

植物廃材の堆肥化の試み

山口県長門土木建築事務所

○松林俊治

1. はじめに

道路維持の草刈り作業時に多量な植物廃材が発生しているが、平成9年の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の改正により野焼きが禁止となり、一般廃棄物処理場で処分せざるを得ない状況にあり、一般廃棄物処理場での処分も量的に限度がある。このため、環境に配慮した道路維持を目的として、処分方法の転換を図る植物廃材の再利用を検討する必要がある。

2. 3有料道路（山口宇部、彦島、萩）の植物廃材の処分の現状

山口県道路公社（以下「道路公社」という。）の山口宇部、彦島有料道路は、維持管理作業で発生する植物廃材は、一般廃棄物処理場で処分している。萩有料道路は、地元住民が植物廃材を自然堆肥として利用したいとの希望もあり、地元へ植物廃材を無償寄付している。

3. 植物廃材堆肥化の発想

① 国土交通省が、平成6年7月の「緑の政策大綱」の具体的な施策として緑のリサイクル推進を提案をふまえ、道路公社も自然環境への配慮から植物廃材の利用方法について調査・検討を行った。

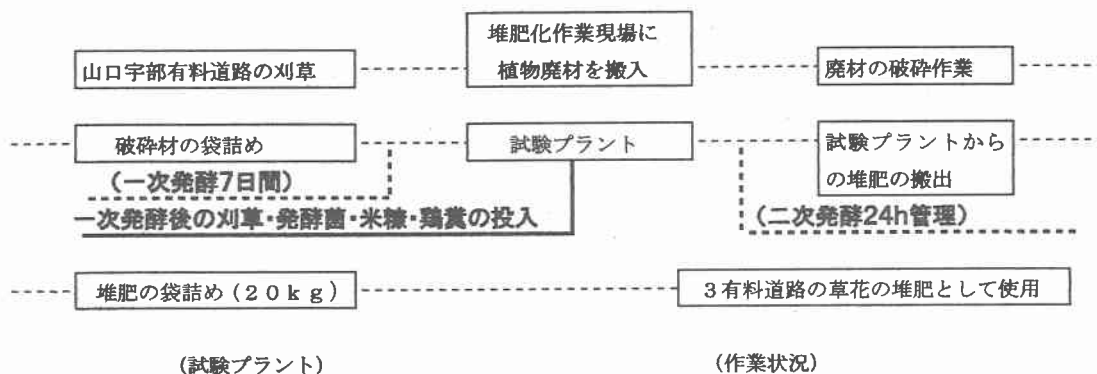
② 技術雑誌の「日本道路公団が植物廃材をリサクル堆肥化を行っている」という記事に注目し、道路公社でも植物廃材の堆肥化の具体化を検討していた。業者の所有している小容量の有機性廃棄物高速発酵処理機（以下「試験プラント」という。）を使用して、無公害な処理方法による植物廃材の堆肥化を試みた。

4. 植物廃材のリサイクル堆肥の試みの具体化

① 平成11年度、試験プラントを使用して山口宇部有料道路から発生する植物廃材の一部（2トン車、20台分）のリサイクル堆肥化（20Kg袋・100袋）を試みた。併せて品質が均一なリサイクル堆肥化の処理方法の標準化のため、データ収集も同時に行うこととした。

リサクル堆肥は、3有料道路の草花の肥料として利用するよう計画した。

② 植物廃材の堆肥化の作業手順は、下表のとおりである。



堆肥化の作業では、一次発酵済みの植物廃材を試験プラントに投入時、発酵菌・米糠・鶏糞・の投入量や二次発酵中の管理条件（温度・水分・PH）を変えながら堆肥化の作業を行い、データの収集を行った。

③ 堆肥化の適切な作業条件について

* 試験プラントに一時発酵済みの植物廃材（4500ℓ）を投入する時、発酵菌（バイオメイトー21菌）1Kg、米糠18%程度、鶏糞18%程度、水分50～60%程度を同時に投入すること。

* 二次発酵時の管理条件は、発酵温度65～75℃・水分50～60%・PHは弱アルカリ性（圭土石灰で調整）を保つこと。

上記の作業条件でリサイクル処理を行うことにより、品質の均一な堆肥ができるという試験データを得た。

④ リサイクル堆肥の成分について

財団法人「日本肥料検定協会」にリサイクル堆肥の分析結果は次表のとおりである。（リサイクル堆肥分析表）

項 目	単 位	リサイクル 堆肥分析	日本パーク堆肥協 一般用途基準
水 分	%	20.6	60～65
窒素全量	%	2.6	1.2以上
リン酸全量	%	2.8	0.5以上
カリ全量	%	1.2	0.3以上
炭 素 率		14.0	35以下

この分析結果から判断するとリサイクル堆肥は、水分の数値はかなり低いが、それ以外の項目は日本パーク堆肥協会の一般の以上の数値を示し、リサイクル堆肥はパーク堆肥と同等品程度の肥料として利用できる分析結果であった。

⑤ リサイクル堆肥化の経費について

宇部地域の植物廃材の処分費は、2Tトラック1台（3.2m³・草刈面積500～600m²）あたり12,000円程度である。しかし、小容量の試験プラントによるリサイクル堆肥化の経費は、2Tトラック1台（リサイクル堆肥0.5m³・20Kg袋*20袋）あたり32,000円とかなり高額であるが、将来、試験プラントの容量を大きくすることにより経費は、現経費の1/3～1/5程度になると思われる。

5. リサイクル堆肥の利用

平成11年度はリサイクル堆肥100袋（20Kg袋）を3有料道路の草花の植え付け時期に肥料として使用した。

専門家は、草花の発育状況について「リサイクル堆肥は肥料の有効性が長く、化学肥料を追肥する必要はない」とコメントしている。

平成12年度も、植物廃材の堆肥化を50袋程度行い、草花の植付用の肥料として3有料道路で使用した。

6. 今後の課題

あくまでも、この植物廃材の再利用は「発注者が一般廃棄物をリサイクルし、堆肥として発注者が利用することを目的とした行為」の試みであり、この試みがより一層の廃棄物（一般・産業を含め）の再利用が進むきっかけになればと思っている。

又、山口新聞（平成12年9月10日付け）も「建設省・運輸省は公共工事廃材のリサイクルをより一層推進し、**5年以内に公共事業ゼロミッション構想**に取り組む方針を決めた」と報道しており、植物廃材のリサイクルも、この構想を実現するための第一歩であると考えます。

今後は山口県内全域でも植物廃材のリサイクル化（堆肥・マルチング）の本格的な取り組みが求められている時期となっていると思われます。