

## 平成25年度 基礎研究費研究成果報告書

提出日：平成26年4月24日

私は、下記研究課題に係る研究費について、以下のとおり研究成果を報告します。また当該研究費の執行については、規程等を遵守し、適正に使用いたしました。

1 研究者情報	氏名 (職位) : 大関泰裕 (教授)
※医学科は氏名に教室代表者名を記載	所属 : 大学院生命ナノシステム科学研究科
2 研究課題名 ※50字以内	糖鎖アレイを用いたレクチン分子のプロファイル化
3 交付額	550,000円
5 研究成果 ※600~800字程度で記入してください。絵、図の挿入も可	レクチンの糖鎖認識オミクス解析法フロンタルアフィニティークロマトグラフィー技術により、SUEL/ラムノース結合性レクチンファミリーに属する二種の魚卵由来のレクチンが異なる糖鎖プロファイルを有することを明らかにした(論文7)。レクチン研究の高度化をめざす遺伝子組み換え大腸菌の簡便な大量培養法を確立した(論文9)。有機合成的に作出した糖修飾化合物に特定の微生物への強い抗菌作用を見出した(論文2,6)。環境汚染化学物質を分解する特異的な微生物の単離と化学物質の代謝経路と分解物の特定、汚染物質の微生物自身へのDNAダメージのプロファイル化を明らかにした(論文4,5,8)。ナス科植物塊茎からエーリッヒ腹水がん細胞の増殖を抑えるキチン糖結合性タンパク質を単離し、両生類の卵から得たシアル酸結合性レクチンでは、ムチン糖鎖・熱ショックタンパク質を介し、細胞死誘導因子のカスパーゼ活性化を明かにして、糖鎖を介す細胞死現象を起こすレクチンのコレクション数を増やした(論文1,3)。これまでの研究の関連性と今後の将来性を英国Wiley&Blackwell社刊の学術書籍"Marine Proteins and Peptides: Biological Activities and Applications."の分担章に著した(学術著書)。
6 研究発表 (投稿準備中、投稿中、発表予定を含む)	※記載にあたっては、例えば発表論文の場合、論文名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年(西暦)について記入してください。記載の順番は、現在から順に発表年次を過去に遡って記載し、通し番号を必ず付してください。
学術論文 (9 編) ; 学術著書 (1 冊分担) ; 研究発表 (1 回) 学術論文 : 1. Antiproliferative activity of cytotoxic tuber lectins from <i>Solanum tuberosum</i> against experimentally induced Ehrlich ascites carcinoma in mice. Hasan I, Islam F, Ozeki Y, Kabir S. R. <i>African Journal of Biotechnology</i> <b>13(15)</b> , 1679-1685. (2014) 査読あり 2. Regioselective synthesis, characterization and antimicrobial activities of some new monosaccharide derivatives. Kawsar S. M. A., Faruk Md O., Rahman M. S., Fujii Y., Ozeki Y. <i>Scientia Pharmaceutica</i> <b>82(1)</b> , 1-20. (2014) 査読あり 3. Sialyl-glycoconjugates in cholesterol-rich microdomains of P388 cells are the triggers for apoptosis induced by <i>Rana catesbeiana</i> oocytes ribonuclease. Ogawa Y., Sugawara S., Tatsuta T., Hosono M., Nitta K., Fujii Y., Kobayashi H., Fujimura T., Take H., Koide Y., Hasan I., Matsumoto R., Yasumitsu H., Kanaly R A., Kawsar S M A., Ozeki Y. <i>Glycoconjugate Journal</i> <b>31(2)</b> , 171-184. (2014) 査読あり 4. Biotransformation of the HMW PAH benzo[k]fluoranthene by <i>Sphingobium</i> sp. strain KK22 and identification of new products of non-alternant PAH biodegradation by LC/ESIMS/MS analyses. Maeda, A.H., S. Nishi, Y. Hatada,	

- Y. Ozeki, and R.A. Kanaly. *Microbial Biotechnol.* **7(2)**, 114-129. (2014) 査読あり
5. Draft genome sequence of *Sphingobium* sp. strain KK22, a high-molecular-weight polycyclic aromatic hydrocarbon-degrading bacterium isolated from cattle pasture soil. Maeda, A.H., S. Nishi, Y. Ozeki, Y. Ohta, Y. Hatada, and R.A. Kanaly. *Genome Announc.* **1(6)**, e00911-13 (2013) 査読あり
6. Design and newly synthesis of some 1,2-o-isopropylidene-a-D-glucofuranose derivatives: Characterization and antibacterial screening studies. Kawsar S. M. A., Islam Md M., Chowdhury S. A., Hasan T., Hossain M. K., Manchur M. A., Ozeki Y. Hacettepe J. *Biolog. & Chem.* 41(3) 195-206 (2013) 査読あり
7. Domain composition of rhamnose-binding lectin from shishamo smelt eggs and its carbohydrate-binding profiles. Hosono M, Sugawara S, Tatsuta T, Hikita T, Kominami J, Nakamura-Tsuruta S, Hirabayashi J, Kawsar SM, Ozeki Y, Hakomori SI, Nitta K. *Fish physiology and biochemistry* 39(6), 1619-1630. (2013) 査読あり
8. Benz[a]anthracene Biotransformation and Production of Ring Fission Products by *Sphingobium* sp. Strain KK22. Kunihiro M, Ozeki Y, Nogi Y, Hamamura N, Kanaly RA. *Applied and Environmental Microbiology* 79(14), 4410-4420. (2013) 査読あり
9. Fine bubble mixing (FBM) culture of *E. coli*: a highly cost-effective middle scale-size culture system. Yasumitsu H., Tajima H., Isobe M., Kutsna S., Kawsar S. M. A., Fujii Y., Kanaly R. A., Ozeki Y., Yokota E. *Protein Pept. Lett* 20, 213-217. (2013) 査読あり

学術著書 :

Chapter 8 "Activity of Diversified Marine Invertebrate Lectins to Regulate Cell Function" Yasuhiro Ozeki, Sarkar MA Kawsar, Yuki Fujii, Yukiko Ogawa, Sigeki Sugawara, Intiaj Hasan, Yasuhiro Koide, Hidetaro Yasumitsu, Robert A Kanaly. *Marine Proteins and Peptides: Biological Activities and Applications.* p 167-184. ISBN:978-1-1183-7506-8 Publisher Wiley-Blackwell (2013) 査読あり

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118375082.ch8/summary;jsessionid=665D43C979360C7C1699F7F21E960EF2.f01t04>

研究発表 :

Purification of novel alpha-galactoside-binding lectins from aquatic animals and their distinct cell regulatory activities. Hasan I, Koide Y, Kawsar SMA, Matsumoto R, Fujii Y, Ogawa Y, Sugawara S, Hosono M, Nitta K, Ozeki Y. 第22回国際複合糖質学会 (中国・大連市) (2013)

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10719-013-9474-x>

7 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

	知的財産権の名称	発明者名	権利者名	知的財産権の種類、番号	出願年月日 (和暦)	取得年月日 (和暦)
1						
2						
3						