

容器栽培の土づくり教材

鹿児島大学 浅野陽樹, 池田舟

1. はじめに

本教材は、プランターやビニール袋といった容器栽培で使用する培土の調製技術を、保水性、排水性、通気性の3つの性質に注目して学ぶための教材です。団粒構造はこれら3つの性質に優れた構造ですが、本教材ではこれら3つの性質を具体的に高める技術を学ぶことを目的としています。

内容としては、栽培に使用する培土、例えば花壇の土、前年度に使用した土あるいは市販の培土を改良する手法、具体的には土壌改良資材等を混合することにより改良する手法を紹介し、ペットボトル容器を加工した簡易測定器を用いて、3つの性質（保水性・排水性・通気性）を数値として定量的に評価することで適切な培土を混合調製する点が特徴です。

また、土づくりの学習後は、改良前の「学校に元々ある土あるいは主体にする市販培土」と改良後の「自分で混合調製した土」それぞれで作物を栽培し、成長を比較することも推奨します。これらの一連の活動を通して、土づくりの技術が作物の成長を高めることを経験的に科学的に学ぶことができるでしょう。

また、培土の組み合わせ、作物の種類、水管理、肥料といった栽培条件によっては、物理性の数値としては良い培土にも関わらず改良の効果を確かめられないこともあります。その際には原因は何だったのか、また栽培は様々な要因が複雑に関わっていることを考える契機にしてほしいと思います。

2. 培土の準備

花壇の土や前年度の土などを使用する場合、それらの土が既に改善の余地のない優れた物理性（例えば排水性で 0.5 mL/秒 等）を持つのであれば、本教材の目的を果たすことは難しいです。購入培土を中心に使用する場合は、基本培土として黒土のように保水性には優れるが排水性の悪い培土を設定し、この基本培土に他の培土を混合することで物理性を改善するという設定で実践すると良いでしょう。市販培土の多くは、栽培を通してその構造（団粒構造等）が壊れていくので、前年度使用した培土も当初と比べて物理性は悪化しているものと思われます。

保水性を測定する場合は、多くの市販培土が湿った状態で袋詰めされていますので、培土を事前に自然乾燥させておきます。ただし、ピートモスや腐葉土は乾燥すると、水の吸収に数日かかるため、保水性を測定する場合の資材としては不向きになります。それでも1時間の授業内で使用したい場合には、わずかに湿った状態で測定した方が誤差が小さくなると思われます。

排水性のみを測定する場合は、風乾しないことを推奨します。

赤玉土や鹿沼土等の団粒性培土は、団粒の一部が運搬中に壊れ粉状の粒子が含まれますので、ふるいにかけて取り除いて使用した方がよいです。この手間を省く方法として、培土を容器からすくう際に上部から取る方法も一案です（粉状の粒子は容器の底側に溜まるため）。

3. 簡易測定器の準備

詳しくは「容器栽培の土づくり教材② 保水・排水・通気性の簡易測定器の作り方」をご覧ください。以下、作成時に必要な材料・道具を記します。

- ・500mL ペットボトル：1～2本
- ・カッター，ハサミ
- ・ガーゼ
- ・輪ゴム
- ・油性マジック
- ・水

4. 測定時の準備物

詳しくは「容器栽培の土づくり教材③ 保水・排水・通気性の簡易測方法」をご覧ください。以下、測定時に必要な材料・道具を記します。

- ・培土（基本用土，改良資材）
- ・培土計量カップ
- ・培土混合用ビニール袋
- ・簡易測定器
- ・はかり（g 単位で測れるもの，最大 500g～1 kg）
- ・給水用容器（ビーカーやペットボトル）
- ・ストップウォッチ