

祝!

中部支部設立 20 周年

寄稿 歴代支部長挨拶

岡崎光雄、山根恒夫、岡部満康、
大宮邦雄、関口順一、浅野泰久、
高見澤一裕、本多裕之

留学体験記

木嶋美香 (Max-Planck Institute)

支部行事報告

中部支部例会、Chubu 懇話会

目 次

・ 寄稿	歴代支部長挨拶	
	岡崎 光雄	2
	山根 恒夫	3
	岡部 満康	6
	大宮 邦雄	9
	関口 順一	11
	浅野 泰久	12
	高見澤一裕	14
	本多 裕之	15
・ 留学体験記		
	Max-Planck Institute ・ ・ ・ ・ 木嶋美香	17
・ 支部行事報告		19
	2014 年度中部支部例会、第 3 回 Chubu 懇話会	
・ information	学会行事 ・ イベント紹介	22
・ 勝手に企業紹介		25
	太陽化学、UNIGEN、テバ製薬、ポッカサッポロ	
・ コーヒーブレイク		27
	<懸賞問題>	29

～ 奇稿 ～

中部支部設立総会・こぼれ話

信州大学名誉教授 岡崎光雄（中部支部初代支部長）

中部支部20周年おめでとうございます。心よりお祝い申し上げます。

中部支部設立総会は、あの阪神淡路大震災の日であった（平成7年（1995年）1月17日）。当日、始発の中央線で総会会場の名古屋大学工学部に行くためそろそろと思っていた矢先、ぐらっときて眼を覚ました。テレビをつけて地震かと思いつつそのまま車中の人になった。中央西線は何事もなく予定どおり走り、会場の名古屋大学工学部に行くため名古屋駅の一つ手前の千種駅で降り、タクシーに乗った。タクシーのラジオで秒刻みに死者何百人増加とのニュースを耳にし、事の重大さに初めて気がついた。会場に着くと、名古屋大学農学部山根恒夫教授は既に来ていた。相談の結果、設立総会だけは何かあっても行うことにした。基調講演を依頼した当時京都大学山田秀明教授は京都駅で立ち往生をして、新幹線が動き次第名古屋に来ると連絡してくれていた。しかし総会が終了するまで列車は動かなかった。幸い各県の支部長予定者は、午後からの総会時間には全員駆けつけてくれた。予定通り何事もなかったかの如く総会を無事終了させた。基調講演も名大農学部の山根教授に資料を取り寄せていただいて代行して頂いた。それらの間、大震災の悲惨なニュースが次々と流れており、気が気ではなかった。なんとか総会だけは無事終了し、懇親会はそこそこにして、切り上げた。難産の後の中部支部の発展、感無量である。

この総会の1年ほど前に、日本生物工学会（当時は日本発酵工学会）本部より中部支部を立ち上げないかとの話があり、当時九州支部、北日本支部の立ち上げの機運もあり、中部支部を設立する事にした。中部支部の範囲は文部省の中部地区を想定し、現在の8県に山梨、新潟も誘った（省庁により区画が異なる）。山梨も新潟も交通の便利さより東日本支部（当時は関東支部）に留まりたいとの希望があり、了解した。中部支部設立総会を信州上田でとも思ったが、交通の便を考えて名大工学部ホール（小林猛教授の勧めもあり）にした。

総会定刻には京都在住の名大農学部清水祥一教授も顔を出され、以前に清水先生が支部を作ろうとした時は、時期が少し早すぎたかなと笑っておられた。「先生どうやって京都から来られましたか」と聞いたら、いろいろの会議では出来るだけ前日に会場近くまで行くことにしているとのこと、感心いたしました（昨年11月永眠、合掌）。又基調講演をお願いした京大山田秀明先生は総会当日5時過ぎまで京都駅で待機され、後に富山県立大学を立ち上げてから、忙しい中わざわざ小生の信州大学繊維学部を訪れて頂き、恐縮いたしました。

以上の様ないきさつの下に生まれた中部支部ですが、その後の歴代の支部長・役員の方々の献身的な努力により日本生物工学会の立派な支部に成長された事はご同慶の至りです。

中部支部設立の頃と私の支部長時代

名古屋大学名誉教授 山根恒夫（第2代支部長）

早いもので、今年は日本生物工学会中部支部設立20周年となりました。

私は歳をとりまして、支部設立の頃を知る数少ない人になってしまいましたので、その頃のことを、思いつくまま書いてみたいと思います。

1. 支部設立の頃（平成5年—平成7年）

日本生物工学会中部支部は平成6年（1994年）5月27日の総会で正式に承認されました。前年平成5年12月8日筑波大学で開催された第3回理事会で九州支部と中部支部の設立案を審議・承認を経て、総会で議決されたのです。当時の学会の会長は永井史郎先生（広島大学工学部）、副会長は小林猛先生（名古屋大学工学部）と今中 宏様（藤沢薬品、当時）でした。

中部支部がカバーする県は、愛知県、静岡県、岐阜県、三重県、長野県、富山県、石川県、福井県の8県でした。これは、今も変わりません。中部支部の初代支部長は信州大学線維学部の岡崎光雄先生、副支部長は私（名古屋大学農学部）となりました。岡崎先生は支部設立の旗揚げとして「支部設立総会」および「支部設立記念講演会」を企画され、その場所として、交通の便や会員数の分布から、やはり名古屋大学が良いだろうとお考えになり、私に世話をするように依頼されました。私は、当時完成してまがないシンポジオンホール（豊田講堂の裏、平成4年に竣工・開館）が理想だろうと思い、平成7年（1995年）1月17日（金）を予約しました。総会、講演会、懇親会の詳細は岡崎先生がお書きになるのですが、私はこの日のことを一生忘れることができません。なぜかと言いますと、実はこの日は歴史的な大惨事となった「阪神淡路大震災」が起きたまさにその日だったからです。この日を中部支部の設立総会と記念講演会と懇親会に設定したことと、まさにその日の早朝に大地震が起きたことは全くの偶然の一致ですが、「人生一寸先は闇、何が起こるか分からない」ということをこのときほど実感したことはありません。平成23年3月11日に起きた東日本大震災と大津波と福島第一原発事故のことは日本の歴史で決して忘れてはなりません、その前の阪神淡路大震災でもものすごい被害がありました。巨大地震（有史以来度々起きています。1995年の阪神淡路大震災から2011年の東日本大震災の間でもマグニチュード6.7以上の地震が7回発生しています。）と強い台風（毎年必ず襲来し大きな被害をもたらす）を考えると、つくづく日本は天災大国であると思います。日本をドイツやフランスやイギリスと比べれば、これらの国々は、地震や台風はまったくありませんので、その違いは歴然としています。まことに残念至極ですが、日本は世界一の天災大国と思わずにはられません。

支部設立総会と設立記念講演会のあった日の早朝、5時47分、私はまだ寝ていましたが、ズシンという下から突き上げるような大きな揺らぎに目を覚まされました。神戸方面で大きな地震があったことは7時のニュースで分かりましたが、その頃はまだ被害の実態を十分知らずに大学に行きました。この日のいつ頃か、信州上田から岡崎先生達が大学に到着し、打ち合わせをする内に、状況がだんだん分かってきました。総会は午後2時から、講演会は午後2時45分から、懇親会は午後5時からの予定でしたが、山陽・東海道新幹線は上下線共に不通となり、総会で挨拶をお願いして

いた永井史郎会長と講演会で講演（演題は「生体触媒の開発と工業的利用」）をお願いしていました山田秀明先生（当時、日本農芸化学会会長、富山県立大学教授で、中部支部顧問をお願いする予定になっていました。自宅は京都市内）が来られないことが分かりました。それで、岡崎先生は、講演のスライドが直ぐ用意できる私に、「演題は先生に任せるからピンチヒッターとして講演をやって欲しい」とおっしゃいました。そこで、私は、急いで自宅に帰り、スライドを選んで大学に戻り、「油脂加工とバイオリクターシステム」という演題で話しました。（今のようにパソコンを使って画像を液晶ディスプレイでスクリーンに写す技術はなく、当時はポジフィルムをプラスチックまたは紙製の枠（マウント）に収めたスライドを順にスライドプロジェクターを使って1枚1枚スクリーンに写し出す方法でした。）もう一件の講演は、西端健氏（明治製菓（株）岐阜工場、工場長）による「医薬品の開発と製造」で、これは予定通り行われました。なお、清水祥一先生（名古屋大学名誉教授）の中部支部設立の昔話と小林猛先生の日本生物工学会の歩んだ道の祝辞がありました。このようにして、当日の総会、講演会、懇親会は終わりました。終了後夜に、名大キャンパスの南隣にあるレストランで主だったメンバーが集まり懇談をしましたが、その時始めて地震の被害が甚大であることを知りました。テレビに映し出されている神戸市長田区の火災でメラメラと燃えている炎をみて、修羅場的な悲惨な現場であるのに対して、現場から遠く離れた場所において第三者的にテレビでそれを見るということに罪悪感と違和感を強く感じました。正直言って悲劇と痛ましさを共有できなかったのです。テレビで映し出されていた炎は今でも私の脳裏に強く記憶されています。本来は中部支部の設立という祝すべき楽しい日であるのに大震災という巨大なハプニング的出来事によって暗い気持ちであの日を終えたのでした。

2. 支部長時代（平成8年6月—平成10年5月）

私は、岡崎先生の後を引き継いで、2代目の支部長を平成8年6月から平成10年5月まで勤めました。副支部長は岡部満康先生（静岡大学農学部）、庶務会計幹事は中野秀雄先生（名古屋大学農学部）、編集幹事は本多裕之先生（名古屋大学工学部）にお願いしました。当時の支部役員数は、企画幹事14名、評議員38名、顧問8名、会計監事2名でした。また、会員数は514名でした。

すでに、支部規約もできており、運営の仕方も決まっていたので、秋の生物工学会年会と春の農芸化学会年会の折の支部役員会の開催や、企画委員会の開催は欠かさず行いました。私の支部長時代の最大の行事は、私が実行委員長になって、平成8年度年会を10月2日～4日まで、名古屋大学工学部で開催したことです。名古屋では二回目の大会でした。当時会長をされていた小林猛先生のバックアップの下、名大の先生方や近隣の大学（岐阜大学や三重大学）の先生方の協力を得まして、成功裏に終えることができました。一般講演数543件、参加者1350名でした。昨年9月に広島国際会議場で開催された年会では一般講演（ポスター発表）723件、参加者1500名と報告されていますので、20年間の変化を比較すると、発表件数は約30%、参加数は約10%増加したことになり、学界全般の研究活動は活発化していると言えましょう。大会終了後、名古屋駅近くで打ち上げの慰労会を和気藹々とやったのも、今となっては楽しい思い出です。

その他、平成9年8月には、関西支部と共催で、田辺製薬名張研修所で「生物工学若手研究者の集い 夏のセミナー」を開催し、平成9年10月には、日本農芸化学会中部支部との共催という形で、中部支部の一般講演会を開催しました。また、平成10年7月に静岡で開催予定の生物工学シンポ

ジウムの準備を次期支部長と一緒にしました。

中部支部がカバーする県は前述の8県ですが、その後、中部大学、石川県立大学など中部支部内のバイオ関連の学部や大学も増えました。現在は主な大学総数は17であるようです。ただ、会員数（正会員＋学生会員数）は、514名から410名と減少しているようです。一口にバイオの分野と言っても、その範囲は極めて広いので、その中で生物工学、バイオテクノロジーという学問の有効性、有益性、必要性をもっともっとアピールして、その存在感を示す必要があるように思います。

日本生物工学会中部支部への私の思い

静岡大学名誉教授 岡部満康（第3代支部長）

生物工学研究室の立ち上げと朴先生との出会い

縁がありまして、それまで25年勤めていた酒造会社から、静岡大学での教職を得たのが1990年でしたので、それからまた、25年の星霜を経たこととなります。赴任当初は固有の研究室も個室（いわゆる教授室）もスタッフもナイナイづくしのスタートになりました。それでもやっと助手（現在の助教）の枠が認められましたので、当時の生物工学会の会長であられた小林猛先生に、生物工学分野で優れた業績のある若手研究者をご紹介いただくようお願いしたところ、現在中部支部長で静岡大学グリーン科学技術研究所所長の朴先生をご推薦いただきました。外国人教官の採用は静岡大学では全く最初の事でありましたが、学内手続きはスムーズに進み1992年に朴先生が名古屋大学から赴任されてきました。ちなみに先生と色々お話をする中で、先生が東京大学の応用微生物学研究所の会葉先生の研究室で学位を取られた事を知り大変驚きました。奇しくも私も企業からの研究生として3年間会葉先生の厳しいご指導を受けていましたから、非常に運命的な出会いを感じました。爾来会葉先生の弟子コンビで草深い駿河の地で、朴先生のお言葉をお借りしますと“静岡の丘にバイオの花を咲かす”ため微力を尽くすことになりました。

生物工学会中部支部の立ち上げと大震災

研究室の運営がようやく軌道に乗ってきた頃、小林会長から生物工学会中部支部創立のお話があり、その立ち上げのためのセレモニーが1995年1月17日という事に決まりました。私は副支部長として初代支部長である山根先生の補佐役という事で晴れあるセレモニーに参加させていただくことになりました。

その運命の1月17日早朝、名古屋へ出かける前に何気なく自宅でテレビを見ていたところ、突如神戸を中心として大地震が発生したとのニュースが目に入りました。その時点では新幹線も止まっていませんでしたので、とにかく静岡駅に向かうため自宅を出ました。幸い静岡駅では新幹線は通常通り運行していましたので、そのまま乗車しました。当然社内のテレビが目に入るわけですが時間が経過するにつれ大惨事の実態が明らかになって行き、段々凍りつくような恐怖感を覚えました。会場には何とかたどり着けましたが、その時点では名古屋以西からの先生方、殊に大阪大学、京都大学の先生方が殆ど見当たらなかったことを覚えております。想像もできないような大ハプニングに関わらず支部長の山根先生の獅子奮迅の御活躍で、プログラムを大幅に変更しながら、何とかセレモニーを終了できた事はひとえに山根先生の御尽力に尽きると思います。残念ながら補佐役である私はただオロオロするだけで何のお役にも立てなかった事を今もって恥じております。その夜帰宅したところ神戸の街々が、よく目にする東京空襲の映像のように、炎に包まれているのがテレビで放映されていました。死者も数千人を超えているという信じられないテレビの報道を、この先日本はどうなるのだろうと家族と共に不安におののきながら凝視していたのを昨日の出来事のように明確に記憶いたしております。とにかく中部支部の激動の中での船出でありました。

平成 10 年度日本生物工学会シンポジウム

各支部持ち回りの平成 10 年度中部支部主催のシンポジウムを静岡市で開催しました。それまでの生物工学の課題がどちらかといえばものづくりのためのバイオサイエンス&バイオエンジニアリングであったのを少し拡張し、バイオテクノロジーで得られた成果（果実）をいかに我々の生活に生かすか、すなわちアメニティー社会の実現に向けていかに役立たせるかということを考えてみようというのをこのシンポジウムの基調テーマといたしました。従いまして、それまでの生物工学があまり目を向けていなかった医療や食糧分野も海外からの先生も含めまして出来るだけ広い分野の先生をお招きいたしました。私としましては思い切った冒険をしたつもりですが、結局東京、名古屋、関西から 270 名の参加者がありました。地元からの参加者が意外と少ないなど色々と課題も残りましたが、一応成功裏に終わったと自負しております。私の支部長としての任期は立ち上げ時の特殊な理由から 1 年だけでしたので、在任中これが唯一のイベントになりました。この間当時助教授（現在の准教授）に昇格されていた朴先生に、会計事務、プログラム作成、学内外との根回し、当日の会場の運営等に至るまで全面的にご支援いただきました。民間の会社からいきなり大学へ移ってきた私にはこうした学会活動はまったくの初体験でしたので、先生の献身的なご協力は今もって忘れることは出来ません。



日本生物工学会会長小林猛名大教授のご挨拶



懇親会風景



会場風景

日本生物工学会

シンポジウム開催

“アメニティー社会へむけてのバイオテクノロジー”

1998年7月31日 アザレア会館

先づ隗より始めよ

私は静岡大学をリタイヤーして7年になり 最早研究の第一線を離れておりますが、卒業生が海外でまだ活躍している関係で、たびたびそれらの国を訪問しております。生物工学と関連しまして、今回は特に中国での課題をこの機会に紹介させていただきます。中国での緊急課題の一つは稲藁の処理だと思えます。御存じのように中国は1.4億トンのコメを生産しておりますが、稲藁はその約1.4倍派生しております。稲藁中の可利用炭水化物（グルコース、キシロース）は約50%ですので、5000万トン近い利用可能な炭水化物（大半がグルコース）が現状では廃棄されている事になります。これをそのまま放置しますと、土壌汚染、河川汚染、海洋汚染へと拡大し、最終的には我国の海洋汚染へ拡大していきます。当然稲藁の酵素処理ということで、現在日本製も含め稲藁を加水分解する酵素が数種類輸入され、現地で試験が繰り返されていますが、酵素のコストが現地の希望より10倍近く高く、また分解効率も低いので現状では実用化されておられません。そこで、具体的な技術開発課題は以下のようになると思えます。

- ① 稲藁分解活性の高い菌の分離・育種
- ② 稲藁の経済的、効果的な前処理法の開発
- ③ 該酵素による稲藁加水分解条件の最適化
- ④ 分解産物（グルコース、キシロース）および副生物（ケイ酸）の有効利用法

日本では古くからセルラーゼの研究は進められており、生物工学が最も得意とする分野ではないかと思えます。PM2.5でも明らかのように中国の環境悪化はそのまま日本に及んできますので、単なるビジネスチャンスとして捉えるのではなく、日本自身の環境保全のために、この分野の研究をさらに発展させる必要性を訪中の度に痛感させられております。高度で先進的な研究も必要ですが、まず「先ず隗より始めよ！」という諺に習い、身近なところから具体的な課題にも取り組む必要があるかと思えます。若い生物工学研究者諸君の奮起を期待いたします。

生物工学会に生まれ

三重大学名誉教授 大宮邦雄（第4代支部長）

名古屋大学農学部にて食品工業化学科が故佐藤泰教授のご尽力で設置され、その中の生物反応工学研究室で昭和48年度から助手として採用されたのが私の生物工学との出会いの始まりである。学部学生の中には畜産学科で一次産業をささえる畜産学・養鶏学分野の講義を受け、卒論研究のためにいらしてもらった畜産物利用学研究室（佐藤泰教授）で二次産業を支える畜産物の加工分野を学ぶ機会を得た。学位を取得するまでの間に、データの数量的な追求の必要性を常々聴かされていたがなかなかその感触はつかめなかった。

生物反応工学講座（故清水祥一教授）の助手になってから「化学工学実験」のお手伝いをする事になり工学博士の先生方から、学生実験やゼミを通じてご指導を受けるようになり、「工学」の大切さを少しずつ理解することができたが、数式を見ただけでは何を意味しているかは具体的に理解できないままで今日に至っている。

そのころ大阪の中之島での「発酵工学会」に参加し始めた。微生物の機能をひきだし、それを物質生産に結びつけた工学的な取り扱いの研究発表を聴講しているうちに、これらの工学的な取り扱いが、発酵生産や発酵産業に著しく貢献していることを、またその必要性を、少しずつ理解し始めた。今までの定性的なものの見方に加え数的把握に努めた。

工学畑の研究者や東南アジアの研究者との研究交流が発酵工学会を通じて深まるにつれて、アジアの研究者が関心を持つ事柄が少しずつ見えてきた。そんな時期に大阪大学工学部で、タイとの研究交流のプロジェクトがスタートし、発酵工学会の先生方との交流がバンコクを中心に始まり、大いに感化を受けた。このプロジェクトに参加するに当たり、豊かな太陽光により合成されるセルロース性物質の有効利用をタイの先生方の協力を得てチャレンジしてみる事になった。そもそもこのテーマは、学部生の時の牧場実習で、巨大な種オス牛のブラッシングを体験した時以来ぼんやりと抱いていたものである。すなわち、牛はヒトが消化できない植物繊維（草）のみから、ヒトのために大量の乳肉皮を生産してくれている。このシステム機能を利用すれば、太陽光をエネルギー源として地球のあらゆるところで合成されるセルロース系物質を原材料にして、将来のエネルギー不足や食糧危機を乗り越える一助になるかもしれないとも思った。発酵工学会で微生物の取り扱いの研究に接するたびに、「セルロースの微生物による有用物質への変換」に関心が深まった。生物反応工学研究室で、教わっていた固定化酵素の研究を消化不良のまま、嫌気性微生物のセルロース分解のテーマを始めた。

牛の第1胃（ルーメン）に棲息するセルロース分解菌 *Ruminococcus albus* (F-40) 株を単離されていたルーメン微生物研究の湊一先生（国立衛生研）に教えを乞うた。恐る恐る願い出たところ、先生は菌株の分与はもちろん培養法のノウハウを惜しげもなくご教示いただき、大変感激した。培養法の『コツ』を会得したのち、本菌株の要求する高い嫌気度を作るための手作り装置を TISTR（タイ科学技術研究所）に設置したのが研究交流の始まりであった。R. *albus* によるセルロースの分解酵素の精製とその遺伝子の解析も進めた。この分野でも、発酵工学会における研究発表が大いに参考になった。

生物工学会という名称が発酵工学会に代わって使われるようになったのは、小林猛会長の時だったと記憶している。このご英断によって、学会での発表は、微生物関連分野に加えて、動植物を含む生物の工学的研究発表が一段と増え、ご指導を受ける先生方の数も増えた。

三重大学生物資源学部の諸先生方との研究協力が始まった頃には、タイとの研究交流はさらに発展していた。このころになるとタイの経済事情がさらに堅調になり、タイの研究費でタイの学生を何人か預かり、三重大の学生と一緒に指導をする機会を得た。そしていくつかの研究成果を、生物工学会で発表してもらった。この研究交流は今でも三重や筑波で活発に行われている。学生を引率してこられているタイの先生には、無理に時間を作ってもらい、引退後の今でも来日されるたびに家族ぐるみで旧交を温めている。

日本生物工学会中部支部長の順番が三重大に回ってきたのが20世紀最後の年。年の功で拝命した支部長の主な仕事は「支部をどう発展につなげるか」。支部評議員の先生方と出した結論の一つは、「若手に関心を持ってもらうことが将来の会員増につながる。」ということであった。そこで、三重の地元の企業を中心に協力をお願い、高校生との出会いの場を三重大で設けた。今でいうインターンシップの走りであった。どの程度高校生が生物学と将来の仕事に関心を深めてくれたのかは定かではない。しかし、最近近所の中学生が「インターンシップで企業を訪問してきた」という話を聞いた。我々が一昔前に高校生を対象に行った「企業訪問」が、今では中学生の話題になる時代になった。時の流れを感じた。

さて国のエネルギー基本計画の詳細は知らないが、セルロースの有効利用は、今後も検討を進めてもらいたいと心底から願っている。地球上の植物に希薄に蓄積される太陽エネルギーをとりだし、産業レベルで利用することは容易ではない。しかし、かつてヘドロを排出した製紙会社が、紙にならない細かなセルロースを酵素分解して発酵原料に変換する研究をもとに、アルコールエネルギーの生産に産総研のバイオ部と組んだNEDOプロジェクトが平成25年度まで続き、パイロットプラントが呉で動いている。この研究推進委員会の委員長として私もずっと討議に参加させてもらってきた。海外植林で糖化原料を確保するところから始まり、木質チップの摩砕によるセルロース繊維間へのナノスペース導入に成功し、これに各種のセルラーゼを試して糖化作用の効率が上げられた。エタノール回収の蒸留熱の回収効率をヒートポンプにより高める努力などにより、エタノールの生産コストを採算コストといわれる40円/リットルに近づけられている。まさに生物と工学を組み合わせ得られた成果である。牛のブラッシング以来50年、ひそかに抱いていた夢が一步実現に近づいたように思える。今後、これらの成果をもとに、セルロース性物質の有効利用が進めば、農林業のさらなる発展も期待され、アルコール生産がエネルギー産業の一角をなすことができると、研究当事者は自信を示している。食料と競合せず、環境を破壊しないエネルギー確保こそが、我が国のエネルギーの安全保障につながるような気がする。しかし、「企業がこの分野で本腰を入れて活動をするためには、『日本のエネルギー基本理念としてバイオエネルギーがどのように位置づけられるか』にかかっている。」と研究当事者や企業中枢には今一つ事業化に向けての躊躇があるようである。後期高齢を目前に控え、いろいろな記憶が薄れつつある今日、現役時代に生物工学会の諸先生方に育まれ数えきれないご薫陶を受けたおかげで、功労会員に送られてくる和文誌を通じて最先端の研究や話題に今なお接する栄を得ている。

日本生物工学会中部支部の思い出 2003 (H15) 年-2005 (H17) 年

信州大学名誉教授 関口順一 (第6代支部長)

私が日本生物工学会中部支部長を務めました時期は、中部支部発足からほぼ10年を経過した時であります。思い返せば発足時の設立祝賀会は設立の翌年1995年1月17日名古屋大学の講堂で行われました。まさにその早朝、阪神淡路大震災が発生し、関西から基調講演の先生もこられない状況でしたが、10周年の記念講演会の方は特段の問題もなく、終えることができました

ところで私が支部長をさせていただく前は、岐阜大学の河合啓一教授が支部長でした。以前の支部長は太平洋側の大学から出られることがほとんどでした。しかしこの頃から日本海側まで含めた、支部構成の各地域での活動が必要であるとの声が高まり、支部長として信州大学から私が、副支部長として富山県立大学の浅野泰久教授に担当いただくことになりました。とはいえ名古屋から福井、金沢、富山へのアプローチは悪く、近いはずの長野からも信越線や北陸本線が高速化に対応しておらず、中部地域の移動は時間のかかる状況でした。しかし長野新幹線が北陸新幹線として金沢まで伸びるのが平成27年3月とのこと、さらに敦賀まで伸びる平成37年度開業計画も前倒しされる様子で、地理的な障害が少しずつ緩和されようとしています。

当時のバイオサイエンス分野としてゲノム研究は当初の塩基配列決定から、ゲノム機能解析に移っており、発生分野もiPS細胞の報告はなかったものの、ES細胞、クローン技術の分野が急拡大していました。植物バイオ研究も、環境問題の解決から、食糧問題まで積極的にアプローチがされていました。酵素工学も酵素の機能を遺伝子工学技術で高機能化するなど、応用研究も積極的に行われました。それに関連して中部支部では研究者・技術者を対象にした中部支部シンポジウムを、H15.11.15に「アミノ酸関連エンザイム研究の最前線」のタイトルで福井県国際交流会館にて開催されました。

一方この時期は、市民や高校生にやさしく、最新の情報を伝えることの必要性が叫ばれ、日本学術振興会には市民フォーラムの予算が設けられていましたので、平成14年度の上田市での開催以来3年連続で科研費補助金を頂きました。H15.9.13には市民フォーラム「私たちとバイオテクノロジー」のタイトルで、名鉄トヤマホテルにて行われ、H16.9.11には「バイオテクノロジーの未来」が静岡市のグランシップで開催されました。参加者の所属から、市民フォーラムは開催地域における市民、研究者、技術者、学生、生徒の方々の啓発には有効でしたが、中部支部全体での取り組みまでは波及しなかったように感じました。

本文の最後になりましたが、この時期中部支部としての最重要行事は、H16.9.21-23名城大学で開催された平成16年度日本生物工学会年次大会です。大会期間中にはJABEEミニシンポジウムや生物工学バイオベンチャーサロンも開催されました。すべて成功裡に終わり、開催実行委員長である飯島信司教授ほか実行委員会の皆様にお礼申し上げます。

中部支部長時代

富山県立大学工学部生物工学科 浅野泰久（第7代支部長）

今、北陸のバイオが熱い。過去をさかのぼれば、1854年、世界の酵素工学の父と呼ばれる高峰讓吉博士が富山県高岡市に生誕し、石川県金沢市で幼少時代を過ごしたことは良く知られている。高峰博士が国内外で大活躍してから長い年月を経て、1990年頃、北陸三県と呼ばれる富山県、石川県、福井県に、バイオ関連学科を持つ県立大学が誕生しつつあった。もちろん、この地域には従来から生物科学研究の伝統は脈々として存在していたが、北陸三県の国立大学には農学部が無く、生物科学や生物工学分野の研究者の層は決して厚いとは言えなかった。そこで、新しい生物工学系の学科の設立や、短期大学の改組により生物工学分野を強化してゆこうとする動きが着実に実行され、富山県立大学、石川県立大学、福井県立大学にバイオ関連学科が設立された。

富山県立大学は、1990年4月に開学され、続いて1992年10月、富山県の試験研究機関である富山県バイオテクノロジーセンターおよび生物工学研究センター（大学教員が所属するいわば二つの看板を持つ同組織）を新設した。1995年1月17日、阪神淡路大震災の朝、当時のセンター所長の山田秀明先生が、中部支部の設立記念講演会での講演に京都からの出席ができず、山田先生から「富山も頑張るように！」と激励のお電話を頂いたことを昨日のように覚えている。その頃は、まず酵素化学工学の1研究室でスタートし、研究施設の設計、建設を終え、他大学と同程度の実験ができるように備品購入、設営に全力を尽くしていた時期であった。その後、1996年までに4研究室を整備して大学院工学研究科生物工学専攻博士前期課程を設置した。1998年には初めての修士修了生を社会に送り出し、引き続き博士後期課程を新設した。2003年には、関口順一支部長のもとで、文部科学省科学研究費補助金研究成果公開促進費「研究成果公开发表（B）」補助事業、市民フォーラム「私たちとバイオテクノロジー」を富山市で開催させて頂いた。

私が日本生物工学会中部支部長を拝命した2004年～2007年は、外部から大学院生を受け入れ、教育・研究の取り組みを開始、運営していた時期である。また、2006年には生物工学科を新設して、学部学生の受け入れを開始した。私自身、主任教授として学科開設に奔走していた。

このように富山県立大学は、1990年の開学以来、生物工学研究センター、大学院博士前期・後期課程、生物工学科、そして現在のERATO 浅野酵素活性分子プロジェクトに至るまで20年以上の間、バイオ関連の新しい企画を立ち上げ続けて来たことになる。この間の中部支部長時代の記録を見ると、お陰様でずいぶん数多くの企画に参加させて頂いたことがわかる。

2005年

- (1) 中部支部設立10周年記念講演会「生物機能解析の深化とバイオ新産業」

開催日：2005.10.7（水）（於：名古屋大学シンポジオン）参加者数：99名

- (2) 技術セミナー「機能性食品開発研究の新展開」

開催日：2005.12.1（木）（於：富山市富山県民会館）参加者数：73名

- (3) 若手シンポジウム「大学院生が語るバイオの魅力」（共催）

開催日：2005.12.3（土）（於：富山市高志会館）参加者数：65名（主催：日本農芸化学会中部支部）

2006 年度

(1) 市民フォーラム「機能的食品・化粧品（効果・素材・安全性）」

開催日：2006. 9. 23（土）、（於：石川県ハイテク交流センター、石川県能美市）

(2) 2006 年度日本生物工学会シンポジウム「循環型社会を支えるバイオテクノロジー」

開催日：2006. 11. 21（火）、（於：三重県津市ホテルグリーンパーク津）参加者数：72 名

以上のように、日本生物工学会をはじめ各団体からの支援と協力に恵まれ、ふんだんに新しい企画を実現させて頂いたことは、良い経験であり、現在も大きな喜びとなっている。

実は、これらの企画が触媒となったかのように、2008 年から「北陸合同バイオシンポジウム」を開催する機運に恵まれた。現東京大学大学院農学研究科尾仲宏康教授（当時富山県立大学講師）と共に、第 1 回シンポジウムを富山県立大学と石川県立大学の協力で富山県氷見市九殿温泉「ひみのはな」で開催した。北陸三県のバイオの歴史を新しく築こうとする熱気に満ちた会議となり、その後毎回、明け方三時頃まで飲んで盛んに議論することが伝統となった。北陸三県のバイオ関連学科は、新設の時期を経て連携や切磋琢磨することを模索し始めたと言える。その興奮は、第 2 回石川県立大学担当時に、福井県立大学も参加して、あわら温泉「越路」に引き継がれた。その後、三県持ち回りで行うことになり、第 3 回あわら温泉「芦泉荘」、第 4 回宇奈月温泉「セレネ」、第 5 回「福井県民ホール (AOSSA アオッサ)」＜日本農芸化学会中部支部と共催＞、引き続いて、あわら温泉「美松」＜生物工学会中部支部と共催＞、第 6 回七尾市「能登小牧台」で開催された。第 7 回は、2014. 11. 28（金）～29（土）「八尾ゆめの森 ゆうゆう館」で開催される予定である。本シンポジウムには、北陸の諸大学のみならず、全国からの参加者も増加しており、北陸のバイオが熱いことを示す好例となっている。

このように、何でも取り入れ、発展しようとする生物工学会の自由な雰囲気、新設大学である富山県立大学も歴史ある他大学と同等に扱っていただく度量の大きさに感銘を受け、支部長として微力ながらも力を尽くすことができた。静岡、三重など富山からは遠方に位置する県の先生方とも交流を深めることができ、若き教員時代のまたとない貴重な経験となった。振り返ると、生物工学会のおかげで、この地域の教育・研究活動の活性化ができたことは明らかである。現在は、これらの組織の設立の時期を経て、真価が問われる時期に差しかかっているといえる。

ご指導を頂きました、生物工学会本部、中部支部の皆様には厚く御礼を申し上げますと共に、今後のますますのご発展をお祈り申し上げます。なお、本文は北陸のバイオ研究の歴史を正確に記述しようとしたのではなく、自分の周辺に起こった出来事を近視眼的に記述したものです。より活発な活動についての記述が無かったり、誤りもあることと存じます。お許し頂ければ幸いです。

生物工学会中部支部長時代の思い出（平成21年度から平成22年度）

岐阜大学応用生物科学部 高見澤一裕（第9代支部長）

私が生物工学会会員になったのは、昭和50年ごろであったように記憶している。まだ、日本醗酵工学会とっていたころで、大阪市の真ん中、中之島にある日本生命中の島研修所で毎年開催されていた。当時は、大阪市立環境科学研究所に所属していたので、毎年市内で開催される貴重な学会（出張費がなくても行ける）として大切にしていた。その後、岐阜大学に転職してからは、中部地方の先生方とのお付き合いが深くなってきた。

中部支部設立当時の経緯は山根先生が詳しく書かれているので省略するが、阪神淡路大震災発生の日が発足日で、遅れ遅れの東海道線に乗って何とか名大に着いたものの、特別講演予定の山田秀明先生との連絡が取れず、ハラハラドキドキしながら、山根先生のお話を聞いていたことを昨日のように思い出す。当時、発会にご尽力くださった、諸先生方に厚くお礼を申し上げます。

さて、私は、三重大学久松先生の後を継いで平成21年度と22年度に中部支部長を拝命しました。中部支部の課題として取り上げたのは、中部支部会員の相互交流の活性化と小中高校生の理科離れ対策でした。特に、子供を含めた将来を担う若い人たちに理科の楽しさ、いわゆるバイオの明るい未来を伝えること、バイオに少しでも触れてもらうことを活動の中心といたしました。平成21年度は、岐阜大学で中学生対象として「バイオエタノール」、平成22年度は富山県立大学で同じく中学生を対象として「作ろうバイオディーゼル」の実験講座を開講いたしました。中学生を集めて実験講座を開くことは、中学校の部活などの行事との調整、理科担当教諭の協力など高校生対象講座の開講と同じような調整に加えて保護者の受講や参加希望という別の課題がありました。さらに、生徒たちは、ついふざけてしまい安全性の確保に時間を取られることもありました。参加者数の確保が大変でしたが、アンケートを読むと生徒たちは満足してくれたようです。将来に理科系の道を考えてくれればと願っております。

バイオ研究・バイオ研究者の人生を熱く若い人に語っていただいたのが、金沢市で開いた「バイオ研究者とは？」でした。60名近い参加者があり、地方でのこの種の講演会としては大成功でした。三重大学、信州大学、岐阜大学でも同様の高校生対象の夢をひらく講座を開催いたしました。岐阜では、予備校生の参加を積極的に得るため、河合塾岐阜校をお借りしました。高大の教育連携は最近盛んにおこなわれますが、予備校も一緒に参加する企画は、初めてでした。予備校にとっても、少子化対策の一つとして生涯教育へも目を向けている由で、協力が得られております。

中部支部会員の相互交流の活性化としてインターネット会議の導入や若手研究者やその卵の活性化方法も議論となり、若手への場の提供は、名古屋大学での夏の例会の開催へと結びつきました。

今後は、各年度ごとに行っている様々な活動の総合評価とその発信が大切と思われます。実験講座の集約化を行い、バイオ実験講座としての出版や講演会での講演内容の出版が手ごろなところではないでしょうか。支部のますますの発展を願っております。

中部支部支部長として

名古屋大学 本多裕之（第10代支部長）

高見澤先生のあとを受け、2年間支部長を務めました。支部設立から支部の活性化に尽力された歴代の支部長先生方のご苦勞は、未開の土地の木々を伐採し切り株を取り除き、作物が作れるよう開墾されたように思います。その畑にどのような種をまき、どんな作物を育て、結実させるのが私たち次の世代の責務であろうと痛感しております。これまでのご苦勞に報い、期待に応えられるように、心がけたつもりではありますが、まだまだ道半ばであろうと思われまます。

1. 支部例会と北陸合同バイオシンポジウム

どの支部も同じですが、中部支部も東海地域と北陸地域に分かれており、支部内の融合や情報交換の場は生み出すのが難しい状況です。そこで、東海地域では研究交流の場として、中野秀雄先生の発案で、支部例会を立ち上げました。2010年から毎年夏に名古屋大学で開催しています。2011年からは学生発表に対する支部長賞も選出しています。北陸側は浅野先生の文章にもありますように、北陸合同バイオシンポジウムが立ち上がりましたのでそれを研究交流の場に活用させていただくべく中部支部の共済行事にさせていただきました。

2. Chubu 懇話会

他支部に負けない中部支部の意気込みを知っていただくため、懇話会を立ち上げました。学生の参加を奨励する工場見学をセットにした Chubu 懇話会です。関西支部の醗酵学懇話会、関東支部の賀詞交換会を強くイメージし、本部の理事会が引っ張ってこれるような懇話会が理想です。中部支部は発酵の事業所だけでなく、太陽化学や天野エンザイムなどのバイオ素材企業もあります。細胞培養の企業等もありますので今後も広く展開していければいいのではないかと思います。本年度になって、初めて、本部との共催が実現しました。本部の産学連携委員会と連携し、天野エンザイム様のご協力の下、第5回生物工学産学連携技術研究会と共催実施できました。大変うれしい出来事です。

3. BBChubu

支部会員の相互交流の場としてメールマガジン BBChubu を発刊しました。田丸浩先生、堀克敏先生と一緒に、気軽に読んで楽しんでいただける紙面づくりを目指し、年2回の刊行で、今号で6号になりました。BBはBiotechnology and Bioengineering のつもりです。

4. 体験講座

生物工学会の啓蒙活動としては、これまでもやってきていた中学・高校向けの体験講座を引き続いて実施しました。できればキャラバン隊を組んでゲリラ的に高校を訪問してバイオの実験を体験していただける講座にしたいのですが、スケジュールをあわせたりお世話したりすることが大変で、道半ばです。

5. 通信会議

支部幹事会もなかなか頻回には実施できません。そこで、Skypeによる通信会議を実現したかったのですが、これはまだ実現できていません。ハードウェアやサービス事業の進歩が著しく提案したときは時期尚早だったかもしれません。今後はぜひ実現していただければと思います。

6. その他

副支部長時代の2009年に日本生物工学会の大会を名古屋大学で開催させていただきました。支部の皆様にご協力いただき盛大に開催できたのは大変うれしい出来事で、中部支部として団結して事に当たれたのは大きな財産になったと思います。2016年は再び中部支部でお世話することになります。その際もたくさんの会員の皆様に参加いただき、中部支部のアクティビティをご理解いただける機械になればと思います。

2年間支部長を勤めさせていただいたことがきっかけとなり、支部長終了後、現在は本部の理事（庶務会計担当理事）をおおせつかっています。本部で何が問題視され、どういう方向に導きたいのかが良くわかります。園元会長の熱い情熱も伝わってきますので、会長の思いを汲み取り支えていければと思います。同年輩の理事もたくさんおられますので、活発に意見交換ができますし、風通しもよいので、どんどん意見を出していきたいと思っています。支部だけにとどまらず学会全体がもっと発展することを祈念してお祝いの言葉にいたします。

～ 留学！ RYUGAKU！ ～ 留学体験記

Max-Planck Institute 留学体験記

Max-Planck Institute of Immunobiology and Epigenetics
Postdoctoral fellow 木嶋美香
kijima@ie-freiburg.mpg.de

この度は BB Chubu に執筆の機会をいただき、誠にありがとうございます。私の留学先、ドイツ、フライブルクにある Max-Planck Institute of Immunobiology and Epigenetics の Thomas Boehm 研究室について紹介させていただきます。

ドイツには 12 月 6 日に聖ニコラウスの日というクリスマスに似た行事があります。祝日の前日に子供達は靴をみがき、それを外に出しておきます。この聖ニコラウスはサンタクロースとは違い、日頃の行いのよい子供には靴のなかにお菓子を、悪い子にはおしおきをするといった教育的な聖人だそうです。

そんな聖ニコラウスがラボに毎年やってきます。大抵は夜の 9 時頃、サンタクロースの形をしたチョコレート置いて行くのですが、そのついでに実験ノートも確認していくのか、ノートの置き場所が前の晩とちょっとずれていたりします。教育的で仕事熱心な聖人の正体は我らがボス、Thomas Boehm。チョコレートが置いてあるということは、私の仕事ぶりもまあまあかといいい気になっていると、「出来の悪いポストクの机には石ころが置いてあったという事はない」と勤続 15 年のテクニシャンにからかわれたりしますが、異国の地で働く身にとっては大変嬉しい心遣いであることには間違いありません。

研究室のメンバーは現在ポストク 6 名、PhD の学生が 2 名、テクニシャンが 10 名で、メンバーは国際色豊かな研究室で、特にサッカーのワールドカップの時期にそれを実感することになります。ドイツでは自分の誕生日にケーキを焼いて職場でお祝いする習慣があり、私たちの研究室でもよく 3 時のお茶の時間にケーキをいただいています。最初の頃は日本とは違う習慣に戸惑っていましたが、今ではすっかりお茶の時間を楽しむようになりました。ただ、自分の誕生日の際には大人数分のケーキを焼かなくてはならず、このときばかりは日本の習慣が恋しくなります。20 代の学生さんから 60 代の熟練テクニシャンが集って 職場でお茶を楽しむ姿はドイツならではのかもしれません。

当研究所にはハード面では動物(mouse, fish, fly)、トランスジェニックマウス、イメージング、FACS、DNA シークエンス、プロテオミクス、ディープシークエンス、バイオインフォマティクスのファシリティがあり、研究サポートがとても充実しています。初めは日本だったら研究室で持っていた機器が共通のため、予約しなくてはいけないことに不便を感じていましたが、慣れてしまうと機器メンテナンスの必要がなく、スペシャリストに気軽に相談できるこちらのシステムの利点を強く感じるようになりました。

ソフト面では月に一度ディレクターまたはグループリーダーのトークとその後に懇親会（Bier hour）があり、研究所セミナーでは PhD の学生とポスドクの発表が週1度行われます。外部から招待されたスピーカーのセミナーも多く、よい刺激を受けるチャンスに恵まれています。

研究以外のサポートとして外国人ポスドクやテクニシャンのために週一回ドイツ語または英語の授業を受けることができます。また敷地内に託児所があり、子供を持っている職員は利用できます。ドイツでも託児所の不足が問題となっているようで、こういったサポートは本当に心強いかぎりです。あくまで個人的な印象で一般化できませんが、男性職員が育児休暇を取ることが自然であり、いつも誰かが産休をとっているように感じています。ドイツ人が法律を絶対視している背景もあるかもしれませんが、人生あつての仕事というスタイルを持っているせいも多分にあるように感じられます。

ここでは日本とドイツの違いを書きましたが、国際的な風潮や雇用に関する問題、根ざすものは日本もドイツも同じであり、それだからこそ海外でも同じように研究が続けられるのかもしれませんが。留学のいい点もちょっとどうかと思う点も大変な事や驚いた事、そして嬉しかった事などまだまだたくさんあるのですが、サイエンスを違う国から覗いた私の体験を多くの人に知ってもらえたら大変光栄です。



（三重大学 田丸浩先生よりご紹介いただきました。編集委員）

～ 支部行事報告 ～

2014 年度 日本生物工学会中部支部例会報告

日時：平成 26 年 8 月 1 日（金）

場所：名古屋大学 ES 総合館 ES ホール

甲子園出場校が出そろい、大学の前期定期試験に終わりが見え始めた 8 月 1 日、例年のように名古屋の地で中部支部例会が開催されました。しかし、第 5 回目を迎えた今例会は例年と異なり、新築の名古屋大学 ES 総合館（写真 1）ES ホールでの開催でした。前回までのベンチャービジネスラボラトリーの明るく自由闊達な雰囲気も個人的には大好きなのですが、洗練されたイメージの建物外観、テナントで入っているフレンチレストランのおしゃれ感、質の高い黒を基調としたホール——今例会は「いつもと違う」感があり、設立 20 周年を迎えた中部支部の新たな一步を象徴する例会であったと思います。開催には西島謙一先生（名古屋大学大学院工学研究科）ならびに中村剛様（サッポロビール）にご尽力頂き、講演会・交流会あわせて 100 名超の盛会となりました。

例会は前半の招待講演に引き続き、後半は大学院生による若手講演という 2 部構成でした。

内田浩二先生（名古屋大学大学院生命農学研究科）には、「生体防御反応に関わる機能性食品成分」との演題でご講演頂きました（写真 2）。先生ご自身は生物工学会会員ではなく、「面白いと思ってもらえる話かどうか・・・」と言われておられましたが、食品中の機能性成分の加齢・疾病との関わりのお話しは大変刺激的でした。先導研究者が示す「食品機能性の考え方」は、参加者に新たな生物工学的展開を着想する貴重なきっかけを与えたと思います。

濱野吉十先生（富山県立大学生物資源学部）には「抗生物質ストレプトスリシンの生合成を担う新奇非リボソームペプチド合成酵素」との演題で、富山県立大学の第 1 期生としてのエピソードを交え、ストレプトスリシンを構成する各パーツの合成に関与する新規酵素群についてご講演頂きました（写真 3）。 β -リジン重合酵素の改変における御苦労や、新たな簡便評価系の開発、アルギニンを基質として合成されるストレプトスリシンのラクタム部位の生合成経路の解析など、まさに現在進行形の話題をご提供頂きました。



写真 1 ES 総合館



写真 2 内田浩二先生



写真 3 濱野吉十先生



写真 4 黒田俊一先生

黒田俊一先生（名古屋大学大学院生命農学研究科）には、「全自動 1 細胞解析単離装置（ASONE Cell Picking System）の開発」について、開発秘話を交えてご講演頂きました（写真 4）。アニメのロボットの風貌と相まって表舞台で輝いているあの装置。開発の舞台裏での紆余曲折やストーリー建てかえの経緯は大いに勉強になりました。新しいテクノロジー（1 細胞取扱い技術）ができてみると、今まで安定と思われていたもの（クローン化細胞）も実は随分と様相が違ふ——バイオテクノロジーが牽引する新しいサイエンスの端緒の具体例を間近に見たように思います。

小林猛先生（支部顧問、中部大学・名大工名誉教授）の乾杯の御発声で始まった交流会では、学生の若手講演の表彰（支部長賞授賞）がありました（写真 5）。若手講演は今年も各大学から優秀な学生 7 名が名乗りを上げ、非常に高度なものでした。研究内容は環境微生物学、エネルギー、新素材、医用生体工学まで幅広く、改めて支部の層の厚さと広がりを実感しました。発表を審査された先生方は、さぞ悩まれたことと思います。今年、朴龍洙中部支部長から表彰されたのは、以下の 2 名です（写真 6）。

- ・ 佐々木寛人さん（名古屋大学大学院工学研究科）
- ・ 曾宮正晴さん（名古屋大学大学院生命農学研究科）

佐々木さんは顕微鏡画像から細胞の各種形状を数値化し、多分化能や増殖能を予測するモデルを確立しました。多くの実験データによるモデル妥当性の裏付けがなされています。曾宮さんは、先進的なバイオナノカプセルを用いたドラッグデリバリーに関する研究で、今回はカプセルへの siRNA の包埋と肝細胞への送達の実験結果を発表しました。曾宮さんは、昨年度の生物学飛翔賞から研究を進展させての受賞です。

毎年思うのですが、中部支部のみならず生物工学会会員の研究の多様性と先進性を尊ぶ雰囲気は大変素晴らしい文化です。その一方で、伝統的な発酵醸造をはじめとする生物・生体分子を用いた製造プロセスに根ざした、堅実で実質的な研究・教育も高い水準にあります。次回も多くの学生諸氏が例会に参加し、ユニークな研究で支部を盛り上げてくれることと期待しております。



写真 5 小林猛先生（乾杯の御発声）



写真 6 受賞者 2 名と朴支部長

（河原崎泰昌（静岡県立大・食栄））

第3回 CHUBU 懇話会・第5回 生物工学産学技術研究会 報告

日時：2014年8月8日（金）

場所：天野エンザイム（株）岐阜研究所

第3回 CHUBU 懇話会の模様をご報告します。この懇話会は、支部会員間の相互理解を高め、産学官レベルの交流を活発化させ、支部の活動を活性化させることを目的として、中部支部が毎年実施しているものです。今回は生物工学産学技術研究会との共催で行われました。

第3回となる今年の懇話会は、天野エンザイム様の多大なるご協力の下、同社岐阜研究所（写真1、黒川紀章氏設計の研究所です）にお邪魔しての開催でした。今回は産業界や他支部からの参加に加え、名古屋の学生が多数参加し、これまでに無い参加者数（約80名）となりました。

第1部講演会（写真2）では、生物工学会副会長の倉橋修さんのご挨拶の後、天野エンザイムの山口庄太郎さん、石原聡さんから会社概要と業界動向、 α -グルコシダーゼの機能改変についてご講演頂きました。続いてポッカサッポロフード&ビバレッジで開発され、業界で初めて果汁製造ラインに設置された新しい殺菌法「交流高電界殺菌法」について同社大澤直樹さんにご講演頂きました。丸菱バイオエンジの佐久間英雄さんには、培養槽および測定機器の歴史と現状について、特に見落としがちなセンサーのモニタリング特性を含めてお話し頂きました。「学」からは、富山県立大学の伊藤伸哉さん（副支部長）にメタゲノムからの新規酵素遺伝子の探索についてお話し頂きました。各演題および要旨等は、支部HPでご覧頂ければと思います。

第2部では、天野エンザイム研究所内を見学しました（写真3）。見学者用通路の俯瞰性が素晴らしく（写真でお見せできないのが残念）、ヒットを次々と生む優れた研究所は実験台・機器類の配置も優れている様子がわかりました。

第3部懇親会は、天野源之天野エンザイム社長にご臨席賜り、また大澤直樹さんからはご講演の「交流高電界殺菌法」によるレモン果汁商品、静岡大学からは純米吟醸酒「静大育ち」のご提供がありました。天野エンザイム食堂の美味しいお料理もあって会は大変盛り上がり、産学間、学生間、世代間の交流が促進されました。

3回の盛会を経て確立した感のある CHUBU 懇話会。学生諸氏にとっては、産業界における研究や、産から学に向けて発信されるニーズを知ることができるイベントと位置づけられているようです。教員にとっても、産業界で活躍する特に若手研究者との交流は大学院生の教育において大変役立つものです。来年度懇話会も多くの方がご参加頂けるものと期待しております。（「懇話会」の趣旨より、文中敬称は「さん」に統一しました。）（河原崎泰昌（静岡県立大学食品栄養科学部））



写真1：天野エンザイム岐阜研究所



写真2：講演会会場



写真3：第2部。研究棟に入室する参加者・背後の彫像は微生物の可能性を表すモニュメント。



写真4：懇親会（天野源之天野エンザイム代表取締役社長ご挨拶）

～ Information 学会行事・イベント紹介～

中部支部主催行事

■中部支部 20 周年記念講演会・祝賀会

日時：平成 26 年 11 月 1 日（土）

場所：静岡グランドホテル中島屋 (<http://www.sn-hotels.com/sgh/>)

静岡市葵区紺屋町 3-10

講演会：13：00～

基調講演：富山県立大学 浅野泰久先生

中部支部各県の活動紹介#

初代支部長講演

祝賀会：17：30～

参加費：6,000 円（税込）

参加申込：http://www.sbj.or.jp/home/branch_chubu_20th_form.html

#各県の活動紹介

愛知県 飯島 信司（名古屋大）

石川県 片山 高嶺（石川県立大）

岐阜県 高見澤 一裕（岐阜大）

静岡県 河原崎 泰昌（静岡県立大）

長野県 下坂 誠（信州大）

福井県 櫻井 明彦（福井大）

三重県 亀岡 孝治（三重大）

本部行事

■第 3 回生物学基礎教育セミナーのご案内

日時：2014 年 11 月 28 日（金）9:55～17:30

場所：味の素株式会社 川崎事業所 本館 4 階 41 会議室（川崎市川崎区鈴木町 1-1）

■第 67 回日本生物工学会大会（2015）

会期 2015 年 10 月 26 日（月）～28 日（水）

会場 鹿児島 城山観光ホテル（〒890-8586 鹿児島市 新照院町 41 番 1 号）

大会実行委員長 九州大学大学院農学研究院・教授 酒井 謙二

他支部行事

■2014 年度九州支部市民フォーラム（九州支部）

ファンタスティックな微生物たち～細菌の生体鉱物化現象とものづくり

日時：2014年11月1日（土）13：00～16：00

場所：宮崎市 宮日会館 11階ホール（〒880-8570 宮崎市高千穂通 1-1-33）

■第9回学生発表討論会（東日本支部）

日時：2014年11月7日（金）13:00～11月8日（土）13:00

場所：八王子セミナーハウス（東京都八王子市下柚木 1987-1）

■第21回九州支部 熊本大会（2014）（九州支部）《講演要旨締切：10月25日（土）》

日時：2014年12月6日（土）9：00～17：30（予定）

場所：熊本大学 工学部2号館（黒髪南地区：熊本市中央区黒髪 2-39-1）

関連行事

■環境微生物系学会合同大会 2014〈浜松市〉

会期：2014年10月21日（火）～24日（金）

会場：浜松アクトシティコンgresセンター（静岡県浜松市中区板屋町 111-1）

大会 URL：<http://www.microbial-ecology.jp/meeting/>

問合せ先：環境微生物系学会合同大会 2014 実行委員会 委員長 金原和秀

静岡大学大学院工学研究科化学バイオ工学専攻、教授

〒432-8561 静岡県浜松市中区城北 3-5-1

Tel & Fax: 053-478-1170 E-mail: tkkimba@ipc.shizuoka.ac.jp

庶務 新谷政己

静岡大学大学院工学研究科化学バイオ工学専攻、准教授

〒432-8561 静岡県浜松市中区城北 3-5-1

Tel & Fax: 053-478-1181 E-mail: tmshint@ipc.shizuoka.ac.jp

■The 4th International Symposium on Utilization of Marine Environment for Development of Sustainable Society〈広島〉(2014/11/6) & The 2nd Japan-Hawaii Joint Workshop “Marine Biomass Utilization”

日時：2014年11月6日（木）

場所：広島大学先端科学研究棟 401（東広島市鏡山一丁目 3番1号）

■JBA”未来へのバイオ技術”勉強会「バイオ医薬品生産分野における研究開発とオミクス活用の展望」〈東京〉

日時：2014年11月10日（月）13:30～17:30（終了後、交流会 17:45～19:00）

会場：（一財）バイオインダストリー協会（東京都中央区中央区八丁堀 2-26-9 グランデビル 8）

申込み方法：参加希望者は2014年11月6日（木）までに、JBA ホームページ（<http://www.jba.or.jp>）からお申込み下さい。

■第 27 回日本動物細胞工学会 2014 年度国際大会〈北九州〉

開催日：2014 年 11 月 11 日(火)～11 月 14 日(金)

場所：北九州国際会議場(北九州市小倉北区浅野 3 丁目 9)

■YEAST WORKSHOP (第 32 回)〈呉市〉(2014/11/14-15)

日時：2014 年 11 月 14 日(金)～15 日(土)

場所：ビュー・ポートくれ(広島県呉市中通 1-1-2)

■第 14 回糸状菌分子生物学コンファレンス〈仙台市〉

日時：2014 年 11 月 15 日(土)、16 日(日)

場所：東北大学 川内キャンパス マルチメディア棟ほか

URL：<http://www.biochem.osakafu-u.ac.jp/~fmsbj/>

■国際研究集会 “Mie Bioforum 2014 - Lignocellulose Degradation and Biorefinery” (三重)

日時：2014 年 11 月 18 日(火)～21 日(金)

会場：合歓の郷ホテル&リゾート(志摩市) 伊勢志摩国立公園内

問合せ先：三重大学生物資源学研究科内 三重バイオフィォーラム 2014 組織委員会

世話人代表 粟冠和郎

TEL/FAX. 059-231-9621 E-mail: miebio2014@bio.mie-u.ac.jp

<http://miebioforum2014.info/>詳細：<http://www.jslab.jp/>

■日本乳酸菌学会 2014 年度秋期セミナー 酢酸菌研究会第 6 回研究集会 合同シンポジウム 「乳酸菌・酢酸菌の生存戦略と産業利用」〈東京〉

日時：2014 年 12 月 5 日(金) 10:00～17:40

■日本動物実験代替法学会第 27 回大会〈横浜〉

会期：2014 年 12 月 5(金)～7 日(日)

会場：横浜国立大学(横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)

事前登録締切 2014 年 10 月 19 日(日)

大会 URL：<http://www.jsaae-27.ynu.ac.jp/>

■2014 年酵素活性分子シンポジウム・酵素工学研究会第 72 回講演会〈富山〉

共催：ERATO 浅野酵素活性分子プロジェクト・酵素工学研究会・生体触媒化学研究会

日時：2014 年 12 月 17 日(水)～12 月 19 日(金)

場所：富山国際会議場(富山市大手町 1-2)

参加申込み：参加登録締切：12 月 10 日(月) <http://aem2014.org/>

～ 勝手に企業紹介 ～

太陽化学株式会社

所在地：〒512-1111 三重県四日市市山田町 800 番

TEL: 059-340-0800

設立：昭和 23 年 1 月 28 日 従業員数：912 名

事業内容：伝統的な天然素材から、最先端技術を応用した新規素材まで様々な食材・工業用途向素材を取り扱うと共に、研究開発型企業として、無限の可能性を秘めた機能性食品素材の創造に取り組む。また、世界各国からのニーズにお応えするため、当社の生産・販売拠点は各国に展開し、世界中の人々の健康と生活文化に貢献するため、多彩な製品群をグローバルに発信しています。

▼ニュートリション事業部・・・カテキン、テアニン等の緑茶関連商品、水溶性食物繊維等の機能性食品素材、ビタミン、ミネラル、PUFA（多価不飽和脂肪酸）製剤等。▼インターフェイスソリューション事業部・・・乳化剤、乳化安定剤、乳化製剤、乳化食品、増粘安定剤、化成品等。▼アグリフード事業部・・・鶏卵加工品、蛋白素材、加工食品用改質剤、即席食品用素材、乾燥食品、フルーツ加工食品、農産加工品等の食品素材の製造

参考：<http://www.taiyokagaku.com/>



株式会社 UNIGEN 岐阜工場

所在地：〒503-2406 岐阜県揖斐郡池田町宮地字上粕子 11

設立：2010 年 5 月 18 日 従業員数：未公開

事業内容：バイオ医薬品の受託製造。

(株)UMN ファーマが持つ組換えタンパク製造技術と、(株)IHI が持つエンジニアリング技術との相乗効果を最大限に生かし、質の高いバイオ医薬品を安定的に製造することを目指して設立共同で設立したインフルエンザワクチンの新会社。世界最大級のバイオプラントでは、(株)UMN ファーマ/(株)UNIGEN が誇る最先端のバイオ医薬品原薬製造技術とアピ(株)の製剤製造技術により、初期検討、治験薬製造、商用原薬製造から商用製剤製造までをワンストップで受託。経験豊富な人材が、組換えワクチンの製造・開発過程で獲得したノウハウを最大限に活かし、貴社のプロセス開発や各種評価試験の構築を全力でサポート。

参考：<https://www.unigen-bio.com/>



テバ製薬株式会社

連絡先：〒453-0801 名古屋市中村区太閤 1-24-11 TEL:052-459-2001

設立：平成 24 年 4 月 1 日（旧大洋薬品工業）

TEVA は世界で 10 位以内に入るグローバルな製薬企業です。イスラエルに本社を持ち、60 カ国に約 46,000 人の従業員がいます。

1901 年の設立以来、TEVA は常に高い品質を求め続け、世界をリードし続けてきました。ジェネリック、新薬、そして原薬（API）の開発、製造を通して、TEVA は世界中の人々の健康な暮らしに貢献していきます。

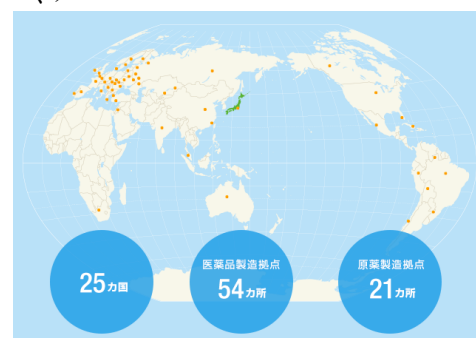
100 年以上の歴史と世界中での販売により築いた、ジェネリック世界 No.1 シェアの実績と信頼を持つ TEVA より日本のジェネリックメーカー、テバ製薬が誕生しました。患者さんのよりよい健康をサポートし、日本で No.1 のジェネリックメーカーを目指します。

社長メッセージ：テバ製薬のビジョンは、患者さん、医療従事者をはじめとする、ステークホルダーの皆様にとって『なくてはならない製薬会社』を目指します。そして、テバ製薬の従業員にとって『最も成長の機会の多い製薬会社』を目指します。

参考：<http://www.teva-seiyaku.com/index.html>

TEVA

テバ製薬



ポッカサッポロフード&ビバレッジ株式会社

連絡先：〒460-8415 名古屋市中区栄 4 丁目 2 番 29 号

TEL：052-249-5583

設立：2012 年 3 月 30 日

従業員数：1,046 人（2013 年）

ご挨拶（抜粋）：当社は、ポッカコーポレーションとサッポロ飲料が経営統合し、2013 年 1 月に誕生しました。当社のロゴ及びタグラインで表しているように、当社は 2 つ

の企業が 1 つになることで生まれる、斬新なアイデアやひらめき、溢れ出る情熱で夢を実現し、お客様に「おいしい」をお届けし続ける企業でありたいと考えています。

経営ビジョン：「見つける力」「引き出す力」「発想する力」という 3 つの力を大切にしています。私たちはこれらの力をさらに磨き上げ、築き上げてきたお客様との絆を大切にしながら、毎日の生活に彩と輝きをくわえる、新しい「おいしい」を次々と生み出し続けます。

参考：<http://www.pokkasapporo-fb.jp/>

おいしい「！」がある
pokka Sapporo



～コーヒーブレイク～

この欄では会員の皆様からの投稿を歓迎します。書評、趣味の紹介、駅近探訪、なんでも結構です。

以前、小欄で柴田トヨさんの詩を紹介しました。今回も、ハートフルな詩をひとつ紹介しましょう。



あなたへ

鈴木重子

ちいさなちいさなその足で
はじめて地面をふんだ日
あなたは大きな声をあげて
わたしのひとみをのぞいた

高い空に手をさしのべ
ただ空気に身をまかせて

ひとあしごと 花のように
開いていくその世界を
見つめる笑顔のひかりが
かけがえのないたからもの

生命の尊さを感じずにはおれません。

鈴木重子は私の大好きなジャズボーカリストです。優しい歌をたくさん唄っておられますので、一度お聞きになってみてください。歌を聴くとさらに詩の世界感が沁みてきます。

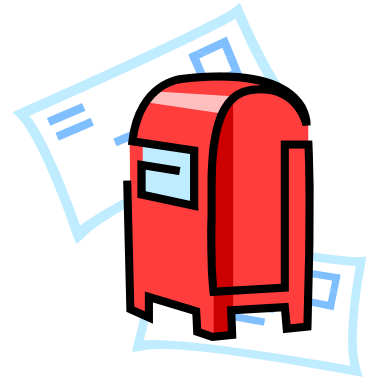
<<雨天小径>>

【問い】、A君は傘を持って出かけ、郵便局でお金を引き出し、コンビニエンスストアでスイーツを買ってかえってきましたが、傘を忘れたことに気がつきました。郵便局とコンビニで傘を忘れる確率はどちらも20%である時、コンビニエンスストアに忘れてしまった確率はいくつでしょう。

これ、結構自分自身の体験だったりします。しまったあとで思ったと



き、どっちにとりにいったほうがいいんだあ？ってことになります。結局両方いくことになるかとも思いつつ、出かけるのですが……。確率的にはどっちにとりにいくべきなの???



【解答】郵便局では忘れない（80%）で、コンビニで忘れる（20%）のだから、16%って言う答えは早合点。すでに忘れていることに気づいて、どっちにとりにいこうかを考えるわけですから……。

$P = (\text{郵便局で忘れないでコンビニで忘れる確率}) / (\text{郵便局で忘れないでコンビニで忘れる確率} + \text{郵便局で忘れる確率}) = (0.8 \times 0.2) / (0.8 \times 0.2 + 0.2) = 0.16 / 0.36 = 0.444 (44.4\%)$

一方、で忘れてしまっている確率は $(0.2) / (0.8 \times 0.2 + 0.2) = 0.555 (55.5\%)$

ですので、まずは郵便局にいきましょう！

A君「これわかってて、郵便局に毎回とりにいくんやけど、たいていなんやわ〜。コンビニにあるの。これってどういうこと？」

B君「何回とりにいったん？」

A君「もう、5回目やなあ」

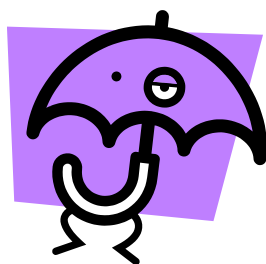
Cさん「ひゃーそんなに忘れるのん。なんで??? 忘れるのんがおかしいわあ」

B君「きっとコンビニで忘れる確率が20%と違うんやね〜」

Cさん「そんなんより、そもそも傘忘れる確率が高すぎい〜。傘、持たんほうがええよ(笑)」

※5回とも外れてしまう確率は $0.444^5 = 0.017 (1.7\%)$ なので、コンビニで忘れる確率が20%であるということを仮説（帰無仮説）とすると、棄却され、対立仮説（コンビニで忘れる確率は20%より高い）が採用されます。コンビニに忘れる確率が少なくとも30.5%くらいないといけません。 $(0.8 \times 0.305) / (0.8 \times 0.305 + 0.2) = 0.550 (55.0\%)$ 。 $0.55^5 = 0.050$ 。

※※しかし、そもそも傘を忘れる確率は、 $0.2 + 0.8 \times 0.2 = 0.36 (36\%)$ でした。これは低すぎます。 $0.36^5 = 0.006 (0.6\%)$ 。傘を忘れる確率が20%であるという帰無仮説が棄却されます。少なくとも33%くらいないと統計的には成り立ちません。そのうえで、すべてコンビニに忘れるということは、コンビニに忘れる確率が60%くらいないといけません。 $(0.67 \times 0.60) / (0.67 \times 0.60 + 0.33) = 0.549 (54.9\%)$ 。 $0.549^5 = 0.050$ 。郵便局は3回に1回くらい(33%)忘れ、コンビニは5回に3回くらい(60%)忘れるってことですね。



<<<懸賞問題>>>

今回の数独はちょっと難問です。ぜひ、印刷して埋めてみてください！

			1	8		6		
			9		2		7	
								5
6								
	7	2	6	4	3	9	8	
								4
1								
	3		2		7			
		8		1	4			

この数独の一番上段の数字を順に、○○○18○6○○、でお答えください。

下記連絡先宛てに、回答、ご住所、ご所属、お名前、生物工学会会員番号（または企業名）、メールアドレスを記入の上、4月末までに、メールにてご応募ください。正解者の中から抽選で1名の方に3000円分の商品券を差し上げます。応募資格は、日本生物工学会個人会員および企業会員社員の方です！（他支部の方でもOKです）

連絡先：bbchubu@nubio.nagoya-u.ac.jp（〒464-8603 名古屋市千種区不老町名古屋大学大学院工学研究科化学・生物工学専攻 本多裕之）

<<<前回の懸賞問題の解答>>>

5号の懸賞問題、数独の答えは「134856927」でした。抽選の結果、東京の会員の方に商品券をお送りしました。今回の懸賞問題にもぜひチャレンジしてください。

<<<編集後記>>>

日本生物工学会中部支部の皆様の交流のためメールマガジン“BBChubu”第6号です。今号は支部設立20周年記念号でした。20周年にふさわしい懸賞問題を、とも考えましたが、小子にその才能なく、数独になりました（笑）。

年2号程度の発刊を予定しています。研究紹介や企業紹介だけでなく、会員のページも用意します。ぜひご活用ください。

編集グループ

田丸 浩（三重大学）

堀 克敏（名古屋大学）

本多裕之（名古屋大学）