



エ ル シ ン LSIN ニュースレター

No. 75

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周年連載 第1回 自然免疫ネットワーク誕生の物語-私たちの原点-

■20周年を迎えて

2026年3月、特定非営利活動法人自然免疫ネットワークは設立20周年を迎えました。これまで活動が続けてこれられましたのも、会員の皆様をはじめ、多くの研究者、企業、行政機関、関係者の皆様のご支援、ご協力のおかげです。心より御礼申し上げます。

■自然免疫に託した新たな可能性

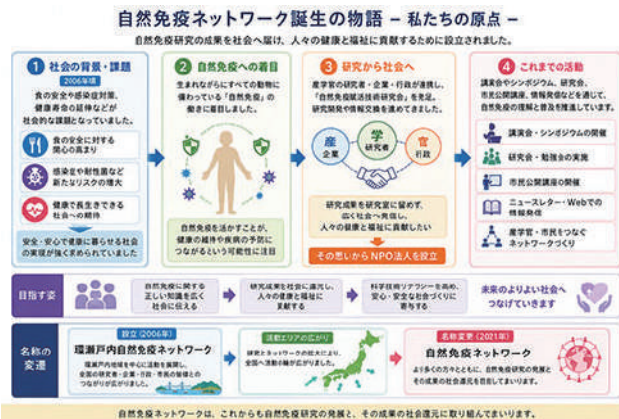
当法人が設立された2006年頃は、食の安全や感染症対策、健康寿命の延伸などが社会的な課題となり、「安全・安心で健康に暮らせる社会」の実現が強く求められていました。そのような中、私たちは、生まれながらにすべての動物に備わっている「自然免疫」の働きに着目し、その可能性を広く社会に役立てたいという思いから活動を始めました。

■研究成果を社会へ届けるために

母体となった「自然免疫賦活技術研究会」では、産学官の研究者や企業、行政が連携し、自然免疫に関する研究開発や情報交換を進めてきました。そして、研究成果を研究室だけに留めるのではなく、広く社会へ発信し、人々の健康と福祉の向上に貢献したいという思いから、特定非営利活動法人自然免疫ネットワークが設立されました。

■未来へつなぐネットワーク

設立以来、講演会やシンポジウム、研究会、市民公開講座、ニュースレターなどを通じて、自然免疫に関する正しい知識の普及と、産学官・市民をつなぐネットワークづくりに取り組んでまいりました。これからも創設時の理念を大切にしながら、自然免疫研究の発展と、その成果を社会へ還元する活動を続けてまいります。



次回は、設立当初から取り組んできた普及・啓発活動についてご紹介します。

本号のニュース

- ・NPO法人LSIN設立20周年連載 第1回
- ・Anticancer Research誌への論文投稿
- ・ifia JAPAN 2026/HFE JAPAN 2026 基調講演
- ・9月開催研究会 前川知樹先生 特別講演のご案内
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・親子で楽しく学ぶ「めんえき」のひみつ
- ・ひげ博士のホットレポート

— 目次 —

- ・NPO法人LSIN設立20周年連載 第1回 自然免疫ネットワーク誕生の物語-私たちの原点-1
- ・Anticancer Research誌への論文投稿1
- ・ifia JAPAN 2026/HFE JAPAN 2026 基調講演2
- ・9月開催研究会 前川知樹先生 特別講演のご案内2
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題3
- ・親子で楽しく学ぶ「めんえき」のひみつ
—第5回『親子でめんえき教室』開催—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

Anticancer Research誌への論文投稿

2012年より、LSINが事務局業務を担当しております「日本バイオ治療法学会(会長:福岡大学名誉教授 福島武雄)」では、毎年、学術集会を開催しています。学術集会で発表された研究成果の一部は、原著論文または総説として取りまとめ、英文誌Anticancer Research に毎年投稿しています。

この度、2025年12月に福岡市で開催された「第29回日本バイオ治療法学会学術集会」の発表演題のうち、15演題を論文とし

て投稿いたしました。掲載は2026年8月号を予定しております。

これまでの学術集会の概要や Anticancer Research に掲載された会議紀要(Proceedings)、今後開催予定の学術集会につきましては、日本バイオ治療法学会ホームページにてご覧いただけます。

※日本バイオ治療法学会ホームページ

<https://sites.google.com/fukuoka-u.ac.jp/biochem1>

ifia JAPAN 2026/HFE JAPAN 2026 基調講演

自然免疫と美容：肌の健康を導く新しい鍵

2026年5月27日(水)、東京ビッグサイトで開催された ifia JAPAN 2026(第31回国際食品素材／添加物展・会議)および HFE JAPAN 2026(第24回ヘルスフードエキスポ)の「ビューティーセッション」において、NPO法人自然免疫ネットワーク理事であり、自然免疫制御技術研究組合 研究開発本部長、新潟薬科大学客員教授の稲川裕之氏が基調講演を行いました。

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」。本講演は、西2ホール「腸内環境と健康セッション」会場で行われ、食品素材、健康食品、機能性素材、美容・ヘルスケア分野に関わる企業関係者、研究者、開発担当者など、多くの参加者が聴講しました。当日の会場はほぼ満席となり、自然免疫と美容という新しい視点への関心の高さがうかがわれました。



近年、美容分野では、肌を外側から整えるスキンケアに加え、体の内側に備わる生体防御機構を活かして、肌の健康を維持するという考え方が注目されています。稲川氏はその中心的な仕組みとして「自然免疫」に着目し、自然免疫が病原体への防御だけでなく、組織の恒常性維持、老化細胞や異常細胞の処理、炎症の調節、組織修復にも関わる重要な機構であることを解説しました。特に講演では、自然免疫の最前線で働くマクロファージに焦点が当てられました。皮膚は外界と接する最大の臓器であり、紫外線、乾燥、微生物、化学物質など、日々さまざまな刺激にさらされています。そのため、皮膚における自然免疫の働きは、単なる防御反応にとどまらず、肌の健やかさや若々しさを支える基盤として重要であることが示されました。

また、マクロファージの機能が低下すると、老化細胞の処理や炎症制御、組織修復が十分に働かず、肌の老化や慢性炎症が進みやすくなる可能性についても紹介されました。そのうえで、食経験のある植物共生バクテリア菌由来LPSに関する研究成果をもとに、LPSによるマクロファージ活性化と、皮膚・美容領域への応用可能性について、最新の知見を交えて説明が行われました。稲川氏は、これまで40年以上にわたり、マクロファージの活性化制御に基づく難治性疾患の治療・予防研究、ならびにバクテリア菌由来LPSの経粘膜的な健康維持・疾患予防研究を、基礎研究からヒト応用まで幅広く進めてきました。今回の講演では、こうした長年の研究の蓄積を背景に、自然免疫研究の視点から「美容」を捉え直す新たな考え方が提示されました。



講演後には、数名の参加者が質問のために列を作り、自然免疫、マクロファージ、LPSの作用機序、食品・美容分野への応用可能性などについて、熱心な質疑応答が長時間にわたり行われました。参加者の関心は高く、自然免疫を活かした健康・美容素材の開発や、肌の健康を科学的に支える新しいアプローチへの期待が感じられる講演となりました。

今回の基調講演は、自然免疫が美容分野においても重要な科学的基盤となり得ることを示す貴重な機会となりました。今後、自然免疫、マクロファージ、LPSに関する研究がさらに進展することで、健康と美容を結びつける新しい製品開発や生活習慣提案につながることが期待されます。

9月開催研究会 前川知樹先生 特別講演のご案内

来る9月25日(金)に開催される「第69回自然免疫賦活技術研究会」では、このたび前川知樹先生(新潟大学大学院 研究教授)を講師にお迎えし、特別講演を開催いたします。

私たちの体では、年齢を重ねるにつれて「慢性的な炎症」が少しずつ続くようになり、さまざまな病気や老化の一因になると考えられています。前川先生は、この炎症を抑え、体を守る働きをもつ「DEL-1」という体内のタンパク質について、世界をリードする研究を進めておられます。



今回の講演では、「生体内若返り因子DEL-1が握る、慢性炎症制御と健康寿命延伸の新たな可能性」をテーマに、慢性炎症と健康との関わりを分かりやすく解説いただくとともに、DEL-1を活用した新しい治療法や健康寿命を延ばすための研究の可能性についてもご紹介いただきます。

自然免疫や健康づくりに関心のある方はもちろん、最先端の研究に触れてみたい方にもおすすめの講演です。皆様のご参加を心よりお待ちしております。

前川 知樹 先生
新潟大学大学院 医歯学総合研究科
高度口腔機能教育研究センター 研究教授

マクロファージと糖脂質と最近の話題

LPSによる一過性の免疫刺激は、加齢した皮膚の組織修復を促進する

LPSの経皮投与が創傷治癒を促進することは既に我々が指摘している事実です。このメカニズムはLPSが創傷局所の組織マクロファージの活性化を通じて血中単球や好中球などを集積させ組織損傷→急性炎症→炎症抑制→組織再生という創傷治癒機転を早めるためと推測されています。このLPSの働きはプライミング効果と称されますが、我々の研究と同様な結果をごく少量のLPS(一匹当たり約10ng)のLPSを腹腔内に投与することで再現した報告がありますので紹介します。

ドイツ ウルム大学、Department of Dermatology and Allergic Diseases、Pallab Maityらの研究です。

Immunity & Ageing (2026) 23:17 <https://doi.org/10.1186/s12979-026-00570-y>
Transient immunostimulation with LPS promotes tissue repair in aged skin

Philipp Haas^{1†}, Yongfang Wang^{1†}, Albert Kallon Koroma^{1†}, Jinnan Cheng¹, Mahyar Aghapour¹, Adelheid Hainzl¹, Linda Krug¹, Susanne Schatz¹, Meinhard Wlaschek¹, Pallab Maity^{1*†}, Karin Scharffetter-Kochanek^{1*†} and Karmveer Singh^{1*†}

我々は創傷治癒について創傷を受けた後でLPSを経皮投与して創傷治癒が促進されることを示しています。これに対して著者らは創傷を受ける前にLPSを腹腔内に投与してその後の創傷治癒が促進されるかを調べています。著者らの報告では明らかにLPS投与群は対照群に比べて創傷治癒が早く起こりました。

興味深いのは著者らが老齢マウスを用いている点です。この点について著者らは高齢者では創傷治癒が遅延して慢性炎症状態を引き起こして感染症等の発症リスクを高めるなど極めて不都合であるので、LPSによるプライミングが高齢者の創傷治癒に有用であることを調べるためと、その理由を述べています。

微量LPSの腹腔内投与によるプライミングは創傷の迅速な封鎖、マクロファージや好中球に代表される免疫細胞の活性化、ケラチノサイトの応答性、および新たに再構築された創傷上皮への分化を誘導するとのことでした。

またDNAから構成されるNETや、LPSによって活性化された好中球およびマクロファージに由来する膜突起といった構造的要素が、高齢マウスの創傷における物理的な皮膚バリアを強化します。これら自然免疫細胞によって確立されたこの物理的バリアは、その後、上皮細胞の舌状移動およびECM産生間葉系細胞の付着を促進するとのことでした。

総じて、これは損傷後の回復過程にある皮膚組織への病原体の侵入を防ぐだけでなく、加齢に伴う創傷に関連する慢性炎症の持続も回避する効果があるとしています。

以上より著者らは、自然免疫細胞と上皮細胞との間の細胞間相互作用を促進する上で、自然免疫細胞のプライミングがもたらす利点が大きいと強調しています。

親子で楽しく学ぶ「めんえき」のひみつ ― 第5回『親子deめんえき教室』開催 ―

2026年7月24日(金)、25日(土)に、第5回『親子deめんえき教室』を開催します。

今年度も香川県教育委員会と高松市教育委員会の後援をいただきました。また、高松市内では新たに1校を加え、計4校へチラシを配布しました。さらに、県内各市町の教育委員会を通じて各小学校へチラシをメール配信していただき、本教室を各市町の教育委員会にも広く知っていただくことができました。

今年は新たな取り組みとして、教室の様子を紹介する動画を作成し、チラシのQRコードから視聴できるようにしました。参加前に教室の雰囲気を知っていただき、参加への興味を高めるとともに、参加できない方にも活動内容をお伝えしたいと考えています。



講師には自然免疫制御技術研究組合主席研究員の小田真隆氏を迎え、「めんえき」の働きや免疫の仕組み、正しい予防行動、食と健康との関わりを分かりやすく解説いただきます。体験プログラムでは、ヨーグルトや乳酸菌飲料、味噌に含まれる菌を1000倍まで拡大できる顕微鏡で観察します。微生物観察を通して、子どもたちの科学への興味や探究心を育みます。

この教室が、身近な菌や食生活と健康とのつながりを学び、健康づくりを考えるきっかけとなることを願っています。



皆さん、こんにちは。ヒゲ博士じゃ。年をとると、筋肉がなかなか付きにくくなるのう。

最近のマウス研究で、マクロファージの元気さがこの事に関係あることが報告されたのじゃ*。この研究では、高齢マウスに一時的な低酸素刺激を与えると、マクロファージの中でエネルギー代謝が切り替わり、壊れた細胞や組織を片づける力が高まることが示された。「低酸素」は筋トレ、坂道を登ったとき、加圧トレーニングでも、筋肉の中では似たような状態じゃ。

本研究では、一時的低酸素により、マクロファージが活性化され、筋肉再生が増え、筋力の回復が若いマウスに近づいたのじゃ。これは、年をとったマクロファージでも、適切な刺激によって、再び組織の修復を助ける働きを取り戻せる可能性を示しておる。

さて、LPSにも関係する話をしよう。LPSは自然免疫を通じて、マクロファージの貪食や組織を整える働きに関わる自然環境に由来する成分じゃ。筋トレや加圧のような適度な刺激と、LPSによる自然免疫の基礎応答の調整を組み合わせると、高齢マクロファージの貪食能や修復力を支える新しい可能性が見えてくるのう。年を重ねても、適度な運動と自然免疫を整える工夫によって、筋肉マクロファージを元気に保つことが、健やかな体づくりの大切な鍵になるかもしれんのじゃ。

*: Zachary J. Fennel et al., JCI Insight (2025). <https://doi.org/10.1172/jci.insight.194303>.



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 : <https://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でご請求ください。

「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・年会費のお振り込み完了後、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 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.75をお届けします。

今号では、前回ご紹介しましたifia JAPAN 2026/HFE JPANA 2026の「ビューティーセッション」における基調講演について特集でお伝えしました。

美容分野では、化粧品によるスキンケアに加え、体の内側に備わる生体防御機構を活かして、肌の健康を維持する事に関心が寄せられています。その中心的な仕組みとして「自然免疫」特に最前線で働くマクロファージに焦点を当てた講演が行われました。マクロファージは、病原体への防御だけでなく、組織の恒常性維持、老

化細胞や異常細胞の処理、炎症の調節、組織修復に大きく関わっている事を解説しました。詳細については、2ページ目上段をご覧ください。

また、9月開催研究会では、前川知樹先生を講師にお迎えして「生体内若返り因子DEL-1が握る、慢性炎症制御と健康寿命延伸の新たな可能性」をテーマにご講演いただきます。奮ってご参加下さい。

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

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6月30日発行