

2011 年度農業部会現地見学会（報告）

I、日程等：

- (1) 日時：2011 年 10 月 14 日（金） 9 時 30 分～17 時
- (2) 訪問先：茨城県つくば市 農林研究団地。①農業環境技術研究所、②農村工学研究所、③中央農業研究センター、④食と農の科学館（アグリカルチャーリサーチギャラリー）。
- (3) 行程：つくば EX「みどりの駅」に集合（午前 9 時 20 分）～同駅出発（9：30）～4 ヲ所を訪問～「つくば駅」解散（午後 5 時）。
- (4) 参加者：別紙

II、今回の見学会の総括的な感想：

今回の現地見学会は通常（偶数月開催）の農業部会の講演会と異なり、関東近郊の会員だけではなく、遠く北海道（3 名）、新潟（1 名）から、また他部門（環境、資源工学、上下水道）からの参加もあった。これは、見学会のテーマが「東日本大震災の被害状況と復興に向けた試験研究機関の取組み」という多くの会員が関心を持つテーマであったことの成果だと思われる。ただ、中央農業研究センターで予定していた「農地の放射性物質の生物的除染対策等」については、担当研究者が急な会議出席のため話を聞くことが出来なかったことは残念である。

また、現場見学は 1 ヲ所のみで、話しを聞くことが主体となったが、関心事であり通常では聞くことができない原発災害関連の情報や斬新的な技術の紹介等を多く聞くことができ、有意義な現地見学会であった。

なお、解散後有志による懇談会を開催したが、通常の農業部会と違って技術士活動に係る広範囲な意見交換等ができた有意義な懇談会となった。

III、報告：

1、最初は（独法）農業環境技術研究所を訪問した。

- (1) 研究所到着後、先ず兼沢広報情報室長から研究所の全体概要（研究所の歴史、現在の四つの研究目標）について説明を受けた。

その概要は、

- ① 歴史について、研究所は農事試験場として設立（1893 年）され、農業環境技術研究所に改組（1983 年）、独立行政法人（2001 年）となり今日に至る。
- ② 研究所では、四つの研究目標に取り組んでいる。
 - 第 1 は、“地球温暖化にいどむ”をテーマに「地球規模環境変動と農業活動の相互作用に関する研究」として、農耕地からの温暖化（水田のメタンガス、畑地の亜酸化窒素）と農地管理方法、温暖化による作物への影響と食料生産変動予測等の研究。
 - 第 2 は、“多様な生き物と共存する農業”をテーマに「農業生態系における生物多様性の変動、生体機能の解明に関する研究」として、農業生産と生物多様性の両立を目指す農業活動の影響評価、持続的農業に役立つ生物・生態系と外来害虫・雑草等の評価について研究。
 - 第 3 は、“農業環境中の有害物質を管理”をテーマに「農業生態系における化学物質の動態とリスク低減に関する研究」として、有害化学物質による農作物汚染リスク低減技術、農薬などの有機化学物質の動態解析と環境負荷・生態系影響評価手法の開発についての研究。
 - 第 4 は、“研究情報の活用”をテーマに、「農業環境イベントリーの高度化」として、ガスフラックスモニタリングによる環境動態の監視・予測と情報の統合データベース化の構築。



(2) 二番目は土壤環境研究領域木方上席研究員の「平常時の作物・農耕地土壌の放射能をモニタリングして、緊急時にそなえる」として、今回の福島第一原発の事故もふまえての話。

その概要は、

○常時自然に存在する放射性物質（K40、U238、Th232）の外、核実験等による人工放射性物質（Sr90、Cs137・・・半減期 30 年）が降下し人体への影響が不安視されている。このための農作物中の Sr90、Cs137 をモニタリングし基礎データを蓄積し非常時に備えている。特に、体内に吸収されやすいヨウ素 131（半減期 8 日、作物を通して甲状腺へ影響）は葉物野菜でモニタリング。

○福島第一原発事故対応として、研究所作成の既存の土壌図をベースに Cs 濃度分布図を作成し、汚染土壌対策（表土削除）等に活用されている。



(3) 三番目は生物多様性研究領域楠本主任研究員から生物多様性に関して「お茶生産が守る草原の希少植物」として、茶草農法（茶園の畝間にススキの刈敷き）と、茶の産地では茶草場（静岡県事例では茶草場面積が茶園の 65%）であり、大切な土地利用であることについて紹介があった。

この「茶草場」の意義は、①茶生産と生物多様性を両立させる機能（良質茶栽培には欠かせない、茶生産が草原を守り、草原が茶生産を守っている）があること、②里山資源を活用した高付加価値農業展開の事例であること、③地域の文化形成（茶花・ススキなどの利活用）にも寄与していること。

2、次は（独法）農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所を訪問した。

(1) 研究所に到着後、水田の高度利用のための「地下水水位制御システム-FOEAS」の実験圃場を見学。①現場でシステムの全体像、施設（幹支線パイプ、用排水ボックス、水位制御器）と水位制御システム、営農上のメリット（安定・増収生産、適期の農作業と効率化等）等についての説明を聞く。②施設導入は既事業地区の計画変更として全国で 50 地区、3 千 ha 程度で実施、コストは 20 万円/10a、農家負担は 3~4 万円/10a、③施設のメンテナンスは、水位制御システムの操作、パイプ洗浄、弾丸暗渠の更新等があるが、技術の指導を行いながら普及を進める。



(2) 次いで昼食を挟んで高橋所長から「東日本大震災の復旧・復興に向けた取組み」について紹介があった。①先ず復旧関連として、農工研は災害基本法に基づく指定公共機関であることから、災害直後から専門家を派遣（被災調査、応急対策のための技術支援を 7 月までに延べ 310 人日）し、併せて研究所として徐塩対策・施設の緊急点検方法等の情報を発信してきた。②次いで復興のために「復興支援 PT」を立ち上げ、地域の「復興計画」策定のための技術やノウハウを適宜提案（基本コンセプトは“生命と生活を守る地域復興”）していく。また、今後集落や市町村復興計画の策定、ゾーニング、土地利用の策定・調整などが進められることになるが、ソフト技術も含め海岸工学、農地工学、地域計画、景域計画等幅広い専門家が一体となって技術支援を行うこととしている。③更に今後予想される災害を見据え（我が国は世界国土面積の 0.25% に過ぎないが、災害被害額は世界の 12% を占める災害列島であることから）、防災・減災技術を活かした活動を進めていく。この場合、施設計画（減災、防災）～ストックマネージメント～リスク評価について、シュミレーションをしながらそれぞれの地元に応じた幅広い提案をしていくこととしている。

(3) 三番目に鈴木防災研究調整役から「東日本大震災における農地・農業用施設等の被害実態と防

災研究」についての詳細な報告があった。

①津波による浸水被害は農地 23600ha（全体 56100ha の 35%）、②農林水産被害額は 2 兆 3 千億（農地農業施設 8 千億）であることと被害実態を紹介、③被害水準（被害額/耕地面積）の分布（太平洋沿岸が高い）と震度との相関性分析等から、被害の実態、研究コンセプトの紹介があった。

(4) 四番目は「放射性 Cs 汚染地域の水田修復（表土 15cm）技術の開発と実証—飯館村—」について、現地実証試験の報告があった。

①一つは「土壌固化剤（マグホホワイト）を使用した表土剥ぎ取り（ローダー、ワイパー）による水田の除染（油圧ショベル、バキュームカー）」についての試験で、作業効率、剥ぎ取り厚さの調整、施工管理、作業の結果等から留意点、課題等を取りまとめている。

②もう一つは「土壌攪拌（浅しろかき）、強制落水工法」についての現地実証試験（Cs 汚染度が高い表土を攪拌し、濁水を強制排除、固液分離で分離した土壌を破棄土とする）であり、この工法により Cs 濃度は低減した。ただ、今後大量に発生するであろう廃棄土処理の検討が課題となりそう。

(5) 最後に資源循環工学研究領域柚山氏から「バイオマス利活用に関わる研究トピックス」としてバイオマスを利活用した先進的な事例（和郷園や全国 6 ヶ所のモデル）の紹介と、エネルギー生産型農業システムへの展開、再生可能エネルギーの利用に当たっての課題等の説明があった。ただ、時間が少なく詳細な説明を聞けなかったことが残念。

3、三番目に「食と農の科学博物館」で農業技術発達資料の展示、研究機関紹介コーナーを見学した。

4、最後に（独法）農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センターの大塚専門員から「中央農業総合研究センター」の研究内容について説明があった。

(1) 中央農研は水田（稲、麦、大豆）を中心とした研究機関であること。

(2) 現在の研究テーマは、①水田技術については、水稻品種、飼料稲、②油糧技術については、油糧作物の燃料製造技術として STING 法、③環境技術については、植物ウイルスワクチン（ピーマンモザイク病対策）、堆肥カルテシステム、ハイブリット除草技術、畝立て部分施肥技術、④革新技术については、田植えロボット、作業計画管理手法等の紹介があった。

(3) この中で無人の「田植えロボット」（GPS を搭載）については、興味が強く意見交換が続いた。

