エルシン
LSIN ニュースレター No. 34
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49回自然免疫賦活技術研究会が開催される

平成27年12月18日(金)、香川産業頭脳化センタービル(香川県高松市)で第49回自然免疫賦活技術研究会を開催しました。新規参加13名を含め、計55名(計36組織)にご参加いただきました。

今回の特別講演では、ラ・ヴィータメディカルクリニック　院長　森嶌淳友氏より、「自然への回帰～LPSが教えてくれたもの～」と題して、LPSを活用した治療法および症例についてご紹介いただきました。

また、部会報告では、畜産水産部会、機能性素材部会、機能性食品部会、化粧品部会、臨床部会、小動物臨床部会の各参加企業より、投稿論文の紹介、新素材の開発、商品の販売状況や臨床データなどについてご紹介いただきました。

次回(第50回)は、平成28年6月17日(金)13時より、香川産業頭脳化センタービル一般研修室にて開催します。関係各署の皆様におかれましては、ぜひご参加くださいますようお願いいたします。

本号のニュース

- 第49回自然免疫賦活技術研究会が開催される
- かがわ糖質バイオフォーラムの開催
- 第5回シンポジウム『食品機能性と自然免疫』の開催
- マクロファージと糖脂質と最近の話題
- LPS(免疫ビタミン)についてテレビ出演および新書の発刊

― 目次 ―

- 第49回自然免疫賦活技術研究会が開催される ……1
- かがわ糖質バイオフォーラム　複合糖質・糖鎖研究会の開催 ……1
- 第5回シンポジウム『食品機能性と自然免疫』の開催 ……2
- マクロファージと糖脂質と最近の話題 ……3
- 杣代表理事　LPS(免疫ビタミン)についてテレビ出演および新書の発刊 ……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

かがわ糖質バイオフォーラム　複合糖質・糖鎖研究会の開催

平成28年1月22日(金)、香川県立ミュージアム研修室(香川県高松市)にて、かがわ糖質バイオフォーラム　複合糖質・糖鎖研究会が開催されました。参加者は、県内の行政、大学、企業の関係者　計51名でした。

基調講演と研究紹介の4演題を通じて、多様な複合糖質について、その機能、有用性、応用の可能性、研究方法など幅広い話題が発表され、学生、糖鎖研究者、企業研究者に有益な情報が提供されました。

基調講演の演者、演題は以下のとおりです。

【基調講演①】館野浩章氏
(国立研究開発法人産業技術総合研究所　創薬基盤研究部門・主任研究員)
「レクチンを用いた幹細胞評価技術の開発と再生医療への実用化」

【基調講演②】市村和也氏
(香川大学　農学部・准教授)
「モデル植物シロイヌナズナを用いた植物免疫研究
－MAPキナーゼ経路を切り口に」

第5回シンポジウム『食品機能性と自然免疫』の開催

第5回シンポジウム『食品機能性と自然免疫』を開催しました。

日　時　2016年3月18日（金） 13:00～17:25
場　所　学士会館（東京都千代田区神田錦町3-28）

長寿社会と言われる我が国において、「病気になってからの治療」から「病気の予防」への転換により、「健康で長寿」の達成が求められており、具体的には、食品機能性を活用して「自然免疫力」の低下を抑えることにより、疾病リスクの低減を図り、病気からの回復を早めることなどが期待されております。これらを背景として、未病や予防などに向けた新たな視点での健康維持に関する研究は広がりを見せつつあります。

シンポジウム会場の様子

こうしたパラダイムシフトを踏まえ、「自然免疫制御技術研究組合」では、大きな社会的課題とされている「健康寿命の延伸」に直結する「自然免疫」の果たすべき役割などを多くの皆さまに紹介することを目的とし、SIPプロジェクトの取り組みとして、3月18日、『食品機能性と自然免疫』というテーマで第5回シンポジウムを開催いたしました（参加者は、健康食品企業・一般市民など約200名）。

当日は、本組合代表理事の杣源一郎氏の開会挨拶、農林水産省、経済産業省、（一財）バイオインダストリー協会の来賓挨拶に続いて、金井隆典氏（慶應義塾大学医学部内科学（消化器）教授）、阿部啓子氏（東京大学大学院特任教授・SIPサブプログラムディレクター）、稲川裕之氏（自然免疫制御技術研究組合・SIP研究実施責任者）からご講演をいただいた後、パネルディスカッションが行われました。

金井隆典氏

まず、金井氏からは、「腸内細菌を応用した新しい治療の幕開け」と題し、ヒトの共生生物である腸内細菌が大変注目を集める中で、炎症性腸疾患での腸内細菌を利用した様々な治療方法ならびにそれにまつわる最近の話題についてお話をいただきました。

阿部啓子氏

続いて、阿部氏からは、「SIP次世代機能性農林水産物・食品の開発へのグランドデザイン」と題し、同氏が代表をつとめているSIPコンソーシアム「次世代機能性農林水産物・食品の開発」の研究目的と目指すべきゴールなどについてお話をいただきました。

稲川裕之氏

最後に、SIP研究実施責任者である稲川氏から「食品のホメオスタシス維持機能多視点評価システムの開発−食品に含まれる植物共生グラム陰性細菌由来のLPSの有用性−」と題し、生体内異物を「つくらせない」、「ためない」、「排泄する」を評価する指標として、好中球活性能、食細胞貪食能、酸化LDLを測定することが可能となる新規技術の開発が進められていることなどが紹介されました。

この後、講演された3氏をパネリストとし、講演の座長をつとめられた杣氏の司会進行により、本シンポジウムの主題である『食品機能性と自然免疫』に関するパネルディスカッションが行われました。

パネルディスカッションの様子

パネルディスカッションでは、フロアからの「研究成果の活用に向けて規制をどう乗り越えていくべきか」といったコメントを受け、機能性食品の普及に必要不可欠なエビデンスのあり方、食品本来の機能に適ったヒト臨床試験、境界域における疾病予防の重要性、産官学ネットワークの構築、消費者のリテラシー向上などに関する意見・要望が出されるなど、食品による健康寿命の延伸に向けて熱心な議論が展開されました。

このように、今回のシンポジウムは、講演からパネルディスカッションに至るまで、内容の濃いものとなり、閉会挨拶では、本組合副代表理事の上田和男氏が、講師ならびに参加者に対するお礼を述べられて、終了となりました。

マクロファージと糖脂質と最近の話題

LPSは間質細胞に働いて白血病細胞の増殖を抑制する。

白血病は化学療法が奏功することもありますが、再発や化学療法が効果を示さない場合もあって、現在も尚治療法の難しい血液のがんです。

白血病を制御するにあたっては、骨髄の微小環境を修飾することが、極めて有力な治療法になると考えられていますが、骨髄の微小環境は多様性と複雑性があることから、具体的にどの分子に着目するかや、どの細胞に着目するかなどに関しては極めて難しく、今までのところ効果的な方法は見出されていません。

この骨髄の微小環境に着目して、LPSを骨髄の間質細胞と同時に培養すると、白血病細胞に対して強力な分裂抑制作用を示すことが、以下の論文で紹介されています。
Yu L et.al
Exp. Cell. Res. 2016 Mar 9. Pii:S0014-4827(16) 30047-7

著者らは、骨髄の間質細胞が白血病細胞に与える影響を調べる目的で、マウスの骨髄性白血病細胞やBリンパ腫細胞を用いて、共培養の方法を用いて白血病細胞の増殖について検討を行っています。

骨髄性白血病細胞が増殖するためには、白血病細胞にLPSを単独であるいは骨髄の間質細胞を単独で加えることが必要でした。

ところが驚いたことに、間質細胞とLPSを同時に白血病細胞に加えると、骨髄性白血病細胞の増殖が強力に阻害されました。

このことはLPSが同時に存在することで、間質細胞の白血病細胞に対する作用を増殖性から抗腫瘍性にと180度転換させることを意味しています。このLPSの機能は間質細胞からIL12やFas　Ligandなどが発現することで認められるようになると書者らは説明しています。

著者らは、以上の結果から、LPSは直接効果、あるいはがんの微小環境に働きかけることによって、骨髄性白血病の病状が変化することに繋がると述べています。難治性の白血病に対する治療法が見出されていない中でLPSには抗腫瘍活性が認められる可能性があることを示唆する報告となっています。

杣代表理事　LPS（免疫ビタミン）についてテレビ出演および新書の発刊

自然免疫制御技術研究組合代表理事の「杣源一郎氏」が、2月20日（土）、日本テレビの人気番組に「LPS研究の第一人者」として出演しました。

これは、同氏が執筆された「『免疫ビタミン』のすごい力」（※）が当番組ディレクターの目にとまり、出演の運びとなったもので、番組では、LPSが健康を維持する成分として紹介されました。

【杣源一郎氏が出演した番組の概要】
番　組　名　　世界一受けたい授業
日　　時　　平成28年2月20日（土）　19:56～20:54
内　　容　　・病気になる人、ならない人を分ける夢の物質「LPS」とは？
　　・LPSの効果（肌荒れ改善、アルツハイマー病予防、ガン予防）
　　・LPSを多く含む食材　　など
視　聴　率　　18.5%（関東地区）　ビデオリサーチ調べ

※「『免疫ビタミン』のすごい力」
LPSをできるだけ分かりやすく説明することを目的として、昨年12月にワニブックスから発行された新書です。LPSについて、その正体、免疫細胞に作用する仕組みに加え、様々な事例を交えながら免疫ビタミンとしての実力（防ぐ力、治す力）が紹介されています。

ちょっと一息：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。LPSが最も悪者扱いされている業界はなんと言っても歯科領域じゃ。

歯周病を引き起こす原因菌として知られている代表がPorphyromonas gingivalisというグラム陰性菌で、このLPSが悪さをしているせいじゃな。確かにこの菌は歯周ポケットにおって歯を溶かすのじゃが、このLPSは歯周病菌の生存戦略に使われていることが報告されておる。そのため、テレビの歯磨きの広告でも、LPSが悪者として扱われておる。

しかし、驚くことに、歯周病菌のLPSは一般的なLPSと異なる性格を持っているのじゃ。一般的なLPSはトル様受容体(TLR)-4に結合して免疫細胞を活性化させるが、Porphyromonas gingivalisはTLR-2に結合して免疫細胞を制御し、自分が生存しやすい環境を作っておるのじゃ。Elia Burnsらよるとと TLR-2を欠損したマウスでは歯周病菌がすぐに排除されるそうじゃ。TLR-2といえば、御存知のように乳酸菌などのグラム陽性菌が免疫を活性化する時に主に使われているペプチドグリカンに対する受容体じゃな。つまり、LPSという言葉でも歯周病菌のは全く違ったタイプのLPSなのじゃ。儂の知り合いが言っておったが、悪玉のタイプのLPSと言ってもよいかもしれんのう。

文献: Burns E, Bachrach G, Shapira L, Nussbaum G. TLR2 is required for the innate response to Porphyromonas gingivalis: activation leads to bacterial persistence and TLR2 deficiency attenuates induced alveolar bone resorption. J Immunol. 177: 8296-8300 (2006).

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.34をお届けします。

今号では、『食品機能性と自然免疫』をテーマとして3名の先生にご講演いただいた第5回シンポジウムを特集としました。

臨床医の立場から腸内細菌を利用した炎症性腸疾患の治療や最新のトピックスについて、省庁横断プロジェクトであるSIPサブプログラムディレクターの立場からSIPプロジェクトの目指しているゴールについて、SIPに従事している研究者の立場からLPSの有用性や多視点評価システムについてそれぞれご講演いただき、大変有益な興味深いお話を伺いました。

また、まだ広く世間に知られているとは言えないLPSについてワニブックスから新書が発刊されました。更には自然免疫制御技術研究組合代表理事の杣氏がテレビ出演し、LPSの様々な効果について話す機会がありました。これによりLPSの認知度が向上することが期待されます。

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、編集委員の皆様に心より厚くお礼申しあげます。

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28年3月31日発行