

## 長野県伊那市関係土地改良区の見学が開催されました

研究推進部 研究推進室 後藤眞宏

11月1日、長野県伊那市関係土地改良区、伊那市役所の皆さん（19名）が、当部門を見学しました。農工研が開発した土地改良区農地基盤地理情報システム（VIMS）についてどのようなシステムなのか、また農業用水利施設の効率的な維持管理手法について知りたいとの希望で開催されました。

広報担当から農研機構と農村工学部門の簡単な紹介の後、施設工学研究領域 施設保全グループの森充広グループ長から、「農業用施設の維持管理と機能診断」の発表がありました。

初めに、目地損傷やひび割れなどコンクリート水路によく見られる変状（全国水土里ネットの調査では目地損傷が約64%）、機能診断のポイントについて説明がありました。ひび割れでは、発生原因によって補修方法が異なること、発生原因は何かを推定することが重要であること、発生原因はひび割れの形状や方向により推定できるなど写真で説明されました。

次に、目地補修の用いるシーリング材の特徴では、ホームセンターで見かけるシリコーン系、変成シリコーン系、ポリウレタン系があり、耐候性では（強）シリコーン系>変成シリコーン系>ポリウレタン系（弱）、硬化時間では（長）ポリウレタン系>変成シリコーン系>シリコーン系（短）の特徴が示されました。

目地補修材料の違いによる経年劣化の状況、シーリング材によるひび割れ補修方法、農工部門が監修した「水路の簡易補修マニュアル（発行：農文協）」などの情報提供もありました。

質疑応答の内容は以下の通りです。

1. 「伊那ではパイプラインが多い。パイプラインでの水漏れの診断方法は」  
→「まず、ブロックごとに水を充填し、漏水の有無を特定する方法がある。次に漏水によって発生する音を聴く音聴調査があるが、塩ビ管などでは音が伝わりにくく、わかりにくい。管径が800mm以下の場合は、農工研が開発した漏水探査ロボットがある」
2. 「U字溝のしみあがりの対策は」  
→「U字溝の下の水が凍結することで生じる現象で、北海道など寒い地域で生じている。北海道のコンクリート水路では碎石を周囲に配置している」
3. 「人が入れない小さな暗渠の診断法は」  
→「第三者への影響が重大となる施設の場合は、パイプライン用に開発されているカメラロボットを用いるなど、専門業者による調査を行う。市販のアクションカメラなどを流用することで、安価に調査できるかもしれない。一方、万が一壊れても被害が軽微で、第三者への影響が小さいと考えられる場合は、費用対効果の面から点検しな

いという場合もある」

#### 4. 「冬の施工上の注意は」

→「気温が低いと、シーリング材が固まりにくいので、乾くまで水に触れないようにするなど、養生に注意が必要」



森充広グループ長

話題の2つ目の土地改良区農地基盤地理情報システム（VIMS）については、資源利用研究領域の遠藤和子領域長より、「小規模土地改良区でも導入できる水利施設管理台帳システム」のテーマで用水路管理の見える化のツールとして水利施設管理台帳システムについて説明がありました。三重県の立梅用水に導入されたシステムを事例に、携帯電話などモバイルを使った現場情報の収集方法、水利施設管理台帳への整理方法などが紹介され、記録作業を通しての施設の現状の共有化（見える化）が図られていることが報告されました。



遠藤和子領域長

引き続き、資源利用研究領域 地域資源利用・管理グループの芦田敏文上級研究員より、「農地基盤地理情報システム(VIMS)の活用と現地実装」のテーマで、農地情報を VIMS にデータベース化して業務活用を行っている導入事例として、農地の利用状況調査へのモバイル GIS (iVIMS) を中心とした活用事例と、その現地実装に向けた取り組みなどが説明されました。この中で、現地調査においては iVIMS がインストールされた iPad/iPhone を持参するだけで、携帯電波の届かない中山間地でも現在の位置が高い精度で特定できることなどが紹介されました。

その後の質疑応答では、土地改良区への GIS 導入上の問題点など活発な意見交換が行われました。



芦田敏文上級研究員

地域や地元の身近な問題などには重要な研究要素が含まれています。「お困りごと」を共有することは今後の技術開発にも大いに役立つものと考えられます。今後も積極的に見学者を受け入れていきますので、引き続きご支援のほどよろしくお願いいたします。