

第54回(平成16年度)国際会議出席費補助金受領者出席報告

EuroPhosphatase Conference(ヨーロッパホスファターゼカンファレンス)2005に参加して

三重大学生物資源学部 青木直人

イギリスの代表的な大学町の一つ、ケンブリッジで2005の大会が7月10日から14日の5日間開催された。筆者は前回のバルセロナ大会に続いての参加になる。ポスター発表での参加であるが、準備をほぼ終えた2日前、7月8日にロンドンで同時多発テロの一方が世界中を震撼させたのは記憶に新しい。人ごとではいられない。ヒースロー空港は大丈夫か?そもそもカンファレンス自体が開催されるの?不安はつきない。状況がわからないまま不安を抱え、右往左往していると主催者からのメールが届く。「ケンブリッジはロンドンから70キロも離れているのできわめて安全で、カンファレンスは予定通り開催する。ただし空港からはコチ (日本でいう長距離リムジンバスに当たる) に乗り、絶対に列車に乗ってロンドン市内経由の交通手段は執らないこと。」とあった。7月9日、予定通りセントレアからケンブリッジに向けて出発した。ヒースロー空港はいたって平穏無事の様子で少々調子抜けしたが、コチもほぼ予定通り運行されていて無事ケンブリッジに辿りつくことが出来た。

ホスファターゼという名を冠してある学会だけあり、セリン・スレオニンホスファターゼだけでなく、筆者の専門のチロシンホスファターゼをほぼ全域にわたってカバーしており、ヨーロッパだけでなくアメリカ、カナダ、オーストラリア、そして日本からも多数の研究者が集まった。アメリカで同種の会議が隔年で開催されるのにあわせて、ヨーロッパでの開催も隔年である。参加者の取り合いにならないようにうまく調整してあるようだ。

ケンブリッジ大学の数あるカレッジの中で比較的郊外に位置するチャーチルカレッジでカンファレンスは開催された(写真1、カンファレンスホール)。参加者の殆どはカレッジのほぼ中心に位置する会場までは歩いて数分のドミニターに滞在した。まさに缶詰状態での5日間である。セッションは基本的な細胞生物学的、免疫、神経など多岐にわたり、これらの専門外の研究者にとっては少々理解に苦しむ発表もあったが、どれも興味深く聞くことが出来た。口頭発表43演題、ポスター発表92演題(写真2、ポスター会場の様子)の中から筆者の独断で興味深く、また今後の



写真1



写真2

展開に期待が持たれるものを以下掲い摘んで紹介したいと思う。

まずは今回のカンファレンスの会頭で地元ケンブリッジのバブラハム 研究所の Denis Alexander 教授の発表から。1992年に「生体制御機構としての可逆的タンパク質リン酸化の発見」の功績により、ノーベル生理学・医学賞を受賞している Edmond H. Fischer 博士と Edwin G. Krebs 博士が世に初めてリン酸化の重要性を報告した論文が1955年の Journal of Biological Chemistry に掲載されて今年で丁度50年の節目の年にあたることが示された。またがん抑制遺伝子として知られる Bcl-xL の脱アミド化がブロックされるとがん化が亢進するという非常に興味深い発表があった。Deamidation と dephosphorylation (脱リン酸化) は全く異なる反応ではあるが、チ

ロシンキナーゼの異常に端を発するがん化を制御するという点で類似している、という示唆に富んだ発表であった。

コールドスプリングハーバー研究所の Nick Tonks 博士はヒトゲノムが明らかになった今、いったい幾つのホスファターゼ遺伝子を我々が有し、そのうちセリン・スレオニンホスファターゼ、チロシンホスファターゼは幾つあり…といったいわばホスファターゼのことなら何でも俺に聞いてくれといった印象がある。これだけの発表をするだけあってホスファターゼ、なかでもチロシンホスファターゼのすべてが分かるホームページも開設している (<http://ptp.cshl.edu>)。一見の価値がある。

ホスファターゼの世界でこの人は絶対にはずせないというのが Harvard 大学・Benjamin G. Neel 博士。殆どすべての発表に対して鋭い質問を浴びせかけるので有名な人であるが、チロシンホスファターゼ SHP-2 研究ではこの人の右にいるのはいない。Noonan syndrome や LEOPARD syndrome といった遺伝的疾患の原因遺伝子が SHP-2 であることを既報データと未発表データを交えて今回も非常に興味深い発表を聞かせてもらえた。

カナダ・マクギル（正確にはマギルらしい）大学・Michel Tremblay 博士の発表も示唆に富んでいた。とにかくノックアウトマウスを作らねば何も分からぬといふのが信念のようで、今回もインスリン抵抗性発症に重要な PTP1B と TCPTP のシングルノックアウトマウス、ダブルノックアウトマウスを使った興味深い発表をされた。とくに筆者が興味を持ったのは小胞体に存在する PTP1B が小胞体ストレスやキナーゼの成熟に必須の働きをしているという。今後の展開が楽しみである。また私のポスターにいたく興味を持って頂けたようで、長時間にわたりかわいがってもらった。

その他細胞内の膜輸送に PTP-MEG2 が関わるというバーナム研究所・Tomas Mustelin 博士の明快な発表、哺乳



写真 3

動物にもヒスチジンホスファターゼが存在することを世界で初めて見いだしたドイツ・ミュンスター大学・Susanne Klumpp 博士の発表も目を引いた。日本からも基礎生物学研究機構・野田先生、東京都神経科学総合研究所・矢倉先生、熊本大学医学部・乾先生といった日本のホスファターゼ研究をリードされる研究者もスピーカーとして参加された。

余談であるがケンブリッジといえば多くのノーベル賞受賞者を輩出しているキャベンディッシュ研究所を連想する人も多いだろう。とくに生命科学者にとってワトソン・クリックは特別な存在であろう。先述の Tremblay 博士に連れられてワトソン・クリックが様々なディスカッションをしたであろう The Eagle という Bar を訪れ (写真 3, The Eagle), 彼らが好んで座ったという席にも座ることが出来た。「ここに座ればきっとおまえもノーベル賞が取れる」と冗談を言われたがまんざら悪い気もしなかった。

次回 2007 年大会はポルトガルでの開催が決定している。筆者もまた参加したいと考えている。

2005 IFT Annual Meeting に参加して

日本大学生物資源科学部農芸化学科 熊谷日登美

2005 IFT (Institute of Food Technologists) Annual Meeting が、7月 16 日から 20 日まで、アメリカルイジアナ州のニューオリンズにある Ernest N. Morial Convention Center で開催された。ニューオリンズは、ジャズ発祥の地として有名な町で、町の中には Preservation Hall という 1817 年に建てられた伝統的なジャズホールもあり、通りで演奏している人なども何度か見かけた。また、

昔の統治国であるフランスやスペイン、奴隸としてのアフリカの影響を受けた独特な文化を持っており、ニューオリンズならではのクレオール料理やケイジャン料理と呼ばれるスペイシーな料理がある。特に、オクラと魚介類が入ったカレーライス風の Gumbo という料理が大変美味しい、Gumbo Shop というレストランには 2 日続けて通った。

ご存知の方も多いと思うが、IFT は、会員数約 3 万人の世界有数の食品科学関連団体で、食品化学、食品工学、機能性食品、発酵食品、冷凍食品、官能評価、毒性と安全性評価など、約 25 の分科会がある。毎年 2 万人を越える参加者があり、今回は第 65 回目になる。同時に開催された

Food Expo では、約 1,000 の企業が展示を行ったとのことで、とても 1 日で回れる規模ではなかった。

今回は、Clemson 大学の Dr. Feng Chen から招待していただき、7月 17 日に機能性食品のセッションにおいて、Inhibitory effect of sulfur-compounds from culinary spices against platelet aggregation というタイトルで、シイタケやワサビから生成する揮発性硫黄化合物の血小板凝集抑制作用について約 30 分間話をした。このセッションでは、私の発表の他、以下の 5 件の発表があった。

Bioavailability, absorption and metabolic fate of dietary antioxidants: Implications on biological functionality D. A. Vattem

Biological properties of antioxidants in herbs and spices F. Chen, X. Wang, H. Y. Chung

Cancer chemopreventive properties of some spices and herbs Y.-J. Surh

Nature's aspirins: Natural anti-inflammatory plants and cancer prevention M. Wargovich

Suppression of nuclear factor-Kappa B activation pathway by spice-derived phytochemicals B. B. Aggarwal

IFT の発表によると、本セッションには約 200 名が参加したことである。討論も活発に行われ、また、セッション終了後も、約 10 名の方が質問や感想を述べに来てくれた。皆さん、興味深い発表だったとおっしゃってください嬉しく思った。

翌 18 日は、大学院生の瀧谷武司が Mechanism of inhibition of platelet aggregation by lenthionine, a flavor component from shiitake mushroom というタイトルで、



写真 1 アメリカ農務省 (USDA) 南部地域研究センター (SRRC) にて。左から、本間清一先生（東京農業大学）、筆者、Dr. Fred Shih (SRRC)、赤尾真氏 (Tulane University School of Medicine)

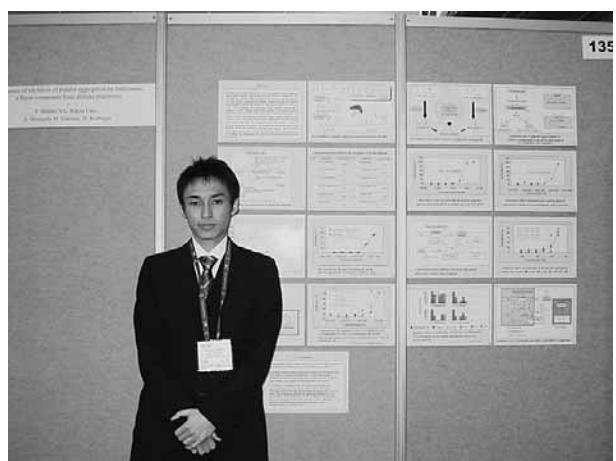


写真 2 ポスター発表会場にて。瀧谷武司（日本大学生物資源科学部大学院生）

シイタケのフレーバー成分であるレンチオニンの血小板凝集抑制メカニズムについてポスター発表を行った。自力で対処する力がつくよう、できるだけ側にいないようにしたが、何とか説明したようである。

19 日午前は、United States Department of Agriculture (USDA アメリカ農務省) の Southern Regional Research Center (SRRC 南部地域研究センター) を見学した。SRRC における Dr. Fred Shih とは、アメリカ油化学会の Protein and Co-Products Division に招待していただいている以来、時々メールを交わしている。今回、IFT がニューオリンズで行われるということで連絡を差し上げたところ、快く案内をお引き受けくださった。当日は、たまたま貝沼圭二先生を団長とする IFT ジャパンセクションの方々約 20 名が見学に来られており、そこに便乗させていただくことにした。見学者の中に、私の勤務している日本大学生物資源科学部の同僚、研究室の卒業生、お茶の水女子大の時の恩師がおられ、外国の地で思いがけず知り合いに会えたことも嬉しい思い出となった。

19 日午後は、日本大学生物資源科学部農芸化学科の卒業生がポスドクとして勤務している Tulane University School of Medicine を見学した。病院と併設して研究棟があり、丁度新しいラボができたばかりということであった。移転したばかりにもかかわらず、既に活発に研究活動を始めておられる様子が伺えた。

19 日夜は、IFT 主催の Jazz cruising dinner に參加した。船上で食事をしながらジャズを聴き、楽しい一時を過ごした。

以上の報告書を書き上げたところで、ハリケーン「カトリーナ」がニューオリンズを襲った。学会が行われた Convention Center は避難所となり、多くの人々が助けを求

める映像がテレビから映し出された。約1ヶ月前のニューオリンズとはあまりにかけ離れた姿に胸が痛むと同時に、アメリカ政府の対応の遅さに憤りを覚えた。ニューオリンズは北緯30度（日本の屋久島とほぼ同じ緯度）に位置し、気温は連日30°Cを越える。あの暑さの中、水がない状況では数日生きることも困難であろう。被災から2週間以上経ち、ようやくブッシュ大統領が自身の責任を認め、被災

地を特別地域に指定し復旧支援をすることを約束したことである。ニューオリンズが、元の明るく楽しい町に復興して欲しいと切に願う。

最後に、本国際学会参加にあたり、出席費を補助していただいた農芸化学研究奨励会に、この場を借りて厚く御礼申し上げる。

Plant Biology 2005（アメリカ植物生物学会年会）に参加して

岩手大学21世紀COEプログラム 稲葉丈人

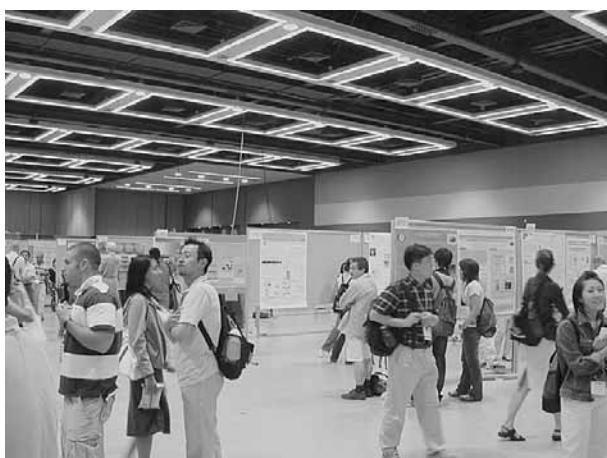
毎年7月あるいは8月に、アメリカ植物生物学会（American Society of Plant Biologists, 通称 ASPB）年会が開催される。ASPBは植物科学分野で最も名前を知られている二誌、*Plant Physiology*誌と*Plant Cell*誌を発行する学会であり、日本人会員も多数いる。そのため、数年に一度、環太平洋の国々が合同大会を開催しており、二年前の合同大会はハワイで行われた。今年はアメリカ本土に戻って、西海岸のシアトルでの開催となった。

筆者は、2005年の1月に日本に帰国して自分の研究室をスタートさせたが、発表した内容は主にアメリカ留学中に行った葉緑体タンパク質透過装置に関する研究 [Inaba et al., *Plant Cell*, 17, 1482–1496 (2005)] であった。昨年はミニシンポジウムのスピーカーとして招待されたため、他の演者の発表を楽しむゆとりが無かったが、今年はいろいろなシンポジウムでの話に集中することができた。

今回の目玉は、植物ホルモン・オーキシンの受容体発見に関する発表だったと言って過言ではない。植物生理学の教科書「*Plant Physiology* (Taiz/Zeiger eds.)」によると、

オーキシンの存在が示唆されたのは、Charles Darwinにより植物の屈光性の研究が行われた時代にさかのぼる。この時、Darwinは子葉鞘の先端の組織が光を感じ、そこから伸長領域に屈曲の刺激物質を送り出していることを見出した。その後の研究により、1930年代にはこの生長促進物質にオーキシンという名前がつけられ、その正体がインドール酢酸であることが明らかになった。しかしながら、オーキシン受容体の実体は長い間不明で、筆者が学部時代に使用したこの教科書の初版では、「オーキシンの受容体は細胞膜に存在するタンパク質かもしれない」と記載されている。

長いトンネル（？）から脱出のきっかけになったのは、1980年代のオーキシン処理により誘導されるmRNAの発見であった。その後、遺伝学的及びタンパク質レベルでの研究が進んだ結果、前述のmRNAがコードするAux/IAAタンパク質の分解に関与するTIR1タンパク質がオーキシン応答において重要な役割を担っていることが明らかになった。TIR1はF-boxタンパク質なので、タンパク質分解に関与していることは容易に想像できるが、なんとこのTIR1がオーキシン受容体そのものであったのである。これまで明らかになっていたエチレン、サイトカイニンの受容体は二成分系ヒスチジンキナーゼであったので、筆者にとっては大きな驚きであった。



筆者が以前仕事をしていた葉緑体タンパク質輸送の分野では、この一年で特に大きなブレークスルーは無かったが、分子メカニズムが着実に解明されつつあるように感じた。この分野の関心事の一つは、「どのようにして約3,000種類もの、しかもコンセンサスな移行シグナルを持つないタンパク質が葉緑体に正確にターゲティングされているか」ということである。筆者の元ボスである Danny Schnell 教授らのグループは、マルチジーン・ファミリーを構成する外包膜上の受容体がそれぞれ異なる種類の前駆体タンパク質を認識して葉緑体に輸入している、と仮定している。一昨年、Schnell グループから J. Cell Biol. 誌に発表された論文はその仮説を支持している。しかし、non-cleavable なターゲティングシグナルを持つ葉緑体タンパク質が幾つか見つかったことで、Toc-Tic 複合体以外にも

葉緑体タンパク質透過装置があるのではないかと考える研究者も始めているようである。もっとも、後者の仮説を支持する分子は同定されておらず、今後の研究成果が待たれるところである。

今年1月よりスタートした筆者の研究室の宣伝も忘れない。とにかく Principal Investigator になったのだから、今までのように実験をして論文を書くだけでなく、その他の色々なこともせねばならない。パソコンを持参し、アメリカ時代の旧友に最新の成果を見せ、いろいろなディスカッションをすることができた。それと同時に、名前を忘れられる前に、自分の研究室から何らかの成果を出さねばならないと痛感した。

最後に、学会発表にあたりサポートしていただいた農芸化学研究奨励会に感謝いたします。

第12回植物—微生物相互作用国際会議

理化学研究所中央研究所
環境分子生物学研究室 安田美智子

7月17日から開催される IS-MPMI に参加する予定で

7月16日にメキシコ・カンクンに渡航いたしましたが、ハリケーン「エミリー」の襲来により、急遽学会の開催が12月に延期になり、7月20日に日本に帰国いたしました。

残念な事に、12月に開催された学会には、日程が合わず出席出来ませんでした。

セルラーゼとセルロソームに関するゴードン研究会議 (Gordon Research Conference on Cellulases and Cellulosomes) に出席して

独立行政法人産業技術総合研究所
生物機能工学研究部門 矢追克郎

2005年8月7~12日にかけて、アメリカのニューハンプシャー州で開催されたセルラーゼとセルロソームに関するゴードン研究会議 (Gordon Research Conference on Cellulases and Cellulosomes) に出席した。ゴードン研究会議とは、1931年に当時ジョンホプキンス大学の教授であった Neil Elbridge Gordon 博士が、特定の分野における最先端の研究者同士が交流し、最新の情報を交換しあい深く討論することを目的として開催したのがはじまりである。以来今日まで発展を続け、現在は生物学、化学、物理学の主要な分野の中から毎年約200のテーマについてゴードン研究会議として開催されている。研究テーマの選定は、ゴードン研究会議評議会が選定委員会に毎年諮問を行い決定される。「セルラーゼとセルロソーム」については、1999年にアメリカのコーネル大学教授の David Wilson

博士とイスラエルのワツマン研究所の Edward Bayer 博士が中心となって初めて開催された。当時はアメリカの国策としてバイオマスの有効利用技術開発が推進され、セルロース系バイオマスのセルラーゼを用いた酵素糖化に関心が集まり始めた時期である。両博士の尽力によって第一回目が開催された後は2年おきに開催され、4回目の開催となる今年は、実行委員長をスウェーデン王立工科大学の Tuula Teeri 教授が、副委員長をカナダのブリティッシュコロンビア大学の Antony Warren 教授が務めて開催された。今回の参加人数は100人強で、そのうち日本人は10人以上の参加があった。ところで、GRC の目的の一つは、最新の情報交換にあり、未公表の成果発表が推奨されている。そのため、会議で得た情報を公にすることは禁止されており、ここで内容については報告することはできないが(プログラムは <http://www.grc.org/programs/2005/cellul.htm> に公開されている), 会議の雰囲気について紹介したい。

ゴードン研究会議は、様々なテーマごとにアメリカを中心に世界各地で開催されるのだが、スケジュールは基本的には共通している。日曜日に受付がはじまり夕食後に会議が開始し、金曜日の朝食後に解散となる。期間中は参加者

全員同じ宿舎に泊まり込み、食事も一つの食堂で、講演会場も一つ、と一週間まさに寝食を共にして行われるのである。今回の開催場所は、ニューハンプシャー州にある Andover という町の Proctor Academy という寮制の私立高校で行われた。ボストンローガン空港そばのホテルからチャーターバスに揺られること約2時間、Andover は避暑地、別荘地といった雰囲気の町であった。期間中、学校はちょうど夏休み中であり、宿泊は学生の寮を利用した。期間中は、朝食後午前中に口頭発表、午後は自由時間、夕方にポスター発表、夕食後口頭発表といった毎日である。午後の自由時間では、芝生の美しいキャンパス内でくつろいだり、ハイキング、カヤックツアー、近くの湖で水遊びなど、各自思い思いに過ごす。ここでしっかりと銳気を養って、夕方以降の会議に挑むのである。私は主に、同行した(独)食品総合研究所の金子さんや東京大学の五十嵐さんと共に、山歩きをしたり、湖やカヤックに行ったりと、非常に楽しい時間を過ごし、休暇で来ているのか錯覚するほどであった。そして、夕食後に夜の講演が始まり、9時半ころに終わってからが合宿形式ならではの「インフォーマルディスカッション」の開始である。クラブハウスに移動して、お酒を飲みながらのディスカッションとなる。クラブハウスには、飲み物と簡単なおつまみが用意されており、自由に飲み食い出来るようになっている。アルコールのみ有料で、20\$で期間中飲み放題というシステムになっている。また、クラブハウスはポスター発表の展示会場にもなっており、ビールを片手にポスター前でディスカッション、といった光景があちらこちらで繰り広げられるのである。一週間寝食を共にして、ビール片手にディスカッションすることで、多くの外国人研究者と交流を持つことができた。外国人研究者に知り合いがいるわけでもなく、英会話が得意でもない私にとってこのような形式はとてもありがたいものであった。Wilson教授やTeeri教授も、ゴードン会議の特徴として、このようなインフォーマルディスカッションの良さを指摘していた。他の国際会議に比べて、非常に長い時間をインフォーマルディスカッションに費やすことの出来るゴードン研究会議は、研究者同士の交流に非常に役立っており、このようなディスカッションから多くの新しいアイディアが誕生するのだと両博士はおっしゃっていた。また余談ではあるが、Wilson教授が挙げ

たゴードン研究会議のもう一つの特徴として、会議の準備から運営まで専属の事務局が行ってくれるため、他の国際学会で実行委員をやるのに比べて非常に負担が少ないのである。様々な学会や会議での実行委員を経験してきたで教授ならではの意見であった。

今回は、27件の口頭発表があり、そのうち日本人の口頭発表は三重大の大学院生 荒木理江さんと私の2件であった。荒木さんは糖質結合モジュールの機能について、私はキシログルカンというヘミセルロースを分解する酵素について機能と構造について発表を行った。実行委員長のTeeri教授に、今回の講演者をどういった考え方で選抜したか訪ねたところ、既に有名な「大先生」よりもこれから担当分野の研究を担う若手を選抜することや、女性発表者の数を増やすことをポリシーとしたとのことである。講演者選びにあたっては、多くの知り合いの研究者に講演に適した若手研究者がいないか相談したり、自分自身が色々な学会で面白いと感じた発表者にコンタクトをとったりとかなりの労力をさいたそうである。私の場合は、2003年に三重大学主催の国際シンポジウム「三重バイオフォーラム」での私のポスター発表に教授が興味を持ってくださり、今回の講演者に選んでいただいたとのことである。また、口頭発表の他に、前述のようにクラブハウスでのポスター発表が多数あり、毎晩活発なディスカッションが行われたのだが、最終日にポスター賞の発表が行われ、東京大学大学院生の川合理恵さんが見事にポスター賞を受賞した。今回の会議では、日本人の若手研究者の存在感を多少は示せたのではないかと思っている。

ゴードン研究会議は、同じ分野の多くの研究者の交流の場として非常に有意義な場であると思う。また、我々若手研究者にとって、「偉い先生」とフランクにしゃべれるとても良い機会でもある。今回参加したおかげで、たくさんの研究者と交流することが出来、帰国後もメールのやりとりを続けて情報交換を行っている。次回は、Mark Morrison博士(オハイオ州立大学)を委員長に、Harry Gilbert博士(ニューキャッスル大学)を副委員長にして2007年に開催の予定だが、是非また参加したいと思っている。最後に、学会参加に対してご援助いただいた農芸化学研究奨励会に深く感謝し御礼申し上げます。

第18回国際栄養学会議に出席して

福岡女子大学人間環境学部栄養健康科学科 村上 香

1. 第18回国際栄養学会議について

第18回国際栄養学会議 (Nutrition Safari 2005) が2005年9月19日(月)から23日(金)の5日間、南アフリカ連邦共和国・ダーバン市の国際会議場(ICC)で開催された。本会議は栄養科学における研究ならびに学術情報の交換を目的として国際栄養科学連合 (International Union of Nutritional Sciences, IUNS) により提唱され4年に一度開催されている。今回の会議招聘団体は南アフリカ国際栄養学連合加盟団体(南ア栄養学協会、医学研究会議、南ア栄養学会、南ア経管経腸栄養学会)であった。

研究発表は、シンポジウム273件、ポスター発表1,135件であった。Nutrition Safari 2005と題されたこの会議は、会場の各部屋にも Elephant, Lion, Rhino 等の名称がつけられておりアフリカのイメージが演出されていた。19日は、食や栄養に関する10件のワークショップが開かれ、夕刻から市長主催の式典が行われた。20日は、南アフリカの太鼓の演奏により開会式がはじまり、民族舞踊が披露された。南アフリカ保健大臣 Mantombazana Edmee Tshabalala-Msimang 博士の開会挨拶の後、IUNS の Mark Wahlqvistk 会長の講演等が行われた。開会式に続き、本会議およびシンポジウム・ポスター発表が開かれた。

[本会議の議題]

- Plenary 1: Responding to the HIV/AIDS pandemic with evidence-based nutrition interventions.
- Plenary 2: Global strategy to prevent NCDs.
- Plenary 3: Food security: Poverty or hunger—what

comes first?

- Plenary 4: Nutrition science and food policy according to new principles.
- Plenary 5: Econutrition : Safe and sustainable food supplies.
- Plenary 6: The role of polyphenols in health and disease.
- Plenary 7: Nutrigenomics
- Plenary 8: Evidence-based nutrition
- Plenary 9: Nutrition in transition.
- Plenary 10: Process for the assessment of scientific support for claims on foods.
- Plenary 11: Nutrition in children—an investment in human capital

22日の夜にはフォーマルバンケットが開催された。壁には大きな木彫りのお面、テーブルには花のようにヤマアラシのトゲや鳥の羽が飾られ、会場は南アフリカの雰囲気たっぷりに装飾されていた。南アフリカやセネガルの方と同席し、アフリカや欧米の文化に触れ、有意義な楽しい時間を過ごすことができた。23日には、閉会式が行われ、次回(2009年)開催国のタイの紹介も行われた。

2. 発表内容

細胞の過酸化は様々な疾病や老化に関係があると考えられている。細胞膜に存在する脂溶性ビタミンである α -トコフェロール(α -Toc)と細胞内に存在する水溶性ビタミンであるL-アスコルビン酸(AsA)は、人体においても重要な抗酸化物質である。また、細胞においてタンパク質のシステイン残基のチオール基(SH基)とグルタチオンの可逆的な相互作用は生理化学的に重要な役割を果たしていることが指摘されている。これまでに、脂溶性過酸化誘発物質であるtert-ブチルヒドロペルオキシド(tBHP)を用いて、生



写真1



写真2



写真 3

きた赤血球に過酸化を誘発し、赤血球の還元型グルタチオンが1分以内に完全に酸化されること、メトヘモグロビンが10分間の反応時間に並行して増加することを示した。また、*tBHP*による赤血球の過酸化において、赤血球膜のポリアクリルアミドゲル電気泳動(SDS-PAGE)では、 α -ヘモグロビン(α -Hb)のバンドが検出されることを確認した。さらに、細胞膜タンパク質が抗グルタチオン抗体と反応することやメトヘモグロビンが酸化型グルタチオンと結合することを明らかにした。

本会議では、「Effects of ascorbic acid and α -tocopherol on intact human erythrocytes during peroxidation by *tert*-butylhydroperoxide」というタイトルで、*tBHP*によるヒト赤血球の過酸化における、細胞膜タンパク質、HbおよびグルタチオンへのAsA、 α -TocおよびSH基保護剤であるジチオトレイトール(DTT)の影響についてポスター発表した。5% Hct. 赤血球と1 mM *tBHP*および1 mMまたは、0.1 mM AsA、 α -Tocまたは、DTTとを37°Cで10分間反応させ、精製した細胞膜のタンパク質のSDS-PAGE、さらに抗グルタチオン抗体を用いたイムノブロッティングを行った。その結果、AsA、 α -Tocは、細胞膜タンパク質のSDS-PAGEにおける α -Hbバンドの出現や、細胞膜タンパク質の抗グルタチオン抗体との反応を抑制していなかったが、1 mM DTTはいずれも完全に抑制していた。さらに、1 mM AsAは、細胞膜脂質の過酸化を抑制するにも関わらず、Hbや細胞膜タンパク質の過酸化を促進しているようであった。以上の結果より、赤血球のHbや細胞膜タンパク質の過酸化においてはAsAや α -Tocなどのビタミンでは抗酸化の効果がなく、SH基の重要性が示唆された。

最後になりましたが、今回の国際栄養学会議参加にあたり、助成を賜りました財団法人農芸化学研究奨励会に深く感謝し、御礼申し上げます。