

行政視察報告

(地域振興委員会)

<視察目的>

- 農研機構の事業概要をはじめ、スマート農業実証プロジェクトに関する最新情報、現場の声、実証データ、課題等を伺う。
- ドローンを活用した橋梁点検実証実験の事業概要をはじめ、君津モデルに関する最新情報、現場の声、実証データ、課題等を伺う。

<視察概要一覧>

視察月日	視察先	視察施設	視察内容
9月28日	茨城県 つくば市	農研機構	スマート農業実証プロジェクト他
9月29日	千葉県 君津市	君津市役所	ドローンを活用した橋梁点検実証実験 ごしょう 現地視察（後生橋：君津市中富地先）

<視察概要報告>

1. 農研機構（茨城県つくば市）

◆ 基本データ

法人名 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
所在地 茨城県つくば市観音台3-1-1
設立 平成13年4月1日
予算 718億円（うち運営費交付金656億円）2020年度決算
役職員 3,279名（うち研究職員1,747名）2022年4月1日現在

◆ 対応部署

広報課広報部

◆ 説明概要

1. はじめに（農研機構の事業概要）
2. 食と農の科学館（スマート農業実証プロジェクト）
3. 農業生物遺伝資源研究センタージーンバンク
4. 農業環境インベントリー展示館

<視察概要一覧>



◆ 考察

○ 岡本 早智雄 委員長

農研機構は、農業、食品等の国内最大規模の研究機関であり、今回の視察では「食と農の科学館」「農業生産資源ジーンバンク」「農業環境インベントリー展示館」を視察した。

特に「農業生産資源ジーンバンク」では、国内外の失われつつある農産物等の遺伝資源を保存することで次世代に引き継いでいくことを目的とされていた。農作物や原種などの種子等を22万種以上保管されているとのこと。また、細菌や動物由来の遺伝子等も多く保管されているとのこと。

島根県に由来のかつてあった農作物の種子等も保管されており、その価値は非常に高いとも思った。安来市由来と思われる種子等も保管されており、それらを研究用であれば少量譲っていただけとのこと。それらを使えば、地域由来のいわゆる「地野菜」を復活させたり、掛け合わせて新たな付加価値をもつ新たな作物等も生み出せるかもしれない。そういった可能性も感じさせていただいた。そういった意味で、基幹産業でもある農業の振興に寄与できるよう利用されるべきであると感じた。

○ 福井 加代子 副委員長

茨城県つくば市にある農研機構の本部を視察した。とてつもない広い敷地の中、迷いながら「食と農の科学館」に到着。たくさん研究成果を説明していただいた。

例えばぶどうの「シャインマスカット」梨の「幸水、豊水」りんごでは「ふじ」そして鬼皮が簡単にむける栗の「ポロタン」など色々あったが、安来でもシャインマスカット、幸水梨、豊水梨と品種改良された果実生産農家も多い。私は「青いキク」に注目した。キクには青い花をもつ野生種が存在しないため、交配など従来の品種改良法での開発は困難。そこで遺伝子組み換え技術を利用し、青いキクの開発に世界で初めて成功された。

スマート農業については動画や説明で実証データや活動記録等进行分析し、農業者が技術を導入する際の情報提供や、スマート農業をより安価に提供する新サービスの創出を促す取り組みを実施しているとのことであった。安来市は自動運転田植え機や自動給水装置なども徐々に取り入れられてきたので先端技術を目にするのは勉強になった。

そして次、農業環境インベントリー展示館に行った。日本の代表的な土壌モノリス（いわゆる地面に穴を掘るなどしてその断面を固定した標本）が展示してあり、その説明をして下さった方が島根町出身の女性の部長さんでした。小学校の頃から土などの興味があり、そのまま、理系に進まれたそうで島根県出身の女性の方が活躍されていて誇らしかったし、又、私達が島根県安来から視察に来るといっているのでわざわざ待っていて対応して下さいたのにも感激した。

○ 葉田 茂美 委員

農研機構（農業食品産業技術総合研究機関）とは農業、食品分野における国内最大の研究機関であり、平成13年に茨城県つくば市に独立行政法人として発足し、我が国の農林水産業などについて様々な研究が行われている。今回の視察ではその中の「食と農の科学館」「遺伝資源研究センタージーンバンク」「農業環境インベントリー展示館」の3施設を視察した。

「食と農の科学館」は食料安定供給研究、新たな付加価値を生み出す高品質な農産物、食品の研究開発などの研究成果や水田の水管理、給水側の制御装置などのスマート農業の実物など新しい技術などを説明を受けた。将来の農業の方向性を学ぶことが出来た。

「遺伝資源研究センタージーンバンク」は国内外の在来種等を収集保存されている。遺伝子が地球環境の様々な原因で貴重な遺伝資源が消失する前に世界の様々な品種や動物の生殖細胞（遺伝資源）を効率的に保存して研究用遺伝資源の整備が行われていた。中でも主全自動化された種子保管倉庫の設備は圧巻であった。

「農業環境インベントリー展示館」は国内約200点外国32点の土壌の断面をそのまま標本にし展示され、やせた土、肥沃な土など各地の様々な土壌の実物を見ることが出来た。

この度の視察においては農研機構施設の一部の研修となったが、担い手不足や地球環境の変化などが日本の農業に大きな影響を与える中において我が国の農業と、食の安全を支える研究施設として再認識する視察となった。

○ 作野 幸憲 委員

「食と農の科学館」では、スマート農業をはじめ最新の技術や成果を映像やパネルで説明を受けました。4年前に訪問した時に比べ、格段に技術や研究が進んでいました。

次の伺った「農業生物資源ジーンバンク」では、人類が数千年前から作り上げてきた多種多様な在来種等を職員さんが国内外を回り、収集し保存しておられることにびっくりしました。種の中には安来市由来の「亀治」や「新母里早生」なども保存されていて、これらを何らかの形で活用できないのかと思いました。

最後に伺った「農業環境インベントリー展示館」では、全国各地で採取された地面の断面をそのままの姿で固定した標本（土壌モノリス）を見ながら説明を受け、その後「e土壌図Ⅱ」というサイトを使って、安来市の土壌の特徴についても説明を受けました。

今回の視察で改めて思ったことは、スマート農業はもちろん、様々な分野の研究開発が進んでいて、多くの情報やデータも公開されています。これらをいかに活用するかが、今後の安来市農業にとって、より大きな発展につながるのではないかと強く思いました。

○ 内田 卓実 委員

農業を取り巻く環境は、担い手不足、農業従事者の高齢化など、人材に関する問題が一番の課題である。安来市でもスマート農業を取り入れ、それらの課題も含め諸課題解決に向け取り組んでいる。

この度の視察で、スマート農業の先端を走る農研機構では、これから進化していく農業を取り巻く環境の中で、過去のデータの活用はもとより、地球温暖化により気温が上がることで変化していく作物の栽培方法、また栽培される土地の土壌などの条件をはじめとするその地域の条件面を取り入れたうえでの研究がなされている。機械はどんどん進化し、省力化、経験不足などの人材確保、育成の部分を補っていくが、便利になると同時にコストも掛っていく。その地域での条件を十分に理解したうえでのスマート農業の導入により、不足しているものを段階的に補え、スマート農業を進めていくためのコスト削減につながると考える。

また、農研機構のホームページから取り入れられる情報もその地域に限定し閲覧できる事も知ることができ、スマート農業を進めていくうえで十分活用するべきだと思います。

2. 千葉県君津市

◆ 市勢

市制施行 昭和46年9月1日
人 口 81,477人 (令和4年9月現在)
世 帯 数 39,232世帯
面 積 318.8km²

◆ 対応部署

建設部道路整備課

◆ 説明概要

1. はじめに (ドローンを活用した実証実験の事業概要)
2. 現場視察 (後生橋^{ごしょう}: 君津市中富地先)

《君津市役所》



◆ 考察

○ 岡本 早智雄 委員長

君津市では、市議会建設経済常任委員会の石上委員長はじめ、議会事務局と担当者の皆さまに対応いただいた。石上委員長は鳥取県八頭町のご出身ということ、また、ご家族が安来節保存会にも入っていらっしゃったとのことで、安来から来訪したことに歓迎いただいた。

君津市には、市内に14万㎡の民間の「ドローン飛行場」もあり、民間のドローン資格も取得出来るということで、ドローンも身近になりつつあるという中、橋梁等の維持費用を50年間で55%削減(324億円⇒145億円)するための予防保全型の橋梁長寿命化事業の一環として、ドローンによる橋梁の点検を実施されている。

実際に点検風景を見せていただいたが、大きさの違う2機のドローンを使って、大きい機体が入れない場所は小型の機体を利用し、効率よく撮影することで映像による点検を実施されていた。

また、ドローンを提供いただいて利用するための連携協定も市として締結されており、そういった土木に係わる事業のほかに、災害時や観光でのドローン利用についても検討、実施されているとのこと。今後ドローンの様々な活用も考えられるので、安来市においても、コスト面等も検討され、様々な事業に活用されては良いのでは無いかと考える。

○ 福井 加代子 副委員長

ドローンを活用した橋梁点検実証実験ということで視察をさせていただいた。橋梁点検における財政負担や交通規制による事務負担と利便性の低下等の課題の改善を、ドローンを使用してはどうかと職員自らが考え、職員自らがドローンの操縦をしているという市は君津市のみで、ドローン橋梁点検「君津モデル」が確立したという説明をして頂いた後に、意見交換をさせて頂いた。自らの街は自らが守るという職員の意識が強いとも話された。

ドローン、スマート農業ともこれからのニーズに合った工法と考えるが、操縦者の高い知識が求められる。全国的に橋梁の長寿命化は大きな課題となっている。安来市としても大いに参考にすべきと考える。そして今回の視察、何よりも君津市長さんが女性の市長さんであり、先の農研機構と合わせて女性の活躍に拍手を送りたい。

○ 葉田 茂美 委員

現在様々な分野においてドローンの利用が急速に高まっている。今回視察研修した君津市ではドローンを活用し橋梁点検に役立っている。君津市の管理橋梁は227橋ありその多くが点検や、修繕が必要となりその予算確保が課題となっているとのことの説明があった。

橋梁の点検には通常通行止めや交通規制などの業務が発生する。そのために効率的、効果的な点検を民間企業と協働によるドローンを用いた橋梁点検の実証実験が行われた。

実証実験は民間企業からの提案により考えられたもので、道路管理者の君津市とドローン操縦のドローンスクール、利活用しやすいデータの保管、検証するIT企業、ひび割れ等の損傷探知検証するAI企業、コンクリート専門家の木更津工業専門学校との5社の協力により実施された。ドローンの操縦は市職員自らが市が主体的に点検診断する。ドローンにより橋梁の全ての部材を近接目視でき、近接目視と同等の情報が得られ、また定期点検の委託費用も軽減される。

日常的維持管理することで小規模な補修を繰り返すことで橋梁の長寿命化でき、修繕計画策定などが計画的に行えるなどの説明を受けた。その後実際に橋梁を使いドローンを飛行点検の様子を見学させていただいた。このドローンによる土木分野においての利活用する『君津モデル』は先進事例として安来市でも検討頂きたい。

○ 作野 幸憲 委員

君津市では、2019年5月からドローンを使った職員による橋梁点検の実証実験を開始され、現在本格運用をしておられます。橋梁長寿命化事業の考え方を従来の事後保全型から予防保全型の管理に移行され、50年後には55%の補修費用のコスト削減を計画しておられます。そのためには積極的な小規模補修と日常的な維持管理が必要となり、職員さんの提案で、定期点検の仕方を近接目視からドローンを使った職員による点検に切り替えられたとのことでした。

実際に現場に行き、ドローンによる定期点検を見せてもらいましたが、若手職員さんが2台のドローンを駆使して、橋の細部までドローンに搭載されたカメラで撮影され、その映像をデータ保存しておられました。君津市では、これを進めるための環境（ドローンスクール、IT&AI企業、地元高専の協力体制）も整っていて、すぐに安来市でできるかは別として、今後ドローンを活用した橋梁点検をはじめ農林業や観光分野、防災などにもより幅広く活用すべきと思いました。

○ 内田 卓実 委員

近年、ドローンを活用した事業は、災害時の災害度合いの調査、上がることが困難な高所での調査、農業においては、農薬、肥料などの散布など、調査するまでに必要な安全な経路を探す、足場を作るなど時間、労力、コストのかかる部分を短縮、縮小、また安全性を考えるうえで、これからいろいろな場面での導入が期待される。

君津市では橋梁点検にドローンを導入、またこれを職員が資格を取り、実際に現場に出向き点検がなされている。専門の業者に依頼し調査することを考えればコスト削減に貢献すると思うが、それ以上に、自ら管理する橋梁を自らの目で見て調査することに意味があると思う。市内にドローンの資格を取得する施設があるなど恵まれた環境があることもこの事業をする上での利点である。橋梁点検以外にも災害時の調査などに職員が自ら操作し災害状況などを調査している。職員の中で数名免許を取得しておられ、広範囲にわたる災害時では応援体制が取れ早急に調査し、状況を把握することで市民の皆さんの安全を確保していると思います。

これからいろいろな分野での導入が期待されているドローンを安来市の方でも職員が自ら操作し自らの目で判断することにより現実の把握、コスト削減に貢献するものと考えます。