

ラズベリーの根域制限栽培における根域分布と結果母枝長の管理

高嶋名世瑠・池田裕章・菊地秀喜・大沼欣生

(宮城県農業・園芸総合研究所)

Root Distribution and Management of Fruiting Mother Shoot in Root Zone Restriction Culture of Red Raspberry

Naseru TAKASHIMA, Hiroaki IKEDA, Hideki KIKUCHI and Yosio ONUMA

(Miyagi Prefectural Institute of Agriculture and Horticulture)

1 はじめに

キイチゴ類のラズベリーは近年需要が高まっているが、そのほとんどは輸入物である。ラズベリーは果樹の他品目と比較して栽培管理が容易であり、県内では水田転換畑などへの導入が試みられているが、国内で商業栽培といえる規模でのラズベリー生産技術は未だ確立していない。そのため、国産ラズベリーの高品質果実生産のための栽培技術体系の確立を図る必要がある。

ラズベリーは地下茎が増えていくため、根域制限下で栽培する方法が考案されているが、方法の違いによって根域分布がどのように変化するかは不明である。そのため、異なる根域制限方法で植栽し8年が経過した成株についてその根域分布を調査した。また、冬季せん定の方法を確立するため、10畝あたり1 t以上の目標収量を達成できる結果母枝長や配置数(本/m)について検討した。

2 試験方法

(1) 試験①：根域制限の違いによる根の分布状況

1) 耕種概要

試験には雨よけハウス内(通年被覆)、下記試験区の根域制限で栽培している‘サマーフェステバル’、‘サウスランド’(共に8年生株)を供試した。植栽間隔は列間1.6m、株間1m、施肥は窒素成分で1株当たり15g/年、灌水量は1株当たり2.3L/日とした。

2) 試験区

試験区の設置は2002年に行った。‘サマーフェステバル’は①50cm あぜシート区(列状、側面をあぜシートで遮根、幅30cm、深さ50cm)、②30cm あぜシート区(列状、側面をあぜシートで遮根、幅30cm、深さ30cm)、③不織布区(列状、底面及び側面を不織布で遮根、幅30cm、深さ30cm)とし、‘サウスランド’は、前述の①および②のみの試験区とした。

3) 調査項目

根域分布の調査については、図1のように各試験区の植栽列を任意の地点より1m ごと3カ所について掘り、断面を作成した。作成した断面は1辺10cmの正方形に区分けし、その区面積に対して、根の分布面積を5段階(0:無、1:少、2:中、3:多、4:極多)の指数を設け判断した。なお、試験区①については地表より30cm 以下の部分の掘上が困難であったため、試験区②以下同様30cm までの調査とした。

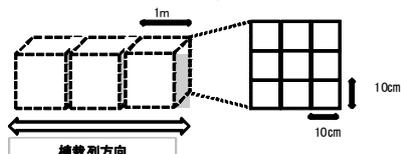


図1 根域分布調査における断面図作成方法のイメージ

(2) 試験②：結果母枝長の検討

1) 耕種概要

試験には雨よけハウス内(通年被覆)、根域制限(あぜシートを使い、列状遮根)で栽培している‘サマーフェステバル’(8年生株)を供試した。植栽間隔、施肥、灌水は試験①に準じた。地上部70cm、120cm および170cm に番線を設置し、結果母枝を誘引した。

2) 試験区

試験区は夏果の結果母枝について、①無せん定区、②150cm慣行せん定区(対照区)を設けた。せん定は2009年3月上旬に行い、結果母枝数配置数は植栽列に対し5本/mとし、供試本数は両区3本×3反復とした。

3) 調査項目

発芽期、開花期、収穫期、部位毎の新梢長、収量、果実品質を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 試験①：根域制限の違いによる根の分布状況

‘サマーフェステバル’では、どの試験区でも地表面より地下10cmに根域が集中する傾向がみられた。また、どの区でも地表面より30cm以下に根の伸長はほとんどみられず、根詰まりと考えられる指数4の区画もみられなかった(図2)。

‘サウスランド’では、30cmあぜシート区では地表面より30cm以下の根の伸長はみられなかった。また、両試験区とも地表面より地下10cmに根域が集中する傾向がみられ、根詰まりと考えられる指数4の区画はみられなかった(図3)。

以上の結果から今回の根域制限方法では、両品種とも地表面より30cm程度しか根が伸長しないことが分かった。過去の試験成績より、これらの根域制限方法で定期的に灌水する条件であれば、樹体の生長や果実収量・品質について差はほとんどないと考えられ、根域制限を行う際には深さ30cm程度の根域制限で‘サマーフェステバル’、‘サウスランド’は栽培可能と考えられた。

(2) 試験②：結果母枝長の検討

生育については両試験区とも同じであった(表1)。

各部位の新梢長をみると、両試験区とも最下部の芽から10芽程度まで30cm以上の新梢が発生した(図4、5)。無せん定区の結果母枝長は平均で216.2cmであった。

本試験では、5本/mの結果母枝を配置したが、結果枝の重なりが多く収穫作業に支障を来した。

結果母枝1本当たりの収量をみると、無せん定区では150cmせん定区に比べ約1.7倍の収量が得られた。また、1商品果重、Brix、酸度について差はみられなかった(表2)。

以上の結果より‘サマーフェステバル’について、結果枝の重なりを考慮し、結果母枝配置本数を3本/m程

度とすれば、枝葉の重なりも少なく、かつ無せん定(結果母枝長2m程度)であれば1.4t/10aの推定収量となり、目標収量1t/10aを達成できると考えられた。

ラズベリー栽培で根域制限を行う際の深さは30cm程度で良いことが分かった。また、冬季せん定方法は無せん定(結果母枝長2m程度)とし、植栽列に対して結果母枝配置数を3本/mとすると1t/10a以上の収量を得られることが示唆された。

4 まとめ

地表面

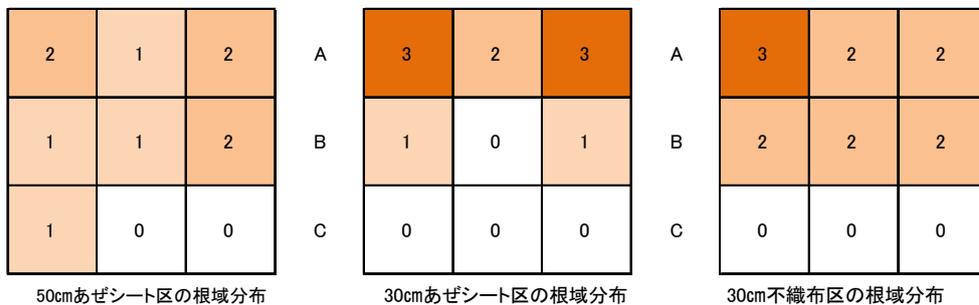


図2 根域制限方法の違いによる根域分布の違い(サマーフェスティバル)
※数値は区画内の根の占める面積を5段階で判断したもの(0:無, 1:少, 2:中, 3:多, 4:極多)

地表面

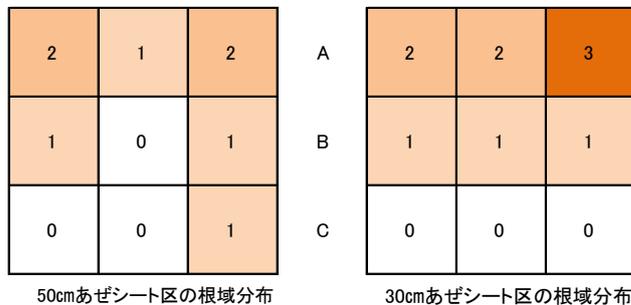


図3 根域制限方法の違いによる根域分布の違い(サウスランド)
※数値は区画内の根の占める面積を5段階で判断したもの(0:無, 1:少, 2:中, 3:多, 4:極多)

表1 両試験区の生育(2009年)

試験区	発芽期	展葉期	開花始	夏果収穫始	夏果収穫終
無せん定区	4月3日	4月6日	5月15日	6月22日	7月21日
150cmせん定区	4月3日	4月6日	5月15日	6月22日	7月21日

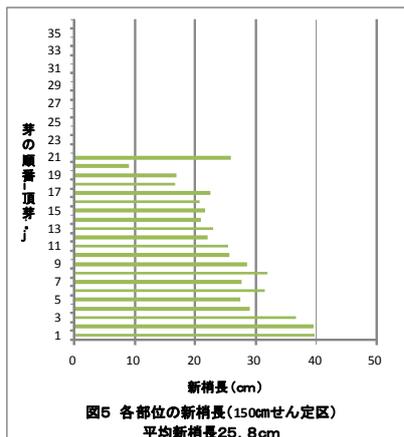
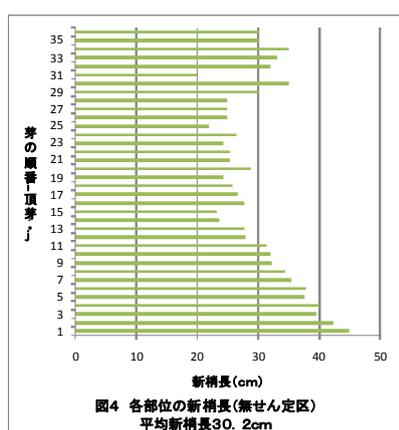


表2 せん定方法の違いが果実収量および果実品質に与える影響

試験区	結果母枝1本当たりの収量(g)	商品化率 ^v (%)	1商品果重(g)	糖度 ^x (%)	酸度 ^y (pH)	10aあたりの予測総収量 ^w (t)	10aあたりの予測商品果量 ^v (t)
無せん定区	752.5a ^z	72	2.3ns ^z	8.5ns ^z	2.9ns ^z	1.4	1.0
150cmせん定区	455.1b	77	2.5	8.2	3.0	0.9	0.7

z: チューキーの多重検定で同一英小文字間には5%水準で有意差が認められない(nsは有意差なし)

y: 果実重が1g以上で、奇形果などではない果実を商品果とした

x: 10果汁を測定した

w: 列間1.6m, 結果母枝配置数3本/mで計算

v: 10aあたりの予測総収量 × 商品化率