

秋田県北部におけるブルーベリーの土壌管理法の違いが生育に及ぼす影響 第1報 有機物資材のマルチ及び植え穴施用による生育促進効果

船山瑞樹

(秋田県農林水産技術センター果樹試験場鹿角分場)

Effect of the Difference of Soil Management Method on the Growth of Blueberry in Akita Prefecture Northern Part

Effect of growth promotion of mulching and planting hole using of organic substance

Mizuki FUNAYAMA

(Kazuno Branch, Akita Prefecture Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center, Fruit Tree Experiment Station)

1 はじめに

ブルーベリーの根は繊維根で浅根性のため、土壌の乾燥に弱く、ひどい場合は枯死に至る。また、粘土含量が高く、緻密度が高い土壌では、根域の拡大が困難で、生育不良になりやすい。そこで、土壌の乾燥防止や物理性の改善により生育促進を図るため、複数の有機物資材を用いて、それぞれの生育特性を検討し、効果的、かつ、経済性に優れた資材の検索と、その施用法を検討した。

2 試験方法

- (1) 試験年次 2000年～2003年
- (2) 試験場所 秋田県鹿角市 現地圃場
- (3) 試験圃場の土壌統及び土性
表層多腐植質黒ボク土、壤土(触感による)
- (4) 試験内容

1) 試験1 マルチ資材の検討

- a. 供試品種 ‘ダロウ’ 2年生樹
(2000年4月定植) 栽植距離 2×1.5m
 - b. マルチ資材の種類と施用方法及び試験規模
- | | |
|-----------|---------------|
| 防草・保湿シート | 長さ6m×幅1.5m/4樹 |
| オガクズ | 30L/樹×4樹 |
| モミガラ | 30L/樹×4樹 |
| バーク(スギ樹皮) | 30Kg/樹×4樹 |
| 無処理(対照区) | 5樹 |

防草・保湿シートは4樹連続して被覆し、株元には約10cm四方の空間を設けた。その他の資材は植え穴上にマルチした。その時の有機物マルチの厚さは約10cmであった。定植時に、全ての植え穴に良く湿らせたピートモス10Lを施用した。

2) 試験2 土壌(植え穴)改良資材の検討

- a. 供試品種 ‘ブルーレイ’ 2年生樹
(2000年4月定植) 栽植距離 2×1.5m
 - b. 土壌改良資材の種類と施用方法及び試験規模
- | | |
|----------|----------|
| ピートモス | 9L/樹×4樹 |
| オガクズ | 30L/樹×4樹 |
| モミガラ | 30L/樹×4樹 |
| 無処理(対照区) | 3樹 |

ピートモスは良く湿らせて、土壌と混和せずに土壌表層(深さ約10cm)に施用し、苗木をその中心部に埋め込むように植え付けた。その他の資材は土壌と良く混和して施用し、定植直後に十分量かん水した。マルチは行わなかった。

根の採取は土壌採取用の100ml容採土管を使用し、株元から30cm離れた東西南北の4カ所の深さ0～5cmと5～10cmの2層から採取した。採取後、根と土を分別し、根は洗浄、乾燥後、重量を測定した。

3) 共通供試条件

テンシオメーターは埋設深20cmとし、株元から10cm離して設置した。

試験圃場は定植前に土壌の酸度がpH5以下になるように硫酸を施用し、その後、全面深耕した。植え穴の大きさは直径60cm、深さ30cmとした。施肥は硫酸を使用し、定植後1～3年目までは窒素成分で3KgN/10a、4年目は4KgN/10a相当を春期に施用した。

3 試験結果及び考察

(1) マルチ資材の検討(試験1)

樹高は、定植後1年目は防草・保湿シートが最も優れていたが、2年目以降は他の有機物資材とほぼ同等となった。無処理は定植後1、2年目は他の資材より生育が劣ったが、3年目以降は差がなかった。定植後4年目ではいずれの処理区も110cm前後で、大きな違いはなかった。

樹幅は、定植後4年目では防草・保湿シートが最も優れ、次に、有機物の3資材がほぼ同程度となり、最後に無処理の順になった。無処理は地際付近からの強勢な新梢(サッカー枝含む)の発生量が少なく、その影響で樹幅の拡大が劣った(図1)。

初結実した2002年の収量及び平均果重は、オガクズ、防草・保湿シートが優れていた。結実2年目の2003年の収量は、オガクズと無処理がほぼ同程度でともに高かったが(図2)、平均果重はオガクズが2.1gで最も高く、無処理は1.6gと最も低かった。

マルチによる土壌乾燥防止効果は大きく、特に、5月から7月の生育期前半はオガクズが最も低いpF値を示した。最も乾燥した2000年8月27日の土壌pF値は、防草・保湿シート<モミガラ<オガクズ<バーク<無処理の順に低かった。一方、降雨後の土壌pF値の低下は、無処理、防草・保湿シートが早く、オガクズが最も遅かった(図3)。

(2) 土壌改良資材の検討(試験2)

樹高は、定植後1、2年目はピートモスが優れたが、その後は他の資材と同等となった。定植後4年目では、オガクズが130cmで最も高く、次にピートモス120cm、モミガラ111cm、無処理109cmの順になった。

樹幅は、常にピートモスが大きく、定植後4年目では、ピートモス>オガクズ>モミガラ>無処理の順に高かった(図4)。

初結実(2002年)及び結実2年目(2003年)の収量は、ピートモスが590g及び738gと圧倒的に高かった。他の資材は2002年はほとんど収穫できず、2003年はモミガラ162g、オガクズ109gで、無処理66gの約2倍の収量が得られたが、ピートモスには大幅に劣った(図5)。平均果重は初結実の2002年は各資材間の変動が大きかった

が、2003年はどの資材も1.5g前後でほとんど差はなかった。

根量は、ピートモスが圧倒的に高かった。特に、ピートモス中の根の密度が非常に高く(ルートマット状)、そこから周囲の土壤に根が伸長するのが認められた。そのため、根の採取部位がピートモスの外側であっても、根量が高くなったと考えられた。他の資材はほとんど差がなかったが、無処理区の深さ5~10cmの根量が他の資材に比べ低い傾向にあった(図6)。また、根量と生育の関係は明らかではなかったが、収量との関係では、根量が高いほど収量も高くなる傾向が認められた。

ピートモスは保水性が高く、土壤pF値は最も低いと予想されたが、実際は各資材間の土壤pF値の差はほとんどなかった。これは、土壤pF値の測定部位が深さ20cmであったため、地表から深さ10cm程度までに存在する

ピートモスの水分環境を正確に反映できなかったためと考えられた。

4 ま と め

以上の結果から、ブルーベリー栽培における有機物マルチは、土壤の乾燥を抑制し、枯死のリスクが高い定植後1~2年目の初期生育の促進に有効であった。特に、オガクズマルチは保水性に優れるため、結実後1~2年目の初期収量及び平均果重が高く、生育促進と収量、果重の向上に効果的であった。

有機物を利用した植え穴の土壤改良は、ピートモスを施用すると根の伸長が良好で、初期生育、収量が優れた。オガクズ、モミガラを施用した場合の生育及び収量は、無処理より優れたが、ピートモスには及ばなかった。

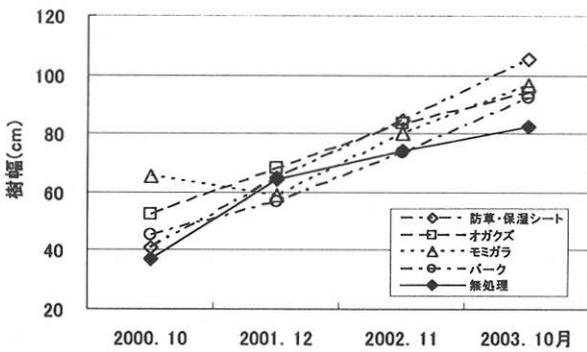


図1 樹幅の年次変化

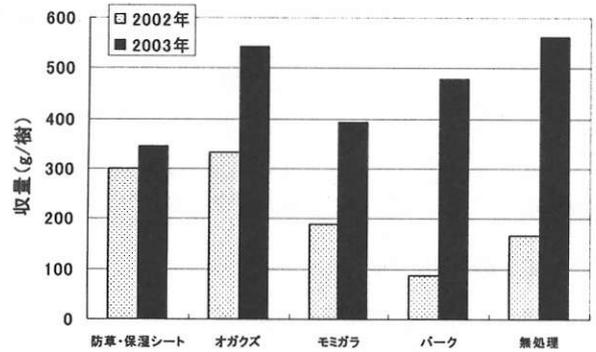


図2 収量の変化

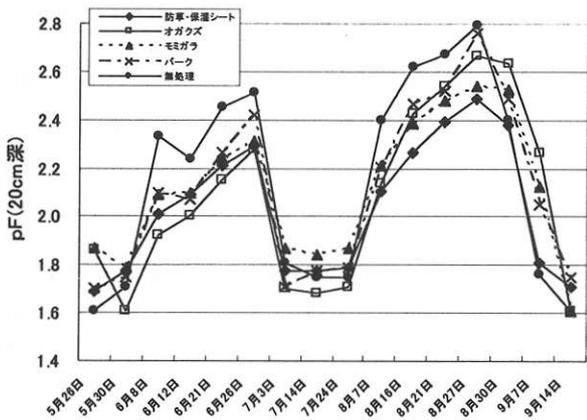


図3 土壤pFの変化(2000年)

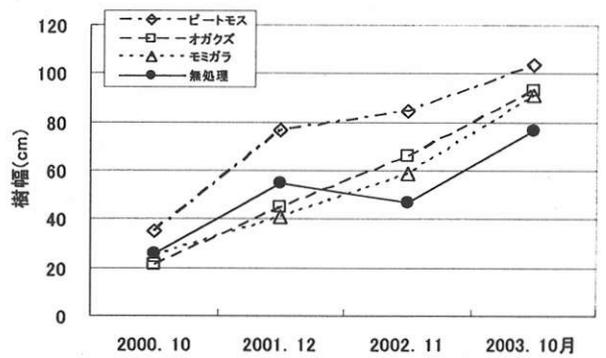


図4 樹幅の年次変化

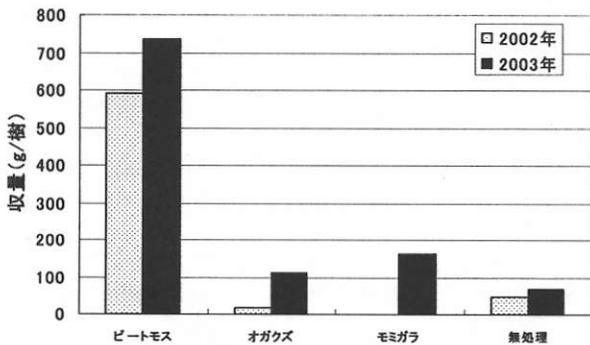


図5 収量の変化

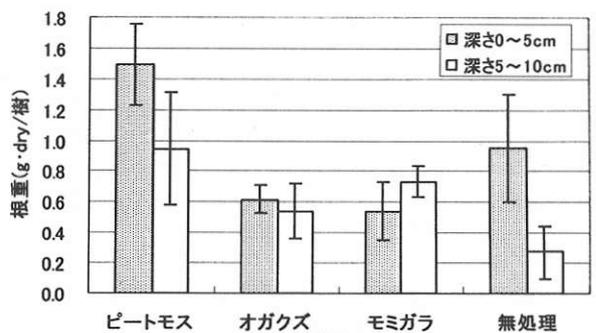


図6 根量の違い (2003年 mean ± S.E.)