

ゲノム機能解析研究室

2024 年 業績

施設長・教授	田渕 圭章 Yoshiaki Tabuchi
助 教(分子構造)	平野 哲史 Tetsushi Hirano
技術職員	皆川 沙月 Satsuki Minagawa

◆ 原 著

- 1) Yonoichi S, Hirano T, Hara Y, Ishida Y, Shoda A, Kimura M, Murata M, Mantani Y, Yokoyama T, Ikenaka Y, Hoshi N. Effects of exposure to the neonicotinoid pesticide clothianidin on mouse intestinal microbiota under unpredictable environmental stress. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2024 Jan 1; 482: 116795. doi: 10.1016/j.taap.2023.116795.
- 2) Yonoichi S, Hara Y, Ishida Y, Shoda A, Kimura M, Murata M, Nunobiki S, Ito M, Yoshimoto A, Mantani Y, Yokoyama T, Hirano T, Ikenaka Y, Yokoi Y, Ayabe T, Nakamura K, Hoshi N. Effects of exposure to the neonicotinoid pesticide clothianidin on α -defensin secretion and gut microbiota in mice. *J Vet Med Sci.* 2024 Mar 1; 86(3): 277-284. doi: 10.1292/jvms.23-0514.
- 3) Hirano T, Ohno S, Ikenaka Y, Onaru K, Kubo S, Miyata Y, Maeda M, Mantani Y, Yokoyama T, Nimako C, Yohannes YB, Nakayama SMM, Ishizuka M, Hoshi N. Quantification of the tissue distribution and accumulation of the neonicotinoid pesticide clothianidin and its metabolites in maternal and fetal mice. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2024 Mar 1; 484: 116847. doi: 10.1016/j.taap.2024.116847.
- 4) Ishida Y, Yonoichi S, Hara Y, Shoda A, Kimura M, Murata M, Ito M, Nunobiki S, Yoshimoto A, Mantani Y, Yokoyama T, Hirano T, Matsuo E, Ikenaka Y, Hoshi N. Effect of clothianidin exposure at the no-observed-adverse-effect level (NOAEL) in a mouse model of atopic dermatitis. *J Vet Med Sci.* 2024 Mar 16; 86(3): 333-339. doi: 10.1292/jvms.23-0515.
- 5) Hara Y, Shoda A, Yonoichi S, Ishida Y, Murata M, Kimura M, Ito M, Nunobiki S, Yoshimoto A, Mantani Y, Yokoyama T, Hirano T, Ikenaka Y, Tabuchi Y, Hoshi N. No-observed-adverse-effect-level (NOAEL) clothianidin, a neonicotinoid pesticide, impairs hippocampal memory and motor learning associated with alteration of gene expression in cerebellum. *J Vet Med Sci.* 2024 Mar 16; 86(3): 340-348. doi: 10.1292/jvms.23-0516.
- 6) Katoh M, Fujii T, Tabuchi Y, Shimizu T, Sakai H. Negative regulation of thyroid adenoma-associated protein (THADA) in the cardiac glycoside-induced anti-cancer effect. *J Physiol Sci.* 2024 Apr 1; 74(1): 23. doi: 10.1186/s12576-024-00914-7.
- 7) Watanabe S, Takahashi K, Awale S, Furusawa Y, Tabuchi Y, Nishidono Y, Tanaka K. Goreisan-induced modulation of fecal bile acid composition and gut microbiota in mice. *Trad Kampo Med.* 2024 Apr 1; 11: 46-53. doi: 10.1002/tkm2.1404.
- 8) Chudan S, Kurakawa T, Nishikawa M, Nagai Y, Tabuchi Y, Ikushiro S, Furusawa Y. Beneficial effects of dietary fiber in young barley leaf on gut microbiota and immunity in mice. *Molecules.* 2024 Apr 22; 29(8): 1897. doi: 10.3390/molecules29081897.
- 9) Hirai A, Toda C, Yohannes YB, Collins N, Tamba M, Nomiya K, Eguchi A, Hoshi N, Hirano T, Nakayama SMM, Ishizuka M, Ikenaka Y. Role of brain monoamines in acetamiprid-induced anxiety-like behavior. *Toxicology.* 2024 Jun 1; 505: 153839. doi: 10.1016/j.tox.2024.153839.
- 10) Minato R, Nishimoto S, Honda M, Tabuchi Y, Hirano T, Hirayama J, Urata M, Hong CS, Srivastav AK, Suzuki N. Analysis of immunoglobulin E antibody production in the human cell line by polycyclic aromatic hydrocarbon treatments: considerations of culture conditions and cytotoxicity of dimethyl sulfoxide. *Int J Zool Inv.* 2024 Jun 1; 10: 510-519. doi: 10.33745/ijzi.2024.v10i01.055.
- 11) Tabuchi Y, Yunoki T, Minagawa S, Hirano T, Watanabe S, Hayashi A, Furusawa Y. Thermosensitivity in HIKESHI knockout human oral squamous cell carcinoma HSC-3 cells. *Thermal Med.* 2024 Sep 1; 40(3): 17-29. doi: 10.3191/thermalmed.40.172024.
- 12) Suzuki N, Kakikawa M, Oda Y, Kobayashi-Sun J, Yamada S, Kuroda K, Kobayashi I, Honda M, Matsubara H, Tabuchi

Y, Shimizu N, Watanabe K, Hirayama J, Hattori A. Bone regeneration-enhancing effects of extremely low-frequency electromagnetic fields: Analysis using fish scales as a bone model. *Biomed Res.* 2024 Oct 1; 45(5): 187-195. doi: 10.2220/biomedres.45.187.

- 13) Sugita A, Kano R, Ishiguro H, Yanagisawa N, Kuruma S, Wani S, Tanaka A, Tabuchi Y, Ohkuma Y, Hirose Y. Cap-specific m6Am methyltransferase PCIF1/CAPAM regulates mRNA stability of RAB23 and CNOT6 through the m6A methyltransferase activity. *Cells.* 2024 Oct 12; 13(20): 1689. doi: 10.3390/cells13201689.
- 14) Kurakawa T, Kani K, Chudan S, Nishikawa M, Tabuchi Y, Sakamoto K, Nagai Y, Ikushiro S, Furusawa Y. Rice kefir ameliorates obesity and hepatic steatosis through the change in gut microbiota. *Microorganisms.* 2024 Dec 4; 12(12): 2495. doi.org/10.3390/microorganisms12122495.
- 15) Rafiuddin MA, Matsubara H, Hatano K, Honda M, Toyota K, Kuroda K, Tsunoda K, Furusawa Y, Tabuchi Y, Hirano T, Sakatoku A, Hong CS, Srivastav AK, Amornsakun T, Shimizu N, Zanaty MI, Tang N, Hattori A, Hirayama J, Hayakawa K, Suzuki N. Hydroxylated-benz[a]anthracenes induce two apoptosis-related gene expressions in the liver of the nibbler fish *Girella punctata*. *Toxics.* 2024 Dec 18; 12(12): 915. doi.org/10.3390/toxics12120915.

◆ 学会報告

- 1) Hirano T, Ikenaka Y, Hoshi N, Tabuchi Y. Mechanisms of disturbance of microglia-neuron interactions induced by environmental chemical-induced neuroinflammation. 8th International Chemical Hazard Symposium; 2024 Oct 24-25; Sapporo.
- 2) Koike T, Hirai A, Nomiyama K, Eguchi A, Hoshi N, Hirano T, Nimako C, Bayene Y, Tamba, Nakayama SMM, Ishizuka M, Ikenaka Y. Biomarker search using non-targeted lipidomics analysis in the cerebral cortex of neonicotinoid-treated mice. 8th International Chemical Hazard Symposium; 2024 Oct 24-25; Sapporo.
- 3) Hirai A, Toda C, Nomiyama K, Hirano T, Nakayama SMM, Ishizuka M, Ikenaka Y. Sensitive detection of neurotransmission disturbance by neonicotinoids using multiple approaches. 8th International Chemical Hazard Symposium; 2024 Oct 24-25; Sapporo.
- 4) Hoshi N, Ito M, Nunobiki S, Yoshimoto A, Mantani Y, Yokoyama T, Hirano T, Ikenaka Y. Epigenomic toxicity and transgenerational effects in pesticides. 8th International Chemical Hazard Symposium; 2024 Oct 24-25; Sapporo.
- 5) Yoshimoto A, Ito M, Nunobiki S, Mantani Y, Yokoyama T, Hirano T, Ikenaka Y, Hoshi N. Developmental neurotoxicity of fetal and neonatal exposure to the phenylpyrazole pesticide fipronil in mice. 8th International Chemical Hazard Symposium; 2024 Oct 24-25; Sapporo.
- 6) Ito M, Nunobiki S, Yoshimoto A, Mantani Y, Yokoyama T, Hirano T, Ikenaka Y, Hoshi N. Paternal clothianidin exposure alters sperm miRNA profiles in mice and affects behavior in male offspring. 8th International Chemical Hazard Symposium; 2024 Oct 24-25; Sapporo.
- 7) Nunobiki S, Yoshimoto A, Ito M, Mantani Y, Morishita R, Yokoyama T, Hirano T, Ikenaka Y, Hoshi N. Transgenerational effects on maternal behavior due to exposure to a no-observed-adverse-effect-level (NOAEL) dose of neonicotinoid pesticide clothianidin. 8th International Chemical Hazard Symposium; 2024 Oct 24-25; Sapporo.
- 8) 鈴木信雄, 平山 順, 高橋昭久, 黒田康平, 保田夏野, 田淵圭章, 古澤之裕, 池亀美華, 渡辺数基, 丸山雄介, 松原 創, 中野貴由, 木村廣美, 三島弘幸, 加藤晴康, 関あずさ, 服部淳彦. 宇宙飛行士の様々な疾患の治療薬として有効なメラトニンに関する研究. 第38回宇宙環境利用シンポジウム; 2024 Jan 16-17; 相模原.
- 9) 端野開都, 吉田真明, 田淵圭章, 平山 順, 小木曾正造, 松原 創, 鈴木信雄. 能登海洋深層水のイカ類に及ぼす生理学的影響. 第58回日本水環境学会年会; 2024 Mar 6-8; 福岡.
- 10) 黒田康平, 丸山雄介, 渡辺数基, 遠藤雅人, 松原 創, 田淵圭章, 平山 順, 服部淳彦, 鈴木信雄. 高血糖を引き起こしたキンギョの骨代謝に及ぼす影響. 令和6年度日本水産学会春季大会; 2024 Mar 27-30; 東京.
- 11) 渡辺志朗, 高橋杏佳, 古澤之裕, 田淵圭章. 五苓散の投与がマウスにおける糞便中胆汁酸濃度と腸内細菌叢の構成に及ぼす影響. 日本薬学会第144年会; 2024 Mar 28-31; 横浜.
- 12) 長岡 亮, 田淵圭章, 小林和人, 川口祐季, 大村眞朗, 吉田祥子, 穂積直裕, 長谷川英之. 超音波顕微鏡計測による細胞の形態評価に関する基礎検討. 第63回日本生体医工学大会; 2024 May 23-25; 鹿児島.
- 13) 田淵圭章, 鈴木信雄, 黒田康平, 古澤之裕, 平野哲史, 平山 順, 長岡 亮, 大村眞朗, 長谷川英之. キンギョのウロコの骨芽細胞と破骨細胞に対する低出力パルス超音波の作用. 超音波医学会第97回学術集会; 2024 May 31-Jun 2; 横浜.

- 14) 神尾凌哉, 大山智広, 杉田 愛, 石黒尋保, 田中亜紀, 犬嶋明子, 小泉桂一, 穂近慎一郎, 鈴木 勉, 田渕圭章, 大熊芳明, 廣瀬 豊. Cap 特異的 m6A メチル化酵素 PCIF1 は I 型 IFN 応答を調節する. 日本生化学会北陸支部第 42 回大会; 2024 Jun 1; 金沢.
- 15) 村谷珠輝, 近藤 隆, 田渕圭章, 古澤之裕. Wee1 および Chk1/2 阻害による温熱誘発細胞死の増強. 日本生化学会北陸支部第 42 回大会; 2024 Jun 1; 金沢.
- 16) 小池智也, 平井杏里, 野見山桂, 江口哲史, 星 信彦, 平野哲史, Nimako C, Beyene Y, 丹場 舞, 中山翔太, 石塚真由美, 池中良徳. LC/Q-TOF/MS を用いたネオニコチノイド投与マウス脳のノンターゲットメタボロミクス分析. 第 3 回環境化学物質合同大会; 2024 Jul 2-5; 広島.
- 17) 平野哲史, 池中良徳, 星 信彦, 田渕圭章. フィプロニル代謝物が引き起こすミクログリア-ニューロン間相互作用の攪乱メカニズムの解明. 第 51 回日本毒性学会学術年会; 2024 Jul 3-5; 福岡.
- 18) 田渕圭章, 皆川沙月, 柚木達也, 平野哲史, 渡辺志朗, 林 篤志, 古澤之裕. CRISPR/Cas9 ゲノム編集によるヒト口腔扁平上皮がん HSC-3 細胞の Hikeshi ノックアウトと樹立細胞の性質解析. 第 37 回中部ハイパーサーミア研究会学術集会; 2024 Jul 13; 名古屋.
- 19) 渡辺志朗, 高橋杏佳, 田渕圭章. 動物胆が腸管上皮細胞の増殖・遊走に及ぼす影響. 第 41 回和漢医薬学会学術大会; 2024 Aug 24-25; 千葉.
- 20) 黒田康平, 丸山雄介, 渡辺数基, 松原 創, 本田匡人, 田渕圭章, 平山 順, 服部淳彦, 鈴木信雄. 魚類のウロコを用いた糖尿病誘発性の骨疾患の解析: 絶食後の糖処理の影響. 第 48 回日本比較内分泌学会大会及びシンポジウム函館大会; 2024 Aug 29-Sep 1; 函館.
- 21) 村谷珠輝, 近藤 隆, 田渕圭章, 古澤之裕. 低温大気圧プラズマとハイパーサーミアの併用に向けて. 日本ハイパーサーミア学会第 41 回大会; 2024 Sep 6-7; 東京.
- 22) 竹谷帆夏, 村谷珠輝, 近藤 隆, 田渕圭章, 古澤之裕. Class I HDAC アイソザイム阻害による温熱誘発細胞死の増強効果に関する検討. 日本ハイパーサーミア学会第 41 回大会; 2024 Sep 6-7; 東京.
- 23) 田渕圭章, 阪口和哉, 皆川沙月, 柚木達也, 平野哲史, 林 篤志, 古澤之裕. HSC-3 ヒト口腔扁平上皮がん細胞においてクロロキンによる温熱感受性増強に関与する遺伝子群の同定. 日本ハイパーサーミア学会第 41 回大会; 2024 Sep 6-7; 東京.
- 24) 鈴木信雄, 五十里雄大, 黒田康平, 端野開都, 山田外史, 平山 順, 古澤之裕, 田渕圭章, 丸山雄介, 服部淳彦, 豊田賢治, 松原 創. 能登海洋深層水に含まれるキヌレニンの海産魚のストレス軽減作用. 日本動物学会第 95 回長崎大会; 2024 Sep 12-14; 長崎.
- 25) 鈴木信雄, 瀧野晴美, 小林静静, 小林 功, 黒田康平, 丸山雄介, 池田わたる, 上野宗一郎, 池亀美華, 遠藤雅人, 木村廣美, 中野貴由, 関あずさ, 三島弘幸, 松原 創, 本田匡人, 古澤之裕, 田渕圭章, 矢野幸子, 永松愛子, 橋本博文, 嶋津 徹, 高橋昭久, 平山 順, 服部淳彦. キンギョの再生ウロコの低温保存と重力応答: 人工衛星を用いた宇宙実験を目指して. 日本宇宙生物科学学会第 38 回大会; 2024 Sep 20-22; 山形.
- 26) 鈴木信雄, 佐藤将之, 谷内口孝治, 小木曾正造, 田渕圭章, 三島弘幸, 服部淳彦. フッ化ナトリウムは海産及び淡水産硬骨魚類のカルシウム代謝に影響を及ぼす. 令和 6 年度日本環境毒性学会研究発表会; 2024 Sep 30; 金沢.
- 27) 端野開都, 泉 梨玖, 吉田真明, 平山 順, 田渕圭章, 丸山雄介, 服部淳彦, 本田匡人, 松原 創, 鈴木信雄. イカ類に対する能登海洋深層水の生理学的な作用: スルメイカを用いた解析. 第 28 回海洋深層水利用学会全国大会; 2024 Oct 17-19; 室戸.
- 28) 中段晴太, 西川美宇, 田渕圭章, 長井良憲, 生城真一, 古澤之裕. 食物繊維による腸炎発症予防効果. 第 97 回日本生化学会大会; 2024 Nov 6-8; 横浜.
- 29) 黒田康平, 丸山雄介, 渡辺数基, 松原 創, 本田匡人, 田渕圭章, 平山 順, 服部淳彦, 鈴木信雄. 魚類のウロコを用いた糖尿病誘発性の骨疾患モデルの開発の進捗. 第 10 回ゼブラフィッシュ・メダカ創薬研究会; 2024 Nov 18-19; 江別.
- 30) 平野哲史. 無毒性量 (NOAEL) に潜む農薬類による高次脳機能攪乱と発達神経毒性. 日本内分泌攪乱物質学会第 26 回研究発表会; 2024 Dec 6-7; 東京.
- 31) 平野哲史, 池中良徳, 星 信彦, 田渕圭章. フィプロニル代謝物が誘導するミクログリアの活性化とニューロンとの相互作用の攪乱機序の解析. 日本内分泌攪乱物質学会第 26 回研究発表会; 2024 Dec 6-7; 東京.
- 32) 泉 梨玖, 端野開都, 丸山雄介, 服部淳彦, 吉田真明, 平山 順, 田渕圭章, 小木曾正造, 松原 創, 鈴木信雄. イカ類 (アオリイカ) の生理に及ぼす能登海洋深層水の影響について. 令和 6 年度日本動物学会中部支部

大会; 2024 Dec 7-8; 福井.

- 33) 黒田康平, 水澤寛太, 高橋明義, 池亀美華, 丸山雄介, 松原 創, 本田匡人, 田渕圭章, 平山 順, Srivastav AK, 服部淳彦, 鈴木信雄. 魚類の骨芽細胞及び破骨細胞に対するホルモン (メラニン凝集ホルモン及びカルシトニン) の作用: キンギョのウロコを用いた解析. 令和 6 年度日本動物学会中部支部大会; 2024 Dec 7-8; 福井.
- 34) 瀧野晴美, 小林静静, 小林 功, 黒田康平, 丸山雄介, 池田わたる, 上野宗一郎, 松原 創, 本田匡人, 古澤之裕, 田渕圭章, 三島弘幸, 池亀美華, 高橋昭久, 平山 順, 服部淳彦, 鈴木信雄. 人工衛星を用いた宇宙実験のための基礎的な解析: ゼブラフィッシュのウロコを用いた解析. 令和 6 年度日本動物学会中部支部大会; 2024 Dec 7-8; 福井.

◆ その他

- 1) 平野哲史. 農薬類が哺乳類の中枢神経系に及ぼす未知の神経毒性メカニズムの探索. 日本衛生学会若手研究者夏の集い 2024; 2024 Aug 19; 東京.
- 2) 竹谷帆夏, 村谷珠輝, 近藤 隆, 田渕圭章, 古澤之裕. Class I HDAC アイソザイム阻害による温熱誘発細胞死の増強効果に関する検討. 第 2 回環日本海生命科学研究会; 2024 Sep 26-27; 富山.
- 3) 黒田康平, 丸山雄介, 渡辺数基, 松原 創, 本田匡人, 田渕圭章, 平山 順, 服部淳彦, 鈴木信雄. 高血糖により誘発される骨疾患の魚類のウロコ (骨モデル) を用いた解析. 第 2 回環日本海生命科学研究会; 2024 Sep 26-27; 富山.
- 4) 泉 梨玖, 端野開都, 吉田真明, 平山 順, 田渕圭章, 小木曾正造, 松原 創, 鈴木信雄. 能登海洋深層水がアオリイカに与える生理学的影響について. 第 2 回環日本海生命科学研究会; 2024 Sep 26-27; 富山.
- 5) 瀧野晴美, 小林静静, 小林 功, 黒田康平, 丸山雄介, 池田わたる, 上野宗一郎, 松原 創, 本田匡人, 古澤之裕, 田渕圭章, 高橋昭久, 平山 順, 服部淳彦, 鈴木信雄. 宇宙空間で引き起こされる疾患の予防・治療効果に関する研究: 小型衛星搭載魚鱗を用いた解析. 第 2 回環日本海生命科学研究会; 2024 Sep 26-27; 富山.
- 6) 端野開都, 河合 海, 本田匡人, 松原 創, 池内俊貴, 道祖土勝彦, 楠井隆史, 古澤之裕, 田渕圭章, 遠藤雅人, 高橋ゆかり, Srivastav AK, 鈴木信雄. プラスチック由来の有害化学物質の魚類の骨代謝に対する影響評価. 第 2 回環日本海生命科学研究会; 2024 Sep 26-27; 富山.