

UNIVERSITY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH, JAPAN

# 産業医科大学 研究シーズ集 2025

研究成果を産業界等に積極的に技術移転  
することを通じて社会貢献に努めます。



## UOEH

University of Occupational and  
Environmental Health, Japan

School of Medicine  
School of Health Sciences  
Department of Nursing  
Department of Occupational Hygiene  
Institute of Industrial Ecological Sciences

産学連携・知的財産本部





# 目 次

|   |    |
|---|----|
| 粉じんばく露防止用の蓋を備えた粉末用容器                      | 1  |
| ウェアラブルセンサで取得した生体信号処理向上のための前処理技術           | 2  |
| 呼吸用保護具・化学防護服等の装着状態判定装置                    | 3  |
| 細胞性粘菌由来分化誘導因子DIFを含有する皮膚繊維化疾患の局所塗布剤        | 4  |
| 食物誘発性アナフィラキシーショックの発症を予防するためのキャッシュレス決済システム | 5  |
| 脳血管内治療のための管腔脳血管3Dモデルの作製方法                 | 6  |
| 血液凝固時間の測定が可能な粘度測定システム                     | 7  |
| 皮膚線維化疾患の予防又は治療のための局所塗布剤                   | 8  |
| うつ病の重症度を評価するためのマイクロRNA                    | 9  |
| 培養細胞試験による吸入性化学物質の有害性予測                    | 10 |
| 微量な体液中の細胞数を迅速に測定する方法および装置                 | 11 |
| 腎病変「巣状糸球体硬化症」の発症年齢を推定する方法                 | 12 |
| くも膜下出血をマイクロCTにより可視化する方法                   | 13 |
| 軟性内視鏡操作システム                               | 14 |
| DNA修復特性を有するがん細胞を利用した抗がん剤のスクリーニング系と評価系     | 15 |
| 暑熱環境でも快適な電動ファン付き呼吸用保護具                    | 16 |
| 特異的エクソソーム内包マイクロRNAを用いたうつ病の診断方法            | 17 |
| 腫瘍を亢進する因子IRAK1を標的とした阻害剤のスクリーニング法及びモデル動物   | 18 |
| マイクロRNAを用いた悪性胸膜中皮腫の治療                     | 19 |
| 特異的エクソソーム内包マイクロRNAを用いた悪性胸膜中皮腫の診断方法        | 20 |
| 腫瘍細胞の生存を低下させるDFFA核酸医薬                     | 21 |
| がん遺伝子KRASの発現を抑制する核酸医薬                     | 22 |
| AI技術を用いた熱中症予防のための深部体温推定方法                 | 23 |
| 化学物質の個人ばく露測定用シート状サンプラー                    | 24 |
| 癌抑制シグナル・Hippo経路を標的としたがん治療                 | 25 |
| 誤りがちDNA修復経路を標的とした新規がん治療方法                 | 26 |
| 血液（血漿・血清）の粘性率測定技術の共同開発                    | 27 |
| 企業の健康投資促進のための費用対効果算出システム                  | 28 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 腫瘍細胞の生存を低下させるアンチセンスオリゴヌクレオチド | 29 |
| 新しいピフィズス菌増殖刺激物質              | 30 |
| 耳栓式熱中症計                      | 31 |
| 主な特許出願等リスト(民間企業との共同出願を除く)    | 32 |

# 粉じんばく露防止用の蓋を備えた粉末用容器

産業生態科学研究所作業関連疾患予防学 安藤 肇

## 利用分野

飲食店等の粉末を扱う職場において導入しやすい簡便な粉じんばく露防止用の技術である。

## シーズ

本発明は容器と蓋の間を密閉することにより、粉じん曝露を最小化する。容器の蓋の内部に排気の流路を設けることにより、容器の蓋の空気穴からの発じんを低減する。流路の長さや角度を工夫することで排気の流速を落として流路内で粉じんが落下する構造に特徴を有する。



## ニーズ

粉末抹茶を容器に補充する作業では、粉末が飛散し作業者が誤って吸入する恐れがある。一般に粉じんの曝露防止対策として局所排気装置や呼吸用保護具があるが、飲食店等において大掛かりな対策を講じることは難しい。

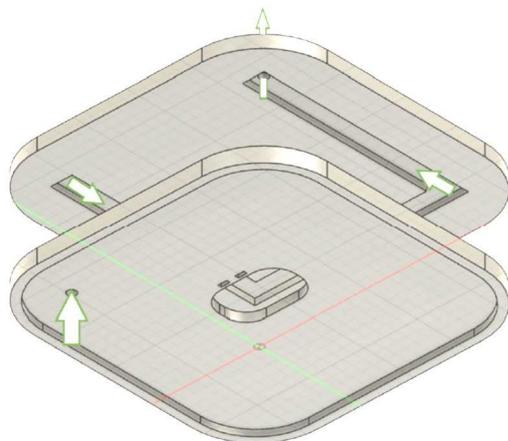


## 連携分野

粉じんばく露を防止するための粉末用容器の蓋の共同開発。

## 知財保護

特願2025-034230



排気流路を設けた二重構造の蓋が特徴的。



本学マスコットキャラクター  
ラマティー



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# ウェアラブルセンサで取得した生体信号処理向上のための前処理技術

産業保健管理学 人間情報科学 黒坂知絵

## 利用分野

ノイズの多い生体信号から的確に信号波形のピークを検出することで、ウェアラブルセンサ等で高精度に心身の状態を推定する。

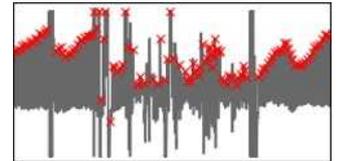
## シース

ノイズの多い生体信号に対して以下の流れで前処理を行うことでアプリケーションに必要な生体信号のピークを的確に検出することを特徴とする。1) ピーク検出：未計測部分を除外してピーク検出、2) 誤検知除去：下向きと上向きノイズの除去、3) 外れ値補正：2段階で外れ値を補正。



## ニーズ

活動中のウェアラブルセンサで取得した信号（例えば、脈波や心電図）は非常に多くのノイズが出現し、アプリケーションの測定結果の信頼性に影響するが、ピーク検出やノイズ処理方法については公開されていないため、適切に被測定者の状態を反映しているかは不明である。



## 連携分野

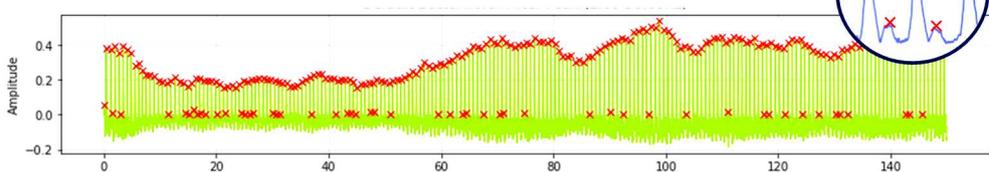
健康状態などを計測する既存のウェアラブル機器への導入。



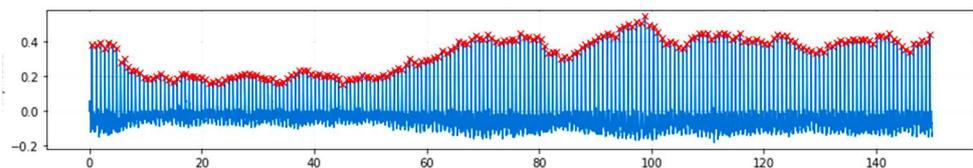
## 知財保護

特願2025-020580

### 一般的なピーク検出



### 提案手法



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 呼吸用保護具・化学防護服等の装着状態判定装置

安全衛生マネジメント学

東久保一朗

## 利用分野

有害環境から作業者を保護する呼吸用保護具や化学防護服などが適切に装着されていることをモニターするための装置を提供。

## シーズ

マスク等の保護具の装着者の行動や作業に影響を与えることなく、通常作業下において保護具の装着状態を正しく評価するためのデータを収集する保護具モニタである。揮発性有機化合物センサー、温湿度センサー、圧力センサーを保護部の内側と外側に配置し、得られた各種情報から保護部の装着状態を判定することを特徴とする。



## ニーズ

令和6年4月1日に施行された労働安全衛生規則等の一部を改正する省令では、労働者に保護具を使用させるときには「保護具着用管理責任者」を選任することになった。この保護具着用管理責任者は、有効な保護具を選択するとともに、労働者の保護具の使用状況を管理することになっている。特に、保護具の使用状況の管理としては、保護具が適正に装着されているかを判断する必要がある。

## 連携分野

労働安全衛生保護具メーカー等の共同開発。

## 知財保護

特願2024-193837



作業中でも邪魔  
にならない工夫



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 細胞性粘菌由来分化誘導因子DIFを含有する皮膚繊維化疾患の局所塗布剤

薬理学 高橋富美、有岡将基、石兼 真

## 利用分野

細胞性粘菌由来分化誘導因子DIFを含む皮膚線維化疾患の予防または治療のための局所塗布剤である。

## シーズ

本発明は、細胞性粘菌由来分化誘導因子DIFを含有する局所塗布剤であって、Wnt/ $\beta$ -カテニン経路を抑制およびYAP/TAZ経路を抑制して、線維化を抑制するとともに、皮下の脂肪組織を維持することにより皮膚の線維化に起因する疾患を予防又は治療する点に特徴を有する。



## ニーズ

現在までに、複数の線維化抑制薬が開発されている。但し、脂肪細胞から筋線維芽細胞への転換抑制をコンセプトとして開発された薬剤は知られておらず、さらには局所投与により皮膚に塗布できる抗線維化薬は今のところ存在しない。

## 連携分野

貼付剤、塗布剤の技術を保有する製薬メーカーとの共同研究。

## 知財保護

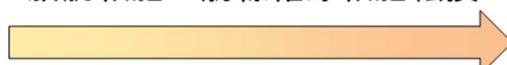
特願2024-150310



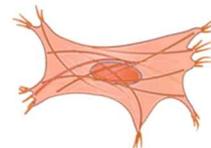
筋線維芽細胞の2つのソース細胞からの転換抑制に特徴がある。



脂肪細胞—筋線維芽細胞転換



線維芽細胞—筋線維芽細胞転換



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 食物誘発性アナフィラキシーショックの発症を予防するためのキャッシュレス決済システム

元公衆衛生学 村松 圭司

## 利用分野

近年普及が進んだキャッシュレス決済の仕組みを活用して、食物アレルギーを有する者が食物誘発性アナフィラキシーショックを発症することを予防する。

## シーズ

交通系ICカード等の電子決済用識別情報とカード所有者のアレルゲン情報を対応付けることで、購入商品の電子決済時に原材料にアレルゲンを含む商品が含まれていないかを照合するキャッシュレス決済システムである。アレルギー判定専用のICカードを持ち歩く必要がなく、簡易かつ確実に購入商品についてアレルギー判定を行うことができる。



## ニーズ

近年、販売される食品等は、その食品に含まれるアレルギー物質が表示されるようになってきている。しかしながら、食品に表示されるアレルギー物質は、食物アレルギー症状を引き起こすことが高い特定成分に限定されているが、購入者によっては、特定成分以外の物質がアレルゲンである場合もある。また、購入する商品毎に、注意すべき成分を確認するのは煩わしく、見落とす恐れもある。

## 連携分野

既存のキャッシュレス決済の仕組みを活用した社会デザインモデルの構築。



## 知財保護

特願2024-113883

子どものアナフィラキシーショックの発症も予防

| 電子決済用識別情報     | ユーザID | アレルゲン情報     |
|---------------|-------|-------------|
| 交通系ICカードの識別情報 | ユーザA  | 小麦、卵・・・     |
| 電子マネーの識別情報    | ユーザB  | アーモンド、蕎麦・・・ |
| クレジットカードの識別情報 |       |             |



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 脳血管内治療のための管腔脳血管3Dモデルの作製方法

脳卒中血管内科治療科学 黒川暢

## 利用分野

本技術は術前シミュレーションにより適切なデバイス選択と治療計画を可能にし、手術・麻酔・被曝時間の短縮、医療費削減に寄与する。

## シーズ

血管造影検査等で得られた血管情報を元に血管内腔を再現する3Dモデルを作成する技術。①カテーテルなどの挙動を確認し、血管の弾性を再現するための透明なflexible系の素材、②モデルを平面に設置し、モデルの空間的位置関係を相対的に把握できる橋梁等に特徴を有する。デバイス評価や術前シミュレーションに活用可能である。



## ニーズ

近年、3次元プリンタ技術の進歩により比較的安価に一定のパフォーマンスの血管モデルが作成できるようになっている。一方で、血管モデルの作成方法、手順については標準的なものはない。脳血管内治療においては、カテーテル操作に伴うvessel shiftが生じる。vessel shiftを管腔脳血管3Dモデルにおいて忠実に再現するためには、より正常の脳血管に類似した血管壁の性状を有する血管モデルが求められている。

## 連携分野

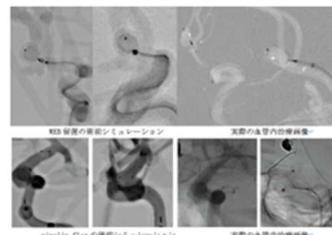
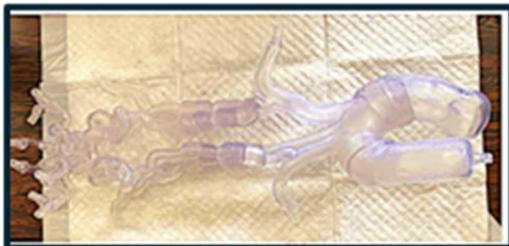
医療シミュレーション企業または3Dプリンタ出力企業との連携によるオンデマンド脳血管3Dモデルの作製サービスの展開。

## 知財保護

特願2023-185164



市販の光造形3Dプリンタで作製



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 血液凝固時間の測定が可能な粘度測定システム

名誉教授 大野宏毅、法医学 佐藤寛晃、血液内科 塚田順一

## 利用分野

血液の凝固異常を調べるにあたって、ポイントオブケア検査として利用できる。異常値を示す疾患として、血栓症、血友病A,B、無フィブリノゲン血症、フィブリノゲン異常症、新生児出血症、ネフローゼ症候群等が知られている。

## シーズ

発明者らの先行発明（特許第593601号）である、毛細管内の試験液に圧力を加えて流動制御する技術をもとに、試験液を流動開始位置まで押し戻すことで、同一毛細管内で複数回の粘度測定を実施可能な技術である。試験液の粘度の時間的な変化を追従することを可能にした。



## ニーズ

血液凝固検査は静脈血を採取し、その採血時から血液の流動性が消失する（血が固まる）までの時間を測定する検査である。重症肝障害、ビタミンK 欠乏などでは時間が延長する。現在は、活性化部分トロンボプラスチン時間を測定することで代替される場合が多いが、ベッドサイドで実施可能なポイントオブケア検査のニーズがある。

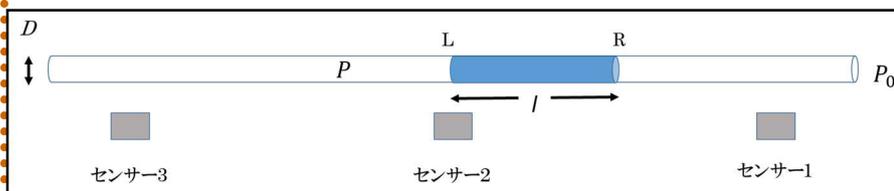
## 連携分野

実験室レベルでの試作機のコンパクト化とPOCの実施

## 知財保護

US18/849,564、EP23775077.3、特願2024-509253

血液凝固は、止血において重要な役割を果たす



本学マスコットキャラクター  
ラマティー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 皮膚線維化疾患の予防又は治療のための局所塗布剤

薬理学 高橋富美、石兼 真、松永洋明

## 利用分野

強皮症（例、全身性強皮症、限局性強皮症）、肥厚性瘢痕、ケロイド、老人性皮膚萎縮症、日光性弾力線維症、皮膚粗鬆症など、皮膚の線維化に起因する疾患を予防又は治療する医薬として提供される。

## シーズ

ブレオマイシン注入強皮症モデルマウスの皮膚に、セレコキシブを直接塗布することにより、皮膚の線維化及び肥厚が抑制されることを見出した。セレコキシブを局所塗布すると、モデルマウスの皮下の脂肪組織の消失が抑制され、多くの $\alpha$ -SMA陽性細胞が出現した。セレコキシブが脂肪細胞→筋線維芽細胞の転換を抑制することにより、皮膚の線維化を抑えることが示唆された。



## ニーズ

創の瘢痕化（肥厚性瘢痕）やケロイドは、筋線維芽細胞により引き起こされる。筋線維芽細胞を治療ターゲットとした様々な抗線維化薬が開発されているが、脂肪細胞から筋線維芽細胞への転換を標的とする医薬は未だ開発されていない。

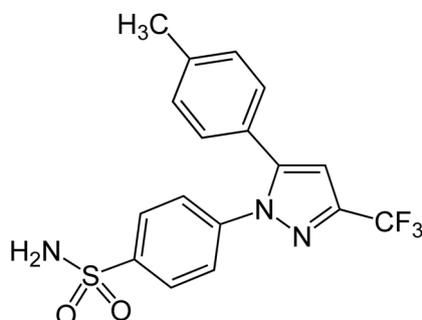
## 連携分野

皮膚線維化疾患を標的とした抗線維化薬の開発に興味がある企業との連携。



## 知財保護

特開2023-11885



すでにある医薬品の第2医薬用途発明



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbx.pub.uoeh-u.ac.jp

# うつ病の重症度を評価するためのマイクロRNA

呼吸病態 和泉弘人、精神医学 吉村玲児

## 利用分野

うつ病の重症度を客観的に診断することを可能とするエクソソーム内包マイクロRNAであり、薬剤による治療開始の判断や治療効果の評価に利用することが期待できる。

## シーズ

少量の血液サンプルから得られたエクソソームを単離し、2種類のマイクロRNAの量的変化でうつ病の重症度を診断する新規の評価方法である。本技術は、血漿や血清に含まれる全マイクロRNAではなく、情報伝達物質として認識されているエクソソームに含まれるマイクロRNAを利用にする点に独自性がある。



## ニーズ

わが国では100万人のうつ病患者が医療機関を受診している。しかしながら、その診断においては、医師が特定の症状の有無を評価する方法が実施されており、客観的な評価方法とは言い難い。さらに、うつ病の重症度を評価する客観的な評価方法のないのが現状である。

## 連携分野

エクソソーム内容マイクロRNAの測定技術を保有する企業との新規検査技術の開発。



## 知財保護

特願2023-047362



メンタルヘルス  
対策にも貢献。



本学マスコットキャラクター  
ラマティエ



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 培養細胞試験による吸入性化学物質の有害性予測

呼吸病態学 和泉弘人、森本泰夫、友永泰介

## 利用分野

化学物質が人体や環境に対して有害な影響を与えるかどうかを調べるために用いられる試験方法である。

## シーズ

吸入性無機化学物質を肺胞マクロファージに投与し、曝露細胞の遺伝子発現の増減パターンから、試験物質の有害性の高低を予測するモデル実験系を開発した。具体的には、有害な吸入性化学物質に共通して発現量が変化する18種類の判別評価遺伝子群の発現パターンを解析することで有害性の高低を予測する。



## ニーズ

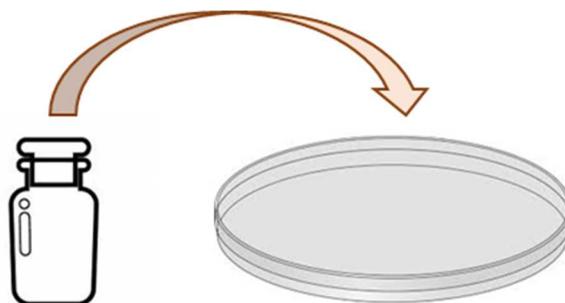
吸入性化学物質の多くは無機物質であり、様々な有害性が報告されている。有害性を評価する方法として吸入ばく露試験や気管支注入試験などがあるが、動物愛護の観点から化学物質のあらたな安全性試験の開発が求められている。

## 連携分野

化学物質の有害性・安全性評価サービスを提供する企業等への導出。

## 知財保護

特願2023-146555



試験物質に曝露した培養細胞の mRNA解析



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 微量な体液中の細胞数を迅速に測定する方法および装置

名誉教授 大野宏毅、法医学 佐藤寛晃・梅原敬弘 他4名

## 利用分野

乳牛の乳腺炎の酪農家向け検査キットの開発、患者やペット向けの健康管理用ヘマトクリット値測定キットの開発。

## シーズ

体液（特に血液又は生乳）中に含まれる細胞数を測定する技術であって、細胞分散液の光散乱強度から分散液中の細胞数を算出するための簡便迅速な方法及び装置である。ヒトの心血管疾患のリスクの早期把握や乳牛の初期乳房炎の迅速診断への応用が期待される。



## ニーズ

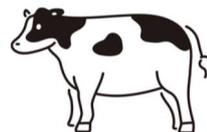
85%の生乳検査試験機関が体細胞数測定にフローサイトメトリーを採用しているが、大型、高価、難易度の高い操作方法などの理由で酪農家が現場に導入することは困難であった。また、ヘマトクリット値による健康管理を家庭に導入する場合、装置の小型化、安価設定、操作の容易化などの課題があった。

## 連携分野

酪農家向け検査キットや患者・ペット向け検査キットの実用化開発。

## 知財保護

特開2024-67255



|         | 化学発光法                      | 光散乱法                      |
|---------|----------------------------|---------------------------|
| 試薬      | 必要                         | 不要                        |
| 定量性     | まあまあ                       | とてもよい                     |
| 光信号の大きさ | 増強できない<br>(“発光”は <あなたまかせ>) | 増強できる<br>(刺激光を強くするか信号処理で) |
| 試料の前処理  | 試薬を加えて incubate<br>15min   | 脂肪顆粒とカゼインの除去              |
| 測定装置    | 複雑・高価                      | 簡単・安価                     |
| 操作の簡略化  | 不可能・と思われる                  | 可能<br>(精度が犠牲になるかもしれないが・)  |

小型卓上遠心分離器を追加すれば、農場での検査も可能。



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbx.pub.uoeh-u.ac.jp

# 腎病変「巣状糸球体硬化症」の発症年齢を推定する方法

生体物質化学 森 誠之、人間情報科学 岡田 亮 他

## 利用分野

巣状分節性糸球体硬化症（FSGS）は、ステロイド抵抗性ネフローゼ症候群を発症して腎不全へ進行する難治性の腎疾患である。FSGSの治療は予後の悪い疾患であるが、本発明により、大凡の発症年齢や進行状況が予測可能となり、個々に最適な治療法の選択につながる。

## シーズ

本発明は、膜タンパク質TRPC6変異に起因する巣状分節性糸球体硬化症の発症時期を推定する方法を提供する。

すなわち、FSGS患者に特異的な遺伝子変異（TRPC6変異体）について、活性化時にTRPC6チャンネルを通過する電気量の増大の程度をインビトロで評価することにより、ゲノム情報をもとに発症年齢を推定する方法である。



## ニーズ

これまでの研究成果から、TRPC6のCa<sup>2+</sup> 依存的な不活性化分子機構を明らかにすると共に、このブレーキ機構の破綻がFSGS発症原因であるという新しい概念を提唱した。FSGSの診断、治療へ向けた重要な成果であるが、幼児から大人まで広く分布する発症年齢と多様なTRPC6との関係は、不明のままであった。

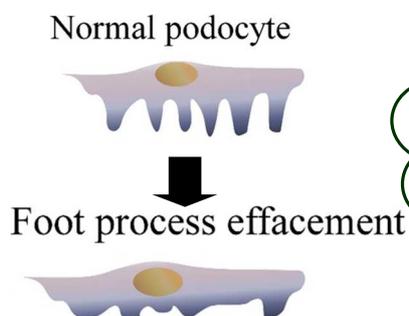
## 連携分野

パッチクランプ法によるインビトロでの基礎実験がメインであり、他大学等の研究者とのコラボをさらに発展させたい。



## 知財保護

特許第7553105号



FSGS型TRPC6変異は、タコ足細胞の異常を生み出す



本学マスコットキャラクター  
ラマティエ



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL : 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail : chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# くも膜下出血をマイクロCTにより可視化する方法

元脳神経外科学 宮岡 亮、脳神経外科学 山本淳考

## 利用分野

くも膜下出血に対する治療戦略を確立するための基礎研究において有用な手法である。基礎研究においては、げっ歯類のくも膜下出血モデルが一般に用いられる。早期脳損傷などの病態究明を目指す研究では、重要なツールとなる。

## シーズ

くも膜下出血モデル動物の作成方法、及びくも膜下腔での血腫分布や血腫量を可視化する方法である。穿刺用の器具を挿入する外頸動脈のルートとは別に、造影剤の投与に必要なカテーテルを挿入するためのルートを確認する。血流を遮断することなく、造影剤の血管外漏出を可能とする動物モデルである。



## ニーズ

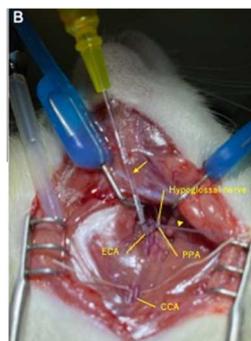
動脈瘤くも膜下出血は、生命予後も機能予後も悪い疾患であり、治療戦略確立のために動物モデルを用いた基礎研究が行われている。一方、動物モデルによる重症度のばらつきやモデル誘導の再現性は課題が残されている。動物モデルにおける重症度をサンプル間で均一化し疾患モデルとしての質を確保することが求められている。

## 連携分野

くも膜下出血後の2次脳損傷（脳浮腫、脳血管攣縮、髄液還流障害など）を軽減し得る治療薬の候補物質を提供できる製薬メーカーとの共同研究。

## 知財保護

特開2022-119624



くも膜下出血は、再出血予防とともに二次脳損傷に対する治療戦略が鍵になるんだ



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbx.pub.uoeh-u.ac.jp

## 利用分野

内視鏡挿入時における操作を機械的にすることで操作自体を単純化し、大腸内視鏡のみならず内視鏡手技全般を容易化・標準化することが可能な大腸内視鏡操作システムを提供する。

## シーズ

内視鏡本体から両手を離して座位の状態で大腸内視鏡検査または治療を実施するための技術を開発した。さらに、遠隔においても実際の操作感覚を実現するために力覚・反力（力・挿入速度・加速度）が操作者と臓器の双方向にフィードバックされるバイラテラル制御技術を組み込まれたシステムである。



## ニーズ

全大腸内視鏡検査は、肛門より内視鏡を挿入して観察する。内視鏡医の操作の癖や習慣により程度の差はあるが腹満感や疼痛等の苦痛を伴う。操作自体が単純化され、大腸内視鏡のみならず内視鏡手技全般を容易化・標準化することが臨床現場では強く望まれている。

## 連携分野

力覚フィードバック機能を組み込んだ4号機を九州工業大学と開発した。今後、入力装置、位置制御、空間認識のための技術の導入を産学連携で進めたい。



## 知財保護

特許第7401075号、特願2025-077436



技術開発を進め、  
患者の苦痛の軽減  
につなげたい



本学マスコットキャラクター  
ラマディー

# DNA修復特性を有するがん細胞を利用した抗がん剤のスクリーニング系と評価系

放射線衛生管理学 香崎正宙

## 利用分野

生体内でのRAD52阻害効果を反映したスクリーニング技術であり、実用化の可能性が高いRAD52阻害剤の候補化合物を評価し、創薬開発につなげる。

## シーズ

一本鎖アニーリング活性が増加して生存する特徴をもつ、希少遺伝性疾患RTSの骨肉腫患者のモデルがん細胞を樹立した。このがん細胞を利用して、SSA因子のRAD52を阻害する新規RAD52阻害剤を網羅的にスクリーニングする系、および得られたヒット化合物のRAD52阻害機能を評価する系。



## ニーズ

従来のRAD52阻害剤のスクリーニング法は、in vitroのみのスクリーニング法、in silicoとin vitroを融合したスクリーニング法のみである。実際の生細胞を利用したRAD52阻害剤のスクリーニング系は未だに開発されていない。抗がん剤としてのRAD52阻害剤も上市されていない。

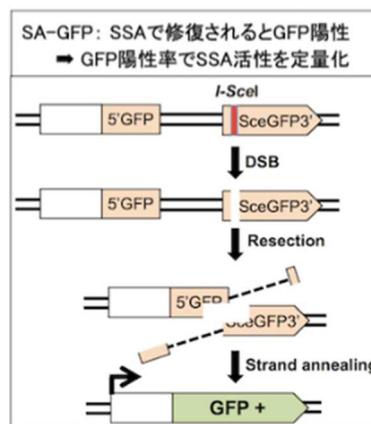
## 連携分野

- 構造最適化のために化合物ライブラリーを提供してくれる企業
- 臨床試験に協力してくれる医療機関



## 知財保護

特許第7475570号



RAD52は染色体異常を引き起こす酵素



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@inbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 暑熱環境でも快適な電動ファン付き呼吸用保護具

作業関連疾患予防学 安藤 肇、大神 明 他

## 利用分野

呼吸用保護具とは、人体におそれがある環境空气中で呼吸保護の目的で着用する個人用保護具である。電動ファンが付くことで呼吸が楽になる。本シーズは、粉塵等が原因となる健康被害を防ぐための保護具のアタッチメントとして利用される。

## シーズ

電動ファンによりマスク内に送風される外気を冷却する装置である。ファンユニット部前方に配置される小型ラジエータに冷却液を供給することで外気を冷却する。ポンプやリザーバータンクは、身体に装着可能な程度に小型化できる。暑熱環境下の熱中症を防ぐことにもつながる。



## ニーズ

市販の電動ファン付き呼吸用保護具は、使用時の外気温によっては熱風が送風されるという課題を抱えている。冷却装置としては、チラータイプがあるが、持ち運びが難しく、行動範囲を制限する。持ち運びが容易で、乾電池等でも動作する装置に対するニーズがある。

## 連携分野

電動ファン付き呼吸用保護具のメーカーとのコラボ。試作品のヒトに対する評価試験は、本学の人工気候室で実施可能。



## 知財保護

特許第7417993号



興研製

粉塵が多い作業などで使われる、呼吸を保護する装置



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 特異的エクソソーム内包マイクロRNAを用いたうつ病の診断方法

呼吸病態学 和泉弘人 他

## 利用分野

わが国では100万人のうつ病患者が医療機関を受診しており、15人に1人は生涯1度は罹患すると言われている。ストレス社会でうつ病は、誰でもかかりうる身近な病気であるが、問診が主たる診断方法であり、客観的方法として導入できる可能性がある。

## シーズ

少量の血液サンプルから、うつ病の早期発見・早期治療をするための技術である。うつ病に特異的なマイクロRNAを含むエクソソームを抽出して、このマイクロRNAの増減を計測する。



## ニーズ

うつ病の診断基準は、特定の症状がどの程度続いているかに基づいており、部分的に患者の自覚的評価が含まれる。ゲノム情報、脳画像情報など様々な方法が提案されているがいずれも感度・特異度が十分ではない。

## 連携分野

エクソソーム内包マイクロRNAの抽出技術を有する研究機関や企業とのコラボ



## 知財保護

特許第7436004号



うつ症状を  
チェックする  
シートがある



本学マスコットキャラクター  
ラマティ



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 腫瘍を亢進する因子IRAK1を標的とした阻害剤のスクリーニング法及びモデル動物

生化学 日笠弘基 他

## 利用分野

細胞の増殖や分化を制御するWnt/ $\beta$ -カテニン経路の活性化に必要な分子間相互作用を明らかにした。この相互作用を阻害する化合物の探索は、慢性炎症における線維化や腫瘍形成を阻害する新規薬剤の開発につながる。

## シーズ

Wnt/ $\beta$ -カテニン経路の活性化亢進作用を阻害する化合物のスクリーニング法である。ヒット化合物は、IRAK1とWnt/ $\beta$ -カテニン経路の抑制複合体因子との結合阻害をもたらし、細胞の増殖や分化を抑制する。



## ニーズ

IRAK1は、多様ながん種でリン酸化の亢進や発現上昇が報告され、がんを亢進する因子として報告されているが、その機序は不明であった。Wnt/ $\beta$ カテニン依存性経路の活性化と関連する腫瘍形成の阻害剤が新規の抗がん剤になることが期待されている。

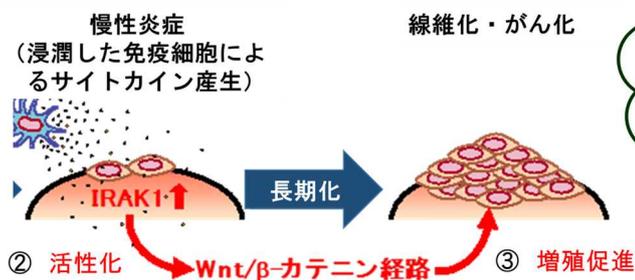
## 連携分野

Wntシグナルの研究を基盤とした新規の抗がん剤の開発を行う研究機関や製薬メーカーとのコラボ



## 知財保護

特許第7429413号



Wntシグナルの研究から新規抗がん剤の開発へ



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbx.pub.uoeh-u.ac.jp

# マイクロRNAを用いた悪性胸膜中皮腫の治療

呼吸病態学 和泉弘人

## 利用分野

アスベストの曝露によって胸膜の中皮細胞から発生する悪性の腫瘍（悪性胸膜中皮腫）を核酸医薬により治療する方法を提供する。現在は、手術を中心に、抗がん剤による化学療法や放射線療法を組み合わせた「集学的治療」が代表的である。

## シーズ

悪性胸膜中皮腫細胞で発現が低下しているマイクロRNAであり、このマイクロRNAを細胞内で過剰発現させると中皮腫細胞の増殖能を低下させることができる。このマイクロRNAを細胞に導入することで、核酸医薬としてのあらたな治療法が可能となる。



## ニーズ

悪性胸膜中皮腫の悪性度は極めて高いにも関わらず有効な薬物療法がない。また、外科的治療は容易ではなく、たとえ切除ができて術後のQOLが低下する。さらに、再発率が低くないことが問題となっている。

## 連携分野

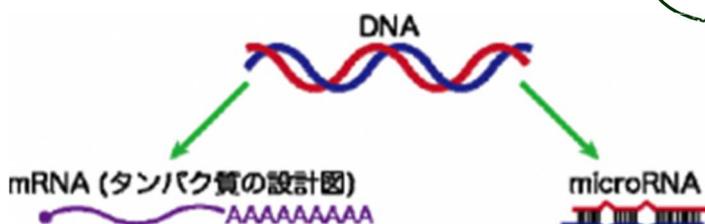
- 核酸医薬の開発に取り組む企業とのコラボ
- 核酸のDDS技術を有する研究機関とのコラボ



## 知財保護

特許第7417247号

中皮腫の予後は、平均1.3年前後で極めて不良



本学マスコットキャラクター  
ラマティ



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 特異的エクソソーム内包マイクロRNAを用いた 悪性胸膜中皮腫の診断方法

呼吸病態学 和泉弘人

## 利用分野

アスベストの曝露によって胸膜の中皮細胞から発生する悪性の腫瘍（悪性胸膜中皮腫）を早期に簡便にマイクロRNAを用いて診断する。マイクロRNAは、胸水や血液中に存在するエクソソームから抽出される。

## シーズ

悪性胸膜中皮腫細胞が分泌する6種類のエクソソーム内包マイクロRNAは、正常細胞では確認されず、特異的なマイクロRNAであり、これを調べることで、簡便に検査が可能である。



## ニーズ

悪性胸膜中皮腫の診断には、胸水や胸水のヒアルロン酸を用いた検査が行われている。肺野に病変を認めても診断が難しく臨床的に大きな課題となっている。

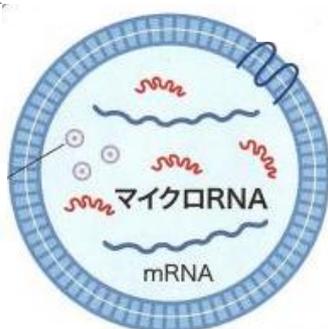
## 連携分野

エクソソーム内包マイクロRNAの抽出技術を有する研究機関や企業とのコラボ



## 知財保護

特許第7473941号



エクソソームと呼ばれる細胞外小胞が注目されている



本学マスコットキャラクター  
ラマティ



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部

〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 腫瘍細胞の生存を低下させるDFFA核酸医薬

呼吸病態学 和泉弘人

## 利用分野

遺伝子治療で用いる核酸医薬。とくに、細胞死の過程でDNAの断片化を引き起こす蛋白であるDFFAはDFFA遺伝子によってコードされるタンパク質である。この遺伝子を標的としたアンチセンス核酸配列を提供する。

## シーズ

腫瘍細胞の生存率を低下させる最適なアンチセンス核酸の配列である。DFFAをコードする核酸分子を標的とする塩基数25個のアンチセンス核酸配列のうち特定の3種類の配列は、腫瘍細胞の生存率を40%未満に抑制することができる。



## ニーズ

DFFAは、腎臓がんや肝臓がんの診断マーカーになることが分かっており、当該遺伝子の発現抑制は腫瘍細胞の生存を低下させることが期待されている。但し、最適な配列は不明であった。

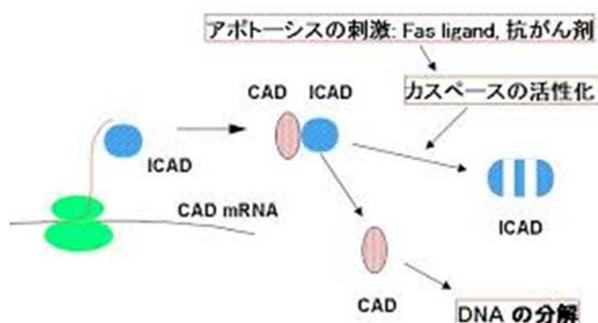
## 連携分野

- 核酸医薬の開発に取り組む企業とのコラボ
- 核酸のDDS技術を有する研究機関とのコラボ



## 知財保護

特許第7427228号



DFFAは細胞死を誘導する蛋白



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# がん遺伝子KRASの発現を抑制する核酸医薬

呼吸病態学 和泉弘人

## 利用分野

細胞内で細胞増殖を促進するシグナルを伝達するタンパクを作り出すKRAS遺伝子を標的とした核酸のがん治療薬である。新規核酸医薬の創出につながるシーズである。

## シーズ

KRASをコードする核酸分子を標的とする塩基数25個のアンチセンス核酸配列のうち特定の8種類の核酸は、KRASの発現を抑制して腫瘍細胞生存率を10%未満に低下させることができる。



## ニーズ

KRASの発現抑制は、腫瘍細胞の生存を低下させることが期待できる。アンチセンス核酸配列については複数報告されているが、最適な配列は特定されていない。

## 連携分野

- 核酸医薬の開発に取り組む企業とのコラボ
- 核酸のDDS技術を有する研究機関とのコラボ



## 知財保護

特許第7427227号

KRAS遺伝子検査はすでに行われている



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# AI技術を用いた熱中症予防のための深部体温推定方法

産業・地域看護学 八谷百合子 他

## 利用分野

深部体温測定は、熱中症対策等で用いられる重要な技術である。深部体温が40℃を超えると危険リスクが高まるため、深部体温の変化を連続モニタリングすることで、全身けいれん等の危険な症状の発症を抑えることができる。モニタリング情報は、本人のみならず、管理者等も共有可能である。

## シーズ

本技術は、運動時の負荷情報、皮膚表面温度、心拍数などの個人の情報を学習モデルに入力することによって、測定対象者の深部体温を高精度に推定する技術である。

入力情報は、既存技術により比較的容易に取得可能なため、面倒な手間をかけずに、ウェアラブルデバイスにセンサーを組み込むことで深部体温推定を実現する。



## ニーズ

熱中症では、深部体温が40℃を超えると全身けいれん、血液凝固障害など危険な症状が現れるため、予防は特に重要と考えられている。通常、深部体温は、食道温や直腸温で測定する必要があるため、日常応用することには限界がある。被測定者に不快感を感じさせることなく、簡便に測定できる技術が求められている。

## 連携分野

ウェアラブルデバイスやセンサーデバイスを取扱う企業との連携。既存センサーの転用でデバイス開発は可能と思われる。



## 知財保護

特許第7175473号



2024年の夏の熱中症救急搬送は9.7万人で、2千人超が亡くなっている



本学マスコットキャラクター  
ラマティエ



産業医科大学

産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 化学物質の個人ばく露測定用シート状サンプラー

作業環境計測制御学 宮内博幸

## 利用分野

人に対する一定の危険性又は有害性が明らかになっている化学物質について、職場のリスクアセスメントを行うための薄いシート状のパッシブサンプラー。

## サイズ

本個人曝露サンプラーは、縦横3cmのシート状で凹凸を有さない形状である。重さは約0.5gと極く軽量で、作業衣や皮膚の上に貼るだけでサンプリングが可能である。また、粘着表面積が大きく、動きが激しい現場作業者においても脱落しないため、測定することに対する安全上のリスクはない。



## ニーズ

従来のパッシブサンプラーは構造上、立体的な形状にする必要があった。また、装着するためにクリップや安全ピンが使用されていた。防毒マスク内や化学防護手袋内の化学物質濃度を測定できるサンプラーはなかった。個人の暴露レベルを評価するうえで精度に問題があった。

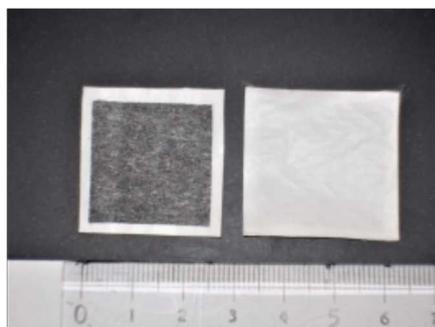
## 連携分野

各種の環境規制に対応した受託分析サービスを提供する企業など



## 知財保護

特許第7048080号



薄い粘着シート  
のサンプラー



本学マスコットキャラクター  
ラマティー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbx.pub.uoeh-u.ac.jp

# 癌抑制シグナル・Hippo経路を標的としたがん治療

生化学 日笠弘基 他

## 利用分野

発がんを抑制するシグナル伝達系としてのHippoシグナル伝達系の役割が知られており、この経路を標的としたがん治療での利用を想定。

## シーズ

高感度なYAP/TAZ応答配列を特定することで、内在性のYAP/TAZの転写活性化を視覚化・定量化できるレポーター遺伝子の開発と遺伝子導入細胞株の樹立に成功した。このスクリーニング技術により化合物・天然物ライブラリーの体系的なスクリーニングを行い、複数の候補阻害剤を同定した。



## ニーズ

臓器の発生や大きさの制御、組織の再生、幹細胞においても重要な役割を担っているHippoシグナル伝達系は、正常な細胞のがん化を防ぐシグナル伝達系として近年注目されている。

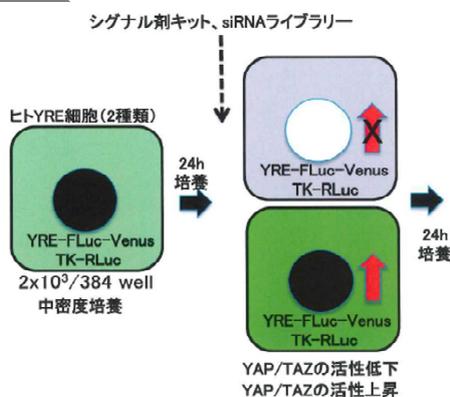
## 連携分野

Hippo経路を標的としたがん治療に興味がある製薬メーカー



## 知財保護

特許第7093987号



体や器官のサイズを制御するHippo-YAP/TAZシグナル伝達経路



本学マスコットキャラクター  
ラマティー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 誤りがちDNA修復経路を標的とした新規がん治療方法

放射線衛生管理学 香崎正宙

## 利用分野

薬物療法や放射線治療法との組み合わせによるがんの集学的治療で用いられるポリフェノール。

## シーズ

抗がん剤処理後や放射線治療後に誤りがちDNA修復経路が活性化するタイミングで、誤りがち修復経路阻害剤を用いて人為的に抑制すると、分子レベル・細胞レベル・マウスの個体レベルでも有意にがん細胞の増殖を抑制することを実証した。



## ニーズ

シスプラチンなどの抗がん剤による副作用や二次発がんが長年問題になっている。また、従来の抗がん治療方法では、高価な抗がん剤による医療費の高騰・個人負担の増加と、副作用の問題が常に伴っており、サステナブルな抗がん剤開発は難しい状況である。

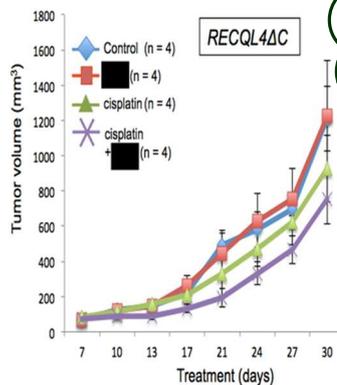
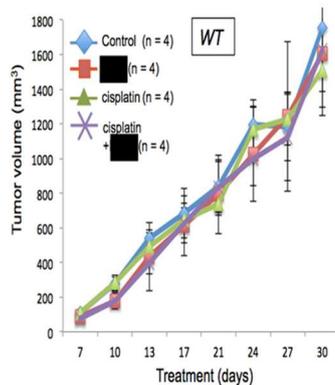
## 連携分野

- 構造最適化のために化合物ライブラリーを提供してくれる企業
- 臨床試験に協力してくれる医療機関



## 知財保護

特許第6969778号



がん細胞のあ  
たらしい弱点  
を発見



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 血液（血漿・血清）の粘性率測定技術の共同開発

名誉教授 大野宏毅、元健康予防食科学 徳井教孝

## 利用分野

「日本再興戦略」改訂2014の中で、セルフメディケーションの推進等が挙げられている。セルフメディケーションは「自分自身の健康に責任を持ち、軽度な身体の不調は自分で手当てすること（WHO）」と定義され、日常の自己健康管理に必要な技術のひとつとして位置づけられる。

## シーズ

電解質溶液の電気伝導を測定して、その粘性率を迅速に求める方法を開発し、先に特許出願した（特開2015-132510）。この原理を用いれば、従来の粘性率測定法のように試料に接する可動部分を必要としないので検査装置が小型になり、試料の微量化を可能とする。そこで、九州工業大学坂本憲児准教授らとともに血液電気伝導率計測用マイクロ電極を共同開発した。



## ニーズ

血液の粘性率増加をきたす疾患や、逆に血液の粘性率低下をきたす疾患が多く知られている。従来の粘性率測定法は多量の試料が必要であったり、操作が煩雑であったりするため、血液の粘性を検査室で簡便に測定することができない。本発明による方法は、検査装置は簡素で、検査に必要な試料も微量でよい。セルフメディケーション市場の拡大とともに、自己検査キットに対する市場ニーズと一致する。

## 連携分野

九州工業大学との共同研究により、血液電気伝導率計測用マイクロ電極を試作した。セルフメディケーション技術に興味を示すドラッグストアやマイクロ化技術を有する企業との共同開発を希望する。



## 知財保護

特許第6692077号、特許第6762009号



微量の血液で、粘性率が短時間に測定できるんだ



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 企業の健康投資促進のための費用対効果算出システム

産業保健経営学 永田智久、森 晃爾

## 利用分野

企業が従業員の健康増進を重視し、健康管理を経営課題として捉え、その実践を図る上において、企業経営者の投資判断ツールとして活用できる。

## シーズ

健康診断、過重労働対策、メンタルヘルス対策、教育およびその他について、それぞれの健康管理活動の費用を算出するとともに、有所見率や休業者数・日数等の指標をもとに、経営的視点からの費用対効果を可視化することができる。



## ニーズ

社会状況の変化に伴い、企業が従業員の健康保持・増進に主体的に関与する「健康経営」が注目されている。産業保健スタッフをはじめとする健康管理担当部門が企業の中で健康管理施策を行う場合、その目的とともに、費用対効果を説明し、予算を獲得するための標準的な集計方法が求められている。

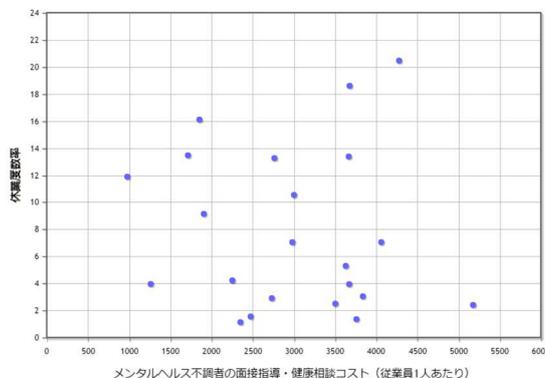
## 連携分野

健康経営を志向する企業の支援。



## 知財保護

特許第6671657号



自社の費用対効果が他社とも比較できるんだ



本学マスコットキャラクター  
ラマティエ



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 腫瘍細胞の生存を低下させるアンチセンスオリゴヌクレオチド

元学長 河野公俊、呼吸病態学 和泉弘人

## 利用分野

肺がん、血液のがんである白血病、なかでも悪性が高く有効な治療方法がないがんに対して、機能性核酸と天然物質であるβグルカン多糖がバインドして複合体を形成することを利用したDDS化核酸医薬品の開発。

## シーズ

YB-1 (Yボックス・バインディング・プロテイン1) をコードする核酸分子を標的とすることで腫瘍細胞の生存を低下させる技術で特許登録した(特許第5697010号)。本発明では、最も効果的なアンチセンスオリゴヌクレオチド配列を提供する。北九州市立大学櫻井教授らが開発したβグルカン/核酸複合体プラットフォーム技術と組み合わせることでDDS化核酸医薬品の実用化につなげることが可能となる。



## ニーズ

YB-1 (Yボックス・バインディング・プロテイン1) の発現抑制は腫瘍細胞の生存を低下させることが期待できるが、最も効果的な配列は分かっていない。153種類のアンチセンスオリゴヌクレオチドを腫瘍細胞に各々導入し、網羅的に腫瘍細胞の生存を評価することが求められている。

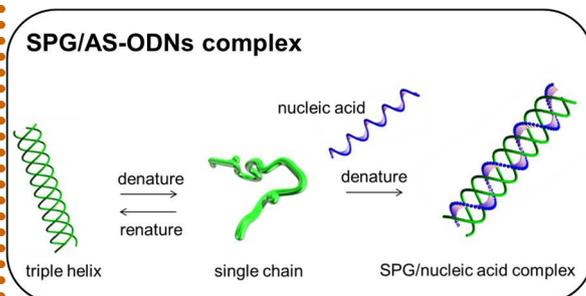
## 連携分野

癌転移・浸潤関連分子(YB-1)を標的とした核酸医薬品開発のための共同研究の実施。



## 知財保護

特許第5697010号、特許第6752495号



悪性の肺がんおよび白血病を標的にした治療へ



本学マスコットキャラクター  
ラマティー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 新しいビフィズス菌増殖刺激物質

名誉教授 葛西 宏

## 利用分野

本発明は腸内フローラの改善に有効なビフィズス菌の増殖作用を有する安定な物質及び、それらを含む医薬及び食品を提供する。



## シーズ

ビフィズス菌増殖刺激物質 (Bifidogenic Growth Stimulator, BGS) である1,4-ジヒドロキシ-2-ナフトエ酸 (1,4-dihydroxy-2-naphthoic Acid : DHNA) について鋭意研究を行い、DHNAの安定化を目的としたDHNASを先に出願した(特願2014-123847)。さらに、この新しいDHNA関連物質はDHNA生産菌(プロピオン酸菌等)と植物培養細胞の混合培養等により得られることが分かった。

## ニーズ

様々なBGSが開発されているが必ずしも十分な効力があるとは言えないのが現状である。従来のDHNAは酸化により容易に分解され不安定であることから、その分解を防ぐため、DHNA分画を添加する飲食品、ゲル状食品等から窒素置換等により溶存酸素を完全に除去するか、あるいは抗酸化剤を共存させる等の工程が必要とされていた。化学合成ではなく菌体培養により製造可能なため食品添加物としてのハードルは低い。

## 連携分野

新規BGSは優れたビフィズス菌増殖作用を有し、腸内フローラの改善に有用であり、かつ安定であることを見出した。今後食品関連企業との共同研究により製品化に向けた最適条件を検討したい。



## 知財保護

特許第6607595号、特許第6630931号



ビフィズス菌は、  
下痢や便秘の予  
防、肝臓障害の軽  
減などに有効です



本学マスコットキャラクター  
ラマティー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL : 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail : chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp

# 耳栓式熱中症計

産業保健管理学 堀江正知 他

## 利用分野

外耳道温を連続的に且つ高精度に測定することで、外気温に影響されることなく、核心温を推定することが可能な熱中症計を提供する。



## シーズ

外耳道上の複数の測温部から得られる測定値をもとにして外気温が外耳道温へ及ぼす影響を補正し、推定された鼓膜温と核心温の関係から熱中症を予測する技術である。

## ニーズ

従来、熱中症対策として、環境温度を測定するWBGT計や簡易熱中症計が知られている。一方、暑熱環境下における体温上昇には個人差が大きく、熱中症予防には、環境温のみでなく、各個人の核心温を知ることが極めて重要である。核心温としては、食道温、直腸温、鼻腔温などがあるが、鼓膜温が最も簡便である。しかしながら、外気温の影響を受けやすい等の課題があった。

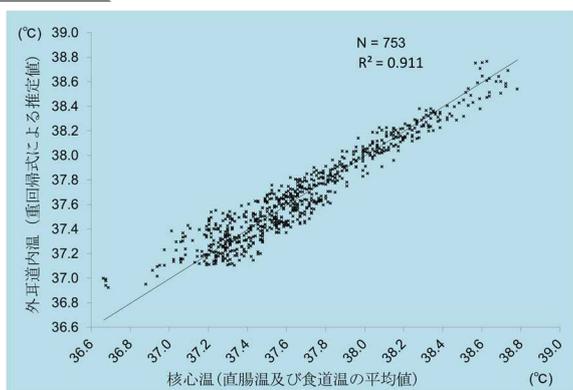
## 連携分野

試作機による実用化試験はある程度終了しているが、製品化に向けた課題が残されている。



## 知財保護

特許第6338182号



推定外耳温と  
核心温は有意  
に相関



本学マスコットキャラクター  
ラマディー



産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
〒807-8555  
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

問い合わせ先: 研究支援課  
TEL: 093 (280) 0532  
FAX: 093 (691) 7518  
E-mail: chizai@mbx.pub.uoeh-u.ac.jp

主な特許出願等リスト（民間企業との共願を除く）

| 分野   | 出 願  | 技 術 概 要   | 権利帰属             | 研究担当講座等              |
|------|------|---|------------------|----------------------|
| 医療機器 | 特許出願 | <b>血液凝固時間の測定が可能な粘度測定システム</b> 毛細管内の試験液に圧力を加えて流動制御する技術をもとに、粘度の時間的な変化を追跡することを可能にした。血液凝固異常のポイントオブケア検査として応用できる。      | 産業医科大学<br>九州工業大学 | 医科物理学<br>法医学<br>血液内科 |
| 医療機器 | 特許出願 | <b>微量な体液中の細胞数を迅速に測定する方法および装置</b> 細胞分散液の光散乱強度から細胞数を算出する技術を用いた、牛の乳腺炎の酪農家向け検査キットおよび患者やペット向けの健康管理用ヘマトクリット値測定キットの開発。 | 産業医科大学           | 医科物理学<br>法医学<br>血液内科 |
| 医療機器 | 特許出願 | <b>脳血管内治療のための管腔脳血管3Dモデルの作製方法</b> 脳血管内カテーテル治療の術前シミュレーションで用いられる自重によるvessel shiftを来さず正常血管構造を保ったままの脳血管管腔3Dモデル。      | 産業医科大学           | 脳卒中血管内科治療学           |
| 医療機器 | 特許出願 | <b>くも膜下出血をマイクロCTにより可視化する方法</b> くも膜下出血モデル動物の作成方法、及びくも膜下腔での血腫分布や血腫量を可視化する方法。くも膜下出血の基礎研究で有用な技術。                    | 産業医科大学           | 脳神経外科学               |
| 医療機器 | 特許登録 | <b>血液（血漿・血清）の粘性率測定用マイクロ電極</b> 電解質溶液の電気伝導を測定して、その粘性率を迅速に求める方法。セルフメティケーション市場における自己検査キットとして製品化できる。                 | 産業医科大学<br>九州工業大学 | 医科物理学                |
| 医療機器 | 特許登録 | <b>軟性内視鏡操作支援ロボット</b> 内視鏡挿入時における手技を遠隔操作で可能にすることで、大腸内視鏡のみならず内視鏡手技全般を容易化・標準化することが可能な大腸内視鏡操作システム。                   | 産業医科大学<br>九州工業大学 | 第3内科学                |
| 産業医学 | 特許出願 | <b>粉じんばく露防止用の蓋を備えた粉末用容器</b> 飲食店等の粉末を扱う職場において導入しやすい簡便な粉末用容器である。容器の蓋の内部に排気の流路を設けることにより粉じんを低減する。                   | 産業医科大学           | 作業関連疾患予防学            |
| 産業医学 | 特許出願 | <b>呼吸用保護具・化学防護服等の装着状態判定装置</b> 呼吸用保護具や化学防護服などの装着状態をモニターするための装置で、通常作業下において使用可能なウェアラブルデバイスである。                     | 産業医科大学           | 安全衛生マネジメント学          |
| 産業医学 | 特許出願 | <b>培養細胞試験による吸入性化学物質の有害性予測</b> 化学物質の人体に対する有害性を評価するために、被曝した肺泡マクロファージの遺伝子発現の増減パターンからその有害性を予測する。                    | 産業医科大学           | 呼吸病態学                |
| 産業医学 | 特許登録 | <b>暑熱環境でも快適な電動ファン付き呼吸用保護具</b> 暑熱環境下において、マスク内に送気される熱風を冷却し、快適な呼吸を提供するだけでなく、深部体温の上昇も抑える市販の呼吸用保護具の外付けアタッチメント。       | 産業医科大学           | 作業関連疾患予防学            |
| 産業医学 | 特許登録 | <b>個人暴露測定用シート状サンプラー</b> 縦横3cmのシート状で凹凸を有さない形状で、重さは約0.5gと極く軽量のため、作業衣や皮膚の上に貼るだけでサンプリングが可能なパッシブサンプラー。               | 産業医科大学           | 作業環境計測制御学            |
| 創薬   | 特許出願 | <b>皮膚線維化疾患の予防又は治療のための局所塗布剤</b> 脂肪細胞から筋線維芽細胞への転換を標的とする医薬。強皮症など、皮膚の線維化に起因する疾患を予防又は治療する医薬として提供される。                 | 産業医科大学           | 薬理学                  |
| 創薬   | 特許登録 | <b>誤りがちDNA修復経路を標的とした新規がん治療方法</b> 抗がん剤処理後や放射線治療後に誤りがちDNA修復経路が活性化するタイミングで投与することで、がん細胞増殖を抑制するポリフェノール。              | 産業医科大学           | 放射線衛生管理学             |
| 創薬   | 特許登録 | <b>DNA修復特性を有するがん細胞を利用した抗がん剤のスクリーニング系と評価系</b> 独自のモデルがん細胞を利用して新規RAD52阻害剤を網羅的にスクリーニングする方法。                         | 産業医科大学           | 放射線衛生管理学             |
| 創薬   | 特許登録 | <b>腫瘍を亢進する因子IRAK1を標的とした阻害剤のスクリーニング法及びモデル動物</b> Wnt/ $\beta$ -カテニン経路の活性化亢進作用を阻害する化合物のスクリーニング法。新規抗がん剤の探索に利用できる。   | 産業医科大学           | 生化学                  |
| 創薬   | 特許登録 | <b>マイクロRNAを用いた悪性胸膜中皮腫の治療</b> 悪性胸膜中皮腫を核酸医薬により治療する方法を提供する。悪性胸膜中皮腫細胞で発現が低下しているマイクロRNAを細胞内で過剰発現させ中皮腫細胞の増殖能を低下させる。   | 産業医科大学           | 呼吸病態学                |
| 創薬   | 特許登録 | <b>特異的エクソソーム内包マイクロRNAを用いた悪性胸膜中皮腫の診断方法</b> 胸水や血液中に存在するエクソソームから抽出されるマイクロRNAを用いて悪性胸膜中皮腫を診断する技術。                    | 産業医科大学           | 呼吸病態学                |
| 創薬   | 特許登録 | <b>腫瘍細胞の生存を低下させるDFFA核酸医薬</b> 細胞死の過程でDNAの断片化を引き起こす蛋白であるDFFAをコードするDFFA遺伝子を標的とした核酸のがん治療薬。                          | 産業医科大学           | 呼吸病態学                |
| 創薬   | 特許登録 | <b>がん遺伝子KRASの発現を抑制する核酸医薬</b> 細胞内で細胞増殖を促進するシグナルを伝達するタンパクを作り出すKRAS遺伝子を標的とした核酸のがん治療薬。                              | 産業医科大学           | 呼吸病態学                |
| 創薬   | 特許登録 | <b>新しいピフィズ菌増殖刺激物質</b> 腸内フローラの改善に有効なピフィズ菌の増殖作用を有する安定な化合物、それらを含む医薬及び食品。   | 産業医科大学           | 職業性腫瘍学               |
| 診断   | 特許登録 | <b>うつ病の重症度を評価するためのマイクロRNA</b> うつ病の重症度を客観的に診断することを可能とするエクソソーム内包マイクロRNAであり、薬剤による治療開始の判断や治療効果の評価に利用することが期待できる。     | 産業医科大学           | 呼吸病態学<br>精神医学        |
| 診断   | 特許登録 | <b>特異的エクソソーム内包マイクロRNAを用いたうつ病の診断方法</b> 誰でもかかりうるうつ病の客観的診断方法。少量の血液サンプルから、うつ病の早期発見・早期治療を目指す。                        | 産業医科大学           | 呼吸病態学<br>精神医学        |
| 診断   | 特許登録 | <b>腎病変「巣状糸球体硬化症」の発症年齢を推定する方法</b> 巣状分節性糸球体硬化症の発症時期を推定する方法。TRPC6チャンネルを通過する電流量の増大レベルをインビトロで評価することで実現。              | 産業医科大学           | 生体物質化学               |



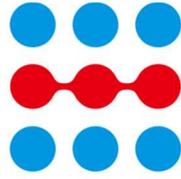


産業医科大学 研究シーズ集 2025

発行日 2025年（令和7年）7月  
発行者 産業医科大学 産学連携・知的財産本部  
連絡先 産業医科大学 大学事務部 研究支援課  
〒807-8555  
北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号  
電話：093（280）0532 FAX：093（691）7518  
E-mail：[chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp](mailto:chizai@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp)

産業医科大学HP：<https://www.uoeh-u.ac.jp>

本書の全部または一部の複写複製を禁じます（著作権法上の例外を除く）



産業医科大学