

Title	大阪大学「共同研究講座／協働研究所」：Hitzバイオマス開発共同研究講座の段階的發展事例
Author(s)	中澤，慶久；福崎，英一郎；馬場，健史；町村，尚；後藤，芳一；奈良，敬
Citation	年次学術大会講演要旨集，27：777-779
Issue Date	2012-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11136
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

大阪大学「共同研究講座／協働研究所」 —Hitzバイオマス開発共同研究講座の段階的発展事例—

○中澤慶久（大阪大/日立造船）、福崎英一郎・馬場健史・町村尚・後藤芳一・奈良敬（大阪大）

1. はじめに

大阪大学 Hitz バイオマス開発共同研究講座は、NEDO 植物機能を活用した高度モノづくり基盤技術開発プログラム(平成14年度～平成20年度)等による委託先の日立造船と再委託先の大阪大学との共同研究から発足した産学官連携が起源である。共同研究講座の設立後2年半が経過し、研究成果は基礎領域から応用研究領域に移行する段階へと発展した。このことにより現行の共同研究講座制度から、より研究成果を産業界への活用促進、研究高度化を目的とした制度（大阪大学協働研究所規定第2条）への転換を思考する時期となった。大阪大学が独自に設けた「共同研究講座」及び「協働研究所」の制度運用に関して、企業側からの事例として本制度の産業界への貢献度を検証する。

2. Hitz バイオマス開発共同研究講座の運用

Hitz バイオマス開発共同研究講座は植物バイオマス資源の工業利用に関する技術開発の目的で平成20年度に成立している。対象のバイオマス資源は、木本植物のトチュウ（杜仲：*Eucommia ulmoides* O.）である。同種は、高純度のトランス型ポリイソプレン（TPI、製品名：トチュウエラストマー）を温帯圏で産生する機能を有し、次世代バイオマス資源として期待されている。

図1 共同研究/共同研究講座/協働研究所設立までの経緯

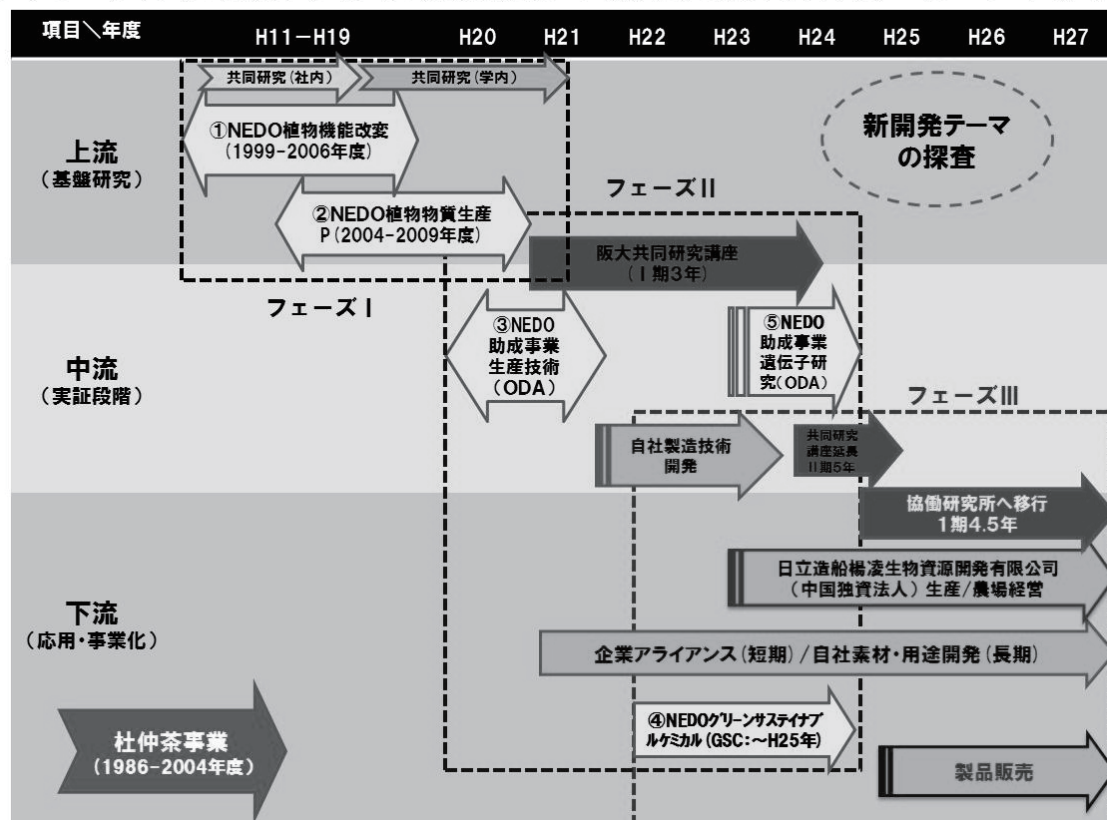


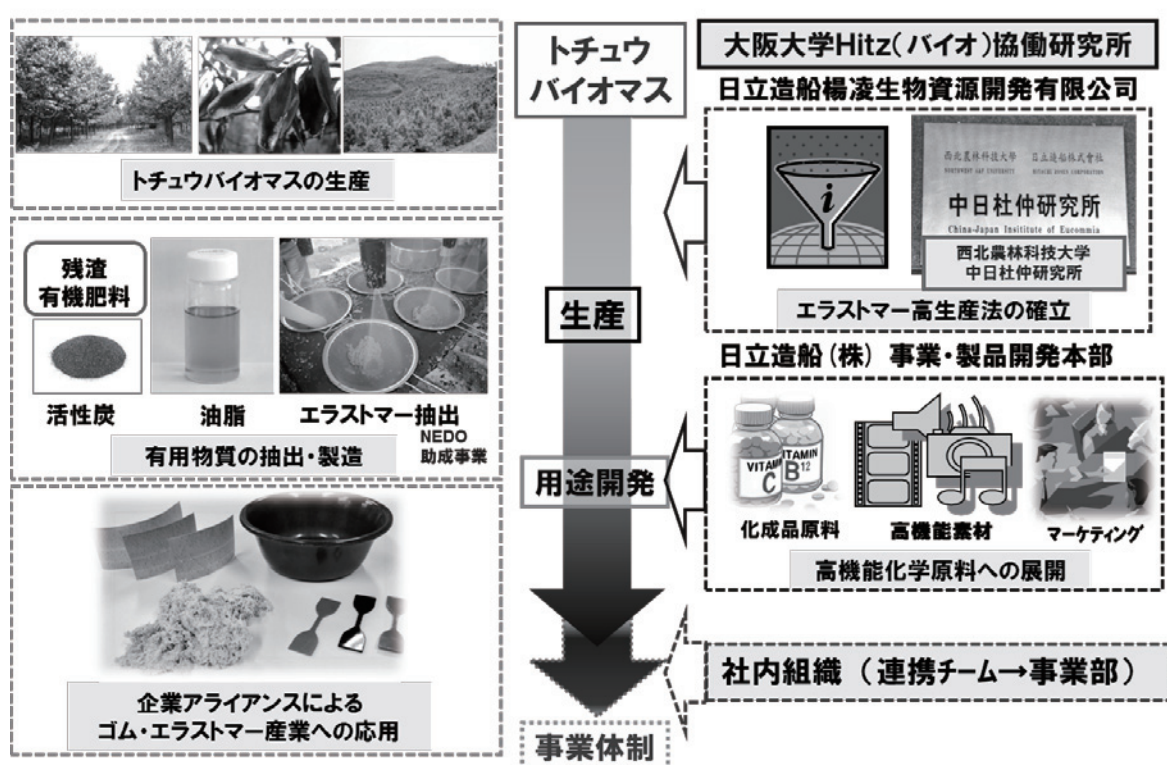
図1は共同研究/共同研究講座設立/協働研究所発足までの経緯を俯瞰したものである。バイオマス資源の利用・機能探索のため11年という長期の国家プロジェクト（①～②）が実行され、TPIの生合成研究、遺伝子解析、遺伝子組換えによるTPI合成酵素の機能評価、細胞生物学的評価、ハイスループット分析技術を構築している。これら成果は、当該研究の上流領域の基盤技術となった。

中流領域は、2008 年度から開始した NEDO 提案公募型 ODA 事業(③)により、持続可能かつ環境負荷の少ない生産技術開発によって、トチュウエラストマーの量産化実証試験を中国内陸の黄土高原で検証しパイロット生産を確立している。

中流領域から下流領域の実行組織として、Hitz バイオマス開発共同研究講座を設立し新規用途開発や原料安定供給のために必要な技術開発を進めてきた。特にトチュウエラストマーの高機能化学合成素材開発を目指した NEDO プロジェクト(④：GSC)により高付加価値素材の開発に取り組んでいる。

下流領域の取り組みとして、本共同研究講座の成果を事業化に導く生産法人「日立造船楊凌生物資源開発有限公司」を独资で中国に設立（同社内に西北農林科技大学中日杜仲研究所を設立してトチュウの分子育種による品種改良などの実施）、企業アライアンスによる産業製品の開発や NEDO プロジェクト(⑤)に取り組んでおり、来春 1 号製品の販売を目指している。これら研究開発から製品開発、マーケティング、国際間の産学連携によるプロジェクト推進を一体化して推進するため、共同研究講座から協働研究所へと拡大展開を行い Industry on campus の実現を目指している（図 2）。

図2 協働研究所による国際間産学連携の運用



バイオマス・エラストマー生産から用途開発まで一貫して実施中

3. Hitz(バイオ)協働研究所の設立と運用

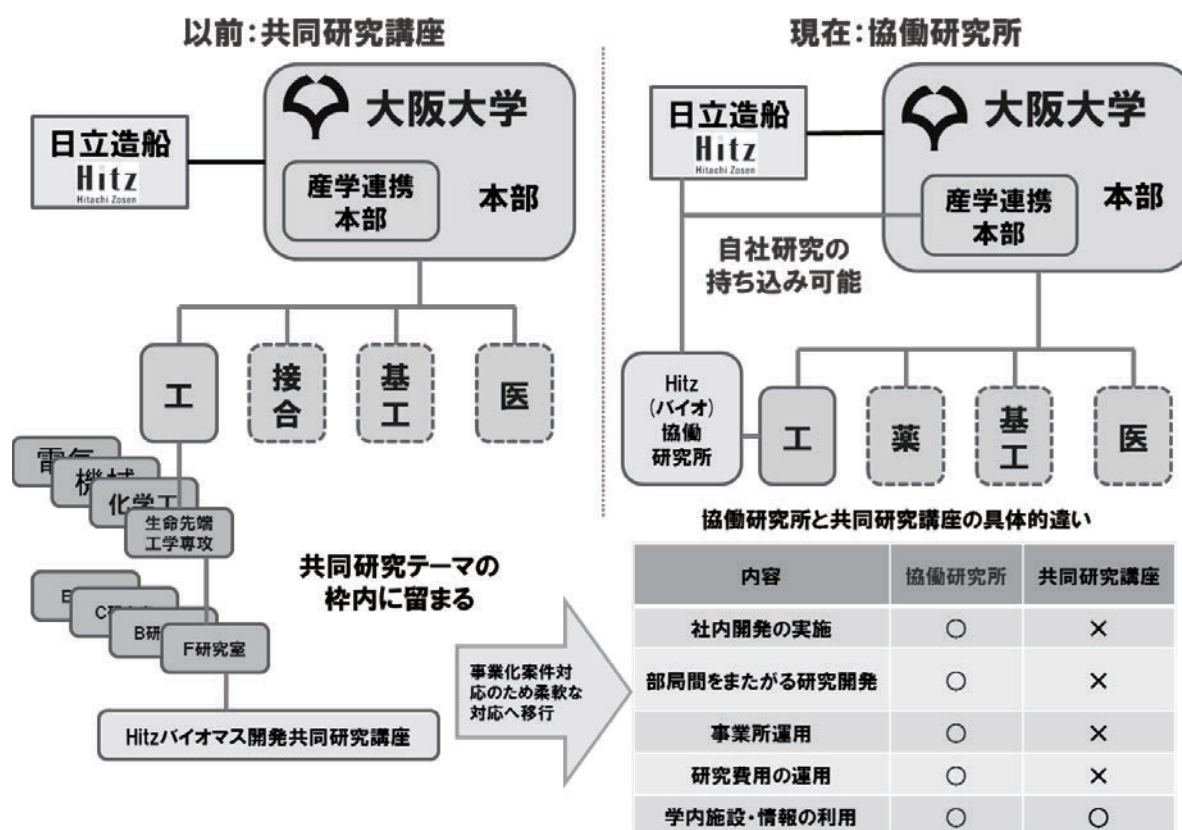
平成 20 年 1 月より共同研究講座の運用を開始し 3 年を経過した。この運用成果から、期首計画のトチュウエラストマーは事業化に移行する段階に発展を遂げた。しかし、共同研究講座の運用面においては「共同研究」という特定のテーマ枠組みによる運用の限界が見え始めた。そこで、日立造船では事業移行段階に入ることを期に、共同研究講座の運用を運用性の高い協働研究所へと発展させて、研究開発に加えてマーケティング機能などを付与した運用組織への移行を図った（図 3）。

大阪大学における共同研究講座と協働研究所の運用について、日立造船を実例として以下のとおり制度上の違いを記す。共同研究講座は特定の研究テーマに対して、企業と大学がミッションを共同実施することを目的とした制度として規定されている(大阪大学共同研究講座及び共同研究部門規程第 2 条)。従って、研究活動の進展により研究開発が川下領域(事業化)に達すると、ミッションは基礎研究のステージから製品開発の段階へと移行し、共同研究講座が規定する業務目的内容に収まらない状況となる。このため当初に定めた共同研究講座のミッションは、次段階の研究体制へとステップアップし発展させ

ることが望ましいと考えられる。大阪大学の協働研究所制度は、大阪大学における研究成果の産業界への活用促進、研究高度化を目的とした制度(大阪大学協働研究所規程第 2 条)であり、川下領域(事業化)に係る上記製品開発研究の上段ステージもしくは、共同研究講座の成果を発展させ実用化へと至る活動を想定した制度と理解される。なお、川下領域(事業化)の研究開発とは、①自社開発(実例：企業アライアンス、中国法人の運用、マーケティング等)の実施、②部局間・部局内をまたがる開発体制の充実、③研究費の申請と運用、④特定研究室のテーマ責任負担の軽減等があげられる。

上記、川下領域の研究開発の実施に際して協働研究所制度を利用することにより、運用体制が特定研究室との共同研究から大学本部組織との共同運営へとステージアップされ、様々な部局との協力が可能となる。このため事業化に向けて、より多面的な産学協働活動が出来るようになり、企業として研究成果の実用化、研究高度化が容易になる。これにより製品発売という企業の社会的使命を果たすべく努力を続けるほか、引き続き大学院生等の参画による教育的ミッションの実施、他機関からの視察の受け入れによる企業開発研究の体験の場の提供(on campus)等を行い、産学連携活動の推進を行う。

図3 共同研究講座と協働研究所の違い



4. おわりに

Hitachi(バイオ)協働研究所は本年 10 月より新たに発足した組織である。この新組織の運用により日立造船では大阪大学の Industry on campus において本制度初となる製品発売を目指している。共同研究講座、協働研究所の両制度について産側から見れば製品という形、学側から実績として発表されることが、制度の利用側と運用側との共通の目的である。昨年度から続き産学連携による「第 4 の潮流」を生かせるか否かは大阪大学共同研究講座、協働研究所群の挑戦である。