

# 芽キズ処理の相違がブドウ「巨峰」の発芽と 着果果房の形質に及ぼす影響

石川一憲・石川明男・加藤弘昭・大森俊一

Influence on Sprouting and Shape of Fruiting Clusters of Grape 'Kyoho' by  
Difference in Notching Treatment.

Kazunori ISHIKAWA, Akio ISHIKAWA, Hiroaki KATO and Shunichi OMORI

## 1 緒 言

ブドウ巨峰は、若木においては先端に充実の悪い徒長枝を残す例が多いことから、発芽の不揃いな傾向にある。また、成木に至っても土質（黒ボク土及び赤・黒ノップイ地帯<sup>9)</sup>）によっては徒長的な結果母枝が多く、発芽の不揃いなことが広く知られている。

結果母枝からの発芽は、先端2～3芽は良いが、中間部芽からの発芽が不揃いの傾向にある。そのため栽培農家では、発芽率を高める方法として表1に示す様な薬剤<sup>13)</sup>を用い処理を行っている。処理方法は、発芽促進剤の種類により全面散布または塗布処理の方法がとられている。塗布処理の場合、芽の生育特徴から結果母枝の先端2～3芽を除く中間部芽と強勢な結果母枝のみ処理するなどの工夫がなされている。これに対し、全面散布は適期の処理が最大のポイントとなり、降雨にも注意が要求され、処理後2日間位は雨の降らないことが望ましい<sup>13)</sup>とされている。

また、薬剤を用いずに発芽率を高める方法にはワイ化リングで確立された芽キズの処理技術<sup>3)</sup>がある。この技術は、ブドウでも施設栽培の巨峰、ピオーネなどの4倍体系品種において、地域によっては篤農家により以前から行われている。しかし、ブドウにおける芽キズの処理効果についての報告はほとんどないようである。

本試験は、黒ボク土壌におけるブドウ巨峰の新梢数の確保と樹勢並びに結実の安定化を図る目的から、リングのワイ化栽培<sup>3)</sup>で実用的に行われている芽キズの処理方法を用い、発芽の促進と有核果の着粒促進につき慣行処理の一つであるメリット処理との比較を行った。

なお、メリット塗布剤を用い、ブドウに処理を行った時の薬量並びに塗布時間は、山梨県における3年間（1983年～1985年）の調査から表2に示すように、一人で塗布すると、10a当り換算で結果母枝の多いデラウェアでは2.5ℓで9時間～11時間、結果母枝の少ない巨峰では1.7ℓで5時間～6時間を費やした結果を得ており、動噴を用いた散布処理では30～40分で200ℓの報告<sup>13)</sup>がある。

## 2 材料及び方法

実験には、東京農業大学厚木中央農場の黒ボク土壌に栽植されている19年生の巨峰3樹を供給した。1986年12月にせん定を行い、主枝、垂主枝及び側枝の先端の結果母枝を全て15芽残しとし、長さ基部・先端部の長径、短径の太さがほぼ均一な結果母枝を選別後ラベリングを行った。1987年1月26日にメリット及び芽キズの処理を行った。メリット処理はメリット青の2倍液を結果母枝全体に塗布した。芽キズの処理位置は図1に示すように、基部より7、8、9芽目の中間部分の芽を使い、芽キズ1芽処理は基部より8芽目、芽キズ

平成3年7月9日受理

日本農作業学会1990年春季講演会にて発表

東京農業大学厚木中央農場 〒243 神奈川県厚木市船子1737

Atsugi Cent. Farm, Tokyo Univ. Agr., Atsugi Kanagawa 243

表1 発芽促進剤の種類と処理時期

種類と濃度	処理時期	備考
石灰窒素20% 上澄液	11/下	
石灰窒素20% 混濁液	~	
精製シアナミド 10~15倍	12/上	かぶれやすい
メリット(青) 2倍液	1/中	萌芽率の促進
硝安 10%液	~ 1/下	金属が錆やすい

表2 メリットの塗布処理による薬量並びに時間<sup>x)</sup>

ブドウ品種	薬量(ℓ)	時間 (時間×人)	備考
デラウェア	2.5	9~11	結果母枝多い
巨峰	1.7	5~6	結果母枝少ない

x) 10aに換算した値、薬価はℓ当り1,083円

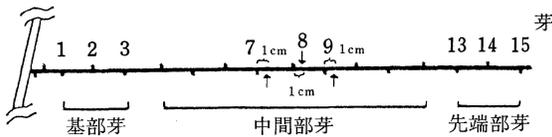


図1 芽キズの処理位置

2芽処理は基部より7芽目と8芽目、芽キズ3芽処理は基部より7、8、9芽目を用いた。芽キズ処理は、結果母枝の芽の先端方向約1cmの位置に幅5mm、深さ約1.5mmの芽キズを施した。試験区は無処理、芽キズ1芽、2芽及び3芽処理の5区を設定し、3月20日に1区5本を選抜した。調査は、芽の生育過程をみるため、催芽から展葉に至る発育段階を5段階(図2)<sup>13)</sup>に分け、4月20日~4月30日の期間、毎日調査した。展葉以後、芽の生育過程の調査と同様に葉枚数の増加推移を5月下旬まで調べ、展葉推移とした。生育時の調査は、新梢長の増加推移を調べ、期間別1日当りの伸長量を算出した。着果した果房は、いずれの区も同一条件の果房とするため、開花前の5月26日に副穂を除去後、房長を13cm残し、支梗は2段おきに4段の除去を行い11段残しとし、果房の整形は行わず放任状態とした。満開後の6月15日に各区とも基部の1新梢、中間部の3新梢、先端部の2新梢に各1房残して他の果房は全て摘房した。結果母枝から発生した新梢は全て残した。収穫時の調査は、9月10日に1区30房を一挙収穫後、果房の形質調査として果房重、着色(果房の上段、

表3 結果母枝の太さと長さ<sup>x)</sup>

項目 区分 単位	基部太さ		先端部太さ		長さ (cm)
	長径 (mm)	短径 (mm)	長径 (mm)	短径 (mm)	
無処理	12.42a <sup>y)</sup>	9.83a	9.43a	8.32a	94.7a
メリット処理	11.95a	9.77a	9.20a	8.27a	92.5a
芽キズ1芽	11.40a	9.20a	9.18a	8.59a	94.6a
芽キズ2芽	12.55a	9.78a	9.30a	8.53a	96.5a
芽キズ3芽	12.33a	9.75a	9.62a	8.45a	93.2a

x) 1987年3月20日に調査

y) 同一英小文字間に有意差(Duncan,  $p < 0.05$ )なし

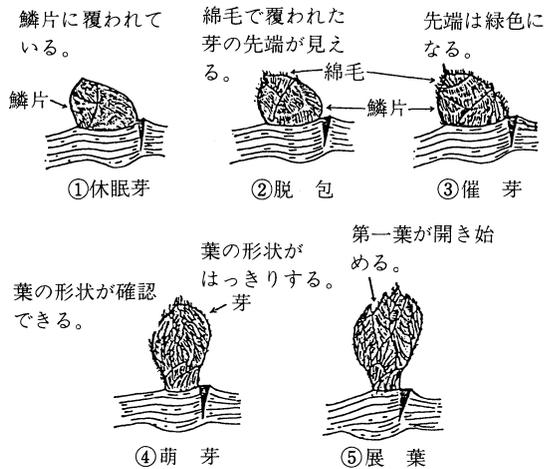


図2 芽の生育段階

中段及び下段から各々2粒を用い、農水省作製の果実カラーチャートにより色表数を測定し平均値を算出した)、粒数(有核・無核)、果実糖度(全果粒)の測定を行った。収穫後の9月20日に、供試した結果母枝から発生した全ての新梢の長さを測定した。

### 3 試験結果

#### 1) 結果母枝の太さと長さ

基部と1芽目の節間中央部の太さと、結果母枝の先端部である14~15芽の節間中央部の太さの長径、短径及び結果母枝の長さ共に区間に有意な差( $p < 0.05$ )はみられなかった(表3)。

#### 2) 芽の生育過程

前報<sup>2)</sup>同様、無処理による芽の生育推移は、調査開始時の4月20日において基部芽の1~3芽及び中間部芽ともに休眠から脱包がみられ、先端部

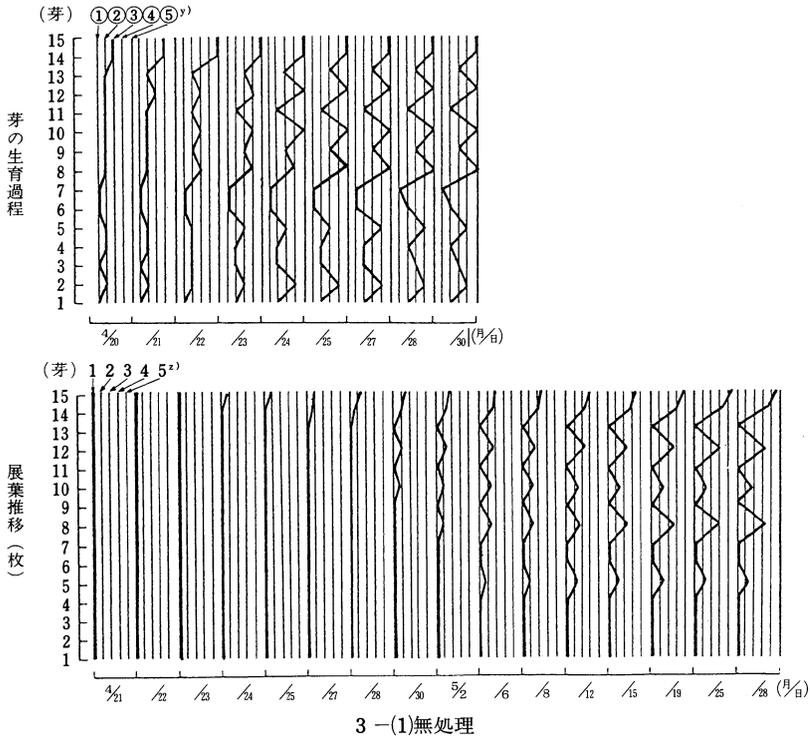


図3 芽の生育過程と展葉推移の変化

y) 芽の生育段階(図2)の①~⑤を示す  
z) 縦線1本の範囲(ex, 1~2)は、展葉3枚を示す

芽の13~15芽では脱包から催芽の段階であった。3日後の4月23日の調査では、基部芽の生育は脱包から催芽に進み、中間部芽では催芽から萌芽、先端部芽では萌芽から展葉に移行する傾向がみられた。さらに4月27日に、基部芽では催芽から萌芽に、中間部芽では展葉に推移する芽もみられた。先端部芽は完全展葉に至る傾向にあった。

メリット処理は、4月23日に中間部芽、先端部芽ともに無処理を上回る芽の生育がみられ、中間部芽は催芽から萌芽及び一部展葉もみられた。先端部芽は4月22日に全て展葉に達していた。

芽キズ1芽処理は、4月23日に基部芽、中間部芽ともに脱包から萌芽の生育段階にあり、先端部芽は4月21日に全て展葉に達していた。

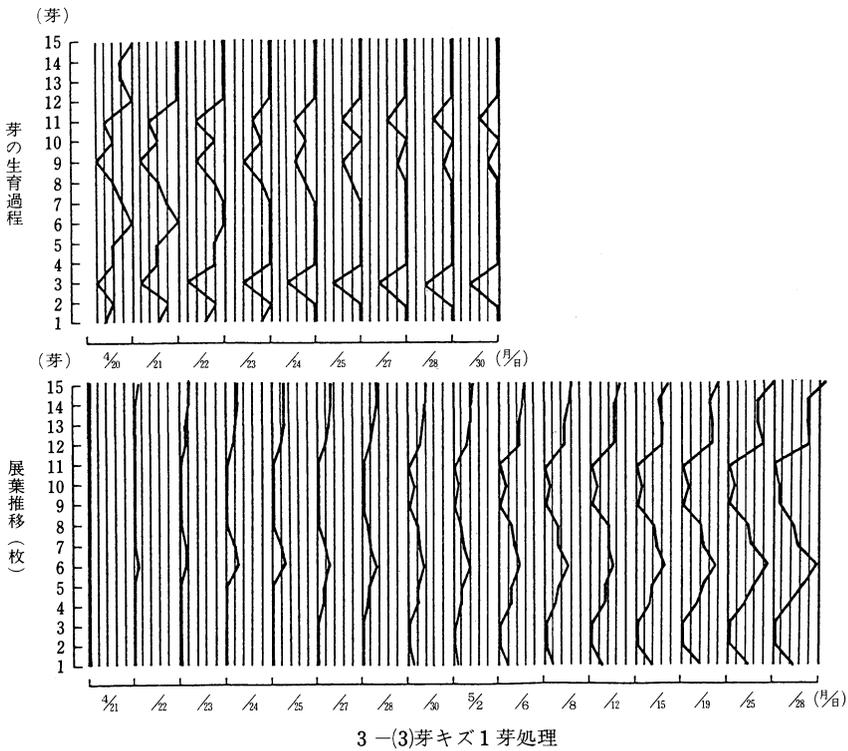
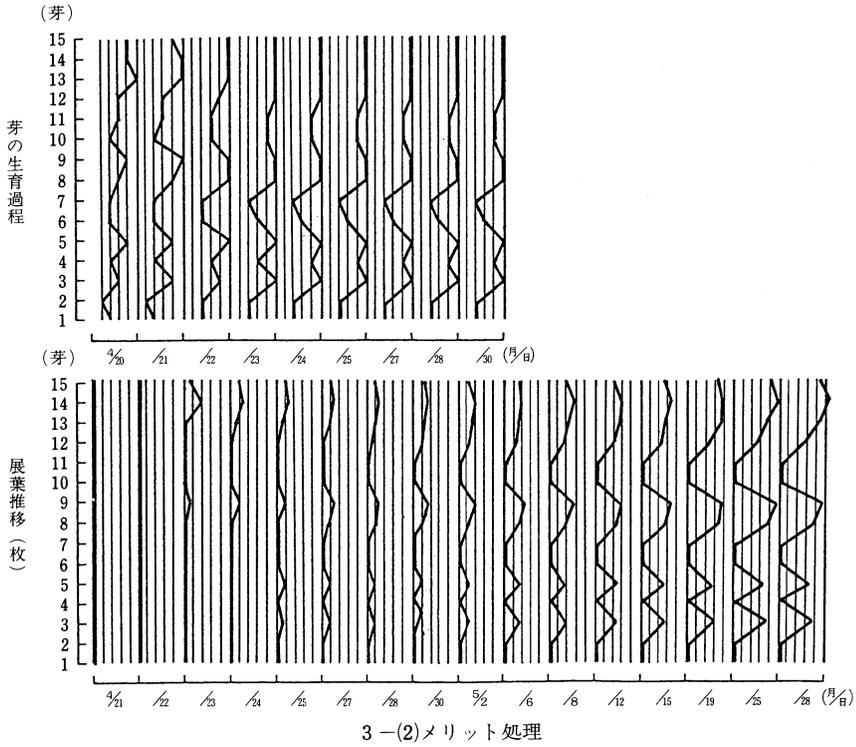
芽キズ2芽、3芽処理は、4月23日に芽キズ2芽の第1芽を除く基部芽では催芽から展葉に生育が進み、中間部芽では展葉に至る生育段階がみられた。先端部芽は4月22日に全て展葉に達していた(図3)。

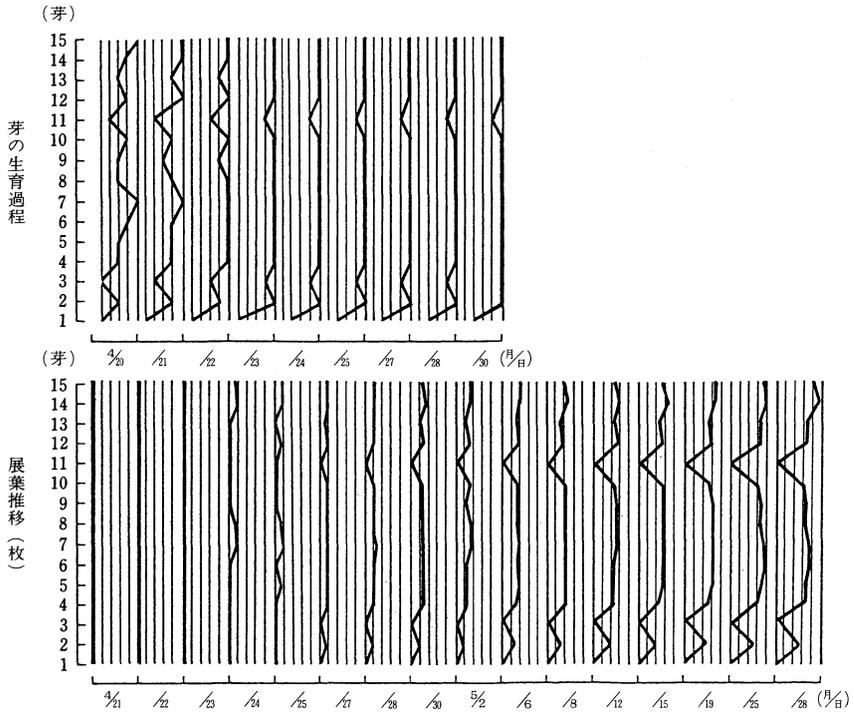
3) 展葉推移

無処理の展葉推移は、4月28日に先端部芽で展葉4枚がみられた。中間部芽は4月30日に10芽と12芽で展葉2~3枚であり、ほかは展葉していなかった。開花直前の5月28日には、基部芽での展葉はみられなく、中間部芽では展葉4~10枚、先端部芽は展葉10~14枚がみられ、先端部芽ほど葉枚数は増加の傾向にあった。

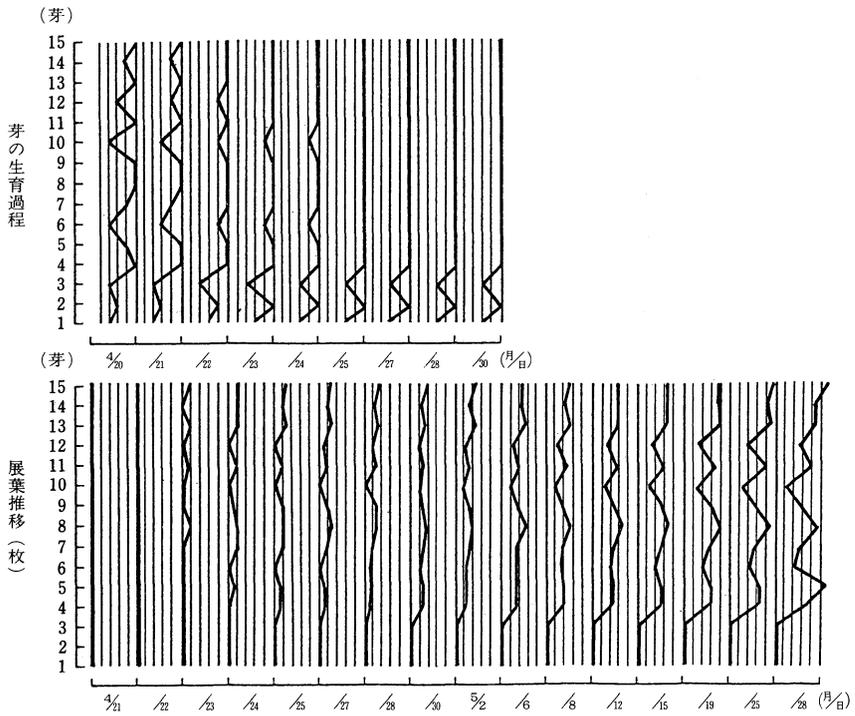
メリット処理による展葉推移は、4月30日に基部、中間部及び先端部芽共に、発芽が早かった芽は、いずれも展葉が早く、葉枚数3~5枚がみられた。開花直前の5月28日には、基部芽で10枚、中間部芽では8~14枚の展葉がみられ、先端部芽においては全て13~16枚と葉枚数の増加が顕著であった。

芽キズ1芽処理は、4月30日に基部芽の第1芽に展葉2枚がみられ、中間部芽の4~7芽と10芽及び12芽で展葉2~5枚であった。先端部芽においては、展葉5~6枚であった。5月28日には、基部芽の第1芽の展葉は7枚となり、中間部芽では0~11枚と葉枚数の増加にバラツキがみられ





3-(4)芽キズ2芽処理



3-(5)芽キズ3芽処理

た。先端部芽の展葉は11～15枚であった。この芽キズ1芽処理は、メリット処理に比べ葉枚数の増加はやや劣る傾向にあった。

芽キズ2芽処理は、4月30日に基部芽の2芽目で葉枚数3枚がみられた。中間部芽では、発芽が早かった芽はいずれも葉枚数が4枚であった。先端部芽の展葉は3～6枚であった。5月28日の展葉は、基部芽の2芽目で8枚、中間部芽で9～11枚、先端部芽で10～14枚であった。この芽キズ2芽処理は、中間部芽、先端部芽共に展葉推移の揃いが最も良い傾向にあった。

芽キズ3芽処理は、4月30日に中間部芽の4～12芽で3～6枚、先端部芽の13～15芽では3～6枚の葉枚数がみられた。開花直前の5月28日の調査では、中間部芽で4～16枚となり、先端部芽の展葉は13～16枚となった。この芽キズ3芽処理は、他区に比べ展葉は最も旺盛な傾向にあるものの、芽キズ2芽処理に比べ葉数の増加推移にバラツキがみられた(図3)。これは前報<sup>2)</sup>同様の結果であった。

#### 4) 発芽数と発芽率

無処理の発芽数は9.3芽、発芽率62.0%を示すのに対し、メリット処理、芽キズ2芽・3芽処理の発芽数は12～13芽と多く、80%以上の発芽率であった。発芽を部位別にみると、基部芽ではメリット処理、芽キズ2芽及び3芽処理が1.5～1.7芽の高い値を示すのに対し、芽キズ1芽処理は0.7芽と低い傾向にあった。発芽率は、無処理が43.3%を示すのに対しメリット処理、芽キズ2芽及び3芽処理ではいずれも50%以上であった。

中間部芽においては、芽キズ2芽処理の発芽数、発芽率が8.5芽、94.4%と高く、ついで芽キズ3芽処理の7.7芽、85.6%となり、芽キズ1芽処理及びメリット処理の7.3芽、81.1%に比べ複数の芽キズ処理は発芽を高める傾向にあった。先端部芽においては、いずれの区も発芽率は100%であった(表4)。

#### 5) 新梢長推移

期間別1日当りの新梢伸長は、基部芽においては無処理、芽キズ1芽処理が5月8日から5月28日の開花前の期間、やや低い伸びを示すものの、開花期間である5月28日から6月18日の伸長は大きい傾向にあった。中間部芽では、無処理、芽キズ1芽処理の伸長は開花期以降の果粒肥大期から

成熟期間である6月18日から8月19日にかけても伸長が大きい傾向にあるのに対し、メリット処理、芽キズ2芽及び3芽処理では伸長が小さい傾向にあった。先端部芽では、5月28日から6月18日の開花期間に芽キズ1芽処理が無処理に比べ伸長は大きい傾向にあった。他処理との比較においては、開花・肥大及び着色から成熟にかけ無処理の伸長は旺盛であった(表5)。

#### 6) 着果果房の果実形質

果房重は、メリット処理、芽キズ3芽処理で重く、無処理との間に有意な差がみられた。一粒重は、無処理に比べ芽キズ3芽処理の粒重は重かった。着色及び果実糖度は、無処理、芽キズ1芽処理に比べ芽キズ3芽処理は劣った。無核果率については、無処理、芽キズ1芽処理が30%台の高い割合を示すのに対し、芽キズ2芽・3芽処理では10%台と低く、無核果率が減少した(表6)。

#### 7) 伸長量と部位別割合

総伸長量は、無処理が2376.4cmと長く、ついで芽キズ1芽処理の1929.9cm、芽キズ2芽処理の1862.6cmとなり、メリット処理、芽キズ3芽処理ではいずれも1500cm台であった。部位別の伸長量割合をみると、基部・中間部芽ともにメリット処理、芽キズ2芽及び3芽処理は伸長量割合を高める傾向にあった。先端部芽では、無処理、芽キズ1芽処理の伸長量割合が40%台と高いことから、他区に比べ伸長の旺盛な傾向がみられた(表7)。

## 4 考察

本試験における芽の生育は、芽キズを2芽・3芽施した結果母枝からの発芽及び展葉推移がメリット処理に比べ、生育を促す傾向にあり、しかも、芽キズ1芽処理に比べ複数の芽キズ処理は、処理芽を中心に基部よりの芽の発芽及び展葉をも促進させる傾向が前報<sup>2)</sup>同様にみられた。発芽に関連した調査として高橋ら<sup>8)</sup>は、巨峰の主芽の枯死状況を枝長別に調べたところ、枝長が長いほど主芽の枯死率は高く、本試験の結果母枝と同様な長さ100cm未満の結果母枝では35.7%の枯死がみられ、発芽調査においても主芽の枯死状況と一致したとしている。内藤ら<sup>4)</sup>は、数品種のブドウを用い側芽内の主芽の壊死率の関連から結果母枝の発芽率を調査した。その結果、結果母枝上の主芽の発芽率は、樹勢の旺盛な4倍体系の巨峰、ピオー

表4 発芽数と発芽率 (1987年4月30日に調査)

項目	発芽		発芽部位 <sup>x)</sup>					
	率		基部		中間部分		先端部	
	(芽)	(%)	(芽)	(%)	(芽)	(%)	(芽)	(%)
無処理	9.3c <sup>y)</sup>	62.0	1.3b	43.3	5.0c	55.6	3.0a	100.0
メリット処理	12.0b	80.0	1.7a	56.7	7.3b	81.1	3.0a	100.0
芽キズ1芽	11.3b	75.3	0.7c	23.3	7.3b	81.1	3.0a	100.0
芽キズ2芽	13.5a	90.0	1.5ab	50.0	8.5a	94.4	3.0a	100.0
芽キズ3芽	12.3b	82.0	1.7a	56.7	7.7ab	85.6	3.0a	100.0

x) 発芽位置の割合(%)は、部位別の芽数割合として算出  
 y) 同一英小文字間はダンカンの多重検定において5%水準で有意差なし

表5 期間別1日当りの新梢伸長量 (単位:cm)

区分	月/日 ~ 月/日	基部			中間部分			先端部		
		5/8 ~5/28	5/28 ~6/18	6/18 ~8/19	5/8 ~5/28	5/28 ~6/18	6/18 ~8/19	5/8 ~5/28	5/28 ~6/18	6/18 ~8/19
		部位 <sup>x)</sup>								
無処理	0.77b <sup>y)</sup>	0.78a	0.11b	1.36a	1.90a	1.92a	2.75a	3.08a	3.24a	
メリット処理	1.05ab	0.42b	0.12b	0.92b	1.19c	0.82bc	1.14c	1.70b	1.26b	
芽キズ1芽	0.76b	0.82a	0.16a	1.04ab	1.77ab	1.27b	2.12a	3.22a	1.91b	
芽キズ2芽	1.19a	0.16b	0.14ab	1.02ab	1.48ab	0.95bc	1.41bc	2.07b	1.33b	
芽キズ3芽	1.31a	0.15b	0.12b	1.00b	1.37bc	0.75c	1.63b	3.01a	1.83b	

x) 各区とも新梢5本の平均  
 y) 同一英小文字間はダンカンの多重検定において5%水準で有意差なし

表6 着果果房の果実形質 (n=30)

区分	項目 単位	果房重 (g)	一粒重 (g)	着色 (チャート)	果実糖度 (%)	無核果率 (%)
無処理		231.3b <sup>x)</sup>	7.35b	8.0a	17.1a	38.4a
メリット処理		430.5a	9.52ab	7.0ab	16.2ab	22.3bc
芽キズ1芽		317.4ab	8.76ab	8.0a	17.0a	30.2ab
芽キズ2芽		380.0ab	9.62ab	7.5ab	16.5ab	12.6c
芽キズ3芽		408.2a	9.84a	6.5b	15.8b	14.2c

x) 同一英小文字間に有意差なし (Duncan, p>0.05)

表7 総伸長量と部位別伸長量 (結果母枝1本当り)

区分	項目 単位	総伸 長量 <sup>w)</sup> (cm)	基部		中間部分		先端部	
			伸長量 (cm)	割合 (%)	伸長量 (cm)	割合 (%)	伸長量 (cm)	割合 (%)
			部位 <sup>x)</sup>					
無処理		2376.4a <sup>x)</sup>	158.4a <sup>y)</sup>	6.7 <sup>z)</sup>	1192.2a	50.2	1025.8a	43.2
メリット処理		1596.5b	133.7ab	8.4	1025.3ab	64.2	437.5c	27.4
芽キズ1芽		1929.9b	127.7b	6.6	1026.9ab	53.2	775.3b	40.2
芽キズ2芽		1862.6b	149.6ab	8.0	1152.7a	61.9	560.3bc	30.1
芽キズ3芽		1520.3b	125.4b	8.2	962.5b	63.3	432.4c	28.4

w) 結果母枝5本から発生した全新梢の平均  
 x) 同一英小文字間はダンカンの多重検定において5%水準で有意差なし  
 y) 部位別ごとの伸長量平均  
 z) 総伸長量に対する割合

ネなどが低く、品種間差異を認め、とりわけ、巨峰における基部より8芽目までの発芽率は52.3%であったとしている。これらの調査結果を芽キズ処理の試験結果と比較すると、複数の芽キズ処理では主芽の発芽率が80%以上と高く、開花前の展葉推移の調査からも発芽以後の初期生育の揃いも良いことから、複数の芽キズ処理は処理芽及び処理芽の基部よりの芽の発芽を促進させる何らかの植物生長調節物質の移動があるものと推察される。

一般に植物では、生長点部分で合成されるオーキシン<sup>7)</sup>と根で合成されるサイトカイニンのバランスによって発芽の制御が行われている<sup>1)</sup>。その中でもサイトカイニンは芽の分化、発達を促すとした報告が多くみられる<sup>3) 6) 11)</sup>。しかし、芽キズを施したことによる植物生長調節物質の存在や転移については、オーキシンの移動制限説や内生サイトカイニンの捕捉説が支持されているが、未だに十分な説明がなされておらず、推測の域を脱していない<sup>3) 10)</sup>のが現状である。

着果した果房は、芽キズ2芽・3芽処理で無処理に比べ一粒重は重い傾向にあり、着色及び果実糖度などの品質は劣る傾向がみられた。このことは、結果母枝の発芽率、及び新梢の伸長との関係が強く現れたものと思われる。つまり、無処理のように発芽数が少ないと、発芽した芽は開花期頃からの新梢伸長が旺盛となり、ひいては無核果の増加を招く。これは、中田<sup>5)</sup>、山口ら<sup>12)</sup>も指摘しているように、巨峰は新梢勢力が強いと無核果の着生も多いとしていることと一致する。しかも、本試験の期間別1日当りの新梢伸長量のように、無処理の新梢伸長は開花期を含めた果粒肥大期から着色期にかけても旺盛であるのに対し、芽キズ2芽・3芽処理の新梢伸長は抑制の傾向にあること、さらに、総伸長量と部位別伸長量の割合から、無処理は他区に比べ基部・中間部芽からの伸長量割合が低く、先端部芽では旺盛な伸びを示すことから樹勢の不安定要素を導いたものと思われる。このことは、無処理のように、無核果率が高まると樹体への負担が少なくなるため、新梢がさらに伸長して伸長停止が遅くなり、品質の低下を誘発することにつながる。本試験のように、芽キズの2芽・3芽処理は無処理に比べ有核果の着粒が多いことから、品質としての着色、果実糖度は低下する傾向にあったものと推考される。

これらのことから、複数の芽キズ処理は、結果母枝上の中間部芽の発芽数の増加により新梢生育の揃いを良くすることから、樹勢の安定がみられ、着果した果房においては有核果の着粒を促進したものと推察された。

なお、ブドウにおける芽キズの処理は、樹液の流動が始まる前の3月上旬頃までは有効であることが筆者から予備試験(1985年、1986年)から確認された、また、1990年2月にはブドウ専業農家(山梨県斐崎市)の協力により結果母枝の中間部分の芽2芽の芽キズ処理の処理時間を測定した。その結果、芽キズ処理はメリット塗布処理の5～11時間(表2)に比べ、一人で処理すると10a当り2.5時間～4時間(結果母枝の多いデラウェアで3時間30分～4時間、結果母枝の少ない巨峰では2時間30分～3時間)に短縮されることから、塗布処理に比べ作業能率が高く、実用性の高い処理方法と思われた。しかも、芽キズ処理は芽キズを強くするとそれより先端が枯死する欠点もあることから、木質部に多少食い込む程度に行うことが肝要となる。しかし、処理した芽からの発芽は良いので樹勢を把握したうえでの処理が重要と思われた。

## 5 摘 要

ブドウ巨峰の樹勢並びに結実の安定化を図る目的から、結果母枝の中間部分の芽に1芽～3芽の芽キズを施すことにより、発芽の促進と有核果の着粒促進に及ぼす影響につき、慣行処理の一つであるメリット処理との比較を行った。

- 1) 芽キズ2芽・3芽処理がメリット処理に比べ芽の生育過程を早め、処理芽及びその基部よりの発芽をも促進させた。
- 2) 中間部芽の発芽率は、メリット処理が81.1%を示すのに対し、芽キズ2芽・3芽処理はいずれも85%以上であった。
- 3) 展葉推移は、芽キズを施した2芽・3芽処理がメリット処理に比べ葉枚数の増加がみられ、特に、芽キズ2芽処理においては中間部芽の葉枚数の揃いが顕著に良かった。
- 4) 着果果房の形質は、芽キズ2芽・3芽処理がメリット処理に比べ一粒重は重く、無核果率は低かった。
- 5) 総伸長量に対する部位別伸長量の割合は、基部芽・中間部芽ともにメリット処理、芽キズ2

- 芽及び3芽処理で高く、先端部芽では低い傾向にあった。
- 6) これらの結果から、芽キズの2芽・3芽処理は中間部分の芽の発芽数の増加による樹勢の安定と有核果の着粒促進から処理効果が高かった。
- 7) 作業時間調査は、メリット処理に比べ作業能率が高いと推察された。

### 引用文献

- 1) 伴野潔・杉浦明・苫名孝 (1981), ブドウの花芽分化の調節に関する研究 第1報 副梢上での花房分化及びその発達に及ぼすCCCとBA散布の影響 鳥大農研報33, 1~7.
- 2) 石川一憲・加藤弘昭・大森俊一・石川明男・川口洋一 (1989), 芽キズ処理の相違がブドウ「巨峰」の初期生育に及ぼす影響 総合農学37, 27.
- 3) 小池洋男(1985), 図解リングのわい化栽培実技と対策 45~105, 誠文堂新光社東京.
- 4) 内藤隆次・植田尚文・棟居信一 (1988), ブドウの側芽の壊死に関する研究 第4報 側芽内の主芽および副芽の壊死率の品種間差異 園学要旨. 昭63秋, 180~181.
- 5) 中田隆人 (1969), ブドウ巨峰に対するB-9処理効果と樹勢との関係 農及園44, 545~546.
- 6) NAKANO M., E. YUDA and S. NAKAGAWA (1980), Studies on rooting of the hardwood cuttings of grapevine, cv. 'Delaware'. II Hormonal changes in the cutting. J. Japan. Soc. Hort. ci. 48, 385~394.
- 7) PHILLIPS I. D. J. (1975), Apical dominance Ann. Rev. Plant Physiol. 26, 341~367.
- 8) 高橋国昭・山本孝司 (1979), ブドウの平棚栽培におけるせん定法の改良に関する研究 第1報 'デラウェア' と '巨峰' における結果母枝の良否について園学要旨. 昭54秋, 482.
- 9) 土屋長男(1978), ぶどうピオーネの栽培指針 5~9, (社)山梨県果樹園芸会, 山梨.
- 10) 渡部俊三・後藤肇 (1985), 芽傷処理がリングの枝組織と樹液の通導に及ぼす影響 山形農林学会報42, 1~5.
- 11) WEAVER R. J., K. YEOU-DER and R. M. POOL (1968), Relation of plant regulators to bud rest in *Vitis vinifera* grapes. *Vitis* 7, 206~212.
- 12) 山口明德・岡本五郎・島村和夫 (1978), ブドウの結実に関する研究 第2報 巨峰の花振り及び無核果着生過程の組織形態学的観察 園学要旨. 昭53春, 104~105.
- 13) 山梨県農務部 (1986), ぶどうの促成栽培, 184~189. 247~248. 370, (社)山梨県果樹園芸会, 山梨.

### Summary

In order to stabilize tree vigor and fruitset of grape 'Kyoho', influence on hastening of budding and fruit set hastening of seeded fruit by notching 1 to 3 buds to intermediate buds was compared to Merit treatment, a customary treatment.

Results as follows :

1. 2 bud notching and 3 bud notching hastened bud growth compared to Merit treatment. Growth was hastened in treated buds and buds nearer to the base.
2. Budding rate of intermediate buds was 81.1 % in Merit treated cane, while it exceeded 85% by 2 bud and 3 bud notching.
3. Increase in number of foliage was greater by 2 bud and 3 bud notching than by Merit treatment. The number of foliage on shoots from intermediate buds was evened by 2 bud notching.
4. Berry weight became heavier and seedless berry rate lower by 2 bud and 3 bud notching than by Merit treatment.
5. Merit treatment, 2 bud and 3 bud notching increased ratio of growth of shoots in basal and intermediate regions to growth of all shoots. However, the ratio of apical region was lowerd.
6. We inferred from these results that 2 bud and 3 bud notching were effective in stabilizing tree vigor by increasing number of germination of buds in the intermediate region, and in fruit set hastening of seeded fruit.
7. Notching required less working hours than Merit treatment.