#### 研究成果報告書 科学研究費助成事業



今和 2 年 6 月 2 9 日現在

機関番号: 11601

研究種目: 挑戦的研究(萌芽)

研究期間: 2017~2019

課題番号: 17K19279

研究課題名(和文)原発周辺水域におけるケージ試験を活用した魚類の放射性セシウム汚染メカニズムの解明

研究課題名(英文)Elucidation of radiocesium contamination mechanisms\_in fish revealed by cage experiments conducted in the water bodies near the Fukushima Dai-ichi Nuclear

Power Plant

#### 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) 4.900.000円

研究成果の概要(和文):本研究の目的は、ケージ試験等、積極的アプローチにより魚類の放射性セシウム(Cs)汚染のメカニズムを解明することである。 原発周辺のため池におけるコイおよびウナギのケージ試験により、当試験では魚類のCs濃度を数十Bq/kg程度に高められることを確認した。ため池のCs含有水(約2Bq/L)を用いたウグイの飼育試験により、筋肉中のCs濃度は環境水の約10倍に濃縮されることが明らかとなった。一方、同ため池の魚類筋肉中のCs濃度は数千Bq/kg以上で、濃縮係数も約2400と高いことから、天然環境下では環境水中のCsによる寄与は少なく、餌生物を介したCsの取込みが主な汚染経路であることが明らかにされた。

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)による淡水魚の放射能汚染の影響は長期化しており、それら汚染メカニズムの解明や将来予測が関連業界や学術界から強く求められている。本研究では、高濃度に汚染された原発周辺における魚類のケージ試験や採集調査、およびCs含有水を用いた飼育試験を行うことで、淡水魚のCsの取込み経路を明らかにした。具体的には、天然環境下では環境水中のCsによる寄与は少なく、餌生物を介したCsの取込みが主な汚染経路であることを明らかにした。

本研究成果は、原発周辺水域における魚類のCs汚染経路の解明に寄与し、特に食物連鎖を介したCsの取込みの重要性を示した点で、意義が大きい。

研究成果の概要(英文): The aim of this study is to elucidate the radiocesium contamination mechanisms of fish through multiple approaches such as caging experiments and rearing experiments. Caging experiments of common carp and Japanese eels conducted in a contaminated pond near the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant have showed that the Cs concentrations of fish can be increased up to several dozens of Bq/kg through the caging experiments. Japanese dace rearing experiments using Cs-containing pond water revealed that Cs concentrations in muscle tissues were accumulated up to ten times higher than those of rearing water. In contrast, the field surveys in the pond has revealed that Cs concentrations in fish were more than several thousands Bq/kg and concentration factors were averaged around 2400, suggesting strongly that uptake of Cs from food, not from water, would be the primarily Cs contamination route for freshwater fish under the natural environment.

研究分野: 水産学

キーワード: 魚類 放射性セシウム 原発事故 福島県 漁業復興

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 月に発生した福島第一原子力発電所(以下、原発)の事故から 6 年以上が経過し、福島県に生息する海水魚および淡水魚の放射性セシウム(134Cs および137Cs、以下 Cs)の濃度は事故直後に比べ大幅に低下した(Wada et al. 2013, 2016a, 2016b)。一方、依然として日本の Cs 基準値(100 ベクレル/kg)を大幅に上回る個体が、海域では原発港内において、河川・湖沼域では帰還困難区域において存在し、海面・内水面漁業の復興に向け大きな障害となっている。特に、淡水魚の Cs 汚染は長期化する傾向が明らかにされつつあり、将来的な漁業復興を目指すうえで、これまでのモニタリング調査だけでなく、人為的なアプローチによる、魚種ごとの Cs 蓄積・排出メカニズムの解明と Cs 濃度の将来予測が強く求められる。

# 2.研究の目的

本研究の目的は、原発周辺水域において魚類のケージ試験を行い、放射性セシウム(Cs)濃度の高い試験魚を人為的に生み出す野外実験系を確立するとともに、モデル魚種を用いた飼育試験など、積極的アプローチにより魚類のCs汚染メカニズムの解明に挑むことである。

## 3.研究の方法

原発周辺のため池(福島第一原発から 3km、4.8km)においてケージ( $1 \times 0.5 \times 0.5$ m)に非汚染の魚類(コイおよびウナギ)を約2か月間収容する試験を行った(図1)。また、Csを含有するため池の環境水(約2 Bq/L)を用いた約2か月のウグイの飼育試験を行った。さらに、同ため池において  $2017 \sim 2019$  年において刺し網等を用いた魚類の採集調査を行った。

# 4.研究成果

コイやウナギの試験結果より、ケージ試験により魚類の Cs 濃度を数十 Bq/kg にまで高めることができるものの、同じ水域に生息する天然魚の Cs 濃度(数千 Bq/kg 以上、Wada et al. 2019) よりも著しく低いことから、ケージ内において餌生物を介した Cs の取込は少なく、環境水からの Cs の寄与も大きくない可能性が考えられた(図1)。そこで、Cs を含有する環境水下でのウグイの飼育試験を行った結果、ウグイ筋肉中の Cs 濃度は試験開始後 56 日目で平均 10 Bq/kg となり、モデルに当てはめた CR (concentration ratio、筋肉中と環境水の Cs 濃度の比率)の極限値は 9.73 と推定された(図2)。つまり、餌からの Cs の寄与がない場合、ウグイの筋肉中の Cs 濃度は環境水の約 10 倍に濃縮され得ることが明らかとなった。一方、同じ水域のため池に生息する魚類(ギンブナ、オオクチバス等)の筋肉中の Cs 濃度は、数千~1 万ベクレル以上であり、CR 値も平均で約 2400 と飼育試験の理論値よりも著しく高いことから(図3)、天然環境下では環境水中の Cs による寄与は少なく、餌生物を介した Cs の取込みが主な汚染経路であることが強く示唆された。

本研究成果は、原発周辺水域における魚類の Cs 汚染経路の解明に寄与し、特に食物連鎖を介した Cs の取込みの重要性を示した点で、意義が大きいと考えられる。



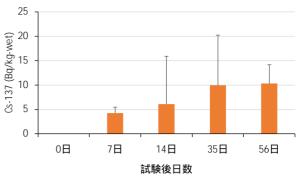


図 1 原発周辺のため池で実施したケージ試験の様子(左)と日本ウナギの Cs-137 濃度の推移 (右)

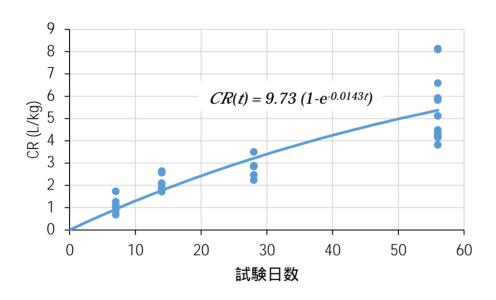


図 2 原発周辺のため池から採集した Cs 含有の環境水で飼育したウグイ筋肉中の CR (環境水の Cs 濃度に対する筋肉の Cs 濃度) の推移

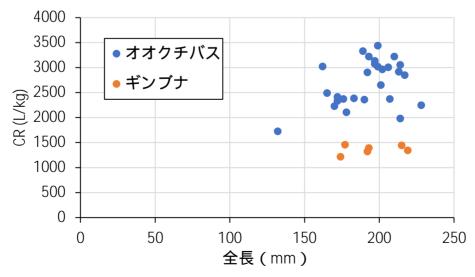


図3 原発周辺のため池で採集されたギンブナとオオクチバスの全長と CR 値の関係

# 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件(うち査読付論文 9件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 0件)

| 〔雑誌論文〕 計13件(うち査読付論文 9件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 0件)  |  |
|--|--|
| 1.著者名  | 4 . 巻  |
| Konoplev, A.V., Wakiyama, Y., Wada, T., Golosov, V.N., Nanba, K., Takase, T.   | 45   |
| 2.論文標題   | 5 . 発行年  |
|  |  |
| Radiocesium in ponds in the near zone of Fukushima Dai-ichi NPP  | 2018年  |
| 0. 1844.67   | C = 171 = 14 o =   |
| 3.雑誌名  | 6.最初と最後の頁  |
| Water Resources  | 589-597  |
|  |  |
|  |  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)  | 査読の有無  |
| 10.1134/\$0097807818040139   | 有  |
|  |  |
| オープンアクセス   | 国際共著   |
| 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   | -  |
|  |  |
| 1.著者名  | 4 . 巻  |
| Morishita, D., Wada, T., Noda, T., Tomiya, A., Enomoto, M., Sato, T., Suzuki, S., Kawata, G.   | 85   |
|  |  |
| 2.論文標題   | 5 . 発行年  |
| Spatial and seasonal variations of radiocesium concentrations in an algae-grazing annual fish,   | 2019年  |
| ayu Plecoglossus altivelis collected from Fukushima Prefecture in 2014   |  |
| 3.雑誌名  | 6.最初と最後の頁  |
| Fisheries Science  | 295-302  |
|  |  |
|  |  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)  | 査読の有無  |
| 10.1007/s12562-018-1280-8  | 有  |
|  |  |
| オープンアクセス   | 国際共著   |
| 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   | -  |
|  |  |
| 1.著者名  | 4 . 巻  |
| Wakiyama, Y., Konoplev, A., Wada, T., Takase, T., Byrnes, I., Carradine, M., Nanba, K.   | 178-179  |
|  |  |
| 2.論文標題   | 5 . 発行年  |
| Behavior of 137Cs in ponds in the vicinity of the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant   | 2017年  |
| zonarre. er reiser in poner in me riemri, er me ramenina zar rein nærser poner prant   | 20   |
| 3.雑誌名  | 6.最初と最後の頁  |
| Journal of Environmental Radioactivity   |  |
|  |  |
| ,  | 367-376  |
| ,  | 367-376  |
|  |  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)  | 査読の有無  |
|  |  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)<br>10.1016/j.jenvrad.2017.07.017   | 査読の有無<br>有   |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017 オープンアクセス   | 査読の有無<br>有<br>国際共著   |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)<br>10.1016/j.jenvrad.2017.07.017   | 査読の有無有   |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017 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  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する   |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017 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 1.著者名  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する   |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017 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  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する   |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017  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  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,川田曉  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4.巻<br>50  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4.巻<br>50<br>5.発行年                                     |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017  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  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,川田曉  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4.巻<br>50  |
| 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  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4.巻<br>50<br>5.発行年<br>2018年                            |
| 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  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4 . 巻<br>50<br>5 . 発行年<br>2018年<br>6 . 最初と最後の頁         |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4.巻<br>50<br>5.発行年<br>2018年                            |
| 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  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4 . 巻<br>50<br>5 . 発行年<br>2018年<br>6 . 最初と最後の頁         |
| 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  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4 . 巻<br>50<br>5 . 発行年<br>2018年<br>6 . 最初と最後の頁<br>8-13 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.07.017  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4 . 巻<br>50<br>5 . 発行年<br>2018年<br>6 . 最初と最後の頁         |
| 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  オープンアクセス  | 査読の有無<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4 . 巻<br>50<br>5 . 発行年<br>2018年<br>6 . 最初と最後の頁<br>8-13 |
| 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  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  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, 川田曉  2. 論文標題 内水面魚類におけるモニタリング調査  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)」  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無有国際共著<br>該当する該当する4.巻<br>505.発行年<br>2018年6.最初と最後の頁<br>8-13音読の有無                  |
| 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  オープンアクセス  | 査読の有無有国際共著<br>該当する該当する4.巻<br>505.発行年<br>2018年6.最初と最後の頁<br>8-13音読の有無                  |
| 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  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  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, 川田曉  2. 論文標題 内水面魚類におけるモニタリング調査  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)」  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<br>有<br>国際共著<br>該当する<br>4 . 巻<br>50<br>5 . 発行年<br>2018年<br>6 . 最初と最後の頁<br>8-13 |

| 1 著者名   |
|---|
| 鷹崎和義, 富谷教,和田敏裕,森下大悟,佐藤利幸,鈴木俊二,川田曉       50         2.論文標題<br>湖沼に生息する魚類における放射能関連調査       5.発行年<br>2018年         3.雑誌名<br>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<br>14-20         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし       重読の有無<br>無         オープンアクセス<br>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<br>50         1.著者名森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二       4.巻<br>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<br>2018年         3.雑誌名<br>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<br>21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし       重読の有無<br>無         オープンアクセス       国際共著 |
| 2 . 論文標題<br>湖沼に生息する魚類における放射能関連調査       5 . 発行年<br>2018年         3 . 雑誌名<br>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<br>14-20         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし       重読の有無<br>無         1 . 著者名<br>森下大悟、和田敏裕、鷹崎和義、佐藤利幸、川田曉、鈴木俊二       4 . 巻<br>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<br>2018年         3 . 雑誌名<br>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<br>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<br>なし         オープンアクセス       国際共著   |
| 湖沼に生息する魚類における放射能関連調査 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)」  |
| 湖沼に生息する魚類における放射能関連調査 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)」 音読の有無 なし 無   |
| 3 . 雑誌名<br>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)」  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし  エープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名<br>森下大悟、和田敏裕、鷹崎和義、佐藤利幸、川田曉、鈴木俊二  2 . 論文標題<br>河川に棲息する魚類における放射能汚染の現状  3 . 雑誌名<br>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)」  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし  通読の有無<br>本し  本ープンアクセス  国際共著  |
| 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)」 14-20 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著 1. 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 4.巻 50 5. 発行年 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)」 21-29 番戦論文の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 国際共著  |
| 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)」 14-20 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著 1. 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 4.巻 50 5. 発行年 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)」 21-29 番戦論文の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 国際共著  |
| 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)」 14-20 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著 1. 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 4.巻 50 5. 発行年 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)」 21-29 番戦論文の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 国際共著  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   |
| # 日際共著 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 - 日際共著 - 1 . 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 5 . 発行年 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 日  |
| # 日際共著 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 - 日際共著 - 1 . 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 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   |
| # 日際共著 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 - 日際共著 - 1 . 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 5 . 発行年 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 日  |
| オープンアクセス  |
| オープンアクセス 国際共著 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 5 . 発行年 2018年 5 . 発行年 2018年 5 . 発行年 2018年 5 . 報誌名 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)」 2 . 最初と最後の頁 21-29  |
| 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 - 1 . 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 5 . 発行年 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 番読の有無 なし エープンアクセス 国際共著   |
| 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 - 1 . 著者名 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 5 . 発行年 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 番読の有無 なし エープンアクセス 国際共著   |
| 1 . 著者名<br>森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二       4 . 巻<br>50         2 . 論文標題<br>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<br>2018年         3 . 雑誌名<br>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<br>21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)<br>なし       査読の有無<br>無         オープンアクセス       国際共著  |
| 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 5.発行年 2018年 5.雑誌名 6.最初と最後の頁 21-29 指載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし エープンアクセス 国際共著   |
| 森下大悟,和田敏裕,鷹崎和義,佐藤利幸,川田曉,鈴木俊二 5.発行年 2018年 5.雑誌名 6.最初と最後の頁 21-29  |
| 2.論文標題       5.発行年         河川に棲息する魚類における放射能汚染の現状       2018年         3.雑誌名       6.最初と最後の頁         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)」       21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)       査読の有無         なし       無         オープンアクセス       国際共著  |
| 2.論文標題       5.発行年         河川に棲息する魚類における放射能汚染の現状       2018年         3.雑誌名       6.最初と最後の頁         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)」       21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)       査読の有無         なし       無         オープンアクセス       国際共著  |
| 河川に棲息する魚類における放射能汚染の現状   2018年   3 . 雑誌名   6 . 最初と最後の頁   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)」   21-29     掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   査読の有無   無   オープンアクセス   国際共著  |
| 河川に棲息する魚類における放射能汚染の現状   2018年   3 . 雑誌名   6 . 最初と最後の頁   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)」   21-29     掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   査読の有無   無   オープンアクセス   国際共著  |
| 3.雑誌名       6.最初と最後の頁         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)」       21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)       査読の有無         なし       無         オープンアクセス       国際共著   |
| 3.雑誌名       6.最初と最後の頁         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)」       21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)       査読の有無         なし       無         オープンアクセス       国際共著   |
| 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)」       21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)<br>なし       査読の有無<br>無         オープンアクセス       国際共著   |
| 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)」       21-29         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)<br>なし       査読の有無<br>無         オープンアクセス       国際共著   |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   |
| なし 無  |
| なし 無  |
| なし 無  |
| なし 無  |
| オープンアクセス 国際共著   |
|   |
|   |
|   |
| 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  |
|   |
| 1 . 著者名 4 . 巻   |
|   |
| 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       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 2018年  |
| 次小魚にのける成別ほとグラムの収込と拝山 2010年  |
|   |
| 3.雑誌名 6.最初と最後の頁   |
| 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)」 61-66  |
|   |
|   |
| 掲載論文のDOI ( デジタルオブジェクト識別子 )  |
|   |
| なし  |
|   |
| オープンアクセス 国際共著   |
| 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 -  |
| カープラグと人にはない、人はカープラグラと人が世界   |
|   |
| 1.著者名   |
| Wada Toshihiro, Konoplev Alexei, Wakiyama Yoshifumi, Watanabe Kenji, Furuta Yuma, Morishita 204   |
| Daigo, Kawata Gyo, Nanba Kenji  |
| 2.論文標題       5.発行年  |
|   |
| Strong contrast of cesium radioactivity between marine and freshwater fish in Fukushima 2019年   |
|   |
|   |
| 3 ,雑誌名 6 ,最初と最後の百   |
| 3.雑誌名 6.最初と最後の頁   |
| 3.雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity 6.最初と最後の頁 132~142  |
|   |
| Journal of Environmental Radioactivity 132~142  |
|   |
| Journal of Environmental Radioactivity 132~142 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無  |
| Journal of Environmental Radioactivity 132~142  |
| Journal of Environmental Radioactivity 132~142 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1016/j.jenvrad.2019.04.006 有  |
| Journal of Environmental Radioactivity 132~142 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無  |

| Reincos-Vaset Estela, Brown Justin, Pettersen Narit N., Steenhuisen Frits, Tetteh Abednego. Nacida Toshihiro, Hinton Thomas G., Salbu Britt, Lind Ole Christian  |   | . "  |
|--|---|--|
| Nada Toshihiro, Hinton Thomas S., Satbu Brit, Lind Ole Christian   | 1.著者名   | 4.巻  |
| 2. 論文標題 Linking heterogeneous distribution of radiocaesium in soils and pond sediments in the Fukushima Dalichi exclusion zone to mobility and potential bioavailability 3. 機器名 Journal of Environmental Radioactivity 6. 最初と最後の頁 106080 - 106080 7. 機器論文のDOI (デジタルオブジェクト部別子) 10.1016/j.jenvrad.2019.106080 7. オープンアクセス 7. 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 7. 基名名 Note Takuji, Wada Toshihiro, Iwasaki Takashi, Sato Tatsuma, Narita Kaoru, Matsumoto Ikuo, Hori Torova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuski 7. 熱容器 Post-release behaviors and novements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 7. 兼記名 Environmental Biology of Fishes 7. 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 7. 素名名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Journal of Applied Ichthyology 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Mada Toshihiro, Yamashita Yo | Reinoso-Maset Estela、Brown Justin、Pettersen Marit N.、Steenhuisen Frits、Tetteh Abednego、   | 211  |
| 2. 論文標題 Linking heterogeneous distribution of radiocaesium in soils and pond sediments in the Fukushima Dalichi exclusion zone to mobility and potential bioavailability 3. 機器名 Journal of Environmental Radioactivity 6. 最初と最後の頁 106080 - 106080 7. 機器論文のDOI (デジタルオブジェクト部別子) 10.1016/j.jenvrad.2019.106080 7. オープンアクセス 7. 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 7. 基名名 Note Takuji, Wada Toshihiro, Iwasaki Takashi, Sato Tatsuma, Narita Kaoru, Matsumoto Ikuo, Hori Torova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuski 7. 熱容器 Post-release behaviors and novements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 7. 兼記名 Environmental Biology of Fishes 7. 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 7. 素名名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Journal of Applied Ichthyology 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 素者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 7. 表表名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Mada Toshihiro, Yamashita Yo | Wada Toshihiro、Hinton Thomas G.、Salbu Brit、Lind Ole Christian   |  |
| Linking heterogeneous distribution of radiocaesium in soils and pond sediments in the Fukushina Dalichi exclusion zone to mobility and potential bioavailability 10 160800 1060800 1 |   | 5 発行年  |
| Balichi exclusion zone to mobility and potential bloavailability 3 desired Journal of Environmental Radicactivity 5 最初と報復の頁 106080~106080 8 最初と報復の頁 106080~106080 8 最初との2019・100080 8 表示の2019・100080 8 表示の2019・1 |   |  |
| 3. 熱議名 Journal of Environmental Radioactivity  (6. 最初と無後の頁 106080~1060800  (7ジタルオブジェクト識別子) (10.1016/j.jenvrad.2019,106080)  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  (7. 著名名 Notal Takuji, Wada Toshihiro, Iwasaki Takashi, Sato Tatsuna, Narita Kaoru, Matsumoto Ikuo, Hori Tonoya, Mitamura Hiromichi, Arai Mobuaki 2. 請及不疑 Post-release behaviors and novements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shall four brackish water Japon in northeastern Japan  (8. 最初年 2019年  (9. 最初年 2019年  (9. 最初年 2019年  (1. 著名名 Kune Manabu, Terashina Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh  (9. 最初年間 1. 素有名 Kune Manabu, Terashina Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh  (9. 最初年間 1. ままま) ままままままままままままままままままままままままままままままま   | Linking neter logeneous distribution of radiocaesium in sorts and pond sediments in the rukusiima   | 20204  |
| Journal of Environmental Radioactivity   |   |  |
| 書談の名画  | 3.雑誌名   | 6.最初と最後の頁  |
| 書談の名画  | Journal of Environmental Radioactivity  | 106080 ~ 106080  |
| 1. 注意名   | ,   |  |
| 1. 注意名   |   |  |
| 1. 注意名   | 日本か   | * + 0 + #  |
| 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  |   | <b>宜読の</b> 有無  |
| 1. 著者名 Noda Takuji, Wada Toshihiro, Iwasaki Takashi, Sato Tatsuna, Narita Kaoru, Matsunoto Ikuo, Hori Tomoya, Mitamura Hironichi, Arai Nobuaki 2. 高水理器 Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3. 種話名 Environmental Biology of Fishes  「記述ののの1(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-019-00917-2  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  「記述の情報を関いている。」 1. 著者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理題 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  「芸者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理題 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  「芸者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理题 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica durin | 10.1016/j.jenvrad.2019.106080   | 有  |
| 1. 著者名 Noda Takuji, Wada Toshihiro, Iwasaki Takashi, Sato Tatsuna, Narita Kaoru, Matsunoto Ikuo, Hori Tomoya, Mitamura Hironichi, Arai Nobuaki 2. 高水理器 Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3. 種話名 Environmental Biology of Fishes  「記述ののの1(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-019-00917-2  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  「記述の情報を関いている。」 1. 著者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理題 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  「芸者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理題 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  「芸者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理题 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica durin | • •   |  |
| 1. 著者名 Noda Takuji, Wada Toshihiro, Iwasaki Takashi, Sato Tatsuna, Narita Kaoru, Matsunoto Ikuo, Hori Tomoya, Mitamura Hironichi, Arai Nobuaki 2. 高水理器 Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3. 種話名 Environmental Biology of Fishes  「記述ののの1(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-019-00917-2  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  「記述の情報を関いている。」 1. 著者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理題 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  「芸者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理題 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  「芸者名 Kune Manabu, Terashima Yuki, Kawai Funika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh 2. 論文理题 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica durin | オープンアクヤス  | 国際共著   |
| 1 ・著名名 Noda Takuji, Wada Toshihiro, Iwasaki Takashi, Sato Tatsuma, Narita Kaoru, Matsumoto Ikuo, Hori Tomova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuaki 2 ・ 論文標題  |   |  |
| Noda Takuji, Wada Toshihiro, Wasaki Takashi, Sato Tatsuma, Narita Kaoru, Matsumoto Ikuo, Hori Tomova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuaki Tomova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuaki Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3. 根証符 Environmental Biology of Fishes 6. 最初と最後の頁 1435~1456   | オープンデクセスではない、文はオープンデクセスが困難  | -  |
| Noda Takuji, Wada Toshihiro, Wasaki Takashi, Sato Tatsuma, Narita Kaoru, Matsumoto Ikuo, Hori Tomova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuaki Tomova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuaki Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3. 根証符 Environmental Biology of Fishes 6. 最初と最後の頁 1435~1456   |   |  |
| Noda Takuji, Wada Toshihiro, Wasaki Takashi, Sato Tatsuma, Narita Kaoru, Matsumoto Ikuo, Hori Tomova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuaki Tomova, Mitamura Hiromichi, Arai Nobuaki Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3. 根証符 Environmental Biology of Fishes 6. 最初と最後の頁 1435~1456   | 1.著者名   | 4 . 巻  |
| Tomoya, Nitamura Hiromichi, Arai Nobuaki 2   |   | 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 3 . 雑誌名  |   | 102  |
| Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla japonica) in a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan  3. 雑誌名  R載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-019-00917-z  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  1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2. 論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel Japonica in a small river flowing through paddy areas  3. 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  超議論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.11111/jai.13911  オープンアクセス  1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2. 論文標題 1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2. 論文標題 5. 発行年 2019年 20 |   | _ 70 /= -  |
| a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3 雑誌名 Environmental Biology of Fishes 6 . 最初と最後の頁 1435-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 15. 発行年 2019年 2019年 12019年 1301111 13011 1401-13011 15. 発行年 1701-170170-70-70-70-70-70-70-70-70-70-70-70-70-7   | 2.謫又標題  |  |
| a shallow brackish water lagoon in northeastern Japan 3 雑誌名 Environmental Biology of Fishes 6 . 最初と最後の頁 1435-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 1436-1456 15. 発行年 2019年 2019年 12019年 1301111 13011 1401-13011 15. 発行年 1701-170170-70-70-70-70-70-70-70-70-70-70-70-70-7   | Post-release behaviors and movements of cultured and wild Japanese eels (Anguilla iaponica) in  | 2019年  |
| 3.雑誌名 Environmental Biology of Fishes  6.最初と最後の頁 1435~1456  8載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10641-019-00917-z  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  1.著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2.論文標題 Long itudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel Anguilla japonica in a small river flowing through paddy areas  3.雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  おープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life 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  有  オープンアクセス  国際共著   |   |  |
| Environmental Biology of Fishes 1435 - 1456   1455 - 1456   1455 - 1456 - 1456   1455 - 1456 - 145 |   | 6 単知レ単後の百  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 2. 論文標題   |   |  |
| 10.1007/s10641-019-00917-z 有 国際共著 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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 2 . 論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas 3 . 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  据義論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life slage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  「表現の表現を表現の言葉の有無 103  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープンアクセスが困難 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の表現の表現の表現の表現では、表現の表現の表現の表現の表現による。表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表  | Environmental Biology of Fishes   | 1435 ~ 1456  |
| 10.1007/s10641-019-00917-z 有 国際共著 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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 2 . 論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas 3 . 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  据義論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life slage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  「表現の表現を表現の言葉の有無 103  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープンアクセスが困難 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の表現の表現の表現の表現では、表現の表現の表現の表現の表現による。表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表  |   |  |
| 10.1007/s10641-019-00917-z 有 国際共著 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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 2 . 論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas 3 . 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  据義論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life slage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  「表現の表現を表現の言葉の有無 103  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープンアクセスが困難 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の表現の表現の表現の表現では、表現の表現の表現の表現の表現による。表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表  |   |  |
| 10.1007/s10641-019-00917-z 有 国際共著 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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 2 . 論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas 3 . 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  据義論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life slage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  「表現の表現を表現の言葉の有無 103  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープンアクセスが困難 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、文はオープシアクセスが困難 5 . 発行年 2020年  「表現の表現を表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の言葉の表現では、表現の表現の表現の表現の表現の表現では、表現の表現の表現の表現の表現による。表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表  | 掲載論文のDOL(デジタルオブジェクト識別子)   | 杏誌の有無  |
| 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  1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2. 論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas  3. 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  4. 巻 35  6. 最初と最後の頁 876-883  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2. 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3. 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  最勤論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-020-00957-w  有  オープンアクセス  国際共著  |   |  |
| *** 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 *** - *** *** *** *** *** *** *** ***   | 10.1007/\$10641-019-00917-2   | 1月   |
| *** 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 *** - *** *** *** *** *** *** *** ***   |   |  |
| 1. 著者名   A   | オープンアクセス  | 国際共著   |
| 1. 著者名   A   | 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  | -  |
| Kume Manabu, Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh352. 論文標題<br>Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel<br>japonica in a small river flowing through paddy areasAnguilla<br>2019年3. 雑誌名<br>Journal of Applied Ichthyology6. 最初と最後の頁<br>876-883掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1111/jai.13911査読の有無<br>有オープンアクセス<br>Kume Manabu, Terashima Yuki、Kawai Fumika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh4. 巻<br>1032. 論文標題<br>Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage<br>3. 雑誌名<br>Environmental Biology of Fishes5. 発行年<br>2020年掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s10641-020-00957-w査読の有無<br>有  | ,   |  |
| Kume Manabu, Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh352. 論文標題<br>Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel<br>japonica in a small river flowing through paddy areasAnguilla<br>2019年3. 雑誌名<br>Journal of Applied Ichthyology6. 最初と最後の頁<br>876-883掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1111/jai.13911査読の有無<br>有オープンアクセス<br>Kume Manabu, Terashima Yuki、Kawai Fumika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh4. 巻<br>1032. 論文標題<br>Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage<br>3. 雑誌名<br>Environmental Biology of Fishes5. 発行年<br>2020年掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s10641-020-00957-w査読の有無<br>有  | 1 节27   | 4 <del>*</del>   |
| 2.論文標題 Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas 3. 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  「表表の有無 有  |   | _  |
| Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas  3 . 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  4 . 巻 2019年  - Anguilla - 表読の有無 - は、表記の有無 - 10.1007/s10641-020-00957-w  - 本ープンアクセス  - 国際共著  - 本ープンアクセス  - 国際共著 - 本ープンアクセス - 国際共著 - 国際共著 - 国際共著   | Kume Manabu、Terashima Yuki、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh   | 35   |
| Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas  3 . 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  4 . 巻 2019年  - Anguilla - 表読の有無 - は、表記の有無 - 10.1007/s10641-020-00957-w  - 本ープンアクセス  - 国際共著  - 本ープンアクセス  - 国際共著 - 本ープンアクセス - 国際共著 - 国際共著 - 国際共著   |   |  |
| Longitudinal distribution and microhabitat use of young Japanese eel japonica in a small river flowing through paddy areas  3 . 雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  4 . 巻 2019年  - Anguilla - 表読の有無 - は、表記の有無 - 10.1007/s10641-020-00957-w  - 本ープンアクセス  - 国際共著  - 本ープンアクセス  - 国際共著 - 本ープンアクセス - 国際共著 - 国際共著 - 国際共著   | 2. 論文標題   | 5. 発行年   |
| japonica in a small river flowing through paddy areas 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 7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 6.最初と最後の頁 876-883  国際共著 7ープンアクセス 1.著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 10.3  2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 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 有 オープンアクセス 国際共著  |   |  |
| 3.雑誌名 Journal of Applied Ichthyology  信託の有無 10.1111/jai.13911  1.著者名 Kume Manabu, Terashima Yuki, Kawai Fumika, Kutzer Alisa, Wada Toshihiro, Yamashita Yoh  2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3.雑誌名 Environmental Biology of Fishes  6.最初と最後の頁 2020年  5.発行年 2020年  4.巻 2020年  5.発行年 2020年  6.最初と最後の頁 269-281   |   | 20194  |
| Journal of Applied Ichthyology   876~883   876~883   表現の   |   |  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)  |   | 6 単知と単後の百 1  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)  | 3 . 維誌名   | 0.取別と取役の貝  |
| 10.1111/jai.13911 有 国際共著 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 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 103 2. 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3. 雑誌名 Environmental Biology of Fishes 6. 最初と最後の頁 269~281 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-020-00957-w 有 10.1007/s10641-020-00957-w 国際共著   | ** *** *  |  |
| 10.1111/jai.13911 有 国際共著 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 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 103 2. 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3. 雑誌名 Environmental Biology of Fishes 6. 最初と最後の頁 269~281 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-020-00957-w 有 10.1007/s10641-020-00957-w 国際共著   | ** *** *  |  |
| 10.1111/jai.13911 有 国際共著 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 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 103 2. 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3. 雑誌名 Environmental Biology of Fishes 6. 最初と最後の頁 269~281 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s10641-020-00957-w 有 10.1007/s10641-020-00957-w 国際共著   | ** *** *  |  |
| オープンアクセス    本一プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   上著者名   Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh   103  | Journal of Applied Ichthyology  | 876 ~ 883  |
| オープンアクセス    本一プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   1.著者名   Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh   103 | Journal of Applied Ichthyology<br>掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   | 876 ~ 883  |
| ### A - プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名    Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  | Journal of Applied Ichthyology<br>掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   | 876~883<br>査読の有無   |
| ### A - プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名    Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  | Journal of Applied Ichthyology<br>掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   | 876~883<br>査読の有無   |
| 1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life 2020年 stage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  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  有  本ープンアクセス  国際共著   | Journal of Applied Ichthyology<br>掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1111/jai.13911  | 876~883<br>査読の有無<br>有  |
| Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  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) 査読の有無 有  オープンアクセス  国際共著   | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 オープンアクセス   | 876~883<br>査読の有無<br>有  |
| Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  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) 査読の有無 有  オープンアクセス  国際共著   | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 オープンアクセス   | 876~883<br>査読の有無<br>有  |
| Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  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) 査読の有無 有  オープンアクセス  国際共著   | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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  | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著  |
| 2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3.雑誌名 Environmental Biology of Fishes  超載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10641-020-00957-w  有  国際共著  | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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  | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著  |
| Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  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) 査読の有無 10.1007/s10641-020-00957-w 有  | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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 1.著者名  | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著<br>-<br>4.巻  |
| Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  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) 査読の有無 10.1007/s10641-020-00957-w 有  | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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 1.著者名  | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著<br>-<br>4 . 巻  |
| stage6.最初と最後の頁3.雑誌名<br>Environmental Biology of Fishes6.最初と最後の頁<br>269~281掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s10641-020-00957-w査読の有無<br>有オープンアクセス国際共著   | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh   | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著<br>-<br>4 . 巻<br>103   |
| stage6.最初と最後の頁3.雑誌名<br>Environmental Biology of Fishes6.最初と最後の頁<br>269~281掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s10641-020-00957-w査読の有無<br>有オープンアクセス国際共著   | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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 1.著者名  | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著<br>-<br>4 . 巻<br>103   |
| 3.雑誌名       6.最初と最後の頁         Environmental Biology of Fishes       269~281         掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)       査読の有無         10.1007/s10641-020-00957-w       有         オープンアクセス       国際共著  | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh 2 . 論文標題  | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著<br>-<br>4 . 巻<br>103<br>5 . 発行年  |
| Environmental Biology of Fishes       269~281         掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)       査読の有無         10.1007/s10641-020-00957-w       有         オープンアクセス       国際共著  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life  | 876~883<br>査読の有無<br>有<br>国際共著<br>-<br>4 . 巻<br>103<br>5 . 発行年  |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1007/s10641-020-00957-w 有 国際共著  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  | 876~883       査読の有無<br>有       国際共著       4 . 巻<br>103       5 . 発行年<br>2020年  |
| 10.1007/s10641-020-00957-w 有<br>オープンアクセス 国際共著  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名  Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名   | 876~883査読の有無<br>有国際共著<br>-4.巻<br>1035.発行年<br>2020年6.最初と最後の頁  |
| 10.1007/s10641-020-00957-w 有<br>オープンアクセス 国際共著  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名  Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名   | 876~883査読の有無<br>有国際共著<br>-4.巻<br>1035.発行年<br>2020年6.最初と最後の頁  |
| 10.1007/s10641-020-00957-w 有<br>オープンアクセス 国際共著  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名  Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名   | 876~883査読の有無<br>有国際共著<br>-4.巻<br>1035.発行年<br>2020年6.最初と最後の頁  |
| 10.1007/s10641-020-00957-w 有<br>オープンアクセス 国際共著  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名  Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名   | 876~883査読の有無<br>有国際共著<br>-4.巻<br>1035.発行年<br>2020年6.最初と最後の頁  |
| オープンアクセス 国際共著  | Journal of Applied Ichthyology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jai.13911 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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage 3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes   | を 876~883  査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 103  5 . 発行年 2020年  6 . 最初と最後の頁 269~281  |
|  | 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  オープンアクセス   | を  |
|  | Journal of Applied Ichthyology   掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)   10.1111/jai.13911   オープンアクセス  | を  |
|  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1.著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2.論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  3.雑誌名 Environmental Biology of Fishes  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                 | 876~883       査読の有無       国際共著       4.巻       103       5.発行年       2020年       6.最初と最後の頁       269~281       査読の有無       有 |
| つ ノファノ にろくはない、 人はつ フファノ にろが 四衆 -   | 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  オープンアクセス   | 876~883       査読の有無       国際共著       4.巻       103       5.発行年       2020年       6.最初と最後の頁       269~281       査読の有無       有 |
|  | Journal of Applied Ichthyology  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jai.13911  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  1 . 著者名 Kume Manabu、Terashima Yuki、Kawai Fumika、Kutzer Alisa、Wada Toshihiro、Yamashita Yoh  2 . 論文標題 Size-dependent changes in habitat use of Japanese eel Anguilla japonica during the river life stage  3 . 雑誌名 Environmental Biology of Fishes  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  オープンアクセス | 876~883       査読の有無       国際共著       4.巻       103       5.発行年       2020年       6.最初と最後の頁       269~281       査読の有無       有 |

| 1 . 著者名<br>Shinano Takuro、Wada Toshihiro   | 4.巻<br>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<br>2020年   |
| 3.雑誌名 RADIOISOTOPES  | 6.最初と最後の頁<br>31~42 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)<br>10.3769/radioisotopes.69.31   | 査読の有無<br>有         |
| オープンアクセス<br>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               |

〔学会発表〕 計27件(うち招待講演 1件/うち国際学会 2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

| -   | 7× + + 4 |
|-----|----------|
| 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・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

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

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 (Fukushima Univ.)

#### 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

| 1 | . 発表者名 |  |
|---|--------|--|

古田悠真(福島大学)・森下大悟(福島水試)・川田 曉(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

| _   |      |
|-----|------|
| - 1 | 松王老夕 |
|     |      |

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)・川田曉(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)・鷹崎和義・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

| 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)  |
|  |
| 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・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   |
| 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<br>- 藤田傳士,須田貞人,十四攸貞,海邊東司,兼之仲五,繼汝禁二,和田勉欽(福島十)        |
| 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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>和田敏裕(福島大)  |
| 2 . 発表標題<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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  |
|--|
| 1 · 元仅日日                                       |
| 荣定院,并上找来,柳田切关(海自士),优方士市工(海自山北铁),和田甸议,举边铁工(海自士) |
| 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

# 〔図書〕 計0件

# 〔産業財産権〕

〔その他〕

| ナーチマップ<br>os://researchmap.jp/hoshiarei1/  |  |
|--|--|
| os://researchmap.jp/hoshiarei1/            |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| TT 今 4 / 4 / 4 / 4 / 4 / 4 / 4 / 4 / 4 / 4 |  |

6 . 研究組織

| • | W1 フ しか上が40               |                       |    |
|---|---------------------------|-----------------------|----|
|   | 氏名<br>(ローマ字氏名)<br>(研究者番号) | 所属研究機関・部局・職<br>(機関番号) | 備考 |