

京都・奈良・大阪からアクセスしやすい所です。

木津農場は、京都府南端で奈良市と接している木津川市に位置しており、けいはんな学研都市の木津中央地区にあります。JR木津駅から木津農場まで1.2kmで徒歩20分です。JR木津駅までは大阪から1時間、京都から40分とアクセスしやすい所です。高速道路からは、京奈和自動車道木津I.C.で下りて10分です。平成29年3月には京奈和自動車道が第二京阪道路と接続され、大阪、京都、滋賀から高速道路でダイレクトに木津まで来ることができます。

- JR木津駅までの**
- ▶ 京都駅から：約40分（JR奈良線）
 - ▶ 大阪駅から：約60分（JR大和路線）
 - ▶ 奈良駅から：約8分（JR関西本線）



Experimental Farm
Kyoto University



2016年春 けいはんな学研都市に
OPEN!

**京都大学
農場**

平成28年度

次世代型農業技術の開発と実証拠点

豊かな未来を創る

京都大学大学院農学研究科附属農場



ごあいさつ

京都大学大学院農学研究科教授
附属農場長

富永 達

京都大学大学院農学研究科附属農場は、1923年に京都帝国大学（当時）に農学部が設置されたのに伴い、1924年に現在の京都大学北部構内（京都市左京区）に開設され、1928年には大阪府三島郡磐手村（当時、現在の高槻市）にも設置されました。2016年4月に高槻市から京都府木津川市に全面移転しました。附属農場には、1998年以降農学研究科生産管理科学講座がおかれ、この講座に所属する教員が中心となり、教育研究に携わっています。

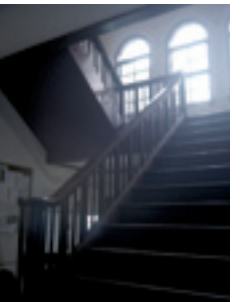
附属農場は、教育面では、農学部や農学研究科の農学と農業に関わる実習教育を担当するとともに、京都大学全学の教養・共通教育も開講しています。また、京都大学だけにとどまらず、国内外の研究者の研究・研修の場としても広く活用され、関連分野を先導する研究者や指導者を輩出してきました。また、附属農場は農学の実証的研究の場でもあり、設置以来これらに関する顕著な研究成果をあげてきました。

木津農場は、JR木津駅の東1 kmに位置し、約25haの敷地には400kwのシリコン型太陽電池やトリジェネレーションシステムを導入した温室など環境負荷の少ない農業生産を実証するための新しいコンセプトにもとづく水田や畑地、果樹園、施設園芸用温室などが合理的に配置されています。本館には教育研究用の先端的设备だけでなく、調理実習室や宿泊施設も備え、農作物の栽培、収穫、調理、食までの一連の実習を行うことができます。また、プロジェクト研究用の研究室と圃場も設置し、学内外の研究者と広く共同研究を展開することもできます。

この農場では、農業や食糧に関わる世界的な諸課題の解決に向け、将来を見据えた「自然エネルギー利用型農業モデルの構築」、「高品質・高収量作物生産のための新技術開発」、「次世代型有用植物の開発」、「ICTを活用した革新的農業技術の開発」、「農工医連携研究プラットフォーム」を主要目標として掲げ、環境負荷を低減する循環型の農業技術の開発に関わる教育研究を農学的手法だけでなく、工学的、医学的観点など多様な面から展開し、将来の農学と農業に関わる分野を牽引する人材を育成します。このような教育と研究を通じて、世界の食糧問題の解決に寄与したいと考えています。

沿革

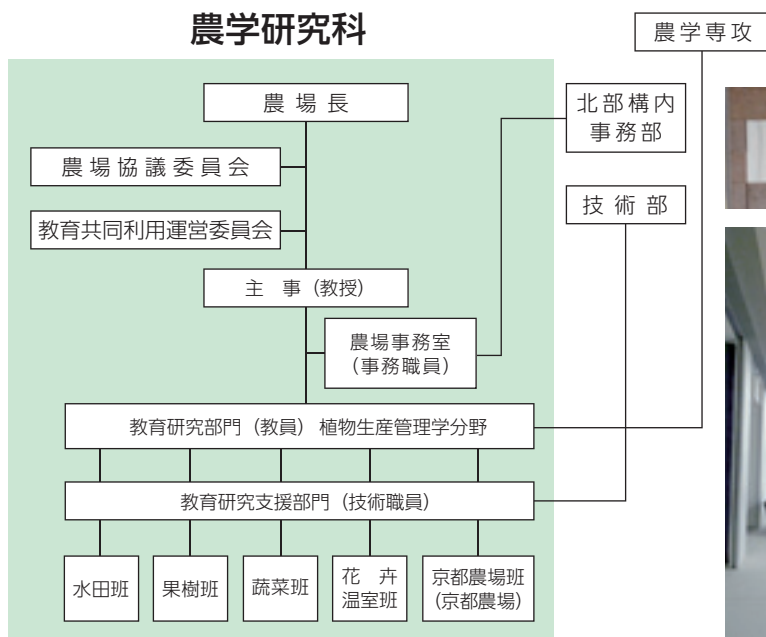
- 大正12（1923）年11月 京都帝国大学農学部設置。
- 大正13（1924）年 5月 農学部附属農場設置。
- 昭和 3（1928）年11月 摂津農場設置。
（大阪府三島郡磐手村大字安満）
- 昭和 4（1929）年 1月 摂津農場附属古曽部園芸場設置。
（大阪府三島郡磐手村大字古曽部）
- 昭和36（1961）年11月 農場組織の機構が改正され、摂津農場を本場とし、古曽部園芸場を古曽部温室と改称。
- 昭和51（1976）年 4月 農場協議員会設置。
- 平成 3（1991）年 3月 畜産部廃止。
- 平成 3（1991）年 4月 古曽部温室部を花卉温室部に改組。
- 平成10（1998）年 4月 農学部・農学研究科の改組に伴い、農学研究科附属農場となる。部制を班制に改める。農学専攻の協力講座として、農場に生産管理科学講座植物生産管理学分野を設置。
- 平成12（2000）年 4月 農場事務部が農学部等事務部に統合。
- 平成21（2009）年 9月 農場移転大枠合意。
- 平成22（2010）年 4月 教育共同利用運営委員会設置。
夏期集中科目「栽培技術論と実習Ⅱ」を開講。
他大学への農場実習科目「食卓の栽培学と実習」を大学コンソーシアム京都に提供。
- 平成23（2011）年 2月 農場敷地のうち約6.4haが国史跡に指定。
- 平成24（2012）年 7月 農場移転に関する基本協定を締結。
- 平成26（2014）年 2月 農場用地の一部を高槻市に譲渡。
- 平成26（2014）年 3月 新農場用地取得。
- 平成26（2014）年 4月 新農場整備開始。
- 平成28（2016）年 3月 高槻農場、古曽部温室廃止。
- 平成28（2016）年 4月 木津農場設置。



組 織



農学研究科



農場職員の構成

	教 授	准教授	助 教	技術職員	事務職員	派遣職員	非常勤職員	合 計
農 場 長	1*							1
教 育 研 究 部 門	1	1	6					8
事 務 室					2	1	1	4
教育研究支援部門								
水 田 班				2				2
果 樹 班				5				5
蔬 菜 班				3				3
花卉温室班				2				2
京都農場班				3				3
合 計	2	1	6	15	2	1	1	28

*兼任

京大農場施設全景



蔬菜1.2ha

- トマト
- アスパラガス
- トリジェネシスシステム
- 複合環境制御温室
- イチゴ
- タマネギ他
- 育苗ハウス
- 選別・調整室

集水池

● 農工トラック

● GPS基地

● プロジェクト研究圃場

本 館

駐車場

● 特定栽培温室

格納庫

花卉0.7ha

- バラ
- アンズリウム
- シクラメン
- 花壇苗
- トリジェネシスシステム
- 複合環境制御温室
- 選別・調整室

● バイオマス循環施設

太陽光発電パネル



水田4.2ha

- イネ、ダイズ、ムギ等
- 地下水制御システム
- 育苗ハウス
- 日長・温度制御温室
- ライスセンター

配水池

果樹3.2ha

- ナシ、ブドウ、カキ、モモ他
- 防鳥ネット棚
- 自動灌水装置
- 果樹ハウス5000㎡
- 選果室
- 防葉ネット
- 光センサー選果機



本館概要

本館… 3400㎡

本館は3階建てで延面積が約3400㎡です。1階にはオープンスペースとして農産物販売室や市民交流コーナーを設け、農場で生産した作物の販売や栽培などに関する情報提供を行います。2階は研究スペースで、共同研

究のためのプロジェクト研究室・実験室も設けています。教育施設としては、1階に食品調理実習室や更衣室、2階に培養形態観察実習室、3階に60名の講義室2室（1室120名で使用可）、宿泊施設などがあります。

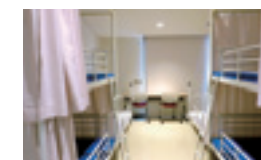
1F 事務室、技術職員室、会議室、食品調理実習室、更衣室、物質動態測定室、種苗庫、農産物販売室、市民交流コーナー



2F 教員研究室、学生研究室、図書室、セミナー室、培養形態観察実習室、中央実験室、遺伝子実験室、インキュベーター室、分析機器室、顕微鏡室、プロジェクト研究室、プロジェクト実験室



3F 講義室Ⅰ、Ⅱ、宿泊施設、学生6人部屋、教員・研究者個室、談話コーナー、シャワー・ランドリー室



圃場概要

面積… 24.6ha

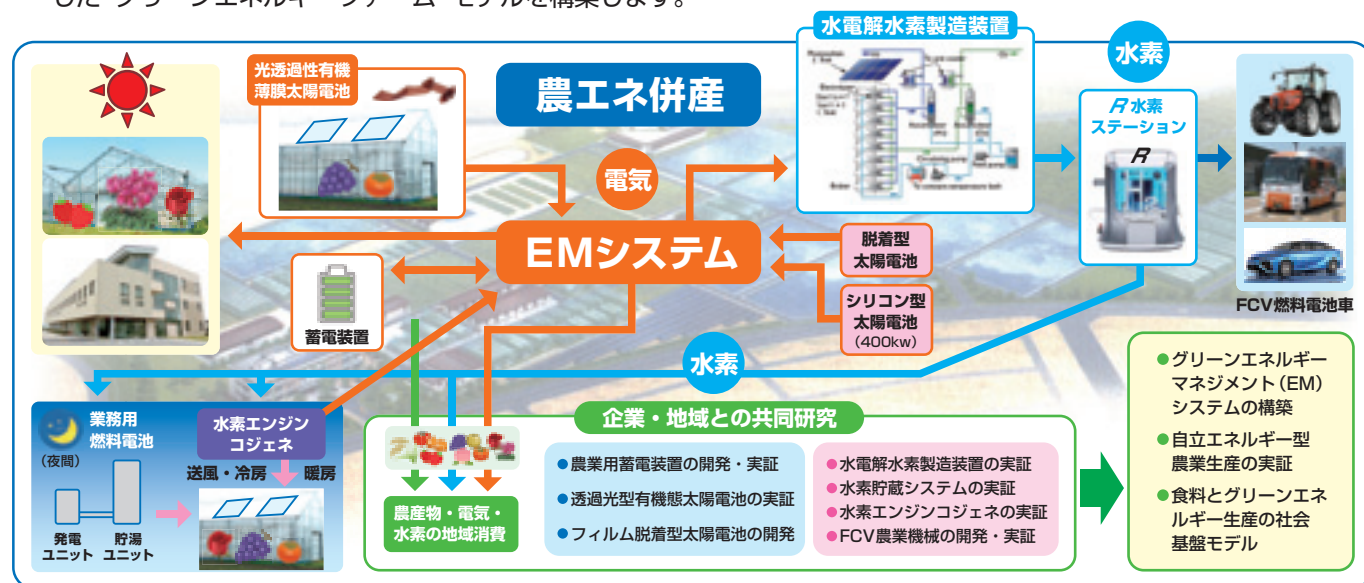
木津農場の総面積は24.6haで圃場面積は約11haとなります。水田は4.2haでイネを栽培しますが、地下水位制御システムにより田畑輪換を行い畑作物のダイズやムギなどを栽培します。また、ライスセンターでは玄米の選別や精米を行います。果樹は3.2haで無加温ハウスでは高品質なブドウやナシ栽培を行い、光センサー選果機により高精度な品質保証を行います。野菜は1.2haでトマトやイチゴは施設栽培を行い、太陽光発電によるGEF

モデルの実証やガスによる暖房と炭酸ガス施用および発電を行うトリジェネレーションシステムの検証をします。花卉は0.7haで施設栽培を行います。複合環境制御温室ではバラの周年栽培を行い、トリジェネレーションシステムも導入します。その他、遺伝子組換え隔離圃場用地を0.5ha、プロジェクト研究圃場を1.4ha準備しています。また、太陽光発電パネル、特定栽培温室、GPS基地、農業機械類の走行試験用トラック、バイオマス循環施設などを設置します。農業用水は深井戸による地下水を利用し、水田には配水池から供給します。農業排水や雨水は集水池に貯留し、一部はビオトープなどにも利用します。

次世代型農業技術の開発と実証拠点

グリーンエネルギーファーム〈GEF〉

現在の農業生産は、施設園芸や農業機械、農業施設などで多くの化石燃料や電力を消費しており、資源の枯渇、廃棄物処理、炭酸ガス排出などの大きな環境負荷を与えています。木津農場では、太陽光発電や地中熱交換などによる自然エネルギーを活用した農業生産を実証するとともに、農地における自然エネルギー生産と食料生産の併産を目指した“グリーンエネルギーファーム”モデルを構築します。



作物の高品質・高収量技術

周年栽培や冬季加温を行う施設園芸では、高品質で効率的な作物生産が求められています。そのため、温室内の日射量に応じた最適な温度、湿度、炭酸ガス濃度などの環境を整える必要があります。これらの環境要素を高感度センサーで感知し、その情報をもとに最適な環境に制御するのが複合環境制御システムです。木津農場では、日本の気候における園芸作物の品質や生産性およびエネルギーコストに最適なシステムの構築を目指します。

また、光センサー選果機による高精度な品質保証やそのデータに基づく圃場管理技術により高品質果実生産を行います。水管理システムでは、水田と畑地で最適な地下水位の制御を行い、高品質・高収量の栽培技術を確認します。GPS基地局は精密な位置情報を与えるもので、農業機械の自動運行システムや農業ロボットの開発を行います。



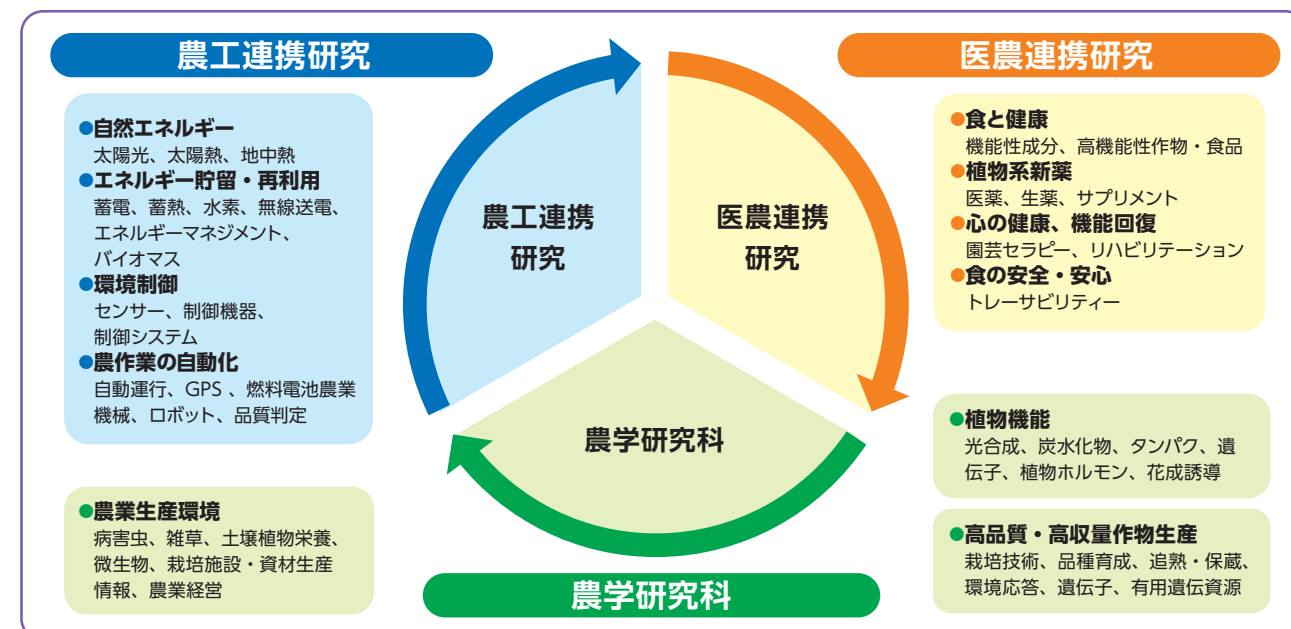
次世代型有用植物

現在、アグリバイオ研究のめざましい進展により、様々な新規植物が作出されています。それは農作物に限らず、薬用成分や健康に資する成分の含有量が多い植物や、工業製品のバイオ資材として有用な植物などがあります。木津農場では、農作物の品質、収量や環境応答などに関連する遺伝子を解明し、次世代を担う実用的な品種を育成します。また、薬用や工業用の遺伝子組換え植物は隔離圃場で栽培し、その実用性を評価します。



農工医連携研究プラットフォーム

農学研究科では、農作物の生産技術の開発、栽培環境や食品に関する研究、分子・細胞レベルの生命現象の解明などを行っています。これらの研究を基礎に、次世代の農業技術を開発し、人々の食と健康を育んでいくためには、農工連携研究や医農連携研究が不可欠です。木津農場は、これらの連携研究を実証する場として、農工医連携研究プラットフォームの役割を果たします。



生産管理科学講座 植物生産管理学分野

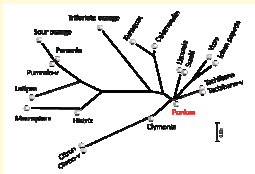
平成10年に、生産管理科学講座植物生産管理学分野が農学専攻の協力講座として設置され、農場教員は学部4回生の課題研究や大学院生の研究論文の指導を行っている。

本分野は、作物学、育種学、果樹園芸学、蔬菜園芸学、施設園芸学を専門とする教員から構成されており、対象作物にかかわらず幅広い視点からの研究アプローチが可能なこと、独創的な学際的・融合的研究を推進できることが特徴である。本分野では、「植物とともに人々の未来を考える」をテーマとして掲げ、農業生産の立場から、食・環境・エネルギー問題を解決しつつ、高収量・高品質生産を可能にする新技術や新規植物の開発を目指した基礎および応用研究を圃場を活用して行っている。また、有用植物遺伝資源の収集・保存・形質評価や栽培植物の起源に関する研究も行っている。

主な研究テーマ

教授 北島 宣

- 無核性カンキツの育成技術の開発
- カンキツの果実離脱に関わる分子機構の解明と単為結果性の評価
- 海のカンキツロードの解明



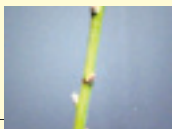
助教 齊藤 大樹

- イネ出穂期突然変異系統を用いた新規出穂期遺伝子の大規模探索



助教 河井 崇

- サクラ属果樹の遺伝子機能評価系の開発



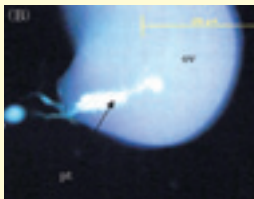
准教授 中崎 鉄也

- 四倍体古代コムギにおける有用遺伝子の探索
- 中国品種の超多収性関連形質遺伝子の探索
- イネの新規除草剤抵抗性遺伝子の単離と育種への活用



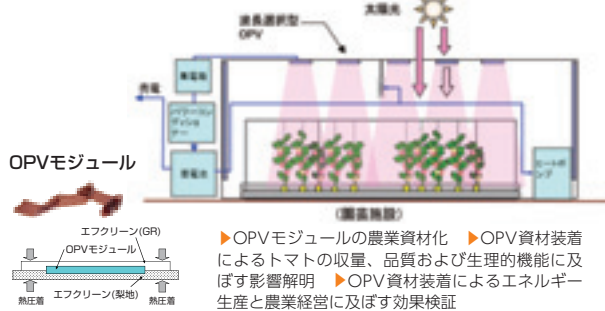
助教 滝澤 理仁

- トマトの冬期無暖房栽培における収量性の向上
- 単為結果性トマトにおける種子形成抑制機構の解明



共同研究テーマ

- 透過光型有機薄膜太陽電池(OPV)を用いた施設園芸におけるCO2排出削減技術の開発



栽培技術論と実習

農業生産を支える基本は栽培技術であり、農作物の栽培とその技術を理解することが農学を学ぶ基礎として重要である。しかし、現状では農作物の栽培を実際に経験している学生は少ないため、学部の専門教育に入る前の2回生を対象に、通年科目「栽培技術論と実習Ⅰ」を開講している。月曜クラスと水曜クラスに分かれ、合計80名が受講している。この実習では、食用作物や園芸作物の生産現場である農場において、農作物に直接触れ、栽培・管理を体験し、農作物の生育過程を知り、五感を通して栽培技術とは何かを理解することを目的としている。

資源生物科学科3回生を対象に夏期集中科目として開講する「栽培技術論と実習Ⅱ」は専門性の高い実習として位置づけられる。この科目では、農作物の生理学的特性や遺伝形質と栽培技術との関係を理解すること、作物の生育診断技術や生産物の品質評価技術を学ぶこと、農学研究における栽培実験や組織培養実験の基礎を学ぶことなどを目的として、講義と実習を行う。また、専門科目の講義で学んだ知識を実際に作物に触れながらフィードバックすることで、その理解がさらに深められる。



教育共同利用実習

農場の人的・物的資源を活用し、他大学による農場の教育共同利用を推進している。

農学を専門としない学生にとって、食卓に並ぶ農作物は知っているが、それらがどのように生育し、栽培されているかはほとんど知らない。大学コンソーシアム京都に提供している科目「食卓の栽培学と実習」では、他大学の学生を対象に農作物の栽培実習や農業と環境に関わる講義を行い、これらの体験を通して農作物の栽培について学びとともに、「食」や「農」に対する理解を深め、学生がそれぞれの専門分野の立場から、食や環境の問題について考える視点を養う。毎年、約10大学20学科の学生が受講している。

また、他大学の教育学部や食物栄養学科などの学生に対して農場実習を行っており、技術教育、食育教育や農作物の生産から食に至る一連の教育などに活用されている。



学部・大学院	学 科 ・ 専 攻	科目の種類	科 目 名 *	単 位 数	学 年	開 講 期	備 考
農 学 部	資源生物科学科 地域環境工学科	実 習	栽培技術論と実習Ⅰ（月曜クラス）	6	2	通 年	
			栽培技術論と実習Ⅰ（水曜クラス）	6	2	通 年	
			栽培技術論と実習Ⅱ	2	3	前期集中	
	資源生物科学科	講 義	資源生物科学概論 A	2	2	前 期	分 担
		実 験 ・ 他	植物生産管理学	2	3	前 期	
			資源生物科学実験及び実験法Ⅱ	10	3	後 期	分 担
農 学 研 究 科	農 学 専 攻	実 演 習	生産管理科学演習	2	4	通 年	
			課題研究	10	4	通 年	
			植物生産管理学特論	2	1～2	前 期	隔 年
		講 義	植物生産技術論	2	1～2	後 期	隔 年
			農学特別講義	2	1～2	後 期	分 担
		実 験 ・ 他	植物生産管理学演習	8	1・2	通 年	2年間
			植物生産管理学専攻実験	10	1・2	通 年	2年間
			研究論文				必 修
		講 義 ・ 実 習	生存基盤食科学	2	2～5	集 中	分 担
グローバル生存学大学院		実 習	食卓の栽培学と実習	2	1～4	前期集中	他大学

*農場教員の担当科目

教育研究支援

技術職員からなる教育研究支援部門は水田班、果樹班、蔬菜班、花卉温室班、京都農場班から構成されており、農場における教育と研究を支援するために、農作物の栽培管理や遺伝資源の保存、農業機械・施設の維持整備などを行っている。質の高い教育研究支援には農作物の高収量、高品質生産技術が不可欠であり、技術職員は農場の立地環境に適した栽培の技術向上を目指したテーマにも取り組んでいる。

教育研究支援部門（技術長 小西 剛）

水田班（班長 加賀田 恒、奈良 伸）

イネを中心にダイズ、ムギ類、雑穀類などを栽培している。ムギ類は京大ビールの原料である古代コムギのエンマーコムギとピラミダーレコムギの原種圃として栽培している。また、イネは約150種・品種の維持・保存を行っている。



果樹班（班長 小西 剛（兼）、野中勝利、楠見浩二、黒澤 俊、安居ゆかり）

ナシ、カキ、ブドウ、モモなどを中心に栽培している。ナシは、菊池秋雄第3代農場長が育成した品種「菊水」を始めとする日本ナシ25品種、西洋ナシ8品種、中国ナシ12品種、野生種3種が保存されている。なお、現在の栽培されているナシ品種の多くは「菊水」の血を受け継いでいる。また、カキの在来品種が約60品種保存されている。



蔬菜班（班長 西川浩次、若原浩義、岸田史生）

トマト、イチゴ、アスパラガス、タマネギ、ダイショなどを中心に栽培している。トマトでは矢澤進第24代農場長が育成した「京てまり」や「京あかね」などの単為結果性を有する系統の栽培技術や組織培養によるウィルスフリー苗の生産技術を確立している。また、「京てまり」では冬期無暖房栽培の技術開発と実証・展示を行っている。



花卉温室班（班長 榊原俊雄、松田 大）

バラ、シクラメン、アンスリウム、アメリカンブルー、コチョウランなどの温室栽培を行っている。かつては植物園として機能していたため、熱帯・亜熱帯性植物や希少植物など、多肉植物約100種・品種、食虫植物約10種、ラン科植物約10種が保存されている。



京都農場班（班長 岡本憲茂、和田亮一、南 洋久）

農学研究科関係分野の実験圃場である京都農場の栽培管理を担当し、研究支援を中心に行っている。また、イネ類やムギ類の遺伝資源保存やダイズ品種やカキ品種などの保存を行っている。



地域社会との関わり

公開講座

公開講座は毎年11月3日（祝）に一般市民を対象に開催しており、農場教員や農学研究科の教員がそれぞれの専門分野の研究紹介やトピックスについて講演を行っている。



オープンファーム

平成24年から一般市民向けの公開行事として開催し、農場ツアー、農業体験実習、公開ラボ、パネル展示、農産物即売などのイベントを催している。



生産物の販売

農場で生産された農産物を本館1階の販売室で住民に販売している。

木津川市との連携

これまで高槻市の生涯学習センターや市民大学講座などでの講演や、中学生の職業体験学習、小学生の農場見学会などを行っており、市民の学びの場として活用されてきた。このような活動を木津川市と連携して行っていく。



農業研修や農場体験実習

国際協力機構（JICA）による海外の農業専門家や農業生産者、海外の大学生や国内の専門学校生などの研修生を受け入れており、それぞれの作物について栽培技術の研修を行っている。また、一般市民を対象として農場体験実習などを行っており、さまざまな教育の支援につながっている。



企業等との連携・協力

●京大ビール

京都大学・早稲田大学・黄桜株式会社の共同研究により、古代コムギを原料とする京大ビール、ホワイトナイル、ブルーナイル、ルビーナイル、サイファナイルが誕生した。ホワイトナイルの原料であるエンマーコムギとルビーナイルの原料であるピラミダーレコムギの原種を農場で維持栽培しており、これらの種子を黄桜の契約農家へ提供し、ビールの原料が生産されている。

●新京野菜

京都大学で育成した単為結果性トマトの「京てまり」や「京あかね」は、京都市の新京野菜ブランドとして生産と消費が拡大している。農場ではこれらのウィルスフリー苗を生産し、京都市に提供している。



▲京あかね
▲京てまり

▲冬実ちゃん

▲組織培養

▲ウィルスフリー苗

▲冬季無暖房栽培