

分科会

地域の産学官連携活動を支える基盤の整備

概要

地域発イノベーション・システムの強化を図り、科学技術駆動型の地域経済活性化を実現するためには、地域の特色を活かした産学官の協働を推進することが必要である。

本分科会では、これまでの各地域における活動の実績を振り返りつつ、産・学・官が自由に各種活動を行うことができ、大学等から生まれた研究成果の地域企業による活用や産学官共同研究など、地域の産学官連携活動を支える基盤の整備による、地域の産学官の協働について討議を行う。

主査、キーノートスピーカーおよびパネリスト（敬称略）

主査 ・松島 克守： 東京大学大学院 工学系研究科
イノベーション政策研究センター 教授

キーノートスピーカー

・榊原 裕二： (独)科学技術振興機構 審議役

パネリスト ・近藤 裕郷： 塩野義製薬(株) 執行役員 医薬研究本部長

・志茂 武： (株)ケイエスピー 元取締役

・田中 健一： 三菱電機(株) 先端技術総合研究所 副所長

・江刺 正喜： 東北大学 原子分子材料科学高等研究機構(WPI-AIMR) 教授

・小野 浩幸： 山形大学 地域共同研究センター長

産学連携拠点の紹介(15:00～15:20頃)

文部科学省と経済産業省が共同で選定した各地の「産学連携拠点」構想の紹介を行う。

- ・「地域中核産学官連携拠点」 10カ所
- ・「グローバル産学官連携拠点」 5カ所

分科会

地域の産学官連携活動を支える基盤整備の必要性

榊原 裕二

(さかきばら ゆうじ)

独立行政法人科学技術振興機構
審議役

100年に一度と言われる昨年来の経済危機の中であって、これを克服しつつ、我が国が新たな発展基盤を固めていくためには、科学技術による地域活性化を図ることが重要と認識しております。

そのような観点から、平成21年度補正予算として政府・与党によって取りまとめられた「経済危機対策」において、「底力発揮・21世紀型インフラ整備」の一環として、「地域産学官共同研究拠点の整備」が盛り込まれたところです。

本事業は、自治体・大学・産業界で真に必要な拠点施設は何かを検討いただき、その総意としての提案を踏まえ、産学官連携に関する様々な取組を推進するための拠点施設を、経済産業省の協力も得つつ、JSTが地域との共同事業として整備するものであり、これまでにない新たな取り組みです。

この施策を通じて、地域の実情に応じ必要な機能を備えた拠点施設を整備し、地域の産業構造が大きく変革することにより、地域での新規創業やグローバル展開による成長が日本全体で促進されることを期待しています。

分科会

先端融合領域イノベーション創出拠点形成を目指した
産学連携プロジェクト

近藤 裕郷

(こんどうひろさと)

塩野義製薬株式会社
執行役員 医薬研究本部長

塩野義製薬は、日本の基幹産業として期待されている知的集約型産業の創生と発展に繋がる重要な産学連携拠点として、北海道大学の敷地内に「シオノギ創薬イノベーションセンター」を開所した。このセンターは、当社が北海道大学・日立製作所と共同で進めている「未来創薬・医療イノベーション拠点形成」事業の中核拠点の一つとして、北海道大学で生まれた技術「種」を「未来創薬」へ確実に結びつけることを目指して、2008年5月より本格的に研究活動を開始した。本センターは、日本国内で初めて国立大学法人の敷地内に建設された民間企業の研究施設である。日本の製薬会社が長い間、自前による研究活動（クローズイノベーション）を通して医薬候補品の創製を行ってきたことは記憶に新しいが、最近では、外部との共同研究を軸としたオープンイノベーションが活発になっている。本センターには、枯渇しつつある新規創薬ターゲット分子の発見・解析や世界トップレベルの独創的な創薬技術の開発により、アンメットメディカルニーズの高い次世代医薬品の創製が期待されている。

一方、知的集約型産業を創生していくためには、「常に最先端のサイエンスにチャレンジし、イノベーティブな研究活動をする」というミッションのもと、世界の研究者と伍し、世界で勝負できるグローバルな研究員の育成が必須である。本センターは、人材育成の場としても大きな役割を担っている。すなわち、大学内の萌芽的な研究と企業の応用科学における専門的な知識・経験の有機的な融合を図りながら、創薬科学に精通した大学研究者の育成と、独創性のあふれる企業研究者の育成を同時に行うという、まったく新しいタイプの人材育成システムの構築を目指している。

シオノギ創薬イノベーションセンターでは、すでに10件近い産学共同研究を開始しており、期待された効果を確実に上げていくための様々な試みが進められている。

分科会

KSP(かながわサイエンスパーク)におけるR&D型ベンチャーの育成

志茂 武

(しもたけし)

株式会社ケイエスピー
元取締役

1. KSPの成立ち

1980年、日本初のサイエンスパーク、民活法第1号認定施設として、総事業費650億円で設立された。当時の産学官の熱い想いの結集として生まれたと言える。

そのミッションは、「21世紀の日本を担うハイテクベンチャーの創出」「日本における起業家風土の醸成」であった。

2. KSPのしくみ

KSPは、運営の中核である(株)ケイエスピー(第3セクター:資本金45億円:ビジネスインキュベーションが中心事業)、支援の中核、(財)神奈川科学技術アカデミー(KAST)(基本財産49.3億円:研究開発、技術移転、試験計測、技術者教育等事業を実施。)のほか民間研究所、創業期ベンチャー等が入居した。

支援のしくみは、“KSPモデル”と呼ばれ、KSPincとKASTが機能分担、連携により、シーズ開発からハイテクベンチャー創出を図ろうとするものであった。

3. KSPの成果と限界

KSPincとKASTのこれまでの実績は以下のとおりである。

- ・ビジネスインキュベーション支援:326社、内IPO4社を実現するほか、日本を代表するベンチャー企業を輩出。
- ・各種研究プロジェクト推進:成果からの出願特許868件(内実施許諾201件)
- ・技術移転成約:531件
- ・試験計測サービス:利用件数25,202件
- ・技術者教育事業:卒業生12,076人

この様に両機関は一定の成果をあげているが、当初の“KSPモデル”の実現は不十分と言える段階である。

4. KSPのR&D型ベンチャー育成の取組み

現在、KSPは、シーズ開発 創業支援 成長支援、と言う一連の取組みを行い、当初のねらいである“21世紀の日本を担うハイテクベンチャー創出”を、意図的、システムティックに行いつつある。これらの現状と課題についても明らかにしたい。

しかしながら現在のベンチャー企業を取巻く環境は誠に厳しい。

分科会

田中 健一

(たなか けんいち)

三菱電機株式会社
先端技術総合研究所 副所長

三菱電機と京都大学は次世代のセル生産を実現するロボット知能化技術の開発を産学連携活動により進めている。ロボット技術は、ロボットビジョン・力センサなどのセンサ技術、ロボットの動作を計画するシステム最適化技術、アクチュエータの制御技術など、幅広い技術の集合体である。このため、今回の産学連携では三菱電機の複数の技術部門と京都大学工学部物理工学科の複数の研究室が参画する組織連携のスキームを採用している。それぞれの研究者が得意とする技術分野で研究テーマを設定し、その研究成果を統合することで、単独では成し得ない革新的な技術開発を実現することが目的である。多くの研究者が参画するプロジェクトの運営において、最初の課題となったのが、共同で議論や実験をする場所をどのように確保するかということであった。このような複数部局に跨がるプロジェクトを遂行するには、大学の各研究室が保有する施設では、電源や圧縮空気などの設備、広さ、セキュリティの観点から十分ではなかった。また、企業内の施設では、今回のプロジェクト以外に関連する社内情報の漏洩に気を配る必要があり、社内の研究開発活動からは独立したセキュアな施設が望まれた。今回の連携活動では、三菱電機の研究所新棟の建設に併せて設置された社外との連携のための研究室や実験室を活用することで、上記の問題を解決することができたが、このような幸運なケースは非常に希である。実際、連携開始直後に我々も施設の候補を探したが、適当なものが無く、新棟ができるまでの期間、それぞれの研究室に分かれての研究活動となっていたので、連携の密度を上げるのに苦労した。このような課題を背景として、今日は産学官連携活動を支える基盤に関して議論したいと思う。

分科会

企業が集まる産学連携拠点

江刺 正喜

(えさしまさよし)

東北大学
原子分子材料科学高等研究機構(WPI - AIMR)教授

技術の高度化・多様化あるいはグローバル化などにより、企業で将来のための長期的な研究開発を行うことは難しくなっている。このため大学や公的研究機関のようなりスクをかけられるところが、将来の産業に結びつくような応用に近い研究開発を担うことも要求されている。これには試作品を作れることも必要で、このための一連の設備を共用して使えるようにしなければならない。はじめから沢山使われることが予想できる製品が異なる企業で同じように生産され、価格競争で苦しんでいる現状から、高度で多様な技術を使いこなし、きめ細かに多品種・少量製品を世に出していけるようにする必要がある。これには設備投資や研究開発投資の障壁を下げる努力をしなければならない。前者は設備を借りて研究開発や生産ができる「コインランドリーのような施設共用」の仕組み、後者は情報が集まるようにして、これを蓄積し相互利用する「オープンコラボレーション」の仕組みを構築しなければならない。

東北大学では、半導体微細加工を基本にして、回路だけでなくセンサや運動機構などの多様な要素をシリコンチップ上に形成する、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems)と呼ばれる技術を38年ほど前から研究してきた。これはいろいろなシステムで鍵を握る要素として使われている。同じ設備で多品種を量産し、大きな設備投資や研究開発投資を回収しながら発展してきた集積回路と異なり、この技術は共通化し難いため産業化が難しい。また集積回路とMEMSを一緒にしたものは開発が難しく、一方多品種少量なため採算が合わないMEMSも多い。研究室では自作の装置を中心とした一連の試作設備を有し、多くの研究室で共同利用するだけでなく、100社以上が人を派遣し2年程度常駐して、共同研究や技術習得していろいろな製品を世に出してきた。仙台で情報交換のために結成した、「MEMSパークコンソーシアム」には110社程が会員になっており、他地域へ出かけての出前集中講義なども行っている。仙台地域にはMEMS関連企業が生まれ、また仙台市はドイツの公的研究機関であるフラウンホーファ協会と交流協定を結び、「MEMSパークコンソーシアム」は米国のMEMS工業会と提携するなど、国際的な活動も行っている。東北大学では、科学技術振興調整費(先端融合領域イノベーション創出拠点の形成)による「マイクロシステム研究開発拠点」で、リコー、トヨタ自動車など14社と「産学連携」で、集積回路とMEMSを一体化する研究開発を進めている。これでは開発コストを下げるため、集積回路ウェハを各社乗り合いで作ることや、特許を共用することを行っている。また設備投資しなくても研究開発や少量生産ができるように、上記のコインランドリーにあたる施設を学内に整備している。このような設備共用には、開発あるいは生産する品種の間で悪影響が無いようにする必要がある。その共用施設で人材も育つようにして、我国の産業競争力の強化に寄与することが目標である。

分科会

小野 浩幸

(おの ひろゆき)

山形大学地域共同研究センター長

山形大学で取り組まれているいくつかの事例をもとにして、産学官連携に求められる「基盤」の整備について述べてみたい。

参考とする一つめの事例は、山形大学と山形県、それに地域内外の企業との連携で2003年より進められている“有機エレクトロニクスバレー構想”である。県が43億円を拠出して、有機エレクトロニクス研究所を設置し、大学と企業の研究者が終結して世界最高の有機EL照明パネルの開発に取り組んでいる。その成果を活用して、2008年にはパネルの開発・製造・販売を手掛けるジョイントベンチャー会社“ルミオテック”も設立された。これら公設の研究所や、ジョイントベンチャーは、ひとつの成功例でもあるが、同時に研究シーズが実用化する過程で遭遇するいわゆる「死の谷」を越えるため苦心のすえ産まれたものでもある。構想の第2フェーズにおいて、世界で打ち勝つための競争と、技術の普及、そして先進技術を経営に結び付けていける人材育成がこれまで以上に求められている。

二つめの事例は、現在進められている米沢街中サテライトキャンパスの取り組みである。産学連携をさらに進めるために大学がキャンパスで待つのではなく街中に展開しようとするものである。同種の取り組みはいくつかあるが、特徴的なのは大学院MOT専攻の講義および実験のスペースがあり、人材育成機能、大学と産業界を結びエゾン機能、さらには市や商工会議所や金融機関の協力を得て産学連携組織などが同居する点である。現在、地域企業には生き残りをかけて高付加価値化を実現するイノベーションが求められているが、そのプラットフォーム機能を果たす地域の複合型連携拠点を目指している。

これらの事例を踏まえると、これからの産学連携に求められるのは、「ものづくり」と同時に「ひとづくり」が行われることではないかと考える。ここでいう「ものづくり」は、単に技能や技術を指すものではない。大学で生まれた知識という無形の資産を、製品やサービスといった財に変換する行為全般を指す。このようなトータルな意味での研究成果の実用化と経済化が図られる必要がある。同時に、これが産業として地域に定着するためには、研究成果をビジネスとして組み立てていける人材育成が不可欠となる。これらは明確な目的意識のもとに一体的に行われることが望ましい。ターゲットとする市場や商品群、戦略などが最初に明確化され、実用化研究開発、試作、人材育成、技術移転等が複合的に可能となるように高度に設計された産学連携の基盤となる施設が求められている。