

項目名：農業大学校におけるデジタル人材の育成

1. テーマ選定

- 国の「デジタル田園都市国家構想実現会議」では、全国の農業大学校において生産現場の課題を、先端技術（スタートアップを含む）で解決するスマート農業の実践的な教育体制を整えて、スマート農業に精通した人材を育成することを目標に掲げている。
- 農業現場では生産性の向上や省力化等のため、栽培環境に関する様々なデータの活用や軽労化できる機器を使うスマート農業が導入されつつあり、本県の農業大学校でもスマート農業を実践的に学ぶことのできる教育体制についてさらなる強化を検討する必要がある。

2. 現状把握

<農業大学校の機能・役割>

- 農業大学校は、農業改良助長法に基づく農業者研修教育施設として、教育部と企画研修部を設置し、農業後継者や農業の担い手を養成している。
- 教育部は、主に高校卒業者を対象に2年間の全寮制による実践教育を基本として、一般教養や農業の基礎的・専門的教育、また先進農家への派遣実習等を行っており、学校教育法に基づく専修学校である。鉢物・緑化木、切花、作物、果樹、露地野菜、施設野菜、酪農、養豚・養鶏の8専攻に分かれ、少数精鋭の実習を行っている。

○入学者の推移（専業農家、兼業農家、非農家出身別） (人)

入学年度	2002	10年	2012	10年	2022
専業農家	43	→	21	→	14
兼業農家	13		9		4
非農家	32		42		58
合計	88		72		76

<愛知県のスマート農業の現状及び取組状況>

- 国の調査（農林業センサス2020）でスマート農業技術全体の普及状況を推し量る指標・データを活用した農業を実践している農家の割合：愛知県16.7%、全国第21位
- 2021年度に愛知県スマート農業普及推進計画を策定(2022~2025)
 - ・目標：「農業の担い手のほぼ全てがデータを活用した農業を実践する」
 - ・推進方針：「農業大学校においてスマート農業に精通した人材の育成」を位置付け
 - ・推進体制：農業総合試験場を中心とした「あいち農業イノベーションプロジェクト（スタートアップを含む）」とも連携を図り、普及を推進

<農業大学校におけるスマート農業の現状及び取組状況>

- カリキュラムの専門科目「農業政策」の年8回（11.5時間）の講義の中で、2020年度からスマート農業について約20分ほど触れている。
- スマート農業機械の開発が進んでいる施設野菜専攻及び作物専攻では、2019年度からスマート農業に関する実習を開始し、2021年度までの3年間に全卒業生280人中66人（23.6%）がスマート農業技術を習得した。
 - ・作物専攻では、農業機械メーカーの協力により自動運転コンバインやドローン等を活用した実習やICTを活用した作業体系の改善を習得
 - ・施設野菜専攻のトマト栽培実習では、炭酸ガス発生装置、ミストなどの環境制御機器を導入したICT温室を整備し、専門的な実践技術を習得

3. 目標設定

- 農業生産力を向上するため、スマート農業技術を活用し、①栽培管理や②作業体系を企画立案できる人材を育成する。
 - ①センシング(測定)データを用いて栽培技術を高度化し、高品質化や収量向上を図る。
 - ②スマート農業機械等を用いて効率的な作業体系を構築し、規模拡大等を図る。
- 2027年（5年後）までに、全ての農大生がスマート農業に特化した専門科目を受講し、スマート農業機械等での実習ができる教育体制を整備する。

4. 要因解析

- 1-1 スマート農業を体系的に教えることができる講師が少ない。
- 1-2 スマート農業機械等を活用した効果的なカリキュラムが確立されていない。
- 2-1 非農家出身の農大生が近年増加しており、農家の子弟と比較すると経験や勘が充分ではないため、基礎技術の習得に時間がかかる。
- 2-2 スマート農業機械等の整備状況は専攻によって偏りがある。
- 2-3 農大生が最先端技術に触れる機会は、農業機械メーカーの協力による操作実習に留まっており、スマート農業機械を実際に使用して作業を効率化するまでに至っていない。
- 3 センシングによるデータを収集するにとどまっており、分析によって栽培技術を高度化するまで進んでいない。
- 4 センシングデータはリアルタイムにクラウド上に送信されるが、構内にネットワーク環境がないため、各専攻室やほ場でデータを確認することができない。

5. 対策立案

<カリキュラムの強化>

- 1 現状のスマート農業に関する講義や実習を強化するため、スマート農業に特化した新たなカリキュラム（講座）を開設する。（2023年4月）

<民間活力の導入>

- 2 農業機械メーカーと連携協定を締結するなどの仕組みの構築や、スタートアップと連携したカリキュラムを構成することにより、農大生が最先端技術を学習・活用できるよう進める。（2027年度まで）

<スマート農業機械等の導入>

- 3 デジタル人材育成に必要な農業機械等の導入計画を策定し、計画的に整備を推進する。（2027年度まで）

<通信基盤の整備>

- 4 ネットワーク環境を整備し、「見える化」した栽培環境や農作物等のセンシングデータをリアルタイムに受信できるようにする。（2027年度まで）

6. 今後の進め方

2022年度	2023年度	2024年度以降
<ul style="list-style-type: none"> ・新カリキュラムの検討 ・民間活力の活用方法の検討 ・農業機械等導入計画策定 ・通信基盤の整備検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・新カリキュラムの開始 ・民間活力の導入 ・計画的な整備推進 ・段階的な整備推進 	

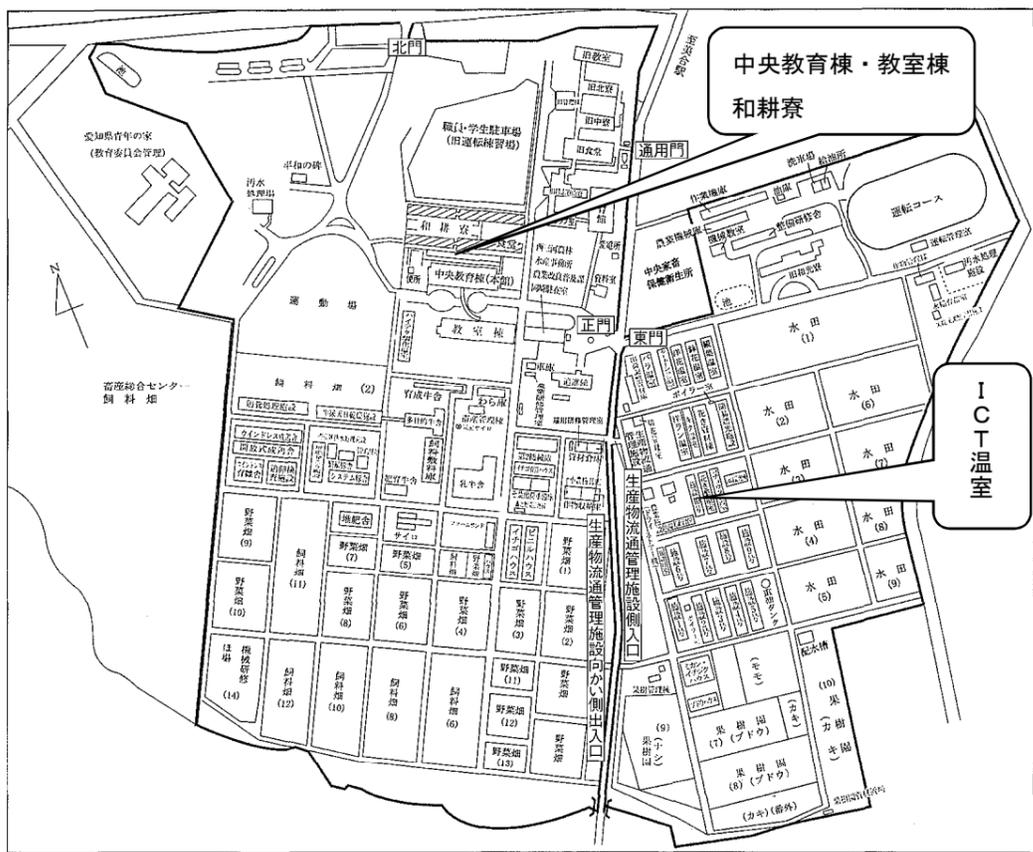
- 推進にあたっては、農業総合試験場の研究担当部（作物研究部、園芸研究部、畜産研究部）及び普及戦略部を中心に、カリキュラムへの助言や講師の推薦など対策立案について密接に連携する。

愛知県立農業大学校 概要

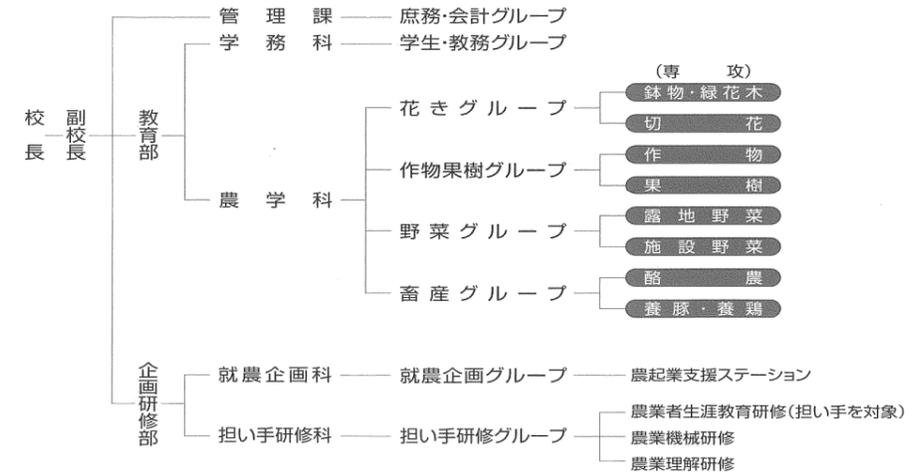


住所：
岡崎市美合町字並松1-2

総面積：38.99ha
水田：3.3ha
果樹園：2.2ha
普通畑：8.6ha



○農業大学校の組織



校長	副校長	管理課	教育部		企画研修部		計
			学務科	農学科	就農企画科	担い手研修科	
1	1	7(2)	11(6)	24(5)	4	10(6)	58(19)

※ () 内数字は非常勤職員数で内数。

○教育部農学科カリキュラム

- 教育科目 ● 講義(17.5%) 演習・実験(26.3%) 実習(56.2%)
- 教養科目 ● くらしと経済 くらしと法律I 自然科学 生物学実験 実践英語 体育
- 専門科目 ● 農業経営I 農業政策 農業簿記 土壌肥科学 経営管理
 経営管理演習 土壌肥科学実験 農業機械利用 情報処理演習 育種と採種
 農業機械実習 GAP概論並びに環境保全と農業 植物生理 病害虫と防除計画
 土壌と施肥設計 家畜栄養 家畜育種 家畜繁殖 家畜生理
 飼料作物 海外派遣研修 農家派遣実習 卒業論文
 農村生活環境 労働の科学 健康と栄養科学 農業経営II 実用数学
 バイテク論 畜産学概論 園芸学概論 文章表現 農業時事
- 資格取得講座(毒物劇物取扱者、危険物取扱者、ボイラー取扱者、大型特殊免許等)

○農業大学の事業等に係る 2022 年度予算

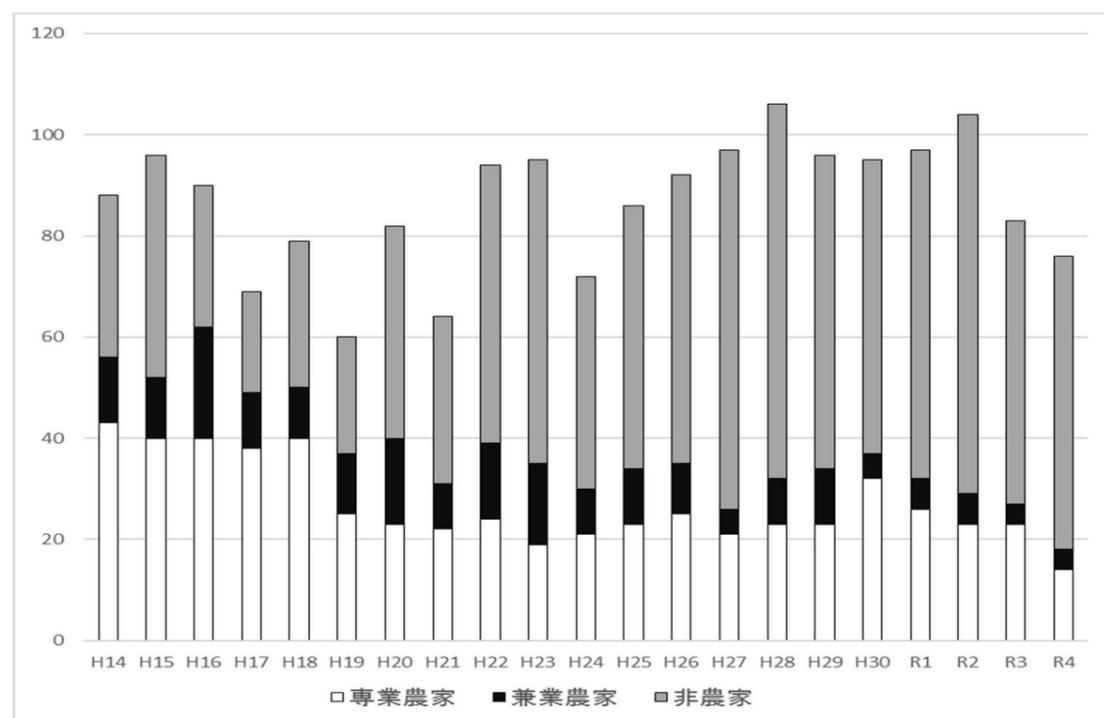
(単位：千円)

事業名	内容	予算額
管理運営費	光熱水費(学生寮含む)、施設保守料、警備委託費等	52,891 (一財 34,820)
教育部養成費	講師費用、旅費、需用費、ネットワークパソコン借上料等	18,010 (一財 1,436)
農業研修費	講師費用、旅費、需用費、委託料等	5,316 (一財 820)
学習ほ場運営費	農場管理人件費、需用費(肥料、飼料、農薬等)、出荷手数料、備品購入費等	90,313
施設設備整備費	備品購入費(ガラス温室フィルム化、TMRミキサー、収量・食味コンバイン等)	317,357 (一財 15,432)
	うち長寿命化改修工事	うち 277,282
計		483,887

○農業大学の学生数の推移(専業農家、兼業農家、非農家別)

定員は1学年100人

入学年度	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
専業農家	43	40	40	38	40	25	23	22	24	19	21	23	25	21	23	23	32	26	23	23	14
兼業農家	13	12	22	11	10	12	17	9	15	16	9	11	10	5	9	11	5	6	6	4	4
非農家	32	44	28	20	29	23	42	33	55	60	42	52	57	71	74	62	58	65	75	56	58
合計	88	96	90	69	79	60	82	64	94	95	72	86	92	97	106	96	95	97	104	83	76



○スマート農業機械等導入計画(案)

専攻 No	名称	規模・能力等	導入予定年度				
			2023	2024	2025	2026	2027
花き G	1 環境モニタリング機器	環境モニタリング機器		●			
	2 キク ICT 温室	高軒高、日長、日射、温度、灌水、CO2、灌水・施肥等の遠隔制御			●		
	3 バラ高度制御化	低温CO2局所施用、LED補光、超微粒子ミスト					●
作物・果樹 G	1 乗用田植機	8条植え、直進アシスト・可変施肥機能付属	●				
	2 トラクター用自動運転装置	三菱SE-Navi 既存の三菱トラクターに取付使用		●			
	3 ITセンサー	名三工業(株) ミハラスセンサー3本、受信機1台		●			
	4 農業用ドローン	丸山製作所 スカイマスター 液剤9L搭載、飛行時間20分				●	
	5 CO2施用機	炭酸ガス施用機					●
	6 環境モニタリング機器	環境モニタリング機器					●
野菜 G	1 中型トラクター	GPS直進アシストトラクター 46馬力	●				
	2 イチゴ ICT 温室	ICT施設 屋根型温室 4a				●	
畜産 G	1 繁殖検診及び妊娠診断の効率化	超音波画像診断装置	●				
	2 暑熱対策装置	クールエアシステム	●				
	3 分娩監視システム	モバイル牛温恵	●				

*スタートアップ等により新たに開発された機械等を先行して導入する場合があります。

○通信基盤の整備

・各専攻室、ほ場をネットワークで結ぶことにより、スマート農業の効果的な技術習得やプロジェクト研究等での実証が可能となる。

