

# バラ栽培における土壌改良資材の施用法

安井 孝臣・佐藤 泰征

(宮城県園芸試験場)

Method of Application in Soil Amendment for the Cultivation of Rose

Takaomi YASUI and Yasumasa SATO

(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station)

## 1 はじめに

バラ栽培は一度定植すると、5～6年は採花を続けるので、土壌物理性を長期にわたり維持するための資材として従来、わら堆肥や牛堆肥を使用するのが一般的であった。

しかし、これら資材は施用量が多いと、濃度障害等を引き起こす場合もあった。そこで、濃度障害を起こさず、長期間土壌の膨軟性を維持する資材として、ピートモスとバーク堆肥を選び、両資材の生産力並びに土壌に及ぼす影響を明らかにするため、改良土層の深さと土壌との混合割合について検討した。

## 2 試験方法

細粒褐色森林土の園芸ガラス室(低温期最低温度16℃)で、品種「ソニア」を用い、1988年3月30日に切り接ぎ苗を定植した。1区1㎡で、隣とは深さ60cmまで塩化ビニル板で仕切った。栽植距離はベッド幅80cm、通路70cm、株間25cm、条間30cmの2条植えである。

表1 土壌改良法がソニアの生産力に及ぼす影響

| 区 |              | 採花本数<br>(本/株) |      | 切花新鮮重<br>(g/本) |      | 50cm以上の切花長<br>(%) |      |
|---|--------------|---------------|------|----------------|------|-------------------|------|
|   |              | '89           | '91  | '89            | '91  | '89               | '91  |
| 1 | ピートモス20cm10% | 40.1          | 47.7 | 20.2           | 19.3 | 41.9              | 46.1 |
| 2 | " " 20%      | 51.1          | 55.4 | 22.0           | 21.2 | 47.4              | 52.0 |
| 3 | " 40cm10%    | 36.1          | 47.2 | 21.5           | 18.9 | 35.4              | 43.8 |
| 4 | " " 20%      | 37.5          | 50.7 | 21.0           | 20.9 | 36.6              | 49.7 |
| 5 | バーク堆肥20cm10% | 38.2          | 44.3 | 23.9           | 21.7 | 58.1              | 58.7 |
| 6 | " " 20%      | 40.2          | 41.6 | 22.8           | 21.6 | 48.2              | 55.5 |
| 7 | " 40cm10%    | 35.2          | 46.9 | 22.1           | 19.0 | 34.7              | 45.4 |
| 8 | " " 20%      | 38.5          | 52.1 | 23.3           | 19.5 | 48.7              | 47.0 |

土壌との混合割合では両資材とも10%混合よりは20%混合の方が高い傾向であった。次に1本重については採花1年目の方が3年目よりは重く、資材間ではバーク堆肥区の方が重かったが、3年目では差がなくなった。しかし、3年目でも20cm改良の方が重いようであった。土壌との混合割合ではピートモス区では20%混合の方が重かったが、バーク堆肥区では判然としなかった。さらに、切花では商品性の一指標として切花長が問題となる。そこで50cm以上の切花長についてその割合をみた。その結果、ピートモス区の

資材は土層の深さを20cm及び40cmまでとし、土壌との混合割合は容積比で10%及び20%とした。なお、供試資材pH(H<sub>2</sub>O)はピートモスが3.8、バーク(広葉樹)堆肥が7.7であった。

施肥は液肥(10-4-8)で、年38回に分けて'89年まではa当たりN15kg宛施用したが、土壌中の硝酸態窒素の残存量が多かったので、'90年からは半量とした。

切花は5枚葉を2枚残して採花した。土壌の採取は年1回、翌年の4月('91年度は'92年1月)に実施した。

## 3 試験結果及び考察

表1は採花1年目と3年目の株当たり切花の本数及び新鮮重と50cm以上の切花長についてみたものである。まず、採花本数については、採花1年目では両資材とも40cm改良よりも20cm改良の方が多かった。採花3年目では1年目よりも全体的に採花本数は多くなったが、その程度は40cm改良の方が顕著であった。そのため、ピートモス区では差がなくなり、バーク堆肥区では40cm改良の方が多くなった。

1年目は20cm改良の方が多かったが、バーク堆肥区では20%混合では差がなかったものの、10%混合では20cm改良の方が多かった。3年目では差が小さくなるものの、両資材とも40cm改良、10%混合は最も低い結果で推移した。しかし、この原因については不明である。

表2は固相率の年次変化をみたものである。バーク堆肥の40cm改良、10%混合区を除けば、表層については年々固相率の割合は増加傾向にあった。また、混合割合では20%混合の方が10%混合よりは土壌の膨軟性を維持するよう

あった。次層についてもビートモス区では表層と同様、20%混合の方が、改良深は40cmの方が、固相率が小さい傾向であったが、パーク堆肥区では明瞭とはならなかった。

表3は処理後1年目の土壌のpHをみたものである。両資材とも表層に比べ次層の方がpHが高く、資材間では明らかに極強酸性のビートモス区の方が低い結果であったが、表4の処理後3年目の土壌のpHをみると、差はなくなっている。なお、硝酸態窒素の適量は土質や有機資材の種類によって異なるが、本土壌の場合、10～15mg程度と考えられたので、以後半量とした。表4は処理後3年目の20%混合区の土壌養分をみたものである。硝酸態窒素は表層の方が多かったが、有効態リン酸と交換性石灰は次層の方が多く、資材間では含量の多いパーク堆肥区の方がやや多い

傾向であった。陽イオン交換容量は両資材とも20cm改良よりは40cm改良の方が大きいようであったが、その原因は今後に残された課題である。

#### 4 ま と め

バラは5～6年採花するものであり、また、深根性作物ということもあって、長期間土壌を膨軟に維持することが要求される。土壌の物理性と化学性の面から3カ年間の結果からみると、両資材とも目的に合致すると考えられる。施用する場合は容積比で20%程度を土壌と混和し、40cmの深さまで混合することが望ましい。両資材とも単独で施用することも可能であるが、原土の土質とpHを考慮して資材の混合割合を決めればさらに良い。

表2 固相率の年次変化

| 区 |              | 表 層 (0～20cm) |      |      | 次 層 (20～40cm) |      |      |
|---|--------------|--------------|------|------|---------------|------|------|
|   |              | '89          | '90  | '91  | '89           | '90  | '91  |
| 1 | ビートモス20cm10% | 28.8         | 31.4 | 38.0 | 31.9          | 36.6 | 40.7 |
| 2 | " " 20%      | 26.8         | 31.1 | 30.4 | 31.5          | 32.0 | 38.0 |
| 3 | " 40cm10%    | 29.8         | 30.9 | 33.3 | 29.1          | 34.4 | 33.7 |
| 4 | " " 20%      | 26.5         | 29.0 | 31.2 | 26.3          | 32.9 | 34.9 |
| 5 | パーク堆肥20cm10% | 28.5         | 33.0 | 33.4 | 31.3          | 38.5 | 33.9 |
| 6 | " " 20%      | 28.8         | 31.0 | 31.9 | 35.3          | 36.9 | 31.9 |
| 7 | " 40cm10%    | 32.3         | 27.9 | 35.1 | 38.5          | 36.4 | 38.4 |
| 8 | " " 20%      | 31.9         | 31.5 | 32.2 | 31.2          | 34.6 | 34.4 |

表3 処理後1年目の土壌 pHと硝酸態窒素 ('89年4月13日採取)

| 区 |                | pH (H <sub>2</sub> O) | NO <sub>3</sub> -N (mg) | 区 |                | pH (H <sub>2</sub> O) | NO <sub>3</sub> -N (mg) |
|---|----------------|-----------------------|-------------------------|---|----------------|-----------------------|-------------------------|
| 1 | ビートモス20cm10%-1 | 5.5                   | 23.3                    | 5 | パーク堆肥20cm10%-1 | 6.2                   | 17.4                    |
|   | -2             | 5.9                   | 22.2                    |   | -2             | 6.3                   | 12.4                    |
| 2 | " " 20%-1      | 5.4                   | 16.3                    | 6 | " " 20%-1      | 6.1                   | 19.2                    |
|   | -2             | 6.2                   | 14.9                    |   | -2             | 6.3                   | 14.1                    |
| 3 | " 40cm10%-1    | 5.2                   | 19.5                    | 7 | " 40cm10%-1    | 5.8                   | 18.0                    |
|   | -2             | 5.9                   | 20.2                    |   | -2             | 6.7                   | 10.8                    |
| 4 | " " 20%-1      | 5.1                   | 18.0                    | 8 | " " 20%-1      | 6.0                   | 20.1                    |
|   | -2             | 5.7                   | 15.4                    |   | -2             | 6.7                   | 18.4                    |

注. -1は0～20cm, -2は20cm～40cmの部分

表4 跡地土壌分析 ('92年1月14日採取)

| 区   | pH (H <sub>2</sub> O) | EC (mS) | NO <sub>3</sub> -N (mg) | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg) |      | CEC (meq) | 交換性塩基 (mg) |     |                  | 塩基飽和酸 (%) | CaO MgO | MgO K <sub>2</sub> O |
|-----|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------------------|------|-----------|------------|-----|------------------|-----------|---------|----------------------|
|     |                       |         |                         | 有効態                                | 水溶性  |           | CaO        | MgO | K <sub>2</sub> O |           |         |                      |
| 2-1 | 5.9                   | 0.2     | 8.3                     | 56                                 | 11.9 | 27.3      | 468        | 102 | 87               | 96.3      | 3.3     | 2.7                  |
| -2  | 5.9                   | 0.2     | 5.1                     | 66                                 | 12.2 | 26.2      | 471        | 88  | 103              | 89.3      | 3.8     | 2.0                  |
| 4-1 | 5.3                   | 0.4     | 15.0                    | 76                                 | 19.3 | 29.8      | 451        | 97  | 108              | 77.8      | 3.4     | 2.1                  |
| -2  | 5.9                   | 0.3     | 8.8                     | 83                                 | 13.8 | 28.9      | 541        | 101 | 94               | 91.1      | 3.9     | 2.5                  |
| 6-1 | 5.3                   | 0.3     | 11.9                    | 104                                | 17.7 | 28.1      | 494        | 71  | 118              | 84.2      | 5.0     | 1.4                  |
| -2  | 5.8                   | 0.3     | 9.3                     | 133                                | 14.9 | 27.5      | 547        | 86  | 114              | 95.1      | 4.6     | 1.8                  |
| 8-1 | 5.5                   | 0.3     | 10.0                    | 110                                | 17.9 | 29.4      | 545        | 80  | 106              | 87.5      | 4.9     | 1.8                  |
| -2  | 6.2                   | 0.3     | 8.8                     | 147                                | 18.6 | 29.9      | 681        | 89  | 117              | 104.3     | 5.5     | 1.8                  |

注. -1は0～20cm, -2は20cm～40cmの部分, 水溶性リン酸は1:40