

5) 園内廃棄物から作製した有機肥料を活用した園芸作物の栽培に関する調査研究

松原智子¹・砂川春樹¹

キーワード：有機堆肥 魚粕 植物性残渣 ペチュニア 土着菌

1. これまでの取り組み

海洋博公園内に立地する沖縄美ら海水族館の飼育動物の餌残渣である魚粕や、公園内の植栽管理に伴って発生する剪定枝・伐採木・刈草等の植物性残渣から作製した有機堆肥について、園内の植栽管理での利活用を目指した調査を行ってきた。

令和4年度はアフリカンマリーゴールドおよびパンジー、令和5年度はフレンチマリーゴールドについてこの有機堆肥が生育に及ぼす影響を調査し、適切な量を施用することで化学肥料を用いた場合と比較して開花数、葉の枚数および葉緑素量が増加する可能性が示された。

2. 令和6年度における調査項目

1) 有機堆肥がペチュニアの生育に及ぼす効果

現在、海洋博公園では家畜糞を原材料とする市販の堆肥を土壌改良に用いている。これまでの調査で、魚粕および植物性残渣から作製した有機堆肥が土壌改良効果を有する可能性が示されたため、園内の植栽で多用されるペチュニアを供試して生育に及ぼす影響を市販堆肥と比較した。

その結果、市販堆肥を施用した場合と比較して葉の枚数および葉緑素量が有意に増加した。加えて、市販堆肥を施用した場合の半量に相当する窒素施用量の場合に開花数が同等かつ最大となった(写真-1)。

この成果は筆者らの共著として、令和6年度 沖縄ブロック国土交通研究会(令和6年9月4日、開催場所:那覇第2 地方合同庁舎)で発表した。



写真-1 有機堆肥がペチュニアの生育に及ぼす影響の調査
左：有機堆肥施用、右：市販堆肥施用
左の窒素施用量は右の半量

2) 植物性残渣の含水率に関する調査

有機堆肥の原材料である魚粕は含水率が70%前後に及ぶため、堆肥化に適した50-60%まで低下させる必要がある。乾燥させた植物性残渣を混合することで含水率の低下を図ることができると考え、園内で発生した植物性残渣に含まれる14種の植物について排出直後および2日間自然乾燥後の含水率を測定した。

その結果、草本類は2日間の自然乾燥で含水率が十分に低下するが、剪定枝およびヤシ類の葉は原形のまま2日間自然乾燥しただけでは含水率の減少率が低く、粉碎機を用いた裁断後に乾燥してから使用するのが望ましい可能性が示された。

3) 普及啓発活動

令和5年度まで、有機堆肥を活用した島野菜の収穫体験イベントを海洋博公園で実施してきた。

その参加者から「堆肥を作ってみたい」という意見があったことを受け、家庭で行える簡便な堆肥の作り方に関するレクチャーを海洋博公園で実施した。園内に発生した雑草を2日間自然乾燥した後、財団の敷地内に植栽されている竹の株元から採取した土着菌を混合したところ、約1か月後には分解の進行によって茶褐色に変色し、なおかつ臭気の発生もほとんどなかった(写真-2)。その状態を見た参加者から自宅でも生ゴミ等の堆肥化を行いたいという声があった。

このレクチャーを通じ、公園管理におけるSDGsに向けた財団の取り組みをPRできたと考えられる。



写真-2 園内に発生する雑草を用いた簡便な堆肥作り
左：土着菌混合前、右：土着菌混合後26日目

3. 今後の取り組み

今年度の調査で、海洋博公園から発生した魚粕および植物性残渣から作製した有機堆肥は市販堆肥を用いる場合の半量に相当する窒素施用量でペチュニアの開花数が同等かつ最大となったことから、植物の種ごとに異なる適切な量を施用することで園内の展示植物の観賞価値、ひいては公園の魅力を高めることができる可能性が示された。

この有機堆肥を園内で幅広く植栽管理に活用するため、今後は均質の有機堆肥を効率的に生産する技術の開発に着手する予定である。具体的には、植物性残渣に含まれる主要な植物の含水率に加えて C/N 比等の成分、堆肥化時の温度および成分の変化、堆肥化中の臭気を低減できる手法等についての調査を実施する。

4. 外部評価委員会コメント

作製した堆肥の有効性は評価できる。園内の雑草の乾燥法は実用性が期待される。植動物性残渣の乾燥方法を確立したことは評価できる。園内の多くの植動物性残渣の有効活用の成果の応用が期待される。

(佐竹顧問：昭和薬科大学薬用植物園研究員)