

# 鉢物用土の種類と利用法

三重県農技センター園芸部 山口省吾

## はじめに

鉢物に用いられる用土としては、一般にシクラメンなどの鉢花では、田土、砂、腐葉土などが、観葉植物、洋ランでは、もっぱら水苔が使われている。

しかし、最近とくに腐葉土や水苔は品不足となり、その上、労賃や輸送費の値上がりによって価格も高くなり入手が困難になってきている。

また、最近、鉢物栽培も経営規模が大きくなってきているので、従来のように配合に手間がかかり、しかも価格の高い培養土を使っていたのでは採算が合わなくなってきている。それで、価格も安く、大量に入手でき、しかも平易な栽培方法で生産安定のはかれる新しい用土の開発が強く望まれている。

新しい用土材料の開発については、各地で研究が行なわれているが、著者らも新しい用土材料としてオガクズをとりあげ、その実用化について検討を進めているので、これを主体に、その他の材料についても紹介し、参考に供したいと思う。

## 用土材料としての条件

新しい用土材料を開発するには、まず、鉢物用土としてはどのような条件をそなえていなければならないかを知らねばならない。その条件とは次のようなものである。

- 1) 物理、化学性がすぐれていること。
- 2) 病虫害、雑草、有害物質の含まれていないこと。
- 3) 品質が均一で、安価に大量に入手できること。

物理、化学性としては、保水性があり、しかも、排水性、通気性に富むことが必要で、さらに少ない用土の中に、植物が生育するのに必要な養分を十分保蓄することも大切である。従来の用土で、川砂や腐葉土を混合しているのはこのためである。ちなみに、土に有機物を加えることによって容水量、孔隙率は10%以上も増大するとされている。また用土は清潔なものでなくてはならない。立枯病、萎凋病などの土壤伝染性病菌、線虫、雑草の種子

や、植物の生育を阻害するような有害物質が混入していて、思わぬ失敗をすることもある。そしてさらに、今後の新しい用土材料としては、大規模経営に適したものでなくてはならないことで、画一的な機械化された管理の中でも十分品質の良いものが生産され得るような培養土が望まれる。それには、採取地によって著しく性質が異なり、そして価格も高い土や腐葉土を主体にしていたのでは、普遍的な規格化された培養土を作製することは難しい。したがって今後の用土材料としては、品質が均一で、しかも大量に、安価に入手できるものでなければならない。

## 主な用土材料と特性

1) 土 培養土の基本原料とされているもので、荒土、田赤土などが使われている。また、田土、畑土、山土なども用いられる。保水性、吸肥性には富むが、単用では排水性、通気性が悪いので他の材料を混合して使用する。植物の生育にとって土は欠かせないものとされているが、土を原料とした培養土の調整は、良質の土を自給することがだんだん難かしくなり、調整労力も多く要する上、それぞれ採取地によって土の性質が違っているため、標準培養土の原料としては必ずしも適していない。土を使わない用土の開発が今後必要でないかと考えられる。

2) 川砂 用土に川砂を混入すると排水が良くなり地

第1表 主要な用土材料の価格

用土材料	17当たり 価格 円	備 考
腐葉土	6~7	50ℓ入り 300~350円
水苔	14~30	50ℓ入り 700~1,500円
鹿沼土	15~18	20ℓ入り 300~350円
パーミキュ ライ ート	17	30ℓ入り 500円
ピート	6~14	50ℓ入り 300円 430ℓ入り 6,000円
キノックス	5	50ℓ入り 250円
オガクズ	1~2	500ℓ 300円+鶏ふん米ぬか

(注) 購入の単位、場所、品質によって価格は多少異なる。

温も上りやすいので、原料土への配合材料として欠かせないものとなっている。採取にあたっては農薬や工場廃液などの混入のおそれのない場所から取ることが大切である。代用として山砂も利用されている。ラン類では川砂単用で培養土として使用される場合もある。

3) 鹿沼土 栃木県鹿沼地方でとれる黄褐色の団粒土壌で、通気性、排水性に富んでいる。代表的な購入土壌であるが、最近の採土労賃や輸送費などの高騰によりやや価格が高くなってきている。pH 2.5~4.0の強酸性であるから鉢物用土としては酸性に強いアザレア、サツキ、ジャクナゲなどの植込材料として利用される。

4) 腐葉土 広葉落葉樹の落葉を堆積したものである。土と混合し、排水、通気性をよくするもので、現在鉢物用土の材料としてなくてはならぬものとなっている。しかし、落葉集めの労力不足や、堆積後使用するまでの期間が長くかかることが障害となっており、多くは富士山麓産のものを購入しているが、価格も高くなり、入手も困難になってきている。それでこれに代る新しい有機素材の開発が強く望まれている。

5) 水苔 山間の湿地に自生しているオオミズゴケの乾燥したもので、良質のものは緑色で水気があるといつまでも生きているが、不良のものは茶褐色になり変質しやすい。保水性が極めて高く、自重の10倍以上の水分を保持する。洋ラン、観葉植物の植込みに使用されているが、採取労力の不足などにより、価格も高く品不足となっている。

6) パーミキュライト 蛭石を高温で処理したもので、茶褐色の光沢があり軽い。保水性に富み培養土として優良であるが、価格のやや高いのが欠点である。微細な種子の播種床に利用されている。同じようなものに火山溶岩の細粉を高温処理したパーライトがある。

### 新しい用土材料とその利用法

1) オガクズ 用土材料としてのオガクズは、そのままではタンニン酸、テルペン類など植物に有害な物質を含んでいるので、堆積醗酵させてから使用する。

堆積のしかたは、オガクズ100に対し、鶏ふん15、米ぬか10(重量比)の割合で混合し、水を散布しながら堆積する。水はコウソ菌1,000倍液のものを使うと一層醗酵しやすくなる。水の量は、握りしめて指の間から水がにじみでる程度とし、あまりしまらないように軽くおさえておく。堆積後1~2日で発熱が始まり、2週間位で熱が下ってくるので、さらに鶏ふん、米ぬかを少量加えて切り返し均一に醗酵するようにする。堆積後夏期で1ヵ月以上たつと発酵が終り色がやや黒ずんでくるのでこれを用土材料として利用する。

オガクズは原料の樹種によってやや性質が異なる。一般には針葉樹よりも広葉樹の方が有害物質の含量が少なく良好とされている。しかしグロキシニヤ、ポットマム、コルジリーネを使って樹種別の生育を調べたところ、松材のオガクズはやや生育遅延や葉にクロロシスを生じたが、杉やヒノキ材では障害が現われなかった。このことから針葉樹でも松材を除けば十分使用できるものと考えられる。

オガクズ堆肥の物理性をみると通気性は非常によく、また保水性も良好で、土では自重の0.5~1倍、ピートでは3~4倍の水分を保持する力があるといわれているが、オガクズでは約5倍の保水性をもっている。水苔では、10倍以上といわれているので、水苔の代替えとしては少少問題があるが、鉢物の培養土としてはすぐれた性質をもっているといえる。

オガクズで問題になるのはpHがやや高いことで、中性に近い値を示す。したがって酸性の強い材料、例えばピートなどと混合使用する方が良いと思われる。

オガクズは、ふつう土と配合して、腐葉土や堆肥の代りとして使われる場合が多く、上記の性質からみてすぐれた素材ではあるが、できればオガクズ単用または、他材料と配合して実用化した方が好ましいと考えられる。オガクズ単用でも良くできるものにシクラメン、ポットマム、グロキシニヤなどがあり、ふつうの培養土よりも株が大型になり生育が促進される。観葉植物では一般に水分の保持力や通気性が水苔よりもやや劣りpHも高いため、水苔に比べるとやや生育が劣る。しかし、オガクズにピートモスを混入することによってほとんど水苔と



洋ラン

第2表 用土の種類とポットマムの生育

用土の種類	花径 cm	葉数 枚	草丈 cm	節間長 cm
オガクズ(1年堆積)	7.5	16.9	31.1	1.8
ク (5ヵ月堆積)	6.9	14.1	28.3	2.0
オガクズ+切ワラ	7.0	15.0	28.7	1.9
オガクズ+チップ	6.1	14.8	26.1	1.8
オガクズ+ピート	7.1	16.1	27.5	1.7
標準土	7.1	16.1	30.1	1.9

(注) 植付け6月11日 調査9月3日~16日

第3表 用土の種類とアフェランドラの生育

用土の種類	葉数 枚	最大葉長 cm	茎長 cm	根長 cm	地上部重	
					g	g
オガクズ	11.1	13.5	17.6	20.7	47.8	21.1
オガクズ+モミガラ	10.7	11.8	17.0	22.7	45.0	19.4
カナクズ	11.4	13.3	15.8	25.0	44.2	20.2
カナクズ+ピート	13.1	14.2	20.0	22.8	58.2	22.7
水苔	13.7	14.2	19.3	36.3	52.9	21.6

(注) 植付け6月4日 調査10月30日

変らない生育を示す。

以上のように鉢物の種類によって生育に多少差がみられるが、今後更に検討を加えれば、十分培養土として利用できるものと思われる。使用にあたっては、土を主体の培養土に比べ水分の保持が多く、肥料分の保持も多いので、施肥、灌水を少な目に、オガクズに合った管理をすることが必要である。

2) 廃材、樹皮等 パルプ工場からでる廃物のパーク



シクラメン

などもオガクズ堆肥と同じように用土材料として使用できる。堆積、熱処理または薬品処理によって腐熟されたものが工場製品として、すでに「キノックス」

第4表 ジョインネス標準配合土

用途	用土配合方法 (容積比)	肥料(用土1m <sup>3</sup> 当り)
鉢物用土	壤土7, ピート3, 砂2	ジョインネスベースン基肥 3.12kg 消石灰 0.62kg

(注) 肥料は蹄角粉2, 過石2, 硫加1の配合のもの

第5表 カリフォルニア大学標準配合土

用途	用土配合 (容積比)		最大容水量		施肥後 pH
	細砂	ピート	容量	重量	
鉢物, 苗床用	50	50	48	48	6.5
鉢物, 苗床用	25	75	51	94	6.0
アザレア, クチナシ, ツバキなど	0	100	59	530	5.7

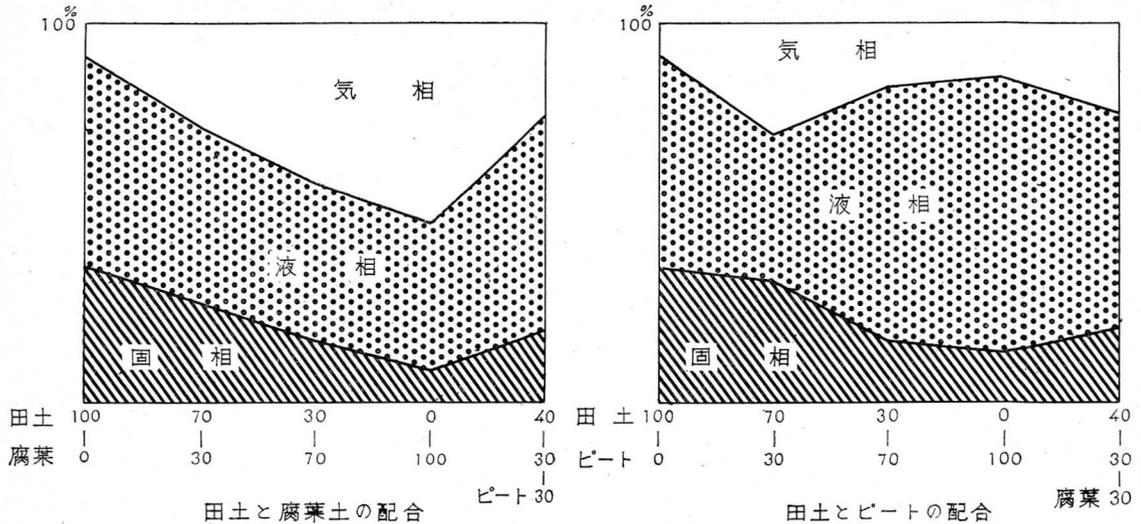
(注) 細砂は粒径0.05~0.5mm

「パークミン」, 「ファームリッチ」, 「ゼリックス」などの商品名で市販されている。観葉植物では水苔に代る植込材料として、すでに実用化されて良好な成績をおさめている。

3) ピートモス 西欧諸国では床土や鉢花用土材料として広く利用され、ピートを使った鉢花用標準土が設定されている。わが国でも鶴島氏ほか多くの研究がなされ実用化が進められている。ピートとは、寒冷地帯の泥炭土のことであるが、水苔を原料としてできた高位ピートと、スゲ、カヤ、ヨシなどでできた低位ピートとがある。用土材料として用いられるのは高位ピートで、低位ピートはフミン酸を含んだ土壌改良剤として利用される。カナダ、ソビエト、アラスカや東欧諸国にはすぐれた品質の高位ピートが多量に埋蔵されている。わが国でも各地に産するが、大部分は低位ピートで、用土材料としては適していない。しかし北海道にはやや良質のものが産するので、用土材料としてはこれを利用している。近年は北欧産のピートが輸送や保管しやすいよう圧縮ピートとして市販されるようになった。また、より価格の安いシベリア産のピートも輸入されるようになり、良質の安いピートが多量に出まわってきた。

ピートは性質が膨軟で、使用中に変質することも少ない。そして病害中の混入のおそれもないので、優れた用土材料である。土と混合した用土の三相分布をみると、腐葉土のものに比べ、気相がやや少なく、液相割合が多くなる傾向がみられる。つまり腐葉土よりも透水性がやや悪く、保水性にすぐれているといえる。したがって管理にあたっては灌水をややひかえめにする方がよい。欠点はやや酸性が強く pH 4~5 の値を示すものが多いので、作物によっては石灰などを用い酸度矯正をすることが必要である。

4) モミガラ, クンタン モミガラも多量に入手で



第1図 各配合土の土壤三相割合 (東京農試)

き、腐敗分解もしにくいので、用土として使用できれば面白い材料である。用土中に混合すると、土壤が膨軟になり通気性、排水性が極めて良好になる。しかし保水性は悪くなるので、乾燥しやすい。腐葉土の代りというよりはむしろ砂の代りに利用できるものといえる。

現状でも、ポットマムや、アザレアの鉢土に混合して使用されているが、あまり大量に混合すると、使用中に分解がはじまり脱窒現象をおこすこともあるので注意を要する。

クタンも、キュウリやトマト等の育苗には液肥を利用したクタン育苗が実用化されているので、鉢物栽培にも広く利用できるのではないかと考えられるが、今後の検討を要する。土と混合してモミガラと同じような利用のしかたは各地で実用的に行なわれている。

5) ウレタンなどの化学製品 ウレタン、スチロールなどの化学製品も、水苔の代りとして観葉植物などの植込材料に利用することも考えられる。これらの材料は、大規模な工場で、大量生産されるものであるから、性質が均一で、培養土としての物理性さえそなえていけば、鉢物栽培を企業化させる上では最も好ましい素材といえる。

しかし、水苔が観葉植物の生育にとって、保水性、通気性、吸肥性など物理的性質が申し分のない植込材料であるのに対し、これらの化学製品では、通気性と吸肥性については、あまり期待できない。とくに養分の保持については、自身に肥料分を全然もっていないし、コロイドがないから養分の保持力もない。このことが水苔と大きく違う点で、したがってこれら材料を使う場合は、栽培管理が全然異なってくる。とくに施肥方法が問題で、ふつうの肥料では灌水と同時に全部鉢底より養分が流出してしまう。つまり、これらの資材はただ単に植物を支

持しているにすぎないから、肥料は植物の吸収に応じて絶えず供給する方法をとらねばならない。

その方法としては液肥によって培養液を作り、これを絶えず供給するか、あるいは固形肥料を施用する方法が考えられる。

培養液による養分の供給は、培養液の濃度や反応の調整、施用回数などが植物の種類によって異なり、非常に難しい上に、濃度の急変や、養分の流失などの問題もあって管理がいっそう複雑となる。そのため現在では、野菜の育苗など、短期間の栽培には、ある程度栽培法が確立されつつあるが、本圃での栽培や、鉢物など長期間の栽培には未だ確立された方法をもっていない。また技術的に確立されたとしても、鉢物では、消費者の手にわたってからの施肥方法なども問題になるため、実用化が非常に難しいのではないと思われる。

固形肥料による方法は、油カスなど有機質肥料を主とした施肥法、あるいは微量要素も含む固形肥料を使った施肥方法が検討されている。この方法は養液培養法と違って複雑な操作は必要ではないので、実用化しやすいものと思われる。

なお、これら資材の欠点である吸肥性のある程度そなえさせるために、水苔やピートを少量混合して使用すれば、かなり期待できるのではないと思われるので今後の研究が望まれる。

## あとがき

以上、鉢物の新しい用土材料を中心にその性質なり用法について概略述べたが、いずれも未だ開発途上のものが多いので、今後の実用化については、さらに各方面での詳細な検討が望まれる。