

ACANTHUS



特集

韓国・水原大学との合同演奏会

Index

学長挨拶	2	Close-up campus クローズアップキャンパス	10
【特集】韓国・水原大学との合同演奏会	3	大学祭	11
糖尿病看護認定看護師教育課程の開講	4	先輩からの手紙	12
研究をとおして培ったこと：あきらめない精神力・ 異分野との交流・そして人とのつながり	5	Club & Circle クラブ・サークル	14
地域貢献活動	6	【連載】研究室への誘い 理工学部電子情報工学科	16
		徳島文理大学・短期大学部 特待生試験	18



研究をとおして培ったこと：あきらめない精神力・異分野との交流・そして人とのつながり —10年かかった研究の結実：「亜鉛は腸管の維持に重要である」—

薬学部（病態分子薬理学研究室）教授 深田俊幸

亜鉛の健康と病気における役割の研究を始めたのが2003(平成15)年ですので、早いもので13年が過ぎようとしています。私の研究は細胞やマウスを用いた実験が多いので、それぞれのプロジェクトが完成するにはそれなりの時間がかかりますが、今回の研究は着想を含めると実際に10年以上が経過しました。このような研究を行っていつも思うのは、「大きな目標を掲げた場合、「達成するまで、それはいつも不可能に思える」ということです。私は亜鉛の研究から「不撓不屈=絶対にあきらめない」という言葉を授かりました。そして、異分野の研究者との交流の大切さと、彼らとのつながりのありがたさをあらためて感じています。今回は、亜鉛がなぜ腸に大事なのか、その一端を解明しました^[1]。以下にその内容をご説明します。

亜鉛は生命の維持に必要な必須微量元素の一つです。亜鉛は、細胞内の亜鉛濃度を精密に制御する亜鉛の輸送体（亜鉛トランスポーター）によって保たれています。亜鉛の生体内の量が低下すると、味覚の異常・傷の治りの遅れ・免疫力の低下などをはじめとするあらゆる生体機能

の異常をもたらし、さまざまな病気と関連しています。腸管などの消化器官もそのような組織の一つであり、以前から亜鉛の不足が消化管の炎症などに関わることが知られていました。しかし、亜鉛がどのように腸管を形作る細胞（腸管上皮細胞）と関わっているのか、その仕組みは不明でした。そこで、私たちは役割が不明であった亜鉛トランスポーターZIP7に注目し、腸管上皮細胞の機能におけるその役割の解明に取り組みました。

さまざまな実験を行った結果、ZIP7は腸管上皮細胞で小胞体ストレス^[2]の制御に重要であり、ZIP7が機能しないと小胞体ストレスが異常に高まって細胞死が誘導され、腸管構造が崩れてしまうことが明らかになりました(図)。つまり、ZIP7による亜鉛の調節機構が腸管の形作りとその維持に必須であることが判明しました。今後のさらなる研究によって、ZIP7が有効な治療ターゲットとなることが期待されます。

今回の研究で得たものは数えきれません。もちろん、わずかながら人類の知恵の付加に貢献しているとは思います。それにも増して、「不撓不屈=絶対にあ

きらめない」という心構えと、「研究は決して一人ではできない」という謙虚な姿勢、そして「異分野の研究者との交流」の大切さを再認識し、本当にたくさんの方々の協力を得ることで成し遂げられたことを実感しております^[3]。本学に赴任してまだ2年目であり、誕生して間もない新しい研究室を主宰しておりますが、今後も創薬を意識しながら亜鉛の重要性を追求し、それらの研究をとおして、本学の薬学部学生に医療人としての「不撓不屈・探究心・使命感」の大切さを教育していきたいと思います。

[1] 発表論文

論文タイトル : Zinc transporter SLC39A7/ZIP7 promotes intestinal epithelial self-renewal by resolving ER stress
掲載雑誌 : PLOS Genetics 2016, 12(10) : e1006349

[2] 小胞体ストレス

細胞内小器官の小胞体が活動することによって小胞体にかかる負荷(ストレス)を指す。小胞体ストレスが過剰に蓄積すると細胞死が誘導される。

[3] 本研究は、慶應義塾大学、富山大学、昭和大学、理化学研究所などと共同で行いました。

研究内容の詳細は、本学薬学部ホームページのプレスリリースをご覧ください。

<http://p.bunri-u.ac.jp/image/pdf/pr20161014.pdf>

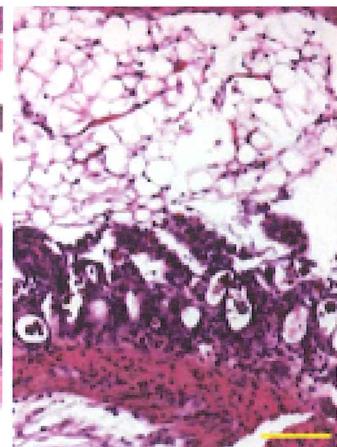


◀ 研究開始時に願をかけた藤枝だるま。
教授室の「不撓不屈」の書を背景に。

正常なマウス



腸管上皮 Zip7 欠損マウス



腸管上皮細胞で ZIP7 を欠損させる（右）と▶
腸管構造が崩壊する（[1] の論文より改変）。