

京都大学農学研究科地域環境科学専攻

農産加工学研究室における研究と目標



KYOTO

京都大学
UNIVERSITY

京都大学の伝統「自由の学風」, 「自学自習」を 継承する農産加工学研究室

「自由の学風」とは

既成概念にとらわれず, 物事の本質を自分の目でしっかりと科学的にみること

京大工学部入学案内 アドミッションポリシーより

(http://www.kyoto-u.ac.jp/nyugaku/03_admi/kougaku.htm)

「自学自習」の伝統とは

高いモチベーション, 自発自啓の精神に基づき,
講座が提示する体系的に整備されたカリキュラムはもとより,
それ以外にも, 自ら自由に学する伝統



KYOTO

京都大学
UNIVERSITY

京都大学農産加工学研究室(地域環境工学科食工ネ系)の 学習・教育目標

A:高い問題解決能力と課題設定能力の育成

社会人になると授業で習ったことだけでなく、習っていない問題に遭遇するのが普通です。そのような問題を自分のもっている知識、経験だけでなく、新たに調査、学習しながら自分自身で解決する能力はどこに就職しても必要となる最重要の目標です。さらに、問題解決後、次の課題を自分自身で設定できるようになれば、自学自習によるレベルアップが図れるばかりでなく、大きな自信となります。これは特に実験、実習、演習、課題研究などによって養われますので、しっかりと自分の目で科学的に見て理解することを心がけて下さい。

B:自然科学・情報技術の基礎学力の習得

物理、数学など自然科学の基礎学力およびコンピュータに関わる情報技術の基礎は、多くの仕事での即戦力となるだけでなく、多くの仕事において将来の成長に関わる基幹学問です。一部は高校生でも学んだと思いますが、1、2回生ではその基礎学力をさらに高めて下さい。

C:農学の知識の習得と応用能力の育成

農学は非常に多様な生物、複雑に作用・変化する環境を取り扱っています。当講座では、農学における複雑で多様な対象物から得られる知識の蓄積を基に、多彩な思考能力および多面的な見方を養うことを一つの目標にしています。このことは新しい発想を生む力となり、仕事を行う上での応用能力に結びつきます。

(デザインは変えてください)



KYOTO 京都大学
UNIVERSITY

D:工学の知識の習得と応用能力の育成

「4力学」を基礎とした機械工学の基礎学，生物，土壌，環境対象とした計測，制御，システムなどの学問，および工学に関わる知識は，実際に工学系の会社においては高い問題解決能力に直結しています。特に当講座では学習目標Cの知識蓄積型の農学とこの学習目標Dの積み上げ型の工学の融合学習に特徴があります。

E: 創造力・デザイン能力の育成

「製図」，「機械設計」，「情報処理学及び演習」などの講義を通じて，創造力と感性を養うことが可能です。また，製図を学び一つの図面を仕上げることで，プログラム言語を習得し一つのプログラムを完成させることは，自ら考え，問題解決する能力にも結びついています。

F: コミュニケーション能力・プレゼン能力の育成

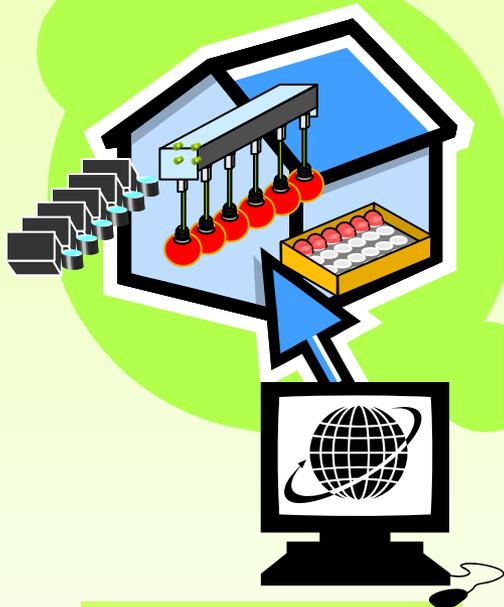
国際化が進む現在，英語の重要性は言うまでもありません。また自分の調査，研究した内容および意見を他人にわかりやすく説明する能力は研究者だけでなく，社会人では必須です。それらのことより，当講座では，日本語によるプレゼンはもちろんのこと，英語で「課題研究」の要旨などを発表できることを卒業までの目標としています。そのために，「英語」，「科学英語」，「農機外書講義」，「農業機械学演習」などの講義があります。



KYOTO

京都大学
UNIVERSITY

ポストハーベスト技術 非破壊検査技術

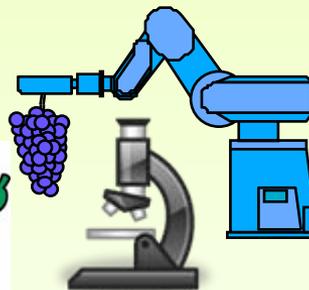


食と農の情報化

環境制御



生産施設内の自動化・ロボット化



農産物・食品の物性 含有物質の計測

農畜水産物の生体計測

本研究室は、農畜水産物や食品の生産、選別、加工、貯蔵等に関する施設を対象とし、その施設内の生産・作業環境、および生産技術に関する研究を工学的側面から幅広く行っています。

具体的には、収穫以降の農産物や食品の処理過程である選別・検査、加工、貯蔵・保存、流通技術等に関わる研究、グリーンハウス、植物工場、畜産施設、養魚施設、宇宙空間での生産施設等における計測・環境制御技術、センシング・オートメーション・メカトロ技術等の研究を行っています。また、その基礎的研究として農産物や食品の物性の計測ならびに含有物質・栄養素等の特定・解析も行っています。さらには、生産・流通・消費の各ステージにおける品質、収益の向上、および食の安心・安全確保のための情報化技術に関わる研究を行っています。

農産加工学研究室の主な研究対象



KYOTO

京都大学
UNIVERSITY

農産加工学研究室におけるメンバーの研究遂行時の目標

- ・世界各国の当該研究分野のトップレベルの研究者と対等に話せるだけの**コミュニケーション能力**、**専門知識**を学ぶ。
- ・他国、他大学の学生および研究者との交流により、自分自身の能力、スキルを向上させ、自学自習・研究遂行の**モチベーション**を高める。
- ・研究室ゼミ、オープンセミナーなどにより、**プレゼン能力**を高めると共に、異なるものの見方学ぶ。
- ・積み上げ型学問(工学)と多様な対象物の知識蓄積型学問(農学)の融合学習によって、**新しい発想を生む力**をつける。
- ・**問題解決能力**だけでなく、**課題設定能力**を養えるだけの知識と経験を習得する。
- ・4回生は課題研究(卒論)を履修し、その研究を国内の学会で発表する。
- ・大学院生は、国際会議において1年に1回は研究内容を発表する。
- ・研究室内(他研究機関も含む)で複数の研究グループ(各グループ3人~5人)を構成し、グループとして常に国際会議での発表を行う。
- ・新規の研究室メンバー(新4回生等)は、農産物、食品に対する工学的見方を、研究グループ内での継続的議論を通じて修得・**自学自習**する。
- ・各研究グループ内では、既成概念にとらわれず、物事の本質を自分の目でしっかりと科学的に見る力を養う(「**自由の学風**」の継承)。



農産加工学研究室としての研究目標

- ・当研究分野における世界の最新の研究成果に基づき、最先端の研究成果を報告する。
- ・異なる研究分野の成果，情報も積極的に入手し，当研究分野の将来的な方向性を打ち出す。
- ・研究グループ内および他の研究グループとのコミュニケーションを円滑にすることにより，論文報告，学会発表の質・量ともに向上させる。
- ・当研究分野において，世界のトップランナーとなる研究者を輩出する。

海外・学内外の研究者

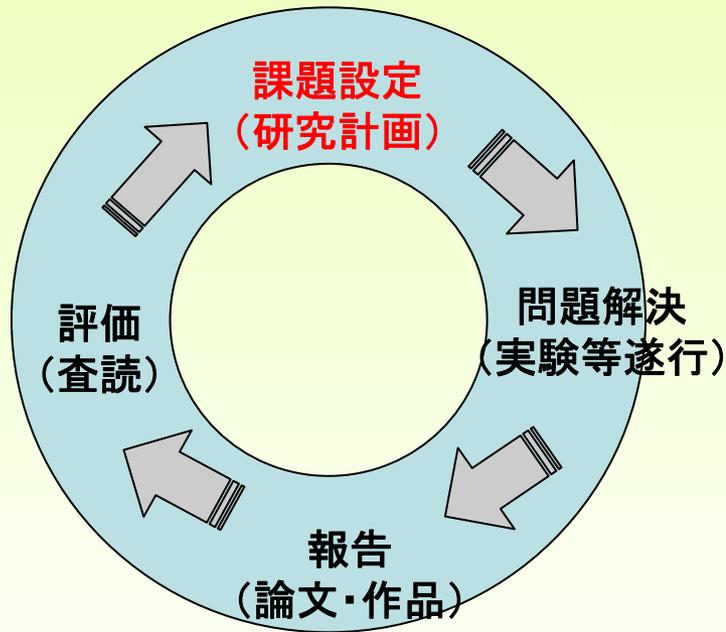
農産加工学研究室



KYOTO

京都大学
UNIVERSITY

研究の流れ



1. 研究目的, 目標に基づいて研究計画を立て, いくつかの課題を設定する。
＜専門分野の知識, 応用力, 課題設定能力＞
2. 設定した課題の問題解決を行う。(実際にはシミュレーションや実験を行うことが多い)。
＜専門分野の知識, 応用力, 問題解決能力＞
3. シミュレーションや実験の結果をとりまとめて, 学会発表を行うと共に, 学会誌等に論文として報告する。
＜プレゼン能力・コミュニケーション能力＞
4. 論文が評価, 査読され, それに対して回答, 修正を行い, 完成度を高めることにより, 多くの読者が理解容易な形にする。
＜プレゼン能力・コミュニケーション能力＞
5. 以上の結果を基にして, 次の研究計画を立て, 新たな課題を設定する。
＜専門分野の知識, 応用力, 課題設定能力＞

この繰り返しにより, 研究内容の質に関わるスパイラルアップ・レベルアップを図る。

