

## 小特集 関東における農業農村工学の役割と今後の展開

### 特集の趣旨

今年度より実施されている土地改良長期計画の基本理念である「食を支える水と土の再生・創造」において、その主要な柱となっている「農を強くする」、「国土を守る」、「地域を育む」に焦点を当て、関東での農業農村工学の役割と今後の展開について、産官学の分野での新しい取り組みを紹介する。

#### 1. 農業農村整備にかかわる関東支部での研究活動と今後の役割

中村 好男・内川 義行・原田 勝利・藤川 智紀

本報では、関東支部管内での農業農村の特徴と支部活動の実績について紹介した。また、学会誌「水土の知」に掲載された技術レポートから、管内の都県での特徴ある農業農村整備の取り組みと技術について類型化した。さらに、支部会員への意識調査結果を参考にして、関東の農業農村が抱える諸課題を解決するために多くの現場で取り組まれている特色ある技術や制度などを積極的に支部大会で発表していただくための環境づくりの必要性を指摘した。

(水土の知 81-6, pp.3~6, 2013)



農業農村整備, 土地改良長期計画, 農業地域類型, 水利資産, 技術レポート, 支部活動

#### 3. 神奈川県都市農業推進のため展開される農地保全の取り組み

笠木 一行

神奈川県内全域で営まれている農業を都市農業と定義し、県が平成 17 年に施行した「神奈川県都市農業推進条例」では、県民に「都市農業推進のための役割」を担うことを求め、県民参加の農業を目指している。さらに、県民を「多様な担い手」と見なし、「多様な担い手」により農地の保全を図ることも条例に位置付けている。このために展開される県独自施策である「中高年ホームファーマー事業」や「かながわ農業サポーター事業」の取り組みについて紹介し、併せて、県民が主体となり、地域住民が農地や雑木林など「里地里山」の保全等を行う「神奈川県里地里山の保全、再生及び活用の促進に関する条例」と条例に基づく県の取り組みについて紹介する。

(水土の知 81-6, pp.11~14, 2013)



都市農業推進条例, 里地里山, 中高年ホームファーマー, かながわ農業サポーター, 市民農園

#### 2. 東京都の農業振興と農業基盤整備施策について

朝長 信次・太田 純治・関本 謙二・宇田川哲也

東京では、高度経済成長期から多くの農地が工場や住宅として開発され、耕地面積や農業者は大きく減少してきた。しかし、東京農業は、耕作面積は狭小ながら、都市地域、中山間・山間地域、島しょ地域で、それぞれの地域特性を活かした農業生産を展開している。都民の農業・農地に対する期待は、農産物生産のみならず、緑地空間や身近なレクリエーションの場の提供といった公益的・多面的な機能を対象として高まっており、都市住民の良好な生活環境を確保する上で重要な役割を果たしている。本報では、都におけるこれまでの農業基盤整備を紹介するとともに、農業・農地を保全していく新たな取り組みについて述べる。

(水土の知 81-6, pp.7~10, 2013)



東京農業, 都市地域, 中山間地域, 島しょ地域, 農業基盤整備, 都単独補助, まちづくり

#### 4. 千葉県の水資源開発施設の歴史と課題

吉岡 敏幸・竹内 求

(独)水資源機構千葉用水総合管理所は、千葉県内で5つの水路施設(印旛沼開発施設, 成田用水施設, 北総東部用水施設, 東総用水施設, 房総導水路施設)を管理し、農業用水, 工業用水, 水道用水の安定供給を図っている。これら供給地域は、慢性的な水不足や洪水で苦勞してきた地域であり、たとえば、印旛沼開発は、江戸時代の利根川東遷に伴う印旛沼の排水悪化にその端緒を求めることができる。千葉県の各水路施設が地域の要請に応じてきた歴史背景, 管理を行っている中で顕在化してきた課題および将来に向けた施設機能保全(ストックマネジメント)の取り組み状況について紹介する。

(水土の知 81-6, pp.15~18, 2013)



千葉県の歴史, 水資源開発施設, 総合管理, 管理の課題, 水質障害, 施設老朽化, 用地保全

## 5. 関東地域における農業水利施設に係る 再生可能エネルギー

村田 基次

平成24年7月から施行された再生可能エネルギーの固定価格買取制度を契機として、農業水利施設を活用した小水力発電施設および農業水利施設への電力供給としての太陽光発電施設の導入が進められている。本報は、関東地域において、農業水利施設などの活用により建設された小水力発電および太陽光発電の実情を概観し、今後さらなる導入に向けての課題について述べたものである。小水力発電に関しては、①施設建設費の低減につながる発電地点の選定、②ゴミなどへの対応、③民間資金の導入時の留意事項、太陽光発電に関しては、①適地の選定、②出力の低下、③盗難やいたずら対策などの課題について、事例などを引用して述べた。

(水土の知 81-6, pp.19~22, 2013)



エネルギー、再生可能エネルギー、小水力発電、太陽光発電、農業水利施設

(技術リポート：北海道支部)

### 北海道畑地帯での基盤整備における有機質資材の利用と課題

赤坂 浩・小林 義宗

北海道の畑地で実施している農業農村整備事業のうち、有機質資材を用いたオホーツク地域での土壌改良の事例について紹介する。オホーツク地域では、保水性改善のために火山灰を客土し、客土による作土層の腐植含有率低下を補うため、有機質資材(牛ふん堆肥)を投入している。施工後の作土層の腐植含有率目標値を5%とすると、計算上は大量(188~350 t ha<sup>-1</sup>)の堆肥施用が必要となる。しかし、実際には作物生育と環境負荷への影響を考慮して、一律40 t ha<sup>-1</sup>の施用にとどめており、腐植含有率目標値の見直しなどの課題が残されている。有機質資材は地球温暖化緩和としての炭素貯留効果も期待できることから、今後は有機質資材の効果的な利用を促した農業農村整備を進めていくことが重要と考える。

(水土の知 81-6, pp.24~25, 2013)



基盤整備、客土、有機質資材、腐植含有率、40 t ha<sup>-1</sup>、地球温暖化、炭素貯留

(技術リポート：東北支部)

### 液状化現象により被災した農業集落排水施設の復旧

人見 嘉一

福島県の農業集落排水施設のうち管路施設が、東北地方太平洋沖地震に伴う液状化現象により被災した。液状化現象による被害は、マンホールの突出や道路面の沈下が発生するため、集落排水施設の機能不全とともに、道路交通障害が発生するなど、農村生活環境に多大な影響を及ぼした。こうした管路施設の復旧に関しては、液状化対策を考慮した工法を検討する必要がある。そこで、今回の農業集落排水施設の被害の概要とともに、その復旧工法の検討内容および災害査定状況、今後の課題を報告する。

(水土の知 81-6, pp.26~27, 2013)



農業集落排水施設、液状化現象、東北地方太平洋沖地震、災害復旧、災害査定

(技術リポート：関東支部)

### 畑地帯総合整備事業矢部地区における高盛土工法の検討

佐野 公美

本報では、静岡市東部の茶・ミカンを栽培する山間地にて、急傾斜樹園地を平坦化し、高生産性農地とするため、砂防指定地内に30mを超える高盛土工法を採用した事例を紹介する。大学教授2名を委員に迎え、砂防指定地・設備管理者立会いのもと技術検討委員会を開催し、工法、設計基準、施工方法、品質管理、動態観測など多角的な検討を実施した結果、締固め度を高めることにより、構造物による補強を低減するなど、経済的で高強度の盛土構造が実現した。盛土の安定計算(円弧すべり)では、砂防協議上の必要から複数ケースにおける安全性を確認した。施工時は、転圧回数を変化させた試験施工により、適切な転圧回数を選定するなどきめ細かな配慮により盛土の安定化を図った。

(水土の知 81-6, pp.28~29, 2013)



農地造成、高盛土工法、砂防指定地、締固め度、盛土材料

(技術リポート：京都支部)

### 排水路整備における環境配慮施設の簡易施工事例

川村 一平・石川 晶康

経営体育成基盤整備事業(土地総)勝山南部第二地区の用排水路の整備では、排水路の一部を水生生物保全エリアに設定し、生態系配慮型水路の整備を行った。施工直後に生物を放流したが、その後のモニタリングの結果、放流した生物はほとんど確認できなかった。原因としては、水流が単調で植物が定着しにくいこと、水深が6cm程度と浅いこと、生物が下流に流されていることが考えられた。そこで、本水路において、これらの課題を解決するため、簡易的に施工できる環境配慮施設を職員自らが追加施工した事例とその後のモニタリング結果および考察について報告する。

(水土の知 81-6, pp.30~31, 2013)



排水路整備、環境配慮、簡易施工事例、生態系、モニタリング

(技術リポート：中国四国支部)

### 泥水式シールド・推進工事における残土量予測の適正化

若林 孝・山根 洋子

泥水式シールド・推進工事において、一次処理土は一般残土として、二次処理土は汚泥として処分される。設計段階において、これらの残土量は物質収支計算により求めるが、汚泥量の設計値に対し、施工実績が上回る例が多く確認された。それを補正する手法として、汚泥量増減率を従属変数とし、切羽の物性値を説明変数とする重回帰分析を行った。適用した回帰式の説明変数は、切羽部地山の自然含水比、同礫含有率、および同平均N値である。回帰式の自由度調整済み決定係数は0.778であり良好な適合度を示した。回帰式の適用により、設計段階での積算精度が高まり、工法選定の精度アップと、それに伴う建設コスト縮減が期待される。

(水土の知 81-6, pp.32~33, 2013)



シールド工法、推進工法、泥水式工法、汚泥増減率、重回帰分析、物質収支

(技術リポート：九州沖縄支部)

## 松本地区の滑落崖における法面保護対策

佐々木優一

地すべり防止区域松本地区において、滑落崖（第三紀層砂岩泥岩互層）の法面保護対策として過年度実施したモルタル吹付けの劣化が進み一部は崩落が生じている。本地区は、この崩落物が地すべり頭部に堆積し、頭部荷重が増大することが地すべりの最大誘因と考えられている。よって、滑落崖の崩落を防止することが本地区の急務事項となっている。今回、その劣化特性の検証を行った結果、崩壊防止対策としてアンカー拘束圧導入による法面保護工が有効であることが分かった。その検討内容について報告する。

(水土の知 81-6, pp.34~35, 2013)



地すべり, 滑落崖, 法面保護工, 吸水膨張, 緩み領域, 第三紀層

### 複写される方へ

公益社団法人 農業農村工学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。ただし公益社団法人 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等法人の社内利用目的の複写はその必要はありません（社外頒布用の複写は許諾が必要です）。

権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル

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、同協会に委託していませんので、直接当学会へご連絡下さい（連絡先は巻末の奥付をご覧ください）。

### Reprographic Reproduction outside Japan

Making a copy of this publication

Please obtain permission from the following Reproduction Rights Organizations (RROs) to which the copyright holder has consigned the management of the copyright regarding reprographic reproduction.

Obtaining permission to quote, reproduce; translate, etc.

Please contact the copyright holder directly.

→ Users in countries and regions where there is a local RRO under bilateral contract with Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Users in countries and regions of which RROs are listed on the following website are requested to contact the respective RROs directly to obtain permission.

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Website <http://www.jaacc.jp/>

E-mail [info@jaacc.jp](mailto:info@jaacc.jp) Fax : + 81-33475-5619