ISSN 1346-7786

研究ニュース

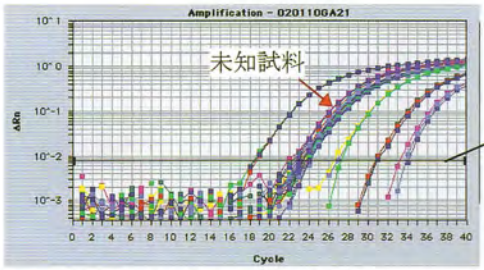
独立行政法人
食品総合研究所
2002 No.3

組換え体混入率を測定する装置

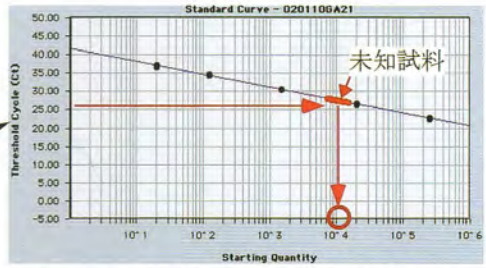
組み換えていないトウモロコシ

組み換えたトウモロコシ

CaMV35Sプロモータ領域の検知



PCR増幅の時間的変化から、もとのDNA量を求める



検量線から未知試料中の組換え体量を定量

主な記事

巻　頭　言　独法化後の食品の機能性研究の展開

研究トピックス
- ●マイクロMRIによる登熟過程におけるイネ穎花内の水分分布の観察
- ●サイトカイン発現調節機構研究のツールとしてのマイコトキシン
- ●GM食品検査のための新しいPCR法の開発

フォーラム
- ●東北地域における産学官連携交流
- ●産学官連携「中国四国先進技術セミナー」
  ー食品異物混入防止の具体策を探るー
- ●第30回UJNR蛋白資源部会会議を日本で開催

特許情報
- ●新登録特許
- ●特許解説
  「白血球活性酸素産生量及び酸化ストレスの測定方法」

海外研究情報
- ●AACC Annual Meeting
  ー穀物デンプンの持つ多様な可能性ー
- ●フィンランドにおける通電処理に関する研究
  ー食品の電気的加工法及び殺菌法ー

所内ニュース
- ●平成13年度農林水産消費技術センター・食品総合研究所連絡会議
- ●平成13年度国立健康・栄養研究所、食品総合研究所連絡会議

人事情報
- ●受入れ研究員等（海外／国内）
- ●海外派遣者
- ●人事の動き

独法化後の食品の機能性研究の展開

食品機能部長　**篠原　和毅**

平成13年４月から独立行政法人に移行し、食品機能部も新たな体制で出発した。この機会に食品機能部のこれからの研究方向を紹介したい。

食品機能部には、食品の栄養化学的・生理学的試験研究を行う栄養化学研究室、味覚応答機構の解明及び味覚と生体調節機能に関する試験研究を行う味覚機能研究室、食料に係る資源及び食品の物理化学的特性の解明及びその機能の評価に関する試験研究を行う食品物理機能研究室、食料に係る資源及び食品の生理機能成分の評価及びその利用に関する試験研究を行う機能成分研究室、及び食品の生理的機能の動物試験及び作用機構に関する試験研究を行う機能生理研究室の五つの研究室が配置された。これにより、食品の栄養（一次）、味覚感覚（二次）及び生体調節（三次）機能のすべての機能性に対応する体制が整ったといえる。

これらの研究室が担当する業務は、食総研の研究推進方向の一つである「食と健康の科学的解析」を主に担っているが、食品の機能性関係では、独法化後の５年間の中期目標を「食品の機能性の解明と利用技術の開発」と設定し、ア）培養動物細胞、動物実験、臨床医学的実験等による機能成分の機能の発現過程及び効果の解明、イ）血液の状態変化等を指標にした食品の機能性評価のための実用技術の開発、ウ）食品によるアレルギー抑制技術の開発、エ）咀嚼等に関係する食品物性及びそのヒトに対する作用を解明するための手法の開発及び味覚を介する生理調節機能の解明の手がかりとして味覚を担う遺伝子の解明等に取り組むことにしている。

これらの研究のなかで、食品の生体調節機能関係では、健康を維持・向上させ、疾病を積極的に予防する健康で豊かな食生活の構築の要望が一層高まっていることから、その方向に向けた研究を推進する必要がある。特に種々の機能成分あるいは食素材の組み合わせ等による機能の解明、米を中心とする日本型食生活の健康機能性についての科学的解析が重要である。

その内容は、１）機能成分の機能発現機作の解明、２）消化・吸収等、生体内動態の解明、３）食品の加工・調理に伴う機能性の変動、４）機能成分・食素材の組み合わせ効果の解明、５）タンパク質、脂質、炭水化物摂取熱量比率をベースにした機能性評価、６）病態モデル実験動物やヒトでの効果の実証、７）ヒトへ外挿できる評価技術（バイオマーカーの確立）等である。また、高齢化社会に対応する食品の老化予防、脳機能改善機能についての研究も重要である。一方、食品の味覚や物理的特性等の嗜好機能の解析と評価技術の開発分野では、食品の機能性を活かした食品の開発、食事構成の構築のために、咀嚼等に関係する食品物性とそのヒトに対する作用を解明するための手法の開発、味覚応答機構の解明及び味覚の有する生体調節機能に関する研究等が重要である。これらの成果は、健全な食素材を生かした疾病予防食生活の構築、高機能食品、多機能食品の開発、高機能農産物の開発等に貢献するものである。

どの研究分野も同じと思うが、独法化後は成果の社会貢献がより求められており、食総研の存在意義を示す成果を社会に出すよう努める必要がある。食品の機能性研究分野においても、当面の中期目標、中期計画、当該年度計画達成に専心すべきことは勿論であるが、その場合でも研究のための研究ではなく、目的意識を持ち、その研究課題、研究成果がどのように社会的貢献をするのか、どのように社会的インパクトを持つものか常に考えておく必要がある。科学の進展が急速にスピード化しているなか、一人で行う研究範囲は限られている。自分の研究課題を点として考えるのではなく、線としての位置づけを考え、その研究成果が社会へ還元できるようにすることが重要であると思われる。その実現のためには産学官の連携がより一層重要となるであろう。特に競争的研究資金の獲得がこれからの主流になることを考えると、民間・大学との連携を強く視野に入れた、３年先、５年先を見据えた先導的研究を行うことが重要である。

研究トピックス

マイクロMRIによる登熟過程におけるイネ穎果内の水分分布の観察

分析科学部状態分析研究室　吉田　充，堀金　明美

1．はじめに

米は一般に籾米で収穫された後、精米されて胚乳だけが食されるが、その胚乳の組織構造は炊飯米の品質に影響を及ぼす。完熟米粒の組織形態については多くの研究がなされているが、胚乳の組織構造が出来上がる登熟過程に関する知見も、米の品質、米飯の食感・食味を科学的に究明するために重要であると考えられる。胚乳の主要成分であるデンプンの蓄積は登熟期における同化物の転流によってもたらされ、同化物は水と一体となって転流しているので、水の移動経路を明らかにすることで同化物の転流や胚乳組織の形成過程に関する知見も得られると予想される。しかし、これまでの蛍光物質や放射性同位元素を登熟期の米に吸収させて水の流れを明らかにすることを試みた研究等では、画像の分解能が不充分で詳細な解析はできていない。そこで私達の研究グループでは、マイクロ磁気共鳴イメージング（MRI）によってイネ穎果内の水分分布の変化を経時的に測定し、登熟期の胚乳の組織形成や水の移動経路を観察した。

2．測定方法

コシヒカリを供試品種に用い、水田に慣行栽培した後、開花の約１ヶ月前からは屋外のポットにおいて育成した。開花日を穎果の外穎にポスターカラーでマークし、開花後一定の日にマークした穎果を含む穂を採取し、その中から健全な穎果を選抜し、直ちにMRIの測定に供試した。MRIの測定は、7.1テスラの磁石とイメージング用のアクセサリーを装備したNMR装置（Bruker，DRX300WB）を用いて行った。籾のついた穎果をアクリル板に固定し、これを外径５mmまたは10mmのNMR試料管に挿入し、それぞれ対応する５mmまたは10mmのイメージング用RFコイルを用い、３D-スピンエコー法により３次元画像を測定した。測定パラメーターは、繰り返し時間（Tr）500ms、エコー時間（Te）3.9ms、FOV（field of view）１×0.5×0.5cm、撮像マトリックス256×128×128で、空間分解能は39μmである。加算回数２回で測定に要した時間は4.5時間である。データの取得及び画像処理はParaVision（Bruker）を用いて行った。

3．結果および考察

図１上段の画像は登熟過程における小穂の３次元構造を示したMIP（maximum intensity projection）画像である。これは３次元のデータを２次元の画面に投影した場合重なる各画素の中で最大信号強度を与える画素を取り出すことにより、試料の透過画像を再構成したものである。登熟の全期間を通して外穎や内穎の信号強度が穎果よりも低いため、MIP画像により内部の穎果の成長を観察できる。開花受精後、イネの穎果は伸長し始め、５日目には籾殻の内部の天井近くまで達して長さが完熟米に近くなる。次に粒の背腹径

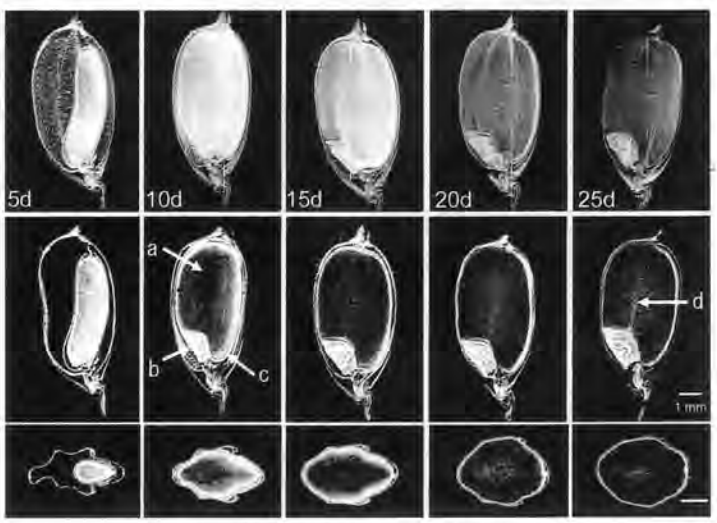


図１　登熟中のイネ穎果のMRI画像
上段，MIP画像；中段，縦断画像；下段，横断画像
矢印　a，胚乳；b，胚；c，背部維管束；d，中心線
画像中の数字は開花後の日数を示している。

（幅）が広がり始め、15日目頃に最大に達し、最後に幅と長さに直角な径（厚さ）が20日過ぎに完成する。MIP画像を回転させることによりあらゆる方向からの観察が可能であり、このような穎果の外形的な発達を的確に可視化できた。

図１中段は胚乳の中央部における縦断スライス画像である。MIP画像において示された穎果の長さと幅の発達は、これら縦断画像においても明確に示されている。胚は受精の翌日から約10日間でほぼ形態的分化・発達を終え、10日目頃には胚容積はほぼフルサイズになり、胚盤維管束も明確に観察される。またこの頃には、胚乳の中央部に画像上で暗く見える無信号領域が検出された。これは穎果の発達に伴う胚乳の液体状態から固体状態への質的変化を示している。この無信号領域は登熟が進むにつれて周辺へも広がった。

図２は、開花後20日目におけるMIP画像を回転させ、３方向から観察したものである。ａでは背部維管束側に筋状の白く見える信号の強い部分が観察される。これを回転させると、この筋は胚乳の表面に分布していることがわかり、これは背部維管束から果皮の珠心表皮に沿って流れる水であると考えられる。この胚乳表面の水は開花後10日及び15日目においても同様に分布しているが、この時期には胚乳の信号が高いために明確なコントラストが得られず胚乳と区別しにくい。

開花後20日、25日の縦断画像において、胚乳中央の頭頂部と胚の角部を結んだ線上に水が存在していることが観察された（図１中段）。この位置は胚乳の中心線と一致する。完熟米の横断面を観察すると細胞が疎な領域が中心にあり、中心点と呼ばれている（図３）。中心線は中心点のつながりである。この中心線に存在する水が胚に達していることは、中心線が胚への水供給経路または胚からの水排出経路として機能している可能性を示すものである。同時期の横断画像においては、胚乳中の背腹径線上に水が検出された（図１下段）。このことから、登熟初期の開花20日頃までは背部維管束から胚乳表面の珠心表皮に沿った流れが水の主な供給経路であったが、その後の登熟中期においては胚乳表面の経路が衰え、それに代わって背腹径線を通る経路が優位になるものと考えられる（図３）。そして背腹径線の中途にある中心点に水が入り、それが中心線を通って胚に達すると予想される（図３）。

このようにマイクロMRIにより、登熟各期におけるイネ穎果の形態形成を鮮明にとらえることができ、さらに顕微鏡では観察することができない水の分布も検出することができ、本技術が食品科学や作物生理学の分野においても有用であることが証明された。

参考文献

A. K. Horigane, W. M. H. G. Engelaar, S. Maruyama, M. Yoshida, A. Okubo and T. Nagata, J. Cereal Sci., 33(1), 105-114 (2001).

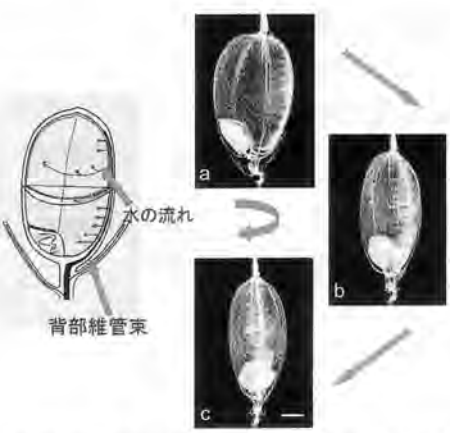


図２　登熟初期の背部維管束が観察されるMIP画像

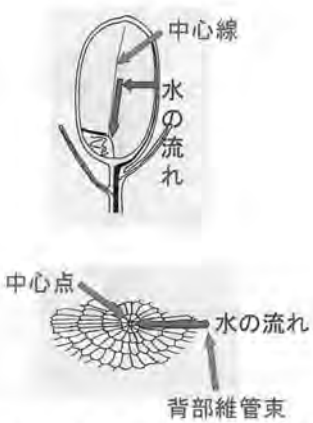


図３　登熟中期の胚乳における水の流れの模式図

研究トピックス

サイトカイン発現調節機構研究のツールとしてのマイコトキシン

流通安全部安全性評価研究室　**長嶋　等**

1．はじめに

サイトカインとは、細胞から産生されるタンパク質性の液性因子の総称であり、現在まで50種類以上の存在が知られている。主に免疫系細胞の増殖や分化の調節・炎症反応の惹起等を担うが、免疫系細胞に限らず多くの種類の細胞・臓器に対して活性を示す。よく知られているように、サイトカインはアレルギーや発癌、そして糖尿病や動脈硬化などの生活習慣病にも関与している。まさに、サイトカインの発現調節機構を研究するということは、生命現象全体を研究するといっても過言ではないほどである。ここでは、急性の肝障害と動脈硬化に関与するサイトカインを取り上げ、それらの発現に対するマイコトキシンの影響を紹介する。

2．ルブラトキシンBによる急性肝障害

ルブラトキシンBは強力な肝毒性を示し、ヒトに急性の肝不全を起こすことが知られているマイコトキシンである。そこで筆者らは、マウスを用いて急性肝不全の再現を試みた。肝臓疾患の発症にサイトカインが関与する報告があることから、血清中のサイトカインの検出も合わせて試みた。

ルブラトキシンB投与により、顕著な血清中のトランスアミナーゼ活性の上昇が観察されたことから、激しい肝障害が引き起こされたものと考えられた。同時に、急性期反応性サイトカイン（インターロイキン（IL）-1β，IL-6，腫瘍壊死因子（TNF）-α）の血清中濃度を調べたところ、ルブラトキシンB処理によりIL-6の濃度がほぼ100倍に上昇した（図1）。肝臓の障害に伴って血清中のIL-6濃度が上昇したことから、IL-6がルブラトキシンBによる肝障害の良いマーカーの一つになるものと考えられた。ヒトでも、血清中のIL-6濃度と肝障害の激しさに相関があることが報告されている。残念ながらIL-1βとTNF-αはほとんど検出できなかった。

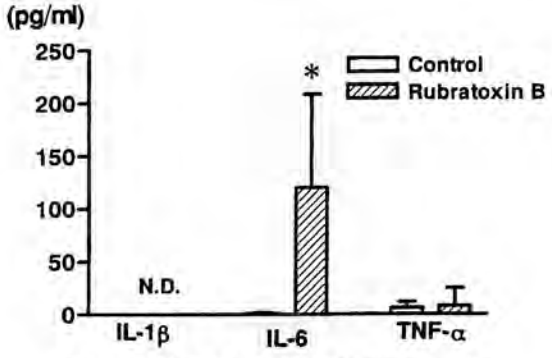


図1　ルブラトキシンB24時間処理後のマウス血清中のサイトカイン濃度
＊とN.D.は、それぞれ統計的に有意（$p<0.05$）であることと検出限界以下であることを表す。n= 5

3．培養細胞による解析

次に、ヒト白血病細胞HL60を用いて解析を行った。マウスでは血清量に限りがあり、数種のサイトカインの発現を解析するのは難しいと考えたためである。また、詳細な解析をするには、均一な細胞群が得られる培養細胞の実験系が有利である。

HL60細胞をルブラトキシンBで処理した結果、培養上清中からIL-8とTNF-α，単球走化性タンパク質（MCP）-1が検出された（表1）。IL-8とMCP-1は、それぞれ好中球と単球を引き寄せる活性を持っており、引き寄せられて肝臓に浸潤した好中球や単球が、肝障害の発症に大きく寄与することが知られている。筆者の知る限りでは、HL60細胞から薬剤等によってMCP-1分泌が誘導されたという報告は筆者らが初めてであり、IL-8の分泌誘導も筆者らの報告以前には数報しかない。このことは、ルブラトキシンBが他のサイト

表1　ルブラトキシンB24時間処理によるサイトカイン分泌誘導

ルブラトキシンB	IL-8	TNF-α	MCP-1
0 μg/ml	104 ± 45	N.D.	97 ± 1
20 μg/ml	2,434 ± 345	1.8 ± 0.7	1,665 ± 49
40 μg/ml	18,204 ± 1,240	68.6 ± 3.3	2,130 ± 62
80 μg/ml	25,457 ± 4,200	86.7 ± 8.3	51 ± 5

単位はpg/ml。N.D.は検出限界以下。n = 4

カイン研究に用いられてきた薬剤とは異なったメカニズムで生理活性を示すことが示唆され、ルブラトキシンBがサイトカイン発現制御研究に有用なツールとなる可能性を示している。

チロシンキナーゼ（群）は、多くの生命現象において細胞内のシグナルの受け渡しに重要な働きをしていることが知られている。そこでチロシンキナーゼ阻害剤を用いて、ルブラトキシンBのサイトカイン発現誘導機構の解析を試みた。ゲニステインをルブラトキシンBと同時に処理したところ、サイトカインの分泌が阻害された（表2）。このことは、ルブラトキシンBによるサイトカインの発現誘導に、チロシンキナーゼ（群）が関与することを示唆している。これに対し、エモジンとルブラトキシンBの同時処理では、MCP-1はゲニステイン同様に分泌が阻害されたが、IL-8ではエモジンの影響は観察されず、TNF-αではエモジンによって分泌量が増加した（表2）。このことからルブラトキシンBのシグナルの伝達には、エモジンによって阻害される経路（MCP-1分泌）とされない経路（IL-8とTNF-α分泌）という少なくとも2つ経路があることがわかった。

4．動脈硬化とエモジン

3の実験で用いたエモジンは、大黄をはじめとする生薬に多く含まれ、その主な有効成分の一つとなっている。エモジンはアロエ等の食品にも含まれるが、興味深いことに、ある種のカビが産生するマイコトキシンとしても知られている。

表2　チロシンキナーゼ阻害剤のルブラトキシンB誘導性サイトカイン分泌への影響

	IL-8	TNF-α	MCP-1
コントロール	15,070 ± 2,000	86.3 ± 2.1	1,680 ± 107
ゲニステイン	8,835 ± 1,250	32.8 ± 2.4	97 ± 10
エモジン	13,638 ± 2,520	209.8 ± 18.7	7 ± 1

単位はpg/ml。n = 4

表3　エモジンによるTNF-α誘導性MCP-1分泌の阻害

	エモジン（μM）			
	0	25	50	100
MCP-1（pg/ml）	1,549 ± 67	971 ± 153	401 ± 65	111± 6

n = 4

動脈硬化の進行にともない、血管の平滑筋細胞の増殖亢進やMCP-1の分泌などが起こることが知られている。そこで筆者らは、ラット動脈平滑筋細胞A-10を用いて、エモジンがMCP-1分泌に与える影響を調べた。MCP-1は、単球・マクロファージ系細胞を血管内皮細胞下に引き寄せ、動脈硬化巣（プラーク）を形成させる。表3にあるように、エモジンの24時間処理によってMCP-1の分泌が抑えられた。このことは、エモジンが動脈硬化を防ぐ方向に働くことを示唆する。この平滑筋細胞を用いた実験の結果は、ルブラトキシンBで誘導されたMCP-1の分泌がエモジンで抑えられた3の実験結果（表2）とも一致する。エモジンによるMCP-1の分泌阻害が、白血病細胞と平滑筋細胞とで同じ機構で起こっているかどうかについては、今後の課題である。

5．おわりに

マイコトキシンの作用機構の解析は、食糧汚染物質の特性を解明する上で重要である。だがそれだけでなく、上にも述べたようにマイコトキシンは、サイトカインの発現調節という生命の根幹に関わる現象を解析するためのツールになりえると筆者は考えている。筆者らの研究成果が多くの人に貢献できるよう、今後も研究を発展させていきたい。

参考文献

1．Nagashima, H., Nakamura, K. and Goto, T.: Rubratoxin B caused hypoglycemia and elevated serum interleukin-6 levels in mice. Mycotoxins 51, 7-12 (2001).

2．Nagashima, H., Nakamura, K. and Goto, T.: Hepatotoxin rubratoxin B induced the secretion of TNF-α, IL-8, and MCP-1 in HL60 cells. Biochem. Biophys. Res. Commun. 287, 829-832 (2001).

3．Nagashima, H., Nakamura, K. and Goto, T.: Possible anti-atherogenic effects of emodin, an anthraquinone from Chinese herbs and *Aspergillus* and *Penicillium* fungi. Mycotoxins 52, 23-27 (2002)

研究トピックス

GM食品検査のための新しいPCR法の開発

食品機能部味覚機能研究室　**日野　明寛**

1．はじめに

遺伝子組換え技術を利用して開発された作物（GM作物）が我が国でも食品として利用されるようになっているが、一部の消費者は不安を拭いきれずにいる。我が国でも2001年４月から新しい表示制度が実施されている。この表示を行うためには信頼性が高い遺伝子組換え体の検知技術が必要となっているが、分析を実施するためにはGM作物に関する様々な要因を理解する必要がある。遺伝子組換え体を定性・定量的に検知する技術が食品総合研究所を中心としたグループにより開発され、我が国の標準分析法となっているのでその概要を紹介する。

2．新しい表示制度

多くの作物を海外に依存している我が国は、米国、カナダ等から39種類のGM作物が食品・飼料に利用されるようになっている（http://www.mhlw.go.jp/topics/idenshi/list.html）。社会的混乱を解決するための一つの手段として、2001年４月から「GM作物とそれを原料にした食品（GM食品）」に対する新しい表示制度が実施されている。食品衛生法においても、安全性審査が義務化されたことに伴う安全性に関わる情報提供として、同じ内容の表示制度が実施されている。

3．遺伝子組換え農産物の検知技術

GM食品の表示制度の概要が明らかになると、消費者の関心の高さから小売業者が組換え体由来の食品の販売に消極的になり、その結果、食品企業の多くはnonGM作物の調達を行っている。このnonGM作物の調達には、組換え品種由来の穀物が混入しないように分別流通（Identity Preserved Handling)を行ったという各流通段階での証明書があれば、組換え体を検知するポリメラーゼ連鎖反応（polymerase chain reaction;PCR）法や酵素抗体法（Enzyme Linked Immno Solvent Assay, ELISA）法等による科学的検証は必要とされていない。農林水産省では、分別流通を実施するためのハンドブックを作成、配布しており、分別流通を実施しても、非意図的に混入してくる組換え体の許容限度（大豆、とうもろこしについては最大５％）と、国内の輸送、加工時における管理方法について説明している。一方、科学的検証は原料レベルであれば0.1％以下でも可能であり、PCR法を利用すれば加工食品でもある程度検知できる。仮に分別流通を行っても少量の組換え品種が混入するため、分析すれば組換え遺伝子が検知され、表示の疑義が生じかねない。このため、我が国においても表示制度の監視や原料の品質管理のための標準分析法の開発の必要性が高まり、国立医薬品食品衛生研究所、農林水産消費技術センター、多くの分析機関、民間企業とともに実用性の高いGM作物検知技術の開発を進めた。

GM作物の検知方法としては、組み換えた遺伝子をPCR法により検知する方法と、その遺伝子から産生されるタンパク質を抗体を用いて検知するELISA法等がある。抗体を用いた方法は、タンパク質が変性した加工食品には適用できないことと、開発者が試薬企業と共同で抗体の作製とキット化を行っていることから、我々はPCR法を用いた分析法の開発を行うこととした。

1）GM作物を検知するために必要となる情報

PCR法によるGM作物の検知には、①輸入可能なGM作物の種類と、導入されている組換え遺伝子の情報（DNA塩基配列）、②対象となるGM作物と、non-GM作物の種子を入手する必要がある。①の検知用プライマーの設計によって検知結果も影響を受ける。また、②の種子を手に入れることは極めて困難であり、同じ系統の組換え体でもその品種が多数あるために、どの品種の種子を用いるかで測定した結果は異なってしまう。このようなことから、表示の混乱を避けるためには、標準分析法と標準物質を配布することが重要なポイントとなる。

2）標準物質の開発

GM作物とその加工食品から遺伝子組換え体をPCR法により検知するためには、分析用の標準物

質として、各GM作物系統を一定量だけ含む非GM作物の種子粉砕物またはそのゲノムDNAが必要になる。GM作物の混入率は、複数の混入率の標準物質から測定した定量値から計算することになる。しかしながら、前述のように１つのGM系統には多数の品種があり、またnonGM作物の品種も多数あるため、測定結果は標準物質の調製に使用した品種の影響を受けることになる。公的機関等が同一品種の種子から標準物質を調製した場合でも、作物であるため常に一定の品質のものを入手することは困難である。このため、筆者らのグループはGM大豆、各GMとうもろこしが特異的に持つDNA配列を検知できるPCR用プライマーを設計し（図１）、その増幅産物を、プラスミド上につなげた標準物質を作製した。これを用いれば、誰もが標準物質としてGM作物系統毎、nonGM作物の種子を手に入れなくても同じ検量線を用いて検査できるようになる。

3）新しい定量分析法

GM作物のPCR法を利用した定量は、現在のところGM作物の絶対量を知る方法はなく、該当する作物が必ず持っている内在性遺伝子に対する組換え遺伝子の存在比率から混入率を相対的に測定する方法しかない。具体的には、PCR用のプライマー間に挟まれたDNA配列中の一部と相補的配列を持った蛍光物質を結合させたDNAプローブ等を準備し、増幅されるPCR産物に特異的に結合する蛍光物質量を測定し、もとあったDNA量を定量するリアルタイムPCR装置が必要となる。

リアルタイムPCR法で定量するには、まず純粋なGMO系統毎の代表的な品種を使用して大豆またはとうもろこし種子から抽出したゲノムDNA中

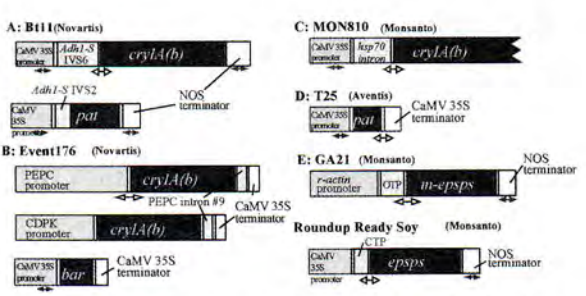


図１　各組換え体に導入されている遺伝子構造

↔：系統特異的PCR増幅領域　↠：共通領域PCR増幅領域

のターゲットとする内在性遺伝子／組換え遺伝子に特異的に存在するDNA配列のコピー数の比率（内標比）を、標準物質となるプラスミドから標準曲線を作製し、計算する。この内標比は各組換え系統種子中で一定の比率を示すはずであるから、分析試料毎に測定するのではなく、公的な機関が固定値を決めれば、測定者は標準物質用のプラスミドを使用して、未知試料の定量分析を行うだけで良くなる。混入率が未知の試料についても、同様に抽出したDNA中の内在性遺伝子／組換え遺伝子の比率を測定し、その値を内標比で除すれば組換え体の試料中の混入率が出る。我々のグループの方法は、安定した分析結果を得られることが、日、韓、米国の15ヶ所の研究室で実施した共同検証試験で実証された。なお、この検証試験から各組換え体の保証定量下限は、組換え大豆及び組換えとうもろこしGA21, Event176は0.1％であったが、組換えとうもろこしMON810, T25, Bt11では、0.5％であった。

この定量法は各GM系統毎に測定せざるを得ないため、この他に組換えとうもろこし5系統を一本のチューブで定性的に解析できるMultiplex PCR法によるスクリーニング技術なども筆者らのグループにより開発されている。

4）おわりに

ここで紹介した食品総合研究所を中心に開発した技術を含めて、農林水産省および厚生労働省の協力によって標準化され、公表されている(http://www.maff.go.jp/sogo_shokuryo/jas/manual00.htm)。世界的に見ても表示制度監視のために定量法まで含めた標準分析法を決めたのは我が国が最初である。現在、CODEX委員会やISO等の国際機関でGM食品の分析法の検討が進められており、我々の方法が国際的な標準分析法の一つとなるよう努力している。

参考文献

1）松岡猛他;食衛誌（1999），40：149-157
2）Matsuoka, T. et al.; J. Food Hyg. Soc. Japan（2001），42，24-32
3）Matsuoka, T. et al.; J.Agr. Food Chem.（2002），50（in press）
4）松岡猛他：食衛誌（2001），42：197-201

フォラム

東北地域における産学官連携交流（報告）

平成13年11月７日午後１時より、東北地域食品産業産学官連携交流会が、（独）農林水産消費技術センター仙台センターおよび宮城県食品工業協議会の主催、農林水産省東北農政局および（独）食品総合研究所の後援で、仙台第４合同庁舎共用大会議室で開催された。

今回が１回目で、約70名の参加があった。仙台センター吉川所長、宮城県食品工業協議会加藤事務局長、食総研鈴木理事長の挨拶の後、食総研味覚機能研究室、日野明寛室長による「遺伝子組換え食品の現状と動向」と題した講演と食総研食品衛生対策チーム、一色賢司チーム長による「食品衛生管理の考え方」と題した講演が行われた。

日野室長は、将来の食料不足に対する新しい技術の必要性を指摘したあと、消費者の不安の声の内容とそれに対する回答の紹介、マスメディアの報道の仕方の問題点、リスクとの付き合い方、表示制度の内容、検知技術の開発等と多方面にわたって解説し、消費者との対話の重要性を指摘した。

一色チーム長は、最近の食品衛生事例として欧米で問題となっている４℃以下でも増殖するリステリア菌等を紹介した後、食品衛生は固定的な考え方では対応できないこと、HACCPの前提条件であるCodexの食品衛生の一般原則（10項目）が重要であること（10項目は、教育・訓練であることに注目すべきこと）を指摘した。また、最終製品を全て検査することは不可能であるため、HACCPでは、工程毎の管理を重視する考え方が採用されており、リスク（起こるかも知れない不都合）を減らす方策としてkill stepがあることが重要であるが、カット野菜や刺身では対応が困難であること、そのためには良い材料と良い環境が必要で、GAP（Good Agriculture Practice, 適正農業基準）からGMP(Good manufacturing Practice, 適正製造基準)へ続く一連の流れの必要性を強調された。

講演内容についての質疑応答の後、小職が司会をして意見交流を行った。

食料生産と安全性管理の一元化、原材料からのHACCPの必要性、減農薬のための土壌改良での対応の可能性、酪農従事者の体制のあるべき姿、農水省の安全性に関する窓口の必要性、情報が業界団体を通じてしか流れてこないことへの不満、食品微生物利用研究における複雑系への展開の期待等の質問や意見が出された。研究サイドでは対応できない行政サイドへの要請については団体を通じて意見をあげるほうが効果的とのコメントがあった。リスクコミュニケーションとも関係するが、研究者は、わかりやすい言葉で情報を発信することが重要である。

東北地域では、別に食品加工研究会（昭和59年発足）が、同じ（独）農林水産消費技術センター仙台センターが事務局となって、年３回（今年度から２回）の研究会開催を中心に活動を行っており、今年度からは小職も運営委員として参加している。13年７月12日には第53回研究会を行い、（財）日本食品分析センター安全性試験部の佐藤秀隆氏による「アレルギー物質を含む食品の表示について」と富山県水産試験場場長の中村弘二氏による「海洋深層水の水産を中心とした利用－深層水利用開発の現状と問題点－」の講演が行われた。

いずれも産学官連携をうたって開催されており、相互に有機的な連携が図れるようになることを願っている。

（分析科学部長　安井明美）

フォラム

産学官連携「中国四国先進技術セミナー」（報告）
—食品異物混入防止の具体策を探る—

独立行政法人となって初めての試みとして、日本の縦断的産学官連携協力強化を目指して地域別研究会等を立ち上げ、開催することになった。その一環として、中国四国地域では「中国四国先進技術セミナー」を開催した。具体的には、（独）農林水産消費技術センター岡山センター、（財）食品産業センター、中国四国農政局、岡山県食品新技術応用研究会、岡山大学多田教授らの直接間接的なご協力を仰ぎつつ実施態勢構築に向けて協議を重ねた結果、その甲斐あって去る10月９日（火）に、標記セミナーの開催（岡山県農業共済連合会大会議室）が実現した。

開催側の構成は、主催が中国四国地域農林水産・食品先進技術研究協議会、共催が（独）農林水産消費技術センター岡山センターおよび岡山県食品新技術応用研究会、後援が中国四国農政局および（独）食品総合研究所というものであり、まさに産学官一体となっての取り組みである。参集範囲は、中国四国全県の農林水産業・食品産業に携わる企業・団体関係者、大学・試験研究機関関係者であり、全出席者数は丁度100名であった。

今回のテーマである「食品異物混入防止の具体策を探る」は、食品産業の現場から挙げられてきた課題の中でも特に要望が多っかたものである。食品産業界では、従来、食品事故防止に力を入れており、中にはHACCP、ISO9000等の高度な、世界レベルでの品質管理を導入している企業もある。しかし、昨今の絶えない食品異物混入問題の発生は看過できないものであり、食品産業界としても早急な解決策を見出そうと腐心している深刻な現実がある。また、たとえ高度に管理され衛生的で自動化されたラインから生まれる食品においても、思いも寄らぬ異物の混入問題が現に出来しており、必ずしも十分な対策をとり得ていない状況にあり、消費者からの提起に対し原因究明に窮する場面が多くなっている。異物混入への対応の必要性は、なにも食品産業界だけのことではなく、農林水産業界も原料供給段階での異物混入回避・異物除去の徹底が消費者からも食品産業界から等しく求められる今日である。そこで、今回は、従来から対策や研究が進んでいる微生物分野を省き、それ以外の分野に焦点を絞って勉強会を持つことになり、経験の深い専門の先生方に幅広い参集者向けにご講演をお願いした。

プログラムの概要を以下に示す。

日時　平成13年10月９日（火）13:00～17:00

挨拶　河津一儀　中四国先進技術協議会　会長
　　鈴木建夫　（独）食品総合研究所　理事長

講演①混入異物としての貯穀害虫について
　　中北　宏　氏
　　（元）食品総合研究所　流通保全部長
　②異物検査法と混入異物としての鉱物性・植物性異物について
　　光楽昭雄　氏
　　（元）厚生省　国立衛生試験所主任研究官
　③食品事故への対応について
　　的早剛由　氏
　　（独）農林水産消費技セ（岡山）主任調査官
　④金属の検知と金属検出除去機－展示と説明
　　金澤正夫　氏
　　日新電子工業（株）技術開発企画室長

テーマの絞り込み、講師の依頼、スケジュールの設定、会場設定等々、岡山センターはじめ農政局等の方で積極的に取り組んで頂いた。お陰様で、滞りなく進行し、閉幕した。岡山センターはじめ関係者各位に心からお礼申し上げる。

今回、地域の課題やニーズを掘り起こしていく上で、今後ともこのような産学官連携によるセミナーの開催や勉強会等を継続していく方向性、その重要性も合わせて確認された。（独）食総研としても、これを介して地域の食品産業、消費者、さらには農業からのニーズに叶うような研究成果の伝達や研究協力を実現させていくことが肝要であり、そのためにも、今後、ますます一層の努力が必要であろう。

（食品工学部長　名和義彦）

フォラム

第30回UJNR蛋白資源部会会議（報告）

食品機能部長　**篠原　和毅**
（UJNR蛋白資源部会日本側事務局長）

平成13年10月15日（月）より20日（土）にかけて第30回UJNR蛋白資源部会が開催された。米国におけるテロ事件のなか、本年度は米国側から米国農務省東部研究所長Dr. John Cherryをはじめ、26名の研究者が来日し、日本側からの参加者60名を加えて、総勢86名の参加の下で開催された。テクニカルセッションでは、日米両国において重要な課題である「食品の安全性（Food Safety）：15課題」、「穀類品質（Cereal quality）：9課題」、「バイオテクノロジー（Biocatalysis）：9課題」及び「食品及び非食品素材プロセッシング（Food and Non-food Processing）：19課題」、及び「食品の機能性（Food Nutrition and Functionality）：10課題」の5つの分野において、日米の研究者による集中的な熱心な討議がなされ、両国の研究情報交換、研究者交流が図られた。また両国で可能な共同研究課題の提案もなされた。以下に各部会での活動を記す。

1.「食品の安全性（Food Safety）」部会

米国側から、食品の微生物学的安全性確保に関する7題、日本側から、食品の微生物学的安全性確保に関する6題及び食品施設からの廃棄物リサイクルに関する報告1題が行われた。その内容は、日本における食品の微生物学的安全性問題の概要及び病原体の検出技術（食総研：稲津）、腸管出血性大腸菌O157:H7とネズミチフス菌の同時検出法（東部研：Tu）、定量PCR法を用いたMAP包装魚中のボツリヌスE型の増殖の迅速モニタリング（食総研：川崎）、高感度免疫手法を用いた細菌の検出（西部研：Stanker）、豚の病原細菌分離検出法（東部研：Fratamico）、損傷ゲルトネル菌の回復（九大：宮本）、食品に関連するストレスへのリステリアの反応（東部研：Bayles）、食品リサイクル法と環境影響の現状と将来展望（中央農研：生雲）、牧場における病原菌の挙動（西部研：Ravva）、液体食品への電気殺菌の応用（食総研：植村）、芽物野菜の微生物学的安全性確保（東部研：Fett）、食品の電解水を利用した表面殺菌法（北大：吉田）、各種洗浄剤による大腸菌O157:H7汚染リンゴからの除菌試験結果（東部研：Annous）、アリルイソチオシアネート蒸気を用いたカビの生育抑制（お茶大：古谷）等である。これらの報告から病原菌や食品の特性を踏まえた簡易迅速な病原菌の検査方法の開発や汚染指標とした簡易迅速な生菌数等の測定の食品加工・流通現場等へのフィードバック等の重要性が認識された。微生物学的安全性確保分野では、今後とも情報を積極的に交換し、有害微生物の検出や制御の研究を協力して進めることが合意された。米国の微生物学的安全性確保関係の研究者は質量ともに豊富であるが、日本側は質量ともに不足している。我が国も、本研究分野の充実が必要であることが痛感された（一色）。

2.「穀類品質（Cereal quality）」部会

2次元近赤外分析による米品質RVA特性値の推定（チャードラッセル研：Meadows）、ダイズ一粒の近赤外分析による成分分析（食総研：河野）、米品質評価のための近赤外分析データベース（チャードラッセル研：.Barton）、NMRイメージングによる米飯中の空洞の発見（食総研：堀金）、米食味の多面的理化学評価（食総研：大坪）、フレーバーとテクスチャーによる米食味評価（南部研：Champagne）、テンシプレッサー物性値による米化学成分の推定（食総研：岡留）、米の香り、伸長度、精米歩留まりの分子マーカーの開発（米研究サービス研：McClung）、組み換えイネのウィルス外皮タンパク質の評価と遺伝子の検知（食総研：門間）の9課題の発表が行われた。分光学や分子生物学を駆使した新評価技術の開発と米食味の多変量解析結果が発表され、活発な討議が行われた（大坪）。

3.「バイオテクノロジー（Biocatalysis）」部会

研究テーマに対する取り組みが日米両国で大きく異なり、米国側では応用研究が、日本側では応用に立脚した基礎研究が主体であり、日米両者間の不足した部分を補完する意味でも本部会は大き

な役割を果たした。米国側からは、バイオマス資源の酵素糖化、組換え植物によるトリアシルグリセロールの効率生産、生分解性バイオポリマーの効率生産、微生物によるリノレン酸からの高付加産物への変換等、物質変換・生産に関連した演題であった。日本側からの報告は、物質生産能向上を目指したリボゾーム工学、遺伝子のキメラ化による酵素特性の改良、環境汚染物質の微生物分解、酵素の分子解剖学、納豆菌由来多糖類生成酵素の特性等のバイオテクノロジーの技術開発ならびにシーズ的技術であった。米国側は日本側の新手法に、また日本側は米国側の研究対象に関心が持たれた。両国とも研究対象は微生物・酵素と共通しており、今後の研究交流が期待される。なお、平成13年度から農林水産省プロジェクトとして発足したバイオマスエネルギーでは、米国におけるトウモロコシ澱粉からのアルコールの商業規模生産ならびに今後必要とされる研究項目等の詳細な情報が米国側から提供され、プロジェクト構築に大きく貢献した（林）。

4．「食品及び非食品素材プロセッシング（Food and Non-food Processing）」部会

日本側から食用油脂の膜処理、過熱水蒸気処理、食品廃棄物処理、植物油-エタノールエマルションシステム、乳化によるスリミのゲル化、ティラピア肉の軟化、マイクロ流体力学構築、植物細胞培養によるアントシアニン生産、細胞培養のためのマイクロチャネルアレイ、３次元可視化による穀物構造解析、近赤外画像による糖の可視化、大麦クロモソームのナノ構造、野菜の冷蔵モデル、NIRによる牛乳の脂肪測定の14件、また、米国側から大豆油エポキシ樹脂、バイオポリマー、リパーゼによる脂質変換、澱粉フラグメントの分子シミュレーション、調理前後の米の微細構造の５件の興味深い発表が行われた。

総合討論では、ナノテクノロジーあるいはマイクロテクノロジーと農産物加工に関わる討議を行い、食品加工あるいは農産物加工に、成分の微細構造の把握が重要であることが再認識された。現在、製造工学研究室の五十部室長と東部研のOnwulata、杉山室長と西部研のWoodが、それぞれ生分解性ポリマー、食品の微細計測技術に関して共同研究を検討している。プロセシング分野では、微細構造、微細計測、廃棄物処理等の情報交換、ポスドク派遣、緊密な相互交流が期待される。次回の米国での開催においても、プロセシングのセッションを開催することが合意された（中嶋）。

5．「食品の機能性（Food Nutrition and Functionality）」部会

食品成分の健康増進機能に関連した講演及び活発な討議、及び日米間での研究協力の現状と将来についての討議が行われた。講演内容は以下のようである。紅茶摂取が健常人ボランティアに対するLDL低下効果（ベルツビルヒト栄養研究セ：Bear）、ラットにおけるゴマのエピセサミンの脂質代謝改善作用（食総研：久城）、共役リノール酸のマウスでの体脂肪蓄積抑制機作（食総研：高橋）、イソフボンによるマクロファージ細胞株への変成LDL取り込み抑制（食総研：八巻）、生理作用と安全性の観点からのDHAとEPAの許容最大摂取量の推定（国立健康栄養研：斉藤）、リコピンのヒトでの吸収（ベルツビルヒト栄養研究セ、Clevidence）、ピーナツのアレルゲン性の簡易評価（南部研：Chung）、ピーナツアレルゲン含量の品種間差異（南部研：Maleki）、種々の食物繊維による大腸がん発症の変化（西部研：Yokoyama）、ハーブによるカスパーゼ-II発現の抑制（食総研：小堀）等の報告がなされた。いくつかの研究発表は本部会に参加した日米の研究機関の共同研究の成果であり、さらに両者の研究協力を発展させこの分野の研究進展を深めていく必要がある（井手）。

テクニカルセッション終了後、北海道道立畜産試験場、士幌農協、独立行政法人農業技術研究機構北海道農業研究センター、北海道立十勝農業試験場等のスタディツアーを行い、関係研究機関研究者と意見交換、施設の見学等を行った。

本部会は年々盛大になり、全UJNR会議の中でも最も活発に活動している会議となっており、本年度も、テロ後という厳しい状況下で米国側から26名という大勢の研究者が本部会に参加し、活発な日米の研究交流を深めることができた。

最後に、本部会開催に際してご協力、援助いただいた農林水産省農林水産技術会議事務局国際研究課に厚く御礼申し上げる。

特許情報

新登録特許

名　　称	発　明　者	登録年月日	登録番号	共願者	出願国
安全性及び炊飯性に優れた発芽玄米、その製造法並びにその加工食品	豊島英親，岡留博司／塚原菊一，小松崎典子，河野哲也	13．11．5	89101691	ドーマー株式会社，明治乳業株式会社	台湾
白血球活性酸素産生量及び酸化ストレスの測定方法	菊池佑二	13．12．7	3258985	菊池佑二	日本国

特許解説

特許名	**白血球活性酸素産生量及び酸化ストレスの測定方法**
特許番号	特許第３２５８９８５
出願人	食品総合研究所
特許権者	食品総合研究所
適用製品	白血球活性酸素産生量測定装置　酸化ストレス測定装置
目　　的	全血中の白血球の活性酸素産生量を白血球の分離や全血の希釈といった操作を必要としないで測定できる。
効　　果	現在、悪性腫瘍だけでなく多くの疾患の原因として活性酸素による酸化障害が議論されている。活性酸素の発生源として特に重要なのが白血球である。 これまでの測定法では全血中から白血球を分離するか、全血を20～100倍希釈しなければならず、その分離操作や希釈によって白血球の状態が変化してしまうことが問題であった。その分離操作や希釈が不要になった。すなわち測定の信頼性を著しく高めることができた。
技術概要	ルミノールないし類似物質を加えた全血試料をマイクロチャネルアレイに流し、マイクロチャネルアレイにトラップされた白血球からの発光をマイクロチャネルアレイを覆うガラス基板を通じて測定する。

海外研究情報

2001 AACC Annual Meeting（アメリカ穀物化学会）出席

2001年10月14日から18日までの間、アメリカ・ノースカロライナ州のシャーロットにて2001 AACC Annual Meetingが開催され、参加する機会を得た。

開催時期がアメリカで起きた同時多発テロの一ヶ月後であり、予定どおりに学会が開催されるかどうかを心配したが、無事に行われた。さすがに空港での手荷物検査は厳しく、セキュリティチェックには長蛇の列ができ、警備体制は厳重であった。しかし、ひとたびシャーロット市内に入ると、テロの影響はほとんど感じられず、街全体のゆったりした雰囲気と、24時間テレビ画面に流れていたニュースの映像との間にかなりのギャップを感じた。学会も数人の発表者がキャンセルをしたようだが、特に大きなスケジュールの変更は無かった。

AACCはAmerican Association of Cereal Chemistsの略称で、穀物に関する品質特性、加工利用、分析評価法、遺伝的及び環境要因の研究、農業経済の分野まで、幅広い研究を扱っている学会である。年に1回、アメリカを中心に世界各国から、穀物関連の研究者が数千人の規模で集まる。

巨大なコンベンションセンターの中で、6～7セクションのシンポジウムが同時進行するため、自分の興味を絞り込むのに苦労する学会でもある。特に、穀物澱粉に関する研究に関しては、課題数及び内容が非常に充実しており、AACCとしてもかなり重点的に扱っているテーマのように思えた。

澱粉関連の研究に関して述べると、今年の目玉は「難消化性澱粉（Resistant Starch）」であった。

難消化性澱粉を扱ったシンポジウムは、生合成と食品への利用を扱ったセクションと、機能性を扱ったセクションに別れ、2日間にわたって行われた。

難消化性澱粉とは、人間の腸内で消化されない澱粉のことであり、AACCによる定義では「食物繊維」のカテゴリーに含まれる。難消化性澱粉は特に機能性が注目されており、機能性に関する多くの発表を聞いているうちに、もはや穀物澱粉は人間のエネルギー源としてではなく、機能性成分としてとらえらえているような印象を強く受けた。

穀物澱粉の加工利用に関しては、澱粉を脂質の代替品として商品開発を行っている企業の発表に興味を持った。特徴的な物性を持つハイアミロースの澱粉を用いて、牛乳を使わないチーズ（の類似品？）の開発が行われており、健康食品に関心の高いアメリカならではのユニークな発表であった。

今回の学会に参加して、穀物澱粉の持つ多様な可能性を改めて実感し、近い将来には澱粉の化学組成及び構造を自由自在に改変した多種多様な新規素材が作られるのではないかと感じた。今後もこのような興味深い学会に参加し、仕入れた新しい知識を研究に活用してゆきたいと思う。

最後に、今回の外国出張に関してお世話を頂きました関係各位に感謝申し上げます。

（食品素材部穀類利用研究室　佐々木朋子）

海外研究情報

フィンランドにおける通電処理に関する研究

—食品の電気的加工法および殺菌法に関する研究—

2000年３月29日より一年半の間、フィンランドアカデミーの奨学生として、「食品の電気的加工法および殺菌法に関する研究」を行う目的で、フィンランドの国立研究技術センター（VTT）バイオテクノロジー研究所に滞在した。本奨学制度は、フィンランドアカデミーが我が国のSTAフェローシップ制度に習って1998年から日本人研究者を招聘対象として始めたものです。小生にとって、今回のフィンランド滞在は10年前に３ヶ月間ヘルシンキ工科大学のPekka Linko教授の下で食品加工の知的自動制御の国際共同研究を行って以来二度目で、フィンランドとは深い縁となった。

フィンランドは日本の90％の国土に500万人が生活している北欧の小国である。森林以外に天然資源が乏しく、厳しい気候条件の下で高い生活水準を維持するために、教育や研究に多くの国家予算が使われている。10年前は森林資源やその加工品を主な輸出品としていたが、最近ではノキア社の携帯電話を始めとした電子情報産業やバイオ産業の躍進が目覚しいのも、このような国を挙げての教育投資のお陰だと思われる。フィンランド人の生活は高い物価と高い税金のため、他の西欧諸国と比べて裕福とはいえないが、本留学においてフィンランドアカデミーから供与された居心地のよい住居環境や、フィンランド人同様に享受される手厚い社会福祉政策のお陰で、快適な海外生活を送ることが出来た。

今回の訪問先であるVTTバイオテクノロジー研究所とヘルシンキ工科大は、ともに首都ヘルシンキから10km西に離れたオタニエミの研究団地内にある。オタニエミは、つくばと同様に人工的に作られた研究学園都市であるが、国の研究所と大学の研究施設が同じ敷地内に混在して建てられており、研究施設の相互利用や人的な交流が活発に行われていることが異なり、環境に配慮して建てられた研究所の建造物と自然が見事に調和しているところが印象的である。

VTTバイオテクノロジー研究所は約150人の研究職員と100名の技術職員および50人の事務職員および、数十名の民間企業や海外の研究員を擁している。醸造部門を除いた研究部門は食総研と同様の規模、組織で、研究内容も食研と類似している。ただし、VTTには研究部から独立した副所長格の７名の教授からなる業務開発と呼ばれる組織が、主に民間企業との共同研究や競争的資金の獲得など研究所運営において重要な役割を果たしている。

本留学では、主に冷凍ストロベリーの通電処理による解凍およびその通電加熱、ビールの通電殺菌処理についての研究を行った。各種ベリーはフィンランドの数少ない農産品であり、収穫時期が非常に短いため、調理加工用に冷凍品が使われる。通常の加熱方法で冷凍ストロベリーをジャムに加熱調理した場合、煮崩れによる商品価値の低下が問題となるが、本留学中に開発したインバータータイプの高効率通電ユニットを用いた通電処理による迅速解凍、および攪拌を必要としない通電加熱を適用した結果、従来法のものとくらべて、色、形、品質ともに優れたストロベリーの加工品が低コストで実現できることがわかった。また、ビールの殺菌処理に通電処理を適用したところ、ビールに混入した場合に問題となる微生物（Lactobaccillus brevis）に対して十分な殺菌効果を持ちながら、一般の加熱処理と比較して品質劣化の少ない殺菌処理方法が実現できることがわかった。今後、両国でこれらの研究成果をもとに、実用化を踏まえた展開を推進して行きたい。

最後に、本留学にあたりご支援してくださった農林水産技術会議事務局国際研究課、および食品総合研究所の関係者の皆様に深く感謝します。

（食品工学部製造工学研究室　植村邦彦）

VTT恒例のザリガニパーティ

所内ニュース

両独法間プラス本省との連携が重要！
農林水産消費技術センター・食品総合研究所連絡会議（報告）

平成13年度の標記会議が、12月５日（水）の午後３時から食品総合研究所第１会議室で開催された。

農林水産消費技術センター（以下、消費技セ）からは、池戸理事長以下10名、食品総合研究所（以下、食総研）側は、鈴木理事長以下、消技セからの６名の併任者を含めて25名が参加した。会議に先立ち、午後２時からの施設案内では、消費技セからの参加者には、研究本館、化学機器分析センター、複合領域研究センター内の併任者の研究環境を見て頂いた。

会議は両理事長の挨拶、出席者の紹介のあと、議題に入った。独立行政法人化後の状況についての情報交換として、食総研の春見企画調整部長から「食品総合研究所の研究方向について」、「平成14年度農林水産技術会議事務局予算概要要求の重点事項」、「重点研究領域への対応について」、「食総研における産官学連携の実態」および「食品総合研究所における研究評価について」の説明があり、消費技セの鎌崎企画調整課長からは「独立行政法人移行後の業務の取り組み状況について」、「今後の課題」についての説明があった。

「今後の課題」としては新JASの検討、ISO17025（試験所認定）の取得に向けた取り組み、カルタヘナ議定書対応等が紹介された。食総研の重点研究領域への対応における予算措置、消費技セの法人化後のポイント等についての質問、共同して総合食料局へ予算要求を働きかける必要性のコメント等があった。

次いで、話題提供として、食総研側から現在行われている食総研と消費技セが参画しているプロジェクト（併任を含む）である①食品産業センターの平成13年度食品中の微量物質制御等安全性確保技術の開発事業での採択課題「廃棄馬鈴薯酵素等を利用したフェノール性内分泌かく乱物質の無毒化・低減化技術の開発」、②平成13年度科学技術振興調整費先導的研究等の推進（緊急研究開発等）「カドミウムの国際食品基準に対応するための緊急調査研究」の中の担当課題「食品の加工・調理工程におけるカドミウムの動態解明」等の概要と進捗状況、③平成14年度に予算要求している「健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究」の概要と査定が厳しいとの状況説明があった。消費技セからは消費者情報部および技術指導部の活動内容についての説明があった。JASの見直しを消費者の視点で図っていくが、生き残るJASは少ないので、新しいJASとして、安全・安心をキーワードにした食生活の保証ができるものを考えていて、加工品や生鮮野菜のトレーサビリティ、原料からみたHACCP、農薬のモニタリング等での監視体制の強化、ISO、Codex対応の充実化等の方向性が紹介された。また、産学官連携交流事業についても、消費技セから全体の概要が説明された。

会議全般を通じて、予算化については、本省への働きかけを両独法で協力して対応することの重要性が再認識され、池戸理事長から両独法と本省の関係部局との話し合いの提案があり、食総研も了承して対応することとなった。

２時間の会議に議題を盛り込みすぎて、論議が深められなかった点を、計画・進行に携わったものとして反省している。単年度であるが、両独法が共同参画するプロジェクトが２つ今年度に実現し、また、各地域での産学官連携交流事業の立ち上げと連携強化は着実に進んでいる。

（分析科学部長　安井明美）

所内ニュース

平成13年度国立健康・栄養研究所、食品総合研究所連絡会議（報告）

国立健康・栄養研究所と食品総合研究所との連絡会議が食品総合研究所で開催された。この会議は一年交代で両所が交互に開催を担当することになっており、今年度は平成13年12月12日（水）13：00～17：00に当所で開催された。

プログラム

1．施設見学

1）化学機器分析センター

800MHz・NMR（核磁気共鳴分光装置）、MS／MS（二重収束型質量分析計）、FT－MS（フーリエ変換型質量分析計）、原子間力顕微鏡

2）複合領域研究センター

立体計測法による米粒中内容成分の分布について

2．連絡会議（第一会議室）

1）開会

2）挨拶

食品総合研究所理事長　鈴木建夫

国立健康・栄養研究所理事長　田中平三

3）話題

独立行政法人化に伴う情勢、新体制、研究評価等について

食品総合研究所企画調整部長　春見隆文

国立健康・栄養研究所　研究企画評価主幹　吉池信男

4）その他

3．研究交流会（2階講堂）

（フード・フォラム・つくばとの共催）

1）「食品総合研究所における安全性研究」

食品総合研究所 流通安全部長　永田忠博

2）「フラボノイドのがん抑制機構」

食品総合研究所　食品機能部　機能成分研究室　小堀真珠子

3）「茶カテキンによる酸化的な染色体損傷部位の抑制」

国立健康・栄養研究所　食品表示分析・企画研究部　健康影響評価研究室長　梅垣敬三

4）「保健機能食品制度と栄養機能食品」

国立健康・栄養研究所　食品機能研究部長　斎藤衛郎

施設見学では、状態分析研究室の吉田充室長の説明で分析センターの主要機器および稼働状態、研究成果などが紹介された。次に電磁波情報工学研究室の杉山純一室長および小川幸春特別研究員から立体計測法の説明があった。

連絡会議では、両理事長の挨拶に続いて情勢報告が行われた。当所からは春見企画調整部長が、研究方向、予算要求の重点事項、研究評価などについて説明し、栄研と共同で新しいプロジェクトの獲得を目指すことなどが意見交換の中で検討された。当所としては概算要求の構造改革特別要求として、「健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究」に力点を置いて来たことが、篠原和毅食品機能部長からも説明された。栄研側からも新体制などの説明があった。田中理事長からは評価に関する考え方について興味深いコメントが出された。

研究交流会は、初の試みとして、フード・フォラム・つくばとの共催の形をとり、公開講演会形式で実施した。その結果、フォラム会員、所内の研究者から40名近い出席があり、連絡会議メンバーと併せて60名を超える講演会となった。各演題の持ち時間が30分と限られていたために、質疑応答に十分な時間を割けなかったが、熱心な質問が出された。

今回は両所ともに法人化に移行して初めての連絡会議となった。お互いに、共通の研究領域を抱える機関として今後とも密接な情報交換、連携が必須であり、この連絡会議の持つ意義は益々、重要性を増すものと思われる。

（生物機能開発部長　小林幹彦）

人事情報

平成13年度受入れ研究員等（10～12月）

1．海外研究員

(1) 国連大研修生

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
食品機能部				
栄養化学研究室	Dang Diem Hong	ベトナム	国立バイオテクノロジー研究所	13. 4. 1～14. 3.31
食品素材部				
脂質素材研究室	Vallikannan Baskaran	インド	国立中央食品技術研究所	13. 4. 1～14. 3.31
食品工学部				
流通工学研究室	Naigalmaa Baldandorjiin	モンゴル	モンゴル工科大学　食品工学研究所	13. 4. 1～14. 3.31
生物機能開発部				
酵素機能研究室	Md. Majibur Rahman	バングラデシュ	University of Dhaka	13. 4. 1～14. 3.31
細胞機能研究室	Song Yuan	中国	中国農業大学	13. 4. 1～14. 3.31

(2) STAフェロー、JSPSフェロー

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
企画調整部				
食品衛生対策チーム	BARI Md. Latiful	バングラデシュ	Osaka Prefecture University, Graduate School of Agricultural and Biological Sciences	13. 9. 1～15. 8.31
タンパク質分子設計チーム	PHAN Van Chi	ベトナム	Institute of Biotechnology National Center for Natural Science &Technology	13.12.14～14. 5.13
タンパク質分子設計チーム	Benjamin Sailas	インド	University of Calicut, Department of Botany	13. 1. 9～15. 1. 8
タンパク質分子設計チーム	Ngoc Minh Nghiem	ベトナム	Institute of Biotechnology (IBT), Ncst of Vietnam	13. 1.19～15. 1.18
食品機能部				
栄養化学研究室	Sirimal P. G. Arachchige	スリランカ	Ceylon Institute of Scientific & Industrial Research	13. 1.30～14. 1.29
味覚機能研究室	Mi-Ryung Kim	韓国	Pukyang National University	12. 8. 1～14. 7.31
流通安全部				
微生物制御研究室	ZheSheng Wen	中国	Gnang Zhou Chest Hospital	12.10. 5～14.10. 4
食品害虫研究室	Md.Saiful Islam Faruki	バングラデシュ	University of Rajshahi, Department of Zoology	12.10. 3～14.10. 2
食品素材部				
タンパク質素材研究室	KIM Chan-Shick	韓国	Cheju University, Dept. of Agriculture Chemistry, Fac. of Horticultural Life Science	13.12.14～14. 6.13
タンパク質素材研究室	LEE Sam-Pin	韓国	Keimyung University, Department of Food Science and Technology	13.12.14～14. 3.13
食品工学部				
製造工学研究室	Xiuqu Li	中国	College of Food Science and Engineering, China Agricultural University	12. 3.31～14. 3.30
製造工学研究室	WU Qiang Xian	中国	Wuhan University, Chemistry Department	13.11. 5～15.11. 4
生物機能開発部				
分子情報研究室	WARREN R.A.John	カナダ	University of British Columbia, Dep. of Microbiology and Immunology	13.10.18～13.11. 1
酵素機能研究室	Eranna Rajashekhara	インド	Indian Institute of Horticultural Research	12. 9.20～14. 9.19
酵素機能研究室	Mohammed Abdul Satter Khan	インド	Aligarh Muslim University, Microbiology Division, Faculty of Life Science	12.10.30～14.10.29

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
酵素機能研究室	Suresh Cuddapah	インド	Central Food Technological Research Institute, Dept. Food Microbiology	12.10.31～14.10.30
酵素機能研究室	Farooqahmed S. Kittur	インド	Central Food Technological Research Institute	12.11.29～14.11.28
酵素機能研究室	Sreekumar Othumpangat	インド	Calicut University, Department of Lifescience	12.11.30～14.11.29
酵素機能研究室	Selanere L. Mangala	インド	Swedish University of Agricultural Science, Department of Food Science	13. 3.19～15. 3.18
酵素機能研究室	Ba-Vu Nguyen	スウェーデン	Mid Sweden University, Department of Chemistry and Process Technology	13. 1.12～14. 3.12
酵素機能研究室	Okhiomah Ahmed Abu	ナイジェリア	University of Ibadan, Dep. of Animal Science	13. 1.31～15. 1.30
酵素機能研究室	Sunil R.M. Ratnayake	ニュージーランド	オークランド大学	13. 2.20～15. 2.19
酵素機能研究室	Ahmed Abu Rus'd	バングラデシュ	Department of Microbiology, University of Dhaka	12.10.19～14.10.18
酵素機能研究室	Mohammed Monirul Islam	バングラデシュ	Center for Molecular Biology and Medicine, Epworth Hospital	12.10.21～14.10.20
酵素機能研究室	Md.Shakhawat Hossain Bhuiyan	バングラデシュ	Department of Microbiology, University of Dhaka	13. 3. 1～15. 2.28
酵素機能研究室	Yeon-Kye Kim	韓国	Iowa Sate University	11.12.15～13.12.14
酵素機能研究室	Bong Jo Kim	韓国	Department of Microbiology, University of Dhaka	13. 2.10～15. 2. 9
酵素機能研究室	SINGH S. Prakash	インド	Saurashitra University, Department of Bioscience	13.10. 1～13.12.31
微生物機能研究室	CHOUDHURY A. Kumar	インド	University of Virginia, Department of Chemistry	13.12. 4～15.12. 3
生物変換研究室	XIE Qiuhong	中国	Foundation for Advancement of International Science	13.10. 1～15. 9.30

(3)　インターンシップ

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
素材利用部				
穀類特性研究室	Yidiresi Alimujiang	中国	東京工業大学大学院生命理工学研究科	13.11. 1～14. 9.30
食品工学部				
反応分離工学研究室	許　晴怡	中国	筑波大学農林工学系	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	Rangaswamy Subramanian	インド	筑波大学農林工学系	13.10. 2～14. 2. 3
生物機能開発部				
酵素機能研究室	徐　孝珍	韓国	三重大学生物資源学部	13. 9. 1～14. 8.31
分析科学部				
非破壊評価研究室	Ronnarit Rittiron	タイ	筑波大学生命環境科学研究科	13. 9.17～14. 3.31
非破壊評価研究室	Sirnnapaya Saranwong	タイ	筑波大学生命環境科学研究科	13.11.22～13.12. 9

(4)　連携大学院

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
素材利用部				
穀類特性研究室	Tran Thi Uyen	ベトナム	お茶の水大学人間文化研究科博士課程	12. 4. 1～14. 3.31
食品工学部				
反応分離工学研究室	許晴怡	中国	筑波大学農学研究科(農林工学系)博士課程	11. 4. 1～14. 3.31

(5)　科技庁二国間型国際共同研究

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
食品機能部				
栄養化学研究室	David J. Baer	アメリカ	農務省ヒト栄養研究ベルツビルセンター	13.10.13～13.10.20
機能成分研究室	Soheila June Maleki	アメリカ	アメリカ農務省南部研究センター	13.10. 4～13.10.20
機能成分研究室	Si-Yin Chung	アメリカ	アメリカ農務省南部研究センター	13.10. 6～13.10.20
食品素材部				
穀類特性研究室	Wallace Yokoyama	アメリカ	米国農務省西部研究所	13.10.14～13.10.20

(6)　日韓共同研究

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
食品機能部				
味覚機能研究室	金　英美	韓国	農村振興庁 農業科学技術院 生化学科	13.11. 4～13.11.10
味覚機能研究室	朴　用煥	韓国	農村振興庁 農業科学技術院 生化学科	13.11. 4～13.11.10
味覚機能研究室	金　泰山	韓国	農村振興庁 農業科学技術院 生化学科	13.11. 4～13.11.10
味覚機能研究室	金　英美	韓国	農村振興庁 農業科学技術院 生化学科	13.12.20～13.12.22

(7)　訪問研究員

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
食品機能部				
味覚機能研究室	朴　仙姫	韓国	韓國食品醫医薬品安全廳	13.12.10～14. 1.17
流通安全部				
安全性評価研究室	Adel Shehata Mahmoud	エジプト	Assiut大学獣医学部	13.10. 6～14.4. 5

(8)　生研機構からの受入れ

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
食品素材部				
穀類特性研究室	Anna McClung	アメリカ	米国農務省農業研究サービス　テキサスA&M研究普及センター	13.10.14～13.10.21
穀類特性研究室	イディリス　アリムジャン	中国	東京工業大学	12.10. 1～15. 3.31

(9)　その他（農水省二国間、JICA研修員、JIRCASプロジェクト、科学技術特別研究員）

受入研究室	氏　名	国　籍	所　属	期　間
企画調整部				
食品衛生対策チーム	Darrell Bayles	アメリカ	米国農務省東部研究センター	13.10.12～13.10.20
食品機能部				
栄養化学研究室	Pathmasiri Ransinghe	スリランカ	国立産業技術研究所	13.12. 1～14.11.30
流通安全部				
食品害虫研究室	Porntip Visarathanonth	タイ	Department of Agriculture	13. 9.23～13.12.21
食品害虫研究室	Auranuj Kongkanjana	タイ	Department of Agriculture, Div. of Entomology and Zoology	13.11.26～13.12. 7
食品素材部				
タンパク質素材研究室	呉　性姫	韓国	科学技術振興事業団	11. 1. 1～13.12.31

2．国内研究員

(1)　食品総合研究所依頼研究員

受入研究室	氏　名	所　　属	期　　間
企画調整部			
食品衛生対策チーム	天野　義久	株式会社ダイキン環境研究所	13. 4. 3～14. 3.31
食品衛生対策チーム	中島　香織	大成セラミック株式会社	13. 5. 1～14. 3.31
食品衛生対策チーム	酒井　奈菜	大成セラミック株式会社	13. 5. 1～14. 3.31
品質向上研究チーム	浜崎　貞弘	奈良県農業技術センター	13. 9.25～13.12.24
マイクロチャネルアレイ工学チーム	山本　直人	長谷川香料株式会社技術研究所	13.10. 1～14. 3.31
食品機能部			
味覚機能研究室	鎌田　洋平	財団法人食品環境検査協会	13. 4.16～14. 3.31
味覚機能研究室	野崎　正嗣	日研化学㈱化成品研究開発部研究グループ	13. 7. 1～14. 3.31
味覚機能研究室	三嶋　　隆	日本食品分析センター多摩研究所	13. 8. 1～14. 1.31
味覚機能研究室	進藤　洋一郎	アサヒビール株式会社　R＆D本部未来技術研究所	13. 9.21～14. 8.31
味覚機能研究室	中山　孝志	カルビー株式会社研究開発部	13. 9.25～13.11.24
味覚機能研究室	鴨井　享宏	ハウス食品株式会社ソマテックセンター	13. 9.28～13.12.28
味覚機能研究室	山城　聡美	日清製粉グループ本社基礎研究所	13.10. 1～14. 3.31
味覚機能研究室	斎藤　智子	アプライド　バイオシステムズ　ジャパン株式会社	13.10.11～14.11.30
味覚機能研究室	井上　真以子	(社) 日本草地畜産種子協会　飼料作物研究所	13.11.12～13.12.21
味覚機能研究室	井上　真以子	(社) 日本草地畜産種子協会　飼料作物研究所	13.12.25～14. 1.25
食品物理機能研究室	青地　昌代	ニッタ株式会社	13. 4. 1～14. 3.31
食品物理機能研究室	梅原　裕子	株式会社中村屋	13. 5. 7～13.10.31
機能成分研究室	勝部　直美	アヲハタ株式会社	13. 6. 1～13.12.28
機能成分研究室	林　　美央	石川県農業総合研究センター生産環境部農産加工科	13. 6.18～13.12.14
機能成分研究室	岡田　大士	鹿児島県農産物加工研究指導センター	13. 7.26～14. 1.25
機能成分研究室	鈴木　重徳	雪印ラビオ株式会社	13.10. 1～14. 9.30
機能成分研究室	鱒渕　　隆	群馬県工業試験場	13.11.19～13.12.19
流通安全部			
品質制御研究室	小松崎　典子	ドーマー株式会社	13. 5. 8～14. 3.31
品質制御研究室	藤井　裕士	香川県産業技術センター食品研究所	13. 6. 1～13.11.30
食品害虫研究室	佐藤　　洋	株式会社ロッテ中央研究所	13. 7.16～14. 1.16
食品素材部			
糖質素材研究室	深見　　健	サンエイ糖化株式会社研究開発部	13. 7. 1～14. 3.31
タンパク室素材研究室	古戒　和剛	マルハ株式会社中央研究所生物化学研究室	13.10. 9～13.12.31
穀類特性研究室	山倉　美穂	越後製菓株式会社　総合研究所食品研究室	13.10.23～14.10.22
穀類利用研究室	松本　通夫	鳥取県産業技術センター	13.11.19～13.12.19
食品工学部			
製造工学研究室	吉田　恭一郎	ホシザキ電気株式会社製品開発部	13. 4.23～14. 3.31
製造工学研究室	佐藤　和人	新潟県農業総合研究所食品研究センター	13. 6. 4～13.11.30
製造工学研究室	上原　　剛	宮崎県食品開発センター	13.11.19～13.12.19
反応分離工学研究室	島田　稔也	花王株式会社　加工・プロセス開発研究所	13. 8.21～13.10.20
応用微生物部			
発酵細菌研究室	長島　加帆吏	日東食品株式会社	13. 4.26～14. 9.30
生物機能開発部			
酵素機能研究室	佐野　一成	大分県産業科学技術センター	13.11.19～13.12.19
分析科学部			
分析研究室	樋口　雅彦	鹿児島県茶業試験場	13. 9. 1～13.11.30
状態分析研究室	入江　謙太朗	㈱日清製粉グループ本社基礎研究所	13.11. 6～14.10.31
状態分析研究室	永友　栄徳	株式会社梅丹本舗研究開発部	13. 4. 1～14. 3.31
非破壊評価研究室	佐藤　孝史	財団法人三重食品分析開発センター	13.10.22～14.10.21

(2)　インターンシップ

受入研究室	氏　名	所　属	期　間
流通安全部			
食品包装研究室	柴　文	立教大学大学院理学研究科	13. 6.12～14. 3.31
食品素材部			
糖質素材研究室	景山　和也	玉川大学農学部	13. 5. 2～14. 3.29
脂質素材研究室	奈良　英一	北海道大学水産学部	13. 4. 1～14. 3.31
脂質素材研究室	初鹿　啓之	筑波大学大学院修士課程バイオシステム研究科	13. 5.10～14. 3.31
脂質素材研究室	眞岩　里江	筑波大学大学院修士課程バイオシステム研究科	13. 5.10～14. 3.31
脂質素材研究室	林　宏紀	徳島大学大学院栄養学研究科	13. 6. 1～14. 8.31
食品工学部			
反応分離工学研究室	梅崎　祥司	千葉大学工学部物質工学科	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	早田　伸洋	筑波大学農林工学系	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	安野　元啓	東京理科大学工学部	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	小林　功	筑波大学農林工学系	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	鎌田　武雄	筑波大学農林工学系	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	丸山　達生	東京大学大学院工学系研究科	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	杉浦　慎治	東京大学大学院工学系研究科	13. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	中川　圭	東京理科大学工学部	13. 4.18～14. 3.31
反応分離工学研究室	飯高　陽介	工学院大学環境化学工学科	13. 5.24～14. 3.31
計測工学研究室	市場　誠	鳥取大学大学院工学研究科	13. 8. 6～14. 9.14
流通工学研究室	康　維民	筑波大学農林工学系	13.10.29～14. 9.30
生物機能開発部			
分子情報研究室	金　昱東	筑波大学応用生物化学系	13. 4.16～15. 3.31
分子情報研究室	森崎　耕平	生命環境科学研究所	13. 4.16～14. 3.31
分子情報研究室	栗田　暁子	筑波大学応用生物化学系	13. 4.18～14. 3.31
分析科学部			
分析研究室	大関　美香	筑波大学第２学学群 生物資源学類	13. 4.24～14. 3.29
非破壊評価研究室	寺澤　洋子	生命環境科学研究所国際地縁技術開発科学	13. 4.16～14. 3.31

(3)　生物系特定産業技術研究推進機構からの受入れ

受入研究室	氏　名	国　籍	制　度	期　間
食品機能部				
味覚機能研究室	川本　恵子		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～14. 3.31
味覚機能研究室	呉　性姫	韓　国	生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	14. 1. 1～14. 3.31
食品素材部				
脂質素材研究室	菅原　達也		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～13.12.31
穀類特性研究室	鈴木啓太郎		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～14. 3.31
穀類特性研究室	栗田　昭宏		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 5. 1～14. 3.31
食品工学部				
反応分離工学研究室	岩本　悟志		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～13.12.31
計測工学研究室	金　悟珉	韓　国	生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～14. 3.31
計測工学研究室	杉山　滋		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～14. 3.31
計測工学研究室	吉野　智之		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～14. 3.31
生物機能開発部				
分子情報研究室	水野　幸一		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13.10. 1～14. 3.31
酵素機能研究室	小林　厚志		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～14. 3.31
酵素機能研究室	西本　完		生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	13. 4. 1～14. 3.31
酵素機能研究室	金　然桂	韓　国	生物系特定産業技術研究推進機構派遣研究員	14. 1. 1～14. 3.31

(4)　連携大学院

受入研究室	氏　名	所　　属	期　　間
企画調整部			
食品衛生対策チーム	天野(古谷)香菜子	お茶の水大学人間文化研究科博士課程	12. 4.20～15. 3.31
食品工学部			
反応分離工学研究室	小林　功	筑波大学農学研究科（農林工学系）博士課程	12. 4. 1～15. 3.31
反応分離工学研究室	早田　伸洋	筑波大学大学院（生命環境科学研究科）国際地緑技術開発科学専攻博士課程	12. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	熊沢　直之	筑波大学大学院（生命環境科学研究科）博士課程	13. 4.18～15. 3.31
生物機能開発部			
分子情報研究室	近藤　兼司	筑波大学大学院農学研究科	13. 4.10～16. 3.31

(5)　科学技術特別研究員

受入研究室	氏　名	所　　属	期　　間
食品工学部			
計測工学研究室	小川　幸春	科学技術振興事業団	11. 1. 1～13.12.31
応用微生物部			
発酵細菌研究室	中田　裕二	科学技術振興事業団	13. 4. 1～15.12.31
生物機能開発部			
酵素機能研究室	本多　裕司	科学技術振興事業団	13. 3. 1～16. 2.28

(6)　客員研究員

受入研究室	氏　名	所　　属	期　　間
流通安全部			
微生物制御研究室	中村　哲	(独) 農林水産消費技術センター	13. 9.25～13.10.12
微生物制御研究室	法邑　雄司	(独) 農林水産消費技術センター	13. 9.25～13.10.12
分析科学部			
状態分析研究室	藤村　真	東洋大学生命科学部	13. 4. 1～14. 3.31

(7)　交流共同研究

受入研究室	氏　名	所　　属	期　　間
食品工学部			
反応分離工学研究室	水野　雅之	東海物産	9. 6. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	小澤　善徳	ユニフローズ	12. 4. 1～14. 3.31
反応分離工学研究室	柳内　延也	東海物産	13. 3. 1～14. 3.31

(8)　その他（重点研究支援協力員、連携実用化研究、講習規則）

受入研究室	氏　名	所　　属	期　　間
食品機能部			
機能成分研究室	江藤　公美	鹿児島県頴娃町	12. 4. 1～14. 3.31
食品素材部			
穀類利用研究室	山田　純代	東京ビジネスサービス㈱	13. 4. 1～17.12.31
穀類利用研究室	飯島　朝子	東京ビジネスサービス㈱	13. 4. 1～14.12.31
穀類利用研究室	堀口　雅昭	高千穂精機㈱	13. 4. 1～14. 3.31
穀類利用研究室	冨塚　秀一	高千穂精機㈱	13. 4. 1～14. 3.31

2．非常勤研究員

受入研究室	氏　名	国　籍	制　度	期　間
企画調整部				
食品衛生対策チーム	川崎　晋		重点研究領域制度	13.10. 1～14. 3.30
食品機能部				
味覚機能研究室	砂川美佐緒		重点研究領域制度	13.12. 1～14. 3.30
食品素材部				
脂質素材研究室	張　紅	中　国	生活・社会基盤研究制度	13.10. 1～14. 3.30
食品工学部				
計測工学研究室	施　暁華	中　国	総合研究制度	13.10. 1～13.12. 6
計測工学研究室	福士　大輔		総合研究制度	13.10. 1～14. 3.30
計測工学研究室	七里　元晴		総合研究制度	13.10. 1～14. 3.30
生物機能開発部				
微生物機能研究室	稲岡　隆史		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	Lejava Aleksandre	グルジア	開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	岡本　仁子		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	梨本　正之		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	細川　桂一		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	張　琴	中　国	開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	衛藤　晋一		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	志賀　康幸		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	保坂　毅		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	胡　海峰	中　国	開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	朴　年浩	韓　国	開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	三宅　紀子		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	黒澤　和彦		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	高橋　公咲		開放的融合研究推進制度	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	高木　正道		開放的融合研究推進制度 （東京農業大学客員教授）	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	藤田泰太郎		開放的融合研究推進制度 （福山大学教授工学部生物工学科）	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	谷口　肇		開放的融合研究推進制度 （中部大学教授応用生物学部応用生物化学科）	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	平野　久		開放的融合研究推進制度 （横浜市立大学教授木原生物学研究所）	13.10. 1～14. 3.30
微生物機能研究室	大岳　望		開放的融合研究推進制度 （東京大学名誉教授）	13.10. 1～14. 3.30

海　外　派　遣　者

氏　名	出　張　先	派　遣　用　務	期　間
柳本　正勝	アメリカ	CODEX作業部会出席	13.11. 5～13.11.11
八巻　幸二	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的共同研究打合せ	13.11.12～13.11.22
日野　明寛	台湾	日本における遺伝子組換え食品の表示、検査技術に関する指導及び検討会出席	13.11.18～13.11.22
永田　忠博	ドイツ	食品の安全性確保のための微生物汚染防除技術確立に関する国際共同研究打合せ	13.11.20～13.11.30
田中　健治	ドイツ	食品の安全性確保のための微生物汚染防除技術確立に関する国際共同研究打合せ	13.11.20～13.11.30
山田友紀子	スイス、イギリス、アメリカ	Joint FAO/WHO Planning Meeting on aProject to Update and Consolidate Principles and Methods of Risk Assessment出席ほか	13.11.25～13.12.12
柳本　正勝	ヴィエトナム	ヴィエトナム食品工業研究所強化計画（仮称）第２次短期調査	13.11.26～13.12.07
後藤　哲久	フランス、イギリス	食品の安全性確保のための微生物汚染防除技術確立に関する国際共同研究打合せ	13.11.27～13.12.10
一色　賢司	フランス	OECD新規食品・飼料の安全性に関するタスクフォース（第５回）出席	13.12.08～13.12.15
河野　澄夫	タイ	近赤外分光法の熱帯農産物への応用に関する共同研究	13.12.09～13.12.19

人　事　の　動　き

日　付	配　属　先	配　属　元	氏　名
13.11.20	命　流通安全部長 永田忠博 海外出張中 同部長事務代理	企画調整部長	春見　隆文
13.11.26	命　応用微生物部長 柳本正勝 海外出張中 同部長事務代理	企画調整部長	春見　隆文
13.11.30	免　流通安全部長事務代理	企画調整部長	春見　隆文
13.12. 1	採用　独立行政法人食品総合研究所職員 命　流通安全部主任研究官（食品害虫研究室）	選考採用	宮ノ下明大
13.12. 7	免　応用微生物部長事務代理	企画調整部長	春見　隆文
13.12.31	育児休業の延長（平成14年１月９日まで）	食品工学部主任研究官（電磁波情報工学研究室）	鈴木　節子
14. 1.10	職務復帰（育児休業）	食品工学部主任研究官（電磁波情報工学研究室）	鈴木　節子