



# エ ル シ ン LSIN ニュースレター

No. 23

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44回自然免疫賦活技術研究会開催される —

平成25年3月22日(金)、サンメッセ香川(香川県高松市)にて第44回自然免疫賦活技術研究会が開催され、計44名(計30機関)が参加し、産官学から7題のプレゼンテーションが行われました。

今回の研究会では、四国経済産業局、北海道科学技術総合振興センター、四国産業・振興センター(STEP)より実施されている事業についてご説明頂きました。また、参加企業3社より、製品の機能性、臨床データなどをご紹介いただきました。

特別講演では、健康寿命をのぼす会 会長 薬学博士 中川美典氏より、「自己治癒力を高める仕組み」と題して、マクロファージの重要性についてご講演頂きました。

これまで、当研究会は年4回開催して参りましたが、今年度からは年2回の開催となり、次回は12月13日(金)に開催いたします。これに関するお知らせを追補版としてまとめておりますので、併せてご一読下さいますようお願いいたします。



### 本号のニュース

- ・第44回自然免疫賦活技術研究会の開催
- ・四国新聞と農業系新聞などに記事掲載
- ・第2回シンポジウム開催される
- ・「ifiaJapan2013」での普及・広報活動
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・平成24年度 LSIN事業報告

### — 目次 —

- ・第44回自然免疫賦活技術研究会開催される ..... 1
- ・四国新聞と農業系新聞などに記事掲載 ..... 1
- ・第2回シンポジウム 『自然治癒力と自然免疫』開催される ..... 2
- ・「ifiaJapan2013」で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
- ・平成24年度 LSIN事業報告 ..... 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

### 四国新聞と農業系新聞などに記事掲載

5月3日、4日に、亜糊粉層を残した精製米の持つ自然免疫活性化作用についての記事が掲載されました。

これまで、玄米にはビタミン、ミネラルなど多くの栄養が含まれていて、健康に有益なことは知られていましたが、食味と消化性の低さから、結局は精製した白米(デンプン層)のみが食べられています。

一方、おいしさの追求から、デンプン層のすぐ上のある薄い

層(亜糊粉層)を残す精米技術が開発(例えば金芽米として東洋ライスから販売)されています。

自然免疫グループでは、金芽米の糖脂質(LPS)含量を調べたところ、精製白米の6倍存在すること、精製白米にはないマクロファージ活性化能を持つことを発見しました。

おいしさだけでなく金芽米には新たに、健康維持能力があることが推測されました。

## 第2回シンポジウム『自然治癒力と自然免疫』開催される

日時 2013年3月27日(水) 13:00~17:10  
場所 笹川記念会館(東京都港区三田3-12-12)

高齢化がますます進行する中で、「病気になってからの治療」という受身の姿勢ではなく「健康長寿の追求」と「治療から予防」への転換が求められています。

こうしたパラダイムシフトの動きなどを踏まえ、「自然免疫制御技術研究組合」では、2011年11月の第1回シンポジウムに続いて、本年3月27日、『自然治癒力と自然免疫』というテーマで第2回シンポジウムを開催いたしました。

当日は、東京理科大学薬学部教授・寺田弘氏を座長として、東京大学医科学研究所教授・三宅健介氏による自然免疫メカニズムの最先端科学、香川大学医学部客員准教授・稲川裕之氏による自然免疫活性化の有用性、社会福祉法人老人ホーム同和園附属診療所所長・中村仁一氏による自然死を見つめてきた同氏の死生観についてご講演を頂きました。



三宅氏からは、「Toll様受容体の活性制御機構とその破綻」と題して、免疫機構における感染防御反応を誘導する病原体センサーの一つである「Toll様受容体」が病原体成分への応答と自己成分への不応答のバランスをいかに保っているか、また、その制御機構の破綻がどのような病態をもたらすのか、などについてご講演を頂きました。



続いて、稲川氏から、「糖脂質を用いたマクロファージ制御と自然治癒力」と題して、発見経緯から不遇な扱いを受けてきたグラム陰性菌のLPSが、受動的ではあるが有益な効果があるとして大いに利用されていること、さらには、経粘膜的に用いることで疾患の予防や治療が可能となることなどについてご講演を頂きました。

最後に、中村氏からは、ご自身が関与する老人ホームにおける安らかな自然死を看取ってきた経験から、「自然死を見つめて～家族と医療者と介護職が“穏やかな死”の邪魔をする～」と題して、病院における延命のための過剰医療に疑問を呈するとともに、自らの体内から発せられる諸々のサインに敏感となる必要があることなどについてご講演を頂きました。



## 「ifiaJapan2013」で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)とともに事務局をつとめる「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」では、東京ビッグサイトで開催された「ifiaJapan2013」(第18回国際食品素材/添加物展・会議、5月15日~17日、主催:食品化学新聞社)において、平成24年度にとりまとめた「健康支援食品制度」に関する普及・広報活動を行いました。

開催期間中は、会場内の産学官連携コーナーにおいて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、16日の「食品機能性表示シンポジウム」(主催:一般社団法人北海道バイオ工業会)では、STEPの森連携コーディネーターが北海道・大阪府・新潟県の担当者とともにパネリストとして参画し、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。



## マクロファージと糖脂質と最近の話題

### 糖脂質の経口投与は確かにマクロファージをプライミング状態に活性化する

これまで、糖脂質が健康維持に重要な働きを示す一つの原因は、糖脂質がマクロファージをプライミング状態にするからであると考えてきました。

プライミング状態とは、細菌感染など、個体に不都合な状況が生じた場合に速やかにこれに対応できる状態と捉えられます。確かに糖脂質は動物実験で調べると感染予防や抗がん、抗アレルギーなど健康維持に働きます。糖脂質がマクロファージをプライミング状態にするだろうということは、これらの実験事実を踏まえた内容ではありますが、間接的であって、どのような仕組みで糖脂質がマクロファージをプライミング状態にできるかに関しては、証拠はありませんでした。

このことに関連して、J.Immunol 186 279 4467-4473とJ.B.C December 21,2012 as manuscript M112.424390の二つの論文で極めて少量の糖脂質が実際にマクロファージをプライミング状態にする仕組みの一端が報告されています。

これらの報告では、試験管内でマクロファージを微量の糖脂質で刺激した場合に何が起こるかが調べられています。通常のマクロファージでは、感染や抗がんに必要なサイトカイン群の発現は何重もの機構によって抑制されています。こ

の報告によれば、少量の糖脂質によって、この抑制が一部解除されるのです。しかし、一部の抑制を解除しただけでは直ちにサイトカイン群の発現が誘導されることはなく、いわば、何か不測の事態が起こった時に、速やかにマクロファージが反応できる状態、すなわちプライミング状態になる訳です。

この2つの論文は、同じグループによって書かれたものですが、この著者らは、JBCの論文で、このような調節が環境の変化に対して個体が適応して恒常性を維持することにつながっている可能性もあるとも考察しています。

これとは別に私たちは、経口投与した糖脂質が、マクロファージの食食機能を高めること、そしてそのマクロファージは、上記の論文に記載されたと同様、一部の抑制が解除されていることを最近始めて発見しました。このことは、経口投与した糖脂質は、試験管内での実験と同様に、マクロファージをプライミング状態にすることを示したことになります。今後、糖脂質の経口投与により健康維持が図られるメカニズムについてさらに解明が進むことが期待されます。

## 平成24年度 LSIN事業報告

### 1 事業の成果

平成24年度は、連携協定を締結している財団法人三宅医学研究所(香川県高松市)の協力の下、2件の効果実証試験を実施しました。

また、LSINが事務局となり、過去3回に渡り提案を行った機能性食品等の素材の効能表示を求める構造改革特区(地域活性化総合特区)の提案内容が基盤となった「科学的エビデンスに基づく地域ブランド認証システム構築モデル事業」((財)日本立地センターより受託)を実施し、「健康支援食品制度検討委員会」を開催しました。

LSINが事務局となり、産学官より毎回60名前後ご参加いただいている自然免疫賦活技術研究会を計4回開催しました。さらに今年度から運営母体を当法人に移した「バイオ治療法研究会」を1回開催しました。

また、「自然免疫制御技術研究組合」を基盤とした普及・啓蒙活動研究の一環として、シンポジウム「自然治癒力と自然免疫」を開催しました。

研究会ならびにシンポジウムにより、自然免疫賦活技術に関する一般・企業者・大学研究者への認知度向上を達成することができました。

これらの活動を通して、健康維持戦略に関する情報発信を積極的に行い、アウトリーチ活動に貢献しました。

### 2 収支決算

平成24年度は、経常収入として会費・入会金収入が940,000円、事業収入(効果実証試験実施料など)が4,816,313円、その他(寄付金など)2,420,335円であり、経常収入合計は、8,176,648円でした。

また、経常支出として事業費(効果実証試験実施費用など)が6,159,541円、管理費が1,476,881円であり、経常支出合計は、7,636,422円でした。税金203,500円を差し引いた当期正味財産増減額は、336,726円でした。これに前期繰越正味財産額1,289,416円を加えた次期繰越正味財産額は、1,626,142円となりました。

## 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。本日も前回に引き続き、脳のマクロファージの話をしようかのう。ちょっと変わったマクロファージならではの特徴といえるかのう。

皆さんご存じのように、人間の体の細胞は死んで、次に新しい細胞が生まれることが繰り返されて、どんどん新しい細胞に入れ替わって生きておる。しかし、神経細胞だけは生まれてこのかた同じ細胞を使っており、生まれ変わることはない……と思われておったのじゃ。

少し前の2004年の論文\*になるが、愛媛大のグループが、マイクログリアが、脳の主役である神経細胞、脳の構造を支えるアストロサイト、それに神経細胞の維持と栄養補給をするオリゴデンドロサイトに分化誘導できることを報告しておる。どうやって誘導したかという、ただ、マイクログリアを10%の血清を含む培地で3日間培養後に、2日間70%の血清入り培地で培養しただけという。マクロファージの多機能性は幹細胞に近い性格なのじゃな。

さて、これを応用すれば、脳がダメージを負っても、回復出来そうじゃのう。なにに、わしの物忘れのひどさもこれを使えば回復できるかじゃと、フオフオフオ。そりゃいいアイデアじゃ。

\*: Glia, 45: 96-104 (2004).

えっ、締め切りわすれてた？  
デヘペロ



## 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](mailto: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.23をお届けします。

今号では、3月27日に行われた第2回シンポジウム『自然治癒力と自然免疫』について特集を組みました。

「病気になってからの治療」という受け身の姿勢ではなく「健康長寿の追求」と「治療から予防」への転換が求められている中、寺田氏を座長として、三宅氏、稲川氏、中村氏の3氏に基礎研究と臨床のそれぞれの立場から、最新免疫学の知見や自然死について時にジョークを交えなが

らわかりやすくご講演いただきました。

またLSINでは、6月8日に第8回通常総会を開催し、紙面でも紹介した平成24年度の事業の成果、収支決算について承認されました。LSINの1年間の活動の記録ですので、会員の皆さんもぜひご確認ください。

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6月28日発行