

生命情報医科学講座／分子生命化学分野

1. 領域構成教職員・在職期間

教授	藤井 豊	昭和63年10月ー（平成21年1月より現職）
助教	田中 幸枝	平成21年4月ー

2. 研究概要

研究概要

分子模型教材の開発と実践普及活動・・・初等中等教育から大学教育まで幅広く活用が期待されるポインター方式分子模型教材の改良改善を図り、新しい教材開発と実用化を目指している。

環境省絶滅危惧ⅠＡ（ＣＲ）アベサンショウウオの生息調査と環境保全・・・アベサンショウウオは両生類のなかで最も絶滅が危惧されている。兵庫から石川の日本海沿岸の極限られた地点での生息が確認されているにすぎない。絶滅を防ぐため、新規生息地調査とともに、既存の生息地の環境保全、特にカエルツボカビ症、メタセルカリア感染症等の被害状況調査に取り組んでいる。

溶血性レンサ球菌毒素NA Dase阻害剤（SNI）の分子機構・・・溶血性レンサ球菌感染症は日常的に見られるものである。レンサ球菌は補酵素NA Dを分解するNA Daseを分泌し、SLOを介して宿主細胞へ送り込む。細胞内に送り込まれたNA Daseにより、補酵素NA Dの枯渇を招いて細胞障害をもたらす。レンサ球菌はSNIを同時発現してNA Daseの菌体内での活性を完全に封じ込めている。このSNIのNA Dase阻害機構を分子レベルで解明に感染治療薬の開発を目指している。

バエニバチルスフクイネンシスキトサナーゼ・キチナーゼの性質・・・福井の伝承農法を裏付ける土壌細菌バエニバチルス・フクイネンシスは、カニ殻などのキチンキトサンを栄養源として生育する。そのため、キトサナーゼ・キチナーゼを分泌する。植物病原菌のカビ類の細胞壁成分もキチン質であり、フクイネンシスのバエノ農薬としての活用が期待される。

種特異的クリスタリンの分子進化・・・動物の眼のレンズ・水晶体を構成する構造タンパク質をクリスタリンという。脊椎動物には、 α 、 β および γ -クリスタリンが共通のクリスタリンとして発現している。そして、種に特異的なクリスタリン：種特異的クリスタリンの発現が見られる。例えば、アヒルやニワトリには ϵ -クリスタリンが、カメには τ -クリスタリンが、アカガエル科のカエルには ρ -クリスタリンが、アマガエルには ζ -クリスタリンが、そして無脊椎動物のイカにはS-クリスタリンが、という具合に種に特異的なクリスタリンが発現し、生物種の特徴のひとつとなっている。これらの種特異的クリスタリンは、遺伝子重複や遺伝子シャリングにより、既存の酵素タンパク質を流用している。例えば、 ρ -クリスタリンは糖尿病性合併症を誘発するアルドース還元酵素を、 ζ -クリスタリンはキノン還元酵素を流用している。

生物多様性と外来種・・・アベサンショウウオをはじめ福井には希少な野生動植物の宝庫となっている。しかし、ブラックバスやブルーギルなどの外来種問題は他県同様に生物多様性を脅かす深刻な問題である。ウシガエルやアメリカザリガニなどは特に多く福井固有の生態系の破壊が懸念される。

MMPとマトリック微小環境・・・細胞間の狭い隙間をマトリックスという。いろいろな細胞が秩序正しく機能するには、適切にマトリックスの微小環境が必要である。マトリックスの環境を制御する因子にマトリックス・メタロ・プロテアーゼ（MMP）がある。MMPの生理的および病理的な役割を研究している。

高田型ノサマガエルの生物地理学研究・・・日本海側北陸上信越地方には珍しい高田型ノサマガエルがいる。背中線の明いストライプ：背中線がなく、腹面は真白ではなく、黒色系の斑点雲状模様がある。この特徴は、三方五湖に生息しているダルマガエル（国内ではナゴヤダルマガエルに含める。但し、我々は典型的なナゴヤダルマガエルと斑紋が異なることから別種としている）の特徴と似ている。

3. 研究実績

区分		編数	インパクトファクター（うち原著のみ）
		2017年分	2017年分
和文原著論文		2	—
英文論文	ファーストオーサー	0	0 (0)
	コレスポンディングオーサー	0	0 (0)
	その他	1	1.4 (1.4)
	合計	1	1.4 (1.4)

(A) 著書・論文等

(1) 英文：著書等

a. 著書

b. 著書（分担執筆）

c. 編集・編集・監修

(2) 英文：論文等

a. 原著論文（審査有）

1709001

Yukina Tatsuta, Yukie Tanaka, Akari Ikeda, Shigeru Matsukawa, Hajime Katano, and Shu Taira: Nanoparticle-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry (Nano-PALDI MS) with Py-Tag for the Analysis of Small Molecules, Mass Spectrometry, 6 (3), S0069, 2017, #1.4

b. 原著論文（審査無）

c. 原著論文（総説）

d. その他研究等実績（報告書を含む）

e. 国際会議論文

(3) 和文：著書等

a. 著書

b. 著書（分担執筆）

c. 編集・編集・監修

(4) 和文：論文等

a. 原著論文（審査有）

1709002

川崎隆徳、川内一憲、小鍛冶優、藤井豊：福井県あわら市で見つかったオヤニラミ（Coreoperca kawamebari）、福井大学医学部研究雑誌、17 (1), 27-29, 2017

b. 原著論文（審査無）

1709003

小鍛冶優、川崎隆徳、藤井豊：地域に密着した河川環境教育の展開、日本理科教育学会全国大会発表論文集第15号、(15), 253-253, 2017

c. 総説

d. その他研究等実績（報告書を含む）

e. 国際会議論文

(B) 学会発表等

(1) 国際学会

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

d. 一般講演（ポスター）

e. 一般講演

f. その他

業績一覧

(2) 国内学会（全国レベル）

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

1709004

平修, 田中幸枝, 池田明夏里, 丸山千登勢, 片野肇: Py-Tagによるタンパク質群の高精度同時解析, 第77回分析化学討論会, 京都市, 201705

1709005

小鍛冶優, 川崎隆徳, 藤井豊: 地域に密着した河川環境教育の展開, 日本理科教育学会, 20170805

d. 一般講演（ポスター）

1709006

今瀬優花, 田中幸枝, 池田明夏里, 片野肇, 平修: Py-Tag標識によるアミノ酸, タンパク質の網羅的検出への応用, 日本分析化学会 第66年会, 東京, 201709

1709007

Y. Tanaka, A. Ikeda, C. Maruyama, S. Murakami, H. Katano, S. Taira: The Novel Stable Isotope Labelling Reagent Py-Tag is useful for Proteome Analysis., 第15回日本プロテオーム学会, 大阪市, 201707

1709008

今瀬優花, 田中幸枝, 池田明夏里, 片野肇, 平修: Py-Tag標識によるアミノ酸, タンパク質の網羅的検出への応用, 第65回質量分析総合討論会, つくば市, 201705

e. 一般講演

f. その他

(3) 国内学会（地方レベル）

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

1709009

藤井豊, 田中幸枝, 川内一憲, 川崎隆徳, 小鍛冶優, 木元久: 種特異的ウシガエル ρ -クリスタリンの眼球分布, 第35回日本生化学会北陸支部大会, 金沢市, 20170603

d. 一般講演（ポスター）

e. 一般講演

f. その他

(4) その他の研究会・集会

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

d. 一般講演（ポスター）

e. 一般講演

f. その他

(C) 特許等

区分	内容（発明の名称）	発明者又は考案者
----	-----------	----------

(D) その他業績

4. グラント取得

(A) 科研費・研究助成金等

区分	プロジェクト名	研究課題名	代表者名	分担者名	期間（年度）	金額（配分額）
平成29年度「地（知）の拠点整備事業（CO-C事業）」		国・自治体・県内大学・NPO等と連携した持続可能な里地里山の構築と生物多様性保全および人材育成	藤井 豊, 保科 英人, 田中 幸枝		2017	500000
日本学術振興会JSPS・研究成果の社会還元・普及事業		ひらめき☆ときめきサイエンス ～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI HT29159	藤井 豊, 田中 幸枝, 長谷川 一浩, 内木 宏延, 岩井 善郎		2017	310000
平成29年度「地（知）の拠点整備事業（CO-C事業）」		国・自治体・県内大学・NPO等と連携した持続可能な里地里山の構築と生物多様性保全および人材育成	藤井 豊, 保科 英人, 田中 幸枝		2017	500000
日本学術振興会JSPS・研究成果の社会還元・普及事業		ひらめき☆ときめきサイエンス ～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI HT29159	藤井 豊, 田中 幸枝, 長谷川 一浩, 内木 宏延, 岩井 善郎		2017	310000

区分	研究種目	課題名	代表者名	分担者名	期間（年度）	金額（配分額）
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究（C）	バラミクスウイルスV蛋白質のインフラマソーム抑制は病原体発現に重要か？	小松孝行	田中幸枝	2017	520000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究（C）	バラミクスウイルスV蛋白質のインフラマソーム抑制は病原体発現に重要か？	小松孝行	田中幸枝	2017	520000

(B) 奨学寄附金

受入件数	1
受入金額	500000

5. その他の研究関連活動

(A) 学会開催等

区分	主催・共催の別	学会名	開催日	開催地
----	---------	-----	-----	-----

(B) 学会の業績

学会の名称	役職	氏名
日本生化学会	理事, 評議員	藤井 豊
日本薬剤師研修センター	認定薬剤師 (その他)	藤井 豊
日本生化学会	代議員	藤井 豊
日本薬剤師会	一般会員	藤井 豊
福井県陸水生物研究会	一般会員	藤井 豊
カエル探偵団	一般会員	藤井 豊
日本爬虫両棲類学会	一般会員	藤井 豊
福井県両生爬虫類研究会	監事	藤井 豊
日本生化学会	一般会員	藤井 豊
日本プロテオーム学会	一般会員	田中 幸枝
北陸質量分析談話会	世話人 (その他)	田中 幸枝
日本医用マススペクトル学会	評議員	田中 幸枝

(C) 座長

国内学会	学会名	氏名
------	-----	----

(D) 学術雑誌等の編集

学術雑誌等の名称	委員長 (主査)・委員	氏名
福井大学医学部研究雑誌 (Journal of Interdisciplinary Research)	委員長	藤井 豊

(E) その他