様　式　C－19、F－19－1、Z－19　(共通)

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　2 年　6 月 26 日現在

機関番号：11601
研究種目：若手研究(A)
研究期間：2016～2019
課題番号：16H06199

研究課題名（和文）魚類の生態特性に応じた放射性セシウム汚染実態の解明：福島県の漁業再生に向けて

研究課題名（英文）Elucidation of radiocesium contamination levels in fishes with different ecological characteristics: toward the restoration of Fukushima's fisheries

研究代表者

和田　敏裕（Wada, Toshihiro）

福島大学・環境放射能研究所・准教授

研究者番号：90505562

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　18,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、福島県の海面および内水面に生息する魚類の生態特性に応じた放射性セシウム（Cs）汚染実態の解明を目指すともに、本研究の成果を国内外に公表し、風評被害の払拭など、科学的根拠に基づく福島県の漁業再生に資することである。魚類の調査結果として、近年、海産魚類のCs濃度が一様に低いことを明らかにした。一方、原発周辺の渓流域や貯水池に生息する淡水魚のCs濃度が依然として高く、淡水魚では、食物網を介したCsの取込が継続している実態を明らかにした。研究成果を学術論文や講演会等で還元するとともに、漁業復興に関わる協議に加わり、海産魚類の出荷制限の全種解除など、福島県の漁業復興に寄与した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
福島原発事故に伴い放出された放射性セシウム（Cs）による海水魚および淡水魚の放射能汚染の影響は長期化しており、各種の生態特性に応じたCs汚染メカニズムの解明に基づく福島県の漁業復興が関連業界や学術界から求められている。本研究では、近年、海産魚類のCs汚染レベルが一様に低いことを示した。一方、原発周辺の渓流域や貯水池に生息する淡水魚のCs濃度が海水魚に比べて依然として高く、淡水魚では、食物網を介したCsの取込が継続している実態を明らかにした。

研究成果の概要（英文）：The aim of this study is to elucidate the radiocesium contamination mechanisms of marine and freshwater fish, and to contribute the restoration of Fukushima's fisheries based on the scientific knowledge disseminated through scientific papers, international conference and local dialogue meeting etc. This study has revealed that radiocesium concentrations in marine fish were constantly low, while those in freshwater fish inhabiting water bodies near the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant were still extremely high in terms of Japanese food safety standard. Continuous radiocesium uptake through food web were inferred to be the primarily cause of the higher radiocesium contamination levels in freshwater fish.
The obtained results were frequently disseminated through international journals, local dialogue meetings, and discussions at the Fukushima's local fisheries restoration council, which have contributed the restoration of Fukushima's fisheries.

研究分野：水産学、魚類生態学、水圏放射生態学

キーワード：原発事故　漁業復興　放射性セシウム　海水魚　淡水魚　食物網　魚類生態

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

2011 年 3 月に発生した東京電力福島第一原子力発電所（以下、原発）の事故に伴い、大量の放射性物質が大気中および沿岸海域に放出され、周辺海域に生息する魚介類から放射性セシウム（^{134}Cs および ^{137}Cs、以下 Cs）に汚染された。福島県の漁業は、その影響を大きく受け、現在においても海面・内水面ともに一部を除き操業休止を余儀なくされている。

福島県の海域では、モニタリング結果を基に、2012 年 6 月から試験操業（本格操業に向けた情報を得るための小規模な操業と販売）が実施され、対象種の増大および対象海域の拡大化が図られてきた（和田 2015)。モニタリング検査における魚介類の Cs 不検出（約 10Bq/kg 未満）の割合は増加する一方、基準値（100 Bq/kg）を超過する割合は著しく低下しており、今後も試験操業の拡大が期待できる（Wada et al. 2016a)。海面では、福島第一原発港内に生息する底魚類の Cs 濃度が依然として高く、これらの移動の予測が困難であることが残された課題である。今後、科学的根拠に基づく安全・安心な福島県の海面漁業の再生を目指す上で、漁業復興プロセスの国内外への適切な公表、ならびに Cs に汚染された底魚類の魚種ごと移動生態の解明が必須である。

一方、生理的特性により体内に塩類を蓄積しやすい内水面魚類では、海面魚類に比べて Cs 不検出の割合が低く、アユやヤマメ、コイなど主要魚種が複数の水域において出荷制限指示の対象となっている。特に、空間線量の高い地域では、基準値を超える個体が散見されており、食物連鎖を通じた Cs 汚染の継続が強く疑われている（Wada et al. 2016b)。また、帰還困難区域等、原発周辺に生息する内水面魚類の Cs 汚染状況は明らかにされておらず、地元の漁業協同組合（以下、漁協）は漁業再開の目途すらつかない状況にある。従って、内水面魚類では、原発周辺を中心とした河川・湖沼において、魚種ごとの食物連鎖を通じた Cs 蓄積メカニズムを明らかにし、将来予測に役立てることが重要となる。

２．研究の目的

本研究では、海面および内水面に生息する魚類の生態特性に応じた Cs 汚染実態の解明を目指とともに、本研究の成果を国内外に積極的に公表し、科学的根拠に基づく福島県の漁業再生に資することを目的とする。

３．研究の方法

海面および内水面について主に福島県のモニタリングデータを解析し、魚種ごと、水域（海域）ごとの特徴を明らかにした。また、海面では、福島県の沿岸海域において調査船により採捕された底魚類を中心とした魚類の Cs 濃度を明らかにした。内水面では、帰還困難区域を含む原発周辺の河川、湖沼、灌漑用ため池において採捕された魚類の Cs 濃度を明らかにした。得られた結果をもとに、海水魚、淡水魚の Cs 汚染の現状や推移を明らかにするとともに、Cs 汚染メカニズムを検討した。

得られた成果を国内外の学会や、地域住民向けのセミナー等で積極的に周知するとともに、成果の一部を国内外の学術誌に公表した。

また、福島県地域漁業復興協議会の委員として福島の漁業復興への討議に参加した。

４．研究成果

福島県の海面及び内水面のモニタリングデータを解析し、魚種ごと、水域ごとの Cs 濃度の推

移（生態学的半減期）を明らかにするとともに、漁業復興の現状と課題について報告した（信濃・和田 2019)。以下、得られた成果の代表例を示す。

福島県の海域（福島第一原発から 6.3～54.5 km）および淡水域（渓流域とため池：同 1.4～71.6 km）の複数の調査地点において（図 1)、2015～2016 年に採集された海水魚（7 種 50 個体）および淡水魚（6 種 463 個体）を測定・比較分析した結果、海水魚（すべて底魚類）では魚種や調査地点に関わらず Cs 濃度が一様に低いのに対し（0.234～3.41 Bq/kg)、淡水魚では調査地点ごとの Cs 濃度の違いが非常に大きく（4.09～25600 Bq/kg)、特に帰還困難区域内に生息する魚種のうちサイズの大きな個体で Cs 濃度が高いことを明らかにした（特に、渓流域のヤマメやイワナ、ため池のオオクチバス）（図 2)。各水域における水質や餌生物、魚種ごとの生理生態特性を加味し、海水魚と淡水魚の Cs 汚染メカニズムの違いを検討した。海水魚では、餌生物の Cs 濃度の低下と Cs を排出しやすい生理的メカニズムが Cs 濃度の低下の主な要因と考えられた。一方、淡水魚のうち、ため池に生息する魚種（コイ、フナ類、オオクチバス）では水域内での食物連鎖を通じた Cs の取込みと環境水中のカリウムイオン濃度が、渓流域に生息する魚種（ヤマメ、イワナ）では餌生物（主に昆虫類）を通じた森林生態系とのつながりが、各魚種の Cs 濃度に影響を及ぼす可能性を示した（Wada et al. 2019)。

また、内水面で重要な漁業対象種であるアユの Cs 濃度の地域差と季節変動を明らかにするため，福島県の沿岸域（2014 年 3 月）及び 7 河川（同年 5－10 月，2 河川は避難指示区域内）で採集されたアユの測定を行った。頭部と内臓を除いた部分の ^{137}Cs 濃度は，沿岸域の検体（標準体長 4.3-6.7 cm）で検出限界値未満であった一方，河川の検体（6.4-18.8 cm）では 0.719-902 Bq/kg であった（図 3)。頭部と内臓を除いた部分の ^{137}Cs 濃度は頭部・内臓やホールボディーの ^{137}Cs 濃度に比べて値が低いものの季節変動が少なく，各河川における放射性セシウムの汚染状況を示す指標になり得ると考えられた（Morishita and Wada et al. 2019)。

以上をはじめとする魚類の生態特性に応じた Cs 汚染や漁業復興に係る研究成果を国内外の学会や、地域住民向けのセミナー等で積極的に発表し、福島県の海面・内水面漁業復興への現状と課題について周知した。

また、福島県地域漁業復興協議会の委員として福島の海面漁業復興への討議に参加し、2020 年 2 月の出荷制限魚種の全魚種解除など、試験操業の拡大化に寄与した。

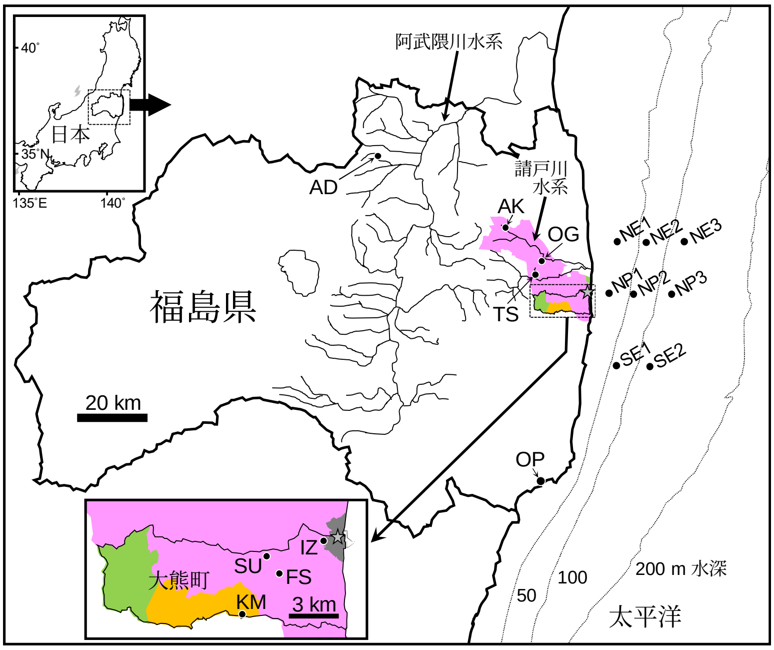

図１．福島県における魚類調査定点（上図黒点）。

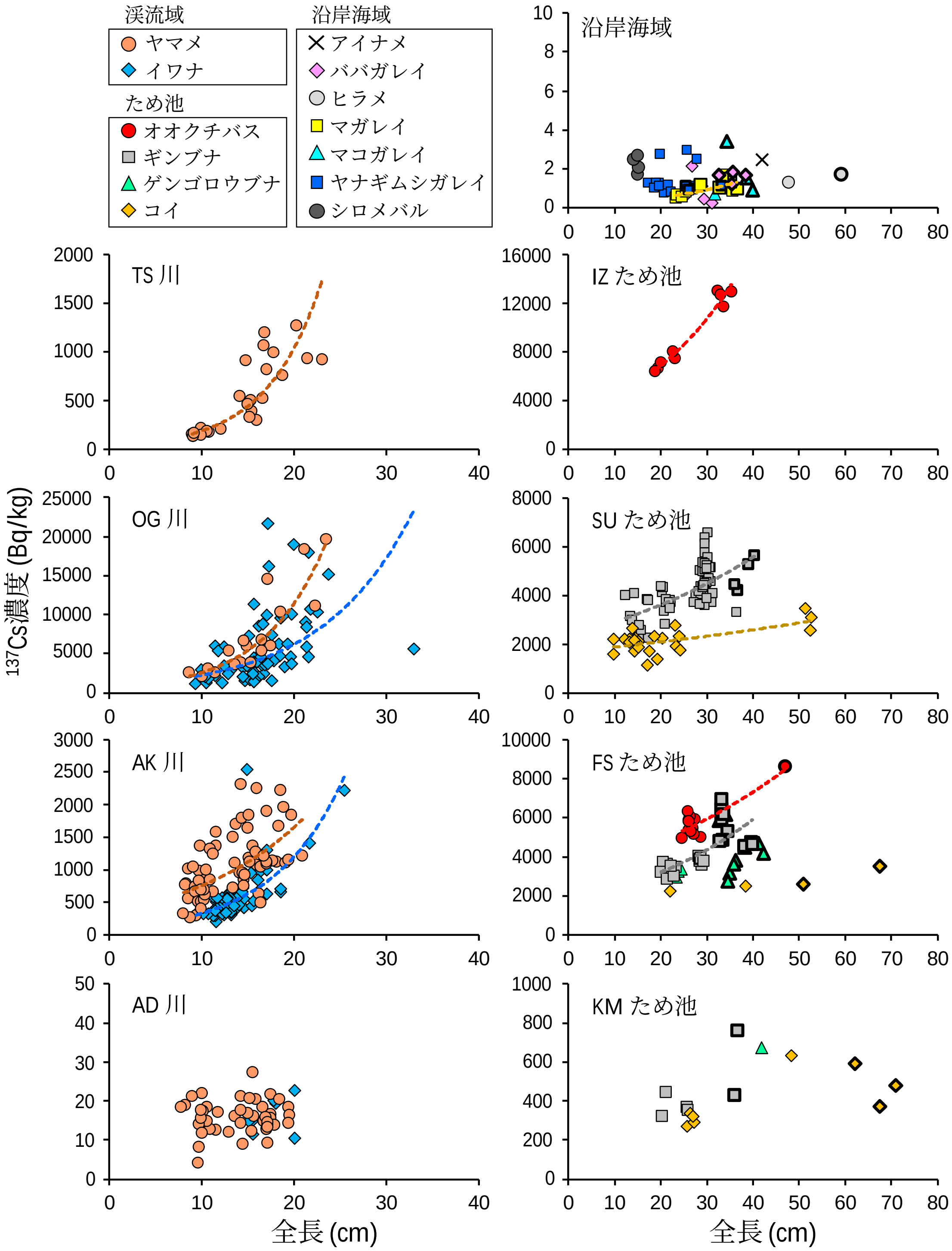

図 2. 各調査地点で採集された各魚種の全長と ^{137}Cs 濃度の関係（縦軸と横軸はグラフ間で異なることに注意）。破線は、全長と ^{137}Cs 濃度の指数関数式に統計的に有意な関係が認められた魚種を示す。黒太線で囲まれたデータは、震災前に生まれた個体（5 歳以上）を示す。

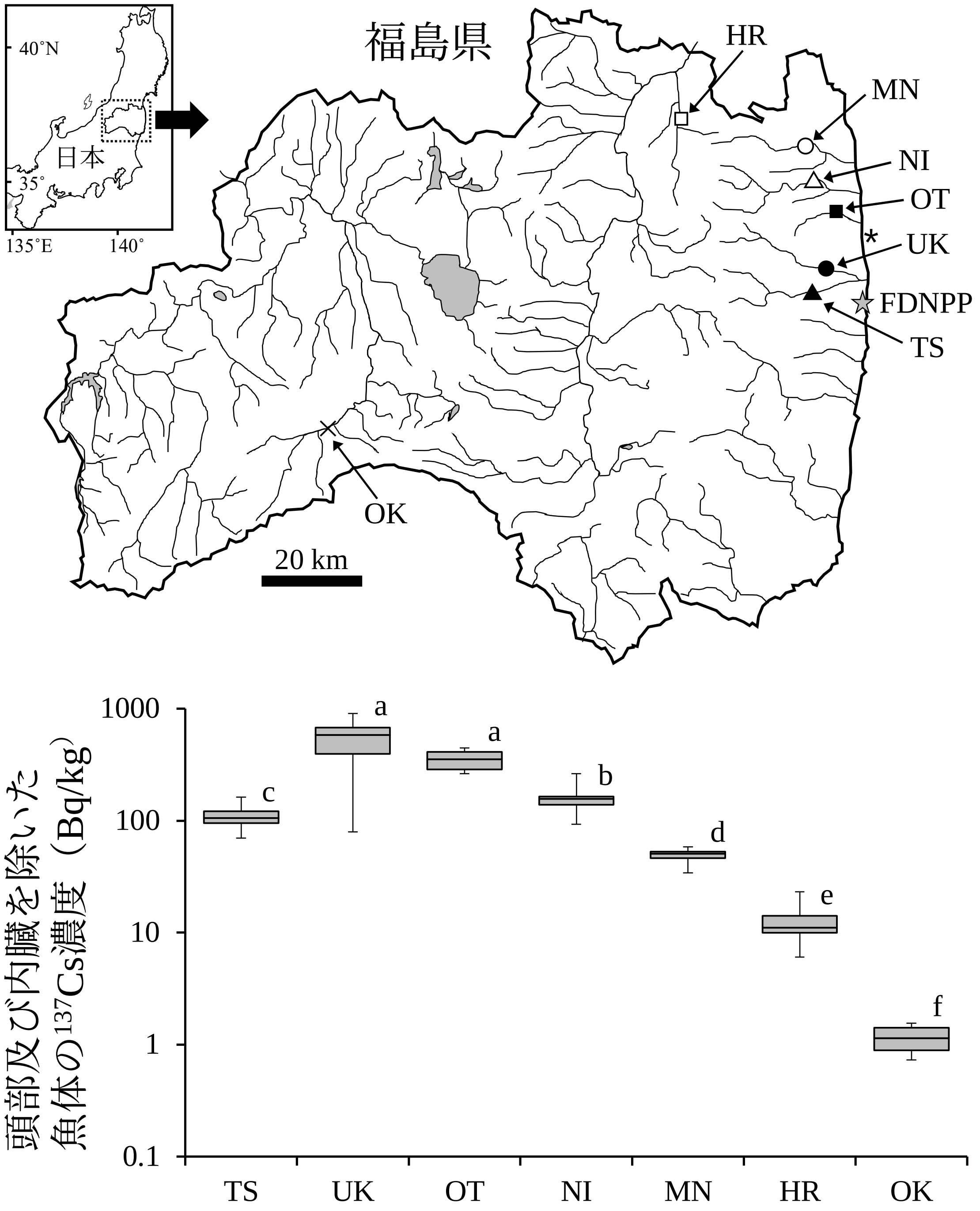

図 3. アユの調査地点（上）と各河川で採捕されたアユの頭部と内臓を除いた部分の ^{137}Cs 濃度（下）。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計24件（うち査読付論文　20件／うち国際共著　2件／うちオープンアクセス　3件）

１．著者名 Konoplev, A.V., Wakiyama, Y., Wada, T., Golosov, V.N., Nanba, K., Takase, T.	４．巻 45
２．論文標題 Radiocesium in ponds in the near zone of Fukushima Dai-ichi NPP	５．発行年 2018年
３．雑誌名 Water Resources	６．最初と最後の頁 589-597
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1134/S0097807818040139	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 Morishita, D., Wada, T., Noda, T., Tomiya, A., Enomoto, M., Sato, T., Suzuki, S., Kawata, G.	４．巻 85
２．論文標題 Spatial and seasonal variations of radiocesium concentrations in an algae-grazing annual fish, ayu Plecoglossus altivelis collected from Fukushima Prefecture in 2014	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Fisheries Science	６．最初と最後の頁 295-302
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s12562-018-1280-8	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 Kume, M., Terashima, Y., Wada, T., Yamashita, Y.	４．巻 35
２．論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel Anguilla japonica in a small river flowing through paddy areas	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Journal of Applied Ichthyology	６．最初と最後の頁 876-883
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/jai.13911	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 Wada, T., Kamiyama, K., Mitamura, H., Arai, N.	４．巻 83
２．論文標題 Horizontal movement and emigration of juvenile spotted halibut Verasper variegatus released in a shallow brackish lagoon: Matsukawa-ura, northeastern Japan, revealed by acoustic telemetry	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Fisheries Science	６．最初と最後の頁 573-585
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s12562-017-1099-8	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 久米学，和田敏裕，高木淳一，堀友彌，三田村啓理，荒井修亮，山下洋	4．巻 64
2．論文標題 福島県松川浦におけるクロホシマンジュウダイ幼魚の初記録	5．発行年 2017年
3．雑誌名 魚類学雑誌	6．最初と最後の頁 201-205
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 Wakiyama, Y., Konoplev, A., Wada, T., Takase, T., Byrnes, I., Carradine, M., Nanba, K.	4．巻 178-179
2．論文標題 Behavior of 137Cs in ponds in the vicinity of the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant	5．発行年 2017年
3．雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6．最初と最後の頁 367-376
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017	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 鷹崎和義，和田敏裕，森下大悟，佐藤利幸，佐久間徹，鈴木俊二，川田暁	4．巻 66
2．論文標題 福島県内の阿武隈川水系における外来魚チャネルキャットフィッシュの分布，サイズ組成，および成熟状況	5．発行年 2018年
3．雑誌名 水産増殖	6．最初と最後の頁 41-51
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 Matsumoto, A., Narita, K., Fujita, T., Sato, T., Matsumoto, I., Wada, T.	4．巻 56
2．論文標題 Temporal change of eelgrass Zostera marina bed in Matsukawa-ura Lagoon, Fukushima Prefecture	5．発行年 2018年
3．雑誌名 La mer	6．最初と最後の頁 11-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 和田敏裕，佐藤利幸，森下大悟，鷹崎和義，泉茂彦，鈴木俊二，川田暁	４．巻 50
２．論文標題 内水面魚類におけるモニタリング調査	５．発行年 2018年
３．雑誌名 月刊海洋50巻「福島の淡水域における放射能汚染と魚類に及ぼす影響（上）」	６．最初と最後の頁 8-13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 鷹崎和義，冨谷敦，和田敏裕，森下大悟，佐藤利幸，鈴木俊二，川田暁	４．巻 50
２．論文標題 湖沼に生息する魚類における放射能関連調査	５．発行年 2018年
３．雑誌名 月刊海洋50巻「福島の淡水域における放射能汚染と魚類に及ぼす影響（上）」	６．最初と最後の頁 14-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 森下大悟，和田敏裕，鷹崎和義，佐藤利幸，川田暁，鈴木俊二	４．巻 50
２．論文標題 河川に棲息する魚類における放射能汚染の現状	５．発行年 2018年
３．雑誌名 月刊海洋50巻「福島の淡水域における放射能汚染と魚類に及ぼす影響（上）」	６．最初と最後の頁 21-29
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 寺本航，新関晃司，佐々木恵一，稲富直彦，野村浩貴，渡邉幸彦，和田敏裕，難波謙二，泉茂彦	４．巻 50
２．論文標題 淡水魚における放射性セシウムの取込と排出	５．発行年 2018年
３．雑誌名 月刊海洋50巻「福島の淡水域における放射能汚染と魚類に及ぼす影響（下）」	６．最初と最後の頁 61-66
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 Wada, T., Fujita, T., Nemoto, Y., Shimamura, S., Mizuno, T., Sohtome, T., Kamiyama, K., Narita, K., Watanabe, M., Hatta, N., Ogata, Y., Morita, T., Igarashi, S.	４．巻 164
２．論文標題 Effects of the nuclear disaster on marine products in Fukushima: An update after five years	５．発行年 2016年
３．雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	６．最初と最後の頁 312-324
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jenvrad.2016.06.028	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 Kayaba, T., Wada, T., Murakami, O., Kamiyama, K., Sawaguchi, S., Kawabe, R.	４．巻 186
２．論文標題 Elucidating the spawning migration and core reproductive duration of male flatfish using sperm duct volume as an index for better fishery advice and management	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Fisheries Research	６．最初と最後の頁 565-571
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.fishres.2016.06.019	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 Kawabe, R., Nakatsuka, N., Wada, T., Sawaguchi, S., Murakami, O., Kamiyama, K., Kito, K., Furukawa, S., Kayaba, T.	４．巻 186
２．論文標題 Behaviourally mediated thermal experience in relation to final oocyte maturation by free-swimming barfin flounder (Verasper moseri)	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Fisheries Research	６．最初と最後の頁 544-564
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.fishres.2016.08.023	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 Abe, H., Sato, T., Iwasaki, T., Wada, T., Tomiyama, T., Sato, T., Hamaguchi, M., Kajihara, N., Kamiyama, T.	４．巻 9
２．論文標題 Impact of the 2011 tsunami on the Manila clam Ruditapes philippinarum population and subsequent population recovery in Matsukawa-ura Lagoon, Fukushima, northeastern Japan	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Regional Studies in Marine Science	６．最初と最後の頁 97-105
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.rsma.2016.12.003	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 Qiu, X., Undap, S.L., Honda, M., Sekiguchi, T., Suzuki, N., Shimasaki, Y., Ando, H., Sato-Okoshi, W., Wada, T., Sunobe, T., Takeda, S., Munehara, H., Yokoyama, H., Momoshima, N., Oshima, Y.	4．巻 311
2．論文標題 Pollution of radiocesium and radiosilver in wharf roach (Ligia sp.) by the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident	5．発行年 2017年
3．雑誌名 Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	6．最初と最後の頁 121-126
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10967-016-4879-1	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 Shibata, Y., Sakuma, T., Wada, T., Kurita, Y., Tomiyama, T., Yamada, M., Iwasaki, T., Mizuno, T., Yamanobe, A.	4．巻 26
2．論文標題 Effect of decreased fishing efforts off Fukushima on abundance of Japanese flounder (Paralichthys olivaceus) using an age-structured population model considering seasonal coastal-offshore migrations	5．発行年 2017年
3．雑誌名 Fisheries Oceanography	6．最初と最後の頁 193-207
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/fog.12179	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 Noda Takuji、Wada Toshihiro、Iwasaki Takashi、Sato Tatsuma、Narita Kaoru、Matsumoto Ikuo、Hori Tomoya、Mitamura Hiromichi、Arai Nobuaki	4．巻 102
2．論文標題 Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan	5．発行年 2019年
3．雑誌名 Environmental Biology of Fishes	6．最初と最後の頁 1435～1456
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10641-019-00917-z	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 Wada Toshihiro、Konoplev Alexei、Wakiyama Yoshifumi、Watanabe Kenji、Furuta Yuma、Morishita Daigo、Kawata Gyo、Nanba Kenji	4．巻 204
2．論文標題 Strong contrast of cesium radioactivity between marine and freshwater fish in Fukushima	5．発行年 2019年
3．雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6．最初と最後の頁 132～142
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jenvrad.2019.04.006	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 －

１．著者名 Hori Tomoya、Noda Takuji、Wada Toshihiro、Iwasaki Takashi、Arai Nobuaki、Mitamura Hiromichi	４．巻 85
２．論文標題 Effects of water temperature on white-spotted conger Conger myriaster activity levels determined by accelerometer transmitters	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Fisheries Science	６．最初と最後の頁 295～302
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s12562-019-01289-0	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 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh	４．巻 103
２．論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Environmental Biology of Fishes	６．最初と最後の頁 269～281
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10641-020-00957-w	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 Shinano Takuro、Wada Toshihiro	４．巻 69
２．論文標題 Long-term Environmental Dynamics of Radioceaesium and Future Prediction in Agriculture and Fisheries?From the Viewpoint of Agriculture and Fisheries?	５．発行年 2020年
３．雑誌名 RADIOISOTOPES	６．最初と最後の頁 31～42
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3769/radioisotopes.69.31	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 Reinoso-Maset Estela、Brown Justin、Pettersen Marit N.、Steenhuisen Frits、Tetteh Abednego、Wada Toshihiro、Hinton Thomas G.、Salbu Brit、Lind Ole Christian	４．巻 211
２．論文標題 Linking heterogeneous distribution of radiocaesium in soils and pond sediments in the Fukushima Daiichi exclusion zone to mobility and potential bioavailability	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	６．最初と最後の頁 106080～106080
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jenvrad.2019.106080	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

〔学会発表〕　計42件（うち招待講演　2件／うち国際学会　3件）

１．発表者名 和田敏裕（福島大）
２．発表標題 福島県における海面・内水面魚類の放射性セシウム汚染の現状と課題
３．学会等名 日本原子力学会シンポジウム「福島県の現状と取り組み」（招待講演）
４．発表年 2018年

１．発表者名 和田敏裕・アレクセイコノプレフ・脇山義史・渡邉憲司・難波謙二（福島大）
２．発表標題 福島第一原発近傍の貯水池に生息する淡水魚の放射性セシウム濃度
３．学会等名 平成30年度日本水産学会秋季大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 古田悠真・和田敏裕・難波謙二（福島大）・佐藤利幸・川田　暁（福島水産資源研）
２．発表標題 福島県北部の布川流域におけるヤマメとイワナの放射性セシウム濃度の差異とその要因の検討
３．学会等名 平成30年度日本水産学会秋季大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 鷹﨑和義（福島内水試）・冨谷　敦（福島県水産事務所）・和田敏裕（福島大）・中久保泰起・寺本　航（福島内水試）・佐藤利幸（福島資源研）・佐々木恵一・早乙女忠弘（福島内水試）・川田　暁（福島資源研）・藤田恒雄（福島内水試）
２．発表標題 福島県の湖沼に生息するウグイの137Cs 濃度の生まれ年による差異
３．学会等名 平成30年度日本水産学会秋季大会
４．発表年 2018年

１．発表者名
久米　学・寺島佑樹（京大フィールド研セ）・和田敏裕（福島大）・山下　洋（京大フィールド研セ）

２．発表標題
ニホンウナギにおける河川内分布の規定要因と微生息環境の選好性

３．学会等名
平成30年度日本水産学会秋季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名
野田琢嗣（統数研）・小巻拓平（京大院地球環境）・和田敏裕（福島大）・久米　学・Alisa Kutzer・寺島佑樹（京大フィールド研セ）・藤田恒雄・佐藤太津真（福島内水試）・山田　学・松本　陽（福島資源研）・堀　友彌・高木淳一・三田村啓理（京大院情報）・荒井修亮・山下　洋（京大フィールド研セ）

２．発表標題
汽水域におけるニホンウナギ天然魚の移動生態-養殖魚との比較-

３．学会等名
平成31年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2019年

１．発表者名
Alisa Kutzer・小巻拓平（京大院地球環境）・野田琢嗣（統数研）・和田敏裕（福島大）・久米　学・寺島佑樹（京大フィールド研セ）・堀　友彌・高木淳一・三田村啓理（京大院情報）・笠井亮秀（北大院水）・荒井修亮・山下　洋（京大フィールド研セ）

２．発表標題
福島県松川浦と流入河川におけるニホンウナギの摂餌生態

３．学会等名
平成31年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2019年

１．発表者名
藤田優志・須田真人・古田悠真・渡邉憲司・兼子伸吾・難波謙二・和田敏裕（福島大）

２．発表標題
福島県におけるニホンウナギの放射性セシウム濃度

３．学会等名
平成31年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2019年

1．発表者名 長﨑佑登（長大水）・萱場隆昭（道総研）・和田敏裕（福島大）・神山享一（福島県水産課）・中塚直征（長大院水環）・澤口小有美（水産機構本部）・村上　修（道栽水試）・米山和良（北大院水）・河邊　玲（長大海セ）
2．発表標題 「幻のカレイ・マツカワ」の産卵生態に関する研究 - 16 バイオロギングデータを用いた産卵特性解析
3．学会等名 平成31年度日本水産学会春季大会
4．発表年 2019年

1．発表者名 和田敏裕・アレクセイコノプレフ・脇山義史・渡邉憲司・古田悠真（福島大）・森下大悟（福島海洋研）・川田　暁（福島資源研）・難波謙二（福島大）
2．発表標題 福島県における海水魚と淡水魚の放射性セシウム汚染状況の違い
3．学会等名 平成31年度日本水産学会春季大会
4．発表年 2019年

1．発表者名 Toshihiro Wada
2．発表標題 Effects of the nuclear power plant accident on marine and freshwater fishes in Fukushima
3．学会等名 日本水産学会創立85周年記念シンポジウム（国際学会）
4．発表年 2017年

1．発表者名 古田悠真（福島大学）・森下大悟（福島水試）・川田　暁（福島内水試）・難波謙二・和田敏裕（福島大学）
2．発表標題 福島県におけるヤマメ，イワナの放射性セシウム濃度～原発事故6年目の現状と課題～
3．学会等名 平成29年度日本水産学会東北支部大会
4．発表年 2017年

１．発表者名 鷹﨑和義（福島内水試）・和田敏裕（福島大）・冨谷　敦（福島県水産事務所）・中久保泰起・佐藤利幸・川田　暁・松本育夫（福島内水試）
２．発表標題 福島県の湖沼におけるウグイの137Cs濃度
３．学会等名 平成29年度日本水産学会東北支部大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 中久保泰起（福島内水試）・森下大悟（福島水試）・和田敏裕（福島大）・佐藤利幸・川田暁・松本育夫（福島内水試）
２．発表標題 ヤマメ人工種苗のサイズによる137Cs蓄積の違い
３．学会等名 平成29年度日本水産学会東北支部大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 寺本 航・佐々木恵一（福島内水試)・稲富直彦・野村浩貴・渡邉幸彦（海生研)・和田敏裕・難波謙二（福島大)・佐藤太津真（福島内水試）
２．発表標題 飼育環境下のウグイにおける放射性セシウムの取込および排出
３．学会等名 平成29年度日本水産学会東北支部大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 野田琢嗣（統数研）・和田敏裕（福島大）・佐藤太津真・松本育夫（福島内水試）・藤田恒雄（福島水試）・堀友彌・高木淳一（京大院情報）・荒井修亮（京大フィールド研セ、CREST，JST）・三田村啓理（京大院情報、CREST，JST）
２．発表標題 深度・水温ロガーによるホシガレイの産卵回遊生態の解明
３．学会等名 平成29年度日本水産学会東北支部大会
４．発表年 2017年

１．発表者名
Wada, T., Noda, T., Iwasaki, T., Sato, T., Hori, T., Arai, N., Mitamura, H.

２．発表標題
Diel and seasonal movement and migration of juvenile spotted halibut Verasper variegatus (Family Pleuronectidae) released in a shallow brackish lagoon in Fukushima, Japan, revealed by acoustic telemetry

３．学会等名
10th International symposium on flatfish（国際学会）

４．発表年
2017年

１．発表者名
鷹崎和義（福島内水試）・冨谷　敦（福島県水産事務所）・和田敏裕（福島大）・中久保泰起・佐藤利幸・佐々木恵一・川田　暁・松本育夫（福島内水試）

２．発表標題
福島県の湖沼に生息するウグイの年齢と137Cs濃度の関係

３．学会等名
平成30年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名
寺本 航・佐々木恵一（福島内水試)・稲富直彦・野村浩貴・渡邉幸彦（海生研)・和田敏裕・難波謙二（福島大)・佐藤太津真（福島内水試)

２．発表標題
体サイズの異なったウグイにおける放射性Csの取込および排出

３．学会等名
平成30年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名
古田悠真・和田敏裕・難波謙二（福島大）・森下大悟（福島水試）・川田暁（福島内水試）

２．発表標題
福島県におけるヤマメ、イワナの放射性セシウム濃度と食性

３．学会等名
平成30年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名
中久保泰起（福島内水試）・森下大悟（福島水試）・和田敏裕（福島大）・鷹﨑和義・佐藤利幸・川田　暁・松本育夫（福島内水試）

２．発表標題
避難指示区域におけるヤマメの137Cs濃度の経年変化

３．学会等名
平成30年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名
鷹﨑和義・川田暁（福島内水試）・和田敏裕（福島大）・三田村啓理（京大院情報・CREST，JST）・高木淳一・堀友彌（京大院情報）・野田琢嗣（統数研）・荒井修亮（京大フィールド研セ・CREST，JST）

２．発表標題
バイオテレメトリーによる水圏生物の行動情報の取得4 福島県阿武隈川水系におけるチャネルキャットフィッシュの駆除方法の考察

３．学会等名
平成30年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名
三田村啓理（京大院情報・CREST，JST）・和田敏裕（福島大）・高木淳一・堀友彌（京大院情報）・野田琢嗣（統数研）・鷹﨑和義・川田暁（福島内水試）・荒井修亮（京大フィールド研セ・CREST，JST）

２．発表標題
バイオテレメトリーによる水圏生物の行動情報の取得5 河川におけるチャネルキャットフィッシュのモニタリング手法の確立

３．学会等名
平成30年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名
和田敏裕（福島大）・三田村啓理（京大院情報・CREST，JST）・高木淳一・堀友彌（京大院情報）・野田琢嗣（統数研）・鷹﨑和義・川田暁（福島内水試）・荒井修亮（京大フィールド研セ・CREST，JST）

２．発表標題
バイオテレメトリーによる水圏生物の行動情報の取得6 福島県阿武隈川信夫ダムにおけるチャネルキャットフィッシュの行動

３．学会等名
平成30年度日本水産学会春季大会

４．発表年
2018年

１．発表者名 和田敏裕（福島大）・根本芳春（福島水試）
２．発表標題 I．福島周辺海域の放射能汚染の現状：漁場環境から魚類まで I-2．福島県における放射性物質モニタリング調査の概要
３．学会等名 平成30年度日本水産学会春季大会東日本大震災災害復興支援検討委員会シンポジウム
４．発表年 2018年

１．発表者名 和田敏裕（福島大）・野田琢嗣（統数研）・岩崎高資（福島水事）・佐藤太津真（福島水試）・堀友彌（京大院情報）・荒井修亮（京大フィールド研セ・CREST，JST）・三田村啓理（京大院情報・CREST，JST）
２．発表標題 水圏生物の行動情報の取得8 松川浦に放流したホシガレイ人工種苗の移出過程および季節移動の解明
３．学会等名 平成29年度日本水産学会春季大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 野田琢嗣（統数研）・和田敏裕（福島大）・堀友彌（京大院情報）・佐藤太津真・松本育夫・藤田恒雄 （福島水試）・高木淳一（京大院情報）・荒井修亮（京大フィールド研セ・CREST，JST）・三田村啓理（京大院情報・CREST，JST）
２．発表標題 水圏生物の行動情報の取得9 松川浦に放流したホシガレイ天然親魚及び人工種苗の外洋域での行動
３．学会等名 平成29年度日本水産学会春季大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 和田敏裕(福島大)・佐藤利幸・森下大悟・鷹﨑和義・泉 茂彦・鈴木俊二・川田　曉（福島内水試）
２．発表標題 Ｉ－２．内水面魚類におけるモニタリング調査の概要
３．学会等名 平成29年度日本水産学会春季大会シンポジウム
４．発表年 2017年

１．発表者名
和田敏裕（福島大）

２．発表標題
福島県の水産物の放射能汚染の現状と漁業の復興状況

３．学会等名
2019年度水産海洋学会研究発表大会

４．発表年
2019年

１．発表者名
薄実咲・井上雄貴・栁田知美（福島大）・佐々木恵一（福島内水試）・和田敏裕・難波謙二（福島大）

２．発表標題
福島県郡山市のため池堆積物と給餌養殖試験コイの放射性セシウム濃度：除染前後での比較

３．学会等名
令和元年度日本水産学会秋季大会

４．発表年
2019年

１．発表者名
藤田優志・須田真人・古田悠真・渡邉憲司・兼子伸吾・難波謙二・和田敏裕（福島大）

２．発表標題
福島県におけるニホンウナギの食性と放射性セシウム濃度の関係

３．学会等名
令和元年度日本水産学会秋季大会

４．発表年
2019年

１．発表者名
森高祥太・野上崇史・岩崎敦史・加藤和浩・計良勇太・金子龍太郎・武田奈津希・薄丈一郎・和田敏裕・難波謙二（福島大）

２．発表標題
阿武隈川における放射性セシウムと水質の長期的傾向

３．学会等名
令和元年度日本水産学会秋季大会

４．発表年
2019年

１．発表者名 金川尚人・和田敏裕（福島大）・佐々木恵一（福島内水試）・難波謙二（福島大）
２．発表標題 リター由来の137Cs含有水を用いた異なる塩分環境下におけるウグイの137Cs取込の比較
３．学会等名 令和元年度日本水産学会秋季大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 和田敏裕（福島大）
２．発表標題 福島県の水産物の放射性セシウム濃度の推移と現状および漁業の復興状況
３．学会等名 令和元年度日本水産学会東北支部大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 森高祥太・野上崇史・岩崎敦史・加藤和浩・計良勇太・金子龍太郎・武田奈津希・薄丈一郎・和田敏裕・難波謙二（福島大）
２．発表標題 阿武隈川における河川水中のCs-137と水質の季節的傾向
３．学会等名 令和元年度日本水産学会東北支部大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 薄実咲・井上雄貴・柳田知美（福島大）・佐々木恵一（福島内水試）・和田敏裕・難波謙二（福島大）
２．発表標題 除染前後のため池堆積物と給餌養殖試験コイの放射性セシウム濃度：網生簀内外での比較
３．学会等名 令和元年度日本水産学会東北支部大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 Tajima Y, Nakata A, Ohdaira T, Yamada TK, Wada T
２．発表標題 Evaluation on activities of radiocesium relased by the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant (FNPP1) accident dameged by The Great East Japan Earthquake: preliminary study using stranded odontoceti
３．学会等名 World Marine Mammal Conference Barcelona 2019（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 薄実咲・井上雄貴・栁田知美（福島大）・佐々木恵一（福島内水試）・和田敏裕・難波謙二（福島大）
２．発表標題 ため池の堆積物除去がコイ及びその他魚類の放射性セシウム濃度に及ぼす影響の評価
３．学会等名 令和2年度日本水産学会春季大会
４．発表年 2020年

１．発表者名 森高祥太・野上崇史・岩崎敦史・加藤和浩・計良勇太・金子龍太郎・武田奈津希・薄丈一郎・和田敏裕・難波謙二（福島大）
２．発表標題 福島県阿武隈川におけるCs-137濃度と水質の長期的傾向と季節変動
３．学会等名 令和2年度日本水産学会春季大会
４．発表年 2020年

１．発表者名 和田敏裕（福島大）
２．発表標題 魚類の放射能汚染の現状と漁業復興への課題
３．学会等名 日本学術会議　東日本大震災に係る食料問題分科会
４．発表年 2019年

１．発表者名 和田敏裕（福島大）
２．発表標題 淡水魚の放射能汚染と漁業復興の現状と課題
３．学会等名 環境放射能除染学会企画セッション「福島第一原子力発電所事故による海、川への影響」（招待講演）
４．発表年 2019年

１．発表者名 和田敏裕（福島大）
２．発表標題 海水魚と淡水魚の放射能汚染と漁業復興の現状と課題
３．学会等名 福島大学環境放射能研究所第12回研究活動懇談会「福島の森里川海の今～放射能問題からウナギ・カレイの新発見まで～」
４．発表年 2020年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

リサーチマップ https://researchmap.jp/hoshiarei1/ researchmap http://researchmap.jp/hoshiarei1/

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