



東海iNET活動報告

産学連携推進本部長補佐
田中 三郎

「東海イノベーションネットワーク（通称：東海iNET）」は、平成20年度に文部科学省・産学官連携戦略展開事業に採択されて活動を開始し、平成22年度からは「大学等産学官連携自立化促進プログラム（機能強化支援型）」として活動を継続してきました。本学と静岡大学は基幹大学として、自治体を含めた連携体制を構築し、オープンイノベーションや地域イノベーションによって地域を活性化する役割を担ってきました。そして、東海iNETが知のプラットフォームとなるように、愛知県東部から静岡県にわたり大学等の研究機関の連携を推進し、連携の実を上げるために、東海iNET推進協議会を設置して人材育成委員会と地域ニーズ対応委員会を組織し、この2つの委員会において具体的な企画・運営を行う体制に強化しました。東海iNETへの関心は高く、参画機関数は当初の11から19に増えています（図1）。

本学は、東海iNETにおいて2大戦略（大学間連携・地域連携）のもと、異分野融合の3大事業（オプト連携・医工連携・農商工連携）を推進してきました。大学間連携では、愛知県東部連絡会を開催するとともに（年4回）、広域技術相談、共同研究のマッチング、未整備機関に対する知的財産制度の構築支援などを行ってきました。本年度の成果として、広域技術相談が延べ対応数170件（内有料相談11件）となり、共同研究2件や、外部資金獲得1件へ発展したものもありました。シーズをもつ参画機関が連携することで、地域ニーズに適した対応が可能となっています。

また、地域連携では地域ニーズに基づいた、ニーズプル型の産学官マッチング会を開催してきました。地域金融機関を通じてアンケート調査を実施してニーズを把握し、地域ニーズ対応委員会においてシーズと研究者を選定し、講演内容を決定する方法を実施しています（図2）。本年度は、豊橋・浜松・静岡・三島で計4回開催し、延べ62社の参加があり、共同研究などにつながる事例も出ています。

一方、3大事業においては、異分野融合の研究会を各事業ごとに立ち上げ、共同研究を実施したり、競争的外部資金を獲得するなどの成果を挙げました。

具体的には、オプト連携では、マルチモーダルバイオチップを応用した製品化や新事業創出を目的とした研究会を立ち上げるなど、センシングやオプトエレクトロニクス技術をベースにして、異分野、特に医療及び農業分野への応用、展開を行う体制の自立化に注力しました。

医工連携では、浜松医科大学との研究会において、運営、知財戦略立案、競争的資金の獲得などの支援を行いました。また豊橋創造大学との連携体制を構築して、地域を含む看護・介護・福祉コミュニティの構想を立案し、自治体との連携を推進しました。農商工連携は、IGH（Innovative Green House）プロジェクト（次ページ参照）の支援や地域ネットワークの構築などで成果を挙げています。

本年度末で文部科学省の補助事業は終了しますが、今後も東海iNETの活動を継続して創造的な連携成果を生み出し、地域の発展に繋がるよう活動してまいります。

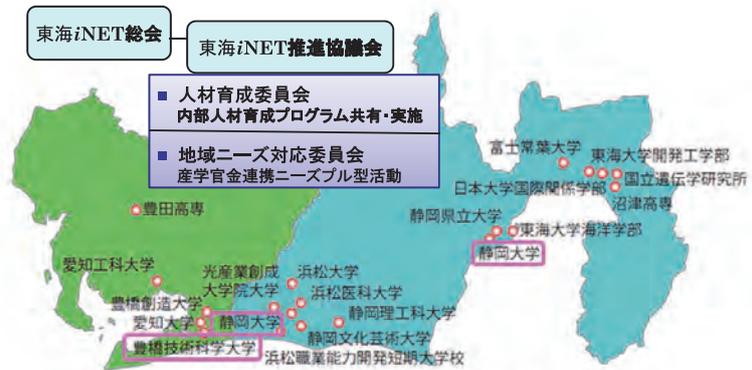


図1 東海iNETの参画機関、組織

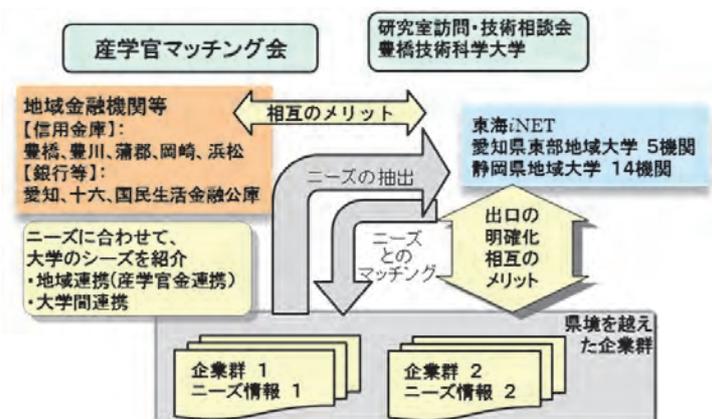


図2 産学官マッチング会の概要

地域との連携活動

地域行政機関等と連携した次の3つのプロジェクトでは、先端農業・バイオリサーチセンター三枝正彦特任教授および環境・生命工学系の大門裕之准教授が主管しており、産学連携推進本部も運営委員として支援を行っています。

■地域ネットワーク「植物工場開発・普及研究会」

平成24年4月24日に設立した植物工場開発・普及研究会は、本学及び㈱サイエンス・クリエイトが中心となり、農業者・農業者団体・企業等を対象に、豊橋市や地元企業と協力して行う会員組織のネットワークです。毎月1回のセミナーを通じて研究成果や成果の活用方法を情報交換し、植物工場関連技術の開発と普及による地域産業の活性化を目指しています。本学は、三枝特任教授が副会長として運営を主導しています。



植物工場開発・普及研究会セミナー

■豊橋市太陽光利用型植物工場IGH (Innovative Green House) プロジェクト

平成24年7月10日に豊橋市西幸町で竣工したIGHは、国と豊橋市等の支援を受けて、本学、㈱サイエンス・クリエイト、地元企業4社が参画している、太陽光利用型植物工場です。IGHは、光合成バランスを重視した最先端の生育環境施設で、国内最高のトマト収量を目指しています。本学は、研究統括として三枝特任教授をはじめ6名の教員が技術的支援を行っています。



太陽光利用型植物工場 IGH

■豊川バイオマスパーク構想「バイオマス・CO₂・熱有効利用拠点の構築」プロジェクト

平成24年9月に開始された「豊川バイオマスパーク構想」は、文部科学省の支援を受けて、本学が愛知県などと共同して行う産学官連携実証事業です。この事業は、下水処理場で発生する下水汚泥及びスーパージョーなどから発生する生ゴミを処理して得られるエネルギーや二酸化炭素を、植物工場や海藻工場で有効利用するものです。本事業は大門准教授を中心とするもので、トリジェネレーションなどの研究成果が効果的に活用されています。



豊川バイオマスパーク構想施設

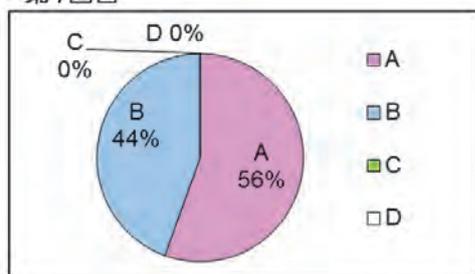
研究室訪問と技術相談会

ニーズプル型のマッチング活動として、地域産業界向けオープンキャンパス「研究室訪問」を平成24年度は2回実施しました。これは8金融機関を通じて募った地元企業を対象に研究室を講演により紹介し、引き続き当該研究室を訪問し若手研究者等による研究内容の説明、設備・成果物の見学・交流会を行うものです。平成24年度は総参加企業数が23社にのぼり、当日の技術相談が4件、これを機会に共同研究の検討が始まるなどの成果が出ています。

回数	実施日	講演者	タイトル	紹介(見学)研究室	参加企業数	参加人数	技術相談件数
第1回目	平成24年8月27日	福本昌宏教授	粒子積層による膜創成および摩擦攪拌援用異材接合技術研究の概要紹介	機械工学系 界面・表面創製研究室	6社	10名	1件
		三好孝典准教授	液体や低剛性機構を残留振動無く駆動する高速制振搬送システムの紹介	機械工学系 システム制御研究室			
第2回目	平成25年1月29日	森謙一郎教授	高強度部材の塑性加工技術の紹介	機械工学系 極限成形システム研究室	17社	22名	3件
		松本博教授	建物における環境適応型室内環境デザイン・省エネルギー技術の紹介	建築・都市システム学系 建築環境学研究室			
		関下信正准教授	様々な風洞実験および流れの可視化・計測技術の紹介	機械工学系 自然エネルギー変換科学研究室			

アンケートの結果、次の通り良い評価を頂きました。次年度以降の活動に活かしていきます。

第1回目



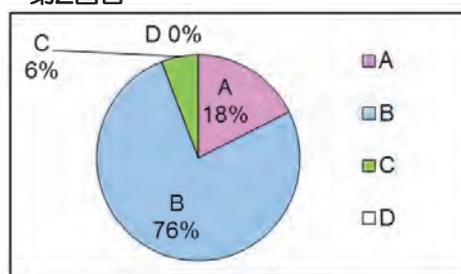
A:大変参考になった

B:参考になった

C:どちらともいえない

D:参考にならなかった

第2回目



「知の拠点あいち」事業での活動

「知の拠点あいち」事業では、平成23年度から5年間の重点プロジェクト事業を開始しており、本学の研究者総計24名が参加しています。先導的中核施設のインフラ整備が進んで研究が加速しており、産学連携推進本部も支援を始めています。重点プロジェクトは3つのプロジェクトから成り、プロジェクト1では機械工学系 福本昌宏教授が副プロジェクトリーダーとなり、本学研究者5名、企業31社が参加、プロジェクト2では環境・生命工学系 田中三郎教授がプロジェクトリーダーとなり、本学研究者17名、公的機関6名、企業20社が参加、プロジェクト3では電気・電子情報工学系 澤田和明教授が副プロジェクトリーダーとなり、本学研究者17名、企業17社が参加し、重点プロジェクトの完成に向けて貢献しています（一部に重複参加有り）。

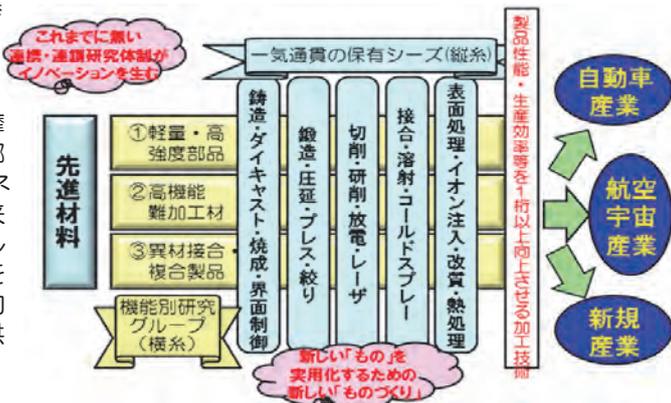
【プロジェクト1：「低環境負荷型次世代ナノ・マイクロ加工技術の開発プロジェクト」】

愛知県では中部地域全体を巻き込みながら、次の産業となる航空機産業等の育成を視野に、産官学あげた次世代ものづくり技術の確立を志向しています。これに応えるのが本プロジェクトです。プロジェクト概要を下図に示します。

2年経過した現在は、C-FRP、難加工材、軽量化部材の3つの基幹材料において、企業の生産現場から抽出された課題を7つに集約し、課題解決に必須の技術シーズを連携・連鎖させながら、総体としての高品位加工技術の開発を推進しています。

本学からは機械工学系の教員がその一翼を担っており、特に摩擦攪拌接合による異種金属、金属/高分子材料間の高品位接合部材の開発、C-FRP基材への高品位厚膜創成技術の確立、加工エネルギー常時監視システムの開発の3テーマを担当しています。来年度からは7つの課題がそれぞれにプロトタイプの前製を構想しており、最終年度に向け課題解決への取組みで得た組合せ技術を基に、参加企業各社での実用化達成を目的としています。将来的には本学においても本事業への取組みを基に近隣企業への技術供与等を通じ、社会貢献を図っていきます。

（副プロジェクトリーダー 福本昌宏）



プロジェクト1概要

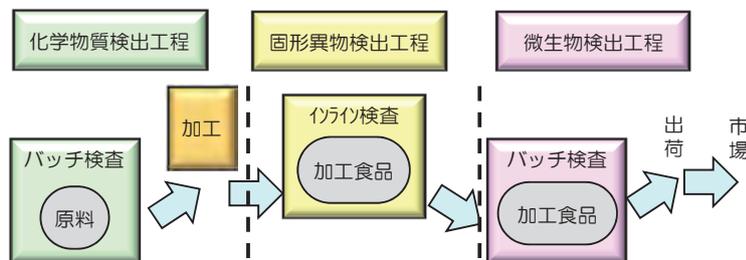
【プロジェクト2：「食の安心・安全技術開発プロジェクト」】

本プロジェクトでは“食の安心・安全技術開発”をテーマとして取り組んでいます。“世の中のないデバイスを作ることができる研究者と現場を知っている研究者が集約”を合い言葉にプロジェクトに取り組んでいます。目標は下図に示すように残留農薬に代表される「1:化学物質検出」、髪の毛や金属異物に代表される「2:固形異物検出」、O-157など食中毒菌に代表される「3:微生物検出」の3つを高精度・迅速・安価で行うことができるシステムの開発です。組織もこれに合わせて3つのグループから構成されており、本学からは17名の教員が各グループで活躍しています。

本プロジェクトは社会ニーズに基づいた産業化を目指した出口重視の（パスツール型）研究で、確実な成果が求められています。

平成25年度は3年目を迎えますので、メンバーは皆、試作品を作って県民に見てもらおうと必死になって頑張っています。今後、知財創出やライセンスなどにおいて、本学の産学連携推進本部の役割も重要になってくるものと思われます。

（プロジェクトリーダー 田中三郎）



プロジェクト2概要

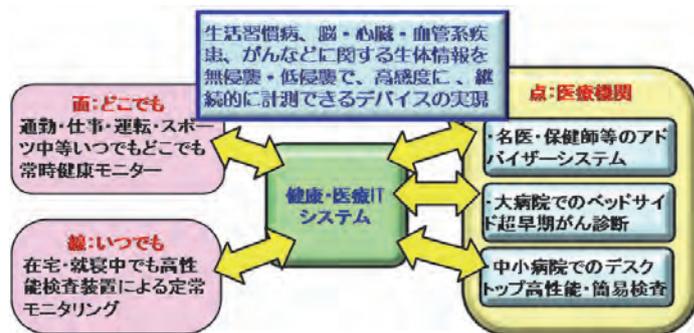
【プロジェクト3：「超早期診断技術開発プロジェクト」】

本プロジェクトの目標は、図の様に先端技術を応用した医療・健康機器を開発し、早期に生活習慣病などの因子の特定やがんの超早期診断等を実現し、機器の利用により最小限の入院を支援しQOLを向上すると同時に、医療費の削減にも繋げるといふものです。この中には、グループとして「1：脳・心臓・血管系等に関連する生体情報を無侵襲・低侵襲で継続的に計測するための高感度な計測技術とデバイスの開発」、「2：初期がん等の微小な病変を高度に検出するベッドサイド型デバイスの開発」、「3：生活習慣病等に関係する生体情報を無侵襲・低侵襲で日常的にモニタリングできるセンサとデバイスの開発」の3つがあります。

本学からは電気電子情報工学系・環境生命工学系の研究者が加わり、特に、動脈硬化・心臓病などを無侵襲・低侵襲で早期に発見する装置開発、アルツハイマー・パーキンソン病等を早期発見する無侵襲計測システム開発について研究を進めています。

私たちが健康にそして幸せに長生きするためには、これらの病気を早期発見する必要があります。このプロジェクトでは医療現場の研究者と、工学の研究者そして企業との連携で、毎日使っていることを忘れるような診断システムを是非とも実現したいと考えています。

（副プロジェクトリーダー 澤田和明）



プロジェクト3概要

外部資金のご案内

応用

★ 企業と共同申請

基礎

★ 大学単独申請

JST 原則 最長5年
5千万円/年程度

★

・再生医療実現拠点
ネットワークプログラム
(技術開発個別課題)

NEDO 1年
予算規模未発表

★

新エネルギーベンチャー
技術革新事業

JST ~3年
~1億円/年

★

A-STEP
本格研究開発ステージ

~4月19日：公募中

3月中旬公募開始

3月~5月：公募予定

3月

4月

5月

~4月18日：公募中

3月~5月：公募予定

4月~5月：公募予定

総務省 1~3年
SCOPE

★

フェーズI： 1年, 300万円
フェーズII： 2年, 1000万円/年

JST ~1年
170~300万円

★

A-STEP
探索タイプ

経済産業省 サポイン 1~3年

★

1年目 4,500万円
2年目 初年度の2/3
3年目 初年度の1/2
最大 9,750万円

フォーラム・報告会開催・イベントへの出展

■メディカルイノベーションフォーラム (MIF) 2013共催

2月22日(金)、グランドホテル浜松において、浜松地域イノベーション推進機構・浜松商工会議所主催、本学等が共催するMIF2013が開催されました。

浜松・東三河地域における医療分野の製品・技術開発の推進を目的とするMIFも6回目となり、今回は、産学連携推進本部も参加してのパネルディスカッション「健康医療の地域ブランドをいかにして作るか」が行われました。参加者169名の大変盛況なフォーラムとなりました。

■東海iNET事業報告会2013開催

2月26日(火)、ホテルアークリッシュ豊橋において、本学および静岡大学が主催いたしました。愛知・静岡地域からコーディネーターなど66名の方に参加いただき盛況な報告会となりました。本学 榊佳之学長の挨拶から始まり、文部科学省大学技術移転推進室 工藤雄之室長、および金沢大学先端科学・イノベーション推進機構 吉國信雄教授に講演いただきました。また、5年間にわたる東海iNETの活動成果について、本学産学連携推進本部 田中三郎本部長補佐および静岡大学イノベーション社会連携推進機構 木村雅和副機構長から報告いたしました。



挨拶する榊学長

■イベントへの出展

イベント名	開催期日	開催場所	概要
産学官マッチング会 in 三島	1月17日	三島市民文化会館	電気・電子情報工学系 高橋一浩 助教 「センサ素子・計測技術の開発」
浜松メッセ	1月24~25日	アクトシティ 浜松	大学が取り組む植物工場関連事業 「IT食農先端士養成講座」、「植物工場マネージャー養成講座」、「植物工場開発・普及研究会」
JST 高専・技科大 新技術説明会	2月12日	JST東京本部 別館ホール	久留米工業高等専門学校 材料工学科 (元 豊橋技術科学大学) 濱上寿一 准教授 「低環境負荷プロセスを実現した次世代型光学式水素検知器及び製造方法」
JST推薦シーズ 新技術説明会	2月18日	JST東京本部 別館ホール	EIIRIS 吉田奈央子 助教 「グラフェン酸化グラフェン還元微生物複合体を用いたバイオマス電力生産」

発行元：国立大学法人豊橋技術科学大学 産学連携推進本部

お問合せ先：TEL:0532-44-6975 (内線6975), Mail: office@chizai.tut.ac.jp

編集委員長：石田順彦(特任教授)

編集委員：白川正知(特任准教授)、大石和彦(知財連携マネージャー)

なお、産学連携ニュースWEB版を <http://www.chizai.tut.ac.jp/topic/newpage2006.html> に掲載しております。

内容等を複写・転載される場合、必ず発行元までご連絡ください。

産学連携ニュースは、カラーユニバーサルデザインに対応しています。