2008 年 4 月 13 日付 Canwest News Service 誌の記事抄訳

シギの大群は泥の「ヌルヌル」をすすっている

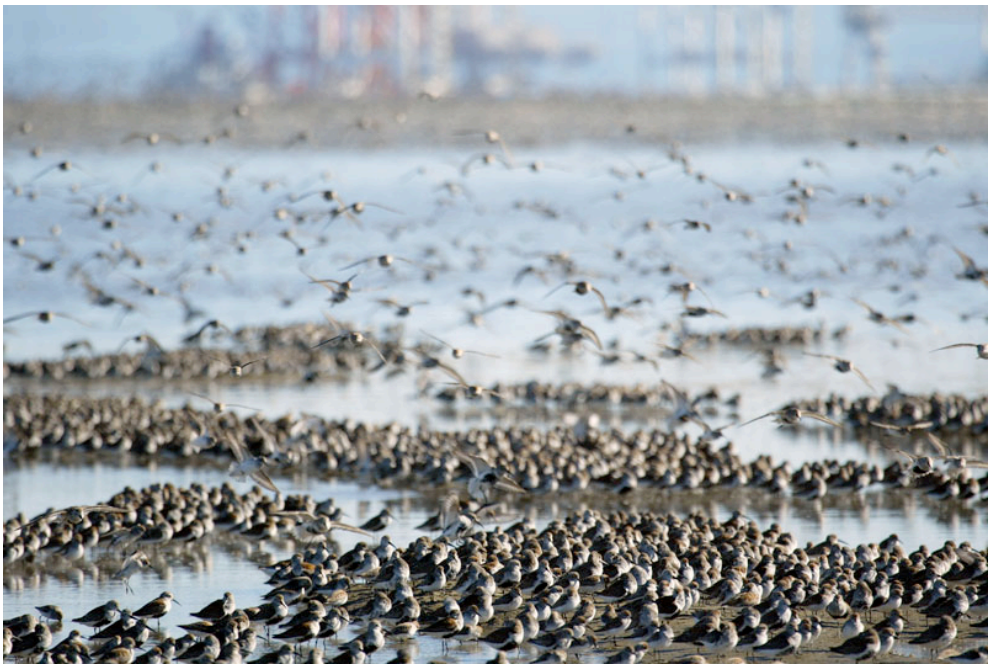
なぜ世界のヒメハマシギの半数がバンクーバーのちょうど南に位置するある特定の干潟に毎春舞い降りるのか，国際研究チームが解明した．

その秘密は泥の中，具体的には泥を覆っているヌルヌルの「バイオフィルム」にある．

体重が 30 g ほどのその小さなシギは，春の渡りの燃料補給のため大群で舞い降りる際に，驚くべきことに毎日 20 トンのネバネバしたスライムを泥から吸いとっていると科学者たちは見積もっている．

この発見はバードウォッチャーにとって大ニュースである．なぜならシギは昆虫とゴカイを食べていると彼らはずっと考えていたからである．カナダ環境省の生物学者の Bob Elner が称する「ヌルヌル食い」は，鳥類の生きざまにまったく新しい一面を加える．

さらにこの発見は，カナダでもっとも重要な鳥類生息地と考えられている干潟の中央にある Roberts Bank 連邦政府港における十億ドルの予算をかけた拡張計画に対して大きな影響をもたらす．計画では，100－200 万羽（世界の個体数の半数）のシギが 4 月から 5 月にかけて熱帯から繁殖地の北極圏まで渡りを行う際に中継地として利用する泥干潟のすぐ前面にある現在の港の大きさを 2 倍にすることになっている．



個体数が減少しているといわれるシギと，拡大を続ける港が共存できるかどうかは，未解決の問題である．論議の多い港の拡張がバイオフィルムに与える影響を理解することは，連邦政府による環境評価の「極めて重要な点」であると，カナダ野生生物研究センターの Elner は述べている．

彼と日本，フランス，そしてブリティッシュコロンビア州のサイモンフレーザー大学の共同研究者らは，なぜシギが Roberts Bank 泥干潟をこんなにも好むのか答えを見つけ出すのに約 6 年を費やした．「誰もが「ただの泥」と考えていたその泥を何トンも採取した」と Elner はいう．「しかし，それはただの泥ではなくとても貴重な泥だった」と彼は干潮時には 6000 ha に広がる粘りの強い茶灰色のヌルヌルを指さしながらいう．

その泥を際立たせているものはバクテリアや珪藻類がたまった「バイオフィルム」であると研究者たちは述べている．この微生物が粘液を出し泥と絡みあっている．だから潮がきても流されることはない．「その粘液は粘質多糖類であり，基本的には「鼻水（ヌルヌル）」と同じである」と Elner は述べている．

バイオフィルムはすべての水圏生態系において普通に存在するが，Roberts Bank 干潟では潮流とフレーザー川から流れ出る栄養塩により，とりわけ多くの量のバイオフィルムが生産されている彼は述べている．

「遠い昔から存在し，数種の巻貝が餌としていることは知られていたが，それが鳥の餌になっているとはまったく考えられていなかった」と Elner は述べている．彼の研究チームは，エネルギーの豊富なスライムが巨大な群れをつくって Roberts Bank 干潟に舞い降りるシギの栄養の主要源になっていることを示した．シギは毛深い舌と特化したくちばしを使ってバイオフィルムを吸っている．

「シギは biofilm をすすっている」と Elner は述べている．そして彼の研究チームは Ecology 誌の最新号にこの発見を詳述している．

研究者たちは鳥の糞を厳密に調べ，胃内容物を調査し，パワフルなビデオカメラを設置しテープに収めた．泥干潟を走り回るシギはとても速く，不鮮明な映像になってしまうこともしばしばだ．その映像をフレームごとに解析することで，シギは平均で 1 分間に 121 回くちばしで泥をつつき，2 分間に 1 回糞をすることが明らかとなった．

シギは 1 日に体重の約 7 倍のバイオフィルムを飲み込み，その量は食物全体の 45－59%に相当すると研究者は報告している．これは，平均 10 万羽のシギの群れは，一日に 20 トンのバイオフィルムを消費することを意味している．

「これは予想より壮大な量のスライムだ」と，今年のお腹をすかせたシギの到着の準備に忙しい Elner は述べている．

科学者たちは，人間には見えないがある種の鳥には見ることができる波長を認識できる特殊なカメラとセンサーが装着された，サイモンフレーザー大学の研究用飛行機でシギの群れとともに行動する予定である．これにより，シギの群れが北の地に殺到するときに，どのようにしてシギが赤外線を反射するバイオフィルムを見つけるのかが解明されるかもしれない．

「シギは飛んでいるときに数千フィート上空から見下ろし，「おお，あの河口に何かある」と認識している可能性がある」と Elner は述べている．彼は，サンフランシスコ湾やアラスカのパンハンドルにあるスティキーン川河口など，すべてのシギの中継地にはバイオフィルムが豊富にあると予想している．

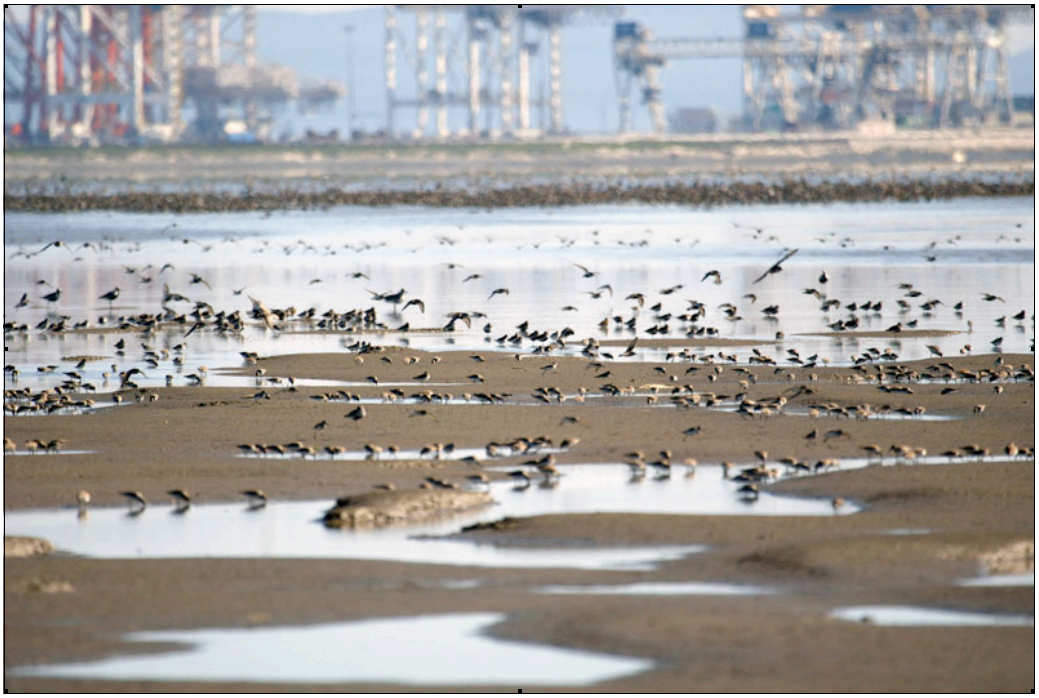
カナダ鳥類研究会のコーディネーターである野生生物学者の Rob Butler は，この発見を「本物のブレークスルー」と表現する．

「こんな小さな動物が泥の中の無脊椎動物ではなく直接バイオフィルムを食べているなんて驚異的だ」と Butler は述べている．

この発見はさらに，ただ鳥類の保全だけではなく鳥類が食べているバイオフィルムの保全を生物学者に求めるという，新たな保全の視点を加えている．将来の沿岸開発が想定される場合には，「バイオフィルムへ脅威」となるものを見極めるべきであると，Elner とその同僚らは論文の中で述べている．

もっとも明らかな脅威はバンクーバーのちょうど南に位置する港であり，すでに Roberts Bank 干潟に長い影を投げ掛けている．4 km の土手がその干潟の南側を分断し港につながっていて，そこでは，アジアへ向かう船に石炭を積み，タワークレーンが到着したばかりの船からコンテナを降ろしている．その港は，貿易拡大のためブリティッシュコロンビア州が 130 億ドルを投じるアジア－太平洋ゲートウェイプロジェクトのキーとなっていて，2009 年の完成が期限の 4 億ドルをかけた港拡張の真最中である．バンクーバー・フレーザー港湾管理者は，第 2 ターミナルの取扱量を将来的に 2 倍にする提案をしており，コストは 10 億ドルを大幅に超えるとされている．その計画では，シギが好む採餌場の前面の Roberts Bank 干潟北側に建設することになっている．

渡り鳥と巨大な港を混在は，大惨事の原因になると多くの人は見なしており，市民や環境グループが拡張を反対する理由の 1 つとなっている．

港湾管理者の環境プログラム部長の Darrel Desjardin は，連邦法人はシギとその餌のバイオフィルムを正当に評価する意向であると述べている．Desjardin は，もし人工的にバイオフィルムの生産力を強化する手法があれば，第 2 ターミナルの拡張は実際にはシギのためになるかもしれないと示唆している．

Elner はその可能性を排除しない．しかし，彼は，シギが簡単に見つけやすい粘りの強いヌルヌルをつくり満たす自然の仕組みについて，いまだ答えの見つからない疑問がたくさんあると強調している．第 2 ターミナル建設をすすめるための公式な環境評価の一部として，彼と Desjardin 両者の疑問の答えを探さなければならない．