

2016年度 研究部会活動報告

〈第1種研究部会〉

□ ■ 生物資源を活用した地域創生研究部会 □ ■

代表者 古賀雄一（大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻）

【活動概要】 バイオテクノロジーで地域資源を活用する「グローバルバイオテクノロジー」のあり方を考え、ネットワークを構築することを目的として以下の活動を行った。

- ◆ 「地域生物資源産業化事例集」の発行（2016年11月） 学会、公設試などを通じて、全国の地域の生物資源を産業化した事例の調査を行い、国内外34の産業化事例の記事および地方創生に関連する6つの大学の大学改革の動きについて、資料集をまとめた。本冊子は下記市民フォーラム参加者と研究部会員に配布した。
- ◆ 市民フォーラム「地方創生に関わる生物学のとりくみ」開催（西日本支部との共催）および、研究部会講演会開催（2016年11月5日） 徳島大学において、市民向けの生物学による地方創生事例の講演とパネルディスカッション（参加者190名）を行い、同日午後には研究部会員と産学連携関係者に向けて講演会（参加者30名）を開催した。
- ◆ ワークショップ「地域創生に生物学はどう活かされるか？」開催（阪大産連本部と共催）（2017年3月17日） 京都府立大学において、研究者、出資担当者、産学連携担当者、行政関係者など地方創生に関わるさまざまな立場の関係者を招いて、生物学研究者が関わる地方創生のあり方についてグループディスカッションを行った（参加者18名）。

□ ■ 未培養微生物（微生物ダークマター）資源工学研究部会 □ ■

代表者 青柳秀紀（筑波大学生命環境系）

【活動概要】 近年、従来の微生物培養法では、自然界に存在する微生物の1%未満しか培養できないことが明らかとなり、その限界が指摘されている。残された99%の未培養微生物は“微生物ダークマター（Microbial Dark Matter）”と呼ばれ、国内外で学術面、産業面での利活用が期待されている。本研究部会では、生物工学的視点から、ダークマター微生物の解析、探索、分離・単離、培養、評価、保存および利用に関する研究・基盤技術開発の活性化を目的とし、活動している。本年度は、2017年2月23日（木）に化学工学会 つくば化学技術懇話会 平成28年度つくば学生研究交流会（筑波大学）を共催し、本研究分野に関連する講演会、研究交流を実施し（講演2件、ポスター発表33件、参加者70名）、つくば地区の研究機関から参加された産官学の研究機関を対象に本研究部会の活動を広報した。本企画は来年度も実施する予定である。また、2017年3月2日（木）に第5回日本生物工学会東日本支部コロキウム（筑波大学東京キャンパス）を共催し、本研究分野に関連する講演会を実施し（約70名参加）、本研究部会の活動の認知度向上に努めた。

〈第2種研究部会〉

● 代謝工学研究部会 ●

代表者 清水 浩（大阪大学情報科学研究科バイオ情報工学専攻）

【活動概要】代謝工学分野において、日本が世界をリードしていくための要素技術の開発と産業化の成功が必要である。本年度は、本研究部会発足以来の懸案であった代謝工学の国際会議を本研究部会委員が中心となって日本で開催し、日本からも多くの参加者、論文発表があった。日本の代謝工学分野のプレゼンスを世界に示すことができたと考えている。具体的な活動内容は以下のとおりである。

- ◆本年度は本研究部会の会員が中心となって6月26～30日に兵庫県淡路夢舞台国際会議場においてMetabolic Engineering 11を開催した。500名近い参加者を得て、成功裏に終了した。
- ◆7月1日に代謝工学のパイオニアであるMIT教授Gregory Steohanopoulos先生、Delaware大学准教授で代謝フラックス解析の世界の第一人者Maciek Antoniewicz先生を招いて、大阪大学において代謝工学の国際シンポジウムを開催した。
- ◆11月19日（土）～20日（日）に大阪大学において、技術交流会を開催した。計算機を用いた代謝シミュレーション技術、代謝設計法の基礎を講習するとともに、実際に計算機を用いた実習を行った。産官学の研究機関から13名の参加者を得て、活発な技術交流を行った。本交流会は、科学研究費補助金新学術領域：「新光合成」の後援を得て実施した。
- ◆2017年3月27日（月）に大阪大学において、ドイツ、Saarland University、教授Elmar Heinzle先生の講演会を開催した。「Mammalian Metabolism: Cells producing biopharmaceuticals and permeabilized cells」という題目で抗体医薬製造などにも用いられるCHO細胞の代謝解析などを含め講演いただいた。

スローフード共生発酵工学研究部会

代表者 北垣浩志（佐賀大学）

【活動概要】2016年度の日本生物工学会年次大会においてシンポジウム「和食の機能性のメカニズム～生活習慣病予防、腸内細菌へのインパクト～」を主催し、発酵醸造食品の機能性に関する研究を紹介する講演を行い、100人以上の参加者を集めた。その他にも発酵醸造食品に関する啓蒙を、市民に対する講演は2回、テレビ出演は2回、新聞報道は6回行った。

日本酒、甘酒、味噌、醤油、麴、焼酎、焼酎粕、梅酒の機能性に関する機能性データベースのベータ版を作製し委員に配布した。このベータ版のデータベースは2011年から2016年に出版された上記の発酵食品、醸造食品に関するPubmed抄録英語査読付論文をすべて含んでおり、Pubmedによる検索とは異なり、興味のある論文をキーワードで網羅的に抽出することができる機能を備えている。機能性データベースの一般に対する公開に関しては、今後委員の中で協議して進めていきたいと考えている。

Virtual symposiumを開催し、委員が2016年度に出版した40本以上の論文を紹介し、委員の間での情報共有を行った。

学際的脂質創生研究部会

代表者 小川 順（京都大学大学院農学研究科）

【活動概要】本研究部会では、応用微生物・発酵工学（微生物油脂など）、酵素工学（リパーゼやホスホリパーゼなど）、蛋白質・遺伝子工学（酵素の特異性改変など）、有機合成（バイオ技術との相乗効果）といったプロセス開発領域に加え、今後作るべきものをデザインすべく、脂質栄養・脂質代謝（遺伝子系の解明など）・リピッドメタボロームといった生理機能評価分野や、界面活性（バイオサーファクタントなど）などの物性評価分野を融合させた学際的（interdisciplinary）研究、ならびに産官学交流に組み込んでいる。本年度は、2017年1月27日、九州大学・西新プラザにおいて、機能性脂質の生理機能やメカニズムに焦点を当てた第7回学際的脂質創生研究部会講演会を開催した。大学関係者・企業関係者・公設試その他から42名（学生も含めると55名）が参加し、招待講演2題と若手研究者による招待講演2題、一般講演9題の計13題が発表された。産・官学からの参加者はほぼ同数となり、脂質研究の基礎的学術情報の交換のみならず、産業的応用も議論できる盛況な会となった。また、一般講演においては、若手研究者による口頭発表を奨励するなど、教育的にも充実した企画となった。

● セルプロセッシング計測評価研究部会 ●

代表者 大政健史（大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻）

【活動概要】今年度は、昨年度加入した新幹事を中心として部会行事を企画・実行しました。まず、若手会夏のセミナー前日に東京大学本郷キャンパスにて「第8回若手研究シンポジウム」（7月15日）を開催しました。博士課程学生6名による口頭発表に対して、部会幹事をはじめとする約20名の参加者から活発な議論が行われ、その結果1名に研究奨励賞を授与しました。また、生物工学会年会（9月28～30日）では、高専生・学部生・大学院修士課程学生の発表に対し、計29名の審査員による厳正な審査を行い、28名中6名に優秀発表賞を授与しました。さらに、生物工学会年会終了後に、部会主催「第二回研究討論シンポジウム」（9月30日～10月1日）を富山市内の鯉温泉にて開催し、全国から12名の若手研究者が集いました。参加者全員が自己紹介も含めた研究発表を行うことで相互理解を深め、研究の経緯、今後の研究の方向性ならびに共同研究の可能性、教育に関する考え方など、参加者間でフランクな意見交換が活発に行われ、好評を博しました。また、和文誌第94巻9号では、特集「産業応用を指向した細胞の評価・計測技術」を部会メンバー中心に寄稿してまとめました。今年度の部会員数は105名に増加しました。

● 超臨界流体バイオテクノロジー研究部会 ●

代表者 馬場健史（九州大学生体防御医学研究所）

【活動概要】

- ◆第15回SFC研究会（SFC研究会と共催） 2016年8月5日（金）に千里ライフサイエンスセンター千里ホールにおいて、第15回SFC研究会を開催した。講演会には60名、懇親会には47名の参加者があり大盛況であった。午前中に基礎講座（1部）として、宮澤賢一郎様（大賽路薬物手性技術（上海）有限公司）よりSFCの原理、SFCの特徴・メリットなどをご講義いただいた。午後からの2部においては、落合美登里様（東和薬品株式会社）より「バイオアナリシスでのSFC-MS/MSの活用例～光学異性体の定量分析の高速化～」について、吉野敦様（一般社団法人トロピカルテクノプラス）より「オンラインSFE-SECシステムを使用した天然有機化合物の分析について」をご講演いただいた。また、高圧ガス保安法に関する取組みについて、岩田庸助様（株式会社島津製作所）よりお話しいただいた。配付資料も充実しており、普段聞けない内容の話聞くことができ有意義であったと大変好評であった。また、研究会の中で、日本生物工学会超臨界流体バイオテクノロジー部会についてご紹介させていただき、日本生物工学会への入会についてもご案内させていただいた。
- ◆第16回SFC研究会（SFC研究会と共催） 2017年2月5日（金）にアリスアクアガーデン品川において、第16回SFC研究会を開催した。製薬、食品、化学、分析機器メーカーなどさまざまな分野の企業からの多数の出席いただき、講演会には85名、懇親会には66名で参加があり大盛況であった。瀬川尋貴様（科学警察研究所）より「SFCの法薬物分析への応用を指向した基礎的研究」について、森内章博様（花王株式会社）より「超臨界流体クロマトグラフィーによる界面活性剤の分離」についてご講演いただいた。その他に、堀江真之介様（日本ウォーターズ）よりSFC2016の参加報告をしていただいた。また、小森亨一様（一般社団法人日本分析機器工業会）から2016年11月1日に発表があった高圧ガス保安法適用除外に関して、その詳細と今後のガイドライン作成などについてお話しいただいた。また、研究会の中で、日本生物工学会超臨界流体バイオテクノロジー部会についてご紹介させていただき、日本生物工学会への入会についてもご案内させていただいた。
- ◆ホームページ、メーリングリスト（scfbio@mlist.ne.jp）の運営 ホームページにシンポジウム、SFC研究会などの情報を更新するとともに、2009年10月28日に研究部会のメンバーの相互情報交換のために開設したメーリングリストを本年度も続けて運用した。

● メタルバイオテクノロジー研究部会 ●

代表者 山下光雄（芝浦工業大学工学部）

【活動概要】「メタルバイオテクノロジー」は生物によるさまざまな金属代謝作用（吸収・蓄積、酸化、還元、揮発、吸着など）を扱う総合技術と定義される。本部会では、それらの作用を探求・駆使し、人類と金属類との関わりを広範囲な科学技術分野としてとらえて研究を深め、体系化することを目指している。特に、産業応用やバイオサイエンスに実用化できる総合的な技術体系の確立を目指すことに興味のある会員の情報交換の場の提供を行っている。2015年度にJST（科学技術振興機構）サイエンスニュースビデオに撮影した「メタルバイオテクノロジー」を2016年度では英文に翻訳し周知した。また2014年の上梓した地球を救うメタルバイオテクノロジーの英語版を製作するため編集企画した。

今年度も部会員による放射性核種の浄化修復材料の開発研究がJSTに継続して採択された。また、これまでの継続課題（科研費など）も引き続き実施した。

● メタボロミクス研究部会 ●

代表者 福崎英一郎（大阪大学工学研究科生命先端工学専攻）

【活動概要】

◆大阪大学－島津ジョイント国際ワークショップ（インドネシア、ジャカルタにおいて） メタボロミクスのアプリケーションを目的とした件名の国際シンポジウムに協賛として参画した。2016年8月10日にジャカルタ市内のホテルにおいて、インドネシアのバイオ主要大学（バンドン工科大学、インドネシア大学、ボゴール農科大学、ガジャマダ大学など）と研究機関と大阪大学のバイオ関連研究者が集い、終日を費やし、メタボロミクスを中心としたワークショップを開催し、メタボロミクスの啓蒙に努めた。予想以上に盛況でインドネシアの研究者各位の関心の高さを痛感した。

◆企業向けメタボロミクス技術講習会 メタボロミクス技術の普及を目的として企業の中堅技術者を対象として、技術セミナーを主催した。2017年1月18日～20日の日程で開催した。定員を超える応募から8名を厳選して開催した。今年度も昨年度につづき、従来の質量分析ベースのメタボロミクス解析に加え、質量イメージングを講習アイテムに加えた。それぞれの技術を講習するとともに、メタボロミクスによる精密プロファイリングと質量イメージングによるターゲット代謝物の空間情報取得のコンビネーションによって得られる新しい生命科学情報について深く議論した。参加者各位からは大好評を得た。次年度も実施する予定である。

● バイオマス循環利用研究部会 ●

代表者 酒井謙二（九州大学大学院農学研究院）

【活動概要】2016年度の主な活動内容は以下の3つに分けられる。

◆バイオマス循環利用講演会の開催 2016年9月9日に福岡県福岡市九州大学農学部にて、『バイオマス循環利用講演会』を開催した。『マレーシア・サバ州における長期テングザル研究：森林開発とテングザルの保全』（中部大学、松田一希先生）の講演が行われ、生物工学とはまったく異なる観点・領域（動物生態学）から、バイオマス循環利用ならびに生態保全に関する知見・見分を得た。

◆バイオマス循環利用研究部会交流会の開催 日本生物工学会大会期間中の2016年9月29日にANAクラウンプラザホテル富山にて、『バイオマス循環利用研究部会交流会』を開催した。若手研究者を含むマレーシアの著名なバイオマス研究者4名を招待し、参加者から研究内容を簡単に紹介するとともに、バイオマス循環に関する知見・見分・人脈を拡げることができた。

◆「環境および生物多様性保全と共存する持続的産業の確立」に関する国際セミナーの共催 2017年2月8日に福岡県福岡市九州大学農学部にて、『「環境および生物多様性保全と共存する持続的産業の確立」に関する国際セミナー』（英語による講演）を共催した。マレーシア・サバ大学 熱帯生物および保全研究所 所長Charles S. Vairappan教授を特別講師として招聘し、計3名の演者によりマレーシアボルネオ島における環境および生物多様性に関する最新の国際共同研究成果が講演された。

● ナノバイオテクノロジー研究部会 ●

代表者 民谷栄一（大阪大学大学院工学研究科）

【活動概要】2016年度の活動としては、第68回日本生物工学会大会（富山市・富山国際会議場）で開催された国際シンポジウムJapan-Korea Joint Symposium “Advancements in Medical Engineering Using Nano- and Micro-biotechnology”を共催した（2016年9月28日）。このシンポジウムでは、ナノおよびマイクロテクノロジーとバイオテクノロジーの融合によるメディカルエンジニアリングに焦点を当て、当分野で活躍されている日本と韓国の研究者らによる研究紹介と討論を行った。以下に講演内容を示す。

- 1) Nanobioelectronic device toward bio-computing system
Prof. Jeong-Woo Choi (Dept. Chem. Biomol. Eng., Sogang Univ., Korea)
- 2) Biomedical application of microfluidic device with low cost flow control
Prof. Yuzuru Takamura (School of Material Science, JAIST, Japan)
- 3) Formation of cellular sticker on extracellular matrix network and its potential medical application
Prof. Kwanwoo Shin (Inst. Biol. Interf., Sogang Univ., Korea)
- 4) Rapid generation of monoclonal antibodies using lymphocyte-microarray chip
Dr. Tatsuhiko Ozawa (School. Med. Pharm. Sci., Univ. Toyama)
- 5) A soft microfluidic device as an in vitro model for studying mechanobiology of tubular organs
Hyeonji Yu (Dept. Chem. Biomol. Eng., Sogang Univ., Korea)
- 6) Aptamer-based strategies for biosensing and switching of DNA polymerase
Hyun Gyu Park (Dept. Chem. Biomol. Eng., Korea Adv. Inst. Sci.)

また、ナノデバイスやマイクロ流体技術のバイオテクノロジー分野への展開として、細胞、組織、臓器をチップ化して、診断や創薬へ応用しようとする研究が注目されている。特に、Organs-on-a-chipとして欧米では、国家プロジェクトとなり、バイオベンチャー企業も多く生まれている。そこで、細胞アッセイ研究会との共催により、以下の講演会を企画した。

◆3月17日（金）13：30～（於：東京大学本郷キャンパス工学部5号館52号輪講室）

Dr. Paul Vulto（MIMETAS社）“Organ-on-a-Chip: The new paradigm in physiologically relevant cell culture”
MIMETAS社は、実用的なorgan-on-a-chipを開発している先駆的な企業で、Dr. Paul Vultoは、その創業に貢献している。この講演会を通じて会員への最新情報の提供と討論を企画した。

以上のように、これらの活動を背景に、生物工学分野におけるナノテクノロジーの展開について関連部会や研究者との連携を深めている。

● コンビナトリアル・バイオ工学研究部会 ●

代表者 植田充美（京都大学大学院農学研究科）

【活動報告】情報分子としてのDNAの多種多様な分子ライブラリーを用いて、それらを機能性DNAやRNAやさらにタンパク質のライブラリーに変換するためのツールとして、酵母や動植物細胞、さらに、ファージなどの原核細胞の細胞表層を用いるディスプレイ法や、試験管内で無細胞抽出液を用いてディスプレイしたり、PCRを用いて合成したりするインビトロディスプレイ法の展開をめざしている。さらに、これらの開発された手法により創製された多くの組合せの（コンビナトリアルな）情報分子ライブラリーをハイスループットに選択できるマイクロチップディスプレイ法による新機能分子の検索と創出に関する情報を交換し、DNA情報を機能分子に変換するモレキュラーツールから、これまでにないまったく新しい未知の新機能バイオ高分子や細胞のサイエンスの創造をめざしている。この分野において、我が国が世界のリーダーシップをとるために必須のものであると考え、多くの国家バイオプロジェクトや地方自治体のバイオプロジェクトの立ち上げにも参画しており、本学会のいくつかの部会のリーダーを輩出してきている。また、グローバル化のために、各種日本の研究会組織団体や学会などの外国の研究組織との合同シンポジウムの開催や書籍出版活動（「人工細胞創製」など）を積極的に展開している。

● 光合成微生物研究部会 ●

代表者 三宅 淳 (大阪大学大学院基礎工学研究科機能創成専攻)

【活動概要】 生物工学会の研究会においては、意見交流が進んでおり、2016年12月号において、生物工学会の特集インターフェースに寄稿して意見の交流を行った。

◆国際会議開催 2016年10月6～9日に、AsiaBioHy-Link会議(会長:三宅 淳)を、韓国Jeju島において行った。アジア諸国の研究者が100名ほど一同に会してバイオ水素研究の最新研究の交流を行った。現在世界のバイオ水素研究の論文出版数はおおよそ350件に上るが、その内200件程度がアジア諸国から出版されている。アジアは当該分野における中心であり、我々日本の研究者がアジアの研究者をまとめている。日本は応用微生物の研究能力と歴史においてアジア圏では主導的立場であった。

最先端の研究以外でも、最近のアジア諸国の研究は質量共に向上しており、特に、アジアに豊富に存在するバイオマス(主として農産廃棄物)の利用技術については、地の利があり、多くの研究が進んでいる。今後の日本の研究開発については、アジア諸国との連携が不可欠と考えられる。

● 合成生物学研究部会 ●

代表者 花井泰三 (九州大学大学院農学研究院)

【活動概要】 合成生物学とは、機能機知の生体分子を複数組み合わせ、望みの動作を行わせる生体分子ネットワークを作る人工遺伝子回路と、複数種類の酵素遺伝子を導入し、目的の生産物をつくる合成代謝経路に関する研究を行う新しい学問領域である。合成代謝経路に関しては、バイオアルコール生産などで、いくつかの産業応用例も存在するが、今後は、人工遺伝子回路研究も産業に大きなインパクト与えると考えられている。合成生物学研究部会では、この領域に興味ある会員に対し、情報交換する場所を提供し、本学問領域の発展に寄与するための活動を行っている。

本年度は、メールなどによる構成員間の情報交換、ホームページによる情報公開、構成員による合成生物学関連の研究プロジェクトなどの立ち上げ、参画が行われた。

● バイオインターフェイス研究部会 ●

代表者 堀 克敏 (名古屋大学大学院工学研究科)

【活動概要】

◆和文誌の11, 12月号にわたって、バイオインターフェイスの特集を組んだ。前年度の2月に開催した「最新バイオインターフェイス研究会」において議論となったバイオインターフェイスの根源的な理解、つまり還元論的理解と構成論的理解を受け、その議論の延長線上に位置づけた特集号であった。前編(11月号)では、「生命現象から見たバイオインターフェイス」と称し還元論的視点から、後編(12月号)では「マテリアルを組織化したバイオインターフェイス」と称し構成論的視点から連載をまとめた。この特集では、研究部会の委員全員の寄稿が実現し、読者の中から研究部会への参加者まで出た。

◆下記概要にて、「最新バイオインターフェイス研究会:三重~科学研究のアプローチ:1) 発見・解明と2) 創造・創生のインターフェイス~」を開催した。第1部は一般公開、第2部は交流会を兼ねた非公開のパネルディスカッションとし、参加者間で深く活発な意見交換が行われた。

日 時:2017年3月31日, 場 所:三重(三重大学および涼風荘)

講演者:高木昌宏(北陸先端大), 神谷典穂(九大), 中西周次(阪大), 吉野知子(農工大), 中村 史(産総研), 竹中武蔵(神戸大), 田丸 浩(三重大), 藤田聡史(産総研), 堀 克敏(名大)

🍌 次世代植物バイオ研究部会 🍌

代表者 村中俊哉（大阪大学大学院工学研究科）

【活動概要】第68回日本生物工学会大会（2016）（富山）において、植物有用生理活性物質生産の産業化に向けた植物代謝工学の研究の最前線について報告するとともに今後の本産業分野の潮流を展望することを趣旨としたシンポジウム「植物代謝工学研究最前線～新産業創出に向けて～」を9月29日開催し、關 光（大阪大（部会員））、鈴木秀幸（かずさDNA研究所）、加藤康夫（富山県大（部会員））、大西 昇（キリン）、佐藤文彦（京都大）が講演した。聴衆が会場に収まらず、会場外での外部モニタも使って多数の学会員に参加いただいた。また、10月25日にグライコバイオリジクス研究会主催の第7回研究会（大阪大学）ならびに、日本植物脂質科学研究会主催の第29回植物脂質シンポジウムを協賛した。さらに、メーリングリストを使って、植物バイオに関する情報交換を行った。

〈若手研究会〉

生物工学若手研究者の集い

代表者 原田和生（大阪大学大学院薬学研究科附属薬用植物園）

【活動概要】

- ◆生物工学若手研究者の集い（若手会）夏のセミナー2016 2016年7月16日～7月17日の2日間、東京都府中市・ホテルコンチネンタル府中にて、夏のセミナー2016を開催しました。サントリー武蔵野ビール工場見学を皮切りに、6名の若手研究者の特別招待講演、ポスターセッション、起業家マインド養成バイオリーダーズ研修と内容の濃い充実したセミナーとなりました。一般64名、学生88名、計152名の若手研究者にご参加いただき、ポスター発表も84件と過去最大規模となりました。河原正浩先生（東大）をはじめとする実行委員の方々本当にありがとうございました。
- ◆博士後期課程学生プレゼンコンペ 2016年9月29日、生物工学会本大会で学生の研鑽の場を提供するため、プレゼンコンペを開催しました。多数の応募の中から9件の口頭発表を採択し、聴講者の投票の結果、3名の発表者を表彰しました。2017年度大会でも開催いたしますので、博士後期課程の学生さんは奮ってご参加ください。
- ◆総会・交流会 2016年9月29日、富山ANAクラウンプラザホテルにて総会・交流会を開催し、プレゼンコンペに参加した学生を含め、多数の若手研究者、学生と親睦を深めました。当初の予定を遥かに超過する人数の申込があり、たいへん盛況となりました。小柳喬先生（石川県大）、戸田弘先生（富山県大）、お取り纏め本当にありがとうございました。
- ◆第36回日本動物細胞工学会シンポジウム共催 若手会で活躍された大政健史先生（阪大）、現若手会の主要メンバーである蟹江慧先生（名大）、岩井良輔先生（岡山理大）、堀江正信先生（京大）がオーガナイザーを務められるシンポジウムを共催しました。
- ◆新規メーリングリストの運用 若手会では新しいMLの運用を開始しました。学会やシンポジウムなど情報交換に活用していただき、若手会を盛り上げていただければと思います。