

【参考資料】 簡易な整備・自由度の高い設計 水田と排水路をつなぐ水田魚道

ほ場整備における環境配慮対策施設として、水田と排水路をつなぐ水田魚道がある。水田魚道は、排水路とほ場を連続する公的な部分と私的な部分の接点に設ける施設であることから、必ずしも耐久性の高い構造とするのではなく日常的な維持管理や補修・手直しなどにより機能を維持・改善できる構造とし、簡易な整備を行うことも考えられる。ただし、水田と排水路をつなぐ魚道については、施設や用地に関係する権利関係、維持管理の負担、土地改良施設としての取り扱いなどが地区の状況に応じて多様であり、計画・設計時に、農地所有者、土地改良区等との協議・調整が必要である。

【解説】

水田と排水路をつなぐ水田魚道については、近年、各地で設置されてきているが、財産の取り扱いや耐用年数の設定、維持管理などは、地区の状況に応じて多様な形態がある。

項目	三江地区	赤石地区	東和地区1	東和地区2
設置事業名	県単独事業	生態系保全型水田整備推進事業	伊豆沼・内沼どじょう・なまず研究会自主研究	伊豆沼・内沼どじょう・なまず研究会自主研究
対象魚種	ドジョウ・タモロコ等	ドジョウ・タモロコ等	ドジョウ	ドジョウ
材料	間伐材	コンクリート2次製品	コンクリート2次製品	電線保護管(ポリエチレン)
施設所有者	県	個人所有	個人所有	研究会
用地所有者	豊岡市排水路敷	個人所有・青線排水路敷	個人所有	ほ場整備事業の一時利用指定者
耐用年数	-	10～30年	-	-
管理主体	県	土地改良区	農地所有者	管理作業なし
実際の管理作業	農業者	農業者	農地所有者	〃
維持管理費の負担者	農業者	農業者	農地所有者	〃
維持管理に関する委託契約等の有無	なし	なし	なし	土地改良区を通じた口答による了解



赤石地区
コンクリート2次製品



東和地区1
コンクリート2次製品
(廃材利用)



三江地区
間伐材を利用



東和地区2
電線管
(ポリエチレン製)

【水田魚道における魚類等の遡上実績】

1. 兵庫県「三江地区」における魚類等遡上調査結果

三江地区の水田魚道は、コウノトリ野生復帰推進計画の一環として設置されたものであり、コウノトリの餌であるドジョウなどの小魚やエビ類といった水生生物が、昔のように田と水路を行き来できるような生息環境を確保することを目的としている。

(1) 水田魚道の概要

- ・勾配は10%程度 ・段差は10cm以下 ・階段式とスロープ式の二重構造
- ・間伐材（焼き入れ）を使用

(2) 調査方法

- ・魚道の出口にトラップを設置し、遡上魚類等を把握
- ・調査時期は5～7月の毎月ごとに2日間連続して実施
- ・24時間調査の中で2時間ごとにトラップを確認

遡上魚種等	5/26-28	6/25-27	7/23-25
ウナギ			1
タモロコ	5	19	29
ギンブナ		4	2
ドジョウ	2	57	35
シマドジョウ			2
ドンコ			2
トウヨシノボリ		1	
ミナミヌマエビ	98	6	12
個体数	105	87	83

(3) 調査結果

- ・上表のとおり、5月はミナミヌマエビ、6月はドジョウ、7月にはドジョウとタモロコの遡上が盛んになる傾向が見られた

【調査主体：兵庫県豊岡土地改良事務所】

2. 排水路との間に落差のある休耕田における魚類遡上結果

霞ヶ浦周辺に位置する休耕地に試験地を設け、水田魚道を設置して魚類の休耕地への遡上行動を調査するとともに、ビオトープとしての休耕地の活用を検討した。

(1) 水田魚道の概要

- ・段差は10cm（かんがい期における休耕地と排水路の落差は30～50cm）
- ・全幅60cm（うち越流幅30cm）、プール長80cm、プール水深30cmを5段構造とした

(2) 調査結果

- ・2年間の調査によって、コイ、フナ類、ナマズ、ドジョウ、メダカなど河川下流域の水田地帯に生息する主要魚類の遡上を確認
- ・上記のうちコイを除く4種については産卵を確認（フナ類は4月30日以降の10日間で23箇所産卵）

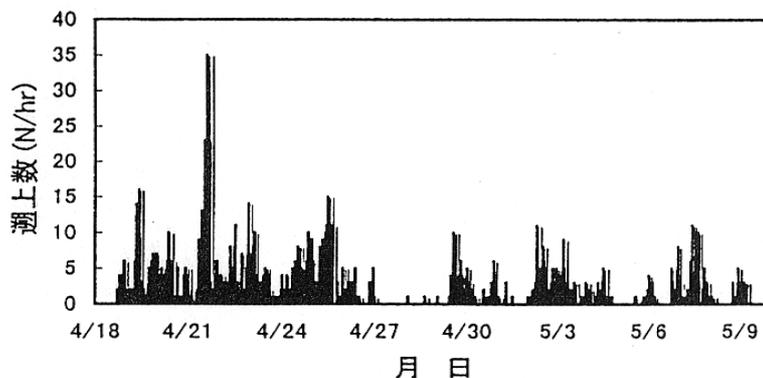


Fig.1 魚類の遡上数(1998)

【調査主体：農業工学研究所 端ら】

農村地域の生き物たち（参考事例）

水田や水路、ため池などの美しい農村地域は、古くから農の営みの中で形成された二次的自然環境であり、以下に掲げる多くの生き物たちが生息する空間となっている。

これらの生き物の中には、近年、その生息個体数や生息・生育区域が急激に減少している種もある。

【動物】

【魚類】

アブラハヤ
アブラボテ
アマゴ
アメマス
アユ
イバラトミヨ
イワナ
ウキゴリ
ウグイ
ウシモツゴ（絶滅危惧 A類）
ウナギ
エゾホトケドジョウ
オイカワ
カネヒラ
カマツカ
カワアナゴ
カワバタモロコ（絶滅危惧 B類）
カワムツ
カワヤツメ
ギバチ（絶滅危惧 類）
ギンブナ

ゲンゴロウブナ
コイ
シナイモツゴ（絶滅危惧 B類）
シマウキゴリ
シマドジョウ、スジシマドジョウ
スイゲンゼニタナゴ（絶滅危惧 A類）
スナヤツメ（絶滅危惧 類）
スミウキゴリ
ゼゼラ
ゼニタナゴ（絶滅危惧 B類）
タカハヤ
タナゴ類
タモロコ
ツチフキ
トウヨシノボリ
トゲウオ類
ドジョウ
ドンコ
ナマズ
ニゴイ
ニッポンバラタナゴ（絶滅危惧 A類）
ヌマチチブ
ハリヨ

ヒゴイ（飼育種）
ヒナモロコ（絶滅危惧 A類）
ヒブナ（飼育種）
ヒメダカ（飼育種）
ビワヒガイ
フクドジョウ
ホトケドジョウ（絶滅危惧 B類）
ミヤコタナゴ（絶滅危惧 A類）
ムギツク
メダカ（絶滅危惧 類）
モツゴ
ヤマメ
ヤリタナゴ
ヨシノボリ類

【貝類・甲殻類】

イシガイ
カラスガイ（準絶滅危惧）
カワニナ
カワネジガイ（絶滅危惧 類）
ドブガイ
ヒメタニシ
ヒメモノアラガイ

ヒラマキミズマイマイ
ホウネンエビ類（ホウネンエビ）
マシジミ
マツカサガイ（準絶滅危惧）
マルタニシ（準絶滅危惧）
モノアラガイ（準絶滅危惧）

【爬虫類・両生類】

アマガエル
イシガメ
カスミサンショウウオ
クサガメ
シマヘビ
シュレーゲルアオガエル
スッポン
ナゴヤダルマガエル（絶滅危惧 類）
ツチガエル
トウキョウサンショウウオ
トウホクサンショウウオ
トノサマガエル・トウキョウダルマガエル
ニホンアカガエル・ヤマアカガエル
ニホンイモリ
ニホンヒキガエル・アズマヒキガエル

ヌマガエル
ヒバカリ
ホクリクサンショウウオ
(絶滅危惧 B類)
マムシ
モリアオガエル
ヤマカガシ

【昆虫類】

アオモンイトトンボ
アオクサカメムシ
アカガネオサムシ
アキアカネ
アメンボ
イチモンジセセリ
イネクビボソハムシ
イネネクイハムシ
ウスバキトンボ
ウチワヤンマ
ウマオイ(ハタケノウマオイ)
エンマコウロギ
オオアイトトンボ
オオアメンボ
オオイトトンボ
オオカマキリ
オオキベリアオゴミムシ
オオシオカラトンボ
オオマルハナバチ
オオミズムシ

オニヤンマ
カトリヤンマ
ガムシ類(ガムシ)
カンタン
キイトトンボ
キタテハ
キボシアオゴミムシ
キリギリス
ギンヤンマ、クロスジギンヤンマ
クロイトトンボ
クロゲンゴロウ
ケラ
ゲンゴロウ(準絶滅危惧)
ゲンジボタル
コオイムシ類
(コオイムシ・オオコオイムシ)
コカマキリ
コキベリアオゴミムシ
コサナエ
コバネイナゴ
コフキトンボ
コムラサキ
シオカライトトンボ
シオヤトンボ
シマアメンボ
シャープゲンゴロウモドキ
(絶滅危惧 類)
ジャノメチョウ
ショウジョウトンボ
ショウリョウバッタ

タイコウチ
タガメ(絶滅危惧 類)
チョウトンボ
トゲヒシバッタ
ナツアカネ
ノシメトンボ
ハイイロゲンゴロウ
ハグロトンボ
ハッチョウトンボ
ハラビロトンボ
ヒメアメンボ
ヘイケボタル
ベッコウトンボ(絶滅危惧 類)
ベニシジミ
ホソミオツネトンボ
マークオサムシ(絶滅危惧 類)
マイマイカブリ
マツムシ
マツモムシ
マユタテアカネ
ミズカマキリ類
(ミズカマキリ・ヒメミズカマキリ)
ミズスマシ類(ミズスマシ)
ミズムシ類
ミドリシジミ
ミドリヒョウモン
(ヒョウモンチョウ類)
ミヤマアカネ
モンキチョウ
モンシロチョウ

ヤマトシジミ

【鳥類】

アオサギ
アオアシシギ
アマサギ
キジバト
コチドリ
サシバ
スズメ
チュウサギ(準絶滅危惧)
チョウゲンボウ
トバト
ヒバリ
ヒヨドリ
フクロウ
マガモ
マナヅル
モズ

【哺乳類】

アブラコウモリ
カヤネズミ
コウベモグラ
ニホンイタチ
ニホンイノシシ
ニホンジカ
ホンドギツネ
ホンドタヌキ

[植物]

アカウキクサ
アギナシ
アサザ
アゼオトギリ
アゼナ
アブノメ
イチョウウキゴケ
イトモ
イスタデ
イボクサ
ウキクサ・アオウキクサ
ウリカワ
エノコログサ
エビモ
オオアカウキクサ
オオアブノメ (絶滅危惧 類)
オオバコ
オオバシナミズニラ
オニバス (絶滅危惧 類)
オモダカ
オランダガラシ
ガガブタ
ガマ
キガシグサ
キクモ
ギシギシ

キュウシュウスズメノヒエ
クログワイ
クロモ
グンバイナズナ
コカナダモ
コナギ
コバノヒルムシロ
コマグサ
サギソウ
ササバモ
サンショウモ
ジュンサイ
スギナ
ススキ
スズメノテッポウ
スブタ
スマレ
セキショウモ
セリ
タイヌビエ
タガラシ
タコノアシ
タチツボスミレ
タネツケバナ
チガヤ
ツボスミレ
ツルヨシ

テンジンソウ
トキンソウ
トリゲモ
ナズナ
ノジスミレ
ノタヌキモ
バイカモ
ヒシ
ヒツジグサ
ヒメシロアサザ
ヒルムシロ
フジバカマ
ヘラオモダカ
ホッスモ
マコモ
マツバイ
マルバノサワトウガラシ
ミクリ (準絶滅危惧)
ミズアオイ
ミズオオバコ
ミズガヤツリ
ミズタカモジ
ミズニラ
ミズネコノオ
ミスミイ
ミゾコウジュ
ミズハコベミミカキグサ

ムサシモ
メヒシバ
ヤナギスブタ
ヨシ (アシ)
ヨモギ

[外来種]

ウォーターレ
キシュウスズメノヒエ
クローバー
セイタカアワダチソウ
セイヨウタンポポ
ブタクサ
ホテイアオイ
アメリカザリガニ
ウシガエル
ウリミバエ
オオクチバス
カダヤシ
カムルチー
カラドジョウ
カワヒバリガイ
スクミリンゴガイ
セイヨウオオマルハナバチ
ソウギョ
タイリクバラタナゴ
ブルーギル

注()は、環境省レッドデータ - ブックの種別を参考として追加した。

「土地改進黨業計画に関する生態系（農村地域の水辺の生き物）調査報告書」（平成13年3月 農林水産省農村振興局土地改良企画課）

「川の生物図典」（平成8年4月（財）リバーフロント整備センター）

「ため池の自然 - 生物多様性を支える身近な水辺 -」（平成11年3月兵庫水辺ネットワーク）

「滋賀の田園の生き物」（滋賀自然環境研究会編）

「田んぼの生きもの調査（2001・2002）」

をもとに作成

既往資料等による動植物の状況調査

調査又は資料名	選定対象・選定地域	作成者・選定者	閲覧又は入手可能機関
第1回自然環境保全基礎調査 「すぐれた自然図」 「植生自然度図」	すぐれた自然(20万分の1、都道府県別) 「植生自然度図」(20万分の1、都道府県別)	環境省	都道府県、(財)自然環境研究センター
第2、3回自然環境保全基礎調査 「植生調査報告書」 「現存植生図」 「特定植物群落調査報告書」 「動物分布調査報告書」 「河川調査報告書」 「湖沼調査報告書」 「動植物分布図」 「自然環境情報図」 「植物目録」	(都道府県別、全国版) 植生調査報告 現存植生図(5万分の1) 日本の重要な植物群落(都道府県別) 日本の重要な両生類・は虫類、日本の重要な淡水魚類、日本の重要な昆虫類、日本産鳥類の繁殖分布 河川調査：原生流域の分布、遡上不可能地点、魚類調査地点、魚類相 湖沼調査：非改変湖沼、特定湖沼の魚類相 動植物分布図(都道府県別) 自然環境情報図(20万分の1、都道府県別) 日本に生育する野生のシダ植物及び種子植物	環境省	都道府県、(財)自然環境研究センター
第4回自然環境保全基礎調査 「巨樹・巨木林調査報告書」(圏域版・8分冊、全国版)	巨樹・巨木	環境省	都道府県、(財)自然環境研究センター

調査又は資料名	選定対象・選定地域	作成者・選定者	閲覧又は入手可能機関
第5回自然環境基礎調査 「植物調査」 「特定植物群落調査」 「河川調査」 「海辺調査」 「生態系総合モニタリング調査」 「動植物分布調査」	植生調査報告書 現存植生図（1/250万）、植生自然度図（1/250万） 現存植生改変図（1/5万） 特定植物群落調査報告書 河川調査報告書 海辺調査総合報告書 生態系総合モニタリング調査報告書（全国5地域） 動物分布報告書（両生類・は虫類、陸産及び淡水産貝類、昆虫（トンボ類）、昆虫（チョウ類）、昆虫（ガ類））		自然環境研究センター 生物多様性センター 環境省
改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 8 植物（維管束植物）	絶滅、野生絶滅、絶滅危惧 A類、絶滅危惧 B類、絶滅危惧 類、準絶滅危惧、情報不足	環境省	(財)自然環境研究センター
日本の絶滅のおそれのある野生生物脊椎動物編、無脊椎動物編（いわゆるレッドデータブック：RDB）	絶滅種、絶滅危惧種、危急種、希少種、特に保護を要すべき地域個体群	環境省	(財)自然環境研究センター
改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物（は虫類・両生類）	絶滅、野生絶滅、絶滅危惧 A類、絶滅危惧 B類、絶滅危惧 類、準絶滅危惧、情報不足	環境省	(財)自然環境研究センター
改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物（ほ乳類）	絶滅、野生絶滅、絶滅危惧 A類、絶滅危惧 B類、絶滅危惧 類、準絶滅危惧、情報不足	環境省	(財)自然環境研究センター
改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物（鳥類）	絶滅、野生絶滅、絶滅危惧 A類、絶滅危惧 B類、絶滅危惧 類、準絶滅危惧、情報不足	環境省	(財)自然環境研究センター

調査又は資料名	選定対象・選定地域	作成者・選定者	閲覧又は入手可能機関
改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物（汽水・淡水魚）	絶滅、野生絶滅、絶滅危惧 A類、絶滅危惧 B類、絶滅危惧 類、準絶滅危惧、情報不足	環境省	(財)自然環境研究センター
日本の希少な野生水生生物に関するデータブック	軟体動物、海産魚類、淡水魚類、両生・爬虫類、水生哺乳類、水生植物、甲殻類、水鳥、その他の形態、分布、生息環境	水産庁	(財)自然環境研究センター
我が国における保護上重要な植物種の現状 国立、国定公園内指定植物図鑑天然記念物緊急調査「植生図・主道要動植物地図」	保護上重要な植物種 指定植物特別天然記念物、天然記念物、都府県指定天然記念物、学術上価値の高い生物群集	我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会環境庁文化庁	(財)日本自然保護協会、(財)世界自然保護基金日本委員会都道府県教育委員会等
保護林	森林生態系保護地域、森林生物遺伝資源保存林、特定動物生息地保護林	林野庁	森林管理局、都道府県
特に水鳥の生息地として国際的に重要な日本湿地目録	水鳥の生息地として重要な湿地	IWRB日本委員会	日本野鳥の会内IWRB日本委員会
植物群落レッドデータブック	原生自然としての価値等	日本自然保護協会	日本自然保護協会
河川水辺の国勢調査年鑑	植物、底生動物、両生・昆虫・哺乳類、陸上昆虫、鳥類、魚介類	国土交通省 (財)リバーフロント整備センター	(株)山海堂

調査又は資料名	選定対象・選定地域	作成者・選定者	閲覧又は入手可能機関
地方版レッドデータブック	絶滅危惧種等	都道府県等	
動物誌等		都道府県等	
植物誌		都道府県等	
都道府県等の環境管理計画等		都道府県等	
市町村史等		市町村等	
土地分類図（1/5万又は1/20万地形分類図、表層地質図）	地形分類、表層地質	国土交通省、都道府県	地方農政局及び都道府県
1/5万図幅、地質ニュース、数値地質図 土地分類図	地形分類、表層地質 他 土壌	(独)産業技術総合研究所地質調査情報部所国土交通省、都道府県	東京地学協会 都道府県
地力保全基本調査土壌図	土壌	農林水産省	地方農政局
全国深井戸調書及び全国深井戸分布図	深井戸	国土交通省	地方農政局及び都道府県
全国公共用水域水質年鑑	河川、湖沼の水質等	環境省	富士総合研究所
都道府県環境白書	河川、湖沼の水質等	都道府県	都道府県
田んぼの生きもの調査結果	全国の水田周辺の水路に生息する魚類、カエル	農林水産省 環境省	農林水産省
外来種ハンドブック	外来種	日本生態学界編	(株)地人書館

環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き(第3編)用語集

本手引きにおける用語の説明であり、一般的に使用されている意味と異なるものもある。

暗渠排水：P2, P65, P80, P83, P84

地下排水の一方法で、暗渠を埋設して行うもの。水田の作業の機械化や汎用性を増す上で重要。土壌の透水性が悪いと効果が少ないので、土壌亀裂の発生を図るとともに埋め戻し部にもみ殻などの疎水材を詰める。難透水性土壌では、心土破碎の施工が有効。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

エコロジカルコリドー（生態学的回廊）：P65, P67, P68, P83, P84, P86, P93, P94

核と核、あるいは核と拠点をつなぐ帯状の自然空間で、それ自体が一つのビオトープであるだけでなく、生物の移動を可能にするというネットワークのシステム化に重要な役割を果たすものである。一般的には河川や河川沿いの緑地、道路沿いの側帯・街路樹、崖線の斜面林などがこれにあたる。

出典：ビオトープ用語解説

エコト - ン：P15

空間的にあい接する植物群集、植生タイプ、あるいは生息地タイプの間の狭い移行帯もしくは推移帯（transition zone）を指す概念。日本の生態工学的な分野では、特に陸域と水域の移行帯植生の水質浄化機能に注目して、しばしば「エコト - ン」の語が用いられる。エコト - ンでは、両側の群集が供給源となって、それぞれの構成種が混交する場合があります。その場合、群集の中心よりも種多様性が高くなる。また、それぞれの群集の優占種の欠落や相互混交によって、優占種の影響が弱まるために、エコト - ンを嗜好する種も現れる。

出典：生態学事典をもとに作成

NPO：P39, P75

Non Profit Organization(民間非営利組織)の略。NPO法の定義では宗教や政治活動を主な目的としない、公益のために活動する非営利の団体(法人)。活動内容には、まちづくりの推進、環境保全、災害救援、人権擁護、国際協力等のほか、これらの活動団体への助言・援助など12分野がある。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

エリア設定：P24, P28, P56, P57, P62, P63, P64, P70, P77

保全対象生物をとりまく環境条件（利用している環境要素、他の生物種との関係、営農、維持管理等）を踏まえ、保全対象生物の生息・生育環境を保全するために必要な範囲を対策エリアとして設定すること。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き

環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き(第2編)

概査：P42 ほか

田園環境整備マスタ - プラン等で整理されている地域環境の現況や環境配慮の基本方針を把握するとともに、地域の環境を把握する上で有効となる情報について、文献調査、アンケート調査、聞き取り調査及び現地調査により把握する調査。

回避エリア：P24, P56, P57, P62, P63, P64, P65, P68, P77

良好な自然環境が現存している場所において、保全対象生物の生息・生育環境の保全を行うために影響の回避を行うエリア。

回復：P24,P56,P62,P64,P78,P88

低下した生態系や個体数を低下以前の状況に戻すこと（当初の状態とは異なる場合もある）

出典：自然再生事業 - 生物多様性の回復をめざして - にもとづき作成

回復エリア：P24,P56,P57,P62,P63,P65

整備済地区において行われる再整備や更新整備等の際して、かつて損なわれた環境を回復する対策を実施するために設定するエリア。

外来種：P9,P14,P20,P21,P82,P88

本来分布していない生物種が偶然であるか意図的であるかを問わず、ある地域に持ち込まれた場合に、その持ち込まれた種のこと。

出典：環境基本計画 用語解説

環境構成要素：P10,P11,P26,P62,P77,P88,P110

環境を構成する諸要素のこと。大気、水、土壌等の自然的構成要素、人の営みによって成り立つ二次的自然（水田、水路、ため池等）、動植物の個体やそれらが構成する生態系、さらに人と自然との豊かな触れ合いの場や景観等から構成される。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き

環境情報協議会：P27,P28,P34,P46,P58,P77

農業農村整備事業における環境との調和への配慮の客観性、透明性を確保し、事業の円滑な推進を図るために、調査・計画の段階で、専門家、地域住民の代表などから、環境に関する意見交換、情報収集を行うために設置している協議会（各都道府県、各農政局等に設置）。

出典：「環境に係る情報協議会」の設置について(平成14年3月1日付け13農振2820号農林水産省農村振興局計画部事業計画課長通知)

環境創造区域：P125

市町村が策定する田園環境整備マスタープランにおいて設定されている区域で、自然と共生する環境を創造する区域。

出典：田園環境整備マスタープランの作成等に関する要領(平成14年2月14日付け13農振2513号農林水産省農村振興局長・生産局長通知)

環境配慮：P1ほか

農業農村整備事業の実施に際し、事業の効率的な実施を図りつつ、可能な限り環境への負荷や影響を回避・低減するとともに、良好な環境を維持・形成し、持続可能な社会の形成に資すること。

出典：農業農村整備事業における環境との調和への配慮の基本方針について(平成14年3月1日付け13農振第2784号農林水産省農村振興局長通知)

環境配慮区域：P125

市町村が策定する田園環境整備マスタープランにおいて設定されている区域で、工事の実施に当たり、環境に与える影響の緩和を図るなど環境に配慮する区域。

出典：田園環境整備マスタープランの作成等に関する要領(平成14年2月14日付け13農振2513号農林水産省農村振興局長・生産局長通知)

環境保全目標：P29ほか

地域として目指す将来の地域環境の姿。

乾田：P4,P14,P15,P17,P27,P43,P54,P63,P65,P80

非かんがい期に地下水位が田面よりかなり下にあり、作土を十分に乾かすことができる水田。十分な地耐力が得られるので、トラクタやコンバインなど農作業用機械の導入に好都合である。また、かんがい期にある程度の水田浸透量があって、多収の可能性を備えている。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

帰化植物：P9

在来植物に対する語で、外国から侵入してきて野生化に成功した植物のこと。また、ある地域における植物の全種数に占める帰化植物の種数の割合を百分率で示したものを帰化率という。

出典：園芸植物大辞典

区画整理：P2 ほか

機械化農法に対応して、農地区画の再形成と、換地による農地の集団化を目的とする区画の造成。土地改良法制定以前は耕地整理と呼ばれた。10a程度の標準区画で整備された農地を、機械化に適した30a、あるいはそれ以上の区画に改めて整備することを再区画整理という。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

グラウンドワーク：P28,P35,P38,P39,P75

1980年代にイギリスの農村地域で始まったトラストの1つ。住民、行政、企業が対等な立場（パトナシップ）で地域組織を作り、身近な水辺や自然環境の改善を行う。住民意見の計画への反映、環境整備の円滑な推進、適切な維持管理体制、住民の地域への愛着や連帯感の醸成等に効果がある。企業の資本、技術や人材の環境改善への貢献、全国組織による技術的支援や地域組織化のノウハウ提供等に特長がある。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

グリーンベルト：P119,P120,P122

土壌流出防止などのために設けられる緑地帯。

計画段階：P29 ほか

調査結果を踏まえ、事業計画を策定する段階。

出典：改定5版農業土木標準用語事典をもとに作成

畦畔：P4 ほか

畦畔は、一般的には土を盛って、区画の境界に設けられる。コンクリートやビニル板でも作られる。区画境界を示すほか、湛水維持、区画形成、区画保全などの基盤形成機能のほか、除草・施肥のための通行、休憩場所などの機能がある。傾斜地では、区画間の段差が大きいため、防災や除草などの維持管理を考慮した構造とする。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

原生自然：P4

人間が全く関与しないことにより保全される自然。原生林、自然河川、自然海岸等。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き

耕作放棄地：P14,P18

過去1年以上耕作されず、数年間のうちに再び耕作される見込みのない耕地。過去1年間耕作されていないが、数年のうちに再び耕作される不作付地とは区別される。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

更新整備地区：P24,P89,P106

整備済みの水路のパイプライン化や農道の拡幅、暗渠の更新等の施設更新を中心に実施する地区。

構想段階：P24,P33,P59

地域の課題及びその整備構想の概略を検討し、地域の状況を的確に反映した農業基盤の整備構想を検討する段階。

出典：地域整備方向検討調査実施要領
(平成 12 年 3 月 24 日付け 12 構改 C 第 225 号農林水産省構造改善局長通知)

小段：P80

切土あるいは盛土斜面が長いとき、斜面の安定を図るため斜面の途中に設ける段状の水平部。小段には斜面の侵食防止を図るため排水溝を設ける場合が多い。

出典：改定 5 版農業土木標準用語事典

再整備地区：P24,P89,P106

10 a 程度の標準区画で整備された農地を、機械化や農地利用集積の推進に適した 30 a、あるいはそれ以上の区画に改めて整備する地区。

里地里山：P14

里地里山は、様々な人間の働きかけを通じて環境が形成されてきた地域であり、集落を取りまく二次林と、それらと混在する農地、ため池、草原等で構成される地域概念である。

出典：新・生物多様性国家戦略

シードバンク：P68

乾燥地に生育する一年生草本などでは、種子が強い休眠性を持つものが多く、ある年に生産された種子が翌年に全て発芽するのではなく、何年にもわたって少しずつ発芽することがある。このような地下に作られた休眠種子の個体群のこと。

出典：生態学事典

自然環境保全基礎調査：P47,P168

全国的な観点から、わが国における自然環境の現況及び改変状況を把握し、自然環境保全の施策を推進するための基礎資料を整備するために、環境省が昭和 48 年度より自然環境保全法第 4 条の規定に基づきおおむね 5 年ごとに実施している調査。一般に、「緑の国勢調査」と呼ばれ、陸域、陸水域、海域の各々の領域について調査項目を分類し、国土全体の状況を調査している。調査結果は報告書及び地図等にとりまとめられたうえ公表されており、自然環境の基礎資料として、自然公園等の指定・計画をはじめとする自然保護行政のほか、環境影響評価等の各方面において活用されている。

出典：環境基本計画 用語解説

自然再生：P123

過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、自然環境に関し専門的知識を有する者等地域の多様な主体が参加して、河川、湿原、干潟、藻場、里地、里山、森林その他の自然環境を保全し、再生し、若しくは創出し、またはその状態を維持管理すること。「自然再生事業」とは、自然再生を目的として実施される事業。

出典：自然再生推進法

自然再生推進法：P123

自然再生を総合的に推進し、生物多様性の確保を通じて自然と共生する社会の実現を図り、あわせて地球環境の保全に寄与することを目的として制定された法律。平成 14 年 12 月に制定され、平成 15 年 1 月 1 日施行された。政府は自然再生に関する施策を総合的に推進するための「自然再生基本方針」を作成し、自然再生事業の実施者が、地域住民、NPO、専門家、関係行政機関等とともに自然再生協議会を組織、自然再生事業の実施者は、自然再生基本方針及び協議会での協議結果にもとづき、自然再生事業実施計画を策定し、自然再生事業を実施する。

湿田：P4,P14,P15,P17,P27,P43,P44,P54,P65,P68,P80,P83,P84,P106

非かんがい期も地下水位が田面よりあまり下がらず、作土を乾かすことができない排水不良の水田。十分な地耐力が得られないので、農作業機械の導入が困難である。また、かんがい期には下方への浸透がほとんどなく、一般に土地生産性が低い。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

順応的管理 (adaptive management)：P25,P115

地域開発や生態系管理の計画を確定的には捉えずにまずは仮説と見なし、継続的なモニタリング評価に基づく検証によって、計画や政策の見直しを繰り返し、補正を行うことが適切である場合には、随時修正を行うという管理手法。

出典：生態学事典

新・生物多様性国家戦略：P14,P22,P23

生物多様性国家戦略とは、生物多様性条約（平成5年12月発効）第6条に基づき、生物多様性の保全及びその持続可能な利用を図るための国の基本方針等を定めたもの。5年程度を目途に見直すことと規定されていることから、平成7年10月に策定された第1次の生物多様性国家戦略を見直し、新・生物多様性国家戦略として平成14年3月に地球環境保全に関する関係閣僚会議において決定。

出典：環境基本計画 用語解説などをもとに作成

水田魚道：P67,P74,P81,P89,P90,P132,P133

排水路と水田との落差により魚類等が水田へ遡上できなくなった箇所に対して、排水路から水田への魚類の遡上を可能とする施設。

生活史：P4,P5,P6,P10,P16,P26,P61,P64,P65,P78,P82,P83,P84,P90,P97,P109,P112,P113

生物の一生の全過程で発育に伴って段階的に起こっている、形態的・生理的变化と密接に関連して変化していくすみ場・行動・食物・外敵などの生活の仕方そのものを指す。このような生活史の全過程が種の生活様式 mode of life of the species とされる。

出典：生態学事典

精査：P51 ほか

概査を踏まえ作成された調査方針に基づき、計画策定に必要な情報を把握するため、地域の生態系を保全する上で注目すべき生物、重要となる環境要素等について詳細に把握する調査。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き

環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き(第2編)

生態系：P1 ほか

ある地域の生物と非生物的環境を合わせて物質循環やエネルギーの流れの機能系として捉えたもの。対象となる空間スケールにより、農村生態系、地域生態系、水田生態系、土壌生態系などに分けられる。系内では、生物的構成要素（生産者・消費者・分解者）と無機的環境構成要素（大気・水・土壌・光など）の間で物質代謝が行われている。また、系内で見られる、生物のある種が他の種に捕食され、後者がさらに他の種に捕食されるといった関係性を食物連鎖という。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

生態系ネットワーク：P56,P62,P77

生物種の多くは、生活史を通じて異なった環境（生態系）を必要とし、移動しながら生活している。そのため、生物を保護・保全するためには、個々の環境（生態系）の間を移動できるように、それらのつながり（ネット）を維持する必要がある。この生態系間のつながりのことを生態系ネットワークという。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き

環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き(第2編)

生態系を指標する種：P47

上位性とは、生態系の上位に位置する性質をいう。基本的に、肉食の動物あるいは極相林等多くの条件が整った環境に生育する植物が対象で、生物群集の栄養段階の上位に位置する生物を調査する。

上位性に係る注目すべき生物種は、対象となる生物群集スケールを明確にした上で、複数の対象生物を設けるべきである。

- 森林 大スケール(クマ、キツネ、イタチ、イヌワシ、フクロウなど)
中スケール(マムシ、ヒキガエル、オサムシ、アシナガバチなど)
小スケール(トンボ、カマキリ、クモなど)
- 河川 大スケール(カワネズミ、ヤマセミなど)
中スケール(カワガラス、イワナなど)
小スケール(トンボ、ヘビトンボ、大型カワゲラなど)
- 土壌 大スケール(モグラ、ヒミズなど)
中スケール(オサムシ、ゴミムシなど)

典型性とは、地域の生態系の特徴を典型的に表す性質をいう。生物間の相互関係や生態系の機能に重要な役割を担う、あるいは、現存量や専有面積が大きい、個体数や総量が大きい種が対象である。

植物では、コナラやブナ、スダシイ、ヨシ、マコモなど遷移の高次段階に出現成立し、多くの生物の多様性を育む指標となるもの。動物では、ヒメネズミ、コイ科の小魚、ヨシノボリ、ドジョウ、淡水貝類、サワガニ、フキバッタ類など個体数(重)量やエネルギーフローが大きいものが考えられる。

典型性に係る注目すべき生物種は、生態系保全上重要なキー種や事業の影響を受けやすい種など複数種取り上げるべきで、単に環境耐性が強いために現存量が多い種などを選定すべきではない。

特殊性とは、特殊な環境であることを示す指標となる性質をいう。小規模な湿地、湧水、洞窟、岩場などの特殊な条件下に発生し、微妙なバランスにより維持されており、容易に復元できない環境に依存している種が対象となる。

洞窟性のコウモリ、石灰岩地の陸貝、湿地性のモウセンゴケ、ムカシヤンマやハッチョウトンボ、湧水で繁殖するスナヤツメやホトケドジョウのほか、火山や段丘に見られる植生などが対象となる。

希少性(希少種)とは、個体数を減少させる圧迫要因は作用していないが、個体数が特に少ない種をいう。一概に生物の希少性といっても様々な場合や状況があり、例えば、多くのラン科植物に見られるように、元々個体群サイズが小さいことが生物的特性となっているものもあり、絶滅が危惧される種のみが必ずしも希少種であるとは限らない。

一方、貴重種といった場合は、希少種のほか、「既存の資料から選定される種」、「地域に特有な種」、「近年農村地域から急激に減少した種」など様々な取り上げ方が可能である。

出典：ダム事業における環境影響評価に係る主務省令の解説(案)

農村地域生き物・生態系情報整備調査マニュアル(案)をもとに作成

生物相：P11,P12,P21,P31

ある地域に生息するすべての生物種をいう。植物相 flora と動物相 fauna を加えたもの。生物の大きさによって微生物相 microbiota ・中型生物相 mesobiota ・大型生物相 macrobiota に分けることもできる。

出典：生態学事典

生物多様性：P4,P6,P10,P14,P15,P26,P88

生物の間にみられる変異性を総合的に指すことばで、生態系(生物群集)種、遺伝子(種内)の3つのレベルの多様性により捉えられる。従って、生物多様性の保全とは、様々な生物が相互の関係を保ちながら、本来の生息環境の中で繁殖を続けている状態を保全することを意味する。

出典：環境基本計画 用語解説

整備済地区：P2,P24,P56,P60,P62,P64,P65,P66,P77,P78,P93

10a以上の区画で整備された農地で用排分離が行われている地区。

選択的草刈り：P75

草刈りを行う際に、希少種・貴重種などの植物周辺は手刈りで、それ以外は機械刈りを行うなど、対象となる植物種によって道具を選択して行う草刈り。

創設換地：P66,P72,P79

換地処分によって、従前には存在しなかった土地を定めることであり、従前にはなかったものを生み出すことから創設という。

創設換地には、共同減歩見合いの創設換地として、従前の土地を一定の割合で減じて（共同減歩）土地を創設するもので、土地改良施設、農業経営合理化施設、生活環境施設等の用地を創設する場合と、不換地・特別減歩見合いの創設換地として、従前の土地に対する換地を定めない（不換地）又は、従前の土地を特に減じて換地を定める（特別減歩）ことによって生ずる土地の範囲内で創設するもので、公共施設用地、工場・住宅用地等の非農用地、農地保有合理化促進のための農用地を創設する場合などがある。

出典：改定5版農業土木標準用語事典等をもとに作成

地域住民：P25 ほか

事業地区内の受益農家以外の住民を表す。

注目すべき生物：P40,P41,P45,P46,P47,P50,P51,P52,P53,P56,P58,P60,P61

地域に生息・生育する生物のうち、生態学的な視点（希少性、生物多様性）や事業実施の影響、地域住民の意向等を踏まえ選定する生物で保全対象生物の候補となる生物。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き

調査段階：P59,P60

事業の必要性、可能性、効果など、事業計画を策定するために必要な調査を実施する段階。

出典：改定5版農業土木標準用語事典等をもとに作成

直営施工：P25,P36,P81,P111

農家・地域住民等の参加（参加型）で実施が可能と考えられる作業について、農家・地域住民などの参加要望に基づく、参加型で行う施工のこと。

直営施工の効果として、工事コストの縮減と農家負担の軽減が図られ、併せて造成した施設に対する愛着心の醸成と良好な維持管理が期待される。

出典：農業農村整備事業等における農家・地域住民参加型の直営施工について

（平成14年3月29日付け農林水産省生産局長・農村振興局長通知）をもとに作成

田園環境整備マスタープラン：P3,P26,P125 ほか

地域の合意のもと市町村が作成する農村地域の環境保全に関する基本計画で、環境保全の基本方針や地域の整備計画等を定めるとともに、対象地域を「環境創造区域」（自然と共生する環境を創造する区域）または「環境配慮区域」（工事の実施に当たり、環境に与える影響の緩和を図るなど環境に配慮する区域）に区分することとしている。

出典：環境との調和に配慮した農業農村整備事業等基本要綱（平成15年4月1日1日付け14農振第2444号農林水産事務次官依命通知）をもとに作成

伝統的畦畔：P9

基盤整備により構築された畦畔を除き、あぜ塗り、草刈り、火入れなどの伝統的な管理が行われている畦畔のこと。

出典：水田畦畔の類型と畦畔植物の資源学的意義

伝統的農法：P7

旧来より営まれてきた農法のこと、一般的には農薬や化学肥料をあまり使わない農業を指して用いられる。

冬期湛水田：P24,P56,P67,P74,P78

冬期も水を張っている水田のこと。多くの水田では、稲刈りに備えた落水後、翌春の代かきまでの冬期間は乾田状態となるが、冬期も水を張ることにより、湿地に依存する多様な生物の生息地となると考えられている。不耕起栽培との組み合わせによる除草効果などが実証されつつあり、農業生産と生態系保全の両立を図る試みとして注目されている。

出典：国立環境研究所 URL 用語集

中干し：P68,P83,P96,P105

稲の栄養生長期中、最高分けつ期を過ぎて分けつ停止期に近づいたところに、落水して水田を干し、一時期畑状態にすること。土壌に酸素を供給し、還元状態で起こる様々な根の障害を防止、根の活力を増進させると同時に窒素の過効を抑える。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

二次的自然：P4,P74

二次林、二次草原、農耕地など、人と自然の長期にわたるかかわりの中で形成されてきた自然。原生自然に人為等が加わって生じた二次的な自然。

出典：環境基本計画 用語解説

農家：P25 ほか

事業地区内の受益農家を表す。

農家を含む地域住民等：P24 ほか

事業地区内の全ての住民のほか、NPOなど多様な主体を表す。

農村環境計画：P3

都道府県知事が策定する農業農村整備環境対策指針に基づき、市町村等が策定する環境に配慮した農業農村整備事業実施の基本構想。

出典：農村環境計画策定要綱(平成13年5月8日付け13農振第321号)

媒介虫(媒介動物)：P19

病原体を媒介する昆虫。特に、吸液に際し、特定の病原菌を宿主の体内に注入する昆虫。

出典：岩波生物学事典第4版

ビオトープ：P72,P89 ほか

1つの生物種の生息もしくは生物群集に必要な空間的なまとまり。生物の生息場所を示すハビタットと同義に使われることも多いが、一般に、生息空間をその性状・状態により分類する場合はビオトープを用いる。ビオトープの境界部分には群集構成種が漸次移行していくエコトーンが成立する。コリドと呼ばれる生物の移動経路で生息地間を結び、ビオトープ・ネットワークという概念で計画的な生物相保全が図られている。また、景観的なまとまりに着目したものにエコトープがある。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

ビオトープ水田：P24,P56,P67,P74,P78,P88,P89,P90

水辺の生き物との共存を目指し、その生息・生育環境の保全や維持管理に配慮した水田。休耕地や耕作放棄田を活用して水を張り、水辺の生き物の生息・生育場所(ビオトープ)を確保する試みもある。

防風林：P73,P119,P120,P122

季節風を中心とした強い風から家屋敷や農作物などを守るために造られた樹林あるいは樹木群・列植並木。

出典：農村整備用語辞典

ほ場整備：P1 ほか

生産性の向上とともに農村環境の整備、地域活性化などを目的とする農地基盤の整備。区画の規模・形状の変更、用排水、道路等の整備のほか農地の利用集積や非農用地の創出による土地利用の秩序化などを行う。中山間地域では、農地の荒廃化から護る農地保全機能をもつ。地域の生産・生活環境との一体的な整備とともに、自然環境の保全に配慮することが重要となっている。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

保全：P4,P62 ほか

良好な自然環境が現存している場所においてその状態を積極的に維持する行為。

出典：自然再生基本方針（環境省、国土交通省、農林水産省）

保全対象生物：P60 ほか

その地域の農村の自然生態系を保全するために特徴的または代表的な種や植物群落。

出典：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き

まち直し：P69,P88,P89,P91

地形条件に応じた区画整理

未整備地区：P2 ほか

10 a 以上の区画で整備されていない農地または用排分離が行われていない地区。

ミティゲーション：P124 ほか

開発事業等の行為が環境に与える悪影響を緩和するための環境保全措置を指す。行為を全部または一部行わないことにより影響を「回避」すること、影響を回避できない場合に行為の実施の程度または内容を変更することにより影響を「低減」すること、そして回避・低減しても残る影響により失われる環境について同等の環境を創出することにより「代償」することまでを含む幅広い概念。

出典：環境基本計画 用語解説

木工沈床：P67,P97,P100

河岸、堤防などを水流の洗掘から護るために低水位以下に設置する根固めのうち木製のもの。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

モニタリング：P112 ほか

大気汚染、水質汚濁など公害の継続的監視。事業により実施した環境配慮対策が想定どおりの効果を発揮したかどうか、事業実施後、一定期間の間継続的に生態系の回復状況等を調査すること。

出典：改定5版農業土木標準用語事典をもとに作成

屋敷林：P10,P29

屋敷内及び屋敷周りにある樹林、樹木群。その機能は防風雪、防火、防潮、防塵のほか、緑陰、用材、燃料、景観、ビオトープ、歴史性など極めて多岐にわたる。

出典：農村整備用語辞典

谷地田（谷津田または谷戸田）：P4,P11,P43,P54

谷あいにある水田。高台からの浸出水や谷頭に設けた小ため溜池を水源とする。一般に地下水位が高く、湿田になっていることが多い。地域や地形により、谷津田または谷戸田ともいう。

出典：改定5版農業土木標準用語事典をもとに作成

用排分離：P13,P14,P16,P43,P63,P65

用水路と排水路を別々に設けること。水田における排水管理は、水稲の生産性向上及び水田利用の高度化のための重要な要因である。したがって、小排水路及び支線排水路は用水と完全に分離し、合理的な排水管理を行い得る施設が必要である。

出典：改定5版農業土木標準用語辞典

土地改良事業計画設計基準 計画 ほ場整備（水田）基準書、技術書

落水：P5

中干しや除草剤散布などのために、水田の湛水を排出すること。特に、稲が成熟期に入ってからが終わり、給水をやめて水田の残留水を排水することを指す場合もある。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

レッドデータブック(RDB)：P47,P168,P169,P170

環境省が、日本の絶滅のおそれのある野生生物種について、それらの生息状況等を取りまとめたもの。全世界レベルのレッドデータブックを編纂しているIUCN(国際自然保護連合)において、より定量的な評価基準に基づく新たなカテゴリーが平成6年に採択されたことを受け、わが国でも平成7年からレッドデータブックの見直し作業を開始している。新しいレッドデータブックは、平成14年6月現在、爬虫類・両生類、ほ乳類、植物、植物版が刊行されている。

出典：環境基本計画 用語解説

ロードキル：P83,P95

道路上で発生する動物の死亡事故などのこと。

出典：自動車道路のランドスケープ計画

ワークショップ：P33 ほか

住民参加手法の一つ。本来は作業場や研修会を意味するが、参加者に自主的に活動させる講習会等の意味で用いられる。立場や専門性の異なる住民が、農村環境整備等を目的に交流の場での自由な討議や集団的な体験を通して創造性を拡大し、計画に参加していく方法。共同作業を介し作業過程や作業目標への改善指向が芽生えることも多い。計画作成への参加は、主体的な達成感も高いため、住民による計画の担保性も高まる。ワークショップの運営に関わり、助言等を行う者をファシリテーターという。

出典：改定5版農業土木標準用語事典

ワンド：P67,P97,P98

入り江、また川の淀みや淵をいう。近年、希少魚類をはじめ種々の生物を共存させる豊かな環境であることが認識されている。

出典：河川生態環境工学 魚類生態と河川計画

引用文献・参考文献

【手引き第3編】

地球環境関西フォーラム湿地帯域生態系調査研究チーム(2000年);『水田・休耕地、放棄水田等の現状と生物多様性の保全のあり方について』

山口裕文・梅本信也(1996年);『水田畦畔の類型と畦畔植物の資源学的意義 雑草研究38 168-169』

新沢嘉芽統・小出進(1963年);『耕地の区画整理』; (株)岩波書店

有田博之・木村和弘(1997年);『持続的農業のための水田区画整理』; (財)農林統計協会

笠原安夫(1951年);『水田雑草の地理的分布と発生度 岡山大学農学研究39 143-154』

榎本 敬(1995年);『岡山県南部において絶滅が危惧される水草の種類と分布 倉敷自然誌博物館研究報告第10号 15-42』

守山弘(1997年);『水田を守るとはどういうことか 生物相の視点から』; (社)農山漁村文化協会

守山弘(1997年);『むらの自然をいかす』; (株)岩波書店

前田憲男・松井正文(1989年);『日本カエル図鑑』(株)文一総合出版

片野修・細谷和海・井口恵一朗・青沼佳方(2001年);『千曲川流域の3タイプの水田間での魚類相の比較 魚類学雑誌48巻1号』

奥島修二・山本勝利・小出水規行・竹村武士(2003年);『低平地水田地帯における水路条件の異なる農業水路での魚類相の実態 農業工学研究所成果情報』

地球環境保全に関する関係閣僚会議(2002年3月);『新・生物多様性国家戦略』

農林水産省農業環境技術研究所(1998年);『水田生態系における生物多様性 農業環境研究叢書第10号』

宇田川武俊編(2000年);『農山漁村と生物多様性』; (社)家の光協会

農林水産省農村振興局整備部農村整備課(2001年);『中山間総合整備事業の手引き - 平成13年度版 - 』

農林水産省統計情報部(2003年);『平成14年耕地及び作付面積統計』

農林水産省統計情報部(2000年);『2000年世界農林業センサス第11巻』

農林水産省農村振興局(2001年)；『農用地建設業務統計 - 平成13年度 - 』

宇根豊・日鷹一雄・赤松富仁(1989年)；『滅農薬のための田の虫図鑑 害虫・益虫・ただの虫』；(社)農山漁村文化協会

江口祐輔・三浦慎悟・藤岡正博(2002年)；『鳥獣害の手引き』；日本植物防疫協会

中村和雄(1996年)；『鳥獣害とその対策』；日本植物防疫協会

農林水産省農村振興局(2000年)；『土地改良事業計画設計基準 計画「ほ場整備(水田)」基準書、技術書』

有田博之・木村和弘(1997年)；『持続的農業のための水田区画整理』；農林統計協会

広田純一(2003年)；『生態系保全と住民参加』

農林水産省構造改善局計画部資源課(1999年)；『平成10年度農業農村整備推進生態系保全対策調査報告書 農村地域生き物・生態系情報整備調査マニュアル(案)』

(社)農村環境整備センタ - (2001年)；『平成12年度農業農村整備推進生態系保全対策調査委託業務報告書』

端憲二(1987年)；『魚類の生息を考慮した水路の改良 農業土木学会誌55(11) 47-52』

佐藤健司・奥島修二・長岡誠一・増岡臣一(2004年)；『ポーラスコンクリート水路の生物生息環境について 平成16年度農業土木学会大会講演要旨集』

広瀬慎一(2004年)；『近自然工法の総合評価』

鮫島惇一郎・辻井達一・梅沢俊(1993年)；『新版 北海道の花<増補版>』；北海道大学図書刊行会

守山弘(2000年)；『生きものたちの楽園 - 田畑の生物』；(社)農山漁村文化協会

西尾道徳・守山弘・松本重男(2003年)；『農学基礎セミナー - 環境と農業』；(社)農山漁村文化協会

農林水産省農村振興局(1997年)；『土地改良事業計画設計基準 計画「農業用水(畑)」』

農林水産省農村振興局(2001年)；『土地改良事業計画設計基準 計画「農道」』

農林水産省農村振興局(1978年)；『土地改良事業計画設計基準 計画「ほ場整備(畑)」』

【参考資料】

柱谷敏一・高林主佳(2003年);『コウノトリ翔ける郷をめざして - 環境に配慮したほ場整備の展開 - 圃場と土壌2003年9月号』; (財)日本土壌協会

端憲二(1998年);『小さな魚道による休耕田への魚類遡上効果と休耕田の水質浄化の評価 農業工学研究所成果情報』

農林水産省農村振興局土地改良企画課(2001年);『土地改良事業計画に関する生態系(農村地域の水辺の生き物)調査報告書』

(財)リバ - フロント整備センター - 編(1996年);『川の生物図典』; 山海堂

兵庫水辺ネットワーク - ク(1999年);『ため池の自然 - 生物多様性を支える身近な水辺 - 』

滋賀自然環境研究会編(2001年);『滋賀の田園の生き物』; 滋賀県農政水産部

環境省、農林水産省(2001、2002年);『田んぼの生きもの調査報告書』;(社)農村環境整備センター

ホ - ムペ - ジ『ON-LINE 植物アルバム』

ホ - ムペ - ジ『BOTANICAL GARDEN』

ホ - ムペ - ジ『石原バイオサイエンス(株)』

【手引き第3編用語集】

(社)農業土木学会(2003年);『改訂5版農業土木標準用語事典』

人と自然の研究所(2000年);『ピオト - プ用語解説』

農林水産省農村振興局(2002年);『環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き』

農林水産省農村振興局(2003年);『環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き(第2編)』

環境省(2000年12月);『環境基本計画 用語解説』

農林水産省農村振興局計画部事業計画課長通知(2002年3月);『「環境に係る情報協議会」の設置について』

農林水産省農村振興局長・生産局長通知(2002年2月);『田園環境整備マスタープランの作成等に関する要領』

農林水産省農村振興局長通知(2002年3月)；『農業農村整備事業における環境との調和への配慮の基本方針について』

塚本洋太郎(1994年)；『園芸植物大辞典』小学館

山口裕文・梅本信也(1996年)；『水田畦畔の類型と畦畔植物の資源学的意義 雑草研究38』

農林水産省農村振興局長通知(2000年3月)；『地域整備方向検討調査実施要領』

巖佐 庸・松本忠夫・菊沢喜八郎(2003年)；『生態学事典』共立出版

沼田 眞(1983年)；『生態学辞典』築地書館

『自然再生推進法』

環境省ホ - ムペ - ジ

農林水産省農村振興局計画部資源課(2001年3月)；『ダム事業における環境影響評価に係る主務省令の解説(案)』

農林水産省生産局長・農村振興局長通知(2002年3月)；『農業農村整備事業等における農家・地域住民等参加型の直営施工について』

農林水産事務次官依命通知(2001年5月)；『農村環境計画策定要綱』

八杉龍一・小関治男・古谷雅樹・日高敏隆(1996年)；『岩波生物学事典第4版』岩波書店

(財)農村開発企画委員会・(独)農業工学研究所(1994年)；『農村整備用語辞典』

農林水産省農村振興局(2000年)；『土地改良事業計画設計基準 計画「ほ場整備(水田)」基準書、技術書』

環境省生物多様性センタ - ホ - ムペ - ジ

三沢彰・松崎喬・宮下修一(1994年)；『自動車道路のランドスケ - プ計画』；ソフトサイエンス社

玉井信行・水野信彦・中村俊六(1993年)；『河川生態環境工学 魚類生態と河川計画』；(財)東京大学出版会