

# THE 3RD INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LIBERAL ARTS AND GENERAL EDUCATION

**Date** Thursday, Nov. 22, 2012

**Place** Clock Tower Centennial Hall 1st Floor  
Kyoto University

**Sponsor:** Kyoto University

**In Cooperation with:** NPO the Scientific Education Exchange: EINSTEIN  
International Business Machines Corporation (IBM)  
OSAKA GAS CO. LTD.

**Organizing Committee:** The 3rd International Symposium on  
Liberal Arts and General Education Committee

# PROGRAM

- 13:00~      **Opening Remarks**  
**Hiroshi Matsumoto**, president of Kyoto University
- 13:15~      **Keynote Speech**  
**Makoto Okubo**, general manager of the international affairs, Nippon Life Insurance Company
- 13:40~      **Session 1**
- 14:50~      **Break**
- 15:00~      **Session 2**
- Reviewing**  
**Tatsuhisa Kato**, professor of the Institute for the Promotion of Excellence in Higher Education, Kyoto University
- Closing Remarks**  
**Koji Koyamada**, professor of the Institute for the Promotion of Excellence in Higher Education, Kyoto University
- 16:20~      **Closing**

# Abstracts of Selected Papers and Summaries (in Japanese)

Please note that ten papers will be selected for oral presentation from the following 13 papers, which have been accepted by the program committee.

**Daigo Furukawa**

## **The Study of the Izeki Takako Diary: Is It a Diary Literature?**

The Izeki Takako Diary, written in the Edo era, has been treated chiefly as historical documents, yet previous studies suggested that it should be classified as a diary literature. Generally speaking, however, the Izeki Takako Diary has not been accepted as a literature. In this study, we noted the requirements for a diary to be called a 'diary literature' and considered whether the Izeki Takako Diary meets those, proving that it should be regarded as a diary literature. This may lead to the development of studies of diary literature in the Edo era and may promote the division between a diary and a diary literature, which is beneficial for both literature scholars and historians.

江戸時代に書かれた『井関隆子日記』は主に歴史史料として研究がなされてきたが、先行研究によって日記文学としての価値もあることが示唆された。しかしながら一般には『井関隆子日記』が文学であるという主張はあまり受け入れられていない。本研究においては、日記が「文学」たりうるための条件を改めて整理し、『井関隆子日記』がその条件を満たすかどうかを検討した。それによって明らかになったのは、『井関隆子日記』は歴とした日記文学たりうるということである。この研究結果により、江戸時代の日記文学に関する研究がより活発化しうるのであろう。また、文学研究者は日記文学を研究し、歴史家は日記を研究するのがよいという側面から、本研究を契機に、記録としての日記と日記文学との峻別が進むことが望ましい。

**Aika Banno**

## **The Smallness of Japanese B to C Electronic Commerce: A Proposal of 0 Yen Shop.**

Japanese business to consumer (B to C) electronic commerce (e-commerce) has been growing and a variety of business style has been emerged. Several studies have revealed the structure of B to C e-commerce, however we know of no study on the quantitative evaluation between Japanese B to C e-commerce retailers and traditional retailers. Result of a comparison of the number of business places showed that Japanese B to C e-commerce businesses have relatively small sale. Taking this finding and suggestions of previous studies into account, an original B to C e-commerce plan, 0yen shop, was developed and then it was evaluated.

日本の消費者向け電子商取引市場は成長を続けており、さまざまな手法の商売が登場している。今までの研究によって消費者向け電子商取引の構造が明らかになっているが、日本の消費者向け電子商取引と従来の小売業との定量的比較はなされてこなかった。両者の事業者数の比較により、日本の消費者向け電子商取引は売上高が比較的低いことが明らかになった。その事実と先行研究の提案を考慮しながら、新しい消費者向け電子商取引の形態を試作し、その評価を行った。

**Chihiro Nakamura**

## **Mismatch repair protects against $\gamma$ -rays in *Caenorhabditis elegans***

It is known that Non-Homologous End-Joining (NHEJ) or homologous recombination (HR) repairs DNA damage by radiation, ultraviolet (UV), or oxidation. Although in HR function mismatch repair (MMR) plays an important role, there is no experiment, which shows the relationship between MMR and radiation defense. Among MMR-related factors are MLH1, MSH2, or EXO1. In this research, each of these factors in *Caenorhabditis elegans* (*C.elegans*) was knocked down by RNA interference (RNAi) and the *C.elegans* was irradiated with  $\gamma$ -rays, and then life span was measured. We hypothesized that life span of irradiated *C.elegans* would be shorter than unirradiated *C.elegans* because a MMR-related factor, which repairs DNA damage by radiation, was knocked down and DNA damages by  $\gamma$ -rays would still remain and have a harmful influence on life span. However, there was no change in life span of *mlh1*(RNAi) or *msh2*(RNAi), but that of *exo1*(RNAi) was extended.

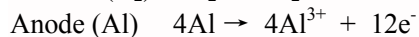
酸素による酸化、紫外線、そして放射線による DNA の損傷は、非相同末端再結合 (Non-Homologous End-Joining, NHEJ) と相同組み換え (homologous recombination, HR) によって修復されることが知られている。

HR の機能にはミスマッチ修復が重要な役割を果たしていることが知られているが、これまでミスマッチ修復と放射線防御との関連を示した研究はない。HR に関わる因子には MLH,MSH2,そして EXO1がある[1][2]。本研究では、線虫 C.elegans におけるミスマッチ修復に関わるこれら3種類の因子のそれぞれを RNA 干渉 (RNA interference, RNAi) によってノックダウンした上でγ線を照射し、C.elegans の寿命を観察した。因子がノックダウンされた個体はγ線によって生じた DNA 損傷を正常に修復できず、寿命に悪影響が生じるのではないかと考えた。しかしながら、MLH1,MSH2をそれぞれノックダウンした C.elegans においては寿命の変化は見られず、EXO1をノックダウンした C.elegans においては寿命が伸長した。

## Taiga Nakagawa

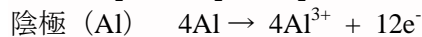
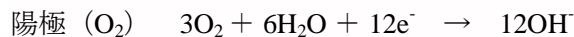
## The Role of Oxygen In The Work of The Bincho Charcoal Battery Cell

As global warming have recently become an international concern, we have to find a new clean energy sources. One of them is the bincho charcoal battery cell. It is a kind of battery that generates electric energy with bincho charcoal. Although we have found out that it can generate energy without emitting carbon dioxide, it leaves a lot to be desired to be ready for practical use. In order to improve the battery performance, it is required to make clear how it works. Previous studies show the following formula:



However they don't show the further explanation of it. When it comes to the anode, we can see it deteriorate, as the battery discharge electricity, but we can't see the cathode deteriorate. So I checked by myself through the following experiments, and obtain the conclusion that it is the oxygen that reacts by the cathode.

近年、地球温暖化が世界的な問題となっているため、新たなクリーンエネルギーの発見が急務となっている。その中に備長炭電池がある。備長炭電池とは、備長炭を使って発電する電池である。備長炭電池は二酸化炭素を排出しない電池として知られているが、実践で使うには、まだまだ改良すべきところがある。電池の性能を改良するには、その反応経路をはっきりさせなければならない。これまでの研究では、次のような反応式が示されている。



しかし、これに対する説明がない。陰極に関しては、電池の反応が進むにしたがって、陰極が劣化するのが目視できるので、しかし陽極が劣化するのを目で確かめることはできない。そこで、今回これから紹介する実験を通して、自分で確かめ、酸素が陽極で反応しているという結論を得ることができた。

## Tomoharu Suzuki

## The Relation between Dozing and Motivation

It is widely said that the reason why some students doze in classes is they are lazy and non-motivated. Is it really true? Although previous studies have examined the relation between dozing and academic achievement, no paper investigated the validity of this opinion. Here I asked 36 Kyoto University students to fill out a questionnaire about motivation and dozing. Then I analyzed the data. The data showed that those who attend a larger number of classes with whatever motivation are less likely to doze. Additionally, it demonstrated that such people attend a larger number of classes in a week, although people who attend a larger number of classes per week are supposed to doze more frequently. That result supports strongly the opinion.

授業中に居眠りをする生徒はやる気が無く、怠け者だという根性論があるが、それは本当に正しいのだろうか？授業中の居眠り数とその学生の学業成績について調査した研究はもうなされているが、この意見を実際に検証してみた研究はない。そこで私は36人の京都大学生に対し、居眠りとやる気に関するアンケートを実施し、その回答を分析した。その結果、授業に対し、何らかのやる気を持っている生徒程、授業中に居眠りをしない、という傾向が見られた。さらに、やる気を持つ生徒程、週に多くの授業に出席するという結果も得られた。より多くの授業に出席する生徒はより疲弊し、居眠りし易いはずなのにその逆の結果が得られたというのは、この根性論の正しさを支持する物である。

## **Tomoya Taniguchi**

## **Trade policies by regional integration**

Today, many countries are running free trade policies based on the neo-liberal and integration of the global economy is progressing. On the other hand, it is said that free trade policies cause serious problems such as expansion of economic disparity. On the basis of such situations, I have analyzed the trade policies of ASEAN. ASEAN is a regional integrated association and is running free trade policies. So, analyzing ASEAN is useful to understand the global economy. In order to reveal the effectiveness of free trade policies, I analyzed ASEAN by using two theories; the theory of comparative advantage and the World-Systems theory. Using these two theories, I mainly scrutinized the changes in ASEAN's industrial structure by trade policies. In Japan, no studies have been done about the ASEAN with the World-Systems theory. This article concludes that free trade policies cannot always benefit countries that have adopted these policies.

現在、多くの国は自由貿易を推進しており、それによる世界経済の一体化が進んでいる。しかし、一方では格差の拡大など、過度な自由化による弊害も叫ばれている。そこで、自由貿易が貿易を行うどの国にも本当に利益をもたらすのかを検証する必要がある。そのために、ASEAN 経済についての分析を行う。自由貿易政策を進めると市場の統合が実現されるが、この自由貿易政策による市場統合を成し遂げたのが ASEAN である。そのため、自由貿易と市場統合は ASEAN 経済にどのような結果をもたらしたのかを知ることで、世界がこのまま自由貿易推進、市場統合に向かった場合、今後どのようなことが起こりうるのか予測することができるはずである。本論文では、リカードの比較優位理論と世界システム論の2つの理論を用いて、ASEAN の産業構造の変化に焦点を当てた分析を行った。結論として、自由貿易は必ずしも望ましい結果をもたらすものではないと言える。

## **Masako Terasaka**

## **Magic E.coli ~leading flower bloomed~**

Flower Fairies are imaginary creatures existing in fairy tale. They can make various flowers bloom whenever they want. In addition to that, their magical power might also be useful for agriculture. In this study, we aimed to make Flower Fairy by using E.coli, a kind of bacteria widely used in the field of biotechnology. To make it possible, we focused on FLOWERING LOCUS T(FT) protein, a main factor of flower formation of plant cell, and R9 peptide, let plant cell intake proteins. We were able to produce FT protein in E.coli and check the ability of R9 peptide. As a result, we got E.coli to obtain the system of making FT protein and to encourage flower formation.

花の妖精はおとぎ話に出てくる想像上の生き物だ。彼女たちはいつでも好きなように花を咲かせることができる。加えて、彼女たちの不思議な力はまた、もし現実において存在するならば、農業の分野では特に便利なものだろう。今回の研究で、我々は大腸菌を使って花の妖精を作ることを目指した。大腸菌とは、バイオテクノロジーの分野ではよく使われるバクテリアの一種である。花の妖精を作るために、我々はFTタンパクという、植物が花を咲かせることにおいて重要なタンパクと、タンパクを植物細胞の中に取り込む作用を持つR9ペプチドを使った。そして実際に、FTタンパクの発現とR9ペプチドの作用によってタンパクを取り込むことに成功した。つまり、我々はR9ペプチドの助けをかりて、花を咲かせられる妖精を作ること成功したのだ。

## **Luna Yamamori**

## **A Study about the Trigger of Feeding of Aurelia Aurita**

Polyp is a form of jellyfish, which live like sea anemone. According to previous research, Chordylophora polyps distinguish food from uneatable things with an amino acid, proline. In this study, Aurelia aurita polyps were exposed to peptone, fermentum, and glucose to know the trigger of feeding behavior. As a result, polyps reacted to fermentum the most. From that, it was indicated that Aurelia aurita polyps distinguish food by some kinds of amino acid unlike Chordylopfota, another kind of polyp.

ポリプとはクラゲの世代の一つであり、イソギンチャクのような生活をする。先行研究によると、Chordylophora のポリプは一種のアミノ酸プロリンによって餌を他のものと区別している。ミズクラゲのポリプにペプトン、酵母、グルコースをそれぞれ吹きかけたところ、最も多くのポリプが酵母に反応した。よって、ミズクラゲのポリプは Chordylophora と異なり複数種のアミノ酸を用いて餌を区別しているというこ

とが示唆された。

## **Masatoshi Kato**

### **How the change of “romantic love” has affected modern family in Japan**

It might be said that modern family has resulted from the values of “romantic love”. Presumably there is some closely connection between “romantic love” and modern family. Therefore, in this study, it was investigated how the change of the values of love has affected the system of modern family. In order to investigate, the novels of Natsume Souseki and the novels of Murakami Haruki were employed to interpret. In Souseki’s works ,in loving the person self-consciousness, self-reflection, responsibility and no sexual desire are the highest priority. However, in Murakami Haruki’s works, these have already lost and loving the whole things of the lovers as no substitutes no longer exists. In a sociological view, the weakness of self-consciousness can be thought of the diversity of self-consciousness. Although modern family systematically might be died and the situations might be worse, “self”and new values might be more flexible.

近代家族は恋愛観の帰結であるという見方がある。確かに恋愛観と近代家族の間にはある程度密接な関係があることはたしかであろう。この研究においては恋愛観の変化が日本の近代家族にどのような影響を与えたかを考察した。つまりこの研究の二本柱は近代において恋愛観というものがある種のイデオロギー的なものとして人為的に作られ、それが時代の変化とともにどのように変化していったかを調べた。またその恋愛の帰結する先の一つとして近代家族がどういった経緯で成立し、恋愛観の変化とともにどのような変化を迎えたかを追った。前者の目的のために論文内では夏目漱石と村上春樹の文学作品を比較し変化が浮き彫りになるように努め、また後者の目的のために社会学的視点からのアプローチを試みた。この両者の変化から本研究では自我の動揺というものが考えられるという結論に至った。その自我の動揺を肯定的に捉えるか、否定的に捉えるかそして新たな自我の可能性を本論文の後半で議論している。

## **Yuto Nakamura**

### **How We Decide Whether to Eat an Animal as Meat**

A previous study suggests that meat’s nutrition is one criterion to determine whether the meat is good to eat. However, little is known about criterions that do not need eating meat. In this study, we calculated a little positive correlation coefficient between mammals’ weight and their meat production and weakly negative one between mammal’s carnivorousness and meat production. This result indicates that mammals’ bigness and carnivorousness are new indicators of how likely a mammal’s meat is to be eaten.

本論文では、肉を食べられる動物の範囲が、その動物が肉食かどうかと、その動物の体の大きさに関係があるという仮説を立て、その検証を試みた。ここで肉を食べられる動物の範囲とは例えば我々日本人は牛の肉は喜んで食べるが、ライオンの肉はあまり食べる気がしないといったことである。結果、動物が肉食かどうかはその動物が食べられやすいか（肉の生産量で計った）にはあまり関係が無く、一方で動物の体の大きさとその肉の食べられやすさの間にはそれなりに強い正の相関があることが分かった。

## **Seigi Oshima**

### **Prospect of Cancer Stem Cell-targeting Therapy**

Cancer Stem Cell model, which was proposed in 1970s because of such a wide of heterogeneity in malignant tumors, has become validated upon some cancers such as breast cancer and acute myeloid leukemia since the latter of 1990s. Cancer stem cells (CSCs) have both the self-renewal activity and the ability to produce various differentiated cancer cells. They are resistant to chemo- and radiotherapy, and have the capacity for invasion and metastasis, which lead to relapse. Therefore, a considerable number of researchers have been seeking for novel treatments, which target CSCs. In this Review, I explain two existing CSC- targeting therapies--- differentiation therapy and CSC niche targeting therapy---, and an emerging therapy by direct-reprogramming, finally referring to prospect of CSC-targeting therapy in the future.

悪性腫瘍に多様性があるということで1970年代から提唱されていたがん幹細胞仮説は、1990年代後半から、乳がんや急性骨髄性白血病をはじめとした、多くのがんにおいて立証されてきた。がん幹細胞は自己複製能と分化した多様ながん細胞を生み出す能力を有している。がん幹細胞は化学療法や放射線療法に耐性を示し、浸潤転移能をもち、再発を引き起こす。それゆえ、非常に多くの研究者たちがこれまでがん幹細胞を標

的とした新しい治療法を探究してきた。このレビュー論文において、分化療法とがん幹細胞ニッチ標的療法という2つの既存のがん幹細胞標的療法について説明を加え、さらにダイレクトプログラミングによる、新たに現れつつある療法について説明し、最後に将来のがん幹細胞標的療法の展望について言及する。

## **Yuki Araie**

### **The Antibacterial Effect of Tea**

Previous studies have shown that the elements of tea have favorable effects. However, little is known about the differences of effects among the kinds of tealeaves, and the effect of blended tea that is made by mixing the several kinds of tea. Here we examine the antibacterial action of five kinds of tea (green, oolong, black, Pu'er, and blended), observing the growths of bacteria on agar media contained tea. We first demonstrated that green and oolong tea are effective to inhibit the growth of bacteria, whereas black tea is not enough and Pu'er tea is poor. This result suggests that the oxidative fermentation process of tealeaves makes tea ineffective. We also found that blended tea has superior effects although it was consisted of other four kinds of tea.

茶に含まれる成分がもつ効果については、様々な研究論文で報告されてきた。しかし、茶葉の種類によるその効果の違いや、数種類の茶葉を混ぜて作るブレンド茶の効果については、あまり述べられてこなかった。そこで我々は、緑茶、ウーロン茶、紅茶、プーアル茶、ブレンド茶の5種類の茶の細菌増殖抑制効果について、茶を含んだ寒天培地で細菌の増殖を観察する実験を行った。まず、緑茶とウーロン茶が細菌増殖抑制に効果的であり、その一方で紅茶の効果は不十分、プーアル茶の効果は弱いということを見出した。この結果から、茶葉の酸化発酵が茶の細菌増殖抑制効果を弱くしていると考えた。また、ブレンド茶が数種類の茶葉を混ぜて作ったものであるにもかかわらず、その効果が優れているということも発見した。

## **Yoh Sonobe**

### **The Culture of British horse racing**

What would you think if you heard the word “British horse racing”? Some people only think that it is just for gambling. But some people think that it is culture in Britain. The purpose of this study was to find out what British horse racing is like and to consider the feather of British culture through British horse racing. This study based on fieldwork, the questionnaire with people who live in the UK, and documents which researchers in British horse racing wrote. The result indicated that to a certain extent British horse racing reflected in British society and also one of the British cultures. In conclusion, most of British horse racing cultures are related to “aristocratic culture” and the upper-class people are still more influential, while it is also true that this aristocratic cultures is becoming “popular culture”.