



日本組織培養学会

会員通信

第 1 1 8 号

平成 1 9 年 1 月 1 5 日

発行者

* 藤井 万紀子 (自治医大・生化学)
小原 有弘 (医薬基盤研・細胞バンク)

*責任者連絡先

〒329-0431

栃木県下野市薬師寺3311-1

自治医科大学生化学部

TEL: 0285-58-7324 FAX: 0285-49-2158

目次

1 . 各種委員会報告	2
2 . 培養学会第 80 大会におけるマイコプラズマ汚染調査実施へのご協力をお願い	7
3 . 日本組織培養学会第 80 回大会の宿泊のご案内	1 0
4 . 医薬基盤研究所紹介	水澤 博..... 1 1
5 . シェフィールド大学留学記	古江美保..... 1 3

1. 『各種委員会報告』

1) 教育研究システム委員会

鈴木崇彦

当委員会では、組織培養学会主催の細胞培養講習会の開催にむけて、講習会テキストの作成を行っている。執筆には当委員会メンバーが当たっている。また、講習会の会場に予定している大阪府茨木市の(独)医薬基盤研究所の小原委員が中心となって、実習テキストの作成、ならびに実習内容の検討を行っている。今後の予定としては、年度内の講習会テキストの完成、実習内容についての模擬実習の開催を計画しており、早ければ来年度前半での第1回細胞培養講習会の実施を目指しているところである。

2) 倫理問題検討委員会

増井 徹

「人クローン胚の研究目的の作成・利用のあり方について」

日本組織培養学会倫理問題検討委員会のコメント

委員有志：浅香 勲(旭テクノグラス株式会社) 絵野沢 伸(国立成育医療センター研究所)

小林 英司(自治医大) 松村 外志張(ローマン工業)

学会外委員：佐藤 雄一郎(横浜国立大学)

委員長：増井 徹((独)医薬基盤研究所)

1. 本中間取りまとめは19回にわたる「人クローン胚の研究利用作業部会」の議論の労作であり、そのために議論を尽くされた委員の皆様、ヒアリングで意見を述べられた有識者の皆様、そして事務局として取りまとめにかかわられた文部科学省研究振興局ライフサイエンス課の皆様のご努力に敬意を表します。と同時に、それらの検討を見守り、また、ヒアリングにおいて意見を述べられた患者の皆様的心情を推察いたします。

2. 日本組織培養学会の倫理問題検討委員会は前委員長松村外志張が1990年より、ヒト組織・細胞の非医療分野での利用に関する検討を開始し、1998年に報告書を公表しております(松村外志張、梅田誠、佐藤敬喜、柴沼質子、田中憲穂、蓮村哲、秦宏樹、平井玲子、増井徹、宇都木伸、(1998)「非医療分野におけるヒト組織・細胞の取り扱いについて」、組織培養研究 17: 117-171)以来、これまでの指針案等へのパブリックコメントに参加させていただいております。

3. 本件は、2000年11月の「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律(以下クローン規制法)」が成立し、それに基づく文部科学省の「特定胚の取扱いに関する指針(以下特定胚指針)」が2001年12月に策定されて以来、問題とされてきました。この問題に対しては、総合科学技術会議における生命倫理専門調査会の生命倫理専門調査会の議論が2004年7月の「ヒト

胚の取扱いに関する基本的考え方」として取りまとめられました。それを基礎として2004年10月より19回の科学技術・学術審議会生命倫理・安全部会特定胚及びヒトES細胞研究専門委員会の下、人クローン胚研究利用作業部会の議論を踏まえたものであると報告されております。最終的には、クローン規制法に基づく特定胚指針等の改正のための調査検討を行うと位置づけられているとされております。

4.3で書きましたように、「ヒト」という表記から「人」という表記への移り変わりは、この間の生命倫理・研究資源政策の推移を移しております。生物種のひとつである「ヒト」というものから、尊厳と基本的人権を持つ「人」という存在へと関心・重心が推移してきたことを示すものと理解しております。これは、また、人クローン胚の作成に不可欠である人未受精卵の「位置づけ」に関する議論が示すところであると考えられます。

5.本問題について、いくつかの基本的視点からのコメントを委員有志の意見を元に取りまとめさせていただきます。

6.今後の動きについて：本中間取りまとめは、先に3にまとめましたようにクローン規制法に基づく指針である特定胚指針の改正の形で、本検討の成果が生かされることと考えております。さて、その場合に、文部科学省での議論の後で、指針策定の段階は総合科学技術会議にゆだねられる部分があると考えております。その場合に、どのような時間フレームでの議論と手続きが考えられるのでしょうか。また、その策定された指針はその効力において、現在存在するヒトES細胞の樹立と利用に関する指針などどのような違いがありますでしょうか。

7.私どもの委員会は、自主ルールを作って公開し、それを遵守するという専門家の自律への取り組みの支援を大きな目的としてまいりました。しかし、政府の諸研究倫理指針の策定が一段落し、専門家集団はそれに従うのみに終始する傾向が高まり、それが人を対象とした医学研究の望ましい姿であるのか、という議論をしております。その中で、本中間取りまとめが改正を目指す特定胚指針は他の指針とは異なった法的根拠を持つこと、それが例えばヒトES細胞指針とどのように異なるのか、という問題について、文部科学省のお考えを伺わせていただければ幸いです。

8.6と7との関係で気になりますのは、ES細胞指針が「基礎研究」に限定されていますのに、本中間取りまとめにおいては、例外的容認の条件として具体的な難病の治療を中心にすえております。そして、例えば、ES細胞の樹立を目的した場合のみ、そこから離れた研究、基礎研究を位置付けております。この姿勢は、基礎研究の持つ不確実性や非連続的知の創出の可能性に対し、敬意を払う姿勢につながりにくいものではないでしょうか。そして、広範な基礎研究の成果を礎として応用研究が成功を収めてきたという、科学の発展の歴史を軽視するものではないかと考えるのです。

9. ES細胞の培養だけでも、凍結保存方法、培養中の分化能安定性、そして安定した分化誘導の方法など、種々の問題を含んでおり、医療応用に耐える技術の成熟までには多くの基礎的な研究が必要であると考えられます。その意味では直接的に難病の治療を目的としないクローン胚やクローン胚由来ES細胞の取扱い技術や、培養法など、多くの基礎研究は不可欠と思われます。後でも述べますが、ヒトES細胞の樹立経験や、サルでのクローン胚作成の経験を人クローン胚取扱い機関の条件に挙げていますが、我々組織培養学会の会員の多くが感じているように、それらの経験は必要条件かも知れませんが充分条件ではないと思われます。マウスとサルとヒトの細胞ではそれぞれにハードルがあり、ヒトでの技術を確立するためにはどうしてもヒトでの繰り返しの試行錯誤が必要になるのではないのでしょうか。現時点で、目的を絞ってもこのままでは実際にクローン研究に踏み込むことは困難と思われます。

10. 人クローン胚の取扱い機関をヒトESの樹立経験や、サルでのクローン胚作成の経験がある機関に限定しています。しかし、われわれの認識している範囲で、1箇所での両者を満たす機関はまだないのではないのでしょうか。これからサルで練習しなさいとの意味もあるのかもしれませんが、サルから未受精卵を採取して実験に利用する事は、ある意味ヒトよりも難しく、費用や時間がかかり浪費され、確かに霊長類での経験が助けになる場合はあるとしても、全体としてとても治療研究が促進されるとは思われません。

11. 一番懸念されることは、日本での研究が進められないうちに、海外のしかも民間企業でこれらの技術に関する多くの特許が押さえられ、日本では何もできなくなることで、臓器移植医療と同様、多くの患者だけが、海外に渡航してクローン胚による再生治療を受ける状態になることで、これらは結局、命をお金で買うことにつながるのではないのでしょうか。

12. あるいは取りまとめの趣旨を生かすならば、日本では未受精卵の採取という危険に女性を曝すということは耐えない。そこで、人クローン胚研究は禁止して、海外でよい成果がでることを待つことにする、という対応も、一つの見識であるかもしれません。私たちは多くのものを海外から購入しています。実験機器、実験用試薬など、それらの延長線上に、難病治療があると考え、未受精卵の提供者の危険を回避するという考えもなりたつようにおもわれるのです。

13. 特に取りまとめ86ページの無償ボランティアからの未受精卵の提供の例外的取扱いについての部分では、先に発覚した韓国の事件の影響が大きいと感じますが、当面は無償ボランティアからの提供を認めないこととなっております。そのこと自体は理解できるのです。しかし、ここで研究が、「医療と同様の考え方を適応する可能性がある場合」のことが論じられています。そして、医学研究に対して、「直接的に人命の救助等にも貢献するものではなく、医療と全く同様に取扱うことができない」と述べられています。これらの姿勢は、医学研究が健全な姿にお

いて医療を支えていることについて、配慮が欠けているように思われる。と同時に、医療は患者本人に利益があるので奨励するが、医学研究は本人には直接患者に利益がないのだから、参加はさせないという論理のように聞こえてしまいます。

14. ワクチン開発の初期に、多くの市民を対象とした無作為割付臨床研究が行われたことにより、ワクチンの安全性と有効性を確認することができ、私たちはその恩恵を受けることができました。その研究の時期に、すべての人にワクチンを与えた方が多くの人たちが救われたであろうという考え方もあるでしょう。しかし、医学研究が次世代の標準的医療を支えていくために、ヘルシンキ宣言の7条が述べるように「現在行われている医療や医学研究においては、ほとんどの予防、診断及び治療方法に危険及び負担が伴う」ということを、医師、研究者と共に市民も意識しなければならない時代になったと考えております。現状認識として、医学研究と医療の関係について、見直す時期に来ているように思われるのです。

15. パブリックコメント募集が開始されてからも種々のニュースがありました。8/7 京大再生研はマウスの皮膚の細胞に4つの遺伝子をいれてES様細胞を作成したと発表し、8/15には理研バイオリソースセンターから-20から-80度で保存した精子や精巣をインジェクションすることでマウス個体の作成に成功したと発表がありました。8/24には米国のアドバンスト・セルテクノロジーの研究チームが「着床前診断」(PGD)の技術の応用で受精卵の一部の細胞からESを樹立したと発表しています。受精卵を壊さずにESを樹立したので倫理的には問題ないと記事には記載されていました。京大再生研の発表についても、マスコミは体細胞から直接万能細胞を作るのでクローン胚や卵細胞を壊さないので、倫理的問題がクリアされたと述べています。しかしながら、本当に上記の技術開発で生命倫理の問題はクリアされたと思えるほど私たちは楽天的ではないのです。現在のこの分野の研究の発達を考えると人クローン胚、ヒトES細胞をだけを特別に厳しく規制する考え方はもはや限界に近づいているのではないかと考えてしまいます。そして、再生医療を考えれば、ここに書いたように、体のどこからでも直接多能性を有する細胞を作ることができることが、究極の目標であるといえるのです。もし、指先の皮膚の細胞の核を初期化して多能性のある細胞を作ることができれば、人クローン胚もヒトES細胞も必要がなくなるのです。そして、そのためには、クローン胚の根幹である核の初期化の問題が絡み、先の述べた多くの仕事はそこへのヒントを与えてくれると思われるのです。

16. 未受精卵の提供の問題に関しては、本取りまとめの枠組みを認めざるを得ない状況であると理解しております。しかし、取りまとめの中での示されている韓国の事例を見ますと2000個近い未受精卵、それも凍結ではないものが用いられ、そして成功を見なかったのです。科学研究資源の要件は、1.再現性のある、2.豊富にある、そして3.失敗できる、ということ

が重要であると考えております。その点で、人の未受精卵はどの条件も満たさない研究対象であると思われるのです。

17. 日本での人クローン胚研究が社会に受け入れられて、そして、健全に発展するために、韓国と同じように失敗できない環境の中で、限られた満足できる成功率をもたない研究資源に頼ることが何を意味するのか。諸賢の御高察を仰ぐものであります。

庶務幹事補遺：この内容は以下の委員会において報告され、当学会幹事会へ回覧されたものです。当学会幹事会では以降も議論を尽くす必要があることを確認しています。

文部科学省：特定胚及びヒトES細胞研究専門委員会（第39回）の開催について（平成18年8月30日）

http://www.next.go.jp/b_menu/shingi/gi_jyutu/gi_jyutu1/kaisai/004/06082309.htm

3) 情報技術利用委員会

間中研一

大会演題登録の方法について

演題登録についてこの4大会ほどUMIN オンライン登録システムにお世話になって来た。申請条件の最低演題数にやや不足する状況にあったが、伝統ある学会ということで利用の許可を得た経緯がある。無論この電子化による恩恵を十分に得られたことは関係大会世話人の先生方がご存知の通りである。またこの方式を踏襲することは混乱が無くてよろしいと言える。

が、もう少し編集作業が楽にならないか。編集作業はかつての作業が缺と糊にあったのがPCマウスに変わっただけではなくPCならではの特殊な負荷が編集者に課され、誰でも容易にというわけには参らない。もう少しユーザーフレンドリーなシステムに移行し、大会世話人が直接最終処理を出来るようにしたい...との思いから目下新たなアイディアで検討を行っている。

この提案の中には要旨の形式の変更もあり、1) 図表も載せる、2) セッションごとにページ数を変える、なども可能にすることも含まれる。元をただせば編集作業の省力化が眼目であるがこの点については読者にとっては余り意味を成さないと思ひ割愛する。可能なら次回80回大会に採用されるよう準備を進めている。

2. 『培養学会第80回大会におけるマイコプラズマ汚染調査実施へご協力 のお願い』 - 培養学会当日に皆様の培養上澄をご持参ください -

小原有弘、増井徹、水澤博

世話人：医薬基盤研究所生物資源研究部

培養学会第80回大会は、医薬基盤研究所生物資源研究部がお世話をさせて頂くことになりましたが、当研究室は細胞バンクを運営しております。そこで、細胞バンクの特色を出せる企画をと考えておりましたが、当研究室の若手職員の発案で、皆様にご協力をお願いして、大会参加者の方々に複数の培養上清を持参していただき、簡易検査(マイコアラート™)で汚染の有無を調べてみたいという提案があり、やってみようということになりました。

我国の培養関係者が一堂に会する良い機会ですので、この機会に汚染検査を実施してお見せすることで意外に容易だということに気づいて頂く良い機会ではないかということになった次第です。そこから、発展して細胞のクロスコンタミネーションの方はどうだろうかということにもなるのですが、残念ながらそれは1日では調べられませんので当日方法を紹介し、後日参加者のサンプル解析を実施します。このような機会に具体的な状況をお知らせして、多くの研究者の方々マイコプラズマ汚染や細胞のクロスコンタミネーションの実態を理解して注意深くなって頂ければ幸いです。今回の狙いを次の2点に置きたいと思います。

1. マイコプラズマ迅速検査法への興味の喚起。

最近市販された『マイコアラート』は検査時間を大幅に短縮するので、一般研究室で利用しやすいと思われます。そこで大会という場を通じて速さを紹介し、普及が促されればと考えております。

2. 正確なマイコプラズマ汚染頻度を計算してみたい。

これまで、我国ではマイコプラズマ汚染が多いと言われておりましたが、バンクが検査結果を報告しているだけで、まとめてマイコプラズマ検査を実施した報告は特にありません。そこで、今回学会に参加される皆様にご協力いただき、サンプルをご持参頂いて調べることによって、国内の汚染事情をある程度知ることができるのではないかと期待しております。ただ、恣意的なサンプルだと正確な値が出ませんので気がかりではあります。そこで恣意的にする必要が無いよう、サンプルの提供者は本人しか知りえないようにして秘密保持を徹底します。

大会一日目に登録していただいたサンプルの『検査』は、即日実施したのち翌日のテクニカルセミナーで結果を発表します。比較的多くのサンプルを迅速に処理できますので、安

心して多数のサンプル（細胞の種類の違い，培養している人の違いなど）をご持参ください。

これにより、改めて日本におけるマイコプラズマ汚染状況がわかることを期待し、色々とお考え頂く良い材料が提供されればと思います。また、当培養学会に参加される皆様は細胞培養の専門家と自認される方々が多いことと思いますので、そこでの汚染率を知ることによって周囲の方々への警告などにもなると思います。国際的には汚染の無い細胞を使った実験でなければならないことが強く指摘されている昨今ですので、科学技術先進国と自他共に認知されるようになった日本という国においては、より多くの生命科学研究者の方々がマイコプラズマ汚染に対する認識を強く持つことは重要だと思えます。そうした課題を肌で感じられるような機会となればと思う次第です。

同時に、クロスコンタミネーションにつきましても注意を喚起し、同様な迅速検査を実施したいのですが、こちらは即日に出るような検査法はありません。そこで、後付の調査ということになりますが、学会に参加された皆様にサンプルをお送り頂くフィルターを配布して大会終了後にサンプルを受け付けて結果をお知らせしようかと考えております。理研細胞バンクの中村先生からの実態報告も予定しておりますので、その意義をご理解いただければと思います。

クロスコンタミネーションの検査は細胞の染色体 DNA を PCR 増幅しておこないますが、一定量の細胞をフィルターに吸着させてお送り頂くだけで検査出来ます。そのためのフィルターを当日配布する予定にしております（検査は手間、暇、お金がかかりますので、希望者が多い場合は原則としてお一人につき1枚と限定させていただきます）。

なお、ここでの検査はマイコプラズマの場合もクロスコンタミネーションの場合も検査のデモンストレーションですので、お知らせする結果を論文や各種申請書へのデータとして直接使うのは控えてください。公的な報告が必要な場合には別途正式に検査依頼をしてください。なお、今回の検査結果の集計データは公表予定しております。

マイコプラズマ検査の実施手順

1. サンプルの準備

サンプルは、研究者どうして細胞を送付する際の要領に従って、培養上澄を試験管に1mlから3mlほど入れて栓をした後、パラフィルムをしっかり巻いて漏れないような措置をしてきてください。試験管は5ml 試験管やエッペンドルフチューブなど、普段使い慣れているもので結構です。

2. サンプルの受付（14日中、8時から17時まで）

サンプルは、初日の参加受付で担当者に直接お渡し下さい。サンプルと引き換えにランダムコードを印刷した2枚セットの番号シールの1枚をチューブに貼り付け、もう一枚をお渡します。サンプル提供者を特定できる情報は一切記録しません。

3. 検査

頂いたサンプルは受付終了後、即日検査を実施し、データを記録いたします。検査における反応時間は約20分程度で、複数サンプルを一度に処理できますので、即日検査することは可能です。

4. 結果発表

大会2日目のテクニカルセミナーにおいて集計結果を発表します(小原)。また、サンプルのコード番号と結果の対応表は一覧表としてサンプル提供者の方にお渡しします。

3. 『日本組織培養学会第 80 回大会の宿泊のご案内』

第 80 回大会事務局

インターネットの発達によって、ホテルの予約は比較的楽に出来るようになってきました。そこで、今回の大会では旅行会社のご案内はせず、インターネットを通じて予約する方法を紹介することにしました。方法は大会事務局が準備しているホームページ (<http://cellbank.nibio.go.jp/jtca80/>) にもご案内しておりますので参考にしてください。

第 80 回大会の会場となる『千里中央』は大阪北部の中心地区ですが、新大阪から千里中央に至る地域は繊維業者、製薬企業等多くの企業が軒を連ねているビジネス地区としてビジネスマンが多く集まる地域です。周辺には阪大を中心に研究機関も多く集まっております。そのため、新大阪から千里中央に至る地下鉄御堂筋線沿いにはビジネスホテルが多数ありますので容易に空き部屋を見つけることが出来ます。各ホテルもホームページを持っているケースは多いのですが、確実に部屋を探したいという場合は当該地域のホテルを一度に検索するホテル検索サイトを利用するのが便利です。そうした目的のインターネットサービスは、ベストリザーブ (<http://www.bestrsv.com/>)、JTB ホテル予約サービス (<http://dom.jtb.co.jp/yado/>)、楽天トラベル (<http://travel.rakuten.co.jp/>) などいくつかありますので、それらをご利用ください。

なお、千里中央へのアクセスに便利なホテル検索を行う際は、この地域を示すキーワードを知っていると便利です。広域な地域としては「近畿、大阪」を選び、ターゲットとする地区としては新幹線の「新大阪駅」から「地下鉄御堂筋線」で「江坂駅」を経由して「千里中央駅」に至ります。在来線の大阪駅(梅田)以北は一般的に「キタ」と総称されます。また「キタ」を含む市は「吹田市」、「豊中市」です。こうした地区名をキーワードとして検索していただくと目的のホテルを容易に見つけることができるでしょう。なお、千里中央には千里阪急ホテルがあるだけです。

アシストが必要な場合は、上記大会事務局のホームページをご覧ください。

4. 『医薬基盤研究所紹介』

医薬基盤研究所・生物資源研究部

水澤 博

医薬基盤研究所は、厚生労働省傘下の新しい研究所として大阪北部地域に新設された街、「彩都」の一角に建設されて2005年4月に正式オープンした、生まれたばかりの研究所です。

この研究所は『基盤研究部』、『生物資源研究部』、『研究開発部』という3つの部門で構成されていて、基礎研究、研究資源の保存供給、研究資金の提供という性格の異なる事業を併せ持っています。こうした構成は、NIHのような中核的な研究所には備わっていますが、日本では珍しい構成ではないでしょうか。

基盤研究部は、基礎的な研究を通じて新しい薬を作るためのシーズの確立を目的とした基礎研究を目的としており、自由な発想を生かした研究が望まれています。新しい薬の開発を通じて国民生活に貢献することを目的にしています。

研究振興部は創薬開発を資金面で後押しして実用化を促す支援機能を果たす役割を担っています。

生物資源研究部は、培養細胞・遺伝子や実験動物のような生命科学研究に不可欠な生物材料(生物資源)の安定的な供給システムを確立して、それを利用者のニーズに合うように常に修正しながら、国内外の数多くの研究を支援するシステム構築して支援することを目的としています。1985年に東京の用賀(医薬品食品衛生研究所)に設立されたJCRB細胞バンクは医薬基盤研究所の設立を機に移転し、生物資源研究部の一部となりました。これと同時に国立感染症研究所のJCRB遺伝子バンクと、創薬研究には実験動物の利用が欠かせないとして、国立感染症研究所の実験動物施設の一部も移転して、実験動物開発研究室として生物資源研究部に設置されました。この室では創薬研究に利用する目的でマウスを凍結胚で保存して生体のマウスを供給する実験動物のバンク事業も開始しています。マウスの卵子や精子を凍結して保存する技術が確立し、かつてのように生体で飼育しながら維持する必要がなくなってきたことにより、多くの動物を効率良く保存して必要に応じて生体に戻して実験に供することが出来るようになりました。2006年11月1日よりマウス胚バンクをスタートさせましたので、今後をご注目ください、利用の詳細はホームページに掲載しておりますのでご覧ください (<http://animal.nibio.go.jp/>)。

また国内製薬企業との共同研究であるトキシコゲノミクスプロジェクトとして、創薬に関連する医薬品関連化学物質の遺伝子発現への影響のデータベース化なども実施しています。

当研究所は国民の健康や生活の質を改善するために、ゲノム科学やタンパク質科学などの最新技術の成果を活用しながら、安全で有効な医薬品、医療機器の開発を目指していますが、それを支援するための研究資源の提供なども含めて総合的な拠点として機能するよう整備するこ

とを目指しています。国際的競争力の強化も産業政策上重要な課題となっている中で、医薬基盤研究所は、基盤的研究、生物資源研究、医薬品等の研究開発の振興を大きな柱として設置されました。

この研究所は大阪地区の経済活性化への貢献も考慮し、「大阪北部バイオクラスター」の中核施設としての役割も担っております。この研究所は平成7年から進められてきた厚生労働省所管試験研究機関の再編成の一環として規制と振興の分離を図りつつ、創薬支援に関わる組織を一体化して、医薬品や医療機器の開発支援をより効果的に推進しようという試みの一環ともなっています。

また、研究資源バンク事業はこれまで当 JCRB 細胞バンクと提携していた泉南の HSRRB (ヒューマンサイエンス研究資源バンク)と共に、両者が近畿地区にそろうことになりましたので、今後さらに緊密な連携を築きながらより良い研究資源の提供のために努力いたします。是非多くの研究者の皆様にご利用頂けるよう品質が高く利用しやすい細胞、DNA、マウスなどの研究資源を提供する体制を整備する計画ですので宜しくお願いいたします。また、研究資源バンクの活動状況については、新しく寄託された資源の情報を含めて積極的に提供することを目指してメールマガジンの発行を開始しました。下記の『生物資源メルマガ購読登録サイト』を通じて登録することが出来ますので是非ご利用ください。またここにはメールマガジンのバックナンバーを公開しております。

医薬基盤研究所内各種情報源

医薬基盤研究所公式ホームページ	http://www.nibio.go.jp/
トキシコゲノミクス	http://wwwtgp.nibio.go.jp/
JCRB 細胞バンク	http://cellbank.nibio.go.jp/
JCRB 遺伝子バンク	http://gene.nibio.go.jp/
JCRB 実験動物バンク	http://animal.nibio.go.jp
(生物資源部の統合ホームページは現在作成中)	
生物資源メールマガジン購読登録サイト	
	http://cellbank.nibio.go.jp/information/magjcrb/

医薬基盤研究所へのアクセス

大阪モノレール彩都線の終点(彩都西)から徒歩10-12分。彩都線は大阪モノレール本線「万博記念公園駅」から分岐。

5. 『シェフィールド大学留学記』

古江 美保 (神奈川歯科大学・生体機能学講座・生化学分子生物学分野)

E S細胞を用いた再生医療の研究を行うためには、defined culture conditionの確立が不可欠だと思い、岡本哲治・培養学会会長ならびにJ. Denry Sato博士との共同研究で、2004年にマウスE S細胞のフィーダー細胞を用いない無血清培養法をオリジナルに確立しました。これに、シェフィールド大学のPeter W. Andrews教授が興味を抱いたことから話が始まり、神奈川歯科大学からの海外派遣として、2005年4月から2006年7月末まで、連合王国(英国)シェフィールド大学Peter W. Andrews教授のもとCentre for Stem Cell Biologyに赴任しました。Peter W. Andrews教授(以下Peter)は、ヒトE S細胞研究領域の世界的リーダーとして活躍しています。半年に一度の割合で開かれる英国内のヒトE S細胞研究カンファレンスは、Peterの呼びかけから始まり、現在、約100人が参加して、各自のデータを持ち寄ってディスカッションをしています。2006年5月24日に開催されました日本組織培養学会第79回学会(世話人:鈴木崇彦先生・東大)におきます創立50周年記念国際シンポジウム「ヒトE S細胞研究の最前線」にシンポジストとして来日していただきました。

英国へは、これまで学会でも観光でも一度も訪れたことがなく、今回の滞在が初めてでした。私が滞在したシェフィールド市は、南ヨークシャー地方の中心で、イングランド(注)第4の都市ではありますが、大きな空港がなく、日本からは、ロンドンから電車で2時間半、あるいは、マンチェスターから電車で1時間という経路で入ります。シェフィールドは洋食器などの鉄製品、金属加工製品で有名です。産業革命以降は、いわゆる大英帝国の「世界の工場」の一角を担い、繁栄を極めたのですが、当時から街は黒煙と排水で汚染され、「イギリスで一番汚い都市」とも呼ばれていました。産業構造の転換に伴い、鉄鋼業は省力化が進み、雇用が大幅に削減され、1983年の国営ブリティッシュ・スチール社の倒産によって5万人近い失業が発生しました。工場が倒産した当時の物語が、あの世界的に大ヒットした映画「フルマンティ(Full Monty)」という映画に描かれています。やがて、スチール製品の製造が衰退するとともに、大学の町へと変わっていきました。何度かシェフィールドを訪問されたことのある西義介先生(長浜バイオ大学)から、いろいろと様子を教えていただいていたのですが、見るものすべてが知らないものばかりで、まるで不思議の国のアリスになった気分でした。古い石造りの家、なだらかではあるけれど荒涼とした丘、のんびりと空を眺めている羊たち。米語とは全く違うアクセント。まるで、200年前から時間が止まっているようでした。

ヒトE S細胞は、マウスE S細胞に比べるとその増殖が遅く、しかも、油断をしていると、すぐに分化してしまいます。週末であっても、イギリス人全員とは言いませんが、数人のパス

ドクや学生が実験しに来ていました。というのは、ウィークデーに実験するようにちょうどよく細胞を育てることがとても難しいからです。また、細胞の状態によって、全く反対の結果が得られるということも少なくありませんでした。そのため、何回も同じ実験を繰り返し、データをコンファームする必要がありました。私は、赴任後すぐに、ヒトES細胞のフィーダーを用いないdefined culture conditionの検討を始めましたが、半年間は全く土曜日も日曜日もありませんでした。せっかく英国にいるのだから、いろいろ見て回らないと損だよ、とのアドバイスを日本からしきりと頂くのですが、いかんせん細胞が言うことを聞いてくれず、奮闘の日々でした。ですが、その甲斐あって、Martin F. Pera教授とともにPeterが総括する世界19カ国の参加による国際ヒトES細胞研究プロジェクトのミーティング(アメリカ・東海岸Bar Harbor、2006年8月)に参加し、英国滞在中の私の研究成果を発表しました。

英国におけるヒトES細胞に対する期待は大きく、日本のそれとはずいぶん印象が違います。ある時、Stem cell centreからタクシーに乗ったときに、運転手さんに、おまえはなんの研究を行っているのか、と、聞かれました。再生医療の研究を行っているだけ、答えなのですが、彼は、蕩々とヒトES細胞の可能性を語り始めました。「いや、この間、雑誌を読んだんだよ。ヒトES細胞で、心臓病が治るっていうじゃないか。糖尿病だって治るかもしれないんだろ？ 肝臓も、取り替えられるかもしれない。すごいことじゃないか。あんたはそういう仕事してるんだろ？ おれってすごいや。そういう研究をしているヒトを乗せてるんだ。頑張っ仕事してくれよ。」そう言って、タクシー代を少しおまけしてくれました。また、こんなこともありました。ラボで、ぶかぶかの大きな白い白衣から小さな幼い顔を出した男の子が、ヒトES細胞を顕微鏡からのぞき込んでいました。近くに住む親子が、息子がヒトES細胞についての研究に興味を抱いたので見せて欲しいと見学にきたのです。また、あるときは、ラボで使用した実験器具を集めている中学生ぐらいの男の子がいました。だれだろうと思っていたら、ラボのファンドマネージャーの息子さんが、お母さんの仕事を理解するために来ているのだと、ポスドクが説明してくれました。ラボのファンドマネージャーも、仕事を理解するために、ヒトES細胞の培養をトレーニングしていました。それぞれの国民性や文化背景が違いますので、すぐに日本と比較をすることは難しいと思います。ですが、こうした科学に対する理解や、理解を得るためのシステムなど、今一度考えてみる必要がある気がします。

日本の、そして、イギリスの多くの方々に支えられて過ごした1年4ヶ月の留学でした。留学で得た思いや知識が皆様のお役にたてるような機会がありますことを願い、日々、努力していきたいと思っています。

注：イングランドとは、グレートブリテンおよび北アイルランド連合王国(英国すなわちイギリス)を構成する1つの地域(非独立国)を言います。

【お詫び】

前号117号の20-21頁に関口守正先生を東京大学名誉教授とご紹介しましたが正しくは東京大学前教授の誤りでした。先生には大変ご迷惑をおかけいたしました。ここに謹んでお詫び申し上げます。

【編集後記】

会員通信担当としてご指名いただき、今号より編集を担当することになりました。初めてのことで、暫くは間中先生にもご迷惑をおかけしつつ、皆様のご指導を仰ぎながらということになります。宜しくお願いたします。(mf)

現在、日本組織培養学会主催による培養技術講習会を大阪で開催するべく、準備を進めております(乞うご期待ください)。来年度開始になりますが、講習会の準備をしているといろいろなことがわかってきます。それは、人それぞれ組織培養のやり方が細かな点で異なるということ。これだけ普及した研究方法ですから、どうしても手技に違いが起こるのは当然ですが、「人の振り見て我が振りなおせ」という言葉どおり、改めて感心させられることが多いと感じました。組織培養に限らず、PCの使い方や仕事の進め方など、皆様の周りでもこんなこと多いのではないのでしょうか？(ak)