

農業最先端技術（スマート農業等）研修に関する調査

全国高等学校農場協会振興局

I 調査目的

スマート農業の普及にともない、学校現場においてもスマート農業教育推進のために拠点校の設置や研修会の開催、授業での取組など様々な形での導入を進めている。これらの状況を踏まえ、今後の農業教育がスマート農業に的確に対応していくための教員の研修を中心にアンケート調査を実施した。

II 対象

農業関係学科を設置している高等学校

III アンケート結果

アンケート調査を依頼した農業系学科を設置している学校 377 校中 205 校から回答を得た。

1 設置学科については以下の通りである。

- (1) 農業単独校…74 学科
- (2) 農業学科と他学科の併設校…94 学科
- (3) 総合学科…31 学科
- (4) その他…6 学科

2 授業での取組について

(1) 今年度の取組の有無

最先端技術（スマート農業等）に対応した授業や校外での取組の有無について

- ①ある。…163 校 (79.5%)
- ②ない。…42 校 (20.4%)

(2) 取組内容（図-1）（複数回答）

- ①ドローン…64 件
- ②スマート農業全般…55 件
- ③最新技術…12 件
- ④環境制御…33 件
- ⑤遠隔操作…12 件
- ⑥ICT・IoT…20 件

(3) 3年間の推移

ドローン、スマート農業全般、環境制御についての研修が3年間上位にある。

3 最先端技術に対応できる人材育成にはどのような研修が必要か（図-2）（複数回答）

- ①先進農家研修…52 件

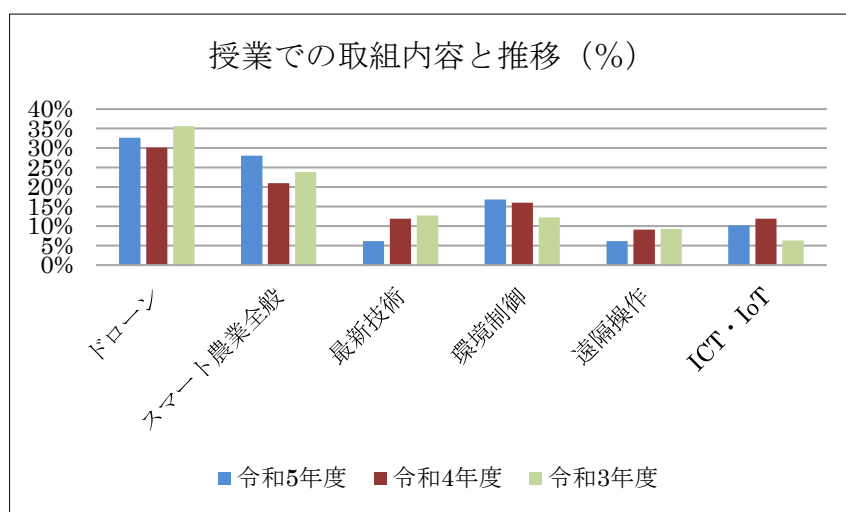


図-1 授業での取り組み内容と推移

- ②農業法人研修…35 件
- ③農業教育機関（大学・大専校）研修…31 件
- ④農業関連試験場研修…24 件
- ⑤資格取得研修…46 件
- ⑥海外研修… 4 件
- ⑦その他…15 件（順不同）

- ・設備・機械操作に関する知識
- ・工業科科目の設定（工業情報数理・電子計測制御など）、工業科職員の配置
- ・「農業と情報」における「情報 I の代替」に対応した指導力の育成
- ・技術よりも、農業に携わる、「人格・人間性」の育成が必要 など

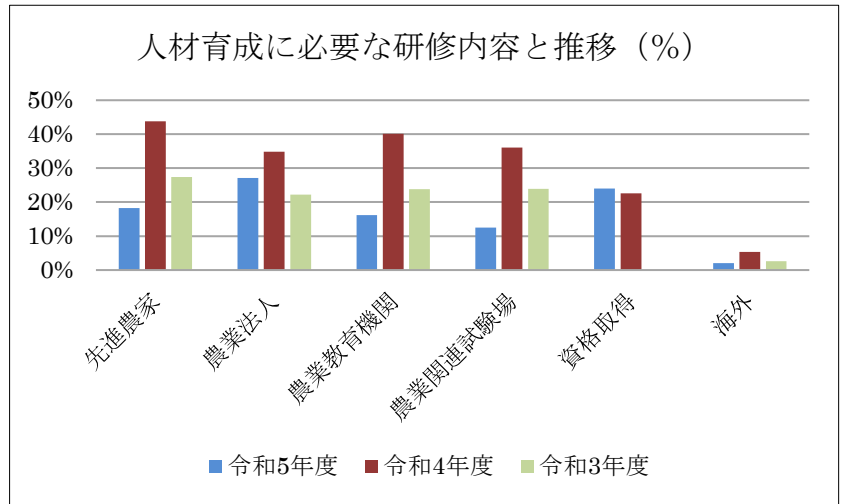


図-2 人材育成に必要な研修内容と推移

4 各校における農業科教職員の最先端技術（スマート農業等）導入に向けた技術向上に関する研修の実態について。

(1) 今年度最先端技術（スマート農業等）研修に参加・実施した農業教職員の有無について

- ①参加（予定含む）した職員がいる…89 校
- ②参加者数
 - 1 名…66 件
 - 2 名…20 件
 - 3 名以上…35 件

③参加した職員がいない…116 件

(2) 農業科職員が参加した研修の内容（図-3）（複数回答）

- ①ドローン…58 件
- ②スマート農業全般…54 件
- ③最新技術…20 件
- ④環境制御…21 件
- ⑤遠隔操作… 8 件
- ⑥ICT・IoT…15 件
- ⑦その他… 7 件（順不同）
 - ・アシストスーツの利用
 - ・AI による画像診断
 - ・AI 灌水装置
 - ・畜産排泄物の汚泥処理とその活用
 - ・外部講師による講演 など

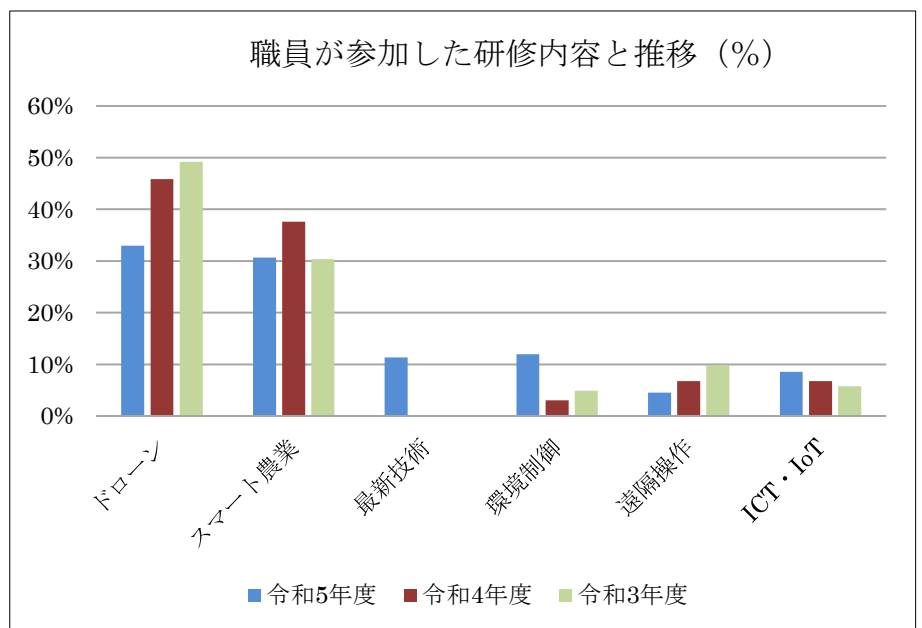


図-3 職員が参加した研修内容と推移

(3) 農業科教職員が参加した最先端技術（スマート農業等）研修の研修日数（図-4）

（複数回答）

- ① 半日…33 件
- ② 1 日…46 件
- ③ 2 日…13 件
- ④ 3 日…7 件
- ⑤ 5 日以上…16 件

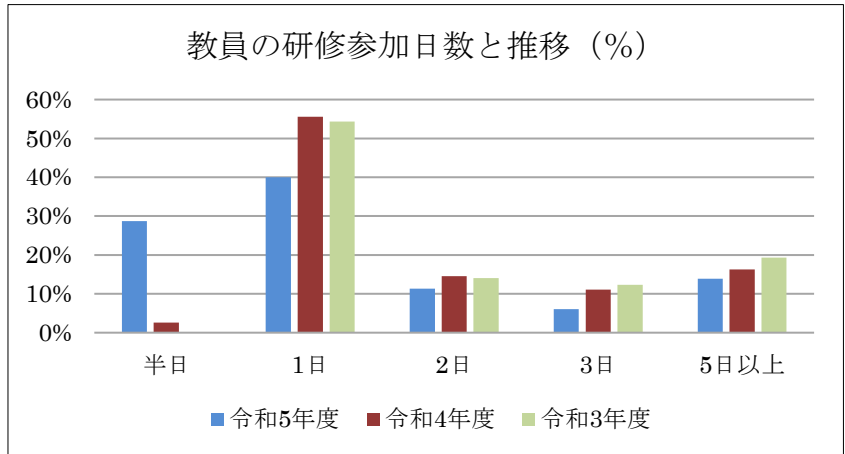


図-4 教員の研修参加日数と推移

5 最先端技術（スマート農業等）の研修日数確保（図-5）

- ① 十分…5 件
- ② ある程度…49 件
- ③ あまりされていない…104 件
- ④ まったくない…47 件

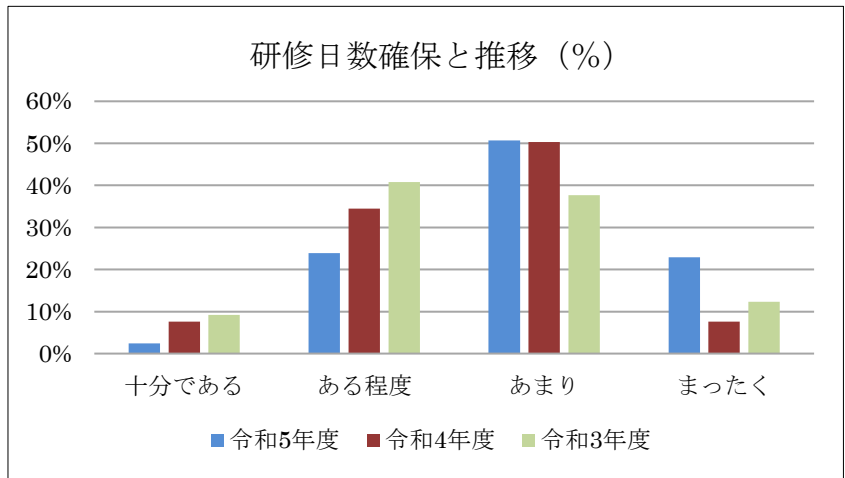


図-5 研修日数確保と推移

6 最先端技術（スマート農業等）の研修費用負担（図-6）

- ① 全額援助（関係団体、学校予算、民間団体等）…39 件
- ② 一部援助（関係団体、学校予算、民間団体等）…12 件
- ③ 費用負担のない研修…83 件
- ④ 私費で全額負担…17 件

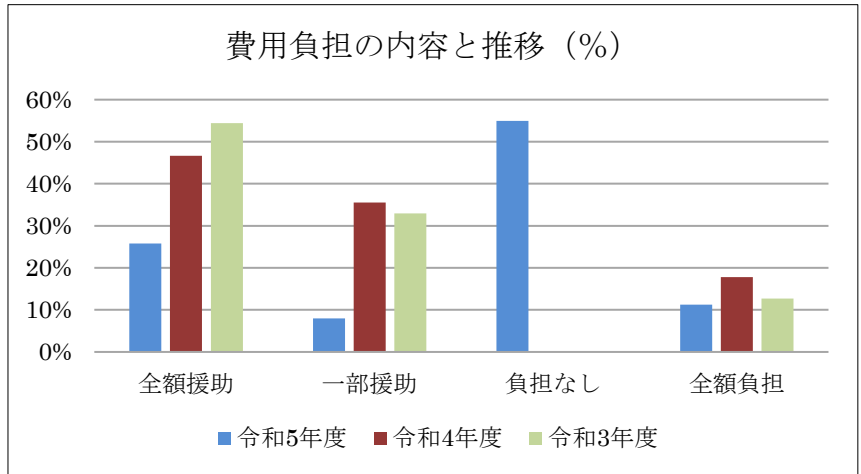


図-6 費用負担の内容と推移

7 最先端技術（スマート農業等）研修における必要なサポートについて（図-7）

（複数回答）

- ① 施設設備の費用…93 件
- ② 資格取得の費用…108 件
- ③ 機材購入・メンテナンス費用…110 件
- ④ 研修・講習会の参加費用…106 件
- ⑤ 情報提供…59 件
- ⑥ 参加するための人的補償…48 件
- ⑦ その他…3 件

8 農業科教員が最先端技術（スマート農業等）研修に参加しなかった最大の理由（図-8）

- ①公務多忙…52件
- ②計画・日程に余裕がない…28件
- ③予算のめどが立たない…18件
- ④他の研修でスキルアップにつながった。…3件
- ⑤最先端技術の導入はひとまず落ち着いた…4件
- ⑥その他…14件
 - ・先端技術（スマート化）の導入を見込んでいない。見込めない。
 - ・最先端技術が導入されていない。
 - ・職員研修の必要性がないため。
 - ・スマート農業に関する研修が無かった為
 - ・資格取得や備品を導入しても維持費が増えるため。
 - ・特に必要性がなかった。
 - ・開設科目が基礎的なもの。など

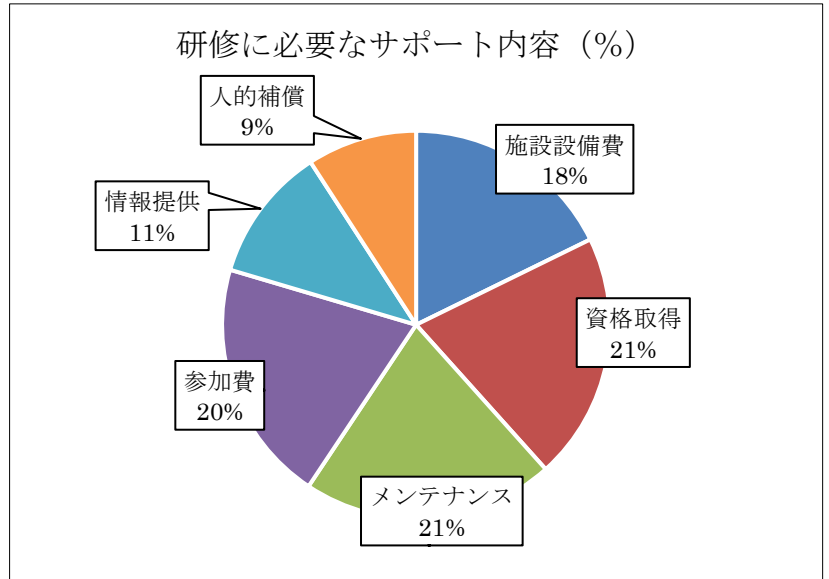


図-7 研修に必要なサポート内容

IV 分析とまとめ

- 1 最先端技術への取組は79.5%が取り組み、昨年度の52%に比べ大幅に増加している。
- 2 取組内容については、ドローン、スマート農業全般が多く、環境制御、ICT・IoTと続く。
- 3 最先端技術に対応できる人材育成に必要な研修は広く要望されている。特に先進農家による研修、資格取得

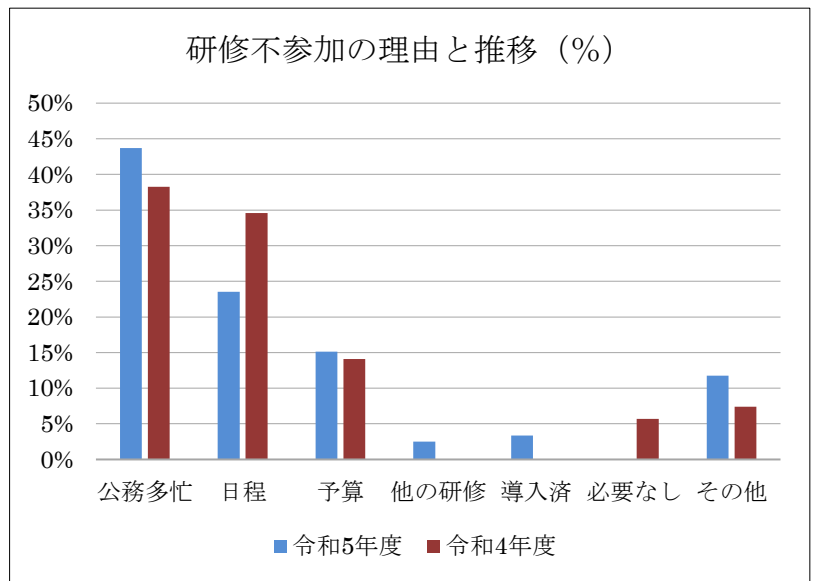


図-8 研修不参加の理由と推移

を主体とした研修が多く挙げられるなど、将来を見通した研修の必要性が感じられる。

- 4 関連研修に参加した学校（教員）は89件であり、いない（116件）に比べ少ない。また、参加日数も最も多いものが1日である。全件数のうち半日、1日の占める割合が全体の68.6%と研修日数の確保が難しいことがわかる。
- 5 研修費用負担では全額援助、費用負担なしの研修が全体の80%と費用負担のない研修が選択される傾向が強まる一方、教員の全額負担が17件（昨年度10件）であり、必要なサポートも「費用負担」の解消が今後の課題となる。
- 6 教員が研修に参加しなかった理由として公務多忙や日程的な面からの「機会がないこと」が72%と大きな理由であった。また、予算のめどが立たなかったことも研修に至らなかった理由になるなど、今後の研修への取組機会の拡大に時間と予算が大きく関連していると考えられる。