

## 第114回 記者懇談会実施概要

- 1 日時 2017年1月31日(火) 15:00~17:00
- 2 場所 関西大学梅田キャンパス 4階 KANDAI Me RISEラボ (多目的室)
- 3 内容

### (1) 研究発表・質疑応答 (15:00~16:00)

- ・ わたづみ 弘原海 剛 人間健康学部教授

発表テーマ「認知症予防最前線2017~マウスリンスの可能性~」

- ・ 大矢 裕一 化学生命工学部教授

発表テーマ ①文部科学省私立大学研究ブランディング事業『『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出』プロジェクトの紹介

②研究紹介「体内での分解時間を自在に調節できるインジェクタブルポリマーの開発」

### (2) 学内状況説明・情報交換 (16:00~17:00)

- ① 2017年度入学試験志願者状況について 資料1
- ② 関西大学・大阪府立大学AP合同フォーラム  
「学士課程教育における内部質保証システムの構築に向けて」の開催について 資料2
- ③ 「大学におけるライティング支援体制づくりを考える」  
シンポジウムおよびワークショップの開催について 資料3
- ④ 関西大学特別公開講座(大同生命寄付講座)の開催について 資料4
- ⑤ 関西大学次世代経営者塾第8回オープンセミナーの開催について 資料5
- ⑥ 社会人学び直し大学院教育プログラムについて 資料6
- ⑦ 専門職大学院(法科・臨床心理・会計)における各種試験合格者状況について 資料7
- ⑧ 文化財保存修復セミナーの開催について 資料8
- ⑨ 兵庫県猪名川町との包括連携協定の締結について 資料9
- ⑩ バリアフリーを目指す学生の活動について 資料10
- ⑪ 中等部・いのちの学習「がんについての講演会」について 資料11
- ⑫ 関大生の活躍について 資料12

### 4 大学側出席者

芝井敬司学長、良永康平副学長、高作正博学長補佐、  
弘原海剛人間健康学部教授、大矢裕一化学生命工学部教授、  
北原聡入試センター所長、大塚進入試広報グループ長、  
立仙和彦総合企画室次長、依藤康正広報課長、宮武明生学長課長 他

### 5 参考資料

- (1) 関西大学通信 第456号
- (2) 関西大学博物館特別展「関西大学と村野藤吾 設計図・建築写真・絵画」チラシ
- (3) 北大阪健康医療都市「健都」健康・医療のまちづくりシンポジウム チラシ
- (4) 行事予定表(2月~3月)

以上

### 【次回(第115回)記者懇談会開催予定】

日時: 2017年3月15日(水) 15:30~17:30  
場所: 梅田キャンパス

2017.1.31  
於：関西大学 梅田キャンパス

## 認知症予防最前線 2017 ～マウスリンスの可能性～

人間健康学部 教授 弘原海 剛

「グルコース・マウスリンス（以下マウスリンス）」とは炭水化物を含む水溶液を口の中に含んで（飲み込まず）吐き出すことです。近年スポーツ科学分野において、マウスリンスの実施で運動パフォーマンスが向上することが報告されています。口腔内に炭水化物が入ると、口腔内にあるレセプター（受容体）が反応し、刺激を脳の報酬系に伝え、**背外側前頭前野**などの領域を活性化させることが明らかにされています。私達もマウスリンスに着目し、マウスリンスは運動負荷強度が高い瞬発系運動時において、疲労に伴う運動パフォーマンスの低下抑制に有効であることを明らかにしました。

一方、認知症対策はわが国の重要かつ喫緊の課題となっています。私達は関西大学と堺市の地域連携事業の一環として市民向け堺市版認知症予防体操を生理学的エビデンスに基づき開発し、現在普及活動に取り組んでいます。認知症予防としての運動の有効性については数多くの先行研究があり、運動をすることで脳の高次機能を担う**背外側前頭前野**および前頭極の活性化が報告されています。

私たちはマウスリンス研究と認知症予防に関する研究活動を進める中でマウスリンスと認知症予防の実施によって活性化される脳の領域に同じ「**背外側前頭前野**」が含まれる共通性を見出しました。そして、これらを併用することで**相乗効果が期待できる**のではないかと考えました。

今回は、この方法を取り入れた最新の認知症予防法について**実践を交えながら**報告します。

### 【プロフィール】

○弘原海 剛（わだづみ つよし）1961年生まれ。関西大学 人間健康学部 教授  
大阪市立大学大学院生活科学研究科 食品栄養科学専攻後期博士課程修了 博士（学術）

**専門分野**：運動生理学、運動処方

**現在の研究内容**：1).トレハロースを用いたスポーツスペシャルドリンク開発に関する研究  
2).マウスリンスの認知症に及ぼす影響について  
3).健康づくりの運動処方学的研究

## (1)文部科学省私立大学研究ブランディング事業

『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出」プロジェクトの紹介

## (2)研究紹介「体内での分解時間を自在に調節できるインジェクタブルポリマーの開発」

関西大学 先端科学技術推進機構 医工薬連携研究センター長  
化学生命工学部 教授 大矢 裕一

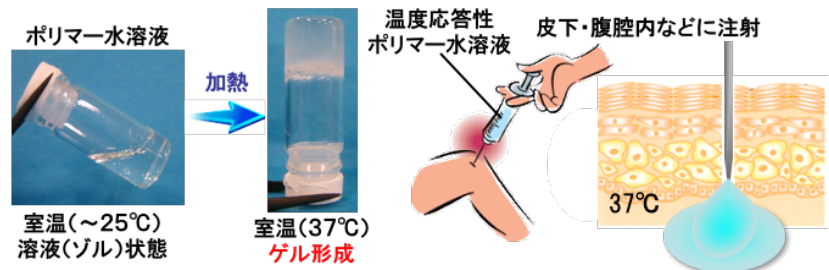
### (1)研究ブランディング事業『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出」プロジェクトの紹介

私立大学研究ブランディング事業とは、文科省が全国の私立大学を対象に、各大学一押しの研究をその大学の「ブランド」として社会に発信・確立する事業を助成する制度である。初年度の今年は全国で40大学が選定され、関西大学は「関大メディカルポリマー(KUMP)」をキーワードとした標記の取り組みで採択されている。本プロジェクトでは、関西大学が培ってきた「スマートバイオマテリアル」など医用高分子材料（メディカルポリマー）における卓越した研究実績を基盤として、ポリマーを設計する材料化学者（Material Chemists）と、そのデバイス化を実現する機械工学者（Mechanical Engineers）、関西大学と密接な提携関係にある大阪医科大の臨床医（Medical Doctors）との統合的医工連携で、臨床現場の人たち（患者、医師）に届く医療機器を開発することを目的としている。これにより、患者と医師の双方にやさしく（低侵襲、低負担）、医療事故の起こりにくい、国際競争力のある医療機器を Made in Japan の技術で開発し、途上国を含む世界中の人に届けることを目指している。

### (2)大矢の研究例の紹介「体内での分解時間を自在に調節できるインジェクタブルポリマーの開発」

ある種のポリマー水溶液は、室温では溶液（ゾル）状態で、加温すると溶液全体がゼリー（ゲル）状に固まるという珍しい性質（ゾルゲル転移）を示す。こうしたポリマーのうち、室温と体温の間でゲル化し、生体内で分解吸収されるポリマーでできたものは、インジェクタブル（注射可能）ポリマー（IP）としての医療応用が期待されている。現代の医療の一つの方向は、患者の侵襲度を下げることである。生分解性 IP に薬物を封入して皮下や腹腔内に投与すると、ゲル化して留まり、薬物の徐放が達成される。これは針の孔だけの低い侵襲度の DDS として期待される。また、癒着防止材としての利用も期待されている。外科的手術の際には手術部位と腹膜内面などの癒着が頻発する。近年では、腹部に開けた小さな開口部を通して腹腔鏡下で手術し、患者の負担と侵襲度を下げ、QOL 向上と早期の社会復帰を目指すことが一般化しつつある。生分解性 IP は液状でカテーテルや腹腔鏡を通して患部に塗布できるため、腹腔鏡手術に使用できる癒着防止材として期待できる。

これまでの生分解性 IP は体内に注入後、腹腔内などの湿潤な環境下では、早期にゾル状態に戻ってしまい、ゲル状態の維持期間が短いことが問題であった。我々は最近、温度にตอบสนองしたゲル化が進行する際に、共有結合を形成させることに成功した。さらに、このシステムでは、体内注入後のゲル状態を維持する期間を長くできるだけではなく、体内で分解消失できる時間を自在に制御できることも明らかとなった。



Y. Yoshida, Y. Ohya, , *ACS Biomater. Sci. Eng.*, in press. DOI: 10.1021/acsbiomaterials.6b00581

## <プロフィール>

1963年大阪生まれ。1989年京都大学大学院工学研究科高分子化学専攻博士前期課程修了。博士（工学）（京都大学）。1989年関西大学工学部助手、専任講師、助教授を経て、2008年より化学生命工学部教授。この間、1996年4月-1997年3月米国テキサス大学オースチン校客員研究員、2016年7-9月英国サウサンプトン大学客員研究員（いずれも兼任）。2015年4月より医工薬連携研究センター長。日本バイオマテリアル学会理事（2009年～）。専門は機能性高分子、バイオマテリアル、生体関連化学など。これまで、生体内で分解する高分子を、ドラッグデリバリーシステム(DDS)や再生医療などの医療分野に応用する研究を行ってきた。2016-2020年度文部科学省私立大学研究ブランディング事業『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出」プロジェクト研究代表者。