

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

◆ 著 書

- 1) Kondo T. Cellular response to physical stress and therapeutic applications. Shimizu T, Kondo T, editors. New York: Nova Science Publishers, Inc.; 2013. Chapter 1, The mechanisms of radiation-induced cell death and its application for cancer therapy; p. 1-14.
- 2) Hassan MA. Cellular response to physical stress and therapeutic applications. Shimizu T, Kondo T, editors. New York: Nova Science Publishers, Inc.; 2013. Chapter 9, Ultrasound as an adjuvant tool in drug delivery; p. 149-66.

◆ 原 著

- 1) Imanishi S, Hayashi R, Ichikawa T, Suzuki K, Sasahara M, Kondo T, Ogawa H, Tobe K. SRT1720, a SIRT1 activator, aggravates bleomycine-induced lung injury in mice. *Food Nutr Sci.* 2012;3(2):157-63. (2012 年未掲載分)
- 2) Tabuchi Y, Furusawa Y, Kariya A, Wada S, Ohtsuka K, Kondo T. Common gene expression patterns responsive to mild temperature hyperthermia in normal human fibroblastic cells. *Int J Hyperthermia.* 2013;29(1):38-50.
- 3) Ogawa R, Morii A, Watanabe A, Cui ZG, Kagiya G, Kondo T, Doi N, Feril LB Jr. Regulation of gene expression in human prostate cancer cells with artificially constructed promoters that are activated in response to ultrasound stimulation. *Ultrason Sonochem.* 2013;20(1):460-7.
- 4) Okazawa S, Furusawa Y, Kariya A, Hassan MA, Arai M, Hayashi R, Tabuchi Y, Kondo T, Tobe K. Inactivation of DNA-dependent protein kinase promotes heat-induced apoptosis independently of heat-shock protein induction in human cancer cell lines. *PLoS ONE.* 2013;8(3):e58325.
- 5) Ogawa R, Morii A, Watanabe A, Cui ZG, Kagiya G, Fukuda S, Kume K, Hasegawa T, Hatashita M, Izumi H, Ishimoto T, Feril LB Jr. Development of a therapeutically important radiation induced promoter. *Bioengineered.* 2013;4(1):44-9.
- 6) Kitamura K, Takahira K, Inari M, Satoh Y, Hayakawa K, Tabuchi Y, Ohgai K, Nishiuchi T, Kondo T, Mikuni-Takagaki Y, Chen W, Hattori A, Suzuki N. Zebrafish scales respond differently to in vitro dynamic and static acceleration: analysis of interaction between osteoblasts and osteoclasts. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol.* 2013;166(1):74-80.
- 7) Yunoki T, Kariya A, Kondo T, Hayashi A, Tabuchi Y. The combination of silencing BAG3 and inhibition of the JNK pathway enhances hyperthermia sensitivity in human oral squamous cell carcinoma cells. *Cancer Lett.* 2013;335(1):52-7.
- 8) Morii A, Ogawa R, Watanabe A, Cui Z-G, Takasaki I, Doi T, Kondo T, Fuse H. Utilization of microRNAs whose expression levels decrease in response to X-ray irradiation for fine-tuning radiation-controlled gene regulation. *Int J Mol Med.* 2013;32(1):9-16.
- 9) Takasaki I, Oose K, Otaki Y, Ihara D, Fukuchi M, Tabuchi A, Tsuneki H, Tabuchi Y, Kondo T, Saitoh A, Yamada M, Tsuda M. Type II pyrethroid deltamethrin produces antidepressant-like effects in mice. *Behav Brain Res.* 2013;257:182-8.
- 10) Kariya A, Tabuchi Y, Yunoki T, Kondo T. Identification of common gene networks responsive to mild hyperthermia in human cancer cells. *Int J Mol Med.* 2013;32(1):195-202.
- 11) Tabuchi Y, Sugahara Y, Ikegami M, Suzuki N, Kitamura K, Kondo T. Genes responsive to low-intensity pulsed ultrasound in MC3T3-E1 preosteoblast cells. *Int J Mol Sci.* 2013;14(11):22721-40.
- 12) Piao JL, Cui ZG, Furusawa Y, Ahmed K, Tabuchi Y, Rehman MU, Kadowaki M, Kondo T. The molecular mechanisms and gene expression profiling for shikonin-induced apoptotic and necroptotic cell death in U937 cells. *Chem Biol Interact.* 2013;205(2):119-27.
- 13) Li P, Furusawa Y, Wei ZL, sakurai H, Tabuchi Y, Zhao QL, Kondo T. TAK1 promotes cell survival by TNFAIP3 and IL-8 dependent and NF-kB independent pathway in HeLa cells exposed to heat stress. *Int J Hyperthermia.* 2013;29(7):688-95.
- 14) Zheng LS, Ishii Y, Zhao QL, Kondo T, Sasahara M. PDGF suppresses oxidative stress induced Ca²⁺ overload and calpain activation in neurons. *Oxid Med Cell Longev.* 2013;2013:Article ID 367206.

- 15) Yunoki T, Tabuchi Y, Hayashi A, Kondo T. Inhibition of polo-like kinase 1 promotes hyperthermia sensitivity via inactivation of heat shock transcription factor 1 in human retinoblastoma cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54(13):8353-63.
- 16) Hassan MA, Furusawa Y, Okazawa S, Tobe K, Kondo T. Evaluation of sanazole cytotoxicity in human drug-sensitive and MDR uterine sarcoma cells. *Pharm Anal Acta.* 2013;4(10):1000275.

◆ 総説

- 1) Kondo T. Radiation-induced apoptosis and its mechanism (Review). *Radiation Emergency Medicine.* 2013 ; 2 : 1-4.
- 2) Tabuchi Y, Kondo T. Targeting heat shock transcription factor 1 for novel hyperthermia therapy. *Int J Mol Med.* 2013;32(1):3-8.
- 3) 小川良平, 森井章裕, 渡辺明彦, 崔 正国, 鍵谷 豪, 畑下昌範, 久米 恭, 福田茂一, 長谷川崇, 近藤 隆. 放射線応答性遺伝子発現制御システムの開発. *放射線生物研究.* 2013 ; 48(3) : 267-79.
- 4) 田渕圭章, 荻谷文子, 近藤 隆. 温熱ストレスに応答する遺伝子と遺伝子ネットワーク. *放射線生物研究.* 2013 ; 48(3) : 280-96.
- 5) 古澤之裕, 近藤 隆. 超音波による DNA 損傷と細胞応答. *放射線生物研究.* 2013 ; 48(4) : 336-52.

◆ 学会報告

- 1) Furusawa Y, Zhao QL, Hattori Y, Tabuchi Y, Nomura T, Kondo T. Identification of radiation-induced inflammatory gene network in human umbilical vein endothelial cells. 3rd International Symposium of RIRBM, Hiroshima University -Biological Effects of Low Dose Radiation-; 2013 Feb 12-13; Hiroshima.
- 2) Li P, Wu LH, Jiao YF, Zhao QL, Kondo T. Arbutin protects ionizing radiation-induced apoptosis in U937 cells. The 3rd Asian Congress of Radiation Research; 2013 May 10-13; Beijing.
- 3) Zhao QL, Fujiwara Y, Kondo T. Tempo enhanced radiation- or heat- induced apoptosis. The 3rd Asian Congress of Radiation Research; 2013 May 10-13; Beijing.
- 4) Okazawa S, Furusawa Y, Kariya A, Hassan MA, Arai M, Kambara K, Hayashi R, Tabuchi Y, Kondo T, Tobe K. Inactivation of DNA-dependent protein kinase promotes heat-induced apoptosis independently of heat shock protein induction in a lung cancer cell line. American Thoracic Society International Conference 2013; 2013 May 17-22; Philadelphia.
- 5) Ikegame M, Kawai M, Tabuchi Y, Furusawa Y, Kondo T, Nakano M, Hattori A, Yamamoto T. A comprehensive analysis of mechanical stress-regulated gene expression in mouse cranial sutures. 2nd Joint Meeting of the International Bone and Mineral Society and The Japanese Society for Bone and Mineral Research; 2013 May 28-Jun 1; Kobe.
- 6) Kondo T, Hassan MA, Zhao QL, Ogawa R, Tabuchi Y, Furusawa Y. Roles of intracellular oxidative stress in DNA damage and apoptosis induced by different physical stressors; ultrasound, hyperthermia and ionizing radiation. 1st Asia-Oceania Sonochemical Society Meeting; 2013 Jul 10-13; Melbourne.
- 7) Kondo T, Hassan MA, Zhao QL, Ogawa R, Tabuchi Y, Furusawa Y. DNA double strand breaks induced by ultrasound and DNA damage response. International Conference of Biomedical Ultrasound; 2013 Oct 22-23; Taipei.
- 8) Yunoki T, Tabuchi Y, Kondo T. Identification of gene networks involved in apoptosis induced by low-intensity pulsed ultrasound in human lymphoma U937 cells. International Conference of Biomedical Ultrasound; 2013 Oct 22-23; Taipei.
- 9) Tabuchi Y, Sugahara Y, Ikegami M, Suzuki N, Kitamura K, Kondo T. Identification of genes responsive to low intensity pulsed ultrasound in mouse preosteoblast cells. International Conference of Biomedical Ultrasound; 2013 Oct 22-23; Taipei.
- 10) 田渕圭章, 荻谷文子, 柚木達也, 近藤 隆. 温熱に対する遺伝子応答: 正常細胞株とがん細胞株との比較. 第 15 回 癌治療増感研究シンポジウム ; 2013 Feb 9-10 ; 奈良.
- 11) 荒井美栄, 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 15 回 癌治療増感研究シンポジウム ; 2013 Feb 9-10 ; 奈良.
- 12) 荻谷文子, 古澤之裕, 趙 慶利, 李 鵬, 近藤 隆. 放射線・温熱誘発アポトーシスの tBHP による増感. 第 15 回 癌治療増感研究シンポジウム ; 2013 Feb 9-10 ; 奈良.
- 13) 柚木達也, 荻谷文子, 近藤 隆, 田渕圭章. ヒト口腔扁平上皮がん細胞において BAG3 ノックダウンと JNK 阻害剤の併用はハイパーサーミア誘導アポトーシスを増強する. 第 15 回 癌治療増感研究シンポジウム ; 2013 Feb 9-10 ; 奈良.
- 14) 古澤之裕, 近藤 隆. 超音波による DNA 損傷と ATR の役割について—熱作用との比較研究. 日本超音波医学会平成 24 年度第 4 回分子診断治療研究会 ; 2013 Mar 2 ; 福岡.
- 15) 近藤 隆. 超音波の安全性について, DNA 損傷と修復に関する比較研究. 日本超音波医学会第 86 回学術集会 ; 2013

May 24-26 ; 大阪.

- 16) 近藤 隆. パネルディスカッション. ここが知りたい, 超音波の安全性: あなたは患者さんからの質問に答えられますか?—アンケート. 日本超音波医学会第 86 回学術集会; 2013 May 24-26; 大阪. (招待講演)
- 17) 小川良平. 平成 25 年度新技術開発セッション. 血管内皮細胞での超音波によるヘモオキシゲナーゼ-1 の発現誘導と勃起不全治療応用の基礎的検討. 日本超音波医学会第 86 回学術集会; 2013 May 24-26; 大阪.
- 18) 辻口貴清, 廣内篤久, 門前 暁, 田淵圭章, 高崎一朗, 近藤 隆, 柏倉幾郎. 造血幹細胞における放射線感受性関与遺伝子の探索. 第 51 回日本放射線腫瘍学会生物部会学術大会; 2013 Jul 30; 仙台.
- 19) 近藤 隆, Mikhail A Buldakov, Loreto B Feril jr, 立花克郎. 放射線誘発細胞死における低強度超音波照射の影響. 日本超音波医学会平成 25 年度第 2 回基礎技術研究会, 第 1 回分子診断治療研究会; 2013 Aug 2; 札幌.
- 20) 和田重人, 田淵圭章, 荻谷文子, 近藤 隆. HSC3 細胞における HSF1 をターゲットとした siRNA および低濃度抗癌剤併用温熱療法の効果. 日本ハイパーサーミア学会第 30 回大会; 2013 Aug 30-31; 横浜.
- 21) 田淵圭章, 荻谷文子, 柚木達也, 近藤 隆. ヒト正常繊維芽細胞株とヒトがん細胞株におけるマイルドハイパーサーミアに応答する遺伝子. 日本ハイパーサーミア学会第 30 回大会; 2013 Aug 30-31; 横浜.
- 22) 柚木達也, 近藤 隆, 田淵圭章. ヒト口腔扁平上皮がん細胞において BAG3 ノックダウンと JNK 阻害剤の併用はハイパーサーミア誘導アポトーシスを増強する. 日本ハイパーサーミア学会第 30 回大会; 2013 Aug 30-31; 横浜.
- 23) 藤木龍輔, 趙 慶利, 五十嵐康弘, 近藤 隆. 新規抗菌剤 TPU とハイパーサーミア併用によるアポトーシスの増感効果. 日本ハイパーサーミア学会第 30 回大会; 2013 Aug 30-31; 横浜.
- 24) 李 鵬, 古澤之裕, 櫻井宏明, 田淵圭章, 趙 慶利, 近藤 隆. TAK1 ノックダウンによる HeLa 細胞の温熱細胞死の増強. 日本ハイパーサーミア学会第 30 回大会, 2013 Aug 30-31; 横浜.
- 25) 田淵圭章, 柚木達也, 近藤 隆. ワークショップ 2 「HSF1 および分子シャペロンを標的としたがん治療の可能性」 ヒートショック転写因子 1 を標的としたがん温熱療法の可能性. 日本ハイパーサーミア学会第 30 回大会; 2013 Aug 30-31; 横浜. (招待講演)
- 26) 近藤 隆. ワークショップ 3 「放射線教育・国民理解への取り組み」 基礎放射線医学教育—医学教育における現状と将来—. 日本放射線影響学会第 56 回大会; 2013 Oct 18-20; 青森. (招待講演)
- 27) 近藤 隆. ワークショップ 6 「放射線生物学と活性酸素 (酸化ストレス)」 オーバービュー. 日本放射線影響学会第 56 回大会; 2013 Oct 18-20; 青森. (招待講演)
- 28) Zhao QL, Li P, Piao JL, Wu LH, Jiao YF, Kondo T. Protective effects of arbutin on apoptosis induced by X-irradiation. 日本放射線影響学会第 56 回大会; 2013 Oct 18-20; 青森.
- 29) 関口俊男, 帖地 藍, 関あずさ, 高垣裕子, 池亀美華, 田淵圭章, 近藤 隆, 北村敬一郎, 清水宣明, 矢野幸子, 服部淳彦, 鈴木信雄. 新規メラトニン誘導体の卵巣摘出ラットに対する作用. 第 38 回日本比較内分泌学会大会・第 40 回日本神経内分泌学会学術集会合同大会; 2013 Oct 24-26; 宮崎.
- 30) 帖地 藍, 谷内口孝治, 田淵圭章, 近藤 隆, 北村敬一郎, 清水宣明, 関口俊男, 矢野幸子, 服部淳彦, 鈴木信雄. 新規メラトニン誘導体の魚類の骨代謝に対する作用. 第 38 回日本比較内分泌学会大会・第 40 回日本神経内分泌学会学術集会合同大会; 2013 Oct 24-26; 宮崎.
- 31) 表 俊樹, 川部季美, 北村敬一郎, 服部淳彦, 田淵圭章, 近藤 隆, 鳥羽 陽, 早川和一, 鈴木信雄. 多環芳香族炭化水素類の魚類の骨代謝に対する作用. 第 38 回日本比較内分泌学会大会・第 40 回日本神経内分泌学会学術集会合同大会; 2013 Oct 24-26; 宮崎.
- 32) 上西篤志, 丸山雄介, 中野真樹, 松本謙一郎, 大森克徳, 田淵圭章, 和田重人, 近藤 隆, 遠藤雅人, 北村敬一郎, 早川和一, 矢野幸子, 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) に対する放射線とメラトニンの影響. 第 38 回日本比較内分泌学会大会・第 40 回日本神経内分泌学会学術集会合同大会; 2013 Oct 24-26; 宮崎.
- 33) 山本 樹, 池亀美華, 田淵圭章, 矢野幸子, 遠藤雅人, 近藤 隆, 中野真樹, 北村敬一郎, 関口俊男, 清水宣明, 服部淳彦, 鈴木信雄. 擬似微小重力に対する骨モデル (ウロコ) の破骨細胞及び骨芽細胞の応答解析. 第 38 回日本比較内分泌学会大会・第 40 回日本神経内分泌学会学術集会合同大会; 2013 Oct 24-26; 宮崎.
- 34) 小川良平, 渡部明彦, 森井章裕, 布施秀樹, 近藤 隆. 血管内皮細胞におけるヘモオキシゲナーゼ 1 遺伝子発現変化. 第 22 回ソノケミストリー討論会; 2013 Oct 25-26; 松本.
- 35) 田淵圭章, 菅原有希, 池亀美華, 鈴木信雄, 北村敬一郎, 近藤 隆. MC3T3-E1 前骨芽細胞様細胞において低出力パルス超音波に反応する遺伝子の同定. 第 12 回超音波治療研究会; 2013 Nov 30; 東京.
- 36) 庄司美樹, 近藤 隆. 液シンによる H-3, I-125 同時測定に用いる市販シンチレータの影響について. 平成 25 年度放

射線安全取扱部会年次大会；2013 Nov 14-15；鹿児島。

- 37) 庄司美樹, 近藤 隆. 液体シンチレータ成分が ^{125}I スペクトルに及ぼす影響について. 日本放射線安全管理学会第12回学術大会；2013 Nov 27-29；札幌.
- 38) 小川良平, 森井章裕, 渡部明彦, 布施秀樹, 近藤 隆. 超音波によるマイクロ RNA の発現変化とそれを利用した遺伝子発現制御. 第12回日本超音波治療研究会；2013 Nov 30；東京.
- 39) 田淵圭章, 菅原有希, 池亀美華, 鈴木信雄, 北村敬一郎, 近藤 隆. MC3T3-E1 前骨芽細胞様細胞において低出力パルス超音波に応答する遺伝子の同定. 第12回日本超音波治療研究会；2013 Nov 30；東京.
- 40) Feril LB Jr, Tachibana K, Kondo T. EDTA enhances by ultrasound- or hyperthermia-induced cancer cell killing. 第12回日本超音波治療研究会；2013 Nov 30；東京.

◆ その他

- 1) 近藤 隆. 特別講演「放射線の健康, 環境に対する影響について」. 高岡市災害廃棄物の広域処理に関する説明会；2013 Jan 25；高岡.
- 2) 近藤 隆, 柏倉幾郎, 稲波 修. 放射線の非がん影響の解明. 環境省平成24年度原子力災害影響調査等事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）研究成果発表会；2013 Feb 6；東京.
- 3) 岡澤成祐, 林 龍二, 戸邊一之, 近藤 隆. DNA 損傷の修復阻害を利用した温熱分子標的治療. 医報とやま. 2013；1574：6.
- 4) 近藤 隆. 物理・化学的ストレスによる細胞死－アポトーシス増強を目指して－. 弘前大学第26回生体応答科学研究セミナー；2013 May 14；弘前.
- 5) 近藤 隆. Radiological Sciences and Radiation-induced cell death. 「キャンパス・アジア」中核拠点支援（旧日中韓）事業に関わる特別講義；2013 Jul 29；富山.
- 6) 庄司美樹, 趙 慶利. 見て測って学ぼう！放射線と生体影響. 平成25年度 JST サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト「ライフサイエンスとやまーオープンラボ2013ー」；2013 Aug 7-8；富山.
- 7) 近藤 隆. プラズマによるゲノム応答生物学の確立と治療への展開. 新学術領域「プラズマ医療科学の創成」公開シンポジウム；2013 Sep 28；名古屋.
- 8) 近藤 隆. 放射線による細胞死を考える－酸化ストレスとアポトーシス－. がんプロフェッショナル養成基盤推進プランおよび群馬大学博士課程教育リーディングプログラム 重粒子線医工学グローバルリーダー養成プログラム 共催講演会；2013 Nov 14；前橋.
- 9) 近藤 隆, 柏倉幾郎, 稲波 修. 放射線の非がん影響の解明. 環境省平成25年度原子力災害影響調査等事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）研究成果発表会；2013 Dec 3；東京.