

# 教育研究業績書

2017年10月20日

所属：薬学科

資格：教授

氏名：松永 久美

研究分野	研究内容のキーワード
物理系薬学（分析化学）	α1-酸性糖タンパク質、光学分割、プロテオーム解析
学位	最終学歴
理学博士	武庫川女子大学 薬学部 薬学科 卒業

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要

<b>1 教育方法の実践例</b>		
1. 双方向解説	～現在	各ポイント毎に復習をしたうえで、学生に質問をし理解度を深めてもらえるように工夫している。また、問題を与えて机間循環のうえ解説をしている。
2. 演習問題の配布		重要なポイントは、プリントを作り、講義中にその場で注意を促し説明するようにしている。また、問題を解かせることにより、理解度が深められるように考慮している。
<b>2 作成した教科書、教材</b>		
1. 薬学分析化学	2017年3月	日本薬局方の改正（第17改正）により、内容を確認するとともに改めた。
2. 化学物質の検出と定量	2011年	日本薬局方改正に伴い、5年毎に教科書の改正を行う。
3. 薬学の基礎としての化学（薬学化学Ⅰ）	2011年	2006年～
4. 「分析化学実験」 実習書	～現在	
5. 「物質を解析する」 実習書	～現在	

3 実務の経験を有する者についての特記事項		

<b>4 その他</b>		
1. 大阪女学院にて学部紹介	2016年11月11日	薬学の分野に進むには、高校生のあいだにどれだけどのような学習が必要かを説明して欲しいとのことだったので、「薬学部の学び」をテーマに6年制および4年制のそれぞれの特徴を述べ、学習内容、取得資格に加え、卒業後の進路および就職先についても少し説明した。
2. SSH科学演習実験Ⅲ（武庫川女大付属高校3年対象）	2016年10月	「無機イオンの微量定性分析」をテーマに実習指導
3. SSH科学演習実験Ⅲ（武庫川女大付属高校3年対象）	2015年10月	イオンの定性分析実習を指導
4. SSH科学演習実験Ⅲ（武庫川女大付属高校3年対象）	2014年9月	定性分析（系統分析）実験で試料溶液中のイオンを調べてみよう。をテーマに実習指導
5. SSH科学演習実験Ⅲ（武庫川女大付属高校3年対象）	2013年11月	定性分析実験で試料溶液中のイオンを調べてみよう。をテーマに実習指導
6. 京都共栄学園高校模擬講義	2012年10月	薬学部の紹介と就職について高校1年生を対象に講義した。
7. 梅花高校にて講義	2011年10月	学科分野別講義を2年生対象に行った。
8. 大阪府立牧野高校にて模擬授業	2010年9月	薬学部の紹介と就職について高校1年生を対象に講義した。
9. 大阪府立千里青雲高校にて模擬授業	2008年2月	薬学部への招待と題して紹介と模擬講義
10. 大阪府立鳳高校にて模擬授業	2008年11月	薬学部の紹介と模擬講義

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要

<b>1 資格、免許</b>		
1. 理学博士	1985年2月	
2. 薬剤師	1975年	
<b>2 特許等</b>		
<b>3 実務の経験を有する者についての特記事項</b>		
<b>4 その他</b>		

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
<b>1 著書</b>				

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>1 著書</b>				
1. パートナー 分析化学 I 改訂第3版	共	2017年3月25日	南江堂	萩中 淳、能田 均、山口政俊 編集 松永久美 (計18名中18番目) p241-276 第十七改正日本薬局方医薬品の定量法を一覧にまとめた。
2. 薬学分析化学 第2版	共	2017年3月1日	廣川書店	足立 茂、大高泰靖、片岡洋行、小林茂樹、四宮一総、澁川明正、知久馬敏幸、萩中 淳、張替直輝、松田 明、松永久美、森本正太郎 第5章1節 定性分析 p231-251、p268-270 無機・有機酸イオンの定性反応について概説した。
3. 薬学分析化学	共	2015年1月	廣川書店	足立 茂、大高泰靖、片岡洋行、四宮一総、澁川明正、知久馬敏幸、萩中 淳、張替直輝、松田 明、松永久美、森本正太郎 第5章1節 p231-251、p268-270 無機・有機酸イオンの定性反応について概説した。
4. パートナー 分析化学 I 改訂第2版	共	2012年3月	南江堂	萩中 淳、山口政俊、千熊正彦 編集 松永久美 (計20名中20番目) p257-287 第十六改正日本薬局方医薬品の定量法を一覧にまとめた。
5. NEW薬学分析化学 第2版	共	2011年8月	廣川書店	足立 茂、岩木和夫、小畑俊男、四宮一総、田邊信三、知久馬敏幸、萩中 淳、松永久美、向日良夫 7.1~7.2 節 p247-274、p276-278 イオンの分析、確認試験と純度試験 陽イオン、陰イオンおよび有機酸塩類の定性分析を網羅し、概説した 確認試験に用いられる一般試験法および純度試験に用いられる一般試験法について概説した。
6. パートナー分析化学 I	共	2007年4月	南江堂	斎藤 寛、千熊正彦、山口政俊、萩中 淳 編集 松永久美 (計19名中19番目) p263-287 第十五改正日本薬局方医薬品の定量法を一覧にまとめた。
7. NEW薬学分析化学	共	2006年8月	廣川書店	足立 茂、岩木和夫、小畑俊男、四宮一総、田邊信三、萩中 淳、松永久美、向日良夫 7.1~7.2 節 p247-273、p275-277 イオンの分析、確認試験と純度試験 陽イオン、陰イオンおよび有機酸塩類の定性分析を網羅し、概説した 確認試験に用いられる一般試験法および純度試験に用いられる一般試験法について概説した。
<b>2 学位論文</b>				
1. Studies on the separation and antibiotic activities of the polymyxin congener with structures of cyclic peptide	単	1985年2月	九州大学	
<b>3 学術論文</b>				
1. Preparation of molecularly imprinted polymers for strychnine by precipitation polymerization and multi-step swelling and polymerization and their application for selective extraction of strychnine from nux-vomica extract powder. (査読付)	共	2016年5月	<i>Journal of Separation Science</i> 39, 1542-1550	Yukari Nakamura, Hisami Matsunaga, Jun Haginaka
2. Separation of enantiomers on chiral stationary phase based on cellulase: effect of preparation method and silica particle diameters on chiral recognition ability. (査読付)	共	2016年10月	<i>J. Chromatogr. A</i> , 1467, 155-162	Hisami Matsunaga, Jun Haginaka
3. Preparation of Magnetic Molecularly Imprinted Polymer for Cyclobarbitol and Its Application to the Assay of Phenobarbital in Human Serum. (査読付)	共	2015年8月	<i>Chromatography</i> 36, 39-44	Noriko Funaya, Hisami Matsunaga, Jun Haginaka
4. Molecularly imprinted polymer for chlorogenic acid by modified precipitation polymerization and its application to extraction of chlorogenic acid from <i>Eucommia ulmoides</i> leaves. (査読付)	共	2015年	<i>J. Pharm. Biomed. Anal.</i> 114, p139-144.	Chitose Miura, Hui Li, Hisami Matsunaga, Jun Haginaka
5. Separation of enantiomers on chiral stationary phase based on chicken $\alpha$ 1-acid glycoprotein	共	2014年	<i>J. Chromatogr. A</i> , 1363, p96-100	Hisami Matsunaga, Jun Haginaka 粒子径の異なるアミノプロピルシリルシリカ粒子に、ニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質を固定化した充填

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
<b>3 学術論文</b>				
in: effect of silica particle diameters on column performance. (査読付)				剤を調製し、種々の光学異性体医薬品に対する光学認識能を比較、検討した。
6. Monodisperse, molecularly imprinted polymers for creatinine by modified precipitation polymerization and their applications to creatinine assays for human serum and urine. (査読付)	共	2013年	J. Pharm. Biomed. Anal. 1, 85, p288-294	Chitose Miura, Noriko Funaya, <u>Hisami Matsunaga</u> , Jun Haginaka クレアチニンに対する分子インプリントポリマーを沈殿重合法により調製し、生体試料中のクレアチニンの分析に適用した。
7. Preparation of magnetic molecularly imprinted polymers for bisphenol A and its analogues and their application to the assay of bisphenol A in river water. (査読付)	共	2013年	J. Pharmaceut. Biomed. Anal. 75, p180-185	Yuma Hiratsuka, Noriko Funaya, <u>Hisami Matsunaga</u> , Jun Haginaka ビスフェノール A (BPA) に対する磁性分子インプリントポリマー (M-MIP) を調製し、環境試料中の BPA の選択的濃縮分析への適用を検討する。
8. Interaction of cepharanthine with immobilized heat shock protein 90alpha (Hsp90alpha) and screening of Hsp90alpha inhibitors. (査読付)	共	2013年	Anal. Biochem. 434, p202-206	Jun Haginaka, Tomoko Kitabatake, Iyo Hirose, <u>Hisami Matsunaga</u> , Ruin Moaddel アミノプロピルシリル化シリカ粒子に熱ショックタンパク質 (Hsp90) を固定化し、抗がん作用を有するビスコクラウリン型アルカロイドと Hsp90 との相互作用を検討した。
9. Preparation of monodisperse curcumin-imprinted polymer by precipitation polymerization and its application for the extraction of curcuminoids from <i>Curcuma longa L.</i> (査読付)	共	2013年	Anal. Bioanal. Chem. 405, 6555-6561	Tomoko Kitabatake, Hiromi Tabo, <u>Hisami Matsunaga</u> , Jun Haginaka アミノプロピルシリル化シリカ粒子に熱ショックタンパク質 (Hsp90) を固定化し、抗がん作用を有するビスコクラウリン型アルカロイドと Hsp90 との相互作用を検討した。
10. Preparation of molecularly imprinted polymers for organophosphates and their applications to recognition of organophosphorus compounds and phosphopeptides. (査読付)	共	2012年	Anal. Chim. Acta, 748, p1-8	Jun Haginaka, Hiromi Tabo, <u>Hisami Matsunaga</u> リン酸化合物に対する分子インプリントポリマーを調製し、リン酸化ペプチドの特異的認識に適用した。
11. Monodispersed molecularly imprinted polymer for creatinine by modified precipitation polymerization. (査読付)	共	2012年	Anal. Sci., 28, p315-317	Jun Haginaka, Chitose Miura, Noriko Funaya, <u>Hisami Matsunaga</u> クレアチニンに対する分子インプリントポリマーを沈殿重合法により調製し、その保持能および分子認識能を評価した。
12. Simultaneous determination of non-steroidal anti-inflammatory drugs in river water samples by liquid chromatography-tandem mass spectrometry using molecularly imprinted polymers as a pretreatment column. (査読付)	共	2011年	J. Pharmaceut. Biomed. Anal., 55, p916-922	Kaori Hoshina, Sizuyo Horiyama, <u>Hisami Matsunaga</u> , Jun Haginaka 分子インプリントポリマーを前処理カラムとして用いる河川中の非ステロイド性抗炎症薬の液体クロマトグラフィー-質量分析法を開発した。
13. Molecularly imprinted polymers for simultaneous determination of antiepileptics in river water samples by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. (査読付)	共	2009年	J. Chromatogr. A, 1216, p4957-4962	Kaori Hoshina, Sizuyo Horiyama, <u>Hisami Matsunaga</u> , Jun Haginaka 分子インプリントポリマーを前処理カラムとして用いる河川中の抗てんかん薬の液体クロマトグラフィー-質量分析法を開発した。
14. Multiple ligand-binding properties of the lipocalin member chicken $\alpha 1$ -acid glycoproteins studied by circular dichroism and electronic absorption spectroscopy: The essential role of the conserved tryptophan residue. (査読付)	共	2006年	Biochimica et Biophysica Acta, 1760, p1248-1273	F. Zsila, <u>Hisami Matsunaga</u> , Z. Bikadi, Jun Haginaka ニワトリ $\alpha 1$ -酸性糖タンパク質の Trp26 残基がリガンドの結合に必須であることを誘起 CD スペクトルにより明らかにした。
15. Investigation of chiral recognition mechanism on chicken $\alpha 1$ -acid glycoprotein using separation system. (査読付)	共	2006年	J. chromatogr. A, 1106, p124-130	<u>Hisami Matsunaga</u> , Jun Haginaka ニワトリ $\alpha 1$ -酸性糖タンパク質 (AGP) の光学認識機構を AGP 固定化充填剤を用いて明らかにした。
16. 日局一般試験法「吸光度比法」が適用される 2 品目 (クエン酸ナトリウム及びニコチン酸アミド) の定量法の改正	共	2004年08月	医薬品研究	萩中 淳, 松永久美 日局一般試験法「吸光度比法」が適用される 2 品目について、それに変わる非水滴定および液体クロマトグラフ法を検討した。
17. Identification of disulfide bonds and site-specific glycosylation in chicken $\alpha 1$ -acid glycoprotein by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry. (査読付)	共	2004年	Analytical Biochemistry, 331, p358-363	<u>Hisami Matsunaga</u> , Yutaka Sadakane, Jun Haginaka MALDI-TOF MS を用いて、 $\alpha 1$ -酸性糖タンパク質の S-S 結合および糖鎖結合位置を明らかにした。

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>3 学術論文</b>				
18. Separation of basic drug enantiomers by capillary electrophoresis using chicken $\alpha$ 1-acid glycoprotein: Insight into chiral recognition mechanism. (査読付)		2003年	Electrophoresis 24, p2442-2447	Hisami Matsunaga, Yutaka Sadakane, Jun Haginaka ニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質の光学認識機構をキャピラリー電気泳動を用いて検討した結果、光学認識サイトは、タンパク質部分にあると推定した。
19. MALDI-TOF MSを利用した迅速・簡便なメチシリン耐性黄色ブドウ球菌の同定		2003年	ファルマシア 39 巻 8 号 p804-805	松永久美 臨床由来の <i>Staphylococcus aureus</i> や MRSA および MSSA も含めたこれらの菌の同定に MALDI-TOF MS を利用した方法を紹介した。
20. Separation of basic drug enantiomers by capillary electrophoresis using methylated glucronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrin as a chiral selector. (査読付)	共	2002年	J.S.S. 25, p1175-1182	Hisami Matsunaga, Toshiko Tanimoto, Jun Haginaka メチル化glucronyl glucosyl $\beta$ -シクロデキストリンをキラルセクターに用いるキャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割を検討した。
21. Protein domain of chicken $\alpha$ 1-acid glycoprotein is responsible for chiral recognition. (査読付)	共	2002年	B.B.R.C. 295, p587-590	Yutaka Sadakane, Hisami Matsunaga, Kazuya Nakagomi, Yasumaru Hatanaka, Jun Haginaka ニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質の遺伝子配列を明らかにするとともに、光学認識部位がタンパク質ドメインにあることを明らかにした。
22. HPLC chiral stationary phases produced with isolated human serum albumin fragments. (査読付)	共	2002年	Anal. Sci. 18, p27-30	Hisami Matsunaga, Qiang Fu, Jun Haginaka ヒト血清アルブミンフラグメントカラムの光学認識能と光学認識機構について考察した。
23. HPLC chiral stationary phases based on whole and fragmented serum albumin, and native and partially deglycosylated $\alpha$ 1-acid glycoprotein. (査読付)	共	2001年	ISAG, p237-246	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga ヒト血清アルブミンフラグメントおよび部分的に糖鎖を除いたヒト血清 $\alpha$ 1-酸性糖たんぱく質を固定化したHPLCキラル固定相の特性を評価した。
24. Separation of basic drug enantiomers by capillary electrophoresis using glucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrin as a chiral selector. (査読付)	共	2001年	Electrophoresis 22, p3382-3388	Hisami Matsunaga, Jun Haginaka glucuronyl glucosyl $\beta$ -シクロデキストリンをキラルセクターに用いるキャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割を検討した。
25. Separation of basic drug enantiomers by capillary electrophoresis using ovoglycoprotein as a chiral selector: Comparison of chiral resolution ability of ovoglycoprotein and completely deglycosylated ovoglycoprotein. (査読付)	共	2001年	Electrophoresis 22, p3251-3256	Hisami Matsunaga, Jun Haginaka オボグリコプロテインをキラルセクターに用いるキャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割を検討した。
26. High-performance liquid chromatography resolution of dihydropyridine calcium antagonist enantiomers using ovoglycoprotein as a chiral stationary phase. (査読付)	共	2001年	Anal. Sci. 17, p897-900	Qiang Fu, Hisami Matsunaga, Jun Haginaka オボグリコプロテインを固定化した充填剤によるジヒドロピリジンカルシウム拮抗薬の光学分割を検討した。
27. Separation of enantiomers on HPLC chiral stationary phases based on human plasma $\alpha$ 1-acid glycoprotein: effect of sugar moiety on chiral recognition ability. (査読付)	共	2000年	Enantiomer 5, p37-45	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質の糖鎖の光学認識能に及ぼす影響について検討した。
28. Separation of enantiomers on a chiral stationary phase based on ovoglycoprotein. VIII. Chiral recognition ability of partially and completely deglycosylated ovoglycoprotein. (査読付)	共	2000年	J. Chromatogr. B, 745, p149-157	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga, Kazuaki Kakehi オボグリコプロテインの糖鎖の光学認識能に及ぼす影響について検討した
29. Separation of enantiomers on a chiral stationary phase based on ovoglycoprotein III. Effect of aggregation of ovoglycoprotein on chiral resolution. (査読付)	共	1999年	J. Chromatogr. A 830, p81-89	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga, Tsuyoshi Tsukamoto 熱により凝集したオボグリコプロテインの光学認識能について検討した。
30. Separation of enantiomers on a chiral stationary phase based on ovoglycoprotein. V. Influence of immobilization method on chiral resolution. (査読付)	共	1999年	J. Chromatogr. A 840, p171-181	Jun Haginaka, Yukiko Okazaki, Hisami Matsunaga オボグリコプロテインの固定化法の光学認識能に及ぼす影響について考察した。
31. Possible cause of unnatural mass death of wild birds in a pond in Nishinomiya, Japan: Sudd	共	1999年	Nat. Toxins 7, p81-84	Hisami Matsunaga, Kennichi Harada, Masanori Senma, Yoshio Ito, Noriko Yasuda, Satoshi Ushida, Yukio Kimura

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>3 学術論文</b>				
en appearance of toxic cyanobacteria. (査読付)				1995年、西宮の新池で、突然多くの野鳥が死に至った原因は、阪神大震災の影響で池に発生したアオコ中のミクロシスチン類にあることを明らかにした。
32. Separation of enantiomers on a chiral stationary phase based on ovoglycoprotein. VII. Comparison of chiral recognition ability of ovoglycoprotein from chicken and Japanese quail egg whites. (査読付)	共	1999年	J. Chromatogr. A 858, p155-165	Jun Haginaka, Chino Kagawa, Hisami Matsunaga ニワトリおよびウズラの卵白より精製したオボグリコプロテインの光学認識能を比較検討した。
33. Influence of sugar moiety of ovoglycoprotein on chiral discrimination. (査読付)	共	1999年	Anal. Commun. 36, p39-41	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga オボグリコプロテインの糖鎖の光学認識能に及ぼす影響について検討した。
34. Separation of enantiomers on a chiral stationary phase based on ovoglycoprotein IV, Effect of sialic acid and galactose on chiral discrimination. (査読付)	共	1999年	Chirality 11, p426-431	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga オボグリコプロテインの構成糖鎖であるシアル酸およびガラクトースの光学認識能に及ぼす影響について検討した。
35. In Vitro Antitumor Activity of Polymyxin Acylase from <i>Pseudomonas</i> sp. M-6-3. (査読付)	共	1995年	Biol. Pharm. Bull. 18, p615-617	Noriko Yasuda, Hisami Matsunaga, Yukio Kimura, Motohiro Tanaka, Takuma Sasaki ポリミキシンアシラーゼは、 <i>Pseudomonas</i> M-6-3 株より見いだした酵素で、ペプチドやタンパク質の N-末端長鎖アシル基を特異的に切断する。ポリミキシンアシラーゼがネズミやヒト腫瘍細胞（特にKB細胞）に対して抗腫瘍活性を示すことを明らかにした。この抗腫瘍活性のメカニズムはヒトの悪性腫瘍細胞中の長鎖アシル基を有するタンパク質に対するポリミキシンアシラーゼのアフィニティーによるものと推測される。
36. Polymyxin P, Antibiotics from <i>Bacillus polymyxa</i> T-39 Fermentation, Isolation, Structure Elucidation and Antibacterial Activity. (査読付)	共	1995年	武庫川女子大学紀要 4 3巻 p37-43	Hisami Matsunaga, Kiyoko Suwa, Sizuyo Takeyama, Yukio Kimura 土壌菌の <i>Bacillus polymyxa</i> T-39 株が生産する抗生物質・ポリミキシン P について、生産・単離・精製および構造解析と抗菌活性を調べた。
37. Differences in the cyclic peptide moieties of colistin A and B detected by HPLC. (査読付)	共	1995年	Peptide Chemistry, 19 94, p265-268	Hisami Matsunaga, Noriko Yasuda, Yukio Kimura 環状ヘプタペプチドと側鎖脂肪酸を有するトリペプチドで構成されるコリスチンは、AおよびBの混合物である。これらの化学構造の違いは、単に脂肪酸中のひとつのメチル基が異なるのみでは、HPLCによる挙動や物質中に含まれるナトリウム含量の違いなどの点から説明がつかない。今回、HPLCにおいて各成分を分離し、アミノ酸分析、アミノ酸配列分析、特に抗菌力価を比較し、構造上の疑問点を提出した。
38. Isolation of reddish-violet peptide complex containing ferrous ion from <i>Serratia marcescens</i> Z-54. (査読付)	共	1993年	Peptide Chemistry, 19 92, p589-592	Kimiyo Suzuki, Hisami Matsunaga, Yukio Kimura, Tadashi Teshima, Tetsuo Shiba <i>Serratia marcescens</i> Z-54 株の生産する赤紫色色素の構造は2本のペプチド鎖とビリミンが2価鉄イオンに配位した分子量約2800の錯体であることを明らかにした。
39. Isolation of a <i>Serratia marcescens</i> that produces a water-soluble reddish-violet peptide complex. (査読付)	共	1993年	Biosci. Biotech. Biochem., 57, p495-496	Kimiyo Suzuki, Hisami Matsunaga, Tsuru Tatsuki, Yukio Kimura 土壌より赤紫色色素を生産する細菌を分離し、 <i>Serratia marcescens</i> 05:H1と同定した。この色素を精製し、ペプチド性物質であることを明らかにした。
40. Superoxide dismutase mimetic activities of metal complexes of L-2(2-pyridyl)-1-pyrroline-5-carboxylic acid (Pyrimine). (査読付)	共	1993年	Biochem. Biophys. Res. Commun., 197, p536-541	Chisako Itami, Hisami Matsunaga, T. Sawada, Hiroshi Sakurai, Yukio Kimura <i>Serratia marcescens</i> 05:H1株の生産する水溶性赤紫色色素の構造は鉄とL-2(2-pyridyl)-1-pyrroline-5-carboxylic acid を含むペプチド複合体であることを明らかにした。今回、各種金属イオンとビリミンの複合体を合成し、これらのスーパーオキシドジスムターゼ活性をNBT法、チトクロームC法で測定し、更に ESR 測定により銅-ビリミンの構造を明らかにした。
41. Polymyxin B enhances formation of a new pigments, a peptide-ferropyrimine complex, in <i>Serratia marcescens</i> . (査読付)	共	1993年	Biosci. Biotech. Biochem., 57, p1763-1765	Kimiyo Suzuki, Hisami Matsunaga, Chisako Itami, Yukio Kimura ポリミキシンB の添加で、 <i>Serratia marcescens</i> Z-54の色素生産能が上昇する理由はポリミキシンB のイオノホアー作用による鉄欠乏であることを明らかにした。
42. Polymyxin B octapeptide and polymyxin B heptapeptide are potent outer membrane permeability-increasing agents. (査読付)	共	1992年	J. Antibiot., 45, p742-749	Yukio Kimura, Hisami Matsunaga, M. Vaara ポリミキシンBのオクタペプチドやヘプタペプチドが外膜に損傷を与え、疎水性抗生物質の外膜透過性に関与し、その効力を増強することを見いだした。
43. The outer membrane permeability	共	1991年	J. Antibiot., 44, p51	P. Vilijanen, Hisami Matsunaga, Yukio Kimura, M

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
<b>3 学術論文</b>				
y-increasing action of deacyl polymyxins. (査読付)			7-523	. Vaara. 新規酵素ポリミキシンアシラーゼを作用して得られる脱アシル化ポリミキシンが、抗生物質の外膜透過性に関与し、その効力を増強することを見いだした。
44. Internal-surface reversed-phase silica support for direct serum injection determination of drugs in biological fluids by liquid chromatography. (査読付)	共	1989年	Anal. Chem., 61, p2445-2448	Jun Haginaka, Noriko Yasuda, Junnko Wakai, <u>Hisami Matsunaga</u> , Hiroyuki Yasuda, Yukio Kimura. ポリミキシンアシラーゼを用いる新規内面逆相シリカ充填剤の合成およびその生体試料の直接注入分析への適用について検討した。
45. Polymyxin acylase: an enzyme causing intramolecular N <sup>2</sup> ·N <sup>5</sup> acyl transfer in N-monooctanoyl-L-lysine. (査読付)	共	1989年	Agric. Biol. Chem., 53, p3245-3249	Noriko Yasuda, Yukio Kimura, Mari Miyama, <u>Hisami Matsunaga</u> . ポリミキシンアシラーゼが分子内及び分子間でアシル基転移作用を示すことをN-オクタノイル-L-リジンを用いて明らかにした。
46. A useful enzyme for removing fatty acyl groups from N-acyl proteins, peptides, amino acids, and amino carbohydrates. (査読付)	共	1988年	Peptide Chemistry, 1987, p435-438	Yukio Kimura, <u>Hisami Matsunaga</u> , Noriko Yasuda
47. Polymyxin acylase: a new enzyme for preparing starting materials for semisynthetic polymyxins in antibiotics. (査読付)	共	1987年	Agric. Biol. Chem., 51, p1617-1623	Yukio Kimura, <u>Hisami Matsunaga</u> , Noriko Yasuda, Tsuru Tatsuki, Tijoji Suzuki
48. Potentiating effect of lysophosphatidylcholine on antibacterial activity of polymyxin antibiotics. (査読付)	共	1985年	Chem. Pharm. Bull., 33, p1729-1733	Toyoshige Araki, Jyunko Hiroguti, <u>Hisami Matsunaga</u> , Yukio Kimura
49. Enzymatic preparation of colistin fragments and their biological activity. (査読付)	共	1985年	Peptide Chemistry, 1984, p333-338	<u>Hisami Matsunaga</u> , Yukio Kimura, Toyoshige Araki
50. A sodium-containing polymyxin derived from polymyxin-complex during chromatography. (査読付)	共	1984年	J. Antibiot., 37, p105-1610	<u>Hisami Matsunaga</u> , Yukio Kimura, Toyoshige Araki
51. A method for separating commercial colistin complex into new components: colistins pro-A, pro-B and pro-C. (査読付)	共	1982年	J. Antibiot., 35, p1513-1520	Yukio Kimura, <u>Hisami Kitamura</u> , Kyoza Hayashi 市販のコリスチン複合体からpro A およびpro B の成分の分離精製を行った。
52. Analytical and preparative methods for polymyxin antibiotics using high-performance liquid chromatography with a porous styrene-divinylbenzene copolymer packing. (査読付)	共	1981年	J. Chromatogr., 206, p563-572	Yukio Kimura, <u>Hisami Kitamura</u> , Toyoshige Araki, Kumiko Noguchi, Miyako Baba HPLCを用いて、ポリミキシン系抗生物質の分離・精製を試みた。
53. 抗生物質コリスチンの化学と生物活性	共	1978年	武庫川女子大学紀要 26巻 p27-35	木村行男、北村久美 コリスチン抗生物質の研究概略と発展について示した。
<b>その他</b>				
<b>1. 学会ゲストスピーカー</b>				
<b>2. 学会発表</b>				
1. アルブチンに対する分子インプリントポリマーの調製と応用	共	2017年3月27日	日本薬学会第137年会 (仙台)	升本志津香、松永久美、萩中 淳 アルブチンに対する分子インプリントポリマー (MIP) を調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、生薬中のアルブチンの選択濃縮分析に適用した。
2. カフェイン酸フェネチルエステルに対する分子インプリントポリマーの調製と応用	共	2016年3月28日	日本薬学会第136年会 (横浜)	升本 志津香、中村 有加里、松永 久美、萩中 淳 カフェイン酸フェネチルエステル (CAPE) に対する分子インプリントポリマー (MIP) を沈殿重合法および多段階膨潤重合法により調製し、その保持能および分子認識能を評価し、プロボリス中の CAPE の選択濃縮分析に適用した。
3. 安息香酸およびその置換体に対する分子インプリントポリマーの調製と評価: 置換基が分子認識能に与える影響	共	2016年3月28日	日本薬学会第136年会 (横浜)	中村 有加里、松永 久美、萩中 淳 安息香酸およびその置換体に対する分子インプリントポリマー (MIP) を多段階膨潤重合法により調製し、その保持能および分子認識能を評価した。
4. ヒト血清アルブミンを固定化した充填剤による光学分割: 固定化法の光学認識能に対する影響	共	2016年3月28日	日本薬学会第136年会 (横浜)	松永久美、萩中 淳 アミノプロピルシリル化 (APS) シリカ粒子にヒト血清アルブミン (HSA) のアミノ基およびカルボキシ基を介して固定化した充填剤を調製し、種々の光学異性体薬物に対する光学認識能を比較、検討した。
5. 安息香酸およびその塩素置換体に対する分子インプリントポリマーの調製と評価	共	2015年9月9日	日本分析化学会第64	中村 有加里、松永 久美、萩中 淳

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>2. 学会発表</b>				
対する分子インプリントポリマーの調製と評価		日	年会	安息香酸およびその塩素置換体に対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価した。
6. ニワトリα1-酸性糖タンパク質を固定化した充填剤による光学分割：シリカ粒子とコアシェルシリカ粒子の比較	共	2015年3月27日	日本薬学会第135年会	松永久美、明石智子、萩中 淳 アミノプロピルシリル化したシリカ粒子およびコアシェルシリカ粒子に、ニワトリα1-酸性糖タンパク質を固定化した充填剤を調製し、種々の光学異性体医薬品に対する光学認識能を比較、検討する。
7. ケルセチンに対する分子インプリントポリマーの調製と応用	共	2015年3月27日	日本薬学会第135年会	升本 志津香、中村 有加里、土井 美奈穂、松永 久美、萩中 淳 ケルセチンに対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、生薬中のケルセチンの選択濃縮分析に適用する。
8. ワルファリンに対する分子インプリントポリマーの調製と評価	共	2015年3月27日	日本薬学会第135年会	中村有加里、松永久美、萩中 淳 ワルファリンに対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価する。
9. 還元型グルタチオンに対する分子インプリントポリマーの調製と応用	共	2014年9月	日本分析化学会第63年会	中村有加里、松永久美、萩中 淳 還元型グルタチオンをテンプレート分子とする分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価した。
10. セロビオハイドロラーゼを固定化した充填剤による光学分割	共	2014年6月	シンポジウム モレキュラー・キラリティー 2014	松永久美、萩中 淳 粒子径の異なるアミノプロピルシリル化シリカ粒子(2.1-、3- および 5-μm)に、セロビオハイドロラーゼを固定化した充填剤を調製し、光学異性体医薬品に対する光学認識能を比較、検討した。
11. 沈殿重合法による還元型グルタチオンに対する分子インプリントポリマーの調製と評価	共	2014年3月	日本薬学会第134年会	中村有加里、松永久美、萩中淳 トリペプチドである還元型グルタチオンをテンプレート分子とする分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価した。
12. ニワトリおよびヒトα1-酸性糖タンパク質を固定化した充填剤による光学分割：充填剤粒子径の光学認識能に対する影響	共	2014年3月	日本薬学会第134年会	松永久美、萩中 淳 粒子径の異なるアミノプロピルシリル化シリカ粒子に、ニワトリおよびヒトα1-酸性糖タンパク質を固定化した充填剤を調製し、種々の光学異性体医薬品に対する光学認識能を比較、検討した。
13. ヒト血清アルブミンを固定化した充填剤による光学分割：充填剤粒子径の光学認識能に対する影響	共	2014年3月	日本薬学会第134年会	村上真愛、松永久美、萩中 淳 粒子径の異なるアミノプロピルシリル化シリカ粒子に、ヒト血清アルブミンを固定化し、種々の光学異性体薬物に対する光学認識能および移動相変化に対する安定性を比較、検討した。
14. ストリキニーネに対する分子インプリントポリマーの調製とその応用	共	2013年9月	日本分析化学会第62年会 (大阪)	中村有加里、三浦ちとせ、松永久美、萩中 淳 ストリキニーネに対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、生薬医薬品中のストリキニーネの選択的抽出への適用を検討する。
15. α1-酸性糖タンパク質を固定化した充填剤による光学分割：充填剤粒子径の光学認識能に対する影響	共	2013年5月	第20回記念シンポジウム モレキュラー・キラリティー 2013	松永久美、萩中 淳 3 μm のAPS粒子にヒトおよびニワトリのAGPを固定化した充填剤を調製し、種々の薬物に対する光学認識能およびpH安定性を比較、検討した。
16. タンパク質を固定化した充填剤による光学分割：充填剤粒子径の保持能および分離能に対する影響	共	2013年3月	日本薬学会第133年会	松永久美、萩中 淳 粒子径の異なるアミノプロピルシリカ粒子に、ニワトリα1-酸性糖タンパク質を固定化し、種々の光学異性体医薬品に対する保持能および分離能を比較、検討した。
17. 沈殿重合法によるクロロゲン酸に対する分子インプリントポリマーの調製とその応用	共	2013年3月	日本薬学会第133年会	三浦ちとせ、松永久美、萩中 淳 クロロゲン酸に対する分子インプリントポリマーを沈殿重合法により調製し、MIP に対するクロロゲン酸の吸着量を評価するとともに、生薬中のクロロゲン酸の選択的抽出に適用した。
18. ストリキニーネに対する分子インプリントポリマーの調製：沈殿重合法と多段階膨潤重合法の比較	共	2013年11月	第24回クロマトグラフィー科学会議 (東京)	中村有加里、三浦ちとせ、松永久美、萩中 淳 ストリキニーネに対する分子インプリントポリマーを沈殿重合法および多段階膨潤重合法により調製し、その保持能および分子認識能を比較検討するとともに、生薬医薬品ホミカエキス散中のストリキニーネの選択的抽出に適用する。
19. カフェイン酸に対する分子インプリントポリマーの調製と評価	共	2013年11月	第24回クロマトグラフィー科学会議 (東京)	三浦ちとせ、松永久美、萩中 淳 カフェイン酸に対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、生薬医薬品中のカフェイン酸の選択的抽出に適用する。
20. 沈殿重合法によるクレアチニンに対する分子インプリントポリマーの調製と生体試料分析への適用	共	2012年9月	日本分析化学会第61年会	三浦ちとせ、船谷典子、松永久美、萩中 淳 クレアチニンに対する分子インプリントポリマーを沈殿重合法により調製し、生体試料の分析に利用した。
21. 熱ショックタンパク質固定化充填	共	2012年8月	第25回バイオメディカ	廣瀬伊世、松永久美、北畠智子、Ruin Moaddel、萩

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>2. 学会発表</b>				
剤の評価と抗がん活性成分の探索への適用			ル分析科学シンポジウム	中 淳 アミノプロピルシリル化シリカ粒子に熱ショックタンパク質 (Hsp90) を固定化し、Hsp90 固定化カラムを調製し、抗がん作用を有するビスコクラウリン型アルカロイド [ セファランチン (CT) , ベルバミン (BB) , イソテトランドリン (IT) , シクレアニン (CA) ] と Hsp90 との相互作用を検討し、Hsp90 固定化カラムの抗がん活性成分の探索に適用する
22. ビスコクラウリン型アルカロイドと固定化熱ショックタンパク質との相互作用の評価とその応用	共	2012年3月	日本薬学会第132年会	松永久美、北畠智子、廣瀬伊世、Ruin Moaddel、萩中 淳 熱ショックタンパク質 (Hsp) はがん細胞の増殖に関与しており、Hsp90阻害剤は抗がん活性を有している。今回、アミノプロピルシリル化 (APS) シリカ粒子にHsp90を固定化し、抗がん作用を有するビスコクラウリン型アルカロイド[セファランチン (CT) , ベルバミン (BB) , イソテトランドリン (IT) , シクレアニン (CA) ]とHsp90との相互作用を検討した。
23. 磁性分子インプリントポリマーを用いる環境試料中ビスフェノール A の選択的濃縮分析	共	2012年3月	日本薬学会第132年会	平塚結麻、船谷典子、松永久美、萩中 淳 ビスフェノール A (BPA) に対する磁性分子インプリントポリマー (M-MIP) を調製し、環境試料中の BPA の選択的濃縮分析への適用を検討する。
24. 沈殿重合法によるルチンに対する分子インプリントポリマーの調製と評価	共	2012年11月	第23回クロマトグラフィー科学会議	土井美奈穂、三浦ちとせ、松永久美、萩中 淳 ルチンに対する分子インプリントポリマーを沈殿重合法により調製し、その保持能および分子認識能を評価した。
25. 熱ショックタンパク質固定化充填剤による抗がん活性成分の探索	共	2012年10月	第62回 日本薬学会近畿支部総会・大会	廣瀬伊世、松永久美、Ruin Moaddel、萩中 淳 抗がん作用を有する生薬成分の探索を目的として、抗がん活性成分とHsp との相互作用を検討した。
26. シクロバルビタールに対する磁性分子インプリントポリマーの調製と生体試料中の抗てんかん薬の分析への応用	共	2011年9月	日本分析化学会第60年会	船谷典子、松永久美、萩中 淳 シクロバルビタールに対する磁性インプリントポリマーを調製し、フェノバルビタールの吸着量をスキッチャード解析したところ、2種類の結合部位が存在することがわかった。
27. 沈殿重合法によるクレアチニンに対する分子インプリントポリマーの調製	共	2011年6月	第18回クロマトグラフィーシンポジウム	三浦ちとせ、船谷典子、松永久美、萩中 淳 沈殿重合法により、クレアチニンに対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、クレアチニンの特異的認識への適用を検討した。
28. セファランチンに対する分子インプリントポリマーの調製と評価	共	2010年9月	日本分析化学会第59年会	船谷典子、北畠智子、松永久美、萩中 淳 セファランチンに対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価した。
29. ニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質を固定化したカラムによる光学認識：シリカ粒子充填カラムとシリカモノリスカラムの比較	共	2010年3月	日本薬学会第130年会	松永久美、萩中 淳 アミノプロピルシリカ粒子およびアミノプロピルシリカモノリスにニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質 を固定化し、種々の光学異性体薬物の分離係数、分離度、理論段数および理論段高さを比較した。
30. 沈殿重合法によるクルクミンおよびナプロキセンに対する分子インプリントポリマーの調製：形状、保持能および分子認識能に対する機能性モノマーの影響	共	2010年3月	日本薬学会第130年会	北畠智子、船谷典子、松永久美、萩中 淳 クルクミンおよびナプロキセンに対する分子インプリントポリマーを沈殿重合法により調製し、その保持能および分子認識能を比較評価した。
31. セファランチンに対する分子インプリントポリマーの調製およびセファランチンの選択的抽出への適用	共	2010年10月	第21回クロマトグラフィー科学会議	船谷典子、北畠智子、松永久美、萩中 淳 タマサキツツラフジから抽出されたビスベンジルイソキノリン型アルカロイドであるセファランチンに対する分子インプリントポリマーを調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、セファランチンの選択的抽出への適用を検討した。
32. ニワトリ $\alpha$ 1 - 酸性糖タンパク質を固定化したカラムによる光学分割：シリカ粒子充填カラムとシリカモノリスカラムとの評価	共	2010年10月	第21回クロマトグラフィー科学会議	松永久美、萩中 淳 c-AGPを固定化した粒子充填型カラムおよびモノリス型カラムを調製した。両カラムの流速とカラム圧力の関係を調べたところ、モノリス型カラムは粒子充填カラムに比べ負荷圧が低く、高流速でも高いカラム性能を与えることが分かった。
33. 浸透制限型-分子インプリントポリマーを用いる環境試料中の医薬品のLC-MS/MS分析	共	2009年09月	日本分析化学会第58年会	保科香織、堀山志朱代、松永久美、萩中 淳 抗てんかん薬に対するMIPを調製し、前処理カラムとして用いる環境試料中のこれらの医薬品のLC-MS/MS分析を検討した。
34. マルチフロリンAの写ろ下活性発現メカニズムの解明 (第1報) - 受容性タンパク質の解明 -	共	2009年03月	日本薬学会第129年会	中川歩美、奥 尚枝、八木照世、松永久美、萩中 淳、石黒京子 マルチフロリンAの作用部位の検索と受容体タンパク質の解明を目的に小腸におけるプロテオーム解析を行った。
35. 分子インプリントポリマーによる	共	2009年03月	日本薬学会第129年会	船谷典子、田保裕美、松永久美、萩中 淳



研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
<b>2. 学会発表</b>				
苦参中のマトリンおよびオキシマトリンの選択的分析				マトリンおよびオキシマトリンに対する分子インプリントポリマー (molecularly imprinted polymer, MIP) を調製し、苦参中のこれらの成分の分取を親水性相互作用クロマトグラフィーにより検討した。
36. 浸透制限型-分子インプリントポリマーを用いる環境水中の非ステロイド性抗炎症薬の高選択的分析法の開発	共	2009年03月	日本薬学会第129年会	保科香織、堀山志朱代、松永久美、萩中 淳 浸透制限型-分子インプリントポリマー (restricted access media-molecularly imprinted polymer, RAM-MIP) を調製し、環境水中の非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) の高選択的分析に適用した。
37. 分子インプリントポリマーによるリン酸化ペプチドの特異的認識	共	2009年03月	日本薬学会第129年会	松永久美、萩中 淳 リン酸化合物をテンプレートに用いたMIPを調製し、リン酸化ペプチドの特異的認識能を評価した。
38. マトリンおよびオキシマトリンに対する分子インプリントポリマーの調製並びに苦参中の主成分の選択的分取への適用	共	2008年09月	日本分析化学会第57年会	船谷典子、田保裕美、松永久美、萩中 淳 マトリンあるいはオキシマトリンに対する分子インプリントポリマー (MIP) を調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、苦参中のマトリン、オキシマトリンおよびそれらの類縁体の選択的分取への適用を検討した。
39. 分子インプリントポリマーを用いたリン酸化ペプチドの特異的認識	共	2008年08月	第21回バイオメディカル分析科学シンポジウム	松永久美、萩中 淳 リン酸化タンパク質およびリン酸化ペプチドの認識を目的として、リン酸化合物に対する分子インプリントポリマー (molecularly imprinted polymer, MIP) を調製し、リン酸化ペプチドの特異的認識への適用を試みた。
40. リン酸化ペプチドの認識を指向した分子インプリントポリマーの調製とその応用	共	2008年05月	第15回クロマトグラフィーシンポジウム	田保裕美、松永久美、萩中 淳 リン酸化ペプチドの認識を目的として、リン酸化合物に対する分子インプリントポリマー (molecularly imprinted polymer, MIP) を調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともにリン酸化ペプチドの特異的認識に適用する。
41. ニワトリ $\alpha 1$ -酸性糖タンパク質による光学認識とそのメカニズム	共	2008年05月	シンポジウムモレキュラー・キラリティー2008	松永久美、Ferenc Zsila、萩中 淳 ニワトリ卵白中に含まれる $\alpha 1$ -酸性糖タンパク質 cAGPが2つのS-S結合および5つの糖鎖結合を有し、183個のアミノ酸残基から構成されていることを明らかにした。また、cAGPはヒトAGPとは異なり、26位にのみTrp残基を有していた。そこで、cAGPのTrp26位を特異的に修飾したTrp-modified cAGPを調製し、シリカゲルに固定化し、種々の薬物に対する光学分割能を調べた。さらに、cAGPの存在下あるいは非存在下、種々の薬物の紫外吸収 (UV) スペクトルおよび円二色性 (CD) スペクトルを測定した。これらの結果をもとに、cAGPの光学認識機構を検討した。
42. 抗てんかん薬のための浸透制限型-分子インプリントポリマーの調製とその環境分析への適用	共	2008年03月	フィジカルフォーラム2008	保科香織、竹山志朱代、松永久美、萩中 淳 Cyclobarbitol に対する浸透制限型-分子インプリントポリマー (Restricted Access Media-Molecularly Imprinted Polymer, RAM-MIP) を調製し、環境水中の抗てんかん薬の高選択的分析法に適用した。
43. マトリンに対する分子インプリントポリマーの調製および苦参中のマトリンの選択的分取への適用	共	2008年03月	日本薬学会第128年会	船谷典子、田保裕美、松永久美、萩中 淳 マトリンおよびオキシマトリンに対する分子インプリントポリマー (molecularly imprinted polymer, MIP) を調製し、その保持能および分子認識能を評価するとともに、苦参中のマトリンおよびオキシマトリンの選択的分取に適用した。
44. 浸透制限型-分子インプリントポリマーを用いる環境水中の抗てんかん薬の高選択的分析法の開発	共	2008年03月	日本薬学会第128年会	保科香織、竹山志朱代、松永久美、萩中 淳 Cyclobarbitol に対する浸透制限型-分子インプリントポリマー (Restricted Access Media-Molecularly Imprinted Polymer, RAM-MIP) を調製し、環境水中の抗てんかん薬の高選択的分析法に適用する。
45. メタボリックシンドロームモデルラットのプロテオーム解析：2-DE/MALDI-TOF MSとLC-MS/MSの比較	共	2008年03月	日本薬学会第128年会	松永久美、川村 猛、Liu Yueqi、西村俊秀、萩中 淳 メタボリックシンドロームモデルラット (SHR/NDmcr-cp/cp) および正常対照ラット (WKY/Izm) の膵臓および血漿のプロテオーム解析を行い、疾患関連タンパク質の同定とバイオマーカーの検索を行った。
46. 二次元電気泳動MALDI-TOF MS による生活習慣病関連タンパク質の検索	共	2007年03月	日本薬学会第127年会	松永久美、Yueqi Liu、原田恵理子、萩中 淳 高脂血症、高血圧、糖尿病および肥満を併発したメタボリックシンドロームモデルラット (SHR/NDmcr-cp/cp) および正常対照ラット (WKY/Izm) の膵臓の可溶性画分のプロテオーム解析を行い、生活習慣病関連タンパク質の同定を試みた。
47. 生活習慣病モデルラットを用いた血漿プロテオミクス	共	2006年07月	JHUP0 2006	川村 猛、松永久美、Yueqi Liu、萩中 淳、西村俊秀 生活習慣病モデルラットを用いた血漿プロテオーム解析を行い生活習慣病関連タンパク質の同定を試みた。
48. ニワトリ $\alpha 1$ -酸性糖タンパク質の	共	2004年06月	第17回バイオメディカ	松永久美、萩中 淳

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>2. 学会発表</b>				
糖鎖結合部位の解明と光学認識機構の検討			ル分析科学シンポジウム	chicken $\alpha$ 1-AGP の糖鎖結合部位をMALDI-TOF-MSおよびN末端アミノ酸分析法より明らかにするとともに、その光学認識機構について検討した。
49. ニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質の光学認識機構の検討	共	2004年03月	日本薬学会第124年会	松永久美、萩中 淳 $\alpha$ 1-AGP のTrp 26位を特異的に修飾した Trp-modified $\alpha$ 1-AGP を調製し、 $\alpha$ 1-AGP の光学認識機構について検討した。
50. ニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質による光学認識：アミノ酸配列の解明と光学認識機構	共	2003年11月	第14回クロマトグラフィ科学会議	松永久美、定金 豊、萩中 淳 chicken $\alpha$ 1-AGP のS-S 結合位置および糖鎖結合位置を MALDI-TOF-MSにより明らかにするとともに、その光学認識機構について検討した。
51. MALDI-TOFMSによるニワトリ $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質のS-S結合および糖鎖結合位置の決定	共	2003年03月	日本薬学会第123年会	松永久美、定金 豊、萩中 淳 chicken $\alpha$ 1-AGPのS-S結合位置および糖鎖結合位置を MALDI-TOF-MS により明らかにするとともに、その光学認識機構について検討した。
52. オボグリコプロテインによる光学認識：アミノ酸配列の決定と光学認識	共	2002年03月	日本薬学会第122年会	松永久美、定金 豊、萩中 淳 ニワトリ卵白中に含まれるオボグリコプロテイン (OGCHI) 遺伝子のクローニングを行い、OGCHIタンパク質のアミノ酸配列を明らかにするとともに、大腸菌・組み換えOGCHIを得る。さらに得られた大腸菌・組み換えOGCHIと卵白から精製したOGCHIの光学認識能を比較検討した。
53. メチル化glucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrinをセクターとして用いたキャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割 (2) : メチル置換数の光学分割におよぼす影響	共	2001年12月	第21回キャピラリー電気泳動シンポジウム	松永久美、谷本敏子、萩中 淳 2,6-および2,3,6-位をメチル化したglucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrinをキラルセクターとして用い、キャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学認識能を比較検討した。
54. メチル化glucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrinをセクターとして用いたキャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割	共	2001年09月	第12回クロマトグラフィ科学会議	松永久美、谷本敏子、萩中 淳 2,6-および2,3,6-位をメチル化したglucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrinをキラルセクターとして用い、キャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割を検討した。
55. Glucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrin (GUG- $\beta$ -CD) およびメチル化GUG- $\beta$ -CDをセクターとして用いたキャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割	共	2001年03月	日本薬学会第121年会	松永久美、谷本敏子、萩中 淳 glucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrinをキラルセクターとして用い、キャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割を検討した。
56. Glucuronyl glucosyl $\beta$ -cyclodextrinをセクターとして用いたキャピラリー電気泳動による塩基性薬物の光学分割	共	2000年9月	第20回キャピラリー電気泳動シンポジウム	松永久美、萩中 淳 セクターとしてmaltosyl $\beta$ -CDの分岐部分の末端グルコースザンキのヒドロキシメチル基だけが位置特異的に酸化され、ウロン酸型に変換されたglucronyl glucosyl $\beta$ -CDを用い、塩基性薬物の最適な光学分割条件を検討するとともに、GUG $\beta$ -CDの光学認識能を $\beta$ -CDおよびMa $\beta$ -CDのそれと比較検討した。
57. オボグリコプロテインを固定化した充填剤による光学分割：光学認識能に対する糖鎖の影響における種差	共	2000年03月	日本薬学会第120年会	松永久美、萩中 淳 ニワトリおよびうずら卵白中に含まれるオボグリコプロテインの糖鎖をそれぞれ部分的に水解したオボグリコプロテインを調製し、それらを固定化した充填剤を合成し、光学認識能に対する糖鎖の影響を検討するとともに、その種差についても検討した。
58. Separation of enantiomers on a chiral stationary phase based on ovoglycoprotein. Chiral recognition ability of partially and completely deglycosylated ovoglycoprotein	共	1999年10月		Jun Haginaka・Hisami Matsunaga
59. $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質を固定化した充填剤による光学分割：光学認識能に対する糖鎖の影響における種差	共	1999年05月	モレキュラー・キラリティー1999	松永久美、萩中 淳 ヒトおよび牛血漿 $\alpha$ 1-AGPの糖鎖を部分的に加水分解した $\alpha$ 1-AGPを調製し、これらを固定化した充填剤を合成し、光学認識能に対する糖鎖の影響を検討するとともに、その種差についても検討した。
60. $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質を固定化した充填剤による光学分割：光学分割能に対する糖鎖の影響	共	1999年03月	日本薬学会第119年会	松永久美、萩中 淳 $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質の光学認識能に対する糖鎖の影響を明らかにするために、糖鎖を部分的に水解した $\alpha$ 1-酸性糖タンパク質を調製し、それを固定化したHPLC充填剤を合成し、光学認識能及び安定性について、 $\alpha$ 1-AGPと比較、検討した。
61. ニワトリおよびうずらオボグリコプロテインを固定化した充填剤による光学分割	共	1999年03月	日本薬学会第119年会	香川千乃、松永久美、萩中 淳 ニワトリ卵白中に含まれるオボグリコプロテインとうずら卵白中に含まれるオボグリコプロテインをそれぞれ固定化した充填剤を合成し、光学認識能について比較検討した。
62. オボグリコプロテインを固定化した充填剤による光学分割：糖鎖の	共	1998年11月		萩中 淳、松永久美

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
<b>2. 学会発表</b>				
光学認識に及ぼす影響				
63. Separation of Enantiomers on a Chiral Stationary Phase Based on Ovoglycoprotein: Effect of Sugar Moiety on Chiral Discrimination	共	1998年09月		Jun Haginaka・Hisami Matsunaga
64. Chiral Stationary Phase Based on Ovoglycoprotein: Effect of Sugar Moiety on Chiral Discrimination	共	1998年05月		Jun Haginaka・Hisami Matsunaga
65. オボグリコプロテインを固定化した充填剤による光学分割：熱処理の光学認識に及ぼす影響	共	1998年05月	第59回分析化学討論会	萩中 淳、松永久美 ニワトリ卵白中に含まれる糖タンパク質であるオボグリコプロテインを熱変性させると3量体が得られた。これを固定化した充填剤を合成し、安定性および光学認識能について検討した。
66. オボグリコプロテインを固定化した充填剤による光学分割：光学認識能に対する糖鎖の影響	共	1998年04月	日本薬学会第118年会	萩中 淳、松永久美 オボグリコプロテイン、脱シアル酸オボグリコプロテインおよび脱シアル酸-脱ガラクトースオボグリコプロテインを固定化した充填剤を合成し、安定性及び光学認識能について比較検討した。
67. Chiral Stationary Phases Based on Ovoglycoprotein and Asialo Ovoglycoprotein	共	1997年10月	9th International Symposium on Chiral Discrimination	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga
68. Separation of Drug Enantiomers by Capillary Zone Electrophoresis Using Ovoglycoprotein as a Chiral Selector	共	1997年07月	10th International Symposium on High Performance Capillary Electrophoresis	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga, Naoko Kanasugi
69. Chiral Stationary Phase Based on Ovoglycoprotein: Effect of Salicylic Acid on Chiral Discrimination	共	1997年06月	21st International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations	Jun Haginaka, Hisami Matsunaga
70. オボグリコプロテインを固定化した充填剤による光学分割：シアル酸の光学分割への影響	共	1997年06月	第4回クロマトグラフィシンポジウム	萩中 淳、松永久美
71. オボグリコプロテインおよび脱シアル酸オボグリコプロテインを固定化した充填剤による光学分割	共	1997年03月	日本薬学会第117年会	萩中 淳、松永久美、金杉直子 ニワトリ卵白中に含まれるオボグリコプロテインと脱シアル酸オボグリコプロテインを固定化した充填剤をそれぞれ合成し、安定性および光学認識能について比較検討した。
72. 西宮市貯水池における野鳥変死の原因について－有毒ラン藻の発生－		1996年03月	日本薬学会第116年会	松永久美、扇岡昌規、伊藤誉志男、木村行男、原田健一 西宮市の新池でカルガモが変死する事故があった。その原因として、伝染病の発生、多量に散布された薬品の影響、有毒ラン藻の発生などが考えられたが、カルガモが強い黄疸症状を起こしていたとの情報から池に発生したラン藻中の有毒物質の有無を検討した。
73. <i>Pseudomonas</i> 属M-6-3株の生産するポリミキシンAシラーゼとグルタミナーゼの殺がん細胞効果	共	1996年03月	日本薬学会第116年会	安田典子、松永久美、中林利克、木村行男、田中基裕、佐々木琢磨 <i>Pseudomonas</i> 属菌より見いだした酵素であるポリミキシンAシラーゼはペプチドやタンパク質のN-末端長鎖アシル基を特異的に切断する。この酵素はヒト腫瘍細胞に対する抗腫瘍活性を示したが、今回この酵素とグルタミナーゼの殺がん細胞効果について、さらに検討した。
74. <i>Pseudomonas</i> 属M-6-3株の生産するポリミキシンAシラーゼPの抗腫瘍活性	共	1995年03月	日本薬学会第115年会	安田典子、松永久美、木村行男、田中基裕、佐々木琢磨 ポリミキシンAシラーゼPは、 <i>Pseudomonas</i> 属菌より見いだした酵素で、ペプチドやタンパク質のN-末端長鎖アシル基を特異的に切断する。ポリミキシンAシラーゼPがヒト腫瘍細胞に対して抗腫瘍活性を示すことを明らかにした。
75. コリスチンA及びBを構成する環状ペプチド部分のHPLCプロファイルは異なっている。	共	1994年10月	第32回ペプチド化学討論会	松永久美、安田典子、木村行男 コリスチンAおよびBの脱アシル化体はそれぞれHPLCにおいて9および11成分に分れ、それらのアミノ酸分析値、アミノ酸配列およびFAB-Massの結果はほとんど同一であったが、N-カプリル化したBの2成分に抗菌活性が認められた。
76. <i>Bacillus polymyxa</i> T-39株の生産するポリミキシンPの分離・精製と化学構造	共	1994年10月	第44回 日本薬学会近畿支部総会・大会	松永久美、諏訪紀代子、竹山志朱代、木村行男 土壌より分離した <i>Bacillus polymyxa</i> T-39株は抗生物質ポリミキシンPを生産したが、今回酵素的脱アシル化、エドマン分解、FAB-Massなどでこの構造を明らかにした。
77. L-2(2-pyridyl)-1-pyrroline-5-carboxylic acid 金属錯体類のス	共	1994年03月	日本薬学会第114年会	伊丹千佐子、松永久美、木村行男、上山憲一、山田裕介、桜井 弘

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>2. 学会発表</b>				
スーパーオキシドディスムターゼ活性				L-2(2-pyridyl)-1-pyrroline-5-carboxylic acid-methyl esterの各種金属錯体の活性について調べると共にNMR測定によるピロリン環の配位を検討した。
78. 2(2-ピリジル)-1-ピロリン-5-カルボン酸及びその金属錯体のスーパーオキシドジスムターゼ活性	共	1993年10月	第43回 日本薬学会近畿支部総会・大会	伊丹千佐子、松永久美、木村行男、桜井弘 <i>Serratia marcescens</i> 05:H1株の生産する水溶性赤紫色色素がFe <sup>2+</sup> 、ペプチド、及び2(2-ピリジル)-1-ピロリン-5-カルボン酸(ピリミン)よりなる錯体であることを明らかにした。今回、このピリミンより各種金属錯体を調製し、それらのスーパーオキシドジスムターゼ活性を調べ、更にCu <sup>2+</sup> -ピリミン錯体の構造を明らかにした。
79. Isolation of reddish-violet peptide complex containing ferrous ion from <i>Serratia marcescens</i> Z-54	共	1992年11月	第2回国際ペプチド化学討論会	鈴木喜美代、松永久美、木村行男、豊島 正、芝 哲夫 <i>Serratia marcescens</i> Z-54株の生産する赤紫色色素の構造は2本のペプチド鎖とピリミンが2価鉄イオンに配位した分子量約2800の錯体であることを明らかにした。
80. ポリミキシンアシラーゼ(ペプチドN-長鎖アシラーゼ)を用いたノボビオシン・セファロチン・カプサイシンの脱アシル化反応	共	1992年10月	第42回 日本薬学会近畿支部総会・大会(京都)	松永久美、伊丹千佐子、安田典子、下ゆかり、中林利克、木村行男 ポリミキシンアシラーゼは、ポリミキシンのみならずペプチドのN-末端長鎖アシル基を特異的に切断することを既に報告したが、今回本酵素の幅広い基質特異性を明らかにするため、N-長鎖脂肪酸基以外のR-CO基をもつノボビオシン、セファロチン、アミノ酸、ペプチド以外のアミノコンポーネントを持つカプサイシンに対する酵素活性を調べた結果脱アシル化反応を見いだした。
81. 長鎖アシルペプチドアシラーゼの精製と幅広い脱アシル化試薬としての応用	共	1992年03月	日本薬学会第112年会	安田典子、松永久美、木村行男、河岡良明、松浦脩治、小村啓
82. ポリミキシンBの酵素的断片化とそのペプチド断片の生物活性	共	1991年10月	第41回 日本薬学会近畿支部総会・大会(西宮)	井上恵里、松永久美、木村行男
83. <i>Serratia marcescens</i> Z-54株の生産する赤紫色ペプチドについて	共	1991年10月	第41回 日本薬学会近畿支部総会・大会(西宮)	大眉喜美代、松永久美、木村行男
84. コリスチン生産菌のプロトプラスト再生桿状復帰株の生成するペプチドについて	共	1991年10月	第41回 日本薬学会近畿支部総会・大会(西宮)	中村訓子、松永久美、木村行男
85. 脱アシル化ポリミキシンの外膜透過性増強作用	共	1991年06月		松永久美、井上恵里、木村行男、P. Vilijanen、M. Vaara
86. ポリミキシンアシラーゼの粗製品より分離されるグルタミン酸に特異的なアシラーゼについて	共	1990年11月		安田典子、金子美智恵、松永久美、木村行男
87. <i>Serratia marcescens</i> Z-54の生産する赤紫色ペプチドの分離・精製とその生物活性	共	1990年08月		木村行男、大眉喜美代、松永久美、中村訓子、中林利克、安田典子
88. コリスチン A および B の改良調製法とそれらの抗菌活性	共	1986年8月	日本薬学会第106年会	松永久美、木村行男、弥山真理
89. Polymyxin acylase による Colistin 分子内の Na→Nr peptide 転位反応について	共	1985年4月	日本薬学会第105年会	木村行男、弥山真理、荒木豊成、松永久美、安田典子、谷垣弘子
90. ポリミキシン系抗生物質におけるナトリウム錯体の存在	共	1984年3月	日本薬学会第104年会	松永久美、木村行男、荒木豊成、安田典子、谷垣弘子
91. 脱アシル化コリスチンとマクロライド抗生物質との相乗作用	共	1984年3月	日本薬学会第104年会	荒木豊成、木村行男、松永久美、弥山真理
92. Colistin の酵素的脱アシル化反応における副反応物の分離とその生物活性	共	1984年11月	第34回日本薬学会近畿支部大会	木村行男、弥山真理、荒木豊成、松永久美、安田典子
93. <i>Bacillus polymyxa</i> A-57株の生産するペプチド抗生物質について	共	1984年11月	第34回日本薬学会近畿支部大会	谷垣弘子、木村行男、松永久美、荒木豊成
94. 酵素による Colistin fragment の調製とその生物活性	共	1984年10月	第22回ペプチド化学討論会	松永久美、木村行男、荒木豊成
95. コリスチンの抗菌活性に対する腸内容液の阻害作用とその回復(その2)	共	1983年4月	日本薬学会第103年会	植松千恵、荒木豊成、松永久美、安田典子、木村行男
96. コリスチンの抗菌活性に対する腸内容液の阻害作用とその回復	共	1982年4月	日本薬学会第102年会	荒木豊成、植松千恵、北村久美、木村行男
97. ポリミキシン系抗生物質の高速液体クロマトグラフィー(その2)	共	1982年11月	第32回日本薬学会近畿支部大会	北村久美、木村行男、植松千恵
98. ポリミキシン群抗生物質の強い抗菌力保持に必要な結合性リピッド	共	1981年4月	日本薬学会第101年会	木村行男、北村久美、荒木豊成

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・ 共著書別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は学会等の名称	概要
<b>2. 学会発表</b>				
の存在について				
99. <i>Acinetobacter</i> 属菌の生産する2種のアミノアシラーゼとそのN <sup>7</sup> -アシルリジン・アシルトランスフェラーゼ活性	共	1981年4月	日本薬学会第101年会	木村行男、原田典子、安田典子、北村久美
100. 逆相、吸着クロマトグラフィーによるポリミキシンK複合体よりK1およびK2の分離とそれらの抗菌作用	共	1981年4月	日本薬学会第101年会	木村行男、荒木豊成、北村久美、植松千恵、中崎美智子
101. <i>Acinetobacter</i> 属M-8-5株の生産するアミノ酸アシラーゼとそのアシルトランスフェラーゼ活性	共	1981年11月	第31回日本薬学会近畿支部大会	木村行男、原田典子、北村久美
102. <i>Pseudomonas</i> sp M-6-3株の生産するポリミキシンアシラーゼの分離とその作用	共	1980年4月	日本農芸化学会昭和55年度大会	木村行男、北村久美、安田典子、荒木豊成
103. コリスチンA、BおよびCのプロ型の存在について	共	1980年4月	日本薬学会第100年会	木村行男、北村久美
104. <i>Acinetobacter</i> 属菌の生産する Benzoyl-L-amino acid acylase について (その2) 酵素の精製と基質特異性	共	1980年11月	第30回日本薬学会近畿支部大会	木村行男、原田典子、北村久美、広畑智子
105. ポリミキシン系抗生物質の殺菌作用に対するリゾレシチンの活性化作用	共	1979年8月	日本薬学会第99年会	荒木豊成、尾上順子、北村久美、木村行男
106. <i>Pseudomonas</i> sp M-6-3の生産するポリミキシンアシラーゼの可溶化とその基質特異性について	共	1979年8月	日本薬学会第99年会	木村行男、安田典子、北村久美
107. 液体クロマトグラフィーによる抗生物質コリスチン A、B、C の分離とそれらの抗菌活性	共	1979年8月	日本薬学会第99年会	木村行男、北村久美、荒木豊成
108. 強塩基性イオン交換樹脂液体クロマトグラフィーによる Gliclazide 血中濃度の測定	共	1979年8月	日本薬学会第99年会	北村久美、木村行男
109. 逆相クロマトグラフィーによる Gliclazide血中濃度の測定	共	1979年6月	第22回日本臨床病院学会 近畿支部大会	北村久美、木村行男
110. ポリミキシン系抗生物質の殺菌作用に対する界面活性剤の相乗作用	共	1979年11月	第29回日本薬学会近畿支部大会	荒木豊成、尾上順子、北村久美、木村行男
111. 高速液体クロマトグラフィーによるGliclazide血中濃度の測定	共	1977年9月	第19回臨床化学シンポジウム	北村久美、木村行男
112. ポーラスポリマークロマトグラフィーを用いたポリミキシン群抗生物質のスクリーニング法	共	1977年4月	日本薬学会第97年会	木村行男、北村久美、荒木豊成、三宅真理子
113. タンパク質分解酵素によるコリスチン (ポリミキシンE) の分離と生成物の抗菌性について	共	1976年4月	日本薬学会第96年会	木村行男、北村久美、小林慶子、荒木豊成
114. アシル基を置換したコリスチン (ポリミキシンE) の半合成とそれらの抗菌力価	共	1976年4月	日本薬学会第96年会	木村行男、柳本広美、小林慶子、北村久美、荒木豊成
<b>3. 総説</b>				
<b>4. 芸術 (建築模型等含む) ・スポーツ分野の業績</b>				
<b>5. 報告発表・翻訳・編集・座談会・討論・発表等</b>				
<b>6. 研究費の取得状況</b>				
1. 基盤研究 (C) 継続		2015年	文部科学省 科学研究費	抗腫瘍活性物質のハイスループットスクリーニング法の開発と応用
2. 基盤研究 (C) 継続		2014年	文部科学省 科学研究費	抗腫瘍活性物質のハイスループットスクリーニング法の開発と応用
3. 基盤研究 (C) 新規		2013年	文部科学省 科学研究費	抗腫瘍活性物質のハイスループットスクリーニング法の開発と応用
4. 武庫川女子大学学内奨励金		2011年		生活習慣病に対する新しいバイオマーカーの検索
5. 基盤研究 (C) 継続		2010年	文部科学省 科学研究費	メタボリックシンドロームモデルラットのメタボローム解析
6. 基盤研究 (C) 継続		2009年	文部科学省 科学研究費	メタボリックシンドロームモデルラットのメタボローム解析
7. 基盤研究 (C) 新規		2008年	文部科学省 科学研究費	メタボリックシンドロームモデルラットのメタボローム解析

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
<b>6. 研究費の取得状況</b>				
8. 武庫川女子大学学内奨励金		2007年		生活習慣病関連メタボローム解析
9. 基盤研究 (C) 継続		2006年	文部科学省 科学研究費	生活習慣病関連プロテオーム解析
10. 基盤研究 (C) 継続		2005年	文部科学省 科学研究費	生活習慣病関連プロテオーム解析
11. 基盤研究 (C) 新規		2004年	文部科学省 科学研究費	生活習慣病関連プロテオーム解析
12. 基盤研究 (C) 継続		2003年	文部科学省 科学研究費	医薬品活性体のスクリーニングを目的としたレセプター固定化担体の開発と応用
13. 基盤研究 (C) 継続		2002年	文部科学省 科学研究費	医薬品活性体のスクリーニングを目的としたレセプター固定化担体の開発と応用
14. 基盤研究 (C) 新規		2001年	文部科学省 科学研究費	医薬品活性体のスクリーニングを目的としたレセプター固定化担体の開発と応用
15. 基盤研究 (C) 新規		1996年	文部科学省 科学研究費	活性酸素不均化消去能および還元能を有する天然由来の金属錯体の合成と応用

学会及び社会における活動等

年月日	事項
	日本薬学会 日本生化学会 クロマトグラフィー科学会 日本分析化学会 日本農芸化学会