

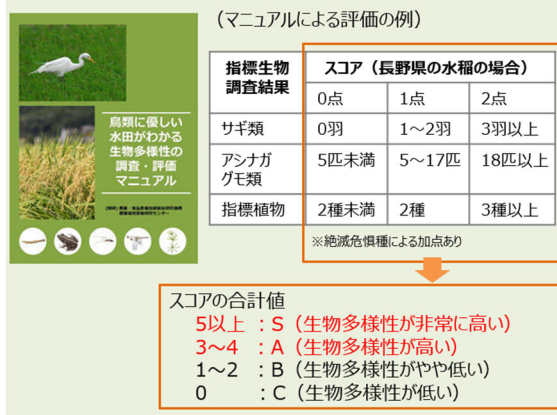
農業に有用な生物多様性の指標生物 調査・評価マニュアル

- ・農林水産省農林水産技術会議事務局・農業環境技術研究所・農業生物資源研究所が平成24年に刊行
- ・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その評価手法の開発」の成果として、地域・作物ごとに設定した指標生物（主に天敵生物）の個体数により、ほ場の生物多様性を評価する手法をとりまとめている。
- ・大豆及び茶の調査で利用



鳥類に優しい水田がわかる 生物多様性の調査・評価マニュアル

- ・農業・食品産業技術総合研究機構農業環境変動研究センターが平成30年に刊行
- ・農林水産省委託プロジェクト研究「生物多様性を活用した安定的農業生産技術の開発」の成果として、鳥類や植物を指標生物として国民的・国際的なわかりやすさを改善し、水田の生物多様性を評価する手法をとりまとめている。
- ・水稲の調査で利用



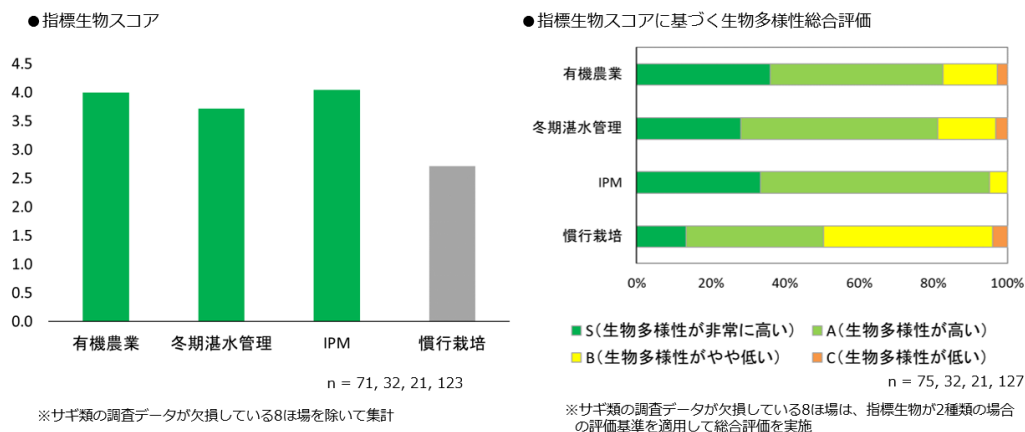
(2) 調査結果

<水稲>

①生物多様性評価結果

指標生物のスコアは、有機農業・冬期湛水管理・IPMの各取組実施ほ場でいずれも慣行栽培ほ場より高く、スコアに基づく総合評価でS又はAとなった調査区の割合は、慣行栽培区は51%に対し、取組実施区84%（うち有機農業83%、冬期湛水管理81%、IPM95%）となっている。

図3-2 指標生物スコア及びスコアに基づく生物多様性総合評価

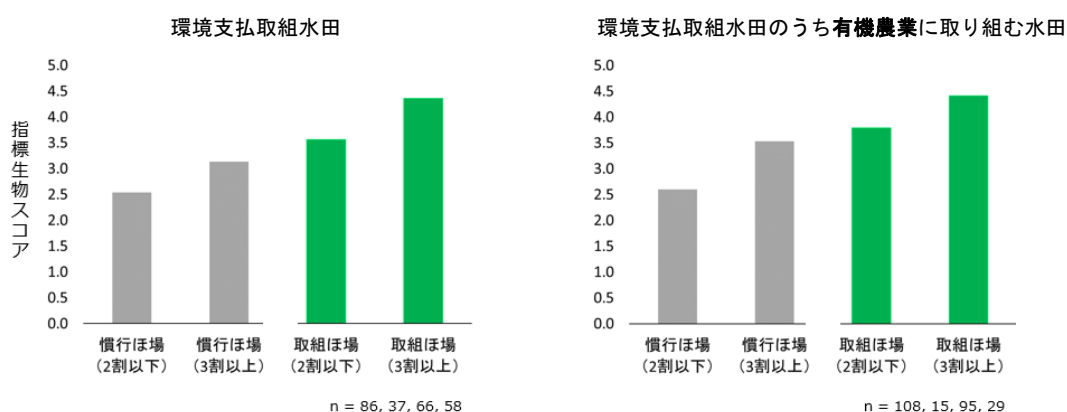


②面的にまとまることによる効果

環境保全型農業の面的なまとまりの規模と、指標生物の調査結果との関係を分析し、半径 200m 圏内に占める環境支払取組水田・有機水田の面積の割合が高いほ場では、指標生物スコアが 1 ポイント程度高いことが確認された。指標生物別では、半径 200m 圏内の環境支払取組水田の面積割合が多いとサギ類の密度が高くなる傾向があった。

また、面的にまとまりをもって環境保全型農業に取り組む地域では、周囲の慣行ほ場の生物多様性も向上している。

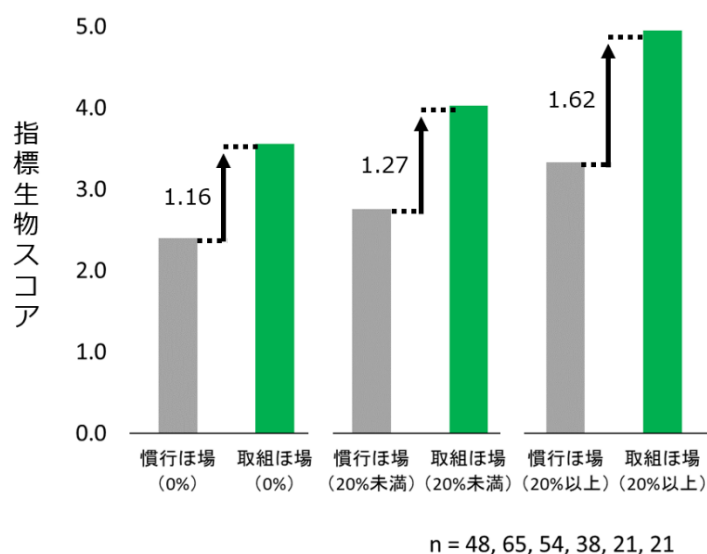
図3-3 取組の有無及び半径 200m 圏内の水田面積と指標生物スコアの関係



③周辺環境との関係

半径 200m 圏内の森林・草地・水域面積の割合が高いほ場では指標生物スコアが相対的に高く、慣行栽培と比べた指標生物スコアの増分も、半径 200m 圏内の森林・草地・水域面積の割合が高いほ場で相対的に高かった。また、指標生物別ではアシナガグモ類個体数及び指標植物種数が周囲の森林・草地・水域面積の割合と相関する傾向があった。

図3-4 取組の有無及び半径 200m 圏内の森林・草地・水域面積と指標生物スコアの関係



<大豆>

いずれの地域でも、取組実施ほ場は慣行栽培ほ場と比較して指標生物の個体数が多かったが、調査ほ場数が限られており、面的まとまり等の効果について明瞭な傾向を確認することはできなかった。

図3-5 生物多様性調査(大豆)

北海道（北日本の指標生物）

指標生物	単位	有機農業 (n=4)	慣行栽培 (n=3)
ゴミムシ類等	ピットフォールトラップによる捕獲個体数（トラップ・日あたり）	1.90	> 0.57
コモリグモ類		0.12	> 0.02
サラグモ類		0.02	> 0.00
ギンアブラバチ	見取りによる確認個体数（400小葉あたり）	4.53	> 0.37
テントウムシ類	黄色粘着トラップによる捕獲個体数（1,000cm ² ・日あたり）	0.79	> 0.56
指標生物スコア（平均値）		3.00	> 2.33
生物多様性総合評価		A, B, B, B	B, B, B

※ギンアブラバチは寄生されたジャガイモヒゲナガアブラムシのミミズ型
※北日本の指標生物のうち「ヒラタアブ類」については、有機ほ場・慣行ほ場ともに生息が確認されなかったため、ヒラタアブ類を除いた5種の指標生物で評価を実施した。



ゴミムシ類
テントウムシ類
(天敵)

三重県（中部の指標生物）

指標生物	単位	化学農薬 不使用 (n=4)	慣行栽培 (n=4)
カメムシタマゴ トビコバチ	すくい取り20回×2地点あたりの捕獲数（開花期・幼葉期・子実肥大期の3回行った調査の平均値）	0.92	> 0.58
寄生蜂（キンウ ワバトビコバチ を除く）		31.50	> 19.83
キマダラカマナ シカマバチ		2.42	> 0.25
指標生物スコア（平均値）		4.25	> 2.25
生物多様性総合評価		S, A, A, A	A, B, B, B

※キマダラカマナシカマバチは寄生されたマメノミドリヒメヨコバイの個体数。



寄生蜂類
(天敵)

<茶>

いずれの地域でも、取組実施ほ場は慣行栽培ほ場と比較して指標生物の個体数が多かったが、調査ほ場数が限られており、面的まとまり等の効果について明瞭な傾向を確認することはできなかった。

図3-6 生物多様性調査(茶)

静岡県（中部の指標生物）

指標生物	単位	有機農業 (n=4)	慣行栽培 (n=4)
ハエトリグモ類	10か所のたたき落とし調査による捕獲個体数（3回調査した平均値）	1.75	> 1.50
カニグモ類		1.00	> 0.00
ウスグモ類		4.25	> 0.75
フクログモ類		3.00	> 2.00
指標生物スコア（平均値）		3.00	> 0.75
生物多様性総合評価		A, A, B, B	B, C, C, C

※中部の指標生物のうち「ツチフクログモ類」については、有機ほ場・慣行ほ場ともに生息が確認されなかったため、ツチフクログモ類を除いた4種の指標生物で評価を実施した。本調査は静岡県内の比較的標高が高い地域で実施したが、既往の調査（農林水産技術会議事務局「農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発」）においても標高が高い地域では本種のみ確認されており、標高の高い地域においては指標生物として適さない可能性がある。



クモ類
(天敵)

宮崎県・鹿児島県（九州の指標生物）

指標生物	単位	有機農業 (n=8)	慣行栽培 (n=6)
オオハリアリ	ピットフォールトラップによる捕獲個体数（トラップ・日あたり）	1.214	> 0.044
ウロコアリ類		0.285	> 0.005
ハネカクシ類		0.289	> 0.004
コモリグモ類※		0.187	> 0.024
指標生物スコア（平均値）		3.00	> 0.33
生物多様性総合評価		S, S, A, A, A, A, A, C	B, B, C, C, C, C, C

※コモリグモ類は平野部のみで適用可能な指標生物であり、6ほ場（有機4、慣行2）のみの調査のため、スコア・総合評価の集計からは除いた。



ハネカクシ類
(天敵)