

# 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<sup>1</sup>・砂川春樹<sup>1</sup>

キーワード：有機堆肥 魚粕 伐採木 フレンチマリーゴールド 土着菌

## 1. これまでの取り組み

海洋博公園では、園内の沖縄美ら海水族館から飼育動物の餌残渣である魚粕が排出されるのに加えて、植栽管理に伴って剪定枝・伐採木・刈草といった植物性残渣が多量に発生する。これらの動植物性残渣を堆肥化し、園内の植栽管理で活用することで持続可能な公園管理の実現を目指している。

令和4年度の冬季から春季にかけて、花壇材料として用いられるアフリカンマリーゴールドおよびパンジーの生育に対する効果を調査したところ、化学肥料と同等以上に生育することが明らかとなった。この成果は筆者らの共著として日本植物園協会誌に投稿し、第58号に掲載された。

## 2. 令和5年度における調査項目

### 1) 海洋博公園内における栽培展示での活用

令和4年度に実施したアフリカンマリーゴールドおよびパンジーの栽培試験の結果を受けて、海洋博公園内の熱帯・亜熱帯都市緑化植物園でフレンチマリーゴールドの栽培展示を兼ねた生育調査を実施した。

その結果、同じ無機態窒素濃度の化学肥料を施用した場合と開花数は同等となり、葉の長さ、枚数および葉緑素量は増加した。このことから、動植物性残渣から作製した有機堆肥は園内でのフレンチマリーゴールドの栽培に有用であることが示された(写真-1)。

また、本調査の実施中には家庭から出る生ゴミの堆肥化および家庭菜園等での活用に興味を持つ公園利用者が散見された。



写真-1 海洋博公園内で実施したフレンチマリーゴールドの生育調査  
左：有機堆肥施用、右：化学肥料施用

### 2) 臭気を低減する微生物の探索

これまでにも、水分量および攪拌の回数を調整することで有機堆肥が持つ臭気の低減に取り組んできたが、さらに臭気を低減することを目指して堆肥の発酵促進および消臭に有効とされる「土着菌」と呼ばれる微生物に着目した。

財団の敷地内に植栽されている竹の株元から土着菌を採集し、米糠を栄養源として培養した。魚粕を堆肥化する際の臭気が低減されるかどうかについては現在検証中であるが、植物性残渣の分解を促進する効果があることは確認できた(写真-2)。



写真-2 土着菌の添加による植物性残渣の分解促進  
左：土着菌添加、中央：米糠添加、右：無添加  
添加後25日目に撮影

### 3) 動植物性残渣の季節変動に関する調査

本研究の対象である有機堆肥の原材料は、海洋博公園から排出される餌残渣および植物性残渣のため、季節変動がある。年間を通じて均質な有機堆肥を作製するため、まずは発生する餌残渣および植物性残渣の内訳について季節変動を調査した。

その結果、餌残渣に含まれる魚種は年間を通じてほとんど変化がないが発生量はばらつきが大きかった。植物性残渣については、気温の低い12月～3月は4月～11月と比較して発生量が少なく、残渣に含まれる植物の種数は台風被害による倒木・落枝が大量に発生する6月～8月に最も多いことが明らかとなった。

### 4) 普及啓発事業

フレンチマリーゴールドの栽培展示を兼ねた生育調査とその結果に関し、名護東海岸フラワーロードフェスティバルで講習会を開催した。海洋博公園内で開催されている島野菜の収穫体験イベントでも例年同様に有機堆肥を活用し、SDGsに向けた財団の取り組みをPRできたと考えている。

### 3. 今後の取り組み

今後は臭気の低減、年間を通じて均質な有機堆肥の供給等の課題を解決するとともに、幅広い植物に対する効果について調査を継続し、園内における資源循環のシステム構築を目指す。

### 4. 外部評価委員会コメント

公園管理における SDGs に向けた園内廃棄物の利活用の取り組みは、動植物廃棄物の肥料化に定量的に測定し、有用性が証明されたことは評価できる。これらの堆肥の園芸的施肥は有意義である。(佐竹顧問：昭和薬科大学薬用植物園研究員)

培養中の微生物による堆肥の消臭化がうまくゆくことを期待している。園内廃棄物から作られた有機堆肥が他の植物にも利用できることが証明され、資源循環システムがうまく回っていただけることを望む。(上田顧問：ぎふワールド・ローズガーデン理事)