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　マナティー　餌残渣　刈草　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で飼育しているイルカ等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年度から６年度は、園内の露地花壇およびプランター植栽で多用される草花についてこの有機堆肥が生育に及ぼす影響を調査した。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７年度における取り組み

１）マナティーの餌残渣を用いた有機堆肥の作成

沖縄美ら海水族館ではマナティーを飼育しており、餌として使用される野菜の残渣が排出される。

餌残渣は給餌前に除去されるレタスの株元等の不可食部である「調餌残渣」および飼育水槽から糞と共に回収される「残餌」に大別される。これらの餌残渣を堆肥化し、野菜の栽培に用いることで飼料の一部を賄える可能性に着目した。

餌残渣のうち残餌は飼育水槽の海水に由来して塩化ナトリウム濃度が高いため、堆肥化の過程および完成後の堆肥を施用した植物の生育に悪影響がないか検証する観点から、「水道水で洗浄した残餌+調餌残渣」、「調餌残渣のみ」および「無洗浄の残餌+調餌残渣」の堆肥化を行い、発酵中の温度変化および堆肥化の前後における重量の変化を測定した。

なお、餌残渣、特に飼育水槽から回収される残餌は単独で堆肥化を行うには含水率が高すぎることから、園内の植栽管理で発生した刈草を乾燥させた上で混合し、含水率を60%程度まで低下させた。さらには、財団の敷地内に植栽されている竹の株元から採集した「土着菌」と呼ばれる微生物も発酵の促進および臭気の軽減を目的として加えた（図-1）。

それぞれ発酵中に異なる温度推移を示し、堆肥化後の重量は最大で堆肥化前の13.5%まで減少することを確認した。

図-1 マナティーの餌残渣を用いた有機堆肥の作成

２）普及啓発活動

令和６年度に引き続き、雑草を原料とした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。

今回は園内で11月に駆除したタチアワユキセンダングサを原料とし、2 日間自然乾燥した後約15 cm の長さに裁断して土着菌を混合することで堆肥を作製した（図-2）。その際、タチアワユキセンダングサは熱帯アメリカ原産の外来種であり、拡散防止の観点から堆肥中の種子が死滅するまで十分な発酵期間を設けることが必要である点についても解説した。この堆肥は完成後、植物園ボランティア活動にてハーブ園などに施用することを予定している。

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。

図-2 タチアワユキセンダングサを原料とした堆肥作りのレクチャー

[1]植物研究室

３．今後の取り組み

今年度の調査で、マナティーの餌残渣は土着菌および乾燥した刈草を混合して適切な含水率に調整の上で堆肥化を行うと、著しく重量が減少することを確認した。今後は作製した 3 種類の堆肥について、肥料成分および塩化ナトリウム濃度等を確認した上でマナティーの嗜好性が高いロメインレタス等の野菜の生育に及ぼす影響について調査を行う予定である。

４．外部評価委員会コメント

マナティーに関する研究は、当初の目的を達していると思われる。新しい試料の開発は期待される。

タチアワユキセンダングサの早期撲滅は急務である。種子の発芽を阻止することは、成果が期待される。

（佐竹顧問：昭和薬科大学薬用植物園研究員）

[1] 植物研究室