

## 2023（令和5）年度 東北アジア研究センター共同研究報告書

提出 2024（令和6）年4月18日

代表者 木村一貴

（本報告書はセンター内外への公開を原則とします）

研究題目	和文) 利根川の流路変更事業と陸産貝類2種間の交雑への影響 英文) Modification of the Tone River and its effect on hybridization in two land snail species																												
研究期間	2023（令和5）年度～2023（令和5）年度（1年間）																												
研究領域	(D) 自然・文化遺産の保全と継承																												
研究組織	<table><thead><tr><th>氏名</th><th>所属・職名</th><th>専門分野</th><th>役割</th></tr></thead><tbody><tr><td>木村一貴</td><td>東北アジア研究センター・助教</td><td>進化生態学</td><td>DNA 実験・データ解析</td></tr><tr><td>石井康人</td><td>東北大学理学部・B4</td><td>保全生態学</td><td>DNA 実験・データ解析</td></tr><tr><td>清水啓介</td><td>早稲田大学総合科学学術院・技官</td><td>進化生態学</td><td>データ解析</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	氏名	所属・職名	専門分野	役割	木村一貴	東北アジア研究センター・助教	進化生態学	DNA 実験・データ解析	石井康人	東北大学理学部・B4	保全生態学	DNA 実験・データ解析	清水啓介	早稲田大学総合科学学術院・技官	進化生態学	データ解析												
氏名	所属・職名	専門分野	役割																										
木村一貴	東北アジア研究センター・助教	進化生態学	DNA 実験・データ解析																										
石井康人	東北大学理学部・B4	保全生態学	DNA 実験・データ解析																										
清水啓介	早稲田大学総合科学学術院・技官	進化生態学	データ解析																										
研究経費	<table><tbody><tr><td>学内資金</td><td colspan="2">センター長裁量経費 [金額] 300,000</td></tr><tr><td>外部資金(科研・民間等)</td><td></td><td>[小計]</td></tr><tr><td>合計金額</td><td colspan="2">300,000 円</td></tr></tbody></table>	学内資金	センター長裁量経費 [金額] 300,000		外部資金(科研・民間等)		[小計]	合計金額	300,000 円																				
学内資金	センター長裁量経費 [金額] 300,000																												
外部資金(科研・民間等)		[小計]																											
合計金額	300,000 円																												
研究の目的と本年度の成果の概要 (600-800字の間で専門家以外にも理解できるようにまとめてください。)	<p>異なる種や系統間での遺伝子の混合につながりうる交雑という現象は、多くの生物で従来想定されてきたより一般的であり、生物進化に大きな影響を与えている可能性が近年強く示唆されている。しかし、軟体動物において交雑を十分な証拠で示した研究は数少なく、軟体動物において交雑を検討する必要性があった。</p> <p>本研究の目的はミスジマイマイ種群の遺伝的構造・進化の歴史を推定するとともに、利根川の人為的な流路変更がミスジマイマイ種群の遺伝的構造・進化の歴史に影響を与えたという仮説を検証することである。本年度は分布域を網羅するように約200地点で採集したサンプルを用いて詳細な遺伝的解析を行った。その結果、ミスジマイマイ種群は12の地域集団に分かれることが明らかとなった。系統ネットワーク解析の結果、一部の地域集団は形成過程においてほかの地域集団と交雑していたことが明らかとなった。さらに集団遺伝学的解析の結果、複数の地域集団間で交雑が起きていることが明らかとなった。これらの結果からミスジマイマイ種群は分化と融合を繰り返す極めて複雑な進化の歴史を持つことが示唆された。本研究は軟体動物における交雑の数少ない確実な証拠を提供し、生物における交雑の一般性を支持する結果となった。</p> <p>さらに利根川沿いの地点でも交雑が確認された。この地点は治水工事以前には氾濫原であり、本種群の生息に適した環境ではなかったと考えられる。したがって、利根川の治水工事が本種群の生息を可能にし、続く交雑が生じた可能性が高い。利根川の治水工事という人間活動が本種群の遺伝的構造に影響を及ぼしたことが示唆された。</p>																												
本年度の活動における東北アジア地域研究としての意義についてアピール	東北アジア地域は温帯域では世界で最も高い生物の種多様性を要するホットスポットである。その高い多様性に大きく貢献する分類群の一つが本研究の対象である陸産貝類である。本研究の成果は、東北アジア地域における陸産貝類の高い多様性が創出・維持されてきたメカニズムの一端に迫るものであると考えられる。																												

研究集会・企画	研究会・国内会議・講演会など： 0回	国際会議： 0回	
	研究組織外参加者（都合）： 人	研究組織外参加者（都合）： 人	
研究成果	学会発表（ 0）本	論文数（ 0）本	図書（ 0）冊
専門分野での意義	[専門分野名] 進化生態学	[内容] 本研究は、これまで評価が困難であった交雑現象が生物進化に及ぼす影響を正しく把握するために研究系として陸産貝類が適している可能性を示唆しており、その点で進化生態学的にとっても意義深いと考えられる。	
学際性の有無	[ 有 ]	参加した専門分野数：[2] 分野名称[進化生態学・保全生態学]	
文理連携性の有無	[ 無 ]	特筆事項：	
社会還元性の有無	[ 有 ]	[内容] 人間活動が及ぼすDNAレベルでの生態系改変の可能性が示されたため、SDGsの目標15である陸の豊かさの保守を達成する上で有用な知見が得られたと言える。	
国際連携	連携機関数： 0	連携機関名：	
国内連携	連携機関数： 2	連携機関名： 東北大学・早稲田大学	
学内連携	連携機関数： 0	連携機関名：	
教育上の効果	参加学生・ポスドクの数： 1	参加学生・ポスドクの所属：東北大学	
第三者による評価・受賞・報道など	特筆事項なし		
研究会計画全体のなかでの当該年度成果の位置づけと今後の課題	非該当		
最終年度	該当 [無]		

<b>本共同研究に関わる業績（発表予定含む）</b>	
[学会発表]	該当事項なし
[雑誌論文]	該当事項なし
[その他]	該当事項なし

\*ファイル名は KyodoRpt\_年度\_代表者ローマ字とする。二つある場合、代表者名の後に1, 2と記入する（例 KyodoRpt\_2013\_oka1）。