

病態生化学分野

Division of Pathogenic Biochemistry

教 授	済木 育夫	Professor	Ikuo Saiki (Ph.D. Med. Sci.)
准 教 授	早川 芳弘	Associate Professor	Yoshihiro Hayakawa (Ph.D.)
助 教	横 山 悟	Assistant Professor	Satoru Yokoyama (Ph.D.)
機関研究員	Marija Mojic	Postdoc	Marija Mojic (Ph.D.)
文部科学省特別研究員	加藤 真一郎 (3月まで)	Postdoc	Shinichiro Kato (Ph.D.)
研 究 員	Abdelhamed Sherif Mohamed Diaa Eldin (2015.4.1-9.7)	Postdoc	Abdelhamed Sherif Mohamed Diaa Eldin (Ph.D.)
事務補佐員	坂口 さゆり	Secretary	Sayuri Sakaguchi

◇研究目的

本分野は、病態の生化学的研究を行うとともに、和漢薬を含む種々の薬物の病態に及ぼす効果を生化学的、免疫学的、あるいは遺伝学的に研究することを目的としている。

和漢薬を中心に、構造の明らかにされた成分あるいは化合物を用いて、種々の病態に有効な薬物の探索とその作用機序を分子レベルで解明する。「証」といわれる病態変化／症候を遺伝子工学的、免疫学的手法等を駆使してその遺伝的背景を解析し、薬物の効果発現との関連性からその科学的基盤を解明する。現在、がん、免疫疾患などを中心にして検討を行っている。

◇研究概要

Ⅰ) 和漢薬に関する基礎的研究

- 1) 漢方方剤およびその構成成分によるがん転移抑制とその機構
- 2) 和漢薬による免疫応答および免疫疾患の制御に関する研究

Ⅱ) がんの増殖・転移機構の解明とその制御

- 1) 薬剤併用による細胞死誘導効果とその分子機構の解明
- 2) 上皮間葉転換 (Epithelial Mesenchymal Transition; EMT) の制御機構の解析と阻害剤の探索
- 3) がん転移病態モデルを用いての転移阻害効果の解析

Ⅲ) がん病態における自然免疫応答の役割解明と創薬への応用

- 1) NK細胞のバイオロジーと腫瘍免疫応答における役割
- 2) がん病態進展における腫瘍微小環境での自然免疫応答の役割
- 3) がんモデルにおける病態のリアルタイムイメージング

◇原著論文

- 1) Kee J-Y., Inujima A., Andoh T., Tanaka Ken., Li F., Kuraishi Y., Sakurai H., Shibahara N., Saiki I. and Koizumi K.: Inhibitory effect of *Moutan cortex* aqueous fraction on mast cell-mediated allergic inflammation. *J. Nat. Med.*, 69(2), 209-217, 2015.
- 2) Ajdžanović V., Medigović I., Zivanović J., Mojić M. and Milošević V.: Membrane steroid receptor-mediated action of soy isoflavones: Tip of the iceberg. *J. Membr. Biol.*, 248(1), 1-6, 2015.
- 3) Muhammad J.S., Zaidi S.F., Shaharyar S., Refaat A., Usmanghani K., Saiki I. and Sugiyama T.: Anti-inflammatory effect of cinnamaldehyde in *Helicobacter pylori* induced gastric inflammation. *Biol. Pharm. Bull.*, 38(1), 109-115, 2015.
- 4) Xue R., Han N., Xia M., Ye C., Hao Z., Wang L., Wang Y., Yang J., Saiki I. and Yin J.: TXA9, a cardiac glycoside from *Streptocaulon juvenas*, exerts a potent anti-tumor activity against human non-small cell lung cancer cells in vitro and in vivo. *Steroids*, 94, 51-59, 2015.
- 5) Lou C., Yokoyama S., Saiki I. and Hayakawa Y.: Selective anti-cancer activity of Hirsutine against HER2 positive breast cancer cells by inducing DNA damage, *Oncol. Rep.*, 33(4), 2072-2076, 2015.
- 6) Toge M., Yokoyama S., Kato S., Sakurai H., Senda K., Doki Y., Hayakawa Y., Yoshimura N. and Saiki I.: Critical contribution of MCL-1 in EMT-associated chemo-resistance in A549 non-small-cell lung cancer. *Int J. Oncol.*, 46(4), 1844-1848, 2015.
- 7) Gao F., Yokoyama S., Fujimoto M., Tsuneyama K., Saiki I., Shimada Y. and Hayakawa Y.: Effect of keishibukuryogan on genetic and dietary obesity models. *Evid. Based Complement Alternat. Med.*, 2015; 2015:801291. doi: 10.1155/2015/801291.
- 8) Refaat A., Aminullah, Zhou Y., Kawanishi M., Tomaru R., Abdelhamed S., Shin M-S, Koizumi K., Yokoyama Y., Saiki I. and Sakurai H.: Role of tyrosine kinase-independent phosphorylation of EGFR with activating mutation in cisplatin-treated lung cancer cells. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 458, 856-861, 2015.
- 9) Zaidi S.F., Refaat A., Shin M-S., Zhou Y., Muhammad J.S., Saiki I., Sakurai H. and Sugiyama T.: *Helicobacter pylori* induces serine/threonine phosphorylation of EGFR via p38/ERK activation in gastric epithelial cells in HB-EGF-independent manner. *Helicobacter*, 20, 381-389, 2015.
- 10) Inujima A., Yamada M., Takeno N., Hoshina A., Oe M., Shinohara M., Shibahara N., Sakurai H., Saiki I. and Koizumi K.: An herbal plant derived compound, 1,2,3,4,6-penta-O-galloyl- β -D-glucose (PGG), increases cross-presentation of antigens to MHC class I molecules in dendritic cells. *Trad. Kampo Med.* 2(2), 43-49, 2015.
- 11) Wada A., Ito A., Itsuka H., Tsuneyama K., Miyazono T., Murakami J., Shibahara N., Sakurai H., Saiki I., Nakayama T., Yoshie O., Koizumi K. and Sugiyama T.: Role of chemokine CX3CL1 in progression of multiple myeloma via CX3CR1 in bone microenvironments. *Oncol. Rep.*, 33(6), 2935-2939, 2015.
- 12) Refaat A., Abdelhamed S., Saiki I. and Sakurai H.: Inhibition of p38 MAPK potentiates the apoptotic effect of berberine/TRAIL combination, *Oncol. Lett.*, 10, 1907-1911, 2015.
- 13) Gao F., Yokoyama S., Fujimoto M., Tsuneyama K., Saiki I., Shimada Y. and Hayakawa Y.: Comparison of two Kampo medicines in a diet-induced mouse obesity model. *Trad. Kampo Med.*, 2(2), 60-66, 2015.
- 14) Takahashi K., Nagai N., Tsuneyama K., Saiki I., Irimura T. and Hayakawa Y.: Mammary tissue microenvironment determines T cell-dependent breast cancer-associated inflammation. *Cancer Sci*, 106(7), 867-874, 2015.
- 15) Eshima S., Yokoyama S., Abe T., Hayakawa Y. and Saiki I.: Multi-pathway cellular analysis on crude natural drugs/herbs from Japanese Kampo formulations. *PLoS ONE*, 2015 Jun 2;10(6):e0128872. doi: 10.1371/journal.pone.0128872.
- 16) Mudjupa C., Abdelhamed S., Refaat A., Yokoyama S., Saiki I. and Vajragupta O.: Lead compound bearing caffeic scaffold induces EGFR suppression in solid tumor cancer cells. *J. Applied Biomed.*, 13(4), 305-317, 2015.
- 17) Zhou Y., Yamada N., Tanaka T., Hori T., Yokoyama S., Hayakawa Y., Yano S., Fukuoka J., Koizumi K., Saiki I. and Sakurai H.: Crucial roles of RSK in cell motility by catalyzing serine phosphorylation of EphA2, *Nature commun.*, 2015 Jul 9;6:7679. doi: 10.1038/ncomms8679.
- 18) Takeno N., Inujima A., Shinohara K., Yamada M., Shibahara N., Sakurai H., Saiki I. and Koizumi K.: Immune adjuvant effect of *Juzentaihoto*, a Japanese traditional herbal medicine, on tumor

vaccine therapy in mouse model. Int J. Oncol., 47(6), 2115-2122, 2015.

◇総 説

- 1) 安東嗣修, 済木育夫: 特集 I 「末梢神経障害を緩和するために」, 解説「さまざまな神経障害性疼痛と漢方薬」, パクリタキセルの末梢神経障害および抗腫瘍作用に対する牛車腎気丸の影響, 漢方医学, 39(1): 12-15, 2015.
- 2) 後藤博三, 小泉桂一, 済木育夫: 特集「総合診療と漢方」, 急性感染症: 予防 高齢者のインフルエンザワクチンに対する漢方アジュバント効果に関する臨床研究, 漢方と最新治療, 24(2): 123-129, 2015.

◇学会報告 (*: 特別講演, シンポジウム, ワークショップ等)

- * 1) 済木育夫: 漢方薬による免疫制御とがん転移の抑制, 日本学術会議・薬学委員会生物系薬学分科会・日本薬学会シンポジウム「免疫を手なずけて病を治す」, 2015, 1, 9, 東京.
- * 2) Saiki I.: Keynote Lecture I “Natural medicines and cancer metastasis”, The JSPS-NRCT Follow-Up Seminar 2015 and 31st International Annual Meeting in Pharmaceutical Sciences (JSPS-NRCT and IAMPS) “Advanced Science and Technology in Pharmaceutical Research”, 2015, 1, 22-23, Bangkok.
- * 3) Hayakawa Y.: Lecture VI “Targeting inflammatory microenvironment for developing new cancer treatment”, The JSPS-NRCT Follow-Up Seminar 2015 and 31st International Annual Meeting in Pharmaceutical Sciences (JSPS-NRCT and IAMPS) “Advanced Science and Technology in Pharmaceutical Research”, 2015, 1, 22-23, Bangkok.
- * 4) 小倉圭介, 松下まりも, 田原秀晃, 済木育夫, 早川芳弘: がん関連炎症制御におけるナチュラルキラー細胞の役割解明, 平成 26 年度「個体レベルでのがん研究支援活動」ワークショップ, 2015, 2, 5-6, 滋賀.
- * 5) Hayakawa Y.: Targeting inflammatory microenvironment for developing new cancer treatment, International Seminar on “Traditional Medicines; A challenge in the drug discovery from natural resources”, 2015, 2, 21, Indonesia.
- 6) Gao F., Yokoyama S., Fujimoto M., Shimada Y., Saiki I. and Hayakawa Y.: Comparative study of Kampo medicines on diet-induced mouse obesity model. 日本薬学会第 135 年会, 2015, 3, 25-28, 神戸.
- * 7) 済木育夫: がん治療開発のソースとしての漢方薬-漢方薬とがん転移-, シンポジウム「異分野融合による天然物創薬 ~生理活性物質から医薬品シーズへ~, 日本農芸化学会 2015 年度大会, 2015, 3, 26-29, 岡山.
- 8) 早川芳弘, 入村達郎, 済木育夫: V δ 1T 細胞を起点とする炎症によるがん悪性化メカニズムの理解と治療への応用, 第 19 回日本がん分子標的治療学会, 2015, 6, 10-12, 松山.
- 9) 横山悟, 早川芳弘, 済木育夫: BAX/BAK に着目した悪性黒色腫に対する新規薬剤併用法の探索, 第 19 回日本がん分子標的治療学会, 2015, 6, 10-12, 松山.
- 10) 櫻井宏明, 小泉桂一, 済木育夫: EphA2 チロシンキナーゼ型受容体のセリンリン酸化による細胞運動能制御, 第 19 回日本がん分子標的治療学会, 2015, 6, 10-12, 松山.
- * 11) 済木育夫: 教育講演 2「漢方薬とがん転移 ~基礎からの提言~」第 66 回日本東洋医学会総会, 2015, 6, 12-14, 富山.
- 12) Takahashi K., Irimura T., Saiki I. and Hayakawa Y.: Mammary tissue microenvironment determines T cell-dependent breast cancer-associated inflammation. ICCM 2015 (International Conference of cancer immunotherapy and Macrophages 2015), 19th JACI & 23rd MNCB. 2015, 7, 9-11, Tokyo.
- 13) 齊藤百合花, 大野伸彦, 済木育夫, 大野伸一: 凍結技法による肺転移癌組織における血行動態と HIF-1 α 発現の可視化解析法, 第 24 回日本がん転移学会, 2015, 7, 23-24, 大阪.
- 14) 岩上雄亮, 横山悟, 早川芳弘, 済木育夫: メラノーマの転移抑制を目指した転写因子 SLUG に対する脱ユビキチン化酵素の探索, 第 24 回日本がん転移学会, 2015, 7, 23-24, 大阪.

- 15) 小泉桂一, 櫻井宏明, 済木育夫: ケモカイン CX3CL1 を介した多発性骨髄腫細胞の悪性化機序, 第 24 回日本がん転移学会, 2015, 7, 23-24, 大阪.
- 16) 早川芳弘, 永井直, 済木育夫, 入村達郎: がん悪性化進展を促す炎症性免疫応答の維持機構における IL-17 の重要性, 第 24 回日本がん転移学会, 2015, 7, 23-24, 大阪.
- 17) 横山悟, 江島静, 阿部貴志, 早川芳弘, 済木育夫: 細胞内シグナルに及ぼす効果による生薬分類, 第 32 回和漢医薬学会総会, 2015, 8, 22-23, 富山.
- * 18) 済木育夫: 特別講演 I・市民公開講座「がんと漢方薬」, 日本生薬学会第 62 回年会, 2015, 9, 11-12, 岐阜.
- 19) 早川芳弘: マウス食餌誘発性肥満モデルにおける防己黄耆湯及び防風通聖散の薬理作用の比較検討, 第 14 回日本臨床中医薬学会学術大会「現代社会・高齢化社会で担う伝統医薬の役割とその近未来予測」, 2015, 9, 29, 富山.
- 20) 横山悟, 江島静, 阿部貴志, 早川芳弘, 済木育夫: 細胞内シグナルに対する生薬・漢方方剤の効果, 第 14 回日本臨床中医薬学会学術大会「現代社会・高齢化社会で担う伝統医薬の役割とその近未来予測」, 2015, 9, 29, 富山.
- 21) 小泉桂一, 後藤博三, 済木育夫: 十全大補湯のワクチンアジュバントとしての応用, 第 14 回日本臨床中医薬学会学術大会「現代社会・高齢化社会で担う伝統医薬の役割とその近未来予測」, 2015, 9, 29, 富山.
- 22) 小倉圭介, 佐藤(松下)まりも, 田原秀晃, 済木育夫, 早川芳弘: がん関連炎症制御におけるナチュラルキラー細胞の役割解明, The 74th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, 2015, 10, 8-10, Nagoya.
- 23) 渡辺謙介, 横山悟, 兼頭直希, 加藤真一郎, 早川芳弘, 済木育夫: 肺がんの転移抑制を目指した転写因子 SNAIL の脱ユビキチン化酵素の探索, The 74th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, 2015, 10, 8-10, Nagoya.
- 24) 周越, 山田直樹, 田中智大, 堀隆, 横山悟, 早川芳弘, 矢野聖二, 福岡順也, 小泉桂一, 済木育夫, 櫻井宏明: RSK を介した EphA2 Ser-897 リン酸化による細胞運動の制御機構, The 74th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, 2015, 10, 8-10, Nagoya.
- 25) Mojic M., Sato-Matsushita M., Tahara H., Hayakawa Y: Time-scale analysis of interplay between occult immunogenic tumor and immune response, 第 44 回日本免疫学会総会, 2015, 11, 18-20, Sapporo.
- * 26) Saiki I.: Berberine and cancer metastasis. “New Frontiers in Natural Products for Health and longevity”, The 6th International conference on Natural Products for health and Beauty (NATPRO6), 2016, 1, 21-23, Khon Kaen, Thailand.
- * 27) Saiki I.: *In vivo* anti-metastatic effect of ginseng saponins and their intestinal bacterial metabolites after oral administration and their molecular mechanism for the inhibition of metastasis, “Collaborative Research Meeting”, Faculty of Pharmacy, Ubon Ratchathani University, 2016, 1, 25, Ubon, Thailand.
- * 28) 早川芳弘, 木村好孝, 永井直, 善本隆之, 岡田太, 田原秀晃, 済木育夫: V δ 1T 細胞を起点とする炎症によるがん進展メカニズム解析, 平成 27 年度「個体レベルでのがん研究支援活動」ワークショップ, 2016, 2, 3-04, 滋賀.
- * 29) 小倉圭介, 松下まりも, 田原秀晃, 済木育夫, 早川芳弘: 炎症性微小環境制御を介したナチュラルキラー細胞による新規がん細胞増殖抑制機構の解明, 平成 27 年度「個体レベルでのがん研究支援活動」ワークショップ, 2016, 2, 3-4, 滋賀.
- * 30) 宮里紀穂, 済木育夫, 田原秀晃, 早川芳弘: Immunomodulatory Drugs(IMiDs)の自然免疫応答を介したがん転移抑制機序の解明, 平成 27 年度「個体レベルでのがん研究支援活動」ワークショップ, 2016, 2, 3-4, 滋賀.
- * 31) Saiki I.: Berberine, in *Coptidis rhizoma* and *Phellodendri cortex*, inhibits cancer metastasis. “Pharmaceutical Research for Local Needs and International Collaborations”, 32nd International Annual Meeting in Pharmaceutical Sciences (Chulalongkorn University), 2016, 3, 10-11, Bangkok, Thailand.

◇その他

- 1) Hayakawa Y.: “Immune response against cancer”, the University of Hasanuddin, 2015, 2, 20, Indonesia.
- 2) 済木育夫, 早川芳弘: FBRA の免疫・アレルギー疾患モデルにおける効果, 第 32 回 FBRA 全国研究会, 2015, 2, 21-22, 大阪.
- 3) 済木育夫, Abdelhamed Sherif, 李峰, 早川芳弘: 人参のがん炎症性微小環境に対する効果, 日本紅蔘研究会, 2015, 3, 21, 大阪.
- 4) 済木育夫: 平成 27 年度 富山市民大学講座「生活医学薬学を学ぶ」漢方薬ちゃ, がんに効くがかね～?, 2015, 6, 19, 富山.
- 5) 済木育夫: 平成 27 年度 富山市民大学講座「生活医学薬学を学ぶ」漢方薬ちゃ, がんに効くがかね～? 覚えとるけ? 前回の話しの続やちゃ, 2015, 7, 3, 富山.
- 6) 済木育夫: がん転移と漢方薬, 第 3 回中部地区がん医療連携学術会議, 2015, 7, 25, 名古屋.
- 7) 早川芳弘, 済木育夫: FBRA の免疫活性に及ぼす効果と FBRA のアレルギー疾患モデルにおける効果, 第 33 回 FBRA 全国研究会, 2015, 8, 29-30, 札幌.
- 8) 済木育夫: 漢方薬とがん転移 ～基礎からの提言～, 山梨大学サイエンス漢方研究会, 2015, 9, 4, 山梨.
- 9) 済木育夫: 玄米酵素・FBRA との巡り合い, 玄米酵素四国ブロック 1 泊研修会, 2015, 9, 27-28, 松山.
- 10) 済木育夫: 和漢薬とがん, 第 33 回近畿連合清心会, 2015, 10, 25-26, 大阪.
- 11) 済木育夫: 玄米酵素・FBRA との巡り合い, 玄米酵素広島 1 泊研修会, 2015, 11, 8-9, 広島.
- 12) 早川芳弘, 済木育夫: FBRA の抗炎症作用における作用機序の探索, 第 34 回 FBRA 全国研究会, 2016, 3, 20-21, 大阪.
- 13) 済木育夫: 特別講演 II: 漢方薬によるがん転移抑制とその作用機序, ～薬剤師のための漢方医学研修会～漢方調剤フォーラム in 高知, 2016, 3, 6, 高知.
- 14) 済木育夫, Abdelhamed Sherif, 李峰, 早川芳弘: 人参のがん炎症性微小環境に対する効果, 日本紅蔘研究会, 2016, 3, 27, 大阪.

◇共同研究

国内

- 1) 鹿内正孝: 玄米酵素 (株), 「FBRA の成分化学的分析評価」, 2002, 4～
- 2) 日本紅蔘研究会: 「薬用人参を用いた基礎研究研」, 2005, 4～
- 3) 高麗人参食品産業: 顧問契約, 2011, 4, 1～

◇非常勤講師

- 1) 早川芳弘, 済木育夫: 富山大学医学薬学教育部博士後期課程薬科学専攻 講義「国際医薬学特論」, 2015, 2, 12, 富山.
- 2) Hayakawa Y: The University of Hasanuddin, “ Immune response against cancer ” 2015. 2. 20, Indonesia.
- 3) 早川芳弘: 東京大学大学院薬学系研究科講義「がん細胞生物学」, 2015, 5, 21, 東京.
- 4) 早川芳弘: 富山大学薬学部専門教育「東西医薬学」, 2015, 6, 26, 富山.
- 5) 早川芳弘: 富山大学薬学部専門教育 講義「和漢医薬学入門」, 2015, 7, 17, 富山.

- 6) 横山悟：富山大学理工学教育部修士課程生命工学専攻 講義「薬理学・遺伝子工学特論」，2015, 11, 6, 富山.
- 7) 済木育夫：弘前大学医学部講義「臨床薬理学・和漢薬学」，2015, 11, 13, 弘前.
- 8) 済木育夫：富山大学医学薬学教育部修士過程医学領域医科学専攻 講義「東洋医学概論」，2015, 11, 18, 富山.
- 9) 早川芳弘：富山大学医学薬学教育部博士後期課程薬科学専攻 講義「国際医薬学特論」，2015, 12, 10, 富山.

◇研究費取得状況

- 1) 平成 24 年度 文部科学省科学研究費 若手研究 (B) (代表：横山悟)「新規に同定された変異型 MITF は、がん特異的機能を有しているのか？」(H24, 4, 1-H27, 3, 31)
- 2) 平成 24 年度 文部科学省科学研究費 挑戦的萌芽研究 (代表：済木育夫)「漢方薬の作用機序を探る」(H24, 4, 1-H27, 3, 31)
- 3) 平成 24 年度 文部科学省科学研究費 挑戦的萌芽研究 (分担：横山悟)「漢方薬の作用機序を探る」(H24, 4, 01-H27, 3, 31)
- 4) 平成 24 年度 公益財団法人 武田科学振興財団 薬学系研究奨励 (代表：横山悟)「肺がん転移抑制剤の開発に向けた SNAIL 特異的脱ユビキチン化酵素の同定」(H24, 4, 1-H27, 3, 31)
- 5) 平成 25 年度 公益財団法人 山崎香辛料振興財団 研究助成金 (代表：横山悟)「香辛料成分 piperine による変異型 p53 腫瘍細胞への選択的細胞傷害活性」(H26, 4, 1-H27, 3, 31)
- 6) 平成 25 年度 公益財団法人 持田記念医学薬学振興財団 研究助成金 (代表：横山悟)「がん遺伝子非依存的ながん細胞を標的とする新規治療法の探索」(H26, 4, 01-H27, 3, 31)
- 7) 平成 25 年度 文部科学省科学研究費 特別研究員奨励費 (加藤真一郎)「がん細胞の不均一生からみた、双方向的 EMT 制御系による悪性化基盤形成機構の解明」(H25, 4, 1-H27, 3, 1)
- 8) 平成 25 年度 公益法人 田村科学技術振興財団 研究者海外派遣助成 (代表：早川芳弘)
- 9) 平成 26 年度 文部科学省科学研究費 基盤研究 (C) (代表：早川芳弘)「がん悪性化促進に関わる免疫応答の解析と治療応用」(H26, 4, 1-H29, 3, 31)
- 10) 平成 26 年度 文部科学省科学研究費 基盤研究 (C) (分担：早川芳弘)「肥満・糖尿病が肝がんの発症と腫瘍関連マクロファージの極性に与える影響に関する研究」(H26, 4, 1-H27, 3, 31)
- 11) 平成 26 年度 公益財団法人 内藤記念科学振興財団 内藤記念科学奨励金・研究助成 (代表：横山悟)「悪性黒色腫の新規治療薬の開発に向けた転写因子 SLUG の下流遺伝子の探索」(H26, 12, 1-H27, 11, 30)
- 12) 平成 26 年度 公益財団法人 東京生化学研究会 研究奨励金 (代表：早川芳弘)「炎症制御によるがん悪性化阻止をターゲットとした新規がん治療戦略の確立」(H26, 1, 1-H27, 3, 31)
- 13) 平成 26 年度 公益財団法人 上原記念生命科学財団 研究助成金 (代表：横山悟)「漢方薬の作用機序を探る」(H27, 4, 1-H28, 3, 31)
- 14) 平成 27 年度 文部科学省科学研究費 基盤研究 (C) (代表：済木育夫)「遺伝子発現解析で漢方理論を科学する」(H27, 4, 1-H30, 3, 31)

◇研究室在籍者

大学院修士 1 年：梅山凜，渡辺謙介，宮里紀穂

大学院修士 2 年：岩上雄亮，好野里美 (休学)，趙航/Zhao Hang (10 月入学)，

徐小鷗/Xu Xiao' ou (10 月入学)

大学院修士 1 年：小倉圭介，李陸暉/Li Lu-hui (10 月入学)

大学院博士 2 年：網のぞみ（10 月社会人入学）
 事務補佐員：坂口さゆり
 学内研究生：高峰英/Gao Fengying（富山大学医学部・和漢診療科，2013, 4, 1～2015, 3, 31）
 呂曉龍/Lu Xiaolong（富山大学医学部・第二外科、2015. 10. 01～）
 特別研究学生：Sununta Panyasang (Research Student, Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University, 2016, 2, 2～7, 31)
 その他研究生：新垣沙希（沖縄工業専門学校 生物資源工学科，2015, 8, 17～9, 1）
 研究員：Marija Mojic
 (Institute Postdoc, Institute of Biological Research “Sinisa Stankovic” University of Belgrade, Serbia, 2014, 4, 1～2016, 3, 31)
 Abdelhamed Sherif Mohamed Diaa Eldin (Postdoc, 2015, 4, 1～2015, 9, 7)
 加藤真一郎
 (H25 文科省特別研究員-DC2～H26 特別研究員-PhD, 2014, 4, 1～2015, 3, 31)
 外国人客員研究員：Abdelhamed Sherif Mohamed Diaa Eldin (Postdoc, 2014, 4, 1～2015, 3, 31)
 韓娜/Han Na (拠点一般研究 II 研究員, Department of Pharmacognosy, School of Traditional Chinese Medicines, Shenyang Pharmaceutical University, 2015, 7, 18～2015, 8, 29)
 李陸暉/Li Lu-hui (Department of Pharmacognosy, School of Traditional Chinese Medicines, Shenyang Pharmaceutical University, 2015, 8, 16～2015, 8, 20)

◇学位（修士，博士）取得者

卒業論文：平成 27 年 2 月（平成 26 年度創薬学科 4 年次）
 梅山 凜：炎症性シグナルをターゲットとした天然物からの新規創薬研究
 渡辺謙介：肺がんの転移抑制を目指した転写因子 SNAIL の脱ユビキチン化酵素の探索
 修士論文：平成 27 年 3 月
 江島 静：細胞内シグナルに対する生薬・漢方方剤の効果
 小倉圭介：がん関連炎症制御におけるナチュラルキラー細胞の役割解明
 修士論文：平成 28 年 3 月
 岩上雄亮：STAM Binding protein (STAMBP) は SLUG の発現調節介して悪性黒色腫の転移を制御する
 博士論文：平成 27 年 2 月
 楼 成華/Chenghua Lou : Identification of hirsutine as a novel anti-cancer phytochemical and exploration of its anti-tumor mechanism against breast cancer

◇人事異動

江島 静：中外製薬工業株式会社
 加藤真一郎：Cutaneous Biology Research Center, Massachusetts General Hospital, Boston, USA へ Research Fellow in Dermatology として留学
 楼 成華/Chenghua Lou : Zhejiang Chinese Medical University 浙江中医薬大学，講師
 高峰英/Gao Fengying（富山大医・和漢診療科）：国立国際医療研究センター，分子代謝制御研究部，PD