

「生産と環境の持続可能な農業を行うハイテク米農家になりたい」

入門先：スマート農業普及センター

日 時：令和7年8月6日（水）、18日（月）

講 師：所長 川口祐男さん、課長 荒井清完さん
専門員 高寺秀樹さん

【はじめに】

今回の短期入門では、2日間にわたって、スマート農業普及センターの皆様にご指導いただきました。

1日目は、スマート農業について講義を受けた後に、スマート農機の実演と試乗をさせていただきました。

2日目は、持続可能な農業について講義を受けた後に、トイドローンの操作体験、農業用ドローンの実演をさせていただきました。

【1日目】

1. スマート農業についての講義

① スマート農業とは、何か？

- ・ 農業をもっと楽で安全にできるよう、最近よく耳にするデジタル技術やロボット技術などを活かした機械や装置がつけられてきた。
- ・ そのような技術や機械等を取り入れた農業がスマート農業とよばれ、取り組みが広がっている。

② ロボットトラクタ、ロボット田植え機

- ・ 直進だけでなく、Uターンや作業機の動作まで自動で行う。
- ・ 直進するとき、わずか数cmの誤差しかない。

③ ロボットトラクタやロボット田植え機が自動走行できる理由

- ・ カーナビやスマートフォンの地図アプリにも用いられる人工衛星による測位システムを利用している。
- ・ また、日本が打ち上げ、いつも日本周辺にいる準天頂衛星「みちびき」を活用し、より高精度な位置測定を実現している。
- ・ 最近では、位置を測る地上のしくみの整備も進み、多くの情報を利用して、さらに測位が正確になってきた。

④ 高性能コンバイン

- ・ 集めたもみの重さと水分、おいしさを刈りながら測ることができる。
⇒ 米の量が少なかった田んぼでは、来年に肥料を増やすなどして、多くの良い米をとる工夫ができる。
⇒ 米をおいしさ別に分けることができる。

⑤ スマート農機同士がつながる

- ・前年の稲刈りの情報を生産者のコンピュータに保存して、1つの田んぼの中でも場所によっておいしさに違いがあるとわかるようになる。
- ・次の年は肥料の量を、同じ田んぼの中でも前年の稲刈りの情報と場所に応じて、自動で調整してくれる。

2. スマート農機の実演・試乗

はじめに、ロボットトラクタに乗せてもらいました。ロボットトラクタは講師の方がスイッチを押すと、自動的にスピードとハンドルをコントロールして進み、作業機も自動で動かしました。曲がる時も、生き物のように滑らかに動きます。目の前にあるタブレットには、「誤差3 cm、2 cm…」と表示され、人間が動かすよりも正確だということを示しています。



ロボットトラクタ。自動で田畑を耕す。



ロボット田植え機。自動的に移動する。

次に、ロボット田植え機に乗せてもらいました。講師の方がスイッチを押すと、自動で田植えをはじめ、これも目の前にあるタブレットには、

「誤差3 cm、2 cm…」と表示され、人間が動かすよりも正確だということを示しています。

田の一番外側は、1つの辺ごとに確認ボタンを押して、慎重にすすめていきます。

3. 1日目の感想

ぼくが一番驚いたのは、ただ自動で作業を行うだけでなく、「スマート農機同士の連携」によって肥料の量を調節したりできることです。また、同じ田の中で場所によって細かくお米のおいしさを測ることは、機械が記録しなければ1つの田単位でしかできないので、これもスマート農機のよいことだと思いました。

【2日目】

4. 環境にやさしい農業についての講義

① 環境にやさしい農業とは、何か？

- ・ 農業の持つ「物質循環機能」を活かし、環境への悪影響の軽減や、農作物への安全性に配慮しつつ、生産性の向上を図る農業。
- ・ 具体的には、「土づくり」「病虫害への総合的な防除」「効率的な施肥」等の技術の推進により、環境への負荷を減らすとともに、安全な農作物を生産することを目的とする。



② 土づくり

肥料を過剰に使うと、地下水が成分に汚染されたり、川に成分が流れ出て、藻が増えすぎて生態系への悪影響につながったりする恐れがあります。そこで…

- ・ 堆肥や緑肥（植物を土壌にすきこみ、肥料として使う方法）による土づくり。
- ・ 側条施肥（根の近くにまとめて肥料をうめる方法）をする。こうすると、作物が使えない分が川に流出などすることが少なくなります。



③ 病害虫への総合的な防除（I P M）

農薬を使うと地下水が成分に汚染されたり、自然の生態系への悪影響につながったりする恐れがあります。そこで…

- ・天敵昆虫の使用
- ・抵抗性品種の使用
- ・土づくり
- ・ネットや粘着トラップ
- ・農薬

④ 効率的な施肥

「被覆肥料」とは、撒いたらすぐ効く通常の肥料とは違い、まいてから時間がたつとプラスチックの殻の穴から、肥料が出てくるといふ肥料です。これにより…

- ・田植えの時に肥料をまくだけで後からまた肥料をまく手間を軽減できる。
- ・使われない肥料が少ないので、肥料の量を減らせる。
- ・地下水や空気の汚染を軽減できる。



5. トイドローンの操作

まず、パソコンのドローンシミュレーターで、操作を練習しました。パソコンの中では簡単でした。しかし、実際に小さなおもちゃのドローン进行操作してみると、フラフラしたり、操作していないのにどこかに飛んで行ったり…と、パソコンと現実の違いを感じました。楽しかったです。

6. 農業用ドローンの実演

そして、免許のいる農業用ドローンの実演をしてもらいました。ドローンは空を飛びました。農薬をまくこともできました。水しぶきがかかってくることはなかったです。これなら農薬をまくことをより効率的に、安全に、できそうだと思います。



7. 2日目の感想

ぼくが一番驚いたのは、トイドローンの操縦は、意外にも簡単だったことです。もしかしたら、大きな農業用ドローンのほうが、ジャイロを使った補正機能などが備わっているので、もっと簡単なのかもしれません。大人になったら僕でもできそうだと思います（もっとも、そのころには田植え機のようにA Iがすべて自動でドローンを操縦しているのではないのでしょうか…）。

【全体を通しての感想】「ぼくは怖かった！」

（A Iが反乱を起こしてこんな大きな機械でぼくに向かってきたら…！）

ぼくはこんなロボット農機なんて、フラフラして使い物にならないと思っていました。22世紀SFマンガの世界だと思っていました。

しかし、僕が入門したのは「スマート農業普及センター」、もうこの機械は普通に売られています。ですが、値段は普通のトラクターや田植え機よりも高くなります。まだ普及には課題があるな、と感じました。ぼくは、お米が大好きなので、お米が国外お取り寄せの最高級の食べ物になったらいやだから、田んぼは減らないでほしい、と思います。そこで、こういった技術があることで、農業が大変でしかも毎年収入が変わる仕事から、ラクで毎年安定して収入を得られる仕事になるとよいなと思いました。

【おわりに】

短期入門でお世話になったスマート農業普及センターの皆さま、貴重なお時間を僕のために使ってくれてありがとうございます。おかげで貴重な経験ができました。また、富山県ひとづくり財団の皆さまにも、厚くお礼申し上げます。

ぼくは将来、米農家になりたいのですが、ぼくはあまり体力がないので、こういった技術を活用して続けたいです。