

化学系薬学

有機化学

反応、アミノ酸・ペプチド

## 蛋白質化学合成における制約に“光”で挑戦

〔徳島大院薬〕 山岡 浩輔

修飾タンパク質は、タンパク質機能解明研究における重要な研究ツールです。その供給にはタンパク質化学合成が用いられます。しかし、タンパク質の全主鎖骨格構築に向けた複数のペプチドフラグメント縮合段階に制約がありました。今回、光により縮合時における反応性を制御できる“光反応性補助基”を開発し、従来の制約の克服に挑戦しました。

28R-pm01S

光応答型チオエステル等価体を用いた One-pot タンパク質化学合成法の開発

化学系薬学

有機化学

反応、抗生物質

## 有機分子触媒：複雑な天然物修飾も何のその

〔北里大生命研／北里大院感染制御〕 山田 健

イベルメクチン (IVM) は、アフリカの風土病である河川盲目症に著効を示す奇跡の薬であり、今なおその適応症は広がっています。しかし、その複雑な構造ゆえに狙った位置を化学修飾することは困難でした。今回、川端触媒を用い、関連天然物であるエバーメクチン B2a の位置選択的な官能基化に成功しました。このことから、IVM を基にした新薬の開発が加速されるものと期待されます。

28AB-am059

有機分子触媒を用いた有用天然物 Avermectin B2a の位置選択的アシル化

化学系薬学

有機化学

その他、アミノ酸・ペプチド

## 中分子創薬：ミクロな環境でマクロ環化

〔京大院薬〕 齋藤 知

環状ペプチドは、生体内での分解を受けにくく持続的な効果が期待できる優れた中分子薬の創製に利用できる基本構造です。しかしながら、環状ペプチドの合成における環化工程では、副生成物の産生を抑えるために大量の有機溶媒を用いる必要があります。私たちは、マイクロフロー系を用いた反応の制御により、少量の溶媒で環状ペプチドを効率的に合成する手法を確立しました。

28AB-am159S

循環型マイクロフローシステムを利用した環状テトラペプチドの効率的合成法の開発

化学系薬学

生薬学・天然物化学

組織細胞培養

## 組織培養技術で目指す、生薬の国産化

〔医薬健栄研薬植セ〕 乾 貴幸

柴胡は多くの漢方薬に配合されていますが、原料のミシマサイコの栽培には、発芽率が低い、形質がばらつく等の課題があります。そこで、組織培養による優良かつ均質な苗の増殖を検討しました。種子を無菌的に培養した結果、生育・発根ともに良好な2クローンの作出に成功しました。現在私たちは、作出苗の畑栽培並びに市場品との品質比較を進めており、優良薬用植物の国内栽培化を推進します。

28AB-pm087

ミシマサイコ組織培養クローン苗の作出及び増殖

化学系薬学

生薬学・天然物化学

資源探索

## 甘草で胃がんを予防！

〔国立園芸特作科学院〕 申 有秀

私たちは、生薬から胃がんの予防に繋がる化合物を探索しています。今回、甘草の抽出物から強力な胃がん発生抑制効果を示す化合物として、isoliquiritigeninと quercetinを同定しました。Quercetinと isoliquiritigeninは、EBウイルス前初期遺伝子BZLF1の発現や、EBウイルス関連がんに普遍的に発現しているウイルス遺伝子EBNA1の発現を抑制しました。これらのことから、甘草の抽出物は胃がんの発生を予防することが期待されます。

29Q-pm07

Bioassay evaluation of Glycyrrhiza uralensis

化学系薬学

生薬学・天然物化学

薬理・臨床

## 薬食同源 トマトはアレルギー性疾患を予防・改善する！

〔崇城大薬〕 周 建融

私たちは、食品成分の効能を調べています。今回、トマトジュースやトマトの缶詰に含まれるトマトサポニン（エスクレオサイド-B）が、動物におけるアトピー性皮膚炎様皮膚障害を改善することを初めて確認し、炎症時の崩れた免疫バランスを整えることを見出しました。天然配糖体としてのトマトサポニンは、種々の生物活性を有しており、さらに、アレルギー性疾患の予防や治療への応用が期待されます。

28T-pm18

アトピー性皮膚炎マウスIgE抗体及びサイトカインの産生に対する  
トマトサポニン、esculeoside Bの効果

化学系薬学

医薬化学

医薬品設計

## ALAと超音波による低侵襲的がん治療法の開発

〔徳島大院先端技術科学教育部〕 鈴木 拓磨

現在のがんの標準治療はその副作用が問題となっています。そこで私たちは、悪性神経腫の経口体内診断薬アミノレブリン酸 (ALA) を用いてがん細胞選択的に薬剤を集積させ、そこに生体に対して副作用の無い超音波を照射することで、がん細胞のみを破壊する超音波力学療法について研究開発を進めており、本発表では乳がんに対する抗腫瘍効果とそのメカニズムについて最新の知見を報告します。

28AB-am203

アミノレブリン酸と超音波の併用による抗腫瘍効果の評価と作用機序の探索

化学系薬学

医薬化学

医薬品設計

## 3Dプリンタが切り開く新たな創薬の世界

〔立教大理／立教大未来分子研セ〕 常盤 広明

現代社会をとりまくデジタル環境の変化はすさまじく、クラウドサーバーやモバイル端末等、創薬に利用可能なデジタルデータや機器にも急速に多様化の波が押し寄せています。高毒性ウイルス等、取り扱いが困難な対象に対して、創薬標的であるウイルスタンパク質や薬物候補化合物の実際の3Dプリンタ造形物を紹介し、3Dプリンタが切り開く新たな創薬の学際研究、教育両面への展開を議論します。

29T-pm17

3Dプリンタが切り開く新規創薬カテゴリ

物理系薬学

物理化学・生物物理

生体物質の構造・物性・反応

## 世界一の光がタンパク質のかたちを決める

〔京大院薬／理研RSC〕 中津 亨

日本が誇るX線自由電子レーザー施設SACLA(サクラ)は、エネルギーがとても強く明るい世界一の光を、タンパク質の微小な結晶に向けて一瞬だけ照射できます。私たちはSACLAを使った実験によって、これまでわかっていなかったタンパク質の立体構造を決定できました。開発に成功した手法はとても簡便で、今後、創薬ターゲットの立体構造決定にも非常に役立つと期待できます。

27M-pm20

X線自由電子レーザーを用いた新規タンパク質の立体構造決定

物理系薬学

分析化学

LC-MS

## 「一滴のだ液で診る！」糖尿病簡易診断法

〔静岡県大薬〕 沼子 将大

病気かもしれないと病院に行ったとき、血液検査をするのは、誰でも気が進まないのではないのでしょうか。私たちは、糖尿病の簡易診断法として、痛みを伴う血液検査よりも手軽な「だ液」を使う方法を開発しました。これは「自宅でだ液一滴を採取→郵送→検査結果が届く」というステップで極めて手軽に実現でき、これまで以上に糖尿病が早期発見できるようになると期待しています。

28AB-am346S

Dried Saliva Spot 法の開発と疾病診断への適用

物理系薬学

放射化学

放射性医薬品

## 物忘れの進み方が画像で分かる!?

〔岡山大院医歯薬〕 松浦 有希

アルツハイマー病の治療にとって、患者さんの病状を正確に判断することはとても重要です。私たちはニコチン受容体の様子を反映させる放射性物質を疾患モデルマウスに投与し、脳内のニコチン受容体量の変化を画像化しました。その結果、ニコチン受容体が減少するほど記憶力が低下することを発見しました。脳内ニコチン受容体の量は、今後、病状の判断基準として期待されます。

27L-am04S

アルツハイマー病モデルマウスにおける脳糖代謝能およびニコチン受容体密度の核医学的評価と認知機能低下の関連性の解明

生物系薬学

生物化学

脂質

## 腹八分目で代謝を改善!

〔東京理大院薬〕 板倉 佳穂

わが国には、世界にも類をみない少子超高齢化社会が到来すると言われています。適度な摂取カロリーの制限(CR)は加齢疾患の発症を抑制し、健康および平均寿命を延伸する手法のひとつです。私たちはCRの分子メカニズム解明を目的として代謝臓器(肝臓、皮下および内臓脂肪)におけるCRが及ぼす影響を解析し、肝臓と比較して両脂肪組織がCRの代謝改善効果に重要である可能性を明らかにしました。

27Q-am09S

代謝臓器におけるカロリー制限が及ぼす影響の解析

生物系薬学

生物化学

細胞分裂・周期調節

## 副作用がない新たな抗がん剤を目指して

〔鹿児島大院医歯／鹿児島大院理工〕川畑 拓斗

多くの抗がん剤は正常細胞のDNAも攻撃するため、強い副作用やDNA変異による新たな発がんのリスクが発生します。近年の研究から、DNA変異を与えず、がん細胞を優先的に死滅させる「核小体ストレス応答」という、ヒトの体に備わったがん防御反応が明らかになってきました。私たちは抗がん剤を探索する新たなシステムを構築し、核小体ストレス応答反応を利用した候補薬を得ることに成功しました。

27S-am14S

核小体の完全性維持機構による細胞分裂制御と抗腫瘍薬の開発

生物系薬学

生物化学

脳・神経系

## ネズミのひらめき

〔東大院薬〕牧野 健一

私たちは問題に直面したとき、瞬間的にその問題の答えをひらめくことがあります。こうした結論への突然のジャンプは「洞察学習」(アハ体験)と呼ばれ、ヒトなどの霊長類を対象に研究が行われています。今回、私たちは、げっ歯目であるラットが、洞察学習に類似した突然かつ急峻な学習曲線を示すことを発見しました。この成果をもとに「ひらめき」の脳内メカニズムの解明に挑みます。

27U-pm12S

ラットにおける洞察による学習促進

生物系薬学

薬理学

薬効・安全性評価

## 3Dプリンタで創薬向けヒト肝臓モデルを構築

〔サイフューズ アプリケーション研〕木澤 秀樹

製薬会社では前臨床段階での創薬研究を加速化するツールが求められています。私たちはこのニーズに答えるべく、独自のバイオ3Dプリンタ「レジェノバ」を用いることにより、機能が2ヶ月以上持続する小さなヒト肝臓組織の構築に成功しました。薬物代謝だけでなく、種々の代謝に関連した遺伝子の発現も長期間保持されていますので、前臨床段階での初期から後期の幅広い研究用途での応用が期待できます。

29AB-pm009

バイオ3Dプリンターで作製したヒト肝臓構造体が高い薬物代謝機能を長期間持続する

生物系薬学

薬理学

薬効・安全性評価

## ヒトiPS神経細胞で薬の副作用を予測する

〔国立衛研〕 佐藤 薫

新薬開発過程における脳神経系の副作用は、臨床試験以降の開発後期によりやく明らかとなる例が多く見られます。非臨床段階で副作用を効果的に予測することができれば、開発コストの莫大な損失を避けられるだけでなく、臨床試験の安全性を高めることにもつながります。iNCENSプロジェクトは、ヒトiPS細胞から作ったヒト神経細胞を使って副作用を非臨床予測するin vitro薬理評価系の開発に取り組んでいます。

29AB-pm012

iNCENS(iPSC Non-Clinical Experiments for Nervous System)プロジェクトーヒトiPS細胞由来神経細胞を用いた認知機能障害リスクおよび神経異常活動リスク予測評価系確立の試み

生物系薬学

薬理学

皮膚

## 未来の美肌 ～シミの源流に迫る!!～

〔日本メナード化粧品総研〕 井上 悠

老人性色素斑（シミ）は、美容において大きな悩みの1つです。なぜシミは局所的かつ定常的に存在するのでしょうか？その答えは不明でした。そこで私たちは、シミの根源を見極めるべく色素幹細胞の研究を進め、シミ部位では局所的にWNT1の生成が亢進し色素幹細胞を活性化していることを突き止めました。シミの源流が見えてきた今、未来に向けた新しい美白の考え方について報告します。

27M-am08

色素幹細胞の分化制御による新しい美白理論の構築

生物系薬学

微生物学

ウイルス

## パンデミックウイルス予備軍に迫る!

〔静岡県大薬〕 田本 千尋

2013年から現在までに中国国内で毎年数百人のH7N9トリインフルエンザウイルスの感染者が確認されており、今後パンデミック(世界的大流行)を起こす危険性があります。本研究は、ウイルス表面に存在するスパイク糖タンパク質の一つであるノイラミニダーゼ(NA)の性質を調べることで、H7N9トリインフルエンザウイルスがトリとヒトに感染するウイルスのうち、どちらのウイルスに近いのかを探りました。

27U-pm07S

H7N9型トリインフルエンザウイルスNAの基質特異性の解析

環境・衛生系薬学

衛生化学・公衆衛生学

分析方法と測定結果

## 食品中のトリチウム汚染を蒸留により分析

〔国立衛研〕 曾我 慶介

福島第一原発事故後、トリチウム ( $^3\text{H}$ ) を含む汚染水が溜まり続けており、その食品への移行による内部被ばくが懸念されています。私たちは、食品に水の形で含まれる  $^3\text{H}$  を蒸留により分離し測定する実用的な手法を検討しました。その手法を用いて流通食品40検体の  $^3\text{H}$  を分析したところ、 $^3\text{H}$  は検出されず、最大値で見積もっても、年あたりの食品の許容線量  $1\text{mSv}$  の0.01%未満でした。

29AB-am325

食品中自由水に含まれるトリチウムの共沸蒸留による分離・分析法

環境・衛生系薬学

環境科学

水環境

## 多環芳香族炭化水素から日本海PM<sub>2.5</sub>汚染を追う

〔金沢大薬〕 牧野 史弥

多環芳香族炭化水素 (PAH) 類は、PM<sub>2.5</sub>に含まれる主要な発がん物質・内分泌かく乱物質です。中国の都市を汚染し日本まで移動する過程で、一部は日本海に降り注ぐ一方、河川から海に入り海流に乗って日本海に流入するPAHもあります。河川・海流ルート的主要汚染源は中国河川と推定されますが、2008年から日本海の継続調査をした結果、PAHの汚染は改善傾向を示しました。なぜでしょうか？

27T-pm20S

日本海及び中国長江における多環芳香族炭化水素類の濃度推移とその要因解析

環境・衛生系薬学

社会と薬学

レギュラトリーサイエンス

## 新たなスイッチOTC薬のニーズの掘起こし

〔城西国際大薬〕 廣田 侑真

セルフケア意識の高まりから、スイッチOTC薬が注目されています。地域の薬剤師を対象にスイッチOTC薬に関する調査を行ったところ、消費者のニーズにマッチした候補成分の提案がありました。今後、消費者との接点の多い薬剤師から、スイッチOTC薬の候補医薬品を適切に収集・評価できる体制ができれば、消費者が望むセルフメディケーションが可能になるかもしれません。

27AB-am044

レギュラトリーサイエンス研究  
—スイッチOTC薬に係る意識調査 (第4報) —

医療系薬学

薬剤学

経皮吸収

## 痛い注射とはさよなら! 「貼るワクチン」の開発

〔阪大院薬〕 廣部 祥子

ワクチン注射は、痛い、怖いなどのそんなイメージをお持ちの方も多いのではないのでしょうか? 私たちは1mmにも満たない小さな針(マイクロニードル)を用いる「貼るワクチン」の開発に成功しました。貼るワクチンは痛みを伴わず小さなお子様や注射嫌いの方でも安心して予防接種を受けられるため、一日も早い実用化を目指しています。

28L-pm07

生体適合性材料を用いた新規ソリッドマイクロニードルパッチの開発

医療系薬学

製剤学

がん治療DDS

## がんを狙い撃つビフィズス菌

〔帝京平成大薬〕 西川 毅

ビフィズス菌は腫瘍内で増殖するため、がん組織への薬の運び屋として利用することで、副作用の少ない抗がん剤ができると期待されます。ヒトのがん細胞に細胞死を誘導する新規な抗体を開発し、ビフィズス菌で分泌させることに成功しました。このビフィズス菌を担がんマウスの尾静脈内に投与すると、腫瘍の増殖が抑制されました。固形がん治療への応用が期待されます。

28N-pm11

TRAIL-R1を標的とした新規3価VHH抗体を分泌するビフィズス菌によるがん治療

医療系薬学

製剤学

製剤の設計・製造(固形)

## 新発想! 印刷技術で作る利口なクスリ

〔静岡県大薬〕 兼子 裕規

印刷用インクジェットヘッドを用いて、クスリを含んだ小さい球体を作ることに世界で初めて成功しました。これは、印刷技術と薬剤学の、異分野コラボレーションの成果です。今までのクスリと比べてより溶けやすく、あるクスリでは吸収性が16倍になりました。本技術をさまざまなクスリに適用することで、これまで製品開発が困難であったものが、可能になると期待されます。

27AB-pm145S

Fine Droplet Drying工法による高機能性固体分散体制剤の開発(1)  
—難水溶性医薬品の生物薬剤学的特性向上を指向した固体分散体—

医療系薬学

医療薬学

調剤・処方監査・オーダリング

## No more exposure

〔亀田総合病院薬〕 安室 修

抗がん剤の登場は今から約70年前に遡ります。それ以来、抗がん剤調製時の医療従事者の被爆 (exposure) が問題となってきました。薬剤師が抗がん剤の調製に関わるようになってから、その安全性を確保する技術は飛躍的な進歩を遂げました。更に、当院では日本で初めて抗がん剤調製ロボットを導入し運用を開始しました。今回はロボットによる調製を評価し、今後の更なる発展に寄与したいと考えます。

27AB-am098

第1世代抗がん剤調製ロボット CytoCare の評価

医療系薬学

医療薬学

調剤薬局・在宅医療・地域医療

## 知ってますか？凝固薬とかぜ薬の飲み合わせ

〔北里大薬〕 上田 祥貴

ワルファリンという血液の薬には、飲み合わせの悪い薬や食べ物がたくさんあります。納豆や青汁が有名ですが、市販のかぜ薬もそのひとつ。薬局店頭での調査の結果、多くの患者さんは、きちんと飲み合わせの教育を受けていて、市販のかぜ薬を飲む前に薬剤師や医師に相談していることがわかりました。患者さんからの相談に応え、飲み合わせを見分けるのは、地域の薬剤師の大切な仕事です。

27AB-am200S

ワルファリンとOTCかぜ薬の相互作用に関する患者の行動意識と使用実態調査

医療系薬学

医療薬学

調剤薬局・在宅医療・地域医療

## 薬局薬剤師が逆流性食道炎をトリアージ！

〔北里大薬／薬局トモズ〕 小平 久正

食生活の欧米化などにより逆流性食道炎が増加しています。逆流性食道炎による胸やけは市販薬のH2ブロッカーでも軽減するため、セルフメディケーションでの対処も可能ですが、QOLの低下や食道がんの原因にもなることから薬剤師の介入が重要と考えられます。私たちはGerdQ問診票を用いてファモチジン購入者をトリアージし、約20%を逆流性食道炎と判別して受診勧奨しました。

28P-am05

OTC医薬品 (ファモチジン) の適正使用に向けた取り組み  
～GerdQ問診票を利用した受診勧奨アルゴリズムによるトリアージ～

医療系薬学

医療薬科学

がん

## メープルシロップで大腸がん治療ができる!?

〔近畿大薬〕 山本 哲志

大腸がんは、罹患者及び死亡者の多いがんの一つであり、効果的な治療法の開発が望まれています。私たちはメープルシロップに大腸がん細胞の増殖や浸潤を抑制する作用があることを見出すとともに、今回の研究によって大腸がん細胞の増殖抑制メカニズムがわかってきました。この研究が副作用の少ない大腸がん治療薬の開発に繋がることを期待しています。

27AB-pm272

メープルシロップ投与による大腸癌細胞増殖抑制機構の検討

医療系薬学

医療薬科学

がん

## 亜鉛が乳がん細胞の運命を決める

〔武庫川女大薬〕 波多野 有紀

乳がんは、乳房内での進行に加え、様々な臓器へ転移しやすく、治療しても再発する場合があります。私たちは、体にとって必要不可欠な亜鉛が、乳がん細胞の生存能力や転移能力を左右し、乳がん悪性化の鍵を握っていることを明らかにしました。乳がんにおける亜鉛の謎を紐解くことで、乳がんの革新的な診断や治療法開発の糸口を掴むことができると期待しています。

280-pm09S

ヒト乳がん細胞の運命を支配する亜鉛トランスポーターと亜鉛イオン

その他

薬学教育

実務実習

## サザエさん宅に潜む危険性を暴け

〔鹿児島県薬剤師会〕 恵谷 誠司

小児や老人による医薬品、嗜好品あるいは日用生活用品等の誤飲・誤嚥は、社会的な問題です。薬剤師は、調剤や物品販売の際にその点も考慮する必要があります。薬局実務実習生を対象に、3世代が同居するサザエさん一家を題材として彼女宅に潜む誤飲・誤嚥の危険性を予知するシミュレーションを実施しました。課題を通じ、誤飲・誤嚥に対する関心・視点が学生たちに芽生えたようでした。

27AB-pm370

日用品に因る危険性—サザエさんゲーム

その他

薬学教育

その他

## 薬物乱用防止は親子で取り組む

〔明治薬大〕 岩淵 あずさ

薬物乱用防止のためには学校教育と同様に家庭教育も重要です。そこで私たちは、小学生を対象に薬物乱用防止教育を実施し、家庭で薬物問題に関する会話をしたかどうかを質問し調査しました。その結果、児童は学校で学んだ薬物問題について、家庭内で親子で話していることがわかりました。保護者との会話の促進・効果的な教育を行うために、今後は、薬物乱用防止教育には親子で参加することが重要です。

28K-pm12S

薬物乱用防止教室の家庭における会話促進効果

その他

その他

その他

## ネパール大地震救援から考える災害時の医薬品提供のあり方

〔日赤医療センター薬〕 佐川 剛毅

大規模災害時の医薬品提供については国内外を問わず様々な問題が生じます。今回、日本赤十字社の保健医療チームの一員として2015年4月のネパール大地震における救援事業に参加し、被災地の診療所での仮設薬局の運営、医薬品等の管理支援活動に従事しました。現地へは各団体から医薬品等が次々と届きました。しかし、これらはガイドラインを遵守されていない状況であり、今後の状況改善が望まれました。

27AB-pm428

ネパール地震救援における薬剤師の活動報告

日本薬学会第136年会講演ハイライト

2016年3月5日発行 限定配布物

発行・編集 公益社団法人 日本薬学会 広報委員会, 第136年会組織委員会

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷2-12-15

TEL●(03)3406-3321 FAX●(03)3498-1835

URL●[http://www.pharm.or.jp/nenkai/136highlight1\\_index.pdf](http://www.pharm.or.jp/nenkai/136highlight1_index.pdf)



公益社団法人 日本薬学会

日本薬学会

検索

<http://www.pharm.or.jp>