エルシン
LSIN ニュースレター No. 44
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54回自然免疫賦活技術研究会開催される

平成30年6月22日（金）、サンポートホール高松61会議室（香川県高松市）で第54回自然免疫賦活技術研究会を開催しました。新規参加10名を含め、計50名（計33組織）にご参加いただきました。

今回の特別講演では、立命館大学 薬学部 准教授 藤田 隆司 氏より、「肌免疫と肌老化」と題し、ご発表いただきました。

また、各部会からは、LPS素材を用いた製品の動物給与試験の結果、LPSの経口投与による動脈硬化予防効果等についてご報告いただきました。

次回（第55回）は、平成30年12月21日（金）13時より、サンポートホール高松61会議室にて開催いたします。特別講演では、立命館大学 生命科学部 教授 久保　幹 氏をお招きし、「土壌内細菌による農地・農産物の活性化」について、ご講演いただきます。関係各所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54回自然免疫賦活技術研究会開催される
・バイオ研究室が新研究体制へ
・統合医療機能性食品国際学会開催される
・マクロファージと糖脂質と最近の話題
・第72回日本栄養食糧学会での発表

― 目次 ―

・第54回自然免疫賦活技術研究会開催される ……1
・バイオ研究室が新研究体制へ ……1
・統合医療機能性食品国際学会第26回年会(ICNIM2018)開催される 2
・マクロファージと糖脂質と最近の話題 ……3
・「ヘルシー・フォービジネスマッチング2018」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

バイオ研究室が新研究体制へ

香川県科学技術研究センター（FROM香川）のバイオ研究室が新研究体制になりました

これまで、自然免疫グループとして自然免疫制御技術研究組合、自然免疫応用技研株式会社、NPO法人環瀬戸内自然免疫ネットワークなどが研究拠点として活動していましたが、平成30年8月から『アルツハイマー病等の予防・治療に向けたLPS創薬の基盤構築と高LPS農産物栽培技術の開発』の研究テーマで体制を一新しました。

前述メンバーの他には、香川大（杉山康憲助教）、東洋ライス㈱、九州大（竹川薫教授）、長野県立大（上延麻耶講師）、鳥取大（一柳剛教授）、北海道科学大（若命浩二准教授）、鹿児島大学（橋本雅仁教授）、小豆島食材会議が参加し、LPSの経口摂取による認知機能の維持・改善の作用機序、LPS構造と活性相関、高LPS含有農産物の開発研究を進めています。

新しい自然免疫グループへの支援とご協力をこれからも宜しくお願いいたします。

統合医療機能性食品国際学会第26回年会（ICNIM2018）開催される

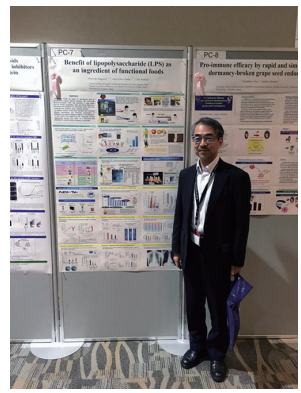
自然免疫制御技術研究組合の組合員である稲川裕之氏ならびに一般財団法人四国産業・技術振興センター（STEP）は、7月21日（土）と22日（日）の二日間にわたって、札幌市で開催された「統合医療機能性食品国際学会第26回年会（ICNIM2018）」（主催：統合医療機能性食品国際学会（ICNIM）※1）に参加し、統合医療に関する研究成果などの発表を聴講するとともに、21日の懇親会では、様々な分野の方々と交流を深めました。

この学会は、北海道の食品・バイオ分野においてリーダー的存在である㈱アミノアップ化学（※2）の後援により、20年以上前から、年1回、夏に札幌市で開催されているもので、今回で26回目を迎えました。

当日は、開会に当たっての挨拶で経済産業省北海道経済産業局地域経済部長の岡出直人氏と北海道知事の高橋はるみ氏が、祝辞の後、「北海道食品機能性表示制度（愛称：ヘルシーDo）」（※3）による取り組みなどを紹介、続いて㈱アミノアップ化学代表取締役会長の小砂憲一氏が「世界に誇れる研究成果がこの場で発表されており、ガンに関する研究なども進んでいる」と述べられました。

会期中は、担子菌培養抽出物、ライチ果実由来低分子ポリフェノール、酵素処理アスパラガス茎熱水抽出物などについて、50を超える研究成果が発表されました。

また、ポスターセッションでは、四国における取り組みとして、既出の稲川氏が免疫賦活素材「LPS」に関する発表を行ったほか、「四国健康支援食品制度（愛称：ヘルシー・フォー）」の第1号認証食品「希少糖含有シロップ」を製造している松谷化学工業㈱（兵庫県）からは「希少糖」に関する発表が行われました。



稲川裕之氏

健康寿命の延伸に向け統合医療の重要性がより一層高まりつつあることに伴い、この学会は、年々規模が拡大しており、今回は、世界22カ国の国と地域から過去最多の450人が参加するなど、今後も、北海道の食品・バイオ分野において事業化の萌芽を探す絶好の機会として、大きな期待が寄せられております。

※1：統合医療機能性食品国際学会（International Congress on Nutrition and Integrative Medicine）
担子菌培養抽出物の機能解明と、それを用いた疾病の予防・治療の進歩に貢献することを目的とした研究会を前身とし、より幅広く統合医療を疾病予防や治療に役立てることによる健康長寿社会の実現と国際交流の場としてグローバル人材育成に貢献することを目的とした国際学会。

※2：株式会社アミノアップ化学（本社：札幌市）
機能性食品メーカーで、独自開発したAHCC®やオリゴノール®等の自然の恵みをテーマに、天然物由来の機能性素材に関する研究・開発を進めている。また、近年においては、統合医療・補完代替医療にも力を入れ、健康や免疫力に役立つ素材をお届けしている。資本金：3億6,900万円、従業員数：86名（2017年5月現在）で、10月1日付けで、社名を「(株)アミノアップ」に変更。

※3： 北海道食品機能性表示制度（愛称：ヘルシーDo）
健康食品等に含まれる機能性成分に関して「健康でいられる体づくりに関する科学的研究」が行われていることを北海道庁が認定する制度。平成25年4月にスタートし、これまでに57社・106品目が認定されている。

※3： 四国健康支援食品制度（愛称：ヘルシー・フォー）
食品の安全性・機能性に関し、「健康でいられる体づくりに関する科学的研究」が行われていることを民間組織が認証する制度。平成29年6月にスタートし、これまでに4社・4品目が認証されている。

マクロファージと糖脂質と最近の話題

皮膚に常在しているグラム陰性菌をアトピー性皮膚炎患者に移植するとアトピーが治る

健常者の糞便を細菌による難治性の腸炎患者あるいは炎症性腸疾患の患者に投与すると、難治性腸炎が治癒したり炎症性腸疾患が寛解することがあり、この効果は既存の薬剤を遥かにしのぐことが報告されて、この治療法は糞便移植法としてほぼ確立した治療法になっています。

糞便移植では健常者の糞便すなわちマイクロバイオームを含む総体を移植することから健常者の糞便に含まれる微生物が効果に関係すると考えられます。実際に糞便移植の効果の一部はLPSの経口投与によっても得られることが報告されています。

ところでLPSの経皮投与がアトピー性皮膚炎に優れた効果を発現することは既に報告されております。一方皮膚や粘膜には固有の常在菌が共生して皮膚や粘膜のバリアー機能の一部となって例えば感染防除などに役立っています。

それでは、糞便移植と同じような考え方をしてみると皮膚の常在細菌を上手に使うことでアトピー性皮膚炎に対して有用性が認められる可能性があることになると思われます。

この点に関して、
Ian A. MylesらがJCI Insight. 2018;3(9):e120608.https://-doi.org/10.1172/jci.insight.120608.
において健常な皮膚に常在するグラム陰性菌（当然LPSを持っています。）をアトピー性患者の皮膚に移植するとアトピー性皮膚炎に著効することを報告しました。

彼らは先行する研究で健常者の皮膚に常在するグラム陰性菌、Roseomonas mucosaが動物実験やアトピー性皮膚炎の細胞レベルでの実験でアトピー性皮膚炎に有効であることを見出していました。

そこで実際にヒト試験を行ってこのグラム陰性菌のアトピー性皮膚炎に対する有効性と安全性を調べました。ヒトでの最初の試験には、成人10名および小児5名の患者が登録され、オープンラベルフェーズI / II安全性および活性試験（アトピー性皮膚炎試験におけるRoseomonas mucosaの皮膚治療効能の初回評価）が行われました。

Roseomonas mucosa による治療は、アトピー性皮膚炎の疾患の重症度、疾患局所にどの程度ステロイド投与が必要となるか、および黄色ブドウ球菌の数などについて有意な減少を示しました。この治療法による有害事象または治療によって引き起こされる合併症は認められませんでした。

彼らはさらに、今後の皮膚常在菌を用いた微生物マイクロバイオームに基づく治療に影響を及ぼすと思われる細菌代謝物の皮膚局所への接触の影響について調べています。これは細菌代謝物がアトピー性皮膚炎に関連する皮膚の常在菌の構成異常に関係する可能性があると考えられるからです。

彼らは以上の結果から、今後はオープン試験ではなくプラセボ対照試験により引き続きR.mucosa療法を評価することが重要であると述べています。

「ヘルシー・フォービジネスマッチング2018」開催

平成29年6月に運用がスタートした「四国健康支援食品制度」（愛称：ヘルシー・フォー）の活用に向けた提案活動ならびに理解促進を目的とした普及広報活動が精力的に展開されている中、自然免疫制御技術研究組合の組合員である（一財）四国産業・技術振興センター（STEP）では、高付加価値食品の創出を目的とした「食品メーカーと素材メーカーのビジネスマッチング」をきたる10月19日（金）、「ひめぎんホール（愛媛県松山市）」において開催します。

当日は、ヘルシーDo（北海道食品機能性表示制度）を活用して自社製品の高付加価値化に取り組んでいる事業者からご講演を賜るとともに、四国内外の素材メーカー9社から「特色ある素材」についてご紹介頂いた後、食品メーカーとの商談会が行われることとなっております。自然免疫グループからは、自然免疫応用技研㈱が素材メーカーとして参画し、小麦発酵抽出物（パントエア・アグロメランス由来LPS含有）についてプレゼンを行うことになっております。

（資料）北海道庁

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。

暑い日が続いておるが、その分冷えたビールはなかなかなうまいのう。じゃが、酒は百薬の長と言われるのは、適度に嗜むことが大事じゃ。飲み過ぎは肝硬変、糖尿病、認知症などの生活習慣病を引き起こすから要注意じゃぞ。・・・何、認知症との関係がわからない？それでは、お教えしようか。

Kaliningらは、脳にいる組織マクロファージであるマイクログリアへのアルコールの作用を報告しておる。ラットの脳からマイクログリアを取り出して培養し、そこに認知症の主要な原因物質であるアミロイドβに対する貪食能を調べたのじゃ。これにアルコールを添加すると、なんと炎症物質（一酸化窒素）が誘導される。その一方で、アミロイドβの貪食能は低くなったのじゃ。そこで、アルコールで誘導されるマイクログリアの変化を遺伝子発現で調べたところ、異物排除に関連する遺伝子が低下していることが確認されたのじゃ。

我々は、LPSを添加するとアミロイドβの貪食が進むことを調べているが、Kaliningらはエタノールでは貪食が抑制されてしまう可能性を見つけたということじゃ。アミロイドβは脳で日々生じる異物、つまりゴミであり、きちんと排除されることは健康を維持する上で重要じゃが、飲み過ぎは肝硬変や糖尿病だけでなく認知症にも要注意じゃな。

*: Journal of Neuroinflammation 2018: Vol. 15 https://doi.org/10.1186/s12974-018-184-7

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.44をお届けします。

今号では、2018年7月21日、22日に開催された「統合医療機能性食品国際学会第26回年会(ICNIM2018)」を特集としてお伝えしました。記事中でも述べられていますが、「北海道食品機能性表示制度（愛称：ヘルシーDo）」で中心的な役割を果たした(株)アミノアップの後援により開催されている学会です。

本学会では、免疫賦活素材「LPS」に関する発表と「希少糖」に関する発表が行われました。その他詳細については、本文をご参照ください。

また、平成30年8月より香川県科学技術研究センター（FROM香川）のバイオ研究室が、『アルツハイマー病等の予防・治療に向けたLPS創薬の基盤構築と高LPS農産物栽培技術の開発』の研究テーマで体制を一新しました。新たなメンバーを加えて、これまでの研究成果を基盤として新たな研究テーマに対して開発研究を進めていきます。LSINも引き続きメンバーの一員として協力していきます。

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30年9月30日発行