

# 非臨床 News

第10号

はじめに 先端事業推進部長 井上 裕章…………… 2

最新研究紹介

◆ 無麻酔非拘束動物を用いたテレメトリー方式による消化管運動の測定 …… 3

トピックス

1. 機器紹介：組織分散・破碎装置 gentleMACS™ の導入…………… 4
2. 機器紹介：フローサイトメーター BD FACSLyric™ の導入…………… 4
3. SEND 対応状況 LabSite での SEND IG3.0 対応完了/病理検査の SEND 対応 …… 5
4. 機器紹介：自動心電計 D700LX の導入…………… 5
5. 「日本毒性学会認定トキシコロジスト」の資格を取得…………… 6
6. 「基礎眼科学専門家」の資格を取得…………… 6
7. 「実験病理組織技術認定士」の資格を取得…………… 6
8. 病理ナレッジサービス好評実施中 …… 8
9. 日本環境変異原学会 第 46 回大会開催…………… 8
10. 花いっぱい活動…………… 8

学会発表実績/投稿実績 (2016年10月~2017年9月) …… 7



# はじめに



創薬支援事業本部 先端事業推進部長

## 井上 裕章

(兼務) 経営戦略企画部門  
経営戦略部プロジェクト推進室  
(兼務) AMED プロモーターユニット代表者  
inoue.hiroaki@mb.medience.co.jp

超高齢社会を迎えた我が国の喫緊の課題は、医療費高騰の抑制と国民の健康寿命の延伸を両立させることです。国の施策として革新的な医療を可能にする医薬品・再生医療等製品の創生、人工知能の創薬・医療への活用、予防医療・精密医療の社会実装が期待されています。当社は、国内大手 CRO として創薬に関わるステークホルダーの共生社会の実現と日本発の医薬品創生に貢献して参ります。先端事業推進部は、本社ビルにオフィスを構え、創薬技術のエキスパートと製薬企業出身者が協働して、中長期的な視点に立った未来のヘルスケア産業における創薬支援事業のありたい姿を提言・実行化することで、研究現場・営業部とお客様をつなぐ役割を担っています。以下に、先端事業推進部が担当する国の研究機関とのコラボレーションをご紹介します。

がんは世界の死因のトップであり、世界の製薬企業が抗がん剤の研究開発にしのぎを削っています。近年、がん細胞株を用いた試験系の臨床予測性の低さが問題となり、欧米を中心に患者のがん組織を移植した PDX (Patient-Derived Xenograft) マウスを用いた抗がん剤の開発が急速に広まりつつあります。当社は、日本医療研究開発機構 (AMED) のご支援の下、国立がん研究センター及び医薬基盤・健康・栄養研究所と協働して、製薬企業が期待する日本人の PDX モデルを用いた受託サービスを今年から本格的に開始します。

ヒト iPS 細胞の創薬利用では、2014 年にヒト iPS 心筋を用いた医薬品の不整脈誘発リスク評価試験を事業化し、FDA が主導する国際バリデーション研究に実験データを提供しました。更に、自社開発した人工知能 (深層学習) モデルをデータ解析に実装するなど、本分野のリーディング CRO として高く評価されています。昨年 7 月には東京大学薬学部の寄附講座「ヒト細胞創薬学」開講に参画し、最先端研究を支援しています。

国民の期待が高い再生医療分野では、熊本研究所において薬事承認に必要な非臨床試験を受託しています。当社の強みは薬理研究部が保有する約 200 種類の病態モデルを用いた有効性試験、国立医薬品食品衛生研究所から技術導入した超高感度のデジタル軟寒天コロニー形成試験、タカラバイオ株式会社の事業協力を得て確立したモノづくりから評価までの一気通貫型の試験受託体制です。また、昨年より経済産業省近畿経済産業局が主催するコンソーシアムに参画し、産学・産産連携による新規ビジネスを検討しています。

当社は AMED の「平成 29 年度創薬支援推進事業—創薬シーズ実用化支援基盤整備事業」に「プロモーターユニット」として採択されました。当社ユニットがハブとなり、アカデミア、バイオベンチャー、CRO が保有する創薬技術・試験を調達し、AMED 創薬戦略部が支援するアカデミア発シーズの効率的な育成・事業化を実現します。

LSIメディエンスは、オープンイノベーションを最大限活用してお客様に最先端の創薬技術と質の高いサービスをご提供して参ります。引き続きご支援・ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



## 表紙写真紹介



各棟の花の世話係メンバー



機器紹介：組織分散・破碎装置  
gentleMACS™



機器紹介：フローサイトメーター  
BD FACSLyric™



各種資格を取得した研究員の面々

# 無麻酔非拘束動物を用いたテレメトリー方式による消化管運動の測定



後列左から中岡、中村、佐々木、本郷、原田研究員  
前列左から今泉グループリーダー、西顧問

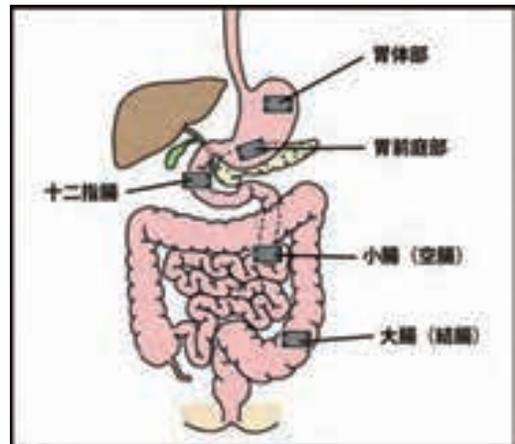


図 1 フォーストランスデューサー取付部位

**[目的]**

消化器系の疾患には様々なものがあり、治療薬の開発が古くから盛んに行われています。治療薬の開発において、覚醒下で消化管の動きを連続モニターし数値化することは、薬物の有効性や副作用評価のうえで重要な試験方法です。現在当社は、フォーストランスデューサーを消化管に留置した動物を用い、無麻酔非拘束の状態で各種薬物が消化管運動にどのように影響を及ぼすか、テレメトリー方式で評価を行っています。

今回、消化管運動に直接作用を示すことは明らかではないものの、一酸化窒素 (NO) 産生を抑制する L-NAME [一酸化窒素合成酵素 (NOS) 阻害剤] が、間接的に影響 (活動促進) することを検証するため、L-NAME をイヌに静脈内投与し、テレメトリー方式で胃及び腸管各部の運動を測定しました。比較薬としては、細胞内一酸化窒素量を増加させ血管拡張作用を示すニトログリセリンを用いました。

**[方法]**

イソフルラン吸入麻酔下で雄性ビーグルに開腹手術を行い、アトロピンの筋肉内投与により消化管を弛緩させ、フォーストランスデューサー電極 (F-12IS、スターメディカル社) を胃体部、胃前庭部、十二指腸、小腸 (空腸)、大腸 (下行結腸) に固定しました (図1)。術後14日間以上の回復期間の後、消化管運動を20時間以上測定しました。データ取得に問題がなく、術後の一般状態に異常がないことを確認したイヌを実験に使用しました。

L-NAME (20 mg/kg) は無麻酔非拘束動物に静脈内Bolus投与し、投与前から投与後22時間まで消化管運動を測定しました (図2)。比較対照薬のニトログリセリン (Millisrol) は、媒体 (生理食塩液) を静脈内に30分間持続投与したのち、続いてニトログリセリン (10 μg/kg/min) を30分間持続投与し、同様に測定しました (図3)。

解析項目：収縮強度 (時間曲線下面積：Area)、収縮振幅 (Amplitude)、収縮頻度 (Cycle)

解析ソフト：Analyze II (スターメディカル社)

**[まとめ]**

L-NAMEあるいはニトログリセリンをイヌに投与し、NOの消化管運動に及ぼす影響を捉えることができました。空腹期のイヌにL-NAMEを投与すると、消化管運動が亢進しました。一方、摂餌後のイヌにニトログリセリンを投与すると、消化管運動の抑制が確認されました。この結果は、L-NAMEによりNOの産生が抑制されたことにより、消化管平滑筋運動の調節機能が抑

えられ、間接的に消化管運動が亢進したことを示唆していると考えられました。なお、今回のニトログリセリンの投与量では、NO産生に伴う血管拡張による血圧変化は軽微でした。

本実験方法を用いることにより、消化管への直接的な作用を示さないと考えられたL-NAMEの作用を捉えることができ、測定法の妥当性が確認できました。

現在は、便漏れなどの評価手法として、肛門括約筋の運動をフォーストランスデューサーを用いたテレメトリー方式で捉える実験を実施しています。今後もこの消化管運動測定技術を応用し、お客様の多様なニーズにお応えしていきたいと考えています。

(原稿執筆/佐々木 一暁 E-mail:sasaki.kazuaki@mr.medience.co.jp)

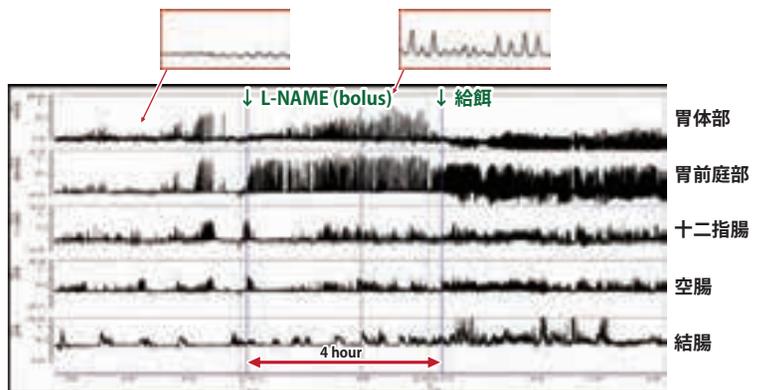


図 2 イヌの消化管運動に対する L-NAME の作用

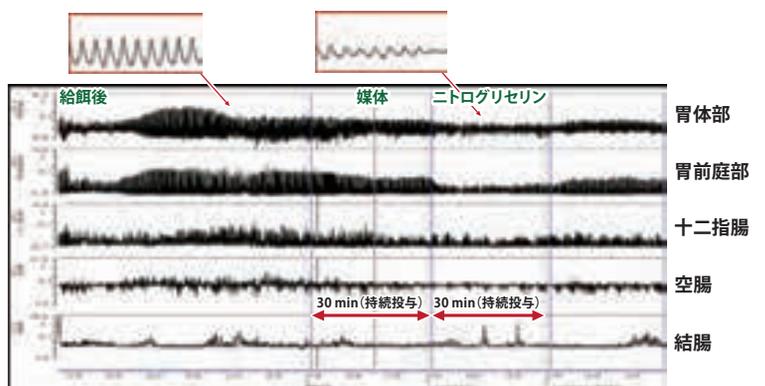


図 3 イヌの消化管運動に対するニトログリセリンの作用

## Topics 1

### 機器紹介：組織分散・破碎装置 gentleMACS™ の導入

熊本研究所では、新規に組織分散・破碎装置 (gentleMACS™ Octo Dissociator with Heaters、ミルテニーバイオテック株式会社) を導入しました。内蔵されたプログラムを選択し、ヒーティングユニットを組み合わせることで、組織破碎・酵素反応といった工程を自動で、最大



8検体まで同時にかつ独立して処理することが可能です。当社の検討において、通常的手法で腫瘍を分散させた場合に比べ本機を使用した場合は、回収細胞数及び細胞生存率が向上しました。

近年、がん免疫の領域では、腫瘍内微小環境解析の需要が高まっていることから、当社は、従来の抗腫瘍評価(腫瘍体積、腫瘍重量)に加えて、新たな評価系として、腫瘍内浸潤リンパ球(TIL)の解析法の確立に取り組んでいます。方法としては、まず、動物から摘出した腫瘍を本機により分散させたのち、MACS® テクノロジー(磁気細胞分離手法)によりCD45陽性細胞(白血球)を選別します。次に抗体染色を行い、同じく新規に導入したBD FACSLytic™ (Topics2参照)を用いて、制御性T細胞(Treg)などの各リンパ球画分の解析を行います。このようにして検討を行っています。

また本機は、腫瘍以外の様々な組織の分散にも使用できます。分散した細胞をBD FACSLytic™で解析することで、各種評価に対応可能です。

分散可能な組織の例：腫瘍、心臓、神経組織(脳を含む)、肝臓、脾臓、肺、リンパ節、骨格筋など

(原稿執筆/常住 真一郎 E-mail: tsunsumi.shinichirou@mr.medience.co.jp)

## Topics 2

### 機器紹介：フローサイトメーター BD FACSLytic™ の導入

熊本研究所において、新規にフローサイトメーター (BD FACSLytic™、日本ベクトン・ディッキンソン社) を導入しました。本機はルーティンの臨床検査と臨床研究の両方をサポートするように設計された高性能フローサイトメーターです。

近年、薬理試験における病態モデル組織中の細胞解析の需要が高まっており、当社においても自己免疫疾患モデルにおける免疫細胞の解析(T/B細胞、制御性T細胞、サイトカインバランス)などを実施しています。今回導入したBD FACSLytic™は8色の蛍光色素の同時検出が可能であり、多項目の細胞分画の同時解析や、多重染色を駆使した詳細な解析が可能になりました。一例として、制御性T細胞の解析が挙げられます。当社のこれまでの解析では4色同時解析が上限でしたので、制御性T細胞分画を見出すに留まっていたのですが、本機は更に4色の解析が可能であるため、現在PD-1、CTLA-4、LAG3抗体を加えた、腫瘍内浸潤制御性T細胞の解析検討を進めています。

また、BD FACSLytic™と共にBD FACSTMユニバーサルローダーも導入しました。このローダーは測定用チューブ40本又は96ウェルプレート1枚分の自動測定が可能であり、サンプル数が多い試験にも対応できます。使用例として、BD™ Cytometric Bead Array (以下、BD™ CBA) によるサイトカインの多項目同時定量解析が挙げられます。BD™ CBAは1検体から多種類のタンパク(主にサイトカイン)を同時に測定・定量解析できるフローサイトメトリーアプリケーションです。血清、血漿、細胞培養上清、組織液など多岐に渡る検体の測定がで



きるため、病態動物モデルから採取した複数の検体をBD FACSTMユニバーサルローダーを使用して迅速に測定することが可能となります。

以上のように、本機及び周辺機器の導入により細胞に関して更に高度な解析が可能となり、in vitroからin vivo試験まで、様々な場面で応用できるようになりました。試験系をご検討の際には是非ご相談下さい。

その他BD FACSLytic™の使用例：リンパ球サブセット解析、細胞死(アポトーシス)検出、細胞周期解析など

(原稿執筆/山澤 拓実 E-mail: yamazawa.takumi@mr.medience.co.jp)

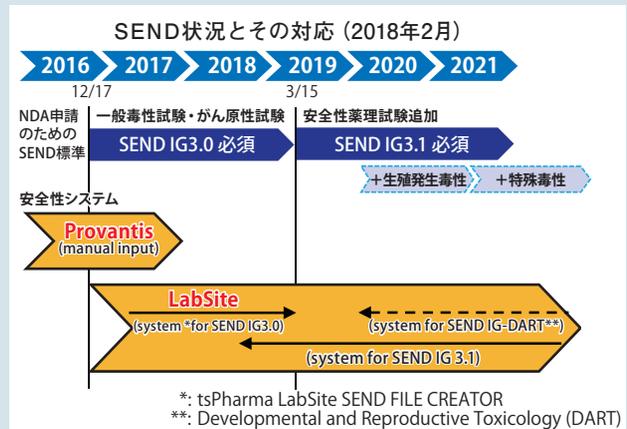
## SEND 対応状況 LabSite での SEND IG3.0 対応完了

皆様もご存じの通り、一昨年（2016年）12月よりFDA申請時には非臨床試験データのSEND（非臨床試験データを交換する標準）対応が必須となりました。当社は、2016年末に導入した安全性システムLabSiteを使ったSEND IG3.0（実装ガイド Version 3.0）対応の環境が整い、各種ドメインのDatasets、define.xml及びnSDRGの作成が可能となりました。これにより申請資料の作成期間が短縮します。また、SEND対応に実績のある富士通株式会社との協業や、グローバル対応に向けてInstem LSS Ltd.の支援を受ける体制も構築し、お客様のニーズにしっかり対応できる環境を整えました。

現在は、SEND IG3.0に従った方法で一般毒性試験及びがん原性試験の対応を行っていますが、2019年にはFDAへのNDA申請に必須となるSEND IG3.1に対応したSEND作成機能のレベルアップを予定しています。その後は、安全性薬理試験についてもSEND対応をスムーズに行うことが可能です。近い将来、生殖発生毒性試験や特殊毒性試験にもSEND対応の適用範囲は広がり、更にアメリカだけではなく、日本や中国でも同様の対応が必要になると予想されます。当社

は、「SEND対応を安心して任すことのできる皆様のパートナー」となるべく、日々精進していきます。

（原稿執筆/可徳 小四郎 E-mail: katoku.koshirou@mn.medience.co.jp）



## 病理検査の SEND 対応

病理検査では、観察結果及び判断を各Pathologistが選んだ病理用語で表現するという特性上、標準化が難しく、SENDデータセット作成の中でも特有の問題が生じます。速やかなデータセット作成のためには、CDISC（Clinical Data Interchange Standards Consortium）が定めたCT（Controlled terminology）に合わせて所見を選択することが求められますが、その用語数はまだまだ少ないのが現状で、CTに合わない用語についてはnSDRG（non-clinical Study Data Reviewer's Guide）に記載することになります。また、CTは今後、アメリカ、イギリス、ヨーロッパ及び日本の毒性病理学会による合同プロジェクトであるINHAND（国際統一化毒性病理用語・診断基準）を参考にバージョンアップされていくと考えられていますが、INHANDにもいくつかの課題があります。その課題とは、国あるいは施設ごとに異なる診断基準や組

織像に対する解釈の差を可能な限りカバーするために改善努力が重ねられている最中であること、現在の対象動物はラット及びマウスのみであること、各器官ごとにワーキンググループが設けられるため、器官間の所見統一についてはまだなされていないこと、などです。当社では、INHAND、CTに精通したPathologistによる病理用語辞書の作成及び所見採用、マッピング後のデータセット確認などのSEND対応へのサポート体制を整えています。今後も経験を積み重ね、お客様のご要望である「SENDデータセットを背景データとして社内でも活用したい」「日本版SENDの動向も含めて考えていきたい」などのお声にも柔軟に対応いたします。

（原稿執筆/小林 亮介 E-mail: kobayashi.ryousuke@mu.medience.co.jp）

## 機器紹介： 自動心電計 D700LX の導入

安全性試験における心電図検査は、電極を体表面に装着するだけですぐに測定することができ、動物に対する侵襲もなく、心機能に関する情報を得るのに極めて有用です。

心電図は体表面を流れる僅かな電圧を捉えて波形として記録しているため、電圧が低いまたは波形の形状によっては正確に捉えることが困難な場合があります。このような場合、従来の機器では、再測定又はノギス等を用いて解析する必要がありましたが、今回導入したD700LXではそのような波形でも捉えることができるようになり、捉えきれなかった波形でも再解析機能によりディスプレイ上で計測区分線の補正を行うことができるようになりました。また、波形の拡大縮小が自在で、詳細に波形を確認ことができ、解析の精度も向上しています。

測定値の異常を検出することは、致死的な不整脈の発症予測に有用であり、変化を正確に解析することは非常に重要です。様々な解析機能を有するD700LXは、心毒性評価の一助として欠かせないものになると考えています。



（原稿執筆/細田 秀勝 E-mail: hosoda.hidekatsu@me.medience.co.jp）

Topics  
5

## 「日本毒性学会認定トキシコロジスト」の資格を取得



熊本 / 飯田 真志 研究員

日本毒性学会認定トキシコロジスト (Diplomate of the Japanese Society of Toxicology) に飯田 (熊本安全性研究部) 及び吉川 (鹿島安全性第2研究部) が合格しました。本認定資格は医薬品や農薬等の毒性発現機序、薬物動態、毒性評価方法など、毒性学における幅広い知識について、学会が定める基準を満たした者に与えられます。今年度合格した2名を含め、有資格者は鹿島及び熊本研究所を合わせて12名になりました。

私は、通常の業務として安全性薬理試験のin vitro試験を主に担当しています。受験に向けて普段の業務では関わりの少ない毒性試験や薬物動態分野などについても学習する必要がありましたが、先輩方のご指導を頂き、資格を取得することができました。本認定資格を通じて、各毒性試験の意義や毒性発現機序などを体系的に知ることができ、視野が広がったと感じています。今後はトキシコロジストとして継続的に知識を深めていき、質の高いデータの提供や新規評価系の構築を行っていきたいと考えています。  
(原稿執筆/吉川 公人)



鹿島 / 吉川 公人 研究員

Topics  
6

## 「基礎眼科学専門家」の資格を取得



鹿島 / 佐々木 豊 研究員

比較眼科学会が認定している基礎眼科学専門家 (Diplomate of Japanese College of Fundamental Ophthalmologists) の資格を取得するため、7年間の実務経験、当会の講習会の受講や5回の学会発表を行い、2017年に認定を取得することができました。認定試験はラット及びマウスを用いた実技や筆記などで行われ、いずれの動物種においても、眼科学に關係する専門知識や技術が必要となります。大動物試験が主な担当である私にとっ

て、小動物の専門知識や取扱操作は難しいものでしたが、先輩方から温かい指導を頂き、そのスキルを取得することができました。認定の取得により、眼に対する新薬の毒性評価に深く関わっていることを改めて認識し、更なる専門知識の習得を心掛け、眼科学をライフワークに出来るように研鑽を積み、データの信頼性を高めていくことが試験に係る者としての使命であると考えています。  
(原稿執筆/佐々木 豊)

Topics  
7

## 「実験病理組織技術認定士」の資格を取得



鹿島 / 木下 恵華 研究員

2017年秋、実験病理組織技術認定士資格認定試験に合格しました。本認定試験は、日本毒性病理学会後援で実験病理組織技術研究会が導入した資格認定制度で、受験資格を得るためには、会員歴3年以上、学術集会や技術研修会への参加、発表や投稿を行う必要があります。認定試験は病理標本作製技術に関する基本的な知識が問われる筆記試験と、今まで身につけた経験が試される実技試験の2種類があります。実技試験はいつ

もの作業の延長線と考え、緊張する気持ちを落ち着かせ試験に臨むことができました。筆記試験は十分な学習時間の確保が難しかったので不安に思っていたのですが、無事に合格できほっとしています。

現在、鹿島及び熊本両研究所の有資格者は6名となりました。年々、より高い標本作製技術が求められる傾向にありますが、どんな困難な内容であっても、この資格取得を原点にお客様のご要望にお応えできるよう益々技術を磨いていきたいと思ひます。  
(原稿執筆/木下 恵華)

## 学会発表実績 (2016年10月～2017年9月)

### 【第37回 日本レーザー医学会 (2016年)】

● 新型プローブを用いた interstitial photodynamic therapy における抗腫瘍効果の基礎的検討／宮本重樹 (東京医科大学)、榎成憲、他

### 【第4回 TR推進合同フォーラム・ライフサイエンス技術交流会 (2016年)】

● 細胞外電位によるヒト iPS 細胞由来心筋細胞 *in vitro* 催不整脈作用評価法の検討／長田智治、他

● ヒト患者由来腫瘍を用いた薬効薬理試験／柿沼秀明、他

● 再生医療等製品の開発支援サービスー再生医療等製品の早期承認取得へワンストップサービスの提供ー／片山誠一、和泉宏幸、他

### 【日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2016】

● 国内ラウンドロビンテストによる簡易溶血性試験法の性能評価／野村祐介 (国立医薬品食品衛生研究所)、宮崎智成、他

### 【第33回 日本毒性病理学会総会及び学術集会 (2017年)】

● カニクイザルにおけるリンパ形質細胞性胃炎の胃内分布／黒滝哲郎、他

● ラットの乳腺腫瘍に認められた限局性アミロイド症の1例／川迫一史、他

### 【第8回 日本安全性薬理研究会 学術年会 (2017年)】

● 麻酔下のミニブタ (Göttingen) を用いた sotalol、terfenadine、verapamil 投与による ECG パラメータの影響について／小田切則夫、他

● 新規テレメトリーシステムを用いた群飼育下イヌテレメトリー試験／秋山賢之介、他

● Evaluation of the drug's property of the blocking to potassium and calcium channel from the change of FPD prolongation using human iPS cell-derived cardiomyocytes (ヒト iPS 細胞由来心筋細胞より取得した FPD の経時的変化を用いた化合物の hERG およびカルシウムチャネルへの影響評価)／吉川公人、他

● 不整脈保有動物 (カニクイザル) の心循環試験における影響／今泉真和、他

● Japan activity for Improvement of Cardiovascular Evaluation by Telemetry system (J-ICET) \_BP/HR: Establishment of promising hemodynamic assessment criteria in non-rodents by considering the physiological variation range／香川俊樹 (田辺三菱製薬株式会社)、根岸裕美、他

### 【第16回 日本再生医療学会 (2017年)】

● 完全脊髄損傷モデルラットにおける細胞移植による排尿機能および後肢運動機能の改善／榊原基嗣、他

### 【第90回 日本薬理学会年会 (2017年)】

● Study on the Evaluation System of Neurological Functional Disorder using a Parkinson's Disease Model in Rats (ラットパーキンソン病モデルを用いた神経機能障害の評価系の検討)／林田尚之、他

● Development of puromycin aminonucleoside (PAN)-induced nephrosis model in rats and its usefulness in evaluation of effects of developing drugs and regenerative medicines (ピューロマイシン誘発腎障害ラットモデルの開発とその再生医療研究での検討についての有用性)／馬成俊、他

● Effects of drugs on the gastrointestinal motility in conscious

dogs (覚醒イヌによる薬物の胃腸運動に対する作用)／佐々木一暁、他

● Examination of evaluation parameters in an Imiquimod-induced psoriasis mice model (イミキモド誘発乾癬モデルマウスを用いた評価系の確立)／山澤拓実、他

● Establishment of a novel *in vitro* test system for anti-cancer drug development using patient-derived xenograft (PDX) tumor (ヒト患者由来腫瘍を用いた *in vitro* 抗腫瘍試験の確立)／柿沼秀明、他

### 【第57回 獣医病理学研修会 (第4回日本獣医病理学専門家協会学術集会内で開催) (2017年)】

● ラットの脾臓と肝臓／友成由紀

### 【第4回 日本獣医病理学専門家協会学術集会 (2017年)】

● チュートリアルセミナー「げっ歯類の内分泌系腫瘍」／菅野剛

### 【第44回 日本毒性学会学術年会 (2017年)】

● 3軸加速度センサー内蔵テレメトリー送信器を用いたカニクイザルの心血管系及び行動評価／平嶋昂、他

● ラットを用いた尾静脈からのマイクロサンプリング技術の確立と毒性試験への応用に関する検討／赤川唯、他

● ヒト骨髄由来間葉系幹細胞のピューロマイシン (PAN) 誘発腎障害モデルラットに及ぼす影響／馬成俊、他

● NOG マウス及び NOD SCID マウスを用いた安全性薬理試験コアバッテリー試験について／今泉真和、他

● SD ラットにおける光毒性試験の条件検討 (1): 光毒性感受性の部位作及び雌雄差の解析／久我和寛 (武田薬品)、加藤仁士、他

● SD ラットにおける光毒性試験の条件検討 (2): 反復投与の光毒性への影響の確認／米澤豊 (科研製薬)、加藤仁士、他

● SD ラットにおける光毒性試験の条件検討 (3): 有色ラットとの薬物誘発性光毒性の検出感度比較／加藤仁士、他

### 【48th Annual Meeting on Environmental Mutagenesis and Genomics Society (EMGS) (2017年)】

● *In vivo* genotoxicity assessment of multi-wall carbon nanotubes using *in vivo*/*in vitro* lung micronucleus assay in mice／濱田修一、他

### 【第24回 日本排尿機能学会 (2017年)】

● 完全脊髄損傷モデルラットにおける細胞移植による排尿機能および後肢運動機能の改善／森田枝美、他

## 投稿実績 (2016年10月～2017年9月)

### 【Fundamental Toxicological Sciences 3(6): 243-250, 2016】

● Safety assessment of probiotic bacteria, *Bacillus coagulans* strain SANK70258, in rats／赤川唯、他

### 【Journal of Veterinary Medical Science 79(5): 830-833, 2017】

● Jejunal fibroplasia in a rat／川迫一史、他

### 【British Journal of Radiology 90:20170004, 2017】

● Selective boron delivery by intra-arterial injection of BSH-WOW emulsion in hepatic cancer model for neutron capture therapy／柳衛宏宣 (東京大学)、水町涼治、他

### 【Journal of Toxicological Pathology 30: 327-332, 2017】

● A case report of ventricular septal defect in an adult Sprague Dawley rat／黒滝哲郎、他

Topics  
8

## 病理ナレッジサービス好評実施中

当社では、2016年から「ナレッジサービス」と題し、様々な教育／研修サービスを提供しています(非臨床News6号にてご案内)。高い技術、豊富な経験と専門知識をもつ研究員を講師として、委託者様の新人教育やスキルアップ研修などに活用いただいています。

中でも病理のナレッジサービスは、Pathologistの育成に長期間を要すこともあり、多くのお問合せをいただいています。これから毒性病理を始められる方を対象にした「鏡検トレーニング」は、若い

Pathologistの育成に適した内容で、丁寧な指導がご好評をいただいています。これに加え、ラットの加齢性・腫瘍性病変を中心とした「標本レンタル・レクチャーサービス」、論文作成のお手伝い、ピアレビューの実施、解釈困難な病理所見のご相談などにも応じています。ご要望に合わせたトレーニングカリキュラムを組んで対応いたしますので、まずは営業までお問合せ下さい。(編集部)

Topics  
9

## 日本環境変異原学会 第46回大会開催

日本環境変異原学会 第46回大会を11月6・7日の2日間に渡り、一橋大学一橋講堂にて開催しました。

本大会では、筆者が大会会長を務め、「多様化・高度化する遺伝毒性評価の役割と解釈ー遺伝毒性試験はヒト発がんを予測できるのかー」をテーマに掲げ、遺伝毒性の評価法が多様化・高度化するなかで、その役割と解釈を見つめ直すための特別講演及び国際シンポジウムを含む4つのシンポジウムを企画しました。

一般演題でも、日本だけでなく、アメリカ、中国、ブラジルなど海外の研究者からも多くの演題登録があり、国際色豊かな大会となりました。また、日本環境変異原学会としては初めての試みとなるフラッシュトークを導入し、全ての研究者に口頭発表の機会を設けましたので、活発な討論が繰り広げられ、盛会のうちに終了することができました。

(原稿執筆/濱田 修一 E-mail:hamada.shuichi@mh.medience.co.jp)



Topics  
10

## 花いっぱい活動

鹿島研究所では、昨年秋より職場環境をより良くする活動の一環として「花いっぱい活動」を展開しています。

事務棟を含めた各棟の玄関先に、色とりどりの季節の花を植えたプランターを設置しました。そして、それぞれの棟から募った世話係を中心に自分たちで花の世話をしています。

「自分たちで花を育て、育てた花を愛でる」

その行為に「癒し」と「和み」の効果があると考えています。今後、季節をみながら、熊本研究所にも設置することを計画しています。

鹿島研究所にご来所の際には、私たちが育てた花々を是非ご覧いただき、感想などお聞かせいただけたら幸いです。(編集部)



## 株式会社LSIメディエンス 創薬支援事業本部

- ◆試験研究センター 鹿島研究所 〒314-0255 茨城県神栖市砂山 14 番地 1 ☎ 0479-46-2871 FAX 0479-46-2874
- ◆試験研究センター 熊本研究所 〒869-0425 熊本県宇土市栗崎町 1285 番地 ☎ 0964-23-5111 FAX 0964-23-5122
- ◆【東日本】統括営業部 第1営業部 第1グループ  
〒101-8517 東京都千代田区内神田一丁目13番4号 THE KAITEKI ビル ☎ 03-5577-0807 FAX 03-5577-0857
- ◆【西日本】統括営業部 第1営業部 第2グループ  
〒541-0044 大阪市中央区伏見町四丁目 1 番 1 号 ☎ 06-6204-8411 FAX 06-6204-8716

<http://www.medience.co.jp/>

株式会社 LSI メディエンス 非臨床 News 第 10 号 2018 年 2 月発行