

Journal of Biochemistry

Vol. 159, No. 6 (2016年6月発行)

和文ダイジェスト

ここに掲載したダイジェストは、*J.B.*誌に掲載した英文サマリーの和訳ではありません。掲載論文の要点や強調した点を著者自身が簡潔にまとめたものです。なお、和文ダイジェストの掲載を希望しない著者の論文や期限内に原稿を提出いただけなかった著者の論文は、題名・著者名・所属・Key wordsを英文で紹介しています。

JB Review**Statistical analyses in trials for the comprehensive understanding of organogenesis and histogenesis in humans and mice**

Hiroki Otani¹; Jun Udagawa²; Kanta Naito³ (¹Department of Developmental Biology, Faculty of Medicine, Shimane University, Izumo, Shimane 693-8501, Japan; ²Division of Anatomy and Cell Biology, Department of Anatomy, Shiga University of Medical Science, Otsu 520-2192, Japan; ³Department of Mathematics, Shimane University, Matsue 690-8504, Japan)

Keywords: histogenesis, interkinetic nuclear migration, multidimensional scaling, organogenesis, statistics

Nucleic Acid and Peptide Biochemistry**ネットアイツメガエル皮膚から単離されたPxtペプチドの性質解明**

茂里 康; 堀江祐範; 吉田剛士; 萩原義久; 井村知弘; 稲垣英利; 原本悦和; 伊藤弓弦; 浅島 誠 (国立研究開発法人産業技術総合研究所)

ネットアイツメガエル皮膚から単離されたPxtペプチドの内、特に泡立ち活性の強いPxt-2, Pxt-5, Pxt-12とその逆配列のreverse Pxt-2, reverse Pxt-5, reverse Pxt-12について、性質解明を実施した。その結果、Pxt-5とreverse Pxt-5は、最も強い表面張力低下能を示し、高濃度ではミセル様の性質を示した。生物学的性質として、Pxt-5は強い溶血活性を、reverse Pxt-5は培養皮膚細胞のHaCaT細胞に対し、炎症マーカー及びストレスマーカーのIL-8とHMOX-1の強い発現誘導作用を示した。またPxt-5は精巢に、Pxt-12は筋肉にも発現していた。

Lipid Biochemistry**正常あるいは癌状態で比較したMDCK類器官の脂質解析**

吉崎尚良^{1,2}; 小木曾英夫³; 岡崎俊朗³; 清川悦子¹ (¹金沢医科大学医学部病理学I; ²金沢医科大学医学部小児外科; ³金沢医科大学医学部血液免疫内科)

生体の腺上皮構造を模するMDCK類器官を用いて、2次元

と3次元、類器官形成の初期と後期、類器官に活性化Rasを発現させた癌モデルで脂質質量分析比較を行った。また、スフィンゴリエリン合成酵素群のうちSMS-2の発現低下により類器官の成長がわずかに抑制されることも見出した。並行して行ったmRNAの網羅的解析では、いずれの場合にも代謝酵素群の増減と脂質濃度変化との関連は明らかではなかった。

Enzymology**ラット脳ジアシルグリセロールリパーゼの精製とクローニング**

麻生知寿^{1,2}; 荒木麻理¹; 大嶋紀安¹; 立井一明¹; 平野瞳子¹; 大日方英¹; 岸美紀子¹; 岸本幸治¹; 小西昭充¹; 後藤文夫²; 杉本博之³; 和泉孝志¹ (¹群馬大学大学院医学系研究科生化学; ²群馬大学大学院医学系麻酔科; ³獨協大学大学院医学系研究科生化学)

2-アラキドノイルグリセロール (2-AG) を産生するジアシルグリセロール (DG) リパーゼをラット脳から精製しクローニングした。新規2-AG産生酵素として同定したDDHD2の酵素学的解析を行った。免疫組織染色によって海馬の神経細胞にDDHD2の発現が認められた。DDHD2が2-AG産生を介して神経伝達の逆行性調節に関与しているかどうかを明らかにすることが今後の課題である。

Purification and characterization of recombinant sugarcane sucrose phosphate synthase expressed in *E. coli* and insect Sf9 cells: an importance of the N-terminal domain for an allosteric regulatory property

Widhi Dyah Sawitri¹; Hiroataka Narita¹; Etsuko Ishizaka-Ikeda¹; Bambang Sugiharto²; Toshiharu Hase³; Atsushi Nakagawa¹ (¹Research Center for State-of-the-Art Functional Protein Analysis, Institute for Protein Research, Osaka University, 3-2 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan; ²Center for Development of Advanced Science and Technology, Jember University, Jl. Kalimantan No. 37, Kampus Tegalboto, Jember 68121, Indonesia; ³Division of Protein Chemistry, Institute for Protein Research, Osaka University, 3-2 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan)

Keywords: allosteric regulation, carbon metabolism, recombinant enzyme, sucrose phosphate synthase, sugarcane

Biochemistry of Proteolysis**KIAA0368-deficiency affects disassembly of 26S proteasome under oxidative stress condition**

Kousuke Haratake; Akitsugu Sato; Fuminori Tsuruta; Tomoki Chiba (Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki 305-8577, Japan)

Keywords: oxidative stress, proteasome, proteasome activators, protein degradation, ubiquitin

Gene Expression

A/T gap tolerance in the core sequence and flanking sequence requirements of non-canonical p53 response elements

Bi-He Cai^{1,2}; Chung-Faye Chao¹; Hwang-Chi Lin³; Hua-Ying Huang¹; Reiji Kannagi^{2,4}; Jang-Yi Chen¹ (¹Department of Biology and Anatomy, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan; ²Institute of Biomedical Sciences, Academia Sinica, Taipei, Taiwan; ³Division of Plastic Surgery, Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital, Taipei, Taiwan, Republic of China; ⁴Research Complex for Medical Frontiers, Aichi Medical University, Aichi, Japan)

Keywords: flanking sequence, non-canonical, p53, p63, response element

Receptors and Signal Transduction

TGF- β 1はSlug/Wnt-5b/MMP-10のシグナル伝達系によりヒト口腔扁平上皮癌細胞HSC-4の浸潤能を誘導する

樋野雅文^{1,2}; 加茂政晴¹; 齋藤大嗣^{1,2}; 客本斉子¹; 柴田敏之³; 水城春美²; 石崎 明¹ (¹岩手医科大学化学講座細胞情報科学分野; ²岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野; ³岐阜大学大学院医学系研究科口腔病態学分野)

ヒト口腔扁平上皮癌細胞のTGF- β 1誘導による浸潤能に関与するシグナル伝達の機序は十分に理解されていない。HSC-4細胞の浸潤能はTGF- β 1刺激により発現増大するMMP-10に依存することが見出された。このMMP-10の発現はSlug及びWnt-5bを介すること、またWnt-5bの発現はSlugを介することが示された。従ってTGF- β 1はSlug/Wnt-5b/MMP-10シグナル伝達系によりHSC-4細胞の浸潤能を増大することが明らかとなった。

Journal of Biochemistry

Vol. 160, No. 1 (2016年7月発行)

和文ダイジェスト

JB Review

The diet-microbiota-metabolite axis regulates the host Physiology

Takahiro Yamada¹; Daisuke Takahashi¹; Koji Hase^{1,2} (¹Division of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Keio University, Tokyo 105-8512, Japan; ²Division of Mucosal Barriology, International Research and Development Center for Mucosal Vaccines, The Institute of Medical Science the University of Tokyo, Tokyo 108-8639, Japan)

Keywords: commensal microbiota, diet, immune system, epithelial barrier, short chain fatty acid

Biochemistry General

イクオリンのEF-hand Iループ配列を他のCa²⁺結合タンパク質のループ配列と置換した変異体の発現と解析: EF-hand motifタンパク質解析の試み

井上 敏; 三浦由衣子 (JNC株式会社横浜研究所)

Ca²⁺結合発光タンパク質「イクオリン」のEF-hand Iの機能解析を行なうために、EF-hand Iのループ配列部分のみを、他の発光タンパク質、セレンテラジン結合タンパク質、およびカルモジュリンのループ配列と置換した22種の変異体を作成した。Ca²⁺添加による発光解析の結果、イクオリンのEF-hand Iは、他の発光タンパク質のEF-hand IおよびEF-hand IIIで置換可能であった。

Glycobiology and Carbohydrate Biochemistry

ソテツの葉レクチン (CRL) の二つのドメインは異なった糖結合特異性をもつ—N-ドメインの特有のマンノオリゴ糖鎖認識について—

下川倫子¹; 原口友和¹; 南 雄二¹; 八木史郎¹; 比江森恵子²; 館野浩章²; 平林 惇² (¹鹿児島大学農学部; ²産業総合研究所)

CRLは繰り返し構造を有するマンノース認識ジャカリン近縁レクチン (mJRL) であり、その特有の糖鎖結合認識は他のmJRLとは異なっている。N、C末端側の二つのドメイン (CRL-N, CRL-C) をそれぞれ発現し、各々の糖鎖結合特異性をフロンタルアフィニティークロマトグラフィー、グリカンアレイ、平衡透析法を用いて解析した。CRLの高マンノースに対する親和力は基本的にCRL-Nに由来するものであり、特に3種のMan8とMan9糖鎖に強い親和性を示した。この認識様式は他のマンノース認識レクチンには認められないものであった。また平衡透析法ではmJRLであるバナナレクチンと同様、ドメイン毎に2つの結合サイトをもつことを示した。

Replication and Recombination

ミトコンドリアDNA複製と7S DNA合成へのミトコンドリア転写開始複合体の関与のヒト培養細胞系を用いた研究

建華; 安川武宏; 康 東天 (九州大学大学院医学研究院臨床検査医学分野)

ヒトmtDNAの転写開始複合体構成タンパク質の発現抑制をすると、mtDNAの2つの複製モードのうちRITOLS複製の中間体、また、7S DNAが減少した一方、coupled leading and lagging strand DNA複製由来と考えられる中間体に明白な影響はみられず、転写開始活性が前者の複製モードに関与していること、そして後者が独自の複製開始機構で制御されていることが支持された。

Gene Expression**出芽酵母における新規 Sir3 タンパク質結合領域の解析**

光森理紗¹; 大橋友恵¹; 久郷和人^{2,3}; 市野綾子¹; 谷口溪¹; 太田邦史²; 内田博之¹; 沖 昌也^{1,4,5} (¹福井大学大学院工学研究科生物応用化学専攻; ²東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻; ³かずさDNA研究所先端研究部; ⁴福井大学生命科学複合研究教育センター; ⁵JST さきがけ) 出芽酵母ではテロメア, 性決定に関わるHM領域, rDNA領域が既知のヘテロクロマチン領域として知られている. 本論文では, ヘテロクロマチン形成因子の1つである Sir3 を用い, ChIP on chip 解析を行うことにより, 新規の Sir3 結合領域を同定した. 新規存在領域は, 既知の領域とは違い転写抑制には関わらない, あるいは既知の複合体とは独立して機能していることなど新たな知見を見出した.

DNA-Protein Interaction**The repair capacity of lung cancer cell lines A549 and H1299 depends on HMGB1 expression level and the p53 status**

Shazie Yusein-Myashkova; Ivan Stoykov; Anastas Gospodinov; Iva Ugrinova; Evdokia Pasheva (Institute of Molecular Biology "Roumen Tsanev," Bulgarian Academy of Sciences, Akad. G.Bonchev Street, Bl. 21, 1113 Sofia, Bulgaria)

Keywords: cisplatin, DNA repair, HMGB1, lung cancer, p53

Biotechnology General**大腸菌における (p)ppGpp 依存塩耐性経路および非依存塩耐性経路**

樽澤武房; 伊藤汐音; 後藤史門; 牛田千里; 武藤 昱; 姫野俵太 (弘前大学農学生命科学部分子生命科学科) 翻訳阻害剤の添加あるいはリボソーム成熟因子の欠損は大腸菌細胞に塩耐性をもたらす. 本論文は, (p)ppGpp の生産を促す薬剤であるセリンヒドロキサメートが細胞の塩耐性を上昇させることを明らかにした. そして, 塩耐性に至る経路には (p)ppGpp 依存および非依存の2種類の経路があることを示した. これら2つの塩耐性誘導にはシグマSは関わらないが, どちらの経路においても塩ショック後のシグマEの一過的な上昇が早まるという現象が見られた.