

人材育成

産業界のニーズにかなう人材育成プログラムとは？

企業が限りのある経営資源の中で研究開発を行い新事業を創出していくためには、市場ニーズに基づいた研究開発を効率的に行うなどのテクノロジーマネジメントが必要である。我が国においては、技術と経営の両方に通じたダブルメジャーの技術経営人材が大学や民間教育機関を通じて計画的に創出されてきておらず、そのために海外に遅れをとる事態が生じている（米国ではマサチューセッツ工科大学、ハーバード大学等160大学以上約1万人のMOT人材が毎年育成されている）。我が国の有している高い技術力を確実に事業化に結び付ける能力を持つ人材を計画的に養成することは、我が国の産業競争力を高めるうえで重要である。

人材育成プログラム提供の形態としては、学内教育及び起業家養成講座、出前講義、集中講座、セミナー、技術研修・演習など多様な方法がとられている。

コーディネーター等が主体となって、大学等と地域の連携拠点とのネットワークを活用して、企画段階から開催、参画者の調整等、運営に至るまで包括的な支援を行って、実効性と継続性の高い人材育成プログラムが提供され、地域から高い評価を受けているものも少なくない。プログラム内容については、地域のニーズをよく吟味して対応することが肝要である。一般的には、MOTや技術の伝承・移転などものづくり系に注目しやすいが、マーケティングや販路開拓のような経営センスの養成に関するニーズも多い。

産学官連携人材育成といっても、企業・自治体職員・大学学生・大学職員・大学教員・起業家など様々な人材が対象となりうる。また、育成の目的も違えば育成プログラムの内容も違いがある。産学官連携人材育成プログラムは地域・社会・時代の要請（ニーズ）に答え、世界に通用する未来人材を育成する実践的なプログラムであることが必要であり、産学官連携人材とは、技術や経営、社会までの幅広い視点を持ち、企業や大学の内外に関係なく、異分野が持つ知恵や能力を融合・協調させるマネジメント力を備えた人材である。

K大学MOT特別教育コースの事例と特徴

- ①多くの演習問題に取り組むことにより思考力とスキルを高める
- ②受講生等の研究成果を生かしてビジネスに繋げるヒントを模索する実践MOT
- ③企業人と大学院生の混成チーム編成による産学連携を活かしたMOT教育

参考資料：「大学発ものづくり経営者の企業活動」（事例H19・p172）
「研究開発リーダーの実践的教育」（事例H19・p176,事例H20・p120）

人材育成

インターンシップを活用した人材育成プログラムとは？

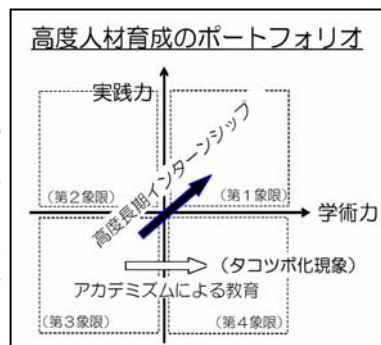
大学で一般に「インターンシップ」と言えば、大学生が夏休みに企業で研修を行なうものであるが、期間が2週間程度と短く、その目的は主として『就業体験』のようである。従来のインターンシップは学生の社会勉強で、受入れ企業にとっては単に手間の掛かる存在でしかなかった。よく指摘される課題として以下が挙げられる。

- ・ 受入れ企業の選択基準・方法の明確化
- ・ 商工会・商工会議所、中小企業家同友会、地域企業との継続的なコミュニケーションの確保
- ・ 学生・指導教員の守秘義務
- ・ 受入れ企業のメリットの公表（守秘義務の制約）
- ・ 費用の確保（移動、宿泊・・・学生個人の負担など）
- ・ 課題解決のためのフォロー

この状況を打破し、受入れ企業、学生、指導教員の関係者にメリットのある方式を模索する大学がある。Y大学では、修士1年生を企業に長期間（3ヶ月～6ヶ月）派遣する「長期インターンシップ」制度を設け、共同研究を企業の研究者や技術者とともに実施している。社会のニーズに合致した優秀な人材の育成を目的とするもので、具体的には共同研究先の企業と、実施体制・責任体制・守秘義務・知財・安全管理・賠償責任、などの多くの事項について協議して行なっている。今年で4年目になり、成果が上がりつつある。

近年、社会活動の中で自分の専門の位置づけを理解できず、現実的課題の中から主体的に問題を設定して取り組む能力に欠ける科学人材が増加しているとの指摘が（社）日本経済団体連合会などからなされている。

平成17年度に文部科学省からそれに対応するため、産学連携による「派遣型高度人材育成協同プラン」事業の公募が行なわれ、右図はその趣旨を模式的に示したものである。すなわち、アカデミズムによる教育で「学術力」は向上するが、タコソボ化する懸念があり、上記のような問題の原因の一つになっている。そこで高度長期インターンシップによって、「実践力」を兼ね備えた人材を育成しようとするものである。



参考資料：「広島のものづくりを支える人材育成」（事例H19・p178）
「文系教員主導の産学金連携の充実」（事例H20・p76）

人材育成

中小企業のニーズに即した技術者リーダーの養成方法は？

地域の中小企業は国際競争に打ち勝つため、単なる下請け等を脱却し開発提案型企業を目指しているが、多くの地域では1割にも満たないと言われている。そのような中で、大学等の社会貢献の1つとして、地域の中小企業において5年～10年の実務経験を持つ中堅技術者の人材養成、特にリーダーの養成が期待されている。

人材育成プログラム提供の形態としては、学内教育及び企業家養成講座、出前講義、集中講義、セミナー、技術研修・演習など多様な方法がとられている。特に、地域中小企業における中堅技術者のリーダー養成には、講義とともに実験・演習・成果発表を行う方法が適している。このプログラムは教育機関内の設備と時間的な制限があるが、社会人の技術者と学生が合同で参加でき、地域企業の期待も大きい。また、講師陣も産学官の人材から構成されている方が望ましい。さらに、受講生が受講終了後、企業等でリーダーとして創造性を発揮できるように、カリキュラムにも工夫が必要である。

コーディネーターは教育機関等と地域の連携拠点とのネットワークを活用して、企画段階から開催、参加者の調整等、運営に至るまで包括的な支援を行い、さらに、実効性と継続性の高い人材育成プログラムの提供を支援し、地域のみならず関係機関からも高い評価を受けることが必要とされる。

A高専では、下記の様な特徴ある取組みを行っている。講義はMOT・知財教育に1/3、専門教育に2/3を当て、受講生はPDCA（Plan-Do-Check-Action）を常に念頭にいれ、PBL（Problem Based Learning）に基づく問題解決型プログラムを学習する。受講生には以下の課題を課す。

- ①教育機関の実験設備に基づいて自分自身に課題を与え、解決する。
- ②1プログラムを終えるごとに、報告書を提出する。
- ③受講生は1プログラムの講義の前後を通して予習・復習を十分行えるよう、例えば、E-learningなどのソフト・ハード面を充実する。
- ④全体のプログラムを通して、中間・成果報告会を行う。中間報告会は前半のMOT講義を含む講義と受講生の課題の発表である。成果報告会はプログラム全体で得られた結果を報告する。
- ⑤成果報告会は公開発表とし、受講生、派遣企業責任者、講師、産学官関係者などとする。発表会場はできれば、学外施設が望ましい。
- ⑥成果報告書は後日、報告書としてまとめる。

参考資料：「高専連携で共同研究の大型化」（事例H21・p142）
「研究開発リーダーの実践的教育」（事例H20・p120）

人材育成

学内で産学連携を推進できる 人材育成の方法とは？

大学の「質」とは、大学が学内や地域の固有の特長を最大限に活かし、どこにもない研究成果を創出し続けつる活力を意味しているといわれる。又、大学は独創性、進歩性ある優れた人材を生み出すイノベティブな組織体制であり続けられる事が重要である。

大学がこうした活力を発揮し維持発展していくには、外部人材依存体制からの脱却や、内部人材の戦力化による全学的意識向上が重要であるといわれる。そうした観点から言えば、教員のみならず、教員をサポートする職員の活性化、意識改革が重要であると言える。学内で、産学間連携活動を積極的に推進できる職員育成のプログラムをデザインし実施するにあたっては、どのようなテーマをどのような方法で提供するかがポイントになる。

R大学の事例

<何をテーマとするか>

- ①産学官連携の基本的ミッション
- ②知的財産や技術移転についての基礎知識・実務・ノウハウ
- ③産学連携契約および交渉についての基礎知識・実務・ノウハウ
- ④公的研究資金制度の概要および獲得のための知識・ノウハウ
- ⑤学内の産学連携諸制度（歴史と現状）
- ⑥学内教員の研究シーズの概要
- ⑦ベンチャー支援の基礎知識
- ⑧政府・地方自治体の産業政策・科学技術政策の概要
- ⑨マーケティングや事業化戦略など技術経営の基礎知識
- ⑩学内外の産学官連携の成功と失敗の事例

これらのテーマは、対象者の知識・経験や大学の置かれた状況によってアレンジすることも必要である。

<手法>

- ①講義：教員・専門家などによる講義のほか先輩コーディネーターによる手作り講義も有効。
- ②ワークショップ：新人自身が抱える課題をテーマにしたディスカッションによって具体的な解決方向を引き出す。
- ③OJT：先輩コーディネーターと新人がマンツーマンで一緒に仕事をしながら、ノウハウの伝授やアドバイスを行う。
- ④自習：上記のテーマにかかわる各種の書籍・資料などを紹介し、自習を促す。「成功と失敗の事例集」やハンドブックも重要な参考書となる。

実践的なプログラムをデザインすることを意識すべきである。

参考資料：「実用化シナリオを学ぶセミナー開催」（事例H20・p114）

人材育成

大学等の職員を産学官連携人材に育成するには？

大学等が活力を発揮し、持続的に発展していくには、大学等の経営に寄与するアドミニストレータの育成など、大学等の内部職員の人材育成を全面的に見直す必要があるとされている。

人材育成プログラムを成功に導くには、育成する人材像を明確化し、どのような具体的なカリキュラムをデザインするかがポイントになる。そのためには、国立大学等の法人化により従来の定型業務（ルーチン）と新しい企画・管理型の業務が併存している状態から、定型業務はできるだけ省力化を図り、企画・管理型の業務に比重を移していくべきであると言われている。幾つかの新たな取り組みを概観すると、

【H大学事例】

H大学では事務職員と技術職員を対象にしてそれぞれ、産学官連携に関する情報収集・分析能力（及びその活用に関する実践的能力）に長けた人材、「産」のニーズの分かる計測機器のスペシャリストの育成、2タイプの能力をそれぞれ持つ人材育成を目的とするプログラムを計画的、継続的に実施している。これは、学内における産学官連携活動にブレークスルーをもたらすことを目標としている。具体的なプログラム内容は①授業受講等による知識修得、②調査センターにおける実務研修、③外部連携機関・企業におけるインターンシップ、の三本立ての内容で若手人材の専門能力を高めることとしている。

【R大学事例】

R大学では「シナリオ・プロデュース・セミナー」を開催し、スタッフが抱えている具体的なシーズを事業化までつなぐための実践的なセミナーを行っている。事業化シナリオを立案するための「8象限マトリックス分析・戦略マップ」などのスタッフが活用できるツールを開発してスタッフのスキルアップを実践している。

【E大学事例】

E大学ではスタッフの教育テキストに事例H18、事例H19、事例H20を活用し、活きた実践的知識の共有を図っている。商工会議所など外部機関との勉強会にも活用している事例である。

大学等には研究推進、産学連携、財務、人事、経営企画などの業務があり、広い視野とともに何らかの専門性も持ち、その専門性を高める方向でキャリア形成し、マネジメントで処遇される道と専門性で処遇される道を選択できるキャリアパスを導入すべきとの指摘もある。

参考資料：「大学職員を産学官連携人材に育成」（事例H21・p111）
「実用化シナリオを学ぶセミナー開催」（事例H20・p114）
「事例とイノベーションと文化系コーディネーター」（最新線）

人材育成

文部科学省産学官連携コーディネーターの相互研鑽・育成方法は？

文部科学省産学官連携コーディネーター(以下、「CD」という。)は「産学官連携支援事業」として2001年度発足以来、「産学官連携活動高度化促進事業」、2008年度には「産学官連携戦略展開事業(コーディネートプログラム)と制度の変遷はあったが、その相互研鑽と育成には自発的発案と自主プログラムで取り組んできた。

1. 知恵の蓄積とネットワークでトータルパワーを発揮

2002年度の自主的開催に端を発した、全CDが一堂に会する全国会議、7地区で開催する地区会議は定着し、2004年度に開始した新人CDを対象とする任命研修、2006年度制度発足とともに設置した担当会議もCDの相互研鑽や育成方法としての機能を担っている。その間に蓄積された知識・知恵は、「成功・失敗事例に学ぶ産学官連携の新たな展開に向けて」(以下、「事例集」という。)や、産学官連携コーディネーターハンドブックとして集大成し、育まれたネットワークはこの制度の大きな特質となっている。

2. 新任CDの早期戦力化-任命研修とフォローアッププログラム-

文部科学省研究環境・産業連携課長・担当者ならびに前任CDによる講話、第4項の諸教材の活用、3ヶ月後のフォローアップ、地区会議における研鑽を通じて新任CDの早期戦力化を図っている。

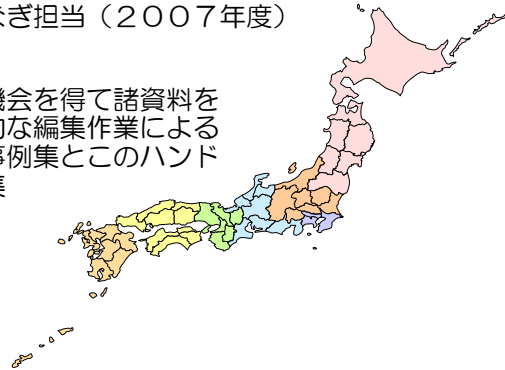
3. 相互研鑽と交流-全国会議・地区会議・担当会議-

第1項で記述したように全国会議・地区会議(7地区・下記地図参照)は定着し、2006年度からは制度発足とともに次の担当が発足し担当会議が設置されている。

- ・地域の知の拠点再生担当(2006年度)
- ・目利き・制度間つなぎ担当(2007年度)

4. 知識・知恵の編集

CD制度発足以来、機会を得て諸資料をまとめてきたが、本格的な編集作業による刊行物は、参考資料の事例集とこのハンドブックであり、その編集には地区毎に選任した、刊行物編集・研鑽係が当たっている。



参考資料：「成功と失敗事例に学ぶ産学官連携の新たな展開へ向けて」
(平成18年度初版、平成19年度新版、
平成20年度概要第2版(CD-ROM付))

人材育成

若手CDの人材育成・人脈を構築するためには？

全国では、産学官連携コーディネーターや産学官連携人材（以下「CD」という）が様々な組織で活躍している。各地域で活躍しているCDは、個別のスキルやノウハウ等を活用しながら、コーディネート業務を実施している。一方で、業務に携わる若手（年齢及び経験を含む）CDの業務が多様になり、どのようにして人材育成や人脈構築を行うかが課題となっている。

コーディネート業務を行う者にとっては、個人のスキルやノウハウと並んで、「人脈」が最も大きな資産であり財産である。一般的に、人脈を構築するためには、前任CDと共に活動する中で、人脈を引き継ぐことが効果的とされているが、地域や組織によっては前任CDがおらず、一から人脈を構築しないといけない場合もある。

とりわけ、地方ではなかなか情報や人脈を得る場が少ない。そのような中、効果的な人脈の構築方法が重要になっている。

①セミナー型：全国や地域で開催されているセミナーやワークショップ等では、専門分野や興味が共通のため人脈の構築が可能である。一方で、その場限りの名刺交換で終わってしまう場合が多い。

②問い合わせ型：外部からの問い合わせによって、技術相談やマッチング等をコーディネートすることで人脈の構築が可能である。一方で、共同研究等が構築されない場合は、継続して連絡を取ることが少なくなる。

③訪問型：CD自身が各種名簿から情報収集を行い研究室や企業等を訪問し、人脈を構築することが可能である。一方で、一件ずつ訪問するには時間と労力を要するため、個々の対応では限界がある。

④CD連携型：全国のCDと連携し、各CDが持つ人脈をお互いに活用して、マッチングやパートナーリングを行うことができる。

①～③の型ではそれぞれ限界があり、課題を解消する方法としてA大学では、「やってみせ、言って聞かせて、させてみて」という「山本五十六方式」で後進育成を行い、人的ネットワークを構築している。B大学では、地域・企業にプラスになる活動とするため、互恵型の学生インターンシップを活用し、地域活性化に繋がるような人材育成及び人脈づくりに取り組んでいる。

これら二つの事例を参考に、共に活動・行動することによって、人材育成や人脈づくりが積極的に行われていくことが可能となる。

参考資料；

- 1) 「後進育成OJTの秘けつと要諦」（事例H18・p172）
- 2) 「文系学生の互恵型インターンシップ」（事例H19・p168）

人材育成

地域再生を担う人材育成プログラム活用のポイントは？

国の三位一体改革や少子高齢化の影響等を受けて、全国各地の一次産業を中心とする地域の疲弊は、都市部と比較して大きな格差が生じている。このため、地域貢献を大学の運営方針の一つとする地域の大学にあっては、地域の抱える課題の解決に向けて「地域の人材・知識が集積する知の拠点」として地域再生に対応していくことが求められている。

一方、国においては、内閣総理大臣を本部長とする地域再生本部を平成18年に設置し、文部科学省、地域再生本部、総合科学技術会議等が連携して「地域の知の拠点・再生プログラム」を定めて、地域再生を強力に推進していくことが決定された。この中では、その推進にあたり「地域再生のための、ひとつづくり・人材ネットワークづくりの促進」が重要な政策の柱として位置付けられている。

大学等が、地域再生を担う人材育成を行う視点としては、種々考えられるが、地域が抱えている課題としては、地域産業の活性化や地域医療・福祉、それに地方情報化や環境エネルギー等、多岐に亘ることから、国の「再生プログラム」における支援策としても府省庁毎に提案されており、

- ①文部科学省からは幅広い人材育成に対応する「地域再生人材創出拠点の形成」や「質の高い医療人養成推進プログラム」
 - ②経済産業省からは産学連携による「製造中核人材育成事業」
 - ③国土交通省からは「地域の観光を担う人材育成支援事業」等
- このような諸施策が示されている。

そこで、A大学では、申請段階で、申請書への添付の必要条件では無いが、事前に企業等から事業への参画承諾書を徴して添付を行い、人材育成への企業側等の熱意を示し採択に繋げている。

また、B・C大学間では、採択後の事業展開の中で育成する人材内容が類似することから、学学連携を行いより良いスキルアップが図れるカリキュラムの編成に繋げている。

このように、コーディネーターは、地域の特異性と地域における大学等の位置付けを踏まえた申請とし得るように、平素から、連携する地方公共団体とどの課題から進めていくのか、慎重に把握し、じっくり協議を重ねる中で、人材育成プログラムを組み入れる努力をしておくことが重要である。

参考資料：「土佐の食品産業を担う中核人材育成」（事例H21・p188）
「文部科学省HP：（科学技術・学術）→（研究費・研究開発評価）
→（競争的資金制度）」→「事業採択大学のHP」

人材育成

学生に産学連携活動に参画してもらうには？

大学と企業との産学連携が活発化し、ポストドクター（以下「ポストドク」という。）や院生・学生（以下「学生等」という。）が共同研究、受託研究、インターンシップなどに参加する機会が増加している。ポストドクや学生等にとって企業との共同研究等は、

- ・研究活動と社会とのつながりをより強く体感できる。
- ・企業風土を知り、自身の適性を見直し、就職先選定の参考となる。
- ・企業のコスト意識、時間＝工数という感覚に触れることによって、研究開発の効率をより強く意識するようになる。
- ・ビジネスマナーを身につける良い機会となる。

等のメリットがあると言われている。

しかし、学生が産学連携活動に参加することによって、自らがどのような制約を受けるのか知っておく必要がある。学生が企業等との共同研究に参加する際の最大の問題は、守秘義務により研究内容の発表の制限を受けることである。また、学生等が関与した知的財産権の帰属、および、秘密保持の取り扱いは、大学にとっていろいろな問題を孕んでいる。しかしながら、学生には、

- ・学位取得のための論文執筆、あるいは公聴会の口頭発表
- ・就職面接における、自己の研究内容発表
- ・研究者として論文投稿、学会での口頭発表

等さまざまな研究発表の機会が与えられている。たとえ労働の対価として賃金が支払われたとしても、学生の本分が教育を受ける権利の受益者である以上、学生が共同研究に参加することは、学生が一人前の研究者、技術者として成長することの助力となることはあっても、妨害要因になってはならない。教育機関としての大学が、学生をどのように扱うべきかという議論が最優先されなければならない。学生の意に反して参加することになったととられないように、参画選択の自由が与えられていることをよく説明する必要がある。守秘義務に関しては、指導教員自身も研究契約書の内容をよく把握していないこともあるので、啓発が必要である。学生を特許出願の発明者に入れるかどうか、多くの場合指導教員の判断に委ねられている。発明者となるべき者が、きちんと特許願書に発明者として記載されているかどうか、確認する必要がある。発明者が真の発明者であるかどうかは、特許の無効事由ともなり、時に裁判で争われることもあるので注意が必要である。学生を特許の発明者に入れる場合、その貢献度を正當に評価すべきであるのは言うまでもない。ポストドクは雇用契約があり、契約に従って制約可能と言われている。

参考資料：「ニース情報シートで広域連携・継承」（事例H19・p50）
「Face to Faceでの確かなシーズ発掘」（事例H19・p20）