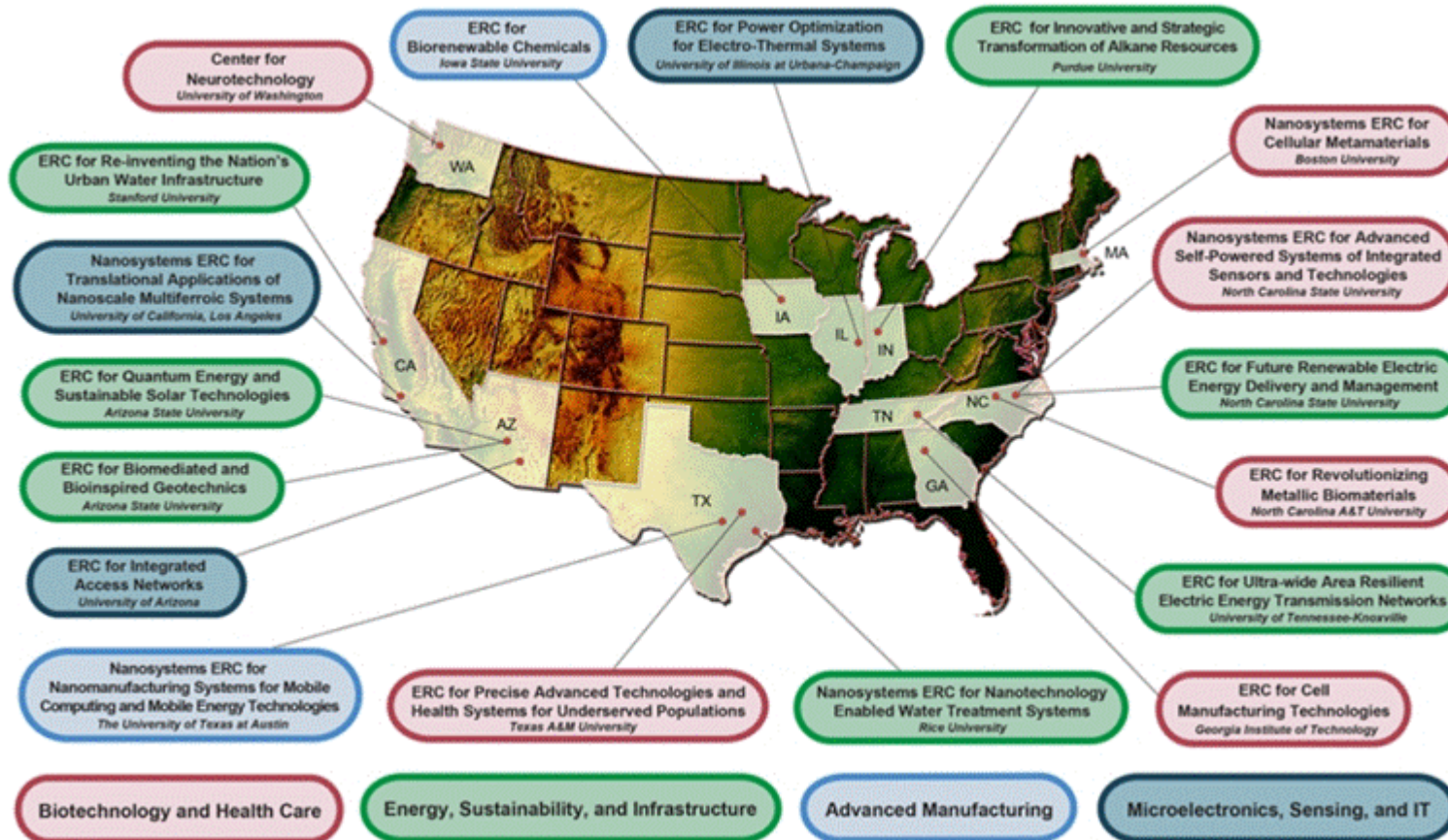


米国の事例（公的支援による産学連携人材育成： Engineering Research Centers（ERC）②）

大学・企業
（人材育成）

- ・ERCは1985年に開始されたが、2019年3月時点で以下に中核拠点がある。
- ・ Best Practices Manualもあり、2016年9月に更新されている。

ERCの拠点



Note: All centers are multi-university partnerships; university shown is lead institution.

出所：<http://erc-assoc.org/content/current-centers-0>

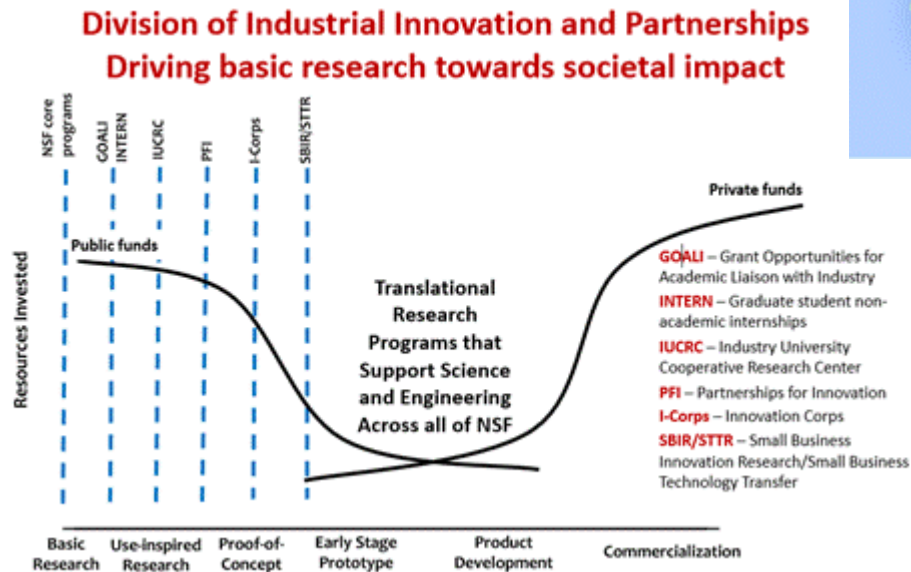
米国の事例（公的支援による産学連携人材育成：

IUCRC (Industry-University Cooperative Research Centers) ①

大学・企業
(人材育成)

- ・産学で大学にセンターを設置し、汎用的な競争前段階の産業技術の研究開発を実施。
- ・NSFが支援、70以上の拠点、100以上の大学、400以上の大企業、300以上の中小企業、800人以上の教員、大学院生が参加。
- ・産業界は会員制で、アドバイザリーボードを通じて運営に関与。
- ・NSFの施策の中で、産業化に近い部分を支援。
- ・研究センターの中で、ERCより産業寄り。
- ・1972年に開始され、50年近い実績がある。

IUCRCの位置づけと拠点



Translational Research Programs

Industry University Cooperative Research Centers
<http://www.iucrc.org>

Grad Student INTERN Program : <55k, 6 months
<https://www.nsf.gov/INTERN>

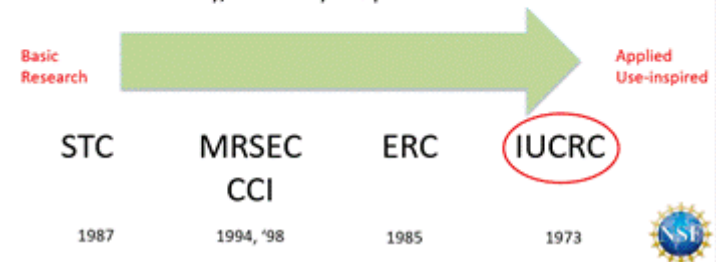
Partnerships for Innovation : Technology development
<https://www.nsf.gov/PFI>

I-Corps™ - Entrepreneurial Education
www.nsf.gov/icorps

Small Business Innovation Research
<https://seedfund.nsf.gov>

NSF Funded Research Centers – a key investment

- STC: Science and Technology Centers
- MRSEC: Materials Research Science and Engineering Centers
- CCI: Centers for Chemical Innovation
- ERC: Engineering Research Centers
- IUCRC: Industry/University Cooperative Research Centers



出所 : <https://www.nsf.gov/od/oia/programs/epscor/presentations/Outreach/Centers/IUCRC.pdf>

米国の事例（公的支援による産学連携人材育成： IUCRC（Industry-University Cooperative Research Centers）①）

大学・企業
（人材育成）

- ・2008～2017年に参加した学生の
1,630人が、メンバー企業に雇用された。
- ・以下はIUCRCの研究センターの例。



NSF Industry/University Cooperative Research Center (IUCRC) for
Efficient Vehicles and Sustainable Transportation Systems (EVSTS)

Mission: Serving the Automotive and ground transportation industry

Technical focus areas:

- Electrified vehicle powertrains
- Conventional powertrains and alternative fuels
- Vehicle systems optimization
- Efficient and sustainable autonomous vehicles
- Ground transportation systems and infrastructure

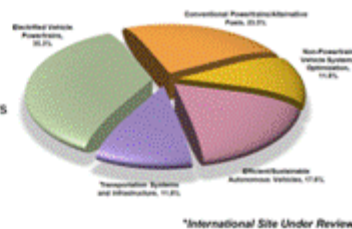
Members



- 4 OEM vehicle manufacturers
- 4 Tier 1 automotive suppliers
- 4 Tier 2 or Tier 3 automotive suppliers
- 1 public utility company
- 1 state/government organization
- 1 research institute
- 1 federal organization
- 3 DGIST membership commitments

Projects

17 center-funded projects encompassing all five technical focus areas are currently underway, distributed as follows:



Center for Arthropod Management Technologies



UNIVERSITY of FLORIDA University of Kentucky



Mission

Effective management of arthropod and nematode pests through pre-competitive research prioritized by center members, and training of personnel for future employment within industry

Research Thrusts

- Addressing pesticide resistance issues
- Pest-tolerant plants/crops
- Identification of novel and new pest control measures
- Pest control optimization

Center members include



syngenta.



CB² Center for Bioplastics and Biocomposites

IOWA STATE UNIVERSITY

UNIVERSITY OF GEORGIA

WASHINGTON STATE UNIVERSITY

Value proposition:

- Increase of value of renewable materials
- Economic growth of US economy

Mission:

CB² will develop knowledge about an array of high-value products from agricultural, forest feedstocks:

- Plastics
- Coatings
- Adhesives
- Composites



Members:



出所：<https://www.nsf.gov/od/oia/programs/epscor/presentations/Outreach/Centers/IUCRC.pdf>

米国の事例（公的支援による産学連携人材育成： Innovation Corps（I-Corps））

大学・企業
（人材育成）

- ・ Innovation Corps（I-Corps）は、資金提供してきた研究に関する技術の商業化を狙い、起業家精神の育成を図る、I-Corps Teams、I-Corps Sites、I-Corps Nodesの3つのプログラム。
- ・ 2018年5月、米国議会下院が「イノベーターから起業家へ」法案を可決。
I-Corpsプログラムを更新し、商業化に備える研究ベンチャーを支援するコースを開発するようNSFに要求、SBIRと中小企業技術移転(STTR)のグラントの一部をI-Corps支援に充て、I-Corps参加者を増やす。
- ・ また、2019年、連邦政府におけるインターンシップを通じた専門性開発を提供する大学院研究インターンシッププログラム（Graduate Research Internship Program (GRIP)）が開始される。

I-Corpsについて

施策名	施策概要	官の役割	民間の役割	事例、実績	課題	日本への示唆
米国 Innovation Corps （I-Corps）	・ 資金提供してきた研究に関する技術の商業化を狙い、起業家精神の育成を図るNISTの事業 ・ 2011年開始	・ I-corps Teams: 5万ドル/6ヶ月、 I-corps Sites: 10万ドル/年（3年上限）、 I-corps Nodes: 600～850万ドル（5年上限）	・ 企業に派遣されることはあるが、企業側の負担はないとみられる	・ I-Corps Sitesで50カ所以上、 I-Corps Nodesで8機関以上の実勢	・ SBIR等から支援を受けている研究に限定される ・ 基本的に連邦政府の負担	・ 類似プログラムが存在すると考えられるが、3段階に分けられており、ステージに応じた支援内容は注目できる

- ・米国のテック人材（ソフトウェアエンジニア、デザイナー、製品管理者、データ分析担当者等）の平均年収（2017年）は10万ドルを超える（最も高い都市はサンフランシスコの14.2万ドル、続いてシアトルの13.2万ドル）。
- ・日本（600万円程度）、英国（7.8万ドル）、フランス（5.6万ドル）の給与水準と比較して高い水準。
- ・求められる学位は、米著名テクノロジー企業においては、学士号や修士号取得者が多くを占めるが、テック人材不足に伴い、実践的な職務経験やスキルがより重視され、テクノロジー業界では、大学の学位が採用の必須条件ではなくなっている。
- ・大手テクノロジー企業は近年、大学と積極的に連携し、実践力を重視した独自のテック人材教育プログラムの提供に注力。

テック人材に人気の高い職場環境・待遇

- Ⅰ 柔軟なワークスタイル — 職場への出勤は週に1～2日間のみで、残りの就業日は自宅やコワーキングスペースをはじめ、最も高い生産性を上げられる場所や時間帯に自由に就業できること（高額な給与よりも魅力的な条件）
- Ⅰ テクノロジーの選択権 — プロジェクトに用いるテクノロジーツール、言語、ソリューション、プラットフォームなどを自由に選択・決定できること
- Ⅰ 職能開発プログラム — 企業はビジネスの将来を見据えて人材に投資していることを示すこと
- Ⅰ 職場環境の充実化 — 無料の社員食堂などの設備環境。予算がなくても、ラフな服装やオフィス内ヨガ教室、ペットの職場持ち込みなど
- Ⅰ エクイティの提供（スタートアップに限定）
- Ⅰ 特にミレニアル世代（現在21～36歳）のテック人材を離職させない秘訣は、働くことに意味を見出せるようにすることであり、仕事がインパクトを及ぼすと感じさせること

「ITワーカー（IT worker）」とも称される「テック人材（tech worker）」に対する明確な定義はなく、米商務省（Department of Commerce）は、BLSの狭義の定義である「コンピューターサイエンティストやエンジニア、システムアナリスト、コンピュータープログラマー」を指して用いる一方、米IT企業の業界団体であるITAA（Information Technology Association of America）は、「コンピューターベースの情報システム、特にソフトウェアアプリケーションやコンピューターハードウェアに関する研究、設計、開発、導入、サポート、管理といった情報技術（IT）関連のあらゆる役職に従事する熟練労働者」という広義の定義を用いている

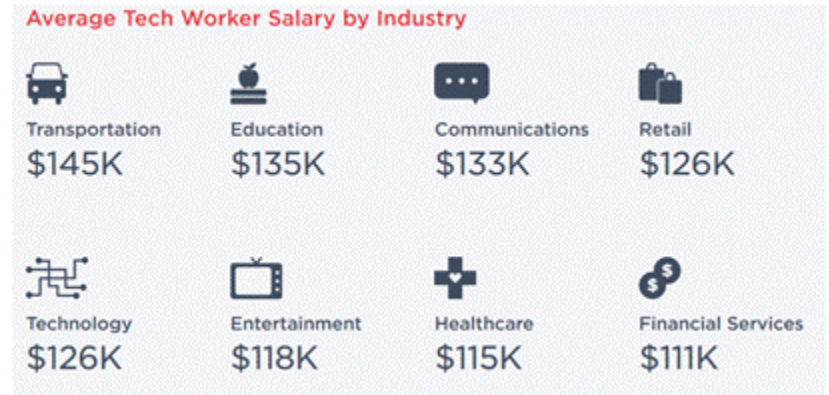
出所：米国におけるテック人材に関する動向（<https://www.ipa.go.jp/files/000068303.pdf>）

参考：米国のテクノロジー業界の人材に係る動向②

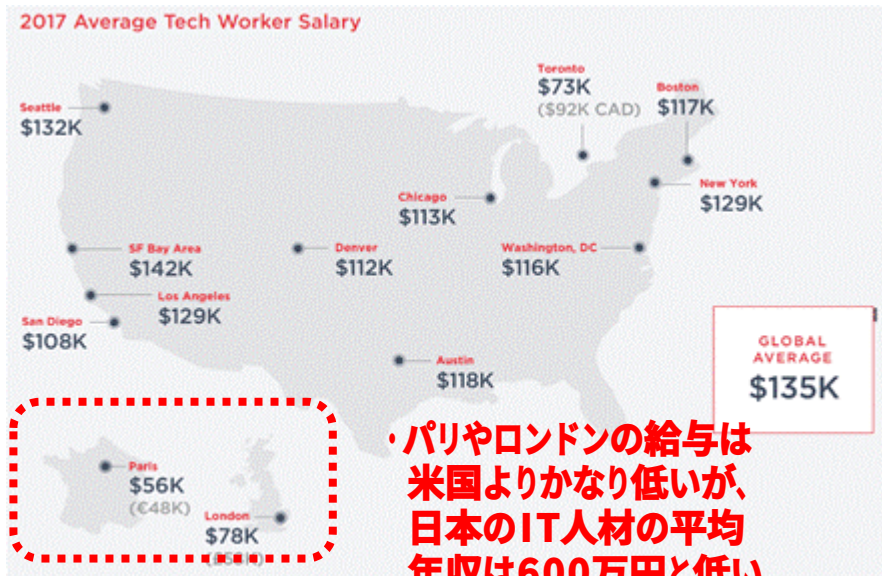
参考情報

- ・米国のテック人材の年収は、東京、パリ、ロンドン、トロント等と比較してかなり高い。
 - ・特に、シリコンバレーを含むサンフランシスコベイエリア等で高いが、物価水準を考えるとその差は縮まる。
(再雇用ニーズは、シアトル、オースチン、デンバーの順)
 - ・産業別では、技術革新の進む自動運転、遠隔教育等が高い。
 - ・職種別にみると、プロダクト・マネジメントが他より高く、増加率も高い。
- ⇒テック人材では、年収は重要な要素で、日本は低い。
⇒ただし、居住環境のよい所に住み職を得たい傾向もある。

テック人材の産業別年収



テック人材の米国都市別平均年収



・パリやロンドンの給与は
米国よりかなり低いが、
日本のIT人材の平均
年収は600万円と低い。

テック人材の職種別年収推移

Average Tech Salaries Year Over Year by Role



出所： <https://hired.com/state-of-salaries-2018#watch-out-sf-header>

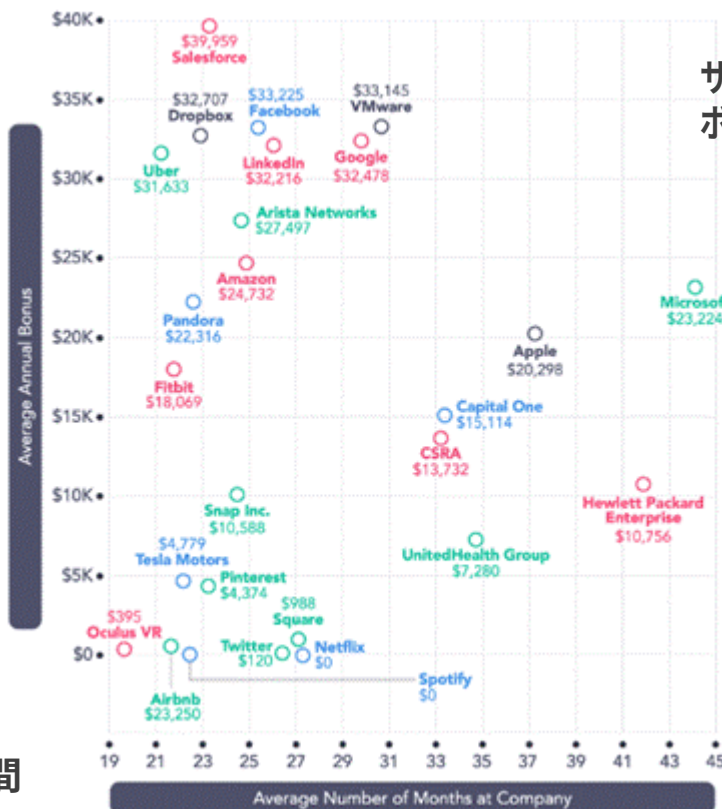
参考：米国企業におけるボーナスと人材の雇用期間①

参考情報

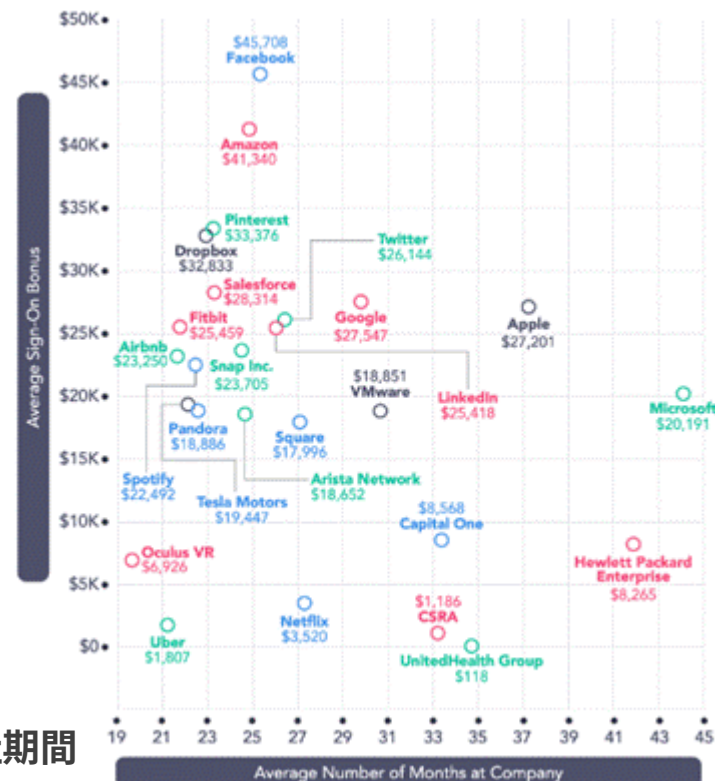
- ・米国のIT系企業等では、年間のボーナスに加えて、人材の雇用やRetention(引き留め)のために、個別にサインオンボーナス（一時金）を支給する場合が多い。
- ・以下は当該企業における平均在職期間と平均年間ボーナス（左）、平均在職期間とサインオンボーナス（右）の関係
⇒直接的な関係は見出しにくい、サインオンボーナスと平均在職期間のうほうが相関がある。

米国のハイテック企業における平均在社期間とボーナスの関係（左：年間平均、右：サインオンボーナス）

年間ボーナス



サインオン
ボーナス



在社期間

在社期間

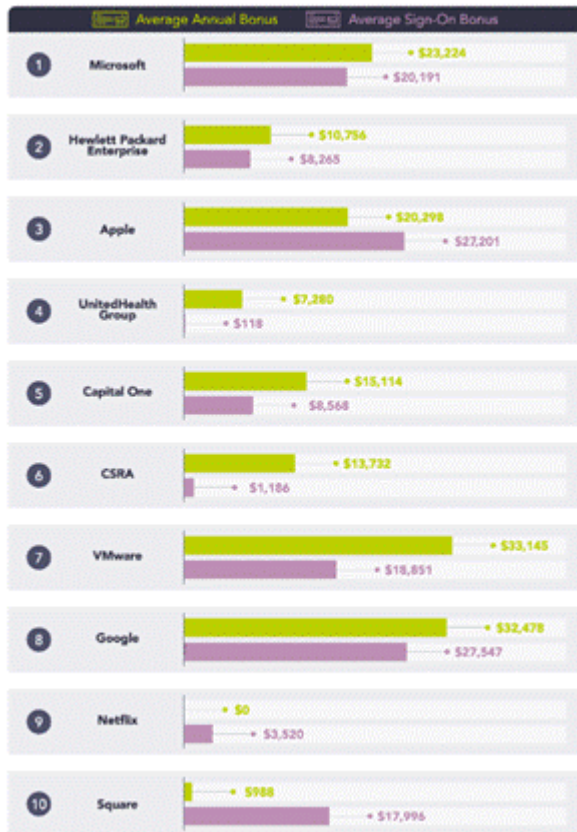
出所：<https://www.paysa.com/blog/comparing-top-tech-companies-bonuses-and-employee-retention/>

参考：米国企業におけるボーナスと人材の雇用期間②

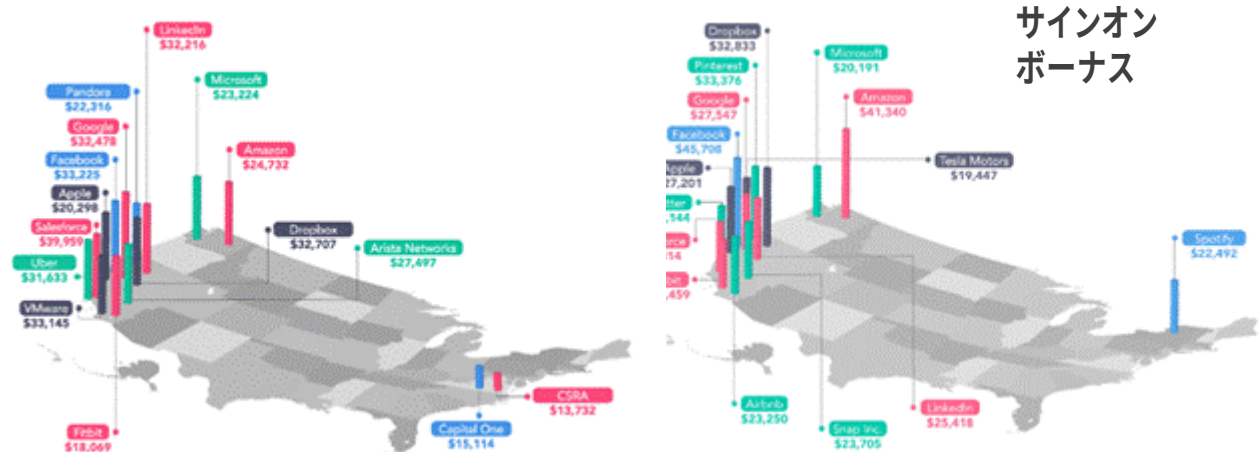
参考情報

- ・GoogleやAppleはボーナス水準が高いが、特にサインオンボーナスが多く、アップルは年間平均ボーナス以上
 - ・ボーナスの額は企業立地とも強い関係があり、西海岸、シリコンバレーが高く、特にサインオンボーナスが高い。
- ⇒米国ではイノベーション人材に高いボーナス、特にサインオンボーナスを与えることが、転職、人材引き留めで一般的
⇒日本でも一部このような動向はみられるが、労働基準法を遵守する必要 (<http://majinji-sol.com/2456>)

米国主要ハイテック企業の年間平均ボーナスとサインオンボーナス



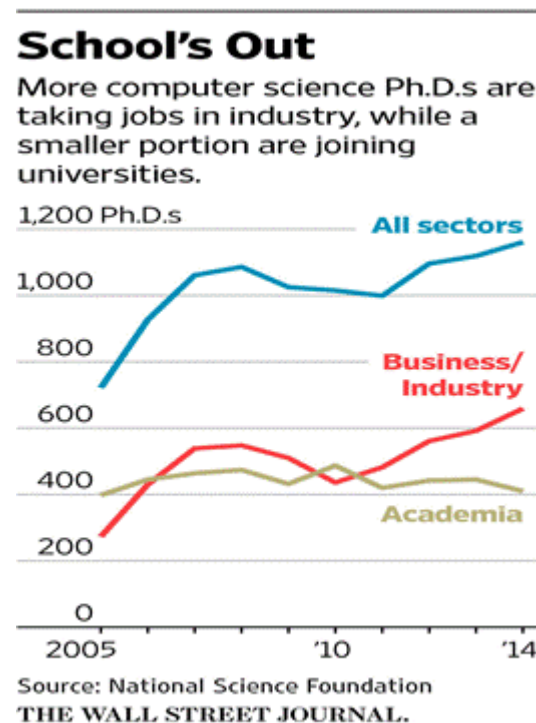
立地からみた年間平均ボーナスの多い企業（左）と
年間サインオンボーナスの多い企業（右）



出所：<https://www.paysa.com/blog/comparing-top-tech-companies-bonuses-and-employee-retention/>

- ・米国立科学財団（NSF）のデータによると、コンピューター科学の博士号を新たに取得した人たちの中でIT業界に就職した人たちの割合は過去10年で38%から57%に増加
- ・NSFのデータによると、大学で働くコンピューター・情報科学分野の博士号取得者の2014年の年間給与中央値は5万5000ドルであるのに対して、IT業界の研究所で働く博士号取得者の場合は11万ドル

コンピューター科学の博士号を取得した人の就職先
（青：合計、赤：企業、薄緑：大学）



出所：<https://jp.wsj.com/articles/SB12408226390103943756704582457830378628956>

ドイツの事例（An-Institute、大学教官の兼業）①

大学→企業
(兼業・副業)

●大学教員の身分・活動

教授陣は公務員 (Beamte) であり、基本的資金から給料が出る。他の研究者は期限付金務員 (Angestellte) か、第三者資金による契約研究員。兼業活動 (Nebentätigkeiten) は、州または大学の許可を得て勤務時間の 20% は可能であり、収入を得ることも可能。こうした時間を利用して、マックス・プランク協会 (MpG) やフ라운ホーファー協会 (FhG) での研究、シュタインバイス財団での受託研究やコンサルティングを行っている。

・収入が限度額を越える場合は、別途許可が必要である (カールスルーエ大学：2.4 万マルク)。

●スタートアップ企業設立

(I) An-Institute

教員は兼業活動の一環として個人的に研究所を設立することが可能であり、応用あるいは実用化を目指した研究を行っている。

この研究所はAn-Institute (Institute an der Universitätと呼ばれており、80年代以降多く設立されている。

An-Instituteは、財団法人が一般的であるが、有限責任会社 (GmbH) もある。組織上大学から独立しているが、大学も存在を認知しており協力関係にある。1994年では、研究費の総額は580mDMで、大学の研究費の4%に相当する。

バーデン・ビュルテンベルグ州では3分の1を州政府から研究資金として受け取る。所長は大学の教授が就任するケースが多い。

これは、米国のベンチャー企業のような基礎的な成果の試験台 (大学と企業との技術的なギャップを埋める) と同様の役割を果たしたとみなすことができよう。また、An-Instituteでは学生を雇用することも可能で、学位論文を書くために研究する学生もいる。

An-Instituteの例

研究所名	太陽エネルギー・水素研究センター	情報技術研究センター
立地場所	シュットガルト大学の近くに立地	カールスルーエ大学の近くに立地
法人形態	財団法人	財団法人
代表者	シュットガルト大学教授	カールスルーエ大学教授
研究内容	再生可能エネルギーのR&D、実用化	製造・サービス向け情報技術の実用化
研究予算	2000万マルク (州政府1/3)	1500万マルク (半分が中小企業)
研究者数	90人	80人、論文執筆12人、学生191人
企業設立活動	有限会社を新設し、投資活動を開始	研究者により5社、学生により3社のスピンアウト企業が設立

出所：http://www.jaist.ac.jp/coe/library/jssprm_p/1999/pdf/1999-2C05.pdf

ドイツの事例（An-Institute、大学教官の兼業）②

大学→企業
(兼業・副業)

●An-Instituteと類似組織

An-Instituteは、基本的には大学教授などが個人的に設立するが、多くの場合に大学自体もその存在を認知している。類似した組織としては、大学の一部になるイン-インスティテュート（In-Institute）がある。また、次ページに示すドイツ人工知能研究センター（DFKI）は元はAn-Instituteの一類型だが、民間企業が出資して規模も大きい。

An-Instituteと類似組織

名称	定義	事例	備考
イン-インスティテュート (In-Institute)	・大学の中に組み込まれた組織（大学の一部）		
アン-インスティテュート (An-Institute)	・大学に近い組織（大学の一部ではない） ・組織形態は、NPO、財団、有限会社等多様	・多数（アーヘン工科大学等）	・大学とのコラボレーションは契約書ベース
民間企業出資PPP アン-インスティテュート (An-Institute)	・上記の中で民間企業が出資	・ドイツ人工知能研究センター（DFKI）	・事例は多くない

出所：ドイツの産学連携に関する考察（https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsip/6/2/6_2_2_15/_pdf/-char/ja）より作成

ドイツの事例（アーヘン工科大学と自動車関連企業）

大学→企業
(転職 (起業))

- ・ドイツの大学は以下に大別され、産学連携や企業向けの人材育成においては、専門大学が大きな役割を果たす。
 - ①総合大学：教育と研究の両方を目的とする。
 - ②専門大学：産業界が必要とする人材を育成 することを主目的とする。
- ・専門大学は150校以上あるが、代表例としてアーヘン工科大学が挙げられ、同大学は以下の機関も有する。
 大学教授は産業界の経験者が多く、フラウンホーファー等との兼業も多い。
 産業界との研究開発プロジェクトの実行を通じて、プロジェクトマネジメント能力の高い技術者を育成し、産業界に供給。
 若手研究者のスピンアウト等によるベンチャー創出。

アーヘン工科大学とその組織の特徴

項目	概要	特徴	備考
大学全体	・1870年に設立された州立大学、専門大学(研究大学) ・教官においては学位とは別に企業での研究経験が採用要件	・第三者資金による任期付きスタッフが多いが、5～10年後に産業界に異動するケースが多い。 ・予算の約1/3産学連携関連で獲得	・フラウンホーファー協会に大学教授が兼職している例が多い。 ・兼業活動 (Nebentätigkeiten) は州か大学の許可で2割程度可能
BTW（アーヘン工科大学技術移転機関）	・技術移転と生涯教育を担う非営利の大学付属機関	・仲介のみを行い、それ以降の具体的な活動については企業と教官が直接実施する	・学内の 研究や教授に関する情報を提供する リエゾン組織で、特許取得やライセンスを行う機能はない
ベンチャー育成 (Start Up Region、テクノロジーセンター)	・学生の起業は“Start Up Region“という支援プログラムで、商工会議所や専門家、VC等の外部機関と連携	・Start Up Regionは、会社設立からIPOまでをサポート ・大学の近くに技術センターが設立され、大学からのスピンアウト企業多く入居	・ドイツで最初のインキュベータ施設アーヘンテクノロジーセンターがあり、500社以上のベンチャー企業設立
ANインスティテュート	・大学教官が設立した組織（前述）で15程度存在	・水素関連技術、繊維関連技術等産業ニーズに応える技術開発を実施	・学生の雇用が可能で、共同研究先への就職も多い
ADITEC（アーヘン・イノベーション技術移転協会）	・初心者から専門家、経営者までの人材育成を実施（機械、生産工学関係）	・セミナー、ワークショップ、イベントのみでなく、1～4週間の訓練を実施	

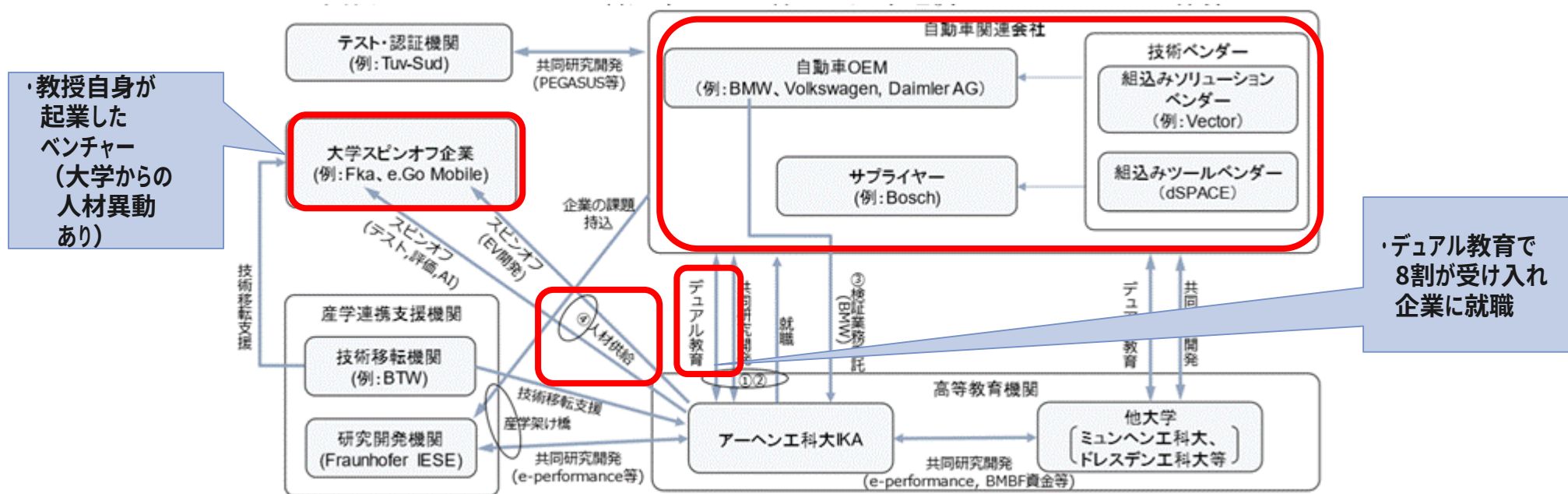
出所：公表情報より作成

ドイツの事例（大学全体、アーヘン工科大学）

大学→企業
(転職 (起業))

- ・ドイツにおいては、企業における実地教育と学校における理論の学習を組み合わせで行われる教育制度であるデュアルシステムが取り入れられている。
- ・自動車工学分野で 115 年以上の歴史があり、その分野で著名なアーヘン工科大学自動車学研究所においても、デュアル教育が実施されている。
- ・大学のデュアル教育においては、企業は一定の負担を負い、企業が必要とする人材を育成する機会が得られ、大学の教育に対して注文をつけることができる。**大学におけるデュアル教育を受けた学生が、受入れ企業に就職する割合は 8 割程度と高く、自社のアピールや認知度の向上の他、実力の分かっている学生を安心して採用できるメリットがある。**
- ・アーヘン工科大学には、教授自身が立ち上げたEV開発・製造を行うベンチャー企業もある。

アーヘン工科大学 IKA に係わる産学連携エコシステムの全体像



出所: https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000363.pdf

ドイツの事例（公的研究機関等）

大学→企業・公的研究機関
(兼業・副業)

- ・フラウンホーファー研究機構は、産業界の経験もある地元大学の教授が各研究所の所長を兼任しており、大学院生やポスドクが研究所で企業との産学連携に従事するなど、人材流動のハブとして機能している。
- ・所長を兼任する教授の下で学ぶ修士や博士課程の学生が FhG で任期付きの職員として就労する機会増加。
- ・シュタインバイス財団は、技術移転を行う組織だが、職員数の1割以上（700名以上）が大学教授の兼業。

ドイツの公的研究機関等の概要

	マックス・プランク協会 (MPG)	ヘルムホルツ協会 (HGF)	ライプニッツ学術連合 (WGL)	フラウンホーファー研究機構 (FhG)	シュタインバイス財団
概 要	大学で十分に取扱われていない革新的領域の基礎研究	ドイツ最大の研究機関、傘下に世界有数の研究センター	国家レベルの重要な課題への取り組み	欧州最大の応用研究機関	技術移転、研究開発、ノウハウ提供
研究分野	自然科学 生命科学 人文科学 社会科学	エネルギー、地球・環境、健康、運輸・宇宙、キートテクノロジー、材料構造	人文科学、社会科学、経済学、空間科学、生命科学、数学、自然科学、工学、環境学など	健康・環境、安全・セキュリティ、モビリティ・交通、生産・サービス供給、コミュニケーション・知識、エネルギー・資源	中小企業への技術コンサルティング、経営コンサルティング
研究所数	82カ所	18カ所	89カ所	66カ所	1,006カ所（ドイツ内外の移転センター）
職員数	約17,000人 (うち5,470人が研究者、4,500人が奨学生、客員研究員)	約36,000人 (うち12,000人以上が研究者・技術者、7,400人が客員研究員)	17,200人 (うち8,200人が研究者)	約23,000人 (うち科学者・技術者・事務員が約16,000人、学生が約7,200人)	約6,000人 (大学教授の兼業717人、常勤雇用者1,744人、契約従業者3,691人)
年間予算	約15億ユーロ	約38億ユーロ	約14億ユーロ	約20億ユーロ	1.4億ユーロ
予算構成	連邦政府38.9% 州政府38.9% その他22.2%	3分の2が公的資金（連邦：州＝9：1）、残り30%は各センターの公的機関や民間企業との契約による	連邦政府38.7% 州政府38.7% その他22.6%	外部資金約7割（企業から約4割、公的プロジェクト約3割）、残り3割が基盤助成（連邦：州＝9：1）	
その他	ノーベル賞受賞者17人輩出 海外の研究機関と国際研究プロジェクト	各センターには大型設備や装置など最先端のインフラ整備	傘下の研究所は学問的・組織的に独立 研究インフラや各種サービスを提供	組織内に強力なマーケティング機能を有し、技術動向や産業界のニーズを的確に把握	研究センターは工科大学や総合大学に併設

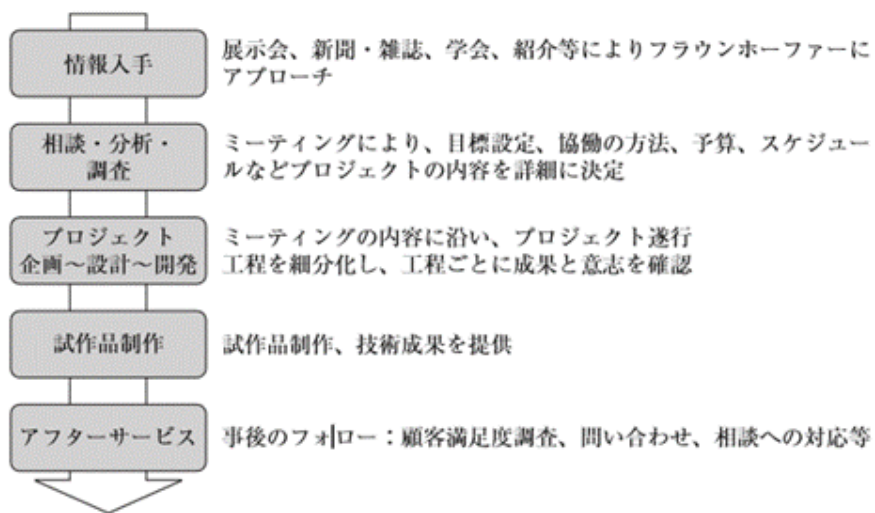
出所：次世代製造業にみる地域イノベーションの在り方（<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/jrireview/pdf/8585.pdf>）

ドイツの事例（フ라운ホーファー研究所）①

大学→企業・公的研究機関
(兼業・副業)

- ・フ라운ホーファー研究所（FhG）は、若い研究者の産業界への転出、研究開発プロジェクトのマネージャー養成で大きな役割を占めている。
- ・ドイツでは州によって多少の差はあるが、工学部教授の採用にあたっては、5年以上の産業界でのキャリアを条件としているところがほとんどで、もともと民間での就業経験がある教授も多い。人材移動が盛んであるという背景。
- ・FhG の研究員として一般的なキャリアパスとしては、① 内部での昇進（研究員からグループ長、部門長と進んでいく）、② 若手の研究員から企業への転職、③ 中堅以上の研究員から 大学の研究職への転進、④ 起業、といったものがある。

フ라운ホーファー研究所（FhG）との委託研究のプロセス



(資料) 岩本見一「『地域経済の発展』に成功したドイツ地方都市；日本への示唆」経済産業研究所 BBLセミナープレゼンテーション資料（2013年9月26日）、フ라운ホーファー研究機構ホームページ等を参考に作成

●研究者等の雇用・キャリアパス

- ・人材の循環による技術移転のシステムが特徴で、人材の流動性が研究に市場原理を導入する効率性を高めている。
- ・若い優秀な研究者をFhGに任期付きで雇用し、同人が経験と人脈を培った後で産業界に転出。そして、産業界に転出した研究者が、また顧客となってFhGに研究開発を委託するという循環モデル。
- ・若手研究者のFhGでの研究実績の積み重ねが挙げられる。研究者はFhGに平均して5年～7年の任期で在席する。1年目、2年目はプロジェクトの一部や、全体のプロジェクトの一課題などを任されて、一つ一つ達成して研究者としての経験を積み、徐々にプロジェクト全体を見渡せるポジションに昇格する。3年目ともなると小さなプロジェクトを任せられ、納期管理や顧客とのコミュニケーション、損益計算などができるよう期待される。最後は大きなプロジェクトのリーダーとして、統括的な立場となり、マネジメントを実践的に学ぶことができる。産業界側にとっても、実際のプロジェクトで能力と人柄を既に知る研究者を雇用できる。
- ・部門長や所長レベルの人材が産業界へ転身する場合もある。

出所：次世代製造業にみる地域イノベーションの在り方
(<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/jrireview/pdf/8585.pdf>)

出所：海外公的研究機関における地域イノベーション創出のための活動状況等に関する調査
(https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000049.pdf)

ドイツの事例（フ라운ホーファー研究所）②

大学→企業・公的研究機関
(兼業・副業)

- ・フ라운ホーファー研究所（FhG）は、その研究所長等と大学教授についてはDual Appointment可能とされる。
（ただし、これは両組織間に契約があるとみられ、クロスアポイントメントに相当、本調査の対象外の可能性がある）

フ라운ホーファー（FhG）・大学間の協力

二重役職制（Dual Appointment）による両組織の融合：
フ라운ホーファー研究所長等＝大学教授

※フ라운ホーファーでは
職員2万2千人のうち、
6千4百人が学生

フ라운ホーファー研究所

- 基礎研究へのアクセス
- 若手研究者のリクルート
- 学生のリクルート
（インターン、学部生）
- 職員のアカデミック資格の獲得（博士号、教授資格、大学カリキュラムへの貢献など）

大学

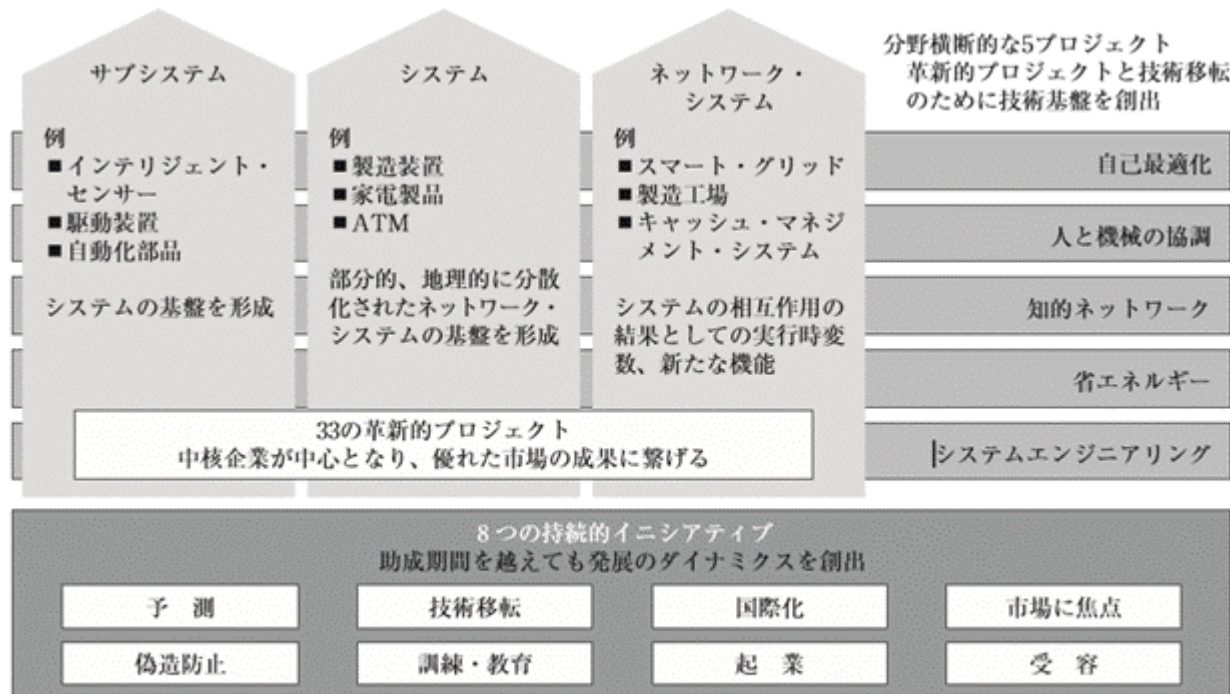
- 産業志向のプロジェクトへの協力、インターンの機会の増大、学部生・大学院生の実務経験の増大
- カリキュラムへの実用的応用の取り込み
- 高コストの設備装置へのアクセス

ドイツの事例（クラスターマネジメント機関：it's OWL）

大学→企業・公的研究機関
(兼業・副業)

- ・it's OWLは、インダストリー4.0の実装の場であり、国のイノベーション政策の実践の場として機能する地域クラスターで、先端技術の社会実装、そのマネジメントを行う組織として注目される。
- ・シーメンス出身のコーダー氏がクラスター・マネジメントの実質的な責任者かつ専従役員。
- ・フラウンホーファー研究機構傘下の3研究所が存在。

it's OWLが取り組むインダストリー 4.0プロジェクト



(資料) it's OWL Clustermanagement GmbH "On the road to Industry 4.0: Solutions from the Leading-Edge Cluster it's OWL (Intelligent Technical Systems OstWestfalenLippe)"

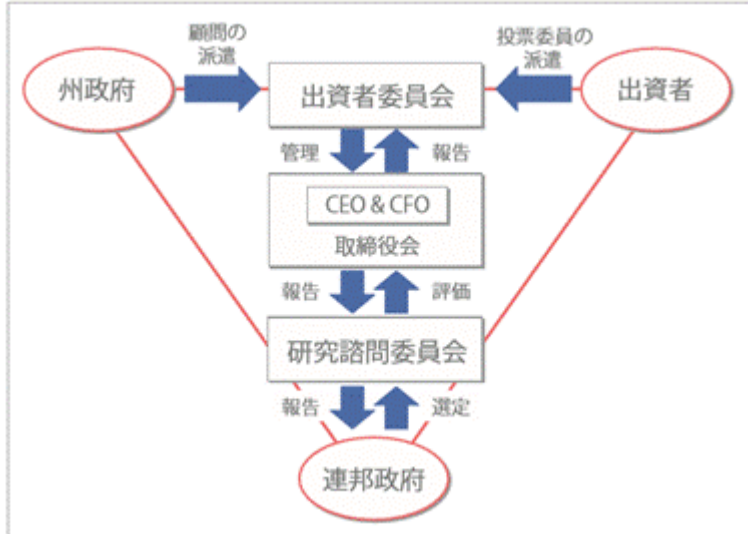
出所：次世代製造業にみる地域イノベーションの在り方 (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/jrireview/pdf/8585.pdf>)

ドイツの事例（ドイツ人工知能研究センター(DFKI)）

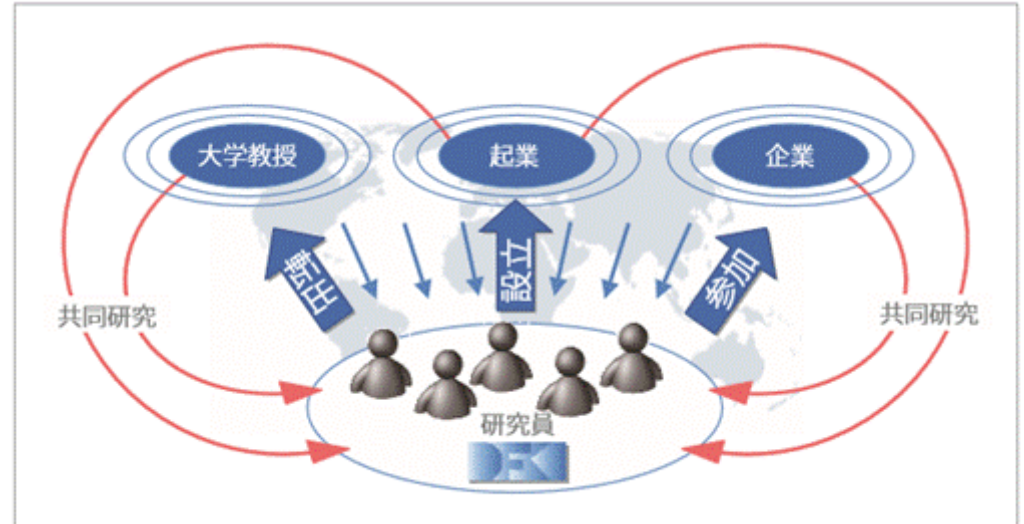
大学→企業・公的研究機関
(兼業・副業)

- ・ドイツ人工知能研究センター(DFKI : Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz) は、1988年にドイツBMBFの支援で設立されたが、現在は官民共同出資の非営利研究会社 (gGmbH)。
- ・DFKI と大学(Kaiserslautern University と Saarland University) 間で契約書、付属書が結ばれ、職務発明、著作権、機密情報と情報公開、賠償責任等の記述がある。(兼業というよりクロスアポイントメント的)
- ・ラボの責任者である大学教授は100%大学から給与を得るが、25%を大学、残りの75%をDFKIで使用することが契約で定められている。DFKIからも給与を得るため、高額の場合には大学からの給与の150%以上になり、これがインセンティブになっている。
(注目される事例だが、これは契約形態からはクロスアポイントメントに類する)

DFKIのPPPモデル



ネットワークを強化するDFKIのモデル



出典 : <https://ci.nii.ac.jp/naid/110006830064/>

ドイツの事例（シュタインバイス財団）

大学→企業・公的研究機関
(兼業・副業)

- ・シュタインバイス財団は、技術移転を行う組織だが、**職員数の1割以上（700名以上）が大学教授の兼業**。
教授は大学当局と交渉し、勤務時間の2割以内で兼業を認められ、収入を得ることもできる。**大学の教授が勤務時間の2割までを本務以外のことに利用**。
- ・1998年にベルリンで**シュタインバイス大学**を立ち上げ。
学部では全ての学生がパートナー企業を持つことが条件（学費はパートナー企業が支払う仕組み）。
修士課程では大学が企業とのマッチング実施（専門的インターンプログラムだが、**企業は専門技術者を2年間試用、終了後に雇用**）。

シュタインバイス財団について

所在地：ドイツ連邦共和国 バーデン・ヴュルテンベルク州 シュトゥットガルト市

設立：1971年 事業内容：コンサルティング、研究開発、評価と専門家意見書、国際技術移転、人材育成等

スタッフ：6,000人以上の大学教授、研究者、常勤/非常勤従業員

特徴：

- 企業の競争力を高め、産業の活性化を促進することを目的に、個々の企業の経営・技術・ナレッジ分野で実践的なコンサルティング及び開発業務を有償で受託する欧州最大の産学連携型企業化支援サービス提供機関。
- 世界47ヵ国で、SE（シュタインバイス・エンタープライズ）と子会社群で約1,000ヵ所のネットワークを有する。
ドイツ最大の私立大学・シュタインバイス大学も併設。**SEの所長の多くは大学や公的研究機関の教授・研究者が兼務**。
（注）SE（シュタインバイス・エンタープライズ）：企業ニーズと技術シーズを橋渡しする「ナレッジ移転センター」で、各SEは特定分野に特化。
- 中小企業を中心とした10千以上の顧客と、年間14千件以上のプロジェクトを手掛ける。

株式会社シュタインバイスジャパン（日本法人）

所在地：東京都渋谷区西原3-7-6

設立：1999年 事業内容：コンサルティング、研究開発、市場調査、国際技術移転、人材育成等

特徴：

- 日本市場の統括フランチャイズ拠点として、日本の顧客に、世界のシュタインバイスネットワークを駆使した、スピーディで高いクオリティのソリューションを提供するために設立。
- 大学教授、技術者等、100人以上のプロジェクトマネージャーを擁し、顧客の60%は中小企業**。
- 九州大学、東海大学、東京農工大学とも連携。

出所：https://www.mizuhobank.co.jp/release/pdf/20150331_2release_jp.pdf

フランスの事例（研究公務員の兼業）

大学→企業
(兼業・副業)

・フランスでは、**研究公務員の兼業による役員としての企業への経営参加**が、以下の条件の下で認められる。

・また、**研究公務員の兼業によるコンサルタント業務の許可**、**簡便なベンチャー企業の設立も認められる**。

（簡便なベンチャー企業の設立は、出資額の範囲で損失を負担する個人または複数により、簡略株式会社を設立することができる。

・なお、2018年9月、研究者の産業界への参画を促進するための措置（PACTE法案）が採択された。ことをれば、企業の創設と発展における研究者の関与について規定するルールを大幅に簡素化するもので、会社創設、科学技術アドバイザーの任にあたること、会社資本への参加、会社のガバナンスへの参加の認可に関する手続きが簡素化されている。起業や研究コンサルティングへの研究人材の移動を促進し、研究成果の経済界への移転を促進する措置である。

研究公務員の兼業による役員としての企業への経営参加の条件

研究公務員は、研究成果の普及を促進するために、個人の資格で、会社の役員になることができる。この場、いくつかの条件がある。

イ 役職は会社の取締役、または監査役に限られる。

ロ 当該企業の 5%を超える株式を保有することはできない。

ハ 役員に参加する場合の報酬については限度があり（年間25万フランを超えてはならない）、また公的研究機関に報告しなければならない。

ニ 再許可されない場合は、3 ヶ月以内にやめなければならない。

研究公務員の兼業によるコンサルタント業務の許可

研究公務員は、研究成果を会社が商品化しようとする場合には、会社においてコンサルタント、または専門家としての職務を遂行し、報酬を得ることができる。ただし、この場合は、次のような条件による。

イ 役員など会社の経営に参加することはできない。

ロ 研究機関の業務に支障にならないように、コンサルタント業務は週1日以内とする。

ハ 給料は年間 43 万フランを超えてはならない。

ニ コンサルタント業務には、期限を設ける。5 年間を超え続ける場合は、休暇を取るか、または辞職しなければならない

研究公務員の兼業による簡便なベンチャー企業の設立

出資額の範囲で損失を負担する個人または複数により、簡略株式会社を設立することができる。

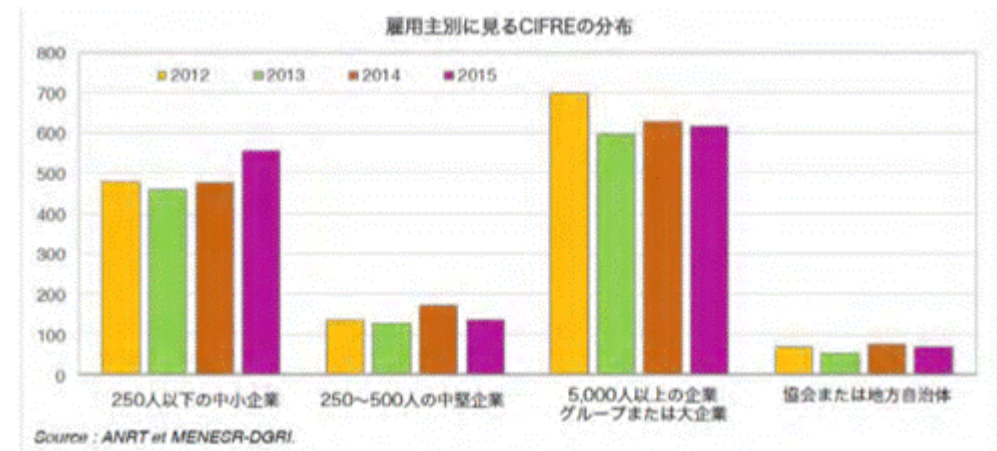
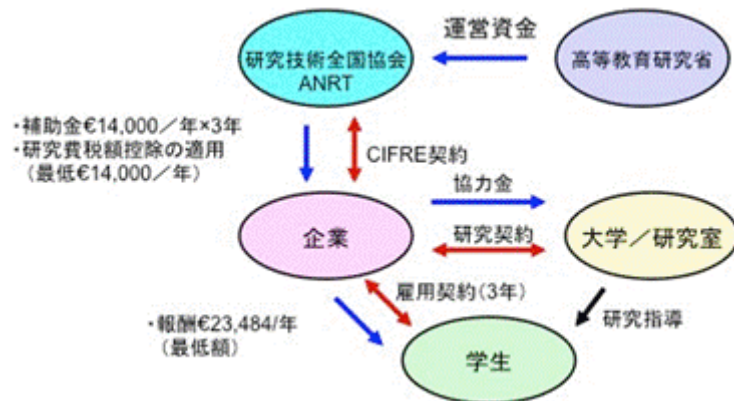
出所：フランスの科学技術政策の変遷（<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2008/FU/EU20090422.pdf>）

フランスの事例（CIFRE）

大学→企業
(転職)

- ・ CIFRE (Les Conventions Industrielles de Formation par la Recherche)
研究を通じた育成のための企業との協定により、企業での研究活動に基づいた博士号取得を支援する取り組みを実施。
博士課程学生と雇用契約を締結、給与支給企業に対し、高等教育研究省より運営資金を得た研究技術全国協会が補助金支給。
 - ・ 博士課程に在籍する学生に、その研究に関係する職を提供し、それは博士論文の課題となる（多くの場合、企業が雇用主）
 - ・ 企業外にある研究機関は博士課程の学生の技術的アプローチをサポート。
 - ・ 修士号取得済みの博士課程の学生を対象とする。
 - ・ 大企業との契約が多いが、中小企業も増加。終了後は、博士研究員に進んだ者（14％）を除き、38％がCIFREを結んだ企業に、8％がCIFRE時の受け入れ研究室に就職が決まった。
- ⇒大学研究者の企業への就職に役立っているといえる。大手企業の中では、製薬企業のSanofiがCIFREを利用している。

CIFREのしくみ



フランスの事例（全般、医療・ライフサイエンス関連）

参考情報

- ・CIFREも含め、医療、ライフサイエンス関連に活用できる施策を以下に示す。人材の異動等に直接係る施策はあまり多くないが、ドイツのフラウンホーファーをモデルとしたカルノー機関プログラム、大学病院と企業を含む施策は、注目される。

施策名	施策概要	官の役割	民間の役割	事例、実績	課題	日本への示唆
フランス カルノー機関 プログラム	・企業との共同研究を推進する公的研究機関や高等教育機関に対しカルノーラベルという認証を与え、特別な支援を行うプログラム	・公募を通じて、認証を与えられた機関は国からのファンディングを受けるが、額は前年度の企業との直接契約額に応じて変化	・民間企業はカルノー機関と共同研究を行うが、特別な負荷はない	・2006年開始後、カルノー機関全体での企業との直接契約額を、10年間で約3倍にするという成果	・医療、ライフサイエンス系での実績は不明 ・予算が必要で、上限額も規定される（2015 年間 6,000万ユーロ）	・ドイツのフラウンホーファーをモデルとするが、相違点は法人格を持つ必要性がなく、初期投資を抑えられる点 ・複数機関のコンソーシアムも対象
フランス 研究を通じた人材育成のための企業との協定（CIFRE）	・企業との活動に基づいた博士号取得を支援する施策 ・博士号取得者の企業による採用を促進する目的を持つ	・政府機関と民間機関から成るANRTは、博士課程学生の3年間の雇用契約を行った企業に対し、報酬の一部に該当する年間 14,000 ユーロを支給	・企業は学生の報酬として年間少なくとも 23,484 ユーロを支給	・企業は学生を雇用しつつ研究を進めるが、学生が所属する研究室にアクセス可能で、企業と大学の共同研究に発展する場合もある	・CIFRE に採用された学生は年間1,350人、雇用先としては、大企業と中小企業が半々だが、ICT、工学、化学、人文科学が中心	・ポストドク人材の活用、雇用創出、また人材交流を通じた産学連携等には活用可能
フランス 技術移転加速会社（SATT）	・株式会社という法人格を持つ大学の子会社としての技術移転組織	・資金は国から出ている、ブルゴーニュ大学の子会社の企業は、国が 6,000 万ユーロ出資	・大学からの技術移転組織として企業は技術を受け入れる立場だが、この制度に対しての企業負担はない	・フランス全土には技術移転加速会社が10社以上あるが、複数の州での連携組織もある	・2013年開始の第3期未来への投資プログラムの対象だが、実績や成果はまだ不明	・日本にはTLOが多いが、その再編や複数組織の連携には役立つ可能性がある
フランス 大学病院医療研究プロジェクト（RHU、IHU）	・RHUは、アカデミア、病院、企業が連合する横断的研究プロジェクト ・IHUは、研究組織、学術研究者チーム、医療従事者、企業から構成される大学病院内プロジェクト	・国が予算化、RHUは3回目までで、その予算総額は1億8,500万ユーロ、第2次IHUでは、2件のプロジェクトに対する各々最高5,000万ユーロのファンディング	・企業はRHUでは病院等と連携、IHUでは病院内に企業を設立するとされるが、それ以上の負担はないとみられる	・RHUは3回目までで、応募138件中、24件が採択され、その予算総額は1億8,500万ユーロ ・IHUは、2010年以来6つ創設	・IHUの中間評価によると、プロジェクトへの科学者の関心が大きいことは確認されているが、運営方法や先行きの経済的モデルに関して現在までのところ未解決との指摘	・制度的な制限はあると思われるが、大学病院を中核とした制度として参考にできる

出所：公表情報より作成

デンマークの事例 (Industrial Ph.D.)

- ・デンマークでは、博士課程の学生の1/2ずつの時間を、大学と企業で費やして学位を取得するIndustrial Ph.D.のしくみがある。
- ・この仕組みは既に50年間の歴史があり、フランスや英国、またEU全体の政策に影響を与えている。
- ・企業は国から学生の人件費の1/2の補助を得、大学は共同研究費を得、学生は企業に3年間雇用され、その後も当該企業に就職するが多い。
- ・対象企業の規模は大企業が多いが、中小企業も2/3を占める。
- ・次ページに示すように、デンマークの世界的企業であるNovo Nordisk社はこの制度を活用して、多くの人材を得ている。

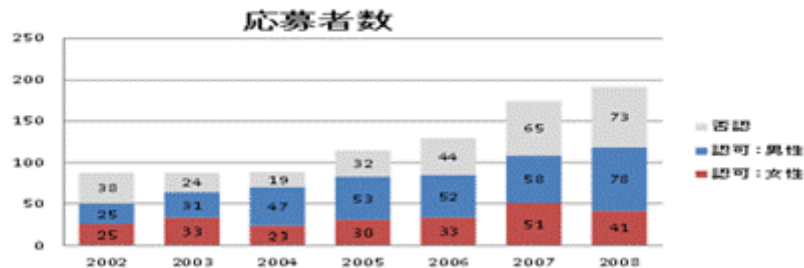
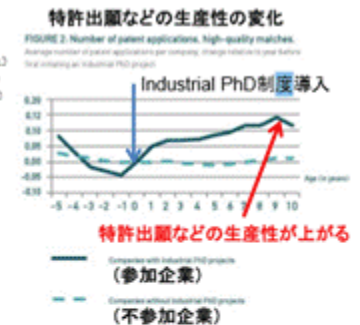
● 国 (Danish Agency for Science, Technology and Innovation) が運営し、
学生給与の半額+共同研究費を国庫補助

仕組み

大中小企業が学位レベルの研究テーマを公開
↓
興味を持った学生が教員・企業と組んで申請

採択されると

学生：3年間企業に雇用される(数十万円/月支給)
1/2の時間を企業で、1/2の時間を大学で学位研究
企業：国から学生の人件費の1/2の補助を受けられる
多くの場合、学位取得後、学生が就職
大学：共同研究費を受領



参加学生の大学での研究分野

年	医療・自然科学 Health/ Natural Science	技術 Technical	社会科学 Social Science	人文 Humanities	農業 Agriculture/ Vet	商業 Mercantile
2002	32	9	3	0	3	3
2003	23	15	6	3	13	4
2004	22	30	6	8	2	2
2005	23	36	7	7	4	6
2006	32	39	10	3	2	5
2007	36	34	11	12	5	11
2008	29	55	10	12	5	8

出所：https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/entaku/pdf/151022_entaku4_siry005.pdf

デンマークの事例（Novo Nordiskの事例）

大学→企業
(転職)

- ・同社は、インシュリン等の糖尿病治療薬開発、製造等を行う世界的企業。
- ・主に国内では、前ページのIndustrial Ph.D.の制度を活用して、博士課程やポスドクの人材の4割を調達、同制度を活用した学生の半数は同社に雇用されている。
- ・同時にポスドクや有力な研究者向けのフェローシップ（STAR PostDoc Fellows）があり、現在までに世界中の多くの大学から人材を得ている。
- ・現在はスタンフォード大学医学部やオックスフォード大学向け等ある。

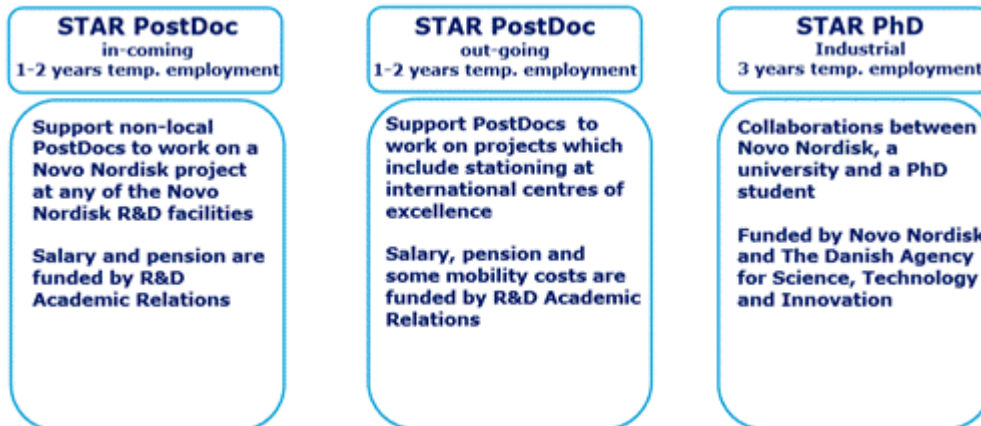
Novo Nordisk社の博士課程、ポスドクの採用

Fellowships 1998-2014 (31/3-2014)	Total	Active	Employed at NN % ¹⁾
Industrial PhDs	124	31	50%
Other PhDs	106	10	35%
PostDocs Out-going	54	17	42%
PostDocs In-coming	20	5	86%
Industrial PostDocs	1	1	0%
Total	305	64	45%
Men/women %	41% / 59%	38% / 63%	49% / 51%

¹⁾ % of finished fellows employed at Novo Nordisk after their fellowship

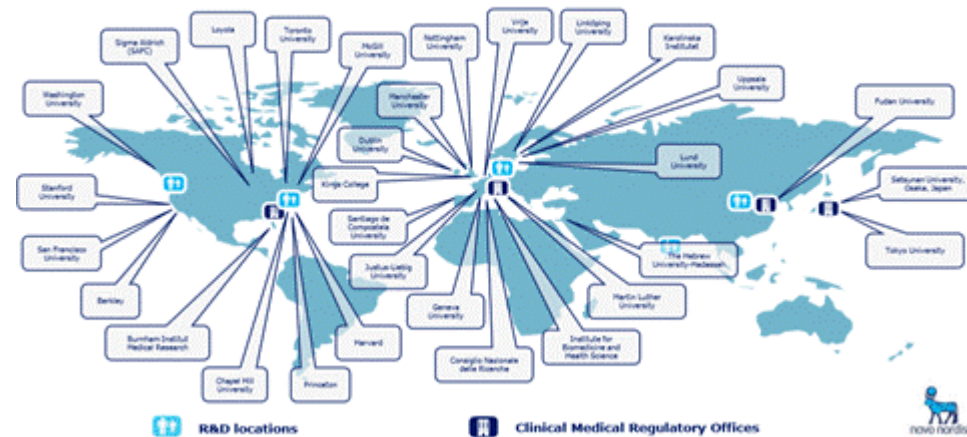


Novo Nordisk社のポスドク向け等のフェローシップ



STAR PostDoc Fellows 2013

Active and completed 1998 – 30 June 2013



出所：http://www.acup.cat/sites/default/files/pptpallehoyjakobson_1.pdf

- ・1984年に、ルーヴェン・カトリック大学の附設マイクロエレクトロニクス先端研究所として設立
- ・ルーヴェン大学教授陣がIMECの幹部職員を兼任
- ・産業界は、会費を支払い参加、最先端設備を備え、企業からも研究者を派遣、大学院生も共同研究に雇用
- ・半導体製造が盛んな台湾やオランダ、中国、インドにも研究機関を設立し優秀な海外人材を確保
（所属人員 2,086 名のうち、788 名はベルギー、オランダ以外の外国出身者であり、出身国数は71カ国に及ぶ）
- ・最も多いのはポストドクターの研究者

IMECにおける研究者や技術者の産学連携による人材育成の取組み等

●産学連携による人材育成

- ・ベルギーの他、半導体製造が盛んな**台湾やオランダ、中国、インドにも研究機関を設立し 優秀な海外人材の確保を行っている。**
- ・所属人員 2,086 名のうち、788 名はベルギー、オランダ以外の外国出身者であり、出身国数は 71 カ国に及ぶ。**最も多いのはポストドクターの研究者であり、その場合は、大学に戻ったりそのまま就職したりする。**
- ・その他外部の研究所への異動もあるが、IMEC内では、研究職であればフェローになったり、管理職であればマネージャーになったりと、職種の方で違いがある。
- ・組織内での育成においては、「IMEC Academy」という育成組織もあり、技術育成を図っている。インセンティブ設計として、一般的な基準よりも高い基準での給与を提供しているが、それよりも最先端の研究所で研究できる機会が重要であり、研究者のモチベーションを保持できるシステムになっている。

●海外高度人材の招致

- ・IMECの資産は「**トップクラスの人材**」、「グローバルなパートナー群」、「ユニークなインフラ」と挙げるくらい、人材を大きなアセットと考えている。そのため、研究者の環境を良くする為の支援を行っている。**自治体としても、減税や家族の移住などの支援を行っている。**

出所： https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000298.pdf

英国の事例（全般施策）

参考情報

- ・英国でも博士課程人材の企業への転出等に貢献しているCASEがあり、特に産業界向けのIndustrial CASEもある。
- ・その他ポスドク人材の活用、大学内や近郊での拠点形成による人材交流やベンチャー企業創出等に係る施策がある。
- ・以下以外に、2018年7月、米国NSFのI-Corpsプログラムを模倣した**大学研究の商業化に向けたイノベーション（ICURE）プログラム**を、800万ポンドまで拡大。キャリアの浅い研究者に対して、商業化への的確な経路を発見できるように指導し、必要とされるビジネススキルや、人脈、専門知識の獲得を支援することを決定した。

施策名	施策概要	官の役割	民間の役割	事例、実績	課題	日本への示唆
英国 CASE studentships	・博士課程学生トレーニングのための奨学金。学生は大学と企業双方で研究指導を受け、博士号を取得 ・学生は大学に籍を置くが、最低3か月間は企業での研究に従事	・支援の大部分は国が負担	・企業も追加的な資金提供を実施 ・小規模企業を除く（参画企業は、研究プロジェクトの費用も一部負担する必要）	・対象期間は3-4年、奨学金額は年間最低約1万4,000ポンド+企業による助成	・公的負担中心 ・企業側が関心を示し、継続的な制度になるかはまだ未知数	・博士号取得者の企業への就職、人材交流を通じた産学連携等には活用可能
英国 知識移転パートナーシップ(Knowledge Transfer Partnerships: KTP)	・ポスドク或いは大学卒業者が通常1-3年間（最短10週間）、企業において革新的なプロジェクトに参画するのを支援するプログラム	・中小企業の場合は総費用の2/3、大企業の場合は1/2が政府負担 ・Innovate UKが管理・運営	・中小企業の場合は総費用の1/3、大企業の場合は1/2を自己負担	・プロジェクト全体で2億1,100万ポンドの収益増加、450以上の雇用創出（2013年度実績）	・雇用創出には貢献したと評価されているが、アカデミア発のイノベーション創出への貢献は不明	・ポスドク人材の活用、雇用創出、また人材交流を通じた産学連携等には活用可能
英国 大学企業ゾーン (University Enterprise Zones)	・産学連携ゾーン内に設置されるビジネススペースで、ハイテク・スタートアップ企業がオフィスを構え、大学の研究者と共同研究、または大学の研究者が新規に起業	・3年間で1,500万ポンド投資、国内4か所に設置	・運営、中核的役割は地方企業パートナーシップ(Local Enterprise Partnership:LEP)による	・ブラッドフォード、ブリストル、リバプール、ノッティンガムの4か所に設置	・公設民営的な考え方で、初期投資は政府部門	・大学発ベンチャー支援、地域クラスター形成といった視点での活用は考えられる
英国 カタパルトプログラム (Catapult Programme)	・特定技術分野ごとに、国内に産学連携拠点（カタパルトセンター）を設け、拠点構築	・初期投資（国） ・公的資金は、研究プロジェクト実施のためではなく、基本的にはカタパルト・センター運営に使用	・予算の1/3を占める産業界の資金 ・産業界からの積極的なイニシアチブを通じた研究開発の促進（研究成果の実用化に向けた主たる担い手は産業界）	・細胞治療に関して、2012年10月、精密医療に関しては、2015年度開始、医療技術も予定 ・プログラム実施初期4年間の公的投資は、約5.28億ポンド、民間からの投資は8.72億ポンド	・政府主導の研究開発推進の施策に産業界をどの程度巻き込むことができるかという点	・重点分野での産学連携拠点形成の可能性 ・公的資金+民間資金による共同研究等
英国 Global Entrepreneur Programme	・2003年に開始され、国際通商省によって運営されているプログラム ・英国に海外のスタートアップや起業家を誘致・支援	・英国貿易投資総省(UKTI)が運営 ・大学企業ゾーンの施策と連携の方向	・総額10億ポンド（1,430億円）以上の民間投資	・英国に340企業の転居、1,000以上の雇用の創出	・ベンチャーを含む国内企業との競合 ・最近では目立った成果を挙げていないとみられる	・海外のベンチャー誘致や立地は考えられる施策 ・国内ベンチャーと競合しないような領域やステージ等を検討

出所：公表情報より作成

EUの事例（EIDと各国制度の比較）

参考情報

- ・EUでも、デンマークのIndustrial Ph.D.等を参考にして、2011年にEID(European Industrial Doctorate) 創設。
- ・フランスのCIFRE、英国のCASE等を含めて、相違はあるが類似する制度。
- ・日本でも2015年頃に類似する制度の提案がなされている。

EUのEID(European Industrial Doctorate) と各国制度の比較

EU: EID(European Industrial Doctorate)

出典 University World News, Issue No. 163, 20 March 2011

ヨーロッパにおける企業・学生・大学の個別連携による博士育成

特徴

- EUがIndustrial PhD(EID)を2012より試験的に開始
Marie Curie ITN(Initial Training Networks) scheme 中の取組
初年度 総額 20Mユーロ
対象 100 researchers
募集締切 12 January 2012
- Industrial PhD は1971年から約40年間デンマークで実施されてきたもの
- 企業が雇用し、同時にPhD学生として入学(半分の時間を大学と企業)
- 企業・大学・PhD学生に補助金が支給される
- 中小企業の高技術化
- 地域ひいては国の活性化

	財政支援			称号授与	備考
	学生	企業	大学		
デンマーク Industrial PhD	○ 月給約60万円。国からの補助	○ 国からの補助	○ 国からの補助	△ 国認定のサーティフィケート	・ 申請者の成績基準あり ・ 選抜あり
フランス CIFRE	○ 月給約30万円。国からの補助	○ 税控除	△ 企業からの研究費	×	・ 毎年D1学生が1300名加入(総数で4500名程度支援) ・ 希望者はほぼ受け入れられる(リジェクト率=数%) ・ 外国人が25%
イギリス CASE	△ 月5万円程度の奨学金。国からの補助	○ 国からの補助	△ 企業・国からの補助(少額)	×	・ CASEは大学主体、Industrial CASEは企業主体 ・ 補助金はそれぞれ、大学、企業に入る
EU EID	○ EUからの補助	○ EUからの補助	○ EUからの補助	×	・ 2012年より試験運用中
日本 スーパー連携大学院	× 月5万円の奨学金。会費で運営	×	×	× 私的なサーティフィケート	・ 独自の全国広域産学官の運営組織を持つ ・ 5年一貫教育プログラムを持つ

出所 : https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/entaku/pdf/151022_entaku4_siryo05.pdf

国名	兼業、副業状況 (全体に占める割合、人数)	兼業、副業の特徴	副業に係る法令上の位置づけ	複数就業者の労働時間・健康管理に関する制度	労働保険・社会保険の適用状況
米国	4.9% (755万人)	- 左のデータは被用者のみで、自営業者を含まない。 - 専門職層が比較的多く、代表的な職種は教育や医療といった分野の専門職層	- 法的規定はなく、基本的には雇用契約の内容による。 - 例外として、複数使用者というべき共同雇用 (Joint Employment) については、法令上の規制がある。1938年公正労働基準法 (Fair Labor Standard Act of 1938) 下の連邦規則集 (29 C.F.R. § 791.2) は、共同雇用 (Joint Employment) に関する雇用主の義務について定めている。	- 労働時間の上限に関する法的規定はなく、週40時間を超える労働に対する割増賃金の支払いが定められるに留まる。 - 例外的に、複数の使用者による「共同雇用」においては、労働時間の通算が義務付けられている。	- 社会保険制度の種類により、拠出や支給に関する条件異なる。 - 健康保険及び年金は、雇用労働の場合は労使折半、自営業者の場合は全額本人負担で保険料の拠出が行われる。適用対象は、フルタイム労働者 (週平均30時間以上労働) のほか、年間1000時間以上就労しているパートタイム労働者で、これを下回る労働時間の場合は除外される。複数就労であるかどうかにかかわらず、雇用毎に適用の可否が判断される。 - 失業保険については、拠出は雇用主のみ (人件費総額に一定の率をかけたもの)。受給に際しては、基本期間 (失業前の5 四半期における最初の4 四半期) における一定以上の賃金収入もしくは労働時間が要件となり、複数就労者の場合は、失業保険の受給資格の判定に際して賃金および労働時間を合算して報告することが出来る。 - 労災保険は、全ての雇用労働者が対象となる。
英国	3.9% (112万人)	経営管理職や専門職 (主に教育、保健分野) 層が一定の割合を占めるが、サービス業や小売業などの未熟練職種の従事者も女性中心	- 明示の特約がない限り、原則として、使用者は、勤務時間外の自由時間において被用者が就労することを制限できない。 - 被用者は雇用契約上の黙示の義務として、競業禁止義務を負う。	17週間の平均で週48時間の上限が原則であるが、労働者がオプトアウト (適用除外) に合意すれば、法定の上限を超えた就労が可能である。また、法律上の配慮義務は雇用主に課されているものの、副業に伴う労働時間の上限規制への配慮や調整に関する実行上の責任が、労働者に課されている。	社会保険の加入は雇用毎、賃金額が所定の水準を超えるかで加入の可否が判断され、各雇用主が、被用者分と併せて保険料を納付するが、支給に際しては、失業給付を含む給付の大半で、受給者または世帯について予め定められた額を基準に支給額が決定され、従前賃金は参照されない。このため、複数就労は基本的に支給額に影響しない。労災給付についても、被用者であることを要件として、基準額をベースに受給者単位で支給額が決定される。
フランス	5.4% (139万人)	兼業している雇用労働者の8割が女性で、多くはパートタイム労働者	最高裁判例において、フルタイム従業員が就業時間外に勤務先企業と利害関係の全くない業務に携わることを禁止することは、企業の正当な利益保護に必要不可欠とは見なさない、との判断。	フランスでは、雇用主の数に関わらず、原則として1日10時間、週48時間 (または12週間の平均で44時間) が上限とされる。雇用主だけでなく、労働者の側の順守責任を併せて規定しており、違反した場合には罰金の対象となる場合があるほか、解雇される可能性もある。	民間部門で就労する雇用労働者は、労働時間の長短に関わらず、失業保険をはじめとする社会保険の被保険者となる。複数の雇用主の下で就労している雇用労働者が一部の職を失った場合、保険料の拠出期間 (失業に先立つ4カ月間または610時間分の就労に基づく保険料の拠出) を要件として、従前賃金の57~75% (賃金額が高いほど低い率を適用) の失業手当が最長2年間、支給される。
ドイツ	6.9% (307万人)	9割がいわゆる「ミニジョブ」 (パートタイム労働の一種) の従事者で、賃金水準は相対的に低い	使用者は原則として、「正当な利益」に影響を及ぼさなければ、従業員の副業に同意する義務がある。	主業と副業の通算で1日8時間、週48時間の上限を原則として、6カ月または24週、あるいは協約等により合意された期間における平均での調整が可能。連続休息時間 (インターバル規制) の適用や、副業によって労働時間の上限を超過した場合にどちらの雇用主が責任を負うかについては、諸説がある。	- 主業・副業を問わず、労働者 (従業員) は一般的に社会保険負担の対象となり、労使折半で社会保険料 (年金、雇用、介護、健康保険) が拠出され、給付の受給権も雇用毎に獲得される。 - ただし、複数就業者の多くを占めるミニジョブ従事者については、制度上、賃金額が月額450ユーロ以下であれば、社会保険料の本人負担分が免除される (雇用主の負担分は免除されない) 一方、医療、介護、失業に関する社会保険が適用除外となり、雇用主のみが保険料を負担する労災保険は適用される。複数のミニジョブに従事している場合は、合算された賃金額により社会保険加入義務の有無が判定され、また、社会保険加入義務がある本業をしながら複数のミニジョブを行う場合、1つを除いて本業の収入と合算。
備考		国ごとに度合いは異なるものの、女性が相対的に多く、また低賃金・低技能の仕事の従事者が多くを占めるとみられる。	雇用主が労働者の副業を制限 (禁止、申請の義務化等) する場合、一般に、雇用契約や協約等にその旨を条項として盛り込むことで行われるが、欧州各国では競業の禁止等の理由で限定的に妥当性を認める傾向にある。	欧州各国では、労働時間に関するEU指令に基づく法整備が行われ、過当たりの労働時間の上限や、休憩・休息などに関する規制が設けられている。労働時間の上限規制は雇用されて行う労働に適用され (自営業者として行う労働は対象外)、各雇用主には、労働者の健康と安全に配慮し、通算の労働時間が法定の上限を超えないよう配慮する義務があるとされる。	欧州各国では、社会保険等は原則として雇用ごとに適用され、加入の可否の判定、保険料の拠出等が行われるが、状況は各国で異なる。

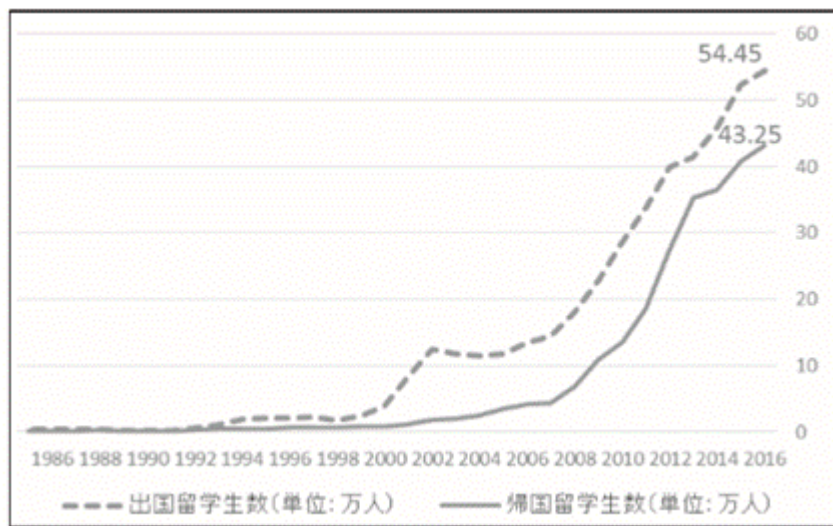
出所：諸外国における副業・兼業の実態調査 (<https://www.jil.go.jp/institute/siryo/2018/documents/201.pdf>) より作成

中国の人材政策（公的施策）

参考情報

- ・中国は1990年代以降、海外で経験を積んだ人材を呼び戻す「海亀政策」と呼ばれる政策を国家・地方レベルで実施。
- ・1994 年、中国科学院は「百人計画」を打ち出し、20 世紀末までに国内外の優秀な若手リーダー人材100人招致を目標として掲げた。
- ・1990年代には百人計画の他にも、「国家傑出青年科学基金」（1994年から国家自然科学基金委員会が実施）や「長江学者奨励計画」（1998 年から教育部、香港李嘉誠基金会が実施）等様々な海亀政策が開始された。
- ・2008年に開始された「千人計画」はかなりの効果をあげ、現在も継続（次ページも参照）

中国人留学生の出国者数と帰国者数



出所：中国国家统计局

千人計画（青年）の帰国前所属国、博士学位を取得した国

①帰国前（申請時）の所属国・地域

北米	1,987 (68.0%)
米国	1,900 (65.0%)
カナダ	87 (3.0%)
ヨーロッパ	527 (18.0%)
ドイツ	177 (6.1%)
英国	166 (5.7%)
フランス	39 (1.3%)
その他	145 (5.0%)
アジア	303 (10.4%)
シンガポール	120 (4.1%)
日本	94 (3.2%)
台湾・香港・マカオ	79 (2.7%)
韓国	10 (0.3%)
オセアニア	91 (3.1%)
オーストラリア	87 (3.0%)
ニュージーランド	4 (0.1%)
中東	14 (0.5%)
イスラエル	9 (0.3%)
サウジアラビア	5 (0.2%)
アフリカ	2 (0.1%)
南アフリカ共和国	2 (0.1%)
(不明)	2
合計	2,926 人

②博士学位を取得した国・地域

アジア	836 (47.0%)
中国	674 (37.9%)
シンガポール	61 (3.4%)
台湾・香港	61 (3.4%)
日本	35 (2.0%)
その他	5 (0.3%)
北米	740 (41.6%)
米国	706 (39.7%)
カナダ	34 (1.9%)
ヨーロッパ	186 (10.5%)
英国	67 (3.8%)
ドイツ	44 (2.5%)
フランス	23 (1.3%)
その他	52 (2.9%)
オセアニア	15 (0.8%)
オーストラリア	14 (0.8%)
ニュージーランド	1 (0.1%)
(不明)	1,149
合計	2,926 人

出所：中国の高度人材呼び戻し政策 (https://www-overseas-news.jsps.go.jp/wp/wp-content/uploads/2018/04/2017kenshu_16pek_nakatsu.pdf)

中国の人材政策（公的施策）

参考情報

中国の海亀政策の概要

実施組織	開始年次	施策	背景、計画	支援対象	概要	成果	備考
中国科学院 (国務院直属)	1994年	百人計画	・歴史的要因により生じた「人材断層」が深刻で、中国科学院の研究者の平均年齢は55歳まで上昇 ・80年代の「出国潮」で多くの優秀な人材が海外に流出	・海外傑出人材（任期3年）は中国人研究者を海外から呼び戻す目的	・博士学位取得後、海外で2年以上の研究経験を持ち、助教又はそれに相当するポストに就いた者が対象 ・採用者には200万円（約3,400万円）の研究費と所属先からの給与・手当・福利厚生	・2013年末までに主に欧米等の科学技術先進国から合計2,145人の優秀な人材（採用時の平均年齢37歳）を百人計画により招致	・20世紀末までに国内外の優秀な若手リーダー人材を100人招致することを目指して掲げた。 ・中国科学院傘下の研究機関及び大学の研究者のみ
中国共産党中央組織部	2008年	「海外ハイレベル人材招致計画」（通称「千人計画」）	・2000年代中盤から年率10%を超える経済成長 ・90年代の海亀政策よりも包括的で、海外からの人材招致に特化した全国レベルの計画	1. 創新人材 Innovative Talents 2. 創業人材 Entrepreneurs 3. 青年 Young Professionals (2011年～) 4. 外専 Foreign Experts (2011年～)	・当初、5～10年間で2千人のイノベーション人材を招致するという目標を掲げて開始	・第1～11回千人計画の公募により合計5,208人の高度人材を呼び戻し、招へい ・創新人材 2,358人（長期 2,036人、短期 322人）、創業人材 751人、青年 1,778人、外専 244人	・すでに目標の期間及び人数を超えているが、継続して新規募集
	2008年	千人計画－創新人材 Innovative Talents－	・優れた研究実績を持つ大学教授等のイノベーション人材を対象 ・中国でのフルタイム勤務が必須とされる長期プログラムに加え、第6回千人計画（2011年）からは短期プログラムの募集も開始	・優れた研究実績を持つ大学教授等のイノベーション人材（海外で博士学位を取得した55歳以下の者で、国際的に有名な企業の管理職・役員、海外の有名な高等教育機関・科学研究機構で教授と同等の職にある者等）	・長期は、中央政府から全採用者に奨励金100万円（約1,700万円）、戸籍選択の自由、配偶者・子女への就業・就学支援、社会保険加入、免税等 ・短期については、奨励金50万円（約850万円）、ビザ・医療・保険等	・2008～2015年の8年間で創新人材（長期）が2,036人、2011～2015年の5年間で創新人材（短期）322人	応募資格（長期） ・中国国内で常勤職に就いていない者。すでに国内で勤務している場合、帰国後1年以内の者 ・採用後国内で3年以上フルタイムで勤務する者 ・特に突出した人材又は国家が性急に必要とする人材は、年齢、学歴、専門分野、職種緩和
	2008年	千人計画－創業人材 Entrepreneurs－	・創新人材と共に第1回千人計画から募集が始まったカテゴリーで、主に博士学位を持つ起業家を対象	・主に博士学位を持つ起業家（海外で博士学位を取得した55歳以下の者。海外で起業経験がある者、又は国際的に有名な企業の管理職や役員を経験したことがあり、優れた経営管理能力を有する者）	・同上	・2008年から第13回（2017年）までで、合計855人の起業家等採用 ・採用者数は減少傾向にあり、直近の第13回千人計画（創業人材）（2017年）では、全国からの申請者479人のうち書類審査・面接を経て47人採用（採用率9.8%） ・採用前の前職勤務地は米国が6割	応募資格 ・特に優秀な者については年齢条件を緩和 ・起業から2年以上、5年以下の者 ・製品はコアテクノロジーを備え、且つ試作中又は商品化の段階。 ・企業の主要な創業人で、筆頭株主である者（原則として30%以上の株保有、巨大資本企業については持株比率の条件を適当に緩和）
	2011年	千人計画－青年 Young Professionals－	・2011年から2015年まで毎年400人程度、合計2,000人の優秀な若手研究者を海外から呼び戻し、招へいすることを目標として設立	・海外で博士学位を取得 ・55歳以下の者 ・海外で起業経験がある者、又は国際的に有名な企業の管理職や役員を経験、優れた経営管理能力を有する者。帰国後6年を超えない者。	・中央政府から全採用者に（生活）補助一時金50万円（約850万円）と研究費100～300万円（約1,700～5,100万円）が与えられる他、各受入れ先が好条件の給与・福利厚生を提供	・第1回青年千人計画（2011年）から第13回千人計画（青年）（2017年）までの合計8回の公募で、合計2,926人の若手研究者採用	武漢大学では、 ・120～150平米の住居又は100万円の住宅購入補助金を提供 ・毎年、博士課程学生2人と重点助成ポスドク1～2人の配置を保障 ・良好な研究環境とオフィス、実験室を提供、配偶者・子女への就業・就学支援有り。 ・大学附属病院及び校内医院の医療を提供

出所：中国の高度人材呼び戻し政策（https://www-overseas-news.jsps.go.jp/wp/wp-content/uploads/2018/04/2017kenshu_16pek_nakatsu.pdf）より作成

中国の人材政策（民間企業）

大学→企業
(転職)

・中国のIT企業等では、博士レベル、それ以上の人材が米国企業と同様に不足し、以下のような施策を実施

- ①大学との連携による博士号取得支援と採用
- ②高給での採用
- ③ストックオプション活用
- ④米国IT企業等からの人材引き抜き

中国IT企業等のイノベーションに係る人材の獲得例

国内	企業名	施策	概要	備考	参照
中国	アリババ	シンガポールの経済発展局・南洋工科大学と連携し、AI博士育成プログラム	・対象者には博士号取得の資金と手当、優秀な成績を収めた人材はアリババで採用 ・月2万5000元の手当（約40万円）を支給	・アリババは社員1人あたり5万ドル近いストックオプションを付与しているとみられ、魅力的な報酬パッケージを提供できるよう腐心	人材争奪 日本経済新聞出版社
中国	美团 (Meituan)	ITスペシャリスト等への高額報酬	・在庫学習とデリバリーシステムのアルゴリズムを最適化する機械学習スペシャリストとチームリーダーに対して、それぞれ18.8万ドルと17.7万ドルをオファー	・美团は中国IT大手テンセント投資先のフードデリバリー企業	人材争奪 日本経済新聞出版社
中国	北京字節跳動科技 (ByteDance)	Unlimited salary for Unlimited talent	・トップタレントには、100万ドルの給与・賞与を支払い、場合によっては300万ドルという水準までを視野に入れた報酬パッケージを提供	・動画共有アプリ「TikTok（ティックトック）」を提供 ・同社は中国内の大企業であるバイドゥ（百度）やテンセント（騰訊）などから、優秀な社員をしばしば5割増しの給与とストックオプション（自社株購入権）で引き抜き	https://www.sankeibiz.jp/macro/news/171026/mcb1710260500023-n1.htm
		米企業の人材を多数引き抜き	・米シリコンバレーに活動拠点を構えて、米国のテクノロジー企業から人材を引き抜き ・フェイスブック、スナップやフールー、アップル、ユーチューブ、アマゾン・ドット・コムなどの米テクノロジー企業から人材を引き抜き	・2018年からこれまでの間に数十人をフェイスブックから引き抜き、報酬額はフェイスブックに匹敵、あるいは20%程度高いとされる	https://news.nicovideo.jp/watch/nw6062478?news_ref=tag

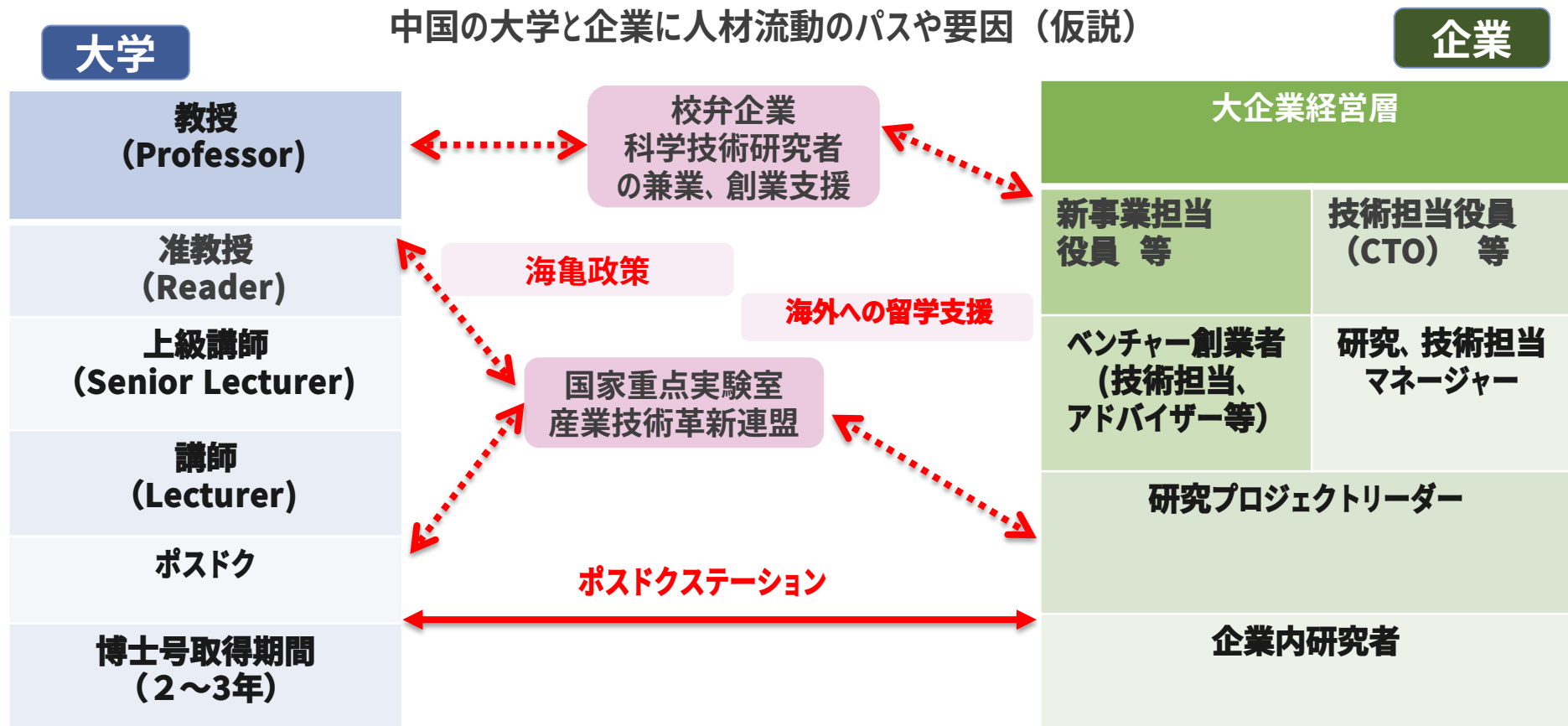
出所：公表情報より作成

中国における大学⇄企業間の流動性（要因、施策）

大学⇄企業
(転職)

・中国における大学⇄企業の流動性に係る要因や施策としては、以下が注目される。

- ①校弁企業（大学自体による企業、研究者自身の創業もあり）
- ②海外との人材交流（海亀政策、海外留学支援）
- ③ポストクステーション（国家重点実験室、産業技術革新連盟とも関連）



・中国の産学に係る人材流動や人材育成の詳細動向は次ページに示すとおりだが、主に以下の3つの方向。

- ①校弁企業、創業支援等による、大学教員の企業兼業に係る政策
- ②海外への人材派遣、海外からの人材呼び戻し（海亀政策）
- ③ポストクレベルでの大学⇒企業の人材流動化（ポストクステーション）

①については、以下の数値や動向、見解がある。

- ・一部の大学で多いが、技術機密を正常でない手段で兼務先等に移転させるケースがある。
- ・以前は、「増加を続ける教員の兼職現象を法律の面から秩序をもって規範化することはできない。」
(https://spc.jst.go.jp/investigation/downloads/r_201411_01.pdf) との見方があったが、
改正高等教育法、2015年の政府や自治体の動向は、より兼業を支援する方向がみられる。
- ・校弁企業は大学自体が設立した企業で、その事例は多いが、ガバナンスは強化されつつある。

②については、以下の動向がある。

- ・海亀政策については1994年に開始され、2008年以降の千人計画として現在も継続している。
- ・基本的には大学等の研究者が対象だが、企業の人材も一部含む。

③については、①の視点も含めて以下の動向がある。

- ・2009年から2011年の間には、産業技術革新戦略連盟が育成した大学院生は3万1千人に上り、科学研究者3,228人が企業での兼職を実現したとされる。(https://spc.jst.go.jp/investigation/downloads/r_201411_01.pdf)

- ・「**ポスドクステーション**」は、ノーベル賞受賞学者李政道教授の提言に基づき1985年に開始された中国政府が推進している施策。
- ・「ポスドクステーション」は国内の大学や大学院、大規模ハイテク企業、留学人員創業園などの研究機関に設置される。博士学位を取得した若手の優秀な研究者を選定して一定の期間、国家の経費助成のもとで科学研究活動に従事させ、専門分野の異なる研究者との交流や共同研究、また産学研共同プロジェクトへの参画などを通じて、学術分野のリーダーとなる人材を養成するとともに、科学研究成果を産業へ転化させることを狙いとしている。（「ポスドクステーション」での在籍期間は2年が基本）

①「**ポスドク科学研究流動ステーション**」（大学向け）

②「**ポスドク科学研究工作ステーション**」（企業向け）

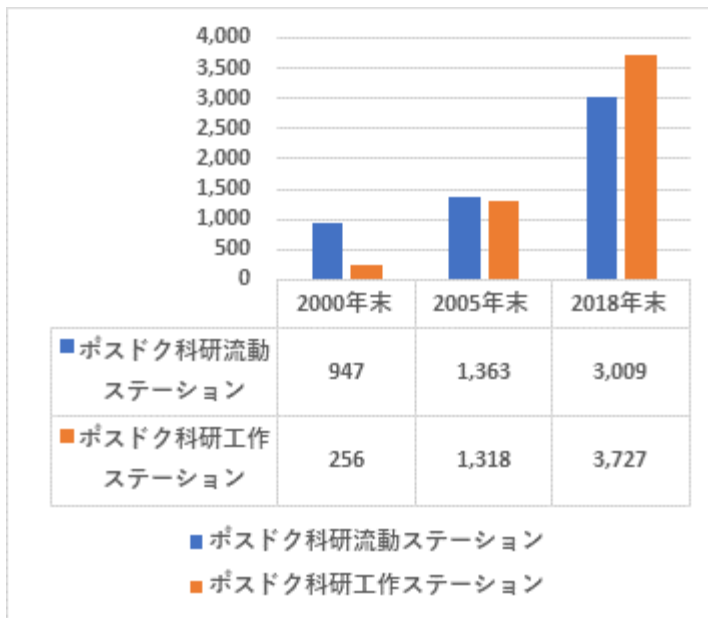
ポスドクステーションに係る動向

年	動向	内容
1985年	「ポスドクステーション」開始	・72の大学、研究所等の機関で102の「ポスドクステーション」の設置を基本承認、90年までに3回の規模拡大の見直しで、約800の「ポスドクステーション」を全国に展開。
1990年	中国ポスドク科学基金会が設立	・1986年11月公表の「国家ポスドク科学基金施行条例」によって導入されたが、2007年までに累計で1万4556人のポスドク研究人員に対して研究資金を助成。
1994年	企業への「ポスドクステーション」の設置認可	・優秀なポスドク人材が企業系の研究所に在籍することを奨励し、産学研の連携による先進的ハイテク技術の事業化を目指す方向での実践的な研究活動強化。
1999年	「企業ポスドクステーション積極展開に関する意見」	・制度が科学技術人材の育成とともに、高度な経営管理人材を育成することにも貢献し、産学研の結合を加速して良好な成果を上げていると指摘。
2001年	「ポスドク工作『10次5ヵ年』計画(2001～2005年)」	・国家財政からポスドク事業全般に対して、総額5億元程度の資金投入。（2006年からは、その3倍の15億元程度）
2006年	「ポスドク工作『11次5ヵ年』計画(2006～2010年)」	・「ポスドク管理規定（2006年12月29日公表）」では原則として博士学位を有する40歳以下の研究者、「ポスドクステーション」と他の仕事の兼務は認められない。

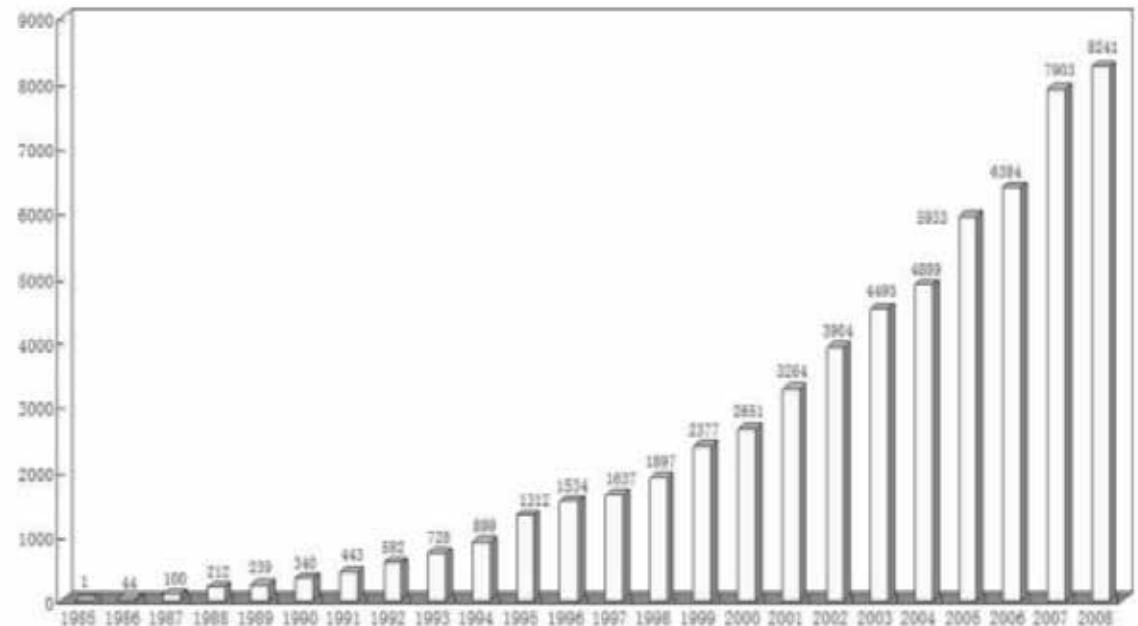
資料： https://spc.jst.go.jp/investigation/downloads/r_201102_01.pdf

- ・「ポスドクステーション」に所属している間はステーションを設置する招致機関の**正規職員と同じ基本給与や医療保険などの福利厚生と待遇**を受けることができる。
- ・また、ポスドク研究人員の日常経費のための助成金が国から支給される。助成金は2006年の改定により**2年ごとに6万元から2年ごとに10万元**へ支給額が増額された。
- ・中国政府はポスドク制度を推進するために国家財政を投じて**ポスドク人材のための専用住宅の整備**を進め、1985年から2000年までに**2.3億元を投じて5,750戸が建設**された。

「ポスドクステーション」の拠点数推移



ポスドクステーション研究人員の招致人数の推移（単位：人）



出典：全国ポスドク管理協調委員会ホームページ
(<http://www.chinapostdoctor.org.cn/index.asp>)

出所：https://spc.jst.go.jp/investigation/downloads/r_201102_01.pdf, <http://english.chinapostdoctor.org.cn/system/index.html>

中国の動向（人材に係る政策動向）

参考情報

年次	政策、法律等	内容
1978年	鄧小平によるスローガン「科学技術は第一の生産力である」	・科学技術が経済発展の原動力として認識され、国家戦略上も、科学技術の発展や研究成果実用化に向けて様々な施策開始。 ・講話により中国全国における海外留学、海外人材招聘ブームが始まる。
1985年	ポストドクステーション設置	・ポストドク科学技術流動ステーション、企業が設置するポストドク研究ワークステーション
1988年	・科学技術者の兼業に関する意見（科学技術委員会） ・タイムツ計画	・タイムツ計画は、ハイテクの産業化の実現を目指し、①ハイテク産業開発区の設立と創業サービスセンター（インキュベータ）の建設、②特研究機関、大学、企業、科学技術人材のハイテク型企業の設立、その地域における産学官連携の促進を実施。 ・5月、国務院は北京市海淀区中関村に、国家レベルのものとしては中国初となるハイテク産業開発区の試験地域として、北京市新技術産業開発試験区を設立。
1993年	・中国教育改革と発展綱要 ・国有企業の株式会社化	・高等教育機関が社会的に自主経営を行う法人実体になる」という点が指示された。 ・国有企業の株式会社化は、国有企業改革の一連の流れで、所有権と経営を分離させるための制度改革。
1994年	中国科学院の「百人計画」	・中国最初の人材招致政策であり、高い待遇でハイレベルな海外留学人材を呼び戻すことを主な目的としている。
1995年	科教興国、教育法公布	・教育や研究に加えて、産学官連携などを通じた社会貢献の役割が、大学が果たすべき第3の役割として位置づけられた。
1996年	「211 工程」プロジェクト	・大学制度改革の根幹でもあって、「科教興国」の実現と、競争原理の導入を基本とする大学改革の推進を図る。 ・100 校の大学・学科を重点大学・重点学科として認定し重点的に支援、研究者（ポストドク研究を含む）公費派遣プロジェクト。
1999年	改正高等教育法	・大学の先生は企業と兼業で勤務できる。エフォートが一定以下ならば届出不要。（1999年、改正高等教育法）
2001年	「専門技術人材チーム建設の強化に関する若干の意見」	・専門技術人材が企業に流動することを奨励すると明確に示した。
2002年	「2002年～2005年全国人材チーム建設計画綱要」	・戸籍制度の改革を通じて、多様な人材流動の形式を探索し、養老保険、失業保険、労災保険、医療保険制度など多様な措置を確立し、健全化させ、人材流動における制度的障害を排除することを要求。
2005年	校弁企業管理体制の改革	・人員管理で、①大学の高級管理人員が資産経営会社以外の校弁企業の役員を兼任することを禁止。②大学の高級管理人員が資産経営会社の役員を兼任することは認めるが、報酬を受けることを禁止。
2006年	国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020 年）	・企業がハイレベル科学技術人材を雇用し、優れた科学技術人材を養成することを奨励、科学研究機関や大学の科学技術者が市場に参入して起業することを奨励、科学研究機関や大学の科学技術者が企業で兼任し技術開発することを認可する。
2007年	「科学技術者がイノベーション型国家建設に貢献することを動員・組織する若干の意見」	・優れた科学技術の人材が企業で働くよう支持、指導し、イノベティブな科学技術人材を企業に集めるよう奨励し、促進すると提出した。
2008年	科学技術進歩法改正（第54条）	・国外で研究している科学技術人材を帰国させて科学技術の研究開発業務に従事させることを奨励する、と規定している。
2008年	海外人材招致のための「千人計画」開始	・当初の目標は、「千人計画」を通じて5年～10年をかけて、千名近くの海外ハイレベル人材を中国の各分野で就業させ、国内の各地域で40～50の海外ハイレベル人材創新創業基地（スタートアップ基地）を構築することであった。
2009年	「広大な科学技術者の企業で働くのを動員する意見」	・技術者が企業、ワーク ショップ、生産の最前線に行き、共に危機を乗り越え、自発的に科学技術を経済と結びつけ、企業、特に中小企業を支援して発展問題を解決する。
2010年	国家中長期科学技術人材発展計画(2010-2020 年)	・住宅支給等生活条件の改善、外国人居留権制度の整備による海外人材の積極的な取り込み等の政策を含む。
2012年	海外人材招致のための「万人計画」開始	・「千人計画」の経験を踏まえ、中国共産党中央委員会組織部が国務院の11の組織と 共同で国内人材向けに開始 ・は国内 の人材を発掘、育成、活用することに重点を置き、「科学技術創業リード人材」等が含まれる。
2015年	「衆創空間（小型アクセラレータ）の発展による、大衆創新創業を推進する国務院弁公庁の指導意見」、「新形勢下の就職創業工作のさらなる深化に関する国務院の意見」、「大衆創業、万衆創新を積極的に推進する若干の政策・取組に関する国務院の意見」	・いずれも、科学技術者が在職または、離職で起業するよう奨励するとした。 ・兼任・起業休業制度の導入、特許の譲渡・ライセンスによる収益の半分以上を研究者に帰属する制度の導入、大学生スタートアップ教育プログラムの設置、スタートアップ支援基金の設置などを行う。 ・科学技術研究機関、高等教育機関、国有企業、事業単位の科学技術者が離職して科学技術企業を創立する場合、大部分の地方政府が3年以内に元の身分と職称を保持する奨励政策を行っている。河北、天津、黒竜江、山西、湖北省などで、一部の省はそれ上、さらなる奨励措置を策定した。
2015年	上海市「本市科学研究人員双方向 流動の整備に関する実施意見」	・科学技術者の双方向の兼任を支持し、高等教育機関や科学研究機関などの事業単位の科学技術者は、所属する機関の職責を遂行し、自分の仕事を完了させることを前提として、兼任申請を书面で提出する場合は、所属機関の同意を得て、科学技術企業に兼任することができる。ハイテク成果の転化、技術の難関突破に有料サポートを提供し、兼任の給料を獲得できる。同時に、高等教育機関や科学研究機関などの事業単位は、仕事のニーズに応じて一定割合の流動ポストを設定し、イノベティブな実践経験を持つ企業家と企業の科学研究人材を引き付けて兼職させることができる。
2018年	国家外国専門家局が科学技術部と合併	・科学技術人材を最重要視している中国政府の意思と考えられる。
2019年	中国国務院による、イノベーションを刺激する新しい改革施策	・管理・研究職の者に「技術＋現金」でエクイティを持たせる制度、大学等が嘱託する形で企業技術開発への参加等の技術移転インセンティブ強化。 ・政府系エクイティファンドによるスタートアップ企業支援、特許実施保険/特許被侵害保険設立等、科学技術に資する金融サービスの革新。

出所： https://spc.jst.go.jp/investigation/downloads/r_2019_02.pdf 等より作成

- ・中国の計画経済のもとでは、「産」の研究開発力が育たなかったため、大学は自ら科学技術の優位性を生かして積極的に研究開発の成果を産業化することが求められ、「校弁企業」が重要な役割を果たしてきた。
- ・校弁企業の起源は、1950年代から1970年代までの校弁工場にあるが、1980～1990年に以下のような要因から、産学官連携において重要な役割を果たした。
 - ①大学による研究能力の蓄積と、その結果、研究機関としての大学の高い位置付け
 - ②外部の市場環境、特に企業側のハイテク産業に対する能力が未成熟だったこと
 - ③政府による優遇政策とその仕組みの柔軟性（国家政策として科学技術者の兼職を認めた）

中国における大学発企業の誕生と変遷

時期	形態・性格	位置づけ	関係機関	ポイント
1970年まで	校弁工場	大学生も含む学生に対し思想教育を行う場	政府より共産党組織	学生に労働者の職業的意識等を養成してもらう
1980年以後	校弁産業	大学の予算不足を解消するツールの一つ	科学技術省より文部省	日本でいう大学発ベンチャーに近い企業原型も含む
1990年以後	校弁科技企业	大学で生まれた技術成果を活かして事業化	文部省より科学技術省	その一部を日本でいう大学発ベンチャーと捉える
2000年以後	大学科技园	ハイテク産業の育成、振興、集積の一環として	科学技術省と文部省	ハイテク産業開発ゾーンとの政策的、地域的連動

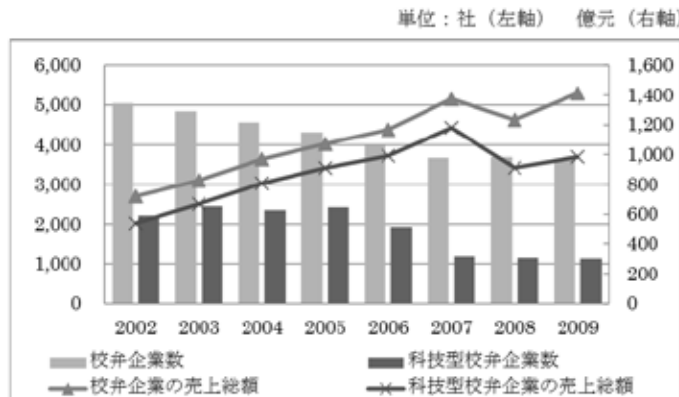
資料：中国における大学サイエンスパークの背景、現状及び最新動向

(http://www.tb-innovations.co.jp/JCTBF_Sympo/IPAJ.200606.200704.ck.km.pdf)

・校弁企業を数値面からみた場合、以下のことがいえる。

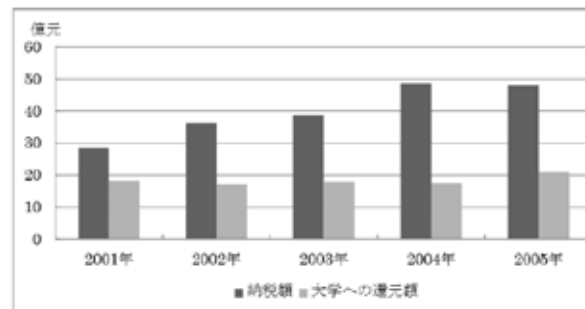
- ①科技型（ハイテク型）校弁企業が占める割合が高い（2009 年には校弁企業売上総額のおよそ 7 割）
- ②大学が大株主の校弁企業が多い（大学が大株主となっている校弁企業の売上総額が1,000億元以上で9 割）
- ③国の税收増加と大学への還元（納税額2001年28億元、2005年48億元、大学への還元毎年20億元）
- ④重点大学を中心に、総合大学と工科大学の校弁企業の設立が活発（重点大学の売上総額が9 割以上）
- ⑤地域差が存在し北京が突出（北京が5割以上、上海は7%程度）
- ⑥情報技術産業、バイオ医薬産業の占める割合が高い（ハイテク産業中心）

校弁企業と科技型校弁企業の売上総額と企業数の推移
(2002-2009 年)



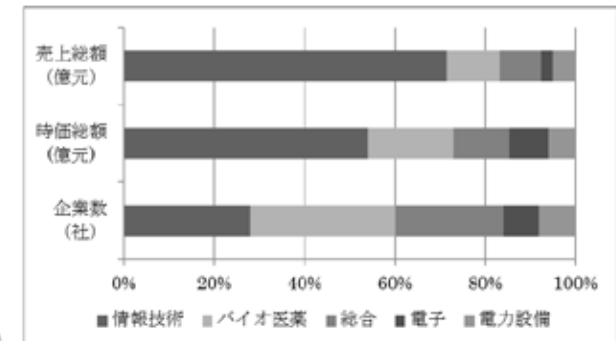
(出所) 中華人民共和国教育部科技发展中心・中国高校校弁産業協会編 (2003-2010) より作成。

校弁企業の納税額と大学への還元額の推移
(2001-2005 年)



(出所) 中華人民共和国教育部科技发展中心・中国高校校弁産業協会編 (2002-2006) より作成

校弁上場企業の産業別割合
(2008年)

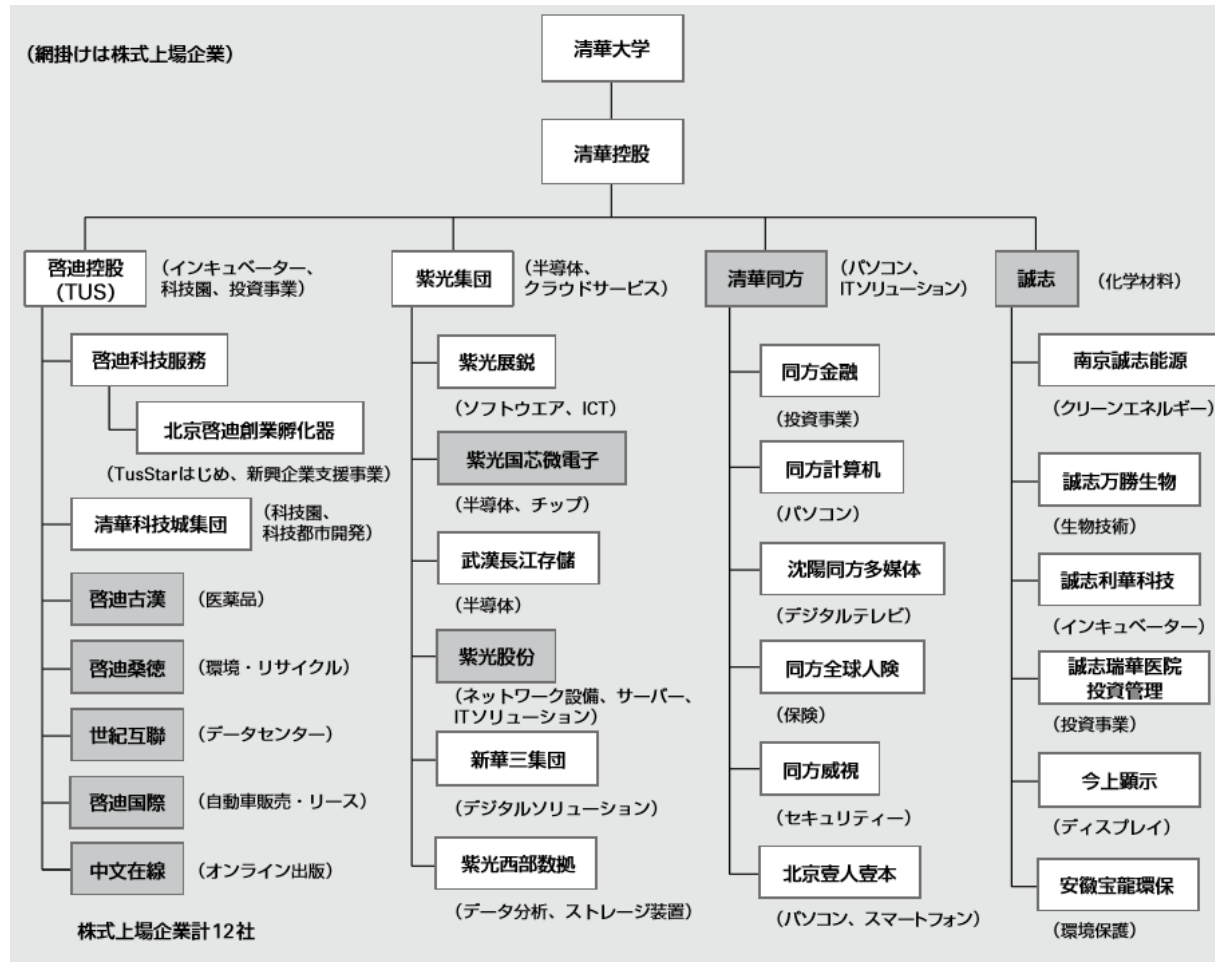


(出所) 蘇・何等 (2009) より作成。

資料：中国における産学官連携とハイテク産業の創出 (<http://doi.org/10.15057/26596>)

・清華大学関連の校弁企業を束ねる清華控股には以下の企業があり、大企業も含まれる。

清華控股傘下の企業



資料 : <https://www.nri.com/-/media/Corporate/jp/Files/PDF/knowledge/publication/chitekishisan/2019/08/cs20190807.pdf?la=ja-JP&hash=C4795B45BA42A2B2AF80DBC28FDDE9F54A15DE84>

- ・1984年に、ハイレベルの基礎研究を展開し、優れた科学技術人材を集め、ハイエンドの科学技術交流協力を行う重要な施設として「国家重点実験室」の設置が開始された。
- ・2006年、企業型国家重点実験室、「国家重点実験室の民営化」を推進開始。
- ・2016年末時点で17拠点の評価を踏まえて支援が中断されており、452拠点が事業からの支援を受けている。
- ・2018年5月30日付の科学技術部ウェブサイトは、「科学技術部、99カ所の企業国家重点実験室の評価結果を発表」と報じた。（次ページ参照）
- ・2018年6月25日、2020年までに国家重点実験室を700か所に増やすとした。うち、大学や研究機関などが設置する「学科国家重点実験室」が300か所で最も多く、2016年末の実績に比べて18.1%増となったほか、企業が設置する「企業国家重点実験室」は52.5%増の270か所にする計画である。
- ・国家重点実験室とは異なる位置づけとみられるが、2015年 7月31日、中国科学技術大学上海研究院で30日、中国科学院と中国IT大手のアリババ（阿里巴巴）グループとの戦略的パートナーシップ調印式・プレート除幕式が行われ、双方は、「**中国科学院－アリババ量子計算実験室**」（**CAS - Alibaba Quantum Computing Laboratory : AQL**）」を共同設立し、量子情報科学の先進的な研究を行い、量子コンピュータの開発に取り組むことが伝えられた。
- ・この研究所は世界でトップクラスの研究者をスカウトしたが、その一人は施尧耘である。施尧耘はミシガン大学物理学教授としてテニユアをもつ量子科学の研究者であったが、その地位を捨ててアリババの研究チームに加わった。

企業国家重点実験室の優秀類実験室（25カ所）（ランキング、実験室名称、依託機関、分野の順に記載）

- 1 半導体照明共同イノベーション国家重点実験室 半導体照明産業技術革新戦略連盟 材料
- 2 有色金属材料制備加工国家重点実験室 北京有色金属研究総院 材料
- 3 高性能土木工程材料国家重点実験室 江蘇省建築科学研究院有限公司 材料
- 4 超硬合金国家重点実験室 株洲超硬合金集团有限公司 材料
- 5 高速鉄道軌道技術国家重点実験室 中国鉄道科学研究院 交通
- 6 鉱物加工科学・技術国家重点実験室 北京鉱物・冶金研究総院 鉱産
- 7 石油採収率増加国家重点実験室 中国石油天然ガス株式会社探査開発研究院 鉱産
- 8 石炭資源高効率開発・クリーン利用国家重点実験室 石炭科学研究総院 鉱産
- 9 海洋石油高効率開発国家重点実験室 中国海洋石油研究総院 鉱産
- 10 深部石炭採掘・環境保護国家重点実験室 淮南鉱業（集団）有限責任公司 鉱産
- 11 化学品セキュリティ・コントロール国家重点実験室 中国石油化工株式会社青島安全工程研究院 鉱産
- 12 安全な電力ネットワーク・省エネルギー国家重点実験室 中国電力科学研究院 エネルギー
- 13 乳業バイオ技術国家重点実験室 光明乳業株式会社 農業
- 14 ビール生物発酵工程国家重点実験室 青島ビール株式会社 農業
- 15 光ファイバ・光ケーブル制備技術国家重点実験室 長飛光ファイバ・光ケーブル株式会社 情報
- 16 光ファイバ通信技術とネットワーク国家重点実験室 武漢郵電（郵便と電信）科学研究院 情報
- 17 無線通信アクセス・テクノロジー国家重点実験室 華為技術有限公司 情報
- 18 高効能サーバー・メモリー技術国家重点実験室 浪潮集团有限公司 情報
- 19 中薬製薬過程新技術国家重点実験室 江蘇康縁薬業株式会社 医薬
- 20 薬物放出・薬物動態学国家重点実験室 天津薬物研究院 医薬
- 21 新型薬物製剤・賦形剤国家重点実験室 石薬ホールディングスグループ有限公司 医薬
- 22 コンプレッサー技術国家重点実験室 合肥通用機械研究院 製造
- 23 先進成形技術・装備国家重点実験室 機械科学研究総院 製造
- 24 家電データ化国家重点実験室 海爾グループ公司 製造
- 25 シールド・掘進技術国家重点実験室 中鉄トンネル集团有限公司 製造

出典： <https://crds.jst.go.jp/dw/20180718/2018071816322/>

シンガポールの人材政策（国の人材誘致政策）

大学⇄企業
(転職)

- ・シンガポールの外国人高度人材の誘致の大きな特徴は、それ単独ではなく、企業、学生、観光客、国際会議などを含めた包括的な政策の一環として行われている。
- ・最近の政策は、シンガポールが高度人材（talent）を外国から誘致（host）するにとどまらず、シンガポール国民、外国人を問わず高度人材の住処（home）、つまりは集積地となるという目標に変化しているとされる。

⇒シンガポールの政策は、企業誘致から、科学技術イノベーション創出のための人材誘致、人材育成に変化。

⇒大学⇄企業間の人材流動性への効果は不明であるが、高度人材の誘致・定着、誘致企業における人材雇用には効果があるとみられる。

シンガポールの国家レベルの人材誘致策（大学⇄企業の人材流動性に係る施策中心）

政策	内容	備考（大学⇄企業の人材流動性効果）
世界トップクラス科学者の誘致	・イノベーション経済創出がミッションA*STAR実施、「バイオポリス（Biopolis）」での研究活動多	・2000年のライフサイエンス産業の発展の重点施策化と連動
起業家向けのEntre Pass（起業家パス、2004年～）	・シンガポールにイノベティブな企業を誘致することや、起業家精神が活発化することを目的	・A*STAR傘下の研究機関もしくはシンガポール国内の大学と提携が条件
外国人留学生の積極的に受け入れ	・優秀な者には、返済の必要がない奨学金を支給、原則として卒業後の3年間、シンガポールに拠点を置く企業で就労義務付け	・卒業後3年間の就労以降もシンガポールでの就労継続の可能性 ・ASEAN、中国、インドの出身者が多いとされる
ワークホリデイ・プログラム（2007年～）	・大学生や大学を卒業して間もない者（18～25歳）に対してシンガポールで生活し就労する機会を提供	・シンガポールで就労したりすることを促す ・対象者は、日本、アメリカ、香港など9カ国の、世界のトップ200大学の在校生・出身者に限定
コンタクト・シンガポール（Contact Singapore）	・外国人高度人材の自国への誘致と、在外のシンガポール人高度人材の帰国誘致という二つの目的	・人材開発省（MOM）と経済開発庁（EDB）が共同運営

出所： <https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/8159.pdf> より作成

シンガポールの人材政策（大学、産学連携研究の誘致）

大学⇄企業
(転職)

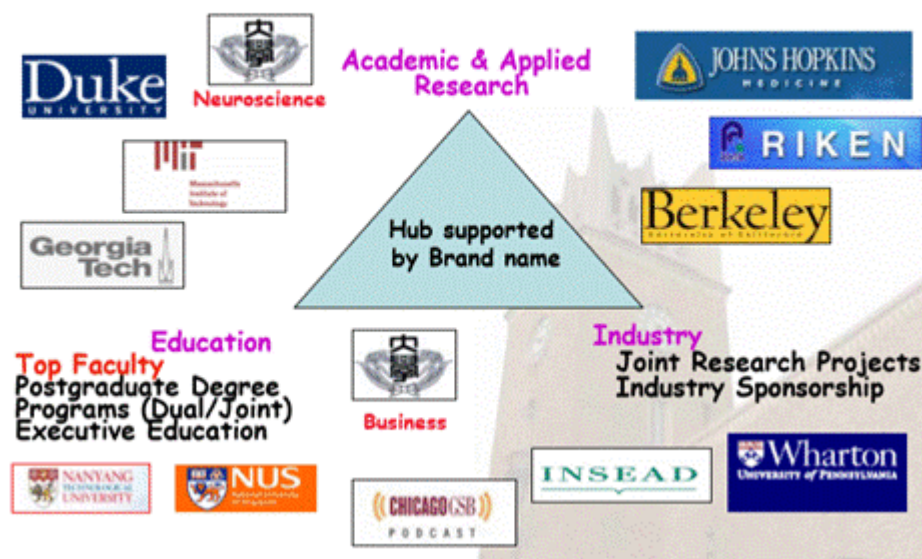
- ・シンガポールの重要政策に、海外企業の誘致があるが、さらに医療・ライフサイエンス、ビジネス関連では大学等を誘致、自国の人材育成のみでなく、人材自体の誘致を図っている。
- ・日本の早大も拠点を持ち、また早稲田・オリンパスバイオサイエンス研究所（WORBI）を設立、産学共同研究を実施
⇒シンガポールの政策は、企業誘致的な視点のみでなく、アジア・太平洋地域における地位の確立という点からも、人材育成・人材自体の誘致に変わりつつある。
⇒大学、産学連携の拠点誘致は、シンガポールにおける大学⇄企業の人材流動性を高める効果もあると考えられる。



シンガポールが誘致した大学等：成功と失敗



早稲田大学・シンガポール研究拠点とバイオポリス



- ｜ 2004年7月設立 オリンパス（株）との共同研究をシンガポールで展開、Biopolisに400㎡の研究スペース
- ｜ 生活の質（QOL）向上につながる脳の高次機能に関する専門的な研究を実施 神経疾患治療に向けて4つの研究プロジェクトを展開

出所： http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu9-1/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2014/11/14/1265193_003.pdfを基に作成

シンガポールの人材政策（AI人材育成）

大学・企業
(人材育成)

・シンガポールは、2018年8月に新たな国家イニシアチブを発表し、AI分野の人材育成を強化。

①AI実習プログラムで200名の専門家を2020年までに育成。

②今後3年間12000名にAI知識をつけさせる（シンガポールの人口は日本の1/22）。

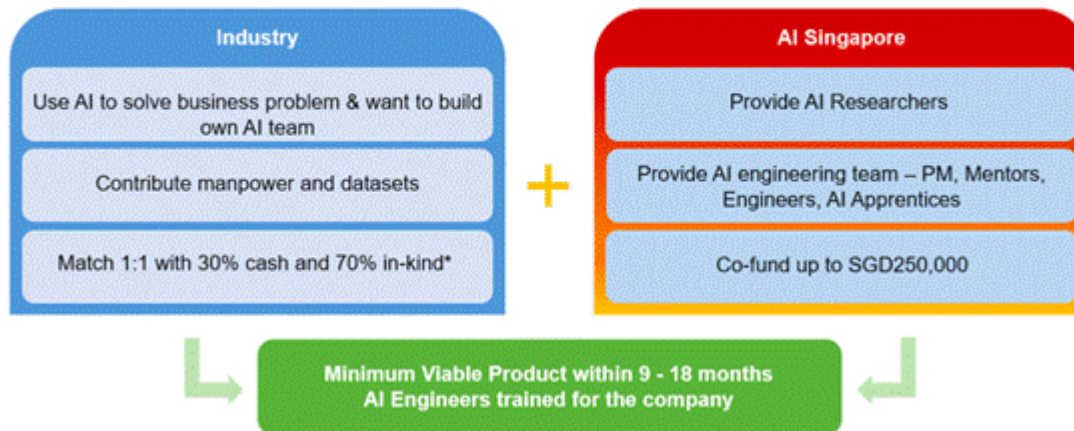
・以下のようなプログラム

①100 Experiments : 下図参照

②AI for Industry(AI4I) : 将来的な雇用機会を見据えたAIおよびアプリ開発に関する3か月間の助成金付き基本コース

③AI for Everyone'(AI4E) : 無料で参加できる3時間の入門ワークショップで、1万人がAIとデータサイエンス学習
(マイクロソフト、インテルも支援)

100E is a collaborative model to co-create AI solutions



*in-kind refers to company's AI/engineering/IT/domain manpower

- ・AI SingaporeはAIリサーチャーやAIエンジニアリングチームを送り出し、
- ・25万シンガポールドル（約2000万円）共同出資も行いながら、企業とコラボレーションし9～18ヶ月のAIプロダクト作成
- ・AIエンジニア育成を支援

出所 : <https://note.mu/chisatok/n/nd9a00d66b6df>

米国における大学教員の雇用（全般）

参考情報

- ・以下のような点が特徴であるが、連邦と州レベルの法制度、A A U Pの原則を踏まえ、個々に契約することが一般的。
 - ①法制度はないが、「退職および解雇自由の原則」が基本
 - ②米国における雇用形態は、フルタイム（週40時間以上）あるいはパートタイム（週35時間以下労働）の区別が一般的
 - ③労働契約が「有期」か「無期」で区別するという概念が存在していない。（①の原則による）
 - ④実質的な終身雇用資格として、テニユア（Tenure）がある。（テニユアがあれば、基本的に解雇できない）

米国の大学教員の雇用に係る規定のレベルとその概要

項目	根拠となる法規制、ガイドライン等	備考（事例等）
法制度 （連邦レベル）	・法制度はないが、「退職および解雇自由の原則」が基本 ・連邦法（労働基準法、公民権法、雇用における年齢差別に関する法、雇用者の年金収入セキュリティ法等）	・雇用者の安全、差別や権利に関する包括的な規制のみ存在
法制度 （州レベル）	・福利厚生等の雇用契約の詳細（州レベルで規定が存在する場合あり） ・有期労働契約に関する州法はない	・マセチューセッツ州では、公立大学の理事が大学教職員の雇用に関する権限あり
A A U P （米国大学 教授協会）	・AAUPが1940年に発表した原則（米国の大学では、実質的な終身雇用資格として、テニユア（Tenure）を規定） ・テニユアをとれば、適切な原因がなければ、解雇できない ・「Recommended Institutional Regulations on Academic Freedom and Tenure」（2009）のガイドラインが最新	・テニユアは、連邦法や州法で規定されているのではなく、大学と教員の労働契約 ・多くの大学でAAUPの原則に従い、2009年のガイドラインがテンプレート ・訴訟でも参照される場合が多い
個々の大学 での規定	・個々の大学、研究機関での規定 ・テニユアかどうか、役職、フルタイムか等で、多様性、個別性が高い	・テニユアについては、AAUPのガイドラインに従う場合が多い

出所：「海外の大学・研究機関における教員・研究者の雇用形態に関する調査（https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20130411/ch3_5f_report.pdf）より作成

米国における大学教員の雇用（テニユアについて）

参考情報

- ・テニユアは、連邦法や州法で規定されているのではなく、大学と教員の労働契約だが、AAUPでは以下の原則を示している。
 - ①テニユア任命の条件は書面にて明示し、雇用者と被雇用者の両方が書類を保管
 - ②フルタイムのポジションに任命されてからの試用期間は7年を超えてはならない（ある大学で3年の試験期間を経て新しい大学に転任する場合、その転任先での試用期間は4年以内とする）
 - ③試用期間終了の1年前には、雇用継続するかどうかを教員に告知する
- ・テニユアとノンテニユアでは給与面で大きな相違があるが、福利厚生は州により異なり、テニユアかどうかより、フルタイムかパートタイムかで規定される場合が多い。

テニユアによる大学教員の分類

分類	AAUPの定義、見解	大学での一般的役職	備考（事例等）
テニユア (appointments with continuous tenure)	・研究と講義両方で優れている教員 ・テニユアを獲得した教員だが、以下の規定でパフォーマンスレビューあり。 ①州法による義務付け ②公立大学システムでの義務付け ③大学と教員組合間での取り決め ④大学独自の規定	・教授(Professor) ・准教授 (Associate Professor) ・助教授、助教 (Assistant Professor)	・教授であってもテニユアでない場合もある。 ・AAUPはテニユア後のレビューは、学問の自由やテニユアの原則を弱めるものではなく、教員の養成を目的とすべき、としている。
テニユアトラック (probationary appointments)	・フルタイムで教育を行ういかなる者をも含む。 ・7年上限の試用期間内。 (研究の専従者は含まれない)		・テニユアが認められなかった場合は、基本的にはその機関を去ることになるが、ノンテニユアとして非常勤の教鞭をとるか、研究に専従するという選択肢がある。
ノンテニユア	・有期雇用契約とみなされる。 ・テニユアでないファカルティは、大学ガバナンスへの参加資格がない。 ・AAUPは労働条件に関するガイドラインの提示等を行っていない。	・非常勤教授 (Adjunct Professor) ・講師 (Lecturer) ・研究者（ポスドク、シニア研究者等多様）	・AAUPは安定性や学問の自由が損なわれ、多用は好ましくないとしている。 ・大学生への教育の中心がノンテニユア教員になっている大学に対し、AAUPは警告。 ・給与はテニユア教員の60%程度。

出所：「海外の大学・研究機関における教員・研究者の雇用形態に関する調査（https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20130411/ch3_5f_report.pdf）より作成

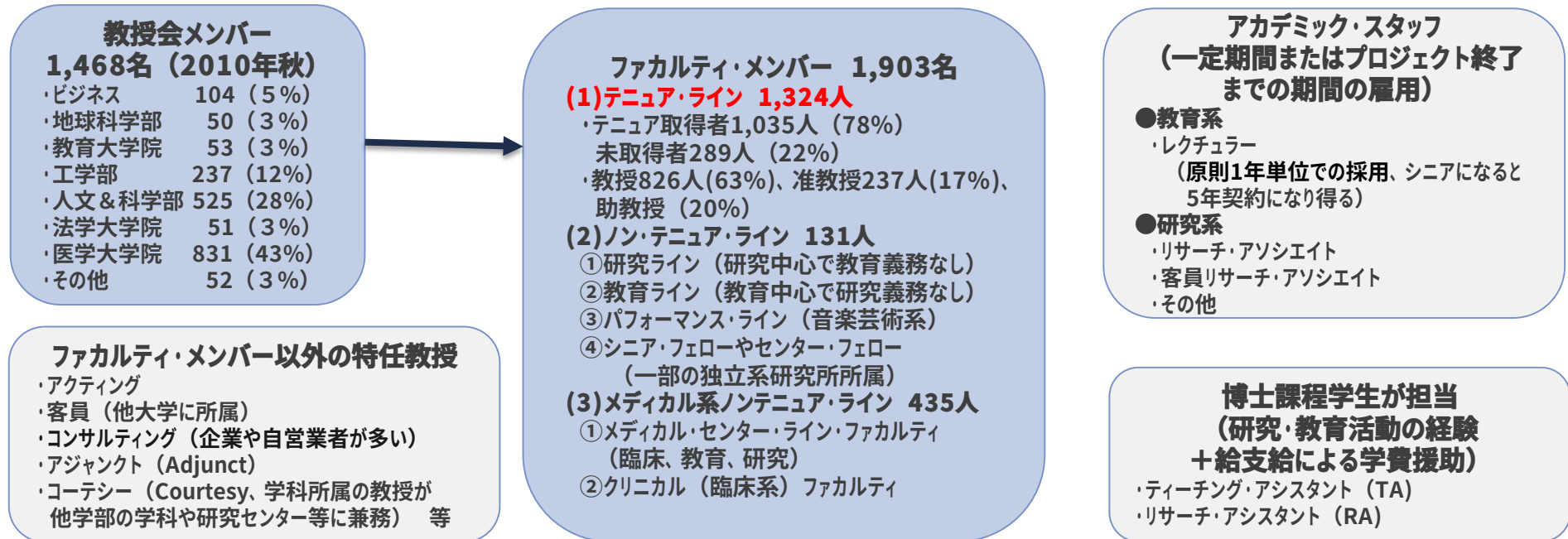
米国における大学教員の雇用（スタンフォード大学の事例）

参考情報

- ・スタンフォード大学のファカルティ(教授陣)は、テニユアの有無、教授会メンバーか否か、職務内容、給与形態等で多様。
- ・ファカルティメンバーか否か、テニユアかどうかとその中での役職、有期雇用（ノンテニユアに加えアカデミックスタッフやポスドク）、パートタイム（特任教授等が多いと考えられる）。

⇒多様な雇用形態に応じた、多用な雇用契約がある。

スタンフォード大学の研究・教育に携わる人材の位置づけ概要



(ファカルティ・メンバー 1,903名は、フルタイム、パートタイムの計 : The Stanford Statistics Book, 2011)

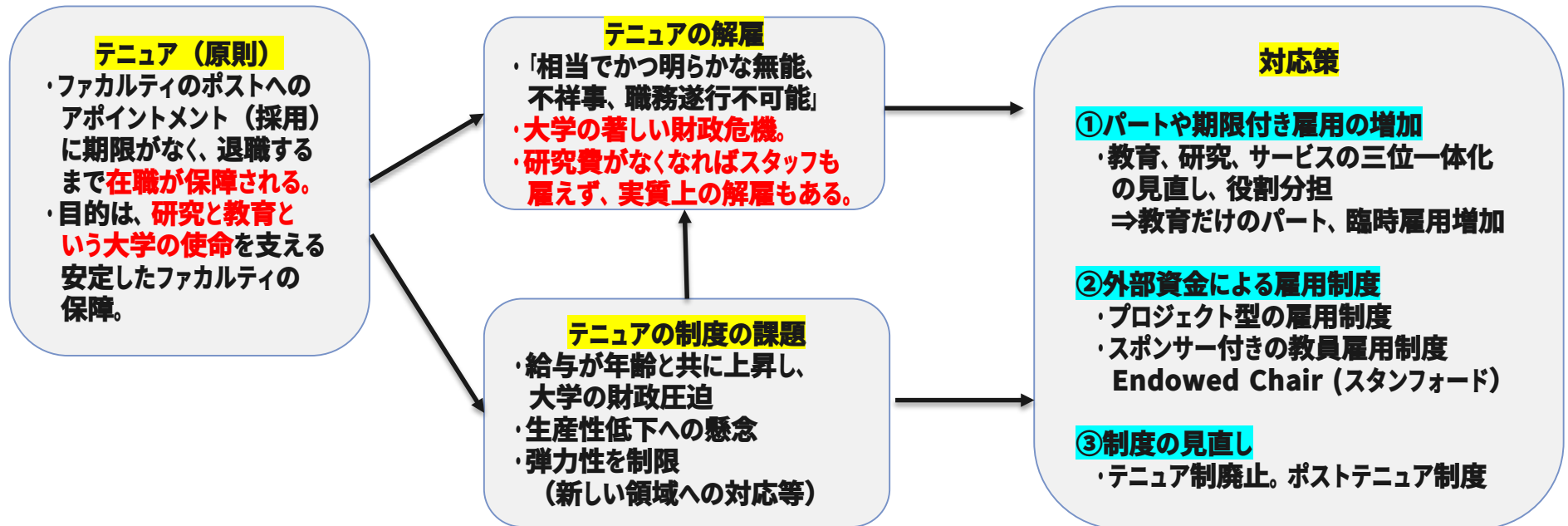
出所 : スタンフォード 21世紀を創る大学 東信堂 より作成

米国における大学教員の雇用（テニユアの位置づけ等）

参考情報

- ・テニユアの役割や課題、その対応策について、以下に示す。
- ・テニユア制度にはメリットが多いという見方がある一方で、大学経営、新しい領域への対応といった点での課題指摘も多い。
- ・そのため、**テニユア制度の根幹にある研究と教育の一体化の見直し、期限付き雇用、スポンサー付き雇用等が行われている。**
- ・なお、**米国の大学では、学部・学科での教員採用が一般的であり、同一大学であっても教員を他の学部や学科へ異動させるといったことは行いにくい。（テニユア審査も学科長や学部長が行う場合が多い。）**

テニユアの位置づけと課題、対応策

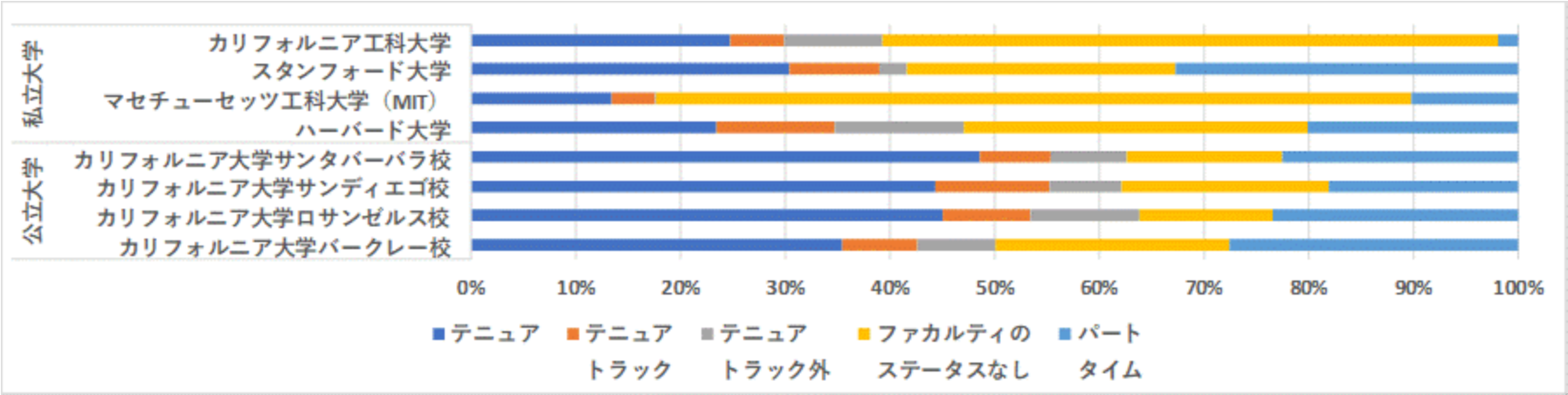


出所：スタンフォード 21世紀を創る大学 東信堂 より作成

米国における大学教員の雇用（大学別の教員雇用形態等の特徴）

- 大学により、教員の属性はかなり異なり、以下のような特徴がある。
 - ①公立大学であるカリフォルニア大学（UC）はテニュア比率が高いが、私立は大学運営に関与しないファカルティが多い。
 - ②MITは特にファカルティ以外のノンテニュア（フルタイム）が多く、スタンフォードはパートタイムが多い等の特徴。
- ⇒大学により、教員の雇用形態は多様であり、それに応じて雇用契約も多様であると考えられる。

大学別の教員の雇用形態等による分類



分類	大学名	テニユア	テニユアトラック	テニユアトラック外	ファカルティのステータスなし	パートタイム	合計	(参考) 大学院生
公立大学	カリフォルニア大学バークレー校	1,140	230	240	716	884	3,210	4,596
	カリフォルニア大学ロサンゼルス校	1,212	227	281	342	629	2,691	3,342
	カリフォルニア大学サンディエゴ校	739	183	114	330	301	1,667	2,819
	カリフォルニア大学サンタバーバラ校	691	95	103	212	319	1,420	1,832
私立大学	ハーバード大学	807	391	423	1,131	692	3,444	1,818
	マセチューセッツ工科大学 (MIT)	737	228	9	3,958	559	5,491	2,994
	スタンフォード大学	750	211	64	632	806	2,463	2,908
	カリフォルニア工科大学	231	48	88	548	18	933	944

出所：「海外の大学・研究機関における教員・研究者の雇用形態に関する調査（https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20130411/ch3_5f_report.pdf）より作成

米国における大学教員の雇用（大学別の事例）

参考情報

- ・以下に米国の4大学（うちUCは公立）の教員の役職名称等を示すが、特に有期雇用契約について多様。
- ・プロジェクト型の契約や、スポンサー付きの契約等、大学経営の安定化の視点につながる雇用形態もみられる。

大学別の雇用形態等での役職名の事例（研究支援、教育支援等のスタッフを含む）

項目	カリフォルニア大学（UC）	ハーバード大学	MIT	スタンフォード大学
雇用形態	●無期雇用 ・教授（Professor）、准教授（Associate Professor） ●有期雇用 ・助教授（Assistant Professor） ・講師（Lecturer）、上級講師（Senior Lecturer、任期1年、更新可、6年以上は確認） ・助教（最長任期2年、2年づつの更新可） ・インストラクター（Instructor、最長任期1年、1回のみ更新可） ・プロフェッショナル・リサーチ（Professional Research） ・助研究科学者/技術者（通常任期2年以内、更新可だが、通算最長8年） ・准研究科学者/技術者（Associate Research Scientist、通常任期2年以内、更新可） ・リサーチ・エンジニア（Research Engineer）	・学部ごとに、任命・昇進に係る規定がある。 ●有期雇用 ・Professor of the practice（任期は通常5年、更新可） ・Professor in Residence（任期は最長5年、更新は1回のみ可） ・Senior Lecturer（任期は通常5年、更新可） ・Lecturer（任期は通常5年、更新可） ・Senior Preceptor（任期は通常5年、更新可） ・Preceptor（任期は1年または3年、最高5年の再契約が可能） ・College Fellow（1年契約で、パフォーマンスが良ければ追加1年の再契約が可能） ・Fellow（1年契約、フェローとして従事できるのは3年以内） ・Postdoctoral Fellow（1年契約、最長3年の勤務可） ・Research Associate（1年契約、8年以上を超える契約の場合は、学部またはセンターがレビューを実施し、再任を承認する必要がある） ・Research Fellow（1年契約で最大5年） ・Senior Research Fellow（期間に制限なし） ・Visiting scholar（1年契約で、2年以上継続できない） ・Associate（1年契約で、5年ごとに学部長によるレビューが必要）	●有期雇用 ・Adjunct Professor, Professor of the Practice（契約期間は2年かそれ以上） ・Adjunct Associate Professor, Associate Professor of the Practice（契約期間は年以下） ・Instructor（契約期間は通常1年だが、更新可能） ・Teaching Instructor（契約期間は通常1年だが、更新可能） ・Lecturer（契約期間は3年以下で、更新可能） ・Senior Lecturer（契約期間は3年以下、更新可能） ●Academic Research Staff ・Senior Research Scientist, Senior Research Engineer, Senior Research Associate（独自研究実施、契約期間は9～12ヶ月） ・Postdoctoral Associate, Senior Postdoctoral Associate（有期雇用で、通常4年以内） ・Postdoctoral Fellow, Senior Postdoctoral Fellow（ファカルティの下で研究実施、通常4年以内）	●ファカルティのうち、デニュアがないポジション ・Assistant Professor（Research）、（契約期間は最高6年、更新可能） ・Associate Professor（Research）（契約期間は最高6年、更新可能） ・Associate Professor（Teaching）、（契約期間は最高6年、更新可能） ・Professor（Research）、（契約期間は最高6年、更新可能） ・Professor（Teaching）、（契約期間は最高6年、更新可能） ●ファカルティ以外の教員（Academic Staff Teaching） ・Lecturer（任期は通常1年、更新可） ・Senior Lecturer（任期は通常1年、更新可、5年後契約更新を受けた場合、continuing termになる） ●有期雇用の研究職（Academic Staff Research） ・Senior Research Scholar ・Senior Research Scientist ・Senior Research Engineer
プロジェクト型等の契約形態、契約内容	・研究や創造的プロジェクトに対して、創造的な貢献を行う者として、プロジェクトシリーズ職位がある。（フルタイム、パートタイム、給与無しの場合もある） ・プロジェクト科学者/技術者（通常任期3年以内、更新可） ・助プロジェクト科学者/技術者（通常任期2年以内、更新可） ・准プロジェクト科学者/技術者（通常任期2年以内、更新可）		Sponsored research Staff（長期の雇用形態） ●無期雇用 ・Principal Research Scientist, Principal Research Engineer, Principal Research Associate ●有期または無期雇用（いずれも可能で、在任期間に制限なし） ・Research Scientist, Research Engineer, Research Associate（プロジェクトの計画実施） ・Research Specialist, Technical Associate, Technical Assistant（専門的、技術的支援） ・Sponsored Research Technical Staff ・Research Administrator（研究、事務管理）	●寄付金付教授（Endowed Chair） ・400万ドルの寄付金が必要 ・500人程度 ・寄付者が指名することもあれば、学部長・学部長等が誰にするか決める場合もある

出所：「海外の大学・研究機関における教員・研究者の雇用形態に関する調査（https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20130411/ch3_5f_report.pdf）等より作成

大学教員の雇用に係る法規制（米国、英国、日本）

参考情報

・大学教員については、有期労働契約も多く、その視点を踏まえた比較（平成24年度時点）

大学教員の雇用に係る法規制（米国、英国、日本）

項目		米国	英国	(参考) 日本
①雇用契約の原則 (無期労働契約か有期労働契約か)		・無期労働契約。但し終身雇用という意味ではなく、いつでも退職も解雇もできる「退職および解雇自由の原則」(at-will employment)の下、期間の定めは特にないという意味で「無期」。	・無期労働契約（但し、事由と手続きが正当であれば、無期労働契約であっても解雇が認められる）。	・どちらが原則という定めない。
	②有期労働契約の締結事由の定め有無、その内容	・「退職および解雇自由の原則」の下、有期労働契約と無期労働契約を区別したり、前者を例外的なものとして規制したりする思想がそもそも存在しない。	・締結事由の定めはない。	・締結事由の定めはない。
	③有期労働契約の利用可能最長期間、更新回数の上限	・「退職および解雇自由の原則」の下、有期労働契約と無期労働契約を区別したり、前者を例外的なものとして規制したりする思想がそもそも存在しない。	・同一雇用主との間の連続2回以上の契約により、勤続期間が4年に達した場合には、当該雇用主と契約更新や新たな有期労働契約を結んだ場合に、原則として無期労働契約としての効果を生じる。(2002年有期契約雇用者規制、規則8条2項a) ・ただし、公正かつ客観的な根拠を示すことができれば、継続して有期労働契約を利用することが可能。	・有期労働契約が反復更新されて通算5年を超えた場合に、労働者の申込みがあったときには、期間の定めのない労働契約に転換する（自動転換ではない）。労働者が申込みをしなれば、5年を超えて有期労働契約を反復更新することも可能。 ※平成25年4月1日以降に開始する有期労働契約が通算の対象。
④解雇に係る雇用法制	解雇事由	・いつでも退職も解雇もできる「退職および解雇自由の原則」が雇用契約締結における原則となっており、基本的に事由は問われない。 ・「雇用差別禁止法」により、人種皮膚の色、宗教、性（妊娠・出産を含む）、出身国を理由とする解雇は禁止。	・正当な解雇理由があること、解雇という手段が事業状況等から正当と認められること、解雇の手続きが適法であること等が求められる。	・解雇は、客観的に合理的な理由を欠き、社会通念上相当であると認められない場合は、その権利を濫用したものとして、無効となる（解雇権濫用法理、労働契約法第16条）。
	手続		・剰員整理解雇の対象となるすべての被用者に対し事前協議を行う。 ・対象者の選定は、公正かつ合理的な方法で行われなければならない。	
	予告期間	・100名以上をフルタイム雇用する企業は、事務所閉鎖で50名以上を解雇する場合、また大量レイオフでフルタイム被用者の33%以上かつ50名以上または500名以上を解雇する場合、60日以上前の書面予告が必要。ここで「解雇」とは30日間にわたって雇用を喪失することを指す。	・勤続1ヶ月～2年：1週間 ・勤続2年を超える場合：2年超では2週間、3年超では3週間というように、12年超の12週を長限度として予告期間が延長される。	・使用者は、少なくとも30日前に予告をするか、30日分以上の平均賃金を支払わなければならない。
	解雇手当		・契約に基づく剰員整理手当と、法定剰員整理手当て（SRP）の2種類がある。 ・契約に基づく剰員整理手当は、SRPを下回ることができない。 ・SRPの算定方法は以下の通り。 ① 22歳未満：1年の就業につき1週間分の給与の半分 ② 22～40歳：1年の就業につき1週間分の給与の全額 ③ 41歳以上：1年の就業につき1週間の給与の1.5倍	・解雇手当（退職金）については、法令上必要とされていない。
	その他	・モンタナ州にのみ、解雇を直接的実質的に規制する「違法解雇法」がある。	・＜不正解雇＞ ・不公正な理由あるいは手続きを経て解雇された場合、被用者は雇用審判所に不正解雇の訴えを起こすことができる。	・整理解雇が解雇権の濫用とならないかどうかについては、裁判所は、次の4つの事項に着目した判断を行ってきた。（裁判例） ① 人員削減の必要性 ② 解雇回避努力の履行 ③ 被解雇者選定の妥当性 ④ 解雇手続の妥当性

出所：「海外の大学・研究機関における教員・研究者の雇用形態に関する調査」（https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20130411/ch3_2.pdf）より作成

大学教員の雇用に係る法規制（ドイツ、フランス）

参考情報

・大学教員については、有期労働契約も多く、その視点を踏まえた比較（平成24年度時点）

大学教員の雇用に係る法規制（ドイツ、フランス）

項目		ドイツ	フランス
①雇用契約の原則 （無期労働契約か 有期労働契約か）		・無期労働契約	・無期労働契約
②有期労働契約の 締結事由の定め の有無、その内容		- 客観的理由（客観的根拠）が存在する場合にのみ認められる。 ＜客観的根拠の要件＞ - その仕事が一時的にしか必要でない - 有期労働契約が訓練または学習期間の後に続く - 有期契約労働者が不在の正社員の代替要員である・仕事の有期労働契約の利用を正当化する性質を持つ - 従業員の試用に有期労働契約を用いる・有期労働契約が従業員の都合による理由から正当化される - 有期契約労働者が有期労働契約向けの予算からその予算内で賃金を支払われている - 有期労働契約が法的和解の結果である	＜認められる場合＞ - 不在の正社員の代替、一時的にパートタイムで働いている正社員の代替 - 正社員が新規ポストに就くまでの間 - 退社した正社員が就いていたポストが完全になくなるまでの間 - 企業活動の一時的な増加 - 季節労働。
③有期労働契約の 利用可能最長期間、 更新回数の上限		- 客観的根拠がある場合、有期労働契約の更新年数の上限はない。 - 客観的な根拠に欠ける有期労働契約は、法的に最長2年間に限り認められる。この2年間は最大3回まで有期労働契約を更新することができるが、団体協約を通じ他の条件について合意することも可能。 - 新規に設立された企業の場合は、期間が2年から4年に延長（最初4年間のみ）。52歳を超え、仕事を始めるまで少なくとも4ヶ月にわたり失業していた従業員の場合、5年間に延長。	＜許容期間＞ ②の事由により異なる：(1)(4)：18ヶ月、(2)：9ヶ月、(3)：24ヶ月 (5)：季節の終わりまで ＜更新回数＞ 1回まで。ただし、合計期間が許容期間範囲内であること ＜次の契約締結までに必要な空白期間＞ - 更新含む前契約14日以上の場合：全期間の3分の1 - 同14日未満の場合：全期間の半分
④解雇に 係る雇用 法制	解雇事由	10名を超える従業員を雇用する事業所では、6ヶ月以上中断なく勤務している従業員について、解雇保護法の対象となる。 - 次のうち最低一つに基づくことが必要。●当人の性格（適性・能力の不足、病気など）、●当人の行動（違反行為、成績不振など）、●経営状況	「個人的事由による解雇」と「経済的事由による解雇」あり。いずれも「真実かつ重大な事由」が必要。
	手続	- 解雇通知で、予告期間を遵守し、解雇理由を明示する必要がある。 - 労使協議会がある場合、雇用主は解雇を労使協議会に通知しなければならない。	- 事前面談の召喚状交付、事前面談実施、解雇通知書の交付が必要。 - 経済的事由で集団解雇を行う場合、行政機関への解雇実施計画の届出・通知、雇用保護計画策定など、別途定められた手続あり。
	予告期間	2年未満：4週間、2年以上5年未満：1ヶ月、5年以上8年未満：2ヶ月 8年以上10年未満：3ヶ月、10年以上12年未満：4ヶ月、12年以上15年未満：5ヶ月 15年以上20年未満：6ヶ月、20年以上：7ヶ月	勤続6ヶ月未満：協約または慣習により定められる期間・勤続6ヶ月以上2年未満：1ヶ月・勤続2年以上：2ヶ月・予告期間終了前に解雇する場合は、予告期間の賃金に相当する額を解雇予告期間手当として支給。
	解雇手当	雇用主側の都合による解雇の場合、勤続年数×月給×0.5～1.5の計算で退職金が支給されることが一般的（勤務状況、解雇理由によりばらつき）。	- 勤続2年以上の従業員を解雇する場合、原則団体協約労働契約で定められている計算に基づき支給。 - 法定解雇手当は以下の通り ●個人：月給×1/10×勤続年数、●経済：月給×1/5×勤続年数 - 勤続10年超の場合、当該部分に別途加算
	その他	＜解雇の禁止＞ - 次の場合、解雇は禁止されている。 ●母性保護による保護を受けている者（妊娠中及び産後4ヶ月間ないし育児休業中の職員） ●兵役ないしその代替の社会奉仕に従事している者、●労使協議会メンバー、●重度の障害者 ＜その他＞ 3～6ヶ月の試用期間を設定するのが一般的。雇用主側が適性なしと判断した場合は2週間の予告期間で解雇できる	- 解雇回避のために再配置や転職斡旋義務を履行していることが解雇の前提。 - 経済的事由の解雇では、再雇用優先権の付与、さらに集団的解雇では従業員代表との協議や労働当局への届出、承認など、企業の規模や解雇の規模等に応じて詳細に定められた手続に従うことが必要。

出所：「海外の大学・研究機関における教員・研究者の雇用形態に関する調査（https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20130411/ch3_2.pdf）より作成

参考：人材の移動による技術流出への対応（米国）

参考情報

- ・技術流出を恐れるがために法的規制を強めれば、技術移転や人材の流動性を妨げることとなり、結果としてイノベーションや産業発展を阻害する可能性がある。この点、上記でも触れたようにアメリカでは、以前からカリフォルニア州のシリコンバレー（Silicon Valley）と、マサチューセッツ州のルート 128（Route 128）との対比が度々行われている。
- ・競争禁止特約は、競争禁止期間や地理的範囲が元の雇用主の事業上の利益を守るために必要であり、かつ公共の利益に反しないことを条件として退職する労働者に対して適用されるが、マサチューセッツ州では判例においても認められている。

人材の移動による技術流出への対応に対する 2 州の比較

項目	カリフォルニア州（シリコンバレー）	マサチューセッツ州（ルート 128）
地域の成り立ち	・スタンフォード大学が中心で、第二次世界大戦後に形成 ・産学連携、技術系企業集積による ・ライフサイエンス、IT系企業の集積	・マサチューセッツ工科大学（MIT）中心に、第二次世界大戦以前から集積 ・多額の研究開発費を軍部を含む政府から獲得 ・防衛産業、コンピュータ産業が集積
競争禁止特約（post-employment covenants not to compete）	・競争禁止特約が有効とされない⇒シリコンバレーに拠点を置くハイテク企業は企業間の知識波及の恩恵享受 ・カリフォルニア州の制定法 Business and Professions Code において、あらゆる種類の業務について関与を制約⇒この規定が根拠で、競争禁止契約は無効	・競争禁止特約に基づく差止請求を認める傾向の強い州の代表的な例 ・事業譲渡に関連した譲渡人が提示した包括的な競争禁止特約のあり方や雇用関係における特約に係る法理形成 ・退職後の競争禁止特約に係る法はイギリス法に由来
上記判例	・裁判所が競争禁止条項を適用した判例は見つからない	・1994 年 2 月から 1996 年 7 月までに請求された当該差止請求 10 件の内、8 件が承認
結果としての転職にかかわる行動	・従業員の持つ暗黙知を使用させまいとする経営者の努力は報われず、従業員の間にも転職することが一般化 ・企業間での知識の波及、知識を共有しあう文化の醸成	・従業員にとって転職や起業がリスクとなり、現在の仕事にとどまることが優先される ・内部的なイノベーションの展開が多い
示唆	①シリコンバレー企業の成功は知的財産の保護が弱い領域の方が一人当たりの企業価値が増大する可能性を示唆 ②前職で取得した営業情報が従業員の転職で開示される場合には、カリフォルニア州の法的枠組みが弱みになる可能性 ③地域の産業の特性を考慮することが必要	

出所： <https://www.meti.go.jp/policy/economy/chizai/chiteki/pdf/H23jinzai.pdf>より作成

参考：人材の移動による技術流出への対応（海外全般）

参考情報

・競争禁止契約はイギリス、フランスで多く利用され、また秘密保持契約はほとんどの国の企業で利用されている。

人材の移動による技術流出への対応（競争禁止契約、秘密保持契約）

項目	競争禁止契約、秘密保持契約	企業での活用、その他
米国	・カリフォルニア州のように州法による明文の制約や判例法上の制約が存在しているが、全米で見れば比較的広く活用されている。秘密保持契約もまた広く活用されているが、詳細な記述が求められることが多い。	・企業ヒアリング10社のうち、競争禁止契約を用いていたのは2社、秘密保持契約は全社で用いられていた。
イギリス	・競争禁止契約については判例が発展、法的安定性が必ずしもないが、雇用契約を原則継続させ、一定給与を支払い続ける前提に実質的に競争禁止を実現させるガーデン・リーブ条項が広く認められ、管理職や重要な技術情報に接する従業員などに用いられる。秘密保持契約も広く用いられているが、画一的要件などは存在していない。	・企業ヒアリングでは5社から回答を得たが、競争禁止契約を用いていたのは3社、秘密保持契約は4社（1社は明確な回答得られず）、ガーデン・リーブ条項を用いることを確認できたのが2社であった。
フランス	・競争禁止契約については最高司法機関の判例で、企業の正当な利益、期間及び場所的範囲の限定、従業員の職務特性の考慮、金銭的補償等有効性要件が明確に示されている。秘密保持契約も広く用いられるが、画一的要件は存在していない。	・企業ヒアリングでは5社から回答を得たが、競争禁止契約を用いていたのは5社、秘密保持契約は4社（1社は明確な回答得られず）であった。
ドイツ	・競争禁止契約については法令によって、企業の利益、補償金の支払い、期間及び場所的範囲の限定といった有効性要件が明確に示されている。秘密保持契約についても広く用いられているようであるが、画一的な要件などは存在していない。	・企業ヒアリングでは5社から回答を得たが、競争禁止契約を用いていたのは2社、秘密保持契約は4社（1社は明確な回答得られず）であった。
スペイン	・競争禁止契約については法令によって、企業の利益、補償金の支払い、期間の限定（技術者2年、その他労働者6ヶ月、経営幹部2年）といった有効性要件が明確に示されている。秘密保持契約も広く用いられるが、画一的要件などは存在しない。	・企業ヒアリングでは5社から回答を得たが、競争禁止契約を用いていたのは1社、秘密保持契約は3社（2社は明確な回答得られず）であった。
中国	・競争禁止契約については法令によって、補償金の支払い、期間の限定（2年）といった有効性要件が明確に示されている。秘密保持契約についても広く用いられているようであるが、画一的な要件などは存在していない。	・企業ヒアリングでは5社から回答を得たが、競争禁止契約を用いていたのは3社、秘密保持契約を用いていたのは5社
韓国	・競争禁止契約については判例によって、企業の利益、補償金の支払い、期間の限定（1年）、従業員の職位といった有効性要件が明確に示されている。秘密保持契約についても広く用いられているようであるが、画一的な要件などは存在していない。	・企業ヒアリングでは5社から回答を得たが、競争禁止契約を用いていたのは5社、秘密保持契約を用いていたのは5社

出所： <https://www.meti.go.jp/policy/economy/chizai/chiteki/pdf/H23jinzai.pdf>

本書の引用を行う際には必ず出典の明記をお願いします。

**令和元年度 イノベーション人材の流動化に係る要因調査
～国内・海外における人材流動化に関する参考事例集～**

**内閣府
政策統括官 (科学技術・イノベーション担当)**

令和2年3月

**委託先：
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
URL <https://www.nttdata-strategy.com/>**