

## 10. 機械造粒した浄水場発生土とピートモスを混合した培地の花壇苗への利用

### 1. 背景とねらい

浄水場発生土（以下浄水土と略記）は、大部分が産業廃棄物として処理されているため、資源としての有効利用が求められている。広島県太田川水系宮原浄水場で廃棄される浄水土は、含水率 70%以上と高く、培地として直接利用できない。そこで、天日の下で機械を利用した攪拌により、跳ね上げながら球状に造粒し加熱乾燥処理した浄水土とピートモスの混合培地を用いて、植物の生育状態と無機成分含有率を調査し、花壇苗培地としての利用可能性を検討する。

### 2. 成果の内容

- 1) 浄水土は、天日下で攪拌装置で造粒し、加熱乾燥処理後に粒径 2~6mm に篩別したものである。
- 2) 有効水分率は、浄水土区（浄水土混合培地）で慣行区と比べて低いが、仮比重、三相分布および全孔隙量は慣行区とほとんど差がない（表 1）。NH<sub>4</sub>-N は浄水土区が慣行区より多い。また、浄水土区の交換性 Na<sub>2</sub>O および交換性 Mn 含有量は、慣行区と比べて著しく多い。
- 3) 供試した 4 種の生育は、パンジーの株幅を除いて浄水土区で慣行区と比べて同等か、それ以上である（表 2）。
- 4) 植物体の無機成分含有率は、すべての品目で浄水土区の N が高く、逆に Ca が低い。K はパンジーおよびペチュニアでは浄水土区が高く、一方、キンギョソウおよびストックでは低い。他の無機成分含有率では、Na は浄水土区で慣行区の 4.0~6.0 倍、Mn は 3.6~5.1 倍と高い特徴がみられる（表 3）。
- 5) ストックは浄水土区で、初期に葉身部の先端が枯れ上がり（図 1・上）、進展期に白い斑点が葉身部全体に Mn 過剰と考えられる症状が全株に現れる（図 1・下）が、他の品目では外観に障害は認められない。

### 3. 利用上の留意点

- 1) 浄水土にピートモスを加え容積比で 50%混合しても、ペチュニア、パンジーおよびキンギョソウには利用できるが、ストックには利用できない。
- 2) ストックでは、マンガン過剰症を発生させない浄水土の配合割合について検討が必要である。
- 3) 今回供試した品目以外でも、マンガン過剰症の発生に注意を要する。

（栽培技術研究部・生産環境研究部）

#### 4. 具体的データ

表 1 供試培地の花壇苗栽培前の物理性および化学性<sup>z</sup>

処理区	仮比重	三相分布 (V%)			全孔隙量 (V%)	有効水分率 (V%) (1.5-2.7)	交換性塩基 (mg/100g)				交換性 Mn (mg/kg)	可給態 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	NH <sub>4</sub> -N (mg/100g)	NO <sub>3</sub> -N (mg/100g)
		固相	液相	気相			CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O				
浄水土区	0.41	17.4	13.5	69.1	82.6	4.9	212	16.0	34.7	161.0	135.6	6.5	14.7	10.8
慣行区 <sup>x</sup>	0.37	17.8	15.2	67.0	82.2	11.2	382	22.3	10.8	8.5	5.8	3.8	4.1	8.6

<sup>z</sup>施肥はマイクロロング100日タイプ (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=12:10:10) を用い、2.2g/株 (9cmポリポット) 施用し、炭酸カルシウムで pH を 6.5 に調整した。

<sup>y</sup>造粒した粒径 2~6mm の浄水土: ピートモスを 50:50 で混合した。

<sup>x</sup>ピートモス: マサ土: パーライト: 赤玉土を 65:15:10:10 で混合した。

表 2 浄水土を混合した培地が花壇苗の生育に及ぼす影響

品目 <sup>z</sup>	処理区	草丈 (cm)	株幅 (cm)	地上部生重 (g/株)	開花日数 <sup>y</sup> (日)
パンジー	浄水土区	13.2	12.6	7.5	58.5
	慣行区	13.6	14.6	8.3	56.7
	有意性 <sup>x</sup>	n. s.	*	n. s.	n. s.
ペチュニア	浄水土区	10.9	19.1	24.2	64.5
	慣行区	10.8	17.6	18.9	64.1
	有意性 <sup>x</sup>	n. s.	*	*	n. s.
キンギョソウ	浄水土区	24.1	19.6	27.1	103.3
	慣行区	25.1	19.3	23.4	101.8
	有意性 <sup>x</sup>	n. s.	n. s.	*	n. s.
ストック	浄水土区	36.7	20.8	25.0	86.3
	慣行区	38.5	19.7	23.5	84.4
	有意性 <sup>x</sup>	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

<sup>z</sup>パンジー「マキシムブルー&イエロー」播種2007年9月18日、鉢上げ10月10日

ペチュニア「バカラピンク」播種9月25日、鉢上げ10月15日

キンギョソウ「モンティゴイエロー」播種9月11日、鉢上げ10月10日

ストック「ビッグミローズ」播種9月11日、鉢上げ10月15日

<sup>y</sup>パンジーおよびペチュニアは鉢上げ日から第1花が開花した日、キンギョソウおよびストックは概ね花穂の2/3が開花した日を開花日とし、その日に生育調査を行った。

<sup>x</sup>t検定 (\*; 5%水準)



図 1 ストックに発生した障害

(上) 初期症状: 葉身部の先端が枯れる  
(下) 進展症状: 葉身部全体に白い斑点

表 3 浄水土を混合した培地が植物体の無機成分含有率に及ぼす影響<sup>z</sup>

品目	処理区	N	P	K	Ca			Mg	Na	Mn (mg/kg)
					(%)					
パンジー	浄水土区	3.8	0.4	4.0	0.8	0.3	0.6	1400		
	慣行区	2.9	0.4	2.7	1.3	0.5	0.1	390		
ペチュニア	浄水土区	3.4	0.3	3.4	1.3	0.2	2.9	930		
	慣行区	2.6	0.4	2.7	2.8	0.4	0.7	190		
キンギョソウ	浄水土区	1.7	0.2	0.7	0.2	1.5	0.8	600		
	慣行区	1.5	0.3	1.5	0.3	1.5	0.2	120		
ストック	浄水土区	3.1	0.3	2.3	0.1	1.3	4.6	1380		
	慣行区	2.5	0.3	4.0	0.2	1.3	0.9	270		

<sup>z</sup>生育調査後に株の地上部を乾燥し、分析に供試した。