

鉢物用土に関する試験

—— モミ殻用土とシクラメンの養分吸収 ——

横山 達平・永山 忠明・児玉きえ子・川村 邦夫*・大内 勇

(宮城県園芸試験場・*宮城県原種苗センター)

Studies on Pot-Soil

—— Utilization of rice chaff as a pot-soil material and its effects on growth and nutrient absorption of cyclamen ——

Tatuhei YOKOYAMA, Tadaaki NAGAYAMA, Kieko KODAMA,

Kunio KAWAMURA* and Isamu ŌUTI

(Miyagi Horticulture Experiment Station. *Miyagi—ken

Foundation Stock and Seed Growing Research Center)

1 は し が き

宮城県の鉢物生産は、シクラメンを中心にいろいろな種類が栽培されている。その中で鉢物用土に使用する腐葉の入手が困難になりつつあり、腐葉にかわる用土の開発が急がれている。本県では、容易に取り扱えるモミ殻を利用し、シクラメンの用土の素材として実用化してきた。本試験では、モミ殻用土を使用した場合のシクラメンの養分吸収と土壌物理性について検討したので、その結果を報告する。

2 試 験 方 法

供試花キ(品種)：シクラメン(バーバー7)

試験規模：1区20鉢

用土素材と内容：腐葉および土壌は、7.5 mmほどのふるいにかけ、モミ殻は、舟型形状がなくなる程度、およそ7割ほど粉碎した。各素材の理化学性は、腐葉では、CECが48.8 me, モミ殻11.8 me, 土壌22.6 me, C/Nでは、腐葉が18.8, モミ殻95.0, 土壌13.4であり、水溶性成分として、カリが腐葉で22 mgに対し、モミ殻が140 mgと濃度が高く、土壌は18 mgであった。用土のpHは、苦土石灰で6.5に調整した。使用した土壌は、壤土で腐植含量は、3.47%である。

試験区

腐葉用土区：腐葉3, 土壌7の容積割合で混合

モミ殻用土区：モミ殻3, 土壌7の容積割合で混合

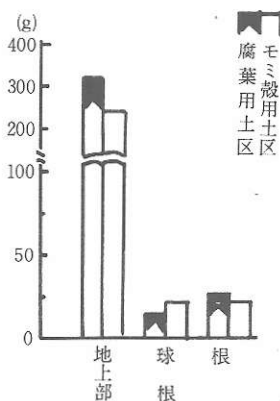
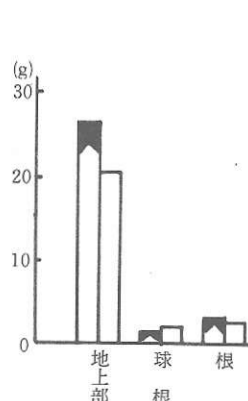
施肥法：液肥(10-4-8)を300倍に希釈して、4号素焼鉢は、週1回20~60 ml, 6号素焼鉢は、週1回150 mlを施用、全施肥量は、チッソ610 mg, リンサン244 mg, カリ488 mgである。

耕種条件：1977年8月31日播種、1978年1月11日箱仮植、3月27日3号黒ポリポットに鉢上げし、6月5日4号素焼鉢、9月6日6号素焼鉢に鉢がえした。

3 試 験 結 果

1. 生育状況

シクラメンの生育経過についてみると、4号素焼鉢に鉢がえした6月5日および6号素焼鉢に移した時には、草姿ならびに花あがりは、腐葉用土区、モミ殻用土区の処理区間に差はみられなかった。シクラメンの生体重をみると、総重量ではモミ殻用土区は290 g, 腐葉用土区は360 gであった。シクラメンの総重量を各部位ごとにみると、図1に示すように、地上部および根部の重量については、腐葉用土区が重く、球根部は、モミ殻用土区の生育がよかった。乾物重は、図2に示すように、生体重と同様な傾向がみられた。

図1 生体重(1鉢当り)
(12月6日調査)図2 乾物重(1鉢当り)
(12月6日調査)

2. 養分濃度と養分吸収量

シクラメンの養分濃度は、表1に示すように、チッソ濃度については、各部位ともモミ殻用土区が低く、リンサン濃度は高くなった。カリ濃度は腐葉用土区にくらべモミ殻用土区が地上部で1.35%, 球根部で0.35%, 根部で1.18%

表1 養分濃度(乾物%) (12月6日調査)

分析養分	区名	部位			
		地上部	球根	根	全体
N	1. 腐葉土区	2.54	0.76	1.61	2.36
	2. モミ殻土区	2.03	0.53	1.24	1.81
P ₂ O ₅	1. 腐葉土区	0.78	1.20	1.30	0.85
	2. モミ殻土区	0.66	1.41	0.96	0.76
K ₂ O	1. 腐葉土区	2.18	1.59	1.88	2.12
	2. モミ殻土区	3.53	2.12	3.06	3.35

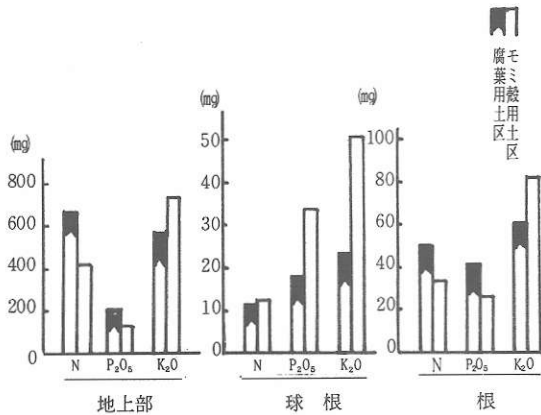


図3 養分吸収量(1鉢当たり) (12月6日調査)

%と高まっている。養分吸収量は図3に示すように、チッソは腐葉土区で地上部、根部で多く吸収しているが、モミ殻土区では球根部にやや多く吸収された。リンサンでは、チッソと同様の傾向がみられた。カリについては、いずれもモミ殻土区が多く吸収した。これを各部位ごとにみると、特徴的なのは、球根部でチッソ、リンサン、カリともモミ殻土区がまさっている。吸収量は、腐葉土区でチッソ 731 mg、リンサン 265 mg、カリ 657 mg に対し、モミ殻土区でチッソ 466 mg、リンサン 196 mg、カリ 864 mg となる。腐葉土区のチッソ、リンサン、カリの吸収量を 100 にした場合のモミ殻土区の吸収割合は、チッソで 64、リンサンで 74、カリで 131 となり、モミ殻を施用することにより、カリの吸収は、高まるが、チッソ、リンサンの吸収は抑制された。

3. 用土の物理性

用土素材の物理性をみると、モミ殻を 7 割程度粉碎すると、仮比重で、腐葉と同比重になる。土壤三相は、腐葉や

表2 用土の物理性

素材と用土	項目	仮比重	土壤三相(%)		用土の水分(容積%)		
			固相	液相+気相	最大圃場容水量	圃場容水量	重力水
1. 腐葉		0.197	—	—	—	—	—
2. 粉碎モミ殻		0.194	—	—	—	—	—
3. 土壤		1.038	54.4	43.6	43.6	35.3	8.3
4. 腐葉土区		0.899	51.2	48.8	48.8	34.0	14.8
5. モミ殻土区		0.806	45.9	54.1	54.1	26.6	27.5

モミ殻添加により、固相の割合が減少し、液相+気相の孔隙量が増加する。モミ殻用土区は、腐葉用土区にくらべ、固相でおよそ 5% 少なく、孔隙の面で 5% 多くなる。モミ殻用土区は、固相が 45.9% に対し孔隙量は 54.1% となり、鉢物用土として好適な条件を示しているといえる。

用土中の水分状態は、最大容水量をみると、腐葉用土区は、48.8% に対し、モミ殻用土区は、54.1%、自然排水ともなう重力水はモミ殻用土区が 27.5%、腐葉用土区が 14.8% となり、モミ殻用土区は、気相割合を大きくし、通気性が高まり、根部の生育により条件となる。

しかし、ほ場容水量はモミ殻用土区が 26.6%、腐葉用土区が 34.0% になる。

用土の水分経過について、図4に示すように、モミ殻用土区の灌水後の水はけは良好であり、ほ場容水量の保水性も好適な条件に推移した。土壌水分の低下は灌水直後は急速であるが、漸次減少し、2週間後には腐葉用土区、モミ殻用土区とも 10% 前後に収束した。

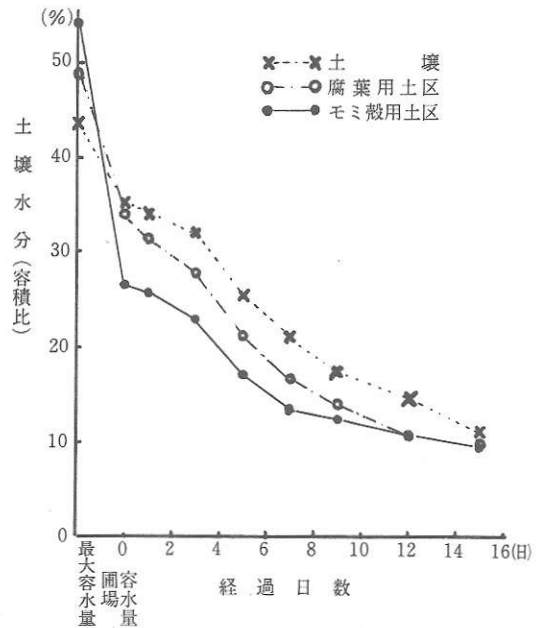


図4 灌水後の土壌水分の変化

4 ま と め

1. シクラメンの生育経過をみると、草姿、花あがりについて、モミ殻用土が腐葉用土にくらべ差異はみとめられない。生体重はモミ殻用土が腐葉用土にくらべやや劣っているが、球根の発育は良好であった。

2. 養分状態についてみると、モミ殻用土は地上部、地下部とも、チッソ濃度は低いが、カリ濃度は高くなった。養分吸収量は地上部、地下部ともチッソ、リンサンは少なく、カリは多くなった。

3. モミ殻用土の土壤物理性は、保水性、通気性ともに、腐葉用土よりすぐれていた。