



**日本抗加齢協会
第1回学術フォーラム**

プログラム・抄録集

産学共創で目指す アンチエイジングライフ

2016年 12月 5日(月)・6日(火)

開催場所 国立京都国際会館アネックスホール

- 会 長 吉川 敏一(日本抗加齢協会 理事長・京都府立医科大学 学長)
- 主 催 特定非営利活動法人日本抗加齢協会

お客様の笑顔のために 今、私たちができること。

お客様へ安心・安全な製品を

お届けするために、

新日本製薬は、薬用植物の栽培研究から

国産原料の調達、製品開発、品質管理、

美しい肌づくりをめざした提案型の販売、

アフターケア、さらには

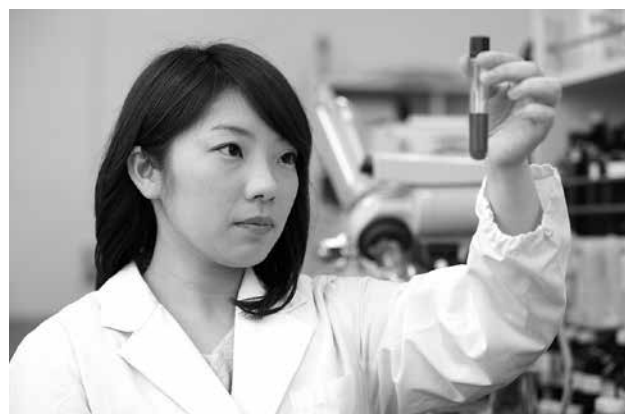
物流システムにいたるまで

一貫して管理し、手掛けています。

お客様の最高の満足を求めて。

私たちは、感謝の心を忘れることなく、

お客様とともに、未来に向かって歩み続けます。



 **新日本製薬**

One to One health & beauty-care.

福岡市中央区大手門1丁目4-7

0120-408-444

<http://corporate.shinnihonseiyaku.co.jp/>

日本抗加齢協会

第 1 回

学術フォーラム

産学共創で目指す アンチエイジングライフ

2016 年 12 月 5 日(月)・6 日(火)

国立京都国際会館アネックスホール

会 長

吉川 敏一

(日本抗加齢協会 理事長・京都府立医科大学 学長)

事務局長

内藤 裕二

(京都府立医科大学消化器内科 准教授)

プログラム委員長

森下 竜一

(日本抗加齢協会 副理事長・大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学 教授)

プログラム委員会事務局長

中神 啓徳

(大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学 教授)

主 催

特定非営利活動法人日本抗加齢協会

目次

■ 第 1 回 日本抗加齢協会学術フォーラムの概要

会長挨拶	3
参加者へのご案内	4
会場のご案内	5
日程表	6

■ プログラム

特別講演	8
シンポジウム	8
一般演題(ポスター)	13

■ 抄録

特別講演	16
シンポジウム	18
一般演題(ポスター)	58

産学協創でめざすアンチエイジング

第1回学術フォーラム 会長 吉川 敏一

日本抗加齢協会理事長、京都府立医科大学学長



疾病治療から一歩進んだ「健康」の科学を発展させることが国の活力につながります。第1回学術フォーラムの開催はこの信念によるものです。

アンチエイジングは「健康を維持・増進し、生き生きと過ごすためのライフスタイルを確立するための概念」として国民全体に共有されつつあります。私はアンチエイジング医学を研究分野として取り組んできましたが、初期は病気を予防し、健康長寿を達成する予防医学として確立するというのを主流にしてきました。しかし、最近になって様々な多方面にわたるエイジングに関するエビデンスが確立してきました。

このように、アンチエイジングは医学にとどまらず、多業種でアクティブに取り組むことができる産業としてイノベーションが起こっていることを実感しています。

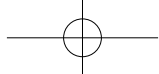
「高齢化社会は日本の大きな武器であり、国が躍進する絶好の機会である。」私はそう考えています。これからわが国は超高齢化社会に入り、高齢者が増え続ける20年間は、世界に先駆けて新たな産業が孵化、進化できる可能性を秘めています。

日本の平均寿命は、2015年のデータで見ると、男性で80.79歳、女性で87.05歳と世界トップクラスですが、健康寿命との開きは10歳以上あり、国の医療費を圧迫しています。

「健康」の科学を発展させ、産業に飛躍させることが医療費の増加を抑えることにつながります。

食品からスタートした機能性表示制度を住宅、衣服、運動、リラクゼーションなど他の研究分野に応用し、異業種間での共同研究を活発化させることが必要です。

このように、アンチエイジングは新しい科学の可能性を拓く非常に面白い分野です。今回の学術フォーラムの開催によってユニークなコラボレーションが生まれることを念じています。



参加者へのご案内

■事前参加登録の方

オンラインで事前参加登録を頂きました皆様には、メールで QR コードチケットが発行されております。入場時に提示していただくチケットとなります。

参加受付で QR コードチケットをご提示していただきましたら、参加証(お名前をご記入いただきます)をお渡しします。

※参加証には、所属・氏名をご記入の上、館内は必ずご着用ください。参加証を着用されていない方の入場は、固くお断りいたします。

事前に抄録集をお申込みの場合は、受付にてお申込数をお渡しいたします。

懇親会へのお申込みがあります場合は、受付にて懇親会参加証をお渡しします。

《日本抗加齢医学会会員の皆様へ》

日本抗加齢医学会会員の方には会員証をお持ちくださるようお願いしておりましたが、この度日本抗加齢医学会に認定申請をしておりました、認定単位は都合により無しになりました。何卒ご了承ください。

■当日登録の方

1) 参加登録

賛助会員	8,000 円／人(5 名様まで無料での登録は事前参加登録に限ります)
日本抗加齢医学会会員	8,000 円／人
一般	15,000 円／人

2) 懇親会 5,000 円／人

お支払は、現金またはクレジットでお願いいたします。

現金の場合は釣銭がないようご協力をお願いします。

参加証をお渡しします。

※参加証には、所属・氏名をご記入の上、館内は、必ずご着用ください。参加証を着用されていない方の入場は、固くお断りいたします。

3) プログラム・抄録集 1,000 円／冊

●昼休憩と昼食について

昼休憩時間に各自で昼食をおとりくださるようお願いいたします。

●各種サービス

◇クローク

館内のクロークをご利用ください。

ただし、貴重品や PC のお預かりはできません。また、紛失や破損の責任は負いかねますので、ご了承ください。

◇無線 LAN

全館にて無料で無線 LAN(SSID: ICCK_Public_WiFi)をご利用頂けます。

◇駐車場

京都国際会館の駐車場をご利用ください。(有料)

◇ビジネスセンター(本館 1 階)

カラープリンター、備え付けのコイン式 PC から、ワード、エクセル、パワーポイント等のデータを印刷することが出来ます。データの取り込みはインターネットからダウンロードするか、USB メモリーのみの対応。

◆禁止事項

1) 撮影・録音

講演会場・ポスター会場内でのカメラ、ビデオ、スマートフォン
携帯電話等による撮影・講演音声の録音は禁止します。

2) 携帯電話・スマートフォン

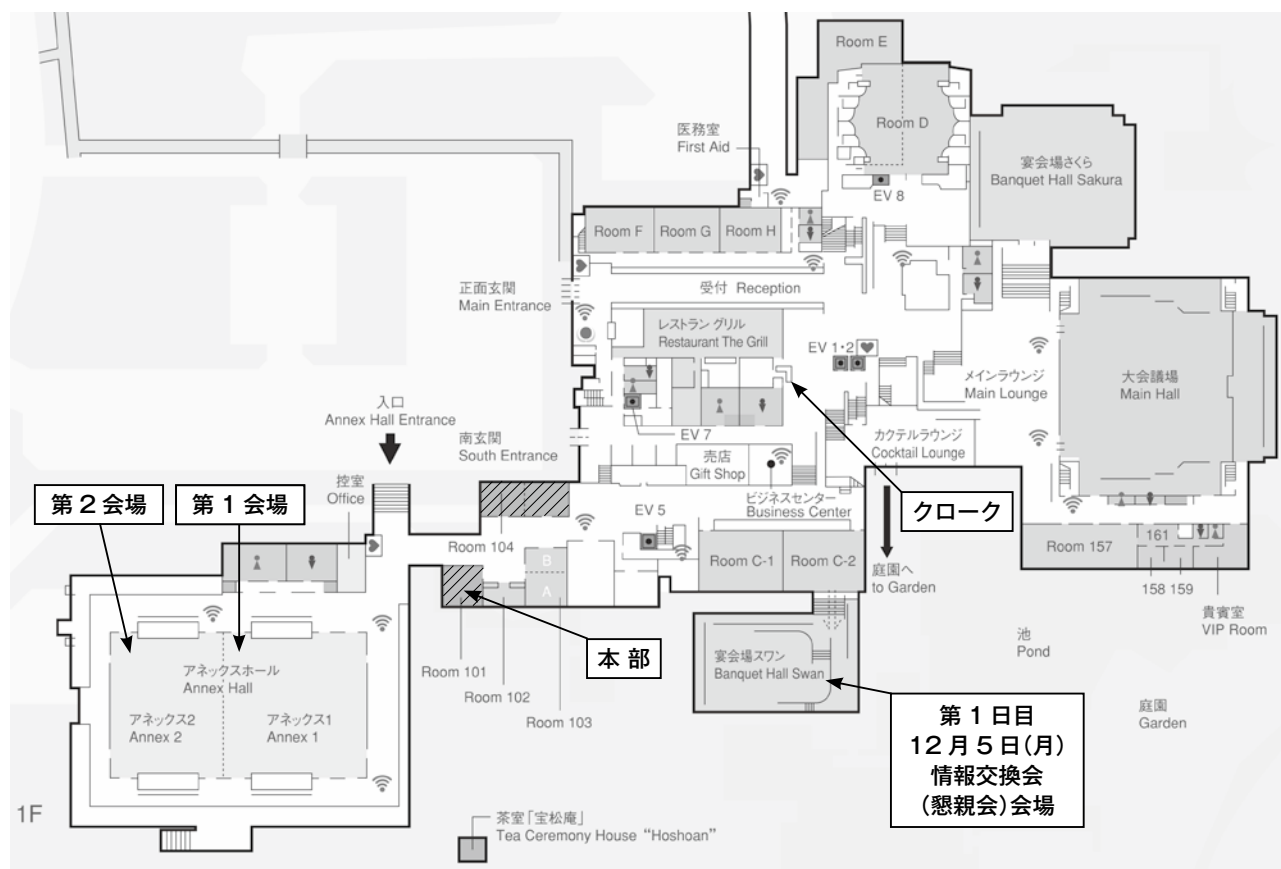
講演会場内での携帯電話による通話は禁止します。また、会場内ではマナーモードに設定し、講演中に呼び出し音が鳴らないようご注意ください。

3) 禁煙

会場内は禁煙です。

会場のご案内

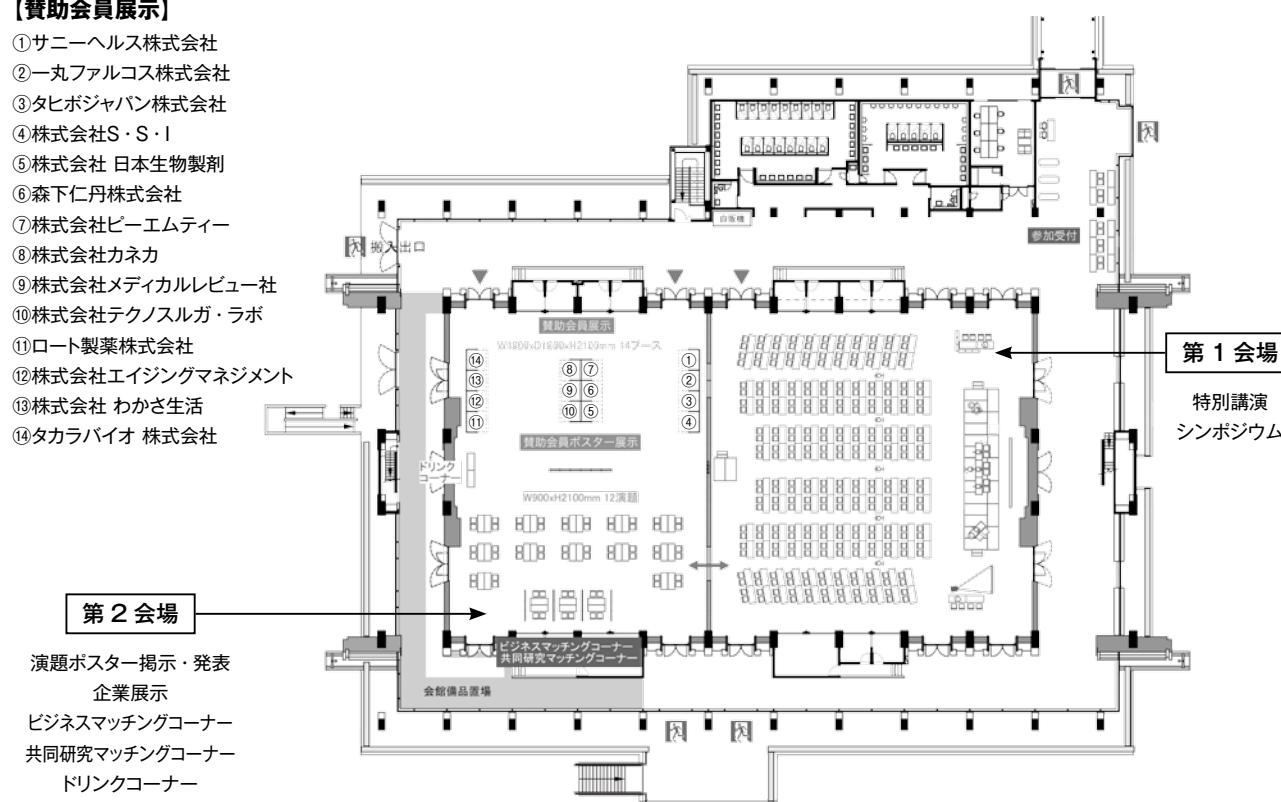
● 国立京都国際会館 1 階



● 国立京都国際会館 アネックスホール

【賛助会員展示】

- ① サニーヘルス株式会社
- ② 一丸ファルコス株式会社
- ③ タヒボジャパン株式会社
- ④ 株式会社S・S・I
- ⑤ 株式会社 日本生物製剤
- ⑥ 森下仁丹株式会社
- ⑦ 株式会社ビーエムティー
- ⑧ 株式会社カネカ
- ⑨ 株式会社メディカルレビュー社
- ⑩ 株式会社テクノスルガ・ラボ
- ⑪ ロート製薬株式会社
- ⑫ 株式会社エイジングマネジメント
- ⑬ 株式会社 わかざ生活
- ⑭ タカラバイオ 株式会社



日程表

第 1 日 目 12 月 5 日(月)		
会場	第 1 会場 Annex Hall 1	第 2 会場 Annex Hall 2
9:00	※参加受付開始	
		会場設営 / 搬入
10:00		ポスター貼付
10:15	開会の辞 特別講演 1 (45 分) 高齢社会を支える革新的サイバニックシステム 山海嘉之 (筑波大学大学院システム情報工学研究科、筑波大学サイバニクス 研究センター、CYBERDYNE 株式会社、内閣府 ImPACT 革新的研 究開発推進プログラム)	
11:00		
	11:10 ~ 12:00 シンポジウム 1 (50 分) 超高齢化社会を乗り越えるー未病への挑戦	
12:00		
	昼休憩 (50 分)	
13:00	12:50 ~ 13:40 一般演題 (ポスター) 6 演題 (50 分) ※アネックス 2	
14:00	13:50 ~ 15:10 シンポジウム 2 (80 分) 産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？	①企業展示 ②演題ポスター掲示 ③ビジネスマッチングコーナー ④共同研究マッチングコーナー With コーヒー
15:00		
	15:20 ~ 16:20 シンポジウム 3 (60 分) メタボ克服に挑むー食品からの挑戦ー	
16:00		
	16:30 ~ 17:30 シンポジウム 4 (60 分) 消化管(おなか)が変わればカラダもココロも変わる	
17:00		
	17:40 ~ 18:40 シンポジウム 5 (60 分) アンチエイジング効果を高めるエクササイズー筋骨連関を意識してー	
18:00		
19:00		
	情報交換会 (懇親会) 於: スワン	19:00 ~

第 2 日 目 12 月 6 日(火)		
会場	第 1 会場 Annex Hall 1	第 2 会場 Annex Hall 2
9:00		①企業展示 ②演題ポスター掲示 ③ビジネスマッチングコーナー ④共同研究マッチングコーナー With コーヒー
10:00	シンポジウム 6 (60 分) 医農連携—農産物の機能性 9:00 ~ 10:00	
11:00	シンポジウム 7 (60 分) リラクゼーション—睡眠・アロマ・お笑いの認知機能への効果 10:10 ~ 11:10	
12:00	シンポジウム 8 (60 分) ライフスタイル—衣住環境から考えるアンチエイジング 11:20 ~ 12:20	
13:00	昼休憩 (50 分)	
14:00	一般演題 (ポスター) 6 演題 (50 分) ※アネックス 2 13:10 ~ 14:00	
15:00	シンポジウム 9 (60 分) 見た目における健康増進を考える 14:10 ~ 15:10	
16:00	シンポジウム 10 (50 分) ウェルネス—肉体的疲労と精神的疲労の回復 15:20 ~ 16:10	
16:15	特別講演 2 (45 分) 「健康をはかる」から「健康をつくる」へ 「日本を健康に」するタニタの取り組み 谷田 千里 (株式会社タニタ) 16:15 ~ 17:00	会場撤去 / 搬出
17:00	閉会の辞	

プログラム

12月5日(月) 10:15~11:00

第1会場 Annex Hall 1

特別講演 1

座長 吉川 敏一 京都府立医科大学

高齢社会を支える革新的サイバニックスシステム

山海 嘉之 筑波大学大学院システム情報工学研究科、筑波大学サイバニクス研究センター、
CYBERDYNE 株式会社、内閣府 ImPACT 革新的研究開発推進プログラム

12月6日(火) 16:15~17:00

第1会場 Annex Hall 1

特別講演 2

座長 森下 竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学

「健康をはかる」から「健康をつくる」へ
「日本を健康に」するタニタの取り組み

谷田 千里 株式会社タニタ

12月5日(月) 11:10~12:00

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム 1 超高齢化社会を乗り越えるー未病への挑戦

座長 松崎 靖司 東京医科大学茨城医療センター消化器内科

新村 健 兵庫医科大学内科学総合診療科

【Keynote Lecture】

抗酸化剤の本質的機能への挑戦

内田 浩二 東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻食糧化学研究室

新たに見つかった機能性成分プロテオグリカン

坪井 誠 一丸ファルコス株式会社

万病の元「ストレス」を緩和する GABA

山下 裕輔 株式会社ファーマフーズ営業部

ビルベリーのアントシアニンが目や体に与える健康作用

小川 健二郎 株式会社わかさ生活品質管理部研究チーム

12月5日(月) 13:50~15:10

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム2 産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？

座長 森下 竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学

堀江 重郎 順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学

【Keynote Lecture】

機能性表示食品制度の現状と将来展望

赤崎 暢彦 消費者庁食品表示企画課

機能性表示食品制度への期待と課題～産学協創で切り開く～

駒村 純一 森下仁丹株式会社

企業における機能性表示食品の展開

宮島 和美 株式会社ファンケル

産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？

Juneja Lekh Raj ロート製薬株式会社

パネルディスカッション

12月5日(月) 15:20~16:20

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム3 メタボ克服に挑むー食品からの挑戦ー

座長 尾池 雄一 熊本大学大学院生命科学研究部代謝・循環医学講座分子遺伝学分野

福井 道明 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科学

【Keynote Lecture】

アンチ AGE からアンチメタボを考える

山岸 昌一 久留米大学医学部糖尿病性血管合併症病態治療学

機能性表示食品素材“ローズヒップ”の体脂肪低減作用

田中 幸雅 森下仁丹株式会社

カネカ・グラボノイドの生理作用

藤井 健志 株式会社カネカ QOL 事業部

ラクトフェリンの内臓脂肪低減作用と作用機序解析

村越 倫明 ライオン株式会社生命科学研究所

糖と脂肪の吸収を抑える「カロリーミット®」シリーズの開発

北野 嶺 株式会社ファンケル総合研究所

プログラム

12月5日(月) 16:30~17:30

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム4 消化管(おなか)が変わればカラダもココロも変わる

座長 渡邊 昌 公益社団法人生命科学振興会
内藤 裕二 京都府立医科大学消化器内科学

【Keynote Lecture】

腸内フローラが変わればカラダもココロも変わる

内藤 裕二 京都府立医科大学消化器内科学

Gut dysbiosis と大腸発がんに対するアガロオリゴ糖の有効性

大野木 宏 タカラバイオ株式会社事業開発部

ビフィズス菌 BB536 含有ミルクの継続摂取が中高年者の心身へ及ぼす影響

岩淵 紀介 森永乳業株式会社研究本部素材応用研究所

Lactobacillus brevis KB290 はビタミン A との併用によって腸管炎症を抑制する

福家 暢夫 カゴメ株式会社イノベーション本部自然健康研究部

12月5日(月) 17:40~18:40

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム5 アンチエイジング効果を高めるエクササイズー筋骨連関を意識してー

座長 太田 博明 国際医療福祉大学、山王メディカルセンター女性医療センター
石井 好二郎 同志社大学スポーツ健康科学部

【Keynote Lecture】

運動・身体活動とサルコペニア

石井 好二郎 同志社大学スポーツ健康科学部

サルコペニア・フレイルとその予防アプローチ

小川 純人 東京大学医学部附属病院老年病科

サルコペニア予防のための EMS を使用したエクササイズ

桑畑 亮嗣 エクスケア・ジャパン株式会社

アンチエイジング素材天然アスタキサンチンの筋肉に対する作用

山下 栄次 アスタリール株式会社研究開発部

12月6日(火) 9:00~10:00

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム6 医農連携－農産物の機能性

座長 吉川 敏一 京都府立医科大学

澁澤 栄 アグロメディカルフード研究機構、東京農工大学農学研究院農業環境工学部門

【Keynote Lecture】

機能性をもつ農林水産物の研究開発の推進について

高橋 仁志 農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課

三ヶ日町農協の機能性食品制度への取り組み

後藤 善一 三ヶ日町農業協同組合

日本初の機能性表示生鮮野菜「大豆イソフラボン子大豆もやし」と「ベジフラボン」の開発

中田 光彦 株式会社サラダコスモ研究開発部

機能性野菜の開発と今後の展開

河野 尚之 株式会社村上農園営業企画室

12月6日(火) 10:10~11:10

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム7 リラクゼーション－睡眠・アロマ・お笑いの認知機能への効果

座長 田中 孝 田中消化器科クリニック

赤澤 純代 金沢医科大学総合内科学集学的医療部総合診療センター /
集学的医療部女性総合医療センター

【Keynote Lecture】

一休さんはとっても長生き－メンタルヘルスの視点から－

高部 知子 京都十全会グループ、浄土宗西山深草派教師

アロマによる認知症予防

浦上 克哉 鳥取大学医学部保健学科生体制御学

お笑いLIVE

アキナ 吉本興業株式会社

12月6日(火) 11:20~12:20

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム 8 ライフスタイル・衣住環境から考えるアンチエイジング

座長 井上 浩義 慶應義塾大学医学部化学教室

山田 秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科、近畿大学アンチエイジングセンター

【Keynote Lecture】

抗加齢医学の実践には、運動・食事・精神・環境問題の理解が重要である

山田 秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科、近畿大学アンチエイジングセンター

運動—住空間を利用したストレスマネジメント

青井 渉 京都府立大学大学院生命環境科学研究科

住宅と健康について

中川 浩 パナホーム株式会社

快適歩行速度を向上させるコンプレッションタイツの紹介

串田 啓介 ミズノ株式会社

12月6日(火) 14:10~15:10

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム 9 見た目における健康増進を考える

座長 市橋 正光 再生未来クリニック神戸

大慈弥 裕之 福岡大学医学部形成外科

【Keynote Lecture】

ペプチドを素材とした化粧品・医薬品原料の開発

中神 啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学

ヒトは「みため」とともに老いる

伊賀瀬 道也 愛媛大学大学院老年神経総合診療内科

加齢を加速させるタンパク質に着目した化粧品開発

間地 大輔 株式会社再春館製薬所研究開発部

スキンケア化粧品とマッサージによる健康増進を考える

関 泰三 株式会社ノエビア グループ総合研究開発部

肌の潤いを守る食品—アスタキサンチン含有食品を例として—

関 忍 株式会社富士フィルムヘルスケアラボラトリー

12月6日(火) 15:20~16:10

第1会場 Annex Hall 1

シンポジウム 10 ウェルネスー肉体的疲労と精神的疲労の回復

座長 木下 茂 京都府立医科大学特任講座感覚器未来医療学

梶本 修身 大阪市立大学大学院医学研究科疲労医学講座

【Keynote Lecture】

すべての疲労は自律神経が原因ー老化防止のカギは疲労克服！

梶本 修身 大阪市立大学大学院医学研究科疲労医学講座

テーマパークにおける健康寿命増進プログラムの試み

木村 修 京都府立医科大学小児外科

旅先でのアンチエイジング ～ウェルネスツーリズム～

加森 万紀子 加森観光株式会社

12月5日(月) 12:50~13:40

第2会場 Annex Hall 2

一般演題(ポスター)

座長 中神 啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座

野口 なつ美 渋谷美容外科クリニック渋谷院

P-1 成人女性が大豆イソフラボンドリンクを摂取する生理学的応答について

関 泰三 株式会社ノエビア グループ総合研究開発部

P-2 大豆イソフラボン代謝産物エクオール配合化粧品の肌美容効果

関 泰三 株式会社ノエビア グループ総合研究開発部

P-3 米由来グルコシルセラミドの経口摂取および塗布による皮膚状態改善効果

高橋 達治 一丸ファルコス株式会社

P-4 機能性素材を配合した牛丼の有効性評価

梶原 伸子 株式会社吉野家ホールディングス

P-5 ローズヒップエキスおよび trans-tiliroside の脂質代謝促進作用

長友 暁史 森下仁丹株式会社

P-6 機能性表示食品『宮古 BP』の原料である“宮古ピデンス・ピローサ”の科学的データに基づく多機能性の紹介

仲間 真司 株式会社武蔵野免疫研究所研究開発部

プログラム

12月6日(火) 13:10~14:00

第2会場 Annex Hall 2

一般演題(ポスター)

座長 市川 寛 同志社大学大学院生命医科学研究科

半田 修 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

P-7 サラシア属植物抽出物の安全性 ~医薬品との相互作用を中心に~

中村 久美子 森下仁丹株式会社

P-8 ビフィズス菌含有耐酸性シームレスカプセルの有用性：
整腸作用および血液透析患者における血清中リン値低下作用

濱崎 遥香 森下仁丹株式会社

P-9 プラセンタ抽出物中に含有するエクソソームの解析

高山 和江 一丸ファルコス株式会社

P-10 認知症予防を目指した機能性食品成分の探索

金 英一 ロート製薬株式会社

P-11 脳血流変動を伴うフェイシャルマッサージの開発と、
マッサージの継続による高齢女性の脳血流動態と QOL の変化

新垣 健太 株式会社ノエビア グループ総合研究開発部

P-12 New Advances in Macular Carotenoids in Eye and Brain Health

Jim Stringham Medical Science Liaison MacuLogix, Inc.

日本抗加齢協会

第 1 回

学術フォーラム

産学共創で目指すアンチエイジングライフ

抄 録 集

特別講演	16
シンポジウム	18
一般演題(ポスター)	58

12月5日(月)

10:15 ~ 11:00(第1会場)

特別講演 1

座長 吉川敏一 京都府立医科大学

高齢社会を支える革新的サイバニックシステム

山海嘉之 筑波大学大学院システム情報工学研究科、筑波大学サイバニクス研究センター、CYBERDYNE 株式会社、内閣府 ImPACT(革新的研究開発推進プログラム)



【略歴】

1987年3月 筑波大学大学院工学研究科博士課程修了

学位：工学博士(筑波大学)

日本学術振興会特別研究員、筑波大学機能工学系助手、講師、助教授、米国 Baylor 医科大学客員教授、筑波大学機能工学系教授を経て現在、筑波大学大学院システム情報工学研究科教授、筑波大学サイバニクス研究センター センター長。CYBERDYNE(株)代表取締役社長／CEO。内閣府 FIRST：最先端サイバニクス研究プログラム研究統括、日本ロボット学会理事、評議員、欧文誌 Advanced Robotics 理事、委員長、世界経済フォーラム(ダボス会議)Global Agenda Council Member 等を歴任。日本ロボット学会フェロー、計測自動制御学会フェロー、内閣府 ImPACT：革新的研究開発推進プログラム プログラムマネージャーを担当。

Cybernetics, Mechatronics, Informatics を中心として、脳・神経科学、行動科学、ロボット工学、IT、システム統合技術、生理学、心理学、哲学、倫理、法学などを融合複合した人・ロボット・情報系の新学術領域【Cybernetics(サイバニクス)】を創成。サイバニクスを駆使することにより、未来開拓型人材育成の国際教育研究基盤整備を実現し、先進諸国が直面する超高齢社会の課題解決のための革新技術創生・新産業創出・人材育成を同時展開している。主な研究業績として、装着することによって人の身体機能を改善・補助・拡張・再生する世界初のサイボーグ型ロボット「ロボットスーツ HAL[®](Hybrid Assistive Limb)」を開発し、2004年6月には、研究成果で社会貢献すべく医療・福祉・生活・労働・生産等の分野における最先端ロボットやサービス等の研究開発・製造・販売を行う未来開拓型企業「CYBERDYNE(サイバーダイン)」を設立。HAL のような革新的ロボット医療機器・医療技術の実用化・製品化・社会実装を力強く推進するとともに、次世代ネットワーク医療システムや重介護ゼロ[®]社会を実現するためのサイバニックシステム等の研究開発にも力を注いでいる。欧州では HAL 医療用が 2013年8月に医療機器として認証(CE 0197)され、ドイツでは公的労災保険がすでに適用されている。また、日本においても 2015年11月に HAL 医療用下肢タイプが新医療機器として薬事承認され、2016年1月には、進行性の神経筋難病疾患を対象とした進行抑制治療処置への保険適用が決定している。HAL は世界初のロボット治療機器として、機能改善治療に利用されるなど国内外において「人支援産業」というこれまで存在しなかった新産業を創出する革新技術として熱い視線が注がれている。2014年3月には、日本初の複数議決権を発行する企業として株式上場を達成し、高い技術力と成長性から 2013年度「IPO of the year」に選出され、2014年12月には、海外公募と転換社債の組み合わせで 414 億円の資金調達を実現し新たなエクイティファイナンス手法として高く評価されたことから 2014 年度「Innovative Equity Deal of the Year」に選出されるなど、トムソン・ロイター社の DEALWATCH AWARDS を史上初の2年連続で受賞している。

【受賞歴】

2005 年 「The 2005 World Technology Award 大賞」

2006 年 総合科学技術本会議での首相・関係閣僚へのレクチャ(計3回)、関係大臣・官僚への
～2016 年 レクチャ、100 名以上の国会議員への推進内容の説明を行うなど情報還元活動多数

2006 年 「グッドデザイン賞金賞」「日本イノベーター大賞優秀賞」

2007 年 「経済産業大臣賞」

2009 年 「平成 21 年度全国発明表彰 “サイボーグ型ロボット技術の発明” 21 世紀発明賞」

2011 年 「NetExplorateurs of The Year 2011」(フランス ユネスコ本部)

2012 年 「Capek Award」(INNOROBO)

2013 年 「The 2014 Technology Pioneer」(World Economic Forum：ダボス会議)

2014 年 「2014 Edison Awards 金賞」「DealWatch Awards 2013, IPO of the Year (トムソン・ロイター)」

2015 年 「文部科学大臣表彰(科学技術振興)」「DealWatch Awards 2014, Innovative Equity Deal of the Year
(トムソン・ロイター)」「経済産業大臣賞」「経営者賞」 他多数

12月6日(火)

16:15 ~ 17:00(第1会場)

特別講演 2

座長 森下竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学

「健康をはかる」から「健康をつくる」へ 「日本を健康に」するタニタの取り組み

谷田千里 株式会社タニタ

弊社の紹介および健康事業への取り組みについてお話しさせていただきます。

- (1) 日本を取り巻く環境について
- (2) タニタについて
- (3) タニタが注力する3つの事業について

タニタは、日本を健康にします。

結果として、税金の削減が可能になります。

その先に、タニタの成長はあります。



【略歴】

1972年 大阪府吹田市生まれ。
1977年 佐賀大学理工学部卒。
船井総合研究所などを経て2001年タニタ入社。
2005年 タニタアメリカ取締役。
2008年5月からタニタ代表取締役社長に就任。

シンポジウム 1 超高齢化社会を乗り越える—未病への挑戦

座長 **松崎靖司** 東京医科大学茨城医療センター消化器内科
新村 健 兵庫医科大学内科学総合診療科

【Keynote Lecture】**抗酸化剤の本質的機能への挑戦**

内田浩二 東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻食糧化学研究室

人類の祖先であるネアンデルタール人は、すでに植物を食べていたと言う。植物は、ビタミンやミネラルなどの供給源であることは言うまでもなく、老化や疾病に対して予防効果のある様々な生体調節機能成分を含むなど、機能性成分の宝庫である。中でも、ビタミンCやポリフェノールなどの抗酸化剤は、活性酸素やフリーラジカル種に鋭敏であり、自身の酸化を介して抗酸化性を示すものと理解されている。シンプルで一般の方にでも分かりやすいメカニズムであるが、活性酸素の消去や脂質過酸化反応の抑制でこれら抗酸化剤の生体内における機能性を本当に説明できるのだろうか。

我々の最近の仮説は、「抗酸化剤が酸素を感知して酸化型に変換され、それが機能性を示す」というものである。抗酸化剤は、一旦酸化されると化学反応性を示すようになる。例えば、酸化型ビタミンCはタンパク質などのアミノ基と反応し(ストレッカー分解)、脱アミノ化反応を介して着色の原因になることはよく知られている。これに関連したアミノ基との反応では、ポリフェノールの酸化型は、アミノオキシダーゼ様活性というユニークな潜在能力をもつ。さらに興味深いことに、こうした脱アミノ化反応後に生成される酸化修飾タンパク質が自然抗体の新たなリガンドとなり、自然免疫応答のトリガーとしてのポテンシャルをもつことが明らかになってきた。これらの成果から、これまで加齢や疾病に伴い生成される悪玉と考えられてきたAGEsや酸化修飾タンパク質などの修飾物は、単なる異常タンパク質ではなく、ワクチンのような弱毒性の刺激物質として生体防御に貢献する自然免疫抗原なのかもしれない。

酸素というある意味危険な分子を利用して高次の生命機能を獲得した以上、年齢に伴うタンパク質などの生体成分の酸化的損傷による生命活動の低下を避けることはできない。これに対し、抗酸化剤は、何らかの形でそのプロセスに介入しているのであろう。「酸素の感知に伴う自然抗体リガンド生成・自然免疫活性化」は魅力ある仮説なのだが、その証明はこれからである。

**【略歴】**

昭和63年名古屋大学大学院農学研究科博士課程(後期課程)修了、同年助手、平成8年同助教授、平成10年名古屋大学大学院生命農学研究科助教授、平成19年同准教授、平成22年同教授、平成28年東京大学大学院農学生命科学研究科教授、現在に至る。この間、平成2年~平成4年米国N.I.H.ポスドクトラルフェロー、平成15年~平成18年名古屋大学高等研究院助教授(兼任)。

シンポジウム 1 超高齢化社会を乗り越える—未病への挑戦

座長 松崎靖司 東京医科大学茨城医療センター消化器内科
 新村 健 兵庫医科大学内科学総合診療科

新たに見つかった機能性成分プロテオグリカン

坪井 誠 一丸ファルコス株式会社

プロテオグリカン(PG)は、食品の新たな機能性成分として認められるようになってきている。PGは、生体内では細胞間基質として働き、必要不可欠の機能性成分として多くの報告がなされている。

PGの分子構造は、一般的な糖タンパク質の構造とは異なり、特定の構造体を持つ分子として定義付けられている。PGの基本構造は、EGF様などの生理活性領域を持つコアタンパク質と、このコアタンパク質の複数のセリン残基に結合した硫酸多糖からなる。この硫酸多糖は、他の糖タンパク質とは大きく異なり、セリン残基にキシロース←ガラクトース←ガラクトース←グルクロン酸が結合した4糖の特徴的な糖配列を持ち、さらに、このグルクロン酸にコンドロイチン硫酸などの2糖単位で連続する多糖鎖が結合した構造をしめす。これらの多糖鎖は、分子量10万程度であり、コアタンパク質はそれより小さな分子量であることが多いため、コンドロイチン硫酸の多糖体が、コアタンパク質のセリン残基に少なくとも4個結合するだけでも、多糖部分がPG全体の8割以上を占める化合物となる。そのため、PGは多糖類であるグリコサミノグリカン(glycosaminoglycan)と認識されていた時代があった。

このような背景より、米国において、コンドロイチン硫酸が関節痛の医薬品として認められた時代においては、当時のコンドロイチン硫酸とPGが混同されて用いられていた可能性がある。近年、米国等でコンドロイチン硫酸の摂取による関節痛への再検討研究がなされ、分析技術の向上によりPGの存在が分子的にも確定したこと、PGは*in vitro*、*in vivo*研究からも極めて高い生理活性を有し、ヒト摂取試験でも、ごく少量で関節痛改善を示すことがわかってきたことから、真の機能性関与分子はコンドロイチン硫酸ではなくPGであることが示唆されている。

本シンポジウムにおいては、PGの特徴的な構造や機能性食品としての有用性などを示し、PGは食事から摂取できる機能性成分として期待できることを紹介する。

【略歴】

名城大学薬学部修士課程修了 薬剤師

静岡大学大学院博士課程修了 農学博士

岐阜薬科大学客員教授、岐阜大学工学部非常勤講師、三重大学農学部非常勤講師、長崎大学薬学部非常勤講師、生物多様性タスクフォース委員

12月5日(月)

11:10 ~ 12:00(第1会場)

シンポジウム 1 超高齢化社会を乗り越える—未病への挑戦

座長 松崎靖司 東京医科大学茨城医療センター消化器内科
新村 健 兵庫医科大学内科学総合診療科

万病の元「ストレス」を緩和する GABA

山下裕輔 株式会社ファーマフーズ営業部

現代社会において、ストレスは老若男女を問わず避けて通れない問題である。2013年の厚生労働省の調査によると日本人の48%が日常的にストレスを感じ、悩まされているとされる。また、2015年からは、労働安全衛生法の一部改正を受け従業員が50名以上の事業所においてストレスチェックが義務化されており職場でのメンタルヘルス対策の重要性が叫ばれている。ストレスはさまざまな精神的、肉体的疾病の原因とも言われていることから、ストレス状態を改善し心身をリラックスした状態に保つことは健康の維持さらには仕事の効率化による産業界の発展に寄与すると考えられる。このような背景の中、我々がかねてより、中枢神経系に高濃度に存在する抑制性神経伝達物質である γ -aminobutyric acid(GABA)に着目し、ストレス対策食品としてGABAを乳酸菌発酵により製造した機能性食品素材「PharmaGABA」を上市している。GABAは野菜や果物、穀物にも含まれ、また、古くから血圧降下作用に関する研究が多数あり、特定保健用食品への応用もなされていることから、我々において身近な食品成分で安全性も高い。また、GABAにストレスや疲労感の軽減効果、最近では睡眠改善効果があることを演者らのグループがヒト臨床試験により明らかにしてきた。GABAがターゲットとする高血圧、ストレス、睡眠障害は未病との関連性も高く、GABA配合食品により気軽に、美味しく健康増進を図れることは非常に魅力的である。本講演では、GABA機能性研究ならびに機能性表示食品への応用例を踏まえGABAの最新の知見に関し紹介する。

【略歴】

2008年 広島大学大学院生物圏科学研究科博士課程後期修了

12月5日(月)

11:10 ~ 12:00(第1会場)

シンポジウム 1 超高齢化社会を乗り越える—未病への挑戦

座長 松崎靖司 東京医科大学茨城医療センター消化器内科
新村 健 兵庫医科大学内科学総合診療科

ビルベリーのアントシアニンが目や体に与える健康作用

小川健二郎，莊巖哲哉，小林沙織

株式会社わかさ生活品質管理部研究チーム

目の健康食品として広く利用されるビルベリーは、ブルーベリーの近縁種にあたる果実であり、果皮および果実内部にポリフェノールの一種であるアントシアニン色素を多く含んでいます。そのため、ビルベリー果実より抽出したエキ스는高い抗酸化作用や抗炎症作用をもち、また血小板凝集抑制作用(血流改善作用)、毛細血管保護作用、抗腫瘍作用、血糖上昇抑制作用(α -グルコシダーゼ阻害作用)なども報告されています。

一方で、ヒト臨床試験の報告が少ないことが課題とされていましたが、2015年4月より新たな食品表示基準として機能性表示食品制度が施行されたことにより、ヒト臨床試験の報告も増えてきました。その結果、ビルベリー由来アントシアニンを主成分とした機能性表示食品もすでに販売されています。

弊社わかさ生活は、サプリメントに使用しているビルベリーエキスをを用いて、これまで目や体に与える健康作用を研究してまいりました。ビルベリー由来アントシアニンが目を与える機能としては、*in vitro* および *in vivo* 試験において、網膜神経節細胞保護作用や光刺激に対する網膜視細胞保護作用、血管新生抑制作用、白内障抑制作用、網膜炎症の軽減による視機能低下抑制作用などを確認しています。また、目以外では脳や神経系に与える効果として、認知症の原因であるアミロイド β 、パーキンソン病の原因である α -シヌクレイン、家族性ALSの原因であるスーパーオキシドジスムターゼ1(SOD1)の蛋白凝集抑制作用を有するほか、胃潰瘍抑制作用も報告しています。

本日は、これまで弊社が大学と共同で行ってきたビルベリーの研究成果を中心に、ご紹介させていただきます。

12月5日(月)

13:50～15:10(第1会場)

シンポジウム2 産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？

座長 森下竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学
堀江重郎 順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学

【Keynote Lecture】

機能性表示食品制度の現状と将来展望

赤崎暢彦 消費者庁食品表示企画課

機能性表示食品制度が始まって1年が経った。本制度は、規制改革実施計画(平成25年6月14日閣議決定)及び日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)に基づき検討された。

本制度は、企業等の責任において、機能性関与成分によって健康の維持及び増進に資する特定の保健の目的が期待できる旨を科学的根拠に基づいて食品の容器包装に表示することができる制度であり、平成28年10月末の時点で482件の届出情報が公表されている。

本制度の特徴としては、(1)安全性や機能性の科学的根拠、表示事項等に関する販売前の届出、(2)安全性や機能性の科学的根拠に関する届け出られた情報の開示などが挙げられる。また、届出後の事後チェックを行うことにより、科学的根拠に基づかない表示がなされた食品の流通を防ぐ仕組みとしている。

本制度における可能な機能性表示の範囲は、疾病に罹患していない者(未成年者、妊産婦(妊娠を計画している者を含む。))及び授乳婦を除く。)の健康の維持及び増進に役立つ旨又は適する旨を表現するものである。したがって、疾病の治療効果又は予防効果を暗示する表現や、意図的な健康の増強を標榜するものと認められる表現は使用できない。

本制度の検討過程である「食品の新たな機能性表示制度に関する検討会報告書」(平成26年7月30日)において、栄養成分及び機能性関与成分が明確ではないものについての取扱いについては、今後の検討が必要であるとされ、消費者基本計画(平成27年3月24日閣議決定)においても検討を行っていく旨が定められていることから、平成28年1月に検討会を立ち上げ、11月までの全11回にわたり議論を行った。

また、本制度を含む食品の機能性を表示する制度の普及啓発についても、消費者基本計画において明記されており、消費者、事業者等の制度の理解促進に向けた取組を行っているところである。



12月5日(月)

13:50～15:10(第1会場)

シンポジウム2 産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？

座長 森下竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学
堀江重郎 順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学

機能性表示食品制度への期待と課題 ～産学協創で切り開く～

駒村純一 森下仁丹株式会社

2015年4月1日、日本初の自己責任により機能性が表示できる「機能性表示食品制度」が施行され、科学的根拠があれば、食品(加工食品、生鮮食品)で機能が訴求できるようになり、食品の新たな市場が形成される運びとなった。1年半以上が経過し、現在、届出品目数も500に近づく勢いで、1000を越えると市場における存在感も非常に大きくなり、消費者の認知・期待も益々高まることが予想される。2017年4月に本制度のガイドラインが改正されるが、“ビタミン・ミネラルの機能性表示化”、“成人の年齢問題”、“病者データの取扱い”などの課題は未だ残されたままである。本制度の活用促進、その結果として市場のさらなる拡大のためには、産学が一丸となって協同・創造していく必要がある。本シンポジウムを通じて、産学協創で日本市場の未来を切り開く一助となることを願う。

【略歴】

慶應義塾大学工学部卒業後、1973年 三菱商事入社。
1996年 Miteni 社(三菱商事のイタリア事業投資先) 代表取締役社長就任。
2003年 森下仁丹入社(執行役員)。
2006年 同社代表取締役社長就任。

12月5日(月)

13:50～15:10(第1会場)

シンポジウム2 産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？

座長 森下竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学
堀江重郎 順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学

企業における機能性表示食品の展開

宮島和美 株式会社ファンケル

施行後、1年9カ月を迎えた機能性表示食品制度。

ファンケルが販売した「えんきん」「カロリーミット」など、実際の商品の販売状況を紹介するとともに、今後「サプリメント」が社会におけるポジションを確立するため、取り組むべき大きな課題を提示する。

【略歴】

1973年 成城大学 文芸学部 卒業

12月5日(月)

13:50 ~ 15:10(第1会場)

シンポジウム2 産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？

座長 森下竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学
堀江重郎 順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学

産学協創で機能性表示食品を育てるには、何をすべきか？

Juneja Lekh Raj ロート製薬株式会社

2015年4月から開始した「機能性表示食品」も1年半が経過しました。2016年の機能性表示食品の市場規模は、前年比2.3倍の699億円にものぼると予測されており、健康食品市場が活発化しています。そのため、特保も含めて、日本の機能性食品の技術開発力の高さが、海外へのアピールにもつながると感じています。

機能性表示制度の最大の特徴は、科学的エビデンスに基づいて具体的な機能性を商品に記載できることです。そのため、本制度はこれまで「学」にて蓄積されてきた膨大な知的資源(エビデンスや最先端技術)を社会に還元する大きなチャンスと言えます。しかし一方で、このような知的資源を活かすには、まだ課題が残っているとも感じています。例えば、素材リソースや安全性、価格、そして味が挙げられます。この課題を解決するには、「学」と「産」の間でこの課題を明確化し、共有化することが重要であり、これまで以上に積極的に密接に交流する必要があると感じています。そうすることで、よりスピーディで確実に「Bringing Innovations to Market」につなげることが出来るのではと考えています。

産学がお互いを活用することにより、本制度をさらに進化させ、機能性食品が日本発のグローバルなビジネスにつながることを期待しています。われわれロート製薬も健康経営を根幹に、この領域で積極的にチャレンジしていきます。

【略歴】

1984年大阪大学工学部発酵工学科大学院研究生として来日。1989年に名古屋大学大学院生命農学研究科博士課程を修了、同年太陽化学株式会社に入社。取締役研究部長、国際部長等を経て、2003年に代表取締役副社長に就任。また、米国、ドイツ、インド、中国など、海外のグループ会社にて代表も務める。2014年よりロート製薬にて取締役副社長兼チーフヘルスオフィサーに就任。2015年よりエムジエファーマ株式会社の代表取締役社長を兼任。今までに手がけた製品は、FIE史上初の3年連続受賞、IFT技術賞、農芸化学技術賞、など、様々な国々で数多くの賞を受賞し高く評価。また個人としてもIFT FellowやIAFoST、Fellowに選出され、世界的な学術貢献として評価。これまでに、180以上の学術論文、130以上の特許、3冊の本を出版。

12月5日(月)

15:20 ~ 16:20(第1会場)

シンポジウム3 メタボ克服に挑むー食品からの挑戦ー

座長 尾池雄一 熊本大学大学院生命科学研究部代謝・循環医学講座分子遺伝学分野
福井道明 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科学

【Keynote Lecture】

アンチ AGE からアンチメタボを考える

山岸昌一 久留米大学医学部糖尿病性血管合併症病態治療学

加齢や慢性的な高血糖状態や酸化ストレス下では、生体内蛋白は一様に糖化変性修飾を受け、その機能が劣化する。さらに、組織に沈着した終末糖化産物(AGE)は、細胞表面受容体である RAGE によって認識され炎症反応を惹起させて、インスリン抵抗性や心血管合併症、骨粗鬆症、アルツハイマー病、癌など様々な老年疾患のリスクを上昇させる。さらに、食事に由来する AGE の過剰摂取が、メタボや内臓肥満を押し進め、臓器障害に関わることも報告されてきている。本講演では、AGE を標的としたアンチメタボ対策を考えてみたい。



【略歴】

1989 年 金沢大学医学部卒
1996 年 金沢大学医学部講師
1999 年 アルバートアインシュタイン医科大学留学
2000 年 久留米大学医学部講師
2008 年 久留米大学医学部教授

【受賞歴】

アメリカ心臓病協会最優秀賞
日本糖尿病学会賞
日本抗加齢医学会奨励賞

12月5日(月)

15:20 ~ 16:20(第1会場)

シンポジウム3 メタボ克服に挑むー食品からの挑戦ー

座長 尾池雄一 熊本大学大学院生命科学研究部代謝・循環医学講座分子遺伝学分野
福井道明 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科学

機能性表示食品素材“ローズヒップ”の 体脂肪低減作用

田中幸雅 森下仁丹株式会社

ローズヒップは、ヨーロッパや中近東、北アフリカを原産とする、バラ科植物の果実で、食用や薬用として古くから利用されている。ローズヒップには、抗酸化作用や抗炎症作用のほか、抗菌作用や利尿作用など、さまざまな機能があることがわかっている。一方、体脂肪低減作用については、実験動物などで確認され、ティリロサイドがその関与成分として明らかにされている。しかし、肥満傾向者(BMI:25.0kg/m²以上30.0kg/m²未満)を対象とした臨床試験報告はなかった。

そこで、BMIが25.0kg/m²以上30.0kg/m²未満の健康な日本人成人男女32名(男性16名、女性16名)を対象に、倫理委員会の承認を得て、ランダム化プラセボ対照二重盲検法による臨床試験を行った。介入群(16名)にはローズヒップエキスを含む錠剤(1日あたり0.1mgのティリロサイドを含む)を、対照群(16名)にはローズヒップエキスを含まないプラセボ錠剤を1日1回12週間摂取させた。

その結果、介入群の腹部内臓脂肪面積の変化量は、8週間後及び12週間後で初期に比べ有意な減少を示した。また、介入群における変化量は、12週間後において対照群に比べ有意な低値を示した。腹部皮下脂肪面積の変化量は、介入群では、12週間後において対照群に比べ有意な低値を示した。更に腹部全脂肪面積の変化量は、12週間後で初期に比べ有意な減少を示し、また、対照群に比べ有意な低値を示した。

ローズヒップエキスの体脂肪低減作用は肝臓、筋肉における脂質代謝(脂肪の β 酸化)促進によると考えられている。

さらにローズヒップエキスは非臨床及び臨床レベルで安全性が確認されている。また、ローズヒップエキスを含有する商品は10年以上の販売実績があるが、ローズヒップ由来ティリロサイドに起因した重篤な有害情報はみられていない。また、国立健康・栄養研究所「健康食品の安全性・有効性情報」など複数のデータベース調査で医薬品との相互作用がないことを確認されている。

以上より、ローズヒップエキスは安全面に問題のない「体脂肪を低減させる」機能性食品素材と考えられる。

【略歴】

1988年 甲南大学 大学院 自然科学研究科 生物学専攻 修士課程 修了
1988年 日清食品株式会社 中央研究所(現・日清食品ホールディングス株式会社)
2001年 博士(薬学)号取得 岡山大学
2013年 森下仁丹株式会社 研究開発本部
2015年 森下仁丹株式会社 研究開発本部 仁丹バイオファーマ研究所 所長
現在 森下仁丹株式会社 研究開発統括本部 本部長

シンポジウム3 メタボ克服に挑むー食品からの挑戦ー

座長 尾池雄一 熊本大学大学院生命科学研究部代謝・循環医学講座分子遺伝学分野
 福井道明 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科学

カネカ・グラボノイドの生理作用

藤井健志 株式会社カネカ QOL 事業部

カネカ・グラボノイド(以下、グラボノイド)は、『脂肪と戦う』素材である。

その成分は漢方で汎用されている“甘草”から抽出された、グラブリジンなど数種類のポリフェノールの混合物であり、メタボリックシンドロームに対応する素材として開発された。

メタボリックシンドロームは健康寿命延引のために克服しなければならない大きな課題のひとつである。メタボリックシンドロームのシンボルの中でも内臓脂肪は重要なものであるが、グラボノイドはこの内臓脂肪の蓄積を抑制する評価によって多くの候補物質の中から見出された。

高脂肪食マウスを用いた評価では、内臓脂肪および肝臓中脂肪の蓄積を抑制する効果が認められ、遺伝子発現評価により、エネルギー生産系での脂質代謝の促進と脂肪再合成経路の抑制が示唆された。やや太り気味の健常人を対象とした臨床研究では、内臓脂肪や体脂肪の減少、BMIの低下などが認められるだけではなく、摂取中断後のリバウンドがみられないという特徴がある。

最近では、膝関節症でリハビリをしている高齢者の筋肉量を増やすという新しい機能も明らかになった。この作用は、高齢者だけではなくスポーツ選手でも認められており、運動の負荷による筋肉の維持や生合成が、脂肪活用を高めることによるエネルギー生産量の増加によって円滑に進んだ結果ではないかと推定されている。また、マウスにグラブリジンを投与すると筋肉細胞のAMPKが活性化することが報告されており、この経路を介した筋肉細胞の分解抑制や合成促進も示唆されている。

この結果から中高年齢者のロコモティブシンドロームやサルコペニアあるいはフレイルへの本素材の活用も期待できるようになった。

中高年齢者を対象とする素材では、若年者以上に安全性についての検討が重要である。カネカのサプリメント素材は、原材料の選定から生産までの品質管理と最終製品の安全性をエビデンスに基づき確認しながら世の中に送り出されており、グラボノイドも還元型コエンザイムQ10と同様に安全性の高い素材である。

【略歴】

1986年 金沢大学大学院理学研究科化学専攻終了
 1986年 鐘淵化学工業株式会社(現:株式会社カネカ)入社
 1988年 博士(理学)の学位取得

シンポジウム3 メタボ克服に挑むー食品からの挑戦ー

座長 尾池雄一 熊本大学大学院生命科学研究部代謝・循環医学講座分子遺伝学分野
福井道明 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科学

ラクトフェリンの内臓脂肪低減作用と作用機序解析

村越倫明 ライオン株式会社生命科学研究所

ラクトフェリンは乳中に含まれる分子量約80kDaの糖タンパク質であり、抗菌、免疫賦活作用など様々な生理作用が報告されている。我々は、腸溶化したラクトフェリン含有食品を2007年に上市し、本品が脂質代謝改善作用、特にメタボリックシンドロームの成因基盤である内臓脂肪を低減する作用があることをヒト二重盲検群間比較試験により証明している。

当時、ラクトフェリンの脂質代謝改善機能に関する報告は少なく、上述したラクトフェリンの内臓脂肪低減機序を明らかにすることは学術的にも大きな意義があると考え、我々は作用機序解析研究に着手した。まず、げっ歯類を用いた体内動態の解析により、経口投与したラクトフェリンが主に内臓脂肪の一種である腸間膜脂肪組織に蓄積することを見出した。そこで、ラット腸間膜脂肪由来の前駆脂肪細胞を用いた分化誘導系において、脂肪細胞に対するラクトフェリンの作用を検討した結果、ラクトフェリンが脂肪合成を抑制すると共に、脂肪分解を促進することが明らかになった。次に、その脂肪分解促進作用に関する詳細なメカニズムを解明すべく、プロテオミクスを活用した検討を行った。その結果、脂肪分解に重要なcAMP経路及びラクトフェリン受容体として知られるLRP1受容体の下流に存在するERK経路が活性化していることを示唆する結果を得た。そこで、siRNAを用いてLRP1受容体をノックダウンしたところ、LFによるcAMP経路活性化の明らかな減弱が認められたことから、LRP1受容体がLFの脂肪分解促進作用に関与していることを初めて見出した。

上記検討を通して得られた成果を活用し、「機能性表示食品」制度(2015年4月施行)への届出を実施し、「本品にはラクトフェリンが含まれるので、内臓脂肪を減らすのを助け、高めのBMIの改善に役立ちます」という表示にて受理された。本機能表示により、本品がより多くのお客様の手に届き、皆様の健康維持・増進に貢献できれば幸いである。

【略歴】

1985年3月 山梨大学大学院 医学工学総合研究部卒業

1985年4月 ライオン株式会社入社

1993年10月 京都府立医科大学 博士(医学)号取得

2012年1月 ライオン株式会社 生命科学研究所 所長

12月5日(月)

15:20 ~ 16:20(第1会場)

シンポジウム3 メタボ克服に挑むー食品からの挑戦ー

座長 尾池雄一 熊本大学大学院生命科学研究部代謝・循環医学講座分子遺伝学分野
福井道明 京都府立医科大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科学

糖と脂肪の吸収を抑える「カロリーミット[®]」シリーズの開発

北野 嶺 株式会社ファンケル総合研究所

【背景・目的】

食後高血糖および食後高脂血症は、メタボリックシンドロームに関連する疾病において重要なリスクファクターであると考えられている。本発表では我々が開発した「カロリーミット」シリーズの商品を摂取することによる、メタボリックシンドロームの予防について報告する。

【方法】

試験①：食後血糖値が高めの方を含む糖尿病でない健常な男女に対し、「カロリーミット」またはプラセボ食品を摂取させた後、負荷食品として米飯を摂取させた。負荷食品摂取前および負荷食品摂取後30、60、90、120分後の血糖値を測定した。試験②：空腹時血中中性脂肪値が正常値からやや高めの男女に対し、「カロリーミット」またはプラセボ食品を摂取させた後、負荷食品として高脂肪食を摂取させた。負荷食品摂取前および負荷食品摂取後2、3、4、6時間後の血中中性脂肪値を測定した。試験③：運動習慣のない健康な男性に対し、「大人のカロリーミット」またはプラセボ食品を摂取させた後、日常的な活動に相当する3.5メッツの運動を負荷し、安静時および運動負荷時の呼吸代謝測定を行った。

【結果】

試験①：「カロリーミット」摂取時にはプラセボ摂取時と比較して、食後血糖値の変化量における曲線下面積(AUC：Area Under the Curve)が有意に低下した。試験②：「カロリーミット」摂取時にはプラセボ摂取時と比較して、食後血中中性脂肪値の変化量におけるAUCが有意に低下した。試験③：「大人のカロリーミット」摂取時にはプラセボ摂取時と比較して、運動時の呼吸商が有意に低下しており、また脂肪酸化量が有意に増加した。

【まとめ】

「カロリーミット」の摂取は食事の糖と脂肪の吸収を抑え、食後高血糖および食後高脂血症を改善する可能性が示唆された。また、「大人のカロリーミット」の摂取は、日常活動レベルの運動との併用により脂肪の消費を高める可能性が示唆され、これらの食品の摂取はメタボリックシンドロームの予防に寄与するものと考えられる。

【略歴】

2009年 神戸大学農学部卒業
2011年 神戸大学大学院農学研究科修了
2011年 株式会社ファンケルに入社後、総合研究所に配属

12月5日(月)

16:30 ~ 17:30(第1会場)

シンポジウム4 消化管(おなか)が変わればカラダもココロも変わる

座長 渡邊 昌 公益社団法人生命科学振興会
内藤裕二 京都府立医科大学消化器内科学

【Keynote Lecture】

腸内フローラが変わればカラダもココロも変わる

内藤裕二 京都府立医科大学消化器内科学

腸内フローラが話題です。フローラとは花畑のことで、一定のグループを作りながらたくさんの種類のお花が咲いている花畑になぞらえて、消化管の中で腸内細菌がグループを作りながら棲みついているため「腸内フローラ」と呼ばれるようになりました。ヒトゲノムの解析で培った遺伝子解析技術を駆使して、腸内細菌を「メタゲノム解析」したのがブレイクスルーとなり、腸内フローラ研究が飛躍的に発展しました。メタゲノムとは腸内フローラを培養技術だけに依存することなく、網羅的に遺伝子解析さらには機能解析することを意味しています。腸内細菌のDNAの集合体の塩基配列を自動的に解読することのできるDNAシーケンサーの改良も進み、いわゆる次世代シーケンサーも開発され、腸内フローラ研究は新たな局面を迎えています。結果、腸内フローラの変化が消化管(おなか)の病気の原因となってるだけでなく、全身の糖尿病、動脈硬化症、神経精神疾患の発症に影響することが明らかとなりつつあるのです。

ヒトは生まれた時は無菌状態です。その後、100兆個以上の腸内細菌が棲み着くことになり、さらにはライフスタイルがそれら細菌の質的・量的変化に影響しています。多くの生活習慣病の発症、健康長寿は決して遺伝子によって決定付けられたものではなく、後天的な環境因子によって決まるようです。環境因子の中では腸内フローラの影響が最も大きく、その改善作戦こそが健康長寿につながります。具体的腸内改善策を提案したいと考えています。

【参考図書】

内藤裕二. 消化管(おなか)は泣いています～腸内フローラが体を変える、脳を活かす～発行 ダイアモンド・ビジネス企画. 発売 ダイアモンド社(東京)2016年 pp1-253.

内藤裕二. 人生を変える賢い腸のつくり方～ココロまで整える腸内フローラ活性術～発行 ダイアモンド・ビジネス企画. 発売 ダイアモンド社(東京)2016年 pp1-253.



【略歴】

1983年 京都府立医科大学医学部卒業
1998年 京都府立医科大学助手
2001年 米国ルイジアナ州立大学客員教授
2005年 京都府立医科大学学生体機能分析医学講座助教授
2015年 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学准教授、同附属病院内視鏡・超音波診療部部長

シンポジウム 4 消化管(おなか)が変わればカラダもココロも変わる

座長 渡邊 昌 公益社団法人生命科学振興会
内藤裕二 京都府立医科大学消化器内科学

**Gut dysbiosis と大腸発がんに対する
アガロオリゴ糖の有効性**

大野木 宏¹⁾, 東村泰希²⁾, 内藤裕二³⁾, 水島かつら³⁾, 工藤庸子¹⁾,
安井まどか¹⁾, 乾 星葉¹⁾, 吉川敏一³⁾

1) タカラバイオ株式会社, 2) 石川県立大学, 3) 京都府立医科大学

【目的】

アガロオリゴ糖は、寒天の主成分であるアガロースを酸加水分解することにより得られる2～8糖のオリゴ糖である。これまでの研究において我々は、アガロオリゴ糖がヘムオキシゲナーゼ-1を誘導して強い抗炎症作用を有することを見出している。さらに、大腸炎モデルや小腸潰瘍モデルにおいてアガロオリゴ糖が腸管炎症を強く抑制することを明らかにしている。本研究では、アガロオリゴ糖の腸内環境への影響を詳らかにし、特に大腸発がんへの効果について明らかにすることを目的とした。

【方法】

雄性 C57BL/6 マウスを、コントロール群と高脂肪食群(HFD)、高脂肪食+アガロオリゴ糖群(HFD+AGO)の3群に分け、8週間飼育した。アガロオリゴ糖の投与は3%水溶液の自由摂取にて行った。試験開始から4週目に新鮮便を回収し、次世代シーケンサーを用いたメタゲノム解析により腸内細菌叢の解析を行った。また、試験開始から8週後に、盲腸内容物中の短鎖脂肪酸組成と血中胆汁酸組成をそれぞれ解析した。大腸発がん試験においては、雄性 C57BL/6 マウスを、コントロール群と高脂肪食+アゾキシメタン群(HFD+AOM)、高脂肪食+アゾキシメタン+アガロオリゴ糖群(HFD+AOM+AGO)の3群に分け、8週間飼育した。飼育終了後、大腸における異常腺管数を計測した。

【結果】

HFD 群では Lactobacillales 目の減少、Clostridium subcluster XIVa の増加が認められたが、HFD+AGO ではそれらの変化が抑制された。また、HFD+AGO 群では盲腸内容物中の乳酸濃度が有意に増加した。血中胆汁酸組成において、HFD 群では発がん性の二次胆汁酸であるデオキシコール酸(DCA)の増加が認められたが、HFD+AGO 群では DCA の増加が抑制された。大腸発がん試験においては、HFD+AOM 群で顕著な異常腺管の発生が認められたが、HFD+AOM+AGO 群では有意に抑制された。

12月5日(月)

16:30～17:30(第1会場)

シンポジウム 4 消化管(おなか)が変わればカラダもココロも変わる

座長 渡邊 昌 公益社団法人生命科学振興会
内藤裕二 京都府立医科大学消化器内科学

ビフィズス菌 BB536 含有ミルクの継続摂取が 中高年者の心身へ及ぼす影響

岩淵紀介 森永乳業株式会社研究本部素材応用研究所

近年、ヒトの腸内に生息する腸内細菌と様々な疾病との関連が多数報告されており、健康維持における腸内フローラの重要性が注目されている。腸内細菌の一種であるビフィズス菌は、アレルギーや感染などに関連する免疫機能や肥満、脳機能などに関連することが報告されているが、腸内のビフィズス菌数は加齢にともなって減少することが示されている。ビフィズス菌 BB536 はこれまでに様々な生理機能が報告されており、国内外でヨーグルトやサプリメント、育児用粉ミルクなどに利用されているビフィズス菌である。そこで、中高年層(50代～80代)の男女約2万人を対象にアンケート調査を実施し、ビフィズス菌 BB536 含有ミルクの継続的な摂取が中高年者の健康状態に及ぼす影響を調べた(1)。その結果、摂取群では便秘傾向者が少ない、日常生活で物忘れが激しいと感じることが減った、大腸ポリープなどの疾病罹患経験が少ない、女性の継続摂取者では骨折経験が低かったなどの結果が得られた。このことから、ビフィズス菌 BB536 の継続摂取は、中高年者の心身を含む健康状態の維持に寄与することが示唆された。

【参考図書】

(1) 清水(肖) 金忠ほか：中高年者におけるビフィズス菌配合カルシウム強化ミルクの継続摂取と健康状態に関する横断研究. ミルクサイエンス, 65, 1-9(2016)

【略歴】

2000年 東京工業大学大学院 生命理工学研究科 修士課程修了
2000年 森永乳業株式会社 入社
2003年よりビフィズス菌・乳酸菌の生理機能に関する研究に従事
2013年 東京大学大学院農学生命科学研究科にて農学博士を取得
現在に至る

シンポジウム 4 消化管(おなか)が変わればカラダもココロも変わる

座長 渡邊 昌 公益社団法人生命科学振興会
内藤裕二 京都府立医科大学消化器内科学

Lactobacillus brevis KB290 は ビタミン A との併用によって腸管炎症を抑制する

福家暢夫¹⁾, 高木智久²⁾, 東村泰希²⁾, 辻 俊史²⁾, 梅田涼平¹⁾,
水島かつら²⁾, 田中 信²⁾, 菅沼大行¹⁾, 相澤宏一¹⁾, 内藤裕二²⁾

1) カゴメ株式会社イノベーション本部自然健康研究部, 2) 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

【目的】

慢性的な腸管炎症は、便通異常を引き起こすのみならず、不安やうつなど「ココロ」にも悪影響を及ぼすとされている。腸管炎症は、炎症抑制性の CD11c+ マクロファージ(以下、CD11c+MP)と炎症性の CD103-樹状細胞(以下、CD103-DC)の比(以下、MP/DC 比)によって制御されているが、この比を制御する食品成分は見出されていない。そこで我々は、この比を制御する食品成分について、特に乳酸菌に着目して探索を行った。

【方法】

最初に、ヒト骨芽球様細胞株 KG-1 を CD11c+MP 様細胞と CD103-DC 様細胞に分化されるスクリーニング系を確立し、MP/DC 比を上昇させる乳酸菌のスクリーニングを行った。次に、C57BL/6N マウスに選抜された乳酸菌を投与し、大腸粘膜固有層における MP/DC 比、および、大腸炎の抑制効果を評価した。最後に、乳酸菌の作用機序を KG-1 細胞において検討した。

【成績】

スクリーニングにおいて、Lactobacillus brevis KB290(以下、KB290)がレチノイン酸存在下で顕著に MP/DC 比を上昇させる結果を得た。また、ビタミン A 欠乏餌摂取マウスに KB290 とレチニルパルミテートを併用投与することで、大腸の MP/DC 比が有意に上昇した。さらに、より健常なヒトに近い条件として、ビタミン A 充足餌摂取マウスに KB290 と β -カロテン(ビタミン A 過剰症の心配が無いプロビタミン A)を併用投与しても MP/DC 比の上昇は確認され、大腸炎の発症も抑制された。作用機序の検討において、KB290 由来の二本鎖 RNA が、レチノイン酸の存在下において CD103-DC 様細胞に、選択的に細胞死を誘導していることが示唆された。

【結論】

KB290 はビタミン A との併用投与によって MP/DC 比を上昇させ、腸管炎症を予防することが示唆された。

【考察】

健常なヒトに近い条件でも被験物質の有効性が確認されたことから、腸管の慢性炎症に起因する諸症状に悩むヒトへの応用も期待できると考える。

【略歴】福家暢夫

2006 年 鳥取大学大学院医学系研究科生命科学専攻 博士前期課程 修了

2007 年 カゴメ株式会社 研究員(現職)

12月5日(月)

17:40～18:40(第1会場)

シンポジウム5 アンチエイジング効果を高めるエクササイズ—筋骨連関を意識して—

座長 太田博明 国際医療福祉大学、山王メディカルセンター女性医療センター
 石井好二郎 同志社大学スポーツ健康科学部

【Keynote Lecture】**運動・身体活動とサルコペニア**

石井好二郎 同志社大学スポーツ健康科学部

現在においてサルコペニアは骨格筋量の減少だけでなく、身体機能(多くは歩行速度)and/or 筋力の低下が加わった複合概念へと変化している。しかしながら、本キーノートレクチャーでは、骨格筋量に着目して解説する。

骨格筋は筋線維の束で構成されており、筋線維は遅筋線維(Type I)と速筋線維(Type II)の2種類に分類される。身体活動強度の低下による萎縮・減少は速筋線維に顕著であり、骨格筋の再生に関連する筋サテライト細胞の老化による減少は速筋線維に特異的であることが報告されている。また、遅筋線維は微小重力負荷環境では萎縮が著しく、寝たきりのような状態では短期間で萎縮・減少する。また、II型糖尿病では遅筋線維が減少することも知られている。したがって、ヒトの加齢に伴う骨格筋量の減少は、遅筋線維・速筋線維の同時進行であるが、運動不足の始まる前半は速筋線維、生活習慣病の発症や要介護状態となる後半は遅筋線維へと、筋線維萎縮・減少の主役が移行するとも言える。

一方、骨格筋量の診断基準は、四肢骨格筋量を身長²で除した骨格筋指数(SMI)が用いられている。我々は約250名の平均年齢21歳の若年女性のSMIをDXA法により測定したところ、Sanada et al (2010)の提案するサルコペニア基準を下回る対象が多数確認された。若年であるため、歩行速度や筋力の低下までには至っていないが、すでに、身体機能や筋力に影響のない骨格筋量の減少を来した“プレ・サルコペニア”の状態である。この背景には、若年女性の誤ったダイエットや運動不足が影響しているものと思われる。長寿社会を支えるためには充実した少子社会を実現しなければならない。若年女性の骨格筋量減少は喫緊の課題である。

**【略歴】**

1989年 兵庫教育大学大学院 修士課程 修了
 1992年 広島大学 総合科学部 助手
 1997年 博士(学術)(大阪市立大学)
 1997年 北海道大学 教育学部 講師
 2000年 北海道大学大学院 教育学研究科 講師
 2002年 北海道大学大学院 教育学研究科 助教授
 2007年 北海道大学大学院 教育学研究科 准教授
 2008年 同志社大学 スポーツ健康科学部 教授(現在に至る)
 他に、同志社大学 体力医科学研究センター センター長

12月5日(月)

17:40 ~ 18:40(第1会場)

シンポジウム5 アンチエイジング効果を高めるエクササイズー筋骨連関を意識してー

座長 太田博明 国際医療福祉大学、山王メディカルセンター女性医療センター
石井好二郎 同志社大学スポーツ健康科学部

【Keynote Lecture】

サルコペニア・フレイルとその予防アプローチ

小川純人 東京大学医学部附属病院老年病科

超高齢社会を迎えたわが国において、フレイル対策を含めた介護予防の推進や身体機能低下を防ぐ取り組みは健康寿命延伸、アンチエイジングの観点からも重要である。フレイルは「高齢期に生理的予備能が低下することでストレスに対する脆弱性が亢進し、生活機能障害、要介護状態、死亡等の転帰に陥りやすい状態」と理解され、転倒・骨折リスクや要介護リスクの増大に加えてQOLや生命予後にも特徴とするサルコペニアが注目されるようになり、その診断基準や診断アルゴリズムに関しても定まりつつある。また、サルコペニアやフレイルの発症・進展には加齢に伴う栄養障害や性ホルモン低下など様々な要因が関与しており、またサルコペニア・フレイルと骨粗鬆症との関連性や筋骨連関についても次第に明らかになってきている。今回、サルコペニアの発症・進展に関わる要因のうち、ホルモン・サイトカインなどの液性因子や栄養状態の加齢性変化、フレイルとの関連性について触れるとともに、レジスタンス運動や栄養などの介入アプローチによる予防・治療の可能性について紹介する。



【略歴】

1993年 東京大学医学部医学科卒業
1994年 JR 東京総合病院内科
1996年 日本学術振興会特別研究員
1999年 東京大学医学部附属病院老年病科医員
2001年～2005年 カリフォルニア大学サンディエゴ校細胞分子医学教室ポスドク
2005年 東京大学医学部附属病院老年病科助手
文部科学省高等教育局医学教育課専門官(参与)
2008年 同講師(医局長・病棟医長・外来医長)
2013年 東京大学大学院医学系研究科加齢医学准教授
現在に至る

シンポジウム5 アンチエイジング効果を高めるエクササイズー筋骨連関を意識してー

座長 太田博明 国際医療福祉大学、山王メディカルセンター女性医療センター
石井好二郎 同志社大学スポーツ健康科学部

サルコペニア予防のための EMS を使用したエクササイズ

桑畑亮嗣 エクスケア・ジャパン株式会社

【要約】

腹部へ複合高周波 EMS を用いて1ヶ月間有酸素運動と無酸素運動を他動的に交互に行い、その脂肪代謝への影響と筋力に対する影響を検討した。腹部の総脂肪面積は減少したが、皮下脂肪よりも特に内臓脂肪面積が有意に約46%減少した。内臓脂肪が減少した機序として、①血漿アディポネクチン濃度が有意に増加したこと、②腹部への複合高周波 EMS によるインナーマッスルの有酸素および無酸素運動の両方の組み合わせによる増加の結果、脂肪燃焼が促進されたことが推測された。③更に、筋力として背筋力の増加と腹筋によるシットアップ回数の増加が有意に見られた。これらの知見から、複合高周波 EMS による運動は、自動運動の困難な寝たきり老人や、運動制限のある患者の脂肪代謝改善に有効であると思われる。また、この複合高周波 EMS による他動的運動は、サルコペニア予防のための運動処方としても期待できる。

【結果】**1. 血液生化学検査への影響**

表1に示すように中性脂肪、LDL- コレステロール、空腹時血糖値では有意差を認めなかったが、わずかに減少傾向を示した。

2. 内臓脂肪断面積、皮下脂肪断面積、総脂肪断面積への影響

総脂肪断面積は図4にみるように有意に約23%減少し($p<0.02$)、内臓脂肪断面積は有意に約46%減少した($p<0.02$)。皮下脂肪断面積は約9%減少したのに対し、内臓脂肪断面積は顕著に減少した。

3. 血漿アディポネクチン濃度への影響

血漿アディポネクチン濃度は、図4に示すように1ヶ月後には有意に約9%増加した($p<0.01$)。

4. 筋力への影響

背筋力も図5に示すように、14%増加し($p<0.05$)、腹筋によるシットアップ回数も31%増加した($p<0.01$)。

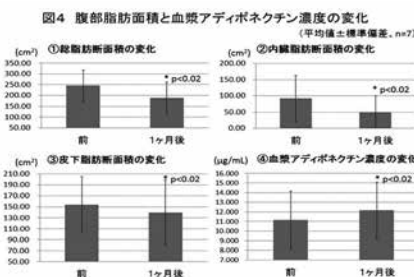
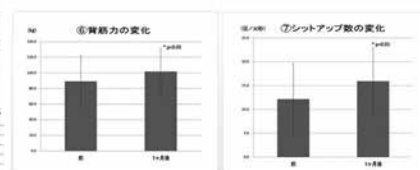
【結語】

今回の内臓脂肪面積、血漿アディポネクチン値の測定により、複合高周波による骨格筋の他動運動は内臓脂肪を著明に減少させる効果があり、生活習慣病の危険因子を減少させるのに有用であることが示唆された。また、この作用機序としてアディポネクチンの増加が推測された。更に筋力も腹筋・背筋共に増加が見られた。このことは、今後、自動運動の困難な患者に対して、生活習慣病やサルコペニア予防の運動処方として、複合高周波による電気刺激、脂質代謝、筋力の改善に期待できると思われる。

表1 血液生化学検査値の変化

検査項目	施行前	1ヶ月後
中性脂肪 (mg/dL)	76.1 ± 15.4	73.4 ± 19.0
LDL (mg/dL)	123.1 ± 22.4	121.9 ± 33.4
血糖値 (mg/dL)	84.3 ± 5.2	80.6 ± 4.7

(平均値±標準偏差, n=7)

図4 腹部脂肪面積と血漿アディポネクチン濃度の変化
(平均値±標準偏差, n=7)図5 背筋力と腹筋によるシットアップ回数の変化
(平均値±標準偏差, n=7)**【略歴】**

1993 年中央大学文学部英米文学専攻卒業

12月5日(月)

17:40 ~ 18:40(第1会場)

シンポジウム5 アンチエイジング効果を高めるエクササイズー筋骨連関を意識してー

座長 太田博明 国際医療福祉大学、山王メディカルセンター女性医療センター
石井好二郎 同志社大学スポーツ健康科学部

アンチエイジング素材天然アスタキサンチンの 筋肉に対する作用

山下栄次 アスタリール株式会社研究開発部

アスタキサンチンは、 β -カロテンと同じカロテノイドの一種で、エビ・カニなどの甲殻、タイ・キンギョなどの体表、サケの筋肉や卵など、天然特に海洋に広く分布する食経験豊富な赤橙色の色素である。近年、眼精疲労回復作用、筋肉疲労軽減作用などの抗疲労作用、動脈硬化症発症抑制、糖尿病や高血圧、高脂血症の改善や非アルコール性脂肪肝炎進展予防作用などの生活習慣病予防作用や美肌作用などが報告され、アンチエイジングに貢献し得る大型サプリメントや化粧品素材として広く使用されている。これらの作用は主にアスタキサンチンの優れた抗酸化作用に基づく。特に脂質過酸化抑制作用ではビタミンEの約1000倍、一重項酸素消去に関してはビタミンCの約6000倍、コエンザイムQ10の約800倍、カテキンの約560倍、 α -リポ酸の約75倍といった報告がなされている。しかし、ただ強力であるだけでなく、強力な抗酸化剤にありがちなプロオキシダント(酸化促進剤)になり難いこと、そして、膜で働くことで膜の変形能を保持し、受容体や輸送体、イオンチャンネル、さらにはシグナル伝達といった重要な生命活動の維持に役立っていることなど、他の抗酸化素材と一線を画する特徴がある。

本講演では、アスタキサンチンの筋肉に対する作用を中心に紹介させていただく。

【略歴】

1990年 京都薬科大学大学院修士課程修了、イタノ冷凍株式会社入社

2001年 富士化学工業株式会社入社

2011年7月～2017年6月 国際カロテノイド学会評議員

2013年10月～2015年3月 文部科学省／(独)科学技術振興機構革新的イノベーション創出プログラムトライアル拠点「次世代水素エネルギー社会の実現」プロジェクトリーダー、大阪市立大学客員教授

2015年4月 関西学院大学受託研究員

2016年4月 アスタリール株式会社移籍(現在国際事業開発部／研究開発部 担当部長)富士化学工業株式会社出向(現在水素研究プロジェクト部長(プロジェクトリーダー))

12月6日(火)

9:00～10:00(第1会場)

シンポジウム 6 医農連携—農産物の機能性

座長 吉川敏一 京都府立医科大学
澁澤 栄 アグロメディカルフード研究機構、東京農工大学農学研究院農業環境工学部門

【Keynote Lecture】

機能性をもつ農林水産物の研究開発の推進について

高橋仁志 農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課

平成27年4月に機能性表示食品制度が開始され、機能性表示を行いたい生産者や生産者団体等が、機能性や安全性に関する科学的根拠等を消費者庁に届け出ること、届出者の責任において、一般の農林水産物にも機能性を表示することが可能となりました。機能性を表示することで、健康志向の強い消費者のニーズに応えるとともに、農林水産物の付加価値向上による生産者の所得向上が期待されます。

一方、農林水産物の機能性表示に際しての課題として、一般の生産者等には機能性に関するエビデンスの取得が困難なことや、農林水産物の機能性関与成分の含有量に個体差があることなど挙げられます。

農林水産省では、こうした課題に対応するため、機能性表示食品制度に対応した科学的根拠の取得・公表や、新たな機能性農林水産物・食品の開発等の支援を行っています。また、機能性関与成分の含有量の高度化・安定化技術を確立・普及するため、生産現場における栽培・加工技術の実証・マニュアル化の推進や、サンプリング等の分析・表示規格設定の際に参考となる技術マニュアルの公表を行いました。さらに、機能性表示に取り組みたい生産者のために、うんしゅうみかんのβ-クリプトキサンチンの骨の健康維持機能をはじめとした農林水産物9品目・成分の機能について、科学的根拠(研究レビュー)を公開しました。これらの成果を活用して、いくつかの農林水産物が機能性表示食品制度に届出されました。

引き続き、新たな機能性に関する科学的根拠の取得や、機能性関与成分の含有量安定化に向けた品質管理技術の実証研究に加え、機能性農林水産物の安定供給体制の構築に向けた取組や、農林水産・食品分野と医学、薬学分野等との新たな連携による機能性農林水産物開発等を介した健康長寿社会構築に向けた取組等を推進することとしています。

本講演においては、これらを推進するための農林水産省の取組を御紹介させていただきます。



【現職】

農林水産省 農林水産技術会議事務局 研究推進課長

【略歴】

平成3年 農林水産省入省 農林水産技術会議事務局配属

平成25年 内閣官房日本経済再生総合事務局 参事官

平成27年 現職

12月6日(火)

9:00～10:00(第1会場)

シンポジウム6 医農連携—農産物の機能性

座長 吉川敏一 京都府立医科大学
澁澤 栄 アグロメディカルフード研究機構、東京農工大学農学研究院農業環境工学部門

三ヶ日町農協の機能性食品制度への取り組み

後藤善一 三ヶ日農業協同組合

昨年4月機能性表示食品制度が始まり、私ども三ヶ日農協の「三ヶ日みかん」は生鮮食品としては一番目に受理され、販売にも大変いい影響ができました。これからの食品のキーワードは「健康」だと思っています。みかんには自然の成分「βクリプトキサンチン」が多く含まれており、食べていただくことによって消費者の皆さんの健康に貢献できます。また世の中のためになっているという生産者の思いが生産意欲にもつながります。積極的にこの制度に取り組んでいきたいと思っています。

【略歴】

1972年 日本大学経済学部卒業

2014年 代表理事組合長に就任

12月6日(火)

9:00 ~ 10:00(第1会場)

シンポジウム 6 医農連携—農産物の機能性

座長 吉川敏一 京都府立医科大学
澁澤 栄 アグロメディカルフード研究機構、東京農工大学農学研究院農業環境工学部門

日本初の機能性表示生鮮野菜 「大豆イソフラボン子大豆もやし」と「ベジフラボン」の開発

中田光彦 株式会社サラダコスモ研究開発部

昨年4月から始まった機能性表示において、世界初の制度として生鮮品にも機能性表示が可能となった。この制度を活用し昨年9月に三ケ日みかんと並んで生鮮野菜で日本初の機能性表示商品として弊社の「大豆イソフラボン子大豆もやし」が受理された。機能性成分は、「大豆イソフラボン」で1日推奨摂取量200g中に56mg(アグリコン換算36mg)届出表示は「本品には、大豆イソフラボンが含まれます。大豆イソフラボンが骨の成分を維持する働きによって、骨の健康に役立つことが報告されています。」とした。栄養が少ない代表格と言われる「もやし」の中でも、大豆もやしにはイソフラボン、葉酸、ビタミンK、ビタミンC、GABAなどの多くの微量栄養素が発芽中に産生されており、豊富なたんぱく質やカルシウムなどの栄養素と共に骨の健康にお勧めできる商品となっている。また本品には「電子レンジパック」をもやし業界で初めて採用しており、調理簡便性の向上と大豆イソフラボンを含む栄養素の調理による減少抑制を可能としている。本品に加えて大豆イソフラボンを高濃度に含み、1日推奨摂取量を70gとした「ベジフラボン」を同じく骨の健康機能性商品として届出し、生鮮野菜第2号として受理いただいた。本講演では、届出の経緯や商品の特徴について解説する。



【略歴】

1986年:名古屋大学工学部電子機械工学科卒、同年(株)リクルート入社人事・営業担当、1993年:オリザ油化(株)にて米ぬかや植物の機能性食品素材の抽出・濃縮・素材化の生産技術開発及び工場長を歴任、大手健康食品企業からの受託加工の技術営業、ISO9001、医薬品GMP、健康食品GMPなどの品質管理責任者など幅広く経験。

2008年:(株)サラダコスモ入社 中津川サラダ農園でスプラウト栽培の工場長、ちこり村の商品開発を担当し6次産業化を推進、その後現職の商品開発本部・研究開発課に至り機能性表示食品の開発やJAS有機栽培スプラウトの開発を行う。

12月6日(火)

9:00 ~ 10:00(第1会場)

シンポジウム 6 医農連携—農産物の機能性

座長 吉川敏一 京都府立医科大学
澁澤 栄 アグロメディカルフード研究機構、東京農工大学農学研究院農業環境工学部門

機能性野菜の開発と今後の展開

河野尚之 株式会社村上農園営業企画室

村上農園は1978年に広島で創業し、その後全国7ヶ所の生産施設を展開、1990年代に入ると「カイワレ大根」の専業メーカーとして、全国一の出荷量となるまでに成長を遂げました。ところが1996年に起こった大阪堺の学校給食における集団食中毒の原因食材として、「かいわれ大根」が疑われた「風評被害」で消費が落ち込み、かいわれの売上は1／4にまで激減。一時は、倒産の危機に瀕しました。

そこで、その状況を脱すべく、1990年代後半からは野菜の機能性に着目した商品開発に取り組み、1999年には、日本で初めて本格的な「機能性野菜」の生産販売を開始しました。当社の定義する「機能性野菜」とは、本来野菜にごく微量にしか含まれない、もしくは全く含まれない有用成分を、さまざまな技術を用いて高含有にした野菜で、成分の安定性を定期的にチェックしながら生産を行っているものを指します。

1999年に日本で初めて発売した「ブロッコリースプラウト」と2001年に発売した「ブロッコリースーパースプラウト」は、米国・ジョンスホプキンス大学において「がん予防研究の過程」から開発された野菜であり、同大学の関連機関から有用成分「スルフォラファン」が一般のブロッコリーに比べ、それぞれ7倍、約20倍安定的に含有しているという認証を日本で唯一取得しています。

「スルフォラファン」はその後の研究により、肝機能改善、ピロリ菌除去、うつ病の改善など、様々な研究結果が報告されておりますが、昨今の研究において、老化に関わりがあると言われている「AGE」の抑制にも効果があるとの研究成果も出ています。

国内においては広島大学と共同研究を行い、2004年には、野菜や果物には全く含まれていないビタミンB12を含有した「マルチビタミンB12かいわれ大根」の生産販売を開始し、「機能性野菜のパイオニア」として内外から注目をあつめています。

【略歴】

関西学院大学社会学部卒。2009年、株式会社村上農園に入社。

12月6日(火)

10:10 ~ 11:10(第1会場)

シンポジウム 7 リラクゼーション・睡眠・アロマ・お笑いの認知機能への効果

座長 田中 孝 田中消化器科クリニック

赤澤純代 金沢医科大学総合内科学集学的医療部総合診療センター / 集学的医療部女性総合医療センター

【Keynote Lecture】

一休さんにとっても長生き —メンタルヘルスの視点から—

高部知子 京都十全会グループ、浄土宗西山深草派教師

「マインドフルネス」はメンタルヘルスのみならず、アンチエイジングにも効果があるのだろうか。日本における医療の歴史は5世紀ころに中国から伝わった「漢方医学」始まり、江戸時代には「蘭方医学」が輸入され、それぞれ現代の内科学・外科学の源流の一部となってきた。しかし精神科医療に関しては「狐憑き・タヌキ憑き」などと称され、その奇病は長く「漢方医学」でも「蘭方医学」の範疇でもなく、寺社が担い、陰陽師あるいは高僧に「もののけ」を祓う技術が求められてきた。

その流れは近代まで続き、我が国最初の公立精神病院は明治期に「加持祈祷に頼るしかない奇病の治療を改善する目的」として、京都南禅寺内に設立された。

江戸時代の僧侶が残した文献を辿ると、至る所に「精神科治療」が書き残されている。特に禅の作法は、かたちを変えながら、現代では「マインドフルネス」として多くの精神科あるいは刑務所内において実施され効果をあげている。

この「マインドフルネス」がメンタルヘルスにおいて非常に有効であることは、多くの先行研究によって明らかにされているが、さらに禅を極めた高僧を紐解いていくと、みな驚くほど長命であることがわかる。

表題とした「一休さん」こと一休宋純は享年88歳、臨済宗中興の祖・白隠禅師は享年84歳、縁日でよく売られている「ダルマさん」のモデル達磨大師に至っては享年150歳と伝えられている。

白隠禅師が遺した『夜船閑話』には当時「禅病」と呼ばれた、おそらく現代でいうところの「神経症性障害」あるいは「過換気症候群」などの症状に対する治療法(呼吸法)を極めると、あらゆる奇病が治癒し、200歳まで生きられると記されている。

現代の多くの研究者がゆっくりとした呼吸は副交感神経を優位にし、脳の活動を含めた、多くの健康に有効であると述べているが、禅宗の僧侶が実践した禅を丁寧に考察し、その極意を紐解くことは、もしかしたら現代においても心の安定を含め、不老長寿につながっていく可能性がみえてくるのかもしれない。



【略歴】

2007年慶応義塾大学文学部人間関係学卒。心の専門家を育てる「悠學塾」主宰。医療法人「京都十全会グループ」顧問。中学生の時にスカウトされ、NHK「ガラスのうさぎ」でデビュー。以後、「積木くずし」や3人ユニット「わらべ」などで活躍。精神保健福祉士、CBTストレスカウンセラー、東京都薬物専門講師、浄土宗西山深草派教師などの資格をもち、全国で講演や研修をおこなっている。

12月6日(火)

10:10～11:10(第1会場)

シンポジウム7 リラクゼーション・睡眠・アロマ・お笑いの認知機能への効果

座長 田中 孝 田中消化器科クリニック

赤澤純代 金沢医科大学総合内科学集学的医療部総合診療センター / 集学的医療部女性総合医療センター

【Keynote Lecture】**アロマによる認知症予防****浦上克哉** 鳥取大学医学部保健学科生体制御学

日本に認知症は462万人、認知症予備群は400万人と報告された。この報告は認知症への早期診断・早期治療の必要性、さらに認知症予備群への予防対策の重要性を示唆している。

アルツハイマー型認知症(AD)の初発症状は嗅覚障害である。OSITという嗅覚機能検査キットを用いて嗅覚機能を調べたところ、ADでは正常高齢者に比較して早期から嗅覚機能が低下していることを確認した。病理学的にもADの嗅神経にアミロイドβ蛋白が蓄積することが報告されている。ADは神経変性疾患であるので神経が障害されて次に海馬の神経が障害されるというように系統的に障害されていく。初期の段階で嗅神経を効果的に刺激できれば、嗅神経の再生を促し認知症の予防ができる可能性が考えられる。アロマセラピーによって嗅神経を刺激できないかと考え、軽度のADを対象として施行したところGBSスケールで有意な嗅覚及び認知機能の改善を認めた。最も効果のあった精油の組み合わせは、昼用がローズマリー・カンファーとレモンで、夜用が真正ラベンダーとスイートオレンジであった。ローズマリーには、ローズマリー・カンファー、ローズマリー・シネオール、ローズマリー・ベルベノンの3種類がある。我々が研究で有効性を確認しているのは、ローズマリー・カンファーであり、それ以外のローズマリーでは有効性は確認できていない。ローズマリー・カンファーには交感神経を刺激する働きがあり、血圧が上がる人がある。このため、高血圧のある方は主治医に相談の上使用をして欲しい。私の経験では、高血圧のある方にローズマリー・カンファーを使用して血圧が上昇し、中止した経験はない。使い方としては、昼用は移動しても精油の香りが届くようにアロマペンダントを使用し、夜用は置型タイプのディフューザーを寝室に置いて使用することを推奨している。昼用精油と夜用精油を組み合わせるとADの予防に有効な可能性が示唆された。

【参考図書】

- 1) 浦上克哉. アロマで予防! 認知症: 主婦の友社(東京)、2014.
- 2) 浦上克哉. 新版 認知症よい対応わるい対応: 日本評論社(東京)、2014.
- 3) 浦上克哉. これでわかる認知症診療～改訂第2版～: 南江堂(東京)、2012.



【略歴】

12月6日(火)

10:10～11:10(第1会場)

シンポジウム7 リラクゼーション・睡眠・アロマ・お笑いの認知機能への効果

座長 田中 孝 田中消化器科クリニック
赤澤純代 金沢医科大学総合内科学集学的医療部総合診療センター / 集学的医療部女性総合医療センター

お笑い LIVE

アキナ 吉本興業株式会社



(左)山名文和

性別：男

生年月日：1980年7月3日

身長／体重：171cm/64kg

血液型：A型

出身地：滋賀県

出身：NSC大阪26期卒業

デビュー年月日：2012年10月

趣味特技：読書、バスケットボール

(右)秋山賢太

性別：男

生年月日：1983年6月24日

身長／体重：171cm/54kg

血液型：A型

出身地：兵庫県

出身：NSC大阪25期卒業

デビュー年月：2012年10月

趣味特技：サッカー

【受賞歴】

MBS ラジオ演芸第一回ヤングスネーク杯優勝(2013年)

第34回ABC お笑いグランプリ準決勝進出(2013年)

第11回MBS漫才アワード第3位(2013年)

第49回KTV・OBC 上方漫才大賞 新人賞ノミネート(2014年)

12月6日(火)

11:20 ~ 12:20(第1会場)

シンポジウム 8 ライフスタイル・衣住環境から考えるアンチエイジング

座長 井上浩義 慶應義塾大学医学部化学教室
山田秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科、近畿大学アンチエイジングセンター

【Keynote Lecture】

**抗加齢医学の実践には、運動・食事・精神・
環境問題の理解が重要である**

山田秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科、近畿大学アンチエイジングセンター

抗加齢医学では、運動・食事・精神の3つが重要であると考えてきたが、見た目のアンチエイジング領域を理解するにつれて、環境の重要性がわかってきた。抗加齢医学を実践するには、運動・食事・精神(脳・睡眠)とさらに環境についても、理解する必要がある。環境では、空気・湿度・気温・水、光、騒音なども含まれ、服飾や建築が大変重要であると思われる。次世代においては、エピジェネティクスと環境因子の研究が重要である。



【略歴】

2005 近畿大学アンチエイジングセンター(兼任)

12月6日(火)

11:20 ~ 12:20(第1会場)

シンポジウム 8 ライフスタイル—衣住環境から考えるアンチエイジング

座長 井上浩義 慶應義塾大学医学部化学教室
山田秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科、近畿大学アンチエイジングセンター

【Keynote Lecture】

運動—住空間を利用したストレスマネジメント

青井 渉 京都府立大学大学院生命環境科学研究科

日常的運動習慣によるアンチエイジング効果は、単回の運動によってもたらされる効果の積み重ねだけではなく、運動ストレスへの適応によってもたらされる。運動を行うと、低強度であっても体内の酸素分圧が低下して呼吸数が増え、交感神経優位となり心拍数が高くなる。酸素摂取量の増加や血流の再分配とともに、骨格筋をはじめ様々な組織で酸化ストレスが生じる。また、エネルギー源の枯渇とともに代謝産物の蓄積が起こり、グルコルチコイドやカテコールアミンなどのホルモン分泌が増加する。さらに近年、骨格筋収縮によって筋から循環中へ分泌されるマイオカインの存在が知られ、臓器間のクロストークを仲介するものとして注目されている。すなわち、運動はそれ自体、生体にとってストレスとして認識され、強度、時間に応じてそのストレス応答が身体機能の適応を引き起こし、ひいては疾病予防、アンチエイジングにつながる。一方、過剰な、あるいは持続的なストレスは心身に歪を引き起こし、QOLの低下、さらには様々な障害の引き金にもなる。心身を休める場として住空間の役割は大きく、壁紙や床材に機能性を持たせる技術も開発されてきた。ストレスとうまく付き合い、コントロールすることがアンチエイジングにおいて重要である。本発表では、運動、住空間の観点からストレスマネジメントについて述べたい。



【略歴】

1998年 京都府立大学生活科学部卒業
2000年 筑波大学大学院体育研究科修了
2005年 京都府立医科大学大学院医学研究科修了
2008年より現職

12月6日(火)

11:20 ~ 12:20(第1会場)

シンポジウム 8 ライフスタイル—衣住環境から考えるアンチエイジング

座長 井上浩義 慶應義塾大学医学部化学教室
山田秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科、近畿大学アンチエイジングセンター

住宅と健康について

中川 浩 パナホーム株式会社

NHKの国民生活時間調査では、人は1日の約2/3を住宅内で過ごしており、住宅内の環境が人の健康に大きく影響するといえる。私はこれまで居住環境のテーマに取り組んできており、今回、住宅と健康に関わりについて紹介する。

まず、空気質と健康について紹介する。住宅の空気質と健康の点で大きな出来事としては、2003年の建築基準法の改正で、建材から発生する揮発性有機化合物によるシックハウスや化学物質過敏症に対するもので、これにより、住宅内の空気質は一定レベルの清浄性が保たれていると考えられるが、PM2.5などのように外気に健康影響の大きいものが多く含まれると換気だけでは空気質が維持できないと言える。一昨年に商品化した新換気システムは換気の入口で高性能のHEPAフィルターを使用して、室内に外気に含まれPM2.5などの粉塵を除去して給気する換気システムで、その効果について慶應義塾大学医学部の井上教授と共同研究という形で検証した。

新換気を採用した実住宅で、2015年の10月～2016年の4月にかけて、6物件で各2回測定した結果、平均でPM2.5濃度は外気の10%程度までに低減できていた。また、健康への効果を検証する試みとして、マウスによる眼球への影響の評価も実施しており、HEPAフィルターにより、PM2.5を除去した場合のマウスの眼球の傷が除去しない場合と比べ、傷が少ない結果が得られている。

次に、温熱と健康についてであるが、温度という観点で、冬のヒートショックや夏の熱中症が健康面で影響が大きいことはよく知られているが、湿度も健康に影響を与える場合もある。

吸放湿で知られている珪藻土を使用した塗壁を採用した住宅の居住者から、アトピー性皮膚炎の症状が改善したとの情報が寄せられたことで、浜松医科大学医学部皮膚学科の瀧川教授(当時)との共同研究を実施し、実際に病室の壁に塗り壁を施し、従来の病室に教育入院された場合と比較検証した。結果は重症度の総合指標やかゆみの指標で有意に効果がある結果を得た。

【略歴】

1984年 大阪市立大学建築学部卒業

1984年 パナホーム(株)入社

12月6日(火)

11:20 ~ 12:20(第1会場)

シンポジウム 8 ライフスタイル・衣住環境から考えるアンチエイジング

座長 井上浩義 慶應義塾大学医学部化学教室
山田秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科、近畿大学アンチエイジングセンター

快適歩行速度を向上させる コンプレッションタイツの紹介

串田啓介 ミズノ株式会社

近年、エクササイズとしてのウォーキングは取り入れやすい軽運動として注目されており、日本国内のウォーキング実施率は中高齢者を中心に増加の一途をたどっている。ウォーキングの目的は様々だが、アンチエイジングをはじめ健康の維持増進を目的としている実施者は少なくない。また、ある調査からウォーキングの目安に「時間」を設定している実施者が多いことがわかっている。当社ではこの流れを受け、通常の歩行動作でありながらウォーキングの速度が高まるコンプレッションタイツを開発した。開発品の着用により「時間」を目安にウォーキングを実施している方に対し、1回あたりのウォーキング効果の向上が期待できる。本発表では効果検証の内容とともに開発品を紹介する。

45名の被験者にランニングパンツ、開発品、開発品と同等の着圧を有する対照品の3サンプルをランダムな順で着用させ、速度表示を隠したトレッドミルで歩行させた際の歩行速度を計測した。被験者には「エクササイズとしてのウォーキングで、1時間程度続けられる速度」と指示した。つまり、被験者にとって適度な状態における歩行動作とした。その結果、開発品を着用するとランニングパンツを着用したときに比べ35人の歩行速度が上昇し、上昇率の平均値は7.1%であった。

今回の結果から、開発品は普段実施しているウォーキングをより効果的に促す可能性が示唆された。高齢化が進み今後ますます増加するであろうウォーキング実施者において、開発品がユーザーの健康増進の一助になることを期待する。

【略歴】

2010年 大阪大学大学院工学研究科博士前期課程修了
2010年 ミズノ株式会社入社 研究開発部研究開発課配属
2012年 研究開発部ライフィノベーション研究開発課配属

シンポジウム 9 見た目における健康増進を考える

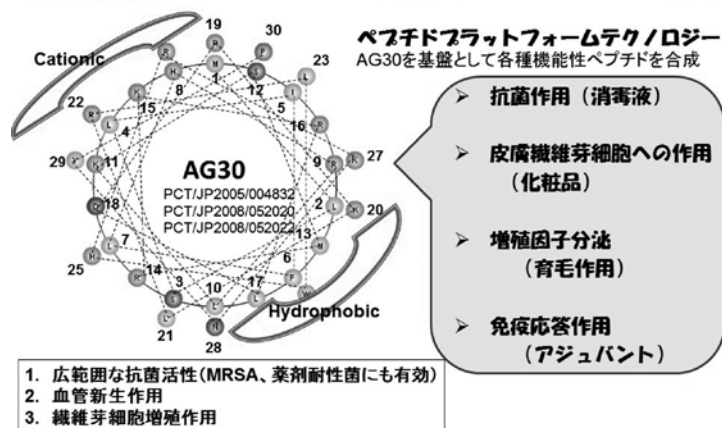
座長 市橋正光 再生未来クリニック神戸
大慈弥裕之 福岡大学医学部形成外科

【Keynote Lecture】**ペプチドを素材とした化粧品・医薬品原料の開発**

中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学

新規機能性ペプチド AG30 (Angiogenic peptide 30) は血管新生促進作用等による創傷治癒効果と膜透過性変化による抗菌作用を併せ持つユニークな特性を有するペプチドとして、我々のグループにより同定された。抗菌活性は既存の抗菌ペプチドと同様に広範囲な菌への抗菌作用が認められ、薬剤耐性菌である MRSA などにもその効果が確認されたことから抗菌ペプチドとしての特性を有することが分かった。抗菌ペプチドは副次的な作用を有することも知られているが、その後の解析によりこのペプチドは血管新生促進作用のみならず線維芽細胞にも活性化作用のあることが分かり、さらに増殖因子の発現誘導による育毛作用や免疫活性化作用などの多彩な活性を有することが分かった。AG-30 の改変型ペプチドの1つである SR-0379 は皮膚潰瘍治療薬を目指して医師主導治験が進行中である(フェーズ I/IIa)。一方、その他の抗菌活性や線維芽細胞活性化作用に特化した改変型ペプチドの開発にも取り組み、化粧品原料としての開発も並行して展開している。

本セッションでは、我々の機能性ペプチドを素材としたこれまでの取り組みを紹介したい。

新規機能性ペプチドAG30を基盤としたペプチド改変

Nishikawa T, Nakagami H, et al. J Cell Mol Med. 2009. Mar;13(3):535-46
Nakagami H, et al. J Cell Mol Med 2012 Jul;16(7):1629-1639.

**【略歴】**

1987年 岐阜県立岐阜高校卒業
1994年 奈良県立医科大学卒業
1994年 自治医科大学内科レジデント・循環器内科医員
1997年 大阪大学医学部老年病医学(第4内科)研究生
2000年 愛媛大学医学部 助手(医化学第一講座)
2001年 米国 Harvard 大学医学部 Brigham and Women's 病院研究員
2003年 大阪大学大学院 助手 (医学系研究科 遺伝子治療学)
2010年 大阪大学大学院 大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達学研究所 健康発達医学寄附講座教授
2015年 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学寄附講座

12月6日(火)

14:10 ~ 15:10(第1会場)

シンポジウム 9 見た目における健康増進を考える

座長 市橋正光 再生未来クリニック神戸
大慈弥裕之 福岡大学医学部形成外科

【Keynote Lecture】**ヒトは「みため」とともに老いる**

伊賀瀬道也 愛媛大学大学院老年神経総合診療内科

【目的】

われわれは2006年2月から動脈硬化に特化した抗加齢ドック(アンチエイジングドック)を開始し、ドックで得られたデータをもとに「寝たきり予防」に関する研究をおこなっている。われわれのドックの特徴として各種「血管年齢検査」を行い、個人の動脈硬化の程度を評価するとともに、オプション検査として皮膚科の「抗加齢皮膚ドック」で「みため年齢」、「肌年齢」などの評価も行えることがある。本シンポジウムではわれわれのアンチエイジングドックのデータで検討した「血管年齢」と「みため年齢」、「肌年齢」との関連について紹介する。

【方法】

抗加齢ドック(アンチエイジングドック)受診者を対象とした。オプション検査として抗加齢皮膚ドックを選択した受診者の血管年齢検査(頸動脈エコー検査)のデータと「みための老化」「皮膚の老化」などのデータとの関連を検討した。

頸動脈エコー検査では CMT(carotid intima media thickness)のデータを用いた。

【成績】**<見た目年齢と血管年齢>**

抗加齢ドックおよび抗加齢皮膚ドックを受診した273人(うち男性86人)に対し、看護師20人がみため年齢の評価を行った。20名の評価年齢の平均が実年齢より若く見えた群、年をとって見えた群に分類し、CMTとの関連を検討した。この結果 CMT は見た目年齢が実年齢より若く見えた群が、年をとって見えた群に比べて有意に薄い(血管年齢が若い)ことが明らかになった。

<肌年齢と血管年齢>

抗加齢ドックおよび抗加齢皮膚ドックを受診した女性169名において肌年齢の評価に重要な「シミ」の大きさが動脈硬化と関連性を示すのか明らかにするための検討を行った結果、「シミ」の面積と CMT の間に有意な正の相関を認めた。

【結論および考察】

血管の老化である動脈硬化と「みための老化」「皮膚の老化」には関連がある。これからのアンチエイジングでは動脈硬化の予防、治療により「みため」、「肌」のアンチエイジングにもつなげていける可能性がある。

**【略歴】**

1991年 愛媛大学医学部卒業・第2内科入局(日和田邦男教授)
1993年 公立学校共済組合近畿中央病院・循環器内科(国府達郎院長)
1999年 愛媛大学大学院(機能系専攻)・卒業(医学博士)
1999年 愛媛大学医学部老年科(現・老年神経総合診療内科・三木哲郎教授)助手
2003年 Wake Forest 大学・高血圧血管病センター・リサーチフェロー(Prof. Carlos Ferrario)
2005年 愛媛大学医学部老年科(当時・加齢制御内科)講師
2011年 愛媛大学医学部附属病院抗加齢予防医療センター長(併任)
2015年 愛媛大学大学院老年神経総合診療内科特任教授

12月6日(火)

14:10 ~ 15:10(第1会場)

シンポジウム 9 見た目における健康増進を考える

座長 市橋正光 再生未来クリニック神戸
大慈弥裕之 福岡大学医学部形成外科

加齢を加速させるタンパク質に着目した化粧品開発

間地大輔 株式会社再春館製薬所研究開発部

化粧品業界は不況に強いとされるが、それは「見た目」への価値観を大事にする方が多いことを示唆している。

私たちのコールセンターに寄せられる「見た目」を左右する肌の悩みは、年代・地域を問わず「しわ」と「しみ」に関する相談が不動の位置にある。

つまり、「しわ」「しみ」の原因となる因子の探索とその分子機構解明による対策の確立は「見た目」のみならず健康増進にも重要である。

私たちは、「しわ」「しみ」の形成過程で共通にみられる「加齢による老化」と「光老化」に着目して研究を進めている。近年、SASP (Senescence-associated secretory phenotype = 細胞老化に関連した分泌現象) 因子として注目を集めているアンジオポエチン様因子 (ANGPTL) 2 の発現が、皮膚において加齢に伴い上昇すること、さらに露光部では非露光部と比較して発現が高いことを見出した。

さらに、持続的な ANGPTL2 発現は、皮膚老化の原因の一つである慢性炎症、酸化ストレスを惹起することを見出した (Cancer Res 2011, Mol Cancer Res 2014)。

最近の研究で、(1) ANGPTL2 が IL-8 の発現誘導、MMP2 の活性を亢進すること、(2) ANGPTL2 の発現がエンドセリン -1 (ET-1) の産生を促進してメラニンの産生を増強すること等を見出した。

以上より、ANGPTL2 が、「加齢による老化」と「光老化」の共通原因因子として皮膚の老化、しわ形成に機能していると考え、ANGPTL2 発現、産生を抑制する成分の探索を植物エキスから行った。

スクリーニングの結果、熊本県産の不知火菊 (Chrysanthemum indicam x Erigeron annuus) の抽出物に ANGPTL2 発現、産生を抑制する強い作用を見出した。

この不知火菊の抽出物は、安全性試験をクリアし化粧品・薬用化粧品 (医薬部外品) への実用化に成功した。

スクリーニングにより ANGPTL2 発現、産生を抑制するその他の植物エキスも含め、更なる高品質の化粧品・薬用化粧品 (医薬部外品) の開発へ向けて、現在、詳細な有効成分の特定を進めている。

【略歴】

1999年 九州大学薬学部卒業
2001年 九州大学大学院薬学研究科卒業
2001年 株式会社再春館製薬所入社

12月6日(火)

14:10～15:10(第1会場)

シンポジウム9 見た目における健康増進を考える

座長 市橋正光 再生未来クリニック神戸
大慈弥裕之 福岡大学医学部形成外科

スキンケア化粧品とマッサージによる健康増進を考える

関 泰三 株式会社ノエビア グループ総合研究開発部

化粧品の有用性として、洗浄・保湿・遮光により皮膚の健康を保つ機能と、色・香り・使用感などの物理化学的な機能に加えて、心理学的な満足度を高める機能があり、生活の質が向上する。近年、脳科学技術の進歩により脳血流計測が広く行われるようになり、快・不快など感情変化と前頭前野の脳血流に関連性があることが明らかになりつつある。マッサージやスキンケアによる心理的効果の評価には、これまでQOL 質問票や脳波測定がよく用いられているが、客観性と正確性を高めるため、機能的近赤外分光法(fNIRS)による脳血流を指標とした評価法の構築を行った。マッサージやスキンケアを例に、fNIRS による脳血流の変化と心理的作用について評価した。外的刺激による脳血流と心の動きの変動は、加齢に伴って変化が小さくなることが示された。肌に触れることで脳血流が大きく変動するスキンケア・マッサージ手法を開発し、1ヵ月間のセルフフェイシャルマッサージが高齢者にもたらす心理的・生理的影響について、認知課題時の脳血流計測、脈波計測、抗加齢QOL 質問票により解析した。大きな脳血流変動を誘導するマッサージ技術の開発とマッサージの継続によって認められた効果について紹介する。

【略歴】

1995年 横浜国立大学大学院物質工学専攻(物理有機化学)修了

12月6日(火)

14:10～15:10(第1会場)

シンポジウム9 見た目における健康増進を考える

座長 市橋正光 再生未来クリニック神戸
大慈弥裕之 福岡大学医学部形成外科

肌の潤いを守る食品 ー アスタキサンチン含有食品を例として ー

関 忍, 今井綾乃

株式会社富士フィルムヘルスケアラボラトリー

近年、化粧品のように肌を外側からケアするだけでなく、食品により内側から肌をケアする重要性が認識されつつある。それに伴い肌の潤いに役立つ、肌の水分を保持するといった機能性を有する食品が上市され始めている。これら機能性表示食品の主な機能性関与成分はヒアルロン酸ナトリウム、グルコシルセラミドである。

我々はカロテノイドの一種であるアスタキサンチンを食品として摂取した際の効果に着目している。アスタキサンチンは一重項酸素による酸化反応と過酸化脂質の生成を強く抑制し、いわゆる抗酸化物質として知られている。紫外線の一種であるUVAによる真皮層での一重項酸素の発生や体内の酸化ストレス度と肌との関係が報告されているが、体内の酸化ストレス度が高い被験者に対するアスタキサンチンの肌への作用を直接検討した研究は少ない。

そこで我々は酸化ストレス度が高い健常男性を対象としてアスタキサンチンを4週間摂取した際の肌状態に与える影響について検討した。また本影響と関係する遺伝子レベルの解析を別途実施しているので報告する。

【略歴】関 忍

2000年 東京大学農学部獣医学科卒業

2000年 味の素株式会社入社

2015年 株式会社富士フィルムヘルスケアラボラトリー入社

12月6日(火)

15:20 ~ 16:10(第1会場)

シンポジウム 10 ウェルネスー肉体的疲労と精神的疲労の回復

座長 木下 茂 京都府立医科大学特任講座感覚器未来医療学
梶本修身 大阪市立大学大学院医学研究科疲労医学講座

【Keynote Lecture】

すべての疲労は自律神経が原因 ー老化防止のカギは疲労克服！

梶本修身 大阪市立大学大学院医学研究科疲労医学講座

「疲労感」は、「痛み」「発熱」と並んで生体の3大アラームのひとつとされる。

一般に、「疲労」は、「ガス欠」すなわちエネルギーが枯渇したイメージを持たれることが多い。しかし、どれだけ食べても疲れることは周知の事実であるように、仕事や運動をして体の疲れを感じるのは、エネルギーが不足したからではない。

たとえば、私たちは長時間のジョギングやゴルフをしていると、「身体が疲れた」と感じる。しかし、私たちの実験では、4時間、軽度の負荷運動を続けても、実は筋肉や肝機能など身体にはほとんど影響がないことが判明した。

では、身体も疲れていないのに、なぜ「身体が疲れた」と感じるのか？その答えは「脳の自律神経の中枢」にある。ヒトは、運動を始めると、数秒後には心拍が上がり、呼吸が速く大きくなる。また、体温の上昇を抑えるために発汗を行う。その制御をミリ秒単位で統括しているのが「脳の自律神経の中枢」と呼ばれる視床下部や前帯状回領域である。すなわち、運動すると自律神経の中枢での処理が増加する。その結果、自律神経の細胞が活性化する際に同時に活性酸素が発生し酸化ストレス状態に晒されることで細胞が錆びつき、本来の自律神経の機能が果たせなくなる。これが「疲労」の正体と言える。そして、ヒトは、これ以上、作業を続けて自律神経を疲弊させないよう防御的に「身体が疲れた」というシグナルを眼窩前頭野に送り、疲労感を自覚するのである。

疲労が自律神経の疲弊と言い換えることが出来るなら、「抗疲労は自律神経に負担をかけないこと」と言い換えることが出来る。そして、自律神経に負担をかけない安全、安心、快適な生活こそが、酸化ストレスから身を守り脳の老化の進行を抑制することを可能にする。

当シンポジウムでは、最新医学で解明した疲労克服法を紹介するとともに、高齢者や障害者が「如何に安全・安心・快適に生活できるか」をテーマに、IT技術を融合した最新の疲労克服・快適生活への取り組みを紹介する。



【略歴】

1994年 大阪大学大学院医学研究科修了(医師・医学博士)。
大阪市立大学医学部COE生体情報解析学教授を経て、2006
年より大阪市立大学医学部疲労医学教室特任教授。東京疲労睡
眠クリニック院長兼任。

12月6日(火)

15:20～16:10(第1会場)

シンポジウム 10 ウェルネスー肉体的疲労と精神的疲労の回復

座長 **木下 茂** 京都府立医科大学特任講座感覚器未来医療学
梶本修身 大阪市立大学大学院医学研究科疲労医学講座

テーマパークにおける健康寿命増進プログラムの試み

木村 修 京都府立医科大学小児外科

健康寿命増進プログラムを積極的に進め、健康寿命の延長を図るためには、人間ドックや地域での検診事業などを活用しなければならない。しかし、気軽に肉体疲労や精神疲労の回復を図るという観点から考えると、楽しみながら個々人の健康維持に対する意識を高める事も重要である。

現在、そういった健康に対する啓蒙活動および意識改革を楽しみながらできる場としてテーマパークを活用することを考え、若年者だけではなく高齢者の訪問も多いハウステンボス(株式会社)とコラボし「健康と美の王国」企画の中での健康増進プログラムを試行錯誤している。

簡易検査として肌年齢、脳年齢やメタボ検査など、アトラクション的に楽しんでできる検査に加え、精神的なストレスの評価および肉体疲労の評価の指標として採血による酸化ストレス測定および顕微鏡による毛細血管の状態評価を行ったが、酸化ストレスと毛細血管の状態評価、そして見た目の年齢との関係はとてもよく相関していた。特に過度の肥満では酸化ストレスの異常高値、抗酸化力の異常低値を認めた。仕事などで精神的ストレスの多い方も酸化ストレスが比較的高い傾向が認められた。しかし、年間入場者数に比べ、採血などの検査を積極的に行う人数は限られており、多くの人の意識改革を促すという点ではコンテンツの内容を工夫・改善が必要であると考えられた。

今後の展開として、健康増進に対する意思改革を念頭に置いたアトラクション「医療シュミレーションラボ」を企画中であり、救命救急の講習会や手術治療の疑似体験、それらとアニメーションを組み合わせ学習できるシステムなど、体験型のプログラムを作成中である。今回はその開発中のプログラムなども含めて提示する。

【略歴】

平成2年 京都府立医科大学卒業
 平成11年 京都府立医科大学大学院 医学研究科 博士課程 修了
 同年 京都府立医科大学小児外科 助手
 平成18年 京都府立医科大学小児外科 講師
 平成20年 京都府立医科大学小児外科 准教授
 平成24年 京都府立医科大学小児外科 特任教授

12月6日(火)

15:20～16:10(第1会場)

シンポジウム 10 ウェルネスー肉体的疲労と精神的疲労の回復

座長 木下 茂 京都府立医科大学特任講座感覚器未来医療学
梶本修身 大阪市立大学大学院医学研究科疲労医学講座

旅先でのアンチエイジング ～ウェルネスツーリズム～

加森万紀子 加森観光株式会社

いつまでも元気に旅行と人生を楽しんでもらうため、日常だけでなく旅行先でも健康を意識してもらいたい。そのような気持ちから北海道ルスツリゾートは「アンチエイジングリゾート」の取組みを2009年よりスタートいたしました。

市場背景としても、高齢化とインバウンド増加により「健康産業」と「観光産業」共に成長が期待されるようになりました。その「健康」と「観光」を組み合わせたヘルスツーリズムは、近年、ニューツーリズムのひとつに掲げられ、官公庁が定める観光立国推進基本計画にも重要な政策の柱として位置づけられ、地域活性や産業振興の新しい切り口として注目されています。健康をテーマとした観光振興には、温泉、海、森林に代表される地域の豊かな自然資源を活用した健康観光メニューの開発が多く行われています。世界的にも、ウェルネスツーリズム市場は2012年時点で全世界で4,390億ドルであったものが、2017年には6,780億ドルと約1.5倍に成長するとの予測もされています。

このように成長の期待値が高い「健康×旅行」マーケットですが、国内の需要をより喚起するためにはまだ多くの課題が残されていると感じます。産業とは求められて初めて成り立つため、ニーズの多様化が進む現代、ターゲットを明確に定めなければなりません。当社含め国内外の取組事例を紹介しながら、旅先でもアンチエイジングライフを実現させるウェルネスツーリズムの今後の期待と展望を考察していきたいと思っています。

見えてきた一つの結論は、成分の効能などの学術的な商品価値の明示だけでは不十分であり、それにより美しくなれる、健康で豊かな生活が送れるなど、購買意欲をかきたてるような使用価値・情緒的価値を見せる必要があると考えています。

現時点では、当社も様々な挑戦をしている段階ですが、ウェルネスツーリズムという可能性豊かな業界を更に盛りあげていけるよう業界関係者およびユーザーの皆様のご意見を取り入れ、実用的で実現可能な産業に成長させていくことを目指します。

【略歴】

2006年 慶応義塾大学商学部卒業
加森観光株式会社グループ営業企画部

一般演題(ポスター)

座長 中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座
野口なつ美 渋谷美容外科クリニック渋谷院

成人女性が大豆イソフラボンドリンクを摂取する 生理学的応答について

関 泰三, 鉄井崇仁, 栗田誠司, 鳥居宏右

株式会社ノエビア グループ総合研究開発部

【目的】

豆腐や味噌など大豆食品の利用が多い日本食は、日本人の平均寿命の長さに関係が深いと考えられる。大豆に含まれるイソフラボンは、抗酸化作用や女性ホルモン様作用を示す。日本人の半数は、イソフラボンの一種であるダイゼインをエクオールに変換する腸内細菌を有している。エクオールは女性ホルモン様作用がより高い。今回、大豆由来イソフラボンを配合した清涼飲料水を成人女性が摂取した際にどのような生理学的応答が見られるか検討した。

【方法】

試験デザインは、二重盲検プラセボ比較パラレル試験とした。イソフラボン摂取群 12 名、非摂取群(プラセボ摂取) 11 名、計 23 名の 30 代女性を対象とした。被験食は飲料として 50mL 瓶に充填し、就寝前に 1 日 1 本、4 週間、合計 28 本摂取した。飲料 1 本に含まれる大豆イソフラボンは 20mg(アグリコン換算)とし、試験の前後で血液検査、尿検査、皮膚測定(室温 $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $50 \pm 1\%$)等を行った。

【成績】

本試験において、試験品の摂取と因果関係が疑われる副作用はなかった。イソフラボン摂取群は尿中エクオール値が試験前後で増加した($p < 0.05$)。一方、血清中エストラジオール値には影響はなかった。美容面では、イソフラボン摂取群の頬部における角層水分量が試験前後で増加し($p < 0.05$)、皮膚弾力性測定装置 Cutometer において皮膚のハリの指標 R7 値が頬部で増加した($p < 0.05$)。また、前腕部の皮膚色の明るさ(L* 値)が増加した($p < 0.05$)。

【結論】

当該大豆イソフラボンドリンクの連続摂取は、女性の日常生活者にとって安全で、皮膚状態の改善など健康と美容面で有用であることが推察された。

【考察】

当該大豆イソフラボンドリンクにより、尿中エクオールが増加した。大豆イソフラボンの経口摂取は、その腸内細菌代謝物エクオールも含めて美容と健康の増進に寄与する。

一般演題(ポスター)

座長 中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座
野口なつ美 渋谷美容外科クリニック渋谷院

大豆イソフラボン代謝産物エクオール配合化粧品の 肌美容効果

関 泰三, 上野省一, 鳥居宏右

株式会社ノエビア グループ総合研究開発部

【目的】

大豆イソフラボンは女性ホルモン様作用を持ち、健康食品や化粧品に利用されている。我々はこれまで、大豆イソフラボンの保湿作用、細胞賦活作用、および美白作用を明らかにしてきた。大豆イソフラボン的一种であるダイゼインは、食したときに腸内細菌によってエクオールに変換される。エクオールには、大豆イソフラボンに比べて高い女性ホルモン様作用や皮膚への有用性が期待される。本研究では正常ヒト表皮角化細胞(NHEK)の遺伝子発現におけるエクオールの影響を評価し、臨床試験によりヒト皮膚におけるエクオール外用の皮膚美容機能を明らかにすることを目的とした。

【方法】

NHEK に対しエクオールを作用させ、リアルタイム PCR 法にて皮膚に関連する遺伝子発現を解析した。また、25 ~ 55 才の健康な成人男女を対象に、エクオール産生能検査キット「ソイチェック」を用いてエクオール産生菌保有群と非保有群に分け、経表皮水分蒸散量 (TEWL) および角質水分量を測定した。さらに 2% ラウリル硫酸ナトリウム (SLS) 水溶液にて前腕皮膚に肌荒れを誘起し、0.3% のエクオール配合化粧水を 2 週間連続で塗布し、TEWL、角質水分量からバリア機能の回復を評価した(一重盲検プラセボ比較パラレル試験)。

【成績】

エクオールを添加した NHEK の遺伝子発現を解析した結果、セラミド合成関連遺伝子およびタイトジャンクション関連遺伝子の発現上昇が示された。臨床試験では、被験者のエクオール産生菌保有群は 21 名、非保有群は 15 名で、群間で TEWL および角質水分量に有意な差はなかった。一方、エクオール非保有者において、エクオール配合化粧水塗布群は、プラセボ塗布群と比較して TEWL 値が有意に回復した ($p < 0.05$)。

【結論】

エクオール外用は皮膚バリア機能に対して有用である可能性が示唆された。

【考察】

エクオールは、表皮のセラミドやタイトジャンクションに影響して皮膚バリア機能を向上し、皮膚への塗布により皮膚の美容と健康の増進に寄与する。

一般演題(ポスター)

座長 中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座
野口なつ美 渋谷美容外科クリニック渋谷院

米由来グルコシルセラミドの経口摂取 および塗布による皮膚状態改善効果

高橋達治, 榎谷晃明, 津田友香, 若松香苗, 松原順子, 坪井 誠

一丸ファルコス株式会社

【目的】

皮膚のセラミドは細胞間脂質の主要成分で、皮膚のバリア機能の維持や水分保持に重要な働きをしている。冬季の荒れ肌やアトピー性皮膚炎(AD)による乾燥肌では、角質層中のセラミド量が減少し、炎症や痒みを生じることが知られている。これまでに植物由来のグルコシルセラミド摂取による保湿効果があることが報告されているが、冬季乾燥肌や乾燥に由来する痒み及びADの重症度指標であるThymus and Activation-Regulated Chemokine(TARC)に対する報告はなかった。そこで、本研究では米由来グルコシルセラミド(以下、RGC)摂取によるTARC及び痒みに対する影響と、別にRGC塗布による皮膚に対する影響を検討した。

【方法】

試験1：冬季乾燥肌を有し乾燥に由来する痒みが気になる健康な女性20名(平均40.4歳)による二重盲検並行群間比較試験を実施した。試験食群にはRGC 1.2mg/dayをプラセボ群にはデキストリンを8週間摂取させた。摂取前、4週後、8週後に皮膚科医による皮膚状態評価、血清TARC値、角質水分量、痒み及び皮膚状態に関する自覚症状の評価と角層ラメラ液晶構造を観察した。試験2：健康な男女10名(平均40.9歳)に0.02% RGC配合液(左顔)または対照液(右顔)を4週間塗布し、塗布前と4週後に重層剥離、レプリカ法でシワを測定した。なお、試験1は(医)健昌会倫理審査委員会、試験2は当社倫理委員会の審査を受け、承認を得た後に実施した。

【成績】

試験1：摂取前のTARC値と痒み及び乾燥の自覚症状との間に正相関が認められた。RGC群で痒み及び皮膚状態の自覚症状の改善、TARC値の有意な減少、前腕内側部の角質水分量の増加が認められた。試験2：RGC塗布側で重層剥離の改善、目尻の平均シワ深さの改善が認められた。

【結論】

RGC摂取はTARC値及び痒みの抑制と冬季乾燥肌の皮膚状態改善し、またRGC塗布は皮膚のバリア機能を改善し、乾燥による小じわを目立たなくする可能性が示唆された。

【考察】

RGCの摂取及び塗布による皮膚状態改善機構は異なると思われ、今後もメカニズム解明に向け検証していく。

一般演題(ポスター)

座長 中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座
野口なつ美 渋谷美容外科クリニック渋谷院

機能性素材を配合した牛丼の有効性評価

梶原伸子, 長野裕一, 小野寺健一, 國武亮一, 辻 智子

株式会社吉野家ホールディングス

【目的】

日本人の主食である精白米飯は食後の血糖値を上昇させるため、血糖管理を意識する際には、量を減らすなど食後血糖値上昇を抑制する工夫を必要とする。精白米飯に吉野家の冷凍牛丼の具を盛り付けて同時摂取する事で、精白米飯による血糖値の上昇を抑制することが可能である事はすでに報告されている¹⁾。今回はさらに、牛丼の具に血糖値上昇を穏やかにする特保素材として知られる難消化性デキストリンを添加し、血糖上昇抑制効果の増強の有無を評価した。

【方法】

精白米飯による血糖値の上昇を、難消化性デキストリン(5, 10, 15g)を添加した牛丼の具が抑制するかどうかを試験した(n=16、プラセボ対照クロスオーバー試験)。対照は難消化性デキストリンを含まない吉野家冷凍牛丼の具とした。対照、被験食ともに湯煎解凍後、米飯の上に盛り付け摂取させた。試験は、ヘルシンキ宣言を遵守し、倫理委員会承認およびインフォームドコンセントを得て実施した。

【成績】

食後血糖値及びその変化量のいずれにおいても、全群で統計的有意差は検出されなかった。

【結論】

難消化性デキストリンの血糖値上昇抑制効果は、特定保健用食品の飲料などで有効とされる5gの2倍、3倍量摂取しても有効ではなかった。

【考察】

炭水化物を主食とする食事では、一緒に食べる食物の栄養素、食べる順序によって血糖値が影響を受ける。一方、難消化性デキストリン等の血糖値上昇抑制成分の多くは、砂糖水や精白米飯のみを用いた糖負荷試験で有効性を確認している。しかし、本試験で用いた牛丼の具と米飯のような日常に近い食事摂取時は、多様な食品成分が消化管内に混在し影響を及ぼしあっていると考えられ、糖負荷試験とは条件が異なるため、有効性が得られなかったと考えられる。機能を標榜する商品が消費者の期待に応えるためには、製品ごとに実際の食シーンを踏まえた試験条件で有効性を確認することが重要と考えられる。

【参考図書】

(1) Glycative Stress Research 2(2): 67-71, 2015

一般演題(ポスター)

座長 中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座
野口なつ美 渋谷美容外科クリニック渋谷院

ローズヒップエキスおよび trans-tiliroside の 脂質代謝促進作用

長友暁史¹⁾, 西田典永¹⁾, 田中幸雅¹⁾, 吉川雅之²⁾, 村岡 修²⁾,
二宮清文²⁾, 森川敏生²⁾

1) 森下仁丹株式会社, 2) 近畿大学薬学総合研究所

【目的】

肝臓に中性脂肪が蓄積した脂肪肝は生活習慣病の大きなリスクファクターであり、脂肪肝の改善は肥満症やメタボリックシンドロームの予防または改善に寄与すると考えられる。我々はこれまでに、バラ科植物 *Rosa canina* 種子の 80% 含水アセトンエキスが正常マウスにおいて体重増加抑制作用を示し、その活性成分がアシル化フラボノール配糖体 trans-tiliroside (1) であることを明らかにしている。今回、チリ産ローズヒップの含水エタノールエキス (RHE)、化合物 1 およびその関連化合物について、ヒト肝癌由来細胞株 HepG2 またはマウスを用いて肝臓中脂肪量低減作用を検討した。

【方法】

HepG2 細胞を高濃度グルコース (4500 mg/L) 含有 DMEM で 6 日間培養した。6 日目に培養液を被験物質を添加した低濃度グルコース (1000 mg/L) 含有 DMEM に交換し、約 20 時間培養した後に超音波処理により細胞を破碎し、得られた細胞破碎液中の中性脂肪 (TG) 濃度およびタンパク質濃度を定量した。In vivo 試験については、6 週齢の雄性 ddY マウスに RHE または化合物 1 を経口投与し、約 20 時間絶食させ、屠殺後に肝臓を摘出してホモジナイズし、肝臓中 TG 含量およびタンパク質量を定量した。化合物 1 の関連化合物は rutin を出発物質として調製した。

【結果】

RHE および化合物 1 は、それぞれ 100 μ g/mL および 10 μ M 以上の濃度で、高濃度グルコースにより HepG2 細胞内に蓄積した TG を濃度依存的に減少させた。化合物 1 の関連化合物のうち、フラボノイドおよびアシル化フラボノール配糖体に活性が認められた。さらに、化合物 1 はマウスの肝臓中 TG 量を用量依存的に減少させた。

【考察】

我々は食品用に開発したローズヒップエキスが体脂肪低減作用を示すことを臨床試験で確認しており、今回の結果からそのメカニズムの一端が肝臓における脂肪代謝促進作用であることが確認された。さらに、trans-tiliroside (1) の活性発現には配糖体に結合したアシル基の存在が必須であることが示唆された。

一般演題(ポスター)

座長 中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座
野口なつ美 渋谷美容外科クリニック渋谷院

機能性表示食品『宮古 BP』の原料である“宮古ビデンス・ピローサ”の科学的データに基づく多機能性の紹介

仲間真司 株式会社武蔵野免疫研究所研究開発部

【目的】

キク科の植物タチアワユキセンダングサ (*Bidens polosa* L.var. *radiata* Scherff) は、古くから約 40 種類の疾患に民間薬として使用されてきた薬草である。このタチアワユキセンダングサを、沖縄県宮古島で独自の方法で栽培・加工した加工物を“宮古ビデンス・ピローサ”と命名し、これから得られたエキスを末を使用した製品『宮古 BP』が“目や鼻の不快感を軽減する”機能性表示食品となったので、そのデータを紹介する。また、その他にも宮古ビデンス・ピローサには多くの生理活性が確認されているので、これらのデータも併せてお伝えする。

【方法】

目や鼻に不快感を持つボランティア 80 名に対し、二重盲検法比較試験を行った。

【成績】

試験終了後の医師の問診・診察による評価及び被験者の自覚症状の評価による改善率はプラセボ群がそれぞれ 34.1%、25.0%であったのに対し、『宮古 BP』を飲んだグループではそれぞれ 77.5%、75.0%ときわめて有意に高く、臨床検査値等についての異常は見られなかった。

【考察】

この試験により、『宮古 BP』には“目や鼻の不快感”を軽減する作用があることが明らかとなった。なお、I 型アレルギーに対する作用機序として、IgE 抗体生成の抑制、肥満細胞からのヒスタミン遊離抑制、ヒスタミン H1 受容体阻害、等複数が確認されている。他にも宮古ビデンス・ピローサを使用した製品では抗糖尿病作用、抗動脈硬化作用等が確認されており、まさに現代社会を健康に生きるためのサポート製品として期待できる。

一般演題(ポスター)

座長 市川 寛 同志社大学大学院生命医科学研究科
半田 修 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

サラシア属植物抽出物の安全性 ～医薬品との相互作用を中心に～

中村久美子¹⁾, 長友暁史¹⁾, 西田典永¹⁾, 田中幸雅¹⁾, 西村亜佐子²⁾,
芝田信人²⁾

1) 森下仁丹株式会社, 2) 同志社女子大学薬学部

【目的】

サラシア属植物は特徴的なチオ糖類を含有し、二糖類分解酵素 α -glucosidase を強力に阻害することから、食事とともに摂取することで食後の血糖値の上昇を抑制することが知られている。演者らは、サラシア属植物抽出物 (SE) について各種毒性試験を実施して安全性を確認しているほか、近年医薬品を日常的に服用している可能性が高い中高齢者のサプリメントや健康食品の利用が増加していることを背景に、さらなる安全性の追求ならびに利用者にとって有益となる情報提供を行うため、食品と医薬品の相互作用についても機能性表示食品制度開始前から産学連携し研究に取り組んでいる。今回、薬物代謝酵素 CYP3A で代謝される医薬品であるニフェジピン (NFP) および CYP2C で代謝されるトルブタミド (TOL)、グリメピリド (GLI) と SE の相互作用について *in vitro* および *in vivo* にて検討した。

【方法】

In vitro 試験では、NADPH 生成系存在下で SE および NFP または TOL を混合し、ラットまたはヒト肝ミクロソームを添加して代謝反応を開始した。CYP3A および 2C 活性は各医薬品の代謝物生成量を HPLC で測定することにより評価した。*In vivo* 試験では、Wistar/ST 系雄性ラットに SE を単回または複数回経口投与し、続いて NFP または GLI を投与して、頸静脈より経時的に採血した。血漿中 NFP または GLI 濃度は LC-MS/MS により定量し、モーメント解析により薬物速度論的パラメータを算出した。さらに、GLI の血糖降下作用への影響も検討した。

【結果】

SE はラットまたはヒト肝ミクロゾームに含まれる CYP3A および 2C の活性に対して濃度依存的な阻害を示した。しかし、ラットにおいて、SE は単回投与・連続投与のどちらの場合にも NFP の体内動態に影響を及ぼさなかった。また、SE は連続投与による GLI の体内動態および血糖低下作用に影響を及ぼさなかった。

【考察】

今回用いた SE は CYP3A や 2C に対する阻害活性を有するものの、実際の使用ではその作用は弱く、これらの酵素の基質となる医薬品と併用した場合に、有害な作用が発現する可能性は低いことが示唆された。

一般演題(ポスター)

座長 市川 寛 同志社大学大学院生命医科学研究科
半田 修 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

ビフィズス菌含有耐酸性シームレスカプセルの有用性： 整腸作用および血液透析患者における血清中リン値低下作用

濱崎遥香¹⁾，河野麻実子¹⁾，島本康介¹⁾，田中幸雅¹⁾，浅田雅宣²⁾，
島田美樹子³⁾，永野伸郎³⁾，小川哲也⁴⁾

1) 森下仁丹株式会社，2) 甲子園大学，3) 医療法人社団日高会，4) 東京女子医科大学東医療センター内科

【目的】

加齢とともに減少するといわれるビフィズス菌は腸内有用菌として知られ、腸内細菌叢のバランスを改善し、整腸作用、免疫調節作用など様々な有用な作用をもたらすことがわかっている。一方、シームレスカプセルは、医薬品やサプリメントで一般的に用いられているハードカプセルやソフトカプセルとは異なり、継ぎ目がなく真球状という特徴をもち、皮膜に耐酸性、耐熱性、腸溶性などの性質を付与することが可能である。本カプセル化技術を利用し、耐酸性シームレスカプセルにビフィズス生菌を包むことで、胃酸で死にやすいビフィズス菌を生きたまま腸へ届けることが可能となる。pH1.2の人工胃液中に2時間浸漬させる *in vitro* 試験では、約90%の生存率を保つことが示されている。本発表では、生きたビフィズス菌を包含した耐酸性シームレスカプセル摂取による効果について報告する。

【方法・成績】

便秘傾向の高齢者28名を対象に、ビフィズス生菌(*Bifidobacterium longum* JBL01株)含有耐酸性シームレスカプセル(BLカプセル)あるいはプラセボカプセルを2週間摂取させる、二重盲検クロスオーバー試験を実施した。その結果、BLカプセル摂取により、プラセボカプセル摂取時と比べ、平均排便回数が有意に多く、摂取後の腸内ビフィズス菌の占有率も有意に増加することが明らかとなった。また、血液透析患者を対象に、BLカプセルを1ヶ月摂取させた群(15名)と非摂取群(16名)について、血中リン値を比較した結果、非摂取群と比べ、試験食摂取群では摂取2週目および4週目の血中リン値が有意に低値であった。さらに、BLカプセルとビフィズス生菌含有非耐酸性ハードカプセルとの比較試験を実施したところ、ハードカプセル摂取群と比べ、BLカプセル摂取群の方が、排便日数が有意に多いという結果も得られた。なお、いずれの試験も倫理委員会の承認を受け実施した。

【結論・考察】

ビフィズス菌を包含した耐酸性シームレスカプセルのヒトでの有用性が示された。今後、このシームレスカプセル化技術を利用した新たな展開が期待される。

一般演題(ポスター)

座長 市川 寛 同志社大学大学院生命医科学研究科
半田 修 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

プラセンタ抽出物中に含有するエクソソームの解析

高山和江¹⁾、那波慶彦¹⁾、大野真貴¹⁾、伊藤賢一¹⁾、田原栄俊²⁾、坪井 誠¹⁾

1) 一丸ファルコス株式会社, 2) 広島大学大学院医歯薬保健学研究院

【目的】

プラセンタ(胎盤)抽出物は美容効果や健康効果をねらい、化粧品やサプリメントに配合されている。プラセンタ抽出物中には、アミノ酸、ペプチド、核酸などが含まれ、それらが相乗的に働き、多様な効果に寄与していると考えられてきた。しかしながら、機能性関与成分の特定や生体内への吸収など、解明されていない点も多く、プラセンタ抽出物による機能性作用メカニズムは完全には説明できていないのが現状である。一方、生体において、胎盤から、細胞外小胞体(エクソソーム)が分泌され、細胞間コミュニケーションを行い、母体の生体恒常性の維持や妊娠状態の制御に働いていることが報告されている。

ブタ由来プラセンタ抽出物として製造される食品用パウダー中にエクソソームが含まれるかどうかを明らかにする。

【方法】

プラセンタ抽出物を水に溶解し、0.22 μ m pore size のフィルターで濾過後、粒度計、電子顕微鏡観察により、エクソソームの存在を確認した。Nanophotometer とバイオアナライザ RNA ピコキットによりエクソソームに内包される RNA のサイズ及び濃度を測定した。さらに、次世代シーケンサーを用い、miRNA の同定を行った。

【成績】

プラセンタ抽出物に直径約 250nm と約 40nm の 2 種類の小胞体が含まれていた。さらに、プラセンタ抽出物パウダー 1mg あたり 51.4ng の RNA が含まれていた。この、RNA は平均塩基数 22bp であり、miRNA がメインであると考えられた。次世代シーケンサーにより、解析した結果、188 種類の miRNA が検出された。これらの miRNA は特定の細胞の増殖分化に関与することが報告されているものも含まれていた。

【結論】

工業的に製造されたプラセンタ抽出物の食品用パウダー(T-100)中にエクソソームが含まれ、プラセンタの効果に寄与している可能性が推察された。

【考察】

近年、ヒトの体内に、食品由来の可能性のある miRNA も検出される事が報告されている。つまり、プラセンタ抽出物中のエクソソームもまた、体内に吸収され、プラセンタ抽出物による機能性作用に関与している可能性がある。

【略歴】高山和江

1989 年 広島大学医学部卒業
1991 年 広島大学医学部分子薬学専攻博士課程前期修了
2009 年 広島大学生物圏科学研究科 博士(学術)
1991 年 - 株式会社 林原
2013 年 東海学院大学 食健康栄養学科 准教授
2014 年 現職

一般演題(ポスター)

座長 市川 寛 同志社大学大学院生命医科学研究科
半田 修 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

認知症予防を目指した機能性食品成分の探索

金 英一, 熊澤益徳, Juneja Lekh Raj

ロート製薬株式会社

【目的】

現在日本は、世界でも類をみない超高齢化社会に突入しており、それに伴い、認知症を患う人の数が急増している。2025年には700万人を超えると推計されており、認知症の克服は国家的な課題となっている。その根本的治療をめざし、様々な医薬品が開発されているが、承認されている治療薬は症状改善薬にとどまり、未だ開発途上である。このように発症してからの治療が難しいため、発症前に予防する方法の確立が求められている。本研究では、長期摂取可能な「食」の視点から、認知症予防を目指し、そのような食品由来成分の探索を目的とした。

【方法】

認知症予防に向けて、本研究では神経細胞の分化活性化を指標に *in vitro* での評価を行なった。具体的には、ラット副腎髄質細胞(PC12細胞)を用い、神経突起伸長、ATP産生を指標に、神経細胞の活性に対する食品成分の有効性評価を行なった。あわせて、過酸化水素による酸化ストレス状況下において、ROS産生を指標に、抗酸化活性も評価した。

【結果・考察】

PC12細胞の神経突起伸長活性を指標に、様々な食品由来成分を評価した結果、柑橘類フラボノイドであるノビレチンに濃度依存的な突起伸長活性が認められた。また、顕著なATP産生の促進作用も認められた。さらに、酸化ストレスによって増加したROS産生は、ノビレチンの添加で顕著に抑えられた。これらの結果から、ノビレチンは神経細胞の分化促進作用だけでなく、酸化ストレス下での神経保護作用も有することが示唆された。さらに、各食品由来成分の組合せを評価したところ、単一成分よりもその作用を増強できることが見いだされた。本研究の結果より、ノビレチンを始めとする食品由来成分には神経細胞の分化を促す作用があり、認知症の予防に有効である可能性が示唆された。

一般演題(ポスター)

座長 市川 寛 同志社大学大学院生命医科学研究科
半田 修 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

脳血流変動を伴うフェイシャルマッサージの開発と、 マッサージの継続による高齢女性の脳血流動態と QOL の変化

新垣健太¹⁾、井上寛之²⁾、井上裕貴²⁾、萩原 啓²⁾、関 泰三¹⁾、鳥居宏右¹⁾

1) 株式会社ノエビア グループ総合研究開発部, 2) 立命館大学情報理工学部知能情報学科

【目的】

加齢による脳機能変化は QOL (Quality of life) を低下させることから予防改善策が求められている。大きな脳血流変化をもたらすフェイシャルマッサージを開発し、マッサージが高齢女性の脳血流動態や QOL に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

マッサージの開発には 20 代から 30 代の女性 6 名を、開発したマッサージの評価には 60 代から 70 代の女性 6 名を用いた。前頭前野部位の脳血流を機能的近赤外分光装置 (島津製作所) により計測し、酸素化ヘモグロビン値 (Oxy-Hb) を解析に用いた。摩擦刺激を避けるためフェイシャルマッサージは無賦香のオイルを塗布して行った。副交感神経活動指標である HF/Total は加速度脈波測定装置 (YKC) を用いて計測し、心理状態や QOL を評定尺度法に基づくアンケートにより評価した。全ての試験は倫理委員会の承認後に被験者よりインフォームド・コンセントを得た上で実施した。

【成績】

Oxy-Hb は、頬をさする手技(A)時に低下し、咬筋を刺激する手技(B)時に上下動し、B-A の組み合わせにより変化幅が増大した ($p < 0.05$)。B-A を組み合わせたセルフフェイシャルマッサージを 1 ヶ月間実施後に、認知課題時において Oxy-Hb は上昇傾向を示し、HF/Total が上昇した ($p < 0.05$)。また正答数が増加した ($p < 0.05$)。さらに、QOL アンケートにおいて、老化に関連する体と心の症状が改善した ($p < 0.01$)。

【結論】

フェイシャルマッサージ時の脳血流は手技を適切に組み合わせることでより大きく変化する。脳血流変動を伴うマッサージを継続することは高齢女性の脳活動を変化させ心理状態や QOL に良い影響を与えられられる。

【考察】

フェイシャルマッサージを構成する手技は、肌に触れる面積や強さ、スピード等が異なり、これらが脳血流変化に差をもたらす要因と考えられる。前頭前野の脳血流変化を伴うフェイシャルマッサージを 1 ヶ月間続けることにより脳活動が向上し、心理状態や QOL が改善したと推察される。

一般演題(ポスター)

座長 市川 寛 同志社大学大学院生命医科学研究科
 半田 修 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

New Advances in Macular Carotenoids in Eye and Brain Health

Jim Stringham

Medical Science Liaison MacuLogix, Inc.

[Objective]

Current evidence suggest macular carotenoids (lutein, RR and RS zeaxanthin) play important roles in vision health. Modern technology and lifestyle change has led to dramatic rise in screen time. We examined the effect of macular carotenoids (Lutein and Zeaxanthin isomers, L/Zi) on vision performance, absorption of macular carotenoids, macular pigment density, cognitive and stress (psychological and physiological stress) and antioxidant properties in three different studies.

[Methods]

In 3 double blind randomized placebo controlled studies (Study 1, n=28, 12 wks; Study 2 n=56, 12 mos; Study 3 n=48, 6 mos in healthy subjects) Study 1, subjects ingested PLA, 6mgL/1.2 mg Zi, 10mg L/2mg Zi or 20mg L/4mg Zi; Study 2 PLA, 10mg L/2mg Zi or 20mg L/4mg Zi; Study 3 PLA or 20mg L/4mg Zi. Serum L/Zi, MPOD, vision performance, oxidative stress, AOX potential, BDNF and physical indices were measured.

[Results]

MPOD significantly increased over PLA in all 3 studies. Study 1 dose response L/Z serum levels and AUC for serum L/Z over placebo. Study 2 visual performance improved, BDNF significantly increased. Other correlations were observed. Study 3 LIS and CS increased, improvements seen in reported headache, eye strain and fatigue.

[Conclusion]

Macular carotenoid supplementation significantly increased serum L/Zi, MPOD, improved vision performance and reduced eye strain, eye fatigue, and headache frequency in those with high screen time exposure.

— 特定非営利活動法人日本抗加齢協会役員 —

理事長	吉川敏一	京都府立医科大学学長
副理事長	森下竜一	大阪大学大学院医学研究科臨床遺伝子治療学教授
理 事	市橋正光	再生未来クリニック神戸、神戸大学名誉教授
	伊藤 裕	慶應義塾大学医学部腎臓内分泌代謝内科教授
	大慈弥裕之	福岡大学医学部形成外科教授
	太田博明	国際医療福祉大学臨床医学研究センター教授／山王メディカルセンター女性医療センター長
	木下 茂	京都府立医科大学特任講座感覚器未来医療学教授
	駒村純一	森下仁丹株式会社代表取締役社長
	小室一成	東京大学大学院医学系研究科循環器内科学教授
	斎藤一郎	鶴見大学歯学部病理学講座教授
	佐藤朋也	ヒューマンホールディングス株式会社代表取締役社長
	坪田一男	慶應義塾大学医学部眼科学講座教授
	堀江重郎	順天堂大学大学院医学研究科泌尿器科学教授
	松崎靖司	東京医科大学茨城医療センター消化器内科教授
	南野 徹	新潟大学大学院医歯学総合研究科循環器内科教授
	宮島和美	株式会社ファンケル代表取締役社長執行役員
	山本順寛	東京工科大学応用生物学教授
	山田邦雄	ロート製薬株式会社代表取締役会長
	山田秀和	近畿大学医学部奈良病院皮膚科教授
	渡邊 昌	社団法人生命科学振興会理事長
監 事	笹森典雄	牧田総合病院附属健診センター
	田平 武	順天堂大学大学院認知症診断・予防・治療学客員教授

日本抗加齢協会第1回学術フォーラム

会 長 吉川敏一 京都府立医科大学学長

事務局長 内藤裕二 京都府立医科大学消化器内科准教授

プログラム委員会

委員長 森下竜一 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学教授

事務局長 中神啓徳 大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学講座教授

委 員 市橋正光 再生未来クリニック神戸院長

井上浩義 慶應義塾大学医学部化学教室教授

尾池雄一 熊本大学生命科学研究部分子遺伝学分野教授

太田博明 国際医療福祉大学臨床医学研究センター教授／山王メディカルセンター女性医療センター長

田中 孝 田中消化器科クリニック院長

内藤裕二 京都府立医科大学消化器内科准教授

堀江重郎 順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学教授

松崎靖司 東京医科大学茨城医療センター消化器内科教授

南野 徹 新潟大学大学院医歯学総合研究科循環器内科教授

山田秀和 近畿大学医学部奈良病院皮膚科教授

memo

memo

memo

memo

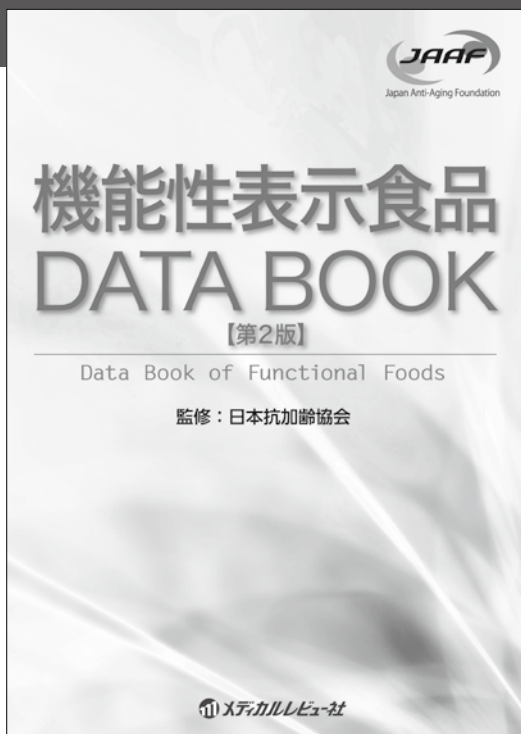
memo

memo

memo

機能性表示食品 DATA BOOK

第2版



Japan Anti-Aging Foundation

監修：日本抗加齢協会

2015年4月に開始した機能性表示食品制度普及のため、消費者庁「機能性表示食品の届出等に関するガイドライン」に沿って専門医によるエビデンス評価などを行い、機能性関与成分をまとめた唯一のデータブック。2015年に発行した第1版より新たに、機能性関与成分や、各領域の専門医が執筆した第3章「医師が知っておきたいサプリメント」の領域を大幅に追加した待望の第2版。

B5 判 / 4,800 円 (税別) / 2 色 (一部 4 色)
ISBN978-4-7792-1818-77

CONTENTS

I はじめに

■機能性表示食品の届出等に関するガイドライン 解説 ■メッセージ 機能性表示食品におけるかかりつけ医の役割

II 機能性関与成分データ集

■感覚器領域 ■歯科領域 ■循環器領域 ■消化器・免疫領域 ■整形外科・スポーツ領域 ■代謝・内分泌領域
■男性医療領域 ■脳神経領域 ■皮膚科領域 ■女性医療領域

III 医師が知っておきたいサプリメント

■感覚器領域 ■歯科領域 ■循環器領域 ■消化器・免疫領域 ■運動器領域 ■代謝・内分泌領域
■男性医療領域 ■脳神経領域 ■皮膚科領域 ■女性医療領域

IV 消費者庁届出受理製品のご紹介

■届出済み製品紹介

ふろく：消費者庁「機能性表示食品の届出情報検索」システムのご紹介

天然資源を活用し、
世界の人々の
美と健康に貢献します。

化粧品原料

健康食品原料

医薬部外品原料



本社（岐阜）

天然資源には人びとの「美しく健康でありたい」という
願いをかなえる未知なる力があり
私たちとかがわり合うそのときを静かに待っています。
出逢ったときの「感動」と「喜び」をかたちにして
社会に貢献していく
私たちの原料開発の道に終わりはありません。



ナチュラル原料で美と健康を創造するパイオニア
一丸ファルコス株式会社
www.ichimaru.co.jp

- 本社 岐阜県本巣市浅木318番地1 TEL 058-320-1030
- 東京営業所 東京都中央区日本橋人形町三丁目10番1号
かしぎち人形町ビル4階 TEL 03-3663-4447
- 大阪営業所 大阪府大阪市中央区伏見町2丁目3番7号
大拓ビル14 6階 TEL 06-4706-3885

あなたの
カラダと
サプリメント

ドクターが
教える

JAAF 監修 日本抗加齢協会
Japan Anti-Aging Foundation

各領域の専門ドクターが
サプリメントの科学的な根拠を解説！

第1章 「機能性」って？
「機能性表示食品」って？

第2章 ドクターが教える、
知っておきたい
サプリメントの基本

第3章 成分の一部を紹介

第4章 製品紹介

定価 本体1,200円(税別) A5判 180ページ フルカラー ISBN 978-4-7792-1772-2

メディカルレビュー社
<http://www.m-review.co.jp>

〒113-0034 東京都文京区湯島3-19-11 湯島ファーストビル
〒541-0046 大阪市中央区平野町3-2-8 淀屋橋MIビル

TEL.03-3835-3049 FAX.03-3835-3075
TEL.06-6223-1469 FAX.06-6223-1245

あなたの未来に、
もっと何かできるはず。



創業当初の無添加化粧品

正義感を持って世の中の「不」を解消したい。
創業当初、化粧品による肌トラブルの不安を解消するため
5mLのバイアル瓶で無添加化粧品を
世に送りだしたファンケルは、
美しくなる力を引き出す化粧品の研究や、
長く健康に生きるための「予防医療」への取り組み、
体内にもっとも適した量でその効果を長時間持続させる
「体内効率」にこだわったサプリメントの開発など、
いつも真摯に「美」と「健康」を追求してきました。
あなたの明日をよろこびに満ちたものにするために、
もっと何かできるはず。
ファンケルは、これからも進化し続けていくことを約束します。



化粧品・サプリメント・発芽米・青汁などの製造・販売

株式会社ファンケル

〒231-8528 横浜市中区山下町89-1 <http://www.fancl.jp/> ☎ 0120-34-2222



通信販売業界を代表する唯一の公益法人。広告適正化、アフターケア徹底等をめざし、昭和58年に設立。

FANCL

正直品質。



森下仁丹

HealthAid®

ヘルスエイド

森下仁丹から機能性表示食品 「ヘルスエイド®」

サプリメントをもっとわかりやすく、選びやすく、をコンセプトに。

ヘルスエイド®は全ての商品に機能が表示されている

機能性表示サプリメントブランドです。



機能性表示食品



機能性表示食品

特定保健用食品

栄養機能食品

ドラッグストア(薬局・薬店)、森下仁丹オンラインショップなどでお買い求めいただけます。

<http://healthaid.jintan.jp/>

森下仁丹株式会社 〒540-8566 大阪市中央区玉造一丁目2番40号 06-6761-1131(代表) www.jintan.co.jp