

竹資源の持続的、循環的利用を目指して

大阪府立園芸高等学校（地域資源活用部）

1. みどり戦略との関連性

①持続可能な資材やエネルギーの調達

コロナ中以降、農業資材の価格は年々右肩上がりである。農業資材の一部である培養土の値段も5年前に比べて平均1.5倍上がっている。そこで、放置竹林である竹を持続可能な資源として使用できないかと考え、竹をチップ化し培養土として使用した。既存の培養土と混合することで、竹を培養土として使用できれば農家のコスト削減にも繋がる。

2. 目的・背景

近年、近畿地方、兵庫県丹波篠山市、神戸市西区では放棄竹林問題が課題になっている。放置竹林は年々拡大し、大きな社会課題の1つとなっている。近年では、竹林整備や伐採の機運が高まり、全国の自治体で様々な取り組みが始まっている。一方で、整備後の竹資源の利活用はいまだに実用化レベルに至っておらず、社会実装が喫緊の課題である。そこで本研究では、地域資源である竹を、持続的かつ循環的に農業生産現場で利用できる方法を検討し、社会実装を目指した。加えて、本研究がどの程度の竹林整備に寄与できるのか観葉植物（シェフレラ）を用いての生育実験を用いて推定した。

1) 地域や各種団体と連携した竹林整備と教育・普及活動

竹資源を利用するため、神戸市と連携し、竹林整備と整備後の竹林のチップ化を行いました。研究は、神戸学院大学、神戸大学、兵庫県立大学等と連携し実施した。成果を還元するために、竹林に関する活動を行っている団体や農林水産省との情報交流会等を実施した。

2) 竹資源を用いた花き・観葉植物の栽培の検討とその評価

これまでの研究成果を踏まえ、竹資源の花き生産現場での利用（栽培試験）をJA兵庫六甲と連携して実施した。また、観葉植物（シェフレラ）の栽培用土に竹資材を用いた栽培試験を行った。花きの栽培試験では竹チップの10%までの混和、観葉植物は竹チップの50%程度の混和が可能であることが示された。

3) 竹チップと家畜糞尿を用いた堆肥の製造とその特性評価

地域内で持続的、循環的に利用できる資源を活用した堆肥製造を行った。家畜糞尿の堆肥化に使用されるおが粉の価格高騰や畜産廃棄物処理の高コスト化も踏まえ、混合割合を変えた試験区を設定した。さらに栽培試験を実施し、竹チップ2割、牛糞8割の混合比が最適であることを明らかにした。現在、社会実装に向け、兵庫県佐用町の堆肥製造業者との連携も実施している。

3. 取組内容

研究：竹資源を利用した観葉植物（シェフレラ）栽培

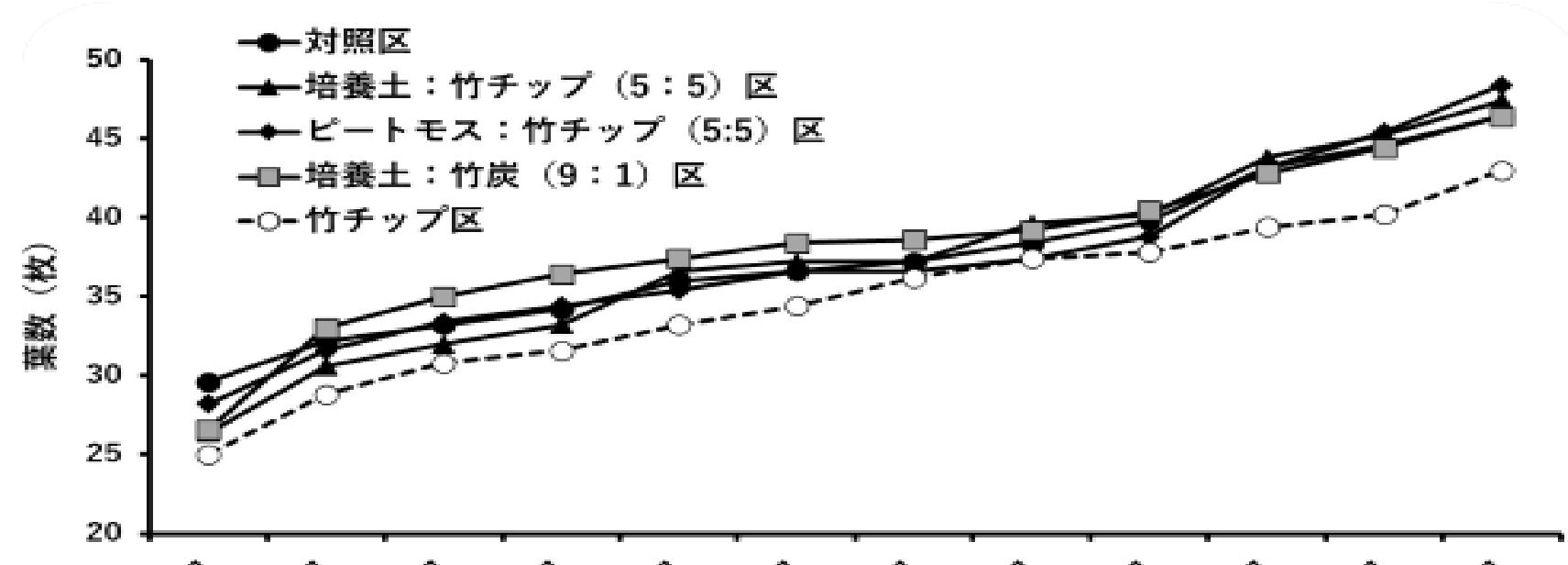
1) 材料と方法

シェフレラの培養土として、通常の培養土を利用した対照区、培養土と竹チップを5:5で混和した区、ピートモスと培養土を5:5で混和した区、培養土と竹炭を9:1で混和した区、竹チップのみ区、合計5区を設定した。混合いずれも重量比とした。栽培試験は、校内の温室で実施し、試験開始直後にIB化成を4粒置き肥し、以後2週間に1回液肥を葉面散布した。生育調査は2週間に1回、主茎長と葉数を測定し、2025年7月にSPAD値を計測した。（表1）

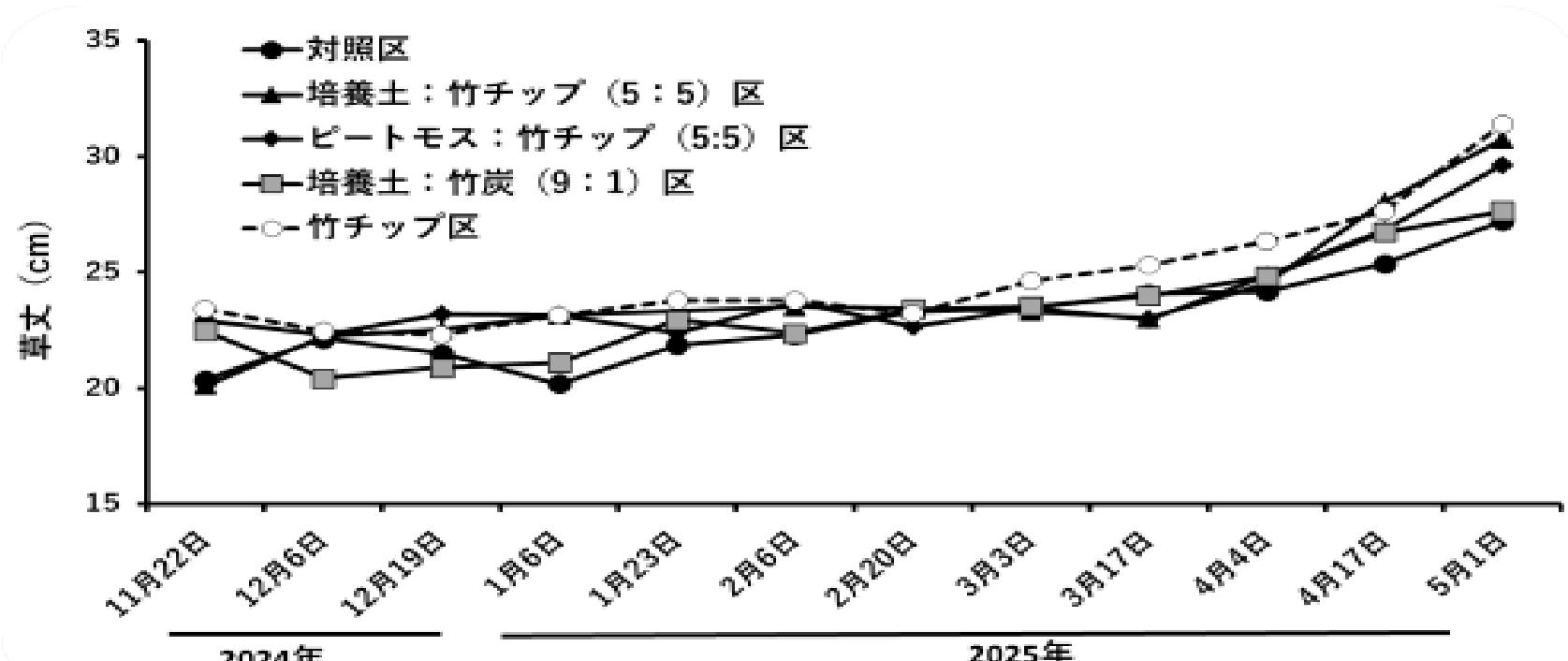
4. 生育調査の結果

2025年5月の段階では竹チップ区を除く4区の葉数はほぼ差はなかったが、竹チップ区はやや少ない傾向が見られた。（図1）草丈は、2ヶ月程度はばらつきがみられたが、3月以降は安定して生育が進み、2025年現在で竹チップ区が最も高い数値となり、最も低かったのは対照区であった。（図2）

SPAD値は対照区と比較し、それ以外の全ての試験区で高い傾向を示した。（表1）



(図1)葉数



(図2)草丈

(表1) SPAD値と重量

試験区	対照区	土：竹区	モス：竹区	土：竹炭区	竹区
SPAD値	37.6	39.6	44.3	42.6	43.3
重量(g)	888.0	788.0	698.0	892.0	728.0

5. 考察・まとめ

これまでの花壇苗での試験では、竹チップの混和割合が増加するほど生育や収量が低下する傾向がみられた。特に、竹チップ100%区やピートモス：竹チップ5:5区などはその傾向が顕著にみられた。しかし、シェフレラの栽培試験では、葉数や草丈に若干のばらつきはあるものの、竹資材を混和した試験区に生育不良の様子は観察されず、健全な生育であった。また、竹チップ区やピートモス：竹チップ5:5区においても、生育に問題はなかったことから、低コスト、軽量、処分が容易な培土としての利用可能性が示唆された。現在、約8か月の栽培期間であるが、観葉植物の場合は長期間の栽培を前提としているため、継続して生育不良が出現しないかを確認する必要がある。さらに、他の観葉植物でも栽培試験を行うことも重要である。