

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

| | | | |
|------------------------------|---|------------------|---------------|
| 研究テーマ (和文) | 環境 DNA 分析・堆積物分析・飼育実験の組み合わせに基づくアサリ資源量の高精度推定 | | |
| 研究テーマ (英文) | High-precision estimation of biomass of <i>Ruditapes philippinarum</i> based on eDNA analysis, sediment analysis, and rearing experiments | | |
| 研究期間 | 2021年 ~ 2022年 | 研究機関名 千葉大学・東邦大学 | |
| 研究代表者 | 氏名 | (漢字) | 泉 賢太郎 |
| | | (カタカナ) | イズミ ケンタロウ |
| | | (英文) | Kentaro Izumi |
| | 所属機関・職名 | 千葉大学・教育学部・准教授 | |
| 共同研究者 (1名をこえる場合は、別紙追加用紙へ) | 氏名 | (漢字) | 大越 健嗣 |
| | | (カタカナ) | オオコシ ケンジ |
| | | (英文) | Kenji Okoshi |
| | 所属機関・職名 | 東邦大学大学院・理学研究科・教授 | |

概要 (600字~800字程度にまとめてください。)

本研究の当初計画では、干潟堆積物中に残されたアサリ由来の環境 DNA 濃度 (sedimentary DNA; 以下 sedDNA と呼称) の定量に基づき、アサリ資源量を高精度に推定することを予定していた。しかし水槽内飼育実験において、天然状態に近いアサリの活動を再現できるようになるまで、飼育条件の調整に想定よりも多くの時間を要した。そのため、研究の振り返りとしては「当初想定した結果は得られなかったが、新たな発見、知見、研究の糸口が得られた。」を選択した。

本研究の具体的成果としては、飼育条件下において、アサリ 1 個体当たり由来する sedDNA の到達距離と残存期間をおおよそ推定することができた。複数産地のアサリと人工堆積物を用いた水槽内飼育実験系を作成し、水槽内の同一地点の表層堆積物を定期的に採取してアサリ由来 sedDNA 濃度をモニタリングした。その結果、多くの場合、アサリ由来の sedDNA の到達距離は潜砂位置から約 15 cm 程度、残存期間は実験開始後 5 日以内であった。ただし、水温や塩分や堆積物量などの物理化学的な飼育条件は一定であったにもかかわらず、sedDNA 濃度の測定結果は個体によるばらつきが非常に大きかった。例えば個体によっては、実験開始後 5 日以内で sedDNA 濃度が検出限界以下になった後にもかかわらず、7 日後に再度 sedDNA が検出されることもあった。また、アサリは足を使って移動することができるが、水槽内の移動の有無も個体によって異なり、移動量が大きい個体であるほど堆積物表層に残される sedDNA 濃度は高い傾向があった。

本研究を通して、アサリなど埋在性ベントスに由来する sedDNA の動態は、単純化した水槽飼育条件かであっても、想定以上に複雑で、かつ個体によるばらつきも大きいという知見が得られた。したがって今後は、より多くの個体を用いて、より長期的にモニタリングしていくことが必要であろう。

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）

| | | | | | | |
|----|------|---|-----|--|------|--|
| 雑誌 | 論文課題 | | | | | |
| | 著者名 | | 雑誌名 | | | |
| | ページ | ～ | 発行年 | | 巻号 | |
| 雑誌 | 論文課題 | | | | | |
| | 著者名 | | 雑誌名 | | | |
| | ページ | ～ | 発行年 | | 巻号 | |
| 雑誌 | 論文課題 | | | | | |
| | 著者名 | | 雑誌名 | | | |
| | ページ | ～ | 発行年 | | 巻号 | |
| 図書 | 書名 | | | | | |
| | 著者名 | | | | | |
| | 出版社 | | 発行年 | | 総ページ | |
| 図書 | 書名 | | | | | |
| | 著者名 | | | | | |
| | 出版社 | | 発行年 | | 総ページ | |

英文抄録（100語～200語程度にまとめてください。）

| | | | | |
|---------|---------|--------|----------------------|--|
| 共同研究者 | 氏名 | (漢字) | 北畠 京祐 | |
| | | (カタカナ) | キタバタケ キョウスケ | |
| | | (英文) | Kyosuke Kitabatake | |
| | 所属機関・職名 | | 東邦大学大学院・理学研究科・博士課程学生 | |
| | 氏名 | (漢字) | | |
| | | (カタカナ) | | |
| | | (英文) | | |
| | 所属機関・職名 | | | |
| | 氏名 | (漢字) | | |
| | | (カタカナ) | | |
| | | (英文) | | |
| | 所属機関・職名 | | | |
| | 氏名 | (漢字) | | |
| | | (カタカナ) | | |
| | | (英文) | | |
| 所属機関・職名 | | | | |
| 氏名 | (漢字) | | | |
| | (カタカナ) | | | |
| | (英文) | | | |
| 所属機関・職名 | | | | |
| 氏名 | (漢字) | | | |
| | (カタカナ) | | | |
| | (英文) | | | |
| 所属機関・職名 | | | | |
| 氏名 | (漢字) | | | |
| | (カタカナ) | | | |
| | (英文) | | | |
| 所属機関・職名 | | | | |
| 氏名 | (漢字) | | | |
| | (カタカナ) | | | |
| | (英文) | | | |
| 所属機関・職名 | | | | |