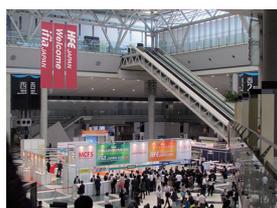




— 自然免疫と健康維持 —

LSINは、特定非営利活動法人 環瀬戸内自然免疫ネットワーク(Nonprofit Organization Linking Setouchi Innate immune Network)の略であり、平成13年に設立された自然免疫賦活技術研究会を母体として、平成18年3月22日に設立されたNPO法人です。詳しくは <http://www.lsin.org> をご覧ください!!

「ifia/HFEJapan2015」における「健康支援食品制度」普及広報活動



(写真撮影) 榊食品化学新聞社

自然免疫制御技術研究組合とともに健康支援食品制度検討委員会(委員長: 杉源一郎氏)の事務局をつとめるSTEP(一般財団法人四国産業・技術振興センター)は、低コストで食品の安全性・当センターは、低コストで食品の安全性・機能性を低コストで表示できる「健康支援食品制度」の創設に向けて、「ifia/HFEJapan2015」(※1)の産学官連携コーナーにおいてパネル展示ならびにプレゼンテーション(※2)を行うとともに、併催された機能性表示関係のセミナーを集中的に聴講し、本年4月にスタートした消費者庁の「機能性表示食品制度」に関する情報収集を行いました。



※1: ifia/HFEJapan2015

食品原料・素材関連企業と食品メーカー開発関係者とのビジネスマッチングの場として、株式会社食品化学新聞社の主催で開催されている展示会です。

※2: プレゼンテーション

STEP森食産業プロジェクトリーダーが「四国における民間独自の食品機能性表示制度による食産業の振興」というタイトルで、健康支援食品制度をツールとした四国の食産業の振興に向けた産学官のこれまでの取り組みを紹介するとともに、本制度創設に向けた検討課題ならびに将来イメージについて概説しました。



(写真撮影) 榊食品化学新聞社

本号のニュース

- ・「ifia/HFEJapan2015」における「健康支援食品制度」の広報
- ・抗加齢医学会総会が開催される
- ・自然免疫制御技術研究組合 研究代表機関に採択
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・平成27年度第1回「食品機能性地方連絡会」開催

— 目次 —

- ・「ifia/HFEJapan2015」における「健康支援食品制度」普及広報活動・1
- ・抗加齢医学会総会が開催される1
- ・自然免疫制御技術研究組合 SIPプロジェクトの研究代表機関2
として採択される
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題3
- ・平成27年度第1回「食品機能性地方連絡会」開催3
- ・ひげ博士のホットレポート—最新免疫学講座—4
- ・LSIN会員募集4
- ・編集後記4

抗加齢医学会総会が開催される

5月29日(金)から31日(日)まで、福岡国際会議場にて、日本抗加齢医学会総会が開催されました。

「サイエンスに基づいたアンチエイジング医学」を基盤にする本学会では、今回、4月から施行された食品の機能性表示制度に関係した演題も多数発表されました。

機能性関与成分の臨床試験結果、システマティックレビューの実際、安全性データ等が紹介されるシンポジウムやミニレクチャーでは、企業研究者や臨床医が熱心に聴講し、本制度への関心の高さが感じられました。尚、本学会において、研究会

メンバーである自然免疫応用技研の河内氏は、免疫・炎症のセッションにて、LPSの経皮投与によるアトピー性皮膚炎の寛解維持効果についての発表を行いました。

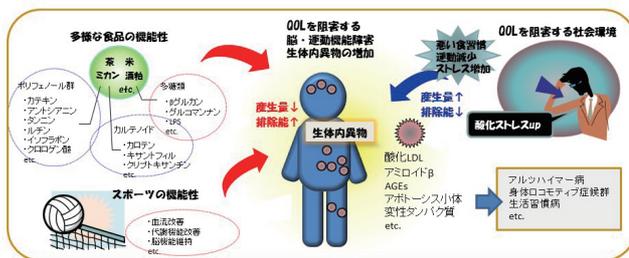
LPSが炎症を誘導しないかとの質問に対し、血液中単球と組織マクロファージ系細胞はLPSへの応答性が異なること、LPSの刺激を受けると表皮のランゲルハンス細胞は血液中単球と異なり、炎症性サイトカインを分泌しないことなどの説明がなされました。

自然免疫制御技術研究組合 SIPプロジェクトの研究代表機関として採択される

『戦略的イノベーション創出プログラム(SIP)』は安倍首相が日本再生に掲げた三つの政策、いわゆる三本の矢の一つ『科学技術イノベーション総合戦略』に基づき創設された制度です。内閣府が予算を持って研究開発を実施・主導する初めての試みで、府省の枠を超えて基礎研究から実用化まで見据えた研究開発を推進し、イノベーションの実現を目指すものです。プロジェクトは『エネルギー』、『次世代インフラ』、『地域資源』の三分野・全10課題からなりますが、生物系の課題は『次世代機能性農林水産物・食品の開発』の一つしかありません。その中に8課題があり、「次世代機能性農林水産物・食品の開発」を構成する4班の一つとして自然免疫制御技術研究組合が統括する15機関からなるコンソーシアムの課題が採択されました。

自然免疫制御技術研究組合は技術研究組合法に基づいて平成22年3月3日に全国で12番目に認可された組合です。代表理事は柚 源一郎先生で、有用微生物の探索と糖脂質の抽出、健康・環境産業への応用技術の開発、糖脂質の糖鎖構造解析、糖脂質創薬の基盤技術の開発を課題として発足しました。

ホメオスタシス維持機能をもつ農林水産物・食品中の機能成分評価手法の開発と作用機序の解明



プロジェクト概要

【研究計画名】ホメオスタシス維持機能をもつ農林水産物・食品中の機能成分多視点評価システムの開発と作用機序の解明

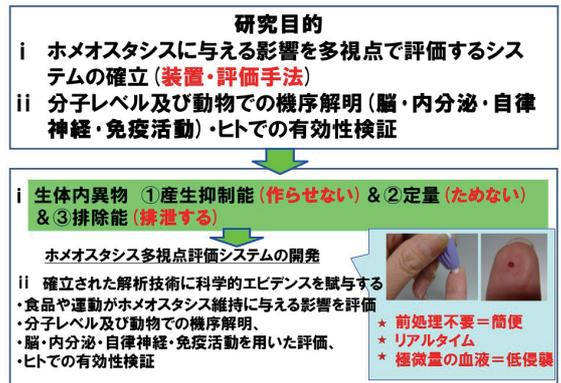
【コンソーシアム名】ホメオスタシス多視点評価システム開発グループ

【研究実施機関】平成26年度～30年度(5年間)

【研究代表機関及び研究代表者氏名】自然免疫制御技術研究組合、柚 源一郎(代表理事)

【参画機関】自然免疫制御技術研究組合、浜松ホトニクス株式会社、愛知学院大学、株式会社ヘルスケアシステムズ、国立長寿医療研究センター、農研機構 食品総合研究所、帝京平成大学、東京大学生産技術研究所、農業生物資源研究所、香川大学、産業技術総合研究所、新潟薬科大学、千葉大学、石川県立看護大学、日本医科大学の15機関

【研究の概要】第一段階では、低侵襲で採血した微量血液で、①好中球活性、②酸化LDL量、③食細胞貪食能の3つを評価出来る新たな装置・システムを開発し、評価結果を統合して健康維持する能力や状態をホメオスタシス維持機能として数値化出来る「ホメオスタシス多視点評価システム」を開発します。第二段階では、本システムを用いた機能性食品や運動が持つホメオスタシス維持機能を動物試験で実証し、さらにヒト介入試験で実証してだけでなく、開発した装置・システムの健康維持機能を評価出来る裏付けとなるメカニズムについての解明研究を行います。第三段階では、社会での実装に向けて、開発装置・システムの販売や、受託解析などに向けた実用化研究を行います。



同組合ではSIPの研究開発において、平成26年度から5年間で、食品や運動のホメオスタシス(健康状態)の維持機能を数値化出来る装置やシステムを開発し、そのシステムの実証と実用化を行っていく予定です。本プロジェクトではLPSが食品の機能性成分の一つとして取り上げられており、脳機能の改善等についての解析も行われていく予定になっています。

マクロファージと糖脂質と最近の話題

LPSp (IP-PA1)を舌下に投与するとインフルエンザワクチンの効果を増強するとともに粘膜免疫に重要な働きをもつIgAが全身的に誘導される。

私たちの研究グループはパントエア・アグロメランスから得られたLPS (IP-PA1)が経口・経皮投与で感染防御を含む種々の疾患の予防に役立つとともに健康増進にも有用であることについて報告してきました。

この点に関連して、日東電工と大阪大学・京都大学の研究グループは、IP-PA1は舌下投与するとインフルエンザワクチンによるインフルエンザ抗体の産生を増強することを初めて報告しています。この作用はアジュバンド効果と言われます。

舌下投与でワクチン効果を得ることは近年注目される方法ですが、安全なアジュバンドが必要です。アジュバンドとして臨床で使用されている物質はまだ少く、安全にしかも強いアジュバンド効果を持つ物質が求められています。

研究グループではIP-PA1が経口投与で安全性が確認されていることからIP-PA1のアジュバンド効果に着目したことになります。そしてインフルエンザ抗原として臨床で使用されているスプリットワクチン(副反応の原因となる脂質を除いたもの)をIP-PA1とともに舌下に投与すると血中でのインフルエンザに対するIgGが産生されるだけでなく鼻腔粘膜のIgA抗体の産生も認められました。このIgA産生は抗原を皮下に投与した場合には認められません。

PLOS ONE DOI: 10.1371/journal.pone.0126849 May 15, 2015
Masahiro Fukasawa et.al

インフルエンザワクチンの皮下投与は一般的な投与方法ですが、ワクチンを皮下投与した動物群と、舌下投与した動物群にインフルエンザウイルスを感染させて生存率をみたところ、有意な差を持って、舌下投与した群の生存率が皮下投与した群を上回りました。

このことは、IP-PA1とともに舌下投与したインフルエンザワクチンによって、全身的に粘膜免疫系を含む免疫が活性化され、インフルエンザ感染に対する抵抗性が獲得されたことを意味します。

実際に、インフルエンザワクチンの代わりにオボアルブミンを使用した実験でも、IP-PA1とともに舌下投与した場合には肺や鼻腔、膈の粘膜上皮にオボアルブミン特異的なIgAが産生されることが確認されています。粘膜IgAは感染の予防に重要な働きを持つことが示されており、IP-PA1の舌下投与が粘膜免疫を活性化することが示されたことはIP-PA1の効果発現機構の解明に一歩踏み込んだ成果と考えられます。

本論文の著者らはこの研究を基盤としてIP-PA1を舌下(粘膜)投与するアジュバンドとして臨床応用するべく、今後サルなどをを用いた研究を展開するとしています。

平成27年度第1回「食品機能性地方連絡会」開催

「機能性表示食品制度」に関する情報・意見交換ならびに食品の機能性表示に関して政府に提出する要望書案について議論

自然免疫制御技術研究組合の組合員であるSTEP(一般財団法人四国産業・技術振興センター)は、平成27年4月6日(月)、都道府県会館(東京都千代田区)で開催された食品機能性地方連絡会(会長:小砂憲一氏[(一社)北海道バイオ工業会会長]、事務局:(一社)北海道バイオ工業会、(一社)健康ビジネス協議会、出席者:32名)に出席し、低コストで食品の安全性・機能性を低コストで表示できる「健康支援食品制度」の創設に向けた四国の取り組みなどを説明するとともに、他地域での食品機能性に関する動きなどについて情報収集を行いました。



本連絡会は、「健康寿命の延伸」、「地方発食品産業の振興」、「食品機能性表示における情報と課題の共有」を目的として平成25年11月に設立された団体で、食品の機能性に関して問題意識を持つ地方公共団体ならびに経済団体などが年4回程度集まり、食品機能性に関する情報共有のほか、政府や関係省庁に対して食品機能性に関する要望の取りまとめなどを行っています。

今回の会合では、本年4月にスタートした「機能性表示食品制度」に関する情報・意見交換とともに、食品の機能性表示に関して政府に提出する要望書案について活発な議論が行われました。

ちよつと一息：ひげ博士のホットレポート—最新免疫学講座—

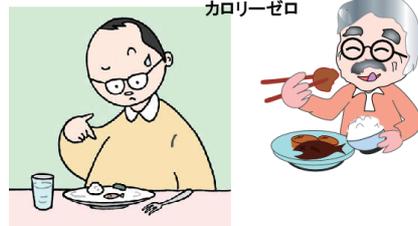
皆さん。ひげ博士じゃ。今日は人工甘味料が腸内細菌叢を変化させて、糖尿病を発症させるかもしれないという巷で話題の研究を紹介しよう。

人工甘味料は甘みが強く、カロリーが少ないことで、ダイエットに使われている食品じゃ。サッカリンやスクラロースは砂糖の数百倍の甘さを持ち、炭水化物として消化されないため、カロリーはゼロで、その上、血糖値やインスリン値にも影響を与えないと考えられているのじゃ。これらの人工甘味料は安全性が確認されているとされているが、一日許容量をマウスに摂取させるとブドウ糖不耐性が誘導されるという。ある種の腸内細菌叢が肥満と関連していることは色々知られてきているが、これらの人工甘味料も腸内細菌叢を変化させることで、ブドウ糖不耐性が引き起こされるらしい。論文では、抗生物質の投与で腸内細菌叢のキャンセルや腸内細菌叢の移植によって説明されているのじゃ。

世の中には、たくさんカロリーオフ飲料が販売されているが、もしかすると、かえって血糖値が高くなって、糖尿病になりやすくなる危険性が示唆されたと言う点で、この論文は社会に警鐘を鳴らしているようじゃな。さてさて、今日の御飯はなんじゃいな？

文献: Jotham Suez1, et al., Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gutmicrobiota | Nature 514: 181-186 (2014).

カロリーオフ
低カロリー
カロリーゼロ
の食品は注意して見てみよう



LSIN会員募集

LSINでは会員を募集しています。LSINの活動に賛同いただける方であれば、どなたでも入会できます。

●入会金・年会費一覧

入会を希望される方は、以下の入会手続きをご参考ください。

(1)ホームページからの入会手続き

下記のURLにアクセスし、ホームページ内の「入会のご案内」→「入会申込フォーム」に必要事項を明記の上、お申込ください。

LSIN URL : <http://www.lsin.org>

(2)郵送またはFAXによる入会手続き

「入会申込書」をLSIN事務局まで郵送あるいはFAXでご請求下さい。

「入会申込書」に必要事項を明記の上、事務局まで郵送あるいはFAXにて送付ください。

「入会申込書」の下部に記載している振込先へ、入会金・年会費をお振込ください。

事務局から「入会手続き完了」の連絡をお送りします。

※「入会手続き完了」のご連絡は、事務局にて入会申込書と入金照合し、入会手続きが完了した時点でお送りします。

入会申込書の送付と入会金・年会費のお振込完了後、2週間を過ぎても連絡がない場合は、お手数ですが事務局までお問い合わせください。

入会金			年会費		
正会員	個人会員	10,000円	正会員	個人会員	10,000円
	企業会員	30,000円		企業会員	50,000円
賛助会員	個人会員	10,000円	賛助会員	個人会員	10,000円
	企業会員	30,000円		企業会員	50,000円
モニター会員	入会金なし		モニター会員	年会費なし	

〒761-0301 香川県高松市林町2217-16
FROM香川バイオ研究室

特定非営利活動法人 環瀬戸内自然免疫ネットワーク

TEL:087-813-9201 FAX:087-813-9203

(MOBILE:090-2783-5885)

E-mail: npolsinlsin@lsin.org URL: <http://www.lsin.org>

編集後記

LSIN会員の皆様、ニュースレターNo.31をお届けします。

LSINも参画している自然免疫制御技術研究組合が、安倍内閣が掲げる三本の矢の一つ『科学技術イノベーション総合戦略』により創設された『戦略的イノベーション創出プログラム(SIP)』に採択され、「次世代機能性農林水産物・食品の開発」を構成する4班の一つを統括することになりました。そこで、今回の特集として取り上げてその概要を説明しています。これまでマクロファージに注目し、自然免疫のもつホメオスタシス維持機能について長年研究してき

たことがようやく行政からも認められ、このような国家的プロジェクトの一翼を担えるようになったことは大変感慨深いものがあります。

これからもLSINは、「健康維持は自然免疫の活性化から」のコンセプトを掲げ、広く情報発信を続けてまいりますので、ご支援の程よろしく願いいたします。

最後になりますが、お忙しい中、原稿をご執筆いただいた方々、編集委員の皆様にご心より厚くお礼申し上げます。
編集長 中本 尊

LSIN事務局

LSINニュースレター編集委員

編集長 中本 尊 編集員 稲川裕之 中本優子

平成27年6月19日発行