

和漢薬製剤開発分野 Department of Kampo-pharmaceutics

客員教授	紺野 勝弘	Professor	Katsuhiko Konno (Ph.D.)
客員助教	数馬 恒平	Assistant Professor	Kohei Kazuma (Ph.D.)

◇研究目的

本寄附研究部門は、富山大学と地域との連携を深め、薬業の振興を図ることを目的として設置された。新たな富山オリジナルブランド和漢薬製剤の開発・支援を通じて県内薬業界の活性化を図るとともに、国際的協力・支援を通じて、世界各地の伝統医療の発展に貢献する。

◇研究概要

I) 新たな富山オリジナルブランド医薬品の開発

1. 「パナワン」「エッセン」に続く、新たな富山オリジナルブランド医薬品処方産学官連携により開発し、その製剤化および薬理薬剤学的評価を行う。

II) 和漢薬の基礎的研究

1. 動物生薬（地竜、蟬退など）の薬効成分の解明
2. 化合物ライブラリーとしての和漢薬成分研究（新しい薬理作用成分の解明）
3. 新医薬資源としての生物毒の研究（ハチ毒、クモ毒など）

III) 国際的貢献・支援

1. ミャンマー生薬局方作成の支援
2. 伝統医療の普及と配置薬実施の支援（ミャンマーなど）

◇著書

- 1) 佐竹元吉編著、紺野勝弘著: 毒と薬の科学. 日刊工業新聞社, 2015, 1.
- 2) 厚生労働省監修, 数馬恒平, 紺野勝弘共著: 食品衛生検査指針(理化学編). 社団法人日本食品衛生協会, 2015, 2.
- 3) 紺野勝弘: 動物性生薬と動物由来の医薬品, 漢方薬・生薬薬剤師講座テキスト(第4版)4, 公益財団法人日本薬剤師研修センター(編), p. 31, 2015, 4.

◇原著論文

- 1) He Y. M., Zhu S., Ge Y. W., Kazuma K., Zou K., Cai S. Q., Komatsu K.: The anti-inflammatory secoiridoid glycosides from *Gentiana Scabrae Radix*: the root and rhizome of *Gentiana scabra*. *J. Nat. Med.*, 2015, 69, 303-312.
- 2) Hiromoto T., Honjo E., Tamada T., Noda N., Kazuma K., Suzuki M., Blaber, M., Kuroki R.: Structural basis for acceptor-substrate recognition of UDP-glucose:anthocyanidin 3-O-glucosyltransferase from *Clitoria ternatea*. *Protein Sci.* 2015, 24, 395-407.
- 3) Yang Z.-Y., Kuboyama T., Kazuma K., Konno K., Tohda C.: Active constituents from *Drynaria fortunei* Rhizomes on the attenuation of A β (25–35)-induced axonal atrophy. *J. Nat. Prod.*, 2015, 2297-2300.
- 4) Tanabe N., Kuboyama T., Kazuma K., Konno K., Tohda C.: The extract of roots of *Sophora*

- flavescens* enhances the recovery of motor function by axonal growth in mice with a spinal cord injury, *Frontiers Pharmacol.*, 2016, 6, Article 326 (doi: 10.3389/fphar.2015.00326).
- 5) Hashizaki R., Komori H., Kazuma K., Konno K., Kawabata K., Kaneko D., Katano H., Taira S.: Localization analysis of *Solanum tuberosum* L. toxins via mass spectrometry imaging. *Int. J. Biotech. Well. Indus.*, 2016, 5, 1-5.

◇学会報告

- 1) Katsuhiro Konno: LC-MS analysis of peptides in the venom of the solitary spider wasp *Cyphononyx peregrinus*: Invertebrate Neuropeptide Conference 2015, 2015, 2/16, Bagan, Myanmar.
- 2) 数馬恒平, 葛躍偉, 紺野勝弘, 小松かつ子: LC-MSによる大黄の縮合タンニン類の分析: 日本薬学会第135年会, 2015, 3/27, 神戸.
- 3) 石燕紅, Shu ZHU, 数馬恒平, 田村隆幸, 小松かつ子: Chemical constituents with anti-allergic activity from Red Peony Root: 日本薬学会第135年会, 2015, 3/27, 神戸.
- 4) 紺野勝弘, 数馬恒平, 二瓶賢一: 単独性ハナバチ・ナンバンクマバチ *Xylocopa letipes* 毒成分の網羅的解析: 日本薬学会第135年会, 2015, 3/27, 神戸.
- 5) 平 修, 数馬恒平, 紺野勝弘, 植松宏平, 片野 肇: MS イメージングによるジャガイモ天然毒の局在解析: 第63回質量分析総合討論会, 2015, 6/19, 茨城県つくば市.
- 6) 紺野勝弘, 数馬恒平, 二瓶賢一: ミャンマー産単独性カリバチ *Cyphononyx peregrinus* 毒成分の網羅的解析: 第62回トキシシンポジウム, 2015, 7/10, 三重県志摩市.
- 7) 小泉桂一, 飯塚紘史, 須崎美貴子, 数馬恒平, 紺野勝弘, 柴原直利: Herbal Nanosome の発見とその特性解明: 第32回和漢医薬学会学術大会, 2015, 8/22, 富山. .
- 8) Kohei Kazuma, Yuka Isobe, Haruka Asahina, Tetsuo Nehira, Motoyoshi Satake, Katsuhiro Konno: Crataegusin A and B, two novel flavanocoumarins from the dried fruits of *Crataegus pinnatifida* var. *major*: Inaugural Symposium of the Phytochemical Society of Asia 2015, 2015, 8/30, 徳島.
- 9) Hiromichi Kenmoku, Junichi Shinozaki, Kazuo Masuda, Masaaki Noji, Katsuhiro Konno, Yoshinori Asakawa, Kohei Kazuma: Gene mining for carthamin biosynthesis in safflower, *Carthamus tinctorius* L., using next-generation sequencing platforms: Inaugural Symposium of the Phytochemical Society of Asia 2015, 2015, 8/31, 徳島.
- 10) 数馬恒平, 葛躍偉, 紺野勝弘, 吉松嘉代, 小松かつ子: LC-MSによる大黄の縮合タンニン類の分析: 日本生薬学会第62回年会, 2015, 9/12, 岐阜.
- 11) 田林功至, 春木孝之, 佐藤雅弘, 紺野勝弘, 梅寄雅人, 数馬恒平: 溶媒中試薬 LC-MS データの成分差分解析: 平成27年度電気関係学会北陸支部連合大会, 2015, 9/15, 金沢.
- 12) 紺野勝弘: 動物生薬と生物毒: 第8回北陸合同バイオシンポジウム, 2015, 10/31, 加賀.
- 13) 数馬恒平, 紺野勝弘: ベニバナ花加工品の成分, 2016, 3/28, 横浜.
- 14) 紺野勝弘, 数馬恒平, 二瓶賢一: 単独性ハナバチ・キムネクマバチ *Xylocopa appendiculata circumvolans* 毒成分の網羅的解析, 2016, 3/28, 横浜.

◇その他

招待講演

- 1) 紺野勝弘: 「富山のくすり」と動物生薬: 日本生薬学会北海道支部第39回例会, 2015, 5/16, 札幌.
- 2) 紺野勝弘: 「富山のくすり」と動物生薬: 日本東洋医学会北陸支部夏季講演会, 2015, 7/26, 金沢.

研究会・セミナー・シンポジウム

- 1) 紺野勝弘: 身の回りに潜む有毒植物: 平成27年度有毒植物に関する研修会, 2015, 4/24, 岐阜県郡上市.
- 2) 小泉桂一, 飯塚紘史, 須崎美貴子, 数馬恒平, 紺野勝弘, 池田恵介, 中野実, 柴原直利: 漢方研究からのナノ創剤に向けて～Herbal Nanosome の発見と特性解明～: フォーラム富山「創薬」第41回研究会 2015, 5/28, 富山.

- 3) オリジナルブランド医薬品・第3弾打合せ会, 2016, 3/25, 富山.

海外学術調査

- 1) 紺野勝弘: JICA 草の根技術協力事業「ミャンマーにおける伝統医薬品の品質改善を通じたプライマリーヘルスケア向上事業」研究打合せ, 2015, 2/10-13, ヤンゴン, ネピドー, ミャンマー.
- 2) 数馬恒平: モンゴル薬用植物調査視察, 2015, 7/16-8/3, ウランバートル, テレルジ, バガノール, ウンドゥルハーン, バヤンオール, ボルガン.
- 3) 紺野勝弘: JICA 草の根技術協力事業「ミャンマーにおける伝統医薬品の品質改善を通じたプライマリーヘルスケア向上事業」研究打合せ, 2015, 9/20-23, ヤンゴン, ネピドー, ミャンマー.
- 4) 紺野勝弘: JICA 草の根技術協力事業「ミャンマーにおける伝統医薬品の品質改善を通じたプライマリーヘルスケア向上事業」専門家派遣, 2015, 11/28-12/06, ヤンゴン, ネピドー, マンダレー, ミャンマー.
- 5) 紺野勝弘: JICA 草の根技術協力事業「ミャンマーにおける伝統医薬品の品質改善を通じたプライマリーヘルスケア向上事業」研究打合せ, 2016, 3/6-9, ヤンゴン, ネピドー, ミャンマー.

◇共同研究

国内

- 1) 東田千尋准教授: 富山大学和漢医薬学総合研究所
「和漢薬から開発する脊髄損傷改善薬」
- 2) 小泉桂一准教授: 富山大学和漢医薬学総合研究所
「Herbal nanosome の特性解明」
- 3) 梅寄雅人准教授: 富山大学和漢医薬学総合研究所
「質量分析データの差分解析手法の開発」「生理活性ペプチドの立体構造解析」
- 4) 春木孝之講師: 富山大学工学部
「質量分析データの差分解析手法の開発」「生理活性ペプチドの立体構造解析」
- 5) 久保泰博士: 産業技術総合研究所
「ヘビおよびイソギンチャク由来の生理活性ペプチドの作用機構に関する研究」
- 6) 浅川義範教授, 兼目裕允助教: 徳島文理大学薬学部
「ベニバナ花色色素の生合成関連酵素遺伝子の検索」
- 7) 篠崎淳一助教: 昭和薬科大学天然物化学研究室
「有毒植物の迅速・簡便な遺伝子鑑別法の開発」

海外

- 1) Dr. Andre Junqueira Zaharenko: Butantan Institute, São Paulo, Brazil
“Bioactive components in sea anemone venom”
- 2) Dr. Marisa Rangel: University of Brasilia, Brasilia, Brazil
“Cytolytic peptides in solitary wasp venom”
- 3) Dr. Daniel Calvalho Pimenta: Butantan Institute, São Paulo, Brazil
“Chemical characterization of bioactive compounds from Brazilian venomous animals”
- 4) Dr. Pedro Ismael da Silva Jr.: Butantan, São Paulo, Brazil
“Novel acylpolyamine toxins in tarantula venom”
- 5) Prof. Jan Tytgat: University of Leuven, Leuven, Belgium
“Electrophysiological studies of peptide neurotoxins from venomous animals”
- 6) Dr. Gerardo Corzo: National Autonomous University of Mexico, Cuernavaca, Mexico
“Polyamines and peptides from spider venoms”
- 7) Prof. Ming-Yuen Lee: University of Macau, Macau, China
“Biological evaluation of traditional herbal medicine by using zebrafish”

◇研究費取得状況

- 1) 平成 27 年度厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業)
研究課題:我が国で優先すべき生物学的ハザードの特定と管理措置に関する研究 分担:紺野勝弘
- 2) 科学研究費 基盤研究 (C)
研究課題:ベニバナの花の加工に伴う成分変化の機序と変化後の成分の化学構造の解明 代表:数馬恒平
- 3) 科学研究費 基盤研究 (B)
研究課題:伝統薬のサステナビリティと現地還元を嗜好したアジアの薬用植物の調査研究 分担:数馬恒平
- 4) 科学研究費 基盤研究 (C)
研究課題:狭食・狩猟性アリ類の神経毒の餌動物ナトリウムチャンネルに対する適応変化の検証 分担:紺野勝弘、数馬恒平

◇非常勤講師

- 1) 紺野勝弘:富山県立大学生物工学科「天然物有機化学」, 2015, 4-9, 射水.
- 2) 紺野勝弘:放送大学 平成 27 年度(2014 年度)面接授業「生物毒の化学と文化史」, 2015, 7/4-5, 東京足立学習センター, 東京.
- 3) 紺野勝弘:放送大学 平成 27 年度(2014 年度)面接授業「生物毒の化学と文化史」, 2015, 10/24-25, 富山学習センター, 射水.

◇研究室在籍者

薬学部 6 年次生:松本弘樹(薬学科)
外国人客員研究員:ウェイ・ニン・ルイン(ミャンマー保健省、ミャンマー、2015, 4/9~6/26)
外国人客員研究員:ヤダナール(ミャンマー保健省、ミャンマー、2015, 4/9~6/26)
技術補佐員:室井真奈