

**59<sup>th</sup> FCCA Seminar /  
Institute for Environmental and Gender-specific Medicine Workshop 2009**

**“Organization of membrane microdomains under  
pathophysiological environment”**

**Date:** 20 October, 2009

**Time:** 9:00 – 17:40

**Place:** Juntendo University, Building 10, 1<sup>st</sup> floor Conference Room  
(2-1-1 Hongo, Bunkyo-ku Tokyo, Japan;  
<http://www.juntendo.ac.jp/english/access/index.html>)

**Organizers:** FCCA /

Institute for Environmental and Gender-specific Medicine, Juntendo University

**Corresponding person:** Jinichi Inokuchi (*Tohoku Pharmaceutical University*)

Kazuhiwa Iwabuchi (*Juntendo University*)

**E-mail:** [kanken@juntendo.ac.jp](mailto:kanken@juntendo.ac.jp)

※ It is possible that the participant to an FCCA forum receives the support of traveling expenses from Kawaguchi Fund (<http://www.gak.co.jp/AN/kkfundJ.html>).

## **Programs:**

9:30~

**1: Membrane Microdomain Disorders Caused by Aberrant Expression of Gangliosides**

**Jin-ichi Inokuchi**

*Division of Glycopathology, Institute of Molecular Biomembranes and Glycobiology  
Tohoku Pharmaceutical University*

**2: Analysis of localization of lipid molecular species and their physiological function in mammalian tissues by mass spectrometry.**

**Ryo Taguchi<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Metabolome, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, <sup>2</sup>JST CREST.

**3: Endogenous Lectin Mediates Stabilization of Plasmalemmal Glycoproteins.**

**-The cellular dysfunction in this mechanism evokes type 2 diabetes.-**

**Kazuaki Otsubo**

*Department of Disease Glycomics, the Institute of Science and Industrial Research, Osaka University*

**4: Function of glycosphingolipids with 4-hydroxysphinganine.**

○Akemi Suzuki, Azusa Yoneshige, and Junko Matsuda

*Institute of Glycoscience, Tokai University*

13:00~

**5: Roles of lipid microdomains enriched in phosphatidylglucoside in the central nervous systems.**

**Yasuko Nagatsuka, Masami Kinoshita and ○Yoshio Hirabayashi**

*Hirabayashi Research Unit, RIKEN Brain Science Institute, CREST for Glycobiology,*

**6: Membrane microdomain switching.**

**- a regulatory mechanism of amyloid precursor protein processing.-**

**○Takashi Sakurai<sup>1,2</sup>, Taku Kashiya<sup>1,2</sup>, Hideaki Shimizu<sup>2</sup>, and Nobuyuki Nukina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Department of Pharmacology, Juntendo University School of Medicine,*

<sup>2</sup>*Lab for Structural Neuropathology, RIKEN Brain Science Institute,*

**7: Production of a monoclonal antibody that recognizes lipids located in the membrane microdomains in the tip of neurites.**

**Hideaki Kuge, Kana Akahori, and ○Koichi Honke**

*Department of Biochemistry, Kochi University Medical School; CREST, JST*

**8: Translocation of fibrin to lipid rafts of blood platelets and clot retraction**

**Kohji Kasahara**

*Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science*

15:10~

**9: Feeding of photoactivable sphingosine allows identification of different membrane sphingomyelin protein environments in fibroblasts from healthy and Niemann-Pick patients.**

**○Sandro Sonnino, Massimo Aureli, Simona Prioni, Laura Mauri, Nicoletta Loberto, Federica Scandroglio, Maria Grazia Ciampa, Alessandro Prinetti, and Vanna Chigorno**

*Department of Medical Chemistry, Biochemistry and Biotechnology; Center of Excellence on Neurodegenerative Diseases; University of Milano, Italy*

**10: Activity of plasma membrane glycohydrolases on glycosphingolipids.**

**○Vanna Chigorno, Massimo Aureli, Anie Priscilla Masilamani, Giuditta Illuzzi, Nicoletta Loberto, Federica Scandroglio, Alessandro Prinetti, and Sandro Sonnino.**

*Department of Medical Chemistry, Biochemistry and Biotechnology; Center of Excellence on Neurodegenerative Diseases; University of Milano, Italy*

**11: Visualization of lipid domains.**

**○Toshihide Kobayashi<sup>1,2,3</sup>, Mitsuhiro Abe<sup>1</sup>, Reiko Ishitsuka<sup>1</sup>, Yukiko Shimada<sup>1</sup>, Asami Makino<sup>2,3</sup> and Motohide Murate<sup>1</sup>**

1, *Lipid Biology Laboratory, RIKEN, Japan*

2, *UMR 870 Inserm / Insa-Lyon / Inra / UCB / France*

3, *INSERM-RIKEN Lipidomics Unit*

**12: Mechanism for raft-based signal transduction via GPI-anchored receptors as revealed by single-molecule tracking.**

**Kenichi G. N. Suzuki**

1, *Institute for Integrated Cell-Material Sciences (iCeMS), Kyoto University,*

2, *Precursory Research for Embryonic Science and Technology (PRESTO),*

3, *Japan Science & Technology Agency (JST).*

**13: The molecular mechanisms of lactosylceramide-enriched microdomain-mediated mycobacterial infection.**

○ **Kazuhisa Iwabuchi<sup>1,2</sup>, Hitoshi Nakayama<sup>1</sup>, Chihiro Iwahara<sup>2</sup> and Hiromi Masuda<sup>2</sup>**

1, *Laboratory for Biochemistry, Juntendo University, School of Health Care and Nursing*

2, *Institute For Environmental and Gender-specific Medicine, Jutendo University, Graduate School of Medicine*

**第 59 回 FCCA セミナー / 環境医学研究所ワークショップ 2009**  
**「膜マイクロドメインを基盤とした細胞膜環境とその異常」**

**主催：** FCCA、順天堂大学環境医学研究所

**日時：** 平成 21 年 10 月 20 日 (火) 9:30～

**会場：** 順天堂大学 10 号館 1 階カンファレンスルーム (東京都文京区本郷 2-1-1)

**交通：** JR「お茶の水駅」下車徒歩 7 分、  
丸ノ内線「お茶の水駅」下車徒歩 5 分

参加方法：定員 100 名、参加無料。会場整理のため、参加を希望される方は出来るだけメールまたは FAX にて下記にご連絡下さい。

**世話人：** 井ノ口仁一(東北薬科大学)、岩渕和久(順天堂大学)

**問合せ・連絡先：** 順天堂大学大学院医学研究科 環境医学研究所

〒279-0021 浦安市富岡 2-1-1

e-mail: [kanken@juntendo.ac.jp](mailto:kanken@juntendo.ac.jp)

TEL 047-353-3171 FAX: 047-353-3178

**旅費の補助について：**

FCCA 会員は、本 FCCA セミナーに参加するための旅費の一部について、川口基金から補助を受けることが可能です。この機会に是非 FCCA の会員になることをご検討下さい。

詳細は FCCA の川口基金に関するページ(<http://www.gak.co.jp/AN/kkfundJ.html>)をご参照下さい。

**内容：**

生体膜の脂質二重層は大変安定な構造であり、細胞の内と外の世界を物理的に隔てています。その一方で、生体膜を構成する分子はその物理的性質から互いに異なる動きを膜上でしています。したがって、膜上の不均一な分子の分布に応じて生体膜の構成成分は配分されるため、膜構成成分間の側方相互作用によって安定化された、分子構成や超分子構造が高度に異なる膜領域(“ドメイン”)が作り出されています。とりわけ、スフィンゴ糖脂質とコレステロールに富む膜上の微小領域があり、種々の情報伝達分子が秩序だった超分子複合体を形成し、細胞の内外をつなぐさまざまな生命現象を制御しています。このようなドメインは膜マイクロドメインまたはリピドラフトと呼ばれており、その機能異常は、様々な疾患の発症原因であることが示されつつあります。しかしながら、膜マイクロドメインの構造と情報伝達機構は未だに明確ではありません。今回の FCCA セミナー/環境医学研究所ワークショップ 2009 では、膜マ

イクロドメインの構造・構成原理の研究の進歩について概観し、さらに免疫・神経・膜輸送・聴覚・生殖などの生命現象や代謝性疾患などにおける膜マイクロドメインの関与とその機能異常について最新の知見について討議します。

プログラム

9:30 **Opening remarks (井ノ口仁一)**

座長:井ノ口仁一

井ノ口仁一 (東北薬科大学)

**Membrane Microdomain Disorders Caused by Aberrant Expression of Gangliosides**

10:10 田口 良 (東京大学 医学部)

**Analysis of localization of lipid molecular species and their physiological function in mammalian tissues by mass spectrometry.**

10:40 Coffee Break

10:50 大坪 和明 (大阪大学 産業科学研究所)

**Endogenous Lectin Mediates Stabilization of Plasmalemmal Glycoproteins. -The cellular dysfunction in this mechanism evokes type 2 diabetes.-**

11:20 鈴木 明身 (東海大学 糖鎖化学研究所)

**Function of glycosphingolipids with 4-hydroxysphinganine**

11:50 休憩

座長:平林義雄

13:00 平林 義雄 (理化学研究所 脳科学総合研究センター)

**Roles of lipid microdomains enriched in phosphatidylglucoside in the central nervous systems**

13:30 櫻井 隆 (順天堂大学 大学院医学研究科 薬理学)

**Membrane microdomain switching - a regulatory mechanism of amyloid precursor protein processing**

14:00 本家 孝一 (高知大学 医学部 生化学)

**Production of a monoclonal antibody that recognizes lipids located in the membrane microdomains in the tip of neurites**

14:30 笠原 浩二 (東京都臨床医学総合研究所)

**Translocation of fibrin to lipid rafts of blood platelets and clot retraction**

15:00 Coffee Break

座長:井ノ口仁一・岩渕和久

15:10 Sandro Sonnino(ミラノ大学 医学部 神経変性疾患研究所)

**Feeding of photoactivable sphingosine allows identification of different membrane sphingomyelin protein environments in fibroblasts from healthy and Niemann-Pick patients.**

15:40 Vanna Chigorno(ミラノ大学 医学部 神経変性疾患研究所)

**Activity of plasma membrane glycohydrolases on glycosphingolipids.**

座長:Sandro Sonnino

16:10 小林 俊秀 (理化学研究所 基幹研究所)

Visualization of lipid domains.

16:40 鈴木 健一 (京都大学 物質-細胞統合システム拠点)

**Mechanism for raft-based signal transduction *via* GPI-anchored receptors as revealed by single-molecule tracking**

17:10 岩渕 和久 (順天堂大学 環境医学研究所・医療看護学部)

**The molecular mechanisms of lactosylceramide-enriched microdomain-mediated mycobacterial infection**

17:40 終了