

作物と土と雑草を観る（学内農場の事例）

作物学生産学講座

佐々木 修

講義概要

作物はその地域の気象条件，土壌条件，生物条件の影響を受けながら成長する．これらの環境条件の中で降雨，日射，温度などの気象条件の多くは栽培者がコントロールすることが困難である．そこで栽培者は高品質で多収をめざすために，主として土壌条件（土質，水分，養分，pHなど），生物条件（病虫害，雑草，有効微生物など）の改善に力を注ぐ事が求められる．一般に暖地農業では北国に比べて豊富な日射量という恩恵がある一方で，台風など集中降雨，病虫害や雑草の猛威にさらされ壊滅状態になることも多い．被害を最小限に食い止め，良好な生育を保つためには，作物の状態を観るだけでなく，土壌の状態や雑草，病虫害などに日常的に目配りする事が求められる．

本講義では作物と雑草と土を取り上げてそれぞれの特徴と相互関係を簡単に紹介し，さらにここ数年の学内圃場での写真をもとに栽培管理について考える．

作物と土と雑草を観る (学内農場の事例)

作物学研究室
佐々木修

見る, 視る, 覧る, 診る, 観る
see, look, view, consult, watch

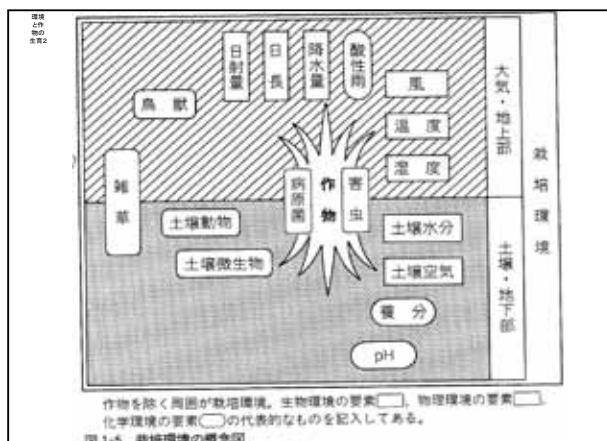
説明内容

1. 耕地生態の概要

- *なぜ作物は雑草, 病害虫に弱いのか?
- *なぜ農地に手入れしないといけないのか?
- *耕地と自然地の違い

2. 個別栽培事例

- *実習作物別事例



自然界の植生

気候要因(気温, 降水など)の違い



ステップ, サバンナ, 熱帯降雨林, 温帯林

植物遷移

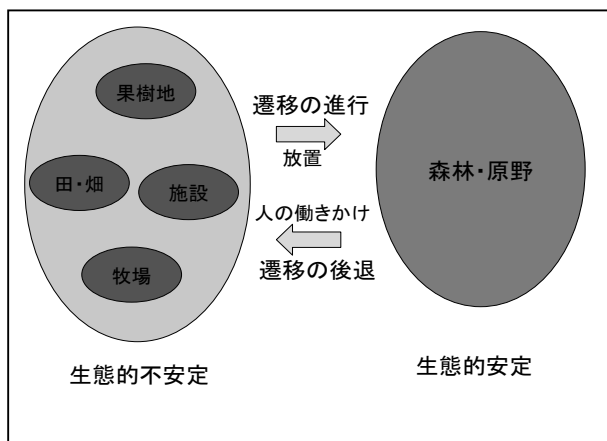
多様な植生, 土壌構造

地衣類 ⇒ コケ類 ⇒ 草本類 ⇒ 木本(陽樹) ⇒ 木本(陰樹・極相)

耕起 = 遷移後退

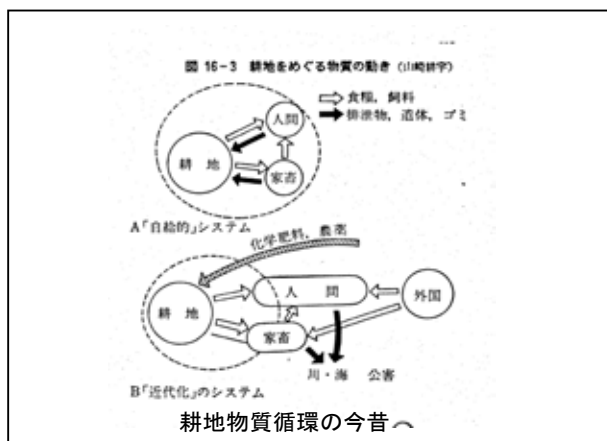


農業 = 不安定



大地改造(耕地化)の内容

- 養分の持ち去り
- 耕起による遷移の停止
- 植生(生態系)の単純化
- 適地を越えた栽培
- 連作障害(忌地)
- 耕地管理不可欠...養分補給, 土壌保全



植物改造(作物化)の内容

- 休眠性
- 脱粒性
- 無毒化
- 熟期の均一化
- 多収化(肥大化, 多数化)
- 高栄養化
- ↓
- 作物の自立生存能力の消失
- 人間の保護管理(病気, 雑草, 害虫)不可欠

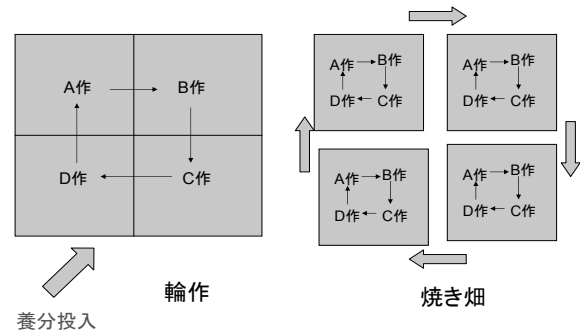
農業生産安定の視点

自然の生態に学ぶ(一部)



土壌環境(有機物,腐植), 生物多様性(輪作)

輪作は自然の模倣



輪作の効能

- 有機質養分供給
- 病害虫, 雑草抑制
- 土壌物理性改善
- 土壌化学性改善
- 作土深層化
- 土壌養分バランス保持
- 土壌微生物多様化
- 土壌浸食防止
- 土壌老化防止
- -----
- 労働配分分散化
- 耕地利用率向上
- 生産の危険分散

個別栽培事例

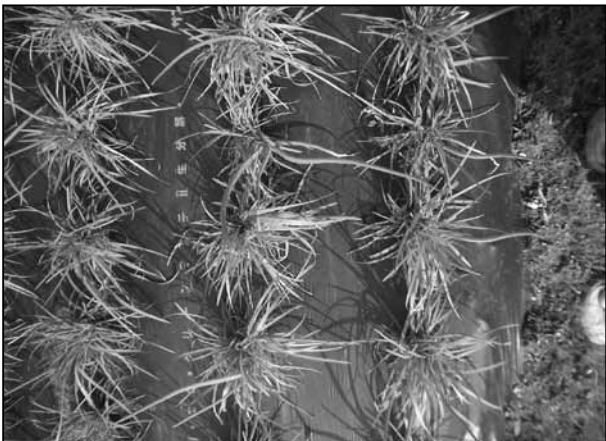
- * 作物種
- * 使用圃場
- * 作物被害

ダイズ



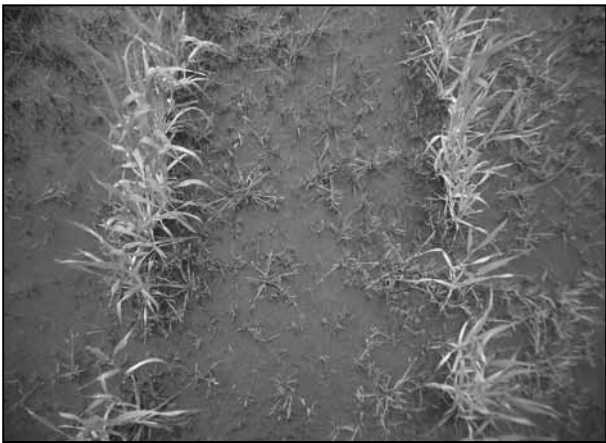


タマネギ



ムギ





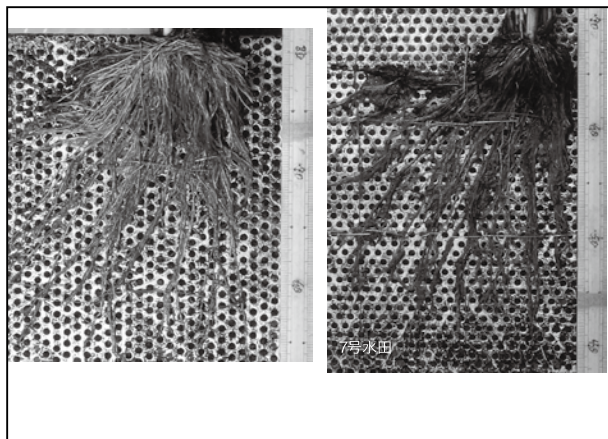


キャベツ



カンショ





H21年産米等級検査

1号水田:規格外

3号水田:規格外

7号水田:3等下

8号水田:3等下

備考 充実不良, 白未熟粒, 粒の光沢・色
肥料切れ, 水管理問題