

[花マットの用途に応じた栽培および利用方法の開発]

花マット植物用土の開発

～用土の理化学性～

丸田里江・片岡真弓*・沼田洋子*

(生産環境科・*園芸技術科)

【要約】花マット植物用土は調整ピートモスやヤシ殻を配合することにより保水性を維持したまま軽量化できる。配合比率によっては保水性、保肥力がやや低下することがあるため、他の性質や管理法も考慮して配合比を決める必要がある。

【目的】

現在利用されている花マット植物用土は従来の花壇苗用土を用いており、配合によっては重いまたは乾きやすいといった問題点がみられる。そこで、配合割合を変えた花マット用土の土壤理化学性を明らかにし、用途に応じて用土を改善するための基礎資料とする。

【方法】

赤土：腐葉土：ピートモス＝5：3：2（容積比）を対照とし、赤土および腐葉土に調整ピートモスまたはバーミキュライト、ヤシ殻S（おがくず状）、ヤシ殻3M（3mm角チップ）を配合した用土（表1）、および調整ピートモスまたはヤシ殻Sにパーライトまたはバーミキュライトや赤土を配合した用土（表2）について、土壤理化学性を調査した。物理性は用土を鉢につめ、適宜灌水を行いながら1ヶ月程度放置した後に採土管で土壌を採取し、三相分布および保水性を測定した。化学性は風乾後に全炭素、pHなどを常法で、交換性塩基および陽イオン交換容量（CEC）は振とう法で抽出し常法で測定した。

【成果の概要】

- 1) 赤土・腐葉土を主体とした用土：風乾土容積重、仮比重、pF1.5の容積重はヤシ殻の混合で軽くなり、配合比が高くヤシ殻の形状が細かいほど軽くなった。有効水分は対象用土に比べ同等か多い傾向にあったが、ヤシ殻Sではヤシ殻の配合比が高いほど少ない傾向がみられた。pF1.5の空気率はヤシ殻の混合で高く、配合比が高いほど空気率も高い傾向にあった。全炭素は調整ピートモス、ヤシ殻の混合で配合比が高いほど増加した。CECはバーミキュライトや植物質素材の配合比率が高いほど低い傾向がみられた（表3）。
- 2) 軽量化を目的とした用土：風乾土容積重、仮比重、pF1.5の容積重は植物質素材の配合比が高いほど軽いが、調整ピートモスよりヤシ殻の混合で軽くなる傾向がみられた。有効水分はヤシ殻・バーミキュライト配合用土以外は対象用土と同等か多く、調整ピートモスよりヤシ殻で、またパーライトよりもバーミキュライトで少なく、赤土配合比が低いと増える傾向にあった。pF1.5の空気率は有効水分と逆の傾向がみられた。電気伝導度は赤土の割合が減ると上昇し、pHがやや低下する傾向にあった。CECはヤシ殻よりも調整ピートモスの混合のほうが高く、赤土配合比が低いと低下する傾向にあった（表4）。
- 3) 以上より、花マット植物用土は調整ピートモスやヤシ殻の配合により保水性をほぼ維持したまま軽量化できることがわかった。しかし素材の形状や配合比によっては保水性や保肥力が低下することもあるため、植栽する植物の水分要求量等の生育特性や養水分管理法に応じて素材の配合比率を決める必要がある。

表1 赤土・腐葉土を主体とした用土の配合

用土 No.	赤土	腐葉土	ピートモス	調整ピートモス	ヤシ殻 S ^a	ヤシ殻 3M ^b	パーミキュライト
1	5	3	2				
2	5	3		4			
3	5	3		8			
4	5	3		16			
5	5	3					4
6	5	3					8
7	5	3					16
8	5	3			4		
9	5	3			8		
10	5	3			16		
11	5	3				4	
12	5	3				8	
13	5	3				16	

a) ヤシ殻S：おがくず状ヤシ殻（商品名：ペラボンS）

b) ヤシ殻3M：3mm角チップのヤシ殻（商品名：ペラボン3M）

表2 軽量化を目的とした用土の配合

用土 No.	赤土	腐葉土	ピートモス	調整ピートモス	ヤシ殻 S ^a	パーライト ^b	パーミキュライト
14	2				1	1	
15	1				1	1	
16					1	1	
17	2				1		1
18	1				1		1
19					1		1
20	2					1	1
21	1					1	1
22						1	1
23	2					1	1
24	1					1	1
25						1	1

a) ヤシ殻S：おがくず状ヤシ殻（商品名：ペラボンS）

b) パーライト：粒度2.5mm以下（商品名：太平洋パーライトP-2）

表3 赤土・腐葉土を主体とした花マット植物用土の理化学性（化学性は乾土あたり）

試料 No.	風乾土容積重 (g/100ml)	仮比重 (乾燥時)	pF1.5の容積重 (g/100ml)	三相分布 (%)			有効水分 (%) ^a	pF1.5の空気率 (%)	全炭素 (容量 %)	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	CEC (meq/100ml)
				固相	液相	気相						
1	53.8	0.45	157.9	18.7	74.8	6.5	19.2	13.3	4.0	6.2	0.99	38.1
2	54.4	0.44	153.1	19.9	68.7	11.4	21.0	14.4	5.0	5.8	1.36	38.8
3	47.6	0.40	144.6	19.3	70.2	10.5	23.7	15.8	6.6	5.7	1.46	40.2
4	42.5	0.36	135.9	18.9	68.5	12.6	26.5	17.7	7.8	5.4	1.46	38.5
5	50.3	0.47	159.6	18.7	75.2	6.1	17.3	15.2	1.9	6.1	1.29	39.6
6	46.6	0.40	154.9	17.0	57.8	25.2	22.7	26.9	1.8	6.2	1.32	27.1
7	44.1	0.41	144.8	14.9	75.0	10.1	17.5	21.8	1.1	6.2	1.56	32.2
8	48.4	0.42	146.0	17.4	64.9	17.7	18.0	19.9	4.9	6.2	1.19	37.8
9	40.4	0.34	123.9	14.4	56.2	29.5	16.9	30.4	5.9	6.1	1.53	30.9
10	30.7	0.26	98.0	10.9	45.2	44.0	15.1	43.5	5.3	5.9	2.03	29.0
11	44.7	0.43	150.5	17.8	65.5	16.6	17.7	18.6	5.3	6.1	1.18	47.7
12	32.4	0.37	138.4	16.1	64.3	19.6	19.8	20.3	5.3	6.2	1.16	35.5
13	29.4	0.30	118.7	13.2	58.5	28.2	19.9	29.0	6.9	6.0	1.92	37.5

a) 有効水分はpF1.5~2.7で算出

表4 軽量化を目的とした花マット植物用土の理化学性（化学性は乾土あたり）

試料 No.	風乾土容積重 (g/100ml)	仮比重 (乾燥時)	pF1.5の容積重 (g/100ml)	三相分布 (%)			有効水分 (%) ^a	pF1.5の空気率 (%)	全炭素 (容量 %)	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	CEC (meq/100ml)
				固相	液相	気相						
14	51.4	0.45	155.7	20.4	52.2	27.5	24.0	14.3	3.2	6.0	0.97	38.8
15	41.6	0.38	139.9	19.5	46.2	34.3	29.7	16.1	3.8	5.8	1.26	30.6
16	27.3	0.24	112.7	16.1	46.6	37.3	34.7	19.5	4.2	5.0	2.28	23.4
17	52.1	0.50	168.8	19.4	55.1	25.5	18.9	12.2	3.3	6.0	0.71	37.6
18	50.5	0.45	156.7	17.6	51.8	30.7	21.7	15.7	4.3	5.8	1.01	33.3
19	28.6	0.30	114.9	13.1	50.7	36.2	19.5	31.6	5.2	5.0	1.64	27.1
20	45.9	0.38	130.8	16.1	51.4	32.5	18.1	28.6	2.1	6.2	0.99	27.5
21	40.0	0.33	122.3	14.7	55.9	29.4	22.8	28.4	1.8	6.2	1.48	24.0
22	16.4	0.18	89.7	12.4	57.0	30.5	25.7	33.6	4.8	5.3	2.13	15.3
23	44.9	0.44	144.3	16.1	52.5	31.3	12.5	26.8	3.1	6.2	0.99	31.7
24	41.3	0.37	130.7	13.7	56.3	30.1	14.6	29.8	2.7	6.2	0.87	22.6
25	21.8	0.22	90.9	8.2	50.4	41.4	16.0	43.9	3.4	5.2	2.61	13.5

a) 有効水分はpF1.5~2.7で算出