

氏 名	まつ 松 岡 ひろ 廣 しげ 繁
学位(専攻分野)	博 士 (理 学)
学 位 記 番 号	理 博 第 2058 号
学位授与の日付	平成 11 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研究科・専攻	理学研究科地球惑星科学専攻
学位論文題目	The Upper Pleistocene Avian Fossil Assemblage of the Central and Southern Ryukyu Islands, and Its Implication for the Recent Avifauna of the Archipelago. (中部・南部琉球の上部更新統産鳥類化石群, 及びその現世鳥類相に対する意義)
	(主査)
論文調査委員	教授 瀬戸口烈司 教授 増田富士雄 教授 大野照文

論 文 内 容 の 要 旨

中部・南部琉球の後期更新世化石群に, 12目18科に属する45種の鳥類を認めた。現在の本地域は, 北部琉球以北の日本列島の大部(旧北区)とは異なり, 東洋区系の動物相で特徴づけられる。また中部琉球はとくに, 固有種が多く, その動物相の保全が重大な課題となっている地域でもある。本研究は化石記録をもとに, 現世鳥類相の系統分類学と動物地理学的特徴を再評価するものである。

沖縄諸島と奄美諸島は, 動物地理学的に高い親密性をもった地域であることが, その森林のみに共通して生息する固有種によって示される。ところが鳥類の固有種は, その他の四足脊椎動物が中部琉球全域に分布する傾向があるのに対して, 「島ごと」にしか生息しない傾向がある。奄美大島のルリカケスとオオトラツグミ, 沖縄島のノグチゲラやヤンバルクイナ等がその例である。なお沖縄島でのこうした固有動物の生息域は, 「やんばる」と呼ばれる北部の森林地帯に限られる。

ところが, 大変幸運なことに, これらの固有種の化石記録が沖縄島の化石産地から得られ, 更新世後期における彼らの元々の分布様式が明らかになった。また宮古島からは, 未記載の無飛翔性ツルとクイナが認められた。

こうしたことから化石記録は, 1:後期更新世には, 奄美と沖縄には連続した森林性鳥類相が広がっていたことを示している。現在は奄美にしか生息しないルリカケスやオオトラツグミの化石も, 沖縄島南部から産出したのである。ヤンバルクイナ, アマミヤマシギが, 沖縄島南部でも繁殖していたことを明らかにした。2:宮古は独自の無飛翔性ツルとクイナを有しており, 当時すでに他地域との地理的断絶は成立していたことを示している。3:アマミヤマシギが宮古にまで分布していたことを示し, 中部琉球と南部・宮古との動物地理学的近親性を明らかにしている。

現世の琉球列島の鳥類相を区系化するとき, 典型的な東洋区系の鳥類が八重山には留鳥で生息するため, 南部琉球を本列島における東洋区の北限とし, 南部琉球と中部琉球の間に境界(蜂須賀線)が認められている。この線が特徴的なのは, 他の四足脊椎動物が明らかに渡瀬線(トカラ海峡線)を境界とするのに対し, 鳥類のみがより南にシフトした分布パターンを示すことである。

これに対し今回の化石記録の研究により, 「典型的な東洋区系の鳥」とされるオオクイナの繁殖の証拠が蜂須賀線の北側, 沖縄島から得られた。またフィリッピン以南に生息するアカチャゴイがやはり沖縄から見つかった。さらにアマミヤマシギのように中部琉球を中心として南部・宮古まで分布していたものもある。

このように, 更新世には蜂須賀線に関係なく中部琉球まで鳥類が「行き来」しているのである。こうしたことから, 元々は, 鳥類の東洋区系の北限は, 中部琉球の北(なぜなら, 中部琉球は鳥類の動物地理学的にも大変統一的な地域であり, 蜂須賀線を北側へ越えることが示唆される東洋区系鳥類の北限は, そのまま中部琉球を丸ごと越えると考えられるので)にあったと考えられる。蜂須賀線は, “消えた分布域”に惑わされた, 見せかけの境界線に過ぎないと考えられる。

消え去った分布域を知らないと、しばしば種の多様性に誤解を生じ、系統分類に過ちを犯す恐れがある。

琉球列島には、ハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* の3亜種に分類される、大きさの違う「ハシブト」カラスが分布する。北部琉球のものは4本土のものと同一 *japonensis* でもっとも大型で、それに対し中部琉球と宮古諸島には小型の *connectens* (リュウキュウハシブトガラス)、八重山諸島にはさらに小さい *osai* (オサハシブトガラス) が生息する。

しかし化石記録からは、それとは違った系統分類と、進化関係が示唆される。今日中部琉球と宮古に分布するリュウキュウハシブトガラスと、北部琉球以北に分布するハシブトガラスの大型のものは、化石群中に共存するので、リュウキュウハシブトガラスはハシブトガラスの亜種ではなく、琉球固有の「種」であることが示唆される。そして、今日さらに別の亜種とされるオサハシブトガラスが生息する石垣からは、オサハシブトガラスではなくリュウキュウハシブトガラスの化石が産出した。このことから、オサハシブトガラスは最近にリュウキュウハシブトガラスから派生したものだと考えられる。現世における“異所的”分布は、大型のものが消えた後の、やはり見せかけの分布パターンなのである。

中部琉球から南琉球にいたる島々の後期更新世の化石群に認められた45種の鳥類の分布パターンは、現世鳥類相よりも“豊か”で、その成立過程に重大な情報をもたらした。中部琉球にはかつて、全域に森林性鳥類相が広がり、現在は奄美にしか生息しない固有種も沖縄の南部まで分布していた。現在の“島ごと”のパターンは、その他の分布域が消失した結果、「古固有」によって形成されているのである。広域種の化石記録は、現在南部琉球と中部琉球の間にひかれている鳥類における東洋区-旧北区の境界(蜂須賀線)が、やはり“消失した分布域”に惑わされた「見せかけの」境界であることを示唆した。

化石記録は、様々な種の個体群の消滅を示した。その一方で、オサハシブトガラスのリュウキュウハシブトガラスからの亜種分化が示唆される以外は、後期更新世から今日までに増加した事実は、種の多様性にも地理的な広がりにも見いだされない。すなわち、今日の分布パターンは、後期更新世までに成立していた鳥類相が、退縮しているものであると言える。

動物相は一度破壊されたら再び元も多様性を取り戻すことはない。奄美ややんばるの森林はまさに最後の砦なのだという認識を強く持って、その保全には格別の配慮を持ってあたねばならない。

論文審査の結果の要旨

本研究では、中部・南部琉球の後期更新世化石群に、12目18科に属する45種の鳥類を認めている。本研究で用いられた主な材料は、沖縄島南部の港川鳥類化石群であるが、その他現存する鳥類化石はすべて観察されており、可能な限りの標本観察に基づいて研究が遂行されている。

現在の本地域は、北部琉球以北の日本列島の大部(旧北区)とは異なり、東洋区系の動物相で特徴づけられると解釈されている。また中部琉球はとくに、固有種が多く、その動物相の保全が重大な課題となっている地域でもある。本研究は化石記録をもとに、現世鳥類相の系統分類学と動物地理学的特徴を再評価するのが主たる目的である。

沖縄諸島と奄美諸島は、その森林のみに共通して生息する固有種が存在することから、動物地理学的に高い親密性をもった地域であるとみなされる。ところが鳥類の固有種は、その他の四足脊椎動物が中部琉球全域に分布する傾向があるのに対して、「島ごと」にしか生息しない傾向がある。奄美大島のルリカケスとオオトラツグミ、沖縄島のノグチゲラやヤンバルクイナ等がその例である。

ところが、これらの固有種の化石記録が沖縄島の化石産地から得られ、更新世後期における彼らの元々の分布様式が明らかになった。

1: 後期更新世には、奄美と沖縄には連続した森林性鳥類相が広がっていた。

現在は奄美にしか生息しないルリカケスやオオトラツグミの化石も、沖縄島南部から産出した。ヤンバルクイナ、アマミサマシギが、沖縄島南部でも繁殖していた。

2: 宮古は独自の無飛翔性ツルとクイナを有しており、当時すでに他地域との地理的断絶は成立していた。

3: アマミヤマシギが宮古にまで分布していた。

中部琉球と南部・宮古とは、動物地理学的に近親である。

現世の琉球列島の鳥類相を区系化するとき、典型的な東洋区系の鳥類が八重山には留鳥で生息するため、南部琉球を本列

島における東洋区の北限とし、南部琉球と中部琉球の間に境界（蜂須賀線）が認められている。この線が特徴的なのは、他の四足脊椎動物が明らかに渡瀬線（トカラ海峡線）を境界とするのに対し、鳥類のみがより南にシフトした分布パターンを示すことである。

本研究により、「典型的な東洋区系の鳥」とされるオオクイナの繁殖の証拠が蜂須賀線の北側、沖縄島から得られた。またフィリッピン以南に生息するアカチャゴイがやはり沖縄から見つかった。さらにアマミヤマシギのように中部琉球を中心として南部・宮古まで分布していたものもいる。

このように、更新世には蜂須賀線に関係なく中部琉球まで鳥類が“行き来”していた。元々は、鳥類の東洋区系の北限は、中部琉球の北にあったと考えられる。蜂須賀線は、“消えた分布域”に惑わされた、見せかけの境界線に過ぎないと結論されている。

島嶼における生物地理区の設定は、それほど容易な作業ではない。「分布しない」ことの評価をめぐって見解が分かれるからである。比較的最近に絶滅したことによって現在では「分布しない」のか、もともと「分布しない」状態が続いていたのかは、現生動物群の観察からだけでは結論は出てこない。中部・南部琉球における本研究では、重要な複数の鳥類が比較的最近に絶滅したため現在では「分布しない」状態が生まれたことを明らかにした。けっして、もともと「分布していなかった」のではないのである。したがって蜂須賀線のもつ生物地理学的な意味は、変更をよぎなくされた。もとはうんと北にあった鳥類の東洋区系の北限が、時代とともに南下し、現在の蜂須賀線に一致するようになった。生物地理区の境界は、時代とともに移り変わるものなのである。

琉球列島には、ハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* の3亜種に分類される、大きさの違う「ハシブト」ガラスが分布する。北部琉球のものは4本土のものと同じ *japonensis* でもっとも大型で、それに対し中部琉球と宮古諸島には小型の *connectens*（リュウキュウハシブトガラス）、八重山諸島にはさらに小さい *osai*（オサハシブトガラス）が生息する。

化石記録からは、別な系統分類と、進化関係が示唆される。今日中部琉球と宮古に分布するリュウキュウハシブトガラスと、北部琉球以北に分布するハシブトガラスの大型のものは、化石群中に共存するので、リュウキュウハシブトガラスはハシブトガラスの亜種ではなく、琉球固有の「種」であることが示唆される。そして、今日さらに別の亜種とされるオサハシブトガラスが生息する石垣からは、オサハシブトガラスではなくリュウキュウハシブトガラスの化石が産出した。このことから、オサハシブトガラスは最近にリュウキュウハシブトガラスから派生したものだと考えられるのである。現世における“異所的”分布は、大型のものが消えた後の、やはり見せかけの分布パターンと考えなければならない。

化石記録に基づく本研究から、様々な種の個体群の消滅が明示された。その一方で、オサハシブトガラスのリュウキュウハシブトガラスからの亜種分化が示唆される以外は、後期更新世から今日までに増加した事実は、種の多様性にも地理的な広がりにも見いだされない。すなわち、今日の分布パターンは、後期更新世までに成立していた鳥類相が、退縮しているものであると結論されている。

動物相は一度破壊されたら再び元の多様性を取り戻すことはない。保全には格別の配慮を持ってあたねばならないという、新たな問題提起がなされている。

以上の審査結果を総合して、本論文が理学博士の学位取得に十分な内容をもつものと結論した。