# 地图揭示日本农业开发的生态代价

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18547.html

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

**地图揭示日本农业开发的生态代价**。在日本北海道的一个地区，超过70%的鸟类及鸟类物种已经消失，而这里曾是狩猎采集者聚居地，在一个半世纪前被改造成农田。相关成果5月25日发表于英国《皇家学会学报B》。

直到19世纪，日本西北部的石狩低地仍然有狩猎采集部落。北海道大学的Munehiro Kitazawa说，研究人员利用新旧地图追踪自1869年大规模农业开发以来该地区景观的变化，发现高比例的森林和湿地鸟类令人惊讶地消失，并被乌鸦、云雀和其他在农田中繁衍生息的鸟类所取代。

这绝对是全球性的。未参与该研究的美国卡内基自然历史博物馆的Chase Mendenhall说，关于如何保护生物多样性以及适应变化，我们有很多需要了解。

阿伊努人是石狩的原住民，其祖先以鲑鱼、鹿、熊和可食用的植物为生，大约有1.5万年的历史。在日本政府介入后，该地区开始进行有计划的森林砍伐、湿地排水等农业绿化。如今，这片土地是农业用地和住房开发的混合体，在150多年的时间里，土地利用方式发生了巨大变化。

Kitazawa想知道鸟类是如何应对当地的这种变化的。我无法想象，在大规模转为农田之前，这里有多少野生动物物种，又失去了多少？他说。

Kitazawa说，在全球范围内，科学家缺乏农业对北半球野生动物影响的可靠数据，因为在早期研究人员开始记录野生动物之前，许多狩猎采集部落就已经消失了。但自19世纪50年代以来，日本一直保留着相关数据，后者记录了石狩转为农田前最后几年的情况。

此外，探险家已经探访过该地区，并在已出版的文学作品中对此地进行了描述——茂密的森林，主要是桤木和日本榆树，和以普通芦苇、莎草为标志的大型湿地。

有了这些信息，Kitazawa和同事将8400平方公里的石狩低地划分为多个2公顷的地块，并利用1850年、1880年、1900年、1950年、1985年和2016年的地图研究了每一地块的土地覆盖情况。在确定了每个地块的土地覆盖变化后，他们利用之前验证过的鸟类种群模型——根据土地覆盖类型生成数据，估计了鸟类的种类和丰度。这使他们了解了自该地区狩猎采集时代以来的鸟类群落变化。

研究估计，自从土地覆盖变化以来，东方斑鸠、大斑点啄木鸟、日本山雀和其他森林栖息的鸟类在当地已经失去了大约90%的种群。花田鸡、矛斑蝗莺、芦鸥以及其他在湿地中繁衍生息的物种也大量消失。

虽然日本鹌鹑等草原物种在石狩土地利用方式转向农业之初数量有所增加，但随着草原让位于更多的耕地、稻田甚至城市住房开发，它们的数量相对于农耕前减少了约68%。

Kitazawa说，据估计，在该地区农田繁衍生息的鸟类（包括乌鸦和欧亚云雀）数量平均增加了50%，即便如此，也不能弥补该地区大量鸟类的损失。他补充说，计算表明，目前鸟类数量不到转向农业前的1/3。

Mendenhall说，我认为（这项研究）最令人惊讶和最重要的部分就是自然资源的大量减少。

这项研究说明了一些已经相当清楚的事情。英国牛津大学的Laura Kehoe表示，那就是工业化农业对自然界没有好处。(来源：中国科学报文乐乐)

相关论文信息：https://doi.org/10.1098/rspb.2022.0338

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Munehiro Kitazawa 来源：《皇家学会学报B》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发