

石炭灰を利用した観葉植物生産（エコ栽培への取り組み）

～石炭灰を使って環境（エコロジー）にも、経費（エコノミー）にも優しく～

牧田尚之（豊田加茂農林水産事務所農業改良普及課）

【平成22年6月21日掲載】

【要約】

観葉植物生産ではピートモス主体の用土を用いることが多いが、価格が高いうえに排水性が悪いことなどにより品質を落としているものがある。そこで、火力発電所の副産物であるため低価格で土壌改良効果が期待される石炭灰を用土に混合して、保肥性の改善、土壌改良効果による生育について検討した。

調査の結果、石炭灰20%を混合した区は慣行区に比べディフェンバキア、シンゴニウム共に生育が良好であり、ディフェンバキアでは挿し芽後に株枯れの減少傾向が見られ、シンゴニウムでは生体重が重くなるなどの効果が認められた。

1 はじめに（目的）

観葉植物生産ではピートモス主体の用土を用いることが多いが、一部の観葉植物生産では、ピートモス主体の用土が適していないこともあり、品質を落としている。そこで、火力発電所から燃料として使用した後に産出され、再利用品となるため環境にやさしい石炭灰を用土に混合することにより、保肥性の改善、土壌改良効果による生育について検討したので、その結果を紹介する。

2 調査概要

ディフェンバキア、シンゴニウムを用い、慣行用土（ピート主体）と慣行用土に石炭灰を20%混合（体積比）した用土を比較した。生育は株高、葉数等を調査した。また、用土の物理性とpHを測定した。

3 結果

ディフェンバキアの生育について、石炭灰20%混合区は慣行区に比べ、7月18日から10月9日までの株高の増加数は、多かった（第1表）。

シンゴニウムの生育について、石炭灰20%混合区は慣行区に比べ、株高が高くなり、地上部の生体重が重くなった（第2表）。

第1表 ディフェンバキアの生育

	株高の増加	葉数の増加
	cm	枚
石炭灰20%混合区	15.8	2.3
慣行区	12.1	2.8

)挿し芽5/19、調査10/9、1区10鉢
株高の増加、葉数の増加は7/18に測定した時点からの増加数

第2表 シンゴニウムの生育

	株高	葉数	生体重(地上部)
	cm	枚	g
石炭灰20%混合区	26.0	22.0	73.7
慣行区	22.7	21.9	55.7

)鉢上げ4/22、株高・葉数調査7/22、生体重調査10/16、1区10鉢(生体重は1区3鉢)

用土の分析では、石炭灰20%混合区は慣行区に比べ、pHは同程度で、土重量は重く、気相率は、高かった（第3表）。

第3表 用土の分析

	pH	土重量 g	気相率 %
石炭灰20%混合区	5.8	175	16.0
慣行区	5.9	130	12.2

)pHはシンゴニウムの鉢を用い溶出水200ccを8/6に調査した。3個体の平均。
土重量(4号鉢充分時)、気相率(水飽和状態)は未使用用土を用いた。2回の平均。

4 まとめ

(1) 石炭灰の生育への効果

ディフェンバキア、シンゴニウム共に石炭灰20%混合区は慣行区に比べ生育が良かった。調査実施農家では、石炭灰を混合した用土において、ディフェンバキアの挿し芽後に、株が枯れる割合が減った(データなし)ため、現在ディフェンバキアの栽培にはすべての鉢に石炭灰を混合している。これは排水性が良くなり、過湿状態が緩和されたことによると考えられる。シンゴニウムでの生体重が重くなった結果として、石炭灰の保肥性(主成分はシリカ(SiO₂)とアルミナ(Al₂O₃)で、その他少量の酸化第二鉄(Fe₂O₃)、酸化マグネシウム(MgO)、酸化カルシウム(CaO)である)が高いため、肥料が効率よく利用された可能性が考えられる。

(2) 石炭灰の用土への影響

石炭灰のみのpHは9前後であるが、慣行用土に石炭灰を20%混合した用土では、慣行区と差はなかった。

石炭灰を20%混合することにより、気相率は向上し、排水性が良くなる。ただし、混合割合が20%と30%でも気相率は大きく変わらず(データ略)。混合割合が高いほど重量は重くなるため、使用にあたっては20%前後が適量だと考えられる。

(3) 石炭灰について

石炭灰は1トンあたり3,000円前後と資材としては安く、慣行用土と石炭灰20%混合用土とを比較した場合、試算では、リットル当たり16%程度、経費が低減できる(データ略)。今回試験に用いた石炭灰は粒子が3~5mmの製品であったが、現在は3mm以下か3mm以上の製品しか販売されていない。3mm以上の製品では30mm以上の粒子も混入するため、利用の際には留意する必要がある(写真1)。



(4) 最後に

用土に石炭灰を混合することにより排水性がよくなるため、観葉植物の中には乾きやすい環境が適さない品目もある。使用にあたっては、石炭灰の混合割合の検討、石炭灰混合用土に合ったかん水方法を行うなど、石炭灰の性質を理解した管理が必要となる。