



エ ル シ ン LSIN ニュースレター

No. 25

特定非営利活動法人 環瀬戸内自然免疫ネットワーク

— 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!!

第4回自然免疫制御セミナーin札幌が開催される

11月28日、札幌市において、自然免疫制御技術研究組合と(一社)北海道バイオ工業会が主催するセミナーが開催されました。



第4回となる今回のセミナーでは、組合員である稲川氏(香川大学医学部統合免疫システム学・客員准教授)、高松氏(有限会社タカ企画・代表取締役)、河内氏(香川大学医学部統合免疫システム学・客員准教授)が、自然免疫や自然免疫を制御するマクロファージの重要性、マクロファージを活性化するLPSの作用について最新の知見に基づいてプレゼンテーションを行ったほか、外部講師として西村太輔氏(日生バイオ株式会社・北海道研究所・主任研究員)より、きのこ、海藻、乳酸菌など自然免疫を高める食材の紹介や免疫の評価方法についてのプレゼンテーションがありました。



また今回は北海道での開催となったことから、三浦健人氏(一般社団法人北海道バイオ工業会・事業企画・運営委員・主幹事)より、北海道が他地域に先駆けてスタートさせた、食品の機能性表示制度の概要についてプレゼンテーションがありました。参加者は北海道経済産業局、北海道庁、北海道科学技術総合振興センター、産業技術総合研究所、北海道大学など産官学の関係者と、一般企業関係者などで、40名近くの参加者が熱心に聴講していました。



本号のニュース

- ・第4回自然免疫制御セミナーin札幌
- ・食品開発展2013レポート
- ・四国食品健康フォーラム2013開催
- ・BioJapan2013における健康支援食品の普及・広報活動
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・健康食品・化粧品ビジネスマッチングin札幌2013

— 目次 —

- ・第4回自然免疫制御セミナーin札幌が開催される 1
- ・食品開発展2013レポート 1
- ・「四国食品健康フォーラム2013」が開催される 2
- ・「BioJapan2013」における「健康支援食品制度」の普及・広報活動 2
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題 3
- ・健康食品・化粧品ビジネスマッチングin札幌2013 3
- ・ひげ博士のホットレポートー最新免疫学講座ー 4
- ・LSIN会員募集 4
- ・編集後記 4

食品開発展2013レポート LPS有用性の講演と酢酸菌LPS素材発表

東京ビッグサイトにおいて開催された『食品開発展2013』(10/9~11、主催: CMPジャパン)において、香川大学医学部統合免疫システム学講座客員准教授の稲川裕之氏が、記念セミナーで自然免疫と機能性食品について『自然免疫の鍵を握るリポ多糖とこれからの機能性食品開発』と題して講演を行いました。

内容は、生活習慣病やアレルギー性疾患などの慢性疾患の予防は自然免疫による生体内異物排除が重要であり、機能性

食品成分として自然免疫を制御するグラム陰性菌のリポ多糖(LPS)が持つ有用性と可能性を、従来の呪縛された見方から脱して紹介する、というチャレンジングなものでした。

また、同展示会では自然免疫制御技術研究組合員の株式会社東洋発酵が、NEDOの支援で花粉症用途に酢酸菌糖脂質素材開発した成果をブース展示と企業セミナー『花粉症対策素材 酢酸菌LPS』で発表しました。本酢酸菌素材は来春に販売を開始予定です。

「四国食品健康フォーラム2013」が開催される

機能性食品について「科学的根拠の存在」を表示できる「健康支援食品制度」の創設に向けて、平成25年11月20日、高知商工会館(高知市)において「四国食品健康フォーラム2013」が開催され、食品の機能性に関わる企業ならびに関係団体・機関を中心に約70名の来場者で賑わいました。

食品の機能性に関してわが国の第一人者である吉川敏一氏の基調講演に続いて、健康支援食品制度の提唱者である杉源一郎氏の制度説明、北海道食品機能性表示制度に関する実務を担当された三浦健人氏の事例発表があり、その後、事務局から提案された「健康支援食品普及促進協議会」(下図参照)の設立が承認され、最後に本フォーラムアドバイザーである受田浩之氏によるフォーラム全体の総括が行われました。

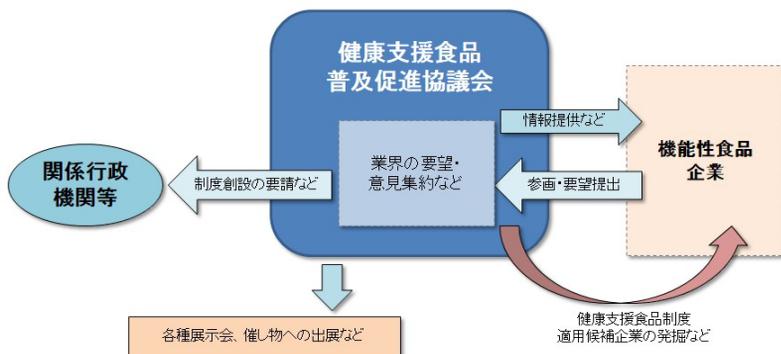
「健康支援食品制度」について、参加者からは、「創設に賛同する」、「利用する」など前向きな意見が数多く寄せられました。

【プログラム】

- ◇ 基調講演「食品の機能性を考える」
京都府立医科大学 学長 吉川 敏一 氏
- ◇ 制度説明「『健康支援食品制度』の意義・役割・仕組み、制度創設に向けた取り組み」
徳島文理大学 人間生活学部 教授 杉源 一郎 氏
- ◇ 事例発表「北海道食品機能性表示制度認定までの道のりと今後の取り組み」
一般社団法人北海道バイオ工業会
事業企画・運営委員 主幹事 三浦 健人 氏
- ◇ 報告・提案「四国におけるこれまでの活動内容と今後の取り組みについて」
一般財団法人四国産業・技術振興センター
食産業プロジェクトリーダー 森 久世 司 氏
- ◇ 総 括
高知大学 副学長
国際・地域連携センター長 教授(農学部) 受田 浩之 氏



(図)健康支援食品普及促進協議会のイメージ



「BioJapan2013」における「健康支援食品制度」の普及・広報活動

LSINがSTEP(一般財団法人四国産業・技術振興センター)とともに加入している「食品の機能性表示に関する情報連絡会」(※)は、「パシフィコ横浜(横浜市)」にて開催された「BioJapan2013」(期間:10月9日~11日、主催:(一財)バイオインダストリー協会ほか)において、四国と北海道が食品の機能性表示の要件として考えている「科学的根拠の存在」を満たすと考えられる食品・素材などを展示し、その要件が全国的なスタンダードになりつつあることを来場者に対してアピールするなどの取り組みを行いました。

(※)北海道、新潟、三重、四国の各地域において食品の機能性表示に取り組んでいる公的機関をメンバーとして、平成24年11月に発足。食品の機能性表示について先進的な取り組みを行っている地域が、各々の取り組みに関する情報を共有するとともに、広域的な連携を通じて、全国的な取り組みへと発展させていくことなどを目的としています。

期間中、当ブースを訪れた方は約80名で、「食品の機能性表示を巡る国の動きはどのようにになっているか?」、「政府が進められている規制緩和の動きとの関係は?」、「健康支援食品制度の運用開始時期はいつごろか?」などといった質問が寄せられました。

マクロファージと糖脂質と最近の話題

低線量放射線がマクロファージを活性化して抗腫瘍効果を出す仕組み

腫瘍組織に存在するマクロファージはTumor Associated Macrophage(TAM)と呼ばれますが、抗腫瘍に働くのか、それとも腫瘍増殖を助けるのか、という点については必ずしも統一した見解が得られているわけではありません。もしかするとマクロファージの質や腫瘍の種類によってもマクロファージと腫瘍の関係は異なる可能性があります。

最近、Cancer Cell誌に、TAMが腫瘍の生育を助けられていると考えられるすい臓がんを用いて、低線量の放射線照射で活性化されたマクロファージが強い抗腫瘍効果を誘導するという報告がなされました(Cancer Cell 24, Nov 11, 2013 559-561)。低線量の放射線照射によりTAMは腫瘍血管の性格を変化させることや、腫瘍を攻撃するNO(一酸化窒素: 癌細胞やウイルス、細菌などを殺す分子)を産生することで、細胞傷害性T細胞と相乗的に働いてすい臓がん動物の生存期間を延長させるということです。またこの抗腫瘍効果は腹腔から得たマクロファージに低線量の放射線照射を行って、その後動物に投与しても得られました。そして抗腫瘍効果には低線量の放射線照射をしたマクロファージが必須であることも報告されています。

ところで、これまでの常識では、NOはどちらかと言えば免疫抑制に働き、腫瘍に対する免疫療法の効果を弱めるとされてきました。しかし、この報告では、まだ理由は明らかではありませんが、低用量の放射線照射で、抗腫瘍効果が得られる際にはNOが必須の働きをしていることが実験的に確かめられています。これらのことから、論文ではマクロファージを適度に活性化することが、免疫療法を成功させる上で極めて重要なカギを握っていると考察されています。

どの程度の線量が最も効果が高いのかとか、マクロファージの適正な活性化の状態とはなにか、という重要な課題はあるものの、低線量の放射線がTAMの性格を180度転換させ、あるいはマクロファージを適正に活性化して腫瘍ばかりか腫瘍組織を攻撃する優れた武器になるとの発見は、実際に放射線療法を行う上でも今後重要なポイントになると思われます。

また本論文はマクロファージには多面的な活性化のフェーズがあり、適正な活性化は抗腫瘍効果にも繋がると言う点で、マクロファージの活性を操作する技術ががん治療の柱になりうるということを示した点でも、興味深い研究成果です。

健康食品・化粧品ビジネスマッチングin札幌2013

「健康支援食品に関する地域ブランド認証システム検討委員会」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)では、平成25年11月27日、京王プラザホテル札幌(札幌市)で開催された「健康食品・化粧品ビジネスマッチングin札幌2013」(主催:北海道経済産業局、札幌市、北海道バイオ産業クラスター・フォーラム、ノーステック財団、北海道、北海道バイオ工業会、フード特区機構)※において、「健康支援食品制度」に関する普及・広報活動を展開しました(※出展企業・団体数:66社・機関、入場者数:約350名)。

当日は、展示パネル等を使って来場者に本制度に関する概要説明を行うとともに、「健康食品開発シンポジウム」(10:00~12:00)では、STEPの森食産業プロジェクトリーダーが、「健康支援食品制度の構築・運用による食産業の振興」というタイトルで、本制度の創設に向けた四国の取り組み状況などを紹介しました。

健康食品開発シンポジウムのプログラム

◆ 開会挨拶

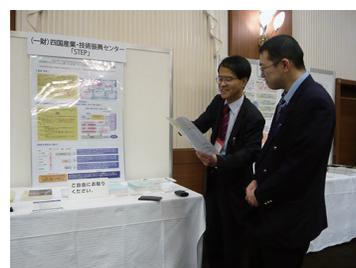
10:00~10:10

◆ 基調講演「国内の機能性表示制度の緩和に向けた展開」

10:10~11:00 大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学
教授 森下 竜一 氏

◆ 取組紹介・事例報告

- ① 11:00~11:20 北海道経済部 食関連産業室 研究集積グループ 主査 菅野 則彦 氏
- ② 11:20~11:40 (一財)四国産業・技術振興センター 食産業プロジェクトリーダー 森 久世司 氏
- ③ 11:40~12:00 (一社)北海道バイオ工業会 事業企画・運営委員 主幹事 三浦 健人 氏



ちょっと一息：ひげ博士のホットレポートー最新免疫学講座ー

皆さん。ひげ博士じゃ。マクロファージはばい菌の排除だけでなく、炎症を鎮めたり、キズの再生などもしてやる。それだけじゃないぞ、受精して赤ちゃんが生まれてくる間も大事な役割を担っているのじゃ。胎児の一時期に指の間に水かきが出来ることが消えていくのが観察されるが、これもマクロファージが働いてる。今日は、受精卵の着床にマクロファージが必要なことが、オーストラリアのグループの研究により明らかにされたので紹介しよう。



このグループでは、米国で開発された、ジフテリアトキシンという毒素に結合してしまう特殊なマクロファージにしたマウスを使うことで、一時的にマクロファージを消去できるようにしてあるのじゃ。妊娠したマウスからマクロファージを除くと、なんと、子供が出来なかったのじゃな。

この研究では、マクロファージの働きとして黄体を育てる事を見つけてる。排卵すると黄体という卵巣の一部が大きくなり、そこから黄体ホルモンが出て、受精卵が着床できるようにしているが、マクロファージは黄体を大きくしてホルモンが作れるようにしていたのじゃ。マクロファージの役割は異物排除だけでなく、妊娠にも必須で、マクロファージの働きは本当にすごい。

文献: Alison S. Care, et al. Macrophages regulate corpus luteum development during embryo implantation in mice. J. Clin. Invest., 123: 3472-87 (2013).

LSIN会員募集

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

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・年会費一覧

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.25をお届けします。

今号では、LSINが関係する様々な取り組みについて報告いたしました。LSINの活動の目的として「自然免疫の役割や重要性についての情報発信」、「自然免疫を活性化させる技術の普及」がありますが、一般の方向けのセミナーから研究職、食品を扱う企業向けの講演まで直近の3ヶ月間にいくつも情報発信、技術の普及を行ってきました。

このような機会を通して「健康維持は自然免疫の活性化

から」というコンセプトをより多くの人に認識していただくよう努力していきます。

今年も残りわずかとなりましたが、会員の皆様一人ひとりがよい年を迎えられますよう祈念いたします。来年もLSINの活動にご協力を賜りますようよろしくお願いいたします。

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
編集長 中本 尊 編集員 稲川裕之 中本優子

平成25年12月13日発行