

農業に有用な生物多様性の指標生物

調査・評価マニュアル

I 調査法・評価法



農林水産省農林水産技術会議事務局

(独) 農業環境技術研究所

(独) 農業生物資源研究所

はじめに

農業は、人間の生存に不可欠な食料を生産するとともに、様々な動植物のすみかとなる環境を提供してきた。一方、農業は農業生態系に生息する様々な生物の恩恵（生態系サービス）を受けて成り立っており、その中には天敵生物が病虫害の発生を防ぐこと、花粉媒介昆虫が受粉をすること、土壌中の微生物や小動物が有機物を分解することなどが含まれる。これらの生物の働きは、持続的な農業生産を行ううえでなくてはならないものである。したがって、生物多様性、とりわけ農業に有用な生物多様性を保全することは、農業にとっても非常に重要な課題である。

農林水産省は、農業のもつ物質循環機能を生かし、生産性との調和に留意しつつ、化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的農業として、環境保全型農業の推進を図ってきた。しかしながら、環境保全型農業が生物多様性に及ぼす効果は、客観的に評価されておらず、その定量的評価手法の確立が求められている。平成19年に策定された農林水産省生物多様性戦略の中には、環境保全型農業の効果を定量的に把握するための科学的根拠に基づく指標の開発が必要であることや、農林水産業が生物多様性に果たす役割を解明し、国民的・国際的な理解の促進を図ることが述べられている。

そのため、平成20年度より農林水産省委託プロジェクト研究「農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発」が開始された。その目的は、環境保全型農業など生物多様性を重視した農業が、生物多様性の保全・向上に及ぼす効果を、科学的根拠に基づいて現場レベルで評価できるような指標生物とその評価法を開発することである。本プロジェクトでは、独立行政法人農業環境技術研究所と独立行政法人農業生物資源研究所を中核として、多くの独立行政法人および公立試験研究機関、大学が共同し、全国において研究を実施してきた。4年間の研究期間を経て、目的とする指標生物およびその評価法を開発するに至り、ここに、選抜した指標生物およびそれを用いた調査法、評価法を解説したマニュアルを刊行することとした。本マニュアルが、農業現場において環境保全型農業の効果を評価するために、また農業に有用な生物を調べるために、広く活用していただけることを期待する。

平成24年3月

独立行政法人 農業環境技術研究所
理事長 宮下清貴

目 次

はじめに

口絵

1. マニュアルの使い方	1
2. 指標生物	3
3. 具体的調査・評価手順	3
4. 指標生物の識別法、調査法	6
(1) 共通性の高い調査用具、調査法	6
1) 数取器 (カウンター)	6
2) ピットフォールトラップ	6
3) 黄色粘着トラップ	7
4) 距離の測り方	8
(2) 水田	8
A. アシナガゲモ類	8
B. コモリゲモ類	9
C. トンボ類	11
C 1. アカネ類	12
C 2. イトトンボ類	14
C 3. ウスバキトンボ	15
D. カエル類	16
D 1. ダルマガエル類	16
D 2. アカガエル類	17
D 3. ニホンアマガエル	18
D 4. ツチガエル、ヌマガエル	18
E. 水生コウチュウ類、水生カメムシ類	19
E 1. 水生コウチュウ類	20
E 2. 水生カメムシ類	20
(3) 果樹・野菜などのほ場	22
F. ゴミムシ類等	22
G. クモ類	24
G 1. 地上徘徊性クモ類	24
G 2. 植物体上のクモ類	26

H. 寄生蜂類	30
H 1. 寄生蜂類	30
H 2. アブラバチ類	32
H 3. ハモグリバエ類の寄生蜂	32
H 4. トビコバチ類	33
H 5. キイロタマゴバチ	35
H 6. アザミウマタマゴバチ	35
H 7. ツヤコバチ類	36
H 8. キマダラカマナシカマバチ	36
I. テントウムシ類	37
J. 捕食性カメムシ類	39
J 1. ヒメハナカメムシ類	40
J 2. オオメカメムシ類	41
K. ヒラタアブ類	41
L. ハネカクシ類	43
M. アリ類	44
N. カブリダニ類	46
N 1. カブリダニ類	46
N 2. キイカブリダニ	48
O. ハサミムシ類	50
O 1. オオハサミムシ	50
5. 指標生物の評価法	51
(1) 水田	51
1) 北日本	51
2) 関東	52
3) 中部	52
4) 近畿	53
5) 中国・四国	53
6) 九州	54
(2) 果樹・野菜などのほ場	55
1) 北日本	56
2) 関東	57
3) 中部	58

4) 近畿	60
5) 中国・四国	61
6) 九州	62
(3) 総合評価	63
6. データ記入シート	64

