für Geistiges Eigentum, Wettbewerbs- und Steuerrecht; Max Planck Institute for Intellectual Property Law, Competition Law and Tax Law）や知財専門の法律事務所、特許事務所など知財関係インフラが集積しているだけでなく、ミュンヘン大学（Ludwig-Maximilians-Universität; LMU）やミュンヘン工科大学（Technische Universität; TU）といった有力大学も所在しており、クラスター政策を推し進める上で、有利な条件が揃っている。

ミュンヘン BioRegio の拠点は、郊外のマルティンスリート (Martinsried) にある。同地の中心地まではミュンヘン中心部から地下鉄で約 25 分であり、発達した道路網もあって交通の便は良い。マルティンスリート的一方には住宅街が広がり、一方にはインキュベーション施設やベンチャー企業が林立している。また、グロスハーデルン (Grosshadern) 病院という大規模医療施設、隣接してマックスプランク生化学研究所 (Max-Planck-Institut für Biochemie) とマックスプランク神経生物学研究所 (Max-Planck-Institut für Neurobiologie) という二つの大規模研究施設が所在し、さらに 2005 年 10 月には、ミュンヘン大学や工科大学などが協力して、ライフサイエンスに関する大学院レベルの教育機関 (International Max Planck Research School for Molecular and Cellular Life Sciences: From Biology to Medicine (IMPRS-LS)) が設立される予定である。

1997 年の BioRegio プログラム開始と同時に、いわば司令塔の役割を果たす Bio^M AG (株式会社) がマルティンスリートに設立された。その主な役割は、州政府による委託プロジェクトとしての情報提供、コンサルティング、ネットワーク作り、広報活動、さらにロビー活動等である。また、2001 年末から独自のベンチャー・キャピタル・ファンドを立ち上げ、資金援助も実施している。2004 年 9 月までに 34 社に対し 700 万ユーロを投入し、現在も 19 社への資金投下が継続している。特に立ち上げ後期に 600 万ユーロの資金投下を実施した。前記の通り、2001 年以降ドイツ全体でベンチャービジネスが低迷しており、資金不足が問題となっているが、BioM AG でも、資金提供に際してビジネスプラン、特にマネジメントの評価基準を厳しくしている。また、ビジネスモデルがより明確になるまで大学などの研究機関内に留め、起業の時期を遅らせることにより、資金不足の解決を図っている。今後は、研究者に対するマネジメント教育の普及や大手製薬会社とのアライアンスの促進を図る方針である。

2-3 現在の状況

BioRegio プログラムは、バイオテクノロジーに対するドイツ国民の意識を変え、ベンチャー起業を促進するといった効果があった。しかしながら、当初の期待があまりに大きかったため資金調達が容易になって「バブル」を生じ、それが崩壊した後は一挙に期待が

冷え込んでしまったために、現在はバイオ・ベンチャーにとって極めて厳しい状況である。最も成功に近い地域であるミュンヘンにおいてすら状況は厳しく、ドイツ全体については、「この国でいま技術ベンチャーを起業すること自体が困難である」とか、「民間投資家を見つけるのはほぼ不可能だ」といった声すら聞かれる。

クラスター形成において重要なことの 1 つに、優秀な研究者の確保が挙げられる。しかしそうした状況では、米国等に優秀な研究者が流出するのを防ぐことができない、という。人材の流出は優れた技術シーズの枯渇を招き、投資家心理をいっそう冷え込ませるため、ビジネス環境が負のスパイラルから抜け出すのを困難にする。一定の知の集積がクラスター形成に本質的だとすれば、かなり深刻な状況だと言えよう。

いま一つ、現地で聞かれたのは、BioRegio プログラムは 3 地域に限定するとの前提で発足したのに、後継となる BioProfile プログラム以降、野放図に対象を拡大してしまった、との反省の弁である。連邦制を採用するドイツでは各州政府の圧力は強力であり、州の数と同じ 16 の地域が指定されるのは必然だった、との自嘲気味の声も聞かれた。加えて、州内でも地域的圧力に抗しきれず、列車で 1 時間以内の、日本でいえば通勤圏内に別個のバイオ・クラスター計画が設定されるなど、まったくの分散投資になってしまっている、との声も聞かれた。「選択と集中」のかけ声をかけるのは簡単だが、実行は難しい。まことに、滅びに至る門は大きく広く、そこより入る者は多い。

3. オーストリア

本節では、オーストリアにおける科学技術政策を概観し、特にウィーンおよびチロル地域におけるクラスター政策の取り組みを紹介する。

3-1 連邦政策としての RTI 政策

オーストリアはアルプス東部に位置する山国であり、面積 83,870km²、人口 817 万人、欧州では中規模の国家である。GDP は 2,450 億米ドルであり、これらはバイエルン州、わが国では北海道にほぼ匹敵するが⁽¹²⁾、それ自体が連邦国家であるため、9 つの州の自治権は強力である⁽¹³⁾。公用語はドイツ語であり、歴史的にもドイツ、特に隣接するバイエルン州との関係が深い。もっとも、標準ドイツ語とはかなり異なる方言が一般

的であるほか、第一次大戦まで中欧の大国だったこともあって、ドイツとは別個の主権国家だとの自意識も強い。

同国では、2000年1月に施行された研究促進法 (Forschungsförderungsgesetz; Research Promotion Act) により、技術革新政策 (RTI 政策)⁽¹⁴⁾ が実施されている。RTI 政策は、2000年のEUリスボン・サミットで提唱された数値目標 (EU全体でGDP比3%) の研究開発支出が基になっており、オーストリアは2.5%の数値目標を掲げている。2004年予想実績値は、2.27%である⁽¹⁵⁾。

オーストリアの連邦レベルの科学技術政策は、連邦教育科学文化省 (Bundeministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur; Federal Ministry for Education, Science and Culture; BMBWK)、連邦交通技術省 (Bundeministerium für Verkehr, Innovation und Technologie; Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology; BMVIT)、連邦経済労働省 (Bundeministerium für Wirtschaft und Arbeit; Federal Ministry for Economic Affairs and Labour; BMWA) が所管する。RTI 政策の一環として、2001年から2003年 (第一期実行計画) に5億8百万ユーロの補助金、2004年から2006年 (第二期実行計画) に6億ユーロの補助金が支給されている。これら補助金は、研究技術開発委員会 (Austrian Council for Research and Technology Development) に一括管理されており、特に2004年度以降は、科学技術研究支援を目的に運用別⁽¹⁶⁾ に交付されている⁽¹⁷⁾。また、政策評価システムに関しても継続的なクオリティー・コントロール・システムを構築すべく、評価を民間研究機関に委託するなどして、投資効率をあげることを目指している。一方、詳細のプログラム運営に関しては、BMVIT及びBMWAの共同管轄下にある中核機関⁽¹⁸⁾ が実行する形となっているが、各省による個別運営であることから、必ずしも統制のとれた組織形態にはなっていない。

政策において一貫しているのは、公的資金の割合である。公的資金の出資に関しては、一機関・組織に対して最長4年間、総経費の6割以内と定められており、民間企業としての独立性が求められている。一方、オーストリアでは伝統を重んずる保守的な気風が強く、歴史的にベンチャー・キャピタル投資が非常に少ない。例えば2004年のハイテク業界へのベンチャー・キャピタル投資額は、業界への投資額の0.1%⁽¹⁹⁾ に過ぎ

ない。こうした投資慣行は新規事業の財務基盤の安定性の大きな問題となっている。現在は大企業の誘致活動、各分野の研究支援、EU拡大による東欧からの投資拡大⁽²⁰⁾ を促す政策等により、民間からの投資拡大を期待している⁽²¹⁾。重点領域の一つとして取り上げられているバイオテクノロジー分野は、売上高にして今後10年間で3倍の増加が予想されており、2010年には全国の技術革新による収益の60%を占めると期待されている⁽²²⁾。今後9年間で、約1億ユーロがゲノムサイエンスに投資され、その内、ウィーン市には2004年に7000万ユーロを充てている。

3-2 ウィーン地域⁽²³⁾

ウィーンはオーストリアの首都で、面積415 km²、人口160万人の都市である。バイオ・クラスターの統括機関としてLife Science Austria (LISA) が設けられている。その任務は、公共支援の評価、そして担当官庁・銀行・投資家との連携である。首都ウィーンはそれ自体が独立の州であり、そこに置かれるLISA Vienna Regionは、Center for Innovation and Technology (Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung; ZIT)⁽²⁴⁾ とのジョイント・ベンチャーとなっており、地域のバイオ・クラスターの発展に寄与することを任務とする。

LISA Vienna Region (ZIT) は、前記のような主たる任務以外にも、スタートアップ企業の支援活動を市 (州) 政府と共同で積極的に進めている。たとえばビジネス・マネジメント、特許取得、起業前準備、資金調達のためのプロポーザルなどに関わるコンサルティングや、各種のセミナーも実施している。ウィーンは、旧東欧諸国のゲートウェイであることから、近隣諸国の研究者やベンチャー企業の誘致には積極的である。

ZITのシュニットルマイスター博士 (Dr. Schintlmeister⁽²⁵⁾) によると、ウィーンのクラスター政策においては、小規模のクラスター・プロジェクトを多数立ち上げることにより、全体としての柔軟性を保つことが重要である。その顕著な例として、LISAのみではなく、Campus Vienna BIOCENTERといった民間の統括機関が存在することを同氏は挙げる。

BIOCENTERは、キャンパスと呼ばれる敷地内に大学、4つの研究機関、7社のベンチャー企業を有している⁽²⁶⁾。キャンパス人口は、基礎研究で400名、応用研究で200名、参加国は40カ国にのぼり、クラスター

政策において不可欠であるネットワークの構築という点においては優れた環境を有している。更に、インキュベーション施設や、共同設備の使用など設備の観点からも充実している。BIOCENTERのユニークな点は、国際的な競争力を追求している点にある。2010年までにはグローバルで最大でも25のクラスターに収斂する⁽²⁷⁾という前提に立ち、その一つとしての地位を確立することを目指している。

3-3 チロル地域⁽²⁸⁾

チロルは、インスブルックを州都とし、面積12.648km²、人口67万人の比較的小規模な州である。ミュンヘンのすぐ南に所在し、バイエルン州との文化的な関係は極めて深い。観光業によって世界的に著名だが、それだけでは足りないとの意識を、少なくとも取材対象となった関係者は強く持っており、連邦及び州の政府が主導して、クラスター政策を進めている。全体はゆるやかなパートナーシップ⁽²⁹⁾による地域バイオ・クラスター「ライフサイエンス・チロル」が形成されている。バイオ・クラスターの中核機関に位置付けられているKMT (Kompetenzzentrum Medizin Tirol) が、起業コンサルティングや資金支援⁽³⁰⁾、ネットワークづくりのためのワークショップや国際会議を実施している。

現在、連邦や州政府からの資金が潤沢に入ってきており、資金不足には直面していない。しかし、公的な助成は長期間期待できるものではなく、KMT代表者であるケル (Koell) 社長⁽³¹⁾等が主張するように、今後は海外からの投資も促す環境づくりが重要であろう。そのためにも、研究環境のみならず、住環境の整備にも積極的に取り組むことを掲げている。

3-4 オーストリアのまとめ

ウィーン地域では、自立的な小規模なクラスターが結果として地域のバイオ・クラスター形成を促しており、一方のチロル地域では、小さな州内の緊密なネットワークがクラスター形成を促進している。いずれも政府主導と見えがらだが、クラスターの枠組みは各地域に深く根ざした形で行われており、産学官の連携が効果的に実施されていると理解できる。

オーストリアのクラスター政策をEUの枠組み内で捉えた場合、地政学的にも、規模ととしても近隣諸国とのネットワークを活用せざるを得ない状況にあるこ

とは自明である。一方で、政策としては地域に根付いたクラスターを前提とすることから、資金提供者としては地元企業や研究機関が主体となっている。これは、多くの日本の地域と類似する条件であろう。今後は、いかに地域性を脱却し、国内・海外の投資家、技術力を収集することができるか、大きな課題となるであろう。

4. 終わりに

本稿では、日本の知的クラスター創成事業と同様、大学や研究機関の知を活用しクラスター政策に取り組むドイツ及びオーストリアを紹介したが、これらの地域から学ぶべきことの1つに、選択と集中の重要性が挙げられる。ドイツではBioRegio当初の3地域以外にも資源投入がなされ、ベンチャーも多数設立し、バイオ産業に対して過剰な期待が寄せられていた。しかし、経済の低迷に伴いバブルが崩壊し、心理的影響からバイオ産業は現在実態以上に冷え込んだ状態にある。一方、オーストリアはドイツのバブル崩壊から学び、バイオ産業への期待を加熱させないように計らいながら、取り組みを実施している。この連載全体について言えることであるが、他国の成功事例を模倣しても成功はなかなかおぼつかない反面、失敗事例を模倣すれば失敗は確実である。その意味で、失敗にこそ学ぶべきものが多いと言えよう。ウィーンのある関係者が、ドイツでベンチャー起業が急速に加熱したあと一挙に冷え込んだことを指摘し、「われわれは隣国の失敗から学ぶのだ」と語っていたのが印象的であった。

注

- (1) 科学技術基本計画 (2001年3月27日) 35頁
- (2) 野口悠紀雄「加速するシリコンバレーの成長」週刊ダイヤモンド2005/03/05, p.119.
- (3) インタビュー実施先: ① Department V III "Research and Technology Policy Matters, Bio and Gen Technology" of the Government of Bavaria, ② BioM AG, ③ BioRegio Cluster in the German Federal Ministry for Technology at Berlin, ④ BOEHMERT & BOEHMERT
- (4) Germany, The World Factbook 2004, CIA. URL: <http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/geos/gm.html>
- (5) Alexander Meyer auf der Heyde (2003) Biotechnology: Recent developments in Germany, p.16-17.
- (6) ドイツは、人の胚を用いたクローンやキメラの研究を自由刑の威嚇をもって早くから禁圧していた。
- (7) Embryonenschutzgesetz v. 13.12.1990 (ESchG). なお、当時の遺伝子技術法については、高橋滋「ドイツ遺伝子工学分法の諸問題」法学研究23号(1992)71頁以下、同「ド

- イツ遺伝子工学法の諸問題再論」市原昌三郎先生古稀記念『行政紛争処理の法理と課題』(1993) 217 頁以下参照。
- (8) BioRegions in Germany, strong impulses for national technological development (2004) BMBF, p.6.
- (9) 同 8, p.5.
- (10) 現地インタビュー及び下記文献参照。近藤正幸「大学発ベンチャーの育成戦略」(2002), p.134-135, 『「バイオレギオ」プログラムの輝かしい成果』
- (11) バイエレン州政府提供資料より
- (12) 「平成 15 年度版 北海道経済白書」より。平成 13 年度の北海道の GDP は、20.8 兆円
- (13) Austria, The World Factbook 2004, CIA. URL: <http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/geos/au.html>
- (14) Austrian Council, National research and Innovation Plan, December (2002) p.4.
- (15) Austrian Council, Annual Report 2003 2004
- (16) ボトム・アッププログラム, 産学共同開発プログラム, 戦略プログラム, EURTD 協力プログラムの 4 つ
- (17) 第 2 期を迎えた RTI 政策による重点的領域は, IT・通信技術, 環境・エネルギー技術, ライフサイエンス, ナノマイクロ技術, 運搬・交通技術, 文化人類科学の 6 つ
- (18) BMVIT は Kplus プログラム, BMWA は Kind, Knet の 2 つのプログラムを運営
- (19) Austrian Council, National research and Innovation Plan, December 2002 pp.9
- (20) 東欧諸国の EU 参画による経済効果は, 約 240 億ユーロと想定 (Bank Austria Creditanstalt 指標)
- (21) 2005 年 1 月より, 法人税 25% への引き下げ (ご参考: 英 30%, 独 38.2%, 仏 35.4%, 米 40%, 日 42%)。2004 年 1 月より, 研究開発費に対して最大 30%, 社員研修に対して最大 20% の税金控除
- (22) Austria Business Agency, Biotechnology-Breeding Ground for Healthy Profit, 2004
- (23) 人口 160 万人。Novartis Pharma, Boehringer Ingelheim, Baxter などの大手製薬企業が存在し, 医療分野の研究機関が多数存在している。1999 年以降, ライフサイエンス分野の起業社数は 35 社, 2003 年末時点では 70 社に上る。また, 同分野のプロジェクト数も 1999 年の 14 件から 2003 年には 88 件に上っている
- (24) ウィーン地域内のバイオテクノロジー・プロジェクトの 5 分の 1 以上が ZIT により提供されている (2002 年 10 月, Austrian Business)
- (25) インタビュー (2004 年 9 月 30 日), Dr. Peter Schintlmeister, Division for Technical-Economic Research
- (26) 大学: University of Vienna, Medical University of Vienna. 研究機関: The Research Institute of Molecular Pathology, The Institute of Molecular Biotechnology of the Austrian Academy of Sciences, The Gregor Mendel Institute of Molecular Plant Biology, Technical College FH-Campus Wien。ベンチャー企業: Affiris, Axon Neuroscience, Bender MedSystems, Biobertis, Genosense, Intercell, VBC Genomics
- (27) Campus Vienna BIOCENTER Presentation (2004 年)
- (28) 人口 12 万人。メディカルバイオ分野における総雇用 3 千人。大手製薬企業 (Novartis Pharma) の子会社, Sandoz Generics が存在。
- (29) CAST (Center of Academic Spin-offs Tyrol), HITT (Health Information Technologies Tirol), KMT (Center of Competence Medicine Tirol), University of Innsbruck, Innsbruck Medical University, Prism (Center for regional and location development
- (30) 連邦政府及び地域政府による資金を扱う。内, 40 割以上は地元企業による出資枠 (13 のリサーチプロジェクトに 1,800 万ユーロを投入)
- (31) インタビュー (2004 年 9 月 29 日)

(原稿受領 2005.3.2)