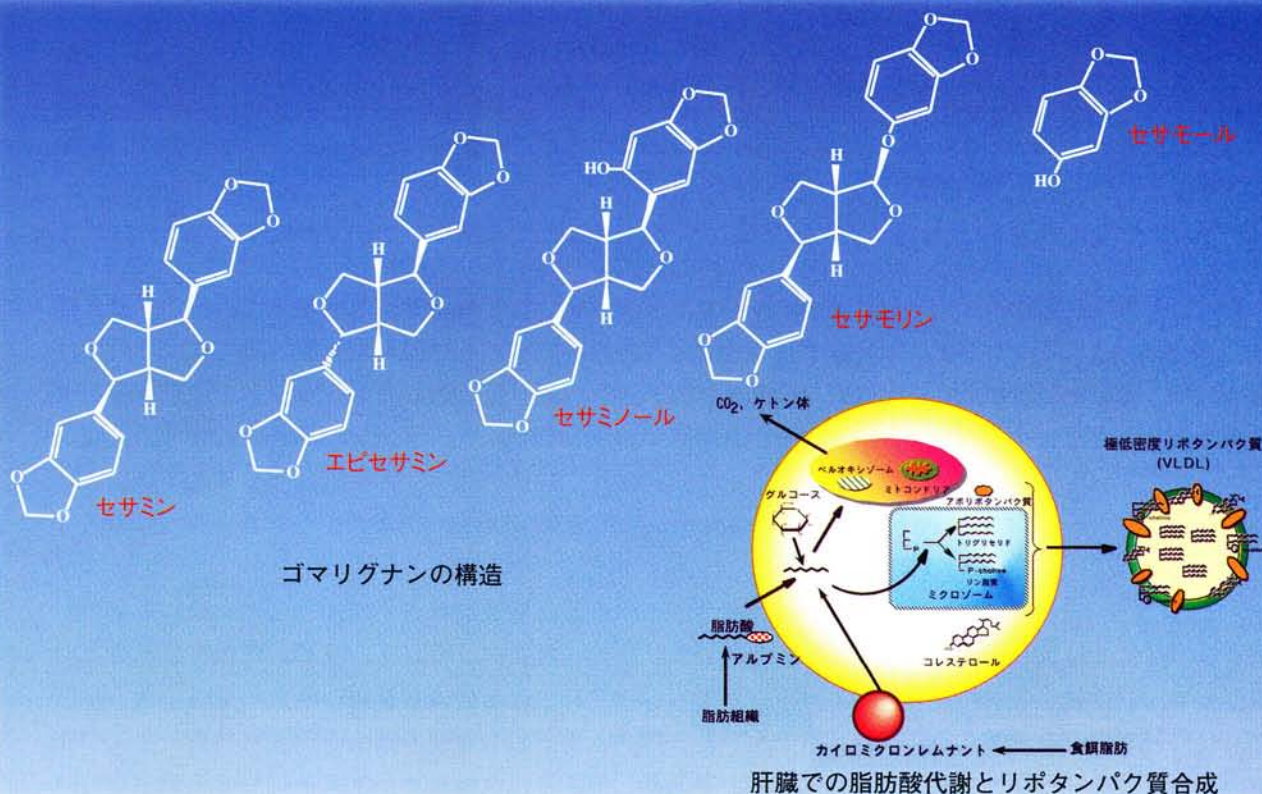


研究ニュース

独立行政法人 食品総合研究所 2001 No.1



主な記事

巻頭言 理事長挨拶「独立行政法人化に際して」

理事・監事の紹介

新体制と組織

研究情報 ●ゴマセサミンの脂質代謝改善機能
●ネギ類搾汁液による野菜、果実の褐変抑制
●デキストラン工業生産菌株に非水溶性グルカンを合成する酵素遺伝子が隠されていた

特許情報 ●新登録特許
●特許解説

海外研究情報 ●第29回天然資源の開発利用に関する日米会議 (UJNR) 蛋白資源部会の報告
●打合せ調査目的の海外出張の辛さと楽しみ
●米国における食品廃棄物からの有用成分の抽出、利用に関する研究

所内ニュース ●新研究施設「複合領域研究センター」「化学機器分析センター」
●平成12年度食品試験研究推進会議報告
●平成13年度国連大学研修プログラム
●文部科学大臣賞「研究功績者」表彰を受賞
●「フードフォーラム・つくば」10周年記念事業のあらまし

人事情報 ●受け入れ研究員等
●海外派遣者
●人事の動き

独立行政法人化に際して

理事長 鈴木 建夫



省庁再編に次ぐ行政改革の一環として、4月1日に研究機関の独立行政法人化が行われた。研究成果の公開、評価、そして企業会計原則の導入を目指す制度改革であり、民間企業とつぎあいの深い食総研にとっては、ある意味では当然の制度導入であった。しかしながら、改めて導入の目的を鑑るとき、研究の受益者である食品産業の方、その向こうに居られる消費者の方を意識すると、多くの疑問が生じる。もちろん、農林水産省の機関として機能し

ていた時から、国研としては経済的背景を見据えた研究のあり方が大切であると考えてきた。

500兆円に達そうとする国民総生産がある今日、米3兆円、野菜、果樹、畜産で3.5兆円、水産で3兆円の9兆5千億円の農林水産業では余りにも小さい。フランスの生理学者でグルメの元祖であるブリア・サヴァランの「国の盛衰は国民の食べ方の如何による」との言を待つまでもなく、食を経済的価値ではかるのは問題であるが、これなくして国民の合意は得られまい。我が国第3位の製造業である食品工業の34兆円、関連流通業の29兆円、そして最近元気な外食産業を加えた88兆円の食品産業との協調こそが最も大切であると考えます。

食と農は車の両輪と言われる一方で、他産業（就業人口1万人当たり693名）に比べた研究専務者数（食品は242名）の少なさや、売上高に対する研究開発投資の低さ（全産業3.43%に対し、食品は0.93%）は問題とはなるが、元気になる為にも食品研究の方向と目的を再確認したい。

農林水産省の憲法とも言える新しい食料・農業・農村基本法（1昨年7月制定）では、食料の確保が述べられ、加工・流通の重要性が書き込まれている。また、本年1月の「農林水産省設置法」の改正においても、農林水産技術会議の所掌には従来からの「農林水産業」に「食品産業その他」が付け加えられ、食品産業がクローズアップされた。さらに、2000年3月の「食生活指針」では、日本型食生活の効用を唱った農林水産省と、1日30品目以上の食品の摂取と健康との関連を唱った厚生省版食生活指針が統一され、また教育面においてもこれまでの知育、体育、徳育の三本柱に「食育」が加えられた。

新しい食生活指針は3省の共同提案で成立したが、予算措置も踏まえ、21世紀の食生活を展開する基となることを期待している。

以上のような背景から、食総研は研究の三本柱とこれを駆動する二輪の軸を置くことにした。即ち、①食と健康の科学的解析、②食品の流通・加工技術の高度化、そして、③生物機能の高度利用技術の開発を三本柱とし、研究全体をかさ上げするための分析評価技術の高度化と、成果の移転を促進するための産学官の連携組織を両輪としたい。このため、高度機器分析センターを充実させると共に農林水産消費技術センターを始め多くの大学、民間企業等との連携も進めて参りたい。既に筑波大学、お茶の水女子大学とは協定を結んでいるが、地元の茨城大学、栄養士の組織を持ち医学面での人材を持つ女子栄養大学、幅広い分野で意欲的研究を行っている東京理科大学との協力の約束を得ている。

食品研究の重要性にも拘わらず、残念乍ら職員131名（うち、研究職103名）では充分な対応ができない。外国人を含むポストドクなどの外部からの研究員約300名を含め、焦点を絞って、是々非々をできるだけ明確にしながら独法化の趣旨を全うしたい。読者諸姉兄の御指導を御願ひしたい。

理事・監事の紹介



理事就任のご挨拶

理事 田中 芳一

この度、食品総合研究所の独立行政法人化に伴い、新たに設置された理事に就任しました。前任地では農業研究センターの総合研究官を担当していましたが、独法化の動きとともにこのポストは消滅し役目終了となって、古巣の食総研に

戻ってまいりました。どうぞよろしくお願い致します。

個別法（独立行政法人食品総合研究所法）第8条によれば、理事の職務は理事長を補佐して研究所の業務を掌理する、とされています。しかし、具体的には理事の役割とは何をどうすることなのか、そもそも法人の役員とはどういうものか、私にとっては、着任に際しての大きな課題でした。つまるところ、これらを十分に理解出来ないまま職に就いたというのが、正直なところです。現在は、いろいろと周りの面々に戸惑いを与え気遣いを頂戴しながら、所における理事職のあり方についてその定着を図るべく鋭意模索している最中です。皆様には今暫くのご寛容と一層のご指導をお願い致します。

さて、農業研究センターでは、主として三つの任務を担当していました。ひとつはこの4月に発足した農業技術研究機構（農業研究センターはじめ12の土地利用型研究機関を再編統合し、本部と11の研究所等から構成）の研究推進上の目玉となる「融合研究」の立ち上げ準備です。同機構と食総研等の他法人との共同研究を推進するためのシステム作りであり、組み換え体稲などバイオ先端技術の農業現場に向けての実用化研究等3チームが課題化されました。二つ目は、総合研究官の所掌ともいえるいわゆる総合研究の管理運営で、私はプロジェクト研究第4チームの担当でした。ここは、これまで農産物の流通利用・高品質化に関する研究を実施してきた部署ですが、現在は食料自給率の向上を図るという社会・行政ニーズに対応するために、飼料用稲の実用化に取り組んでいました。家畜にも安全で美味しくて機能性に富む飼料を食べて欲しいし、国内広域で実現すべき技術の切り札として今後の展開を期待したいものです。三つ目は、地域農業試験場（現在の地域農業研究センター）の担当として中国農試と四国農試を受け持ち、5課題の「地域先導技術総合研究」の評価委員や諸会議等への出席が主な仕事でした。傾斜地農業、環境保全型野菜生産、農業者高齢化対策、猪・猿等の獣害対策など地域農業研究の現場がどんなものであるか、実態の把握に努めました。

短いながら異文化圏ともいえる他研究機関での経験が、食品研究の一体どこに役立つのか自問している昨今ですが、食品素材の供給源である農業と消費者の近くに位置する食品研究をより一層連携、融合させる媒介としての役割を少しでも果たせれば、私の役回りとしては望外なことかもしれません。

食総研とはわずか数百メートルしか離れていないものの、旧農業研究センター3階の窓から眺めた景色は、また格別の風情がありました。広々とした青い圃場と雲雀の鳴き声を思い出しつつ、プレハーベスト研究機関からの復命をもって理事就任のご挨拶に代えさせていただきます。



監事就任のご挨拶

監事 中北 宏

本年三月末で定年退官いたしました。四月より研究所の独法化で新たに設置されたポスト、監事職に任命されました。旧研究所での在職期間四十年の殆どを貯穀害虫研究に専念、この間海外で三年半過ごし、研究の進展を図ると共に国内外の人々との交流を深めて参りました。最後の二年間は、素材利用部と流通保全部のマネジメント職務に就き、食料・農業・農村基本法における米麦等の加工・流通研究の大切さと食品の安全性確保に関する技術開発の重要性を痛感させられました。

新たな職での任務は、研究所が社会の要請に応えるために行う事業の財政と業務が健全且つ効率的に運営されているかをチェックする事です。研究所の主たる運営資金は税金ですので、それを使つての研究所の成果が、産業界を含めて財源供託者である国民にきちんと還元されることを監査して参りたいと思います。

職務遂行には広い知識と重い責任が伴いますが、昆虫の持つ複眼的視覚で研究所の活動を眺め、また、昆虫の持つ旺盛な動きで“食のサイエンスとテクノロジー”を咀嚼していきたいと考えています。



監事就任のご挨拶

監事 田中 雅康

ちょっとしたキッカケから当研究所の皆さんとご縁を持つことになりました。まだ、研究所のシステムや慣行についていけない面が多々ありますが、教えていただき、早く習得したいと考えております。

私は現在、東京理科大学工学部の経営工学科で管理会計、原価企画（新製品開発におけるコストパフォーマンスの向上管理）、経営分析などの研究と教育を担当しております。さらには民間企業の経営コンサルティングも長い間続けて今日に至っています。

このようなことにより得られた知識や経験を活かして当研究所の研究活動の活性化と効率化に役立つようにしたいと考えております。そのため、まず民間企業で行われているやり方でお手本となりそうな“しくみ”やケースを紹介したり、採用する方法を工夫してみようと思っています。もちろん、皆さんと話し合いながら実施するのですが、前向きに目的にかなったシステムづくりをしたいと思っています。

これは皆さんの研究活動を管理するためのものではなく、支援や促進を願つてのものです。皆さんと一緒に取り組めれば幸いです。何卒、よろしくお願いします。



新体制と組織

企画調整部長 春見 隆文

1. 新体制発足に当たっての基本的な理念

自主性・透明性・外部評価の3本柱を基本理念とする独立行政法人にあっては、定められた研究業務の範囲において投資に見合う価値を生み出すことが出来るか否かが大きく問われることになる。即ち、その存在価値、存続意義について最終的な評価を下すのは我々自身ではなく国民である。このことを肝に銘じつつ、食品の研究開発分野において当所が果たすべき使命を思料すれば、ほぼ以下の4点に集約できるであろう。

1つ目は産業、特に食品産業（農林水産業）への貢献である。改めて記述するまでもなく食品産業は中小企業がその大部分を占め、しかも地域に密着した零細な地場産業が多いことから技術的基盤は依然脆弱である。また、開発リードタイムの割に商品サイクルの短い食品業界では、大手企業といえども低迷する経済情勢の中で研究開発投資に向ける余力が減衰し、飽和状態の国内市場とボーダレス化する国際市場の中で過当なサバイバル競争が始まっている。このような状況の中で、我が国の食品産業を育成振興するとともに、その原料供給基地としての国内農林水産業を活性化するため、新事業創出のためのキーテクノロジーの開発と技術的基盤の支援・強化が我々に課せられた大きな使命である。

2つ目は食と健康、安全性の確保への貢献である。今日、食に対する国民の最大の関心事は健康と安全である。世界に比類のない速さで高齢社会に突入した我が国では、健康の維持・増進及びそれに関わりの深い様々な食品成分あるいはその機能性に注目が集まっており、同時にそれは食を供給する側の食品産業、農林水産業にとっても重要な関心事である。機能性成分の機能発現のメカニズムと体内動態についてはなお未知の部分が多く、特に日常的な食摂取と健康の関わりに関する科学的な実証が必須となっている。また、O157やサルモネラ等病原菌による突発的な危害発生の要因解明・防止技術など、内分泌攪乱物質やその他の化学物質、重金属等による食品の汚染、さらには遺伝子組換え農産物・食品に対する漠然とした不安など、食品の安全性についてはかつてない関心が寄せられている。国民に対する安全で安心、健康で豊かな食生活を提供するための地道でかつ斬新な研究開発が必須である。

3つ目は行政施策への緊急的な対応である。組換え農産物・食品や有機食品の表示に関する検知・評価技術、米の自主流通に伴う品種・産地判別技術および新用途開拓、輸入野菜の急増に伴う野菜の産地判別技術、食品の標準成分表作成に関連した分析技術等行政施策に直結した研究開発に迅速に対応する必要がある。また、Codex等の国際規格、HACCP等の食品衛生管理基準に関しても、研究開発の果たすべき役割は従来と比較にならないほど大きい。研究が行政施策の補完としてのみでなく、研究開発によって得られた情報、即ち科学的な知見が新たな行政施策の基軸を創造していくケースが増大するであろう。

4つ目は科学技術への貢献である。研究所の根幹をなすものはやはり研究である。21世紀は生物産業あるいは生命産業の時代といわれるように、生物科学、生命科学の知見を基にした新たな産業体系が構築されていくと予想されている。生物あるいは生体素材を原材料とする食品産業においては、ITやナノテクノロジーなど異分野の基礎研究と融合したライフサイエンス分野の新たな展開が不可欠である。さらに共通基盤的な分野として、微量成分の解析や生体高分子の構造解析のための高度精密機器分析技術の開発が必須である。

2. 研究推進方向と組織体制

(1) 研究推進の方向

上記基本理念を背景に、「食品研究・技術開発戦略」(技術会議事務局)に盛り込まれた「食品をめぐる動向と今後の研究・技術開発の推進方向」を踏まえ、今後概ね5年間に亘る研究推進の指標となる「中期計画」においては、以下の6項目を試験研究の柱に据えた。

- ①食品の機能性の解明と利用技術の開発
- ②食品の安全性確保・品質保証技術の開発
- ③食品表示制度に対応した分析技術の高度化
- ④食品素材の利用技術、食品製造技術の高度化
- ⑤微生物・酵素利用技術の高度化
- ⑥基礎的・基盤的研究の推進

(2) 組織体制の再編・整備

研究推進の方向に対応して組織体制を見直し、従来の8研究部を7研究部とした。研究部の数は上の6項目と完全には一致しないが、研究業務上の責任分担が極力分かるような配置としている。また、6名の上席研究官を原資として企画調整部に研究チームを5、国際食品研究官1を設置した。研究チームは、全所的な観点から外部の、特に異分野の研究勢力と連携してフロンティアあるいは実証的研究を行うことを使命とし、国際食品研究官はCodexなど、グローバリゼーションに伴って益々重要度を増しつつある食品の国際規格、国際対応を主な使命とする。

一方、重点研究領域や新たな研究需要に対しては研究グループの編成や重点研究費の支給、ポストドクの雇用など、組織・人員、予算・施設を弾力的かつ臨機応変に運用することによって研究業務の効率的な推進を行うこととしている。

(3) 産学官の連携拠点の設置

産学官の連携及び開放的共同研究施設として複合領域研究センター(写真1)及び化学機器分析センター(写真2)を設置した。前者はシーズ研究をもとに異分野・異業種の研究勢力を結集して、応用的、実用的研究開発を目指すオープンラボであり、後者は精密及び一般機器分析専用実験設備で、共に法人化後の産学官の連携協力及び共同研究の拠点として位置付けている。詳細は後述(17頁)の「新研究施設」を参照して頂きたい。

独立行政法人食品総合研究所組織図

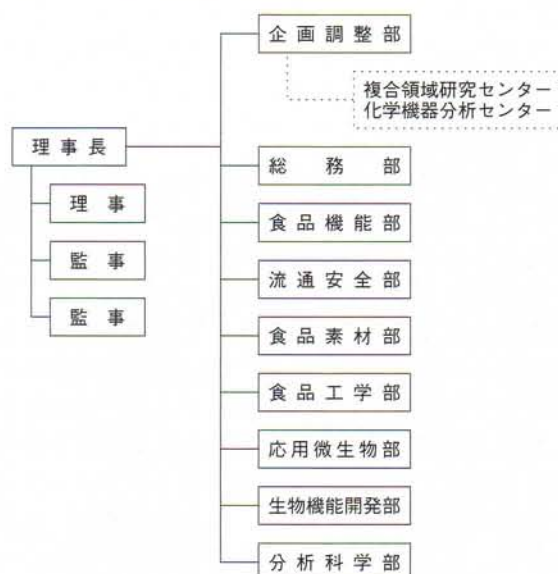


写真1. 複合領域研究センター
(生物系実験室の実験風景)



写真2. 化学機器分析センター
(タンデム二重収束型質量分析装置)

詳細は後述(17頁)の「新研究施設」を参照して頂きたい。

研究情報

ゴマセサミンの脂質代謝改善機能

食品機能部栄養化学研究室 井手 隆

1. 研究の目的

血清脂質濃度の上昇は動脈硬化症を引き起こし、ひいては脳血管障害、心臓疾患などの死に至る疾病を引き起こす。血清脂質濃度は食生活を含めた生活習慣に大きく依存して変化する。ゆえに、血清脂質濃度上昇に起因するこれら循環器性疾患は典型的な生活習慣病である。血清脂質濃度制御には生体中の様々な代謝系が関与するが、その中でも肝臓の脂肪酸酸化系と脂肪酸合成系は大きな役割を果たしている。ゴマに含まれる、リグナン化合物であるセサミン（図1）は抗酸化作用、抗がん作用、アルコール代謝促進、脂質低下作用などの多彩な生理作用を示すことが知られている。その脂質低下作用に関連して、私どもはセサミンが肝臓の脂肪酸代謝に与える影響についてラットを実験動物として用いて検討した。

2. 研究の内容

(1) セサミンによる脂肪酸酸化上昇

私どもはセサミンが肝臓の脂肪酸代謝を大きく変化させる生理活性を持つことを見いだした。セサミンは天然物の中では非常に強い脂肪酸β酸化誘導剤である。β酸化を誘導する食品成分としてα-リノレン酸、EPA、DHAなどのn-3系多価不飽和脂肪酸がよく知られている。しかし、ラットでの動物実験において、明白なβ酸化誘導を引き起こすためにはこれら多価不飽和脂肪酸は食餌中へ3～10%のレベルで添加する必要がある。これに対し、セサミンは0.1～0.2%の添加で大きなβ酸化の誘導を引き起こす。セサミン0.4～0.5%添加レベルではミトコンドリアのβ酸化活性は約2倍、ペルオキシゾーム活性は10倍以上にも上昇する（図2）。さらに、セサミンを0.5%含む飼料は各種のミトコンドリア酵素のmRNAレ

ベルを2～10倍に、ペルオキシゾーム酵素（アシル-CoA 酸化酵素、ペルオキシゾーム2頭酵素、ペルオキシゾーム3-ケトアシル-CoA 開裂酵素）のmRNAレベルを6～50倍にも上昇させる。

核内受容体スーパーファミリーの一員であるペルオキシゾーム誘導剤活性化受容体（peroxisome proliferator activated receptor, PPAR）が転写因子として脂肪酸酸化系酵素の遺伝子発現調節に関与すると考えられている。PPARは特異的リガンドの結合により活性化され、他の核内受容体レチノイドX受容体とヘテロダイマーを形成し、プロモーターの特異的部位に結合し、遺伝子発現を変化させる。PPARのリガンドとしてその活性化を引き起こすものには、種々のペルオキシゾーム誘導剤、脂肪酸あるいはその代謝産物（エイコサノイド）などが知られている。セサミンはおそらく、PPARのリガンドとして働き、β酸化系酵素の遺伝子発現上昇を引き起こすのであろう。

(2) セサミンによる脂肪酸合成の低下

セサミンは脂肪酸β酸化を上昇させる反面、脂肪酸合成を抑制する活性を持っている。各種の脂肪酸合成系酵素の活性とmRNAレベルは食餌へのセサミンの添加により低下した。ただし、その抑制活性はセサミン0.2%レベルで最高となり（約50～60%の低下）、さらに食餌への添加量を増やしてもこれ以上の低下は観察されなかった。

脂肪酸合成系酵素の遺伝子発現調節に関与する転写因子として、ステロール調節エレメント結合タンパク質（sterol regulatory element binding protein, SREBP）がある。現在、2種類のSREBP（SREBP-1と2）の存在が知られている。SREBP-1は主に脂肪酸合成系酵素、SREBP-2はコレ

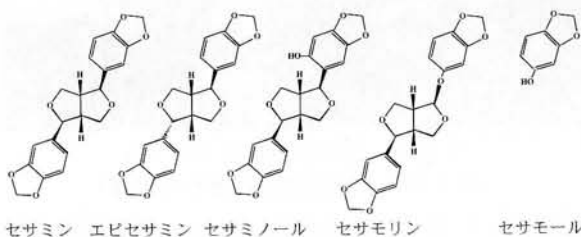


図1. ゴマリグナンの構造

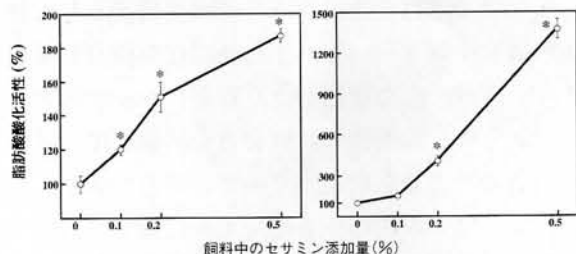


図2. セサミンは肝臓の脂肪酸酸化活性を増加させる
* セサミン無添加群に対し有意差があることを示している。

ステロール合成系酵素の遺伝子発現調節に関与していると考えられている。SREBP は約1150アミノ酸からなるペプチドとして合成され、生体膜(小胞体膜、核膜)に結合して存在する(前駆体SREBP)。SREBP の活性化はタンパク分解により行われる。2段階の反応により DNA 結合部位を有するN末端部分(約500アミノ酸、活性型SREBP)が遊離し、核に移行後、プロモーター部位に結合することにより遺伝子発現の上昇を引き起こす。近年の研究により、SREBP-1が脂肪酸合成系酵素の生理的、栄養的制御に関わることが明らかにされつつある。そこで、セサミンがSREBP-1のmRNAとタンパクレベルに与える影響を調べた。

セサミンは量依存的にSREBP-1のmRNA量を低下させ、0.4%添加で、対照の約1/2となった。しかし、セサミンによる前駆体SREBP-1タンパク量の低下はわずかであり、0.4%の添加で約30%の減少が見られるに過ぎない。しかし、セサミンの活性型SREBP-1タンパク量に対する影響は劇的であり、0.2%添加で対照群の1/5以下となった(図3)。ゆえに、セサミンはSREBP-1の遺伝子発現とともに、前駆体の活性型への転換に関与するタンパク分解の過程に影響を与え、脂肪酸合成系酵素の遺伝子発現の変化を引き起こすと考えられる。

(3) セサミン強化ゴマが脂肪酸代謝に与える影響
農水省農業研究センター(現、農業技術研究機

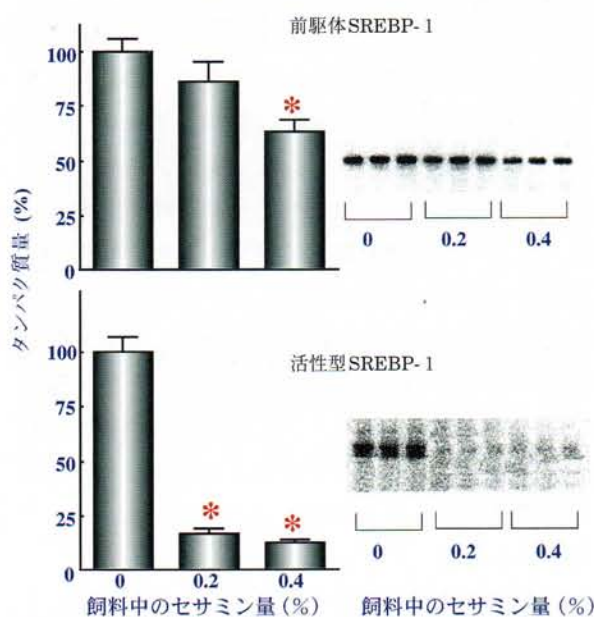


図3. セサミン SREBP-1タンパク質量に与える影響
*セサミン無添加群に対して有意差があることを示す。

構作物研究所)の白戸らは、ゴマの系統 TOYAMA 016と H65との交配・選抜により、リグナン含量の高いゴマの開発を行った。これら開発された、数種のゴマ系統のセサミンとセサモリン含量は在来種の約2倍以上であり、収量は従来の品種と同等である。これらセサミン強化ゴマ(0730および0732)と在来種(真瀬金)がラット肝臓の脂肪酸代謝に与える影響を比較した。飼料中に20%レベルで添加したゴマはミトコンドリアとペルオキシゾームの脂肪酸酸化活性を増加させたが、増加の程度はセサミン強化ゴマで在来種よりも大きかった。特に、ペルオキシゾーム活性は在来種で80%程度の増加であるのに対し、0730および0732では4~5倍の値を示した(図4)。血清脂質濃度はゴマにより低下し、トリグリセリド濃度の低下はセサミン強化ゴマでより大きかった。以上のようにセサミン強化ゴマは在来種と比較し、より強く脂肪酸β酸化系を誘導する機能があることが確認された。

3. まとめ

以上のように、セサミンは転写因子の活性化や抑制を通して、肝臓の脂肪酸代謝系を大きく変化させることを明らかにした。このような代謝変化がセサミンの血清脂質低下作用の大きな原因となっていると思われる。セサミンは種々の食品成分の中でも生理活性が極めて強いものである。しかし、実際の食生活の中で明白な脂質低下作用を示すだけの摂取量の達成は現状ではかなり困難である。セサミンを強化したゴマの普及はこの問題に対し、一つの解決策となりうるであろう。また、セサミンと他の食品成分との相互作用により、更に脂質代謝改善機能を強化する試みも現在行っているところである。

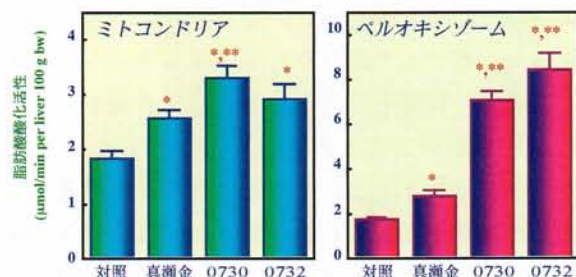


図4. セサミン強化ゴマは肝臓の脂肪酸酸化活性を増加させる

*対照群に対して有意差があることを示す。

**真瀬金群に対して有意差があることを示す。

研究情報

ネギ類搾汁液による野菜、果実の褐変抑制

流通安全部品質制御研究室 細田 浩

1. はじめに

野菜や果実は傷つくと、傷口が褐色や黒く変色するものが多い。この褐変は食欲を減退させ、加工品の商品価値に多大な悪影響を及ぼす。このため古くから褐変防止に関する研究が行われてきており、リンゴジュースを製造する際には大量（約1 kg/ton）のアスコルビン酸を添加して褐変を防止している。最近では、カット野菜やカットフルーツが店頭に並ぶようになり、その販売額は業務用を含めると1,000億円程度と考えられているが、これらは品質保持が難しく、店頭で褐変しているカットレタスも見受けられる。この様に褐変防止にはまだまだ問題があり、安全で効果的な防止法の開発が求められている。当研究室では野菜、果実の褐変抑制作用を検索し、ネギ類の搾汁液が褐変を抑制することを見出した。ここでは褐変する代表的な野菜、果実としてレタスとリンゴの褐変抑制について紹介する。

2. カットレタスの褐変抑制

カットレタスは低温でも3、4日で褐変し、常温では時間単位で褐変が進行する。この反応はフェニルアラニンアンモニアリアーゼ（PAL）が切断傷害によって誘導され、ポリフェノールオキシダーゼ（PPO）の基質が合成される過程が律速段階であり、アリルイソチオシアネート（AITC）でPALの誘導を阻害すると褐変が抑制されることが知られている。ネギ類に等量の水を加えて磨砕した搾汁液にカットレタスを5～10分間浸漬、攪拌し、その後水洗して貯蔵すると褐変が抑制されることが分かった（図1）。また、カットレタスとスライスしたタマネギを混合しておくとも褐変が抑制された（図2）が、レタスが水濡れ状態になった。タマネギ、ニンニクの褐変抑制作用が強く、ネギでは緑色部より白色部の方が作用が強い。タマネギ搾汁液について調べてみると、AITCと同様にPALの活性上昇を遅延させ、

PAL活性が増大してくると褐変が進行した。また、レタスのPPOを部分的に直接阻害した。さらに、カット後の時間が経過して褐変が進行しているカットレタスをタマネギ搾汁液に浸漬すると、褐変していた色調が元の状態近くに戻された。しかし、カット後の時間が長くなるに従って戻せなくなる割合が大きくなり、カットレタスの褐変反応連鎖のなかでタマネギ搾汁液によって戻せる段階と戻せなくなる段階があると推察された。これらのことからタマネギ搾汁液は一連の褐変反応系の中で少なくとも3カ所に作用してカットレタスの褐変を抑制していると思われるが、PPOの直接阻害度と褐変抑制程度は比例関係にないので、カット直後にタマネギ搾汁液に浸漬した場合はPAL活性の上昇抑制が褐変抑制に最も関与していると考えられる。

3. リンゴの褐変抑制

リンゴの皮をむくと短時間で表面が褐変し、リンゴを磨砕すると数分で磨砕物が褐変する。レタスと違ってリンゴの中には褐変に必要なクロロゲン酸やカテキン類の様な基質が十分にあり、切断や磨砕によってPPOと接触するとすぐに褐変反応が起こるためである。カットレタスと同様に、リンゴの切片をタマネギ搾汁液に浸漬すると褐変が抑制される（図3）。また、リンゴをミキサー等で磨砕する時に、1/2量～等量のタマネギ又はタマネギ搾汁液を加えて磨砕すると磨砕物の褐変が起こらない（図4）。リンゴの褐変の場合、PALの活性増大は必要ないので、タマネギ搾汁液はリンゴのPPOを直接阻害しているか、PPOの反応生成物であるキノンに作用している等の機構が考えられるが、カットレタスの場合とは多少作用機構が違う様である。

4. おわりに

ネギ類搾汁液に褐変を抑制する作用があることが分かったが、解明しなければならない課題は多

い。まず、有効成分を特定することが必要である。加熱したタマネギからの搾汁液には褐変抑制効果がないので、タマネギが切断、磨砕される時に有効成分が生成すると考えている。ネギ類には含硫化合物が存在し、細胞が破碎されると酵素作用によって多種類の含硫成分が生成される。ネギ類特有の臭い成分、タマネギの催涙性成分、機能性のある硫化アリル等である。褐変抑制の有効成分もこれらの含硫化合物であると考えられるが、精製、同定が必要である。また、タマネギ搾汁液によって変色が抑制できる野菜、果実とできないものがある様であり、これらを比較しながら、作用機構

を解明していきたい。一方、実用性の面では、搾汁液に浸漬する方法では褐変は抑制するものの、ネギ類特有の臭いがつく欠点があるのでさらに工夫が必要であり、共同研究者によって福岡県で実用化に向けた研究が進められている。

(参考文献)

- 1) 細田 浩・岩橋由美子・與座宏一：園学雑、69、512-516、2000.
- 2) 細田 浩・岩橋由美子：特願2001-146501



図1 タマネギ搾汁液への浸漬処理によるレタス中肋部切片の褐変抑制



図2 カットレタスとスライスタマネギの混合貯蔵による褐変抑制

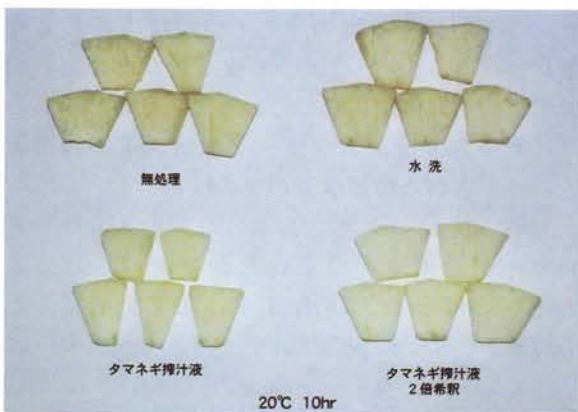


図3 タマネギ搾汁液への浸漬処理によるリンゴ切片の褐変抑制

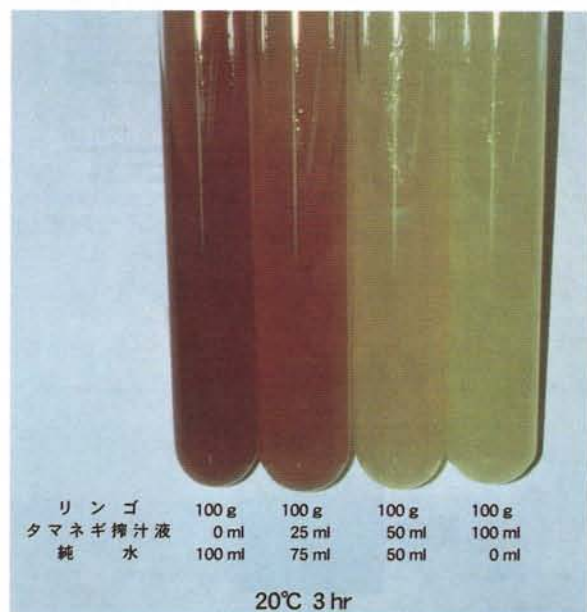


図4 タマネギ搾汁液添加によるリンゴ磨砕時の褐変抑制 (ガーゼろ液)

研究情報

デキストラン工業生産菌株に非水溶性グルカンを合成する酵素遺伝子が隠されていた

食品素材部糖質素材研究室 舟根 和美

1. はじめに

デキストランは、 α -1 $\rightarrow$ 6 結合を主体とする高分子の α -D-グルカンであり、デキストランスクラーゼによりスクロースより合成される。デキストランは現在、代用血漿やゲル濾過剤など限られた用途にしか用いられていないが、水溶性食物繊維や増粘剤などに利用できる性質を持っており、また、最近注目されている強い抗う触作用がある環状オリゴ糖サイクロデキストランの原料となる。

代表的なデキストラン工業生産株 *Leuconostoc mesenteroides* NRRL B-512F 株にはこれまでのところ、 α -1 $\rightarrow$ 6 グルカン合成するデキストランスクラーゼがただ一種類しか発見されていないが、産生するデキストランが5%の α -1 $\rightarrow$ 3 結合を含むことに加え、継代培養により菌が合成するデキストランの構造が変わる可能性が示唆されている。そこで、第二のデキストランスクラーゼの存在の可能性を考え、B-512F 株のデキストランスクラーゼ遺伝子のクローニングを試みた。

2. 新規デキストランスクラーゼ様遺伝子の発見

B-512F 株ゲノム DNA ライブラリーより2種

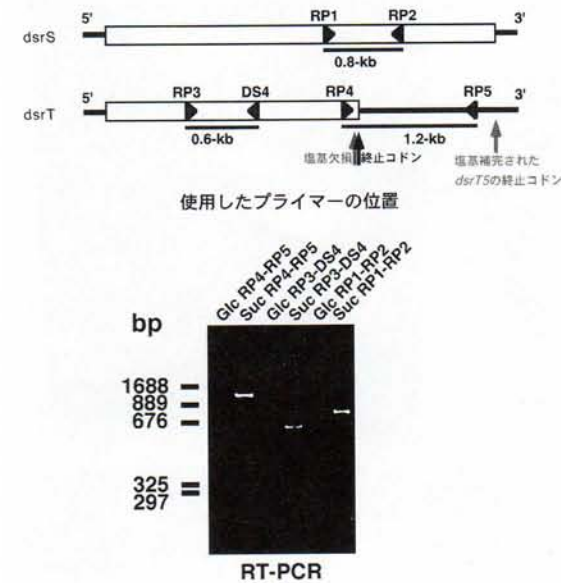


図1 RT-PCRによる *dsrT* mRNAおよび *dsrS* mRNA の検索

類の遺伝子を単離した。一方は既知の *dsrS* 遺伝子であったが、もう一方は新規の遺伝子で、*dsrT* と名付けた。B-512F 株をスクロースあるいはグルコースを唯一の炭素源として培養後 RT-PCR を行った結果、*dsrT* mRNA は *dsrS* mRNA と同様に、スクロースで誘導生産されることがわかった (図1)。しかし、*dsrT* は翻訳領域中に5塩基の欠損があり、フレームシフトが生じ、そのために現れる終止コドンによって通常のデキストランスクラーゼの2/3の大きさに相当する部分しかコードしておらず、C-末端のグルカン結合繰り返し配列を全て欠損していた。アミノ酸配列を、既に遺伝子配列が明らかになっている *Leuconostoc* 属菌由来の他のデキストランスクラーゼ DSRs、DSRA、および DSRB と比較すると、Gln、Ile が欠損していることが推定された (図2)。欠損箇所の直前の配列は CAGAT と推定されるが、直後にこれと全く同じ配列を補うと、ちょうど Gln、Ile が補完され、フレームシフトも解消され、通常のデキストランスクラーゼの大きさのタンパクをコードする遺伝子となり、*dsrT5* と名付けた。B-512F 株は進化の過程でこのタンデムに並んだ CAGAT 配列のうち1つが抜け落ちる変異が起こり、*dsrT* 遺伝子産物はグルカン結合領域を欠損した構造になったと考えられる。

3. デキストランスクラーゼ様遺伝子の修復とコードされた酵素タンパクの性質

dsrT 遺伝子が本来どのようなデキストランスクラーゼをコードしていたかを調べるために *dsrS*、*dsrT*、および *dsrT* に5塩基を補完した *dsrT5* をそれぞれ pET23d プラスミドベクターに

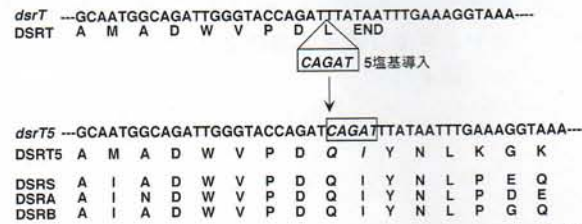


図2 デキストランスクラーゼ様遺伝子 *dsrT* の塩基補完

導入し、大腸菌 BL21 (DE3) 中で発現させた。発現したタンパク DSRS、DSRT、DSRT5 を SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動後、CBB 染色、ウェスタンブロット分析、およびスクロースと反応後のグルカンの生成を PAS 染色で検出した (図 3)。DSRS は分子量約 200kDa で、デキストラン合成能を有していた。DSRT は分子量約 150kDa で、デキストランを合成しなかった。DSRT5 は分子量が約 210kDa に増加し、デキストラン合成能も回復した。また、DSRT はわずかにスクラーゼ活性を有していたが、DSRT5 では 10 倍ほど活性が上昇した (図 3)。

10% スクロース溶液に DSRS または DSRT5 タンパクを添加してデキストラン合成反応を行った結果、DSRS が主に水溶性のグルカンを合成したのに対し、DSRT5 は主に非水溶性のグルカンを合成した。これらグルカンの化学構造を調べるために ^{13}C -NMR 分析およびメチル化分析を行った。図 4 の様に DSRS グルカンはクリニカルデキストラン同様 1→6 結合を示すシグナルのみ現れたが、DSRT5 グルカンは 1→6 結合の他に 1→3 結合の存在を示すシグナルも現れた。メチル化分析の結果、DSRT5 グルカンには約 40% の 1→3 結合を含むことが示された。

4. おわりに

本来の B-512F 株は現在と異なる構造のデキストランを作る菌株であったが、*dsrT* 遺伝子の変異により、 α -1→3 結合を多く含む非水溶性グルカンを合成する酵素活性が失われ、 α -1→6 結合主体の水溶性の高いデキストランを合成する菌株となったと考えられる。虫菌の原因菌であるミュータンス連鎖球菌も α -D-グルカン生産菌であるが、数種類のグルカン合成酵素の共同作業に

よって固着性の高いグルカンを合成し、菌垢を形成する。ロイコノストック属菌がなぜデキストランを生産するのか、その生理的意義は未だはっきりしてはいないが、虫菌菌のように菌の集落の形成を助けるという役割も考えられる。進化の過程でデキストランスクラーゼの変異や、あるいはある種のデキストランスクラーゼを捨て去ることがおこり、生産するグルカンを、生息環境に適応するために有利な形に変化させてきたのではないであろうか。

(参考文献)

1. K. Funane, K. Mizuno, H. Takahara, M. Kobayashi: Gene encoding a dextransucrase-like protein in *Leuconostoc mesenteroides* NRRL B-512 F, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 64, 29—38 (2000).
2. K. Funane, T. Ishii, M. Matsushita, K. Hori, K. Mizuno, H. Takahara, Y. Kitamura, M. Kobayashi: Water-soluble and water-insoluble glucans produced by *Escherichia coli* recombinant dextransucrases from *Leuconostoc mesenteroides* NRRL B-512 F, *Carbohydr. Res.*, 334, 19—25 (2001).

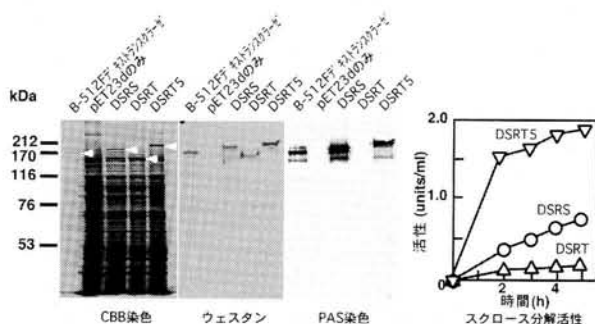


図 3 DSRS、DSRT、DSRT5 タンパクの大腸菌中での発現

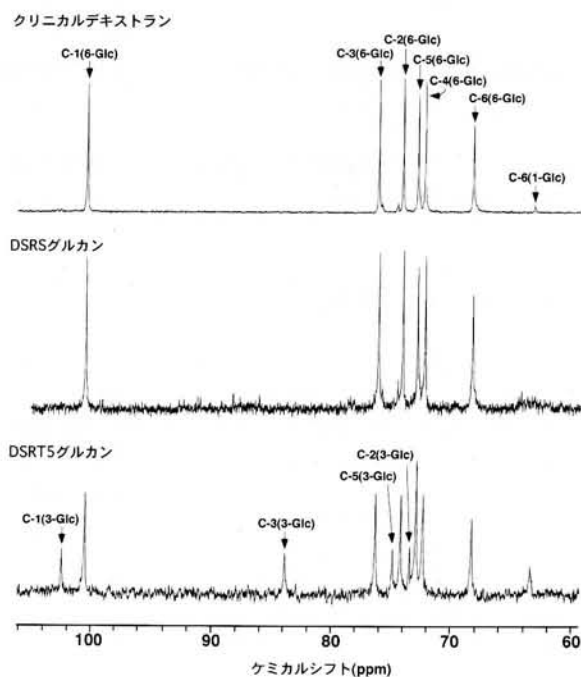


図 4 グルカンの ^{13}C -NMR スペクトル

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
N-アシルアミノ酸化合物およびその製造方法	長尾昭彦、寺尾純二／ 村瀬博宣、国枝勉	11. 4. 9	2911287	シーシー アイ株式 会社	日本国
植物由来アスパラギン残基特異的エンド プロテアーゼ cDNA および遺伝子	荒平正緒美、深澤親房	12. 8. 22	6107471		アメリカ
糸状菌及び細菌に対する溶菌活性を有す るイネキチナーゼ相補 DNA、該相補 DNA を含むベクター及び形質転換体	伊藤義文／スン ムー ン パーク、チョン ナム ハイ	12. 9. 26	6124126	生物系特 定産業技 術研究推 進機構	アメリカ
活性化リパーゼの製造方法および活性化 リパーゼを用いた油脂の改質方法	中嶋光敏、鍋谷浩志、 市川創作、関実／丸山 達生	12. 10. 6	3116060	生物系特 定産業技 術研究推 進機構	日本国
クロスフロー型マイクロチャネル装置及 び同装置を用いたエマルションの生成ま たは分離方法	中嶋光敏、菊池佑二、 川勝孝博、小森秀晃、 米本年邦／生物系特定 産業技術研究推進機構	12. 10. 6	2780660	生物系特 定産業技 術研究推 進機構	フランス
PCR 法による植物遺伝子の検出方法	荒平正緒美、深澤親房	12. 11. 24	3131633		日本国
エマルションの製造方法及びエマルショ ンの製造装置	川勝孝博 (科技厅)、 菊池佑二、中嶋光敏	12. 12. 5	6155710		PCT (ア メリカ)
ヘテロオリゴ糖の製造方法	北岡本光、林清、ラジャ シェカーラ・エラナ	13. 1. 12	3146361		日本国
マイクロスフィアの連続製造方法及びマ イクロスフィアの連続製造装置	中嶋光敏、菊池佑二、 佐野洋、鍋谷浩志、川 勝孝博、小林功、鷹尾 宏之進	13. 1. 23	6177479	生物系特 定産業技 術研究推 進機構	アメリカ
液体の連続殺菌装置及び液体の連続殺菌 方法	植村邦彦	13. 4. 13	2771399		フランス

特 許 解 説

特 許 名	活性化リパーゼの製造方法および活性化リパーゼを用いた油脂の改質方法
特 許 番 号	特許第3116060
出 願 人	食品総合研究所 生物系特定産業技術研究推進機構
特 許 権 者	食品総合研究所 生物系特定産業技術研究推進機構
適 用 製 品	食用油脂 食用乳化剤 医薬品 化粧品
目 的	油脂の改善などに用いるリパーゼは一般に活性が低い。そこで、水相と油相からなる2相系でリパーゼを添加し、攪拌後、凍結乾燥することで、リパーゼを活性化し、エステル交換による油脂の改質に利用する方法を提供する。
効 果	リパーゼと有機溶媒を混合するが、凍結乾燥により、溶媒は除去されているため、リパーゼは活性化されているが、他の成分は残存していない。従来の活性化法は、すべて、活性化のための成分が残っており、そのため基質と酵素の反応に際して、立体障害などが認められたが、この方法ではその問題が解決された。活性化リパーゼは、効率的に油脂のエステル交換反応を行うことが可能である。
技 術 概 要	水相とテトラデカンなどの揮発可能な油相からなる2相系にリパーゼを添加し、攪拌後、凍結乾燥により水および油相を除去することにより得られるリパーゼは、油水界面の作用で活性化されることを見いだし、この活性化リパーゼを用いることで、油脂のエステル交換を効率的に行うことができる。

特 許 名	ヘテロオリゴ糖の製造方法
特 許 番 号	特許第3146361
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	オリゴ糖 機能性食品素材
目 的	食品素材として有用なヘテロオリゴ糖の実用的な製造方法を提供する。
効 果	原料として用いられるスクロースは安価に入手が可能であり原料コストの問題が解決される。また反応液に等モルのリン酸の副生もなく、反応中のPH変動もさほど大きくないために、反応液のPH維持も容易である。しかも、従来法と比較してより高い収率が得られる。
技 術 概 要	スクロースと糖類にリン酸及び／またはグルコース-1-リン酸の存在下スクロースホスホリラーゼとセロビオースホスホリラーゼを作用させることによりヘテロオリゴ糖を製造する方法

海外研究情報

第29回天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)蛋白資源部会の報告

第28回 UJNR 蛋白資源部会が平成12年11月19日(日)から11月25日(土)まで米国ハワイ州ホノルルハワイアンヒルトンビレッジホテルで開催された。

第29回は、日本から26名、米国側から米国側部会長である農務省東部研究所長 Dr. J. Cherryをはじめ、36名の研究者が参加し、開催された。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いる。尚今回は8名の研究者が米国側から招待された。会議は、蛋白資源専門部会打ち合わせ会議、特別講演、テクニカルセッション及びスタディツアーから構成された。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」、「米・大麦・ピーナツ品質」、「バイオテクノロジー」、「食品・非食品の加工」、及び「食品の機能性」の5つの分野の研究発表が行われた。各分野での概要は以下のようである。

「食品の安全性」部会では、日米両国からそれぞれ5題の報告が行われ、簡易迅速な食中毒菌検査方法や食品加工・流通現場等にフィードバックできる簡易迅速な生菌数等測定法の開発等が重要であることが認識された。加熱できない生鮮野菜・果物の除菌が困難であることや、薬剤耐性菌の問題や大腸菌 O157 の凍結損傷の解析も報告された。また、米国からはガンマー線による殺菌、日本からは電子線による殺菌の報告が行われた。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それらの制御の研究を協力して進めることが合意された(一色賢司)。

「米・大麦・ピーナツ品質」部会では、米品質評価技術に関して、NMR、NIR、RVA、テンシプレッサー、味センサー、GCMS等の高度な分析評価技術の導入結果に関して6課題発表された。また、有機農業と品質、発芽玄米の品質制御等、生産から加工までの幅広いトピックスも紹介された。米以外では、ハトムギインヒビター遺伝子のクローニング、NIRによる大麦品質の評価等の穀類関係の話題提供があり、ピーナツ等の食品アレルギー及び免疫反応の新評価手法等に関する研究成果も紹介された(大坪研一)。

「バイオテクノロジー」部会では、米国側では応用研究、日本側では応用に立脚した基礎研究と日米で研究の基盤が異なっているが、日米両者の不足した部分を補完する意味でも本 UJNR は大きな役割を果たしている。特に、平成13年度から開始される農林水産省プロジェクト「バイオマスエネルギー」の企画に米国側から提供された基礎資料が非常に役立った。なかでも、米国ではトウモロコシ澱粉からアルコールを商業規模で生産し、バイオマスエネルギーの実用化が図られており、現状の技術水準並びに必要とされる研究項目等を明快に整理できた点はプロジェクト構築の上で大きく貢献した(林 清)。

「食品・非食品の加工」部会では、日本側から、果実の硬度検査のための非破壊ポータブルテストの開発、マイクロチャネル乳化による単分散マイクロスフィアの作成、農産廃棄物の生分解性ポリマーの生産とリサイクル、鶏羽毛のパウダー化の4件、米国側からは、デンプンの分子ダイナミックス、デンプンの微細構造、大豆油由来の固体複合体形成、植物油からの乾性油生産、食品の高圧処理、ペクチン/デンプンからの生分解性ポリマー、生分解性フィルムの計7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(中嶋光敏)。

「食品の機能性」部会では、食品成分の健康増進機能、安全性、疾病と関係するバイオマーカーに与える影響および食品として供給される農水産物中の機能性成分の強化などに関連する講演が行われ活発な質疑応答が行われた(井手隆)。

次回第30回の蛋白資源部会は、平成13年10月15日(月)から20日(土)につくば市及び北海道で開催することで合意した。所員各位の積極的な参加を要望する。

最後に、本会議開催に際して、ご協力・援助頂きました農林水産技術会議事務局国際研究課及び当所関係者に謝意を表します。

(UJNR 蛋白資源部会事務局 篠原和毅)

所内ニュース

新 研 究 施 設

◆複合領域研究センター

複合領域研究センターは、昨年新設の開放型実験施設（2階建て、総面積3400㎡）であり、1階が工学系と化学系用に、2階が生物系用に設計されています。工学系実験室用に1スパン分（220㎡）と2スパン分（440㎡）が、化学系実験室用に1スパン分2つが、生物系実験室用には1スパン分が3つ、2スパン分が1つ用意されています。いずれも実験台と、0.5スパン当たり研究者8名相当分スペースがオープン状態で提供され、集中的に人員を増強し研究を進めるためものです。使用期限がプロジェクト・共同研究等の実施期間中に限定され、終了後速やかに退去・現状復帰する方式を採り多くの利用を目指しています。現在、公募型大型プロジェクト等を進める当所職員を核とする生物系2、化学系1、工学系2の5グループ総数120余名が活用中です。なお、所外を含む幅広い利用向けに、各系に1スパン相当分が確保されています。複合領域研究センターの主眼は、分野を越えた産学官共同研究の効率的推進と現場への円滑な技術移転の拠点として活用することです。中小企業比率が高くまだ脆弱なわが国の食品産業における研究開発リスクを回避しつつ研究・技術開発を底上げし、食品産業の発展と消費者の健全な食生活の向上に貢献し、かつ、独創的・画期的技術革新並びに新産業の創出に大いに役立つことが期待されます。利用申し込み等については窓口（企画調整部研究交流科：0298-38-7990）にお尋ね下さい。

（食品工学部長・名和義彦）



写真 複合領域研究センター（研究本館側から）

◆化学機器分析センター

化学機器分析センターは、3階建て、総面積1,738㎡で、農林水産技術会議筑波事務所の施設（共同分析センター1号棟）として建設されましたが、平成13年4月の食品総合研究所の独立行政法人化に伴って、当所に移管されました。新機能食品開発実験棟とは、1、2階を渡り廊下でつないで効率的な利用を図っています。ここでは、高感度・高精度な機器を用いた、食品および農産物に含まれる微量の生理活性成分や複雑な高分子成分の分子構造や分子間相互作用の解析、非破壊分析、状態分析等による最先端の研究の推進と共に産学官共同研究による基礎研究の活性化を目指しています。主要な機器として①800MHz 核磁気共鳴スペクトル測定装置（NMR）：Bruker 製 AVANCE 800、②フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析装置（FTCTMS）：日本ブルカー・ダルトニクス製 APEX II 70 e、③大型二重収束タンデム質量分析装置（MS / MS）：日本電子製 JMS-HX / HX-110 A、④生物用走査型プローブ顕微鏡（原子間力顕微鏡：AFM）：オリンパス製 NVB 100が設置されています。装置の仕様・性能の詳細については、当センターのHP（<http://www.iacfc.affrc.go.jp>）をご覧ください。

施設および機器は、原則として当所との共同研究で利用できます。窓口は複合領域研究センターと同じです。また、資料室では、NMR、MS 関係の専門学術誌の整備も始めていますので、ご利用下さい。

（分析科学部長・安井明美）



写真 化学機器分析センター

海外研究情報

米国における食品廃棄物からの有用成分の抽出、利用に関する研究

環境研究プロジェクトの一環として、私は、現在研究中的「乳酸生産のための難利用性多糖の分解」、「納豆菌・枯草菌による γ -ポリグルタミン酸 (PGA) の生産とその利用」に関連する分野で活躍している3つのグループを米国北東部から選び、情勢調査、研究情報の交換、共同研究の打ち合わせをした。

イリノイ州ピオリアは、広大な（飛行機から眺めると、360度地平線の彼方まで！）トウモロコシ畑の真ん中にある人口約30万の田舎町である。コーンベルトで生産されるトウモロコシ澱粉を原料とした発酵エタノールは、その安価、豊富さと自動車燃料の環境規制の影響もあり、米国で利用されているエタノールの97%を占めている。

町のはずれにある USDA 農産物利用研究所は、先の大戦中は戦略物資である抗生物質の発酵生産のための拠点研究所であったそうで、頑丈な実験台やフードにその名残が感じられた。

Christopher D. Skory 博士のグループは、代謝工学的改良をしたカビ *Rhizopus oryzae* とトウモロコシ澱粉から、生分解性の高いポリ乳酸の原料を発酵させる研究をしていた。このカビが乳酸発酵すること自体は古くから知られていることだが、乳酸発酵の鍵酵素である乳酸脱水素酵素の過剰発現株を作り、乳酸生産量を30%増加させた。Skory 博士は、「カビは、酵母エキスやペプトンなど乳酸菌培養に必要な、乳酸分離の際にじゃまになる‘不純物’がなくても生育し、定常期に達したカビはリアクタ様の扱いが出来るため大変有効である」と力説していた。代謝工学的研究はひとつの流行でもあるが、菌株や生物種を吟味することは忘れられがちである。大変、示唆に富む研究例と思われる。

PGA は、カルシウム吸収促進剤、バイオフィルムのコーティング基材などとしての利用が考えられているが、納豆菌がもつ PGA 分解活性のた

め安定な生産ができないという問題がある。筆者は、この分解酵素を同定し、分解酵素欠損株での PGA の高生産に成功している。ボストンのタフツ大学では、Sonenshein 教授を訪ね、研究室でセミナーを行った（写真）後、納豆菌・枯草菌の栄養条件応答機構と PGA 生産の関連について、討議した。CodY という栄養条件応答分子を送ってもらい共同研究をすることになった。最後に、コネチカット大学の Wood 教授を訪ねた。教授はバイオフィルム（微生物がフィルム状にひろがったもの）を地下に埋没させた金属パイプラインの腐食抑制に使うことを研究している。この際、フィルムの形成に PGA 等のポリアニオンが必要である。しかし、PGA 生産菌である *B. licheniformis* を使った場合、1週間ほどで、フィルムが形成されなくなる現象に悩んでいた。1週間というのは、私が試験管培養で、PGA の分解を観察する時期と対応しているので、分解酵素の欠損株の性質を話したところ、「論文発表したら、その株を送ってくれ」と要望された。今後の共同研究が楽しみである。

最後に、農林水産技術会議事務局連絡調整課環境研究推進室（現、研究開発課環境班）をはじめ、ご協力いただいた方々に感謝します。

（応用微生物部発酵細菌研究室 木村啓太郎）



所内ニュース

新 研 究 施 設

◆複合領域研究センター

複合領域研究センターは、昨年新設の開放型実験施設（2階建て、総面積3400㎡）であり、1階が工学系と化学系用に、2階が生物系用に設計されています。工学系実験室用に1スパン分（220㎡）と2スパン分（440㎡）が、化学系実験室用に1スパン分2つが、生物系実験室用には1スパン分が3つ、2スパン分が1つ用意されています。いずれも実験台と、0.5スパン当たり研究者8名相当分スペースがオープン状態で提供され、集中的に人員を増強し研究を進めるためものです。使用期限がプロジェクト・共同研究等の実施期間中に限定され、終了後速やかに退去・現状復帰する方式を採り多くの利用を目指しています。現在、公募型大型プロジェクト等を進める当所職員を核とする生物系2、化学系1、工学系2の5グループ総数120余名が活用中です。なお、所外を含む幅広い利用向けに、各系に1スパン相当分が確保されています。複合領域研究センターの主眼は、分野を越えた産学官共同研究の効率的推進と現場への円滑な技術移転の拠点として活用することです。中小企業比率が高くまだ脆弱なわが国の食品産業における研究開発リスクを回避しつつ研究・技術開発を底上げし、食品産業の発展と消費者の健全な食生活の向上に貢献し、かつ、独創的・画期的技術革新並びに新産業の創出に大いに役立つことが期待されます。利用申し込み等については窓口（企画調整部研究交流科：0298-38-7990）にお尋ね下さい。

（食品工学部長・名和義彦）



写真 複合領域研究センター（研究本館側から）

◆化学機器分析センター

化学機器分析センターは、3階建て、総面積1,738㎡で、農林水産技術会議筑波事務所の施設（共同分析センター1号棟）として建設されましたが、平成13年4月の食品総合研究所の独立行政法人化に伴って、当所に移管されました。新機能食品開発実験棟とは、1、2階を渡り廊下でつないで効率的な利用を図っています。ここでは、高感度・高精度な機器を用いた、食品および農産物に含まれる微量の生理活性成分や複雑な高分子成分の分子構造や分子間相互作用の解析、非破壊分析、状態分析等による最先端の研究の推進と共に産学官共同研究による基礎研究の活性化を目指しています。主要な機器として①800MHz 核磁気共鳴スペクトル測定装置（NMR）：Bruker 製 AVANCE NCE 800、②フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析装置（FTCTRMS）：日本ブルカー・ダルトニクス製 APEX II 70 e、③大型二重収束タンデム質量分析装置（MS / MS）：日本電子製 JMS-HX / HX-110 A、④生物用走査型プローブ顕微鏡（原子間力顕微鏡：AFM）：オリンパス製 NVB 100が設置されています。装置の仕様・性能の詳細については、当センターのHP（<http://www.iacfc.affrc.go.jp>）をご覧ください。

施設および機器は、原則として当所との共同研究で利用できます。窓口は複合領域研究センターと同じです。また、資料室では、NMR、MS関係の専門学術誌の整備も始めていますので、ご利用下さい。

（分析科学部長・安井明美）



写真 化学機器分析センター

所内ニュース

平成12年度食品試験研究推進会議の報告

平成11年度食品試験研究推進会議が平成13年3月1日(木)、2日(金)の両日、食品総合研究所において開催された。本会議、推進部会は3月1日、評価・情報部会は3月2日にそれぞれ行われ、全国食品試験研究連絡会議も3月3日午後15時よりこれに合わせて開催された。

1. 会議日程

本 会 議

日時：平成13年3月1日(木) 10:00~12:00

会場：1階会議室

議事：

- (1) 重要検討事項
- (2) プロジェクト研究の取り組みについて
- (3) 次年度食品試験研究推進会議の開催等について

推 進 部 会

日時：平成12年3月2日(木) 13:00~15:10

会場：2階講堂

議事：

- (1) 食品研究推進動向
食品4部門、水産食品部門
- (2) 食品安全性等に関するリスクアナリシス等への取り組み(座長：食品工学部長)
 - 1) リスク管理戦略の形成(30分)
筑波大学社会工学系教授 池田 三郎
 - 2) 国際的な視点からの食品安全性に関するリスクアナリシス(30分)
食品総合研究所素材利用部上席研究官 山田友紀子

全国食品試験研究連絡会議

日時：平成12年3月1日(木) 15:20~17:00

会場：2階講堂

議事：

- (1) 情勢報告

総合食料局、農林水産技術会議事務局、農林水産消費技術センター、食糧庁、科学技術庁資源室、食総研

- (2) 自由討議

評価・情報部会

日時：平成12年3月2日(金) 10:00~12:00

会場：1階会議室

議事：

- (1) 平成12年度「食品研究成果情報」候補課題の検討
- (2) その他

2. 参集範囲

- (1) 農林水産技術会議事務局
- (2) 専門場所

農業研究センター、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所、畜産試験場、果樹試験場、野菜・茶業試験場、農業工学研究所、家畜衛生試験場、農業総合研究所、国際農林水産業研究センター、中央水産研究所、食品総合研究所

- (3) 地域場所

北海道農業試験場、東北農業試験場、北陸農業試験場、中国農業試験場、四国農業試験場、九州農業試験場

- (4) 本省関係行政部局

総合食料局、農林水産消費技術センター、食糧庁、科学技術庁資源室

- (5) 食品総合研究所が指名するもの

森林総合研究所、水産庁研究部、中央水産研究所、生物系特定産業技術研究推進機構、公立食品試験研究機関

3. 本会議及び各部会における主な検討・報告事項

- (1) 本会議

本会議の開催に当たり、食総研所長の代理とし

て企画連絡室長から以下のとおり挨拶があった。

即ち、これまで行われてきた食品試験研究推進会議は、独法化に伴い新たな形での開催になるものと見込まれ、食品産業関連団体からの参画も仰ぐ形になることもあり得ることが明らかにされた。さらに、今後の試験研究は、①農林水産業及び食品産業等の産業への貢献を一層明確にする必要があること、さらに②消費者への還元を忘れてはならないこと、以上の2点を果たすためには③行政との緊密な連携が重要であること、そして将来的な発展を目指し、さらには信頼を勝ち取るために④研究者は科学技術の進歩に貢献できるような研究レベルの向上・維持が最も重要であるとの見解が示された。

農林水産技術会議事務局を代表して、林研究管理官より挨拶があった。

即ち、独法化に向けて、中期目標が2月15日に評価委員会で論議され、さらに中期計画、業務方法書が3月14日にそれぞれ評価委員会で論議されるスケジュールになっているとの発言があった。そして、4月1日には中期目標が各法人に提示され、これに定める形で4月2日には各法人から中期計画の提案とその認可が行われることになるとの報告があった。

さらに科学技術基本計画に則り、過去5年間で17兆円が科学技術予算として使用されたが、今後の5年間では23兆円の支出が予定されていること、しかしその前提として「競争的環境の整備」が必要とされており、競争力のある分野や機関の研究予算が急激に伸びる一方で、そうでない所はじり貧になる可能性があること。また、「人材の流動化」も強く謳われており、任期付き任用と公募制を取り入れる方向になること、さらに「評価の充実」も重要視されており、機関評価、研究課題評価、研究者の業績評価が行われ、その評価が資金配分に反映されること等、科学技術を巡る環境は、現在とかなり異なる様相であるとの発言がなされた。また、独立行政法人は、これまでよりも自由な運営が資金・人材ともに可能であると言われているが、一方では毎年度の評価と中期目標

期間の評価が行われ、これによって改善の勧告あるいは法人の存続に関する勧告が行われることになるとの発言があった。本推進会議については、まだ技術会議事務局での考え方が固まっていないものの、「研究技術開発戦略」の進捗状況をしっかりと把握する意味で、技術会議事務局としても、なんらかの形で関与せざるを得ないのではないかとのご意見が述べられ挨拶が終了した。

林管理官は、直ぐに技術会議事務局に戻られることから、この後に質問が許可された。中央水産研究所より推進会議への参集範囲について技術会議事務局の考え方に関する質問があったが、林管理官からは参集範囲については法人の長が決定することになる可能性が高いとの回答があった。

1) 重要検討事項

重要検討事項として「独法化後における農林水産物の加工・流通利用研究の活性化に向けた研究戦略」を取り上げた。食総研企画連絡室長より課題を取り上げた背景として、独法になるに際して、食品研究に携わる関係研究機関が新たな連携協力の下で研究・技術の発展を目指すには、基本に戻り研究戦略を整理・論議することが重要であるとの説明があった。

以後それぞれの議題にそって、食品総合研究所企画連絡室長から説明がなされ、前年度重要検討事項に対する措置に関する報告では、「品質保証」に関するプロジェクト研究が技術会議事務局でブラッシュアップされ、大蔵省まで持ち込まれたが、査定が厳しく本年度の課題化が実現出来なかったこと、しかし研究開発課では、14年度課題として取り上げる方向であると聞いているとの説明がなされた。次いで、食品研究技術開発戦略について、「技術開発戦略（中間報告）」の資料により説明がなされた。独立行政法人食品総合研究所中期計画（案）についても食総研企画連絡室長から資料に基づき説明があった。一方、農業技術研究機構を中心として実施される農産物の品質保持研究や品質成分に関する研究が中期計画からの抜粋資料として添付されていたことから、資料に掲載されなかった場所も加えて、それぞれ担当の部署（農

業技術研究機構中央農業総合研究センター、作物研究所から地域農業研究センター、中央水産研究所まで)から、その課題について説明がなされた。

全体の説明が終了した後論議に入ったが、それぞれ個別の中期計画課題に対する質問等が出なかった。そこで、食品の各研究分野での連携・協力を視点とした意見交換へと論議が移った。

各研究機関の連携・協力が最も必要となる分野は素材利用分野であるが、それに関連して、特に食品機能研究は最近広がりを見せ、研究機関相互の連携が重要になってきている。地域農産物の機能性の解明とその普及については、茶やミカンでの成功例があるように、その消費拡大のみならず農産物が果たす新たな役割やイメージをアピールする上で重要であり、この分野は食総研としても協力できる分野であることから、さらに一歩進んで、その機能のメカニズムに関する研究まで、大学も含めた連携研究が実現できるよう協力体制を検討する方向で論議された。

さらに、推進会議の持ち方についての論議も行われ、食総研としては食品関連の機関や団体、例えば厚生省の健康・栄養研究所、経済産業省の生命工学研、食品産業センター等を広く参加できるようにして、オープンな推進会議にしたい方向が企画連絡室長から提案された。これに対して、推進会議は戦略会議であり、日本農業や食品産業が生き残るための戦略を論議する場であり、様々な立場の方が参加することによって、肝心の部分を論議できなくなることはないかとの疑問が出された。一方、いわゆる技術検討会と推進会議は別であるから、分けて考えるべきであるとの意見も出された。最後に、食総研は食品産業のみではなく、農林水産業にも貢献することを目的として研究しており、人事交流も含めてこれまで以上に緊密な連携をお願いしたい旨の発言が食総研企画連絡室長からあり、論議を終了した。

2) プロジェクト研究の取り組みについて

食総研企画科長より、食品調整区分の平成14年度プロジェクト課題(案)として技術会議事務局が提案する課題(案)骨格テーマ2「農林水産物の品

質保証のための判定・評価技術の開発」に、多くの細部課題を提案すること、及びこの他に課題化素材として9素材を提案する旨説明があった。

3) 次年度食品試験研究推進会議の開催等について

次年度の開催については、議事でも論議したが、まだ開催形式が確定していないことから、開催時期も未定とした。

(2) 推進部会

1) 食品研究推進動向

「品質の解明と評価」について食総研食品機能部長及び分析評価部長より関連57課題、「素材の特性解明」について理化学部長及び素材利用部長より関連40課題、「加工・流通技術の開発及び利用」について流通保全部長及び食品工学部長より関連31課題、「生物変換機能の解明及び利用」について応用微生物部長及び生物機能開発部長より関連27課題について紹介するとともに、それぞれの研究分野における主要研究課題と研究動向について報告がなされた。また、水産食品部門では中央水研加工流通部長より29課題の紹介と研究動向についての報告がなされた。

2) 食品安全性等に関するリスクアナリシス等への取り組み

昨年の乳業メーカーによる大規模な食中毒事故は、食品の安全性に関する疑念を消費者に抱かせ、異物混入問題へと発展した。こうした不安の解消のためには、そのHACCP認定工場における事故の発生要因の解明は元より、食品生産・製造・流通過程におけるリスク管理の確立に向けたリスクアナリシスが重要であることを示している。そこで、本推進部会では「食品安全性等に関するリスクアナリシス等への取り組み」を取り上げ、食総研から1名、筑波大学よりこの分野の第一人者である池田教授をお招きし、講演・勉強会を行った。

筑波大学社会工学系池田教授は、被害の予防原則は、これまでのリスク科学において、「リスクの源(ハザード)と人の健康、安全、環境への望

ましくない結果の間の因果関係が科学的に解明されていなくても、重大でかつ不可逆的な影響が予測される場合に採用されるリスク管理の戦略」として理解されていること、このような考え方の中で、不確実性を伴ったリスクの評価や判定が行われ、リスク管理に生かされること、等がリスク学会における報文の資料として報告された。

食総研からは素材利用部、山田上席研究官がFAO（ローマ）での7年間に及ぶCodex等の事務局担当の経験を活かして、「国際的な視点からの食品安全性に関するリスクアナリシス」と題して講演を行った。その中で、食品の安全性に関するハザードとリスクの定義の違いの明確化、今後は被害が生じた際、あるいはその可能性があることと認識された時の、リスクコミュニケーションが重要になるとの指摘がなされた。さらにリスクアナリシス、リスクアセスメント、リスクマネジメント等の正確な定義と考え方が明らかにされた。また、我が国は世界的なレベルで見て、安全な食品を輸出する国ではあるが、しかし非衛生的状態での製造と判断され、差し戻された例が比較的多いこと等の事例も紹介され、食品安全性に関する課題は、我が国において今後ますます重要になるとの考え方が示された。

(3) 全国食品試験研究連絡会議

鈴木所長の挨拶に続いて、行政部局から情勢報告が行われた。食品流通局企業振興課技術室の田中室長より平成13年度食品産業技術対策事業の概要として、特に「革新的産業技術の開発事業」、「食品リサイクル技術開発事業」、「食品の安全安心確保技術の開発事業」等に関する説明があった。また、農林水産技術会議事務局の山本調査官から国立試験研究機関における食品の加工・流通・利用部門の研究プロジェクトについて、平成13年度に新たに「農林業におけるバイオマスエネルギー実

用化技術の開発」（平成13年度～平成17年度）、「ファクトデータベース」（平成13年度～平成17年度）、「マイクロバイオリクター（FS）」（平成13年度～平成14年度）の実施が決定していること、さらに平成13年度プロジェクト化を目指すプロジェクト課題として「国産農産物の優位性を確保するための判定・評価技術の開発」が検討されている旨の報告があった。

続いて東京農林水産消費技術センターの堀籠消費安全部長より独法化後の組織の基本的な考え方について、食糧庁の江田課長補佐から、米等の品質評価に関わる新技術について、科学技術庁科学技術政策局の永山資源室長より、五訂日本食品標準成分表を巡る情勢や食品成分データベース化事業について、それぞれ説明があった。

(4) 評価・情報部会

平成12年度食品研究成果情報候補課題として、「品質の解明及び評価」関連の13課題、「素材の特性解明及び利用」関連の9課題、「加工・流通技術の開発及び利用」関連の3課題、「生物変換機能の解明及び利用」関連の7課題について担当部長、担当研究者より説明があった。成果の「分類」区分についての議論がなされたが、最終的な区分の内訳は「研究及び技術開発に有効な情報」が24課題、「指導技術に参考になる成果」が4課題、「行政施策に反映すべき情報」が1課題、「普及に移しうる成果」が6課題となった。個々の課題について討議した結果、いくつかの課題に対してタイトルや文章の修正の要望が出されたが、修正を条件に原案どおりに了承された。

なお、統一的な見解として、文章はなるべく現在形にすること、タイトルに「開発」をつける必要はない等の意見が出された。

(研究企画科)

所内ニュース

国連大学研修プログラム

○平成13年度フェローについて

第2次 UNU-キリンフェローシップ（平成10年から5カ年間）による平成13年度のフェロー5名が13年3月末に来日しました。食品総合研究所の各研究室においてアドバイザーの指導の下に研修プログラムを開始しています。イニシャルレ

ポートの提出を終え、3ヶ月を経た現在ではつくばでの生活にもかなり馴染んでそれぞれ研究活動に励んでいます。JSPSやJICA等のフェロー同様、皆様方の温かいご指導をよろしくお願い致します。氏名、国名、受け入れ研究室等は以下の通りです。

Naigalmaa Baldandorjiin（ナイガルマ・バルダンドルジン）

モンゴル（モンゴル工科大学 講師 43歳）

流通工学研究室 生鮮食品の品質保持包装に関する研究

Song Yuan（ソン・ユアン、宋淵）

中国（中国農業大学 准教授 38歳）

細胞機能研究室 アフラトキシン生産と形態分化との関係に関する研究

Dang Diem Hong（ダン・ディエム・ホン）

ベトナム（国立バイオテクノロジー研究所 研究員 40歳）

栄養化学研究室 ニンニクが脂質代謝に与える影響

Md. Majibur Rahman（マジブール・ラーマン）

バングラデシュ（国立ダッカ大学 准教授 42歳）

酵素利用研究室 遺伝子工学的手法の活用による有用酵素の特性改良

Vallikannan Baskaran（バリカナン・バスカラン）

インド（国立中央食品技術研究所 研究員 39歳）

脂質研究室 脂溶性栄養機能成分及びその強化食品の生体利用特性に関する研究



平成13年度 UNU-フェロー
向かって左からホン（ベトナム）、バスカラン（インド）、ラーマン（バングラデシュ）、ナイガルマ（モンゴル）、ソン（中国）の各氏

○佐藤英夫先生への哀悼

かねてより病氣療養中であられた国連大学学長上級顧問の佐藤英夫先生（研修コーディネータ）は、本年5月1日薬石効なく61歳という若さで逝去されました。病を克服して必ず再起をと、固い決意を語っておられただけに残念の極みです。先生の国連大学研修プログラムに対する生前のご熱意とご尽力に対し深甚なる感謝を申し上げるとともに、衷心より哀悼の意を表し、ご冥福をお祈り申し上げます。

○国連大学担当非常勤職員の交代について

本年3月末まで、研究連絡委員会及び国連大学研修事務をご担当頂いた森田美智子さんに代わって、落合直子さん（企画調整部、派遣職員）に同事務を担当して頂くことになりました。森田さんに感謝するとともに、落合さんにも森田さん同様のご支援の程よろしくお願い致します。

（企画調整部長 春見隆文）

文部科学大臣賞「研究功績者」表彰を受賞

業績名：DHAの生理機能の解明及び利用技術の研究

受賞者：食品機能部機能生理研究室長 鈴木 平光



日本型食生活の特徴の一つである魚類脂質のドコサヘキサエン酸(DHA)やエイコサペンタエン酸(EPA)の生理機能に着目した。まず始めに、1)DHAやEPAを含む飼料を酸化分解しないように保存する方法を確立した後、動物実験を実施した。その結果、DHAは、EPAと同様に心血管系の病気の危険因子とされる血液中のコレステロールや中性脂肪を下げるのに効果的であることを明らかにした。また、2)DHAを含む魚油をマウスに摂取させると、DHAは脳のシナプス

(情報伝達機能を担当する部分)などの膜に取り込まれ、その柔軟性を高めることがわかった。そこで、3)マウスを用いた記憶学習能評価システムを開発すると同時に、DHAの記憶学習調節能に及ぼす影響を検討した結果、DHAを摂取したマウスに記憶学習能の維持向上効果があることを認めた(図1)。

さらに、高齢社会におけるDHA等の魚類脂質の利用技術について検討した結果、4)魚類脂質摂取による血液中のコレステロール低下効果は高齢な動物の方が高いこと、5)DHAの記憶学習能維持向上効果も高齢動物ほど有効なことなどを明らかにした。また、6)臨床医と共同研究を行い、DHAには老人性痴呆症の症状を改善したり、正常老人の知的能力を向上したり、老人の視力を向上させる効果があることを明らかにした。

さらに、高齢社会におけるDHA等の魚類脂質の利用技術について検討した結果、4)魚類脂質摂取による血液中のコレステロール低下効果は高齢な動物の方が高いこと、5)DHAの記憶学習能維持向上効果も高齢動物ほど有効なことなどを明らかにした。また、6)臨床医と共同研究を行い、DHAには老人性痴呆症の症状を改善したり、正常老人の知的能力を向上したり、老人の視力を向上させる効果があることを明らかにした。

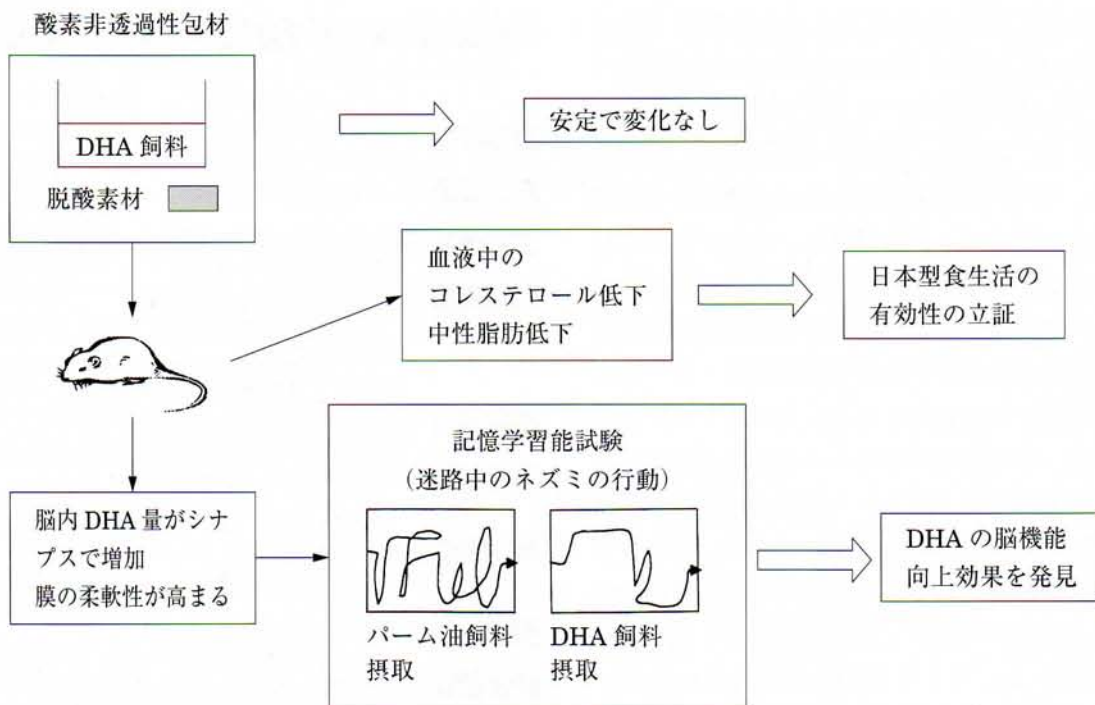


図1 DHAの生理機能解明の概略

所内ニュース

フードフォーラム・つくば 10周年記念事業のあらまし

10月11日(木) 10:00~17:00

つくば国際会議場「エポカルつくば」で開催!

ご存じのようにフードフォーラム・つくばが活動を始めてから10年の節目を迎えることになりました。この間、つくばの異業種間での食品に関する情報交換の場としての役割を果たしてきましたが、会員数も現在116社となり、年3回の講演会・ミニシンポジウムをはじめ、数多くのセミナーを開催・協賛し、食品に関する情報の発信を行って参りました。

今年の秋には「フードフォーラム・つくば10周年記念事業」として記念講演会と記念誌の発行を考えており、記念事業の大筋がまとまってまいりましたのでご案内します。

来る平成13年10月11日(木)、「つくば国際会議場エポカルつくば」において、記念講演会を開催します。まず、特別講演1として芝浦工業大学学長でつくば国際会議場館長である江崎玲於奈先生に「IT(情報技術)の進展による社会のパラダイムの変化」というタイトルでご講演いただき、特別講演2として米国農務省東部研究所長であるJ. Cherry博士に「日米の食品研究の交流(仮題)」について、ご講演いただく予定となっています。

午後には、講演会「21世紀の食品研究」を開催します。まず、生物系特定産業技術研究推進機構の貝沼圭二理事に「食品研究により何が求められているのか?」をご講演いただき、次に製造の立場から、味の素株式会社の山野井昭雄技術特別顧問に「食品製造者が求める食品の特質—簡・健・良・伴の高度化を目指して—」をお話しいただく予定です。また流通の立場からは株式会社カスミの神林章夫社長に「流通から見た食の現在とこれから」をご講演いただく予定となっています。更に、消費者の立場からは全国消費者団体連絡会の日和佐信子事務局長に「消費者が求める食品の特質(仮題)」を、そして最後に栄養の面から女子栄養大学の香川芳子学長に「健康と栄養面から求められる食品の特質」というタイトルでお話しを

いただく予定です。

このように、21世紀に求められる食品研究の方向性についてそれぞれの立場から有意義なお話があるうかがえるものと期待しております。また、記念誌については歴代幹事長、歴代食総研所長による特別寄稿、会員自身による情報発信、今までの講演会・シンポジウムのリスト、記念講演会の講演要旨等を掲載する予定です。

食総研の多くの方、特に若い方に10周年記念講演会はもとより通常の講演会・シンポジウムにも是非参加していただき、フードフォーラム・つくばの会員との情報交換の場として大いに活用していただきたく思います。食総研と民間企業とが足りないところを補い合って共に発展してゆける「フードフォーラム・つくば」であってほしいと思います。

(分子情報研究室長 小林秀行)

フード・フォーラム・つくば 10周年記念講演会

■2001年10月11日(木) ■つくば国際会議場 中ホール300

プログラム

挨拶	フード・フォーラム・つくば 幹事長 中村 豊郎
10:00	独立行政法人 食品総合研究所 理事 鈴木 健夫
来賓挨拶	農林水産省総合食料局長 西藤 久三
10:10	
特別講演	IT(情報技術)の進展による社会のパラダイムの変化
10:30	芝浦工業大学 学長 江崎 玲於奈
特別講演	日米の食品研究の交流(仮題)
11:15	米国農務省東部研究所 所長 J. Cherry
12:00	昼 食

講演会「21世紀の食品研究」

講演1	食品研究に何が求められているか?
13:00~	生物系特定産業技術研究推進機構 理事 貝沼 圭二
講演2	食品製造者が求める食品の特質
13:40~	一簡・健・良・伴の高度化を目指して— 味の素株式会社 技術特別顧問 山野井 昭雄
講演3	流通から見た食の現在とこれから
14:20~	株式会社カスミ 社長 神林 章夫
15:00	休 憩
講演4	消費者が食品に期待するもの
15:20~	全国消費者団体連絡会 事務局長 日和佐 信子
講演5	健康と栄養面から求められる食品の特質
16:00~	女子栄養大学 学長 香川 芳子
17:30~	記念パーティ

参加費: 無料

人 事 情 報

平成12年度受入れ研究員等 (4月～3月)

1. 海外研究員

(1) 国連大学研修生

受入研究室	氏 名	国 籍	所 属	期 間
食品理化学部				
蛋白室研究室	Nyamsuren Oyundari	モンゴル	モンゴル工科大学	12. 4. 1～13. 3.31
分析評価部				
状態分析研究室	Jagan Mohan Rao	インド	インド国立中央食品技術研究所	12. 4. 1～13. 3.31
応用微生物部				
発酵細菌研究室	Hoang Viet	ベトナム	ベトナム国立バイオテクノロジー研究所	12. 4. 1～13. 3.31
酵素利用研究室	Jian Zhengqiang	中国	中国農業大学	12. 4. 1～13. 3.31
食品工学部				
流通工学研究室	Darisi Venkata Sudhakar Rao	インド	インド国立園芸研究所	12. 4. 1～13. 3.31

(2) STA フェロー

受入研究室	氏 名	国 籍	所 属	期 間
分析評価部				
分析研究室	Munusamy Anbu	インド	Regional Research Laboratory, Council of Scientific and Industrial Research	13. 2.16～13. 5.15
食品機能部				
上席研究官室	Abdelkrim Khedara	アルジェリア	Natural Science, Constantine University	10.10.31～12.10.30
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
流通保全部				
貯蔵害虫研究室	Melanie Cantillier Alba	フィリピン	Sugar Regulatory Administration, Crop Protection Department	12.10. 3～13.10. 2
貯蔵害虫研究室	Md.Saiful Islam Faruki	バングラデシュ	University of Rajshahi, Department of Zoology	12.10. 3～14.10. 2
微生物・トキシン	Xiaohua Shi	中国	Institute of Parasitic Diseases, Chinese Academy of Preventive Medicine	11. 1.12～12. 9.30
制御研究室	ZheSheng Wen	中国	Gnang Zhou Chest Hospital	12.10. 5～14.10. 4
微生物・トキシン				
制御研究室	Heinrich Kuensting	ドイツ	University of Bielefeld, Technische Fakultät	11.11.16～13. 2. 9
放射線利用研究室				
素材利用部				
資源素材化研究室	Ambujom Saraswathy	インド	Council of Scientific & Industrial Research, Regional Research Laboratory	12. 4. 1～13. 5. 2
応用微生物部				
上席研究官	Hong Thuy Pham	ベトナム	Institute of Biotechnology	12. 6. 1～12. 8.29
発酵細菌研究室	Son-Phan L. Tran	ベトナム	Godollo Univ. Agri. Sci (GUAS)-Dep. Biotech. & Mol. Genet.	10.12. 1～12.11.30
発酵細菌研究室	Nam Hai Truong	ベトナム	Inst. of Biotechnology, National Center for Natural Sciences & Tech.	12. 1.10～12. 4. 9
酵素利用研究室	Mohammad Mainul Ahsan	バングラデシュ	Institute of Bioscience, Malaysia	10. 5.13～12. 5.12
酵素利用研究室	Ponniah Selvakumar	インド	Council of Scientific & Industrial Research	11. 2.25～13. 2.24
酵素利用研究室	Yeon-Kye Kim	韓国	Iowa State University	11.12.15～13.12.14
酵素利用研究室	Jong-Deog Kim	韓国	Yosu National University	12. 6.19～12. 9.18
酵素利用研究室	Eranna Rajashekhara	インド	Indian Institute of Horticultural Research	12. 9.20～14. 9.19
酵素利用研究室	Bing Tang	中国	College of Life Sciences, Wuhan University	12. 9.21～13. 9.20

受入研究室	氏 名	国 籍	所 属	期 間
酵素利用研究室	Ahmed Abu Rus'd	バングラデシュ	Department of Microbiology, University of Dhaka	12.10.19~14.10.18
酵素利用研究室	Mohammed Monirul Islam	バングラデシュ	Center for Molecular Biology and Medicine, Epworth Hospital	12.10.21~14.10.20
酵素利用研究室	Mohammed Abdul Satter Khan	インド	Aligarh Muslim University, Microbiology Division, Faculty of Life Science	12.10.30~14.10.29
酵素利用研究室	Suresh Cuddapah	インド	Central Food Technological Research Institute, Dept. Food Microbiology	12.10.31~14.10.30
酵素利用研究室	Farooqahmed S. Kittur	インド	Central Food Technological Research Institute	12.11.29~14.11.28
酵素利用研究室	Sreekumar Othumpangat	インド	Calicut University, Department of Lifescience	12.11.30~14.11.29
酵素利用研究室	Sang Won Lee	韓国	Chinju National University, Department of Microbiological Engineering	12.12.11~13. 3.10
酵素利用研究室	Ba-Vu Nguyen	スウェーデン	Mid Sweden University, Department of Chemistry and Process Technology	13. 1.12~15. 1.11
酵素利用研究室	Okhiomah Ahmed Abu	ナイジェリア	University of Ibadan, Dep. Of Animal Science	13. 1.31~15. 1.30
酵素利用研究室	Bong Jo Kim	韓国	Department of Microbiology, University of Dhaka	13. 2.10~15. 2. 9
酵素利用研究室	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
酵素利用研究室	Md.Shakhawat Hossain Bhuiyan	バングラデシュ	Department of Microbiology, University of Dhaka	13. 3. 1~15. 2.28
酵素利用研究室	Selanere L. Mangala	インド	Swedish University of Agricultural Science, Department of Food Science	13. 3.19~15. 3.18
生物機能開発部 上席研究官	Sam-Pin Lee	韓国	Keimyung University, Dep. of Food Science and Technology	12.12. 4~13. 3. 3
上席研究官	Thi Hoa Tran	ベトナム	Institute of Agricultural Genetics	13. 1. 1~13. 4.30
上席研究官	Ngoc Minh Nghiem	ベトナム	Institute of Biotechnology (IBT), Ncst of Vietnam	13. 1. 9~15. 1. 8
上席研究官	Benjamin Sailas	インド	University of Calicut, Department of Botany	13.10. 9~15.10. 8
分子機能開発研究室	Mi-Ryung Kim	韓国	Pukyung National University	12. 8. 1~14. 7.31
微生物機能工学研究室	Hai Feng Hu	中国	Shanghai Institute of Pharmaceutical Industry	11. 3.31~13. 3.30
細胞機能研究室	Sung-Jo Kang	韓国	The Institute of Agricultural and Fishery Developments, College of Agriculture, Gyeongsang National University	11. 7. 1~13. 6.30
細胞機能研究室	Karuppannan Sathiyamurthy	インド	Faculty of Applied Biological Science, Hiroshima University	13. 3. 1~13. 5.31
食品工学部 製造工学研究室	Alauzet Nathalie	フランス	Centre de Recherches sur les Biopolymères Artificiels Faculte de Pharmacie	12. 3.30~13. 2.12
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

(3) 食品総合研究所講習生

受入研究室	氏 名	国 籍	所 属	期 間
分析評価部 非破壊評価研究室	Sirinnapa Saranwong	タイ	筑波大学農林工学系	12.10.10~12.12.27
流通保全部 食品包装研究室	Teuku Tajuddin	インドネシア	千葉大学自然科学研究所	12. 3. 8~12. 9.30
放射線利用研究室	Olivia Kimiko Kikuchi	ブラジル	Instituto de Pesquisas Energeticas e Nucleares	12. 8.17~13. 8.10
応用微生物部 酵素利用研究室	Kshamata Goyal	インド	個人	11. 9. 6~12. 8.31
酵素利用研究室	Seo Hyo Jin	韓国	韓国国立麗水大学生物工学科	12. 2. 1~12. 5. 1
酵素利用研究室	Seo Hyo Jin	韓国	三重大学生物資源学研究科博士課程	12. 9. 1~13. 8.31

受入研究室	氏 名	国 籍	所 属	期 間
生物機能開発部				
分子機能開発研究室	朴 仙姫	韓国	食品医薬品安全庁食品評価部	12.11.13~12.12. 9
分子機能開発研究室	Carlos Antonio Malpica	スペイン	ノバルティスシード株式会社 研究開発部	12. 2. 8~12. 4. 7
分子機能開発研究室	李 相根	韓国	国立農産物品質管理院試験研究所	12. 4.17~12. 4.28
分子機能開発研究室	金 英美	韓国	韓国農業科学技術院	12. 4.17~12. 4.28
分子機能開発研究室	車 鎭	韓国	食品医薬品安全庁食品評価部	12. 5. 8~12. 6. 2
分子機能開発研究室	Sabina Jaborek-Hugo	ドイツ	個人	13.10. 9~13. 2. 2
分子機能開発研究室	Piyasak Chaumpluk	タイ	チュラロンコン大学理学部生物学科	13. 2. 3~13. 3. 9
食品工学部				
製造工学研究室	関 重植	韓国	第一製糖㈱	12. 2.15~12. 8.13
反応分離工学研究室	カテナ ブトロン 藤生	ペルー	ペルー日系人協会	12. 5.31~12.11. 3
計測工学研究室	李 幸子	韓国	東亜大学化学工学科博士課程	12. 6. 1~12. 8.31

(4) その他海外研究員

受入研究室	氏 名	国 籍	所 属	期 間
食品理化学部				
脂質研究室	張 紅 (Hong Zhang)	中国		12.10.16~14. 3.31
分析評価部				
非破壊評価研究室	Sandor Turza	ハンガリー	個人	12. 7. 1~13. 3.31
食品機能部				
栄養化学研究室	David J. Baer	アメリカ	USDA Beltsville Human Nutrition Research Center	12.11.12~12.11.18
栄養化学研究室	Steven John Britz	アメリカ	USDA Beltsville Human Nutrition Research Center	12.12.10~12.12.20
機能成分研究室	Herath M. T. Herath	スリランカ	スリランカ科学技術研究所	12.10.11~13. 9.26
機能成分研究室	Soheila J. Maleki	アメリカ	アメリカ農務省 南部研究センター	12.10.21~12.11.17
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	12.10.21~12.11. 4
機能成分研究室	Barry Hurlburt	アメリカ	University of Arkansas, Dept. Biochemistry and Molecular Biology	12.11. 7~12.11.13
健全性評価研究室	Christopher Danks	イギリス	英国中央科学研究所	12. 7. 3~12. 7.12
流通保全部				
上席研究官	Dr. William F. Fett	アメリカ	米国農務省東部研究センター	12.10.24~12.10.30
上席研究官	Dr. Anabelle Matos	アメリカ	米国農務省東部研究センター	12.10.24~12.10.30
貯蔵害虫研究室	Franklin H. Arthur	アメリカ	Grain Marketing & Production Research Center	12. 7. 3~12. 8.12
微生物・トキシン制御研究室	Manfred Gareis	ドイツ	ドイツ食品研究センター	12. 7. 4~12. 7.13
微生物・トキシン制御研究室	Franz Meussdoerffer	ドイツ	Center for Food Safety	12. 7. 4~12. 7.13
微生物・トキシン制御研究室	Ms.Marini bt A. Marzuki	マレーシア	マレーシア農業関係研究所畜産研究センター	12. 9. 1~12. 9.22
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
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
応用微生物部				
酵素利用研究室	Badal C. Saha	アメリカ	米国農務省農産物利用研究所	12. 6.12~12. 7.12
酵素利用研究室	Badal C. Saha	アメリカ	米国農務省農産物利用研究所	13. 3. 4~13. 3.10
生物機能開発部				
微生物機能工学研究室	金銀哲	中国	個人	11. 3.31~13. 3.31
微生物機能工学研究室	アレキサンダー レジャバ	グルジア	個人	11. 8.12~15. 3.31
微生物機能工学研究室	オウ セーホン	韓国	個人	12. 4. 7~15. 3.31

受入研究室	氏 名	国 籍	所 属	期 間
微生物機能工学研究室	徐俊	中国	個人	12. 6. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	来彩霞	中国	個人	12. 6.15~15. 3.31
微生物機能工学研究室	リカ シュヒルトラゼ	グルジア	個人	12. 8. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	張 琴	中国	個人	12. 9. 1~15. 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博士課程	11. 4. 1~14. 3.31
反応分離工学研究室	Aluthge	スリランカ	スリランカ科学技術研究所	12.10.11~13. 9.26
	D.R.Gunwardene			
計測工学研究室	Xiaohua Shi	中国	Institute of Parasitic Diseases, Chinese Academy of Preventive Medicine	12.10. 1~14. 3.30
計測工学研究室	Jong-Min Kim	韓国	個人	12. 4. 1~14. 3.31

2. 国内研究員

(1) 農林水産省依頼研究員

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
食品理化学部			
食品物性研究室	時村 金愛	鹿児島県農産物加工研究指導センター	12. 6. 1~12.11.30
食品物性研究室	山崎 栄次	三重県工業技術総合研究所	12. 6.19~12. 7.14
分析評価部			
分析研究室	鈴木 東子	山形県立農業試験場	12.10. 1~12.12.28
食品機能部			
機能成分研究室	武井 利之	福島県林業研究センター	12. 9. 1~12.11.30
機能成分研究室	羽生 隆	長野県食品工業試験場	12. 9.25~12.12. 1
流通保全部			
上席研究官室	天野 義久	株式会社ダイキン環境研究所	12. 6. 1~13. 3.31
食品包装研究室	今野 陽一	山形県立農業試験場	12. 8. 1~12.10.31
素材利用部			
穀類利用研究室	奥村 理	北海道立中央農業試験場	13. 1. 1~13. 3.31
応用微生物部			
発酵細菌研究室	加川千恵子	青森県農産物加工指導センター	12. 6. 1~12.11.30
発酵素利用研究室	工藤 晋平	山形県工業技術センター	12. 6.19~12. 7.14

(2) 食品総合研究所講習生

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
企画連絡室			
研究交流科	久保 直哉	社団法人日本食品科学工学会	12. 5.15~13. 6. 3
食品理化学部			
炭水化物研究室	深見 健	サンエイ糖化株式会社研究開発部	12. 4. 1~13. 6.30
炭水化物研究室	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	12. 4.17~13. 3.31
炭水化物研究室	初鹿 啓行	筑波大学大学院修士課程バイオシステム研究科	12. 4.17~13. 3.31
炭水化物研究室	儀部 茂八	翔南製糖株式会社	12. 9. 1~12.11.30
蛋白質研究室	玉井 忠和	マルハ(株)中央研究所	11. 7.26~13. 3.31
蛋白質研究室	浅羽 栄二	日研化学株式会社大宮研究所	11.10. 1~13. 3.31
蛋白質研究室	田代 時恵	茨城大学大学院	12. 4.21~13. 3.31
脂質研究室	奈良 英一	北海道大学水産学部	11. 4.15~13. 3.31
食品物性研究室	高橋 一典	東京農工大学大学院 (茨城大学農学部配置)	10.11. 2~13. 3.31
食品物性研究室	富田 美鈴	(株)日本水産中央研究所 食品科学研究室	11. 7. 1~13. 3.31
食品物性研究室	池永 義宏	鳥越製粉株式会社研究開発第一部	12. 4.10~12. 9.29
食品物性研究室	東 輝明	ニッタ(株)RETS 事業部センサー課	12. 5. 1~13. 3.31

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
食品物性研究室 分析評価部	鈴木 陽子	東北福祉大学総合福祉学部産業福祉学科	12. 7.24~12. 9.14
状態分析研究室	藤村 真	東洋大学生命科学部	12. 4. 1~13. 3.31
状態分析研究室	永友 永徳	株式会社梅丹本舗研究開発部	12. 4.13~13. 3.31
状態分析研究室	津井 雅也	富士食研株式会社	12. 5. 8~13. 3.31
状態分析研究室	木村 英生	山梨県工業技術センター研究開発部	12. 7. 3~12.12.28
状態分析研究室	石垣 英志	株式会社ニチレイ技術開発センター食品研究所	12. 9.11~13. 3.31
状態分析研究室	入江謙太郎	日清製粉(株)基礎研究所食品研究室	12. 9. 4~13. 8.31
状態分析研究室	忠田 吉弘	東京農林水産消費技術センター	12.10. 2~13. 1.31
非破壊評価研究室	杉村 英仁	雪印食品(株)食品技術研究所	11. 9. 1~12. 8.31
非破壊評価研究室	今井 浩子	上野製菓食品技術研究所技術研究室	12. 4. 1~13. 3.31
非破壊評価研究室	寺澤 洋子	筑波大学農林工学系	12. 4. 7~13. 3.31
食品機能部			
上席研究官	菅井恵津子	お茶の水女子大学大学院人間文化研究科	10. 5.11~13. 3.31
上席研究官	渡邊 妙子	日本女子大学家政学部	12. 3. 1~13. 2.28
上席研究官	木下 亜紀	お茶の水女子大学大学院人間文化研究科	12. 5. 1~13. 3.31
機能成分研究室	江藤 公美	額妊町役場農林水産課	12. 4. 1~13. 3.31
機能成分研究室	高下 崇	備前化成株式会社研究開発部	12. 4.10~12.11.10
機能成分研究室	鈴木 剛	財団法人 日本冷凍食品検査協会	12. 8. 1~12.10.31
流通保全部			
貯蔵害虫研究室	西 明紀	東京農工大学農学部	12. 4.10~12. 9.30
微生物・トキシン制御研究室	田頭 伸洋	アヲハタ株式会社 R&D センター	12. 8.21~13. 3.31
食品包装研究室	古田 則之	立教大学大学院理学研究科	12. 6.15~13. 3.31
放射線利用研究室	薦 瑞樹	東京大学大学院農学生命科学研究科	11.10.15~12.10.14
放射線利用研究室	宇田 涉	株式会社メック技術部	12. 7.12~13. 7.11
素材利用部			
上席研究官	大日向純子	(社)農林水産先端技術産業振興センター研究開発部	13. 2. 1~13. 3.31
穀類特性研究室	小松崎典子	ドーマー株式会社	9. 9. 1~13. 3.31
穀類特性研究室	高見 幸司	日本水産株式会社中央研究所	12. 3. 2~13. 3. 1
穀類特性研究室	平塚 義治	東洋水産株式会社第一研究開発部	12. 9. 1~12.12.27
穀類特性研究室	岡本 匡康	日本マタイ(株)東京工場品質管理課	12.11. 1~13. 4.30
応用微生物部			
上席研究官	鎌田 清弘	秋田十條化成株式会社 技術部	12.11.27~12.12.22
糸状菌研究室	松下 裕毅	東洋大学生命科学部生命科学科	12. 4.10~13. 3.31
糸状菌研究室	青柳真由美	帝京大学理工学部	12. 6. 1~13. 3.31
酵母研究室	柴藤 淳子	プリマハム株式会社基礎研究所	12. 9. 1~13. 3.31
酵母研究室	堀越菜穂子	プリマハム株式会社基礎研究所	12. 9. 1~13. 3.31
発酵細菌研究室	足立 直子	久留米工業高等専門学校	11. 7.26~12. 8.25
発酵細菌研究室	長島加帆吏	日東食品株式会社	12.12.12~13. 3.31
発酵細菌研究室	佐々木千絵	近畿大学大学院農学研究科	13. 2.26~13. 3. 9
発酵細菌研究室	小島 美紀	近畿大学大学院農学研究科	13. 2.26~13. 3. 9
発酵素利用研究室	栗原 良枝	個人	10.10. 1~13. 9.30
発酵素利用研究室	鈴木龍一郎	山形大学大学院理工学研究科	12. 9. 1~12. 9.30
発酵素利用研究室	岩松新之輔	山形大学大学院理工学研究科	12. 9. 1~12. 9.30
発酵素利用研究室	小田 朗永	東京理科大学基礎工学部	13. 3. 7~13. 3.31
生物機能開発部			
部長室	緒方 智子	日本大学生物資源科学部食品科学工学科	11. 5.12~12. 6.30
上席研究官	田口亜紀子	東京家政大学家政学科	11. 7.14~12. 7.13
分子情報解析研究室	塚田雄一郎	慶應義塾大学大学院理工学研究科	12. 5.10~13. 4.30
分子機能開発研究室	水口 岳人	(財)食品環境検査協会神戸事業所	10.10. 1~12. 9.30
分子機能開発研究室	吉田 篤史	日本食品分析センター微生物部微生物制御課	11. 9. 1~12. 6.30
分子機能開発研究室	吉村 倫彰	アサヒビール株式会社研究開発本部総合評価センター	11. 9.21~12. 8.31

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
分子機能開発研究室	進藤洋一郎	アサヒビール株式会社研究開発本部総合評価センター	11.10.15~13. 5.31
分子機能開発研究室	小口 圭子	和光堂株式会社研究開発部	12. 1.11~12. 4.30
分子機能開発研究室	本田 聡	カルビー株式会社宇都宮研究開発センター	12. 3. 2~12. 7.28
分子機能開発研究室	酒井 武彦	伊那食品工業株式会社研究開発部	12. 4. 1~12. 4.30
分子機能開発研究室	峰松 和彦	財団法人食品環境検査協会横浜事務所	12. 4.17~12. 9.30
分子機能開発研究室	山口 茂明	財団法人日本冷凍食品検査協会	12. 4.17~12. 7.17
分子機能開発研究室	渡辺 聡	ハウス食品株式会社ソマテックセンター	12. 5. 8~12. 9.30
分子機能開発研究室	青木信太郎	財団法人日本食品分析センター多摩研究所	12. 7.31~13. 6.30
分子機能開発研究室	平尾 宜司	ハウス食品株式会社ソマテックセンター	12. 8.21~12.12.22
分子機能開発研究室	荒見真一郎	個人	12. 9. 1~12. 9.30
分子機能開発研究室	三枝 静江	東京都立食品技術センター	12.10. 1~12.12.28
分子機能開発研究室	水口 岳人	財団法人食品環境検査協会神戸事業所	12.10. 2~13. 3.31
分子機能開発研究室	末藤 晴子	農林水産省東京肥飼料検査所	12.10. 2~12.12.15
分子機能開発研究室	正野 仁慈	ハウス食品株式会社ソマテックセンター	12.10. 2~13. 5.31
分子機能開発研究室	澤田 千尋	財団法人 日本冷凍食品検査協会	12.11. 1~13. 3.31
分子機能開発研究室	柴田 賢哉	広島県立食品工業技術センター	12.11. 1~13. 1.31
分子機能開発研究室	大島 慎司	日本穀物検定協会中央研究所研究開発室	12.12.11~13. 6.30
微生物機能工学研究室	向井 淳	理化学研究所分子腫瘍学研究室	12. 9. 1~13. 8.31
微生物機能工学研究室	吉仲 桃子	理化学研究所分子腫瘍学研究室	12. 9. 1~13. 8.31
微生物機能工学研究室	灘野 大太	理化学研究所分子腫瘍学研究室	12. 9. 1~13. 8.31
微生物機能工学研究室	入江 新司	理化学研究所分子腫瘍学研究室	12. 9. 1~13. 8.31
微生物機能工学研究室	野津 智美	理化学研究所分子腫瘍学研究室	12. 9. 1~13. 8.31
微生物機能工学研究室	佐藤 孝明	理化学研究所分子腫瘍学研究室	12. 9. 1~13. 8.31
細胞機能研究室	作野 えみ	鳥取大学大学院連合農学研究科	12. 7. 4~12.10. 2
細胞機能研究室	松尾 圭吾	久留米工業高等専門学校生物応用化学科	12. 8. 4~12. 8.31
食品工学部			
上席研究官室	小野 雅昭	㈱ファンケル食品科学研究所基礎研究グループ	11. 2. 1~13. 3.31
上席研究官室	我藤 伸樹	富士食研㈱食品科学研究所	11. 7.26~12. 9.25
上席研究官室	山本 直人	長谷川香料株式会社技術研究所	11.10. 1~13. 3.31
上席研究官室	飯島 茂子	水戸済生会総合病院皮膚科	12. 4. 1~13. 3.31
上席研究官室	林 哲也	大和薬品株式会社	13. 2. 5~13. 3.31
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	12. 5.11~13. 3.31
製造工学研究室	関根 柔子	東京大学農学部	12. 8.21~12. 8.31
製造工学研究室	朴 正福	第一製薬株式会社	12. 9.18~13. 3.16
製造工学研究室	渡邊 益美	北海道大学大学院水産科学研究科	12.10.23~13. 3.31
流通工学研究室	水上 文岡	株式会社トーモク開発営業部	11. 4.30~12. 4.28
流通工学研究室	中野 浩平	岐阜大学農学部	11.11. 1~12.11.30
流通工学研究室	武石 一路	東セロ株式会社開発研究センター	12. 5.15~12.11.14
反応分離工学研究室	市川 創作	筑波大学応用生物化学系	9. 6. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	倉上 栄子	筑波大学農林工学系	9.10. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	千葉 洋平	㈱ジャニフ・テック 第三研究室	10.10.21~13. 3.31
反応分離工学研究室	小澤 善徳	個人	11. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	木村 豊	㈱ジャニフ・テック 第三研究室	11. 6. 1~13. 3.31
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	12. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	早田 伸洋	筑波大学農林工学系	12. 4.19~13. 3.31
反応分離工学研究室	山本 幸司	筑波大学農林工学系	12. 4.19~13. 3.31
反応分離工学研究室	安野 元啓	筑波大学農林工学系	12. 5. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	鎌田 武雄	筑波大学農林工学系	12. 8.15~13. 3.31
反応分離工学研究室	小林 功	筑波大学農林工学系	12. 8.15~13. 3.31
流通工学研究室	中野 浩平	岐阜大学農学部	12.12. 1~13. 3.31
流通工学研究室	馬場 隆	鷺宮製作所狭山第三工場開発課	12.12.11~13. 1.11
計測工学研究室	廣瀬 玉紀	日本原子力研究所高崎研究所	12. 5.10~13. 3.31
計測工学研究室	劉 新旗	日本原子力研究所 (東海村)	12. 7. 4~13. 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	所 属	期 間
食品理化学部			
脂質研究室	菅原 達哉	個人	12. 6. 1~14. 3.31
応用微生物部			
発酵素利用研究室	本田 裕司	個人	12. 4. 1~13. 3.31
発酵素利用研究室	中島 芳晃	個人	12. 4. 1~13. 3.31
発酵素利用研究室	野村 圭	個人	12. 4. 1~13. 3.31
発酵素利用研究室	堀田多恵子	個人	12. 4. 1~13. 3.31
発酵素利用研究室	蕨澤 悟	個人	12. 9. 1~13. 3.31
生物機能開発部			
分子情報解析研究室	金子 哲	個人	12.10. 1~13. 3.31
分子機能開発研究室	北川 道憲	個人	12. 1. 1~13. 5.31
分子機能開発研究室	川本 恵子	個人	12. 4. 1~14. 3.31
分子機能開発研究室	橋渡 賢四	個人	12. 4. 1~13. 3.31
食品工学部			
反応分離工学研究室	高橋千栄子	個人	12. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	吉岡真理子	個人	12. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	永田 礼子	個人	12. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	杉浦 慎司	個人	12. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	丸山 達生	個人	12. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	岩本 悟志	個人	12. 8. 1~14. 3.31
計測工学研究室	吉野 智之	個人	12. 4. 1~14. 3.31
計測工学研究室	杉山 滋	個人	12. 8. 1~14. 3.31

(4) 開放的融合研究推進制度による受入れ

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
生物機能開発部			
微生物機能工学研究室	梨本 正之	個人	11. 12. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	菅原 潔	個人	11. 7.21~15. 3.31
微生物機能工学研究室	大橋 由明	個人	12. 1. 1~13. 3.31
微生物機能工学研究室	為広 紀正	個人	12. 4. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	笠井 光治	個人	12. 4. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	斎藤 菜摘	個人	12. 4. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	岡本 仁子	個人	12. 4. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	稲岡 隆史	個人	12. 4. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	松原 景子	個人	12. 4. 1~13. 3.31
微生物機能工学研究室	細川 桂一	個人	12. 8. 1~15. 3.31
微生物機能工学研究室	菅野 拓也	個人	12. 10. 1~15. 3.31

(5) 連携大学院

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
分析評価部			
非破壊評価研究室	深見 美帆	筑波大学農学研究科（農林工学系）修士課程	11. 4.19~13. 3.31
上席研究官室	天野香菜子	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	鎌田 武雄	筑波大学農学研究科（農林工学系）博士課程	11. 4. 1~13. 3.31
反応分離工学研究室	山本 幸司	筑波大学農学研究科（農林工学系）博士課程	11. 4. 1~13. 3.31
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）	12. 4. 1~14. 3.31

(6) その他 (交流共同研究員、STAFF 研究員)

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
食品工学部			
上席研究官室	日置 敬子	(社)農林水産先端技術産業振興センター	12. 4. 1~13. 3.31
上席研究官室	海老原光湖	(社)農林水産先端技術産業振興センター	12. 4. 1~12.10.31
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

海 外 派 遣 者

氏 名	国 名	派 遣 用 務	期 間
後藤 哲久	マレーシア	マレーシア未利用資源飼料化計画短期専門家として派遣	12. 9.30~12.10.28
小堀真珠子	スイス	第8回アボトーシスヨーロッパ会議に出席	12.10.13~12.10.19
越智 幸三	アメリカ	第7回工業微生物学会に出席	12.10.14~12.10.21
田中 健治	ドイツ	食品安全性確保のための微生物汚染防除技術の確立に関する研究のため	12.10.17~12.10.24
興座 宏一	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.10.30~12.11.27
田中 健治	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11. 4~12.11.13
林 清	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.10~12.11.27
岡留 博司	アメリカ	米国農務省ラッセル研究センターにおけるセミナー及び日米天然資源会議に出席	12.11.13~12.11.26
深澤 親房	アメリカ	米国農務省農産物利用研究センターからの招聘による共同研究及び日米天然資源会議に出席	12.11.14~12.11.27
五十部誠一郎	アメリカ	農産物廃棄物・未利用資源の生分解性素材化のための変換技術の開発に関する研究のため	12.11.15~12.11.27
小林 秀行	アメリカ	日米天然資源会議に出席及び米国農務省西部研究所における講演	12.11.15~12.11.28
篠原 和毅	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.18~12.11.27
井手 隆	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.18~12.11.27
大坪 研一	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.18~12.11.27
杉山 純一	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11.18~12.11.27
高橋 陽子	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11.18~12.11.27
伊豫 知枝	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11.18~12.11.27
中嶋 光敏	アメリカ	第29回天然資源の開発利用に関する日米会議タンパク部会に出席	12.11.18~12.11.27
大谷 敏郎	アメリカ	第29回天然資源の開発利用に関する日米会議タンパク部会に出席	12.11.18~12.11.27
八巻 幸二	アメリカ	日米天然資源会議に出席	12.11.18~12.11.28
伊藤 康博	シンガポール	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	12.11.18~12.11.24
一色 賢司	アメリカ	食品安全性確保のための微生物汚染防除技術の確立に関する研究のため	12.11.21~12.12. 4
岡本 晋	イギリス	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	12.11.24~12.11.30
川本 伸一	アメリカ	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	12.12. 2~12.12. 9
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のため	12.12. 4~12.12.18
北岡 本光	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.12. 4~12.12.21
日野 明寛	ベルギー	食品連鎖における遺伝子組換え体の検知のための規制条件に係わる技術開発に関する研究のため	12.12.11~12.12.15
越智 幸三	アメリカ	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	13. 1. 9~13. 1.13
林 清	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 1.19~13. 1.28
菊池 佑二	アメリカ	バイオメディカル光学シンポジウム2001に出席	13. 1.19~13. 1.28
小堀真珠子	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 2.25~13. 3. 5
五十部誠一郎	アメリカ	健康機能及び環境負荷低減に対応した農産物資源の高度利用に関する国際ワークショップに出席	13. 2.28~13. 3. 7
竹中真紀子	アメリカ	健康機能及び環境負荷低減に対応した農産物資源の高度利用に関する国際ワークショップに出席	13. 2.28~13. 3. 7
中北 宏	イギリス・ドイツ	食品安全性確保のための微生物汚染防除技術の確立に関する研究のため	13. 3. 5~13. 3.14
津志田藤二郎	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 3.14~13. 3.21
鈴木 平光	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 3.14~13. 3.21
木村啓太郎	アメリカ	米国における食品廃棄物からの有用成分の抽出、利用に関する研究のため	13. 3.14~13. 3.23
長嶋 等	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 3.21~13. 3.30

(6) その他 (交流共同研究員、STAFF 研究員)

受入研究室	氏 名	所 属	期 間
食品工学部			
上席研究官室	日置 敬子	(社)農林水産先端技術産業振興センター	12. 4. 1~13. 3.31
上席研究官室	海老原光湖	(社)農林水産先端技術産業振興センター	12. 4. 1~12.10.31
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

海 外 派 遣 者

氏 名	国 名	派 遣 用 務	期 間
後藤 哲久	マレーシア	マレーシア未利用資源飼料化計画短期専門家として派遣	12. 9.30~12.10.28
小堀真珠子	スイス	第8回アボトーシスヨーロッパ会議に出席	12.10.13~12.10.19
越智 幸三	アメリカ	第7回工業微生物学会に出席	12.10.14~12.10.21
田中 健治	ドイツ	食品安全性確保のための微生物汚染防除技術の確立に関する研究のため	12.10.17~12.10.24
興座 宏一	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.10.30~12.11.27
田中 健治	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11. 4~12.11.13
林 清	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.10~12.11.27
岡留 博司	アメリカ	米国農務省ラッセル研究センターにおけるセミナー及び日米天然資源会議に出席	12.11.13~12.11.26
深澤 親房	アメリカ	米国農務省農産物利用研究センターからの招聘による共同研究及び日米天然資源会議に出席	12.11.14~12.11.27
五十部誠一郎	アメリカ	農産物廃棄物・未利用資源の生分解性素材化のための変換技術の開発に関する研究のため	12.11.15~12.11.27
小林 秀行	アメリカ	日米天然資源会議に出席及び米国農務省西部研究所における講演	12.11.15~12.11.28
篠原 和毅	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.18~12.11.27
井手 隆	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.18~12.11.27
大坪 研一	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.11.18~12.11.27
杉山 純一	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11.18~12.11.27
高橋 陽子	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11.18~12.11.27
伊豫 知枝	アメリカ	食品の健全性確保のための食糧汚染物質の特性解明に関する研究のため	12.11.18~12.11.27
中嶋 光敏	アメリカ	第29回天然資源の開発利用に関する日米会議タンパク部会に出席	12.11.18~12.11.27
大谷 敏郎	アメリカ	第29回天然資源の開発利用に関する日米会議タンパク部会に出席	12.11.18~12.11.27
八巻 幸二	アメリカ	日米天然資源会議に出席	12.11.18~12.11.28
伊藤 康博	シンガポール	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	12.11.18~12.11.24
一色 賢司	アメリカ	食品安全性確保のための微生物汚染防除技術の確立に関する研究のため	12.11.21~12.12. 4
岡本 晋	イギリス	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	12.11.24~12.11.30
川本 伸一	アメリカ	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	12.12. 2~12.12. 9
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のため	12.12. 4~12.12.18
北岡 本光	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	12.12. 4~12.12.21
日野 明寛	ベルギー	食品連鎖における遺伝子組換え体の検知のための規制条件に係わる技術開発に関する研究のため	12.12.11~12.12.15
越智 幸三	アメリカ	リボゾーム工学の構築と生物の潜在能力開発に関する研究のため	13. 1. 9~13. 1.13
林 清	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 1.19~13. 1.28
菊池 佑二	アメリカ	バイオメディカル光学シンポジウム2001に出席	13. 1.19~13. 1.28
小堀真珠子	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 2.25~13. 3. 5
五十部誠一郎	アメリカ	健康機能及び環境負荷低減に対応した農産物資源の高度利用に関する国際ワークショップに出席	13. 2.28~13. 3. 7
竹中真紀子	アメリカ	健康機能及び環境負荷低減に対応した農産物資源の高度利用に関する国際ワークショップに出席	13. 2.28~13. 3. 7
中北 宏	イギリス・ドイツ	食品安全性確保のための微生物汚染防除技術の確立に関する研究のため	13. 3. 5~13. 3.14
津志田藤二郎	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 3.14~13. 3.21
鈴木 平光	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 3.14~13. 3.21
木村啓太郎	アメリカ	米国における食品廃棄物からの有用成分の抽出、利用に関する研究のため	13. 3.14~13. 3.23
長嶋 等	アメリカ	食品による生活習慣病予防に関する基礎的研究のため	13. 3.21~13. 3.30

人 事 の 動 き

日 付	配 属 先	配 属 元	氏 名
12.10. 1 任 命	農林水産技官 素材利用部上席研究官	選考採用	山田友紀子
12.10. 1 任 命	農林水産技官 応用微生物部部主任研究官 (酵母研究室)	選考採用	岡本 晋
12.10. 1 任 命	食品機能部 (機能成分研究室)	流通保全部 (微生物・トキシン制御研究室)	後藤 真生
12.10. 1 任 命	流通保全部 (微生物・トキシン制御研究室)	応用微生物部 (発酵細菌研究室)	稲津 康弘
12.10. 1 任 命	応用微生物部主任研究官 (酵母研究室)	応用微生物部主任研究官 (糸状菌研究室)	鈴木 チセ
12.10. 1 任 命	生物機能開発部主任研究官 (細胞機能研究室)	素材利用部主任研究官 (資源素材化研究室)	濱松 潮香
12.10. 1 免 免	農林水産技術会議事務局併任 総理府技官併任 (科学技術政策局政策課専門調査官)	食品理化学部蛋白質研究室長 兼 農林水産技術会議事務局 兼 総理府技官 (科学技術政策局政策課専門調査官)	門間美千子
12.10. 1 任 命	生物機能開発部併任 (開放の融合研究) (平成13年3月31日まで)	北海道大学教授 大学院農学研究科 兼 北海道大学副学長	富田 房男
12.10. 1 任 命	生物機能開発部併任 (開放の融合研究) (平成13年3月31日まで)	茨城大学教授農学部	足立 吉敷
12.10. 1 任 命	生物機能開発部併任 (開放の融合研究) (平成13年3月31日まで)	茨城大学教授農学部	白井 誠
12.10. 1 任 命	生物機能開発部併任 (開放の融合研究) (平成13年3月31日まで)	東京大学教授 大学院農学生命科学研究科	堀之内末治
12.10. 1 任 命	生物機能開発部併任 (開放の融合研究) (平成13年3月31日まで)	岐阜大学教授農学部 兼 岐阜大学農学部 生物資源利用学科長	河合 啓一
12.10. 1 任 命	生物機能開発部併任 (開放の融合研究) (平成13年3月31日まで)	広島大学教授 大学院先端物質科学研究科	木梨 陽康
12.12. 1 任 命	農林水産技術会議事務局併任	食品理化学部主任研究官 (炭水化物研究室)	山本 和貴
13. 1. 6 任 命	総合食料局 食品産業企画課技術指導官	生物機能開発部 (分子情報解析研究室)	榊原 祥清
13. 1. 6 任 命	内閣府政策統括官 (科学技術政策) 付 専門調査官併任	食品理化学部主任研究官 兼 農林水産技術会議事務局	山本 和貴
13. 3.31 辞職 (勸奨)		食品総合研究所長	鈴木 建夫
13. 3.31 定年退職		流通保全部長	中北 宏
13. 3.31 任 命	農林水産技官 食品総合研究所付	秋田県総合食品研究所長	河村 幸雄
13. 3.31 辞職 (勸奨)		食品総合研究所付	河村 幸雄
13. 3.31 辞職 (自己都合)		生物機能開発部主任研究官 (微生物機能工学研究室)	戸澤 譲
13. 4. 1 任 命	独立行政法人農業技術研究機構出向 (中央農業総合研究センター 総務部会計課専門職 (施設))	総務部会計課課長補佐	田中 泰次
13. 4. 1 任 命	独立行政法人農業技術研究機構出向 (花き研究所総務課会計係長)	総務部庶務課庶務係長	濱野 保文
13. 4. 1 任 命	独立行政法人農業技術研究機構出向 (作物研究所稲研究部 米品質制御研究室長)	素材利用部穀類利用研究室長	松倉 潮

日	付	配 属 先	配 属 元	氏 名
13. 4. 1	命	独立行政法人農業技術研究機構出向 (作物研究所畑作物研究部主任研究官 (畑作物品質制御研究室))	流通保全部主任研究官 (食品包装研究室)	増田 亮一
13. 4. 1	命	独立行政法人農業技術研究機構出向 (作物研究所麦類研究部主任研究官 (麦類栽培生理研究室))	素材利用部主任研究官 (穀類利用研究室)	金子 成延
13. 4. 1	命	独立行政法人農業技術研究機構出向 (作物研究所麦類研究部主任研究官 (麦類品質制御研究室))	素材利用部主任研究官 (多水分素材研究室)	岩橋由美子
13. 4. 1	命	独立行政法人農業生物資源研究所出向 (遺伝資源研究グループ長)	生物機能開発部長	栗崎 純一
13. 4. 1	命	独立行政法人 国際農林水産業研究センター出向 (国際情報部国際研究情報官)	素材利用部資源素材化研究室長	森 隆
13. 4. 1	任	理事長	食品総合研究所長	鈴木 建夫
13. 4. 1	任	理 事	農業研究センター総合研究官	田中 芳一
13. 4. 1	任	監 事	食品総合研究所流通保全部長	中北 宏
13. 4. 1	任	監 事 (非常勤)	東京理科大学理工学部教授	田中 雅康
13. 4. 1	命	企画調整部研究交流科 連絡調整係長	蚕糸・昆虫農業技術研究所 総務部会計課監査係長	櫻 玲子
13. 4. 1	命	総務部庶務課管理官	農林水産技術会議事務局筑波事務所 広報専門官	小川 嘉明
13. 4. 1	命	総務部会計課課長補佐	北陸農業試験場 総務部会計課課長補佐	宮本 憲二
13. 4. 1	命	総務部会計課施設管理係長	農林水産技術会議事務局筑波事務所 管理第2課電気係長	横田 隆男
13. 4. 1	命	流通安全部長	畜産試験場加工部長	永田 忠博
13. 4. 1	命	食品素材部 (糖質素材研究室)	農業研究センター 作物生理品質部 (流通利用研究室)	石橋 順子
13. 4. 1	命	食品素材部穀類利用研究室長	農業研究センター 作物生理品質部上席研究官	堀金 彰
13. 4. 1	命	食品素材部 (穀類利用研究室)	農業研究センター 作物生理品質部 (流通利用研究室)	佐々木朋子
13. 4. 1	命	応用微生物部主任研究官 (糸状菌研究室)	中国農業試験場 作物開発部主任研究官 (品質特性研究室)	楠本 憲一
13. 4. 1	採用	独立行政法人食品総合研究所職員 生物機能開発部 (分子情報研究室)		金子 哲
13. 4. 1	採用	独立行政法人食品総合研究所職員 生物機能開発部 (酵素機能研究室)		菲澤 悟
13. 4. 1	命	企画調整部情報資料課 広報専門官併任	独立行政法人農業技術研究機構 統括部付	関谷 修三
13. 4. 1	命	企画調整部 (食品衛生対策チーム) 併任	独立行政法人農林水産消費技術センター 消費者情報部技術研究課	名塚 英一
13. 4. 1	命	総務部会計課監査官併任	独立行政法人農業技術研究機構統括部付	山田 伸一
13. 4. 1	命	総務部会計課 (用度係) 併任	独立行政法人農業技術研究機構統括部付	本白 健郎
13. 4. 1	命	食品機能部 (味覚機能研究室) 併任	独立行政法人農林水産消費技術センター 消費者情報部技術研究課	栗原 秀夫
13. 4. 1	命	食品工学部 (製造工学研究室) 併任	独立行政法人農林水産消費技術センター 横浜センター消費技術部検査技術研究官	坂部 寛
13. 4. 1	命	分析科学部 (分析研究室) 併任	独立行政法人農林水産消費技術センター 消費者情報部技術研究課	有山 薫

独立行政法人移行に伴う平成13年4月1日の農林水産省食品総合研究所から独立行政法人食品総合研究所職員への転任発令、長期出張に係る事務取扱の発令については記述を省略した。