

## 分科会 ③

### イノベーションの創出に向けた産学官連携の推進と人材の育成

#### ■概要

イノベーションの創出に向け、産学官連携をさらに強化、発展させていくため、多様化・高度化する産学官連携に対応できる産学官連携関係人材の育成と、イノベーションを指向した研究人材の育成という二つの側面から、産学官連携と人材育成について現状の課題と今後の方向性を探る。

#### ■主査およびパネリスト（敬称略）

- 主査 ・山野井昭雄：味の素株式会社顧問、社団法人日本経済団体連合会  
産業技術委員会産学官連携推進部会長
- パネリスト ・安達 稔： クラスターテクノロジー株式会社代表取締役社長、  
ナノテクノロジービジネス推進協議会副会長
- ・有信睦弘： 株式会社東芝執行役常務
- ・笠原博徳： 早稲田大学理工学術院コンピュータ・ネットワーク工学科教授、  
アドバンスチップマルチプロセッサ研究所長
- ・樋口修司： 文部科学省産学官連携コーディネーター、京都大学医療開発  
管理部長 特任教授、元武田薬品工業株式会社欧州研究開発  
センター社長(フランクフルト・ロンドン)
- ・三木俊克： 山口大学大学院理工学研究科教授、  
有限会社山口ティール・エル・オー執行役員
- ・森下竜一： 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学教授、  
アンジェスMG株式会社取締役

## 分科会 ③

### 山野井 昭雄

(やまのい あきお)

味の素株式会社顧問  
社団法人日本経済団体連合会  
産業技術委員会産学官連携推進部会長

本年4月にスタートした第3期科学技術基本計画に於いて、人材育成とイノベーションの2項目が従来に比べ表面に打出されているのが一つの特徴と考える。

前者については、科学技術関連のいろいろな領域で我国がその存在感を持続的に向上、発展させるためには優れた人材がそのキーを握ることは言うまでもない。従って長期的展望の中で、人材育成が産学官の総力を挙げて取り組むべき喫緊の重要課題であり、第3期に「モノから人へ」という基本姿勢が明記されているのは当然の成り行きである。

後者については、特に第1、2期で大学や公的研究機関で基礎研究から創出された新しい知を、社会のニーズや国の目標等の現実化に繋げるための必須のプロセスとして、従来通りの基礎研究の推進とともに、今迄以上に重点化し推進する方針の表明である。つまり基礎研究の成果の国民への還元のための効果的な連鎖の構築に関わる重要課題である。

人材育成について、主役になるのは勿論大学だが、イノベーション創出を念頭に置いて、これを担う有為な人材の育成については、主役に対して産業界が応分の支援が可能の部分と認識している。既往のディシプリンを深耕して、新しい法則の発見や新理論の構築によって当ディシプリンを進化させる真理究明型の基礎研究は大学の最も中心的なミッションであり、又伝統的に研究及び人材育成における大学の価値観もここにあったと言える。これに対しイノベーション創造では複数のディシプリンの複合、或いは融合によって新しい価値を生み出すのがそのポイントである。社会のニーズや国家戦略の実現のためには、通常単一のディシプリンの進化だけでは対応が不可だからである。社会ニーズ等の実現の前の段階として産業化があるが、当然複数ディシプリンの配列が必須である。産業界(特に科学技術が経営の重要基盤になっている製造業)はモノ作り一つとっても複合型、融合型の思考がベースになっているからである。尚、単一ディシプリン深耕型の研究に於いても異なるディシプリンの専門家、つまり異分野の研究者との交流や切磋琢磨の経験がプラスに働く可能性もあると考えている。

基礎研究が生む新しい知を、産業化、国民のQOL向上等の社会ニーズにつなげるために、人材育成を中心に研究開発のあり方を含め、産学がどう連携し、効果を上げるかが「イノベーター日本」実現の鍵であることは間違いない。

## 分科会 ③

### イノベーションを創出するクラスターと人材育成の有り方

**安達 稔**

(あだち みのる)

クラスターテクノロジー株式会社  
代表取締役社長

ナノテクノロジービジネス推進協議会  
副会長

バブル崩壊後の国内景気の先行き不透明の中、平成13年11月に「第1回産学官連携サミット」が開催され、平成14年6月に第1回産学官連携推進会議がスタートした。

その頃、小泉総理の“改革なくして成長なし”の方針下で活力ある日本経済の再生に向けて、世界最高水準の「科学技術創造立国」が最重要課題でした。

その情勢下、平成15年7月ナノテクノロジービジネス推進協議会発起人会が始まり、国内でのナノテクノロジー・材料分野が科学技術基本計画の重点分野と位置付けされ、産学官の取り組みが一層加速された。

その後、国内の産業再編が続く中、世界経済の活況からも国内産業界の回復が進んできた。

しかし、本来の目的とする分野融合による新産業創出は、まだまだスタート段階であり、知的クラスター・地域クラスター・産業クラスターからの“新たな産業創成クラスター”へ導く事が重要課題と考える。

その為には、“日々新たなイノベーション”を創出する使命感を持った、核となる人材確保が各クラスター内に必要である。

更に、次世を継ぐ人材には国際的に通用する“資質と志”ある人材を生み出すクラスター形成について掘り下げたい。

## 分科会 ③

### イノベーションによる地域活性化を促進する産学連携は？

**有信 睦弘**

(ありのぶ むつひろ)

株式会社東芝執行役常務

#### 1. イノベーション

- 1) 科学による発見⇒科学的知識を特定の目的の為に体系化⇒技術⇒技術的発明の製品化・事業家⇒市場や生活の革新⇒イノベーション
- 2) 大学で行われるのは基本的には「科学」的発見
- 3) 科学的知識を技術として体系化する作業は産学で
- 4) 製品化・事業化は産業界
- 5) この基本構造を地域でどう生かすか

#### 2. 地域における産学連携への取り組み—MOTの視点から

- 1) 経済産業省の技術経営プログラム開発事業で平成16年度36事業中7事業、平成17年度30事業中11事業が地域密着型。地域産業活性化、地域中小企業経営人材の育成、戦略提携論など
- 2) 地域商工会議所など企業側からの地場産業活性化への取り組み

#### 3. 地域における産公連携

- 1) 地方自治体での取組み—KAST
- 2) 地方自治体での取組み—川崎科学技術サロン
- 3) 産学連携と大中小企業間連携の視点

#### 4. 産学連携から産公学連携へ

- 1) 地域の企業主体では限界
- 2) 大学主導の限界
- 3) 新しい形の産公学連携の仕組み作り

## 分科会 ③

### イノベーション創出を目指した産官学連携と人材育成の試み

笠原 博徳

(かさはら ひろのり)

早稲田大学理工学術院  
コンピュータ・ネットワーク工学科教授  
アドバンスチップマルチプロセッサ研究所長

#### 1. 最先端技術創出を目指した産官学連携プロジェクトと人材育成

情報家電(携帯電話、カーナビ、デジタルTV、DVD、ゲーム等)からスーパーコンピュータ、自動車等の国家基幹技術の国際競争力強化、持続的な高付加価値製品創出を目指した産官学連携プロジェクトにおける、学のオリジナリティと産の実用化技術を融合した最先端技術の開発、及び博士を中心とした大学院生の参加を通じた人材育成、技術移転の試みについて紹介する。

##### (1) 2005-2007年度 経済産業省NEDO「リアルタイム情報家電用マルチコア」

2010年市場規模100兆円と予想される情報家電における付加価値の源泉となる次世代プロセッサ技術(世界をリードする低消費電力高性能マルチコア)を、世界最先端の学のコンパイラ技術、産の半導体技術を融合し、大学院生も教員、企業トップ研究者と共に研究開発に参加する。

(委託)早稲田大学(委員会参加:日立、ルネサス、富士通、東芝、松下、NEC)

(助成)日立製作所・ルネサステクノロジ

##### (2) 2004-2006年度 経産省NEDO大学発事業創出実用化研究開発事業「先進ヘテロジニアス・マルチプロセッサ」

日立・早稲田包括的産学連携の枠組みの下、産の研究者が学の客員教授、研究員として参加し、異機能プロセッサコアを複数集積した専用目的低消費電力高性能プロセッサの開発を行う。産学単独ではなし得ない知財創出・産学の人材育成を狙う。

##### (3) 2000-2006年度 STARC (国内12社出資の半導体理工学研究センター)

「コンパイラ協調型チップマルチプロセッサ」(富士通、東芝、NEC、松下、ソニー等)

産のニーズと学のシーズを複数企業連合支援プロジェクトという形で融合し研究開発を行いつつ、競争力強化戦略について議論する。

##### (4) 2000-2002年度 内閣府ミレニアムプロジェクトIT21 経産省NEDO「アドバンス並列化コンパイラ」

高性能計算機用並列化コンパイラ技術(基盤ソフト技術)を世界一へ高めると同時に、博士6名を育成。

(早稲田、富士通、日立、産総研、JIPDEC)

#### 2. 大学院・学部での産官学連携人材育成

即戦力人材の育成を目指し、学部・修士課程を中心として行った産官学連携講座の試みについて紹介する。

- (a) 経産省の支援によるSTARC「SoC(System on Chip)設計技術」寄附講座における、各技術分野の企業トップエンジニアによる講義と設計実習を通じた人材育成。関係企業は、修了者の就職を優遇。
- (b) JEITA「IT最前線」寄附講座における、情報産業各社の代表的製品開発リーダーによる最先端技術及びプロジェクト設立・運営、標準化等MOT要素も取り入れた産官学連携講義。

#### 3. 高校生の理工系離れ対策

科学技術の魅力を高校生へアピールする試みとして、JSEC高校生科学技術チャレンジ(世界大会への出場・受賞者の広報・大学特別入試制度)について紹介する。

## 分科会 ③

### 国際的な産学官連携活動の促進にむけて

樋口 修司

(ひぐち しゅうじ)

文部科学省産学官連携コーディネーター

京都大学医療開発管理部長 特任教授

元武田薬品工業株式会社  
欧州研究開発センター社長

国内企業は海外欧米アカデミーでの研究成果により大きな興味を示す傾向がみられます。国内企業からの投資を促進し、さらに海外からの日本の大学への大型研究投資をも促進したい。これへの地道かつTPOを得た有力な方策は何か。知的クラスター創成事業(医薬・バイオ)事業総括、および 大学での文部科学省産学官連携コーディネータ(医学部門)として、企業を引いた後、アカデミー側で産学官連携に携わって来た現場から報告します。

海外欧米のアカデミーとその研究成果は 次のような諸点でより強い魅力・吸引力を持つとの印象をもちます：

- a) 研究成果の価値が評価しやすい、
- b) リスクの範囲と展望、リスクへの対応策
- c) ひとつの研究成果から さらなる研究拡大と発展への契機となりやすい
- d) システムとしての総合評価が行い得て付加価値が大きい
- e) 契約折衝が行やすい：臨機応変、スピーディ、One-stop-full/total-service

国際的な産学官連携に向けて、国内の大学アカデミーにおいて 次の(A)(B)諸点の対応が求められます：

(A)大学アカデミー内での専門組織個々の実力のさらなる増進：

- 1) 知的財産部門：国際特許出願への対応、国際知財ポリシー提案能
- 2) 契約部門：国際間契約対応能：MTA・機密契約・共同研究契約・ライセンス契約
- 3) アライアンス部門：国際折衝能、国際舞台への発信能

(B)大学アカデミー内での組織横断型の業務の機能強化

- 1) トップ直轄型の戦略部門・開発部門の創設あるいは既設部門の機能強化
- 2) マトリクス型の業務活動の受容
- 3) 研究・開発・契約折衝 三分野を統合・展望しての情報収集とプロジェクト進捗管理
- 4) 組織横断型 戦略・開発スタッフの育成と配置と重点主題のプロジェクト管理・調整

上記のような組織と人材への対応により、国内大学アカデミーの優れた基礎研究成果が 国際的な投資を呼び込むための魅力ある対象主題にしたてあげられ、同時に当該対象主題が実用化を展望して、強力かつ効率的に国外・国内企業に発信されます時 国際的な産学官連携がより推進され得ると存じます。

## 分科会 ③

### 地域再生に資する産学官連携推進人材の育成・確保

三木 俊克

(みき としかつ)

山口大学大学院理工学研究科教授  
有限会社山口ティール・エル・オー執行役員

- 大都市圏と中小都市圏とでは成長力の二極化が進み、生産年齢人口の減少は大都市圏以外の地域で特に顕在化している。大都市圏以外の各地域は「持続発展可能な地域づくり」と「地域再生」を掲げ、地域内外の産学官民のリソースを活用している。地域では産業界で経験を蓄積したリタイア人材、中途退職人材、スピンアウト人材が貴重な人材供給源となっており、地域における産学官連携のこれまでの進展は、リエゾンマン、知財部門担当者などとして活躍しているそうした人材に負うところが大きい。
- 産学官連携推進人材のスキルは一朝一夕では身につかない。経験の積み重ね、情報とノウハウの蓄積、好奇心、気力、忍耐力が必要となる。そうしたスキルを熟年人材から壮年・中堅・若手に継承するシステム構築が重要となっている。各セクターは、産学官連携を支えるプロフェッショナル人材を継続的に育成していく必要がある。地域再生に資する産学官連携推進人材の確保でも「継承と発展」、「依存から自立へ」がキーワードであろう。また、人材が活躍できる環境の整備も重要となる。
- 地域の産学で行われる個別のR&Dプロジェクトを成功に導くには、よく企画・管理されたプロジェクトマネジメント体制と優れた研究開発スタッフとが必要になる。地域の産学官では産学共同研究プロジェクトをベースにして、企業研究員、大学等教員、大学院生の相互派遣などによる人材の流動性も高めて人材の確保と育成を図る必要がある。
- 地域の産学官連携推進人材の確保・育成に係る具体的な課題の幾つかを以下に示す。  
《産》
  - ① 地域内外の大学等との間で「長期インターンシップ」や「R&D人材受入」を推進する。対応窓口を明示し企業内の部署との連携も密にする。こうした環境整備は産学官連携推進人材の育成の観点から重要である。  
《学》
  - ② 事務部門に専門職制度を導入して、必要に応じて核となる人材を中途採用し、若手・中堅の希望を生かしたキャリア開発支援やキャリアオプションの仕組みも整備する。例えば、事務部門に営業・渉外・契約業務の部隊をつくる、技術支援部門に知財支援部隊をつくる、等々。
  - ③ TLOなどの外部機関との組織連携を一層強化するとともに、大学トップが責任あるコミットメントをする。TLOは大学職員のOJTの場としても有効である。
  - ④ 若手教員、ポスドク、大学院生のキャリアパス多様化を地域の産学官民と協力しながら進める。特に、共同研究プロジェクトの成功のためには産学の間での人材流動化が一層進められる必要があろう。  
《官・民》
  - ⑤ 地域再生の政策的責任者である行政の責任あるコミットメントはとりわけ重要である。公設試験研究機関に所属するスタッフの強化、民セクターに点在する優れた産学官連携支援人材の組織化(NPO設立等)、なども地域リソースの活用課題である。地域再生のためには、中小・ベンチャー企業のハンズオンの支援ができる人材を確保・育成する中期計画をもち、それを実施に移すことも重要なる。

## 分科会 ③

### 産学官の国際的連携を目指して

**森下 竜一**

(もりした りゅういち)

大阪大学大学院医学系研究科  
臨床遺伝子治療学教授  
アンジェスMG株式会社取締役

5年間で24兆円を投じることを明記した第三期科学技術基本計画が発表された。第一期・第二期科学技術基本計画を通して、着実な産学官連携活動の推進と地域経済再生における重要性は定着したかのように見える。事実アカデミアの中ではかつて鬼っ子であった産学官連携は市民権を得ている。しかし、実態を見てみると国内企業でさえ、海外大学をパートナーに選び(国内大学に対する2倍以上の研究費が海外大学に流れている)、海外企業が国内大学をパートナーにしているケースは極めて少ない。各地で形成が進んでいるクラスターも未だ国内での認知度ですら低く、シンガポールのバイオポリスのように海外で認知されている状況にはない。特に、バイオのような先端領域では国際的な産学連携が当然であり、国内のみの連携では実効性が乏しい。今後、産学官連携活動の地域ごとのミッション策定を行い、国際的なクラスターを目指した大型の連携活動を行うのか、地域再生の観点からローカル・エクセレントな活動を目指すのか、方向性がはっきりしないと評価もできず、達成感のないまま疲労が蓄積しかねない。国際的なクラスターを目指す場合、国際的な産学官連携活動を進めることが可能な人材を確保し、育てることが急務である。まさに、風土・言語の異なるプレイヤーを結びつけるためのトランスレーターとしての養成が重要であろう。そのためには、

- 1) 海外でのクラスターにおける事例の研究(ケンブリッジやMITなど)
- 2) カウンターパートになる組織の立ち上げ
- 3) 海外の常識(海外での知財取得方法や知財活動にかかわる相場観)の理解できる人材の配置
- 4) 国際クラスター形成に向けた取り組みと人材育成

といったような、具体的な事例を有した取り組みが望ましい。現在、大阪北部のバイオクラスター“彩都バイオヒルズ”では、ケンブリッジやフランス、ピッツバーグなどとの国際交流を大阪府・大阪大学や大阪商工会議所などと進めている。本分科会では、クラスター内での産学官連携活動とともに知的財産の海外での確保も視野に入れたグローバルな産学官連携活動に必要な人材の育成と確保を考えてみたい。そのことにより、技術移転の本質である「より地域企業へ、より小企業へ(sell local, sell smaller)」という原則やベンチャーの地域での意味が改めて浮き彫りになると考えている。