

# 寒冷地におけるモモの施肥法

船山瑞樹

(秋田県農林水産技術センター果樹試験場)

Fertilizer Method of Peach in Cold District

Mizuki FUNAYAMA

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

## 1 はじめに

寒冷地ではモモ樹の生育は西南暖地に比較すると劣り、樹冠の拡大も遅い。樹体生育が劣ると雪害や凍害の被害を受けやすく、さらに、結果期以降は新梢の生長や発生が鈍化し、枝がはげ上がるなど極端に樹勢が低下しやすい。そのため、収量性や果実品質の低下を招き、最終的には経済寿命の短縮につながる。そこで、これらの問題を解決するために、施肥する時期、施用割合が異なる3つの施肥法について、寒冷地での適応性を検討した。

## 2 試験方法

- (1) 試験年次 2001年～2006年
- (2) 試験場所 果樹試験場鹿角分場内圃場
- (3) 試験圃場の土壌統 表層多腐植質黒ボク土
- (4) 試験内容

- 1) 供試品種 ‘川中島白桃’ 1年生樹  
(2001年4月定植) 栽植距離 6×3m

### 2) 試験区

	施肥時期と施肥割合		
	春肥 (4月上旬)	秋肥 (9月下旬)	基肥 (12月上旬)
春肥重点区	70 %	30 %	
秋肥重点区	30 %	70 %	
基肥重点区	10 %	20 %	70 %

- 3) 試験規模 1区3～5樹

### 4) 肥料と施肥量

肥料は2001年～2003年は高度化成肥料(N:P:K=20:8:14)を使用し、2004年～2006年は有機入り50%普通化成肥料(N:P:K=10:5:8)を使用した。施肥量は2001年～2002年は10a当たり窒素量で8Kg、2003年は同10Kg、2004年は同12Kg、2005年～2006年は同15Kgとした。

### 5) 枝、葉、果実の採取及び分析

2年枝は60cm前後の長果枝を1樹から4～5本採取した。新梢葉は側枝延長枝の中位葉を5～10枚採取した。果実は樹冠外周の目通りの高さから平均的な大きさの果実を採取した。サンプルは洗浄後、乾燥、粉碎し、湿式灰化法で分解後、ケルダール法により窒素量を測定した。

### 6) 土壌の採取及び無機態窒素量の分析

土壌の採取は半円形オーガーを用い、毎月1日と15日に0～20cmの深さの土壌を採取後、2mmメッシュのふるいを通し、未風乾土20gを用いてブルムナー法及びデバルタ合金還元-水蒸気蒸留法により測定した。無施肥区の土壌は隣接する更地から採取した。

- 7) その他の栽培管理は慣行に従った。

## 3 試験結果及び考察

### (1) 樹体の生長

樹高及び樹幅の生長量は、春肥重点区と秋肥重点区で

はほぼ同様な結果となったが、主幹の肥大は春肥重点区が最も優れ、結果期を迎える定植後3年目以降も樹勢を強く維持できた。一方、基肥重点区は定植後2年目までは他の試験区と同等の生育量であったが、着果負担が生じる結果期以降は生育量が減少した(図1、2、3)。

### (2) 新梢の生長

春肥重点区は定植1年目から生育が旺盛で、新梢や副梢の発生量が最も多かった(図4)。また、5年生樹における生育期間中の側枝延長新梢長は、春肥重点区では7月以降の生長が旺盛になる一方、基肥重点区は生長が鈍化する傾向があった(図5)。

### (3) 枝、葉の栄養状態と生育

新梢葉の窒素量は春肥重点区が他の試験区より多く(図6)、新梢葉の葉面積が大きいと収量は多い傾向があった(図7)。また、2年枝の窒素濃度は秋肥の施用量が多いほど高い傾向があり、その窒素濃度が高いと結実率(花芽数に対する満開後約25日の結実率)や新梢葉の面積、幹周肥大率が高くなった(図8、9、10)。

### (4) 土壌窒素量の動態

消雪直後の4月初頭に施肥すると、春肥重点区はその後7月上旬まで無機態窒素量を高く維持することが可能で、肥効は最も長かった。基肥重点区の無機態窒素量は積雪下にある2月に最も高く、消雪期の4月上旬には無施肥区(無定植圃場)と変わらなかった。このことから、基肥成分の大部分は冬期間に流亡していると考えられた(図11)。2004年以降は有機入り50%普通化成肥料に変更したが、基本的な肥効のパターンは変わらなかった。

### (5) 果実品質

第1回目の収穫果(9月11日に1樹から5果採取し、1樹毎に調査)では、試験区間での統計上の有意差は認められなかったが、春肥重点区は他の試験区に比べて着色指数、地色指数及び糖度が低く、硬度が高い傾向を示し、成熟がやや遅れる傾向があった。また、春肥重点区の果肉中窒素濃度は0.77%で、他の試験区より約0.1%高かった。成熟が進んだ第2回目の収穫果(9月15日に1区から10果採取し、区毎に調査)では、処理の差はほとんどみられず、各試験区とも品質は良好であった。果肉中窒素濃度の食味に対する影響は認められなかった。ただし、春肥重点区は着色がやや劣る傾向があった。これは、春肥重点区は新梢の発生が旺盛で、樹冠内の光条件が悪化しやすいためと考えられ、着色管理は他の試験区より早期かつ丁寧に行う必要があった。基肥重点区の収量が多かったのは、試験区の配置上、他の試験区より日照量が多かったためと考えられた(表1)。

## 4 まとめ

以上の結果から、春肥は新梢伸長を旺盛にし、葉数を増加させることで樹勢を維持し、生長を促進する効果があり、秋肥は貯蔵養分の蓄積を促進し、翌年の新梢葉の面積を増加させることで生育を促進する効果があると考えられた。そのため、樹体の生長促進には春肥と秋肥を

組み合わせた施肥法が有効であった。

また、春肥重点施肥法は、新梢の発生や主幹の肥大が良好で、冷涼な気候条件や樹齢の進行等の影響による樹

勢の低下、結果期以降の新梢の伸長量及び発生量の低下を抑制する効果が高く、生育の衰えやすい寒冷積雪地帯に適した施肥法であると考えられた。

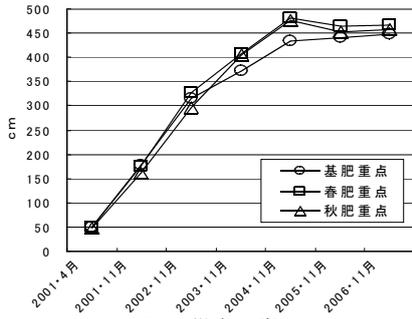


図1 樹高の変化

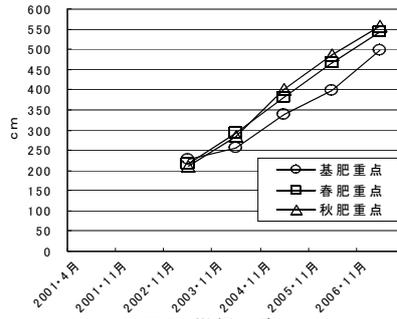


図2 樹幅の変化

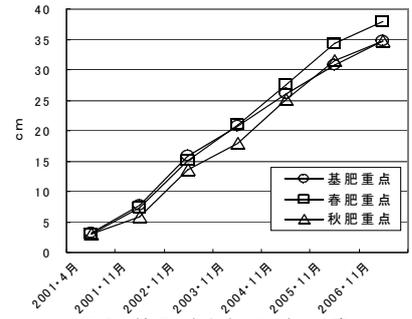


図3 幹周(地上20cm)の変化

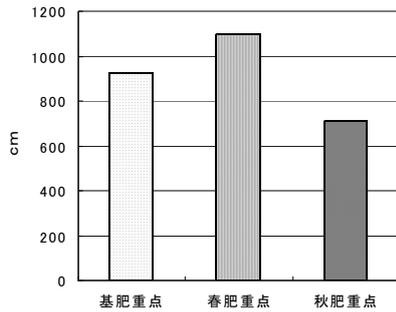


図4 定植1年目の総新梢長(2001年)

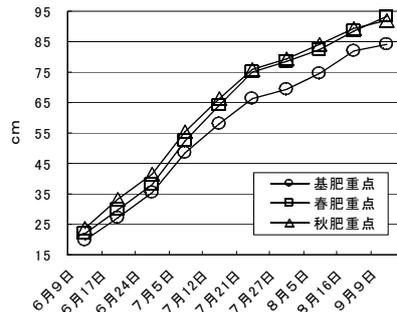


図5 側枝延長新梢長の変化(2004年)

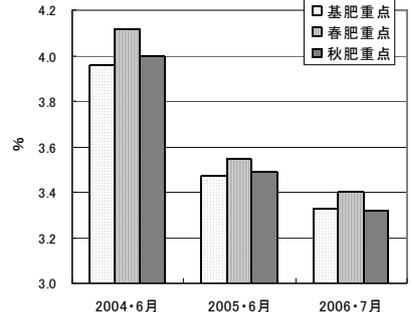


図6 新梢中位葉(長果枝)の窒素量

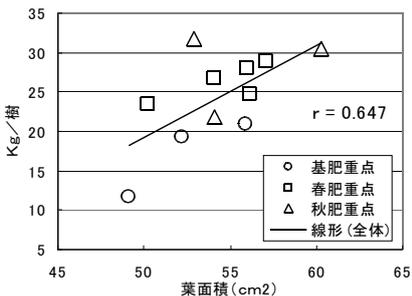


図7 新梢中位葉の面積(6月)と収量の関係(2004年)

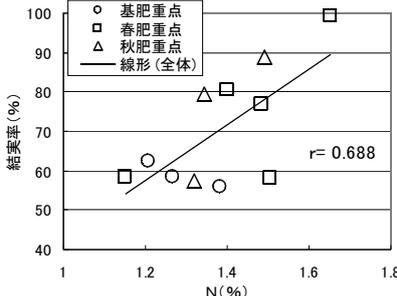


図8 2年枝(4月採取)の窒素濃度と結実率の関係(2004年)

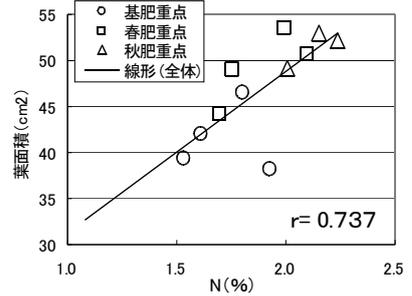


図9 2年枝(5月採取)の窒素濃度と新梢中位葉の面積(6月)の関係(2005年)

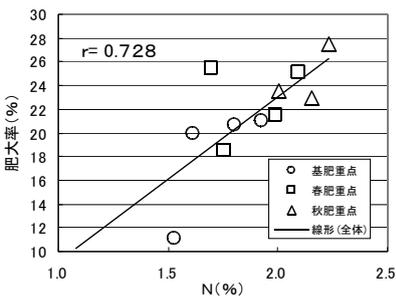


図10 2年枝(5月採取)の窒素濃度と幹周肥大率の関係(2005年)

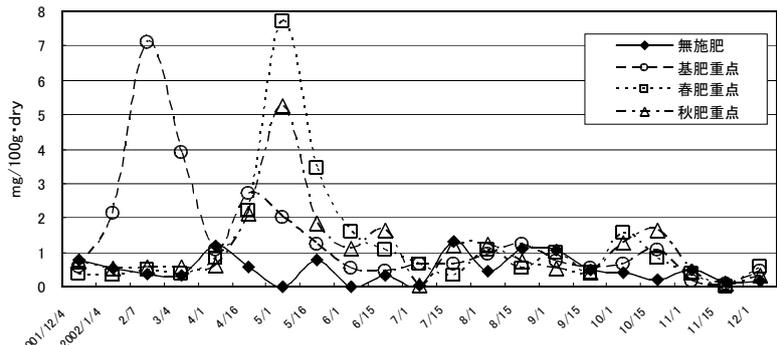


図11 施肥時期・割合と土壌の無機態窒素量の変化(2002年、深さ0~20cm)

表1 第2回目収穫時の果実品質(2006年9月15日)

試験区	果重(g)	着色指数	地色指数	硬度(Kg)	糖度(%)	酸度(pH)	収量1(kg/樹)	収量2(kg/10a)
基肥重点	291	2.4	2.0	1.1	13.2	4.7	44	2420
春肥重点	293	2.0	2.1	1.0	13.4	4.7	42	2283
秋肥重点	304	2.4	2.2	1.0	13.4	4.8	32	1749

\*着色: 多3~少1。地色: 乳白3~緑白1。

