

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) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Ahmed K., Nomura T., Kashiwakura I., Kagiya T.V., and Kondo T.: Enhancement of radiation-induced apoptosis of human lymphoma U937 cells by sanazole. *Apoptosis*, 14: 655-664, 2009.
- 2) Hara D., Fukuchi M., Miyashita T., Tabuchi A., Takasaki I., Naruse Y., Mori N., Kondo T., and Tsuda M.: Remote control of activity-dependent BDNF gene promoter-I transcription mediated by REST/NRSF. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 384: 506-511. 2009.
- 3) Hassan M.A., Feril L.B. Jr., Suzuki K., Kudo N., Tachibana K., and Kondo T.: Evaluation and comparison of three novel microbubbles: Enhancement of ultrasound-induced cell death and free radicals production. *Ultrason. Sonochem.*, 16: 372-378, 2009.
- 4) Ogawa R., Lee S. I., Izumi H., Kagiya G, Yohsida T., Watanabe A., Kakutani S., Kondo T., Feril, L.B. Jr., Ishimoto T. Enhancement of artificial promoter activity by ultrasound-induced oxidative stress. *Ultrason. Sonochem.*, 16: 379-386, 2009.
- 5) Buldakov M.A., Hassan M.A., Zhao Q.-L., Feril L.B. Jr., Kudo N., Kondo T., Litvyakov N.V., Mikhail A., Bolshakov M.A. Rostov, Nadejda V., Cherdynseva N.V., and Riesz P.: Influence of changing pulse repetition frequency on chemical and biological effects induced by low intensity ultrasound in-vitro. *Ultrason. Sonochem.*, 16: 392-397, 2009.
- 6) Kagiya G, Ogawa R., Ito S., Fukuda S., Hatashita M., Yoshikazu T., Yamamoto K., and Kondo T.: Identification of a cis-acting element responds to ultrasound in 5'-flanking region of human heme oxygenase. *Ultrasound Med. Biol.*, 35: 155-164, 2009.
- 7) Ahmed K., Matsuya Y., Nemoto H., Syed Faisal Haider Zaidi, Sugiyama T., Yoshihisa Y., Shimizu T., and Kondo T.: Mechanism of apoptosis induced by a newly synthesized derivatives of macrospherulides with a thiazole side chain. *Chemico-Biol. Int.*, 177: 218-226, 2009.
- 8) Okada K., Kudo N., Hassan M.A., Kondo T., and Yamamoto K.: Threshold curves obtained under various gaseous conditions for free radical generation by burst ultrasound. Effects of dissolved gas, microbubbles and gas transport from the air-. *Ultrason. Sonochem.*, 16: 512-518, 2009.
- 9) Kondo T., Yoshida T. Ogawa R., Hasaan M.A., Furusawa H., Zhao Q.L., Watanabe A., Morii A., Feril L.B. Jr., Tachibana K., Kitagawa H., Tabuchi Y., Takasaki I., Kudo N., and Tsukada K.: Studies on factors to affect ultrasonic enhancement of cell killing induced by doxorubicin. *J. Med., Ultrasonics* 36: 61-68, 2009.
- 10) Watanabe A., Kakutani S., Ogawa R., Lee S-I., Yoshida T., Morii A., Kagiya G, Feril L.B. Jr., Fuse H., and Kondo T.: Construction of artificial promoters sensitivity responsive to sonication in vitro. *J. Med. Ultrasonics*, 36: 9-17, 2009.
- 11) Matsuya Y. Katayanagi H., Ohdaira T., Wei Z.L., Kondo T., and Nemoto H.: Novel 3,4-diazabenzotropone compounds (2,3-benzodiazepin-5-ones): Synthesis, unique reactivity, and biological evaluation. *Organic Lett.*, 11, 1361-1364, 2009.
- 12) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Ahmed K., Shehata M., and Kondo T.: Enhancement of hyperthermia-induced apoptosis by sanazole in human lymphoma U937 cells. *Int. J. Hyperthermia*, 25: 364-373, 2009.
- 13) Furusawa Y., Tabuchi Y., Takasaki I., Wada S., Ohtsuka K., and Kondo T.: Gene networks involved in apoptosis induced by hyperthermia in human lymphoma U937 cells. *Cell Biol. Int.*, 33: 1253-1262, 2009.
- 14) Matsuya Y., Kobayashi Y., Kawaguchi T., Hori A., Watanabe Y., Ishihara K., Ahmed K., Wei Z.-L., Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Kondo T., and Nemoto H.: Design, synthesis, and biological evaluation of artificial macrospherulides directed toward a search for a new apoptosis-inducing agent. *Chemistry A European Journal*, 15: 5799-5813, 2009.

◆ 総 説

- 1) 松谷裕二, Yu D.Y., Ahmed K., Zhao Q.-L., 根本英雄, 近藤 隆: 分子設計によるアポトーシスを標的とした増感剤の開発. *癌の臨床*, 55: 231-237, 2009.
- 2) 近藤 隆, 甲斐倫明, 續 輝久. *医療放射線と放射線教育*. 放射線生物研究, 44: 93-105, 2009.

◆ 学会報告

- 1) Kondo T., Tabuchi Y., Takasaki I., Furusawa Y., Hassan M.A., Zhao Q.-L., and Ogawa R.: Apoptosis and changes of gene expression induced by thermal and non-thermal effects of ultrasound. The 2nd International Symposium on Global COE Program of Center for Next-Generation Information Technology Based on Knowledge Discovery and Knowledge Federation, 2009, 1, 20-21, Sapporo. (Invited Lecture)
- 2) Suzuki N., Furusawa Y., Takasaki I., Tabuchi Y., Kitamura K., Wada S., Hori T., Kondo T., Nemoto T., Shimizu N., and Hattori A.: Effect of low-intensity pulsed ultrasound on osteoblasts and osteoclasts of the zebrafish scales. 2nd Joint Meeting International Bone & Mineral Society and Australian & New Zealand Bone and Mineral Society, 2009, 3, 21-25, Sydney.
- 3) Zhang-Akiyama Q.-M., Hosoki A., Yonekura S.-I., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Nomura T., Tachibana A., Yonei S., and Kondo T.: Overexpression of mitochondrial-targeted SOD2 regulates radiation resistance and gene expression in HeLa S3 cells. 2nd Asian Congress of Radiation Research, 2009, 5, 17-20, Seoul.
- 4) Kondo T., Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Nomura T., and Zhang-Akiyama Q.-M., Roles of intracellular oxidative stress in radiation and hyperthermia-induced apoptosis. 2nd Asian Congress of Radiation Research, 2009, 5, 17-20, Seoul. (Invited Lecture)
- 5) Zaidi S.F., Yamamoto T., Ahmed K., Kondo T., Usmanhani K., Kadowaki M., Sugiyama T.: Curcumin down-regulates activation-induced cytidine deaminase (AID) in H. pylori-infected gastric epithelial cells. The AGA Institute, Digestive Disease Week (DDW) 2009, 2009, 5, 30-6, 4, Chicago.
- 6) Furusawa Y., Tabuchi Y., Takasaki I., Wada S., Ohtsuka K., Kondo T.: Gene networks involved in the apoptosis induced by heat stress in human lymphoma U937 cells. 36th International Congress of Physiological Sciences (IPUS 2009), 2009, 7, 27-28, Kyoto.
- 7) Tabuchi Y., Furusawa Y., Takasaki I., Wada S., Zhao Q.L., and Kondo T.: Genes and gene networks responsive to low-intensity pulsed ultrasound in human lymphoma U937 cells. The XXXVI International Congress of Physiological Sciences (IUPS2009), 2009, 7, 27-28, 1, Kyoto.
- 8) Tabuchi Y., Furusawa Y., Takasaki I., Wada S., Ohtsuka K. and Kondo T.: Gene networks involved in apoptosis induced by heat stress. The 4th Cell Stress Society International (CSSI) Congress on Stress Responses in Biology and Medicine, 2009, 10, 4-6, 4, Sapporo. (Invited Lecture)
- 9) Hassan M.A., Buldakov M.A., Ogawa R., Zhao Q.-L., Furusawa Y., and Kondo T.: Sonochemical and biological outcomes acoustic modulation and their implication in therapeutic ultrasound. The 30th Symposium on Ultrasonic Electronics (USE2009) 2009, 11, 18-20, Kyoto.
- 10) Feril Jr. L.B., Tachibana K., Yamaguchi K., Ikeda-Dantsuji Y., Kondo T., Tabuchi Y., Furusawa Y., Takasaki I., Matsuo M.: Echo-contrast agent, Sonazoid, enhances inhibition of cancer cell growth by ultrasound in vitro, but not in vivo. 11th International Symposium on Ultrasound Contrast Imaging, 2009, 12, 18-20, Kunming, China.
- 11) Hassan M.A. and Kondo T.: Novel microbubbles: Evaluation and bioeffects. The 1st Symposium on Interaction between Ultrasound and Microbubbles (Japan Society of Sonochemistry), 2009. 1. 9, Nagoya.
- 12) 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, 染井正徳, 池亀美華, 中村正久, 近藤 隆, 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, 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: 宇宙実験に適したウロコの培養法の検討. 第25回宇宙利用シンポジウム, 2009, 1, 14-15, 相模原.
- 13) 渡部明彦, 森井章弘, 小川良平, 近藤 隆, 布施秀樹: 前立腺癌細胞に対するマイクロバブルを併用した超音波遺伝子導入. 第11回癌治療増感研究シンポジウム, 2009, 2, 14-15, 奈良.
- 14) 森井章裕, 渡部明彦, 小川良平, 近藤 隆, 布施秀樹: 前立腺癌細胞株において放射線に応答する人工プロモーターの改良. 第13回北陸泌尿器科 Basic Research Meeting, 2009, 2, 21, 金沢.
- 15) 八田秀樹, 黒川伸一, 山方 健, 伊藤智則, 近藤 隆, 常山幸一, 高野康雄: 超音波発生機器による迅速免疫染色装置の開発. 生理学研究所第31回生理学技術研究会, 2009, 3, 20-21, 岡崎.
- 16) 佐山三千雄, 赤尾 光昭, 近藤 隆: バナナ皮由来ペルオキシダーゼの精製とその生化学的特性その 3. 日本薬学会第129年会, 2009, 3, 26-28, 京都.
- 17) 古澤之裕, 田渕圭章, 高崎一朗, 和田重人, 大塚健三, 近藤 隆: 温熱ストレスによって変動する遺伝子の網羅的解析. 日本薬学会第129年会, 2009, 3, 26-28, 京都.

- 18) 土井健司, 高崎一郎, 平 敬宏, 有賀寛芳, 近藤 隆, 田渕圭章: 精巢セルトリ細胞における小胞体ストレスに対する DJ-1 の細胞保護作用. 日本薬学会第 129 年会, 2009, 3, 26-28, 京都.
- 19) 高崎一郎, 宝田聡子, 立見沙織, 畔上愛子, 福地 守, 田渕明子, 近藤 隆, 田渕圭章, 津田正明: アストロサイトにおける ATP 誘導性 BDNF 遺伝子発現上昇メカニズムの解析. 日本薬学会第 129 年会, 2009, 3, 26-28, 京都.
- 20) 野村崇治, 馬替純二, 近藤 隆, 高野康雄: II 型糖尿病モデルマウスの糖尿病性腎症に対する低線量率放射線の照射効果の検討. 日本薬学会第 129 年会, 2009, 3, 26-28, 京都.
- 21) 和田重人, 田渕圭章, 高崎一郎, 古澤之裕, 趙 慶利: シンポジウム II. 温熱ストレスにより変動する遺伝子群の網羅的解析. 第 74 回日本温泉気候物理学会, 2009, 5, 15-16, 京都. (招待講演)
- 22) 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 82 回学術集会 新技術開発セッション, 2009, 5, 22-24, 東京.
- 23) 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 82 回学術集会 新技術開発セッション, 2009, 5, 22-24, 東京.
- 24) 古澤之裕, 趙 慶利, Mariame Ali Hassan, 田渕圭章, 高崎一郎, 近藤 隆: U937 細胞におけるソナゾイドによる超音波誘発アポトーシスの増強と遺伝子発現変化. 日本超音波医学会第 82 回学術集会, 2009, 5, 22-24, 東京.
- 25) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Nomura T., Kashiwakura I., Kagiya T.V., Kondo T.: Enhancement of radiation-induced apoptosis of U937 cells by sanazole. 第 15 回国際癌治療増感研究会, 2009, 6, 20, 京都.
- 26) 森井章裕, 渡部明彦, 小川良平, 近藤 隆, 布施秀樹: 前立腺癌細胞株で放射線刺激に応答するプロモーターの構築. 日本アンドロロジー学会第 28 回学術大会, 2009, 7, 3-4, 富山.
- 27) 庄司美樹, 近藤 隆, 鬼島明洋, 柴尾幸伸, 法の木 弘, 中島智子, 山田考一, 根本信雄: 表面汚染モニタリングのためのふき取り材の特性比較とそれらに影響する諸因子の解析. 日本保健物理学会第 43 回研究発表会, 2009, 6, 3-4, 大阪.
- 28) 大平卓也, 片柳裕志, 松谷裕二, Zheng-Li Wei, 近藤 隆, 豊岡尚樹, 根本英雄: 新規ジアザベンゾトロポン類の合成, 反応性, および生物活性. 日本薬学会北陸支部第 120 回例会, 2009, 7, 11, 金沢.
- 29) 森井章裕, 渡部明彦, 小川良平, 近藤 隆, 布施秀樹: 前立腺癌細胞株で放射線刺激に応答するプロモーターの構築. 第 48 回日本医学放射線学会生物部会学術大会, 第 39 回放射線による制癌シンポジウム - 基礎と臨床の対話 -, 2009, 7, 10-11, 富山.
- 30) 鍵谷 豪, 小川良平, 畑下昌範, 田中良和: プロモーターシャフリングを用いた放射線応答プロモーターの構築. 第 48 回日本医学放射線学会生物部会学術大会, 第 39 回放射線による制癌シンポジウム - 基礎と臨床の対話 -, 2009, 7, 10-11, 富山.
- 31) 續 輝久, 甲斐倫明, 近藤 隆: 放射線治療・医学における放射線生物学研究 - 医学教育の立場から - (ワークショップ). 第 48 回日本医学放射線学会生物部会学術大会, 第 39 回放射線による制癌シンポジウム - 基礎と臨床の対話 -, 2009, 7, 10-11, 富山.
- 32) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Kondo T.: Enhancement of hyperthermia or radiation-induced apoptosis by sanazole. 第 24 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 9 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2009, 7, 12, 富山.
- 33) Wei Z.-L., Sakurai H., Saiki I., Zhao Q.-L., Kondo T.: TGF beta-activated kinase 1 enhances apoptosis and intracellular oxidative stress induced by treatments of hyperthermia and X-irradiation in HeLa cells. 第 24 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 9 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2009, 7, 12, 富山.
- 34) 古澤之裕, 趙 慶利, 藤原美定, 田渕圭章, 高崎一郎, 高橋昭久, 大西武雄, 近藤 隆: 低強度パルス超音波の非熱的作用による DNA 損傷と γ H2AX フォーカス形成. 第 24 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 9 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2009, 7, 12, 富山.
- 35) 吉久陽子, 趙 慶利, 牧野輝彦, 宮本有生, 近藤 隆, 清水忠道: 白金ナノ粒子による温熱誘発活性酸素およびアポトーシスの抑制効果. 第 24 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 9 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2009, 7, 12, 富山.
- 36) 田渕圭章, 古澤之裕, 高崎一郎, 和田重人, 大塚健三, 近藤 隆: 温熱に対する細胞応答のバイオインフォマティクス技術による解析. 第 24 回東海ハイパーサーミア懇話会, 第 9 回北陸高温度療法研究会合同研究会, 2009, 7, 12, 富山.
- 37) 古澤之裕, 趙 慶利, Mariame Ali Hassan, 田渕圭章, 高崎一郎, 古澤之裕, 和田重人, 近藤 隆: ソナゾイド存在下での超音波によるアポトーシス増強と遺伝子発現変化. 第 1 回北陸ソノケミストリー研究会, 2009, 7, 25, 富山.
- 38) 渡部明彦, 森井章弘, 小川良平, 布施秀樹, 近藤 隆: マイクロバブルを併用した超音波遺伝子導入 - 前立腺癌細胞

胞を用いた検討 - . 第 1 回北陸ソノケミストリー研究会, 2009, 7, 25, 富山.

- 39) Hassan MA, Kondo T.: Evaluation of the biological and sonochemical effects of microbubbles. 第 1 回北陸ソノケミストリー研究会, 2009, 7, 25, 富山.
- 40) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Kondo T.: Enhancement of radiation or hyperthermia-induced apoptosis by chemicals. (ワークショップ) 第 18 回日本アポトーシス研究会学術集会, 2009, 8, 1-2, 長崎. (招待講演)
- 41) 近藤 隆, 田渕圭章, 高崎一朗, 古澤之裕, Hasaan M.A., 趙 慶利, 小川良平: 超音波と微小気泡の生物作用. ヒトリンパ腫細胞株 U937 における超音波誘発アポトーシスの増強と遺伝子発現変化. 平成 21 年度日本超音波医学会第 1 回基礎技術研究会, 第 1 回分子診断治療研究会, 合同研究会, 2009, 8, 7, 札幌.
- 42) 近藤 隆: 教育講演 ハイパーサーミアの生物作用 - アポトーシスを指標とした増感と防護 - . 日本ハイパーサーミア学会第 26 回大会, 2009, 9, 11-12, 千葉. (招待講演)
- 43) 吉久陽子, 趙 慶利, 宮本有生, 近藤 隆, 清水忠道: 白金ナノ粒子の温熱誘発アポトーシスに及ぼす影響. 日本ハイパーサーミア学会第 26 回大会, 2009, 9, 11-12, 千葉.
- 44) 田渕圭章, 古澤之裕, 高崎一朗, 和田重人, 大塚健三, 近藤 隆: シンポジウム 2. 温熱によって誘導されるトピック. 温熱に対する細胞応答: 遺伝子ネットワークによる理解. 日本ハイパーサーミア学会第 26 回大会, 2009, 9, 11-12, 千葉. (招待講演)
- 45) Morii A., Watanabe A., Ogawa R., Kondo T., Fuse H.: Construction of promoter induced by radiation for human prostate cancer cells. 第 68 回日本癌学会総会, 2009, 10, 1-3, 横浜.
- 46) Ogawa R., Morii A., Watanabe A., Fuse H., Kondo T.: Regulation of gene expression by radiation responsive artificial promoters in recombinant virus vector. 第 68 回日本癌学会総会, 2009, 10, 1-3, 横浜.
- 47) 堀 綾奈, 河村知美, 松谷裕二, 豊岡尚樹, Heba F. Emam, 近藤 隆, 根本英雄: 複素環側鎖を有するマクロスフェライト誘導体の合成とアポトーシス誘導活性. 平成 21 年度有機合成化学北陸セミナー, 2009, 10, 9-10, 富山.
- 48) 鈴木信雄, 柿川真紀子, 山田外史, 田渕圭章, 高崎一朗, 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: 交流磁場の骨代謝に対する作用: 魚鱗を用いたモデル系による解析. 日本比較内分泌学会大会, 日本比較生理生化学会第 31 回大会合同大会, 2009, 10, 22-24, 茨木 (大阪).
- 49) 古澤 之裕, 趙 慶利, ハッサン・マリアム, 田渕圭章, 高崎一朗, 和田重人, 近藤 隆: ソナゾイド併用による超音波誘導アポトーシスの増強. 第 18 回ソノケミストリー討論会, 2009, 10, 23-24, 長岡.
- 50) 趙 慶利, 藤原美定, 近藤 隆: 温熱・Tempo 併用は U937 細胞アポトーシスとオートファジー細胞死を増強する. 日本放射線影響学会第 52 回大会, 2009, 11, 11-13, 広島.
- 51) 近藤 隆, 趙 慶利, 魏 政立, 古澤之裕, 小川良平: シンポジウム. シグナルトランスダクションを標的とした癌治療の新展開 - 基礎から臨床へ - アポトーシスを指標とした放射線増感 - 細胞内酸化ストレスの役割 - . 日本放射線影響学会第 52 回大会, 2009, 11, 11-13, 広島. (招待講演)
- 52) 庄司美樹, 近藤 隆: 最近の RI 利用状況から見た今後の展望 - 富山大学生命科学先端研究センターの事例 - . 日本アイソトープ協会平成 21 年度主任者部会年次大会, 2009, 11, 12-13, 東京.
- 53) 細木彩夏, 橋口一成, 米倉慎一郎, 近藤 隆, 米井修治, 野村崇治, 秋山 (張) 秋海: 酸化酵素の高発現によるヒト細胞の酸化ストレス応答の変化. 日本放射線影響学会第 52 回大会, 2009, 11, 11-13, 広島.
- 54) 小川良平, 鍵谷 豪, 近藤 隆: 基礎系シンポジウム 超音波応答性遺伝子発現誘導メカニズムの解析 - . 第 8 回超音波治療研究会, 2009, 11, 28, 東京.
- 55) 大平卓也, 片柳裕志, 松谷裕二, Zheng-Li Wei, 近藤 隆, 豊岡尚樹, 根本英雄: アポトーシス誘導活性を有するジアザベンゾトロポン類に関する研究. 創薬懇話会, 2009, 12, 10-11, 岐阜.
- 56) 古澤之裕, 趙 慶利, 田渕圭章, 高崎一朗, 藤原美定, 近藤 隆, 高橋昭久, 大西武雄: 超音波による DNA 損傷応答とマイクロバブルによる増強. 第 2 回超音波とマイクロバブルの相互作用に関するシンポジウム, 2009, 12, 18, 東京.

◆ その他

- 1) 近藤 隆: 超音波治療の新展開 - 基礎医学からみた臨床への展望 - . 奈良県立医科大学総合医療学特別講義, 2009, 2, 13, 橿原.
- 2) 近藤 隆: 放射線と健康. 放送大学面接授業, 2009, 5, 30-31, 射水.
- 3) 近藤 隆: 放射線を知る - 放射線の生物・生体作用 - . 第 48 回日本医学放射線学会生物部会学術大会, 第 39 回放射線による制癌シンポジウム - 基礎と臨床の対話 - 市民公開講座「放射線を知り, 放射線で診て, 治す - 富山の

最新放射線がん治療 - J, 2009, 7, 11, 富山.

- 4) 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, 染井正徳, 池亀美華, 中村正久, 近藤 隆, 松田恒平, 田淵圭章, 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, 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: 宇宙実験に適したウロコの培養法の検討. *Space Utilization Res.*, 25: 166-169, 2009.