

## 1-3

〔火山灰混入土壌における園芸作物の生育〕

## 定植時の有機物施用量および元肥量がアシタバ・レザーファンの初期収量に及ぼす影響

矢沢宏太・野呂孝史・丸田里江\*・加藤哲郎\*・益永利久\*

(三宅島園芸技術センター・\*環境部)

## 【目 的】

長期間放置された農地にアシタバ、レザーファンを新植する場合を想定し、早期多収を可能にするための条件として、堆肥・元肥の適正施用量を明らかにする。土壌への少量火山灰混入が前提であるが、火山灰を考慮しない場合(通常の栽培)でも活用できる既存データは少ない。より有効な結果を得るため、三宅島での現地試験を行った。

## 【試験方法】

アシタバ、レザーファンとも、三宅島園芸技術センターパイプハウス内において、野外に堆積していた火山灰(EC2.0mS/cm, pH4.8)を厚さ1cmで混和(耕土約15cm)した土壌に対し、下記の処理(2002年3月)を行った(定植は2002年4月、アシタバの元肥施用処理は定植時)。

1) アシタバ：本葉2～3枚展開苗(2001.12播種)を供試。元肥(茶専用配合12-6-6)施用量2水準(10, 20gN/m<sup>2</sup>)、堆肥(みのり堆肥)施用量2水準(2, 4kg/m<sup>2</sup>)、合計4処理、1区20株(20×20cm)2反復。収穫調査は2002年9, 10, 12月。追肥(2002年7月)は全区茶専用配合10gN/m<sup>2</sup>

2) レザーファン：在来系統を供試。ピートモス施用量3水準(1.5, 3.0, 4.5kg/m<sup>2</sup>)、1区42株(30×30cm)2反復。各区にイオウ華を60g/m<sup>2</sup>施用。収穫調査は2002年10, 12月。元肥(定植時)、追肥(2002年7月)はいずれもIB化成S1号を150g/m<sup>2</sup>施用。

## 【成果の概要】

1) アシタバ：①同一堆肥施用量で比較した場合、元肥20gN/m<sup>2</sup>の区で葉数、葉重とも劣っていた。特に堆肥4kg/m<sup>2</sup>、元肥20gN/m<sup>2</sup>では、葉重が顕著に少なかった(図1, 2)。②上記のような結果となった理由は、元肥20gN/m<sup>2</sup>では定植直後に地下部が何らかの濃度障害を被ったためと推察される。直播栽培の場合、慣行の元肥施用量は15～20gN/m<sup>2</sup>とされている。しかし、移植栽培の場合、本試験のように元肥施用前の土壌ECが問題ない値(表1)であっても、元肥施用量は10gN/m<sup>2</sup>程度が望ましいと考えられる。

2) レザーファン：①収穫葉数はピートモス施用量3.0kg/m<sup>2</sup>で最も多く、4.5kg/m<sup>2</sup>では劣る傾向が見られた(図3)。土壌のpH, EC値(表2)からは、この結果の説明は困難であった。②ピートモス施用量、供試土壌等は異なるが、立川でも同様の試験を実施した。火山灰非混入の場合は、ピートモス多施用による増収効果は認められたが、火山灰3cm(膨軟状態)混入では逆に顕著な減収となった(図4)。これには、分析項目以外の要因が関与(火山灰混入に伴うpH低下の結果生じたフリーのAlが、ピートモス施用に伴うCEC増加(表3)により土壌中で保持され易くなり、養分吸収・代謝に悪影響を及ぼした等)した可能性がある。③通常のレザーファン栽培では、ピートモス多施用による障害発生の報告はない。しかし、火山灰混入という特殊状況下では、適正施用量を検討する必要性が示唆された。

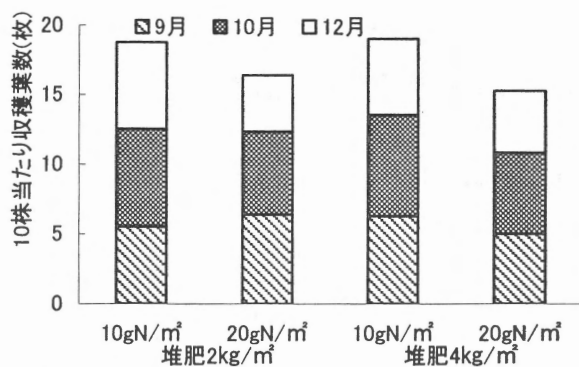


図1 元肥, 堆肥施用量とアシタバの収穫葉数

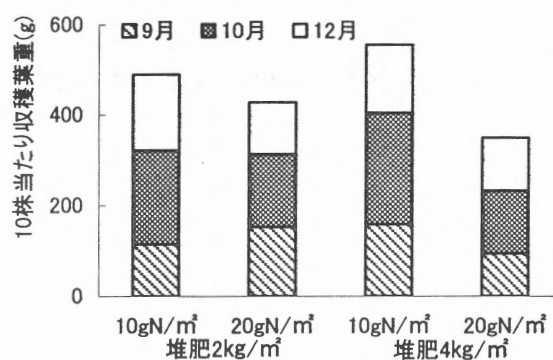


図2 元肥, 堆肥施用量とアシタバの収穫葉重(30cm調整葉重)

表1 定植時(施肥前)の各試験区化学性(アシタバ)

| 堆肥施用量<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | EC<br>(mS/cm) |
|-------------------------------|--------------------------|---------------|
| 2                             | 6.2                      | 0.2           |
| 4                             | 6.2                      | 0.2           |

4区の平均値.

表2 定植時の各試験区化学性(レザーファン)

| ピートモス施用<br>量(kg/m <sup>2</sup> ) | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | EC<br>(mS/cm) |
|----------------------------------|--------------------------|---------------|
| 1.5                              | 5.4(5.8)                 | 0.3(0.1)      |
| 3.0                              | 5.0(5.6)                 | 0.4(0.1)      |
| 4.5                              | 5.1(5.6)                 | 0.4(0.1)      |

2反復の平均値. ()内は2002年12月の値.

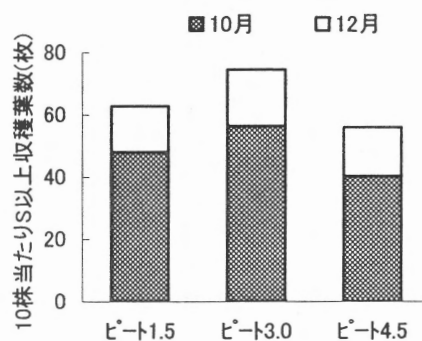


図3 ピートモス施用量とレザーファンの収穫葉数

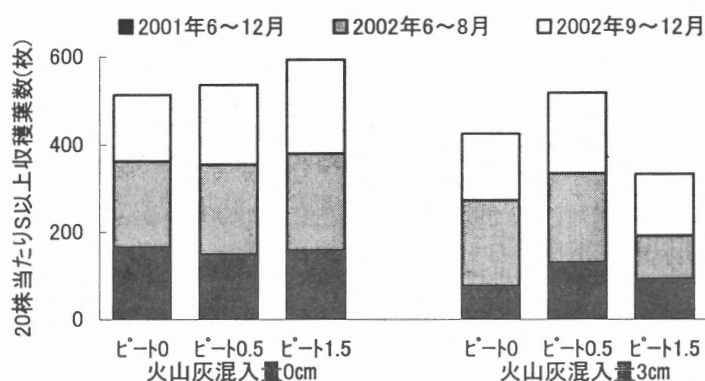


図4 ピートモス施用量とレザーファンの収穫葉数(立川)

表1 火山灰混入土壌の化学性に対するピートモス施用の影響(立川)

| 火山灰<br>混入量 | ピートモス<br>施用量         | 調査日     | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | EC <sup>1)</sup> | CEC <sup>2)</sup> | 塩基飽<br>和度 <sup>3)</sup> | 交換性<br>ナトリウム <sup>4)</sup> | 全炭素 <sup>3)</sup> | 全窒素 <sup>3)</sup> | C/N  | 腐植 <sup>3)</sup> |
|------------|----------------------|---------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|------|------------------|
| 0cm        | 0kg/m <sup>2</sup>   | 2001.8  | 5.9                      | 0.4              | 25.9              | 49                      | 6.8                        | 2.3               | 0.2               | 10.1 | 4.0              |
|            |                      |         | 5.9                      | 0.3              | 29.5              | 43                      | 7.1                        | 2.5               | 0.2               | 10.5 | 4.4              |
|            |                      |         | 5.7                      | 0.3              | 28.0              | 43                      | 7.3                        | 2.9               | 0.3               | 11.1 | 4.9              |
|            | 0.5kg/m <sup>2</sup> | 2002.10 | 5.7                      | 0.4              |                   |                         |                            |                   |                   |      |                  |
|            |                      |         | 5.4                      | 0.7              |                   |                         |                            |                   |                   |      |                  |
|            |                      |         | 5.4                      | 0.5              |                   |                         |                            |                   |                   |      |                  |
| 3cm        | 0kg/m <sup>2</sup>   | 2001.8  | 4.8                      | 2.1              | 13.4              | 157                     | 4.8                        | 1.3               | 0.1               | 8.9  | 2.2              |
|            |                      |         | 5.1                      | 1.6              | 15.0              | 111                     | 5.0                        | 1.4               | 0.1               | 9.5  | 2.4              |
|            |                      |         | 4.9                      | 1.6              | 16.9              | 99                      | 5.0                        | 1.8               | 0.2               | 10.7 | 3.1              |
|            | 0.5kg/m <sup>2</sup> | 2002.10 | 4.7                      | 1.4              |                   |                         |                            |                   |                   |      |                  |
|            |                      |         | 4.7                      | 1.6              |                   |                         |                            |                   |                   |      |                  |
|            |                      |         | 4.8                      | 1.9              |                   |                         |                            |                   |                   |      |                  |

2反復の平均値. 処理は2000年10月. 1)単位mS/cm. 2)単位meq/100g. 3)単位%. 4)単位mg/100g