

農工研ニュース 64

No.64 2009.11

巻頭言



企画管理部長
小泉 健

アナログ思考と科学 / 技術の総合化

現代はデジタル社会と言われ、今やITは生活のあらゆる面に浸透しています。デジタル社会というのは実は「数値社会」にほかなりません。世の中のあらゆる対象が数値で表され、欲求が際限なく増していきます。そもそも、欲求とはデジタルではなくアナログなものであり、一定程度満たされると飽和・均衡するのが普通です。言うまでもなくITは、便利で効率が良いものであり、現代には不可欠で、社会・組織や個人を数値で評価する方法として有効な場合もあります。しかしそれはあくまで、生命の循環の恩恵を受けている生き物であるわれわれ人間がよりよい生活を送るためのものです。われわれの欲求とは本来はアナログなものであり、飽和・均衡するからこそ、生物はこれまで生きて来られたのです。数値を究極の目標にするのではなく、人間が本当に必要とする目標に気づかなくはなりません。社会には科学 / 技術に振り回され、生命を律する仕組みを無視した価値観で動いていると思われる事象が多く見られます。

そして、文化や伝統という言葉は、科学 /

技術と何の関係もないように見えますが、自然観、生命観、人間観が相互に密接に関係しています。人間が科学 / 技術や社会システムに合わせるのではなく、人間、生命、循環にあった科学 / 技術や社会システムを作ることが大切です。

「水土の知」というビジョンが示す理念は、自然を畏れ、敬い、自然の恵みの中で調和した営みが人間が本来必要とする目標であることをアナログ的に知ることの大切さを示唆しています。温暖化対策、低炭素社会の構築、生物多様性の保全、いずれの事象でも近代農法が往々にして効率化の中で見過ごしてきた自然の叡智とも言うべき優れた循環機能を現代科学で再評価し、技術として総合化しなければ実現できない課題ばかりです。そのためには、アナログ思考で価値観を変え、自然の力をバランスよく引き出し、自然の循環機能を最大限発揮させるような農業と農村の姿を新しい視点に立った科学的な解明と自然との共生により図れる技術開発が必要であると考えます。



農村環境部環境評価研究室
主任研究員
嶺田 拓也

参加者の植物知識に応じた住民参加型「田んぼの草花調査」の設計法の開発

「田んぼの草花調査」から広がる世界

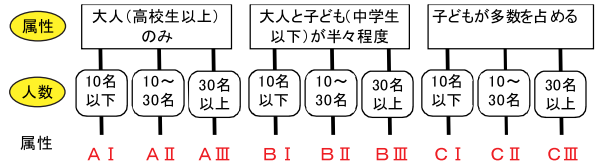
農村内に見られる「草花」は、農村の生きものたちを支える重要な一員であり、その名前や分布を知ることにより、地域の生態系の理解を深めたり、悪影響を及ぼす外来植物の動向などを知ることができます。そこで、農家と市民が協働して行う「田んぼの生きもの調査」の一環として、「農地・水・環境保全向上対策」などでの啓発的な活動を想定し、たとえ植物知識の少ない初級者でも満足できるような「田んぼの草花調査」の設計法を開発しました。

参加者のさまざまな属性に応じた調査設計

専門家が不在でも調査できるように、水田畦畔でよく見られる草花を対象に、目立つ花や特徴的で見分けやすいものを中心に調査対象を155種に絞り、簡単に見分けられるようにインデックスなどを工夫したガイドブックを作成しました(図1)。また、参加人数や植物知識に応じた活動プログラムを選べるように、調査方法を体系化しました(図2)。



図1 開発したガイドブック



属性タイプ	有識者の割合			プログラム	プログラム内容	使用するツール
	ほとんどが有識者	有識者が数名程度	ほとんどが初級者			
A I	P1	P2	P4	P1 全ての出現種を採集。同定作業はガイドブックや図鑑を用い、個人単位で行う。未同定種の標本作成。 P2 全ての出現種を採集。同定作業はガイドブックを用い、個人単位で行う。	基本セット+標本作製用野冊、ルーペ(8~20倍程度)、他の植物図鑑など	
A II	P3	P5	P6			
A III	P5	P6	P6			
B I	P2	P3	P5	P3 全ての出現種を採集。同定作業はガイドブックを用い、グループ単位で行う。 P4 開花期の草種のみ採集。同定・記録作業はガイドブックを用い、個人単位で行う。	基本セット+ルーペ(8~20倍程度など)	
B II	P5	P5	P6			
B III	P5	P6	P6			
C I	P2	P4	P6	P5 開花期の草種のみ採集。同定・記録作業はガイドブックを用い、グループ単位で行う。 P6 花の色などテーマを決めて採集。同定・記録作業はガイドブックを用い、グループ単位で行う。	基本セット	
C II	P5	P6	P6			
C III	P6	P6	P6			

※基本セット: 調査票、ガイドブック(ポケット版田んぼの生きもの図鑑-植物編)、画板、鉛筆、園芸用はさみ、ポリ袋(20L以上)、バット皿

図2 活動プログラムの適用手順とプログラム内容

参加者の誰もが満足できる「草花調査」を目指して

宮城県大崎市の「農地・水・環境保全向上対策」を実施している6地区で本設計にて提案プログラムを実施したところ、調査で確認された60%以上の草種がガイドブック掲載種となり、参加者からはおおむね満足との感想を得ました(表1)。

今後は、畦畔以外の草花調査の設計法提案など、農村の草花の豊かさにもっと気付いてもらう調査方法の開発を進めていきます。

表1 「農地・水・環境保全向上対策」実施地区における適用

地区	A	B	C	D	E	F
実施月日	7月20日	7月20日	8月23日	8月23日	8月24日	9月10日
参加人数(うち子ども)	26(15)	12(0)	24(15)	18(12)	6(3)	5(0)
属性タイプ	B II	A II	B II	C II	B I	A I
適用プログラム	P6	P6	P6	P6	P5	P4
全確認草種 ^{注1)} (A)	42	63	50	57	48	55
うちガイドブック掲載種(B)	26	45	37	39	41	44
(B)/(A)	62%	71%	74%	68%	85%	80%
参加者の満足度 ^{注2)}	-	-	90%	75%	100%	80%

注1: 対象畦畔の専門家調査による。

注2: 参加者(大人のみ)への事後アンケートで、「満足」の感想が得られた割合。



施設資源部水利施設機能研究室
主任研究員

中矢 哲郎

接着型テープによるコンクリート水路の簡易漏水補修工法

背景とねらい

圃場に直接用水を配る営農上重要な施設である末端用水路に生じる不具合箇所を補修するには、資材の選択や施工法の面で問題が多く、簡便で低コストかつ効果的な補修方法が求められています。そこで、水路の変状で最も多い目地からの漏水（写真1）を対象とした、高耐久性テープ（写真2）とシーリング材を用いた簡易補修工法を開発しました。



写真1 末端圃場で様々な問題を起こす水路目地からの漏水



写真2 開発した高耐久性テープ（不織布、ビニロン繊維シート、フッ素樹脂系フィルム、表面保護フィルムから成る）

開発した工法

開発にあたっては、まず、農家らによって実践されてきた農業用水路の簡易補修工法の現状について調査した上で、以下の目標を設

定しました。

- 1) 幅 1 m 程度の小規模農業用コンクリート水路を対象とすること
- 2) 目地部の漏水を止水すること
- 3) 大がかりな電動工具を用いないこと
- 4) 経済性（目地 1 m あたり 2000 円以内）と耐久性（3～5 年）を有すること

施工は、目地に沿って躯体表面を洗浄し乾燥させる、シーリング材（ウレタン樹脂系）または接着剤（エポキシ樹脂系）を塗布する、高耐久性テープを貼り付ける、という簡略化された作業手順で行います。現地における補修工法の実演等を通じ、地域住民でも短時間で施工が可能であることを確認しました。実際の供用環境における耐久性の実証試験では、最長で2年間経過後も変状はみられませんでした。平成21年3月までで、3 km以上の施工実績があります。



写真3 施工後の状況（2008年11月に補修したもので、2009年6月においても良好な状態でした）

本研究成果の詳細は、農工研ホームページに「簡易補修の手引き」として公開されておりますので御覧ください。http://nkk.naro.affrc.go.jp/soshiki/soshiki08-shisetsu/05_suirishisetsu/kanikohotobiki/index.html

水資源機構・農村工学研究所技術情報交換会を開催

9月9日(水)、14時より防災研究棟において、表記交換会を開催しました。本会は、水資源機構が実施している水資源利用のための施設の保全や管理に関する技術テーマを中心に実務者レベルで技術情報の交換を行い、相互の業務や試験研究の参考にしようとするものです。約30名が参加し、水資源機構からは、重点技術プロジェクトの実施状況、既設管路の調査・診断技術の体系化、導水施設等の大規模地

震対策および用水事業地区の管理問題等について、話題提供がありました。農工研からは、農業水利施設のライフサイクルコスト算定システム、小水力発電の状況、ストックマネジメント研究および産官学連携の意義等の話題を提供しました。活発な質疑応答の後、会の運営について双方が協議して、今後も継続して行くことを確認しました。

(農地・水資源部長 中 達雄)

農業農村整備のための実用新技術説明会を開催

9月28日(月)、研究成果普及の取組みの一環として、本年度で6回目となる「農業農村整備のための実用新技術説明会」を開催しました。今回の会場となった東京大学弥生講堂一条ホールには、農林水産省、地方公共団体、関係法人、民間会社等の多岐にわたる農業農村整備に関係する技術者など、約300名の参加者がありました。

オープニングセッションとして岡山大学大学院社会文化科学研究科教授の内田和子氏による、「進化する災害と農村社会の備え」と題する基調講演があ

り、引き続き農工研の研究者による31課題の研究成果について、研究開発担当者が自ら説明を行うポスターセッションが行われました。また、併せて技術相談コーナーも設けられ、上席研究員等による技術相談も行われました。

会場では、研究者と参加者による熱心な質疑応答がなされるなど、新たな技術への関心の高さが伺われるものでした。

(技術移転センター移転推進室長 丸茂伸樹)

増本地球温暖化対策研究チーム長がIPCC特別報告書査読編集者に選出される

増本チーム長は、「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」が作成する特別報告書「気候変動への適応を進めるための極端現象と災害のリスクマネジメント」の査読編集者(Review Editor)に選ばれました。IPCCでは2009年4月に上記報告書を作成することを決定し、各国に執筆者等の推薦依頼を行いました。日本からは、7名の大学・研究機関に在籍す

る研究者が、査読編集者及び執筆者(Lead Author)に選出されました。増本チーム長は、日本から選出された7名中3名しか選出されていない査読編集者のうちの一人であり、農林水産関係では唯一の選出となっています。この特別報告書は、2011年後半に公表される予定です。

(企画管理部業務推進室長 奥島修二)

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。

- 09/10/16 お役立ち情報「ソフトウェアとデータベースの種」を更新しました
- 09/10/16 産学官連携に「ポータルサイト」・「成果まるわかりギャラリー」を掲載しました
- 09/11/30 [イベント報告] 農村研究フォーラム2009を開催しました

表彰・受賞

種別	氏名	所属・職名	業績等	年月日
平成21年度農業施設学会論文賞	佐瀬勤紀	農村総合研究部農業施設工学研究チーム長	台風0314による宮古島の園芸施設の被害特性	21. 9. 15
平成21年度農業施設学会論文賞	森山英樹	農村総合研究部農業施設工学研究チーム主任研究員	台風0314による宮古島の園芸施設の被害特性	21. 9. 15
平成21年度農業施設学会奨励賞	森山英樹	農村総合研究部農業施設工学研究チーム主任研究員	風荷重および積雪荷重に対するパイプハウス設計技術の高度化に関する研究	21. 9. 15
日本土壌肥料学会2009年度京都大会ポスター賞	北川 巖	農村総合研究部水田汎用化システム研究チーム主任研究員	土層改良により圃場下層土に埋設した有機物の炭素貯留量の経年変化	21. 9. 16
日本土壌肥料学会2009年度京都大会ポスター賞	原口暢朗	農村総合研究部水田汎用化システム研究チーム長	土層改良により圃場下層土に埋設した有機物の炭素貯留量の経年変化	21. 9. 16
日本土壌肥料学会2009年度京都大会ポスター賞	若杉晃介	農村総合研究部水田汎用化システム研究チーム主任研究員	土層改良により圃場下層土に埋設した有機物の炭素貯留量の経年変化	21. 9. 16

農工研ニュース No.64

2009年(平成21年)11月30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/>