

バイオベースマテリアル 研究センター

センター長

木村 良晴



バイオベースマテリアル (Bio-based Materials : BBM) は、植物等の再生可能資源 (Renewables) を原料に用いて、バイオプロセスによる変換過程を経て合成される素材であり、今世紀の中核素材である。

本センターでは、このバイオベースマテリアルについて、本学に蓄積された優位性のある研究を体系的に発展させて世界的な研究拠点を作り上げ、その技術展開と人材育成により産業界および社会に貢献しながら本学の独自性を発露することを目的としている。

この目的を達成するためにいくつかの「イニシャティブ」とよぶ研究組織を設立し、総合的にかつ独自性を有する研究を進めていく計画となっている。

プロジェクトの研究計画

1 ポリ乳酸研究イニシャティブにおける研究計画

● バイオマス利用システムの研究

L- および D- 乳酸の生産性、木質資源の利用、合成・生分解の反応設計

● ポリ乳酸の重合制御

乳酸の直接重合法の確立、ステレオコンプレックスの合成と応用、新規ポリマーの開発

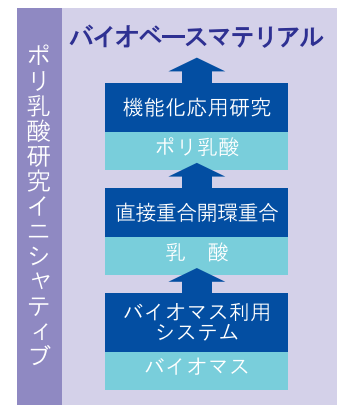
● ポリ乳酸の高機能・高性能化と応用研究

ポリ乳酸の溶液化、ナノサスペンション・ヒドロゲルの構造解析、成形性の制御と物性制御

● バイオベースマテリアルの LCA (Life Cycle Assessment) 研究

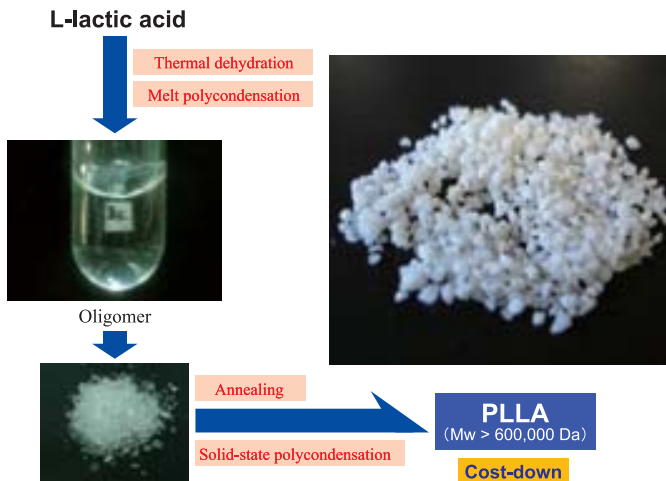
分解メカニズム解明、分解性制御、バイオマスエネルギーの利活用

社会からの循環型社会
実現寄与への期待

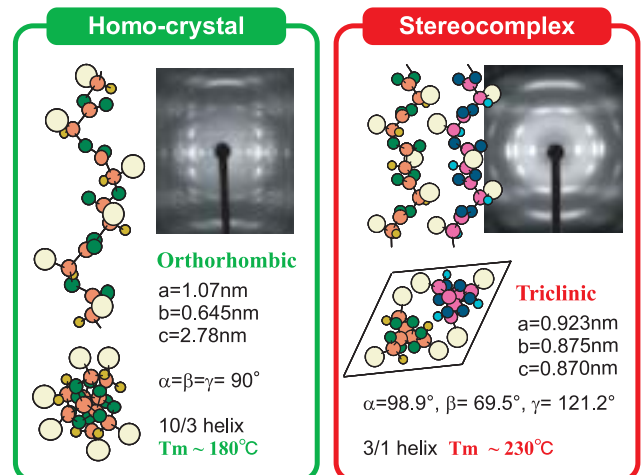


企業からの環境対応型製品開発の期待

政府からの農作物および
未利用有機資源活用の期待



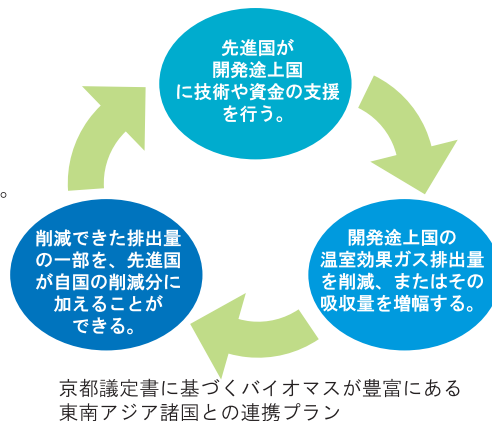
直接重縮合による高分子量ポリ-L-乳酸(PLLA)の合成



ポリ乳酸とそのステレオコンプレックスの結晶構造

2 バイオマス科学研究イニシャティブにおける研究計画

- 人工漆の研究と実用化
伝統的な塗料である漆を人工的に合成し、意匠性だけでなく機能材料としての利用を図る。
- 酵素を用いたBBMの合成
酵素を用い化学触媒ではなし得なかった、省エネルギー・高選択的反応を行う。
- キチン・キトサンの利用研究
エビやカニの甲羅から得られるキチン・キトサンを繊維化する。
- 東南アジアとの連携
京都議定書のクリーン開発メカニズムに基づき、バイオマスが豊富にある東南アジア諸国との連携でBBMの一貫生産を目指す。



3 微生物機能開発イニシャティブにおける研究計画

- ポリ乳酸の酵素分解とその応用
ポリ-L-乳酸およびポリ-D-乳酸分解酵素をスクーリングし、立体選択性を解明する。さらに、バイオマス科学研究イニシャティブとの連携で、スクーリングされた酵素を用いてBBM合成を行う。
- 微生物のスクーリングとその応用
ケモバイオ変換のための微生物のスクーリングとその応用を図る。例えば、高効率乳酸菌のスクーリングや、ポリ乳酸分解酵素のスクーリング等を行う。

研究の優位性

1 ポリ乳酸研究イニシャティブ

- 乳酸の直接重縮合法、固相重合法による高分子量ポリ乳酸合成技術
- ステレオコンプレックス型ポリ乳酸の開発(ステレオブロック型ポリ乳酸)
- ポリ乳酸および関連繊維の開発
- ポリ乳酸の機能化と構造制御

2 バイオマス科学研究イニシャティブ

- 世界で初めて人工漆の合成に成功
- リパーゼを用いた重合反応の研究実施
- キチン・キトサン分子間の水素結合制御技術
- ポリ乳酸の先駆的研究ならびに他のBBM研究開発の情報収集

3 微生物機能開発イニシャティブ

- 酵素による高分子分解機構の解明
- ポリ-L-乳酸、ポリ-D-乳酸、ステレオコンプレックスポリ乳酸のモルフォロジーの解明

微生物分解されたPETフィルム



微生物分解によってPETフィルム表面に微細な穴が多数開き、最終的には分解されて消失する

プロジェクトに期待される成果, 将来展望

BBMに対する世界的な研究イニシャティブ

本学では、複数の研究者がいち早くBBMの研究を行い、その成果は学会や産業界で高い評価を受けている。この本学の優位性に基づいて、草創期にあるこの科学技術分野を、本学の中核的研究領域として位置づけ、世界的な研究のリード役を果たす。

BBMは「京都議定書」に定められている大気中の炭酸ガス削減や、石油に極度に依存した社会からの脱却に寄与するとして世界的な注目を集めている。このセンターを通じてわが国の「バイオマス・ニッポン総合戦略」、「バイオテクノロジー戦略」に対する本学の役割を明確にする。また、京都市における「バイオシティ構想」へも積極的に貢献する。

実践的人材育成

- (1)次世代の基幹素材になるBBMの研究者の数はまだ少ないため、BBMに関する優れた研究者を育成し、産業界の人材ニーズに応える。
- (2)多くの学生が環境問題に関心を寄せており、本学に優位性のあるBBM教育を行う。 ●参画者：大学院生(M・D)、産学連携研究員

PROJECT STAFF プロジェクトスタッフ

■センター長 木村 良晴 (生体分子工学部門教授)

ポリ乳酸研究イニシャティブ

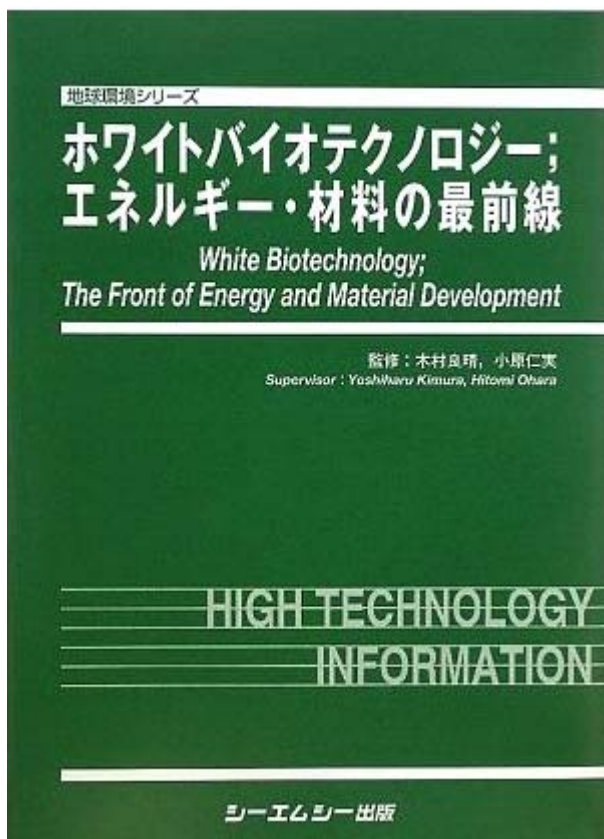
- プロジェクト研究員 山根 秀樹(繊維科学センター教授)
 特任教授 山岡 哲二
 (国立循環器病センター先進医工学センター生体工学部長)
 客員教授 学外機関から数名を予定

微生物機能開発イニシャティブ

- 特任教授 河合 富佐子(元岡山大学大学院教授)

バイオマス科学研究イニシャティブ

- 専任教授 小原 仁実
 特任教授 小林 四郎(京都大学名誉教授)
 相羽 誠一(独)産業技術総合研究所
 環境保全型物質開発・評価研究グループ長
 橋本 和久(元荏原製作所)



- ・監修 木村良晴, 小原仁実(京都工芸繊維大学)
- ・発行日 2008年12月
- ・価格 68,250円(本体65,000円+税5%)
- ・体裁 B5判, 289ページ
- ・ISBNコード 978-4-7813-0061-0
- ・Cコード C3058
- ・商品コード T0647

【第1編 ホワイトバイオテクノロジーの産業化】

第2章 ホワイトバイオテクノロジーの実用化戦略—バイオ化学工業のプラットフォーム創成に向けて—(石渡哲義)

第3章 排出量取引に活かすホワイトバイオテクノロジー(藤井智章)

【第2編 化学材料・プロセス編】

第1章 バイオベースポリアミド4の特性と循環型生産(相羽誠一)

第2章 植物油由来ポリマー(宇山浩)

第3章 セルラーゼとセルロソーム(栗冠和郎, 岡田宏文)

第4章 ポリ乳酸ケミカルリサイクル(西田治男, 白井義人)

第5章 イオン性液体を利用した芳香族炭化水素の分離(松本道明)

第6章 ポリ乳酸分解菌及びポリ乳酸分解酵素(河合富佐子)

第7章 非乳酸菌による光学活性乳酸の製造(酒井謙二)

第8章 1,3-プロパンジオール(PDO)—第三世紀に向けたデュポンの第一歩(賀来群雄)

第9章 キシロースからの乳酸生産(柴田圭右, 園元謙二)

第10章 酵素触媒を用いるポリエステル合成(小林四郎)

第11章 微生物産生ポリエステル(岩田忠久, 柘植文治)

第12章 バイオキラルナイロン・ポリ- γ -グルタミン酸(芦内誠)

【第3編 エネルギー製造技術編】

第1章 サトウキビからのエタノール生産(小原聡, 寺島義文)

第2章 高速エタノール発酵(石崎文彬)

第3章 固形有機性廃棄物の乾式メタン発酵技術(中島田豊, 西尾尚道)

酵素法バイオディーゼル生産プロセスについて(野田秀夫)

第5章 アセトン・ブタノール発酵(小林元太)

第6章 木質バイオマスのガス化(橋本和久)

第7章 発酵による水素生産(沖泰弘, 三谷優)

【第4編 国内外の動向】

第1章 京都市のバイオマス利活用の取り組み(中村一夫)

第2章 White Biotechnology and Biorefineries in Asian Countries(小原仁実)

第3章 Principles and Concepts of Biobased (Biomass based) and Biodegradable Plastics(Ramani Narayan)



・監修	木村良晴, 小原仁実
・発行日	2007年1月
・価格	68,250円(65,000円+税)
・体裁	B5判, 279ページ
・ISBNコード	978-4-88231-593-3
・Cコード	C3054
・商品コード	T0526

目次

序章 バイオベースマテリアルの役割と将来展望(小原仁実)

【第1編 基礎技術・素材編】

- 第1章 フェノール類からのポリマー(小林四郎)
- 第2章 ポリ乳酸(ラクチド重合法)(木村良晴, 福島和樹)
- 第3章 重縮合型ポリ乳酸(木村良晴)
- 第4章 酵素合成アミロース(北村進一, 鈴木志保, 小川宏蔵)
- 第5章 パラミロン(河原豊)
- 第6章 セルロース系ナノコンポジット(矢野浩之)
- 第7章 コハク酸
- 第8章 キチン, キトサン(相羽誠一)
- 第9章 発酵乳酸(瀧澤誠)
- 第10章 バイオプラスチックと自動車部品用(加藤誠)

【第2編 高機能化技術】

- 第1章 ポリ乳酸—脂肪族ポリエステル—の一次構造と性能・機能の発現—(望月政嗣)
- 第2章 機能性エコマテリアルとしての多糖類のモダン活用(西尾嘉之)
- 第3章 環境低負荷型触媒による合成とリサイクル技術(松村秀一)
- 第4章 高性能ポリマーの創製(阿部英喜)
- 第5章 易リサイクル性高分子(吉江尚子)
- 第6章 高活性リパーゼによるポリ乳酸分解(正木和夫, 家藤治幸)

【第3編 応用編】

- 第1章 医療用バイオベースマテリアル(山岡哲二, 木村良晴, 藤里俊哉)
- 第2章 バイオマス繊維(山根秀樹)
- 第3章 自動車部品(稲生隆嗣)
- 第4章 光, 電子材料(田實佳郎)
- 第5章 塗料・インキ・接着バインダー(バイロエコール)(宮本貴志)
- 第6章 家電, 携帯電話(位地正年)
- 第7章 エレクトロニクス機器への応用(森浩之)
- 第8章 農業資材(伊藤正則)

【第4編 国内の動向】

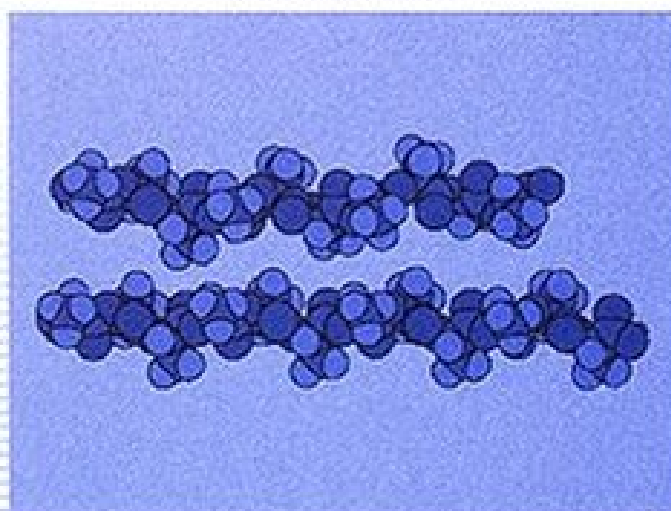
- 第1章 バイオベースポリマーに関する政府機能活用型循環産業システム創造プログラム
- 第2章 国内バイオマスの利用状況(橋本和久)



天然素材プラスチック

高分子学会 編集

木村 良晴 他 著



共立出版

木村良晴等著
高分子学会編
共立出版
2006.5
<578.4/119>

アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成20年度 実施計画書

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	京都工芸繊維大学
中華人民共和国拠点機関：	東華大学
大韓民国拠点機関：	嶺南大学
ベトナム社会主義共和国拠点機関：	ハノイ工科大学
エジプト・アラブ共和国拠点機関：	ヘルワン大学

2. 研究交流課題名

(和文)： 次世代型繊維科学研究「ネオ・ファイバーテクノロジー」の学術基盤形成
(交流分野： 繊維科学)

(英文)： Establishment of collaboration research for 'Neo-Fiber Technology' in Asia and Africa
(交流分野： Fiber Science and Technology)

研究交流課題に係るホームページ：http://www.cfts.kit.ac.jp/asia_africa/index.html

3. 採用年度

平成19年度（2年度目）

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：京都工芸繊維大学

実施組織代表者（所属部局・職・氏名）：学長・江島義道

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：大学院工芸科学研究科・教授・木村良晴

協力機関：なし

事務組織：国際企画課

相手国（地域）側実施組織（拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。）

(1) 国（地域）名： 中華人民共和国

拠点機関：(英文) Donghua University

(和文) 東華大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：(英文)

College of Chemistry and Chemical Engineering・Professor・Danian LU

協力機関：(英・和文) Zhejiang Sci-Tech University (浙江理工大学)
Hong Kong Polytechnic University (香港理工大学)

(2) 国(地域)名： 大韓民国

拠点機関：(英文) Yeungnam University
(和文) 嶺南大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文)
School of Textiles・Professor・Kang KOO

(3) 国(地域)名： ベトナム社会主義共和国

拠点機関：(英文) Hanoi University of Technology
(和文) ハノイ工科大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文)
Polymer Centre・Associate Professor・TA Thi Phuong Hoa

(4) 国(地域)名： エジプト・アラブ共和国

拠点機関：(英文) Helwan University
(和文) ヘルワン大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文)
Faculty of Applied Arts・Associate Professor・Ahmed El-SALMAWY

5. アジア・アフリカ学術基盤形成事業としての全期間を通じた研究交流目標

本学術基盤形成プロジェクトでは、地球環境調和や高付加価値付与のための先端的研究を多く行っている日本を中心としてアジア・アフリカ諸国の大学・研究者間で連携しながら、「ネオ・ファイバーテクノロジー」という新たな繊維科学学術基盤の形成を行う。特に、持続可能な新しい繊維生産体系の開拓を共通の目的として、共同で研究・教育を行い、環境に適合した新しい原料体系(バイオベース)に基づく新たな繊維製品設計技術を開拓するとともに、市場ニーズに立脚した新しいマーケティング手法と付加価値創出法を編み出しながら、近未来社会のために大きな貢献を行うことを目標とする。

また、本プロジェクトで連携する大学はいずれも繊維研究に特色のある大学で、京都工芸繊維大学は全ての大学と学術交流協定を結んでいるが、交流内容をより広くかつ充実させながら交流を積極的に推進し、研究者の相互訪問や共同研究を進める。その活動の中で、上述した「ネオ・ファイバーテクノロジー」という新規学術分野を担い積極的にリードできる人材を育成しながら、新しい繊維生産体系の世界的展開を図ることを目標としている。従って、一義的には教育を中心に当該諸国との連携を深めていくこととなるが、最終的には、その人材育成がアジア・アフリカ地域を中心とする新しいバイオベース繊維の技術展

開につながっていき、国際的な新繊維生産基地としての役割が果たされることを目指している。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

前年度までのアジア・アフリカ学術基盤事業の活動においては、まず、参加大学間の協働体制を構築すること、また、各大学の研究者間でお互いの研究をより詳細に知り、今後の共同研究につなげる基盤を整えることを優先して活動を行った。協働体制の構築に関しては、エジプトのヘルワン大学と本学の学術交流協定を締結し、これによりアジア・アフリカ学術基盤形成事業で連携を組む海外の全6大学と協定を締結するに至った。また、研究者間の交流についても、前年度に行った2回のセミナーや個別の研究者訪問などを通じて推進しており、今後の共同研究推進基盤は整いつつある。従って、活動初年度の目標は、おおむね達成できたと考えている。

具体的には、共同研究のため、連携大学から京都工芸繊維大学へ計2回の来訪があった。その際には、それぞれの来訪者が京都工芸繊維大学で講演を行った。その内容は、以下の通りである。

嶺南大学より京都工芸繊維大学へ訪問・講演： Prof Kyougue Park、
Trends in Marketing: Global vs Local、平成19年7月

香港理工大学より京都工芸繊維大学へ訪問・講演： Prof John Xin、
Functional Textile Fabric Treatments-Development in the ITC (Institute of Textiles
& Clothing)、平成19年11月

セミナーに関しては、拠点機関である京都工芸繊維大学と、エジプト・カイロのヘルワン大学において、計2回のセミナーを行った。

まず最初に、プログラム開始の第1回セミナーとして、平成19年10月に京都工芸繊維大学で、「JSPS AA Science Platform Program on Neo-Fiber Technology. Seminar Series 1. “Establishment of the Basic Idea of ‘Neo-Fiber Technology’ for Collaborative Research in Asia and Africa”」のテーマで開催した。このセミナーでは、各大学での繊維関連の研究内容の情報交換と、「ネオ・ファイバーテクノロジー」の構築に向けた基本コンセプトを共有することなどを目的に、海外の連携大学から各1名を招聘した。本セミナーでは、11件の口頭発表が行われたが、このうち、准教授・助教に対応する若手の研究者の発表が半分強の7件を占め、若手の活躍を奨励する内容となった。

また、第2回セミナーとして、平成20年1月にエジプトのヘルワン大学において、「JSPS AA Science Platform Program on Neo-Fiber Technology. Seminar Series 2. “Creation of Environmentally Benign, Functional Fibers with High Value by Learning Nature-Made Materials”」のテーマで開催した。このセミナーでは、本事業の目標・対象でもある「環境に適合した

新しい原料体系（バイオベース）」の中心となる天然素材繊維の研究を中心に、14件の口頭発表と9件のポスター発表が行われた。また、各連携大学のコーディネーターの大半が集まり、エジプトでの繊維研究や応用産業の実態を知ると共に、今後の協働体制や相互訪問に関する活動についても討議した。なお、本セミナーは「日本・エジプト科学技術協力年」の最初の事業として開催され、各方面から注目された。

研究者交流としては、京都工芸繊維大学と連携大学の間で1回の訪問・交流を行った。また、その際には、訪問者が訪問先の大学で講演を行った。その内容は、以下の通りである。

京都工芸繊維大学よりハノイ工科大学へ訪問・講演： 安永秀計准教授、

Introduction of Fiber Researches in KIT: Mechanism of Hair Color Dyeing、

平成19年5月

なお、アジア・アフリカ学術基盤形成事業の経費以外でも、本事業に関連する内容で研究者交流などを行い、京都工芸繊維大学から海外の連携大学へ5名、また、海外の連携大学から京都工芸繊維大学へ6名が訪問した。いずれも、来年度以降の協力体制、共同研究について意見交換を行なうことを目的の一つとしたものである。

7. 平成20年度の研究交流目標

研究交流活動の2年目においても、まず最初に、連携するアジア・アフリカ諸国の大学とその研究者とともに、インテリジェントファイバーテクノロジーとヒューマン・オリエンティッド・ファイバーテクノロジーの協働・融合による新しい繊維科学・工学体系「ネオ・ファイバーテクノロジー」の推進を行うことを目的とする。すなわち、京都工芸繊維大学独自のカイコの遺伝子組み換え技術や乳酸などの生体成分を高分子化する技術を駆使し、新たなバイオファイバーやバイオメティックファイバーの開発を目指しながら、マーケティングサイエンスの開拓につながるユーザーニーズからの繊維製品設計、市場創出型繊維開発システムの創成に向けて、情報交換をしながら協働的な教育・研究活動を続けていくことである。そして、ネオ・ファイバーテクノロジー創出事業により、世界の繊維産業技術をリードするとともに、アジア・アフリカ諸国との連携強化とその交流の活性化を行い、環境と調和した新しいバイオベースの原料体系を創成しつつ環境負荷を低減したバイオベース繊維群の開発を推進する。そして、各研究の進捗状況の確認と、各国間の将来に向けての連携強化と交流の活性化のために、本年度は中華人民共和国（浙江理工大学）と大韓民国（嶺南大学）において、ジョイントセミナー（公開）を催す。

8. 平成20年度の研究交流の概要

8-1 共同研究

共同研究では、バイオフィバーの開発、ケモバイオ変換プロセスの確立、バイオベースポリマーの繊維化を念頭に、持続性を有し、環境との調和を図ることのできるバイオベース繊維の開発に向けた調査研究を行う。2年目となる平成20年度も、初年度に引き続き、(1)カイコの遺伝子組換え技術による新機能シルクファイバーの開発、(2)生物の実現する精緻な構造と機能を模倣したバイオミメティックファイバーの開発、(3)バイオベースマテリアル創出に向けた新たなケモバイオ変換プロセスの確立、(4)高度に構造制御されたバイオナノファイバーの紡糸技術の開発が主たる調査研究テーマとなる。また、一方、ユーザーニーズからの新規繊維の開発、すなわち(5)市場創出型繊維開発システムの創成について可能性を探り、その基礎的な部分での共同研究を進める。

8-2 セミナー

2年目のセミナーとして、中華人民共和国（浙江理工大学）において、科学と人間を意識したファイバーテクノロジーについての公開のジョイントセミナー（The Third Seminar）を催す。このジョイントセミナーでは、若手研究者も参加して、まず、本プロジェクトの目標である次世代型繊維科学研究の学術基盤形成と個々の研究の進展を再確認し、環境負荷軽減を目指した繊維製品開発について討議を行う。併せて、今後の若手研究者の育成そのものについても、その提案と実践を検討する。

また、ファイバープロセッシングに特色のある大韓民国で、インテリジェントファイバーテクノロジーとヒューマン・オリエンティッド・ファイバーテクノロジーの協働・融合をメインテーマにしたジョイントセミナー（The Fourth Seminar）を行う。

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

連携を組む5カ国7大学で、お互いの状況を知るために、また、秋以降に行うジョイントセミナーの内容等の打ち合わせのために、京都工芸繊維大学と連携を組む6大学の間で研究者交流を行う。そして、共同研究の可能性を探り、その実践に向けての礎とする。

9. 平成20年度交流人数・人日数総表

9-1 相手国との交流計画

派遣先 派遣元	日本	中華人民 共和国	大韓民国	ベトナム社会 主義共和国	エジプト・ア ラブ共和国	合計
日本		5/28	2/12	1/6		8/46
中華人民共和国			3/18			3/18
大韓民国	1/5	1/6				2/11
ベトナム社会主義 共和国		1/6	1/7			2/13
エジプト・アラブ 共和国	1/7	1/7	1/7			3/21
合計	2/12	8/47	7/44	1/6		18/109

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

9-2 国内での交流計画

0 / 0 (人/人日)

Establishment of the Basic Idea of
'Neo-Fiber Technology'
for Collaborative Research in Asia and AfricaJSPS AA Science Platform Program on Neo-Fiber Technology
Seminar Series 1

24-25th October 2007



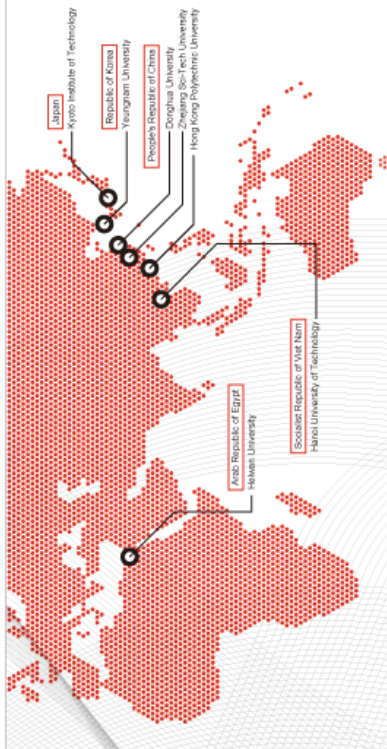
Kyoto Institute of Technology, Kyoto, Japan

General Chair: Prof Yoshiharu KIMURA
Kyoto Institute of Technology (Japan)

Hosted by:  Kyoto Institute of Technology

Funded by:  Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)

Academic Platform Map



Access Map

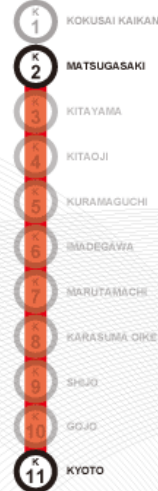
Kyoto Institute of Technology
Matsugasaki, Sakyo-ku, Kyoto 606-8585 JAPAN
Phone : +81 75 724 7128 Fax : +81 75 724 7710
<http://www.kit.ac.jp/english/index.html>

From Airports to Kyoto Station



By Underground

Take Karasuma line Underground bound for "Kokusai Kaikan" Station, get off at "Matsugasaki" Station, and walk to east for about 6 min.



Outline of JSPS's AA Science Platform Program

This program is designed to create high potential research hubs in selected fields within the Asian and African region, while fostering the next generation of leading researchers. It is accomplished by establishing sustainable collaborative relations among universities and research institutes in Japan and other Asian and African countries. Under the program, these "core institutions" will collaborate in research fields of special importance or significance to Asia and Africa and that is deemed to be of high priority within Japan.

Neo-Fiber Technology Objective

Building a firm and consolidated platform of science and engineering is essential for social development of Asian and African countries in this century. Particularly, the platform for the fiber science of the next generation is important in this district that has already become the world center of fiber and textile production. In order to establish such a scientific platform, the leading countries of this district should cooperate with each other and promote the fast innovation. An efficient platform for advanced fiber science will possibly be formed by joint work in the university levels that are based on research and education. This program proposes the creation of platform for "neo-fiber technology" by interactive activities of several universities selected from five countries in Asia and Africa.

Invited Speakers

Dr Priscilla CHAN
Hong Kong Polytechnic University, China

Dr Ahmed El-SALMAWY
Helwan University, Egypt

Prof Samsoo KIM
Yeungnam University, Korea

Prof Chien LE
Hanoi University of Technology, Viet Nam

Prof Xia MA
Donghua University, China

Dr Shinichi SAKURAI
Kyoto Institute of Technology, Japan

Prof Ahmed SALMAN
Helwan University, Egypt

Dr Usa SANGWATANAROJ
Chulalongkorn University, Thailand

Dr Hidekazu YASUNAGA
Kyoto Institute of Technology, Japan

Dr Jinhuan ZHENG
Zhejiang Sci-Tech University, China

Host Universities

Japan:
Kyoto Institute of Technology

Arab Republic of Egypt:
Helwan University

People's Republic of China:
Donghua University
Hong Kong Polytechnic University
Zhejiang Sci-Tech University

Republic of Korea:
Yeungnam University

Socialist Republic of Viet Nam:
Hanoi University of Technology

General Chair

Yoshiharu KIMURA
Director of The Center for Fiber and Textile Science
Kyoto Institute of Technology

Secretariates

Tetsuya SATO
Takashi AOKI
Shinichi SAKURAI
Hidekazu YASUNAGA
Kyoto Institute of Technology

Application

Tetsuya SATO
Kyoto Institute of Technology
fiber_asia_africa@kit.ac.jp



This seminar is supported by
The Fund of JSPS AA Science Platform Program

Establishment of Collaboration Research for 'Neo-Fiber Technology' in Asia and Africa
Asia and Africa Science Platform Program

*JSPS Asia-Africa Science Platform Program on Neo-Fiber Technology
Seminar Series 4*

"Recent advances in design and functions of fiber and textile products"

Home

Speakers

Program

Organization

Funding

Outline of JSPS's AA Science Platform Program

This program is designed to create high potential research hubs in selected fields within the Asia and Africa regions, while fostering the next generation of leading researchers. It is accomplished by establishing collaborative relations among universities and research institutes in Japan and other Asian and African countries. Under the program, these "core institutions" will collaborate in research fields of special importance to Asia and Africa and that is deemed to be of high priority within Japan.

JSPS Asia-Africa 4th Seminar

Date 9-11 March, 2009.

Venue KUKJEKWAN (3rd floor in Law School Building)
Yeungnam University, KOREA.



[Access to Yeungnam University \(map.pdf\)](#)



KUKJEKWAN

