

論文紹介

土地利用の変化は日本の鳥類の分布を左右するか？

Yamaura, Y., Amano, T., Koizumi, T., Mitsuda, Y., Taki, H., & Okabe, K. 2009. Does land-use change affect biodiversity dynamics at a macroecological scale? A case study of birds over the past 20 years in Japan. *Animal Conservation* 12:110-119.

人類は地球の陸地の75%を変化させてしまっていると言われます。特に日本の森林は、江戸時代初期および第二次世界大戦後に大規模な伐採を経験しました。もはや日本には手つかずの原生林はほとんど残っていません。例えば、白神山地の森林にも人の手が入っていたことが知られています。そして森林の伐採は、そこに生息する鳥類に大きな影響を与えます。

これまで、日本全国といった大きなスケールでの生物の分布は、気候や地形で決まっていると考えられてきました。しかし、森林の伐採などといった人類による陸地の利用、すなわち土地利用がこれほど広域的に生じていることを考えると、日本全国の鳥類の分布も土地利用の影響を大きく受けているかもしれません。

森林性鳥類の全国分布データによる検証

日本では、1970年代後半と1990年代後半に全国で繁殖期の鳥類分布調査が行なわれています。このデータを用いることによって、日本全国の森林性鳥類の分布が土地利用の影響を受けているのかを検討することにしました。

それでは、この2つの調査に挟まれた20年間で、森林にはどのような変化が生じていたのでしょうか。日本は、戦中、戦後の高い木材需要をまかなうために、国内の森林を広く伐採しました。そして木材生産の効率を高めるために、伐採跡地にスギやヒノキなどの針葉樹からなる人工林を造成しました。しかし、この「拡大造林」といわれる天然林の人工林への転換のピークは1960年代で、1970年代後半には下火になっていました(図1)。この時期から1990年代後半にかけてのもっとも大きな森林の変化は「森林の成熟」です。木材の自由化などによって日本の林業は競争力を失い、日本人は国内の森林を伐採しなくなりました。かつて90%以上あった木材自給率は20%程度まで減少しました。日本は国内の木材を用いずに、東南アジアをはじめとした海外の森林を伐採して輸入することによって、高い木材需要をまかなってきたのです(図2)。そして木々は成長して、日本の森林は成熟していきました(図1)。残念ながら、東南ア

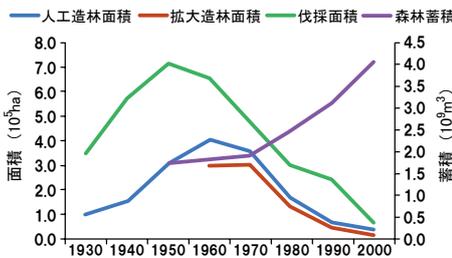


図1. 日本の森林伐採と人工造林の面積、森林蓄積の推移。(森林蓄積=森林の木の体積)。林業統計要覧、森林・林業統計要覧より。

ジアの森林は大きく減少しました。1990～2000年にかけて、日本の森林面積に相当する森林が東南アジアから消失しています。ここで注目したいのは、日本

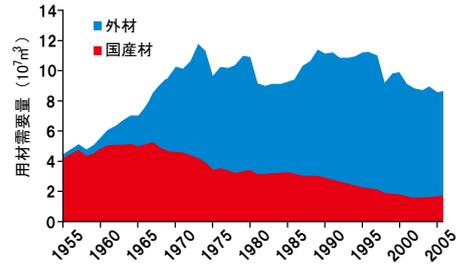


図2. 日本の用材需要量の変化。林野庁木材需給表より。

で繁殖する鳥類のうち、冬になると南下して越冬するいわゆる「夏鳥」のほとんどは、東南アジアで越冬するということです。

そこで、次のような仮説を立てました。①国内の若い林は減少しているために、若い林に生息する「遷移初期種」は分布域を狭めている。②国内の成熟した林は増加しているために、成熟した林に生息する「成熟林種」のうち、国内で生活を送る留鳥・漂鳥は分布域を広げている。③東南アジアの森林は減少しているため、「成熟林種」のうち、主として東南アジアで越冬する夏鳥は分布域を狭めている。この3つの予測を、計103種の日本で繁殖する森林性鳥類を対象にして検討しました。

その結果、おおよそ予測を支持する結果を得ました(表)。遷移初期種は、渡る・渡らないにかかわらず、ともに分布域を狭めていました。一方、成熟林種のうち、漂鳥と留鳥は分布域を広げていきましたが、夏鳥は分布域を狭めていきました。

グループ	(代表的な種)	トレンド
遷移初期種	夏鳥 (ヨタカ・カッコウ)	↓
遷移初期種	留鳥・漂鳥 (モズ)	↓
成熟林種	夏鳥 (コノハズク・サンショウクイ)	↓
成熟林種	留鳥・漂鳥 (ヤマガラ・メジロ)	↑

*1970年代と90年代の調査結果の比較に基づく

結果が示すこと

国土スケールでの生物の分布は、気候や地形によって決まっていると考えられてきました。今回の結果は、土地利用とその変化は、国土スケールでの生物の分布をも左右していることを示しています。また、日本の森林が成熟しているにもかかわらず、成熟した林に生息する夏鳥の減少の可能性が示されました。渡り鳥の個体数や分布には、繁殖地よりも越冬地や渡り中継地の方が重要なことがあるのかもしれませんが、土地の変化が生物に及ぼす影響は、国土全域までに及ぶだけではなく、国境を越えて波及するのかもしれません。自国のみならず他国の土地利用は、国土規模での生物多様性の保全計画を立てる際に無視できない重要な要因だと考えられます。

日本および東南アジアにおける林業活動の変化は、国際的な社会経済によって引き起こされています。日本の森林性鳥類の多様性の近年の変化は、国際的な社会経済活動(ここでは特に森林資源の使用)による人為的な環境変化の結果であるといっても言い過ぎではないかもしれません。人類が地球規模での環境の変化を引き起こすようになった現在、生物多様性を保全するためには、国際的かつ社会経済的な視点が非常に重要であることを、今回の研究は示しているようです。【山浦悠一 森林総合研究所】