



エ ル シ ン
LSIN

ニュースレター

No. 37

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!!

BioJapan 2016が開催される

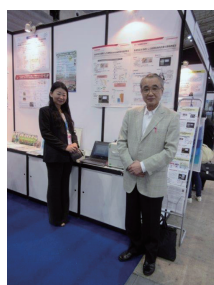
バイオインダストリー協会主催のBioJapan 2016(15,133名来場、29カ国参加)がパシフィコ横浜において10月12日～14日に開催されました。アジア最大のバイオビジネスのパートナーングイベントです。



14日には、主催者が開催する『次世代農林水産業創造技術「次世代機能性農林水産物・食品の開発」研究の夢と進展』においてSIPプロジェクト「次世代機能性農林水産物・食品の開発」に参加する4つのコンソーシアムから10名のショートプレゼンテーションがオープンイノベーションゾーンにて行われました。



この中で自然免疫制御技術研究組合が研究代表機関(研究代表: 杉源一郎氏)をつとめているコンソーシアム「ホメオスタシス維持機能をもつ農林水産物・食品中の機能性成分評価手法の開発と作用機序の解明」の数村公子氏(同コンソ副代表)が「光センシングによるホメオスタシス多視点評価システムの開発」と題して、血液1滴で健康状態を評価できる開発装置について発表しました。



続いて、香川大学医学部の小林優多郎氏が「開発システムを用いた生活習慣病動物モデル・ヒトにおけるホメオスタシスの多視点解析および既存バイオマーカーとの比較」と題して、同開発装置による健康状態と疾病状態の判別性および機能性成分(糖脂質)による疾病予防効果について発表しました。

また、自然免疫制御技術研究組合は、ホメオスタシス多視点評価システムの概要を掲載したパネルを展示するとともに、来訪者(3日間で60名)に対して、同システムの背景・目標・概要などを説明しました。多くの来場者から問い合わせがあり、本プロジェクトに関して関心の高さが伺えました。

本号のニュース

- ・BioJapan 2016が開催される
- ・Dr.クロワッサンでLPSの特集号が発売される
- ・「四国食品健康フォーラム2016in高知」が開催される
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・SIP公開シンポジウムが開催される

— 目次 —

- ・BioJapan 2016が開催される1
- ・Dr.クロワッサン(マガジンハウス)でLPSの特集号が発売される ...1
- ・「四国食品健康フォーラム2016in高知」が開催される2
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題3
- ・SIP公開シンポジウムが開催される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

Dr.クロワッサン(マガジンハウス)でLPSの特集号が発売される

自然免疫制御技術研究組合代表理事の杉源一郎氏と、同研究開発本部長の稲川裕之氏が監修した「Dr.クロワッサン 免疫ビタミン『LPS』が免疫細胞を強くする! 最新免疫力アップ術」が、11月15日マガジンハウスから発行されました。

前半ではマクロファージの仕組み、LPSの働きや効果的に摂取する方法などをわかりやすく解説。後半にはLPSを多く含む食材を使ったレシピが掲載されました。表紙では、LPSを「乳酸菌をはるかに凌ぐ免疫効果」と紹介。健康志向の女性に人気

のある「Dr.クロワッサン」シリーズにLPSが取り上げられたことで、今までより幅広い層に知っていただく良い機会となりました。

その他、雑誌「LEE 2016年9月号」(8月7日発売)や「婦人公論12月13日号」(11月22日発売)においてもLPSに関する杉氏のインタビュー記事が掲載され、女性からのLPSへの関心の高まりが感じられます。

「四国食品健康フォーラム2016in高知」が開催される

自然免疫制御技術研究組合の組合員である一般財団法人四国産業・技術振興センター（STEP）では、食品の機能性を低コスト・短期間で表示できる「四国健康支援食品制度」のスタートに向けて、平成28年11月7日、高知城ホール（高知市）において、「食と健康」に関する新産業の展開・強化を目指す四国経済連合会と共同で、「四国食品健康フォーラム2016in高知」を開催、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名の参加者で賑わいました。

当日は、前半で、一般社団法人健康食品産業協議会会長の関口洋一氏から「機能性表示食品制度の課題と今後の方向性～健康食品の機能性表示の本来あるべき姿について～」というテーマで基調講演があり、続いて、特別講演（自然免疫制御技術研究組合 代表理事）、活動報告（STEP 森食産業プロジェクトリーダー）が行われました。

その後、休憩を挟み、後半では、本フォーラムアドバイザーである高知大学副学長の受田浩之氏のコーディネートにより、「四国健康支援食品制度の意義と役割について考える」というテーマでパネルディスカッションが行われ、国の「保健機能食品制度」の今後のあり方を認識しつつ、四国の食品産業あるいは一次産業の活性化に向けて、「四国健康支援食品制度」の意義と役割などについて議論が深まりました。

◆基調講演 13:20～14:20

「機能性表示食品制度の課題と今後の方向性～健康食品の機能性表示の本来あるべき姿について～」

【講 師】 一般社団法人健康食品産業協議会 会長

日本水産株式会社 取締役 常務執行役員 関口 洋一 氏

平成27年4月よりスタートした機能性表示食品制度の現状の課題ならびに食品の機能を個人が自らの健康の維持・増進に適切に利用するための機能性検証・表示のあり方について、消費者庁検討会の議論内容も含め提言した。

◆特別講演 14:20～14:50

「四国健康支援食品制度の意義と活用戦略について」

【講 師】 自然免疫制御技術研究組合 代表理事 杉 源一郎 氏

「四国健康支援食品制度」の創設に向けたこれまでの取り組みとともに、本制度の意義ならびに高齢化社会を迎えた中での活用戦略などについて、内閣府のSIP（戦略的イノベーション創造プログラム）プロジェクトを交え、紹介した。

◆活動報告 14:50～15:10

「四国健康支援食品制度を活用した食産業振興スキーム（枠組み）について」

【報 告 者】 一般財団法人四国産業・技術振興センター 産業振興部 部長 食産業プロジェクトリーダー 森 久世司 氏

民間独自の取り組みとして実現を目指している「四国健康支援食品制度」について、関係行政機関との調整をはじめとする一連の取り組みと本制度を活用した食産業振興スキームについて報告した。

◆パネルディスカッション 15:20～16:50

「四国健康支援食品制度の意義と役割について考える」

【コーディネータ】 高知大学 副学長 地域連携推進センター長 教授（地域協働学部）

内閣府 消費者委員会 食品表示部会 委員

【パネリスト】 （一社）健康食品産業協議会会長 日本水産（株）取締役常務執行役員

自然免疫制御技術研究組合 代表理事

仙味エクス株式会社 代表取締役社長

高知県 商工労働部 新産業推進課 課長

受田 浩之 氏

関口 洋一 氏

杉 源一郎 氏

箴島 克裕 氏

森 学 氏

基調講演・特別講演・活動報告の内容をベースとして、国の「保健機能食品制度」の今後のあり方を認識しつつ、四国の食品産業あるいは一次産業の活性化に向けて、「四国健康支援食品制度」の意義と役割などについて議論が行われた。



【基調講演】



【特別講演】



【活動報告】



【パネルディスカッション】

マクロファージと糖脂質と最近の話題

LPSでTLR4を刺激することにより、Tauタンパク質を過剰発現することでアルツハイマー病を引き起こす動物モデルで、アルツハイマー病の症状や病態が良くなる。

2016年のノーベル生理・医学賞が、大隅良典博士に贈られることになったとのニュースは誠に喜ばしいことです。受賞対象となった研究内容が基礎研究であるだけに日本の基礎研究のレベルの高さを示すことにもなったと考えられます。

受賞内容となった研究は「オートファジー」です。オートファジー (Autophagy)とは、細胞内のタンパク質を分解するための仕組みの一つです。細胞内での異常なタンパク質の蓄積を防いだり、その他タンパク質に異常がある場合や時には病原微生物を排除する際にも働いて恒常性の維持に関係しています。

ところで、認知症は大きな社会問題でどのようにして認知症を予防するかは超高齢化社会が抱える極めて重要な課題です。認知症の中にアルツハイマー型認知症がありますが、この認知症の発症にはアミロイド β というタンパク質や細胞内に蓄積するTauタンパク質が原因であるという考えが広く受け入れられています。

この点について、Yiren Qin, et.alらが
J.Immunology published online 7 September 2016に

LPSはTauタンパク質を過剰発現するアルツハイマー病に有効である、という論文を発表しました。そして、LPSがアルツハイマー病に有効である仕組みの一つとして発見したのがオートファジーの活性化です。著者らはTauタンパク質を

過剰発現してアルツハイマー病を発症するマウスにごく微量のLPS(0.15mg/kg; この量はマウス1匹当たりで換算すると、3ug/マウス程度になります。)を腹腔内に1週間に一度ずつ12週間連続して投与して病態がどのように変化するか、また変化するとしたらその仕組みは何かについて調べました。

LPSの微量の投与により、対照に比べると明らかにアルツハイマー病の病態が軽度であることが分かりました。その結果、LPSの微量の投与により、神経伝達物質や炎症性サイトカインの発現が有意に上昇する事や、マイクログリアの数が増加する事、そして、神経細胞のオートファジーを活性化することを見出しました。言うまでもないことですが、これらの働きはLPSの受容体であるTLR4に依存していました。これまでに、LPSはアルツハイマー病に有効ではないかということを示唆する論文はありましたが、この論文はその仕組みにまで及ぶ研究となっていて、このころに意味があります。

著者らは、継続的で温和なマイクログリアによる炎症状態はアルツハイマー病の原因になる神経細胞中のTauタンパク質をオートファジーの機能を介して除去することに有用であるとしており、将来的には、アルツハイマー病に対する新規な治療法を提供する可能性があるかと総括しています。

SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)次世代農林水産業創造技術 「次世代機能性農林水産物・食品の開発」 公開シンポジウム～夢の進展と社会実装～が開催される

平成28年12月5日(月)、東京の有楽町朝日ホールにおいて、「SIP次世代農林水産業創造技術『次世代機能性農林水産物・食品の開発』公開シンポジウム～夢の進展と社会実装～」が開催され、自然免疫制御技術研究組合の杣代表理事が研究代表者をつとめる「ホメオスタシス多視点評価システム開発グループコンソーシアム」から稲川裕之氏(自然免疫制御技術研究組合)と数村公子氏(浜松ホトニクス株)の2氏が「光センシングによる簡便なホメオスタシス多視点評価システムの疾患動物モデル及び健常人での有用性検証」という演題で発表を行いました。

このシンポジウムは、内閣府が進めているSIP(戦略的イノベーション創造プログラム※)プロジェクトにおいて得られる研究成果の社会実装などを目的として、(一財)バイオインダストリー協会が事務局となって公開形式で開催されたもので、当日は、研究担当者、省庁関係者、協力企業、報道関係者など約500名が集まりました。



(一財)バイオインダストリー協会提供

※:平成25年6月に閣議決定された「日本再興戦略」及び「科学技術イノベーション総合戦略」に基づき創設されたもので、総合科学技術・イノベーション会議が司令塔機能を発揮し、府省の枠を超え、基礎研究から実用化・事業化までをも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しております。

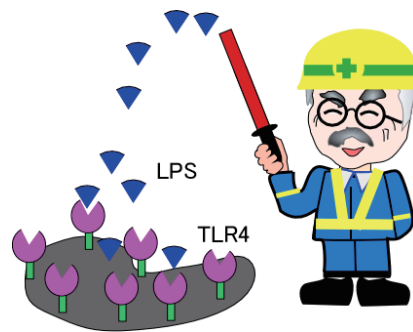


(一財)バイオインダストリー協会提供

ちよっと一息：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。わしもその一人じゃが、怪我をした時にLPS入りのクリームを塗ると、とても傷の治り早いことを経験している方も多いと思う。実は、LPSが傷の治りを早くすることはいくつかの論文でも報告されておるので、紹介しよう。

怪我するといえば皮膚じゃが、その表皮細胞(文献1)や、コンタクトレンズや砂埃で傷つきやすい目の角膜の上皮細胞(文献2)などは、傷つくとLPSの受容体であるトル様受容体(TLR4)の発現が増加してくるそうじゃ。そうするとLPSに対する感受性が高まり、LPSとよく反応してサイトカインが産生され、その後にマクロファージなどの免疫細胞が集まり傷の修復が進むのじゃな。一方、LPSが働かない(LPS受容体の欠損した)マウスは傷の治りが遅いことも紹介されておる。



わしが興味深く思うのは、普段の健康な状態ではLPSに対する反応性はそこそこであっても、体が傷ついた所でのLPSに対する反応性は高まるようになっていることじゃ。つまり、体は必要なときには効率よくLPSが利用できる優れた仕組みが準備されているというわけで、なかなか自然はよく出来ているのう。

(1) Lin Chen, et al., Toll-like receptor 4 has an essential role in early skin wound healing. J Invest Dermatol, 133: 258-267 (2013).

(2) Medi Eslani, et al., The role of toll-like receptor 4 in corneal epithelial wound healing. IOVS, 55: 6108-6115 (2014)

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を照合し、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.37をお届けします。

今号では、毎年(一財)四国産業・技術振興センター(STEP)が主催し四国4県で持ち回りにて開催されている四国食品健康フォーラム2016in高知について特集としてお伝えしました。

「食と健康」に関連した基調講演、特別講演と活動報告が行われ、引き続き「四国健康支援食品制度の意義と役割について考える」をテーマにパネルディスカッションが行

われました。詳細については、本文をお読みください。

今年も残すところわずかとなりましたが、会員の皆様におかれましてはお身体にお気をつけてよき新年をお迎えください。来年もLSINに対するご支援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ニュースレター編集委員
LSIN事務局 編集長 中本 尊 編集員 稲川裕之 中本優子

平成28年12月16日発行