

衛生化学

Laboratory of Molecular Nutrition and Toxicology

教員

- 教授 姫野誠一郎 着任年月日：2003年4月1日
最終学歴：1985年3月 東京大学大学院医学系研究科博士課程 単位取得満期退学。保健学博士
前職：北里大学薬学部 助教授
兼任：東京大学医学部講師（1996年4月～）
- 助教 宮高透喜 着任年月日：1982年4月1日
最終学歴：1982年3月 徳島文理大学大学院修士課程修了。薬学博士
前職：助手
- 助教 藤代 瞳 着任年月日：2004年4月1日
最終学歴：2004年3月 徳島大学大学院薬学研究科博士課程修了。博士（薬学）
前職：助手

教育の概要

担当科目：

薬学部（4年制）

1. 衛生化学特別実習 A（姫野誠一郎）
2. 衛生化学特別実習 B（姫野誠一郎）
3. 衛生化学特別実習 C（姫野誠一郎）
4. 裁判化学（姫野誠一郎、佐藤政男、藤田義彦）
5. 企業インターンシップ（姫野誠一郎）

薬学部（6年制）

1. 薬学概論 1（富田基郎、姫野誠一郎、松永洋一、岡野善郎、西沢夫夫）
2. 栄養化学（姫野誠一郎）

大学院（薬学研究科）

1. 衛生化学特論 II（姫野誠一郎）
2. 衛生化学演習（姫野誠一郎）
3. 衛生化学特別実習（姫野誠一郎）

薬学部（4年制）

1. 衛生化学特別実習 A（3年前期、選択）
2. 衛生化学特別実習 B（3年後期、選択）
3. 衛生化学特別実習 C（4年、選択）

1) 教育達成目標

卒業研究の一環として、衛生化学関連の研究実験・教室セミナー・その他の実習を行うことにより、科学的な分析力、問題解決能力を養う。

2) 目的達成状況

本年度は、下記の卒業発表を行うことができた。

1. NMR を用いた栄養ドリンク飲用後の尿中タウリン排泄量の解析（豊田泰志）
2. Trehalose Dicorynomycolate (TDCM)のマクロファージ活性化能（副島弘樹）
3. カドミウム長期曝露によるグルタチオン S-トランスフェラーゼの誘導とその経時変化（小山知博）
4. カドミウムによる卵巣出血のマウス系統差とその機構の検討（大北篤志）
5. カドミウム耐性細胞における亜鉛輸送体遺伝子の発現変化（三好亜依）
6. 塩化コバルトによるカドミウム細胞毒性抑制作用におけるヘムオキシゲナーゼの関与（土肥美和子）
7. ラット肝臓、心臓、膵臓細胞における亜ヒ酸毒性の比較（佐々木貴彦）
8. 肥満細胞の脱顆粒に及ぼすヒ素化合物の影響（清水由里）
9. マウス腹腔マクロファージの活性化に及ぼすヒ素化合物および各種金属化合物の影響（星崎寛子）
10. さまざまなヒト癌細胞に対する亜セレン酸の作用（平峯友絵）

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

研究生については、3年前期から4年生9月の卒論発表会にいたるまで、研究室の一員として一貫したテーマで研究に参加し、実験の面白さ、困難さ、研究成果をまとめて発表することの大変さ、終了後の充実感を体験してもらっている。また、実験研究を行わないゼミ生も、3年の前・後期の衛生化学特別実習 A, B においてゼミ生セミナーに参加してもらっている。週に1回の研究室全員セミナーに参加するとともに、別に週1回ゼミ生だけで集まり、自分の選んだテーマに関して、調べてレポートを作成し、それをゼミ生と教授の前で発表することを1年間にわたって体験させている。

4) 教えるために使った時間

研究室にいる時間のうち、雑務に追われていない時間のほとんどは大学院生と卒業研究生の指導に使っている。

4. 裁判化学（4年前期、選択）

1) 教育達成目標

裁判化学の知識を身につけ、犯罪および司法裁判上の諸問題解決における役割を理解する。裁判化学上で必要な環境物質と生体成分の分析法、および、食品、空気、飲料水や下水

などの重要な成分や汚染物質について、試験法の原理や特徴を理解する。

2) 目的達成状況

裁判化学の最前線にいる科学捜査研究所から講師を招くことにより、学生の興味と理解を十分に深めているものと考えられる。

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

本科目は、裁判化学と衛生試験法の2つの領域からなっている。裁判化学に関しては、徳島県警察本部科学捜査研究所の藤田義彦氏（本学出身）に外来講師として6回の講義を行っていただくことにより、現場での臨場感あふれるデータに基づいて裁判化学で必要となる試験法を学ばせている。また、佐藤、姫野の両名が、薬剤師国家試験での出題頻度が高い衛生試験法に関する講義を行っている。

4) 教えるために使った時間

藤田6回、佐藤3回、姫野3回の講義を行った。

5. 企業インターンシップ（2年、3年、選択実習）

1) 教育達成目標

製薬企業、および薬局を対象とした企業インターンシップを通じて、薬剤師が活躍する業種・職種の内容を理解し、自己の個性や職業適性について考え、自主的な進路選択ができるようになる。また、社会人としてのコミュニケーション能力の向上や、薬剤師としての職業意識の育成など、通常の学生生活ではなかなか体験できない鍛錬の場となることも期待される。

2) 目的達成状況

本年度は、製薬企業としてアストラゼネカに2名、バイエル薬品に2名、薬局として高知県のブルークロス調剤薬局に10名の学生が、インターンシップとしてお世話になった。製薬会社では、実際にMRに同行する、という得がたい経験をすることができ、また、薬局においても処方解析などのレベルの高い薬剤師教育に参加することができた。学生からの報告を見ても、卒業後の自分の進路を考える上で十分に役立ったと評価できる。

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

本実習は、学外での実習となるため、学生が対物保険に加入する際に、インターンシップが「教育の一環である」ことを明確にする必要がある。そのために、最小限の単位として0.5単位を付与する選択実習とした。また、事前に社会人としての振る舞いがきちんとできるよう指導した。

4) 教えるために使った時間

個別の学生に対し、事前教育、および事後報告を聞くための時間を割いた。

薬学部（6年制）

1. 薬学概論1（1年前期、必修）

1) 教育達成目標

薬学をとりまく学問の歴史と現状を概観し、将来の優秀な

薬剤師として医療に貢献するための心得を学び、薬学部として6年間を有意義に過ごす助けとする。

2) 目的達成状況

6年制薬学部の新1年生を対象にして、初めての薬学概論1であるが、4年制薬学部のと看から同様に新入生を対象に薬学概論の講義を行っていたので、大きな内容変更もなく、十分な内容の講義が実施できた。

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

姫野が担当したのは「薬剤師の仕事」である。就職委員長という立場から、薬学部を出た後の進路について具体的な事例を豊富に紹介しながら解説した。

4) 教えるために使った時間

姫野は全体のうちの1回を担当した。

5) その他

薬学概論1のシラバスには含まれていないが、新入生オリエンテーションの一環として、姫野が「薬学における生物学」という入門講義を行った。

2. 栄養化学（2年後期、必修）

1) 教育達成目標

食品から摂取する栄養素の種類、代謝と生理機能など、栄養化学・食品化学の基本的知識を習得する。また、保健機能食品、食品添加物などの役割と安全性に関する考え方についても習得する。

2) 目的達成状況

栄養化学の講義内容は、薬剤師国家試験の「衛生薬学」の分野において出題率も高い重要な範囲である。そのために過去の国家試験問題を適宜配布しながら学生の自覚を高めている。これまでの本学の国家試験の成績を考えると、その目標はまずまず達成できていると評価できる。

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

毎回の講義の際に、その講義のポイントとなるキーワードを配布し、そのキーワードが理解できたかどうかを学生が自己診断できるようにしている。また、出席カードに自由に質問、要望を書き込めるようにしてあり、それに対する回答を次の講義の際にB4用紙1-2枚にまとめて配布し、講義の冒頭で復習をかねて説明をしている。

4) 教えるために使った時間

講義は15回。本年度は姫野、櫻井で半分ずつ分担。

5) その他

栄養化学の講義内容は、4年制薬学部では、衛生化学Aとして講義していた内容である。日本薬学会のコア・カリキュラムのC11(I)の「栄養と健康」の分野に対応する。

大学院（薬学研究科）

1. 衛生化学特論II

1) 教育達成目標

食品中に含まれる微量元素の生理活性とその評価について学ぶことを目的とする。食品中に含まれる微量元素は生体に

とって必須であるが、実は毒性も強いという2面性を持っている。微量元素として、Se、Cd、Mnなどを取り上げ、その生理活性、所要量の根拠、有害作用などについて概説をする。また、健康食品、サプリメントの必要性和安全性に関する討論を行う。

2) 目的達成状況

本年度は、合計5名の外部の講師の話を聴講してもらうことができた。バイオレメディエーションに関する基礎的な研究から、健康食品・サプリメントをどう考えるか、さらに医薬品の審査が実際にどのように行われているのかについて、それぞれの分野の最先端での研究者の講演を聴くことができたので、学生にとっても有益であったと思われる。

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

大学院生には、なるべく大学外の最先端の研究者の話を聞いてもらいたいと考え、下記のような講義内容とした。

1. セレンの栄養学と毒性学 (姫野誠一郎)
2. カドミウムの輸送と毒性発現における亜鉛輸送体の役割 (姫野誠一郎)
3. 免疫応答における亜鉛の役割：亜鉛は新しいセカンドメッセンジャーである (村上正晃、大阪大学大学院医学系研究科免疫発生学・准教授)
4. 低酸素に対する生体応答機構—癌の進展におけるHIF-1の活性化とHIF-3によるその抑制— (原俊太郎、昭和大学薬学部・准教授)
5. 職業性水銀蒸気曝露に関する疫学研究・動物実験 (吉田稔、八戸大学人間健康学部・教授)

なお、2、3については徳島文理大学薬学部にて開催した「メタロチオネイン・メタルバイオサイエンス研究会2007」(実行委員長 佐藤政男教授)の一環として行った。また、4、5の講義は、大学院特別講義として実施し、薬学部のすべての教員・学生が聴講できるようにした。

4) 教えるために使った時間

2回の講義は自分の研究成果を話した。それ以外については、外来講師に来ていただくアレンジに時間を費やした。

3. 衛生化学演習

1) 教育達成目標

修士論文作成に向けた研究の一環として、分子生物学、生化学、毒性学、栄養学などの衛生化学の研究に必要な専門領域の基本的な考え方を身につけ、これらの領域における最新の研究成果を修得することをめざす。

2) 目的達成状況

本年度は、1名の修士課程2年生、4名の修士課程1年生、1名の博士課程1年生を指導した。大学院生は、毎週2回(実験データの紹介、及び最新の論文の紹介)のセミナーで順次発表を行った。

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

不定期で英語論文の書き方に関する実践的なセミナーを実施した。また、中国から来ているポスドクである Yu Jiaming

氏とのコミュニケーションは基本的に英語で行うこととし、実験データを紹介するセミナーでのレポートも、大学院生は必ず英語で作成するようにした。

4) 教えるために使った時間

週2回のセミナー、及び不定期の英語論文作成セミナーを実施した。

3. 衛生化学特別実験

1) 教育達成目標

修士論文作成に向けた研究の一環として、分子生物学的、生化学的手法、機器分析など衛生化学の研究に必要な技法を修得すると共に、論文紹介、研究内容紹介、学会発表などを通して科学的なものの見方、考え方、プレゼンテーションの仕方等を身につける。また、実際の研究実験の過程で問題解決能力を養うと共に、衛生化学の学問の発展に貢献することをめざす。さらに学部学生の指導を通して、将来、研究者、教育者として活躍できることをめざす。

2) 目的達成状況

本年度は、2名の修士課程2年生、2名の修士課程1年生を指導した。修士課程2年生は、下記の修士論文を完成させ、発表し、合格した。

1. カドミウムの細胞輸送における亜鉛輸送体 ZIP8 の役割と発現調節 (奥垣里美)

3) 教育内容面での取り組みと改善方策

研究室内での実験の指導のみならず、学会に積極的に参加させ、他の大学の大学院生との交流を活発にさせた。学部学生への指導を通じて自分自身を鍛える努力をさせた。

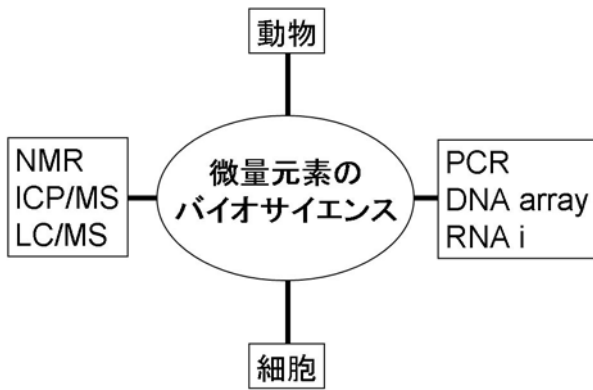
4) 教えるために使った時間

大学院生の教育は、研究室にとって最も重要である。研究室にいる時間のうち、雑務に追われていない時間のほとんどは大学院生と卒業研究生の指導に使っている。

研究の概要

1) 研究の達成目標、その意義・背景

本研究室は、食品から摂取する微量元素の生理作用、薬理作用、毒作用を明らかにすることを研究目的とし、そのために、細胞から動物までの生物試料を活用し、また遺伝子工学的手法から NMR などの化学分析の手法までを駆使する新しいサイエンスとしての「微量元素のバイオサイエンス」を確立することを目指している。



研究の背景

生体を構成する元素のうち、その含量が鉄よりも少ない元素を微量元素という。環境中の微量元素は、主に食品の摂取を介して体内に取り込まれ、様々な作用を示す。生体にとって必須の微量元素を必須微量元素という。WHOは、B, Si, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Se, Mo, I をヒトにとっての必須微量元素であると認めている。一方、Cd, Hg, As, Pb などの元素は微量でも体内に蓄積すると有害な作用を示す。また、Zn, Cu, Se などの元素は、必須であると同時に、過剰に摂取すれば毒性を示すことが知られている。このように、人間の健康にとって、適正な量の微量元素を摂取することは極めて重要である。実際に、重金属の汚染によって水俣病やイタイイタイ病などの疾患が発生し、逆にセレンや亜鉛の欠乏症も人間で報告されている。

多くの生物のゲノムの全容が解明された現代の医学・生物学において、タンパク質、糖、脂質、低分子代謝物などの様々な生体分子を網羅的に解析するプロテオミクス、グライコミクス、リポミクス、メタボロミクスなどの手法が活用され、生命現象の解明が急速に進んでいる。しかし、生体内の様々な機能は、微量元素が存在しなければ動かないにも関わらず、その機構の解明は解析の困難さもあってあまり進んでいない。たとえば、汚染金属として有名な Cd や、必須微量元素である Zn, Mn, Se などがどのようにして細胞に取り込まれ、また排出されるのか、などの基本的なことから、未だによくわかっていない。そこで、本研究室では、これらの微量元素の体内動態、生理作用、薬理作用、毒作用を、分子レベルで解明することを目指している。そのため、生化学的手法、遺伝子工学的手法のみならず、化学分析の手法も活用する。また、トキシコゲノミクス、メタボロミクス、メタロミクスなどのいわゆるオミクスの手法を微量元素研究の分野に活用しようと試みている。

具体的な研究テーマ

1. カドミウムの細胞輸送システムの解明
2. カドミウムが糖尿病の進展に及ぼす影響の解明
3. コバルトによる肝障害抑制機構の解明
4. 金属によるメタロチオネイン誘導の新たな機構
5. ヒ素化合物の生体内動態と毒性発現機構の解明

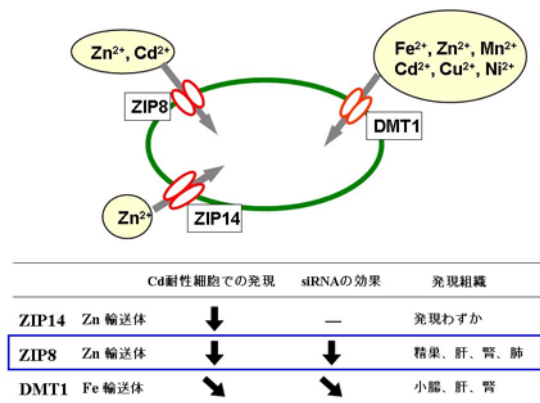
6. NMR を用いたメタボロミクスの手法の確立と活用

1, 2 のテーマについては、藤代助教と大学院生が中心となって行っている。5 のヒ素については、櫻井助教が急逝後は姫野と大学院生が実施してきた。6 の NMR の活用については、宮高助教が中心となって行っている。3 のコバルトに関する実験は、大学院生（博士後期課程）の中島可南子を中心となって進めている。4 については、日本学術振興会の博士研究員である Yu Jiaming 氏（中国からのポスドク）とともに実施している。姫野は、全体の統括を行っている。

2) 成果の概要

1. カドミウムの細胞輸送システムの解明

これまでの研究で、メタロチオネイン欠損細胞から Cd 耐性細胞を樹立し、その性状を解析した結果、この細胞には Cd が取り込まれにくいことを明らかにしている。そこで、Cd 感受性の親株細胞と Cd 耐性細胞との間で遺伝子の発現レベルを DNA microarray によって比較した結果、Zn 輸送体 family に属する ZIP14 の発現が Cd 耐性細胞において著しく低いことを発見した (Fujishiro *et al.* 2006)。



さらにすべての ZIP family 遺伝子の発現を調べた結果、ZIP8 の発現も顕著に低いこと、また、ZIP8 の siRNA を親株細胞に導入すると、Cd の取り込みが減少することも見出した (Fujishiro *et al.* 投稿中)。また、ZIP8 の mRNA レベルが Cd 耐性細胞で低下している原因として、ZIP8 遺伝子のメチル化が亢進している可能性を見いだした。

2. カドミウムが糖尿病の進展に及ぼす影響の解明

現在、わが国の糖尿病患者、及びその予備軍は 1300 万人以上いると予測されている。糖尿病の合併症である糖尿病性腎症は、新規の腎臓透析患者の 40% 以上を占め、重大な問題となっている。一方、わが国の中高年の腎臓中には欧米諸国に比べて著しく高い濃度の Cd が蓄積していることがわかっている。Cd は慢性毒性として腎毒性を引き起こす。

そこで、Cd の長期曝露による慢性的な腎臓への Cd 蓄積が糖尿病の進展に及ぼす影響を解明するため、糖尿病自然発症モデルマウスである Akita マウスに Cd を長期間にわたって摂

取させ、糖尿病症状、腎障害、種々の遺伝子の発現がどのように変化するかを検討した。その結果、腎臓において明らかな症状が現れる前に、Glutathione S-transferase (GST) のアイソザイムのうち、特に GST- α の発現が Cd の濃度依存的に増加することを DNA microarray の活用によって見出した。

本年度は、糖尿病発症マウスではなく、通常のマウスに Cd を長期間、あるいは短期間摂取させたときの影響を検討した結果、糖尿病がなくても Cd が GST- α の誘導を腎臓で引き起こすことを見いだしたので、さらにその機構を検討している。

3. コバルトによる肝障害抑制機構の解明

メタロチオネイン以外の Cd 毒性軽減因子を検索する過程で、CoCl₂ を CdCl₂ と同時にマウスに投与すると、Cd の急性毒性である肝障害を濃度依存的に抑制することを見出した。CoCl₂ の投与により、IL-6 が顕著に誘導されたが、肝臓の炎症時に IL-6 の下流遺伝子として誘導される急性期タンパク質である serum amyloid A の発現は、逆に Co によって強く抑制された。現在、このメカニズムの解明に取り組んでいる。

一方、ヘムオキシゲナーゼ 1 (HO-1) が肝障害抑制に重要な役割を示すこと、Co が HO-1 を誘導することが知られているので、HO-1 高発現細胞における Cd の細胞毒性を調べたところ、Co による Cd 毒性抑制作用の一部に、HO-1 が関与することを見いだした。

4. 金属によるメタロチオネイン誘導の新たな機構

Cd や Zn によるメタロチオネイン (MT) の誘導機構に関しては、これまで転写因子 metal responsive transcription factor 1 (MTF-1) を介した機構が詳細に検討されている。しかし、実験動物で比較的弱い MT 誘導能を示す Mn などの金属を細胞に添加した場合には MT を誘導しないことから、これらの金属による MT 誘導には MTF-1 以外の間接的な機構が関与していることが示唆されている。しかし、その詳細は不明であった。我々は、Ce (Kobayashi *et al.* 2005), V (Kobayashi *et al.* 2006), Mn (Kobayashi *et al.* 2007) の3つの金属に注目し、MT 誘導に IL-6 が深く関与していることを見出した。IL-6 は ZIP14 の発現を亢進させることにより、肝臓への Zn 取込みも増加させる。今年度は、Pd, Ni, Ag などの金属アレルギーを起こす金属による MT 誘導にも IL-6 が関与していることを見出した。

一方、中国から来たポストドクの Yu Jiaming 博士を中心として、Pb による MT 誘導の機構を調べた結果、Pb は、腎臓において MT の mRNA レベルを上昇させるにもかかわらず、MT タンパク質の合成がほとんど起こらない、という不思議な現象を発見し、現在、その機構の解明に取り組んでいる。

5. ヒ素化合物の生体内動態と毒性発現機構の解明

これまで、ヒ素の解毒経路として、無機ヒ素化合物のメチル化が重要であると考えられてきた。しかし、近年、メチル化ヒ素化合物の中で、As が3価の状態であるメチル化 As(III) 化合物 (MMAs^{III}, DMAs^{III}) は極めて強い毒性を示すことが

わかってきた。

しかし、実際に生体内でのメチル化 As(III) 化合物の代謝、毒性を調べることは困難であった。故櫻井助教授は、glutathione あるいは cysteine と、MMAs^{III} あるいは DMAs^{III} との複合体を合成し、分離精製する手法を開発した。これらの複合体を活用し、メチル化 As(III) の毒性を抑制する因子がヒト尿中に存在することを見出した。

6. NMR を用いたメタボロミクスの手法の確立と活用

尿中の低分子化合物、代謝物の存在量と出現パターンを、NMR を用いて一斉分析するメタボロミクスの手法が確立されつつある。しかし、ほとんどの研究はラットの尿を用いて行われている。我々は、マウスの尿を用いて NMR 解析する手法を確立した。

その過程で、マウスの尿は pH の変化が激しく、また、pH の変化に相関してクエン酸の chemical shift が著しく変動することを見出した (Miyataka *et al.* 2007)。

さらに、マウスの尿を NMR で解析することにより、ラットやヒトではほとんど検出されない trimethylamine (TMA) がマウスの尿中に多く排泄されることを見出した。TMA の排泄量はオスで顕著に高いこと、TMA を代謝する酵素である flavin monooxygenase 3 (FMO3) の発現に著しい雌雄差があること、肝臓における FMO3 の活性、mRNA レベルと尿中への TMA 排泄量の間には明らかな逆相関関係があることを見出した。また、尿中のタウリン濃度を NMR を利用することでかわめて簡便に測定できることもわかった。

3) 目標達成状況と自己評価、今後の課題

現在、本研究室で研究している微量元素は、Cd, Mn, Zn, V, Ni, Fe, Cu, Zn, Se, As, Pb, Ag, Pd と極めて多岐にわたっている。それぞれの元素について、分子レベルでの作用機構・輸送機構の解明を行っている。研究を進展させるための端緒となる興味深い現象を数多く見出している点は十分に評価できると考えている。しかし、まだ現象論の段階にとどまっているものも多く、その機構の解明作業は発展途上にある。今後は、これまで見いだした興味深い生物現象の機構を解明するための研究を中心に行っていく予定である。

4) 外部資金導入実績

科学研究費

1. 基盤研究B 平成 19-21 年度「OMICSの手法を活用した金属毒性と輸送機構の解析」代表・姫野誠一郎、分担・藤代瞳、宮高透喜 790 万円 (平成 19 年度)
2. 萌芽研究 平成 18-19 年度「糖尿病の進展に及ぼすカドミウムの影響」代表・姫野誠一郎、130 万円 (平成 19 年度)
3. 特別研究員奨励費 「トキシコゲノミクスの手法を応用した環境汚染物質に対する防御因子の検索と機構の解明」代表・姫野誠一郎、分担・Yu Jiaming 平成 18-19

年度、120万円（平成19年度）

環境省委託研究

「重金属等の健康影響に関する総合研究」平成19-21年度
Toxicogenomicsアプローチによるカドミウムの毒性発現
と輸送のメカニズム解明に関する研究班（代表 佐藤雅彦）
分担、姫野誠一郎、「カドミウム耐性、および輸送
に関わる因子の同定と性状解析に関する研究」、400万円
（平成19年度）
（平成19年度外部資金の合計額 1440万円）

5) 内部・外部との共同研究

学内共同研究

1. ハイテクリサーチセンター整備事業

「有機合成と天然物化学の手法による医薬品素材の開発
と活性評価」（代表 西沢麦夫）
分担 姫野誠一郎 500万円（平成18年度）
（平成19年度学内共同研究資金の合計額 500万円）

学外との共同研究

1. 愛知学院大学薬学部（佐藤雅彦教授）との共同研究

環境省委託研究

「重金属等の健康影響に関する総合研究」平成19-21年度
Toxicogenomicsアプローチによるカドミウムの毒性発現
と輸送のメカニズム解明に関する研究班（代表 佐藤雅彦）
分担、姫野誠一郎、「カドミウム耐性、および輸送
に関わる因子の同定と性状解析に関する研究」

外部誌上発表

* 2002年以降2007年まで

[原著論文]

2007

1. Suzuki, T., Ohata, S., Togawa, T., Himeno, S., Tanabe, S., (2007) Arsenic accumulation was decreased in metallothionein null cisplatin resistant cell lines. *J. Toxicol. Sci.* 32(3), 321-328.
2. Horii K, Suzuki Y, Kondo Y, Akimoto M, Nishimura T, Yamabe Y, Sakaue M, Sano T, Kitagawa T, Himeno S, Imura N, Hara S., (2007) Androgen-dependent gene expression of prostate-specific antigen is enhanced synergistically by hypoxia in human prostate cancer cells. *Mol. Cancer Res.* 5(4), 383-391.
3. Miyataka H, Ozaki T, Himeno S. (2007) Effect of pH on ¹H-NMR spectroscopy of mouse urine. *Biol. Pharm. Bull.* 30(4), 667-670.
4. Kobayashi K, Kuroda J, Shibata N, Hasegawa T, Seko Y, Satoh M, Tohyama C, Takano H, Imura N, Sakabe K, Fujishiro H, Himeno S. (2007) Induction of metallothionein by manganese is completely dependent on interleukin-6 production. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 320(2), 721-727.

2006

1. Sakurai, T., Kojima, C., Kobayashi, Y., Hirano, S., Sakurai, M.H., Waalkes, M.P., Himeno, S. (2006) Toxicity of a trivalent organic arsenic compound, dimethylarsinous glutathione in a rat liver cell line (TRL 1215). *Br. J. Pharmacol.* 149(7), 888-897.

2. Kobayashi, K., Himeno, S., Satoh, M., Kuroda, J., Shibata, N., Seko, Y., Hasegawa, T. (2006) Pentavalent vanadium induces hepatic metallothionein through interleukin-6-dependent and -independent mechanisms. *Toxicology.* 228(2-3), 162-170.
3. Kojima, C., Qu, W., Waalkes, M.P., Himeno, S., Sakurai, T. (2006). Chronic exposure to methylated arsenicals stimulates arsenic excretion pathways and induces arsenic tolerance in rat liver cells. *Toxicol. Sci.* 91(1), 70-81.
4. Fujishiro, H., Okugaki, S., Nagao, S., Satoh, M., Himeno, S. (2006). Characterization of gene expression profiles of metallothionein null cadmium-resistant cells. *J. Health Sci.* 52(3), 292-299.
5. Murota, S., Himeno, S., Sakurai, T. (2006) Chemical and biological properties of trivalent methylarsenic compounds, monomethylarsinous cysteine and dimethylarsinous cysteine. *Trace Nutr. Res.* 23, 1-9.

2005

1. Sakurai, A., Nishimoto, M., Himeno, S., Imura, N., Tsujimoto, M., Kunimoto, M., Hara, S. (2005). Transcriptional regulation of thioredoxin reductase 1 expression by cadmium in vascular endothelial cells: role of NF-E2-related factor-2. *J. Cell. Physiol.* 203(3) 529-537.
2. Murata, S., Tajima, H., Kusakai, G., Kumazaki, T., Abe, Y., Onozawa, S., Komada, Y., Kondo, Y., Kimata, R., Himeno, S., Satake, M. (2005). Reduction of drug leakage by negative-balance isolated pelvic perfusion: correlation between leakage and in-out flow rate in a pig model. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.* 131(9) 575-580.
3. Sakurai, T., Ochiai, M., Kojima, C., Ohta, T., Sakurai, M.H., Takada, N.O., Qu, W., Waalkes, M.P., Himeno, S., Fujiwara, K. (2005). Preventive mechanism of cellular glutathione in monomethylarsenic acid-induced cytotoxicity. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 206(1) 54-65.
4. Kojima, C., Sakurai, T., Waalkes, M.P., Himeno, S. (2005). Cytotoxicity of glutathione conjugates with monomethylarsenic or dimethylarsenic compounds. *Biol. Pharm. Bull.* 28(10) 1827-1832.
5. Kobayashi, K., Shida, R., Hasegawa, T., Satoh, M., Seko, Y., Tohyama, C., Kuroda, J., Shibata, N., Imura, N., Himeno, S. (2005). Induction of hepatic metallothionein by trivalent cerium: role of interleukin 6. *Biol. Pharm. Bull.* 28(10) 1859-1863.
6. Sakurai, T., Ochiai, M., Kojima, C., Ohta, T., Fujiwara, K. (2005). Evaluation of *in vivo* acute immunotoxicity of arsenocholine, a trimethyl arsenic compound in seafood. *Appl. Organomet. Chem.* 19 (2), 226 - 230.
7. Sakurai, T., Ohta, T., Fujiwara, K. (2005). Inorganic arsenite alters macrophage generation from human peripheral blood monocytes. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 203 (2), 145 - 153.
8. Qu, W., Liu, J., Fuquay, R., Shimoda, R., Sakurai, T., Saavedra, J.E., Keefer, L.E., Waalkes, M.P. (2005). The nitric oxide prodrug, V-PYPRO/NO, protects against cadmium toxicity and apoptosis at the cellular level. *Nitric Oxide: Biology and Chemistry.* 12, 114 - 120.
9. Kojima, C., Himeno, S., Sakurai, T. (2005). Chronic methylated arsenic-exposure induces tolerance to the acute cytotoxicity of inorganic arsenate in rat liver cells. *Trace Nutr. Res.* 22, 59 - 66.
10. Yoshikawa, K., Inoue, M., Matsumoto, Y., Sakakibara, C., Miyataka, H., Matsumoto, H., Arihara, S. (2005). Lanostane triterpenoids and triterpene glycosides from the fruit body of *Fomitopsis pinicola* and their inhibitory activity against COX-1 and COX-2. *J. Nat. Prod.* 68(1), 69-73.

2004

1. Yoshimua, Y., Yamauchi, Y., Shinkwa, T., Taoka, M.; Donai, H., Takahashi, N., Isobe, T., Yamauchi, T. (2004). Molecular constituents of postsynaptic density fraction revealed by proteomic analysis using multidimensional liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *J.Neurochem.* 88, 759-768.
 2. Yoshimua, Y., Yamauchi, Y., Shinkwa, T., Taoka, M.; Donai, H., Takahashi, N., Isobe, T., Yamauchi, T. (2004). Molecular constituents of postsynaptic density fraction revealed by proteomic analysis using multidimensional liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *J.Neurochem.* 88, 759-768.
 3. Kondo, Y., Himeno, S., Satoh, M., Naganuma, A., Nishimura, T., Imura, N. (2004) Citrate enhances the protective effect of orally administered bismuth subnitrate against the nephrotoxicity of *cis*-diamminedichloroplatinum. *Cancer Chemother. Pharmacol.* 53, 33-38.
 4. Sakurai, T., Kojima, C., Ochiai, M., Ohta, T., Fujiwara, K. (2004). Evaluation of *in vivo* immunotoxicity of a major organic arsenic compound arsenobetaine in seafood. *Int. Immunopharmacol.* 4 (2) 179-184.
 5. Sakurai, T., Kojima, C., Ochiai, M., Ohta, T., Sakurai, M. H., Waalkes, M. P., Fujiwara, K. (2004). Cellular glutathione prevents cytotoxicity of monomethylarsonic acid. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 195 (2) 129-141.
 6. Sakurai, T., Ochiai, M., Kojima, C., Ohta, T., Sakurai, M. H., Takada, N. O., Qu, W., Waalkes, M. P., Fujiwara, K. (2004). Role of glutathione in dimethylarsinic acid-induced apoptosis. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 198 (3) 354-365.
 7. Sakurai, T., Ohta, T., Tomita, N., Kojima, C., Hariya, Y., Mizukami, A., Fujiwara, K. (2004). Evaluation of immunotoxic and immunodisruptive effects of inorganic arsenite on human monocytes/macrophages. *Int. Immunopharmacol.* 4 (13) 1661-1673.
 8. Ohta, T., Sakurai, T., Fujiwara, K. (2004). Effects of arsenobetaine, a major organic arsenic compound in seafood, on the maturation and functions of human peripheral blood monocytes, macrophages and dendritic cells. *Appl. Organomet. Chem.* 18 431-437.
 9. Sakurai, T., Tomita, N., Ohta, T., Kojima, C., Hariya, Y., Mizukami, Y., Fujiwara, K. (2004). Evaluation of immunotoxic effects of arsenic and other trace elements on human peripheral blood monocytes. *Biomed. Res. Trace Elements.* 15 (3), 259-261.
 10. Kojima, C., Sakurai, T., Fujiwara, K. (2004). Studies on the mechanisms of arsenic tolerance induced in rat liver cells by chronic exposure to methylated arsenicals. *Trace Nutr. Res.* 21 65-72.
 11. Sakurai, A., Yuasa, K., Shoji, Y., Himeno, S., Tsujimoto, M., Kunimoto, M., Imura, N.; Hara, S. (2004). Overexpression of Thioredoxin Reductase 1 Regulates NF- κ B Activation. *J. Cell. Physiol.* 198 22-30.
 12. Kondoh, M., Tsukada, M., Kuronaga, M., Higashimoto, M., Takiguchi, M., Himeno, S., Watanabe, Y., Sato, M. (2004). Induction of hepatic metallothionein synthesis by endoplasmic reticulum stress in mice. *Toxicol. Lett.* 148 133-139.
3. Kondo, Y., Yamagata, K., Satoh, M., Himeno, S., Imura, N., Nishimura, T. (2003). Optimal administration schedule of cisplatin for bladder tumor with minimal induction of metallothionein. *J. Urol.* 170 (6) 2467-2470.
 4. 櫻井照明, 藤原祺多夫. (2003). 無機ヒ素の胸腺に対する *in vivo* 急性毒性. 微量栄養素研究, 第 20 集. 13-15.
 5. Moriyama, H., Iizujka, T., Nagai, M., Miyataka, H., Satoh, T. (2003). Antiinflammatory activity of heat-treated *Cassia alata* leaf extract and its flavonoid glycoside. *YAKUGAKU ZASSHI.* 123(7), 607-611.

2002

1. Mima, K., Donai, H., Yamauchi, T. (2002). Investigation of neuronal cell type-specific gene expression of Ca²⁺/calmodulin- dependent protein kinase II. *Biol. Proced. Online.* 3, 79-89.
2. Mima, K., Donai, H., Yamauchi, T. (2002). Investigation of neuronal cell type-specific gene expression of Ca²⁺/calmodulin- dependent protein kinase II. *Biol. Proced. Online.* 3, 79-89.
3. Qu, W., Bortner, C. D., Sakurai, T., Hobson, M. J., Waalkes, M. P. (2002). Acquisition of apoptotic resistance in arsenic-induced malignant transformation: Role of the JNK signal transduction pathway. *Carcinogenesis.* 23 (1) 151-159.
4. Kumata, H., Yamada, J., Masuda, K., Takada, H., Sato, Y., Sakurai, T., Fujiwara, K. (2002). Benzothiazolamines as tire-derived molecular markers: Sorptive behavior in street runoff and application to source apportioning. *Environ. Sci. & Technol.* 36 (4) 702-708.
5. Sakurai, T., Qu, W., Sakurai, M. H., Waalkes, M. P. (2002). A major human arsenic metabolite, dimethylarsinic acid, requires reduced glutathione to induce apoptosis. *Chem. Res. Toxicol.* 15 (5) 629-637.
6. Sakurai, T., Ochiai, M., Kojima, C., Kumata, H., Fujiwara, K. (2002). Study of *in vitro* cytotoxicity of arsenocholine, a trimethyl arsenic compound in seafood. *Appl. Organomet. Chem.* 16 (8) 415-420.
7. Kojima, C., Sakurai, T., Ochiai, M., Kumata, H., Qu, W., Waalkes, M. P., Fujiwara, K. (2002). Cytotoxicological aspects of the organic arsenic compound arsenobetaine in marine animals. *Appl. Organomet. Chem.* 16 (8) 421-426.
8. Mita, M., Imura, N., Kumazawa, Y., Himeno, S. (2002). Suppressed proliferative response of spleen T cells from metallothionein null mice. *Microbiol. Immunol.* 46, 101-107
9. Nakamura, C., Kawasaki, N., Miyataka, H., Jayachandran, E., Kim, I.-H., Kirk, K.L., Taguchi, T., Takeuchi, Y., Hori, H., Satoh, T. (2002). Synthesis and Biological Activities of Fluorinated Chalcone Derivatives. *Bioorg. Med. Chem.* 10, 699-706.
10. Miyataka, H. (2002). Application of super critical extract of propolis. *Fragr J.* 30(3), 38-49.
11. Nakayama, M., Yamamoto, A., Shinohara, A., Fujita, Y., Kanbara, K., Miyataka, H. (2002). Analysis of poisonous substances [cymarin] in *Adonis amurensis* Regel et Radde by LC/MS. *Jap. J. Forensic Toxicol.* 20(1), 34-41.

[英文総説]

2003

1. Donai, H., Sugiura, H., Ara, D., Yoshimura, Y., Yamagata, K., Yamauchi, T. (2003). Interaction of Arc with CaM kinase II and Stimulation of Neurite Extension by Arc in Neuroblastoma Cells Expressing CaM kinase II. *Neurosci. Res.* 47(4), 399-408.
2. Donai, H., Sugiura, H., Ara, D., Yoshimura, Y., Yamagata, K., Yamauchi, T. (2003). Interaction of Arc with CaM kinase II and Stimulation of Neurite Extension by Arc in Neuroblastoma Cells Expressing CaM kinase II. *Neurosci.*

1. Fujishiro, H., Sakurai, T., Himeno, S. (2006) Mechanisms of cadmium transport in mammalian cells. *Biomed. Res. Trace Elements* 17(4), 349-354.
2. Sakurai, T., (2006) Chemical and Biological Studies for the Molecular Mechanisms of Human Trivalent Dimethylarsenic Metabolite-induced Cytotoxicity; Chemical Biology of Arsenicals. *Biomed. Res. Trace*

Elements 17(3), 300-307. (研究学術賞受賞論文「浜理薬品賞」)

3. Sakurai, T., Himeno, S. (2006) Endocrine disruptive effects of inorganic arsenicals. *Environ. Sci.* 13(2), 101-106.
4. Sakurai, T. (2003) Biomethylation of arsenic is essentially detoxicating Event. *J. Health Sci.* 49(3), 171-178.
5. Himeno, S., Yanagiya, T., Enomoto, S., Kondo, Y., Imura, N. (2002) Cellular cadmium uptake mediated by the transport system for manganese. *Tohoku J. Exp. Med.* 196, 43-50.
6. Himeno, S. (2002) Application of metallothionein null cells to investigation of cadmium transport. *J. Inorg. Biochem.* 88, 207-212.
7. Sakurai, T. (2002) Biological effects of organic arsenic compounds in seafood. *Appl. Organomet. Chem.* 16(8), 401-405.
8. Sakurai, T. (2002) Molecular mechanisms of dimethylarsinic acid-induced apoptosis. *Biomed. Res. Trace. Elements.* 13(3), 167-176.

[著書・訳書]

1. 姫野誠一郎 (2006) 分担執筆, セレン, 「水環境ハンドブック」(社) 日本水環境学会 (編) 朝倉書店, pp. 360-363.
2. 姫野誠一郎, 櫻井照明 (2006) 分担執筆, 「生命元素事典」(桜井弘, 編) オーム社. pp. 102-107, 108-111, 139-142, 173-176, 197-200, 325-328.
3. 姫野誠一郎, 櫻井照明 (2005) 分担執筆, 「環境・健康科学辞典」 菊川清見 (編), 日本薬学会, 丸善.
4. 姫野誠一郎 (2003) 分担執筆, セレン, 「分子予防環境医学—生命科学の予防・環境医学への統合」分子予防環境医学研究会 (編), 本の泉社, pp. 619-628.
5. 姫野誠一郎 (2003) 分担執筆, 「医薬バイオテクノロジー事典」医薬バイオテクノロジー編集委員会 (編), 廣川書店.
6. Himeno, S., Imura, N. (2002) Selenium in Nutrition and Toxicology. in "Heavy Metals in the Environment" (Ed. by B. Sarkar), Marcel Dekker, Inc. New York, pp. 587-630.

[邦文総説・解説等]

1. 姫野誠一郎 (2006) 毒か薬か栄養か—セレンの安全性をどう評価するか—. *ファルマシア*. 42(7), 713-717.
2. 姫野誠一郎 (2006) セレンと癌の化学予防—セレンは前立腺癌の予防に有効か—. *医学のあゆみ*. 218(5), 379-385.
3. Fujishiro (Donai), H. (2006). Ca²⁺/カルモデュリン依存性プロテインキナーゼIIによるシナプス機能調節の生化学的研究, Study on the regulation of synaptic function by Ca²⁺/calmodulin-dependent protein kinase II. *YAKUGAKU ZASSHI*. 126(5), 337-342. (平成 17 年度日本薬学会中国四国支部奨励賞受賞記念総説).
4. 櫻井照明 (2005) ヒ素のメチル化は善か悪か?—ヒ素のケミカルバイオロジー—, *化学と工業*, 58, 1461.
5. 姫野誠一郎 (2004) セレン. *日本臨牀*. 62 増刊号, 315-318.
6. 姫野誠一郎 (2003) セレン欠乏症. *日本医師会雑誌*. 129(5), 655.
7. 櫻井照明, 藤原祺多夫 (2003) ヒ素によるマクロファージのapoptosis誘導とその意義. *Biomed. Res. Trace Elements*. 14(4), 259-263.
8. 櫻井照明 (2002) 慢性ヒ素中毒における皮膚癌発症の分子機構に関する研究. *薬学研究所の進歩*. 20, 57-61.
9. 姫野誠一郎 (2002) カドミウムとマンガン—意外な金属どうしの相互作用—. *医学のあゆみ*. 202(11), 920.

[教科書・参考書等]

徳島文理大学 薬学部 年報

1. 姫野誠一郎 (2006) 分担執筆, 「スタンダード薬学シリーズ 5 健康と環境」日本薬学会 (編), 東京化学同人.
2. 姫野誠一郎 (2006) 分担執筆, 「薬学必修講座, 衛生薬学 2007 健康/環境」薬学教育センター (編), 評言社.
3. 姫野誠一郎 (2005) 分担執筆, 「必修講座, 薬剤師国試対策 - 衛生薬学 2006 年版」薬学教育センター (編), 評言社.
4. 姫野誠一郎 (2004) 分担執筆, 「第 3 版 衛生薬学—環境と健康—」井村伸正・渡部烈 (編), 丸善, pp. 1-138.
5. 姫野誠一郎 (2004) 分担執筆, 「必修講座, 薬剤師国試対策 - 衛生薬学 2005 年版」宇田裕 (編), 評言社.
6. 姫野誠一郎 (2003) 分担執筆, 「必修講座, 薬剤師国試対策 - 衛生薬学 2004 年版」宇田裕 (編), 評言社.
7. 姫野誠一郎 (2002) 分担執筆, 「必修講座, 薬剤師国試対策 - 衛生薬学 2003 年版」宇田裕 (編), 評言社.

口頭発表・学会発表

*2007 年のみ

1. 姫野誠一郎. Omics時代の微量元素研究. 日本微量元素学会. 微量元素研究の未来を語る会. 2007 年 1 月, 京都.
2. 姫野誠一郎, 藤代瞳. トキシコゲノミクスの手法を用いたカドミウム輸送機構の解明. 北陸大学学術フロンティア・サテライトミーティング. 2007 年 2 月, 仙台.
3. 尾崎俊幸, 小山智博, 宮高透喜, 藤代瞳, 姫野誠一郎. 糖尿病自然発症マウスにおけるカドミウム摂取の影響の経時的、濃度依存的変化. 第 77 回日本衛生学会総会. 2007 年 3 月, 大阪.
4. 宮高透喜, 尾崎俊幸, 姫野誠一郎. NMRを用いた栄養ドリンク成分の尿中排泄の解析. 日本薬学会第 127 年会. 2007 年 3 月, 富山.
5. 藤代瞳, 田上智徳, 姫野誠一郎. 亜鉛輸送体ZnTファミリーの発現に及ぼすカドミウムの影響. 第 24 回微量栄養素研究会シンポジウム. 2007 年 6 月, 京都.
6. 姫野誠一郎. カドミウムへの慢性曝露は糖尿病性腎症に影響を及ぼすか? 第 34 回日本トキシコロジー学会学術年會. 2007 年 6 月, 東京.
7. 鈴木俊宏, 大畑茂樹, 勝野道隆, 兎川忠靖, 姫野誠一郎, 田邊信三. メタロチオネインノックアウト由来シスプラチン耐性細胞株を用いたヒ素輸送機構の探索. 第 34 回日本トキシコロジー学会学術年會. 2007 年 6 月, 東京.
8. Nakashima, K., Fujishiro, H., Miyataka, H., Himeno, S. Simultaneous administration of cobalt chloride protects against hepatotoxicity induced by cadmium. 第 17 回金属の関与する生体関連反応シンポジウム. 2007 年 6 月, 京都.
9. 姫野誠一郎. 衛生化学領域における NMR の活用. 徳島文理大学大学院薬学研究科 (継続) ハイテクリサーチセンター第 7 回研究発表会. 2007 年 7 月, 徳島.
10. 姫野誠一郎, 藤代瞳, 干佳明, 小林一男, 長谷川達也, 瀬子義幸. 金属化合物によるインターロイキン-6 とメタロチオネインの誘導. 第 14 回日本免疫毒性学会学術大会. 2007 年 9 月, 神戸.
11. 姫野誠一郎. カドミウムの輸送と毒性発現における亜鉛輸送体の役割. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007. 2007 年 9 月, 徳島.
12. 三田征治, 島田章則, 岡島美奈, 原俊太郎, 鈴木純子, 遠山千春, 坂部貢, 佐藤雅彦, 姫野誠一郎. メタロチオネイン欠損マウスに及ぼす*H.pylori*感染の影響. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007. 2007 年 9 月, 徳島.

13. 干佳明、藤代瞳、姫野誠一郎、小林一男、長谷川達也、瀬子義幸. 金属化合物によるメタロチオネインの誘導におけるインターロイキン-6 の関与. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007. 2007年9月, 徳島.
14. 中島可南子、平岡大資、淵上美由紀、藤代瞳、宮高透喜、姫野誠一郎. 塩化コバルトによる肝障害抑制機構の解明. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007. 2007年9月, 徳島.
15. 奥垣里美、藤代瞳、姫野誠一郎. メタロチオネイン欠損カドミウム耐性細胞における亜鉛輸送体ZIP8 の発現とその役割. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007. 2007年9月, 徳島.
16. 鈴木俊宏、大畑茂樹、勝野道隆、兎川忠靖、姫野誠一郎、櫻庭均. メタロチオネインノックアウト由来シスプラチン耐性細胞株を用いたヒ素輸送機構の探索. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007. 2007年9月, 徳島.
17. Himeno, S., Fujishiro, H. Role of zinc transporters in cadmium transport in mammalian cells. VIII th Conference of the International Society for Trace Element Research in Humans (ISTERH). 2007年10月, Hersonissos, Crete-Greece.
18. 奥垣里美、藤代瞳、姫野誠一郎. カドミウムの細胞輸送に関するZIP遺伝子の発現変動. フォーラム 2007 衛生薬学・環境トキシコロジー, 2007年11月, 大阪.
19. 中島可南子、藤代瞳、姫野誠一郎. 塩化コバルトが急性期蛋白質の発現に及ぼす影響. フォーラム 2007 衛生薬学・環境トキシコロジー, 2007年11月, 大阪.
20. 川田ちひろ、宮高透喜、姫野誠一郎. メチル3価ヒ素化合物の毒性を抑制するヒト尿中成分に関する研究. フォーラム 2007 衛生薬学・環境トキシコロジー, 2007年11月, 大阪.
21. 武市加奈子、井上大輔、三好亜衣、藤代瞳、姫野誠一郎. さまざまなカドミウム耐性細胞の樹立とその性状解析. フォーラム 2007 衛生薬学・環境トキシコロジー, 2007年11月, 大阪.
22. Yu, J., Himeno, S. Tissue-specific expression of metallothionein in mice given lead acetate. フォーラム 2007 衛生薬学・環境トキシコロジー, 2007年11月, 大阪.
23. Himeno, S., Okugaki, S., Fujishiro, H. Involvement of zinc transport in mammals. International Symposium on Metallomics (ISM) 2007, 2007年12月, 名古屋.
24. 奥垣里美、藤代瞳、姫野誠一郎. カドミウム耐性細胞における亜鉛輸送体ZIP8 の発現調節. 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会. 2007年12月, 横浜.
25. 中島可南子、土肥美和子、藤代瞳、姫野誠一郎. 塩化コバルトによるカドミウムの細胞毒性抑制作用とその機構. 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会. 2007年12月, 横浜.
26. 宮高透喜、豊田泰志、姫野誠一郎. NMRを用いた栄養ドリンク飲用の尿中タウリン排泄量の解析. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
27. 副島弘樹、姫野誠一郎、山本博文、西沢麦夫. Trehalose Dicorynomycolate(TDCM)によるマウス腹腔マクロファージの活性化. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
28. 折原奈保子、星崎寛子、副島弘樹、姫野誠一郎. マウス腹腔マクロファージのNO産生に及ぼす各種金属の作用. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
29. 川久保明奈、大北篤志、宮高透喜、姫野誠一郎. カドミウムによる卵巣出血のマウス系統差. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
30. 藤山達夫、浅尾将史、姫野誠一郎. カドミウム5日間投与後の組織特異的グルタチオンS-トランスフェラーゼの発現変動. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
31. 中島可南子、平岡大資、淵上美由紀、藤代瞳、姫野誠一郎. 塩化コバルトが急性期蛋白質serum amyloid Aの発現に及ぼす影響. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
32. 奥垣里美、安光沙織、藤代瞳、姫野誠一郎. 亜鉛輸送体ZIP8の発現におけるDNAメチル化の関与. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
33. 窪田圭佑、三好亜衣、井上大輔、藤代瞳、姫野誠一郎. 高濃度のカドミウム耐性細胞における亜鉛輸送体の発現変化. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
34. 川田ちひろ、宮高透喜、姫野誠一郎. ヒト尿中における3価のメチルヒ素化合物の毒性軽減因子の探索. 第8回(継続)ハイテク・リサーチ・センター研究報告会. 2007年12月, 徳島.
35. 姫野誠一郎、尾崎俊幸、藤代瞳、宮高透喜. Akitaマウスに対するカドミウム曝露が糖尿病の進展に及ぼす影響. 第6回分子予防環境医学研究会. 2006年12月, 京都.

特許

なし

社会貢献

1) 学会・学外審議会委員会への貢献

姫野誠一郎

・学会評議員

日本薬学会・環境衛生部会・常任世話人

日本薬学会・環境衛生部会・関連法規情報委員会委員長

日本薬学会・金属の関与する生体関連反応シンポジウム・評議員

日本衛生学会・評議員

日本内分泌攪乱化学物質学会・評議員

日本微量栄養素研究会・評議員

・学術雑誌編集委員

日本トキシコロジー学会・J. Toxicol. Sci.誌編集委員

2) 他大学での講義

1. 姫野誠一郎. Omicsの時代の金属トキシコロジー—DNAマイクロアレイから尿のNMRまで—. 広島大学大学院薬学系研究科(太田茂 教授)大学院講義. 2007年7月12日.

2. 姫野誠一郎. 毒か薬か栄養か? 微量元素セレンの多彩な作用. 東京大学大学院医学系研究科・疾患生命工学セン

ター (遠山千春 教授) 環境健康科学入門. 2007年10月15日.

3. 姫野誠一郎. Essentiality and Toxicity of Metals. 東京大学大学院医学系研究科 (渡辺知保 教授) 大学院講義・人類生態学特論 II (集中講義), 2007年11月9日.

4. 姫野誠一郎. OMICSの時代のトキシコロジー DNAマイクロアレイから尿のNMRまで. 東京大学大学院医学系研究科・疾患生命工学センター (遠山千春 教授) 大学院講義・環境健康科学概論. 2008年1月21日.

3) 高校出張講義

1. 姫野誠一郎. 微量でもだいじなミネラル、あぶないミネラル. 徳島県立城ノ内高校. 2007年7月6日.

管理・運営に係ること

姫野誠一郎 :

薬学部

就職委員会委員長

病院・薬局訪問委員会委員長

入試プロジェクトチーム委員

全学

徳島文理大学公開講座「各界トップと考える世界ー日本ー徳島」準備委員

H19年度入試会場責任者 (東京)

その他、新聞報道等