

学 位 論 文 要 旨

小笠原諸島における陸生貝類の分布の年次変動と外来天敵

ニューギニアヤリガタリクウズムシなどの影響および分布拡大防止対策

Impacts of invasive predators, *Platydemus manokwari* and other planarians on land snails within the Ogasawara (Bonin) Islands, and the measures to prevent further distribution of those predators

大林 隆司

OHBAYASHI, Takashi

環太平洋地域のハワイやグアムなどの島々では、固有種を含む陸生貝類の減少が報告されており、その原因として様々な外来種の影響が指摘されてきた。小笠原諸島は、純然たる海洋島であり、海外の海洋島の例に漏れず、様々な生物群の固有率が高く、その中でも陸生貝類の固有率は90%以上と際立って高い。しかし、第二次世界大戦以前の森林破壊や、戦後の外来種の導入、侵入などにより、減少が示唆されてきた。そこで本研究では、父島、母島の代表的な陸生貝類のうち、固有種のカタマイマイ類ならびに外来種のアフリカマイマイとヤマヒタチオビの、1990年代から2000年代の生息状況の変化を調査するとともに、減少への関与が示唆されてきた外来種である捕食性陸生プラナリア、ニューギニアヤリガタリクウズムシの生息状況と食性を調査し、近年の父島、母島における陸生貝類の減少要因の解明を目指した。さらに、本種の耐塩水性を陸生貝類と比較することにより、本種の分布拡大防止対策の確立を目指した。

父島と母島において、固有陸生貝類である地表性のカタマイマイ類5種の分布を1995、2003年に調査し、1986年の調査結果と比較した。父島では、カタマイマイは1990年代から2000年代にかけて島の東北部で急激に減少し、チチジマカタマイマイは1990年代から島の南部で徐々に減少した。母島では、アケボノカタマイマイは1990年代から2000年代にかけて島の中央部で徐々に減少し、ヌノメカタマイマイは同じ頃に島の中央部で突然減少した。しかし、コガネカタマイマイは島の南部でほとんど減少していなかった。減少速度は父島で速く、母島では比較的遅かった。母島の状況は、ニューギニアヤリガタリクウズムシとは別種の捕食性陸生プラナリア類の分布状況と一致していた。

父島と母島の各 50 地点のアフリカマイマイの生息状況を 1995, 1998, 2001 年に調査し, 1985 年の調査結果と比較した。その結果, 父島では生貝の出現地点率は 1985 年の約 10~20%, 密度は 1985 年の 10% 未満へと大幅に低下していたが, 母島では生貝の出現地点率・密度ともいったんは 1985 年よりも低下したものの, 2001 年には出現地点率は 1985 年と同程度, 密度は 1985 年の約 40% にまで回復していた。さらに, 蔵卵個体率は母島の方が高かった。また, 父島と母島の数地点の密度変化を短い時間間隔で調査した結果, 父島では減少傾向, 母島では増加傾向が示された。

以上の結果から, 父島と母島の陸生貝類の生息状況は固有種・外来種を問わず大きく異なっていた。調査の過程で, ニューギニアヤリガタリクウズムシが 1990 年代以降に父島のみで確認され, 本種が父島と母島の状況の違いをもたらした可能性が示唆された。

1960 年代にハワイから父島に導入された陸生貝類捕食性の陸生貝類, ヤマヒタチオビの父島, 母島の各 50 地点の生息状況を 1995, 1998, 2001 年に調査し, 1985 年の調査結果と比較した。その結果, 本種は母島には侵入・分布しておらず, 父島における分布域, 密度とも 1985 年よりも低下していた。

父島と母島のニューギニアヤリガタリクウズムシや他の陸生プラナリア類などの分布を 1995~2003 年に調査した。その結果, ニューギニアヤリガタリクウズムシは母島には分布しておらず, 父島内の広範囲に分布しており, 本種の分布地域では生きた陸生貝類を発見することは稀だった。また, 本種以外の陸生プラナリア類などの記録頻度は父島よりも母島の方が高かった。

ニューギニアヤリガタリクウズムシや他の陸生プラナリア類などの食性を調査した。その結果, ニューギニアヤリガタリクウズムシは生きた陸生貝類以外にも, 他種の生きた陸生プラナリア類やリクヒモムシ類を捕食し, さらに陸生貝類, ミミズ類, ヤモリ類, ヤスデ類などの死体をも摂食することが明らかとなった。一方, 本種以外の陸生プラナリア類などの食性は本種よりも狭かった。なお, 本種は陸生貝類のうち, 陸生貝類捕食性のヤマヒタチオビをも捕食することが初めて確認された。

以上の結果から, 父島のみニューギニアヤリガタリクウズムシが侵入したことと, 本種の広い食性が, 父島と母島の陸生貝類の生息状況の違いをもたらした大きな原因の 1 つであろうと考えられた。

ニューギニアヤリガタリクウズムシの海水に対する耐性を調査し, 陸生貝類のそれと比較した。その結果, 陸生貝類は死亡しないが, 本種は薄めた海水でも死亡することが明らかとなった。

ニューギニアヤリガタリクウズムシの各種濃度の塩水に対する耐性を調査し, 陸生貝類のそれと比較した。その結果, 本種は海水相当もしくはそれを上回る濃度の塩水であれば確実に死亡するが, 陸生貝類は耐えうることが明らかとなった。

以上の結果から, 海水や塩水を活用することにより, 現在父島だけに分布している本種の, 他の島々への分布拡大防止対策が可能であることが示唆された。