

氏名 木立 由美 (KIDACHI Yumi)

所属 薬学部薬学科

職名 准教授

生年月日

**[履 歴]**

**[学 歴]**

1989年3月 弘前大学理学部生物学科卒業

**[学 位]**

学士 (理学) 1989年3月 弘前大学

博士 (薬学) 2010年8月 北海道薬科大学

**[職 歴]**

1989年4月 株式会社 エス・アール・エル 臨床化学部

1994年4月 青森大学工学部生物工学科 技術員

2000年4月 青森大学工学部生物工学科 助手

2004年4月 青森大学薬学部医療薬学科 助手

2006年4月 青森大学薬学部薬学科 助手

2008年4月 青森大学薬学部薬学科 助教

2010年4月 青森大学薬学部薬学科 講師

2013年4月 青森大学薬学部薬学科 准教授

**[所属学会]**

日本癌学会、日本分子生物学会

**[教育活動]**

**[担当科目]**

生命科学、解剖生理学Ⅰ、機能形態学Ⅲ (生体機能の調節Ⅱ)、生物学実習、薬理学実習、薬学特論Ⅱ、薬学特論Ⅳ、論文講読、卒業研究

**[卒業研究指導]**

2012年卒業研究： 3名

2013年卒業研究： 13名

2014年卒業研究： 15名

2015年卒業研究： 12名

2016年卒業研究： 9名

2017年卒業研究： 5名

2018年卒業研究： 4名

- 2019 年卒業研究： 7 名  
2020 年卒業研究： 9 名  
2021 年卒業研究： 7 名  
2022 年卒業研究： 7 名  
2023 年卒業研究： 6 名  
2024 年卒業研究： 6 名

#### [ゼミ指導]

1 年～3 年：4 名

#### [教育指導に関する特記事項]

1. 学生実習の各専門実習全般を取りまとめ、学生実習の充実に努めている。
2. 機能形態学Ⅰでは、授業用スライド資料を作成し、練習問題、小テスト、試験問題の解説を行い、知識の定着をはかった。
3. 機能形態学Ⅱでは、授業用スライド資料を作成し、練習問題、小テスト、試験問題の解説を行い、知識の定着をはかった。
4. 機能形態学Ⅲでは、授業用スライド資料を作成し、練習問題、小テスト、試験問題の解説を行い、知識の定着をはかった。
5. 薬学基礎実習Ⅰでは、実習書を執筆し、pH について解説し、pH 計算問題を作成して知識の定着をはかった。

#### [研究活動]

##### [研究テーマ]

- (1) 癌の微小な転移をコントロールする方法の開発
- (2) 潰瘍性大腸炎に対する治療薬の開発

##### [著書、論文、総説]

- 1, Shin JA, Kiyokawa S, Kidachi Y, Miura A, A simple and rapid method for isolation of total DNA from free-living conchocelis of Porphyra (Bangiales, Rhodophyta), Korean J. Phycol., 10, 117-119 (1995)
- 2, Yamaguchi, H, Sasaki K., Kidachi Y, Shirama K, Kiyokawa S, Ryoyama K., Matsuoka T, Hino A, Umetsu H, Kamada H, Detection of recombinant DNA in genetically modified soybeans and tofu, Jpn. J. Food Chem., 7, 112-116(2000)
- 3, Yamaguchi H, Kidachi Y, Ryoyama K, Toluene at Environmentally Relevant Low Levels Disrupts Differentiation of Astrocyte Precursor Cells , Arch. Environ. Health, 57, 232-238(2002)
- 4, Yamaguchi H, Sasaki K., Kidachi Y, Shirama K., Kiyokawa S, Ryoyama K., Matsuoka T, Hino A., Umetsu H, Kamada H, Two detection methods of genetically modified maize and the

state of its import into Japan, Food Control, 14, 201-206(2002)

5, Ryoyama K, Mori N, Nara M, Kidachi Y, Yamaguchi H, Umetsu H, Fuke Y., Augmented Gene Expression of Quinone Reductase by 6-(Methylsulfinyl)hexyl Isothiocyanate through Avoiding its Cytotoxicity, Anticancer Res., 23, 3741-3748(2003)

6, Yamaguchi H, Kidachi Y, Ryoyama K., Increased synthesis of GFAP by TCDD in differentiation disrupted SFME cells , Environ. Toxicol. Pharmacol., 15, 1-8(2003)

7, Ryoyama K., Shimotai Y, Higurashi T, Kokufuta T, Kidachi Y, Yamaguchi K., Hatayama I., Anti-metastatic activity of an apple polyphenol crude fraction against human Ha ras-transformed metastatic mouse tumor (r/m HM-SFME-1) cells, Cancer Therapy, 2, 39-46(2004)

8, Ryoyama K, Kidachi Y, Yamaguchi H, Kajiura H, Takata H., Anti-Tumor Activity of an Enzymatically Synthesized  $\alpha$ -1,6 Branched  $\alpha$ -1,4-Glucan, Glycogen Biosci. Biotechnol. Biochem., 68, 2332-2340(2004)

9, Yamaguchi H, Zhu J, Yu T, Sasaki K, Umetsu H, Kidachi Y, Ryoyama K., Low-level bisphenol A increases production of glial fibrillary acidic protein in differentiating astrocyte progenitor cells through excessive STAT3 and Smad1 activation. Toxicology. 226:131-42. (2006)

10, Yamaguchi H, Zhu J, Yu T, Sasaki K, Umetsu H, Kidachi Y, Ryoyama K., Serum-free mouse embryo cells generate a self-sustaining feedback loop for an astrocyte marker protein and respond to cytokines and bisphenol A in accordance with the subtle difference in their differentiation state. Cell Biol Int. 31:638-44. (2007)

11, Yamaguchi H, Kidachi Y, Umetsu H, Ryoyama K., Ras/myc-transformed serum-free mouse embryo cells under simulated inflammatory and infectious conditions increase levels of nitric oxide and matrix metalloproteinase-9 without a direct association between them. Mol Cell Biochem. ;306:43-51. (2007)

12, Kidachi Y, Yamaguchi H, Umetsu H, Ryoyama K., Interferon-gamma and lipopolysaccharide stimulation increases matrix metalloproteinase-9 expression and enhances invasion activity in ras/myc-transformed serum-free mouse embryo cells. Cell Biol Int. 31:1511-7. (2007)

13, Yamaguchi H, Kidachi Y, Umetsu H, Ryoyama K. L-NAME inhibits tumor cell progression and pulmonary metastasis of r/m HM-SFME-1 cells by decreasing NO from tumor cells and TNF-alpha from macrophages. Mol Cell Biochem. 312(1-2):103-12. (2008)

14, Yamaguchi H, Kidachi Y, Umetsu H, Ryoyama K., Differentiation of serum-free mouse embryo cells into an astrocytic lineage is associated with the asymmetric production of early neural, neuronal and glial markers. Biol Pharm Bull. 31:1008-12.(2008)

15, Yamaguchi H, Noshita T, Kidachi Y, Umetsu H, Fuke Y, Ryoyama K., Detection of

6-(methylsulfinyl)hexyl isothiocyanate (6-MITC) and its conjugate with N-acetyl-L-cysteine (NAC) by high performance liquid chromatography-atmospheric pressure chemical ionization mass spectrometry (HPLC-MS/APCI). *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 56:715-9.(2008)

16, Yamaguchi H, Kidachi Y, Umetsu H, Ryoyama K., Hypoxia enhances gene expression of inducible nitric oxide synthase and matrix metalloproteinase-9 in ras/myc-transformed serum-free mouse embryo cells under simulated inflammatory and infectious conditions. *Cell Biol Int*. 32:940-9. (2008)

17, Yamaguchi H, Noshita T, Kidachi Y, Umetsu H, Hayashi M, Komiyama K, Funayama S, Ryoyama K., Isolation of Ursolic Acid from Apple Peels and Its Specific Efficacy as a Potent Antitumor Agent. *J. Health Sci.*, 54, 654-660. 2008)

18, Noshita T, Funayama S, Hirakawa T, Kidachi Y, Ryoyama K., Machilin G and four neolignans from young fruits of *Magnolia denudata* show various degrees of inhibitory activity on nitric oxide (NO) production. *Biosci Biotechnol Biochem*. 72:2775-8. (2008)

19, Noshita T, Kiyota H, Kidachi Y, Ryoyama K, Funayama S, Hanada K, Murayama T., New cytotoxic phenolic derivatives from matured fruits of *Magnolia denudata*. *Biosci Biotechnol Biochem*. 73:726-8. (2009)

20, Kidachi Y, Noshita T, Yamaguchi H, Umetsu H, Fuke Y, Ryoyama K., The augmenting activity of 6-(methylsulfinyl)hexyl isothiocyanate on cellular glutathione levels is less sensitive to thiol compounds than its cytotoxic activity. *Biosci Biotechnol Biochem*. 73:1419-21. (2009)

21, Noshita T, Kidachi Y, Funayama H, Kiyota H, Yamaguchi H, Ryoyama K., Anti-nitric oxide production activity of isothiocyanates correlates with their polar surface area rather than their lipophilicity. *Eur J Med Chem*. 44:4931-6. (2009)

22, Yu T, Yamaguchi H, Noshita T, Kidachi Y, Umetsu H, Ryoyama K., Selective cytotoxicity of glycyrrhetic acid against tumorigenic r/m HM-SFME-1 cells: potential involvement of H-Ras downregulation. *Toxicol Lett*. Feb 192:425-30. (2010)

23, Yamaguchi H, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Ryoyama K., Glycyrrhetic acid induces anoikis-like death and cytoskeletal disruption in the central nervous system tumorigenic cells. *Biol Pharm Bull*. 33:321-4.(2010)

24, Yamaguchi H, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Ryoyama K., Novel effects of glycyrrhetic acid on the central nervous system tumorigenic progenitor cells: Induction of actin disruption and tumor cell- selective toxicity. *Eur J Med Chem*, 45: 2943-8. (2010)

25, Yamaguchi H, Akitaya T, Yu T, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Ryoyama K, Homology modeling and structural analysis of 11 $\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase type 2. *Eur J Med Chem*, 46, 1325-1330 (2011)

26, Yamaguchi H, Akitaya T, Yu T, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Ryoyama K, Molecular docking and structural analysis of cofactor-protein interaction between NAD<sup>+</sup> and

- 11 $\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase type 2. *J Mol Model*, 18, 1037-1048 (2012)
- 27, Yamaguchi H, Yu T, Kidachi Y, Akitaya T, Yoshida K, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Ryoyama K, Selective toxicity of glycyrrhetic acid against tumorigenic r/m HM-SFME-1 cells is potentially attributed to downregulation of glutathione. *Biochimie*, 93, 1172-1178 (2011)
- 28, Yamaguchi H, Yu T, Noshita T, Kidachi Y, Kamiie K, Yoshida K, Akitaya T, Umetsu H, Ryoyama K., Ligand-receptor interaction between triterpenoids and 11 $\beta$ HSD2 predicts their toxic effects against tumorigenic r/m HM-SFME-1 cells. *J Biol Chem.*, 286, 36888-36897 (2011)
- 29, Yamaguchi H, Akitaya T, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Ryoyama K., Mouse 11 $\beta$ -Hydroxysteroid Dehydrogenase Type 2 for Human Application: Homology Modeling, Structural Analysis and Ligand-Receptor Interaction. *Cancer Informatics*, 10, 287-295 (2011)
- 30, Yamazaki A, Kidachi Y, Minokawa T., "Micromere" formation and expression of endomesoderm regulatory genes during embryogenesis of the primitive echinoid *Prionocidaris baculosa*. *Dev Growth Differ.*, 54, 566-578 (2012)
- 31, Yamaguchi H, Akitaya T, Kidachi Y, Kamiie K, Umetsu H, Homology modeling and structural analysis of human  $\gamma$ -glutamylcysteine ligase catalytic subunit for antitumor drug development. *J Biophys Chem.*, 3, 238-248(2012)
- 32, Yamaguchi H, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Homology modeling and structural analysis of human P-glycoprotein. *Bioinformation*, 8, 1066-1074(2012)
- 33, Yamaguchi H, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Structural insight into the ligand-receptor interaction between glycyrrhetic acid (GA) and the high-mobility group protein B1 (HMGB1)-DNA complex. *Bioinformation*, 8, 1147-1153 (2012)
- 34, Yamaguchi H, Kidachi Y, Kamiie K, Noshita T, Umetsu H, Fuke Y, Ryoyama K., Utilization of 6-(methylsulfinyl)hexyl isothiocyanate for sensitization of tumor cells to antitumor agents in combination therapies. *Biochem Pharmacol.* 15;458-68.(2013)
- 35 Yamaguchi H, Kamiie K, Kidachi Y, Noshita T, Umetsu H, Fuke Y, Ryoyama K. Prediction of the possible inhibitory effect of 6-(methylsulfinyl)hexyl isothiocyanate (6MITC) and its analogs on P-glycoprotein (P-gp) by in silico analysis of their interaction energies, *Int J Comput Bioinfo In Silico Model.*, 2: 206-212(2013)
- 36 Yamaguchi H, Kamiie K, Kidachi Y, Noshita T, Umetsu H, Fuke Y, Ryoyama K. Intracellular accumulation of structurally varied isothiocyanates correlates with inhibition of nitric oxide production in proinflammatory stimuli-activated tumorigenic macrophage-like cells. *Bioorg Med Chem.*, 22: 440-446 (2014)
- 37, Yamaguchi H, Kamiie K, Kidachi Y, Noshita T, Umetsu H, Fuke Y, Ryoyama K. Structural

insight into the ligand-receptor interaction between 6-(methylsulfinyl)hexyl isothiocyanate and multidrug resistance-associated protein 1 nucleotide-binding domain 1, *Int J Comput Bioinfo In Silico Model.*, 3, 310-314 (2014)

38, Yamazaki A, Kidachi Y, Yamaguchi M, Minokawa T. Larval mesenchyme cell specification in the primitive echinoid occurs independently of the double-negative gate., *Development.*, 141, 2669-79 (2014)

39, Yamaguchi H, Kamiie K, Kidachi Y, Noshita T, Umetsu H, Fuke Y, Ryoyama K, Structural basis for the interaction of 6-(methylsulfinyl) hexyl isothiocyanate with inducible nitric oxide synthase, *Int J Comput Bioinfo In Silico Model.*, 3, 426-432 (2014)

40, Kamiie K, Noshita T, Kidachi Y, Yamaguchi H, Structural insight into the homology modeled human N-acetyl-alpha-neuraminidase 3 (NEU3): Part2, *Int J Comput Bioinfo In Silico Model.*, 4, 753-760 (2015)

41, Anna Lohning, Yumi Kidachi, Katsuyoshi Kamile, Kazuo Sasaki, Kazuo Ryoyama, Hideaki Yamaguchi, 6-(methylsulfinyl)hexyl isothiocyanate (6-MITC) from *Wasabia japonica* alleviates Irritable Bowel Disease (IBD) by inhibition of glycogen synthase kinase 3 $\beta$  (GSK3- $\beta$ )., *European Journal of Medicinal Chemistry*, 216 (2021) 113250

#### [学会発表]

- 1, 山口秀明、于涛、木立由美、野下俊朗、上家勝芳、秋田谷龍男、梅津博紀、獵山一雄、グリチルレチン酸の選択的抗癌作用におけるグルタチオン産生能に関わる研究、2011年3月、日本農芸化学会2011年度大会
- 2, Yamaguchi H, Yu T, Noshita T, Kidachi Y, Kamiie K, Yoshida K, Akitaya T, Umetsu H, Ryoyama K, Selective toxicity of glycyrrhetic acid against the CNS-related tumorigenic cells, 2011年8月、Drug Discovery & Diagnostic Development Week 2011 (New Frontiers in Cancer) IBC Life Science
- 3, 山寄敦子、木立由美、美濃川拓哉、ウニ類の「祖先型」幼生骨片形成機構、2011年9月、日本動物学会第82回大会
- 4, 上家勝芳、木立由美、野下俊朗、山口秀明、梅津博紀、獵山一雄、Antiproliferative effects of isothiocyanates and glycyrrhetic acid on mouse tumor cells are attributed to downregulation of glutathione, 2011年12月、第34回日本分子生物学会年会
- 5, 西川耀、野下俊朗、大内秀一、木立由美、齊藤安貴子、*Aptenia cordifolia* から単離されたネオリグナン、Apteniol 類の合成、2012年9月、農芸化学会中四国支部大会第34回講演会
- 6, 山寄敦子、木立由美、美濃川拓哉 原始的ウニ・キダリスの間充織特異化メカニズム、2012年9月、日本動物学会 第83回大会

- 7, 山口秀明、木立由美、上家勝芳、野下俊朗、梅津博紀、獵山一雄、甘草成分の選択的抗がん細胞作用におけるグルタチオン抑制について、2012年10月、日本薬学会フォーラム2012：衛生薬学・環境トキシコロジー
- 8, 木立由美、獵山一雄、"6-(Methylsulfinyl)hexyl Isothiocyanate (6-MITC)の潰瘍性大腸炎に対する治療効果、2012年10月、第51回日本薬学会東北支部大会
- 9, 上家勝芳、木立由美、野下俊朗、獵山一雄、イソチオシアネートとグリチルレチン酸のマウスがん細胞に与える影響、2012年10月、第51回日本薬学会東北支部大会
- 10, 上家勝芳、木立由美、幕内志野、山口秀明、梅津博紀、獵山一雄、マウスがん細胞の遺伝子発現に対するグリチルレチン酸の影響、2013年12月、第36回日本分子生物学会年会
- 11, 伊藤大輔、川瀬裕太、清水涼平、田中大樹、上家勝芳、木立由美、野下俊朗、梅津博紀、獵山一雄、山口秀明、中枢神経系癌細胞の細胞周期タンパク質に対するグリチルレチン酸の影響、2014年3月、2014年度農芸化学学会大会

#### [研究費の取得状況]

- 1, マウス腹腔マクロファージに対する食品成分の炎症抑制効果 財団法人青森学術文化振興財団（助成金）、900,000円、2011年4月～2012年3月

#### [その他の活動]

##### [学内各種委員]

全学入学者選抜・継続支援管理委員会、薬学部入試委員会、薬学部教務委員会（編入評価担当、学生実習委員会）、薬学部予算委員会、薬学部OSCE運営委員会、薬学部動物実験委員会

##### [学外各種委員]

青森県環境審議会委員