

日本生体エネルギー研究会 第35回討論会
『構造、機能、そしてエネルギー変換と細胞機能』
プログラム

【日時】2009年12月18日(金)～20日(日)

【場所】旭川医科大学・看護学科棟・大講義室(講演会場)、D講義室(ポスター会場)

12月18日(金) (第1日目)

8:30～ 受付・登録

【開会】

開会挨拶 (9:20)

世話人代表: 鈴木裕

一般口演 セッション1

(座長: 原諭吉)

〇-1 (9:30-9:45)

Na⁺,K⁺-ATPase の modifier である FXD3 タンパク質の乳がん組織、細胞
における発現と細胞増殖とのかかわり

山本裕人¹、向所賢一²、服部隆則²、○浅野真司¹

(¹立命館大・薬・分子生理、²滋賀医大・医・病理)

〇-2 (9:45-10:00)

SR Ca²⁺-ATPaseのATP依存的構造変化の一分子リアルタイム解析

--- Post-Albers scheme への新しいチャレンジ ---

○横川雅俊¹、豊島近²、竹安邦夫¹

(¹京大・院・生命科学、²東大・分生研)

〇-3 (10:00-10:15)

シロイヌナズナ液胞膜亜鉛輸送体 AtMTP1 のヒスチジンリッチループの機能解析

○河内美樹¹、古川紗耶香¹、Ute Krämer²、前島正義¹

(¹名大・生命農、²Heidelberg Univ.・BIOQUANT)

〇-4 (10:15-10:30)

好アルカリ性細菌 *Bacillus pseudofirmus* OF4 株のもつ Mrp アンチポーターに
おけるアミノ酸置換変異体を用いた機能解析

○守野正人^{1,2}、夏井信介¹、小野友祐³、Talia H. Swartz⁴、

Terry A. Krulwich⁴、伊藤政博^{1,3}

(¹東洋大・院・生命、²日本学術振興会特別研究員 DC1、³東洋大・生命、

⁴Mount Sinai School of medicine・Pharmacology and Therapeutics)

- 5 (10:30-10:45)
小胞型興奮性アミノ酸トランスポーター(VIAAT)による Cl⁻輸送
○表弘志、樹下成信、日浅未来、森山芳則 (岡山大・院・医歯薬学総合研究科)

休憩 (10:45-11:00)

一般口演 セッション2 (座長: 坂元君年)

- 6 (11:00-11:15)
チトクロム酸化酵素の O₂還元反応機構
○村本和優¹、太田和宏²、前田友子¹、伊藤・新澤恭子¹、山下栄樹²、
月原富武^{1,2}、吉川信也¹ (¹兵庫県立大・院・生命理、²阪大・蛋白研)
- 7 (11:15-11:30)
チトクロム酸化酵素のプロトンポンプ機構
○吉川信也 (兵庫県立大・院・生命理)
- 8 (11:30-11:45)
細菌チトクロムc酸化酵素の変異体解析が支持するプロトンポンプ経路の変異
に対応したウシ心筋酵素部位の変異体解析
○網中良太¹、下方国稔²、伊藤真衣¹、片山幸江¹、月原富武¹、吉川信也¹、
島田秀夫¹ (¹兵庫県立大・院・生命理学・ピコバイオロジー研究所、²ワールド
インテック)
- 9 (11:45-12:00)
シトクロム酸化酵素-シトクロムc間電子移動反応の構造化学的解析
坂本光一¹、野本直子¹、井上郁¹、内田毅¹、新澤(伊藤)恭子²、
吉川信也²、○石森浩一郎¹ (¹北大・院・理、²兵庫県立大・生命理学)

昼食 (12:00-13:30)

一般口演 セッション3 (座長: 村本和優)

- 10 (13:30-13:45)
呼吸鎖欠損変異が大腸菌の糖代謝に与える影響
○紀平知枝、吹谷智、和田大、横田篤 (北大・院・農・応生科)
- 11 (13:45-14:00)
異なるアミノ酸を持つ反応中心タンパク質で構成される光化学系 II 複合体の
エネルギー論的な比較
○杉浦美羽¹、Fabrice Rappaport²、加藤祐樹³、Alain Boussac⁴
(¹愛媛大・無細胞生命センター、²パリ大学第6・IBPC, France、
³東大・生産技術研究所、⁴CEA Saclay, France)

○-12 (14:00-14:15)
酢酸菌呼吸鎖シアン非感受性キノールオキシダーゼ (CIO) の精製と機能解析
三浦弘嗣¹、阿野嘉孝¹、薬師寿治¹、右田たい子¹、茂木立志²、北潔²、
○松下一信¹ (¹山口大・農・生物機能、²東大・院・医・生物医化学)

○-13 (14:15-14:30)
蠕虫ミトコンドリアにおける NADH-フマル酸還元系の解析
○坂元君年¹、松本淳²、八木欣平³、片倉賢⁴、奥祐三郎⁴、北潔¹
(¹東大・院・医学系・生物医化学、²日本大・生物資源科学・獣医・医動物学、
³北海道衛研・衛生動物、⁴北大・院・獣医・寄生虫)

○-14 (14:30-14:45)
Novel Mitochondrial Complex II Isolated from Trypanosoma cruzi is
Composed of Twelve Peptides Including a Heterodimeric Ip Subunit
○Jorge Morales, Tatsushi Mogi, Kimitoshi Sakamoto, Kiyoshi Kita
(Dept. of Biomedical Chemistry, Grad. Sch. of Med., Univ. of Tokyo)

休憩 (14:45-15:00)

一般口演 セッション4 (座長 : 大保貴嗣)

○-15 (15:00-15:15)
Na⁺駆動型べん毛モーターの C リング付き基部体精製の試み
○小池雅文、寺島浩行、小嶋誠司、本間道夫 (名大・院・理・生命理学)

○-16 (15:15-15:30)
高分解能 pH イメージングシステムを用いた細胞内 pH と細菌べん毛
の回転の同時計測
○森本雄祐^{1,2}、上池伸徳^{1,2}、南野徹^{1,2,3}、難波啓一^{1,2} (¹阪大・院・生命機能、
²JST・ICORP・超分子ナノマシン、³JST・さきがけ)

○-17 (15:30-15:45)
蛍光相関分光法(FCS)によるべん毛モータータンパク質 FliF-FliG 間
相互作用の解析
○小川遼、吉住玲、小嶋誠司、本間道夫 (名大・院・理・生命理学)

ミニシンポジウム : 『多彩なエネルギー変換系研究の最前線』 - 1
(座長 : 本間道夫)

S-1 (15:45-16:15)
べん毛輸送装置蛋白質 FliI-FliJ 複合体は F₁ATPase 型回転モーターか?
○今田勝巳、伊吹達也、南野徹、難波啓一 (阪大・生命機能)

休憩 (16 : 15-16 : 30)

S-2 (16 : 30-17 : 00)

電子線結晶学により明らかになった胃プロトンポンプの逆反応防止機構
○阿部一啓 (京大・院・理・生物物理)

S-3 (17 : 00-17 : 30)

ATP の加水分解反応における反応物・生成物の水和状態と
その反応自由エネルギーへの寄与について
○鈴木誠¹、最上譲二¹、児玉孝雄² (¹東北大・院・工、²阪大WPI-IFReC)

旭川地場産業文化ミニ講演会 (17 : 45~18 : 45)

場所：旭川医科大学・学生食堂

12月19日(土) (第2日目)

一般口演 セッション5 (座長：表弘志、横山謙)

O-18 (9 : 30-9 : 45)

ヒト F₀F₁-ATP 合成酵素のハイスループットに適応可能な
ATP 合成活性測定法
○藤川誠¹、森薫子¹、吉田賢右^{1,2} (¹科学技術振興機構・ICORP、²京産大・工)

O-19 (9 : 45-10 : 00)

回転分子モーターの軸の起源
○横山謙^{1,2}、穂本智²、岸川純一²、紺野宏樹¹ (¹東工大・資源研、
²理化学研究所横浜・GSC)

O-20 (10 : 00-10 : 15)

好熱菌由来 F₀F₁-ATP 合成酵素における F₀ モーターの駆動力
○曾我直樹¹、鈴木俊治²、若林千晃²、吉田賢右^{2,3,4}、木下一彦¹
(¹早大・物理、²JST ICORP ATP 合成制御、³東工大・資源研、⁴京産大・生命)

O-21 (10 : 15-10 : 30)

葉緑体型 F₁-ATPase の回転における ADP 阻害とε阻害の関係
○紺野宏記、井須敦子、村上-布施朋重、久堀徹 (東工大・資源研)

O-22 (10 : 30-10 : 45)

εサブユニットによる *Bacillus* PS3 F₀F₁-ATP 合成酵素の阻害の分子機構
○鈴木俊治¹、若林千晃¹、田中一巳¹、溪口直弘¹、Boris A. Feniouk¹、
吉田賢右^{1,2,3} (¹JST・ICORP・ATP 合成制御、²東工大・資源研、³京産大)

休憩 (10 : 45-11 : 00)

○-23 (11 : 00-11 : 15)

葉緑体型 F_1 -ATPase の ϵ サブユニットの構造と機能解析

八木宏昌¹、紺野宏記²、村上-布施朋重²、井須敦子²、笠口友隆³、
阿久津秀雄¹、池口満徳³、○久堀徹²

(¹阪大・蛋白研、²東工大・資源研、³横浜市大・院・生体超分子)

○-24 (11 : 15-11 : 30)

F_1 -ATPase の β サブユニット C 末領域と γ サブユニットの相互作用に関する研究

○谷川原瑞恵¹、田端和仁¹、野地博行¹ (¹阪大・産研)

一般口演 セッション6 (座長 : 森井孫俊)

○-25 (11 : 30-11 : 55)

スフィンゴシン 1 リン酸輸送体の同定と機能解析

○西毅¹、小林直木¹、久野悠¹、川原敦雄²、山口明人¹

(¹阪大・産研・生体情報制御学、²国立循環器病センター)

○-26 (11 : 55-12 : 10)

新規 S1P 輸送体 Spns2 の機能解析

○久野悠^{1,2}、川原敦雄³、山口明人^{1,2}、西毅¹ (¹阪大・産研、
²阪大・院・薬、³国立循環器病センター研究所・循環器形態部)

昼食 (12 : 10-13 : 45)

一般口演 セッション7 (座長 : 阿部一啓)

○-27 (13 : 45-14 : 00)

高度好塩性好アルカリ性古細菌 *Natronomonas pharaonis* の

光駆動性塩素イオンポンプ ハロロドプシンの立体構造解析

○井原邦夫¹、金田創運²、神山勉² (¹名大・遺伝子、²名大・院・理・物理)

○-28 (14 : 00-14 : 15)

細菌の緑色光受容体、センサーロドプシン I に保存された

クロライド結合の影響

○鈴木大介¹、本間道夫¹、須藤雄気^{1,2} (¹名大・院・理・生命理学、
²JST・さきがけ)

○-29 (14 : 15-14 : 40)

細菌の緑色光受容レセプター、センサーロドプシン I の

光エネルギー変換・情報伝達メカニズムの解析

○須藤雄気^{1,2}、本間道夫¹ (¹名大・院・理・生命理学、²JST・さきがけ)

休憩 (14 : 40-14 : 50)

ミニシンポジウム : 『多彩なエネルギー変換系研究の最前線』 - 2

(座長 : 鈴木裕)

S - 4 (14 : 50-15 : 20)

COPII 小胞形成過程における輸送基質の濃縮と排除

○田端和仁¹、佐藤健²、井出徹³、西坂崇之⁴、中野明彦^{2, 5}、野地博行¹

(¹阪大・産研、²東大・院・総合文化、³阪大・院・生命機能、⁴学習院・理、⁵理研・基幹研)

S - 5 (15 : 20-16 : 05)

機械受容チャネルの力感知とゲーティング機構の生物物理学

○曾我部正博、澤田康之

(名大・院・医・細胞生物物理学、ICORP/SORST・細胞力覚・JST)

休憩 (16 : 05-16 : 20)

特別講演 (16 : 20-17 : 30)

(司会 : 鈴木裕)

結晶構造から見た Ca^{2+} -ATPase のイオン輸送・エネルギー変換機構

豊島近 (東京大学・分子細胞生物学研究所)

今年のブレイクスルー (17 : 30-18 : 20)

(座長 : 久堀徹)

光学顕微鏡によるキネシン分子モーターの回転運動の直接観察

○矢島潤一郎、西坂崇之 (学習院大学・理学部・物理)

懇親会 (19 : 00-21 : 00)

場所 : 旭川グランドホテル 17 階 「レストラン・シャンドール」

12月20日(日) (第3日目) ポスターセッション

会場：旭川医科大学・看護学科棟・D講義室(9:00~12:00)

討論時間：奇数番号9:30-10:30、偶数番号10:30-11:30

- P-1 カイコ Na⁺/K⁺-ATPase の構造と機能
○原論吉¹、趙泰鎬¹、野本順子¹、誉田晴夫²
(¹東医歯大・院・保健・分子生命情報、²杏林大・医・生化学)
- P-2 Na,K-ATPase β1 鎖に保存的な Phe⁹¹ は α 鎖との会合に関わる
○竹田和夫、野口俊介(産業医大・医・細胞生物)
- P-3 筋小胞体 Ca-ATPase 高次構造形成補助因子の探索
○野口俊介、竹田和夫(産業医大・医・細胞生物)
- P-4 筋小胞体 Ca²⁺-ATPase のリン酸化中間体転換と Ca²⁺輸送；細胞質領域アクチユエータードメインと膜貫通ヘリックスを結ぶループの役割
○大保貴嗣、Stefania Danko、山崎和生、鈴木裕(旭川医大・生化学)
- P-5 筋小胞体 Ca²⁺-ATPase の E1P-E2P 転換と Ca²⁺輸送の共役における K⁺の役割
○山崎和生、大保貴嗣、鈴木裕(旭川医大・生化学)
- P-6 COS1 細胞で発現した recombinant Ca²⁺-ATPase の精製と結晶化
○杖田淳子¹、Giuseppe Inesi²、豊島近¹
(¹東大・分生研、²Calif. Pacific Med. Center Res. Inst.)
- P-7 電子線結晶学により明らかになった胃プロトンポンプの逆反応防止機構
(S-2) ○阿部一啓(京大・院・理・生物物理)
- P-8 HeLa 細胞でのミトコンドリアから核への情報伝達
○島田秀夫¹、下方国稔²、網中良太¹、末松誠³、月原富武¹、吉川信也¹
(¹兵庫県立大・院・生命理・ピコバイオロジー研究所、²ワールドインテック、³慶大・医)
- P-9 細菌チトクロムc 酸化酵素の変異体解析が支持するプロトンポンプ経路
(O-8) の変異に対応したウシ心筋酵素部位の変異体解析
○網中良太¹、下方国稔²、伊藤真衣¹、片山幸江¹、月原富武¹、吉川信也¹、島田秀夫¹(¹兵庫県立大・院・生命理学・ピコバイオロジー研究所、²ワールドインテック)
- P-10 べん毛タンパク質輸送装置の遺伝学的機能解析
○原典孝¹、南野徹^{1,2}、難波啓一¹(¹阪大・院・生命機能、²JST・PRESTO)

- P-11 ベン毛 III 型輸送蛋白質 FliJ の輸送 ATPase FliI に及ぼす影響
○伊吹達也¹、南野徹^{1,2}、宮田知子¹、加藤貴之¹、難波啓一¹、
今田勝巳¹ (¹阪大・生命機能、²科技振・さきがけ)
- P-12 好熱性 *Bacillus* 属フラジェリンにおける糖鎖修飾、変異、
グループ I イントロン
○早川准平、神戸隆雄、石塚盛雄 (中央大・理工・応用化学)
- P-13 液胞内アミノ酸のリサイクルにおける液胞アミノ酸トランスポーターの役割
○関藤孝之、石本品也、加藤秀一、桑原あい、本藤加奈、柿沼喜己
(愛媛大・農)
- P-14 液胞アミノ酸トランスポーターホモログをコードする分裂酵母
SPBC1685.07 遺伝子の解析
Soracom Chardwiriyaapreecha¹、向山博幸²、岩城知子¹、関藤孝之¹、竹川薫²、
○柿沼喜己¹ (¹愛媛大・農、²九州大・農)
- P-15 蛍光 ATP プローブを用いたミトコンドリア内 ATP 濃度の解析
○今村博臣^{1,2}、野地博行¹ (¹阪大・産研、²科技構・さきがけ)
- P-16 好アルカリ性細菌 *Bacillus pseudofirmus* OF4 株のもつ
(O-4) Mrp アンチポーターにおけるアミノ酸置換変異体を用いた機能解析
○守野正人^{1,2}、夏井信介¹、小野友祐³、Talia H. Swartz⁴、
Terry A. Krulwich⁴、伊藤政博^{1,3}
(¹東洋大・院・生命、²日本学術振興会特別研究員 DC1、³東洋大・生命、⁴Mount Sinai
School of medicine・Pharmacology and Therapeutics)
- P-17 V-ATPase の ATP 合成反応の解析
○岸川淳一¹、堀喜子¹、横山謙² (¹理研・生命分子システム基盤、
²東工大・資源研)
- P-18 ヒト F₀F₁-ATP 合成酵素のハイスループットに適応可能な
(O-18) ATP 合成活性測定法
○藤川誠¹、森薫子¹、吉田賢右^{1,2}
(¹科学技術振興機構・ICORP、²京産大・工)
- P-19 Probing the molecular basis of MgADP-inhibition in *Bacillus* PS3 F₀F₁
○Boris A. Feniouk¹、Chiaki Wakabayashi¹、Toshiharu Suzuki¹、and Masasuke Yoshida^{1,2,3}
(¹ATP synthesis regulation project, ICORP, JST, ²Chem. Res. Lab., Tokyo Tech, and ³Kyoto
Sangyo Univ.)

[閉会] (12:00)