

道央テクノポリス開発機構における産学共同研究

苫小牧高専 ○吉村 斎
道央テクノ 大山 忠信

要旨

本発表では、産学官共同研究として道央テクノポリス開発機構が苫小牧高専に委託した高度技術開発委託事業について道央テクノポリス開発機構の組織、高度技術開発委託事業の概要およびその事例を紹介する。

1. はじめに

道央テクノポリス開発機構（以下、道央テクノと略す）は、苫小牧市、千歳市、恵庭市、早来町を構成自治体とし、メカトロニクス産業、新素材産業、バイオテクノロジー産業を中核産業として、高度技術工業の先導的開発を推進するために産学官連携による研究開発の促進、基盤技術の高度化、高度技術開発の立地の促進、企業化の推進を図り、産業・研究開発の複合化の形成を目標として設立された。

道央テクノの事業は、債務保証事業、高度技術開発融資事業、研修指導事業、調査研究事業、高度技術開発委託事業、研究開発助成事業、先端技術普及事業、技術情報事業、高度技術工業推進事業、地域活性化事業などである。図1に道央テクノの産学官の関係概念図を示す。

本発表では、道央テクノが苫小牧高専に委託した高度技術開発委託事業についての事例を紹介する。

2. 高度技術開発委託事業

道央テクノの行う高度技術開発委託事業は、道央地区の産業技術開発に係る研究開発課題の解決を図るため、地域産業の技術高度化、高度技術開発又はその活用等を研究機関に委託する事業である。

対象となる研究機関は、恵庭リサーチ・ビジネスパーク（株）、道央地域の母都市の大学、工業高等専門学校、試験研究機関および圏域近傍の大学等である。

委託の対象は、地域産業の技術高度化に係る重要な研究開発、高度技術の開発又はその活用に関する研究開発および地域産業の振興に資するものとして道央テクノが特に認めた研究開発である。

委託の決定は、委託する高度技術開発の新規性、優秀性、企業性及び高度技術開発計画並びに高度技術開発経費について技術審査委員会の審議を経て受託者に委託する。

技術審査委員会は、理事長が委嘱する委員10名以内を持って構成し、北大、室工大、苫小牧高専、道工試、北海道立食品加工センター、道通産局、道経済部などに委嘱した委員で構成されている。

技術審査委員会は、理事長の諮問に応じ債務保証事業、高度技術開発事業、高度技術開発委託事業及び研究開発助成事業に関する審査を行う。本発表の苫小牧高専への高度技術開発委託事業は、技術審査委員会の諮問の対象であり、技術審査委員会では、受託者から提出された審査資料をもと

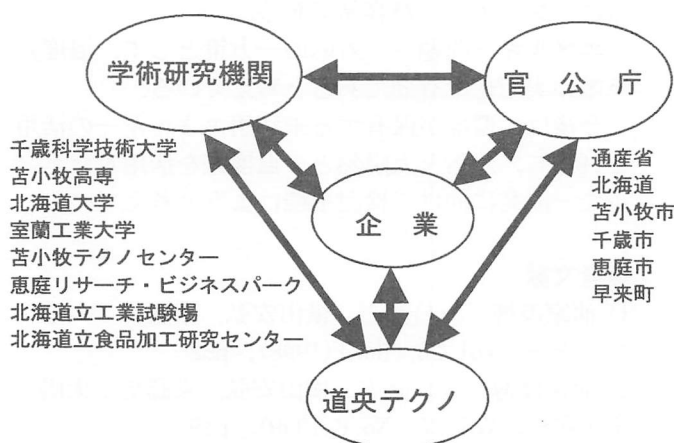


図1 道央テクノと産学官の関係

に、受託者がプレゼンテーションを行い、質疑応答を行い、委員が高度技術開発の妥当性を審議し決定する。

高度技術開発委託事業の場合の留意点は、新規性である。同様の技術開発が他企業や研究機関からすでに提案されて開発されていないかを十分調査し審議することである。また、企業性においても道央地区の産業に寄与し、その技術そのものが企業に移転され産業として成長する分野であることが望ましい。

3. 事例の紹介

平成6年度から平成11年度までに道央テクノが苫小牧高専に対して行った高度技術開発委託事業を以下に示す。

(1) 平成6年度

電子電気工学科 山田 進、山田 昭弥
有機分子薄膜の構造制御について

有機電子材料の実用化の試みとしてLB膜の利用が検討されてきたが、本研究では有機分子の大面积の2次元単結晶化ドメインを展開溶液の表面拡散を人為的に抑制する方法で達成した。

(2) 平成7年度

電気電子工学科 長谷川 博一
CO₂+N₂混合ガスの電子輸送係数の測定
CO₂ガスレーザの設計開発にとって電子衝突断面積を決定することが重要である。CO₂+N₂混合ガスの混合率をパラメータとして電子移動速度などの特性を求めることでCO₂ガスレーザ装置の設計開発のための基礎データを得た。

(3) 平成8年度

機械工学科 中津 正志
FRPの超音波振動切削

FRPのマトリックス素材である不飽和ポリエステル樹脂およびガラス繊維強化プラスチックの切削に関して、超音波振動により切削実験を行い、切削抵抗、加工後の仕上げ面粗さの測定、仕上げ面のSEM

写真による解析を行った。超音波振動切削を行う場合と行わない場合を比較し、超音波切削のほうが切削抵抗を低下する結果を得た。

(4) 平成9年度

機械工学科 野口 勉

人工関節製造のための基礎的研究

人工股関節の製造のために弾性流体潤滑理論に基づく有限要素法を用いたシミュレーションにより緩衝性能評価、関節液膜破断時の固体接触による荷重伝達時の応力解析に基づく緩衝性能評価、試作衝撃試験機の性能試験、衝撃試験データの解析を行い、所要の基礎データを得た。

(5) 平成10年度

物質工学科 橋本 久穂

精密重合を利用した機能性高分子新素材の開発

適当なモノマーの分子設計とその環化重合により高分子イオノフォアを合成することができた。モノマーの分子設計では、不斉源に天然の糖を利用できることを確認し、モノマーの合成法に改良を加え、収率よく合成する方法を見出した。

(6) 平成11年度

電気電子工学科 山田 昭弥

電折法によるナノ構造薄膜の作製とその磁気抵抗効果

電折多層膜を作製するにあたり、自作したパルス発生器を用い、気相法による多層膜の磁気抵抗比とほぼ同程度の値を得ることを確認した。また電折時の印加パルス条件を変化させることにより平均薄膜が数Å程度の膜厚制御が可能となった

4. おわりに

苫小牧高専が道央テクノから受託した高度技術開発委託事業を6件紹介した。今後、この高度技術開発委託事業が有効に利用され、道央地区の産業振興に寄与することを期待する。