

SPECIAL REPORT

第2回科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム(STSフォーラム)に参加

第2回STSフォーラムが2005年9月11日～13日にかけて、国立京都国際会館にて開催され、(財)世界エイズ研究予防財団からリュック・モンタニエ博士と林幸泰代表が出席しました。

STSフォーラムは、現代の科学技術の光と影を認識し、地球規模で適切な科学技術の発展と管理をめざす、という趣旨で世界各国から科学者のみならず、政治家、企業家、行政官、ジャーナリストなどが一同に会するフォーラムです。2回目となる今回は、皇太子殿下をはじめ小泉総理大臣、18名の科学技術政策担当大臣、また、10名のノーベル賞受賞者など世界60カ国から500名（うち日本からは100名のみ）の厳選された各界の第一人者が参加しました。モンタニエ博士は、感染症

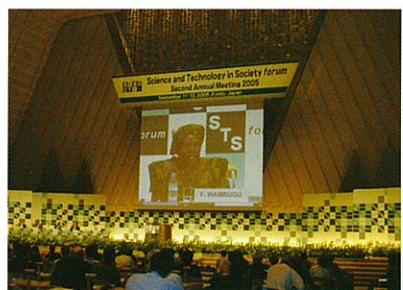
のセッションにスピーカーとして参加、HIV（エイズ）について発表をしました。



ニューヨーカカデミー・オブサイエンス会長Ellis Rubinstein博士とモンタニエ博士



会場入口にてモンタニエ博士と林代表



STSフォーラム開会式

仏元老院(Sénat セナ)、にてピアノコンサート&晩餐会を主催

2005年3月4日、「栄養、酸化生物学と医学」というテーマで開催された学会のピアノコンサート&晩餐会を大里研究所が主催。フランスの元老院（ルクセンブルグ宮殿）の大統領の間にて催されました。

演奏は、研究所が応援している東京芸術

大学大学院生の若きピアニスト大田佳弘氏、当コンサートの企画は、林淑子が担当しました。大田氏は2006年度シャネルの若手芸術家を支援するプログラム「CHANEL Pygmalion Days」に選ばれた将来を嘱望されるピアニスト。

挨拶をする当学会の会長Prof.Pierre Cillardとモンタニエ博士、林淑子→



↑「大統領の間」で演奏する大田氏



キュリー夫人の研究記録を保存したDVDがついに完成

放射性元素のラジウムを発見し、放射線を利用したがん治療の開発など、被爆を恐れずに人々のために研究を続けたマリー・キュリー。彼女の功績を今に伝えるキュリー博物館がパリにあることは前号のORIレポートでお伝えしたおりですが、その研究記録を保存したDVDがついに完成しました。

研究記録を掲載した新聞記事はスクラップされており、1200ページにも及びますが、50年の年月を経て風化の一途を辿っていました。

大里研究所ではそのスクラップを1ページ1ページ丁寧にスキャンし、デジタル画像として蘇えらせることに協力しました。

何ヶ月にも渡るこの作業、現代のすばらしいテクノロジーが、キュリー夫人の遺した偉大な研究記録を後世に永く伝えることを可能にしました。今後は来館者の方にも見ていただくことができるようになりました。

キュリー博物館
住所: 26 rue d'Ulm 75248 Paris cedex 05 - France



キュリー博物館 VP Communication Christophe Piednoel 氏と林幸泰



大里研究所とキュリー博物館のロゴが入ったDVDが展示されている

国際学術会議「IRN 2005」で最新研究成果を発表

大里研究所のメイン研究テーマであるレドックスに関する国際学術会議が京都で開催され、レスター・パッカー博士が招待講演を、フランシスコ・マロッタ博士とオケジー・アロマ博士が研究を発表。抗酸化機能と免疫機能を促進するFPPの作用が注目されました。

2005年11月9日から11日にかけて京都大学芝蘭会館にて、第3回国際レドックス・ネットワーク会議 (IRN 2005 = The 3rd Meeting of International Redox Network) が開催されました。主催は淀井淳二先生で、レドックス(体内での酸化還元の働き)に関する専門性の高い学会です。国内外の多数の専門家が集いました。

今回この学会で、フランシスコ・マロッタ博士(ミラノ大学医学部教授)とオケジー・アロマ博士(ロンドンサウスバンク大学)がFPPの働きに関する講演を行いました。

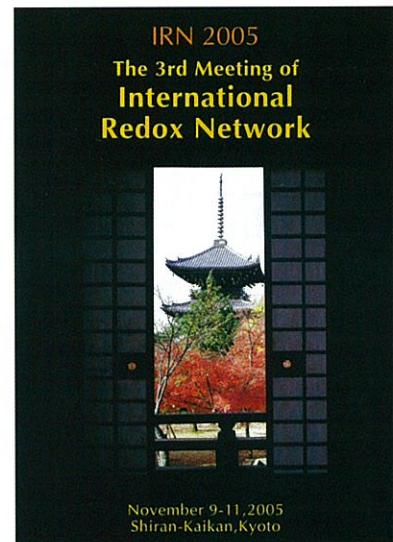
マロッタ博士は消化器系の臨床医で、今までも実際の患者さんの臨床データを基に多くの発表をしています。今回の講演では、健康な高齢者のGSTM1という遺伝子を持つ人と持たない人で、酸化ストレスを正常な状態に戻す体の働きにFPPがどのように関与するかを発表しました。

GSTM1は、体内の抗酸化物質であるグルタチオンを作るために必要な遺伝子で、これを持っていないと、酸化ストレスに対して元の正常な状態に調整する体本来の力が発揮できないため、タバコなどによるフリーラジカルが原因と思われる肺がんなどのリスクが高いと言われています。遺伝子と言われるとピンと来ないかもしれません

が、この遺伝子を持っている人と持っていない人の割合は半々と言われており、持っていないことは決して珍しくはないのです。そして、この遺伝子を持っていないグループがFPPを摂取すると、体の酸化ストレスの指標である8-OH-dG(ページ下参照)が遺伝子を持っているグループに近づくという結果が示されました。

また、アロマ博士は、神経細胞が酸化的なダメージを受けて変性してしまうことにより起こる病気について研究をしています。細胞中の遺伝子がフリーラジカルからダメージを受けると、軽い症状ならシミやシワなどとして現われますが、日常的に続く酸化ストレスや病気が原因で常に多くの酸化ストレスを受けた神経細胞の変性は、アルツハイマーやパーキンソン病などの疾病から早期老化やガンに至るまで関係していると言われています。FPPで前処理した神経細胞は、その後フリーラジカルの攻撃を受けても、あまりダメージを受けないという結果がアロマ博士から示されました。

一つの学会の中で、FPPについて臨床研究と基礎分野研究の二つの講演を行うことができ、学会に参加された先生方も大いに興味を持たれたようです。発表後には多くの質問が寄せられました。



左から林代表、Angelo Azzi教授、La Jolla研究所 Amnon Altman博士、奥田副所長、オケジー博士



2006年度国際フリーラジカル学会会長
Azzi教授よりFPPの臨床発表の要請を受ける

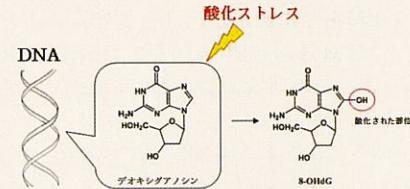
オケジー博士(右)とノーベル委員でもある
カロリスカ研究所のArne Holmgren教授

[8-OH-dGとは]

我々の体は約60兆個の細胞で構成され、細胞の中には生命を作り機能させるための「設計図」があります。その設計図はDNAと呼ばれるもので、全ての生命体の全ての細胞の中にあり、アデニン(A)、グアニン(G)、シトシン(C)、チミン(T)の4種類の塩基を持つ化合物で構成されています。DNA中でグアニン塩基を持つ化合物はデオキシグアノシン(dG)と呼ばれ、活性酸素によりdGの8位の炭素が酸化され8-OH-

dG(8-ヒドロキシデオキシグアノシン)になります(図参照)。8-OH-dGはDNAが修復される過程で細胞外に排出され、血液を経て最終的に尿中へ排出されます。8-OH-dGは比較的安定な物質なので、生体内で分解されず尿中に排出される事や、食事などで摂取した8-OH-dGは尿中に存在しない事から、尿内の8-OH-dGの数値は活性酸素による生体内ダメージを反映する優れた指標とされ、DNA損傷の度合いを見るこ

とが出来ます。体のどの部分が損傷を受けているかを確認することは出来ませんが、健康チェックの方法の一つになります。



【図 8-OH-dGの形成過程】

第3回日本予防医学会学術総会に参加

「生活習慣病、そのリスクと予防」をテーマにした第3回日本予防医学会学術総会が2005年12月10～11日、山口県宇部市で開催されました。全国から参加した研究者ら約300人が最新の予防医学についての発表や意見交換を行いました。

日本予防医学会は健康増進、疾病予防、医療費抑制のための活動を展開し、予防のメカニズムを治療・薬・食品・生活習慣などのさまざまな角度から探っています。大里研究所は食品部

門に参加し、ポスター形式の発表を行いました。

発表内容は、マロッタ教授を中心となって研究した、「C型肝炎由来の肝硬変の患者に対するFPPの酸化損傷の影響」について。FPPを摂取することにより、酸化ストレスによる肝臓疾病的進行を防ぐという結果が得られるこことを解説しました。この発表を通じて、私達が日頃研究しているQOL(クオリティ・オブ・ライフ)の向上や、毎日の食習慣の重要性に対して関心が高まっていることを大いに感じました。



コ・メディカル産業展、記念セミナーでマンテロ博士が講演

2005年8月25～26日、東京で、「健康・医療・福祉の未来像を求めて」をテーマにした「コ・メディカル産業展2005」が開催されました。コ・メディカルとは、医者と共に医療に協力する医療関係職の薬剤師、栄養士、看護士、理学療法士などを示します。

当産業展で大里研究所所長であるピエール・マンテロ博士が来日し、「老化、疾病に対する栄

養学的アプローチ」と題して記念セミナーを行いました。「健康に若々しく生きていくためには、病原体やフリーラジカルに対し、私達の身体が持っている免疫システム、抗酸化システムを効率よく働かせることが最も大切なことだ」と研究成果を紹介しました。FPPは、フリーラジカルそのものを直接消去する働きもしますが、体の中の抗酸化システムで働く酵素を活性化させ、抗酸化システムの働きをサポートします。



2005年その他のトピックス

ラットの脳を使用した研究開始

神奈川歯科大学の李研究室で、ラットの脳における酸化ストレスに対するFPPの関与の研究が5月から始まりました。まもなく最新の結果をお知らせできることと思います。李先生はフリーラジカルに関する研究では最先端の研究をされており、FPPの特性に大変興味を持たれています。

世界エイズ予防教育研修会議

岐阜県大野町で開催された世界エイズ予防教育研修会議のため、リュック・モンタニエ博士とオケジー・アロマ博士が5月19日に来日し、大里研究所にてFPPを用いた、感染症・アルツハイマー・パーキンソン等の臨床応用の可能性に話を聴いていました。研究所の実験設備をご覧になって、日本の研究にも期待を寄せていました。

DNA損傷分析機入荷

大里研究所に新しい分析機器「マイクロプレートリーダー」が仲間入りしました。昨今酸化ストレスは一般的にも話題になっていますが、そのストレスによるダメージを測定することができます。正確には、指標として体内の8-OH-dG（左ページ下参照）という物質の量を測定します。この物質が多いほど酸化ストレスによるDNAの損傷が多いということになります。8-OH-dG測定キット（日研ザイル株式会社）とマイクロプレートリーダーを使用することにより、尿中に排出される8-OH-dGを簡単に、短時間で測定することができます。

新副所長をつとめます

ORI(大里研究所)はとてもユニークな研究所です。国際的な研究活動はもとより、併設するユネスコ協賛の(財)世界エイズ研究予防財団日本事務所としてのチャリティー活動や小中学生のための科学教育啓蒙など、地域貢献活動も私の好奇心を刺激しています。

研究の対象素材は唯一「FPP」と呼ばれるパパイヤ発酵食品(Fermented Papaya Preparation)だけですが、既に10年以上に渡ってFPPによる免疫力増強に関する臨床的效果や人の体内でのレドックス制御システム関与のメカニズムなどを追求しようと世界各国の著名な研究者たちが学術顧問として熱心に共同研究に参加しています。国も専門領域も異なる学者たちがそれぞれの研究現場で得られた成果を国際学会やORI学術委員公開ミーティングなどで発表し、成果の確認や今後の研究の方向付けを話し合うオープンな研究体制がとられています。

研究所長のピエール・マンテロ博士はヨーロッパにおける研究活動を統括し、フランスやイタリアにおいて医療現場での代替医療補助食品としての適用に導くなど、FPPを必要とするより多くの方々に使っていただくことに成功しています。日本で製造されている発酵食品のFPPが、欧米での研究活動や知名度の方が先行しているのは残念といえます。今後、欧米での研究と連動しながら日本でもより充実した研究プロジェクトを立ち上げ、具体的な成果が得られるよう活動していきたいと考えています。



副所長
奥田祥子

お茶の水女子大学理学部化学科卒業。カリフォルニア大学サンディエゴ校M.Sc.、英国ササンブトン大学理学部博士課程修了(Ph.D.)。分子科学、光化学専攻。

米国オハイオ州立大学研究員などを経て、1981年にエフシージー総合研究所(フジテレビ商品研究所)入社。

化学研究室、美容科学研究室、食品料理研究室各室長、暮らしの科学部長、常務取締役、を経て現在、顧問。itv-japan.comで、テクノウーマンプログラムのインタビュアーとしても活動。

<http://www.itv-japan.com/women/6.asp>

日本顔学会副会長、日本国際女性技術者・科学者会議会長、国際女性技術者・科学者ネットワーク(INWES)ディレクターなどを歴任。著書:「簡単長持ち生活事典」(共著 扶桑社)、「あたらしい家庭の実用知識」(共著 新日本法規)

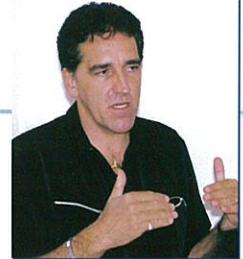
• Dr.Mantello Study Report •

Vol.2

FPPの免疫機能促進と抗酸化作用

私たちの体は酸化と還元の要素が絡み合い、それらが均衡することにより健康が保たれています。そのため過剰な外的要因が体に入り込むことで、メカニズムのバランスが崩れ、疾病の原因になります。特に酸化ストレスによる細胞中の遺伝子損傷は、重大な障害を招きます。臨床結果を基にFPPの免疫機能、抗酸化機能への働きかけについて報告します。

Dr.ピエール・マンテロ
大里研究所 所長
医学博士
生理学、免疫学、
血液学、生化学



レドックス制御の指標は活性酸素と酵素のバランス

前回は、レドックス制御についてお話ししました。今回は、私達の体のレドックス制御が正常に働いているのかどうかを判断する指標のひとつについてお話しします。私達が活動するためには必要不可欠な活性酸素。しかし、多量の活性酸素は私達の細胞を傷つけ、健康を脅かします。通常は、呼吸に伴って約2%の酸素が体内で活性酸素となり、外部から入ってくる菌や異物を溶かし、体を守っています。ところが、タバコやアルコール、紫外線、大気汚染、食品添加物、精神的ストレスなどが原因で活性酸素は増加します。過剰に増加すると、異物だけでなく正常な細胞までも攻撃をしてしまいます。また、DNA

を傷つけ発ガン等を促進することもあります。体内で活性酸素が増え、体がダメージを受けている状態を酸化ストレスといいます。通常体内で活性酸素が増えても、活性酸素を除去する酵素（抗酸化酵素）が私たちの体を守ってくれています。しかし、この活性酸素と酵素のバランスが崩れ、活性酸素が過剰に増加し、酸化ストレスが大きくなると、胃腸障害、循環器障害、免疫系障害など、さまざまな疾患を引き起こす原因となります。

FPPのDNA損傷修復作用 臨床結果により報告される

ミラノ大学のマロッタ教授は血液中の白血球と、DNAの酸化度を示す指標(8-OH-dG)からFPPがDNAの酸化による損傷を防ぐ機能とともに、損傷を受けたDNAの修

復を促す機能も高いことを臨床結果として報告しています。つまりこれは、FPPが酸化によりダメージを受けたDNAを正常なDNAに修復する修復促進（免疫機能促進）と、抗酸化作用を有している事を示しています。

大里研究所でも血液より採取の簡易な尿を使用し、DNAダメージの指標である8-OH-dGの測定を行なっています。FPPの働きを追求する為に、過度の酸化ストレスを受けている状況下にある人々を被験者に8-OH-dGを用いて更なる研究を進めて行きたいと考えています。

今後もFPPと酸化ストレスとの関係が重要なポイントとなり、それを解明していく事で興味深い数多くの報告がなされていくことでしょう。

FPPの基本的な摂り方

ストレス	体調	摂取量・回数
I	●良好 ●健康維持のため ●老化・加齢に伴う退行性の病気予防	1包(3g)～2包(6g)/日
II	●体調不調の自覚あり ●時々痛みがある場合も	2包(6g)×1～2回/日 《2包～4包/日》
III	●医師より病気の診断あり ●痛みが絶えずある	2包(6g)×2～3回/日 《4包～6包/日》
IV	●重篤な病状にありQOLを望む	3包(9g)×3回/日 《9包/日》

午前10時、午後3時(食間)、または就寝前に、口のなかで唾液で溶かして食べます。食べた後10分間は飲食を控えて下さい。FPPが唾液と混ざり、体の中で活性な状態になります。

食 間	食 間	就 寝 前																
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

摂取量および回数は、自分のストレスの段階と体調に合わせ、生活のなかで無理のないように調節します。

左表は、大里研究所による臨床研究を基にした摂取量の目安です。

●本レポートについてのお問合せは下記までご連絡ください。



▶発行：大里研究所
〒501-0501岐阜県揖斐郡大野町稻富1956
Phone:0585-34-3830 Fax:0585-34-3833 E-mail : osato@ori-japan.com
<http://www.ori-japan.com>