

第58回日本実験動物技術者協会総会 2024 北九州 講演要旨集の訂正とお詫び

講演要旨集の掲載内容に誤りがございました。お詫びいたしますとともに、下記の通り訂正させていただきます。

10～12 ページ

1F 11 会議室 ポスター会場① P1 - P31

30 ページ

B-3 マウス・ラットの人工偽妊娠誘起法(EGET)の開発

○金子 武人¹、安部 寿幸²、佐々木 淳一²、中川 優貴¹、永井 類³、小川 哲平³、
夏目 知佳子³、外尾 亮治²

¹大阪公立大学大学院獣医学研究科、²動物繁殖研究所、³夏目製作所

35 ページ

P-10 老齢雄マウスにおける生殖工学を活用した系統保存および産子作出

◎古上 圭輔^{1,2}、中村 智^{1,2}、山下 紀代子^{1,2}、坂口 摩姫^{1,2}、弟子丸 優果^{1,2}、
打越 喜春^{1,2}、大関 舞香^{1,2}、安田 智穂^{1,2}、三小田 伸之^{2,3}、高橋 郁¹、
坂口 香織¹、坂本 亘¹、土山 修治¹、中尾 聡宏¹、中川 佳子¹、中潟 直己³、竹尾 透¹

¹熊本大学 生命資源研究・支援センター(CARD)資源開発分野、²九動株式会社、

³熊本大学 生命資源研究・支援センター(CARD)生殖工学共同研究分野

P-11 熊本大学 CARD におけるマウス胚移植の標準化

○打越 喜春^{1,2}、中村 智^{1,2}、山下 紀代子^{1,2}、坂口 摩姫^{1,2}、弟子丸 優果^{1,2}、
古上 圭輔^{1,2}、大関 舞香^{1,2}、安田 智穂^{1,2}、三小田 伸之^{2,3}、高橋 郁¹、
坂口 香織¹、坂本 亘¹、土山 修治¹、中尾 聡宏¹、中川 佳子¹、中潟 直己³、竹尾 透¹

¹熊本大学 生命資源研究・支援センター(CARD)資源開発分野、²九動株式会社、

³熊本大学 生命資源研究・支援センター(CARD)生殖工学共同研究分野

37 ページ

P-34 CARD HyperOva®を用いた休日出勤を必要としないマウス過剰排卵処置法の開発

○上迫 努¹、石束 祐太¹、佐藤 渚^{1,2}、齋藤 翼^{1,3}、石崎 宏好¹

¹エーザイ株式会社 神戸研究所、²株式会社ワールドインテック、³株式会社サンプラ
ネット

P-35 遺伝子改変マウス冷蔵精子と凍結卵子を用いた体外受精

○弟子丸 優果^{1,2}、中村 智^{1,2}、山下 紀代子^{1,2}、坂口 摩姫^{1,2}、打越 喜春^{1,2}、
古上 圭輔^{1,2}、大関 舞香^{1,2}、安田 智穂^{1,2}、三小田 伸之^{2,3}、高橋 郁¹、
坂口 香織¹、坂本 亘¹、土山 修治¹、中尾 聡宏¹、中川 佳子¹、中潟 直己³、竹尾 透¹

¹熊本大学 生命資源研究・支援センター(CARD)資源開発分野、²九動株式会社、

³熊本大学 生命資源研究・支援センター(CARD)生殖工学共同研究分野

ヒューマンエラーを防止するための日常的な取り組み ～人の行動を促すデザイン・職場づくりを考える～

○ 石橋 崇

東北大学加齢医学研究所実験動物管理室

【本文】動物実験施設における事故として、労働安全衛生に関する事故、実験動物または遺伝子組換え動物としての管理に関する事故、施設管理に関する事故が代表的なものとして挙げられます。

動物実験施設等における労働安全衛生の事故の状況とその対処および予防については、国立大学法人動物実験施設協議会環境保全委員会によって作成された資料「実験用動物の飼育および動物実験等にもなう疾病および障害の発生予防と発生時の対応について」に詳細がまとめられています。その中で一般的な対策として、施設職員や実験実施者へ向けた事故防止のための教育の徹底や、労働安全衛生に関するマニュアルや作業ごとに詳細な作業手順書（SOP）等の整備、施設で利用されている設備機器に関して起こり得る事故を想定した予防策・対処法の準備、過去のヒヤリ・ハット事例の情報共有等が提唱されています。

これらの対策が適切に執り行われていることが大原則ではありますが、事故の発生が想定される箇所への注意書きの掲示も、ヒューマンエラーによる事故を予防するための最後の砦として特に重要であると個人的に考えています。加えて動物実験施設は、施設職員、実験実施者を含め、極めて多様な人材がそれぞれの仕事に従事している特徴があり、それぞれが異なる社会的、技術的、文化的なバックグラウンドをもっており、このような多様性（ダイバーシティ）への配慮も欠かせません。このような背景から当施設では、文字情報が限られていても意味を推測して直感的に理解できる情報伝達手法として普及している、ピクトグラムを利用した注意書きの掲示を推進しています。当演題ではその事例や日常的な取り組みをご紹介します。

公共施設等で見かけられる、「非常口」のマークや「トイレ」のマークは、ISO（国際標準化機構）やJIS（日本工業規格）によって規格化されており、図記号（Graphical symbols）と呼ばれています。例えば ISO 7010 は、危険標識・警告標識・安全標識についての国際規格であり、JIS Z8210 は公共交通機関や公共施設、観光施設等において、対象物、概念または状態に関する情報を提供する JIS 規格です。禁止や注意警告を意味する図記号のデザインは共通性があり、国柄・文化によって多少の違いはありますが、これらの図記号を見れば、禁止されている、注意を促されている、ということが、経験的・直感的に理解できるものになっています。遠くからでも一目で認識できることを誰しも経験していると思われます。これら既存の図記号を他のイラストや画像等と組み合わせて適切なピクトグラムをデザインし、最適な場所へ掲示することで、事故を予防するための行動を促すことを期待しています。

一度事故が起きると、人的・物的・金銭的に大きな損失につながる場合もあり、事故が起らないようにひとりひとりが心掛け、行動することが重要です。そのような行動を促すためのデザイン・職場づくりについて、皆様と共に考えたいと思っています。

B-6 セルトリ細胞の機能評価による精子形成障害に対する漢方薬の保護作用の検討

○野口和浩¹、鈴木和興²、若山友彦¹

¹熊本大学大学院生命科学研究部・生体微細構築学講座、

²熊本大学医学部医学科・学生

【目的】漢方薬（補中益気湯）は、男性不妊症の治療に用いられているが、その効果に対する評価法は確立していない。細胞骨格の中間径フィラメントである Vimentin は、セルトリ細胞に起因する精子形成障害を検出する有用な指標の一つとして注目されている。そこで、本研究ではラットの精子形成障害モデルを用いた漢方薬の早期の保護作用について、この Vimentin の発現を検討した。

【材料・方法】実験動物は 12～15 週齢の Wistar/ST ラット（日本 SLC）を用いた。投与薬剤は生理食塩水に溶解した補中益気湯（ツムラ）と生理食塩水（対照）とした。薬剤は胃ゾンデを用いて経口にて 7 日間連続投与（500mg/kg 体重）し、8 日目に虚血・再灌流処置を行った。虚血処置は麻酔後開腹してラットの左精巣動脈を止血用クリップで結紮して 5 時間行った。その後再灌流（血流再開）を行い、再灌流 5 日後に精巣を採取した。採取した精巣は固定後にパラフィン切片を作製して組織学的解析に用いた。セルトリ細胞の機能評価として、抗 Vimentin 抗体を用いて免疫組織化学を行い、画像解析（Image J）により各精細管の横断面の面積（ μm^2 ）当たりの Vimentin 陽性領域の割合を算出し、各群で比較した。

【結果】精子形成障害に対する漢方薬の保護作用を無処置群、対照群および補中益気湯群の 3 群で比較検討した。精細管面積（ $10^4\mu\text{m}^2$ ）当たりのセルトリ細胞数は、補中益気湯群では無処置群とほぼ同等で有意な増加はみられなかったが、対照群では補中益気湯群と無処置群より有意に増加していた。精細管における Vimentin 陽性領域の割合は、補中益気湯群と無処置群に差がみられなかったが、対照群では補中益気湯群と無処置群より有意に減少した。さらに、精子形成サイクルのステージ別（3 グループに分類）の検討をすると、Vimentin 陽性領域の割合は、補中益気湯群と無処置群には差がみられず、対照群では補中益気湯群と無処置群より有意に減少する傾向は同じであり、ステージの特異性は見いだせなかった。

【考察】精子形成障害モデルに対する補中益気湯の 7 日間連続投与により、各精細管の面積当たりのセルトリ細胞数および Vimentin 陽性領域の割合への影響が軽減された。セルトリ細胞数とその細胞骨格の Vimentin の発現量の検討から、補中益気湯には虚血・再灌流による精子形成障害を予防する保護作用があることが示唆された。さらに、虚血・再灌流による精子形成障害を評価する指標として、セルトリ細胞数とその細胞骨格の Vimentin の発現量の有用性が示された。