

環境との調和に配慮した計画・設計の現状

特集の趣旨

平成14年4月改正土地改良法の施行により、土地改良事業はすべからず「環境との調和」を図るものであることが謳われた。これに対応すべく、平成13年中旬には、農業・農村政策審議会に設けられた農業農村整備部会の技術小委員会は、環境との調和を図るための事業実施の指針（手引きと称する）作成にとりかかり、平成13年度末にはこれを完成・公表するに至った。この業務は、事務局に農村振興局の事業計画課があたり、一般国民の意見を聴取するなど新しい指針作成法が取り入れられた。

指針は、農林水産省がはじめて環境と土地改良事業の係わりを明示したものと目される。平成14年度初頭に示された「手引き」は、1)総論、2)組織、3)調査、4)設計からなり、設計では、具体例として「水路」を挙げている。平成14年度には、この「手引き」の延長として「ため池」、「農道」を対象とした「手引き（第2編）」が公表された。

手引きでは、環境との調和を図るための基本的方策として、「田園整備マスタープランに基づく環境維持の計画」、「農業者、非農業者の混在する地域住民の意向調査」と、それを行うための「情報協議会の組織化」、「NPO等地域の環境特性に関する有識者の意向活用」などをキーワードとする、従来にない概念を提示している。

この手引きの公表から1年余を経た現在、全国的に「手引き」の思想や方法が浸透し、その成果や問題点が浮かび上がっているものと思われる。すでに本誌においても様々な形で環境と土地改良事業は論じ続けられているが、上述した「手引き」の示すキーワードの視点から事業の成果や問題点を展望し、環境への配慮を実現する場合に生ずる現実問題を論ずることには大きな意義があると考える。

1. 生きもののにぎわいある農村を目指して

高石 洋行・生玉 修一・大黒 理

平成13年度の土地改良法の改正により、農業農村整備事業の実施において環境との調和への配慮が原則化された。農林水産省農村振興局では、環境との調和への配慮の取組みを促進するため、事業担当者が環境配慮を検討する際の技術書となる「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」の整備を進めている。ここでは、平成14年度に作成した「手引き（第2編）」の取りまとめ経緯と、その概要について紹介する。

（農土誌 71 11, pp 3~7 2003）



環境、生態系、農業農村整備事業、ため池、農道、移入種

3. 名田の荘郷づくり構想における農村環境計画

細川 和夫・大上 元也

この数十年の間、名田庄村では多くの開発事業や施設整備が行われ、私たちは快適で安全な生活や豊かさを手に入れてきた。そして、これからも便利さを追い求め、村の姿は少しずつ変わりつつけていくであろう。

ところが、いつの間にか農山村ならではの自然が少なくなってきたことに、不満と不安の声も聞かれる。山、川、里で見られた光景は、今ではもう懐かしいものになり、私たちと自然との距離は大きく広がっていきばかりである。

「名田の荘郷づくり構想」は、名田庄村にしかない自然と調和した原風景を取り戻し、暮らしや産業の土台として引き継いでいくことを目的として作成された。

住民が2年間にわたって調査や検討を重ね、取りまとめた「名田の荘郷づくり構想」について紹介する。

（農土誌 71 11, pp .15~18 2003）



愛着、住民主体、原風景、ふるさと、自然との調和

2. 村上市田園環境整備マスタープランにおける ホタルの保護と育成

中村 則彦

磐梯朝日国立公園の名峰朝日岳のブナ原生林に源を発し、村上市の農村地帯を潤しながら日本海に注ぐ清流三面川は、世界で初めて鮭の回帰性を利用した「種川の制」を考案して、天然増殖を図った、歴史の深い自然豊かな川である。

農業農村整備に伴う当市の環境保全対策は、この母なる三面川に鮭が永久に遡上し稚魚が育つ環境を将来に引継ぐために、基本方策を「鮭の子のふる里づくり」と名付けたマスタープランの内容紹介と、環境に配慮した取組みとして、県営ほ場整備事業区域内のホタル等貴重生物の保護のための人工水路の整備からホタルの飛翔まで、当市独特の育成方法を解説し、その取組み事例を記した。

（農土誌 71 11, pp 9~14 2003）



鮭の子のふる里づくり、人工水路、カワナ、ジャガイモ、ホタル育成ネット、ホタルの飛翔

4. 環境に係る情報協議会の現状

染井順一郎

環境との調和に配慮した土地改良事業の実施に向けての調査・計画に際して、専門家、地域住民の代表などから環境に関する情報を収集するとともに、意見交換を行うために、各地方農政局、都道府県等の単位で、「環境に係る情報協議会」が設置されることになった。

本報では、北海道開発局における協議会の現状について紹介するとともに、協議会において出された意見のうち、地域の自然に関する環境調査のありかたと、地域の社会生活条件と環境配慮について、簡単に紹介する。

（農土誌 71 11, pp .19~22 2003）



環境に係る情報協議会、専門家、地域住民

5. 生態系に配慮した圃場整備技術研究の現状と展開方向

長利 洋・奥島 修二

かつて、水田地域の生態系は豊かであったが、これまでの生産性を重視する水田工学（圃場整備）が生態系の危機をもたらした一因であることが指摘されている。

豊かな生態系を取り戻すために、環境との調和に配慮した研究が多々実施されているが、ここでは環境に配慮した圃場整備技術に関して、以下の視点からの研究を紹介している。区画の拡大に伴うピオトープ空間の喪失：トンポを中心としたため池（湛水休耕田）配置に関する研究、湿田の乾田化に伴う生物生息空間の悪化：生物生息空間維持のための維持管理に関する研究、用・排水路の構造問題：水系ネットワークの重要性、分断解消のための小規模水田魚道やポーラスコンクリート等に関する研究。

（農士誌 71 11, pp 23~26 2003）



環境、圃場整備、小規模水田魚道、維持管理、ポーラスコンクリート

6. 秋田県駒場北地区における生態系保全対策手法（淡水魚）の実施例

佐藤 重孝

仙北平野は、奥羽山脈に端を発する小河川から流出した土砂により形成された扇状地で、多くの湧水が点在し、古くから農業用水や生活用水として利用されてきている。これらの湧水池や周辺水路に、秋田県版レッドデータブックの絶滅危惧種ⅠA類に指定された「イバラトミヨ雄物型」の生息が確認されたことから、湧水とイバラトミヨを保全しようとする住民運動に進展している。

これらの地域では場整備事業を実施するにあたり、地元住民との話し合いのもとに、イバラトミヨの生育環境や生息環境の保全対策を講じている。

本報では、地域住民との調整プロセスや保全対策の一環として実施した、保全水路および保全池の施工概要と施工後のモニタリング調査について報告する。

（農士誌 71 11, pp 27~30 2003）



イバラトミヨ雄物型、湧泉、保全池、保全水路、代償水路、維持管理

7. 農村の自然の保全と復元をめざして

釜井傳一郎・岩田 昭

自然豊かな栃木県河内町の西鬼怒川地区で、ほ場整備が始まった。栃木県と河内町は水田地帯における生態系の保全と復元のために「農村自然環境整備事業（総合型）」を導入し、さらに、造成された施設の維持管理のため、地域住民、行政、企業の三者が協力しあって、地域の環境改善活動を行うグラウンドワークの手法を取り入れた。

農村自然環境整備事業地内の自然の保全と造成された施設の維持管理のために組織された「西鬼怒の川に親しむ会」は、住民交流事業を企画運営し、事業を通して自然保護の大切さを啓発する団体に成長してきている。

（農士誌 71 11, pp 31~34 2003）



西鬼怒の川に親しむ会、西鬼怒川地区、農村自然環境整備事業、グラウンドワーク、エコビレッジ

8. 兵庫県きすみの地区のピオトープ型水路作りにおける協働

市川 憲平

食料・農業・農村基本法が制定される直前の1977年に、兵庫県小野市きすみの地区の圃場整備実施区域内で、ピオトープ型水路作りなどの生態系に配慮した工事が行われた。生態系配慮型の工事を真に実りのあるものにするには、施工方法というハード面とともに、維持管理のためのシステムをどのように築き上げていくかというソフト面が重要である。

本報は、きすみの地区での工事が生態系配慮型に変更されたいきさつや、過程、モニタリング、維持管理などについて、その工事を側面から支援した者の立場で書き上げたものである。

（農士誌 71 11, pp 35~38 2003）



ピオトープ、多段式落差工、きすみの、二枚貝、ヒメタイコウチ、タナゴ、田んぼの学校

9. 環境に配慮した護岸製品の現状と問題点

榭山 清人・三輪 弐・倉島 栄一

2002年の土地改良法改正によって、今後の土地改良事業においては、環境との調和が求められ、用排水路の計画・設計にあたっては、環境に配慮した護岸工法が採用されるようになった。各種（コンクリート、自然石、木系、植生系など）の「環境配慮護岸製品」は、河川分野においてはすでに10年以上の実績があり、発売以来、各製品とも多くの変更・改良がなされてきた。

本報では、農村地域の環境維持に大きな位置を占める用排水路の整備・改築にあたっての留意点を明らかにするため、これらの護岸製品改良の経緯と、現状での問題点を事例に基づいて考察した。

（農士誌 71 11, pp 39~42 2003）



環境配慮、護岸工法、多自然型

10. 大気圧工法による洪水調整池の新築造法における環境配慮

渡邊圭四郎・久保 正顕・伊野波秀房・野本 保

本事業は洪水調節容量66,000m³の掘込式洪水調整池を築造し、農作物、公共施設などの湛水被害防除を目的としている。

従来の固結工法による大量の掘削土を場外に搬出する場合、固化材が周辺農作物に与える影響、搬出先の問題、大量の掘削土搬出による交通障害、固化処理費の高騰、という問題が懸念された。これらを解決するために、本地区の超軟弱地盤に着目し、大気圧工法により地盤を圧縮(1.6m)して、掘込式の洪水調整池を築造する計画を行った。

これにより、大量の建設発生土の抑制ができ、安全かつ環境に優しい調整池の築造が可能となった。

（農士誌 71 11, pp 43~46 2003）



環境、大気圧工法、掘込式調整池、圧密、軟弱地盤、コスト縮減

11. リスクマネジメントとしての生態系保全

森 淳

農業農村整備事業は、これまで農業生産性や農村地域における生活環境レベルの向上に大きく貢献してきたが、これまでの設計思想に基づく機能性向上と生態系保全との間には、相反する面が存在した。生物多様性の重要性が認識されつつある中で、土地改良法の改正など、農業農村整備事業における生態系保全への取組みは緒に就いたばかりであるが、改めて生態系が疲弊することの意味に留意すべきである。

本報では、生態系の脆弱化がリスクとして位置づけられることおよびリスク処理手段とミティゲーションの関連性を踏まえ、農業農村整備事業における生態系保全対策の考え方について考察する。

(農土誌 71 11, pp 47~50 2003)



生態系, 生物多様性, ミティゲーション, リスクマネジメント, 農業農村整備, 食物連鎖

(報文)

近自然水路工法と維持管理の改善

広瀬 慎一・小幡 泰晴

近年、自然環境に対する社会的な関心が高まり、治水・利水等の機能維持と河川・水路が有する自然環境とを調和させる近自然工法が注目され始めている。

このような中で、富山県高岡市西部を流れる玄手川排水路では、水草刈りを容易にし、流積を確保するとともに、ナガエミクリやトミヨが生息する貴重な水辺環境の保全を目的として、水路底に玉石詰枠ブロックと平ブロックを交互に配置する近自然工法が実施された。このように水路底が改修されたのち、沿線住民による江ざらい(水草刈り)や玄手川の水路環境評価、水路水位など、水路の維持管理に関する事項がどのように変化したかを明らかにした。

(農土誌 71 11, pp 51~55 2003)



排水路, 維持管理, 近自然水路工法, 江ざらい作業, 水路環境の評価, 水路水位

(講座)

農業土木分野におけるフィールド計測技術(その4)

水質計測技術: 現地調査編

黒田 久雄

水質計測技術: 現地調査編は、水質調査を行うための基本的な手法について説明した。測定地点と採水間隔を中心に、直接測定する場合、連続測定による場合に分けて解説した。

直接測定する方法では、水質調査が初めての人にも、測定地点、採水ポイント、測定頻度などの注意点に触れながら解説した。

連続測定では、ある程度の水質調査を行ってきた著者が、特に採水頻度を選定するために注意すべき点について、データと経験から解説した。

これらは、懸濁態物質と溶解態物質の性質に依存するため、調査目的を整理することが最も重要であることを示した。

(農土誌 71 11, pp 57~62 2003)



水質計測, 測定地点, 採水ポイント, 測定時間間隔, 連続測定, 自動採水器

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接農業土木学会へご連絡下さい。

〒107 0052 東京都港区赤坂9 6 41 乃木坂ビル

学術著作権協会 (TEL: 03 3475 5618 FAX: 03 3475 5619) E-mail: kammori@msh.biglobe.ne.jp

土地改良事業計画設計基準等目録

土地改良事業計画設計基準（ は設計編）	制改定年月	定 価（消費税含む， 送料学会負担）	申 込 数	金 額
”	ダ ム	平成 15 . 6		19 ,000 円
”	海面干拓	昭和 41 . 3		1 420 円
”	頭 首 工	平成 7 . 7		5 ,600 円
”	水利アスファルト工(前編)	昭和 42 . 2		910 円
”	水利アスファルト工(後編)	45 . 6		1 ,010 円
”	水温・水質	42 . 11		960 円
”	農地地すべり防止対策	平成 1 . 10		3 ,970 円
”	河 口 改 良	昭和 42 . 11		760 円
”	水 路 工	平成 13 . 2		8 ,000 円
”	パイプライン	10 . 3		7 ,500 円
”	水路トンネル	8 . 10		8 ,150 円
”	農 地 開 発(開畑)	昭和 52 . 1		2 ,130 円
”	ほ 場 整 備(水田)	平成 12 . 1		5 ,000 円
”	ほ 場 整 備(畑)	昭和 53 . 9		1 ,320 円
”	排 水	53 . 9		2 ,130 円
”	暗きょ排水	平成 12 . 11		3 ,600 円
”	農 地 保 全	昭和 54 . 7		1 ,120 円
”	水質障害対策	55 . 8		1 ,010 円
”	計画・農道	平成 13 . 8		2 ,700 円
”	ポン プ 場(追補共)	9 . 1		8 ,800 円
”	ポンプ場追補	9 . 11		(900 円)
”	土 層 改 良	昭和 59 . 1		2 ,130 円
”	設計・農道	平成 10 . 3		8 ,900 円
”	農 業 用 水(水田)	5 . 5		2 ,340 円
”	農 業 用 水(畑)	9 . 6		4 ,500 円
土地改良事業計画指針	マイクロかんがい	6 . 4		2 ,130 円
”	防 風 施 設	昭和 62 . 9		2 ,650 円
”	畑地帯集水利用	平成 2 . 4		1 ,520 円
”	農村環境整備	9 . 2		3 ,600 円
”	農村環境整備・追補	14 . 1		2 ,200 円
”	農 地 開 発(改良山成畑工)	4 . 5		3 ,050 円
土地改良施設管理基準	ダ ム 編	5 . 6		2 ,440 円
”	排水機場編	8 . 3		2 ,540 円
”	頭 首 工 編	9 . 11		3 ,300 円
”	用水機場編	12 . 7		3 ,900 円
土地改良事業設計指針	ファームpond	11 . 3		7 ,200 円
”	ため池整備	12 . 2		3 ,200 円
”	よりよき設計のために 頭首工の魚道	14 . 10		4 ,200 円
合計				

図書お申込みについて(お願い)

I . 個人，会社等で購入される場合

- 1 . 現金書留か郵便振替(00160 8 47993)で代金を添えてお申込み下さい。
- 2 . 一括送本かつ一括送金で，同一図書を10冊以上お申込みの場合は，送金の際，手数料5%を差引いてご送金下さい。

II . 役所等で，公用として購入される場合

- 1 . 定価販売で割引は適用されません。
- 2 . 葉書，FAXで結構ですので，必ず書面でお申込み下さい。
- 3 . 請求書，見積書等の必要な枚数をお書き添え下さい。
- 4 . 本庁等で一括申込みされ，管内の出先機関から代金が別途送金される場合は，各機関名と，その配布図書の内訳をお知らせ下さい。

III . 電話によるお申込みは，間違いやすいので，受付けておりません。

IV . 銀行振込される場合

こちらからお送りした請求書番号等，送金の内訳がわかるようあらためてご通知下さい。

< 申込先 > 社団法人 農業土木学会事務局

〒105 0004 東京都港区新橋5丁目34-4 農業土木会館内

☎ 東京 03(3436)3418(代)

FAX 03(3435)8494 振替 00160 8 47993