

## 肥料学

講師名	小野剛志	実務経験等	大学院での火山灰土壌、農業試験場での土壌保全と土壌肥料、農研センターでの土壌作物栄養の研究歴25年以上の経験を基に肥料学を講義する。
-----	------	-------	--

科目区分	学科・経営科	必修・選択 (必修、自由)区分	履修 学年	開講 学期	標準 時間	単位数
教養科目	全学科	必修	1	後期	30	2
使用教科書・副教材	① 松中照夫 2018 新版土壌学の基礎－生成・機能・肥沃度・環境－、農文協 ② 藤原・安西・小川・加藤編 2010 新版土壌肥料用語事典第2版、農文協、 他ppt資料等					
授業の目的	植物必須元素の動物との違いと働き、地力を補う肥料の意味、無機や有機肥料の特性、等を理解し生産向上と持続的要素循環のための肥料の使い方を考える					
授業の到達目標	無機・有機肥料の成分特性と土壌診断値を理解し、栽培に必要な肥料や土づくり肥料の計算ができる					

月日	学習項目	学 習 事 項	時間	授業 形式	備 考 (①章、②頁)
10月8日	肥料の役割と種類	植物の必須元素とその働きは？最小養分律・収量漸減則・利用率とは？肥料の分類と種類、成分表示と施肥量計算法は？	4	講義	①11,12章 ②p102-107、 170-205
10月13日	肥料学実験① 肥料反応	①水で肥料を溶かすとpHとECはどう変わる？また土とどう反応する？②各班の土の診断のため可給態リン酸や交換性塩基等の分析を準備しよう	4	実験 講義	①9,10章 ②p62-67、 195
10月21日	肥料学実験② 土壌診断	②土壌診断の分析で元素はどう測定する？測定値ppmから診断基準値の酸化物mg /100gはどう計算する？土壌学実験とも合わせた結果を基準値と比較すると何が分かる？	4	実験 講義	①13章 ②p77-91
12月23日	実験の意味と応用	実験①から肥料の土壌酸性に及ぼす影響、実験②から土壌肥沃度を理解して施肥を選択する。卒研での応用例も紹介	4	講義	①9、10章 ②p62-67,77- 91,195
1月6日	化学肥料の特性と使い方	単肥、化成、配合肥料の原料、製造法、成分特性は？成分%の計算は？圃場面積と肥料成分%から施肥量はどう計算する？	4	講義	①13,14章 ②p170~194
1月19日	有機肥料の特性と使い方	有機肥料や堆肥等の原料、製造法、成分特性は？窒素の化学肥料代替率を考慮した施肥量の計算は？その時リン酸やカリ等の扱いは？	2	講義	①10,11章 ②p91~98、 196~210
1月28日	農業と環境	わが国の食糧・物質循環に関係する家畜糞尿、耕地流出窒素、農薬、重金属問題とは？また原発由来放射性物質と施肥の関係は？	4	講義	①15,16章
2月3日	持続的食料生産	土と文明の歴史、今後の持続的食糧生産のための施肥とは？	4	講義	①17章
合計			30	時間	

成績評価の方式(評価項目、評価の観点、割合等)

筆記試験 70%、平常点 30%(学習態度、出席状況、提出物)

履修に当たっての留意点等

計算問題では電卓を用意すること(携帯、スマホ電卓は授業では可だが本テストでは不可)。実験講義は総合実験棟化学実験室で行い白衣着用が望ましい。