

岡山大学では、医療、創薬、生命医用工学など幅広い分野のバイオ研究に取り組んでいます。この展示会では、その中から以下に示す7つの研究成果について展示・発表を行います。

Okayama University is working on many research programs in the fields of medical care, drug discovery and medical bioengineering. In this forum, we will present the following seven themes from the latest research activities.

### プレゼンテーションの日程(発表者と概要)

#### Presentation's Schedule, Speaker, Title and Abstract

5月13日(水) 16:30~17:00 会場: ACA-5



金 恵淑  
Hye-sook Kim

【所属/職名】 大学院医歯薬学総合研究科(薬学系)・国際感染症制御学分野 / 准教授  
Division of International Infectious Diseases Control, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences / Associate Professor

【題目】 日本から発信する新しい抗マラリア薬

New Antimalarial Candidate from Japan

【講演概要】

3大感染症の一つであるマラリアは、感染域の拡大と薬剤耐性熱帯熱マラリアの蔓延により新薬開発が急務である。私は作用機序が明瞭且つ薬剤耐性マラリアに有望な新薬開発を行い、大量合成可能な過酸化化合物を見出した。この化合物は簡単な構造で大量の有機合成が容易である。現在、マラリアの死亡の9割を占める乳幼児にも使用しやすい非経口薬剤を目指す。

New antimalarial drug is an urgent need by the spread of drug-resistant malaria and endemic area. We found endoperoxides from structure-activity relationship research using many derivatives. The compound can be synthesized large scale and easy to prepare because it is very simple structure. We aim to easy to use with non-oral route formula in children including infants in malaria endemic country.

5月14日(木) 11:00~11:30 会場: ACA-3



妹尾 昌治  
Masaharu Seno

【所属/職名】 大学院自然科学研究科 生命医用工学専攻 / 教授

Division of Medical Bioengineering, Graduate School of Natural Science and Technology / Professor

【題目】 iPS細胞を利用する「がん幹細胞コレクション」の樹立に向けた取組み

Establishing "Cancer Stem Cell Collection" from iPS cells

【講演概要】

iPS細胞は、その万能性により再生医療への応用が大きく期待されているが、万能であるが故に、がん細胞への分化も不可避と考えられる。これを細胞分化の一つと捉えてがん研究の新しい材料とすることもできる。私達はiPS細胞からがん幹細胞を誘導できることを示し、このようながん幹細胞は複数種類作成できることも示してきた。今回は、これらの知見を活かして、すべてのがん幹細胞を作成してコレクションとしていく計画を紹介したい。

Due to the pluripotency, iPSCs are expected powerful resources for regenerative therapy. Considering this pluripotency, iPSCs should also be a good resources of cancer stem cells (CSCs). We have shown the conversion of iPSCs into CSCs, which are not single but heterogenous. In this presentation, we introduce a project of CSC collection, which should cover all conceivable CSCs.

5月14日(木) 12:30~13:00 会場: ACA-3



大原 利章  
Toshiaki Ohara

【所属/職名】 大学院医歯薬学総合研究科 病理学(免疫病理) / 助教

Department of Pathology & Experimental Medicine, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences / Assistant Professor

【題目】 鉄制御による“がん”、“感染症”治療の新機軸

Iron control therapy for cancer and inflectional disease

【講演概要】

鉄は生命にとって必要不可欠な元素であるが、それは“がん”、“病原菌”にとっても同様であった。我々は鉄を制御する新しいがん治療法を開発しており、現在臨床研究を行っている。この鉄制御技術を応用し、新たに“がん幹細胞”、“感染症”の治療法開発を医薬のみならず農業までの幅広い分野で行っている。

Iron is an essential element for cancer cell and pathogenic bacteria. We developed the iron control cancer therapy and started a clinical study. We are now developing a new treatment of cancer stem cell and inflectional disease by controlling iron in the medical and agricultural field.

【お問合せ先】 ご質問は、ブース内の説明員か、下記までお問合せください。If you have any inquiry, please contact us.  
国立大学法人 岡山大学 研究推進産学官連携機構 (Organization for Research Promotion & Collaboration, Okayama University)

住所: 〒700-8530 岡山市北区津島中1-1-1 (1-1-1, Tsushima-Naka, Kitaku, Okayama 700-8530, Japan)

TEL: 086-251-7112 FAX: 086-251-8467 Email: s-renkei@adm.okayama-u.ac.jp URL: http://www.okayama-u.net/renkei/

5月14日(木) 15:30~16:00 会場: ACA-1



飛松 孝正  
Takamasa Tobimatsu

【所属／職名】 大学院自然科学研究科 生命医用工学専攻 / 准教授

Division of Medical Bioengineering, Graduate School of Natural Science and Technology / Associate Professor

【題目】 カラム不要でシンプルな、活性のあるタンパク質の究極の精製法

Non-column and simple purification of active proteins expressed as fusions with association tags

【講演概要】

比較的低塩濃度で解離会合を調節できる会合タグを見出した。このタグを付加した可溶性蛋白はタグを介して集合し、活性を保ったまま沈殿画分に得られる。この沈殿画分を洗浄後に低塩濃度にすればタグが解離して高純度の酵素を高回収率で精製できる。また、生合成された組換え体蛋白質の細胞質濃度は低いので、細胞毒性が小さく、発現量の増加や分解の抑制が期待できる。

We identified tags which are association-controllable under a relatively-low salt condition. The active protein fused with tags is obtained in a precipitant fraction. After washing the fraction, the active protein is solubilized in a low-ion buffer, at high yield and purity. The low concentration of fusion protein in cytosol will provide low cyto-toxicity and protein stability.

5月15日(金) 11:00~11:30 会場: ACA-5



鵜殿 平一郎  
Heiichiro Udono

【所属／職名】 大学院医歯薬学総合研究科 病態制御科学専攻 / 教授

Department of Immunology, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences / Professor

【題目】 腫瘍局所免疫疲弊解除によるがん免疫治療

Cancer Immunotherapy with blocking of immune-exhaustion

【講演概要】

腫瘍局所に浸潤したT細胞の多くは免疫疲弊を起こし、その機能を喪失している。これを回復させることができれば癌治療に飛躍的な進歩が見込める。

我々はII型糖尿病治療薬メトホルミンにそのような効果があることを見つけた。従来の治療法とメトホルミンを併用することにより癌治療効果の促進が期待される。

Tumor infiltrating CD8T cells undergo immune-exhaustion characterized by decreased cytokine production and apoptosis. The exhaustion needs to be overcome to achieve a perfect immunotherapy. Metformin, a drug for type 2 diabetes has such ability to revert exhausted CD8T cells to the normal state. Combined therapy with metformin may dramatically improve efficacy of cancer immunotherapy.

5月15日(金) 11:45~12:15 会場: ACA-4



狩野 光伸  
Mitsunobu Kano

【所属／職名】 大学院医歯薬学総合研究科 医薬品臨床評価学 / 教授

Department of Pharmaceutical Biomedicine, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences / Professor

【題目】 ナノ病態生理学: 病巣組織による薬の到達阻害と難治状態

Nano-pathophysiology: Intractability due to structure in disease foci limiting drug delivery

【講演概要】

これまで、疾病における標的細胞の制御に焦点を絞った観点で、難治の病態に対する各種の薬剤は開発されてきた。しかしながら、難治の原因は標的細胞そのものだけではなく、薬剤の到達経路にもありうることを、膵がんなどを例にし、ナノ薬剤を用いることで示してきた。このコンセプトによる新しい視点から新たな疾患メカニズムの解明及びそれを応用した創薬の在り方を考えることが可能になる。

Tumor cell autonomous mechanisms have been focused in development of pharmaceuticals to treat devastating tumors. However components around, such as vessels or fibrotic tissue, can also be a reason for intractability because they inhibit drug delivery. We proved this concept by using nanoparticle in models of pancreatic cancer, which will be applicable to other tumors having similar structure.

5月15日(金) 12:30~13:00 会場: ACA-1



花田 貴寿  
Takahisa Hanada

【所属／職名】 大学院医歯薬学総合研究科 産学官連携センター / 助教

Collaborative Research Center for OMIC, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences / Assistant Professor

【題目】 おかやまメディカルイノベーションセンター(OMIC)での研究支援体制について

Research Supports at Okayama Medical Innovation Center

【講演概要】

おかやまメディカルイノベーションセンター(OMIC)は、科学技術振興機構(JST)による平成21年度地域産学官共同研究拠点事業として設置された、分子イメージングを基盤とする産学官連携の新事業創出を目指す共同研究施設である。平成25年度文部科学省・先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業に採択され、外部機関の利用を促進することによる産業界の新薬・医薬品開発の支援を行っている。

Okayama Medical Innovation Center (OMIC) has fully equipped molecular imaging research facilities at Okayama University as a joint research center in 2009 by the Japan Science and Technology Agency. The MEXT Project for Creation of Research Platforms and Sharing of Advanced Research Infrastructure promotes the shared use of research facilities for industry, academia, and government organizations.