

放射線基礎医学講座

Radiological Sciences

教授	近藤 隆	Takashi Kondo
講師	小川 良平	Ryohei Ogawa
助教	趙 慶利	Qing-Li Zhao

◆ 原著

- 1) Zaidi SFH., Yamamoto T., Refat A., Ahmed K., Sakurai H., Saiki I., Kondo T., Usmanghani K., Kadowaki M., and Sugiyama T.: Modulation of activation-induced cytidine deaminase by curcumin in *Helicobacter pylori*-infected gastric epithelial cells. *Helicobacter*, 14: 585-595, 2009. (2009 年未掲載)
- 2) Zaidi SFH., Ahmed K., Yamamoto T., Kondo T., Usmanghani K., Kadowaki M., and Sugiyama T.: Effects of resveratrol on *H. Pylori*-induced interleukin-8 secretion, reactive oxygen species generation and morphological changes in human gastric epithelial cells. *Biol. Pharm. Bull.* 32: 1931-1935, 2009. (2009 年未掲載)
- 3) Suzuki N., Kitamura K., Omori K., Nemoto T., Satoh Y., Tabata M.J., Ikegame M., Yamamoto T., Ijiri K., Furusawa Y., Kondo T., Takasaki I., Tabuchi Y., Wada S., Shimizu N., Sasayama Y., Endo M., Takeuchi T., Nara M., Somei M., Maruyama Y., Hayakawa K., Shimazu T., Shigeto Y., Yano S., and Hattori A.: Response of osteoblasts and osteoclasts in regenerating scales to gravity loading. *Biol. Sci. Space*, 23: 211-217, 2009. (2009 年未掲載)
- 4) Feril Jr. L.B., Tachibana K., Kondo T., Ogawa R., Zhao Q.-L., Yamaguchi K., Ogawa K., Endo H., Irie Y., and Harada Y.: Hypotonia-induced cell swelling enhances ultrasound-induced mechanical damage to cancer cells. *J. Med. Ultrasonics*, 37: 3-8, 2010.
- 5) Matsuya Y., Hori A., Kawamura T., Emam H. F., Ahmed, K., Yu D.-Y., Kondo T., Toyooka N., and Nemoto H.: Synthesis of macrophelides containing a heterocyclic side chain as a novel apoptosis inducer. *Heterocycles*, 80: 579-591, 2010.
- 6) Hori T., Kondo T., Kanamori M., Tabuchi Y., Ogawa R., Zhao Q.-L., Ahmed K., Yasuda T., Seki S., Suzuki K., and Kimura T.: Nutlin-3 enhances Tumor Necrosis Factor-Related Apoptosis Inducing Ligand (TRAIL)-induced apoptosis through up-regulation of DR5 in human sarcoma HOS cells and human colon cancer HCT116 cells. *Cancer Lett.*, 287: 98-108, 2010.
- 7) Zheng L.-S., Ishii Y., Tokunaga A., Hamashima T., Jie S., Zhao Q.-L., Ishizawa S., Fujimori T., Nabeshima Y., Mori H., Kondo T., and Sasahara M.: Neuroprotective effects of PDGF against oxidative stress and the signaling pathway involved. *J. Neuroscience Res.* 88: 1273-1284, 2010.
- 8) Hassan M.A.*, Buldakov M.A., Ogawa R., Zhao Q.-L., Furusawa Y., Kudo N., Kondo T., and Riesz P.: Modulation control over ultrasound-mediated gene delivery: Evaluating the importance of standing waves. *J. Control Release*, 14: 70-76, 2010.
- 9) Wei Z.-L., Ogawa R., Takasaki I., Zhao Q.-L., Zheng H.-C., Almed K., Hassan M. A., and Kondo T.: Mild hyperthermia prior to electroporation increases transfection efficiency in HCT 116, HeLa S3 and SGC 7901 cells. *Biotechnol. Lett.*, 32: 367-371, 2010.
- 10) Furusawa Y.*, Zhao Q.-L., Hassan M. A., Tabuchi Y., Takasaki I., Wada S., and Kondo T.: Ultrasound-induced apoptosis in the presence of Sonazoid and associated alterations in gene expression levels: A possible therapeutic application. *Cancer Lett.*, 288, 107-115, 2010.
- 11) Mitsuhashi T., Warita K., Tabuchi Y., Takasaki I., Kondo T., Sugawara T., Hayashi F., Wang Z.Y., Matsumoto Y., Miki T., Takeuchi Y., Ebina Y., Yamada H., Sakuragi N., Yokoyama T., Nanmori T., Kitagawa H., Kant J.A., and Hoshi N.: Global gene profiling and comprehensive bioinformatics analysis of a 46,XY female with pericentric inversion of the Y chromosome. *Congenit. Anom.*, 50: 40-51, 2010.
- 12) Mitsuhashi T., Warita K., Sugawara T., Tabuchi Y., Takasaki I., Kondo T., Hayashi F., Wang Z.Y., Matsumoto Y., Miki T., Takeuchi Y., Ebina Y., Yamada H., Sakuragi N., Yokoyama T., Nanmori T., Kitagawa H., Kant J.A., and Hoshi N.: Abnormally prolonged SRY expression in the streak gonads and skin of an adult XY female patient. *Congenit. Anom.*, 50: 85-94, 2010.
- 13) Hori T., Kondo T., Kanamori M., Tabuchi Y., Ogawa R., Zhao Q.-L., Ahmed K., Yasuda T., Seki S., Suzuki K., and Kimura T.: Ionizing radiation enhances Tumor Necrosis Factor-Related Apoptosis-Inducing Ligand (TRAIL)-induced apoptosis through up-regulations of death receptor 4 (DR4) and death receptor 5 (DR5) in human osteosarcoma cells. *J. Orthopaedic Res.*, 28: 739-745, 2010.

- 14) Hatta H., Tsuneyama K., Kondo T., and Takano Y.: Development of an ultrasound-emitting device for performing rapid immune staining procedures. *J. Histochem. Cytochem.*, 58: 421-428, 2010.
- 15) Nakada S., Tsuneyama K., Kato I., Tabuchi Y., Takasaki I., Furusawa Y., Kawaguchi H., Fujimoto M., Goto H., Hikami H., Kondo T., Takano Y., and Shimada Y.: Identification of candidate genes involved in endogenous protection mechanisms against acute pancreatitis in mice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 391: 1342-1347, 2010.
- 16) Shoji M., Kondo T., Kijima A., Shibao Y., Nakajima T., Yamada K., and Nemoto, N.: Removal characteristics of wipe devices under various conditions. *Health Phys.*, 99: S136-S142, 2010.
- 17) Ahmed K., Wei Z.-L., Zhao Q.-L., Nakajima N., Matsunaga T., Ogasawara M., and Kondo T.: Role of fatty acid chain length on the induction of apoptosis by newly synthesized catechin derivatives. *Chemico-Biol. Int.*, 185: 182-188, 2010.
- 18) Zhao Q.-L., Fujiwara Y., and Kondo T.: Synergistic induction of apoptosis and caspase-independent autophagic cell death by a combination of nitroxide Tempo and heat shock in human leukemia U937 cells. *Apoptosis*, 15: 1270-1283, 2010.
- 19) Kitamura K., Suzuki N., Sato Y., Nemoto T., Ikegame M., Yamamoto T., Shimizu N., Kondo T., Furusawa Y., Wada S., and Hattori A.: Osteoblast activity in the goldfish scale responds sensitively to mechanical stress. *Comp. Biochem. Physiol. Part A.*, 156: 357-363, 2010.
- 20) Hassan M.A.*, Feril L.B. Jr., Kudo N., Tachibana K., Kondo T., and Riesz P.: The sonochemical and biological effects of three clinically-used contrast agents. *Jpn. J. Applied Phys.*, 49: 07HF23-28, 2010.
- 21) Yoshihisa Y., Honda A., Zhao Q.-L., Makino T., Abe R., Matsui K., Shimizu H., Miyamoto Y., Kondo T., and Shimizu T.: Protective effects of platinum nanoparticles against UV-light-induced epidermal inflammation. *Exp. Dermatol.*, 19: 1000-1006, 2010.

◆ 総説

- 1) Hassan M.A.*, Campbell P., Kondo T.: The role of Ca²⁺ in ultrasound-elicited bioeffects: progress, perspectives and prospects. *Drug Discovery Today*, 15: 892-906, 2010.
- 2) Feril Jr. L.B., Tachibana K., Kondo T.: Therapeutic high intensity focused ultrasound. *Philippin Physics Journal*, 32: 47-52, 2010.
- 3) Wei Z.-L., Zhao Q.-L., Hassan M.A. and Kondo T.: Mechanisms involved in enhancement of apoptosis by radiation or hyperthermia in combination with sodium butyrate. *Thermal Med.*, 26: 43-50, 2010.
- 4) 堀 岳史, 近藤 隆, 田淵圭章, 小川良平, 安田剛敏, 鈴木賀代, 趙 慶利, 金森昌彦, 木村友厚: TRAIL 誘導アポトーシスの増強 - 放射線および Nutlin-3 による TRAIL 受容体の発現増加 -. *放射線生物研究*, 45: 35-44, 2010.

◆ 学会報告

- 1) Furusawa Y.*, Fujiwara Y., Zhao Q.-L., Ogawa R., Hassan M.A., Tabuchi Y., Takasaki I., Takahashi A., Ohnishi T., and Kondo T.: Ultrasound-induced DNA damage and signal transduction. 10th International Symposium on Therapeutic Ultrasound (ISTU2010), 2010, 6, 9-12, Tokyo.
- 2) Hassan M.A.*, Minemura M., and Kondo T.: Effects of low-intensity ultrasound on drug-sensitive MES-SA and multidrug resistant MES-SA/DX5 uterine sarcoma cells. 10th International Symposium on Therapeutic Ultrasound (ISTU2010), 2010, 6, 9-12, Tokyo.
- 3) Feril Jr. L.B., Tachibana K., Yamaguchi K., Ikeda-Dantsuji Y., Kondo T., Tabuchi Y., Furusawa Y., Takasaki I., and Matsuo M.: Low intensity ultrasound inhibits melanoma cell growth in vitro and tumor growth in vivo. 10th International Symposium on Therapeutic Ultrasound (ISTU2010), 2010, 6, 9-12, Tokyo.
- 4) Wada S., Tabuchi Y., Furusawa Y., Takasaki I., and Kondo T.: Gene profiling and gene network analysis of the cell death induced by heat stress in human HSC3 cells. The 5th Asian Congress of Hyperthermic Oncology and The 27th Japanese Congress of Thermal Medicine, 2010, 9, 10-11, Fukuoka.
- 5) Tabuchi Y., Furusawa Y., Wada S., Takasaki I., Ohtsuka K., and Kondo T.: Gene profiling and gene network analysis of apoptosis induced by heat stress in U937 human lymphoma cells. The 5th Asian Congress of Hyperthermic Oncology and The 27th Japanese Congress of Thermal Medicine, 2010, 9, 10-11, Fukuoka.
- 6) Zhao Q.-L., Fujiwara Y., and Kondo T.: The combination of nitroxide Tempo and hyperthermia enhance apoptosis and autophagy in human leukemia U937 cells. The 5th Asian Congress of Hyperthermic Oncology and The 27th Japanese Congress of Thermal Medicine. 2010, 9, 10-11, Fukuoka.

- 7) Kondo T., Furusawa Y., Hassan M.A., Zhao Q.-L., Ogawa R., Takasaki I., and Tabuchi Y.: Molecular bioeffects of low-intensity ultrasound: DNA damage, apoptosis, and alterations in gene expression. The 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), 2010, 12, 15-20, Honolulu, Hawaii. (Invited lecture)
- 8) 鈴木信雄, 田畑 純, 大森克徳, 井尻憲一, 北村敬一郎, 根本 鉄, 清水宣明, 笹山雄一, 染井正徳, 池亀美華, 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, 鈴木 徹, 遠藤雅人, 竹内俊郎, 江尻貞一, 小萱康徳, 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, 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: 魚類のウロコにおけるホルモン応答. 第 26 回宇宙利用シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構・相模原キャンパス, 2010, 1, 26, 相模原.
- 9) 近藤 隆: 超音波による DNA 損傷. 日本超音波医学会平成 21 年度第 3 回分子診断治療研究会, 2010, 3, 6, 福岡.
- 10) 古澤之裕*, 趙 慶利, 藤原美定, ハッサン マリアム, 田渕圭章, 高崎一朗, 高橋昭久, 大西武雄, 近藤 隆: 超音波による DNA 損傷と DNA-PK 阻害剤によるアポトーシス増強効果. 第 12 回癌治療増感研究シンポジウム, 2010, 2, 13-14, 奈良.
- 11) 近藤 隆: 放射線によるがん細胞死. 日本放射線腫瘍学会・日本医学放射線学会生物部会 第 1 回放射線生物学セミナー, 2010, 3, 13, 東京. (招待講演)
- 12) 崔 正国, 稲寺秀邦, 寺西秀豊, 浜崎 景, 向出貴裕, 近藤 隆: 細胞内活性酸素修飾による温熱誘発アポトーシスの増強. 第 80 回日本衛生学会学術集会, 2010, 5, 10, 仙台.
- 13) 近藤 隆: 超音波の治療応用を目指したパルス繰り返し周波数最適条件の検討. 日本超音波医学会第 83 回学術集会新技術開発セッション, 2010, 5, 29-31, 京都.
- 14) 小川良平: 超音波照射のマイクロ RNA 発現への影響とそれによる遺伝子発現の変化. 日本超音波医学会第 83 回学術集会 新技術開発セッション, 2010, 5, 29-31, 京都.
- 15) 古澤之裕*, 藤原美定, 趙 慶利, Mariame Ali Hassan, 小川良平, 田渕圭章, 高崎一朗, 近藤 隆: 低強度パルス超音波による DNA 損傷とシグナル伝達. 日本超音波医学会第 83 回学術集会, 2010, 5, 29-31, 京都.
- 16) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Ahmed K., Wei Z.-L., Kondo T.: Enhancement of hyperthermia or radiation-induced apoptosis by new chemicals and their molecular mechanisms. 第 16 回国際癌治療増感研究会, 2010, 6, 19, 岐阜. (第 10 回国際研究奨励賞受賞講演)
- 17) Ahmed K., Kadowaki M., Kondo T.: Screening of medicinal plants extract and chemical compounds for their heat shock protein-inducing activity. 第 16 回国際癌治療増感研究会, 2010, 6, 19, 岐阜.
- 18) 近藤 隆, 趙 慶利, 魏 政立, 小川良平, 古澤之裕, 高崎一朗, 田渕圭章, 野村崇治, 張 秋梅: シンポジウム I. 放射線と活性酸素. アポトーシス増強における細胞内活性酸素の役割. 第 63 回日本酸化ストレス学会学術集会, 2010, 6, 24-25, 横浜. (招待講演)
- 19) 近藤 隆, 古澤之裕, 趙 慶利, 藤原美定, 小川良平, 田渕圭章, 高崎一朗, 高橋昭久, 大西武雄: 超音波, 温熱および放射線で誘発される γ H2AX. 第 49 回日本医学放射線学会生物部会学術大会, 第 40 回放射線による制癌シンポジウム—基礎と臨床の対話—, 2010, 7, 9-10, 札幌.
- 20) 鍵谷 豪, 小川良平, 畑下昌範, 田中良和, 松本英樹: ニトロキシド化合物による HIF-1 α の発現増強. 第 49 回日本医学放射線学会生物部会学術大会, 第 40 回放射線による制癌シンポジウム—基礎と臨床の対話—, 2010, 7, 9-10, 札幌.
- 21) 趙 慶利, 藤原美定, 近藤 隆: 温熱と Tempo 併用による U937 細胞のアポトーシスとオートファジー. 第 25 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 10 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2010, 7, 10, 名古屋.
- 22) 吉久陽子, Kanwal Ahmed, 趙 慶利, 清水忠道, 近藤 隆: Alkannin 誘導 HSP70 の UVB 誘導アポトーシスに及ぼす影響. 第 25 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 10 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2010, 7, 10, 名古屋.
- 23) 田渕圭章, 和田重人, 古澤之裕, 高崎一朗, 大塚健三, 近藤 隆: 口腔がん細胞の温熱感受性に対する HSF1 標的 siRNA の効果の検討. 第 25 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 10 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2010, 7, 10, 名古屋.
- 24) 和田重人, 田渕圭章, 古澤之裕, 高崎一朗, 大塚健三, 近藤 隆: ヒト口腔がん細胞の温熱誘発細胞死における遺伝子発現の解析. 第 25 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 10 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2010, 7, 10, 名古屋.
- 25) 古澤之裕*, 藤原美定, 趙 慶利, 田渕圭章, 高橋昭久, 大西武雄, 近藤 隆: 超音波の非熱的作用による DNA 二本鎖切断形成と細胞応答. 第 25 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 10 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2010,

7, 10, 名古屋.

- 26) 鈴木信雄, 中野 淳, 北村敬一郎, 田淵圭章, 高崎一郎, 古澤之裕, 近藤 隆, 服部淳彦, 笹山雄一, 鳥羽 陽, 早川和一: 重油に含まれる多環芳香族水素類の魚の骨代謝に対する作用. 平成 22 年度日本動物学会中部支部大会, 2010, 7, 24-25, 岐阜.
- 27) 堀 岳史, 安田剛敏, 鈴木賀代, 近藤 隆, 金森昌彦, 木村友厚: Nutlin-3 は DR5 の発現を増加し, ヒト骨肉腫細胞 HOS およびヒト大腸癌細胞株 HCT116 において TRAIL 誘導アポトーシスを増強する. 第 43 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会, 2010, 7, 15-16, 東京.
- 28) 古澤之裕*, 藤原美定, 趙 慶利, 田淵圭章, 高橋昭久, 大西武雄, 近藤 隆: 低強度パルス超音波による DNA 損傷. 平成 22 年度日本超音波医学会 第 1 回分子診断治療研究会, 合同研究会, 2010, 8, 6, 札幌.
- 29) 近藤 隆, 趙 慶利, 藤原美定: 温熱とニトロキシド併用によるアポトーシスからオートファジーへの変化. 第 19 回日本 Cell Death 学会学術集会, 2010, 7, 31-8, 2, 名古屋.
- 30) 中野 淳, 鈴木信雄, 北村敬一郎, 田淵圭章, 高崎一郎, 古澤之裕, 近藤 隆, 服部淳彦, 笹山雄一, 鳥羽 陽, 早川和一: 水酸化多環芳香族水素類 (4-hydroxybenz[a]anthracene) の魚の骨代謝に対する作用. 平成 22 年度日本薬学会フォーラム 2010, 衛生環境トキシコロジー〜生を衛る: 研究者の役割〜, 2010, 9, 9-10, 東京.
- 31) 鈴木信雄, 柿川真紀子, 山田外史, 田淵圭章, 高崎一郎, 古澤之裕, 近藤 隆, 和田重人, 廣田憲之, 北村敬一郎, 岩坂正和, 服部淳彦, 上野照剛: 交流磁場の骨形成促進作用: 再生ウロコを用いた in vivo の解析. 日本宇宙生物科学会第 24 回大会, 2010, 9, 17-18, 仙台.
- 32) Morii A., Ogawa R., Watanabe A., Kondo T., Fuse H.: Differential expression profiles of microRNA in prostate cancer cells in response to X-ray irradiation. 第 69 回日本癌学会総会, 2010, 9, 22-24, 大阪.
- 33) Ogawa R., Morii A., Watanabe A., Fuse H., Kondo T.: Analyses of expression profile changes of microRNA in HeLa cells in response to X-ray or ultrasound. 第 69 回日本癌学会総会, 2010, 9, 22-24, 大阪.
- 34) Hori T., Kondo T., Yasuda T., Suzuki K., Kanamori M.: Hyperthermia enhances the effect of β -lapachone to cause γ H2AX formation and cell death in human osteosarcoma cells. 第 69 回日本癌学会総会, 2010, 9, 22-24, 大阪.
- 35) 趙 慶利, 藤原美定, 近藤 隆: ヒト白血病細胞における温熱誘発アポトーシスと HSPs. 日本放射線影響学会第 53 回大会, 2010, 10, 20-22, 京都.
- 36) 近藤 隆: シンポジウム 2. 放射線による細胞死を考える. 放射線誘発アポトーシスとその増強. 日本放射線影響学会第 53 回大会, 2010, 10, 20-22, 京都. (招待講演)
- 37) 古澤之裕*, 藤原美定, 趙 慶利, 田淵圭章, 高橋昭久, 大西武雄, 近藤 隆: 超音波による DNA 損傷と修復. 日本放射線影響学会第 53 回大会, 2010, 10, 20-22, 京都.
- 38) 細木彩夏, 加藤清輝, 米倉慎一郎, 野村崇治, 近藤 隆, 橋口一成, 秋山(張)秋梅: ミトコンドリア局在型抗酸化酵素による放射線障害抑制の機構と意義. 日本放射線影響学会第 53 回大会, 2010, 10, 20-22, 京都.
- 39) Hassan M.A.*, Furusawa Y., Zhao Q.-L., Takasaki I., Feril Jr, L.B., Tachibana K., Kudo N., Minemura M., Sugiyama T., and Kondo T.: Differential cytotoxicity and sonosensitization induced by sanazole (AK-2123) under aerobic conditions: Effects of cell type and acoustic conditions. 第 19 回ソノケミストリー討論会, 2010, 10, 21-22, 横浜.
- 40) チャン クウイン, 香田 忍, 木村隆英, 近藤 隆: 高分子を利用した超音波の物理作用の定量化の検討. 第 19 回ソノケミストリー討論会, 2010, 10, 21-22, 横浜.

◆ その他

- 1) 鈴木信雄, 田畑 純, 大森克徳, 井尻憲一, 北村敬一郎, 根本 鉄, 清水宣明, 笹山雄一, 染井正徳, 池亀美華, 中村正久, 近藤 隆, 古澤之裕, 松田恒平, 田淵圭章, 高崎一郎, 和田重人, 安東宏徳, 笠原春夫, 永瀬 睦, 久保田幸治, 鈴木 徹, 遠藤雅人, 竹内俊郎, 江尻貞一, 小菅康徳, 前田斉喜, 内田秀明, 田谷敏貴, 林 明生, 中村貞夫, 杉立久仁代, 芹野 武, 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: 魚類のウロコにおけるホルモン応答. *Space Utilization Res.*, 26: 210-213, 2010.
- 2) 近藤 隆: 日本超音波医学会でダブル受賞した富山大学院教授. 北日本新聞「けさの人」, 2010, 6, 13.
- 3) 近藤 隆: 超音波医学会でダブル受賞した富山大教授. 読売新聞「ひゅーまん 2010」, 2010, 7, 5.
- 4) 八田秀樹, 常山幸一, 近藤 隆: 正確で迅速な病理診断をサポートする新技術—超音波を用いた免疫染色装置の開発—富山大学コラボフェスタ 2010—新技術紹介ポスター発表会—, 2010, 9, 3, 富山.
- 5) 近藤 隆: 物理化学的ストレスによる細胞死—アポトーシスからオートファジーへ—. 神戸大学大学院農学研究科講演会, 2010, 11, 22, 神戸.