

## 小特集 新潟県中越地震の復興対策と危機管理（農村復興）

### 特集の趣旨

新潟中越地震は農村地域に甚大な被害を及ぼした。地震発生から約一年半以上が過ぎた現在でもなお、仮設住宅で生活する人は未だに多く、旧山古志村では全住民 690 世帯のうち避難解除 1 年を迎えた今も帰宅した住民は 114 世帯にとどまっている。中山間地の農地の復興対策も進められてきたが、被害状況の甚大さから完全な復興には至っていない。阪神淡路大震災が都市型の災害であったのに対して中越大震災は農村地域に起きた震災であり、農業・農村対策にとって多くの問題を提起している。

農業土木学会でも、中越地域の災害復興研究に強い関心を持ち、緊急調査等の支援体制をとるなど新たな体制整備が行われてきた。また、農業土木分野においても、中越地震に関する研究があらゆる視点から精力的に行われている。

本号ではこのような状況をふまえ新潟県中越地震の復興対策と危機管理と題して特集いたします。新潟県中越地震以降、行政あるいは産学で行われてきた危機管理、今後の復興対策に関する研究、今後懸念される農村地域での地震に備えた提言等を紹介するものです。

#### 1. 新潟県中越地震における養鯉池の被災と復旧方策

坂田 寧代・森下 一男・山中 稔・吉川 夏樹

中越地震被災地の小千谷市を対象に、養鯉の復旧において考慮すべき事項を検討した結果、中越地域では、農業的土地利用と養鯉に関わる土地および水資源の利用を一体的に考える必要がある。防災上の土地利用調整の検討も必要であり、地域住民に対するハザードマップの提示等が求められる。養鯉経営の大規模化は、地域住民（とくに農家）と養鯉業者の利害衝突の可能性を拡大する。土地利用・水利用面での調整を組織化する必要がある。養鯉の復旧では経営の特性から水田より早い対応が必要とされたが、田直し事業はこうした要求に応えるものであった。復旧事業を補完し、地域条件に応じた対応を、できるだけ早い機会に行うことの意義は大きい。

（農土誌 75 4, pp 3~6, 2007）



養鯉池，地震災害，中山間地域，経営規模，災害復旧事業

#### 3. 中越大震災における農村コミュニティ機能

福与 徳文・内川 義行

橋本 禪・武山 絵美・有田 博之

被災住民や自治体担当者への聞き取り調査によって、中越大震災におけるコミュニティ機能の実態を明らかにした。中越大震災では、阪神・淡路大震災の神戸市とは異なり、避難生活においてコミュニティが大きな役割を果たした。仮設住宅へはコミュニティ単位で入居したほか、多くの課題がコミュニティによって解決された。一方、ボランティアの受け入れに関しては農村特有の問題が生じた。震災時のコミュニティ機能には安全確認・確保機能、情報共有機能、避難生活互助機能、資源公平分配機能、義務公平負担機能、自律的合意形成機能があり、これらの発揮は時系列的に変化した。

（農土誌 75 4, pp .11~15, 2007）



中越大震災，コミュニティ機能，避難生活ステージ，ボランティア，仮設住宅

#### 2. 旧山古志村大久保・池谷地区の地形と農地被害特性

星川 和俊・吉田 有作・木村 和弘・内川 義行

中越大地震は、水田、養鯉池、畑地から構成される中山間地域の棚田地帯に対して、甚大な農地被害を及ぼした。さらに、豪雪地帯に立地する厳しい環境によって、震災被害を二次的に拡大し、一層深刻にした可能性も大きい。

本研究では、旧山古志村の大久保、池谷両地区を研究対象として、農地被災の詳細な実態調査、高解像度画像を用いた地震直後の農地被災の推定、細密地形モデルを利用した、地形・土地利用特性と農地災害の空間特性解析を行った。これらの結果から、地形と農地災害の関連を検討し、防災を加味した農業的土地利用のあり方とその課題を考える。

（農土誌 75 4, pp 7~10, 2007）



中越大震災，中山間地，棚田，養鯉池，農地被害，地形分類，伝統的土地利用

#### 4. 新潟県中越地震時に集会施設が果たした避難機能

有田 博之・樋山 和恵

福与 徳文・橋本 禪・武山 絵美

新潟県中越地震の被災地区において集会施設が果たした避難機能をもとに、その整備手法について考察した。平成 16~18 年に小千谷市において実態調査と町内会長へのアンケートを行い、避難行動と集会場の利用形態、施設の被害との整備状況（施設構造、床面積、付帯空地、利用圏域）を把握・分析すると共に、避難施設として集会所が具備すべき条件を検討した。この結果、集会所は災害後の非常時規範の段階に対応する一時的避難施設として位置付けられること、施設が具備すべき条件の第一は、安全・安心の確保であること、農村地域では集落コミュニティを単位とした避難行動が基礎となることに対する配慮が必要であること等を論じた。

（農土誌 75 4, pp .17~20, 2007）



施設整備計画，中山間地域，防災，安全，コミュニティ

## 5. 大規模災害時における迅速かつ確かな災害対応に 向けての取組み

島 尚士

平成 16 年 10 月末の新潟県中越地震は、農地・農業用施設等に甚大な被害をもたらした。被災を受けた地域は相当の混乱状態にある上に、ライフラインの復旧が最優先されるため、市町村等だけでは災害対応には限界があった。

その後、大規模災害等時に迅速かつ確かな災害対応を図るために、農林水産省や関係団体において検討されてきた新たな取組みについて紹介する。

(農土誌 75 4, pp 21~23, 2007)



災害復旧事業, 大規模災害, 農村災害復旧専門技術者,  
災害支援

### (報文)

#### アンケートによる研修効果の測定

中村 義文・平山 真大・笥 直樹・渡邊 芳弘

近年、自主的キャリア形成が求められる時代となり、エンプロイアビリティ、すなわち“どこでも通用する職業能力”の向上支援が企業においても盛んになっている。人材育成の動向として研修生が自律的になることを目標としており、それを念頭に置いた効果測定や研修評価が行われることが必要となってきている。研修目的をより効果的・効率的に達成するためにはアンケート様式やアンケート実施後の効果測定のあり方を良く検討しなければならない。ここでは、農村工学研究所における研修を通じて行ってきたアンケート調査をもとに分析・検討してきたことについて、研修後の研修生の技術力向上による職場での貢献を期待する関係者の参考にするを目的として報告する。

(農土誌 75 4, pp 25~28, 2007)



研修, アンケート, 効果測定

### (報文)

#### 水位変動が大きい排水機場における環境護岸計画

鳥越 進・有田 博之・三沢 眞一  
森井 俊広・前川 仁・齋藤 晃

白根排水機場は地盤沈下による機能低下を防止するため、改修が予定されている。ここでは、新たな排水機場建設と、導水路の一部廃止と新設が行われるが、導水路護岸の一部に環境護岸整備が計画された。本報は、平成 15~17 年度調査に基づいて作成した魚巣ブロックによる環境護岸計画の報告である。従来、排水機場は安全性確保が最優先され、環境対策は困難と考えられたが、ここでも高い可能性があることを示した。白根排水機場における水環境の特徴は、水位変動が大きいことである。また、魚類は、多様な種類、大きさ、生活タイプが認められた。これらに対応する魚巣ブロックとして、函タイプ・枠タイプを提案し、これを積み上げ全体としてワンドを形成した。また、モニタリング用トラップや鋼矢板の景観対策についても工夫した。

(農土誌 75 4, pp 29~33, 2007)



環境配慮, 農業施設, 近自然工法, 魚類, 淡水魚, 魚巣  
ブロック

### (報文)

#### ウォーター・ハーベスティング普及活動の問題とその対策

成岡 道男・稲田 幸三・園山 英毅・山中 勇

本報では、エチオピアで実施されている JICA 技術協力プロジェクト「灌漑農業改善計画」で計画されている「ウォーター・ハーベスティング普及活動」を紹介するとともに、「現地政府による普及活動」の問題分析から「ウォーター・ハーベスティングが農民に利用される」ために必要な対策を考察した。その結果、ウォーター・ハーベスティング普及活動を円滑に行うには、ガイドライン、技術マニュアル、農民用テキストなど普及資料の整備が不可欠なことが判明した。この考察をもとに、本プロジェクトではウォーター・ハーベスティング普及活動の一環として、普及資料を整備することとなった。

(農土誌 75 4, pp 35~39, 2007)



エチオピア, ウォーター・ハーベスティング 普及活動,  
PCM 手法, ガイドライン, 技術マニュアル, 農民用テ  
キスト

### (技術レポート：北海道支部)

#### 低平地排水路への河川背水の影響と水路保全対策

徳井 順・鈴木 稔・竹田 雄樹

調査排水路は釧路地方の低平地に位置し、約 1/1,000 勾配の土水路で、中流部は建設後 20 年の経過による堆砂以外異常は無いが、本川合流部付近の下流 200 m 区間で護岸背面の土砂流亡と河床洗掘が顕著であった。

本川背水の影響が主要因と考えられ、水路の下流および中流部で長期連続定時水位観測を実施し、豪雨前後の本川および水路のハイドログラフから本川の背水影響を分析し、低平地排水路設計における留意点を考察した。

(農土誌 75 4, pp 43~44, 2007)



管・開水路の流れ, 河口・感潮域の水理, 洪水流出, 排水  
施設

### (技術レポート：東北支部)

#### 環境に配慮したほ場整備事業における絶滅危惧魚の 保全と住民活動

保坂 光彦

環境との調和に配慮した農業農村整備事業の実施に当たっては、計画段階から施設の維持管理まで受益者を含めた地域住民の理解と協力を得ることが重要である。

本報では、ほ場整備事業「土崎・小荒川地区」において、環境に配慮した整備を実施するに当たり、計画策定から維持管理にいたるまで、地域住民が果たした役割について、その活動事例とともに紹介する。

(農土誌 75 4, pp 45~46, 2007)



湧泉, イバトミヨ雄物型, 環境保全, 住民活動, 維持  
管理, ボランティア団体

(技術レポート：関東支部)

官学連携による相模川左岸幹線用水路のコンクリート  
損傷度評価

仲里 義光・長谷川 慎

近年、農業水利施設の予防保全事業が全国で展開されることに伴い、コンクリート水路の定量的損傷度評価の必要性が見直されている。本報では、農業水利施設予防保全事業相模川左岸地区を概説し、本地区において実施した神奈川県中央地域県政総合センターと日本大学との官学連携による既設コンクリート水路の定量的損傷度評価について概説する。コンクリート損傷度は、コア供試体の圧縮破壊過程にAE (Acoustic Emission) 法を適用して評価した。衝撃力影響下の構造物には、非破壊計測による定量的評価を試みた。これらの結果、既存水路において局所的な損傷の進行が示唆され、適切な施設更新には、損傷過程を考慮した定量的評価が不可欠であることが明らかになった。

(農土誌 75 4, pp 47~48, 2007)



相模川左岸幹線用水路、農業水利施設予防保全事業、コンクリート、定量的損傷度評価

(技術レポート：京都支部)

ダム貯水池内流木の膨軟処理による法面植生工への利用

足立和三郎

大迫ダム堤体左岸法面は、十津川紀の川土地改良事業において地すべり対策工事(排土工、擁壁工、グラウンドアンカー工、地下水排除工、モルタル吹付工)を実施済みであったが、老朽化が進行したため、平成 15 年度までに、本事業によりグラウンドアンカーの再緊張と、モルタル吹付部への法枠設置等の施工を行った。さらに、同法枠法面を対象として、これ以上の風化を避けるための緑化を事業計画に位置付けているところである。本報では、法面緑化施工に当たって、コスト縮減や廃棄物減少による環境対策などの観点から、ダム湖内に滞留する流木を膨軟処理して、これを法面緑化の吹付基盤材として有効活用した事例を紹介する。

(農土誌 75 4, pp 49~50, 2007)



膨軟処理、法面植生、環境対策、法面緑化、吹付基盤材

(技術レポート：中国四国支部)

劣化した橋梁下部工の補修

村中 郁夫・仙波 昌夫

昭和 40 年代の高度経済成長期に建設されたコンクリート構造物の劣化が社会問題となる中、昭和 47~51 年に建設された、広島県の南端の倉橋島と鹿島を結ぶ鹿島大橋においても、橋梁下部工でアルカリ骨材反応を主要因とするひび割れが進行し、一部で鉄筋の腐食が発生する状況となっている。今回、抜本的な対策を行うこととなったが、ここでは、橋梁建設後の経過、劣化調査の内容および結果、補修工法の検討、施工までの取組みについて紹介する。

(農土誌 75 4, pp 51~52, 2007)



橋梁補修、アルカリ骨材反応、延命化、劣化対策、炭素繊維

(技術レポート：九州支部)

ため池底樋施工の留意点

林 正興

中山間地域総合整備事業(広域連携型)北松 3 期地区立花ため池は、平成 15 年 10 月に着工し、平成 16 年 12 月に完成した佐世保市世知原町内に位置するため池である。平成 17 年 3 月に起こった福岡県西方沖地震直後に点検を行ったところ、底樋にクラックが発見された。本報では、この底樋のクラック発生の原因究明と対応策について報告する。

(農土誌 75 4, pp 53~54, 2007)



ため池、底樋、工法・施工、地盤の変形、不同沈下

(講座)

生態系配慮の基礎知識(その 1)

農村地域の自然を守る意味

守山 弘

水田の生物相は第三紀の生物を基層にし、氷期に大陸から移動してきたカエルとヘビが加わって構成されている。第四紀に日本は急峻な地形になったが、短時間に急峻化したため変化に適応できていない生物もある。1 万年前に始まった気候の温暖化も氷期に移動してきた北方系生物に打撃を与えた。しかし水田の環境はこれらの生物にゆるやかな流れや冷水といった生息場所を提供してきた。低地の水田も耕起が洪水の肩代りをして生物の生息場所を守ってきた。水田は湿地を wise use してきた場所である。農村での生態系と景観の保全、文化の保全を統合して地域おこしにつなげ、それを日本全体に広げていくことがいま求められているといえよう。

(農土誌 75 4, pp 55~60, 2007)



水田、生物相、第三紀、第四紀、気候の温暖化、攪乱、湿地の wise use

# 改訂 農村計画学

(社)農業土木学会

## 目次

## 内容紹介

まえがき	4 4 生活環境施設の整備
第1章 農村の特質と農村計画	4 5 生活環境施設と管理と整備効果
1.1 わが国の農村と計画の背景	<b>第5章 農村環境整備の保全と管理</b>
1.2 農村の特質	5.1 農村環境と資源の循環利用
1.3 農村計画の歴史	5.2 水環境の保全と創造
<b>第2章 農村計画の体系と構成</b>	5.3 地域生態系の保全と管理
2.1 農村計画の体系	5.4 景観の保全と形成
2.2 農村計画の構成と役割	5.5 環境管理の方法
2.3 計画の主体と住民参加	<b>第6章 中山間地域の活性化</b>
<b>第3章 土地利用計画</b>	6.1 中山間地域の現状と課題
3.1 わが国の土地利用の特徴と課題	6.2 中山間地域への新たな期待
3.2 土地利用計画の構成	6.3 中山間地域の活性化対策
3.3 農業生産環境の整備と土地利用	<b>第7章 西欧の農村計画</b>
3.4 農村集落の土地利用秩序の実現	7.1 オランダの空間整備計画
<b>第4章 生活環境整備</b>	7.2 ドイツの農村整備
4.1 生活環境整備の意義と必要性	7.3 フランスの土地利用計画
4.2 生活環境整備の考え方	7.4 イギリスの環境保全政策
4.3 生活環境整備の計画手法	7.5 EUの条件不利地域政策

A5判 284ページ 定 価 4,200円(内税・送料学会負担)  
会員特価 3,500円(内税・送料学会負担)  
〔会員特価は、個人会員による前金購入の場合のみ適用されます〕

申込先 〒105-0004 港区新橋5-34-4  
(社)農業土木学会  
TEL 03 3436 3418 FAX 03 3435 8494

## 転写される方へ

本会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写して下さい。但し(社)日本複写権センター(同協会より権利を再委託)と包括複写許諾契約を締結されている企業の社員による社内利用目的の複写はその必要はありません。(社外領布用の複写は許諾が必要です。)

権利委託先:(中法)学術著作権協会

〒107 0052 東京都港区赤坂9 6 41 乃木坂ビル

電話(03)3475 5618 FAX(03)3475 5619 E-mail:info@jaacc.jp

なお、著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、学術著作権協会では扱っていませんので、直接発行団体へご連絡ください。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

Phone 1 978 750 8400 FAX 1 978 646 8600