

研究分野のキーワード：農学，栽培，生物育成，技術教育，環境教育

研究紹介

1. 技術教育での「生物育成」のための教材開発 ～土づくりからの栽培指導に関する研究

農業技術の基本は良い土にあります。人類史的に見た場合、肥沃な土壌は文明の基盤としても重要であったことからわかると思います。生物育成の作物「栽培」を学ぶにあたっては、作物自体の栽培方法以上に、良い土をつくることを理解していることが大切です。それを教えるための方法と教材の開発等を行っています。

良い土の条件で特に重要なのは、物理的性質であり、水はけと水もち、すなわち通気性と保水性にあります。一見矛盾するこの2つの性質は、土の中に団粒構造ができることで満足させられる状態になります。団粒構造は、有機物、特に、分解させた有機物である堆肥を入れてよく耕して混ぜてやることを数年繰り返すことでできあがります。また、有機物を入れることは、肥料成分の補給や有用微生物の増加、すなわち化学性や生物性の向上にもつながります。

このような土づくりの基本を学ぶための教材として、土壌団粒の観察方法、身近な材料のリサイクル資源としての利用にもつながる生ゴミからの堆肥づくりの有効な方法、水はけ水もちの簡単な測定方法の検討、堆肥を利用した良い土での栽培の比較実験による確認などの教材開発をしています。

2. キャンパスや学校の緑化に関する研究

大学のHPにもあるエコ・キャンパスづくりの一貫として、大学の建物や学校校舎の壁面緑化に関する研究を行っています。緑化作物として、地面からの緑化では、宿根性のアサガオが、一度植え付ければ毎年残っている地下茎等から芽吹いてくことや生育能力も高く、また美しい花もみられてよいこと、雑草としてみられるクズは、さらに旺盛な生育と低温に強い性質があり、ほとんど手をかけなくても、大変効率よく緑化ができ、7月時点で4階まで生育させることが可能であることを確認しています。プランター植えでは、ヘチマの生育がよく、プランターはできるだけ大きく株あたりの根を伸ばす範囲ができるだけ広い状態をつくるのが3階以上までの生育には必要であるとともに、植え付け株数の密度も高くなければ、壁面窓面を覆い尽くすことできないことなどを確認しています。緑化した建物の温度等の環境的な効果の確認も行っています。あわせて、雑草による空き地の緑化の効果についても検討しています。

3. その他に以下の研究も行っています。

- 1) 混作に関する研究 ひとつの畝に複数の作物も作付ける効果の検討
- 2) カイコの飼育=養蚕技術の技術生物育成の教材化についての研究
- 3) 環境保全型農業技術としてのアイガモ放飼稲作の教材化についての研究
- 4) 環境教育についての理論的検討

など