

Modeling respiratory rhythmogenesis: focus on the respiratory phase-switching mechanisms. 9th Oxford Conference on Modeling and Control of Breathing, 2003, 9, Paris.

放射線基礎医学

Radiological Sciences

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

◆ 著 書

- 1) 近藤 隆: 超音波造影剤の生物物理学・薬理学. 「超音波造影ガイドブック」森安史典, 別府慎太郎, 久直史編, 8-15, 金原出版, 東京, 2003.
- 2) 近藤 隆, 趙 慶利, 崔 正国, 李 富君, 小川良平, 荒井陽子, 結城浩良: フリーラジカル発生剤および消去剤による温熱誘発アポトーシスの制御. 「腎とフリーラジカル 第6集」, 宗 正敏, 青柳一正編, 27-32, 東京医学社, 東京, 2003.

◆ 原 著

- 1) Li F-J., Kondo T., Zhao Q-L., Arai Y., Ogawa R., Cui Z-G., Feril, Jr. L.B.: A lipophilic free radical initiator, 2, 2'-azobis (2, 4-dimethylvaleronitrile)(AMVN) enhances caspase-dependent apoptosis induced by hyperthermia. *Int. J. Hyperthermia* 19:165-177, 2003.
- 2) Feril Jr. L.B., Kondo T., Ogawa R., Zhao Q-L.: Dose dependent inhibition of ultrasound-induced cell killing and free radical production by carbon dioxide. *Ultrason. Sonochem.* 10:81-84, 2003.
- 3) Feril Jr. L.B., Kondo T., Zhao Q-L., Ogawa R., Tachibana K., Kudo N., Fujimoto S., Nakamura S.: Enhancement of ultrasound-induced apoptosis and cell lysis by echo contrast agents. *Ultrasound Med. Biol.* 29: 331-337, 2003.
- 4) Kondo T., Nishimura J., Kitagawa H., Umemura S., Tachibana K., Toyosawa K.: Optimization of enhancement of therapeutic efficacy of ultrasound. Frequency dependent effects on iodine formation from KI-starch solutions and cell killing of rat thymocytes induced by ultrasound. *J Med. Ultrasound* 30 Summer: 93-101, 2003.
- 5) Yuki H., Kondo T., Zhao Q-L., Tanabe K., Ogawa R., Fujiwara Y., Nakashima A., Fushiki H., Fujimura M., Saito S.: A free radical initiator, 2, 2'-azobis (2-amidino

propane) dihydrochloride enhances hyperthermia-induced apoptosis in human uterine cervical cancer cell lines. *Free Radic. Res.* 37:631-643, 2003.

- 6) Koda S., Kimura T., Kondo T., Mitome H.: A standard method to calibrate sonochemical efficiency of an individual system. *Ultrason. Sonochem.* 10:149-156, 2003.
- 7) Tabuchi Y., Kondo T.: cDNA microarray analysis reveals chop-10 plays a key role in Sertoli cell injury induced by bisphenol A. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 305:54-61, 2003.
- 8) Nozaki T., Ogawa R., Feril Jr. L. B., Kagiya G., Fuse H., Kondo T.: Enhancement of ultrasound-mediated gene transfection by membrane modification. *J. Gene Med.* 5: 1046-1055, 2003.

◆ 総 説

- 1) 近藤 隆, 小川良平, 本田秀美, 野崎哲夫, 鍵谷 豪: 超音波の生物学・医療への応用. *化学工学* 67:80-81, 2003.
- 2) 近藤 隆, 小川良平, 趙 慶利, 野崎哲夫, 本田秀美, 田淵圭章: 超音波による癌治療をめざした遺伝子導入とアポトーシス誘導の基礎的研究. *INNERVISION* 18:22, 2003.
- 3) 小川良平, 野崎哲夫, Feril Jr. L.B., 鍵谷 豪, 布施秀樹, 近藤 隆: 超音波による遺伝子治療研究の現状. *放射線生物研究* 38:271-285, 2003.
- 4) 近藤 隆, 趙 慶利, 崔 正国, Feril Jr.L.B., 小川良平, 藤原美定, 本田秀美, 津田祐子, 和田重人, 結城浩良, 荒井俊之, 牧野圭祐: アポトーシス-放射線およびハイパーサーミアによるアポトーシスとその増強. *癌の臨床* 49:1-5, 2003.
- 5) 田淵圭章, 近藤 隆: cDNAマイクロアレイを用いたビスフェノールAによって変化する遺伝子群の網羅的解析. *Endocrine Disrupter News Lett.*, 6, 3, 2003.

◆ 学会報告

- 1) Ogawa R., Nozaki T., Kagiya G., Feril Jr. L.B., Fuse H., Kondo T.: Enhancement of ultrasound-mediated transfection by the combination of cavitation facilitation and plasma membrane modification in vitro and in vivo. The 6th Annual Meeting of the American Society of Gene Therapy. 2003, 5, Washington D. C.

- 2) Kondo T., Honda H., Zhao Q-L., Feril Jr. L.B.: Mechanism of apoptosis induced by a non-ionizing radiation, ultrasound. 12th International Congress of Radiation Research, 2003, 8, Brisbane, Australia.
- 3) Fujiwara Y., Zhao Q-L., Kondo T.: Role of mitochondria Bax/VDAC complex in cytochrome c release in ionizing radiation-induced p53 dependent apoptosis. 12th International Congress of Radiation Research, 2003, 8, Brisbane, Australia.
- 4) Zhao Q-L., Kondo T., Fujiwara Y.: Tempo enhances heat-induced apoptosis by mitochondrial targeting of Bax. 12th International Congress of Radiation Research, 2003, 8, Brisbane, Australia.
- 5) Feril Jr. L.B., Kondo T., Takaya K.: Hypotonia-induced cell swelling enhances ultrasound-induced cell killing. World Congress of Ultrasonics, 2003, 9, Paris.
- 6) Feril Jr. L.B., Kondo T.: Ultrasound in Medicine: Mechanism of its bioeffects and the potential for therapy. 5th SPVM National Physics Conference & Workshop, 2003, 10, Davao City, Philippines.
- 7) Feril Jr. L.B., Kondo T.: Echo contrast agents restore ultrasound-induced apoptosis and cell lysis inhibited by carbon dioxide and high cell density. 5th International symposium on ultrasound contrast imaging. 2003, 10, Kyoto.
- 8) Nozaki T., Ogawa R., Feril Jr. L.B., Nagakawa O., Fuse H., Kondo T.: Effects of therapeutic ultrasound combined with microbubbles on the intravesicular floating bladder cancer cells. 5th International symposium on ultrasound contrast imaging. 2003, 10, Kyoto.
- 9) Kondo T., Feril Jr. L.B., Ogawa R., Zhao Q-L., Honda H., Nozaki T., Tabuchi Y.: Bioeffects of ultrasound: significance of the therapeutic utilization of an echo-contrast agent, Levovist as a modifier of cavitation. 5th International symposium on ultrasound contrast imaging. 2003, 10, Kyoto.
- 10) Feril Jr. L.B., Tsuda Y., Kondo T., Zhao Q-L., Ogawa R., Cui Z-G., Tsukada K.: A

- temperature-dependent free radical generator, AAPH, enhances ultrasound-induced cell killing. The International Meeting of the Society for Free Radical Research-Asia, "Free Radicals in Health and Disease", 2003, 11, Seoul.
- 11) Cui Z-G., Kondo T., Ogawa R. Feril Jr. L.B., Zhao Q.-L., Wada S., Arai T., Makino K.: 6-Formylpterin enhances radiation-induced apoptosis in U937 cells. The International Meeting of the Society for Free Radical Research-Asia, "Free Radicals in Health and Disease", 2003, 11, Seoul.
 - 12) Wada S., Kondo T., Cui Z-G., Zhao Q.-L., Ogawa R., Furuta I., Arai T., Makino K.: Effects of intracellular hydrogen peroxide generated by 6-formylpterin on hyperthermia-induced apoptosis. The International Meeting of the Society for Free Radical Research-Asia, "Free Radicals in Health and Disease", 2003, 11, Seoul.
 - 13) 近藤 隆：超音波によるターゲティング. 第5回癌治療増感研究シンポジウム「アポトーシス新機構と分子標的増感」, 2003, 2, 奈良.
 - 14) 趙 慶利, 藤原美定, 近藤 隆：温熱アポトーシスとBaxのミトコンドリアターゲティング. 第5回癌治療増感研究シンポジウム「アポトーシス新機構と分子標的増感」, 2003, 2, 奈良.
 - 15) 和田重人, 近藤 隆, 崔 正国, 趙 慶利, 小川良平, 荒井俊之, 牧野圭祐：6-ホルミルプテリンの温熱アポトーシス増感機構. 第5回癌治療増感研究シンポジウム「アポトーシス新機構と分子標的増感」, 2003, 2, 奈良.
 - 16) 田淵圭章, 近藤 隆：ビスフェノールAによる小胞体ストレス時に変化する遺伝子群の同定. 第5回癌治療増感研究シンポジウム「アポトーシス新機構と分子標的増感」, 2003, 2, 奈良.
 - 17) 鍵谷 豪, 小川良平, 近藤 隆：超音波照射で発現増強するHO-1遺伝子のプロモータ解析. 第5回癌治療増感研究シンポジウム「アポトーシス新機構と分子標的増感」, 2003, 2, 奈良.
 - 18) 野崎哲夫, 小川良平, 布施秀樹, 近藤 隆：前立腺癌に対する超音波遺伝子導入および増強の試み. 第5回癌治療増感研究シンポジウム「アポトーシス新機構と分子標的増感」, 2003, 2, 奈良.
 - 19) 結城浩良, 本松 茂, 近藤 隆, 趙 慶利, 小川良平, 田邊清司, 藤原美定, 藤村正樹, 斎藤滋：子宮癌細胞の温度依存性フリーラジカル発生剤による温熱誘発アポトーシスの増強. 日本医学放射線学会第42回生物部会学術大会, 2003, 4, 横浜.
 - 20) 崔 正国, 小川良平, 趙 慶利, 近藤 隆, 荒井俊之, 牧野圭祐：6-ホルミルプテリンによる放射線誘発アポトーシスの増強. 日本医学放射線学会第42回生物部会学術大会, 2003, 4, 横浜.
 - 21) フェリルロレト, 近藤 隆：低張液処理による超音波誘発細胞死の増強. 日本超音波医学会第76回学術大会. 2003, 5, 札幌.
 - 22) 野崎哲夫, 小川良平, 布施秀樹, 近藤 隆：前立腺癌および膀胱癌に対する超音波による遺伝子導入. 日本超音波医学会第76回学術大会, 2003, 5, 札幌.
 - 23) 近藤 隆, 田淵圭章, 鍵谷 豪, 本田秀美, 小川良平, 趙 慶利：超音波による細胞死および遺伝子発現の変化. 日本超音波医学会第76回学術大会, 2003, 5, 札幌.
 - 24) 近藤 隆：新しい超音波誘導遺伝子の網羅的解析. 日本超音波医学会第76回学術大会新技術開発セッション, 2003, 5, 札幌.
 - 25) Zhao Q.-L., Fujiwara Y., Kondo T.: Molecular cellular mechanism of the nitroxide (TEMPO)-derived sensitization of hyperthermia-induced apoptosis. 第9回癌治療増感研究会 第3回国際研究奨励賞受賞者研究成果発表, 2003, 6, 京都.
 - 26) 和田重人, 近藤 隆, 崔 正国, 趙 慶利, 小川良平, 荒井俊之, 牧野圭祐：細胞内に過酸化水素を誘発する6-ホルミルプテリンによる温熱誘発アポトーシスの増感. 第9回癌治療増感研究会, 2003, 6, 京都.
 - 27) 崔 正国, 小川良平, 趙 慶利, 近藤 隆, 荒井俊之, 牧野圭祐：放射線誘発アポトーシスの6-ホルミルプテリンによる増感. 第9回癌治療増感研究会, 2003, 6, 京都.
 - 28) 栗林亮佑, 新井優子, 酒井秀紀, 竹口紀晃, 田淵圭章, 浅野真司, 近藤 隆, 大塚健三：温度感受性simian virus 40大型T抗原遺伝子導入トランスジェニックマウス由来TM02-3細胞の非許容温度における増殖機構の解析：HSPの関与の検討. 日本薬学会北陸支部第108回例会, 2003, 7, 金沢.
 - 29) 近藤 隆：放射線-活性酸素とアポトーシス. 応用物理学会放射線分科会 第15回放射線夏の学校および第3回放射線先進応用シンポジウム, 特別講演 2003, 7, 大山, 富山.
 - 30) 庄司美樹, 朴木 宏, 中島智子, 近藤 隆, 村口 篤：バイオアッセイ法によるトレーサ実験施設の内部被ばく線量評価について. 第40回理工学

- における同位元素・放射線研究発表会, 2003, 7, 東京.
- 31) 近藤 隆, 田淵圭章, 本田秀美, 鍵谷 豪, 小川良平, 趙 慶利: 超音波によるフリーラジカル生成, アポトーシスおよび遺伝子発現の変化. 第25回日本フリーラジカル学会, 2003, 6, 八王子, 東京.
- 32) 林 陽子, 近藤 隆, 趙 慶利, 小川良平, 崔正国, 寺西秀豊, 加須屋 実: 六価クロム (Cr(VI)) 毒性におけるアポトーシスの関与. 第25回日本フリーラジカル学会, 2003, 68, 八王子, 東京.
- 33) 近藤 隆: 超音波による癌治療をめざした遺伝子導入とアポトーシス誘導の基礎的研究. 平成15年度文部科学省がん研究に係る特定領域研究領域別研究発表会, 2003, 7, 東京.
- 34) Ogawa R., Nozaki T., Kagiya G., Feril Jr. L.B., Fuse H., Kondo T.: Enhancement of ultrasound-mediated transfection by the combination of cavitation facilitation and plasma membrane modification. 第9回日本遺伝子治療学会総会, 2003, 7, 東京.
- 35) Cui Z-G., Ogawa R., Zhao Q-L., Feril Jr. L.B., Kondo T., Arai T., Makino K.: Enhancement effects of 6-formylpterin on apoptosis induced by radiation. 第4回文部科学省特定領域研究「がん」6領域若手研究者ワークショップ, 2003, 8, 長野.
- 36) Zhao Q-L., Fujiwara Y., Kondo T.: Tempo enhances heat-induced apoptosis by mitochondrial targeting of Bax. 第19回東海ハイパーサーミア懇話会, 第4回北陸高温度療法研究会合同研究会および講習会, 2003, 8, 長久手, 愛知.
- 37) 和田重人, 近藤 隆, 崔 正国, 趙 慶利, 小川良平, 古田 勲, 荒井俊之, 牧野圭祐: 6-ホルミルプテリンによる温熱誘発アポトーシスの増感. 第19回東海ハイパーサーミア懇話会, 第4回北陸高温度療法研究会合同研究会および講習会, 2003, 8, 長久手, 愛知.
- 38) Feril Jr. L.B., Tsuda Y., Kondo T., Zhao Q-L., Ogawa R., Cui Z-G.: Enhancement of ultrasound-induced cell killing by a temperature-dependent free radical generator, AAPH. 第19回東海ハイパーサーミア懇話会, 第4回北陸高温度療法研究会合同研究会および講習会, 2003, 8, 長久手, 愛知.
- 39) 近藤 隆, 崔 正国, 趙 慶利, 小川良平, 古田 勲, 荒井俊之, 牧野圭祐: 6-ホルミルプテリンに誘発された細胞内過酸化水素の温熱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20回大会, 2003, 9, 福岡.
- 40) 津田祐子, Feril Jr. L.B., 近藤 隆, 小川良平, 趙 慶利, 崔 正国, 塚田一博: 温度依存性フリーラジカル発生剤AAPHと超音波との併用によるアポトーシス増強作用の検討. 日本ハイパーサーミア学会第20回大会, 2003, 9, 福岡.
- 41) 野崎哲夫, 小川良平, 布施秀樹, 近藤 隆: 温熱およびリドカイン処理による超音波誘発遺伝子導入効率の向上. 日本ハイパーサーミア学会第20回大会, 2003, 9, 福岡.
- 42) 趙 慶利, 藤原美定, 近藤 隆: Tempoによる温熱アポトーシス増感とBaxのmitochondria targeting. 第62回日本癌学会総会, 2003, 9, 名古屋.
- 43) 近藤 隆, 趙 慶利, 小川良平: 放射線誘発アポトーシスの6-ホルミルプテリンによる増感. 第62回日本癌学会総会, 2003, 9, 名古屋.
- 44) 和田重人, 近藤 隆, 趙 慶利, 小川良平: ヒト組織球形リンパ腫U937細胞における6-ホルミルプテリンによる温熱誘発アポトーシスの増感. 第62回日本癌学会総会, 2003, 9, 名古屋.
- 45) 平野久夫, 近藤 隆, 趙 慶利, 小川良平: 温熱誘導アポトーシスにおけるc-jun遺伝子の発現変化. 第62回日本癌学会総会, 2003, 9, 名古屋.
- 46) 小川良平, 布施秀樹, 近藤 隆: 細胞膜修飾による膀胱内超音波遺伝子導入の増強. 第62回日本癌学会総会, 2003, 9, 名古屋.
- 47) 藤原美定, 趙 慶利, 近藤 隆: ミトコンドリアにおけるBax(Bak)/VDAC複合体形成とチトクロームc遊離. 第62回日本癌学会総会, 2003, 9, 名古屋.
- 48) 近藤 隆: パネル討論 放射線の人体への影響. 日本放射線技術学会 市民公開シンポジウム「病院における放射線の被曝を考える」. 2003, 9, 富山.
- 49) 野崎哲夫, 小川 良平, 布施 秀樹, 近藤 隆: 細胞膜修飾による超音波遺伝子導入効率向上の試み. 日本超音波医学会 第2回超音波薬物・遺伝子導入研究会, 2003, 10, 富山.
- 50) 小川良平, 野崎哲夫, フェリルロレット, Jr., 鍵谷 豪, 中谷直喜, 布施秀樹, 近藤 隆: 細胞膜修飾による膀胱内超音波遺伝子導入の増強. 日本超音波医学会 第2回超音波薬物・遺伝子導入研究会, 2003, 10, 富山.
- 51) Feril Jr. L.B., Kondo T., Ogawa R., Ko-

- bayashi H., Kikuchi H.: Ultrasound enhances liposome-mediated gene transfection. 日本超音波医学会 第2回超音波薬物・遺伝子導入研究会, 2003, 10, 富山.
- 52) 田淵圭章, 小川良平, 鍵谷 豪, 趙 慶利, 本田秀美, 近藤 隆: 超音波により発現変動する遺伝子群の解析U937細胞を用いた検討. 日本超音波医学会 第2回超音波薬物・遺伝子導入研究会, 2003, 10, 富山.
- 53) 崔 正国, 近藤 隆, 小川良平, 趙 慶利, フェリルロレト, 荒井俊之, 牧野圭介: 細胞内過酸化水素生成剤による放射線誘発アポトーシスの増感. 日本放射線影響学会第46回大会, 2003, 10, 京都.
- 54) フェリルロレト, 近藤 隆, 崔 正国, 趙 慶利, 小川良平, 本田秀美: Apoptosis induced by low intensity ultrasound: a search for an optimal condition. 日本放射線影響学会第46回大会, 2003, 10, 京都.
- 55) 趙 慶利, 藤原美定, 近藤 隆: Tempoによる温熱アポトーシス増感とBaxのミトコンドリア・ターゲッティング. 日本放射線影響学会第46回大会, 2003, 10, 京都.
- 56) 藤原美定, 趙 慶利, 近藤 隆: 放射線アポトーシスにおけるミトコンドリア外膜透過性の機構. 日本放射線影響学会第46回大会, 2003, 10, 京都.
- 57) 小川良平, 野崎哲夫, 鍵谷 豪, フェリルロレト, 布施秀樹, 近藤 隆: キャピテーションの促進と細胞膜修飾による超音波遺伝子導入の増強. 日本放射線影響学会第46回大会, 2003, 10, 京都.
- 58) Tabuchi Y., Kondo T.: cDNA microarray analysis reveals chop plays a key role in Sertoli cell injury induced by bisphenol A. 第76回日本生化学会大会, 2003, 10, 横浜.
- 59) 小川良平, 野崎哲夫, 布施秀樹, 近藤 隆: 細胞膜修飾による超音波遺伝子導入の増強. 第12回ソノケミストリー討論会, 2003, 10, 福岡.
- 60) 田淵圭章, 外山芳郎, 小宮山政俊, 森 千里, 近藤 隆: 温度感受性simian virus 40大型T抗原遺伝子を用いた条件付不死化マウス精巢上皮細胞株MEPC5の樹立と性質解明. 環境ホルモン学会第6回研究発表会, 2003, 12, 仙台.
- 61) 近藤 隆: 超音波の医療応用とソノケミストリー. 平成15年度基盤研究C(企画調査)「ソノプロセス: ソノケミストリーと化学工学の融合」講演会, 2000, 12, 名古屋.
- Hypotonia-induced cell swelling enhances ultrasound-induced cell killing. Proceedings of the World Congress of Ultrasonics, 1149-1151, 2003.
- 2) Ogawa R., Nozaki T., Kagiya G., Feril Jr. L.B., Fuse H., Kondo T.: Enhancement of ultrasound-mediated transfection by the combination of cavitation facilitation and plasma membrane modification in vitro and in vivo. Mol. Ther. 7:S10-S11, 2003.
- 3) 小川良平, 野崎哲夫, 布施秀樹, 近藤 隆: 細胞膜修飾による超音波遺伝子導入の増強. 第12回ソノケミストリー討論会講演論文集, 105-107, 2003.
- 4) 田淵圭章, 近藤 隆: ビスフェノールA誘導精巢細胞死におけるC/EBP転写因子ファミリー-chopの役割. 平成14年度特定領域研究「内分泌攪乱物質の環境リスク」研究成果報告会, 2003, 1, 松山.
- 5) 近藤 隆: 超音波による細胞死, 遺伝子変化および遺伝子導入. 平成15年度基盤研究C(企画調査)「ソノプロセス: ソノケミストリーと化学工学の融合」研究発表会, 2003, 7, 名古屋.
- 6) 田淵圭章, 近藤 隆: 内分泌攪乱物質の精巢機能障害発現機構の解析. 平成15年度特定領域研究「内分泌攪乱物質の環境リスク」班会議, 2003, 7, 札幌.
- 7) 近藤 隆: エネルギー・地球環境・生命科学への放射線の利用. 日本原子力産業会議 北陸原子力懇談会平成15年度エネルギーセミナー, 2003, 9, 金沢.
- 8) 小川良平: 超音波による遺伝子導入とその増強. 第2回とやま産学官交流会ポスターセッション2003, 11, 富山.
- 9) 近藤 隆, 趙 慶利, 崔 正国, フェリルロレト, 松永孝之, 小笠原 勝: 活性酸素とアポトーシス: 平成15年度富山県バイオ産業振興協会第6回人材育成トレーニングコースプログラム, 2000, 12, 小杉, 富山.

◆ その他

- 1) Feril Jr. L.B., Kondo T., Takaya K.: