科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 2 6 日現在

機関番号: 14301 研究種目: 若手研究 研究期間: 2019~2022

課題番号: 19K20460

研究課題名(和文)定点音響観測手法の確立と沿岸性小型鯨類の生態解明・環境影響評価への応用

研究課題名(英文)Establishment of stationary acoustic monitoring method for ecological research and environmental impact assessment of small coastal cetaceans

研究代表者

木村 里子 (Kimura, Satoko)

京都大学・東南アジア地域研究研究所・准教授

研究者番号:40723804

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文):本研究では、沿岸性小型鯨類の定点音響観測における解析を迅速化し、生態解明や環境影響評価を駆動させるシステムの構築を目指した。伊勢湾・三河湾のスナメリ個体群を対象とし、定点音響観測調査を実施し、解析アルゴリズムを開発するとともに、モデルケースとして示す上で必要な生態情報(来遊状況、船舶応答)を取得した。開発したプログラムを、マレーシアや日本近海の音環境の異なる他海域に適用し、生態解明に寄与した。

研究成果の学術的意義や社会的意義本研究開発した小型鯨類の定点音響観測用の解析アルゴリズムは、汎用性が高く、小型鯨類の発するエコーロケーション音を効率的に抽出できるため、生態解明や環境影響評価の促進に大きく貢献したと考えている。音響データには、スナメリやシナウスイロイル力などのアジア沿岸に固有の小型鯨類の鳴音が多数含まれており、生態解明に寄与することができた。具体的には、彼らの季節的な分布・来遊変化、船舶による鳴音変化などを明らかにした。他大学の研究者や水族館などと連携し、調査を実施するとともに、アウトリーチに努め、TV、Webサイト、講演会、ワークショップ、博物館や水族館における展示などにより積極的に成果を発信をした。

研究成果の概要(英文): This study aimed to construct a system to speed up the analysis of passive acoustic monitoring of small coastal cetaceans and to drive ecological research and environmental impact assessment. Stationary acoustic monitoring surveys were conducted on the population of finless porpoise in Ise and Mikawa Bay, and the important ecological information (migration, seasonal appearance and vessel response) were obtained and an analysis algorithm was developed to detect the target sounds. The developed program was applied to other waters with different acoustic environments, such as the waters around Malaysia and Japan, and contributed to the elucidation of their ecology.

研究分野: 水中生物音響学

キーワード: 受動的音響観察 音響観測 モニタリング スナメリ イルカ 水中生物音響 アセスメント 環境影

響評価

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、研究者個人に帰属します。

1.研究開始当初の背景

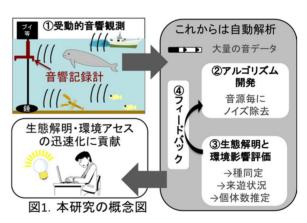
沿岸域における急速な社会経済活動の拡大やそれに伴う環境悪化が生態系の低次消費者に与える影響については数多くの研究が行われてきた。しかし、特に水圏に生息する高次捕食者については、観察が難しいため研究数が少なく、情報不足ゆえに保全施策も後手に回りがちであった。水圏の高次捕食者である鯨類もその一つである。鯨類の野外調査は従来目視観察によって行われてきたが、夜間や悪天候時に観察が行えない等の問題点があった。

これに対し、近年、生物が発する音を録音して受動的に水生生物の存在や移動を観察する受動的音響観察手法が開発され、発展してきた。申請者はこの点に着眼し、沿岸生態系ピラミッドの頂点に位置する小型鯨類(イルカ類)の生態研究に音響手法を適用し、検出の有効性を示した(Kimura et al. 2009, 2010, 2013 等)。 開発した手法は、我が国の洋上風力発電建設における小型鯨類の環境影響評価手法に指定され、広まってきている。

なかでも、音響手法を用いた広域調査としては、音響機材を調査船から曳航する方法がとられていた(Kimura et al. 2012 等)。ただし、曳航式音響観測調査は傭船等の費用コストが高く、スナップショット的な個体分布の情報しか得られないという問題点があった。来遊状況や個体数の変動をモニタリングするには定点での長期観測が望ましい。しかし、定点データの解析は完全に自動化されておらず、研究者が経験的に培ってきた生物音を手作業で判別する作業が必要である。また、これまでの解析手順は比較的背景雑音の少ない淡水域で開発されたものであり(Kimura et al. 2010)既存のままで海域へ適用すると、テッポウエビ類等の生物音や船舶航行音等の混入により結果を得るまでに非常に長い時間を要する。今後、生態解明や環境影響評価手法として活用が増え、長期間観測したり、多くの海域に適用したりするにあたり、これが最大のボトルネックである。逆にこれらの課題を解決すれば、時間的・空間的スケールを拡大した観測が可能となる。そして、このシステムを各水域に展開して生態解明や環境影響評価に広く活用するためにはケーススタディとして具体例を示すことが効果的である。

2.研究の目的

本研究では、定点音響観測の解析を迅速化し、 生態解明や環境影響評価を駆動させるシステム を構築することを目的とした(図1)。具体的に は、伊勢湾・三河湾のスナメリ個体群を対象とし て定点音響観測調査を実施し、解析アルゴリズムを開発するとともに、モデルケースとして示 す上で必要な生態(定量的な来遊状況)を解明す る。開発したシステムを他の水域に適用し、アル ゴリズムを改良して音響環境の異なる水域や、 スナメリ以外の他の小型鯨類にも利用可能な汎 用性の高い手法の確立を目指す。



具体的に下記の4項目に取り組んだ。

- 1. 伊勢湾・三河湾のスナメリ個体群を対象とし、定点音響観測調査を実施する。
- 2. 解析アルゴリズムを開発するとともに、モデルケースとして示す上で必要な生態情報(定量的な来遊状況など)を取得する。
- 3. 開発したプログラムを、音環境の異なる他海域 (瀬戸内海およびマレーシアのランカウィ 諸島周辺海域)に適用し、アルゴリズムを改良して、汎用性の高い手法の確立を目指す。
- 4. 全ての海域で取得した生態情報をまとめ、来遊に影響を与える環境要因を特定し、異なる 環境に生息するスナメリの生態を解明し、環境影響を評価する。

3.研究の方法

3-1. 定点音響観測の実施

伊勢湾・三河湾のスナメリ個体群について、生息範囲の中心でありコアエリアにあたる三河湾 湾口部、エッジエリアにあたる伊勢湾北部の名古屋港において音響イベント記録計(A-tag, MMT 社製)、生音記録計(AUSOMS-mini, アクアサウンド社製あるいは SoundTrap 300HF, Ocean Instruments 社製)、物理環境情報記録計(INFINITY, JFE アドバンテック)等を設置し、定点音響観測調査を実施した。名古屋港における調査は、東海大学、名古屋港水族館と共に実施した。

3-2. 解析アルゴリズムの開発

音響イベント記録計と生音記録計に記録されたデータを用い、スナメリが発する音の特徴を定量的に解明した。三河湾で取得したデータを使用して鳴音検出器を作成し、三河湾以外の海域で取得した複数地点のデータに適用し、精度を検証した。生音データ解析は、スペインのカタルーニャ工科大学 Michel Andre 教授らとの共同研究者と共に実施した。

3-3. 他水域へ応用

マレーシアのランカウィ諸島において調査を実施する予定であったが、新型コロナウィルス感染症拡大の影響で渡航ができず、調査を実施することができなかった。当該水域においては、マレーシアの NPO 団体 MareCet とともに過去に取得したデータを解析した。

瀬戸内海では、小型鯨類の密度が高いという報告がある西部において調査を実施し、データを 取得した。

マレーシアの代替調査箇所として、大阪湾、日本海側の若狭湾などでの研究展開を検討し、大阪湾、若狭湾等において音響調査を実施した。一部を神戸大学、海遊館らと共同で実施した。

3-4.生態解明と環境影響評価

アルゴリズムを用いて検出した鳴音について、統計解析により来遊や鳴音の特徴などをまとめ、 それらに影響を与える要因を検討した。

4.研究成果

主に三河湾および瀬戸内海西部で取得したデータをもとに、小型鯨類の鳴音検出アルゴリズムについて、精度の高い検出器を開発することができた。現在論文執筆中である。

三河湾では、複数年にわたる複数地点における調査より、来遊と分布の傾向を解明した。現在 論文を執筆している。

伊勢湾北部の名古屋港における調査より、来遊傾向を解明した(吉田, 木村, 論文投稿中, Kimura et al. in prep)。

また、三河湾、瀬戸内海で取得したデータより、船舶や環境の影響によるスナメリの鳴音特性変化を解明した。Ogawa and Kimura under review では、日本に生息するスナメリについて、発するエコーロケーション音の音響特性は報告されていなかったため、本研究により鳴音の音響特性を報告した。また、三河湾と瀬戸内海の鳴音について、昼夜や船舶騒音の前後でどのような変化があるかを調べ、報告した。Ogawa and Kimura in press では、スナメリがコミュニケーションのために発すると考えられるバーストパルスという鳴音について、野生下で初めて鳴音の音響特性を調べ、報告した。他のイルカで報告されている通り、バーストパルスでは音の反復率が高く(つまり音の発声間隔が短く)なること、音の大きさが小さいことがわかった。

大阪湾、若狭湾で取得したデータについては現在データ解析中であるが、小型鯨類の鳴音を複数収録できており、来遊の季節性や鳴音特性について報告できる予定である。

マレーシアのランカウィ諸島で得たデータについて、スナメリとアジア固有の沿岸性小型鯨類であるシナウスイロイルカについて、二種の鳴音判別手法を開発した(Kimura et al., 2022a)。 先行研究で報告されていた周波数の違いだけでなく、音の発声間隔にも統計的な有意差があることがわかった。鳴音判別手法を用いてスナメリと他の小型鯨類の分布、生息地利用特性を明らかにした(Kimura et al., 2022b)。 両種は主に比較的浅い海域、特に水深 15 m 未満の島の東側に分布していた。ただし、スナメリは季節を問わずランカウィ諸島の周辺に比較的広く分布すること、一方シナウスイロイルカは、日和見的に島の東側に来遊しているという違いが明らかになった。

さらに、スナメリと同所的に生息するシナウスイロイルカについて、鳴音特性を明らかにし (Bono, Kimura et al., 2021) 船舶の影響による鳴音特性変化を解明した (Bono, Kimura et al., in prep.)

研究活動及び研究成果については、Web およびメディア等を通じて一般向けに情報を発信し、シンポジウムや講演会での講演など、積極的にアウトリーチ活動に取り組んだ。特に、動物園、水族館、博物館におけるワークショップやサイエンスカフェなどに多数登壇した。一部の成果は、英語にて国際的に発信した。また、県立山口博物館及び、共同研究先である名古屋港水族館においてパネル展示を行った。名古屋港水族館においては今後展示を拡大する予定である。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件(うち査読付論文 4件/うち国際共著 4件/うちオープンアクセス 3件)

Satioko S. Kimura, Tomoka Sagara, Ken Yoda, Louisa S. Ponnarpalan 2. 論文権器 Acoustic identification of the sympatric species Indo-Pacific finless porpoise and Indo-Pacific humpock dolphin: an example from Langkani, Malaysia 3. 検証名 BIOCUSTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOUND AND ITS RECORDING 6. 最初と最後の頁	〔雑誌論文〕 計5件(うち査読付論文 4件/うち国際共著 4件/うちオープンアクセス 3件)	
Satioks S. Kinura, Tomoka Sagara, Ken Yoda, Louisa S. Ponnanpalam 2. 語文標題 Acoustic identification of the sympatric species Indo-Pacific finless porpoise and Indo-Pacific Inumposek dolphin: an example from Langkani, Malaysia 3. 創設名 BIOKOUSTICS-THE INTENATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOUND AND ITS RECORDING 6. 最初と最後の頁 10.1080/0826822.2021.1988798 7. オープンアクセス 2. 論文標題 Kinura S. Satoko, Sagara Tomoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 7. 素容名 Endangered Species Research 8. 最終と歴史 1. 素容名 Endangered Species Research 8. 最終と変元の001(デジタルオプジェクト機列子) 1. 3334/desr01194 7. オープンアクセス 8. 最終と歴史 Endangered Species Research 8. 最終と変元の001(デジタルオプジェクト機列子) 1. 3334/desr01194 7. オープンアクセスとしている(また、その予定である) 8. 最終と歴史 Bom Saliza, Kinura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 9. ま就を理解 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Valaysia 9. ま就を経過 Mhistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Valaysia 9. ま就を経過 Acoustic Australia 9. 最初と最後の頁 16. 最初と最後の頁 16. 2022年 17. まを名 Bom Saliza, Kinura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 9. まなが表現を表しています。 まなが表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現と思想を表現を表現を表現を表現を表現と思想を表現を表現と思想を表現と思想を表現と思想を表現と思想を	1.著者名	4 . 巻
Acoustic identification of the sympatric species Indo-Pacific finless porpoise and Indo-Pacific humpback dolphin: an example from Langkawi, Malaysia 6. 最初と最後の育 10.0000/INSTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOUND AND ITS RECORDING 6. 最初と最後の育 10.1000/INSSIGNESSIGN	Satoko S. Kimura, Tomoka Sagara, Ken Yoda, Louisa S. Ponnampalam	-
Acoustic identification of the sympatric species Indo-Pacific finless porpoise and Indo-Pacific humpback dolphin: an example from Langkawi, Malaysia 6. 最初と最後の育 10.0000/INSTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOUND AND ITS RECORDING 6. 最初と最後の育 10.1000/INSSIGNESSIGN	2 检查师	c ※/4/年
Numpback dolphin: an example from Langkawi, Malaysia 1.		
3 - 新絵名 BIOACOUSTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOUND AND ITS RECORDING BIOACOUSTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOUND AND ITS RECORDING - ・	Acoustic identification of the sympatric species Indo-Pacific finless porpoise and Indo-Pacific	2021年
BibACQUSTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOLNO AND ITS RECORDINS -		
BibACQUSTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ANIMAL SOLNO AND ITS RECORDINS -	3.雑誌名	6.最初と最後の頁
規範論文の00(デジタルオブジェクト議別子) 1、1、1080/09524622、2021、1988786		-
1. 著名名 Kimura S. Satoko, Sagara Tomoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 1. 著名名 Kimura S. Satoko, Sagara Tomoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文理題 Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3. Nation Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research R	STOREGOOD THE THE MAN TOWNE GOOD WAR AND THE RESOLUTION	
1. 著名名 Kimura S. Satoko, Sagara Tomoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 1. 著名名 Kimura S. Satoko, Sagara Tomoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文理題 Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3. Nation Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research Ramaco Research R	掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
オープンアクセス 1. 著名名 Kisura S. Satoko, Sagara Tomoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3. 帳話名 Endangered Species Research 1. 著名名 Endangered Species Research 199-209 10.3354/esr01194 1. 著名名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Hhistie variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3. 候話名 Acoustic Australia 1. 著名名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 本プンアクセス 1. 著名名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 3. 表話名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 意欢得题 Bescription of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Korthern Straits of Malacca, Malaysia 3. 表話名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 為就是 Boescription of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Korthern Straits of Malacca, Malaysia 3. 表話名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 為就是 Boescription of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Korthern Straits of Malacca, Malaysia 3. 表話名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 為我是 Boescription of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Korthern Straits of Malacca, Malaysia 3. 表話名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 自然是 Boescription of		
### 1 ** *** *** *** *** *** *** *** ***	10.11000/3002-1022.2021.1000/30	-
### 1 ** *** *** *** *** *** *** *** ***	ナープンフクセフ	国際 井荽
1 . 著者名 Kimura S. Satoko, Sagara Tomoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3 . 離話子 Contained Species Research 4 . 最初と最後の頁 199-209 18戦論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 宣読の有無 有 オープンアクセス 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Tech Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Mistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental patameters in northwestern Peninsular Malaysia 3 . 糖話名 Acoustic Australia 6 . 最初と最後の頁 315-320 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Tech Y. Zhi, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Acoustic Australia 5 . 最初と最後の頁 315-320 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文課題 6 . 最初と最後の頁 315-320 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 3 . 非話名 Jouisa 6 . 最初と最後の頁 2 . 論文課題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Vorthern Straits of Malacca, Malaysia 6 . 最初と最後の頁 2 . 為評解 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Vorthern Straits of Malacca, Malaysia 6 . 最初と最後の頁 2 . 最初と最後の頁 2 . 189-2192 . 189-2		
Kimura S. Satoko, Sagara Tonoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3. 雅誌名	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	該当する
Kimura S. Satoko, Sagara Tonoka, Yoda Ken, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3. 雅誌名	1.著者名	4 . 巻
2. 論文標題 Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3. 稀誌名 Endangered Species Research ### ### ### ### ### ### ### ### ### #		_
Habitat preference of two synpatric coastal cetacean species in Langkawi, Malaysia, as determined by passive acoustic monitoring 3. 雑誌名 Endangered Species Research 4. 最初と最後の頁 159-209 指載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.3354/esr01194 第十一プンアクセス 11. 著名名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3. 稚誌名 Acoustic Australia 6. 最初と最後の頁 316-320 5. 発行年 2022年 6. 最初と最後の頁 316-320 1. 著名名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 7. オープンアクセス 1. 著名名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 1. 著名名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 株誌名 Journal of Acoustic Society of America 1. 義名 Journal of Acoustic Society of America 1. 義名 Journal of Acoustic Society of America 1. 書談の有無 1. 日本記述を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を	Kimura o. Satoko, Sagara romoka, roda kori, rominamparam o. Loursa	.•
determined by passive acoustic monitoring 3 . 雑誌名 Endangered Species Research 6 . 最初と最後の頁 199-209 超載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.3354/esr01194	2 . 論文標題	5 . 発行年
determined by passive acoustic monitoring 3 . 雑誌名 Endangered Species Research 6 . 最初と最後の頁 199-209 超載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.3354/esr01194	Habitat preference of two sympatric coastal cetacean species in Langkawi. Malaysia. as	
3.雑誌名 Endangered Species Research 「グジタルオブジェクト識別子) 10.3354/esr01194 「ボーブンアクセス コープンアクセスとしている(また、その予定である) 「National Search Septiments of Malacca, Malaysia ストプンアクセスとしている(また、その予定である) 「おおいまでは、「アジタルオブジェクト識別子) 1.著書名 Respons Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 50 2.論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3.雑誌名 6.最初と最後の頁 315-320 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 1.著書名 Respons Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 1.著書名 Respons Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 Meiss A Journal of Acoustic Society of America 相談論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 コアンアクセス 国際共著		·
Endangered Species Research 199-209 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 数当する 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 4. 巻 50 2. 論文標題 4. 巻 50 2. 論文標題 6. 最初と最後の頁 315-320 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 1. 著者名 6. 最初と最後の頁 315-320 お書名 7. プンアクセスとしている(また、その予定である) 2 国際共著 6. 最初と最後の頁 315-320 1. 著者名 6. 最初と最後の頁 315-320 1. 著者名 6. 最初と最後の頁 315-320 1. 著者名 7. プンアクセスとしている(また、その予定である) 2 国際共著 6. 最初と最後の頁 315-320 1. 著者名 8. Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 5. 発行年 2021年 6. 最初と最後の頁 315-320 1. 著者名 8. Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 5. 発行年 2021年 8. Minura S. Satoko Malaysia 6. 最初と最後の頁 2189-2192 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 2 意読の有無 6. 最初と最後の頁 2189-2192		6 最初と最後の百
掲載論文の201 (デジタルオブジェクト識別子) 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3. 雑誌名 Acoustic Australia おープンアクセス 園際共著 第当する 4. 巻 50 50 5. 発行年 2022年 31. 雑誌名 Acoustic Australia お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 第315-320 関際共著 80のの Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 掲載論文の2001 (デジタルオブジェクト識別子) 1. 著者名 Journal of Acoustic Society of America 掲載論文の2001 (デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 国際共著		
10.3354/esr01194 有 国際共著	Endangered Species Research	199-209
10.3354/esr01194 有 国際共著		
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) 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3. 雑誌名 Acoustic Australia 指載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 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) 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 超離記念のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 almental S. Louisa 4. 巻 150(3) 2189-2192 almental Indigination of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America almental S. Louisa 4. 巻 150(3) 2189-2192 almental S. Louisa 4. 巻 150(3) 2189-2192 almental S. Louisa 2189-2192 almental S. Louisa 2189-2192	掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
オープンアクセスとしている(また、その予定である) 該当する 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3 . 雑誌名 Acoustic Australia 4 . 巻 6 . 最初と最後の頁 315-320 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10 .1007/s40857-022-00273-6 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 第3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 1 . 書稿名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, 15 . 発行年 2021年 20	10.3354/esr01194	有
オープンアクセスとしている(また、その予定である) 該当する 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3 . 雑誌名 Acoustic Australia 4 . 巻 6 . 最初と最後の頁 315-320 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10 .1007/s40857-022-00273-6 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 第3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 1 . 書稿名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, 15 . 発行年 2021年 20		
1.著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3.雑誌名 Acoustic Australia おープンアクセス 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 本プンアクセス 国際共著	オープンアクセス	国際共著
1.著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3.雑誌名 Acoustic Australia おープンアクセス 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 本プンアクセス 国際共著		該当する
Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3. 雑誌名 Acoustic Australia おまるののには、デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 「表現の有無」 4. 巻 150(3) 5. 発行年 2022年 4. 巻 150(3) 5. 発行年 2021年 6. 最初と最後の頁 2189-2192 「表現の有無 10.1121/10.0006377 「表読の有無 10.1121/10.0006377 「表読の有無 10.1121/10.0006377 「表現の方無 10.1121/10.0006377 「表現の方法」 10.1121/10.0006377		
Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3. 雑誌名 Acoustic Australia おまるののには、デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 「表現の有無」 4. 巻 150(3) 5. 発行年 2022年 4. 巻 150(3) 5. 発行年 2021年 6. 最初と最後の頁 2189-2192 「表現の有無 10.1121/10.0006377 「表読の有無 10.1121/10.0006377 「表読の有無 10.1121/10.0006377 「表現の方無 10.1121/10.0006377 「表現の方法」 10.1121/10.0006377	1 英老夕	4 ₩
2.論文標題 Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3.雑誌名 Acoustic Australia 4.最初と最後の頁 315-320 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 オープンアクセス 1.著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 超戦論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 有 オープンアクセス 国際共著		_
Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3 . 雑誌名 Acoustic Australia 6 . 最初と最後の頁 315-320 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 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) 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America おープンアクセス 国際共著	Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Teoh Y. Zhi, Ng E. Jol, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa	50
Whistle variation of Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) in relation to behavioural and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3 . 雑誌名 Acoustic Australia 6 . 最初と最後の頁 315-320 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 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) 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America おープンアクセス 国際共著	2 論文標語	5
and environmental parameters in northwestern Peninsular Malaysia 3 . 雑誌名 Acoustic Australia 信載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 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) 1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 相談論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 acition Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa		
3 . 雑誌名 Acoustic Australia 名のUSTIC Australia Australia Australia Australia Australia Australia Australia Australia Aus		2022年
Acoustic Australia 315-320		
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40857-022-00273-6 オープンアクセス 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 超載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 査読の有無 有 本ープンアクセス 国際共著	3.雑誌名 📗	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) 10.1007/s40857-022-00273-6 オープンアクセス 1. 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2. 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3. 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 超載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 査読の有無 有 本ープンアクセス 国際共著	Acquistic Australia	
10.1007/s40857-022-00273-6 有 国際共著 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 は、著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.推誌名 Journal of Acoustic Society of America 6.最初と最後の頁 2189-2192 「看読の有無 有 オープンアクセス 国際共著	Noodotto Naottatta	0.10 020
10.1007/s40857-022-00273-6 有 国際共著 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 は、著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.推誌名 Journal of Acoustic Society of America 6.最初と最後の頁 2189-2192 「看読の有無 有 オープンアクセス 国際共著	相群会会のDOL(ごごりませご) カー神のファ	木芸の左仰
オープンアクセス 国際共著 オープンアクセスとしている(また、その予定である) は当する は、著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 5.発行年 2021年 Northern Straits of Malacca, Malaysia 6.最初と最後の頁 2189-2192 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1121/10.0006377		
オープンアクセスとしている(また、その予定である) 該当する 1.著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 6.最初と最後の頁 2189-2192 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 有 国際共著	10.1007/s40857-022-00273-6	有
オープンアクセスとしている(また、その予定である) 該当する 1.著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 6.最初と最後の頁 2189-2192 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 有 国際共著	+ +\.\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	同哪共英
1 . 著者名 Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 4 . 巻 150(3) 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 2189-2192		
Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 超載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 有 国際共著	オーノンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
Bono Saliza, Kimura S. Satoko, Kuit H. Sui, Ng E. Jol, Tanaka Kotaro, Ichikawa Kotaro, Ponnampalam S. Louisa 2 . 論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3 . 雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 超載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 有 国際共著	1 苯老夕	4
Ponnampalam S. Louisa 2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 有 国際共著		_
2.論文標題 Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia5.発行年 2021年3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America6.最初と最後の頁 2189-2192掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377査読の有無 有オープンアクセス国際共著		150(3)
Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 有 国際共著		
Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 オープンアクセス 「国際共著		5 . 発行年
Northern Straits of Malacca, Malaysia 3.雑誌名 Journal of Acoustic Society of America 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 オープンアクセス 「国際共著	Description of the first acoustic recording of spinner dolphin (Stenella longirostris) from the	2021年
3.雑誌名 6.最初と最後の頁 Journal of Acoustic Society of America 2189-2192 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1121/10.0006377 有 オープンアクセス 国際共著		
Journal of Acoustic Society of America 2189-2192 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1121/10.0006377 有 オープンアクセス 国際共著		6 . 最初と最後の百
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377 オープンアクセス 国際共著		
10.1121/10.0006377 有 オープンアクセス 国際共著	Journal of Acoustic Journets of America	2109-2132
10.1121/10.0006377 有 オープンアクセス 国際共著		
10.1121/10.0006377 有 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)	査読の有無
	掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1121/10.0006377	_
オーブンアクセスとしている(また、その予定である)	10.1121/10.0006377	有
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	10.1121/10.0006377 オープンアクセス	国際共著

1.著者名 Ogawa Mayu, Kimura S. Satoko	4.巻
2.論文標題 Measurements of wild finless porpoise (Neophocaena asiaeorientalis sunameri) on-axis burst- pulse sound	5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 Inter-noise: proceedings	6.最初と最後の頁 1-8
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

[学会発表]	計15件	(うち招待講演	1件 /	/ うち国際学会	2件`
しナム元収し		しつつ川川明/宍	' '	ノン国际テム	411

1 . 発表者名

小川真由・木村里子

2 . 発表標題

海洋騒音問題解決に向けたプラットフォームの構築

3 . 学会等名

第16回ICTイノベーション

4 . 発表年 2022年

1.発表者名

小川真由・木村里子

2 . 発表標題

海洋騒音問題解決に向けたプラットフォームの構築について

3 . 学会等名

大学院教育改革フォーラム2021「"壁"を超える」

4 . 発表年

2022年

1.発表者名

小川真由・木村里子

2 . 発表標題

異なる海域に生息するスナメリの鳴音特性の比較

3 . 学会等名

第17回日本バイオロギング研究会シンポジウム

4 . 発表年

2021年

1.発表者名
小川真由・木村里子
2.発表標題
周囲環境に応じたスナメリの鳴音特性変化
3.学会等名
令和三年度日本水産学会近畿支部例会
4.発表年
2022年
1.発表者名
Saliza Bono, Satoko S. Kimura, Kotaro Ichikawa, Louisa S. Ponnampalam
2.発表標題
Hearing them out: Acoustic behaviour of Indo-Pacific humpback dolphins in northwestern Peninsular Malaysia in relation to
visually observed behaviour and anthropogenic activities
3.学会等名
3 · チ去하다 24th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (国際学会)
4.発表年
2022年
1.発表者名
Koji Kanda 5
2.発表標題
Finless porpoise project in Nagoya Port.
2 24/4/42
3 . 学会等名 The 14th International conference on environmental enrichment(国際学会)
4.発表年
2019年
1.発表者名
松波若奈・木村里子ら
2 . 発表標題
2 . 免表標題 名古屋港スナメリプロジェクト: 2019
3.学会等名 第3回犬山鯨類鰭脚類行動シンポジウム (Inuyama CetaPin 3)
4 . 発表年 2019年

1.発表者名
神田幸司ら
2 . 発表標題
名古屋港スナメリプロジェクトの紹介
3 . 学会等名
第21回種保存会議
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 大島由貴ら
A LANGE OF THE LAN
2 . 発表標題 名古屋港スナメリプロジェクト紹介
3.学会等名 あいち・なごや生物多様性EXPO
4 . 発表年 2019年
1. 発表者名
・光表有名 松波若奈・木村里子ら
2 . 発表標題
2. 発表標題 パイオロギングによる水圏生物の行動情報の取得 受動的音響観測による名古屋港へのスナメリの来遊状況と船舶の影響評価
2
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
相良朋香・木村里子ら
2 . 発表標題
2 : 光表保超 音響学的手法を用いたマレーシア・ランカウィ諸島周辺海域における小型鯨類2種の生態解明
3 . 学会等名
3 . 子云寺台 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 石合望・木村里子ら
2 . 発表標題 スナメリ鳴音イベント検出プログラムの改良及び三河湾湾口部におけるスナメリ来遊傾向の解明
2
3 . 学会等名 2019年度勇魚会シンポジウム
4 . 発表年
2019年
1 . 発表者名 小川真由・木村里子
2 . 発表標題
日本沿岸に生息するスナメリの昼夜における鳴音特性比較
3 . 学会等名
日本セトロジー研究会第32回大会
4.発表年
2022年
1 . 発表者名 Bono S., Kimura S.S., Ichikawa K., Ponnampalam L.S.
2 . 発表標題 Hearing them out: Acoustic brhaviour of Indo-Pacific humpbac dolphins in north-western Peninsular Malaysia in relation to visually observed behaviour and anthropogenic activities.
3 . 学会等名
3 .子云寺有 Society for Marine Mammalogy's 24th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals
4.発表年
2022年
1.発表者名 木村里子,吉田弥生
2. 改革 福昭
2 . 発表標題 音響調査で明らかにするスナメリの分布変化
3.学会等名
3 . 子芸寺石 2022年度勇魚会シンポジウム(招待講演)
4 . 発表年 2022年

〔図書〕 計1件	
1 . 著者名	4 . 発行年
生物音響学会編	2019年
2 . 出版社	5.総ページ数
朝倉書店	464
3 . 書名	
生き物と音の事典	

〔産業財産権〕

〔その他〕

_

6.研究組織

,	0. 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
	小川 真由	京都大学・農学研究科・博士後期課程	
3	研究 第 (Ogawa Mayu) 計		
		(14301)	ļ

7.科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
マレーシア	MareCet			
スペイン	カタルーニャ工科大学			