

エ ル シ ン LSIN ニュースレター

No. 74

特定非営利活動法人 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 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!!

NPO法人LSIN設立20周年 理事長挨拶



当法人は2006年の設立以来、「健康維持は自然免疫の活性化から」を基本理念に掲げ、産学官の連携のもと、自然免疫に関する研究・技術の普及と情報発信に取り組んでまいりました。本年、設立20周年という大きな節目を迎えることができましたのも、関係者の皆様のご支援の賜物であり、深く感謝申し上げます。

これまで当法人は、研究会・学会の運営を通じた知見の共有、ヒト臨床試験の受託による科学的根拠の構築、そして幅広い世代への情報発信という三つの柱を軸に活動を展開し、自然免疫の重要性を社会へ広く伝えてまいりました。

今後も「自然免疫」をキーワードに、安心・安全な食と環境の実現を目指し、環瀬戸内から始まったネットワークを全国へ、さらには世界へと広げてまいります。そして、人々が健やかで幸せに暮らせる社会の実現に一層貢献していく所存です。

引き続き、皆様の温かいご支援とご協力を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

本号のニュース

- ・NPO法人LSIN設立20周年 理事長挨拶
- ・「四国健康支援食品制度運営委員会」の開催
- ・第14回自然免疫シンポジウムの開催
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・IFIA JAPAN 2026/HFE JAPAN 2026 基調講演のお知らせ
- ・ひげ博士のホットレポート

— 目次 —

- ・NPO法人LSIN設立20周年 理事長挨拶 1
- ・「四国健康支援食品制度運営委員会」の開催 1
- ・第14回自然免疫シンポジウム「若返りと自然免疫」を開催しました 2
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題 3
- ・IFIA JAPAN 2026/HFE JAPAN 2026「ビューティーセッション」
基調講演のお知らせ 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

「四国健康支援食品制度運営委員会」の開催

本年3月19日、高松市において「四国健康支援食品制度運営委員会」が開催されました(オンライン併用)。本委員会では、健康の維持・増進に役立つ食品を認証する制度(ヘルシー・フォー)について、運用状況の確認や課題への対応などを検討しております。

当日は、委員・顧問等あわせて12名が出席し、令和7年度の認証状況の報告に加え、認証件数の拡大に向けた取り組みについて共有がなされるとともに、新たなスキームに対応した制度運用要綱等の改定について意見交換が行われました。

現在は、これらの議論を踏まえ、担当委員ならびに事務局を中心に制度の見直しや要綱改定に向けた準備を進めており、次回の認証申請受付(5月1日～29日予定)に向けた対応が進められております。



第14回自然免疫シンポジウム「若返りと自然免疫」を開催しました

日時 2026年3月6日(金) 13:00～16:45
会場 グランパークカンファレンス(東京都港区芝浦3-4-1)401ホール
後援 経済産業省、香川県、(国研)農研機構生研支援センター、(国研)科学技術振興機構、新潟薬科大学、(公財)かがわ産業支援財団、(一財)バイオインダストリー協会、(一財)四国産業・技術振興センター、(一社)北海道バイオ工業会、四国健康支援食品普及促進協議会、日本バイオ治療法学会、統合医療機能性食品国際学会

本年3月6日、東京にて「第14回自然免疫シンポジウム『若返りと自然免疫』」を開催いたしました。当日は、免疫関連の研究者、予防医療分野の専門家、健康産業に携わる企業・団体関係者、大学関係者、さらに一般市民の方々まで、幅広い分野から計134名の皆様にご参加いただきました。

本シンポジウムは、昨年度のテーマ「認知機能と自然免疫」に続く取り組みとして、新たに「若返り」という視点から自然免疫の可能性を探ることを目的に開催したものです。近年、老化の仕組みを解明し、健康的な若さを維持しようとする研究が世界的に進展しており、その中で自然免疫の役割が改めて注目されています。



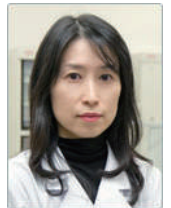
講演では、自然免疫が体内の異常や老化細胞の除去・修復に関わる重要な仕組みであることや、LPSがマクロファージの働きを整え、免疫バランスの維持に寄与する可能性が示されました。こうした働きは、慢性炎症の抑制や健康寿命の延伸にもつながることが期待されており、参加者からも大きな関心が寄せられました。

超高齢社会を迎えた我が国において、健康寿命の延伸や介護予防は重要な課題です。本シンポジウムは、自然免疫を活用した「内側からの健康づくり」について理解を深める貴重な機会となりました。今後も当組合では、自然免疫に関する研究開発と普及活動を通じて、皆様の健康維持に貢献してまいります。

・本田 晃子 氏(麻布大学 生命・環境科学部 教授)

「若返りや抗老化と自然免疫」

【講演概要】マクロファージ活性化による機能維持効果を中心に、健康寿命延伸に向けた考え方と研究知見を解説。



・武田 知也 氏*(株式会社浅井ゲルマニウム研究所 研究部 生物室室長)*発表者

麻生 久 氏(東北大学 名誉教授)

「アサイゲルマニウムの自然免疫活性化作用 —赤血球の若返り効果—」

【講演概要】アサイゲルマニウムの自然免疫活性化作用やマクロファージ調整機能、赤血球代謝促進による若返りへの可能性について紹介。



・河内 千恵 氏(自然免疫制御技術研究組合 理事)

「細胞レベルの老化とマクロファージとLPS」

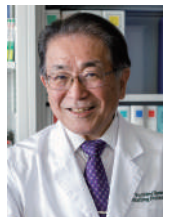
【講演概要】LPSで刺激したマクロファージが、老化関連因子の抑制やSASPの影響軽減を通じて細胞レベルの老化に与える影響と若返りの可能性について紹介した。



・辨野 義己 氏(一般財団法人辨野腸内フローラ研究所 理事長)

「健康寿命を延伸する最高の腸活」

【講演概要】腸の老化(腸年齢)の実態とその評価方法、ならびに腸内環境を整える「腸活」による免疫力向上や健康長寿への効果と実践法について紹介。



マクロファージと糖脂質と最近の話題

メロサイトファジーは、Sykシグナル伝達に依存する、インテグリンによって安定化された微生物に対するマクロファージの応答である

貪食作用はマクロファージの自然免疫応答におけるもっとも基本的で重要な機能です。これに加えてマクロファージには「メロサイトファジー」と呼ばれるトロゴサイトーシス(注:トロゴサイトーシス(trogocytosis)は、古代ギリシャ語の「齧る(trogo-)」に由来し、ある細胞が別の細胞上のタンパク質や膜断片を取り込み、自身の表面に発現させる現象を指します。これは、細胞全体を取り込むファゴサイトーシスとは異なり、標的細胞の一部のみを取得する点で区別されます。)プロセスを通じて、供与細胞を死滅させることなく、他の細胞から細菌や細胞質内容物を獲得することができます。

この機能はマクロファージの抗原提示や腫瘍細胞に対する免疫応答の局面で素早い反応を可能とするメカニズムとして知られていますが、詳細については不明な点が多く残っています。この点についてマクロファージの示すメロサイトーシスにはインテグリンが重要な機能を持つことを報告する論文がありますので紹介します。米国 ワシントン州立大学School for Global Health、Thomas Kawulaらの研究です。

Merocytphagy is an integrin-stabilized macrophage response to microbes reliant on Syk signaling
Kelly N Deobald^{1,†}, Shaun P Steele^{1,†}, Sedelia R Dominguez¹, Shannon Whiles¹, Thomas Kawula^{1*}

前述しましたがメロサイトファジーは部分的に解明されている

ものの、そのメカニズムや感染反応への潜在的な寄与については不明な点が多いとされます。

著者らは多種多様な細菌が、パターン認識受容体(PRR)(注:主としてTLR4)を介してマクロファージにおけるメロサイトファジーの増強を誘導することを明らかにしました。ここで *Francisella tularensis*感染(野兔病、この細菌はマクロファージ内感染を起こす。)に感染した細胞間転送が通常のMyD88に依存しないことを見出しました。

*Francisella tularensis*のLPSは不活性でメロサイトファジーを誘導しませんが、大腸菌LPSはメロサイトファジーを誘導することです。そしてメロサイトファジーの伝達部位では細胞間接着タンパク質であるインテグリン $\alpha 4$ 、インテグリン $\beta 1$ 、ICAM-1、およびCD44の表面発現の増加が起っていて、これらの分子を欠損させると、メロサイトファジーが起こらないようです。

これらのことから著者らはマクロファージのメロサイトファジーは細胞間接着を必須とすると考えており、メロサイトファジーはマクロファージ間の免疫シナプスと分子的に類似した、強固な細胞間結合によって促進される感染に対する宿主反応であることを示している可能性があることを述べています。

IFIA JAPAN 2026/HFE JAPAN 2026「ビューティーセッション」基調講演のお知らせ



<https://www.ifiajapan.com/outline/pr>

2026年5月27日(水)14:10~14:50、ifia JAPAN 2026/HFE JAPAN 2026の「腸内環境と健康」会場にて、「ビューティーセッション」の基調講演に、NPO法人自然免疫ネットワーク理事、自然免疫制御技術研究組合 研究本部長、新潟薬科大学健康・自立総合研究機構客員教授の稲川裕之氏が9年ぶりに登壇します。講演タイトルは、「自然免疫と美容:肌の健康を導く新しい鍵」(英題:The Innate Immune System: A New Key to Skin Health and Beauty)です。

近年、若々しく健やかな肌を保つうえで、体にもともと備わっている「自然免疫」の働きが注目されています。とくに、老化細胞の除去に関わる自然免疫の仕組みは、美容や健康の新たな可能性として期待が高まっています。一方で、自然免疫の最前線で働くマクロファージの機能が低下すると、肌の老化が進みやすくなることもわかってきました。

本講演では、こうした自然免疫と美容の深い関わりについて、最新の研究知見を交えながらわかりやすく紹介いただきます。なかでも、パントエア菌由来LPSによるマクロファージ活性化が肌の健康維持や若々しさにどのようにつながるのか、その新しい活用法に大きな関心が寄せられます。

美容を外側から整えるだけでなく、体の内側にある力を活かして肌の健康を支える、その新しい視点に触れられる貴重な機会です。自然免疫に関心をお持ちの皆さまはもちろん、美容・健康分野の最新動向に関心のある方にも、ぜひご注目いただきたい講演です。



2017年IFIA Japanで同氏の基調講演の風景

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、こんにちは。ヒゲ博士じゃ。マクロファージは体のさまざまな組織に存在し、異物の処理だけでなく、組織の健康維持、修復、再生にも大切な役割を果たしている。これまでも紹介してきたように、同じマクロファージでも、存在する場所によって働きが異なるのが大きな特徴じゃ。

今回紹介するのは、2026年に『Cell Reports』に掲載された、子宮内膜のCD169陽性マクロファージに関する論文じゃ*。研究では、この細胞が妊娠初期の子宮内膜で、制御性T細胞(Treg細胞)を集め、着床を支える重要な役割を持つことが示されたのじゃ。CD169陽性マクロファージは、これまでリンパ節などでも知られ、免疫応答に関わる細胞として注目されてきたが、子宮内膜でも大切な働きをしていることが分かってきたのう。

胎児は母体にとって、自分とまったく同じではない存在じゃ。そのため妊娠を維持するには、母体の免疫が過剰に反応しないよう、子宮内で適切な免疫のバランスを保つことが重要となる。この論文では、マウスの子宮内膜でCD169陽性マクロファージがCCL8という物質を増やし、Treg細胞を呼び寄せること、さらにこの細胞を除去するとTreg細胞の集積が大きく減り、着床数も著しく低下することが示されたのじゃ。

つまり、子宮内膜ではCD169陽性マクロファージとTreg細胞が協力して炎症を抑え、妊娠成立を支える環境を整えていると考えられる。着床不全や反復流産の仕組みを理解する手がかりとしても興味深く、今後の研究の進展が期待されるのう。

*: Identification of endometrial CD169+ macrophages essential for Treg cell accumulation and implantation. Cell Reports. 2026. DOI: 10.1016/j.celrep.2026.117040.



LSIN会員募集

●入会金・年会費一覧

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

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 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.74をお届けします。

今号では、LSINが組合員として参加しております自然免疫制御技術研究組合が主催する第14回シンポジウム「若返りと自然免疫」について特集でお伝えしました。

超高齢社会を迎えた我が国において、健康寿命の延伸や介護予防は重要な課題です。本シンポジウムでは、自然免疫が体内の異常や老化細胞の除去・修復に関わる重要な仕組みである事やLPSがマクロファージの働きを整え、免疫バランスの維持に寄与する可能性が示されました。こうした働きは、慢性炎症の抑制や健康

寿命の延伸にも繋がる事が期待されています。本シンポジウムでは、自然免疫を活用した「内側からの健康づくり」について理解を深める貴重な機会となりました。

また、設立20周年を迎えたLSINの理事長挨拶を掲載しております。これまでのご支援に感謝すると共に、引き続きご支援とご協力を賜りますようお願いいたします。

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

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

令和8年3月31日発行