

● お知らせ ●

平成21年2月28日(土)に、東京都千代田区の「よみうりホール」において、第10回一般公開セミナーを開催します。

「生活習慣病と健康」をテーマとして、メタボリックシンドロームの予防について分かりやすく説明しますので、ぜひご来場下さい。



プログラムの詳細につきましては、研究所ホームページをご覧ください。

第10回一般公開セミナーのページ

<http://www.nih.go.jp/eiken/info/ippan-10.pdf>

目次

研究プロジェクト紹介 2

今、生体指標プロジェクトでは..... 石見 佳子

研究成果紹介 3

肝臓の糖・脂質代謝調節におけるインスリン受容体基質
(IRS)- 1、IRS- 2の役割の解明 門脇 孝

生活習慣病予防のための最大酸素摂取量基準値を
満たす四肢筋量の推定..... 宮地 元彦

運動トレーニングがエネルギー消費量を増やすメカニズム
— 筋肉内ミトコンドリア機能亢進機序の解明 — 三浦 進司

国内における健康機能食品の現状と動向..... 卓 興鋼

研究所紹介 7

トピック 8

オープンハウス2008の実施報告 梅垣 敬三

※本ニュースレターは当研究所のホームページ（URL: <http://www.nih.go.jp/eiken/index.html>）でも公開しています。
インターネットによる定期的な配信をご希望の方は、ホームページよりお申し込み下さい。

研究プロジェクト紹介

今、生体指標プロジェクトでは

栄養疫学プログラム 生体指標プロジェクトリーダー **石見 佳子**

生体指標とは、尿や血液に含まれる生体由来の物質で、生体内の生物学的変化を定量的に把握するための指標となるものをさします。例えば、肝機能の指標となる血清中の γ -GTPはよく知られている生体指標です。生体指標プロジェクトでは、健康及び栄養状態を評価するための生体指標を用いて、ミネラルとその代謝に関わるビタミンの必要量に関する基礎的な研究を行っています。また、これまでに用いられてきた生体指標を検証するとともに、新たな生体指標の確立を目指しています。

さて、私たちが健康を維持するためには、何をどれだけ食べればよいのかを知ることが必要です。生体指標プロジェクトでは、ヒトを対象として、食事中的カルシウム、リン、マグネシウム、クロム、モリブデン、セレンといったミネラルがどのくらい吸収され、どのくらい排泄されるかを調べることで、栄養素の摂取量と排泄量が等しくなる量（平衡維持量）を測定しています。具体的には、対象者が食べたものと全く同じに作られた食事（陰膳）、対象者の糞および尿をそれぞれすべて集めて分析し、各々の栄養素の平衡維持量を求めます。これにより、栄養素の必要量がわかります。また、最近では、食塩の摂取量が少ないと、カルシウムとマグネシウムの代謝に悪影響を及ぼすことが明らかになり、極端な塩分制限は有害であることを明らかにしています。

一方、ミネラルのうち、カルシウム、リン、

マグネシウムは骨の重要な構成成分ですが、骨の健康を維持するためには、小腸でのカルシウム吸収を助けるビタミンDや骨の形成に関与するビタミンKやビタミンCといったビタミンが必要です。このうちビタミンKは、骨の健康を維持するために、どのくらい摂取すれば十分なのかまだよく分かっていません。そこで、私たちは、骨密度が低下する閉経後の健康な女性を対象として、ビタミンKの骨に対する作用について調べています。このとき、生体指標としては、ビタミンKの栄養状態を反映する血中の不活性型オステオカルシン（低カルボキシル化オステオカルシンといいます）を用います。これは骨折の予知因子としても知られています。これらのミネラルやビタミンに関する研究で得られた成果は、5年ごとに改定される「日本人の食事摂取基準」策定の参考資料となっています。

ところで、生体指標は健康状態によって量的に変化するために、ある特定の生体指標の量を測定することで疾病の効率的な予防法や治療法の確立等が可能となります。私たちは、生活習慣病に関連する新しい生体指標の確立を目指しています。これまでに、ビタミンA、D、Eの結合たん白質などに着目して研究を行ってきました。また、骨代謝に関連する生体指標を測定するとともに骨密度を測定し、栄養と運動の介入による骨粗鬆症の予防効果に関する研究も行っています。共同研究も大歓迎ですので、興味のある方はご一報下さい。



このコーナーでは、当研究所の研究者が行った研究成果の一部を、わかりやすく紹介していきます。なお、当研究所のホームページ (<http://www.nih.go.jp/eiken/index.html>) 内のマンスリーレポートのコーナーで、研究成果や活動の紹介をしていますので、そちらもご参照下さい。

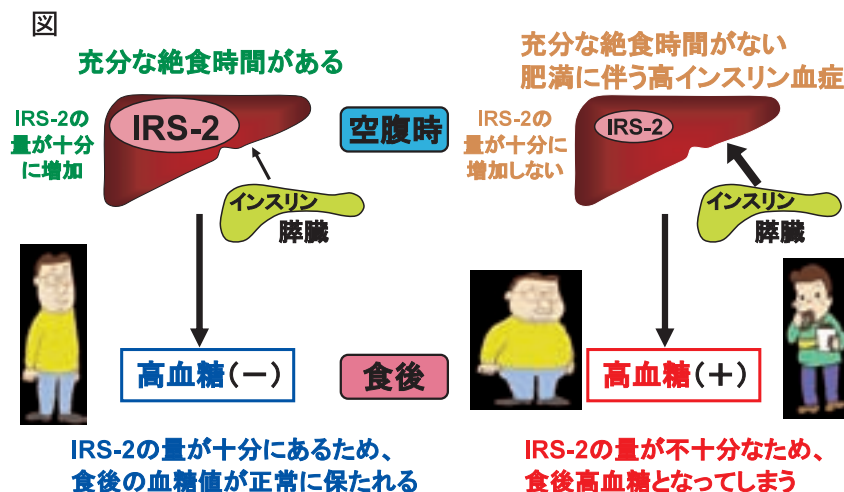
肝臓の糖・脂質代謝調節におけるインスリン受容体基質 (IRS)-1、IRS-2の役割の解明

臨床栄養プログラム プログラムリーダー 門脇 孝
臨床栄養プログラム メタボリックシンドロームプロジェクトリーダー 窪田 直人
臨床栄養プログラム 栄養療法プロジェクトリーダー 窪田 哲也

肝臓は、アルコールに代表される様々な物質の分解や解毒作用を司るばかりでなく、空腹時に糖を産生したり、食後には糖を取り込み脂肪合成をおこなうなど糖・脂質代謝においても重要な役割を果たしている。膵臓から分泌されるインスリンは肝臓において糖の産生を抑制したり、脂肪合成を促進したりする役割を担っており、この調節にはインスリン受容体基質 (IRS)-1と2が重要な役割を果たしていることが知られている。しかしその調節機構の詳細はなお十分に分かっていなかった。そこでこの研究ではIRS-1とIRS-2がそれぞれ肝臓においてのみ欠損しているマウスを作製し、その生理的役割について検討した。その結果、IRS-1とIRS-2は時間的な役割の分担、すなわちIRS-2は主に絶食時にIRS-1は食後に作用していることが分かった。また、絶食時に肝臓のIRS-2が十分にあることが食後の高血糖を抑制する上で重要であることが示唆された。IRS-2の量はインスリンによって負に制御されている (IRS-2はインスリンに

よってその発現が抑制される)ことを考え合わせると、肥満のためにインスリン抵抗性となり常に血液中のインスリンレベルが増加した状態や、定時の食事以外にも間食などをしてインスリンレベルが増加した状態では、食事の前のIRS-2の発現量が正常なレベルにまで上昇せず、食後高血糖につながると考えられた(図)。従って、糖尿病の予防や治療では、肥満がある場合には肥満を解消する、食事は3食リズムよく食べ、特に十分な絶食時間をとるために夕食は早目に食べる、間食は極力控えることが改めて大切だと考えられた。

出典：Kubota N, Kubota T, Itoh S, Kumagai H, Kozono H, Takamoto I, Mineyama T, Ogata H, Tokuyama K, Ohsugi M, Sasako T, Moroi M, Sugi K, Kakuta S, Iwakura Y, Noda T, Ohnishi S, Nagai R, Tobe K, Terauchi Y, Ueki K, Kadowaki T. Dynamic functional relay between insulin receptor substrate 1 and 2 in hepatic insulin signaling during fasting and feeding. Cell Metab. 8: 49-64, 2008



生活習慣病予防のための最大酸素摂取量基準値を満たす四肢筋量の推定

健康増進プログラム 運動ガイドラインプロジェクトリーダー 宮地 元彦
元流動研究員（現トロントリハビリテーション研究所ポストドクター） 宮谷 昌枝

背景と目的

生活習慣病を予防するために、体力の一つの要素である全身持久力（長時間粘り強く運動を継続する能力であり最大酸素摂取量で評価される）を高い水準に維持することが重要であることがいくつかの生理学的研究で明らかとなっています。厚生労働省は健康づくりのための運動基準2006において、生活習慣病発症のリスクを減少させるために推奨される最大酸素摂取量の基準値を示しました。最大酸素摂取量は、心臓の機能や大きさや腕や脚の筋量に強く依存します。したがって四肢筋量を高く保つことは、最大酸素摂取量を維持するために重要であり、ひいては生活習慣病を予防することに繋がると考えられます。さらに四肢筋量を維持することは、高齢者の自立度を維持するうえで重要であり、介護のリスクを減らす効果もあります。この研究では、日本人女性の最大酸素摂取量基準値を維持するのに必要な四肢筋量を明らかにすることを目的としました。

方 法

20歳から69歳の合計403人の日本の女性を検討群と確認群にランダムに割り付けました。全ての被験者の最大酸素摂取量は自転車エルゴメーターを用いた漸増負荷テストを疲労困憊に至るまで実施させ（約8-12分間）、その間の呼気ガスをダグラスバッグに採取して分析・算出しました。全身の体組成を二重放射線吸収法（DEXA）で定量し、四肢の筋量を測定しました。その四肢筋量を体重で除して100をかけた値を四肢筋量指数としました。

検討群を用いて、最大酸素摂取量を年齢と四肢筋量指数で重回帰分析し、最大酸素摂取量の推定式を作成しました。この推定式の妥当性を確認群により再検討し妥当性が検証された後に、全ての403名の全データを用いて再度推定式を算出しました。この式から、運動基準2006で示された最大酸素摂取量の年齢別基準値を予測する四肢筋量指数を算出しました。

結 果

全ての被験者は喫煙習慣がなく、生活習慣病に罹患していない健康な女性であることが問診と血液データならびに血圧測定から明らかとなり、全ての被験者の特徴に関して検討群と確認群との間に有差は見られませんでした。

検討群での最大酸素摂取量の推定式は以下の通りでした。最大酸素摂取量 ($\text{mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) = $-0.135 \times \text{年齢(歳)} + 1.315 \times \text{四肢筋量指数(\%)} - 0.799$ 、重回帰決定係数と標準推定誤差は0.522と5.4 $\text{mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ でした。

この式を用いた確認群の最大酸素摂取量の推定値や分散は、検討群との間に有意差がありませんでしたので、全ての被験者を用いて再度、推定式を算出しました。最終的に最大酸素摂取量 = $-0.131 \times \text{年齢} + 1.344 \times \text{四肢筋量指数} - 2.035$ という推定式を求めることが出来ました。この式に、日本人女性の年齢別最大酸素摂取量基準値である20歳代33、30歳代32、40歳代31、50歳代29、60歳代28 ($\text{mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) を代入すると、大変興味深いことに全ての世代の四肢筋量指数が28.3~28.9%までの間に収まることがわかりました。

結論と課題

この研究成果から、日本人女性の生活習慣病予防のための最大酸素摂取量基準値を維持するのに必要な四肢筋量は体重の28.5%であることが示唆されました（図参照）。この研究は日本人成人女性を対象とした研究であるため、今後男性や様々な年齢に応用するためには、適切な被験者群を用いた推定式作成のための研究が必要となります。また、この四肢筋量指数28.5%の妥当性をさらに検証するためには、この基準値を満たす者と満たさない者で将来の生活習慣病発症やそれによる死亡率がどの程度違いのかに関する前向き研究も今後必要でしょう。

出典：Miyatani M, Kawano H, Masani K, Gando Y, Yamamoto K, Tanimoto M, Oh T, Usui C, Sanada K, Higuchi M, Tabata I, Miyachi M. Required muscle mass for preventing lifestyle-related diseases in Japanese women. BMC Public Health. 2008; 8: 291.

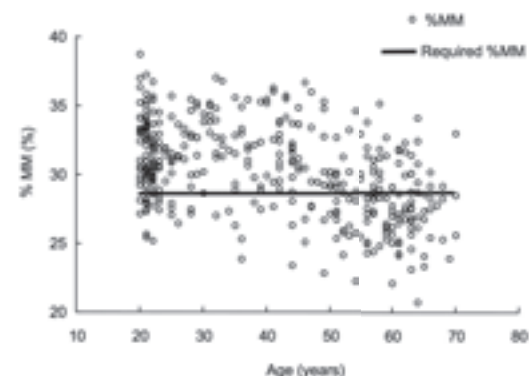


図 全ての被験者の四肢筋量指数と年齢との関係。加齢に伴い（特に50歳過ぎから）四肢筋量指数が低下して行くことがわかる。図中の太い実線は、生活習慣病予防のための最大酸素摂取量基準値を維持するのに必要な四肢筋量指数：28.5%を示す。

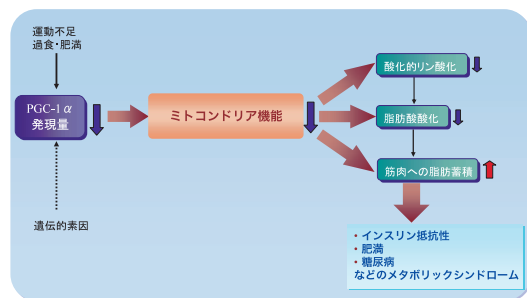
運動トレーニングがエネルギー消費量を増やすメカニズム — 筋肉内ミトコンドリア機能亢進機序の解明 —

基礎栄養プログラム 脂質・糖代謝プロジェクトリーダー **三浦 進司**

運動トレーニング、すなわち運動をある程度継続して行った筋肉では、ミトコンドリアと呼ばれる細胞内の小器官の数が増加したり、その機能が活性化されたりします。生体での酸素消費（エネルギー消費量を反映）の90%以上はミトコンドリアで行われると言われていました。筋肉は生体内で最もエネルギー消費量の多い組織であり、筋肉でミトコンドリアが増えることは生体でのエネルギー消費量に大きく影響すると考えられます。肥満を中心としたメタボリックシンドロームの予防や治療には、摂取カロリーを控えることに加え、消費カロリーを増やすことが有効です。運動が肥満を防ぐのは運動をしている時の消費カロリー増加に加え、トレーニングすることによる筋肉の性質の変化、つまりエネルギー消費量の多い筋肉へ変化することが大きな理由です。私たちの研究室では、運動がどのように筋肉の性質を変化させるのか、特にどのようにミトコンドリアを増やしているのかについて調べております。

筋肉内のミトコンドリアの生合成やその機能の多くは、細胞核からの指令によりコントロールされており、細胞核でその中心的な役割を果たしているのがPGC-1 α と呼ばれる遺伝子発現量を調節する因子です。この因子はエンジンに例えるとターボチャージャーのような働きをしていて、必要に応じてエンジンの出力を増やします。私たちが作出した「人工的にPGC-1 α を筋肉だけに増やしたマウス」では筋肉でミトコンドリア量が増え、その機能が活性化されること、そのマウスでは筋肉での脂肪燃焼量が増加して、安静時のエネルギー消費量が多いことが認められました。海外の研究では、ヒトの筋肉でのPGC-1 α 発現量が糖尿病や老化によってミトコンドリア機能とともに低下することが明らかにされました。このようにPGC-1 α はエネルギー消費量の低下によるメタボリックシンドロームの発症原因でないかと注目され、これら疾患の治療標的としても期待されています。

筋肉PGC-1 α を中心としたメタボリックシンドローム発症機序（仮説）



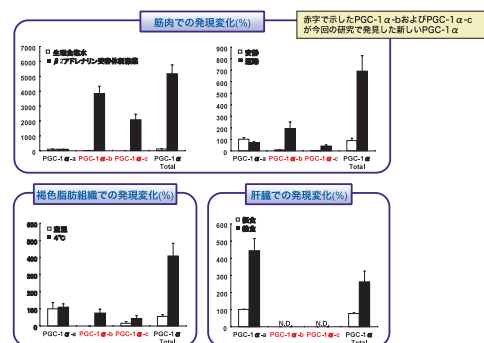
Patti ME, Proc Natl Acad Sci USA 2003;100:15122-15127

運動は筋肉内でのPGC-1 α の遺伝子発現量を増加させることから、運動はPGC-1 α の発現を介して筋肉内のミトコンドリア機能を高め、エネルギー消費量を増やすと考えられます。運動がどのようにPGC-1 α を増やすのかを解明し、メタボリックシンドロームのより効果的な予防・治療法の開発に役立たせようと、本研究では、運動によるPGC-1 α 発現増加のメカニズムを明らかにすることを試みました。その結果、 β 2アドレナリン受容体の刺激が筋

肉のPGC-1 α 発現量を増やすこと、運動が筋肉のPGC-1 α 発現量を増やすのには β 2アドレナリン受容体の活性化が重要であることを明らかにしました¹⁾。さらに、筋肉には3種類のPGC-1 α があり、 β 2アドレナリン受容体刺激や運動によって発現増加するのはこれまでに知られていたPGC-1 α (PGC-1 α -a)ではなく、私たちが発見した新しい種類のPGC-1 α (PGC-1 α -bおよびPGC-1 α -c)であることを明らかにしました²⁾。新しい種類のPGC-1 α にもミトコンドリア機能を活性化させる可能性のあることを、筋肉にこれらPGC-1 α を人工的に増やしたマウスを作出して明らかにしており、今後さらに研究をすすめていくつもりです。

PGC-1 α は筋肉のほかに肝臓や褐色脂肪組織（熱産生にかかわる組織）で発現しており、肝臓では絶食時に発現増加して糖新生を促進すること、褐色脂肪組織では寒冷暴露すると発現増加してミトコンドリア機能を活性化させることが報告されています。筋肉や褐色脂肪組織のPGC-1 α の発現量を増やして、エネルギー消費量を増加させるような肥満治療薬を開発しようとしたとき、肝臓でのPGC-1 α の発現量も増加させて糖の合成を高めて血糖値を上昇させてしまうような副作用が懸念されていました。しかし、私たちは今回の研究で、肝臓ではPGC-1 α -aのみが発現していて、絶食させても新しい種類のPGC-1 α の発現量が増えないことを明らかにしました。これにより、血糖値を上昇させないで筋肉や褐色脂肪組織のミトコンドリア機能を増やすことが可能であることがわかりました。

3種類のPGC-1 α の各組織での発現変化



今回発見したPGC-1 α -bやPGC-1 α -cをエネルギー消費組織（筋肉や褐色脂肪組織）で発現増加させる刺激は、肝臓で糖新生に関与するPGC-1 α -aを増加させる機序とは異なる。これにより、血糖値を上昇させないで筋肉や褐色脂肪組織のミトコンドリア機能を増やすことが可能。

出典：

- 1) Miura, S., Kawanaka, K., Kai, Y., Tamura, M., Goto, M., Shiuchi, T., Minokoshi, Y., and Ezaki, O.: An increase in murine skeletal muscle PGC-1 α mRNA in response to exercise is mediated by β -adrenergic receptor activation. *Endocrinology*, 148, 3441-3448 (2007).
- 2) Miura, S., Kai, Y., Kamei, Y., and Ezaki, O.: Isoform-specific increases in murine skeletal muscle peroxisome proliferators-activated receptor- γ coactivator-1 α (PGC-1 α) mRNA in response to β 2-adrenergic receptor activation and exercise. *Endocrinology*, 149, 4527-4533 (2008).

国内における健康機能食品の現状と動向

情報センター 健康食品情報プロジェクト リーダー 卓 興鋼

近年、食生活の乱れによる栄養の偏り、メタボリックシンドロームや生活習慣病の増加などを背景に、食品に対して単なる栄養素の補給機能と味覚を満足させる機能のほかに、体調調節に関する機能（三次機能）を求めるニーズが増えている。これに伴い、テレビや新聞、雑誌、本、インターネットなどから食品と健康に関する情報が多く発信され、市場には多種多様な健康機能食品（以下「健康食品」とする）が出回るようになって来ている。しかし、本来は健康に資するべき健康食品が、有害成分の混入や間違った利用法により、健康被害を起こした事例もある。食品に健康効果や保健機能を求めるのは国際的な動向であり、海外からも多くの健康食品が輸入されている。また、旅先から現地の健康食品を直接国内に持ち帰ったり、個人輸入代行を介して入手したりするケースも増えており、健康食品に係る問題はますます複雑になってきている。

「健康食品」とは、広く、健康の保持増進に資する食品として販売・利用されるものの全般を指し、保健機能食品も含むものであり、「いわゆる健康食品」とは、「健康食品」から保健機能食品を除いたものであるとの考えが示された（図1）。基本的に、食品に対して身体の構造や機能に及ぼす効能・効果の表示は認められない。例外として、国が許可・承認している特別用途食品と保健機能食品については、限定された範囲内で機能等の表示が認められている。市場に存在している健康食品は、「いわゆる健康食品」に該当するものが多く、それらについては機能等の表示をすることが認めていない。

行政側がこれまで行ってきた健康食品問題の対応策は、問題商品の摘発・公表という措置が主体であっ

た。そのような対応は、短期の問題解決には効果的であるが、根本的な解決にはならない。その理由は、先ず消費者が問題のある商品を知って一時的に該当商品の購入・利用を控えても、時間が経てば忘れてしまうこと、また、問題を起こした該当商品そのものは市場から消えても、類似した商品がその後再び出現するという社会的な状況があるためである。もし、「健康食品」の安全性・有効性に関して正しい情報を早く、効果的に提供できれば、健康被害の未然防止に大きく貢献できる。そこで、健康食品を取り巻く多様な問題・課題を踏まえ、当研究所では健康食品等の安全性情報ネットワーク構築プロジェクトを立ち上げ、16年7月14日から「健康食品」の安全性・有効性情報」というウェブサイト（<http://hfnet.nih.go.jp/>）を開設して、健康食品等が関連する情報の本格的な提供を開始した（図2）。

厚生労働省は健康食品の安全性を推進するため、錠剤・カプセル状食品の事業者等に対し、製造工程管理を通じた一層の品質の確保を図ろうとするGMP（適正製造規範）及び原材料の安全性を確保するための自主点検ガイドラインを提示している。国内では、現在、健康食品のGMP基準の遵守は行政側から明確に規制されていないが、最近、幾つかの民間団体がGMPの認可制度を実施している。今後、米国FDAなど海外のGMP基準と、また国内各民間団体間の認証内容との整合性は課題となる。

出典：卓 興鋼, 梅垣 敬三, 渡邊 昌: 国内における健康機能食品の現状と動向. アンチ・エイジング医学—日本抗加齢医学会雑誌 4(1): 021-029, 2008

図1 食品と医薬品の大きな分類

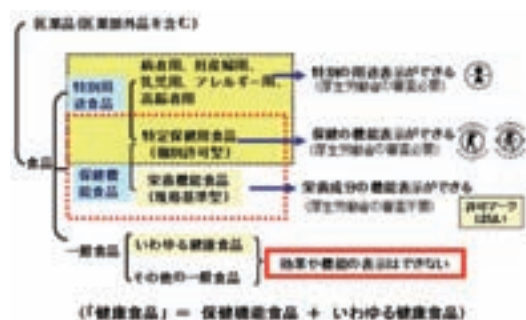


図2 データベースを介した双方向型の情報ネットワーク



研究所紹介

国立健康・栄養研究所の紹介

国立健康・栄養研究所は、1920年に「栄養研究所」として創立されて以来、87年以上の歴史を持ちます。戦前の栄養改善に多大な貢献をしてきました。

歴史を遡りますと、1923年の関東大震災の際には、職員総動員で罹災者の救護に当たり、食品配分や炊事用水の運搬等を行いました。また、大戦末期には食物消費状態の実際を調査し、栄養素等摂取量の集計を行いました。この時の技術は、GHQの指示で実施された“国民栄養調査”に大いに活かされ、食糧配給対策の基礎データを導き出し、終戦直後の深刻な食糧難を乗り越えることに貢献しました。

そして1947年、新宿区戸山に「国立栄養研究所」として再出発して以来、長年にわたり逐次の栄養所要量（現在の食事摂取基準）策定や毎年の国民栄養調査（現在の国民健康・栄養調査）の実施にエビデンスを提供してきたほか、各般にわたる研究を行ってきました。1989年には、「国立健康・栄養研究所」と改称され、栄養・食生活のみならず、運動を取り入れた、より幅広い健康の保持増進に関する研究に取り組み、皆様の健康づくりに不可欠な食事、運動、休養のガ

イドライン作成等に寄与してきました。

2001年からは「独立行政法人」として、益々、国民の皆様の健康、またそれを支える厚生労働省の健康・栄養施策を充実させるための研究を発展させてきました。また、その成果については、厚生労働省の評価委員会等でも高く評価されてきたところです。

しかし、昨今の行政改革の大きなうねりの中で、昨年暮れには「独立行政法人国立健康・栄養研究所の廃止」が、一時、テレビや新聞で報じられた様に、厳しい状況に置かれました。しかし、多くの方々、関連団体から暖かいご支援をいただき、政府の独立行政法人の整理・合理化計画に関わる閣議決定（2007年12月24日）では、同じ厚生労働省所管の「独立行政法人医薬基盤研究所」（大阪、茨木市）との「統合」の方針が示されました。

食生活や運動を通じた生活習慣病の一次予防は今後さらに重要となる中で、当研究所として期待されている大きな役割をしっかりと果たし、むしろ現状の研究機能が発展・強化されるよう努力したいと考えています。

■沿革

- | | | |
|----------------|-------|-----------------------------|
| ▶ 1920年（大正9年） | 9月17日 | 栄養研究所設立 内務省内に仮事務所設置 |
| ▶ 1921年（大正10年） | 12月7日 | 小石川駕籠町の新庁舎に移転 |
| ▶ 1938年（昭和13年） | 1月11日 | 厚生省創設に伴い、所管が内務省から厚生省に移管 |
| ▶ 1947年（昭和22年） | 5月1日 | 国立栄養研究所に改称 |
| ▶ 1948年（昭和23年） | 3月 | 新宿区戸山町（旧陸軍軍医学校庁舎）に移転 |
| ▶ 1989年（平成元年） | 10月1日 | 国立・健康栄養研究所に改称 |
| ▶ 1992年（平成4年） | 10月 | 現在地の厚生省戸山研究庁舎へ移転 |
| ▶ 2001年（平成13年） | 1月 | 厚生労働省創設に伴い、所管が厚生省から厚生労働省に移る |
| ▶ 2001年（平成13年） | 4月1日 | 独立行政法人国立健康・栄養研究所となる |

オープンハウス2008の実施報告

情報センター長 梅垣 敬三

研究所のオープンハウス2008（研究所一般公開）が、9月27日（土曜日、9:30-15:30）に開催されました。パネル展示、所内見学ツアーによる研究内容の紹介、健康や栄養の講演だけでなく、食生活診断、骨密度測定、健康体力診断、健康フィットネス体験、インターネット体験など、盛りだくさんの内容で来所された方々をお迎えしました。来所者の総数は212名で、昨年の162名の1.3倍。その内訳は、新宿区が36%、その他の区内が27%、区外が17%と多く、茨城県、栃木県、群馬県など遠方からの参加者もありました。昨年同様に、食生活診断、骨密度測定、健康体力診断とフィットネス体験は、特に人気のコーナーでした。今年は、参加者が、講演も聴き体験ツアーにも参加できるようにと、『栄養・食生活』、『運動』、『健康食品』をテーマとした講演を午前と午後と同じ内容で繰り返すように企画しました。その効果もあり、「午前中に講演を聴けなかったが、その講演を午後に聴くことができて良かった」というご意見なども頂いています。講演時間は各30分と短かったのですが、逆にポイントを絞った内容の講演となり、聴く方々にとってはわかりやすかったようです。体験ツアーや講演など、来場者からの評価はおおむね良好で、頂いたご意見としては、「来年も是非参加したい」、「有意義だったので友人に紹介したいと思う」、「毎年続けてもらいたい」、「初めてでしたが予想以上におもしろかった」、「自分の健康状態が確認できて参考になった」、などでした。一方、「もっと多くの人が来られるように宣伝をしたほうがよいと感じた」、「メタボ対策にもっとアピール努力が必要」、というご意見も頂きました。昨年も参加し、今年も来たという方が多く、また来年も来たいという意見があったことは、オープンハウスを実施した当研究所にとって、とても喜ばしい結果でした。

医療費抑制の鍵になるのは、病気にならない丈夫な体をつくること。それには、特殊な食品やサプリメントを安易に摂取するのではなく、日常の食事、



運動を含めた望ましい生活習慣という、ごく当たり前のことを実践することです。メタボリックシンドロームの予防、改善は、「1に運動、2に食事、しっかり禁煙、最後にクスリ」というように、運動と食事が重要視されています。運動・食事といった基本的なことが実践できるような状況を科学的にサポートするのが、当研究所の担う役割です。オープンハウスに参加された方にはそのような内容がご理解頂けたと思います。今年は参加者に万歩計と、食事バランスについて楽しく学べるトランプがプレゼントされました。これらのツールを使って、参加者の方々が、益々健康意識を高め、来年もまた元気にオープンハウスに来て頂けることを祈念します。

また、今後の予定として、2009年2月28日（土曜日）に千代田区有楽町のよみうりホールにおいて「第10回一般公開セミナー」を開催いたしますので、できるだけ多くの方々のご来場をお待ちしております。「生活習慣と健康ーメタボリックシンドロームを予防するためにー」をテーマとして、メタボリックシンドロームの予防について分かりやすく説明しますので、ぜひご来場下さい。詳しくは研究所のホームページをご覧ください。

第10回一般公開セミナーのページ

<http://www.nih.go.jp/eiken/info/ippan-10.pdf>

