

## 第4回「食と健康に関する新潟国際シンポジウム」



11月29日～30日、食と健康の国際会議実行委員会は、「食と健康に関する新潟国際シンポジウム」を新潟コンベンションセンター(朱鷺メッセ)で開催した。抗加齢、抗がん機能を持つ食品、食素材に関する研究成果を、世界中の先端的な研究者を集結させて、予防・治療へのサプリメントや機能性食品の応用の可能性を探るべく、二日間にわたり開催された。

本シンポジウムは、健康促進や疾病予防に関する食品機能の科学的な解明や実証に基づき、「長寿社会」における生活の質(QOL)向上に関する新しい知識の普及と関連分野のビジネス活性化を目的としている。また、統合医療や補完医療へのサプリメントや機能食品の活用も重要なトピックスで、ガンの抑制、或いは放射線治療や化学療法を含む現代のガン治療と組み合わせることで治療効果を上げるための応用とその科学的エビデンスの確立は、サプリメントの新しい開発方向を提示するとして、議論が交わされた。



--- □ ■ □ ---

本シンポジウムの委員長である小西徹也氏(新潟薬科大学応用生命科学部教授)の開会挨拶と本シンポジウムが取り上げた二つのセッションテーマ("食品因子、天然物のガン、疾病予防機能"と"疾病予防の基本戦略としての抗老化")の背景説明に続き、24のシンポジウム口演演題と2つのスポンサーセミナー、ポスターセッションとして46演題の発表が行われた。

バラト・アガルワル氏(テキサス大学、MD アンダーソンガン研究センター)は果実・野菜・スパイスなど植物性食品に含まれる化学物質の中には、免疫を活性化して腫瘍



を抑制し、発癌遺伝子の発現を抑制するものが知られているが、それらの作用が炎症や免疫、アポトーシス、それに発ガンなど多彩な細胞内生理過程に関わる転写因子 Nfk  $\beta$  への作用を介したものである事を豊富なデータで明快に説明した。

アンシク・チャン氏（韓国高等科学技術研究所）は有機セレン化合物の抗ガン、転移抑制作用について報告。

マーク・ディードリッチ氏（アバディーン大学海洋天然物研究室）は抗がんなどの機能分子の探索標的としての海洋性資源の魅力について述べ、Nfk  $\beta$  活性化抑制作用を指標に約 200 種の海洋天然物粗抽出液のスクリーニング結果を報告。

シュージアン・ワング氏（北京首都医科大学）は、中薬処方 Huqi San の肝臓がん作用について実験肝がん動物モデルを用いて分子生物学的な手法で解析、Huqi San は Ik- $\beta$  発現促進によるアポトーシス誘導、テロメラーゼ発現抑制などを起こす事で抗肝がん作用を示すことを報告。

ランチョンセミナーでは、山崎正利氏(帝京大学薬学部教授)が、「天然素材による免疫制御・抗ガン・抗酸化作用の基礎及び臨床」として、免疫と有用成分について AHCC・オリゴノール・シソ葉エキスの研究例を紹介、免疫の異常と過剰な状態をどうバランスさせるかなど具体的な機能性食品開発の方向を論じた。

基調講演として、ジョン・マイルナー氏(米国 NIH がん研究所部長)が「心臓病や癌などの慢性疾患は、食生活と密接にリンクしている」データは多くの研究からなされているが、実際の食事や飲み物でどの程度健康や病気のリスクに寄与しているかを知る事は大変難しい事の背景を多くのデータで示し、今後プロテオミクスやメタボロミクスなどの新しい技術が状況に応じた食事の影響を個々に判断する材料を与える可能性を示唆した。



ロデリック・ダッシュウッド氏（オレゴン州立大学、ライナース・ポーリング研究所）は大腸がんの発症におけるエピゲネティックな遺伝子発現抑制に働いているヒストンデアセチラーゼのブロッコリーやガーリックなどに含まれるスルフォラファン、イソチオシアナートなどの含硫黄化合物による阻害を報告、可逆的なヒストン修飾に働く食品因子のガン予防効果について述べた。

西田浩志氏（新潟薬科大学）は食品機能科学研究室で進められている DNA 損傷チェックポイントを標的とした食品機能因子、天然物について紹介。DNA 損傷認識に関わるキナーゼである ATM、ATR に対する生薬五味子のリグナンであるシサンドリン B とスクワレンの作用機構を報告、抗がん治療増感への応用の可能性について報告した。

アキコ・タナカ氏(タンパベイ研究所)は、松かさの成分が免疫バランスを整える効果があり、実際に末期がんのリカバーに役立った例を紹介、統合医療への機能性因子の応用の重要性を示した。



ビッペン・バトラ氏（BHABHA 原子力研究センター）は放射線ストレスに伴う DNA 損傷修復やエピジェネチック修飾に対する食品因子、特に葉酸とコリンの作用について報告、リ・ペングタオ氏(北京中医薬大学教授)は、「中医薬学における薬用食品の抗ガン・抗酸化作用の基礎及び臨床」について中国の研究状況、方向について述べた。

バリー・ハリウェル氏(シンガポール国立大学大学院教授)は、「食品の抗酸化と酸化促進作用」と題して老化や疾病予防の基本となっている食品の抗酸化性機能について種々の問題点の指摘を含めた研究の現状について講演した。



ファビオ・ビルギリ氏（イタリア国立食品栄養研究所）は食品という複雑系の機能を解析するための新しい方法として、食べたヒトの血漿の作用を培養ヒト血管内皮細胞で解析する系を提案摂取した機能因子の代謝を含めた実質的な機能評価の必要性を述べた。

野口範子氏(同志社大学生命医科学部教授)は、Nrf2 ノックアウトマウスの動脈内皮細胞や Nrf2 を siRNA でノックアウトした培養 HUVEC に対するストレス応答を DNA アレイで調べ、酸化ストレスと動脈硬化発症の関連を解析、抗酸化物質や血管細胞内の脂質過酸化物の

斬新な役割を見つけたと発表した。

宮澤陽夫氏(東北大学大学院農学研究科教授)は、米ぬかから抽出されるビタミン E の一種であるトコトリエノールが、コレステロール低下作用や動脈硬化を防ぐ効果を発表した。またがん細胞の増殖と腫瘍血管新生を抑制する効果が、生体内のモデルで実証されたと報告した。



久保明氏(高輪メディカルクリニック院長)は、アンチエイジング医療について講演した。アンチエイジングは、未病の早い段階でのチェックが必要で、抗老化のための健康診断と、健康管理プログラム、および物理的な活動を一人一人の状態に特定の食品や栄養、機能性食品やサプリメントなどでカバーする。ヨガや鍼灸などの代替医療も健康管理プログラムに含まれる。そして、最新の機能性食品やサプリメントの問題のアプローチに基づく科学的証拠についての明確化を目指している。また、従来の医学基準と比較すると、ネガティブスタディーが出てくるケースもあると問題点を指摘した。

ロバート・コー氏(香港科学技術大学)は五味氏のリグナン、シサンドリン B のマウスへの長期投与による脳内ミトコンドリア酸化ストレスや抗酸化酵素の変動について報告した。

ヤンジュン・サー氏(ソウル国立大学)は彼らの豊富な研究データから炎症や酸化ストレスがガンや糖尿病、心臓血管病などに関わることを示し、長寿遺伝子 **Sir2** を活性化したり高カロリー食による寿命短縮を押さえるリスベラトロールも同じ抗炎症、抗酸化作用を示す点に着目、老化促進への酸化ストレス、炎症の関係を指摘した。



山田陽城氏(北里大学、東洋医学研究所)は漢方処方 of 科学的機能評価を補中益気湯の免疫増強効果、加味慍胆湯の退行性脳機能病変に対する改善効果を例に紹介した。

ディパック・ダス氏(コネクチカット大学、心臓血管研究センター)はワインに含まれるリスベラトロールや他のポリフェノールの抗老化遺伝子への作用を検討し、白ワインも赤ワインと同じく健康に寄与するとし、抗老化作用を示すワイン成分の心臓血管系保護作用を調べ

た結果、老化防御と心臓保護では別のシグナルが働いている事を示唆した。

ディリップ・ゴッシュ氏（オーストラリアウーロンゴング食品規制と科学問題コンサルタント）はニュートリゲノミックによる機能性食品のテーラーメイド利用の進展に伴う問題点の指摘と将来の対応について述べた。

アーヤン・シーペンズ氏（ニューロサイエンスフーズフォーヘルス）は、「スーパーフルーツ、未来の機能性食品の統合的な相乗効果」として、ニュージーランド政府は、人間の健康のため資金を提供し、機能性食品の研究プログラムを確立していると紹介した。機能性食品には、生体の活動を改善する相乗効果があるとの例を挙げた。



デバシス・バグチ氏（ヒューストン大学薬学部、インターヘルス研究センター）はガルシニアから単離された抗肥満因子であるヒドロキシ酒石酸の安全性評価から開発されて Ca/K 塩の抗肥満効果について関連遺伝子発現への影響を詳細に調べた結果を報告した。



これらの講演に加えてポスターセッションでは46題の発表があり、国外アドバイザー（8名）の評価投票により以下の二題が優秀ポスター賞を獲得、表彰された。

1 Mamunur Rahman（新潟薬科大学 NUPALS）アントシアニンの効果による酸化ストレスや精神的ストレスに誘発される神経伝達物質の状態変化（*Effects of Anthocyanins on Psychological Stress-induced Oxidative Stress and Neurotransmitter Status.*）

2 石川雄一（静岡県立大学）成長マウスにおける緑茶カテキンの日常的摂取が脳機能不全を抑制する（*Daily Ingestion of Green Tea Catechins from Adulthood Suppressed Brain Dysfunction in Aged Mice.*）

二日間で250名、会場からの質疑応答も含め、それぞれ活発な議論が行われた。最後に本シンポジウム実行委員である倉田忠男氏（新潟バイオリサーチパーク株式会社社長）が閉会の挨拶を行い、記念すべき国際シンポジウムは盛況の内に幕を閉じた。

## << インタビュー >>



食と健康の国際会議実行委員会  
委員長

**小西徹也**氏(新潟薬科大学教授)

### ■ 機能性食品の意義

生活習慣病の増加とともに、その予防という観点から食品の機能的役割は重要になってきています。さらに機能性食品やサプリメントの機能の現代医療への統合的な利用も今後の食品の機能的応用の分野として重要です。その意味でも食品機能の科学的エビデンスの積み上げがさらに必要です。まだ多くの課題があります。このシンポジウムでは、食品機能の科学的基礎を抗がん、抗加齢に焦点をあて、今後の問題点などの抽出ができたらと思います。

### ■ 日米との違い

アメリカでは結果主義なので、機能性食品はメーカーの自己責任において製品が作られますが、その後の監視とリスク回避体制がしっかりしています。何に効くという表示は許されませんが、抗酸化指標である ORAC 値の商品への普及も始まっている様に、基本的には情報を与え消費者も自己責任においてそれらを選択して使います。日本でもサプリメントや機能性食品の疾病予防効果を活かすためには正しい情報開示と一般へのアドバイス体制の整備が必要でしょう。

### ■ 正しい情報の開示

すでに 7 割もの人たちがサプリメントや機能性食品を使ったことがあるという現実の中で、不十分な情報開示はまがいものの広告を横行させます。このため利用者は本当に予防に役立つのかあるいは危険なのか混乱してしまいます。十分な科学的エビデンスのあるものについては積極的に情報開示することが、すなわち正しい情報を開示して、消費者が自分で判断できる自己責任の考え方ができるような社会的成熟が望まれます。

### ■ シンポジウムの役割

このシンポジウムでは、食品機能研究の先端とその応用に関する分野に焦点をあて、今後も科学的な裏づけを議論し、健康社会への食品機能の応用について考えて行きたいと思います。  
(談)

## << インタビュー >>

実行委員

平山匡男氏(新潟薬科大学教授)



■ 機能性食品または健康食品をどう選ぶか

今の日本の制度では、トクホがひとつの目安となるでしょう。安心や機能性についてエビデンス(科学的根拠)の情報が明らかに示されています。一般の人にわかりにくい場合は、NR(情報管理士)やサプリメントアドバイザーを活用するのもいいです。ただしこれらは国家資格ではないので、システムの整備が必要です。



池川信夫氏、小西徹也氏、Akiko Tanaka 氏