

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 7 月 3 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H01779

研究課題名(和文) 高次の動物種における化学物質感受性の種差と適応進化の解明

研究課題名(英文) Elucidation of species differences and adaptive evolution of chemical sensitivity in mammal and bird species

研究代表者

石塚 真由美 (Ishizuka, Mayumi)

北海道大学・獣医学研究院・教授

研究者番号：50332474

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 31,400,000円

研究成果の概要(和文)：哺乳類および鳥類について、肝臓における異物代謝の主要経路となるシトクロムP450 (P450)、グルクロン酸転移酵素(UGT)、硫酸転移酵素(ST)についてクローニングを行い、その酵素学的特徴を明らかにした。UGTやSTが欠損もしくは極めて活性が低い動物種とその原因を明らかにした。また、現在、世界的に外来性の小型哺乳類の駆除には主に抗血液凝固系の殺鼠剤が使用されている。そこで、広範の動物種についての殺鼠剤感受性評価を行い、P450、UGTによる代謝能について、その種差を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高次捕食者の動物種について、環境化学物質を中心に外来性化学物質の代謝能を明らかにし、低活性の動物種についてはその原因を同定した。これにより、対象動物種だけではなく、近縁種へのリスク評価の展開を可能とした。本研究では環境化学物質についてその感受性の高い動物種を明らかにしており、今後の生態系保全のデータ基盤となるほか、実際に、小笠原諸島などにおける殺鼠剤など科学的防除の際のアセスメントに必要なデータを提供した。

研究成果の概要(英文)：We cloned P450 and UGT, the major pathways of xenobiotic metabolism in the liver, in mammals and birds, and characterized them enzymatically, identifying species in which UGT and ST are deficient or extremely inactive and the causes. In addition, anticoagulant rodenticides are currently used primarily for the control of exotic small mammals worldwide. Therefore, we evaluated the susceptibility of a wide range of animal species to rodenticides and clarified the differences in the metabolic capacity of P450 and UGT.

研究分野：環境毒性学

キーワード：シトクロムP450 グルクロン酸抱合 硫酸抱合 環境化学物質 種差 異物代謝

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現在、5000万種類以上の化学物質が合成され、環境中に放出されている。ヒトの活動の殆どない北極でも棲息する動物からは DDT をはじめとする多くの化学物質が検出されており、人工的な化学物質に曝露されない環境はもはや地球上には存在しない。WHO によれば年間 850 万人は環境化学物質が原因で死亡しており、その数はマラリアの 3 倍、AIDS による死亡者の 14 倍にも及ぶ。環境化学物質が「invisible killer (見えない暗殺者)」とも呼ばれている所以である。

環境化学物質に曝露されるのはヒトだけではない。野生動物はヒトと同じく日常的に多くの環境化学物質に曝露されており、環境化学物質による中毒は野生動物では世界的に継続的に観察されている。米国 National Wildlife Health Center によれば、アメリカ国内で報告されているだけでも、毎年 1000 匹以上の野生動物が有害金属の汚染、オイル、農薬などの明らかな環境化学物質の急性中毒によって集団死しており、原因不明や観察されずに中毒死する野生動物を考慮すると膨大な数に上る。米国だけでも 6 億 7200 万羽の鳥が農薬に暴露されており、そのうち 10% が中毒で死に至っていると推測されている。環境汚染による疾病が検知しにくい野生動物の中で、発がん率が最も詳細に調べられているのは魚類であるが、実験室の環境飼育に比して、フィールドより採集した水で飼育した魚類は 40% 近く発がん率が増加すること、またフィールドより採集した野生魚類の 40% 近くが肝臓がんを有していることが報告されている。水棲哺乳類などで近年になってから報告されている発がんも、ウイルスの他、明らかに化学物質が原因によることが報告されており、野生動物では化学物質による病態が引き起こされていることが警告されている。野生動物の場合、ヒトと異なり、直接的な死以外に引き起こされる「Ecological Death (生態学的な死)」のリスクが環境化学物質により格段に上がることも懸念される。しかしながらその詳細は分かっていない。

体に「侵入」する化学物質に対して生物が持つ生体防御機構は日常的な化学物質曝露に対して非常に重要な役割を果たしている。環境化学物質の解毒や異物のクリアランスに関わる重要な生体防御機構を担っているのは第 I 相酵素ではシトクロム P450 である。しかし、P450 分子種の 1 つ CYP1A サブファミリーによる異物の代謝中間体は、時として親化合物より毒性が高い。代謝され解毒あるいは毒性が活性化される化学物質は第 II 相酵素であるグルクロン酸抱合酵素やグルタチオン抱合酵素、硫酸抱合酵素などにより代謝を受け、極性(水溶性)を増して体外に排泄される。また、環境汚染だけではなく、例えば臨床薬剤の副作用の原因の 80% は薬物代謝が原因とされている。流通する薬剤の 60-80% の代謝を担うのは上記の P450 やグルクロン酸抱合酵素であり、化学物質の感受性を決定する大きなファクターとなっている。しかしながら、生体防御機構については、ヒトおよび実験動物のデータのみで、非実験動物を用いた研究や、その種差に関する研究は進んでいない。動物園動物や家畜類、野生動物の臨床においては、ADME (吸収・分布・代謝・排泄) を決定するこれらの情報の欠如は、適切な医薬品の開発や投与を困難にしていることが指摘されている。

2. 研究の目的

我々は、これまでの研究から、同じ化学物質への曝露でもその感受性には種差があること、その決定因子の一つが環境化学物質の代謝能の違いにあることも報告した。特にアンブレラ種(生態系におけるトッププレデター)になることが多いライオンなどネコ科は、phase II 酵素の一部が偽遺伝子化しており、化学物質の感受性が高いことを報告した。獣医学的見地から、汚染物質や薬剤に対する種差は、動物の保護や治療を難しくする原因の一つにもなっている。鳥類ではこの代謝酵素の種差が一因で殺鼠剤により二次被害が顕著になっており、生態学的問題の一つとなっている。近年、欧州 REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) をはじめとして、化学物質の生産・管理における生態系への配慮が義務付けられているが、実験動物化された比較的低次の特定生物種を用いる生態毒性試験だけでは限界があり、高次の野生動物の持つ化学物質の感受性機構について早急に解明することが要求されている。また、希少動物の薬剤処置を最も難しくしているのが解毒酵素のデータの不足である。現在、ヒトや実験動物でのデータは、多くの希少動物に応用ができず、野生動物種ではほぼデータの蓄積がない状況にある。

本研究では、動物園との連携による希少動物のサンプル採集により、モデル動物を用いて網羅的な解毒酵素の同定を行い、その発現様式や構造により、化学物質の代謝を主に担う分子種を特定する。さらに、この分子種について、系統樹に沿った *in vitro* 解析(感受性を決定する因子のリコンビナント解析など)を行うと同時に、*in silico* による基質特異性などのキャラクタリゼーションを行う。

- ケミカルハザードの分子メカニズムを解明し、化学物質感受性の種差について明らかにする。また、どの物質がゲノムの変化を介して次世代に影響を及ぼすのか、明らかにする。
- 脊椎動物における環境化学物質への適応能の分子進化を明らかにし、汚染環境下での適応能のメカニズムを解明する。
- 本研究で得られた異物代謝酵素系のデータについて、データベースを構築し、希少動物など

のリスク評価や動物園動物の薬剤投与など、非実験動物の化学物質感受性の研究のためのデータ基盤とする。

3. 研究の方法

本研究では代謝解毒酵素のうち、薬剤による副作用の8割を決定し、外来化学物質の毒性を決定するシトクロム P450 (P450)、哺乳類および鳥類で解毒に重要であることがこれまでの研究で分かっているグルクロン酸抱合酵素 (UGT) および硫酸抱合酵素 (SULT) について、遺伝子多様性、機能的多様性、発現的多様性について明らかにする。まず、モデル動物で肝 cDNA の次世代シーケンズ解析を行い、発現分子種の種類や発現レベル (コピー数) について同定した。この結果を元に in vitro および in vivo での酵素学的特徴を明らかにし、多様な動物種での検証を行った。また遺伝子情報を網羅的に採集し、環境における化学物質ストレスが引き起こす分子進化についての解析と予測を行った。

4. 研究成果

哺乳類における肝臓における異物代謝の主要経路となる P450、UGT についてクローニングを行い、in vivo、in vitro、in silico 解析により、その酵素学的特徴を明らかにした。尿サンプルを用いたモデル化合物の mapping では、ユビキタな環境化学物質ピレンの代謝物を解析したが、抱合能について、グルクロン酸抱合体と硫酸抱合体の比率から、それぞれが欠損もしくは代謝能が極めて低い種が同定された。そこで、これらの第二相反応に特徴を持つブタ、ハリネズミ、ネコ科動物について、さらに詳細を調べた。ハリネズミはこれまで異物代謝に関する情報はほとんどなかった

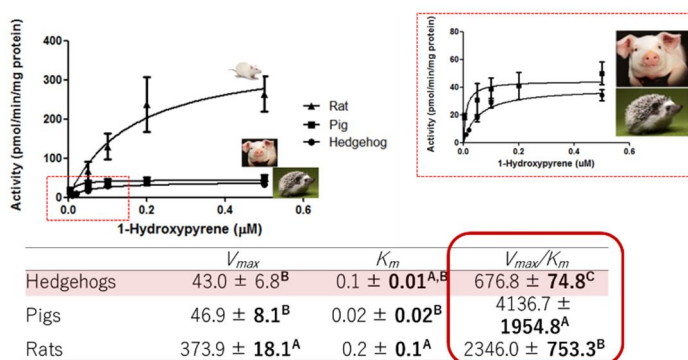
が、今回の研究により、硫酸抱合能が低く、その原因は生理的な酵素活性の指標となる V_{max}/K_m の低さと、補酵素となる活性硫酸の生成能の低さにも起因していることが明らかとなった。一方で、これまで硫酸抱合活性が低いと考えられてきたブタでは、水酸化ピレンに対してラットの1/10の低い K_m 値を示し、基質に対しては高い親和性があることが明らかとなった。ネコ科動物では、いずれも外来性基質に対しては低いグルクロン酸転移活性を示した。特に、これまで知られている UGT1A6 だけではなく、UGT2B に関しても代謝活性が低いことが明らかとなった。

また、in silico 解析により、哺乳類において UGT 遺伝子を網羅的に検索し、偽遺伝子の分布について解析した。哺乳類の UGTs には様々な分子種があり、UGT1、UGT2、UGT3、UGT8 の4つのファミリーに分けられる。UGT1 ファミリーのサブファミリーとして、UGT1A サブファミリー (UGT1As) がある。多くの哺乳類において、UGT1As の遺伝子は、同一染色体上に連なるように存在している。そこで、広範な動物種における本遺伝子の欠損状況、及び本遺伝子の欠損と食性の関係を調べることを目的とし、UGT について、NCBI データベースを用いた本遺伝子の欠損状況の調査と、淘汰圧推定 (dN/dS 解析) を行った。UGT1A6 においては肉食動物、UGT1A1 においては草食動物が、他の食性の動物に比べて、淘汰圧の「緩み」がある可能性、もしくはこれらの遺伝子が適応的に進化する方向に働いているが示唆された。

鳥類においては UGT について、同じく網羅的に分子種を検索し、偽遺伝子の解析や、肝臓ミクロソームを用いた in vitro 解析により、その代謝能について調べた。鳥類では、UGT1、UGT2 ファミリー遺伝子ともに哺乳類とは独立して、遺伝子重複により鳥類特異的に増加したことが分かった。特に UGT1 ファミリー遺伝子は食性によって淘汰圧が異なり、肉食の種で UGT1 遺伝子数が少ない傾向が見られた。一方で、鳥類の UGT2 ファミリー遺伝子は哺乳類とは異なり食性によって遺伝子数の変化がみられず、哺乳類とは異なった進化をしていることが示唆された。

また、実際に農薬など、環境化学物質が、種差による感受性の違いにより生態系に影響を及ぼす可能性が指摘されている。現在、世界的に外来性の小型哺乳類の駆除には殺鼠剤が用いられているが、主に抗血液凝固系の殺鼠剤が使用されている。哺乳類、鳥類間でその感受性に各々種差があり、殺鼠剤の非対象生物への影響が懸念されている。国内では、小笠原諸島や北海道離島などで、人の往来の増加に従って、外来ネズミの侵入が問題となり、有効な駆除方法である抗凝血系殺鼠剤ダイファシノンの広域散布が継続実施されている。しかし、同時に非対象動物への悪影響も懸念されている。殺鼠剤感受性の種差の決定要因として体内動態を示す ADME (吸収、分布、

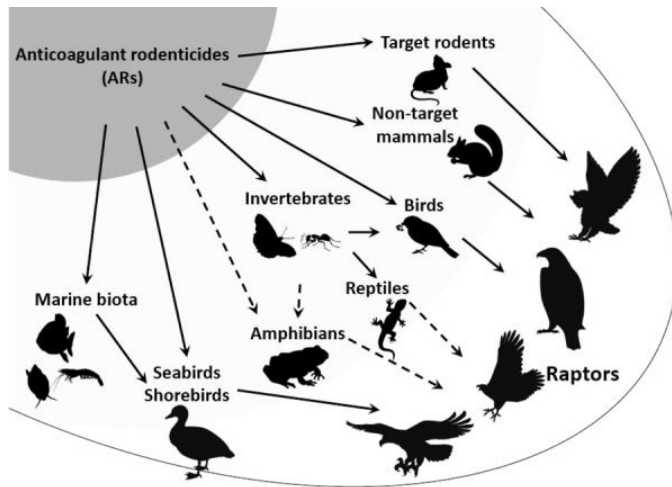
SULT-dependent 1-hydroxyrene sulfation



➤ We found species differences in conjugation by SULT1A1 and IA3. Hedgehog showed significant low enzyme efficiency among the mammals

^{A,B}Tukey-Kramer HSD, $p < 0.05$

代謝、排泄)と標的酵素のVKORに対する阻害率が報告されている。しかし、実験動物以外の動物種ではデータがほとんどなく、本研究では哺乳類ではオオコウモリ類、クマネズミやドブネズミ、鳥類ではアカガシラカラスバト、猛禽類(フクロウ類)さらにウミガメをはじめとする爬虫類など、小笠原諸島に生息する動物種もしくはその近縁種など複数の動物種についての殺鼠剤感受性評価を行った。オオコウモリのダイファシノン感受性はラットと同程度またはそれ以上であることが示唆された。ウミガメにおける殺鼠剤の代謝は哺乳類や鳥類とは異なる傾向を示すことも明らかとなった。なお、殺鼠剤の非対象生物への影響については、レビューとして学術雑誌に掲載されている。



ミ、鳥類ではアカガシラカラスバト、猛禽類(フクロウ類)さらにウミガメをはじめとする爬虫類など、小笠原諸島に生息する動物種もしくはその近縁種など複数の動物種についての殺鼠剤感受性評価を行った。オオコウモリのダイファシノン感受性はラットと同程度またはそれ以上であることが示唆された。ウミガメにおける殺鼠剤の代謝は哺乳類や鳥類とは異なる傾向を示すことも明らかとなった。なお、殺鼠剤の非対象生物への影響については、レビューとして学術雑誌に掲載されている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計33件（うち査読付論文 33件 / うち国際共著 21件 / うちオープンアクセス 28件）

1. 著者名 Nakayama SMM, Morita A, Ikenaka Y, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 81(2)
2. 論文標題 A review: Poisoning by Anticoagulant Rodenticides in Non-Target Animals Globally	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JVMS	6. 最初と最後の頁 298-313
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1292/jvms.17-0717	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Thompson L.A, Ikenaka Y, Yohannes Y.B, Ichise T, Ito G, Bortey-Sam N, van Vuren J.J, Wepener V, Smit N.J, Darwish W.S, Nakayama S.M.M, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 100
2. 論文標題 Human Health Risk from Consumption of Marine Fish Contaminated with DDT and its Metabolites in Maputo Bay, Mozambique.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	6. 最初と最後の頁 672-676
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00128-018-2323-7.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Yabe J, Nakayama S.M.M, Ikenaka Y, Yohannes YB, Bortey-Sam N, Kabalo AN, Ntapisha J, Mizukawa H, Umemura T, Ishizuka M.	4. 巻 202
2. 論文標題 Lead and cadmium excretion in feces and urine of children from polluted townships near a lead-zinc mine in Kabwe, Zambia.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 48-55
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2018.03.079	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Ishii C, Ikenaka Y, Ichii O, Nakayama SMM, Nishimura S, Ohashi T, Tanaka M, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 97
2. 論文標題 A glycomics approach to discover novel renal biomarkers in birds by administration of cisplatin and diclofenac to chickens.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Poultry Science	6. 最初と最後の頁 1722-1729
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3382/ps/pey016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Saengtienchai A, Ikenaka Y, Kawata M, Kawai Y, Takeda K, Kondo T, Bortey-Sam N, Nakayama S.M.M, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 214
2. 論文標題 Comparison of xenobiotic metabolism in phase I oxidation and phase II conjugation between rats and bird species.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 CBP	6. 最初と最後の頁 28-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cbpc.2018.08.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takeda K, Ikenaka Y, Tanikawa T, Tanaka KD, Nakayama SMM, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 48
2. 論文標題 Investigation of hepatic warfarin metabolism activity in rodenticide-resistant black rats (<i>Rattus rattus</i>) in Tokyo by in situ liver perfusion.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Pestic Biochem Physiol.	6. 最初と最後の頁 42-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pestbp.2018.03.018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Gerber R., Smit N.J., van Vuren Johan H.J., Ikenaka Y., Wepener Victor	4. 巻 157
2. 論文標題 Biomarkers in tigerfish (<i>Hydrocynus vittatus</i>) as indicators of metal and organic pollution in ecologically sensitive subtropical rivers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ecotoxicology and Environmental Safety	6. 最初と最後の頁 307 ~ 317
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.03.091	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Bortey-Sam Nesta, Ikenaka Yoshinori, Akoto Osei, Nakayama Shouta M.M., Asante Kwadwo A., Baidoo Elvis, Obirikorang Christian, Mizukawa Hazuki, Ishizuka Mayumi	4. 巻 235
2. 論文標題 Association between human exposure to heavy metals/metalloid and occurrences of respiratory diseases, lipid peroxidation and DNA damage in Kumasi, Ghana	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Environ Pollut.	6. 最初と最後の頁 163 ~ 170
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.envpol.2017.12.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ogbomida Emmanuel Temiotan, Nakayama Shouta M.M., Bortey-Sam Nesta, Oroszlany Balazs, Tongo Isioma, Enuneku Alex Ajeh, Ozekeke Ogbeide, Ainerua Martins Oshioriamhe, Fasipe Iriagbonse Priscillia, Ezemonye Lawrence Ikechukwu, Mizukawa Hazuki, Ikenaka Yoshinori, Ishizuka Mayumi	4. 巻 151
2. 論文標題 Accumulation patterns and risk assessment of metals and metalloid in muscle and offal of free-range chickens, cattle and goat in Benin City, Nigeria	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ecotoxicol Environ Saf	6. 最初と最後の頁 98 ~ 108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ecoenv.2017.12.069	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 BORTEY-SAM Nesta, IKENAKA Yoshinori, AKOTO Osei, NAKAYAMA Shouta M.M., MARFO Jemima T., SAENGTIENCHAI Aksorn, MIZUKAWA Hazuki, ISHIZUKA Mayumi	4. 巻 80
2. 論文標題 Sex and site differences in urinary excretion of conjugated pyrene metabolites in the West African Shorthorn cattle	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Journal of veterinary medical science	6. 最初と最後の頁 375 ~ 381
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1292/jvms.17-0410	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Darwish Wageh Sobhy, Ikenaka Yoshinori, Nakayama Shouta, Mizukawa Hazuki, Thompson Lesa A, Ishizuka Mayumi	4. 巻 25
2. 論文標題 -carotene and retinol reduce benzo[a]pyrene-induced mutagenicity and oxidative stress via transcriptional modulation of xenobiotic metabolizing enzymes in human HepG2 cell line	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Environmental Science and Pollution Research	6. 最初と最後の頁 6320 ~ 6328
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11356-017-0977-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Ishii Chihiro, Nakayama Shouta M.M., Ikenaka Yoshinori, Nakata Hokuto, Saito Keisuke, Watanabe Yukiko, Mizukawa Hazuki, Tanabe Shinsuke, Nomiya Kei, Hayashi Terutake, Ishizuka Mayumi	4. 巻 186
2. 論文標題 Lead exposure in raptors from Japan and source identification using Pb stable isotope ratios	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 367 ~ 373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2017.07.143	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kondo Takamitsu, Ikenaka Yoshinori, Nakayama Shouta M. M., Kawai Yusuke K., Mizukawa Hazuki, Mitani Yoko, Nomiya Kei, Tanabe Shinsuke, Ishizuka Mayumi	4. 巻 158
2. 論文標題 Uridine Diphosphate-Glucuronosyltransferase (UGT) 2B Subfamily Interspecies Differences in Carnivores	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Toxicological Sciences	6. 最初と最後の頁 90~100
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/toxsci/kfx072	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yohannes Yared Beyene, Ikenaka Yoshinori, Ito Gengo, Nakayama Shouta M. M., Mizukawa Hazuki, Wepener Victor, Smit Nico J., Van Vuren Johan H. J., Ishizuka Mayumi	4. 巻 24
2. 論文標題 Assessment of DDT contamination in house rat as a possible bioindicator in DDT-sprayed areas from Ethiopia and South Africa	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Environmental Science and Pollution Research	6. 最初と最後の頁 23763~23770
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11356-017-9911-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Chihiro Ishii, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Yared Beyene Yohannes, Yutaka Watanuki, Masaaki Fukuwaka, and Mayumi Ishizuka	4. 巻 79
2. 論文標題 Contamination status and accumulation characteristics of heavy metals and arsenic in five seabird species from the central Bering Sea	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 JVMS	6. 最初と最後の頁 807-814
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1292/jvms.16-0441.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Lesa A Thompson, Wageh Sobhy Darwish, Yoshinori Ikenaka, Shouta M M Nakayama, Hazuki Mizukawa and Mayumi Ishizuka	4. 巻 79
2. 論文標題 Organochlorine pesticide contamination of foods in Africa: incidence and public health significance	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 JVMS	6. 最初と最後の頁 751-764
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1292/jvms.16-0214	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 水川葉月、池中良徳、笥麻友、中山翔太、石塚真由美	4. 巻 137
2. 論文標題 "非実験動物における化学物質代謝能の特徴と種差 Characterization of species differences of xenobiotic metabolism in non-experimental animals "	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 YAKUGAKU ZASSHI	6. 最初と最後の頁 257-263
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/yakushi.16-00230-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakata H*, Nakayama SMM*, Oroszlany B, Ikenaka Y, Mizukawa H, Tanaka K, Harunari T, Tanikawa T, Darwish WS, Yohannes YB, Saengtienchai A, Ishizuka M (* Equal contribution).	4. 巻 14(1)
2. 論文標題 Monitoring lead (Pb) pollution and identifying Pb pollution sources in Japan using stable Pb isotope analysis with kidney of wild rats.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Int. J. Environ. Res. Public Health	6. 最初と最後の頁 56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph14010056	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Yohannes YB, Ikenaka Y, Nakayama SMM, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 98
2. 論文標題 Trace Element Contamination in Tissues of Four Bird Species from the Rift Valley Region, Ethiopia.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 BECT	6. 最初と最後の頁 172-177
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00128-016-2011-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Yohannes YB, Ikenaka Y, Nakayama SMM, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 574
2. 論文標題 DDTs and other organochlorine pesticides in tissues of four bird species from the Rift Valley region, Ethiopia.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Sci. Total. Environ.	6. 最初と最後の頁 1389-1395
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2016.08.056.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takeda K*, Ikenaka Y*, Tanikawa T, Tanaka KD, Nakayama SMM, Mizukawa H, Ishizuka M (*Equal contribution).	4. 巻 134
2. 論文標題 Novel revelation of warfarin resistant mechanism in roof rats (<i>Rattus rattus</i>) using pharmacokinetic/pharmacodynamic analysis.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Pestic Biochem Physiol.	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pestbp.2016.04.004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Saengtienchai A, Ikenaka Y, Bortey-Sam N, Jermnark U, Mizukawa H, Kawai YK, Nakayama SMM, Ishizuka M.	4. 巻 190
2. 論文標題 The African hedgehog (<i>Atelerix albiventris</i>): low phase I and phase II metabolism activities.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Comp Biochem Physiol C Pharmacol Toxicol.	6. 最初と最後の頁 38-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cbpc.2016.08.005.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Bortey-Sam N, Ikenaka Y, Akoto O, Nakayama SMM, Marfo J, Saengtienchai A, Mizukawa H, Ishizuka, M.	4. 巻 218
2. 論文標題 Excretion of polycyclic aromatic hydrocarbon metabolites (OH-PAHs) in cattle urine in Ghana.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Environmental Pollution	6. 最初と最後の頁 331-337
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.envpol.2016.07.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Bortey-Sam N*, Nakayama SMM*, Ikenaka Y, Akoto O, Baidoo E, Mizukawa H, Ishizuka M (* Equal contribution).	4. 巻 8
2. 論文標題 Heavy metals and metalloids accumulation in livers and kidneys of wild rats around gold-mining communities in Tarkwa, Ghana.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Chemistry and Ecotoxicology,	6. 最初と最後の頁 58-68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5897/JECE2016.0374	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakayama SMM, Ikenaka Y, Hayami A, Mizukawa H, Darwish WS, Watanabe KP, Kawai YK, Ishizuka M.	4. 巻 39
2. 論文標題 Characterization of Equine Cytochrome P450: Role of CYP3A in the Metabolism of Diazepam.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics.	6. 最初と最後の頁 478-487
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jvp.12303.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanuki Y, Yamashita A, Ishizuka M, Ikenaka Y, Nakayama SMM, Ishii C, Yamamoto T, Ito M, Kuwae T, Trathan PN.	4. 巻 546
2. 論文標題 Feather mercury concentration in streaked shearwaters wintering in separate areas of Southeast Asia.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Mar Ecol Prog Ser.	6. 最初と最後の頁 263-269
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3354/meps11669	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Darwish WS, Ikenaka Y, Nakayama SMM, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 81
2. 論文標題 Constitutive Effects of Lead on Aryl Hydrocarbon Receptor Gene Battery and Protection by β -carotene and Ascorbic Acid in Human HepG2 Cells.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Food. Sci.	6. 最初と最後の頁 T275-281
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1750-3841.13162.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Gerber R, Smit NJ, Van Vuren JH, Nakayama SMM, Yohannes YB, Ikenaka Y, Ishizuka M, Wepener V.	4. 巻 550
2. 論文標題 Bioaccumulation and human health risk assessment of DDT and other organochlorine pesticides in an apex aquatic predator from a premier conservation area.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Sci. Total. Environ.	6. 最初と最後の頁 522-533
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2016.01.129	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nishiyama Y, Nakayama SMM, Watanabe KP, Kawai YK, Ohno M, Ikenaka Y, Ishizuka M.	4. 巻 78
2. 論文標題 Strain differences in cytochrome P450 mRNA and protein expression, and enzymatic activity among Sprague Dawley, Wistar, Brown Norway and Dark Agouti rats.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 JVMS	6. 最初と最後の頁 675-680
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1292/jvms.15-0299.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mizukawa H, Nomiya K, Nakatsu S, Iwata H, Yoo J, Kubota A, Yamamoto M, Ishizuka M, Ikenaka Y, Nakayama S, Kunisue T, Tanabe S.	4. 巻 50
2. 論文標題 Organohalogen compounds in pet dog and cat: Do pets biotransform natural brominated products in food to harmful hydroxylated substances?	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Environ. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 442-452
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.est.5b04216	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakata H*, Nakayama SMM*, Yabe J, Liyambi A, Mizukawa H, Darwish WS, Ikenaka Y, Ishizuka M (* Equal contribution).	4. 巻 208
2. 論文標題 Reliability of stable Pb isotopes to identify Pb sources and verifying biological fractionation of Pb isotopes in goats and chickens.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Environ Pollut.	6. 最初と最後の頁 395-403
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.envpol.2015.10.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Mahmoud AFA, Ikenaka Y, Yohannes YB, Darwish WS, Eldaly EA, Morshdy AE, Nakayama SMM, Mizukawa H, Ishizuka M.	4. 巻 144
2. 論文標題 Distribution and health risk assessment of organochlorine pesticides (OCP) residue in edible cattle tissues from northeastern part of Egypt: High accumulation level of OCP in tongue.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 1365-1371
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2015.10.016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Darwish WS, Ikenaka Y, Morshdy AE, Eldesoky KI, Nakayama SMM, MizukawaH, Ishizuka M.	4. 巻 78
2. 論文標題 -carotene and retinol contents in the meat of herbivorous ungulates with a special reference to their public health importance.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 JVMS	6. 最初と最後の頁 351-354
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1292/jvms.15-0287.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

[学会発表] 計91件(うち招待講演 16件/うち国際学会 35件)

1. 発表者名 谷理緒、中山翔太、中田北斗、豊巻治也、Yabe John、Muzandu Kaampwe、Beyene Yared、Kataba Andrew、Zyambo Golden、水川 葉月、池中 良徳、石塚 真由美
2. 発表標題 鉛鉱床地域における野生トカゲ亜目の生体内金属類濃度に影響を与える環境要因の解析
3. 学会等名 第27回環境化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 武田一貴、池中良徳、田中和之、中山翔太、谷川力、水川葉月、石塚真由美
2. 発表標題 HPLC-APCI-MSを用いたビタミンKの網羅的検出とin vitroビタミンKエポキシド還元酵素活性の評価
3. 学会等名 第27回環境化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kraisiri Khidkhan, Hazuki Mizukawa, Kei Nomiya, Yoshinori Ikenaka, Shota M. M. Nakayama, Nozomu Yokoyama, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Hiroyuki Nishikawa, Keisuke Tanaka, Kohki Takiguchi, Shinsuke Tanabe, Mayumi Ishizuka,
2. 発表標題 Characteristics of CYP450 expression in cat exposed PCBs: Estimating the potential toxicity
3. 学会等名 第27回環境化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 水川葉月、Kraisiri Khidkhan、高口倅暉、横山望、市居修、滝口満喜、笹岡一慶、池中良徳、中山翔太、野見山桂、田辺信介、石塚真由美
2. 発表標題 有機ハロゲン化合物曝露によるネコの生化学マーカーの変化および甲状腺機能に及ぼす影響評価
3. 学会等名 第27回環境化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤誉充、池中良徳、中山翔太、水川葉月、三谷曜子、田辺信介、野見山桂、石塚真由美
2. 発表標題 野生哺乳類における硫酸転移酵素の動物種差解明
3. 学会等名 第27回環境化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 武田 一貴、池中 良徳、田中 和之、中山 翔太、谷川 力、水川 葉月、石塚 真由美
2. 発表標題 スーパーラットは何が「スーパー」なのか？ ~東京の殺鼠剤抵抗性クマネズミにおける抵抗性獲得機序の探索~
3. 学会等名 第45回 日本毒性学会学術年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤誉充、池中良徳、中山翔太、水川葉月、三谷曜子、田辺信介、野見山桂、石塚真由美
2. 発表標題 食肉目動物での第II 相抱合酵素の遺伝的性状および酵素学的性状の解明
3. 学会等名 第45回 日本毒性学会学術年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石塚真由美
2. 発表標題 ネオニコチノイド系殺虫剤の日本人における曝露実態
3. 学会等名 第45回 日本毒性学会学術年会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kraisiri Khidkan, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka, Shouta M. M. Nakayama, Wageh Sobhy Darwish, Kei Nomiyama, Mitsuyoshi Takiguchi, Nozomu Yokoyama, Osamu Ichii, Shinsuke Tanabe, Mayumi Ishizuka.
2. 発表標題 Tissue distribution and CYP expression related-PCBs exposure in cats. 38th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (POPs)
3. 学会等名 DIOXIN 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中山翔太、森田鮎子、池中良徳、石井千尋、水川葉月、武田一貴、川合佑典、齊藤慶輔、渡邊有希子、大澤夏生、伊藤真輝、石塚真由美
2. 発表標題 殺鼠剤に弱い野生動物種を探る：標的分子ビタミンKエポキシド還元酵素(VKOR)の鳥類における特徴および種差
3. 学会等名 第24回日本野生動物医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤 誉充、池中 良徳、中山 翔太、水川 葉月、三谷 曜子、田辺 信介、野見山 桂、石塚 真由美
2. 発表標題 鱈脚類を中心とした食肉目の薬物代謝酵素である硫酸転移酵素の種差解明
3. 学会等名 第24回日本野生動物医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kosuke Tanaka, Yutaka Watanuki, Hideshige Takada, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Rei Yamashita, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Experimental evidence of accumulation of plastic-derived chemicals into seabirds' tissue
3. 学会等名 Pacific Seabird Group 46th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Lesia A. Thompson, Yoshinori Ikenaka, Victor Wepener, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Comparison of Food Products Contaminated by DDTs in South Africa and Mozambique
3. 学会等名 19th International Conference on One Health (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 水川葉月、野見山桂、池中良徳、中山翔太、Aksorn Saengtienchai、Tsend-ayush Sainnoxoi、横山望、笹岡一慶、市居修、Kraisiri Khidkhan、高居名菜、滝口満喜、田辺信介、石塚真由美
2. 発表標題 イエネコのin vivo長期曝露試験：デカプロモジフェニルエーテル（BDE209）は甲状腺機能亢進症を引き起こすのか？
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野見山桂、西川 博之、水川葉月、高口倅暉、Tsend-ayush Sainnoxoi、横山 望、市居修、滝口満喜、石塚真由美、池中良徳、中山翔太、江口哲史、国末達也、田辺信介
2. 発表標題 血清中メタボローム解析によるイエネコのPCBs毒性影響評価
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中啓介、野見山桂、水川葉月、高口倅暉、田上瑠美、Aksorn Saengtienchai、Tsend-ayush Sainnoxoi、横山望、市居修、滝口満喜、中山翔太、池中良徳、石塚真由美、国末達也、田辺信介
2. 発表標題 イエネコのin vivo長期曝露試験：デカプロモジフェニルエーテル(BDE209)の生体内変化
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Haruya Toyomaki, Shouta M.M. Nakayama, Yared B. Yohannes, John Yabe, Kaampwe Muzandu, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Blood Lead Levels in chickens and dogs around lead mining area, Kabwe, Zambia
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 一瀬貴大、池中良徳、藤岡一俊、平久美子、中山翔太、水川葉月、八木橋美緒、有園幸司、加藤恵介、高橋圭介、石塚真由美
2. 発表標題 ヒト生体試料を用いたネオニコチノイドおよびネオニコチノイド代謝物の分析方法
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yared B. Yohannes, Shouta M.M. Nakayama, Haruya Toyomaki, John Yabe, Kaampwe Muzandu, Andrew Kataba, Yoshinori Ikenaka, Hazuki Mizukawa, Russell Dowling, Jack Caravanos, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 A Pilot Study on Exposure of Lead (Pb) and Its Blood Level Burden in Children from Kabwe, Zambia: Implication to the General Population
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 武田一貴、池中良徳、田中和之、谷川力、中山翔太、水川葉月、石塚真由美
2. 発表標題 In situ肝灌流試験によるワルファリン抵抗性クマネズミでのワルファリン代謝能の解明
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 池中良徳、宮原裕一、一瀬貴大、八木橋美緒、中山翔太、水川葉月、遠山千春、石塚真由美
2. 発表標題 幼児における尿中ネオニコチノイド濃度とその曝露実態の解明
3. 学会等名 第26回環境化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石塚真由美、中山翔太、水川葉月、池中良徳
2. 発表標題 高次栄養段階生物への化学物質の感受性の種差
3. 学会等名 第31回環境ホルモン学会講演会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takamitsu Kondo, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Yusuke K. Kawai, Hazuki Mizukawa, Yoko Mitani, Kei Nomiyama, Shinsuke Tanabe, and Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 UDP-glucuronosyltransferase (UGT) among Pinnipedia and other carnivores
3. 学会等名 the 19th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 19) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名	Kraisiri Khidkhan, Hazuki Mizukawa, Kei Nomiyama, Yoshinori Ikenaka, Shota M. M. Nakayama, Nozomu Yokoyama, Kazuyoshi Sasaoka, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Hiroyuki Nishikawa, Keisuke Tanaka, Kohki Takiguchi, Shinsuke Tanabe, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	Investigation of biochemical changes in cat exposed organohalogen compounds
3. 学会等名	the 19th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 19) (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	水川葉月、前原美咲、横山望、市居修、滝口満喜、野見山桂、西川博之、池中良徳、中山翔太、高口倅暉、田辺信介、石塚真由美
2. 発表標題	ポリ塩化ビフェニル (PCBs) の in vivo 暴露によるネコの異物代謝解明と甲状腺ホルモンへの影響評価
3. 学会等名	第44回日本毒性学会学術年会
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	Wageh Sobhy Darwish, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	Studies on polycyclic aromatic hydrocarbons formation in heat-treated meat
3. 学会等名	第44回日本毒性学会学術年会
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	武田一貴、池中良徳、田中和之、谷川力、中山翔太、水川葉月、石塚真由美
2. 発表標題	肝灌流試験、in vitro 酵素活性試験による東京由来ワルファリン抵抗性クマネズミのワルファリン代謝能の解明
3. 学会等名	第44回日本毒性学会学術年会
4. 発表年	2017年

1. 発表者名 池中良徳、宮原裕一、一瀬貴大、八木橋美緒、中山翔太、水川葉月、平久美子、有菌幸司、高橋圭介、加藤恵介、遠山千春、石塚真由美
2. 発表標題 幼児のネオニコチノイド系農薬の曝露評価に関する研究
3. 学会等名 第44回日本毒性学会学術年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hokuto Nakata, Shouta M.M. Nakayama, John Yabe, Allan Liazambi, Hazuki Mizukawa, Wageh Sobhy Darwish, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Utility evaluation for stable Pb isotopes analysis using potential sentinel animals to identify Pb pollution sources
3. 学会等名 International Conference on Geology, Mining, Mineral and Groundwater Resources of the Sub-Saharan Africa (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hazuki Mizukawa, Kei Nomiya, Hiroyuki Nishikawa, Misaki Maehara, Nana Takai, Nozomu Yokoyama, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Kohki Takaguchi, Shinsuke Tanabe, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 in vivo exposure to PCBs in cats: Analysis of metabolic capacities and effects on the thyroid hormone homeostasis
3. 学会等名 37th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (DIOXIN 2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新屋惣、池中良徳、中山翔太、石井千尋、水川葉月、伊藤真輝、高江洲昇、大澤夏生、綿貫豊、石塚 真由美
2. 発表標題 "エストロジェン類高感度分析法の開発と野生動物におけるスクリーニング "
3. 学会等名 第23回日本野生動物医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石井千尋, 中山翔太, 池中良徳, Kataba Andrew, 齊藤慶輔, 渡辺有希子, 榎納好岐, 松川岳久, 久保田章乃, 横山和仁, 水川葉月, 平田岳史, 石塚真由美
2. 発表標題 全国規模での鳥類への鉛曝露: 曝露指標として骨の利用の可能性
3. 学会等名 第23回日本野生動物医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 武田一貫, 池中良徳, 田中和之, 谷川力, 中山翔太, 水川葉月, 石塚真由美
2. 発表標題 "東京由来殺鼠剤抵抗性ラットを用いた新規抵抗性獲得機序の解明 ペントースリン酸経路の亢進による殺鼠剤代謝能の活性化"
3. 学会等名 第160回日本獣医学会学術年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石井千尋, 池中良徳, 川合佑典, 市居修, 中山翔太, 西村紳一郎, 大橋哲, 田中誠一, 齊藤慶輔, 渡邊有希子, 水川葉月, 石塚真由美
2. 発表標題 鳥類医学の発展に向けた新規腎障害マーカーの探索
3. 学会等名 日本鳥学会2017年度大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新屋惣, 池中良徳, 中山翔太, 水川葉月, 伊藤真輝, 高江洲昇, 齊藤慶輔, 渡邊有希子, 石塚真由美
2. 発表標題 "鳥類におけるグルクロン酸抱合能の種差の解明と化学物質感受性の推定"
3. 学会等名 日本鳥学会2017年度大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名	庄子晶子、K. Elliott, S. Aris-Brosou、水 川葉月、中山翔太、池中良徳、石塚真由美、桑江朝比呂、渡辺謙太、綿貫豊
2. 発表標題	海鳥を介した汚染物質輸送
3. 学会等名	日本鳥学会 2017年度大会
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	Lesia Thompson, Yoshinori Ikenaka, Yared Yohannes, Johan van Vuren, Victor Wepener, Nico Smit, Atnafu Assefa, Wageh Sobhy Darwish, Shouta Nakayama, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	Effect of DDTs on gallinacins in the avian immune system
3. 学会等名	The 10th International Meeting of the Asian Society of Conservation Medicine (ASCM), "One Health in Asia Pacific" (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	Chihiro Ishii, Yoshinori Ikenaka, Yusuke K. Kawai, Osamu Ichii, Shouta. M. M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	"Discovery of renal biomarkers in birds by transcriptome analysis and glycomics analysis following kidney injury in chicken model "
3. 学会等名	The 10th International Meeting of the Asian Society of Conservation Medicine (ASCM), "One Health in Asia Pacific" (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	Hokuto Nakata, Shouta M.M. Nakayama, John Yabe, Allan Liuzambi, Hazuki Mizukawa, Wageh Sobhy Darwish, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	Evaluation of utility for stable lead isotope ratios to identify lead sources and verifying biological fractionation of lead isotopes in goats and chickens
3. 学会等名	" SETAC North America 38th Annual Meeting" (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	Kraisiri Khidkhan, Hazuki Mizukawa, Kei Nomiyama, Yoshinori Ikenaka, Shota M. M. Nakayama, Nozomu Yokoyama, Kazuyoshi Sasaoka, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Hiroyuki Nishikawa, Keisuke Tanaka, Kohki Takiguchi, Shinsuke Tanabe, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	Biochemical Alterations due to PCBs and PBDEs Exposures in Cats
3. 学会等名	" SETAC North America 38th Annual Meeting" (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	Yared Beyene Yohannes, John Yabe, Shota M.M. Nakayama, Haruya Toyomaki, Kaampwe Muzandu, Yoshinori Ikenaka, Hazuki Mizukawa, Russell Dowling, Jack Caravanos, Hokuto Nakata, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	Elevated Blood Lead Levels among Children, Infants and Mothers in Kabwe, Zambia
3. 学会等名	" SETAC North America 38th Annual Meeting" (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	水川葉月、高居名菜、野見山桂、高口倅暉、横山望、市居修、滝口満喜、池中良徳、中山翔太、石塚真由美
2. 発表標題	ポリ塩化ビフェニル (PCBs) がネコの甲状腺機能に及ぼす影響
3. 学会等名	環境ホルモン学会第20回研究発表会
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	Emmanuel Temiotan Ogbomida, Alex Ajeh Enuneku, Yoshinori Ikenaka, Yared Beyene Yohannes, Wageh Sobhy Darwish, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題	Evaluation of indoor residual spraying DDT for mosquito control: Tissue distribution and gene expression profiling in rat tissues
3. 学会等名	環境ホルモン学会第20回研究発表会
4. 発表年	2017年

1. 発表者名 池中良徳、宮原裕一、一瀬貴大、中山翔太、水川葉月、市川剛、遠山千春、石塚真由美
2. 発表標題 幼児および新生児におけるネオニコチノイド系殺虫剤の曝露実態
3. 学会等名 環境ホルモン学会第20回研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Haruya Toyomaki, John Yabe, Shouta M.M. Nakayama, Yared B. Yohannes, Kaampwe Muzandu, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka, Hokuto Nakata, Takeshi Kuritani, Mitsuhiro Nakagawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Lead levels in eggs in Kabwe, Zambia: implication of human exposure
3. 学会等名 Society of Toxicology 's 57th Annual Meeting and ToxExpo (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kazuki Takeda, Yoshinori Ikenaka, Tsutomu Tanikawa, Kazuyuki D. Tanaka, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Novel Mechanism of Rodenticide (warfarin) Resistance of Wild Rats in Tokyo ~ Enhanced Pentose Phosphate Pathway Causes Rapid Metabolism of Warfarin ~
3. 学会等名 Society of Toxicology 's 57th Annual Meeting and ToxExpo (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nesta Bortey-Sam, Yoshinori Ikenaka, Osei Akoto, Shouta M.M. Nakayama, Kwadwo A. Asante, Christian Obirikorang, Elvis Baidoo, Aksorn Saengtienchai, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka.
2. 発表標題 Human health risk due to polycyclic aromatic hydrocarbon (PAHs) exposure in Kumasi, Ghana; and excretion of PAH metabolites in cattle urine from urban and rural sites.
3. 学会等名 SETAC Europe 26th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nozomu Yokoyama, Hiroshi Ohta, Hazuki Mizukawa, Yumiko Kagawa, Shouta Nakayama, Noboru Sasaki, Keitaro Morishita, Kensuke Nakamura, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka, Mitsuyoshi Takiguchi.
2. 発表標題 Plasma essential trace element concentrations in dogs with chronic enteropathy.
3. 学会等名 American College of Veterinary Internal Medicine Forum 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 水川葉月、前原美咲、横山望、市居修、滝口満喜、野見山桂、西川博之、池中良徳、中山翔太、高口倅暉、田辺信介、石塚真由美
2. 発表標題 ネコにおけるポリ塩化ビフェニル (PCBs) の異物代謝機構解明と甲状腺ホルモンへの影響評価
3. 学会等名 第25回環境化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 池中 良徳、藤岡 一俊、平 久美子、中山 翔太、水川 葉月、一瀬 貴大、Jemima Tiwaa Marfo、有園 幸司、加藤 恵介、石坂 真澄、馬場 浩司、川上 智規、石塚 真由美
2. 発表標題 ヒト尿中のネオニコチノイドおよびその代謝産物の分析法の確立とヒトへの曝露評価
3. 学会等名 第25回環境化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 野見山 桂、山本 恭央、水川 葉月、江口 哲史、滝口 満喜、中山 翔太、池中 良徳、石塚 真由美、国末 達也、田辺 信介
2. 発表標題 有機ハロゲン化合物によるコンパニオンアニマルの汚染実態と甲状腺ホルモンへの影響評価
3. 学会等名 第25回環境化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西川博之、野見山桂、水川葉月、横山望、市居修、滝口満喜、石塚真由美、池中良徳、中山翔太、江口哲史、国末達也、田辺信介
2. 発表標題 メタボローム解析を用いたPCBsによるイエネコの毒性影響評価
3. 学会等名 第25回環境化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 本平 航大、池中 良徳、ワギ ダルウィッシュ、中山 翔太、水川 葉月、石塚 真由美
2. 発表標題 脂肪組織における芳香族炭化水素受容体(AhR)の機能解明
3. 学会等名 第43回日本毒性学会学術年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武田一貫、池中良徳、田中和之、谷川力、中山翔太、水川葉月、石塚真由美
2. 発表標題 東京由来ワルファリン抵抗性クマネズミコロニーでのワルファリン体内動態の解明
3. 学会等名 第43回日本毒性学会学術年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 アクソルン サエンティエンチャイ、池中 良徳、ネスタ サム、ウスマ ジャムナーク、水川 葉月、中山 翔太、石塚 真由美
2. 発表標題 ハリネズミは化学物質高感受性種？ African hedgehog (<i>Atalerix albiventris</i>)で観察された低薬物代謝能
3. 学会等名 第43回日本毒性学会学術年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 水川 葉月、前原 美咲、横山 望、市居 修、滝口 満喜、野見山 桂、西川 博之、池中 良徳、中山 翔太、高口 倅暉、田辺 信介、石塚 真由美
2. 発表標題 ポリ塩化ビフェニル (PCBs) の in vivo 暴露によるネコの異物代謝解明と甲状腺ホルモンへの影響評価
3. 学会等名 第43回日本毒性学会学術年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 池中 良徳、石塚 真由美
2. 発表標題 ヒト尿中ネオニコチノイドおよびその代謝産物の高感度分析による暴露実態の解明
3. 学会等名 第43回日本毒性学会学術年会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石塚 真由美、中山 翔太、水川 葉月、池中 良徳
2. 発表標題 UGTの動物種差
3. 学会等名 第43回日本毒性学会学術年会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Kabwe Mining Pollution Amelioration Initiative Project
3. 学会等名 Kick-Off Symposium for the “The Project for Visualization of impact of chronic/latent chemical hazard and Geo-Ecological Remediation in Zambia” (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Shouta M.M. Nakayama, John Yabe, Yared Beyene, Haruya Toyomaki, Kaampwe Muzandu, Kennedy Choongo, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka.
2. 発表標題 KAMPAI -Team 2, PAST, PRESENT and FUTURE-
3. 学会等名 Kick-Off Symposium for the “The Project for Visualization of impact of chronic/latent chemical hazard and Geo-Ecological Remediation in Zambia” (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 稲波 修、山本久美子、西村英里、房 知輝、酒井友里、鈴木基史、池中良徳、一瀬貴大、石塚真由美、安井博宣、鶴飼光子、山田健一、山崎俊栄、山盛 徹
2. 発表標題 ヒト子宮頸がんHeLa細胞における放射線照射後のエネルギー生産とその意義
3. 学会等名 第54回日本放射線腫瘍学会生物部会学術大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nesta Bortey-Sam, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Aksorn Saengtienchai, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka.
2. 発表標題 Human health risk due to polycyclic aromatic hydrocarbon (PAHs) exposure in Kumasi, Ghana; and excretion of PAH metabolites in cattle urine from urban and rural sites.
3. 学会等名 第30回北海道薬物作用談話会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Chihiro Ishii, Yoshinori Ikenaka, Osamu Ichii, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Shin-Ichiro Nishimura, Tetsu Ohashi, Masakazu Tanaka, Keisuke Saito, Yukiko Watanabe, Mayumi Ishizuka.
2. 発表標題 N-glycans as potential novel biomarkers for kidney injury in avian species.
3. 学会等名 65th International Conference of the Wildlife Disease Association,
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 稲波修、山本久美子、池中良徳、一瀬貴大、石塚真由美、安井博宣、鶴飼光子、山盛徹
2. 発表標題 ヒト子宮頸部がんHeLa細胞における放射線照射後のミトコンドリア応答
3. 学会等名 第69回日本酸化ストレス学会学術年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 John Yabe, Shouta MM Nakayama, Yoshinori Ikenaka, Yared B. Yohannes, Haruya Toyomaki, Kennedy Choongo, Kaampwe Muzandu and Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Kabwe childhood lead poisoning: past, present and future
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Haruya Toyomaki, Shouta M.M. Nakayama, Yared B. Yohannes, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka and Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Lead exposure on human samples in African countries: a mini review
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Emmanuel Temiotan Ogbomida, Shouta M.M. Nakayama, Nesta Bortey-Sam, Balazs Oroszlany, Isioma Tongo, Alex Ajeh Enuneku, Ogbuide Ozekeke, Martins Oshioriamhe Ainerua, Iriagbonse Priscillia Fasipe, Lawrence Ikechukwu Ezemonye, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Risk Assessment of Heavy Metals via Consumption of Muscle and Offal of Free-Range Animals from Benin City
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Chihiro Ishii, Yoshinori Ikenaka, Osamu Ichii, Shouta M.M. Nakayama, Shin-Ichiro Nishimura, Tetsu Ohashi, Masakazu Tanaka, Keisuke Saito, Yukiko Watanabe, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Creating a model of renal damage in chicken and glycomic approach to identify novel biomarkers for kidney injury in birds
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Walaa Fathy Saad Eldin, Wageh S. Darwish, Yoshinori Ikenaka, Shouta M. Nakayama, Hazuki Mizukawa and Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Cytochrome P450 expression in the rabbit
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Shouta M.M. Nakayama, Hokuto Nakata, Balazs Oroszlany, Yoshinori Ikenaka, Hazuki Mizukawa, Kazuyuki Tanaka, Tsunehito Harunari, Tsutomu Tanikawa, Yared B. Yohannes, Aksorn Saengtienchai, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Pb levels and isotope ratio profiles in kidneys of Japanese wild rats
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hazuki Mizukawa, Kei Nomiyama, Shinsuke Tanabe, Misaki Maehara, Nozomu Yokoyama, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Metabolic capacities of polychlorinated biphenyls (PCBs) in cats and dogs
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Masao Togao, Shouta M.M. Nakayama, John Yabe, Hokuto Nakata, Yoshinori Ikenaka, Chihiro Ishii, Yared B. Yohannes, Hazuki Mizukawa, Wageh Sobhy Darwish, Aksorn Saengtienchai, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Is there species difference of biological variation of lead (Pb) isotopic composition between livestock and poultry?
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kazuki Takeda, Yoshinori Ikenaka, Tsutomu Tanikawa, Kazuyuki D. Tanaka, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Pharmacokinetic analysis of warfarin resistant roof rats (<i>Rattus rattus</i>) in Tokyo
3. 学会等名 8th International Toxicology Symposium in Africa (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 近藤誉充、池中良徳、中山翔太、水川葉月、Aksorn Saengtienchai、Yared Beyene、坂本健太郎、和田昭彦、服部薫、三谷曜子、田辺信介、野見山桂、石塚真由美
2. 発表標題 野生動物及び実験動物におけるグルクロン酸抱合酵素の動物種差解明
3. 学会等名 第159回日本獣医学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 梅尾正雄、中山翔太、John Yabe、池中良徳、中田北斗、石井千尋、水川葉月、Yared B. Yohannes、Aksorn Saengtienchai、石塚真由美
2. 発表標題 家畜・家禽の鉛安定同位体生体内分別の種差および歩哨動物としての有用性評価
3. 学会等名 第159回日本獣医学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 山本久美子、池中良徳、一瀬貴大、石塚真由美、安井博宣、鷓飼光子、山盛徹、 稲波修
2. 発表標題 X線照射したヒト子宮頸がん由来HeLa細胞におけるミトコンドリア機能を中心としたエネルギー代謝応答の解析
3. 学会等名 第159回日本獣医学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石井千尋、池中良徳、市居修、中山翔太、西村紳一郎、大橋哲、田中誠一、齊藤慶輔、渡邊有希子、水川葉月、石塚真由美
2. 発表標題 鳥類における新規腎障害マーカーの探索
3. 学会等名 第22回日本野生動物医学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 新屋惣、池中良徳、中山翔太、石井千尋、水川葉月、齊藤慶輔、渡邊有希子、伊藤真輝、高江洲昇、坂本健太郎、石塚真由美
2. 発表標題 鳥類におけるグルクロン酸抱合酵素による薬物代謝
3. 学会等名 第22回日本野生動物医学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 近藤誉充、池中良徳、中山翔太、水川葉月、Aksorn Saengtienchai、Yared Beyene、坂本健太郎、和田昭彦、服部薫、三谷曜子、田辺信介、野見山桂、石塚真由美
2. 発表標題 UGT2Bサブファミリーに着目した食肉目におけるグルクロン酸抱合能の動物種差解明
3. 学会等名 平成28年度内外環境応答・代謝酵素研究会
4. 発表年 2016年

1 . 発表者名 Kazuki Takeda, Yoshinori Ikenaka, Tsutomu Tanikawa, Kazuyuki D. Tanaka, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Mayumi Ishizuka
2 . 発表標題 Investigation of Warfarin Metabolic Ability of Warfarin Resistant Roof Rats by in situ Liver Perfusion.
3 . 学会等名 The 4th Sapporo Summer Seminar for One Health (SaSSOH) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Haruya Toyomaki, Shouta M.M. Nakayama, Yared B. Yohannes, John Yabe, Kaampwe Muzandu, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka and Mayumi Ishizuka
2 . 発表標題 Lead exposure on human samples in African countries and lead pollution in Kabwe, Zambia.
3 . 学会等名 The 4th Sapporo Summer Seminar for One Health (SaSSOH) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Chihiro Ishii, Yoshinori Ikenaka, Osamu Ichii, Shouta M.M. Nakayama, Hazuki Mizukawa, Shin-Ichiro Nishimura, Tetsu Ohashi, Masakazu Tanaka, Keisuke Saito, Yukiko Watanabe, Mayumi Ishizuka
2 . 発表標題 A glycomics approach to renal biomarkers in birds.
3 . 学会等名 The 4th Sapporo Summer Seminar for One Health (SaSSOH) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Tsend-ayush Sainnokhoi, Hazuki Mizukawa, Misaki Maehara, Nozomu Yokoyama, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Kei Nomiyama, Aksorn Saengtienchai, Shinsuke Tanabe, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Mayumi Ishizuka.
2 . 発表標題 The effect of environmental pollutants to pet animals ~Level and effects of Persistent organic pollutants (POPs) to domestic cat~.
3 . 学会等名 The 4th Sapporo Summer Seminar for One Health (SaSSOH) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1. 発表者名 石塚真由美、中山翔太、水川葉月、池中良徳
2. 発表標題 野生げっ歯類の殺鼠剤の抵抗性メカニズムと非対象動物に対する毒性メカニズム
3. 学会等名 日本哺乳類学会2016年度大会「企画シンポジウム：野生動物が関わる問題にどのように対応するか？～基礎研究を応用した解決への取り組み～」(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hazuki, Mizukawa, Misaki Maehara, Nozomu Yokoyama, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Kei Nomiyama, Hiroyuki Nishikawa, Kohki Takaguchi, Aksorn Saengtienchai, Tsend-ayush Sainnoxoi, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Shinsuke Tanabe, Mayumi Ishizuka.
2. 発表標題 In vivo analysis of PCB metabolic capacities and effects on the thyroid hormone in cats.
3. 学会等名 The 9th International PCB Workshop (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hazuki Mizukawa, Misaki Maehara, Nozomu Yokoyama, Osamu Ichii, Mitsuyoshi Takiguchi, Kei Nomiyama, Hiroyuki Nishikawa, Yoshinori Ikenaka, Shouta M.M. Nakayama, Kohki Takaguchi, Shinsuke Tanabe, Mayumi Ishizuka
2. 発表標題 Characteristic for biotransformation of polychlorinated biphenyls in cats.
3. 学会等名 The 7th SETAC World Congress/37th SETAC North America Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kei Nomiyama, Yasuo Yamamoto, Hazuki Mizukawa, Mitsuyoshi Takiguchi, Akifumi Eguchi, Shouta M.M. Nakayama, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka, Tatsuya. Kunisue, Shinsuke Tanabe.
2. 発表標題 Contamination status of organohalogen compounds and their hydroxylated metabolites in pet cats and dogs: effects on thyroid hormones homeostasis.
3. 学会等名 The 7th SETAC World Congress/37th SETAC North America Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Haruya Toyomaki, Shouta M.M. Nakayama, Yared B. Yohannes, John Yabe, Kaampwe Muzandu, Hazuki Mizukawa, Yoshinori Ikenaka, Mayumi Ishizuka.
2. 発表標題 Monitoring of blood lead levels (BLLs) in dogs and chickens from lead pollution area, Kabwe, Zambia.
3. 学会等名 International Doctoral Symposium on Sustainable Management of Resources and Environment in the 21st Century (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石塚真由美、中山翔太、水川葉月、池中良徳
2. 発表標題 化学物質の汚染環境に生きる野生動物の適応戦略
3. 学会等名 一般社団法人日本環境化学会25周年記念講演会：「環境化学の今、そして未来へ - 環境化学からの提言 - 」(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武田一貴、池中良徳、田中和之、中山翔太、谷川力、水川葉月、石塚真由美
2. 発表標題 In situ肝灌流モデルによる殺鼠剤抵抗性野生クマネズミにおけるワルファリン代謝能の解明
3. 学会等名 第39回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石塚真由美、中山翔太、水川葉月、池中良徳
2. 発表標題 代謝酵素の動物種差
3. 学会等名 日本薬学会第137年会シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

北海道大学大学院獣医学研究院毒性学教室
tox.vetmed.hokudai.ac.jp/

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	池中 良徳 (Ikenaka Yoshinori) (40543509)	北海道大学・獣医学研究院・准教授 (10101)	
研究 分担者	中山 翔太 (Nakayama Shouta) (90647629)	北海道大学・獣医学研究院・助教 (10101)	
研究 分担者	水川 葉月 (Mizukawa Hazuki) (60612661)	北海道大学・獣医学研究院・博士研究員 (10101)	変更：2018年7月1日 (0)北海道大学(0)愛媛大学