

ICT と鳥インフルエンザ

中島 功

東海大学、ITU-D SG2 ICTs for e-health 議長（ラポーター）

1. ICT と鳥インフルエンザの経緯

2008年7月ITU-D 課題14のeHealth会議が、東京で開催された。この会で「鳥インフルエンザのための統合情報通信ネットワークの宣言」が論議され、幅広い意見を取り入れ、幾多の修正を経て採択された。現状のAGRISOSシステムは位置の把握だけで鳥の健康状態を把握することができないで、この点を踏まえてITU-DではITU-Rに対してリエゾンステートメントを出し、将来に対する課題を共有している。我が国が中心となりITU-Dから他の部門へリエゾンステートメントを議長経由で採択せしめた事例は過去に無い。東京宣言の骨子は次の項目からなる。1)情報の公開の原則、2)追跡技術、3)周波数確保と途上国に対してノーハウの無償提供、4)情報ネットワーク、5)国際機関の連携 6)専門家の育成コースの設置。[1]

2. 期待する技術

野鳥に搭載できる機材の重量は、最大で体重の4%、これは送信機アンテナサイズ、電源に限界があり、高いEIRPを捻出することができないことを意味している。第一世代のAGRISOSシステムは、基本技術は1960年代のもので、洋上のパイからのデータ収集を目的に設計されており、第三世代となった中継器では、周波数帯域の広帯域化を目指し、伝送速度の向上を図ったが、依然として受信アンテナのG/Tが野鳥には不足している。つまり現行のAGRISOSシステムでは鳥の健康状態を把握することができない。

現在、山階鳥類研究所やロシアなどと国際的に検討している鳥鳥間通信では時分割タレット方式による同報通信パケット無線プロトコルでパケット無線端末が多対多のファイル交換を効率良く行うことができる。野鳥間の通信は、人が介在する事ができない通信環境であるので、端末が相互に自立的に生体データなどのファイルを自動転送し、他の端末とそれぞれの生体データを持ち合うには、特別な自立分散の通信プロトコルが不可欠である。

生物学的な特徴は、背負子に伝わる振動から心拍・呼吸・羽ばたきなどを分析・記録し、体調不良の個体をスクリーニングができることを目指している。

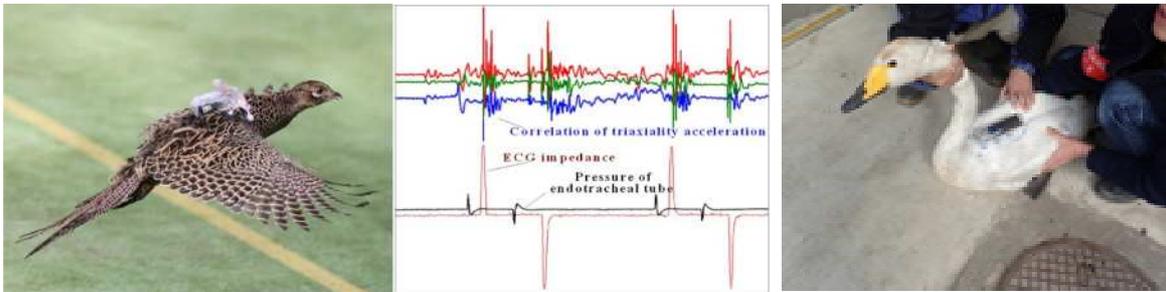


図 左：加速度計を搭載したキジの飛翔実験、中央：呼吸と加速度の相関、右：オオハクチョウにパケット通信装置を搭載して放鳥（山階鳥類研究所）

本通信手法ではほぼ同時刻に餌場等の限られた空間に散在する個体間の相関がネットワークトポロジーとして把握できるので、感染症の伝播の把握に必要な中心連結度（Degree Centrality）や近接度（Closeness）を算出でき、感染ルート の 解明 に 役 立 つ。鳥の多くは群れを作って移動するので将来、群れの一部に小型化した装置を取り付けると群れの状態を把握することが時空間を越えて行なえるであろう。

参考文献

1) Tokai University School of Medicine, Avian Influenza and expected telecommunication technical development, ITU-D SG2 Document RGQ 14-2/2/079-E, Feb. 2009