

生命科学先端研究センター

Life Science Research Center

遺伝子実験施設

Molecular Genetics Research Laboratory

センター長（併任）大熊 芳明 Yoshiaki Ohkuma

施設長・准教授 田渕 圭章 Yoshiaki Tabuchi

助 教 高崎 一朗 Ichiro Takasaki

◆ 原 著

- 1) Tabuchi Y., Kariya A., Yunoki T., and Kondo T. : Genes involved in the cell death induced by knockdown of heat shock transcription factor 1 in human oral squamous cell carcinoma HSC-3 cells. *Thermal Med.*, 28: 29-42, 2012.
- 2) Takasaki I., Taniguchi K., Komatsu F., Sasaki A., Andoh T., Nojima H., Shiraki K., Hsu D.K., Liu F.T., Kato I., Hiraga K., Kuraishi Y. : Contribution of spinal galectin-3 to acute herpetic allodynia in mice. *Pain*, 153: 585-592, 2012.
- 3) Tabuchi Y., Wada S., Furusawa Y., Ohtsuka K., and Kondo T. : Gene networks related to the cell death elicited by hyperthermia in human oral squamous cell carcinoma HSC-3 cells. *Int. J. Mol. Med.*, 29: 380-386, 2012.
- 4) Furusawa Y., Fujiwara Y., Campbell P., Zhao Q.L., Ogawa R., Hassan M.A., Tabuchi Y., Takasaki I., Takahashi A., and Kondo T. : DNA double-strand breaks induced by cavitational mechanical effects of ultrasound in cancer cell lines. *PLoS One*, 7: e29012, 2012.
- 5) Nomoto K., Nishida T., Nakanishi Y., Fujimoto M., Takasaki I., Tabuchi Y., and Tsuneyama K. : Deficiency in galectin-3 promotes hepatic injury in CDAA diet-induced nonalcoholic fatty liver disease. *ScientificWorldJournal*, 2012: 959824, 2012.
- 6) Hosoki A., Yonekura S.I., Zhao Q.L., Wei Z.L., Takasaki I., Tabuchi Y., Wang L.L., Hasuike S., Nomura T., Tchibana A., Hashiguchi K., Yonei S., Kondo T., and Zhang-Akiyama Q.M. : Mitochondria-targeted superoxide dismutase (SOD2) regulates radiation resistance and radiation stress response in HeLa cells. *J. Radiat. Res.*, 53: 58-71, 2012.
- 7) Ihara D., Fukuchi M., Honma D., Takasaki I., Ishikawa M., Tabuchi A., and Tsuda M. : Deltamethrin, a type II pyrethroid insecticide, has neurotrophic effects on neurons with continuous activation of the *Bdnf* promoter. *Neuropharmacology*, 62: 1091-1098, 2012.
- 8) Yoshihisa Y., Shimizu T., Hassan M.A., Furusawa Y., Tabuchi Y., and Kondo T. : Alkannin, HSP inducer, protects against UVB-induced apoptosis in human keratinocytes. *PLoS One*, 7: e47903, 2012.
- 9) Furusawa Y., Wei Z.L., Sakurai H., Tabuchi Y., Li P., Zhao Q.L., Nomura T., Saiki I., and Kondo T. : TGF- β -activated kinase 1 promotes cell cycle arrest and cell survival of X-ray irradiated HeLa cells dependent on p21 induction but independent of NF- κ B, p38 MAPK and ERK phosphorylations. *Radiat. Res.*, 177: 766-774, 2012.
- 10) Furusawa Y., Iizumi T., Fujiwara Y., Zhao Q.L., Tabuchi Y., Nomura T., and Kondo T. : Inhibition of checkpoint kinase 1 abrogates G2/M checkpoint activation and promotes apoptosis under heat stress. *Apoptosis*, 17: 102-112, 2012.
- 11) Ahmed K., Furusawa Y., Tabuchi Y., Emam H.F., Piao J.L., Hassan M.A., Yamamoto T., Kondo T., and Kadowaki M. : Chemical inducers of heat shock proteins derived from medicinal plants and cytoprotective genes response. *Int. J. Hyperthermia*, 28:1-8, 2012.
- 12) Furusawa Y., Fujiwara Y., Hassan M.A., Tabuchi Y., Morita A., Enomoto A., and Kondo T. : Inhibition of DNA-dependent protein kinase promotes ultrasound-induced cell death including apoptosis in human leukemia cells. *Cancer Let.*, 322: 107-112, 2012.
- 13) Furusawa Y., Iizumi T., Fujiwara Y., Hassan M.A., Tabuchi Y., Nomura T., and Kondo T. : Ultrasound activates ataxia telangiectasia mutated- and Rad-3 related (ATR)-checkpoint kinase 1 (Chk1) pathway in human leukemia Jurkat cells. *Ultrason. Sonochem.*, 19: 1246-1251, 2012.

- 14) Omori K., Wada S., Maruyama Y., Hattori A., Kitamura K., Sato Y., Nara M., Funahashi H., Yachiguchi K., Hayakawa K., Endo M., Kusakari R., Yano S., Srivastav A.K., Kusui T., Ejiri S., Chen W., Tabuchi Y., Furusawa Y., Kondo T., Sasayama Y., Nishiuchi T., Nakano M., Sakamoto T., and Suzuki N. : Prostaglandin E₂ increases both osteoblastic and osteoclastic activities in the scales of goldfish and participates in the calcium metabolism in goldfish. *Zool. Sci.*, 29: 499-504, 2012.
- 15) 柚木達也, 刈谷文子, 近藤 隆, 林 篤志, 田淵圭章: 正常ヒト線維芽細胞における温熱ストレスに応答するヒートショックタンパク質 A ファミリー分子の遺伝子発現解析. *Thermal Med.*, 28 : 73-85, 2012.

◆ 総 説

- 1) 田淵圭章: ヒートショック転写因子1はがん温熱療法の有効な標的になりうるか? *Thermal Med.*, 28 : 63-71, 2012.
- 2) 鈴木信雄, 舟橋久幸, 耿 啓達, 柿川真紀子, 山田外史, 廣田憲之, 北村敬一郎, 清水宣明, 早川和一, 三島弘幸, 岩坂正和, 上野照剛, 大森克徳, 矢野幸子, 池亀美華, 田淵圭章, 和田重人, 近藤 隆, 服部淳彦: 魚類のウロコを用いた評価系の開発と骨代謝研究への応用. まぐね (日本磁気学会雑誌), 7 : 174-178, 2012.
- 3) 近藤 隆, 小川良平, 田淵圭章: マイクロバブルを併用した超音波遺伝子治療の可能性、最近の超音波の生物作用と分子治療への展開. *超音波TECHNO*, 24:8-13, 2012.

◆ 学会報告

- 1) Tabuchi Y., Furusawa Y., Kariya A., Wada S., Ohtsuka K., and Kondo T. : Identification of genes responsive to mild hyperthermia in normal human fibroblastic cells. Symposium 4, JSIR joint symposium: Heat stress and inflammation/regeneration, The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto. (Invited)
- 2) Tabuchi Y., Furusawa Y., Ohtsuka K., and Kondo T. : Global expression profiling of genes induced by heat stress. Symposium 9, Cell signaling and damage response, The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto. (Invited)
- 3) Okazawa S., Furusawa Y., Kariya A., Hassan M.A., Arai M., Tabuchi Y., Hayashi R., Kondo T., and Tobe K. : Inactivation of DNA-dependent protein kinase promotes heat-induced apoptosis independently of heat-shock proteins in human cancer cell line. The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto.
- 4) Yunoki T., Tabuchi Y., Kariya A., and Kondo T. : Gene expression profiling in HSF1-knockdown human oral squamous cell carcinoma HSC-3 cells. The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto.
- 5) Kariya A., Furusawa Y., Ogawa R., Kondo T., and Tabuchi Y. : Global microRNA expression profiling of human oral squamous cell carcinoma cell lines in response to hyperthermia. The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto.
- 6) Li P., Furusawa Y., Wei Z.L., Sakurai H., Tabuchi Y., Zhao Q.L., Nomura T., Saiki I., and Kondo T. : TAK1 promotes cell survival of HeLa cells exposed to heat stress dependently on TNFAIP3 and IL-8 inductions but independently of NF-κB phosphorylations. The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto.
- 7) Iizumi T., Li P., Furusawa Y., Kariya A., Zhao Q.L., Tabuchi Y., and Kondo T. : The dual aspects of ATM-Chk2 pathway for the regulation of heat stress induced apoptosis. The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto.
- 8) Wada S., Tabuchi Y., Kariya A., and Kondo T. : Effects of hyperthermia combined with siRNA targeted for HSF1 and/or low dose chemotherapy in HSC3 cells. The 11th Int. Congress of Hyperthermic Oncol. & The 29th Jpn. Congress of Thermal Med., 2012, 8, 28-31, Kyoto.
- 9) Takasaki I., Taniguchi k., Komatsu F., Shiraki K., and Kuraishi Y. : Involvement of galectin-3 in the spinal processes of acute herpetic allodynia in mice. Neuroscience 2012 (Society for Neuroscience's 42nd annual meeting), 2012, 10, 13-17, New Orleans, USA.
- 10) Fukuchi M., Tabuchi A., Takasaki I., Takemori H., and Tsuda M. : G-protein-coupled receptor-mediated activity-dependent

gene expression via NMDA receptors in neurons. Neuroscience 2012 (Society for Neuroscience's 42nd annual meeting), 2012, 10, 13-17, New Orleans, USA.

- 11) Kondo T., Hassan M.A., Zhao Q.L., Ogawa R., Tabuchi Y., and Furusawa Y. : Roles of intracellular oxidative stress in DNA damage and apoptosis induced by different physical stressors; ionizing radiation, hyperthermia and ultrasound. 28th RBC-NIRS International Symposium, Radiation-associated Repair Proteins and DNA Repair Network, 2012, 11, 29-30, Kyoto.
- 12) 鈴木信雄, 矢野幸子, 古澤之裕, 池亀美華, 田渕圭章, 北村敬一郎, 和田重人, 高崎一朗, 清水宣明, 近藤 隆, 服部淳彦: LIPUS の骨芽細胞及び破骨細胞に対する作用: 魚の培養ウロコを骨のモデルとした解析. 第 15 回超音波骨折治療研究会, 2012, 1, 21, 東京.
- 13) 鈴木信雄, 大森克徳, 井尻憲一, 北村敬一郎, 根本 鉄, 清水宣明, 笹山雄一, 西内 巧, 染井正徳, 池亀美華, 田畑 純, 中村正久, 近藤 隆, 古澤之裕, 松田恒平, 田渕圭章, 高崎一朗, 和田重人, 安東宏徳, 笠原春夫, 永瀬 睦, 久保田幸治, 土屋美和, 谷川直樹, 馴重徳, 大嶋一成, 鈴木 徹, 遠藤雅人, 竹内俊郎, 江尻貞一, 小萱康徳, 佐藤和彦, 渡邊竜太, 森部絢嗣, 三島弘幸, 前田齊嘉, 内田秀明, 田谷敏貴, 林 明生, 中村貞夫, 杉立久仁代, 芹野 武, 嶋津 徹, 矢野幸子, 関 あずさ, 舟橋久幸, 奈良雅之, 服部淳彦: 魚類のウロコを用いた宇宙生物学的研究: 新規メラトニン誘導体のウロコ及び骨疾患ラットの骨代謝に対する作用. 第 28 回宇宙利用シンポジウム, 2012, 1, 23-24, 東京.
- 14) 古澤之裕, 飯泉天志, 李 鵬, 田渕圭章, 近藤 隆: ATM-Chk2 経路を介した温熱誘発アポトーシスの調節. 第 14 回癌治療増感研究シンポジウム, 2012, 2, 10-11, 奈良.
- 15) 田渕圭章, 古澤之裕, 和田重人, 大塚健三, 近藤 隆: ヒト口腔癌細胞において HSF1 のノックダウンは温熱誘導細胞死を増強する. 第 14 回癌治療増感研究シンポジウム, 2012, 2, 10-11, 奈良.
- 16) 鈴木信雄, 松本典子, 川部季美, 中野 淳, 鳥羽 陽, 早川和一, 北村敬一郎, 田渕圭章, 高崎一朗, 古澤之裕, 近藤 隆, 服部淳彦: 魚類の骨代謝に及ぼす多環芳香族炭化水素類の作用. 第 46 回日本水環境学会年会, 2012, 3, 14-16, 東京.
- 17) 谷井一郎, 荒舘 忠, 高崎一朗, 小宮 顕, 松田恒平: 精子先体 PACAP による卵丘細胞の TAC1 遺伝子の発現上昇とその役割. 第 117 回日本解剖学会総会, 2012, 3, 26-28, 山梨.
- 18) 高崎一朗, 大瀬京平, 伊原大輔, 福地 守, 田渕明子, 齋藤顕宜, 山田光彦, 津田正明: タイプ II ピレスロイド Deltamethrin 投与による BDNF 遺伝子発現変化と抗うつ効果の解析. 日本薬学会第 132 年会, 2012, 3, 28-31, 札幌.
- 19) 石黒尋保, 岩本 悠, 和仁翔太郎, 田渕圭章, 大熊芳明, 広瀬 豊: リン酸化 RNA ポリメラーゼ II 結合蛋白質 PCIF1 の機能解析. 日本生化学会北陸支部会第 30 回大会, 2012, 5, 26, 金沢市.
- 20) 近藤 隆, 古澤之裕, 小川良平, 趙 慶利, 田渕圭章: ワークショップ 10. 超音波医療における安全性に関する基礎知識. 超音波の安全性について-放射線および温熱による DNA 損傷の比較検討-. 日本超音波医学会第 85 回学術集会, 2012, 5, 25-27, 東京. (招待講演)
- 21) 古澤之裕, 魏 政立, 櫻井宏明, 田渕圭章, 李 鵬, 趙 慶利, 野村崇治, 済木育夫, 近藤 隆: TAK1 は放射線照射下の HeLa 細胞において細胞周期停止と細胞生存を促進する. 第 50 回日本放射線腫瘍学会生物部会学術大会, 2012, 6, 30, 宜野湾.
- 22) 甲斐田大輔, 古賀光徳, 高崎一朗: スプライシング阻害によるトランスクリプトーム変化に関する研究. 第 14 回日本 RNA 学会年会, 2012, 7, 18-20, 仙台.
- 23) 吉久陽子, Hassan M.A., 古澤之裕, 田渕圭章, 近藤 隆, 清水忠道: Alkannin 誘導 HSP70 による UVB 誘導アポトーシスの抑制効果. 第 34 回日本光医学・光生物医学会, 2012, 7, 27-28, 神戸.
- 24) 伊原大輔, 福地 守, 松谷裕二, 高崎一朗, 田渕明子, 津田正明: *Bdnf* 遺伝子発現を誘導する pyrethroid 系殺虫剤の作用機序と構造活性相関に関する解析. 第 35 回日本神経科学大会, 2012, 9, 18-21, 名古屋.
- 25) 津田正明, 福地 守, 桑名由紀, 井上 南, 越智雄基, 市村美奈, 高崎一朗, 竹森 洋, 田渕明子: GPCR を介した神経活動依存的な遺伝子発現制御に関する解析. 第 35 回日本神経科学大会, 2012, 9, 18-21, 名古屋.
- 26) 鈴木信雄, 川部季美, 中野 淳, 北村敬一郎, 服部淳彦, 田渕圭章, 高崎一朗, 近藤 隆, 鳥羽 陽, 早川和一: 魚類の骨代謝に対する多環芳香族炭化水素類の影響評価: 再生ウロコを用いた解析. 平成 24 年度日本動物学会中部支部大会, 2012, 11, 17-18, 松本.

- 27) 上西篤志, 丸山雄介, 中野真樹, 松本謙一郎, 大森克徳, 田渕圭章, 和田重人, 近藤 隆, 遠藤雅人, 北村敬一郎, 早川和一, 清水宣明, 関口俊男, 服部淳彦, 鈴木信雄: 骨モデル (魚のウロコ) に対する宇宙放射線 (重粒子線) の影響. 平成 24 年度日本動物学会中部支部大会, 2012, 11, 17-18, 松本.
- 28) 山本 樹, 池亀美華, 田渕圭章, 矢野幸子, 遠藤雅人, 近藤 隆, 中野真樹, 北村敬一郎, 関口俊男, 関あずさ, 清水宣明, 服部淳彦, 鈴木信雄: 過重力及び擬似微小重力に対する破骨細胞及び骨芽細胞の応答解析. 平成 24 年度日本動物学会中部支部大会, 2012, 11, 17-18, 松本.
- 29) 伊原大輔, 福地 守, 本間大輔, 高崎一郎, 田渕明子, 津田正明: タイプ II 型ピレスロイド系殺虫剤 *deltamethrin* によって誘導される *Bdnf* 遺伝子発現制御機構の解析. 日本薬学会北陸支部平成 24 年第 124 回例会, 2012, 11, 18, 富山.
- 30) 皆川拓磨, 藤井拓人, 清水貴浩, 田渕圭章, 竹口紀晃, 酒井秀紀: ヒト肝癌細胞 GLUT3 のウアバインによるトラフィック制御. 日本薬学会北陸支部第 124 回例会, 2012, 11, 18, 富山.

◆ その他

- 1) 鈴木信雄, 大森克徳, 井尻憲一, 北村敬一郎, 根本 鉄, 清水宣明, 笹山雄一, 西内 巧, 染井正徳, 池亀美華, 田畑 純, 中村正久, 近藤 隆, 古澤之裕, 松田恒平, 田渕圭章, 高崎一郎, 和田重人, 安東宏徳, 笠原春夫, 永瀬 睦, 久保田幸治, 土屋美和, 谷川直樹, 吉馴重徳, 大嶋一成, 鈴木 徹, 遠藤雅人, 竹内俊郎, 江尻貞一, 小萱康徳, 佐藤和彦, 渡邊竜太, 森部絢嗣, 三島弘幸, 前田斉嘉, 内田秀明, 田谷敏貴, 林 明生, 中村貞夫, 杉立久仁代, 芹野 武, 嶋津 徹, 矢野幸子, 関あずさ, 舟橋久幸, 奈良雅之, 服部淳彦: 魚類のウロコを用いた宇宙生物学的研究: 新規メラトニン誘導体のウロコ及び骨疾患ラットの骨代謝に対する作用. *Space Utilization Res*, 28: 165-168, 2012.
- 2) 高崎一郎, 田渕圭章: ライフサイエンスとやまーオープンラボ 2012ー. 平成 24 年度 JST サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト, 2012, 8, 2-3, 富山.