

農工研ニュース 65

No.65 2010. 1

巻頭言



技術移転センター長
長利 洋

顧客ニーズに応える技術と職場環境

ある溶接機メーカーA社は、性能の優れた製品を作って長い間市場を独占していました。しかし、突然その会社が市場を半分近く失ってしまいました。というのも、別の溶接機メーカーが、性能はやや劣りますが、値段は半分という製品を売って、顧客のニーズと予算にんでいたのです。

A社は品質だけの経営方針で、価格競争に負けてしまいました。優秀な製品であるにもかかわらず負けてしまいました。企業のコースを決めるのは顧客であって、製品や技術だけではないことを示しています。

奇跡のリンゴといわれる無農薬でリンゴを栽培している木村氏が失敗を続けているときは、「この病気を叩くには何がいいだろうか」と、手を変え品を変えなりふり構わずやりました。…土の上だけ、目に見えるところだけしか見ていません。分からないところ、見えないところに目をやろうとしません。総合的に見るのではなく、根一本だけを見て物事の結論を出そうとしている。」と振りかえっています。

病気に立ち向かうときには、精度よく分析することができる機器を揃え、分析結果に基づいて、より適切な農薬を探し出す作業をしています。ともすると何が原因で病気が発生したのか調べる前に、すぐあの農薬、この農薬と答を選び、使おうとしているのではないのでしょうか。

顧客ニーズを考えない企業では、設備を製造するか購入するかして、その設備に業務を適合させます。これに対し、顧客主義では、顧客本位の観点から、まず市場の実態を把握します。それから顧客のために最高の製品を生み出すように生産手段を調整します。高分解能の機械を駆使して病原菌を精度良く解析して適切な農薬を提供することも必要ですが、これでは1つの問題に対して10の解決策を案出し、その中から一つを選ぶとする矢先に、また5つの新しい解決策を思いつく、考えることに没頭している間に、機会は失われてしまいます。

また、意欲のない従業員の働く工場は、オートメーションで救うことはできないように、顧客ニーズの把握と同様に重要なのは職場の環境です。仕事ぶりが良かろうが悪かろうが、あるいは極端な話、仕事をまったくしなくても、誰も何も言わない。スランプに陥ったり問題を抱えて悩んでいても、誰も気にかけてくれるものがないとしたら、「へまをしてもかまわないさ。誰も気にしないのだから。努力するだけ無駄だよ。」ということになります。

顧客ニーズを考える人とそれを支える職場 - 歴史をかけて育て上げてきた農工研の組織風土を磨き上げ、さらに発展させていくことが重要と考えています。



施設資源部
水源施設水理研究室長
高木 強治

水路中の落差構造物で発生する騒音の低減装置

背景とねらい

農村地域の都市化、混住化の伸展に伴い、農業用水路の周辺に居住する人々が増えています。このような人々にとって、水路の流水音、特に落差構造物において生じる落下水音は騒音と認識され、それが環境問題に発展することがあります。その対策として、水路に蓋を設置することも多いのですが、これが新たな音の発生源となる場合もあります。そこで、低落差の落差構造物を対象に、低コストで騒音低減効果の高い装置を開発しました。

装置の特徴

この装置では、角材を筏状に繋いだもの（図1）を、落差構造物の越流部下流側に設置します。原理的には、落下水脈を下流水面にすりつけるように変化させるとともに、筏の隙間から流水を徐々に落下させてエネルギーを減衰させることで、落水騒音を低減させるものです（図2）。波立ちの抑制効果を高めるため、装置は水面変動にフレキシブルに対応する構造としますが、振動防止のために下流端をワイヤーで固定する必要があります。

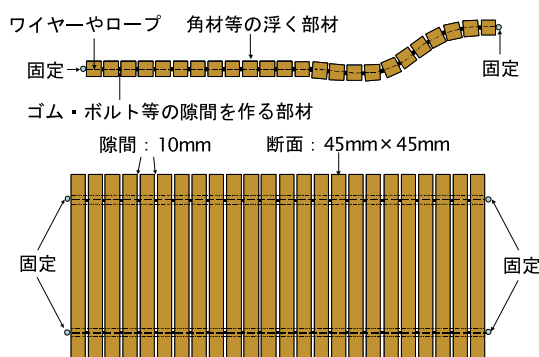


図1 騒音低減装置の模式図

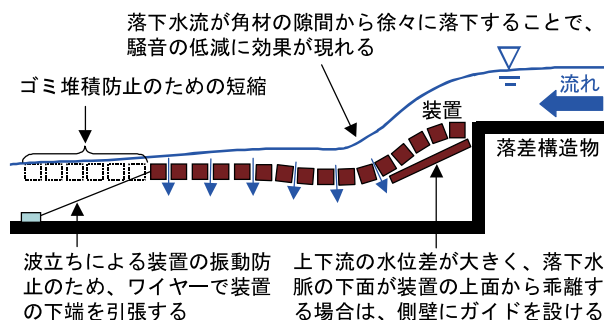
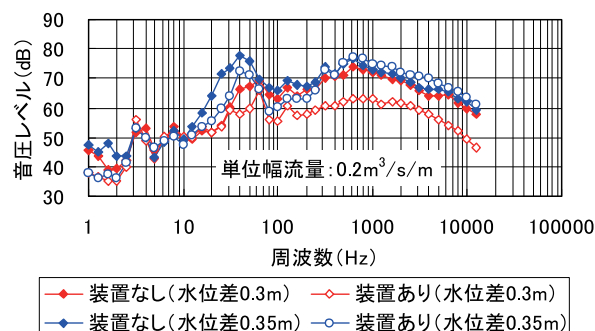


図2 原理と特徴

効果と留意点

音圧レベルの低下は、100Hz以下の低周波音域で構造物上下流の水位差が0.5m程度まで、20～20000Hzの可聴音域で0.3m程度まで認められます。よって、この装置は低落差の落差構造物において、低周波振動の抑制に特に効果が高いといえます。例えば、水位差0.3mのとき、音圧レベルは広い周波数帯にわたって10dB程度の低下を示します（図3）。現場導入には水理実験による検証が必要ですが、この装置は簡易な水路改修で対応でき、今後の活用が期待されるところです。



※1) 計測地点は落差構造物の1m下流
 ※2) 装置は、長さ5m、ワイヤー固定あり、ガイドなし

図3 効果の検証



農村環境部
水環境保全研究室 研究員
人見 忠良

水田灌漑ブロックにおける農業排水路中の亜鉛濃度の変化特性

背景・目的

亜鉛（Zn）は低濃度で水生生物に慢性毒性を示す場合があり、2003年に公共用水域について環境基準が定められました。水田灌漑ブロック内の農業排水路（写真）を対象として、水田における水利用が農業地域のZnの動態に及ぼす影響を明らかにするため、排水路中のZnの流出実態を調査しました。



写真 調査ブロック内の農業排水路

調査結果

農業排水路中のZn濃度は降雨期間に大きな変化を示しましたが、降雨時期によってその傾向は異なりました（図1）。これは降雨強度、降雨継続時間および降雨前の排水路中のZn濃度によってZnの流出特性が影響を受けたためと考えられます。また、Zn濃度は濁度と弱い正の相関を有しており、土粒子等の懸濁物の供給に伴って排水路中へZnが流出すると考えられます。

降雨の影響が小さい平常時におけるブロック流出地点の平均Zn濃度は流入地点に比較して、灌漑水の供給開始から代かき・田植え期間にかけて高くなりました（図2）。特に灌漑水の供給開始～代かき前の期間において濃度上昇幅が大きく、これは非灌漑期間にブロック内に蓄積された土砂等の堆積物が灌漑水の供給によって巻き上げられたことによると考えられます。このことから、水田灌漑ブ

ロックからのZnの流出を抑制するためには、水路内の土砂の巻き上げや代かき濁水の排出を抑制することが重要と考えられます。

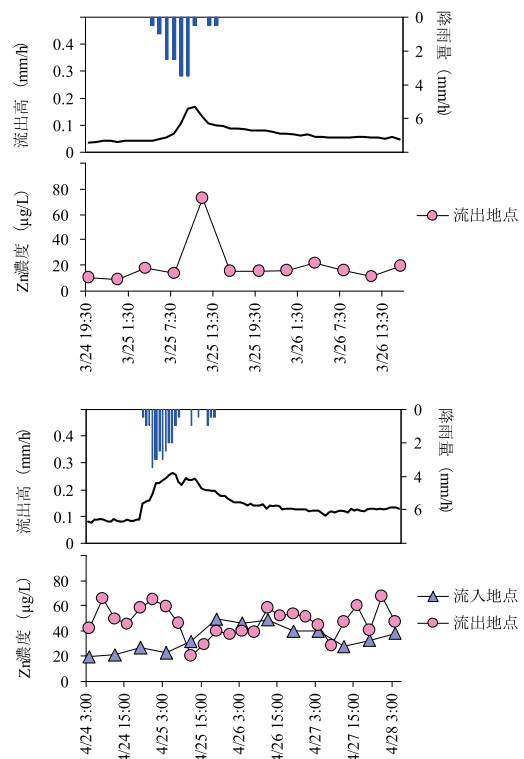


図1 降雨期間のZn濃度の変化

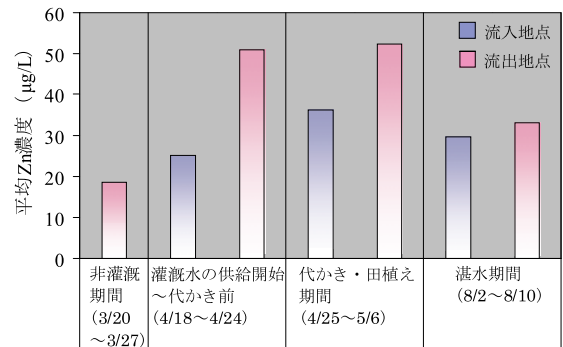


図2 平常時におけるブロック流入出地点の平均Zn濃度

農村研究フォーラム2009を開催

11月20日、秋葉原コンベンションホールにおいて、農林水産省をはじめ関係学会の共催・後援のもと農村研究フォーラム2009「農村地域の安全・安心のための社会工学と防災工学の連携」を開催しました。

堀江武農研機構理事長、藤本潔農林水産技術会議事務局研究総務官の開会挨拶に続いて、目黒公郎東京大学教授より、災害に強い社会形成には、ハード整備の必要性を国民に認識してもらうための災害イメージネーションと、ハード整備を誘導

するための耐震補強推進策が重要であるとの基調講演が行われました。講演では、春山成子三重大学大学院教授、有田博之新潟大学教授、中里裕臣基礎地盤研究室長、井上敬資広域防災研究チーム研究員より、災害に強い農村の形成に向けた研究や調査事例の紹介および提言が行われました。最後に、小前隆美所長による、安全な農村の構築に向けて皆様と共に頑張っていきたいとの挨拶で閉会しました。

(企画管理部業務推進室企画チーム 上野和広)

研究行政連絡協議会を開催

11月25日、農村振興局と農工研は、農水省において「農村工学関係研究行政技術協議会」を開催しました。本会は、昨年7月に開催した「農村振興局の施策と農村工学研究所の連携に関する意見交換会」に続いて、農村振興施策と農村工学研究の技術連携を実務者レベルで深めるために、振興局関係課の課長補佐と農工研の研究室長等の間で実施するもので、総勢57名が出席しました。本会は、分科会と全体会議で構成

され、分科会では、テーマごとに7班に分かれて行政側から研究要請と研究側の対応方針を討議しました。全体会議では、分科会の結果を踏まえて行政と研究の今後の連携方策等について討議しました。農工研は、こうした会議を通じて行政ニーズを的確に把握して迅速に対応し、農村振興施策を技術面で支える役割を果たしています。

(業務推進室企画チーム長 塩野隆弘)

平成21年度農村工学研究所研究会のご案内(技術者継続教育プログラム認定申請予定)

農村工学研究所では、研究成果や関連トピックスを広く外部に向けて発信・討議する研究会を毎年開催しております。研究者はもとより、農業農村整備にたずさわる技術者の方々の積極的な参加をお願いします。

1. 期日：平成22年3月10日(水)～11日(木)
2. 場所：農林水産技術会議事務局 筑波事務所
〒305-8601 つくば市観音台2-1-9
3. 内容：基調講演「農業・農村に求められるこれからの技術」
農林水産省農村振興局整備部 齊藤政満部長
農村総合研究会「気候変動に対応した水資源・農地・災害研究と施策対応」
農村計画研究会「地球環境の経済分析 - 農業・農村経済への影響を評価する - 」

農村環境研究会 「農村環境の豊かさを評価する指標をどのように構築するか - 生き物、ヒト、くらしの真の豊かさを希求して - 」

農地・水資源研究会 「農業用水に係る新たな対応」
施設資源研究会 「基幹農業水利施設等における性能設計手法の導入に関する現状と今後の課題」

4. 問合せ：業務推進室 担当：宮嶋、塩野

TEL：029-838-7678、7675

e-mail：nkk-kikaku@affrc.go.jp

URL <http://nkk.naro.affrc.go.jp/index.html>

(業務推進室運営チーム長 宮嶋一夫)

以下の事項は、当所ホームページ(<http://nkk.naro.affrc.go.jp/>)の「更新情報」から入って、ご覧下さい。行頭の数字は、ホームページにUPした日付を示します。開催日等ではありません。

09/11/30 [イベント報告]「アグリビジネス創出フェア2009」に出展しました

09/11/17 JST-JICAプロジェクト「持続可能な地域農業・バイオマス産業の融合」がスタート



『農村工学研究所メールマガジン』配信登録募集中!!

農工研HP(<http://nkk.naro.affrc.go.jp>)にアクセスし、左側ボタン「配信登録募集中」の画像をクリックし、手続きをお願いします。



種別	氏名	所属・職名	業績等	年月日
日本地域学会著作賞	國光洋二	農村計画部事業評価研究室長	農村公共事業の経済評価 - マイクロデータによる事後評価手法と実践 -	21. 10. 11
日本応用地質学会平成21年度優秀ポスター賞	中里裕臣	施設資源部基礎地盤研究室長	山形県鶴岡市七五三掛地区地すべり災害における応急対応	21. 10. 22
国際農業経済学会日本支部JB賞	合崎英男	農村計画部事業評価研究室主任研究員	非補償型選択モデルによる日本の消費者の牛肉に対する嗜好分析：選択実験による接近	21. 10. 23
農業農村工学会中国四国支部講演会平成21年度支部賞(奨励賞)	上野和広	企画管理部業務推進室企画チーム研究員	コンクリート水路における摩耗の進行予測へ向けた基礎的研究	21. 10. 28
2009年度国際ジオシンセティックス学会日本支部JC-IGS論文奨励賞	松島健一	施設資源部土質研究室主任研究員	補強土の直接せん断試験による引張り補強効果の強度発現メカニズムとその評価	21. 12. 3
2009年度国際ジオシンセティックス学会日本支部JC-IGS技術賞	毛利栄征	施設資源部土質研究室長	地震・洪水による堤体の災害と補強土工法による減災技術の開発	21. 12. 3
2009年度国際ジオシンセティックス学会日本支部JC-IGS技術賞	松島健一	施設資源部土質研究室主任研究員	地震・洪水による堤体の災害と補強土工法による減災技術の開発	21. 12. 3
2009年度国際ジオシンセティックス学会日本支部JC-IGS技術賞	堀 俊和	施設資源部土質研究室主任研究員	地震・洪水による堤体の災害と補強土工法による減災技術の開発	21. 12. 3
2009年度国際ジオシンセティックス学会日本支部JC-IGS技術賞	有吉 充	施設資源部土質研究室研究員	地震・洪水による堤体の災害と補強土工法による減災技術の開発	21. 12. 3

農工研ニュース No.65

2010年(平成22年)1月28日発行

編集・発行 農研機構 農村工学研究所

〒305-8609 茨城県つくば市観音台2-1-6

電話 029(838)8169,8175(情報広報課)

<http://nkk.naro.affrc.go.jp/>