

平成 29 年度 支部講演会報告 中国四国支部（第 72 回）

日時 平成 29 年 10 月 26 日
場所 とくぎんトモニプラザ（徳島市）

地すべり地における 地下水流動層調査手法の比較の事例について

キタイ設計(株) 岩瀬信行
自然地下水調査研究所 竹内篤雄

地すべり事業全般において、すべり面に影響をあたえる地下水位や地下水流動層の情報を正確に捉えることが非常に重要である。現状の地下水位観測孔では、水抜きの観測孔、複合水位を観測する観測孔、すべり面に起因する水みちをとらえていない観測孔がよくみられる。ここでは、同一のボーリング調査孔で地下水流動層を把握するために、簡易揚水試験・地下水検層・多点温度検層を比較して実施した事例を紹介する。多点温度検層により既設の観測孔を利用して、観測孔内の地下水以浅の地下水流動層が確認することができた。

地すべり地における地下水観測孔の設置事例 —多点温度検層を用いた ケーシング内での地下水流動層調査—

中国四国農政局高瀬農地保全事業所 宮川 誠
伊藤吾一・佐藤 透
キタイ設計(株) 岩瀬信行
自然地下水調査研究所 竹内篤雄

地すべり対策の抑制工は、地すべりの誘因となる地下水位を低下させることを目的としている。抑制工の効果は、地下水観測孔内の対策前後の地下水位を比較することで確認することができるが、そのためには地下水位観測孔のストレーナーを適切に設置して地すべりの原因となる地下水位で評価する必要がある。高瀬農地保全事業では、破碎帯地すべりに対策を実施しており、地下水位が複数の層に分かれていることもあり、掘削中の地下水位のみでは、ストレーナー区間を適切に決めることが困難であった。そのため、ケーシング内で地下水の流動層を調査することが可能である多点温度検層の行い、ストレーナー区間を決定した。

徳島県農業版業務継続計画＜農業版 BCP＞ の取り組みについて

徳島県農林水産部 太田隆久・野村卓也

徳島県は近い将来、発生が危惧される「南海トラフ巨大地震」に備え、農業分野に特化した、徳島県農業版業務継続計画＜農業版 BCP＞（以下、「農業版 BCP」という）を平成 25 年度に策定した。農業版 BCP の概要、取組みについて紹介する。

東日本大震災における復興支援 平成 28 年度の派遣報告（大曲地区）について

徳島県農林水産部 坂東靖介
徳島県危機管理部 中野大史

徳島県では、東日本大震災の復興支援として、平成 24 年度より宮城県へ職員を派遣しており、派遣開始当初より東松島市にある「大曲地区」を担当してきた。大曲地区は当時圃場整備事業が完了間近だったが、震災により地区内に海水が浸入し、地区全域が浸水するという被害に見舞われた。被災後は災害復旧事業と農山漁村地域復興基盤総合整備事業により復旧を続けており、当該地区の概要や実施した工事の内容を発表するものである。

宮城県石巻市牡鹿地区における農地復旧事業について

徳島県危機管理部 中野大史
徳島県県土整備部 長澤倫太郎

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、東北地方を中心に甚大な被害が生じた。農業においても、特に沿岸部では津波によって農地および農業用施設が浸水し、その被害は非常に大きなものとなった。筆者は、平成 28 年度の 1 年間、震災の被災地である宮城県石巻市牡鹿地区の災害復旧工事および圃場整備工事に携わってきた。工事を実施する際には、一部は津波堆積土砂を再利用するなど、効率的な手法も行った。そして、平成 29 年 5 月には、被災した水田で約 7 年ぶりに田植えが行われた。

広域営農団地農道整備事業「阿南丹生谷地区」 新築橋について

徳島県南部総合県民局 一村章夫・若林裕樹
小川紀明・瀬川一宏

過去に設計され一部施工された橋梁について、最新の耐震基準などで見直し、コスト縮減を図る事業計画、また、橋梁設計を実施する中で行われる関係機関との協議について、協議のポイントや事業者側から提案する事項（橋梁形式や架設計画）の内容などを発表する。

農村地域防災減災事業 那賀川地区について

徳島県南部総合県民局 山本仁志・若林裕樹
谷本 修・丸山英男

農村地域防災減災事業那賀川地区について、その事業内容、計画について紹介する。また、実施工法について、現地での施工状況を踏まえた報告を行う。

三村用水における水路トンネル改修について

徳島県西部総合県民局 山中政二・新見普文・宮下晃一
四国建設コンサルタント(株) 谷口剛史・田中英樹
大岡和俊

徳島県三好市三野町にある素掘りの水路トンネルは、江戸時代に築造され、約 200 年農業用水施設として使用されてきてい

る。しかし近年老朽化も著しく、崩壊・閉塞による農業生産への影響が懸念されていることから、今回改修を行うものである。この水路トンネルの改修計画について、歴史、地質概要、路線線形、工法などについて講演する。

国営南周防地区における基盤整備を契機とした 農地集積と営農法人の広域連携

中国四国農政局南周防農地整備事業所 谷 悠一郎
渡部洋己

国営緊急農地再編整備事業「南周防地区」では、平成23年度より区画整理・暗渠排水などの一体的な農地基盤整備を実施している。基盤整備後の農地は営農法人などに集積されるが、本地域では基盤整備後の利用権をもつ個々の営農法人が広域連携することにより、各法人の経営の効率化や担い手の育成が期待される。本報告では、国営事業による基盤整備を契機とした農地集積と広域連携の現況、今後の展望について報告を行う。

麻名用水地区における 農業水利施設長寿命化対策実施事例

徳島県農林水産部 北島洋一・篠原隆行・野木幹夫

徳島県吉野川市から名西郡石井町を流れる麻名用水は、明治時代に造成され、約110年農地を潤している。しかし、近年老朽化が著しく、漏水による用水量の減少により、農業生産への影響が懸念されていることから、長寿命化を図るため機能保全対策を実施している。その対策実施事例について紹介する。

地盤構造のスパース推定に関する基礎的研究

岡山大学 小倉諒也・珠玖隆行・西村伸一・柴田俊文

地盤構造物の設計、安定性評価において、地盤の適切なモデル化が重要な役割を果たす。精度の高い地盤モデルの構築には多くのデータが必要となるが、実務で得られるデータは限られているため、少ないデータから信頼性の高い推定を行う手法が求められている。本研究では、少ないデータから信頼性の高いモデルを構築する方法論、スパースモデリングに着目し、その地盤工学への適用性を検証する。

スパースな観測データに基づく 時系列モデリングと地盤工学への応用

岡山大学 結城千翔・珠玖隆行・西村伸一・柴田俊文

近年、安価な観測機器の普及によって大量のデータを得ることが可能になった一方で、欠損値を持つデータが見られるようになった。データを解析に使用するために、欠損値を持ったデータを適切に処理する手法が求められている。本研究では、欠損値を持つ地盤沈下データを対象にスパースモデリングの手法を用いてデータの補完を行い、補完したデータをもとに将来の沈下予測を行う。

塑性圧作用時の背面空洞を考慮した地山・覆工の挙動

日化エンジニアリング(株) 田本敏之・若林 孝
田口清隆・大内慶子
岡山大学大学院 柴田俊文・村上 椋

水路トンネルの1/10スケールの模型に対して、側部から塑性圧を模擬した荷重をかけ、地山と覆工の挙動を確認する模型実験を行った結果と、模型実験と同寸法のモデルによる、有限要素解析により地山と覆工の挙動を再現した結果を比較し、有限要素解析での再現性を検討した。模型実験と解析の結果を比較すると、ひび割れの発生位置とひび割れ発生時の荷重強度が高い精度で再現できた。

農業用重力式コンクリートダムの レベル2地震動に対する耐震性能照査

徳島県西部総合県民局 井内能文・鎌田浩史・谷口和也
(株)エイト日本技術開発 藤本哲生・高島哲雄・福島康宏

わが国では、1995年の兵庫県南部地震を契機として大規模地震に対する構造物の耐震安全性に関する検討がなされており、農業用ダムにおいても地震によりダムの貯水機能が失われた場合、下流域に甚大な被害が生じることからレベル2地震動に対する耐震性能照査が実施されている。本報文では、夏子ダムを対象として現状の健全性を評価したうえでダム本体のレベル2地震動に対する耐震性能照査を実施した結果を報告する。

eコミマップを用いた水土里情報の活用事例

徳島県土地改良事業団体連合会 栗栖 優・芥川典史

水土里情報の利活用推進のための支障となっていた、①データの一元化、②県土連および利用者の費用負担の軽減、③簡易なGISの操作などの課題の克服に向けた検討を行い、「eコミマップ」を活用することで、さらなる利活用推進につなげた。

効率的な三次元数値モデル化手法の提案

(株)ラグロフ設計工房 金重 稔
岡山大学大学院 西村伸一・柴田俊文・珠玖隆行
今出和成・植田起也

ため池など土構造物の耐震性能診断や解析は、二次元断面で挙動を解析し全体を一樣に判断することが多い。三次元解析は、3軸応力場の要素を用いることで、構造物を忠実に再現し、従来と異なり、大まかな仮定や想定されるケースが不要なため、より精度の高い解析結果が得られる。本投稿は、いくつかの最新の三次元計測機器を用い、有効的な計測から三次元数値モデル化手法を作成し、三次元動的解析への提案をまとめたものである。

低温履歴を受けた無機系補修材料の 強度発現特性に関する基礎的研究

高知大学大学院 磯貝妃美香
高知大学 佐藤周之
香川高等専門学校 長谷川雄基

本研究では、低温履歴を受けた速硬型 PCM の強度発現特性を実験的に検証し、一般的な積算温度式が速硬型 PCM の強度発現においても成立するのか検討を行った。結果として、速硬型 PCM では、温度条件が 5℃ 以下になると強度発現が小さくなることが示唆された。低温履歴を受けた速硬型 PCM において、一般的な積算温度式をそのまま適用して強度発現特性を推定することは困難と考えられ、補正係数の設定が必要と考えられた。

ため池内堆積泥土の固化処理事例

徳島県東部農林水産局 板東和典・原田和幸

ため池内に堆積した泥土上を利用して、施工ヤード（仮設道路）とするために、セメント系固化材を使った、設計・施工の事例を発表する。

内面載荷法を適用した遠心力鉄筋コンクリート管 に対する支持条件の検討 及び軸方向の断面内剛性の再現解析

鳥取大学大学院 大山幸輝
鳥取大学 兵頭正浩・緒方英彦
鳥根大学 石井将幸

埋設管の耐力評価手法である内面載荷法には、評価基準が存在せず採取したデータに対して適切な評価が困難となっている。本研究では数値解析を用いた評価基準の設定の前段階として RC 管の管体をモデル化し、支持条件を検討した。その結果、非線形バネ支承を設定することで断面内の応力伝達を再現できた。また、実測値を踏まえた弾性係数のパラメータフィッティングにより、RC 管の軸方向の断面内剛性を精度良く再現できた。

新田原井堰におけるゲート整備の施工事例について

中国四国農政局吉井川農業水利事業所 渡邊寿延
花岡哲也

造成後、約 30 年経過した新田原井堰のゲートについて、機能診断結果から国営吉井川農業水利事業にて平成 26 年度よりゲート整備工事を実施している。ゲート整備では、ローラ部の交換が主たる工事となるため、貯水池内に台船を使用して施工を行った。本報告では、台船使用時の検討事項（配置案、安定計算、係留用アンカーなど）について紹介する。

埋設環境下にある鉄筋コンクリートフリュームを 対象とした水路壁載荷法の適用性

鳥取大学大学院連合 藤本光伸
鳥取大学 兵頭正浩
鳥根大学 石井将幸
鳥取大学 緒方英彦

著者らは、コンクリート開水路の構造安全性を評価する水路壁載荷法を開発している。今回、実現場でのコンクリート開水路を対象に試験を実施した結果、荷重と変位量の傾きは、地上部での試験結果と同様に、載荷方向に影響を受けないことを確認した。また、載荷点からの距離と変位量は、線形性を有することを確認したため、装置と変位計の設置位置を考慮することで、開水路の異常箇所を特定できる可能性を示すことができた。

農業用水路トンネルに対する 個別要素法を用いた変形挙動解析

岡山大学大学院 村上 暲・柴田俊文
西村伸一・珠玖隆行
日化エンジニアリング(株) 田本敏之
(株)フジタ 石故有生也

農業用水路トンネルは、国内の農業を支える重要なインフラ施設であるが、経年劣化が深刻化しており、現在施設の更新の時期に差し掛かっている。そのため、トンネルの変形挙動・変状の発生原因を把握した上で、計画的な補修・補強が求められる。本論文では、代表的な変状原因である塑性圧による変状を想定し、大型模型実験と個別要素法 (DEM) による解析結果の比較で、地山とトンネル覆工との相互挙動を検討する。

アントコロニー最適化手法による土木施工の効率化

岡山大学大学院 原田文仁・珠玖隆行

本研究では、アントコロニー最適化法 (Ant Colony Optimization : ACO) の基本アルゴリズムである Ant System (AS) を改良した効率的なアルゴリズムを新たに提案し、土木施工問題への適用性を検討した。具体的には土木施工における最適な工種の組合せを検討する「組合せ最適化問題」を設定し、本研究で提案するアルゴリズムと AS の探索性能を比較した。その結果、提案アルゴリズムは AS よりも高い探索性能を示し、実際の土木施工の効率化問題に適用できる可能性を示した。

ヨシに含まれるリグニンを利用した モルタルフローの向上

鳥取大学 柴原新弥・兵頭正浩・緒方英彦

生長過程で水域内の栄養塩類を吸収するヨシは、刈取りなどの適切な管理をすることで水質浄化に貢献するが、現状ではその安定的な利用用途先がないため刈取りが進んでいない。本研究では、ヨシに含まれるリグニンがコンクリートの流動性を向上させることに着目し、ヨシ粉末を混和することによるモルタルフローの向上を検討した。その結果、フローの向上がみられ

ること、その要因としてリグニンが関与している可能性を確認した。

水道共用施設である農業用水路分水工の 耐震補強および仮設方法について —事例紹介—

若鈴コンサルタンツ(株) 山中昭佳

南北分水工は、地区最上流の野村ダムに接続された導水路に設置されており、また上水道との共用施設となっている。そのため、南予用水地区の最も重要な送水施設の一部とされている。南北分水工は山間部にあり施工スペースが小さく、上水道と共用施設となっており許容される断水時間が短い。そのため耐震補強においては仮設方法が課題となった。このような施工条件における耐震補強および仮設計画の事例として南北分水工の耐震補強対策および仮設方法の検討事例について紹介する。

建造後 70 年以上経過した徳島県六条暗渠における 躯体コンクリートの物性

香川高等専門学校 長谷川雄基
高知大学 佐藤周之・松本伸介
前徳島県東部農林水産局 飯沼護真

本調査では、建造後 70 年以上経過した暗渠における躯体コンクリートの物性を評価した。結果として、建造後 70 年以上経過しているにもかかわらず、躯体コンクリートに大きな品質の低下は見られなかった。また、本躯体コンクリートでは、中性化部分に変質しており、中性化部分を除去することで、躯体コンクリート本来の物性を評価できた。

サウンディングと物理探査の合成による、 まさ土斜面の表層強度分布評価

岡山大学大学院 植田起也・西村伸一・今出和成
柴田俊文・珠玖隆行

本研究はサウンディング試験と物理探査の結果を地質統計学手法のインディケータ・シミュレーション (IS) によって合成し、さらに精度の高い N 値分布を作成しようとするものである。これにより、まさ土斜面の強度分布を同定し、表層崩壊の危険性を評価することを目的とする。IS では、 N_d 値から N 値、 S 波速度から N 値への換算誤差をともに考慮している。IS の結果に基づき、表層の N 値空間構造を詳細に同定できることを確認した。

繰返し載荷履歴が土の非排水繰返し強度に与える影響

島根大学 上野和広

土構造物の動的強度は地震時の損傷による低下と、その後の再圧密過程での回復を繰り返しながら供用期間を通して変動する可能性が高い。しかしながら、いったん低下した動的強度の回復特性および複数の地震動の経験が動的強度に与える影響は明らかになっていない。複数の繰返し載荷履歴が土の動的強度へ与える影響について検討を行った。その結果、土の動的強度はひずみ履歴に応じて低下あるいは増加することが示唆され

た。

地質統計手法に基づく複数の材料が混在する ため池堤体内部のコーン貫入抵抗分布評価

岡山大学大学院 今出和成・西村伸一
柴田俊文・珠玖隆行

空間的なばらつきの大きい不均質地盤を適切にモデル化するために、データセットに含まれる定常性を乱すデータ (外れ値) を分類し、複数の確率過程を組み合わせて地盤強度分布を評価する手法を提案した。外れ値とその他の部分を区分する閾値は、バリオグラムに対する近似曲線の RMSE を最小にするよう設定した。外れ値とその他のデータを個別にモデル化し、おのおの空間補間した結果を再統合する手法によりおおむね妥当な補間値が推定できた。

地下水位変動による 卓越振動数と位相速度への影響について

愛媛大学大学院 小林範之
香川県 長谷拓也

これまでに、模擬地盤での常時微動計測から地盤の卓越振動数と地下水位との関係を明らかにしてきた。本研究では、まずこの関係を検証するため、3 次元 FEM による固有値解析を実施した。次に、時間-周波数解析手法の一つである Hilbert-Huang 変換 (HHT) を常時微動データに適用し、基礎-天端間に振動が伝わる速度 (位相速度) を求め、地下水位変動による影響を検討した。

スウェーデン式サウンディング試験による 土質判定と内部摩擦角の推定

岡山大学大学院 金本拓也・柴田俊文
西村伸一・珠玖隆行
(株)エイト日本技術開発 二木重博
岡山地下水調査(有) 西村 輝

従来のスウェーデン式サウンディング試験では地盤強度を得ることが可能であるが、詳細な土質判別までは行うことはできない。また、粘着力や内部摩擦角を直接得ることは困難である。本研究では、2 種類の珪砂を対象にスウェーデン式サウンディング試験を行い、粘着力と内部摩擦角を推定する方法を提示する。また、回転時に発生する摩擦音を収集し解析することによって単位体積重量との関係を検討する。

MPS 法を用いた Forchheimer 則に基づく 非 Darcy 流の数値解析モデルとその検証

愛媛大学大学院 泉 智揮
福山市役所 水田純也

Forchheimer 則に基づく非ダルシー流の支配方程式を粒子法 (MPS 法) により離散化する数値解析モデルを構築した。そして、その解析モデルの適用可能性を調べるために、粒径の異なる 3 種類の試料に対して浸透実験を実施し、解析モデルによる流速および水深の再現性を検討した。その結果、水深につい

ては比較再現性が高いことが示されたが、流速についてはさらにモデルの改善が必要であることが示された。

降雨の空間分布を考慮した分布型流出モデルの構築

岡山大学大学院 小野航暉・工藤亮治・近森秀高

岡山県の黒木ダム流域を対象として、雨水の空間分布を考慮した分布型流出モデルによる洪水流出解析の有効性を吟味した。流域一様の降雨と地点雨量を内挿し空間分布を考慮した降雨の2種類の降雨を分布型流出モデルに入力し、ダム流入量の再現精度を比較した。その結果、雨水の空間分布を考慮することでピーク流量発生時における時間雨量の空間的なばらつきが大きい出水でハイドログラフの形状、誤差評価基準に改善がみられた。

数値解析と室内試験を組み合わせた手法による 地下水水質に与える影響の視覚化

中国四国農政局那賀川農地防災事業所 高梨雄貴
越智 猛・大谷彩子
応用地質(株) 大橋弘紀

近年、土木構造物の工事により周辺への影響が懸念される場合は、地域とのコミュニケーション促進のため、数値解析などにより視覚的にわかりやすい影響評価結果が求められる。しかし、工事で頻繁に問題となる濁水の移流・拡散は、地盤による過効果を数学的にモデル化することが困難であることから、予測評価を行える数値解析手法が存在しない。したがって、カラム試験などを使った可能な限りわかりやすい検討を行うことが多いが、地域での理解促進が進みにくい状況であった。この問題を解決するため、過効果を考慮しない数値解析結果と過効果を評価したカラム試験結果を二次的に複合することで視覚化を行った事例を紹介する。

畑地水分消費調査の水分計値のキャリブレーションを 採土法で行う場合の留意点

中国四国農政局四国土地改良調査管理事務所 吉本行雄
(株)チェリーコンサルタント 渡邊優子・喜多 愛

畑地灌漑用水の重要な諸元の一つに計画日消費水量があり、その決定手法の一つに実測法がある。ここでは、その測定に土壤水分減少法を用い、計測機器にADR法を使用し、採土法によるキャリブレーションを実施した結果を整理することで、①正確な水分量を求めるにはキャリブレーションが必須である、②表層以外の水分量の換算率(=採土法/ADR法)と土壤の還元率には相関がある、ことについて述べる。

防災的観点からみた放棄ため池の研究動向と今後の課題

西日本農業研究センター 小嶋 創・竹村武士
松田 周・廣瀬裕一
農村工学研究部門 吉迫 宏

大規模地震や豪雨に伴うため池の被災を受けて、ため池の防災・減災対策が進められている。その一方で、近年、灌漑水源として利用されていない放棄ため池の決壊に伴う浸水被害が複

数件報告された。本報では、放棄ため池に関する既往研究のレビューを行った。さらに、全国で最も高い密度でため池が分布する香川県を対象に、ため池数の変化や過去の豪雨災害での被災状況を調べ、今後の課題について考察した。

特徴的な傾斜地農耕システムを有する地域での村づくり —徳島県美馬郡旧一字村を事例に—

西日本農業研究センター 廣瀬裕一・竹村武士

本報告は、徳島県旧一字村を対象に、伝統的な「にし阿波の傾斜地農耕システム」を利用した村づくりを考察した。旧一字村は地すべりが多発する地勢を有し、2015年の農家世帯数は1970年比24.9%減、経営耕地面積は同14.7%減と今後の農業の継続が懸念される。他方、その農耕システムは災害が発生してもその影響が緩和でき、たとえば相互扶助などのさまざまな工夫があることが明らかになった。今後は環境心理学的な手法を用いた村づくりを検討したい。

中山間地域における未使用水田の 管理状況の違いによる侵入植生の比較検討

香川大学大学院 池北夏基
香川大学 角道弘文

香川県の中山間地域等直接支払制度に参加した経歴のある集落を対象とした分析により、農地保全活動が困難な集落は小規模であり急傾斜率が高いという特徴を持つことが明らかになった。現地調査において、水田の未使用化および畑への転用が進んでいること、未使用水田の管理状況の違いは侵入植生の生育状況に影響を与えることが分かった。一方で、制度からの離脱は未使用水田の管理の粗放化を引き起こすとは限らないことが示唆された。

中山間地域の小規模ため池における維持管理実態の調査

香川大学大学院 石井美咲
香川大学 角道弘文

近年、ため池の放棄や管理の粗放化が懸念されている。一方で、小規模ため池の利用管理に伴う水位変動や藻刈りなどの人為的攪乱が水生植物の生育に貢献している可能性が指摘されているなど、小規模ため池の適切な管理は生物多様性保全にとって重要である。よって、管理水準と水生植物の生育を支える環境基盤との関連性を定量的に明らかにする必要がある。ここでは、現在取り組んでいるヒアリング調査の結果の一部を報告する。

徳島県における農山漁村地域を支援する活動について —あわの農山漁村（ふるさと）魅力創生事業—

徳島県農林水産部 谷 友代・中西 健
藤崎真輝・永田弥生

徳島県が実施している「農山漁村地域」の活性化を目的とした支援策の中で、地域が抱える課題を住民自らが加速的に解決していく「モデル」づくりを支援する「あわの農山漁村（ふるさと）魅力創生事業」について紹介する。

コウノトリモニタリング調査結果報告 —農業農村整備事業における環境配慮—

中国四国農政局四国東部農地防災事務所 宇尾卓也
日本工営(株) 江頭信一・野寄弘道

鳴門市で繁殖成功した国の天然記念物であるコウノトリについて、営巣地が工事予定地に近接していたことから、モニタリング調査を行いながら工事を実施した。調査は、定点調査と任意調査によりコウノトリの観察を行い、車両や重機などの稼働に対するコウノトリの反応、および工事関係者や農作業者、観察者などに対する反応について、コウノトリの忌避行動と離隔距離の関係を考察した。

沖縄県のダム貯水池における 生活排水由来医薬品の浄化作用

愛媛大学大学院 治多伸介・水崎聖士・久米 崇
琉球大学 中野拓治

本研究では、沖縄県のダム貯水池において、医薬品(16成分)に対する、光分解や微生物分解などによる水質浄化の実態を明らかにするため、流入河川水と放流水に含まれる医薬品と、その分解中間生成物(11成分)の水質調査を実施した。その結果、多くの医薬品に対する浄化効果の存在が強く示唆されるとともに、その効果を、他県のダム貯水池で検証することが、全国のダム貯水池の下流河川の水質保全のために重要と考えられた。

愛媛県のダム貯水池における 生活排水由来医薬品の浄化作用

愛媛大学大学院 水崎聖士・治多伸介・久米 崇
琉球大学 中野拓治

本研究では、愛媛県の2カ所のダム貯水池において、医薬品(16成分)に対する水質浄化の実態を明らかにする目的で、流入河川水と表層水などに含まれる医薬品と、その分解中間生成物(11成分)の水質調査を実施した。その結果、2カ所のダム貯水池で、ともに多くの医薬品に対する浄化効果が強く示唆され、調査したダム貯水池は、下流河川における医薬品濃度の低下に寄与していることが明らかとなった。

環境配慮型排水路とカワバタモロコ増殖・保全の取り組み

徳島県東部農林水産局 大久保彰彦・須戸孝之・石川美波

徳島県北東部に位置する鳴門市段岡・大幸地区は、日本有数のレンコンの産地である。当地区において、排水路の改修を行うことになったが、希少種であるカワバタモロコが発見された。そのため、環境配慮工法を採用し、排水路の整備を進めて

いる。また、発見されたカワバタモロコにおいて、県内の協力団体とともに、カワバタモロコ増殖・放流連絡会議を立ち上げ、本来の生息地に復帰させるための取り組みを行っている。

絶滅危惧種ナゴヤダルマガエルの繁殖場および成育場 として有効な水田の水管理方法の検討(予報)

岡山大学大学院 多田正和
倉敷市 伊藤邦夫
岡山大学大学院 中田和義

ナゴヤダルマガエルの繁殖場および幼生の成育場として有効な水田の水管理方法について検討することを目的とし、岡山県内の水田11筆においてカエル類の幼生の採集調査を実施し、水田ごとに個体数データを収集した。その結果、灌漑の開始時期が早い水田ほど、ナゴヤダルマガエルの幼生の生息密度が高くなる傾向がみられた。したがって、灌漑時期は、本種が繁殖場所として利用する水田選択で重要となることが示唆された。

直線水路における水生生物の休息場創出を目的とした 可搬式装置に関する基礎実験

(株)チェリーコンサルタント 本津見桜
香川高等専門学校 高橋直己・三澤有輝
柳川竜一・多川 正

直線水路内の流れに、水生生物が休息可能な低流速域を創出するための可搬式装置の開発を目指し、装置内の流況に関する基礎的な水理実験を行った。実験にて、装置高よりも水路の水深が小さな場合、および同等の水深である場合における、提案装置内の水制ブロック下流側に発生する低流速域の特徴を明らかにした。また本研究の実験条件では、提案装置によって小型のメダカの臨界遊泳速度以下の流速域を創出できることがわかった。

急勾配水路における小型水生生物の移動環境創出を 目的とした可搬魚道に関する実証実験

香川高等専門学校 高橋直己・三澤有輝
柳川竜一・多川 正
岡山大学大学院 中田和義

水生生物が移動困難な急勾配水路の流れを改善するために開発した可搬式簡易魚道について、実証実験を行った。射流(水深約1.6cm)が発生する現場に本魚道を設置した結果、魚道内水制ブロック下流側の低流速域(水深約6cm)にて休息するメダカ、タナゴ類、およびドンコが確認された。魚道上流端での観察から、本実験条件において、提案魚道が体長3~5cm程度の小型遊泳魚・底生魚を遡上させられることが明らかになった。