

特集
まえがき

特集 水田が支える生物多様性と その保全—総合的生物多様性管理

桐谷圭治

水田は食料生産の場であるとともに、自然湿地にすむ生物の代替地である。生物多様性国家戦略は、1) 人間活動や開発、2) 自然に対する働きかけの縮小、3) 人間による持ち込み、4) 地球温暖化が、生物多様性の危機をもたらすという。これを水田でみると、1) 乾田化などの基盤整備、灌漑/排水システムの分離、水路のコンクリート化、2) 減反に伴いイネの作付面積は半減し、耕作放棄面積は水田面積の10%に及ぶ。全国に30万近くあったため池も20万に減少して、水生昆虫の生息場所を奪っている。3) 農薬や化学肥料などの資材の投入、外来種イネミズゾウムシの侵入、4) 分布拡大や世代数増加による斑点米カメムシの増加などが対応している。

「田んぼの生きもの全種リスト」(桐谷編 2010)によれば、最低5,668種の生物のうち、昆虫・クモ類は1,867種で、害虫・益虫を差し引くと1,535種、82.2%が「ただの虫」である。同様に、アジアでは一つの地域で約600種が期待され、そのうち植食性は30%、天敵は50~60%、腐食性は10~20%とみなせる。植食性のうちイネを加害する種は3分の1の10%、実害をもたらす害虫はさらに600種のわずかに1%に過ぎない。有力なウンカ、ヨコバイの捕食者であるコモリグモは、ヨコバイだけでは成虫まで発育しない。水田にいるユスリカなどの「ただの虫」を餌に加えてやると成虫になる。また雌成虫も混合餌で産卵数は飛躍的に増える。天敵が有効に働くためには「ただの虫」をふくめた多様な昆虫相が餌として必要である。天敵が生存するためには害虫の存在も必要条件であり、害虫を撲滅するのではなく「ただの虫」にすることによって「害虫との共存」を

めざす必要がある。IPM(農地での有害生物の管理)では、経済的被害許容水準などの経済的概念がキーワードになっているためサンカメイガがIPMの過程で絶滅しても、害虫であったために問題にしない。

農地の所有面積の比較を日本、欧州、米国間ですると、それぞれ2 ha, 40 ha, 200 haとなる。日本では米国と同じ面積に、耕作地、ため池、雑木林などからなる里山のモザイク状構造が見られる。このため多様な環境が提供され、単位面積当たりで多数の生物種の生存が可能となる。これまでの自然保護は、原生自然を守ること、農業は自然破壊の最たるものとされてきた。しかし絶滅危惧種の5割が里地・里山に生息することから、自然保護と農業の関係を敵対的に捉えるのではなく、IPMと自然保護(保全)との両立をはかる必要がある。総合的生物多様性管理(IBM: Integrated Biodiversity Management)はこのために提案された¹⁾。もし水田のすべての生物の密度を経済的被害がでないレベル以下に、また絶滅閾値を上回る密度範囲に、すなわち「ただの生き物」として管理できれば、消費者、生産者、水田に依存するすべての生物にも安心・安全な農業と言える。IBMは生産性、安定性、生物多様性の3要素の最適化を目標とする。本特集はそのための基礎・基盤を構築するためのものである。

参考文献

- 1) Kiritani, K. (2000) Integrated biodiversity management in paddy fields: Shift of paradigm from IPM toward IBM. *IPM Review* 5: 175-183.

(きりたに・けいじ: 農業環境技術研究所名誉
研究員, 昆虫生態学)