

## 青森県におけるハイブッシュ・ブルーベリーの特性

誌名	青森県畑作園芸試験場研究報告 = Bulletin of the Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station
ISSN	03853543
巻/号	9
掲載ページ	p. 29-39
発行年月	1996年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 青森県におけるハイブッシュ・ブルーベリーの特性

内藤 誠・岡本 道夫\*・新谷 潤一\*・佐藤 幸則\*\*

Characteristics of Highbush Blueberry  
in Aomori Prefecture

Makoto NAITO, Michio OKAMOTO\*, Jun-ichi ARAYA\* and Yukinori SATO\*\*

〔抄 録〕

ハイブッシュ・ブルーベリーの青森県における特性について検討したところ、各品種の特性が明らかになり、生食用品種として6品種を選定した。また、いずれの品種も凍害及び霜害の危険性は低く、栽培が可能であることを確認した。

---

キーワード：ハイブッシュ・ブルーベリー、品種、特性

---

## I 緒 言

ブルーベリーは、北アメリカ原産のツツジ科、スノキ属の低木性落葉果樹である。アメリカに自生するスノキ属植物は、性状の違いから6種類に分類される。その中で果樹として重要なものは、ローブッシュ・ブルーベリー、ハイブッシュ・ブルーベリー及びラビットアイ・ブルーベリーであり、現在栽培されている主要な品種は、ハイブッシュ・ブルーベリー及びラビットアイ・ブルーベリーからの改良品種である。

ブルーベリーは1951年に研究用として日本に導入されたが、経済栽培されるようになったのは遅く、1977年頃からである。1992年の全国の栽培面積は184ha、生産量は485tで、主産地は長野県及び岩手県となっている（農林水産統計）。

一方、本県への導入は、転作田や遊休農地の効率的利用、地域の特産品、省力的果樹といった位置付けで1983年頃から始まり、その後栽培面積は漸増し1993年には10.5haとなった。また、生産量は1993年で47.8t、うち加工用が30.5tとなっている（県りんご課調べ）。品種の選定については当初、本県での各品種の適応性に不明な点が多かったが、ハイブッシュ・ブルーベリーはラビットアイ・ブルーベリーに比べ、耐寒性が強く、果実品質も優ることが知られていたため、ハイブッシュ・ブルーベリーの栽植となった。当場への導入は1973年が最初であるが、多くの品種についての特性調査は1983年の導入以降である。著者らはハイブッシュ・ブルーベリー19品種を供試し、本県における特性について検討した。その結果、若干の成果を得たので報告する。

尚、本研究を遂行するに当り、有限会社小町園専務取締役松沢孝氏より多くの苗木の提供及び栽培方法について懇切な御指導と御助言をいただき、更に御校閲をいただいた青森県畑作園芸試験場次長清藤盛正氏並びに同総括研究管理員石山正行氏に厚く御礼申し上げる。

## II 材料及び方法

## 1. 供試品種

供試品種は、1983年に導入した18品種及び1985年に導入した1品種の合計19品種であり、いずれもハイブッシュ・ブルーベリーに属する品種である（第1表）。尚、供試樹数は各品種3樹とした。ただし、ランコカスは2樹、ジューンは1樹である。

第1表 供試品種

供 試 品 種	導入年
ウェイマウス、ブルエッタ、アーリーブルー、コリンズ、ランコカス、スタンレイ、ブルーレイ、ブルークロップ、コンコード、ノースランド、パークレイ、デキシー、ハーバード、ペンバートン、ジャージー、ルベル、コビル、レイトブルー	1983
ジューン	1985

## 2. 園地の概況

供試園地は青森県畑作園芸試験場五戸圃場内に設置した。当場は標高約130mに位置し、年平均気温が10.0℃、年間降水量が1,114mmで、4月から10月までの生

\* 現：青森県りんご試験場。〒036-03 黒石市牡丹平福民24

\*\* 現：青森地域農業改良普及センター。〒030 青森市中央3-20-12

育期間の平均気温が16.2℃、降水量が800.9mmである(1976年から1993年までの平年値)。また、土壌は表層が軽しような十和田系腐植質火山灰土壌で有効土層が約30cm、下層には粟砂、ゴロタが存在する。

### 3. 栽植及び管理方法

圃場への栽植は、1983年導入の18品種については1年間養成後1984年春に、1985年導入の1品種については養成をせず同年春にそれぞれ行った。栽植距離は樹間を1.5m、列間を2.0mとし、10a当たりの栽植本数を333本とした。

栽植に当たっては、まず硫酸(濃硫酸を47倍にうすめたもの)を散布し、土壌pHをハイブッシュ・ブルーベリーの好適pHとされている4.5~5.0に矯正した。植え穴は直径40~50cmとし、水で十分に湿らせたピートモスをスコップで2~2.5杯入れ土壌と混和後、苗木を栽植した。その後、1樹当たりスコップ1杯程度のピートモスでマルチした。また、灌水チューブを設置し乾燥防止に努めるとともに、オガクズによるマルチをほぼ毎年行った。

施肥については、栽植1年後は10a当たり成分で窒素、リン酸、加里とも各1.5kg、2年後は各3.0kg、3年後は4.5kg、4年後は各6.0kg、5年後以降は各7.5kgを、いずれも春に施用した。

剪定については、栽植2年目までは樹の育成のため花芽を摘み取り、果実を成らせないようにし、栽植3年目頃から勢いの弱い枝や地面に近い枝等を間引くとともに、強勢な新梢を得るために強い切り返し剪定を行った。また、結果枝の更新を考慮し、樹齢が進むにつれて剪定の強度を強くした。

病害虫防除については、無農薬栽培を原則とした。その結果、特に問題となったのが、毎年7月上旬頃に発生したマメコガネによる葉や果実の食害であった。これに対して、本研究においては捕殺による耕種的防除を行った。

### 4. 調査項目及び方法

#### 1) 生育状況

栽植以来、毎年休眠期に、全供試樹の樹高、開張及び新梢発生本数を調査した。開張は東西、南北の2方向について樹幅を計測し、その平均値を算出した。新梢発生本数については、古枝や枝の切口付近等の腋芽が潜芽になっている箇所から伸長しているものをシュート(shoot)、地下茎から伸長しているものをサッカー(sucker)とし、それぞれ長さが30cm以上のものについて、その本数を調査した。

#### 2) 開花期及び収穫期

1990年から1993年までの4か年にわたり、各品種の開花期及び収穫期について調査した。開花日は連続して開花(3~5花)のあった初日、満開日は全体の8割が開花した日、落花日は全体の8割が落花した日とした。収穫期については、収穫開始日、収穫盛期、収穫終了日を調査し、その平年値を算出した。尚、全収量の5%以上の収穫があった日を調査し、その期間を収穫盛期とし

た。また、各品種について満開日から収穫開始日までの平均日数を算出した。

#### 3) 果実形質及び収量

1990年から1993年までの4か年にわたり、各品種の果実形質について調査した。調査は収穫始期、収穫盛期及び収穫終期にそれぞれ行い、その平均値を算出した。供試果数は各期とも約100果とし、果実重は、その重量を計測し平均値を算出した。また、収穫時期と果実重との関係について検討するため、約1週間間隔で果実重を計測した。屈折計示度は、果実を搾汁し、その果汁をアタゴ手持屈折計N1で計測し、クエン酸含量は、前述の果汁5mlを用いて、フェノールフタレインを指示薬として0.1N NaOHで滴定し、クエン酸換算した。食味評価は、1990年に当場の職員を対象に、収穫時期別に3回行った。

収量については、1987年の初結実から1993年までの7か年にわたり調査し、1樹当たりの収量及び累積収量、さらに10a当たりの換算収量を算出した。収穫はそれぞれの品種も3~4日間隔で行った。

#### 4) 障害の発生状況

1986年春に凍害が発生したため、その被害状況を調査した。被害率は被害新梢長を新梢長で除したものの平均値で表わした。

また、1991年に裂果率を調査した。調査は収穫期間内に数回実施、1回の調査果数を300~500果とした。

## III 結果及び考察

### 1. 生育状況

樹高は、'ペンバートン'、'ジャージー'、'デキシー'が高く、10年生樹で200cm程度となったが、'ブルエッタ'、'ウェイマウス'、'ハーバード'はこの品種に比べて特に低かった。

開張は、'ノースランド'が最も大きく、次いで'デキシー'、'ジャージー'であり、いずれも10年生樹で150cmを超えた。一方、開張が小さかったのは、'ブルエッタ'、'ハーバード'、'コリンズ'などであった(第2表)。30cm以上の新梢の発生本数は、'ノースランド'が特に多かったが、'コリンズ'、'ハーバード'、'ブルークロップ'は少なく、10年生樹で10本未満であった。発生本数は各品種とも、シュートが多く、サッカーは少なかった(第3表)。

1986年の春に凍害の発生が認められた。被害状況は、'デキシー'が甚大で被害率は46.1%、次いで'ウェイマウス'、'ランコカス'の被害が大きく、ともに被害率は30%以上であった。一方、被害が軽微であったのは、'ブルエッタ'、'ノースランド'であった(第4表)。冬期間の低温はブルーベリー栽培の北限の制限要因となる。ハイブッシュ・ブルーベリーは耐寒性が強く、アメリカの報告では、その生育限界温度は約-29℃とされている<sup>1)</sup>。本実験の凍害発生について、1985年12月から1986年3月までの気温をみると、-10℃以下

第2表 樹高及び開張

品 種	1987		1992		品 種	1987		1992	
	樹高 (cm)	開張 (cm)	樹高 (cm)	開張 (cm)		樹高 (cm)	開張 (cm)	樹高 (cm)	開張 (cm)
ウェイマウス	86	77	134	127	バークレイ	108	77	193	132
ブルエッタ	83	56	121	92	デキシー	100	72	196	157
アーリーブルー	95	65	155	121	ハーバード	76	64	138	111
コリンズ	86	63	154	118	ペンバートン	110	76	209	137
ランコカス	103	60	159	141	ジャージー	112	96	196	154
スタンレイ	108	58	181	122	ルベル	67	48	181	120
ブルーレイ	112	86	160	148	コビル	72	115	161	136
ブルークロップ	103	58	162	124	レイトブルー	101	76	174	145
コンコード	59	40	165	123	ジューン	50	38	150	123
ノースランド	106	95	168	164					

第3表 新梢発生本数

品 種	シュート	サッカー	品 種	シュート	サッカー
ウェイマウス	12.3	0.3	バークレイ	19.7	0.7
ブルエッタ	11.3	1.0	デキシー	31.0	—
アーリーブルー	18.3	0.3	ハーバード	7.0	—
コリンズ	5.7	—	ペンバートン	41.3	1.3
ランコカス	24.5	—	ジャージー	57.0	0.3
スタンレイ	19.7	—	ルベル	37.3	—
ブルーレイ	20.3	—	コビル	26.3	6.3
ブルークロップ	8.3	—	レイトブルー	17.3	—
コンコード	11.7	2.0	ジューン	15.0	—
ノースランド	73.3	16.3			

注) 調査年：1992年

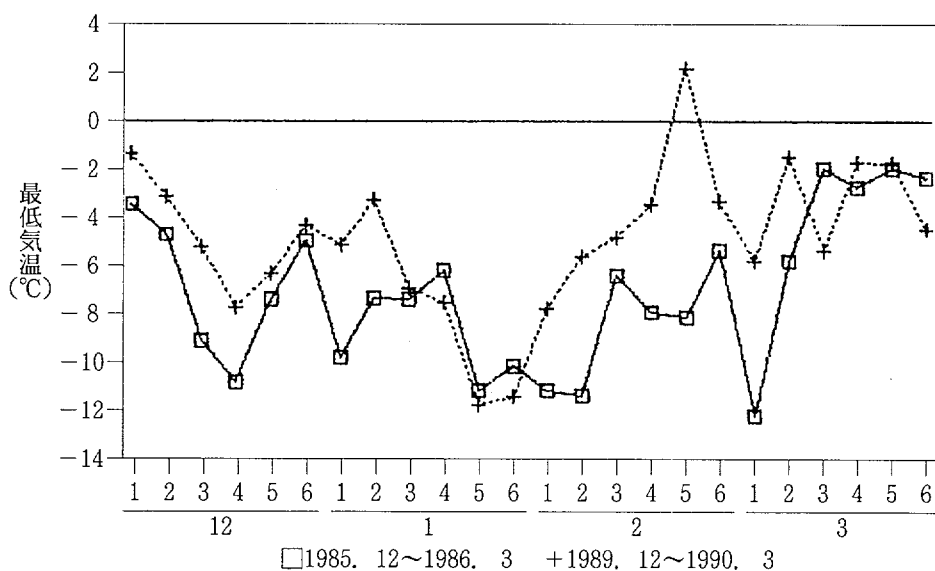
第4表 凍害発生状況

品 種	被害率 (%)	品 種	被害率 (%)	品 種	被害率 (%)	品 種	被害率 (%)
ウェイマウス	38.6	スタンレイ	9.8	バークレイ	16.9	ルベル	8.4
ブルエッタ	3.0	ブルーレイ	18.7	デキシー	46.1	コビル	12.8
アーリーブルー	10.5	ブルークロップ	15.4	ハーバード	15.4	レイトブルー	26.3
コリンズ	29.5	コンコード	21.1	ペンバートン	10.0	ジューン	—
ランコカス	33.5	ノースランド	3.4	ジャージー	14.0		

注) 調査月日：1986年5月8日

を記録した日数は合計8日であり、月別では12月が1日、1月が4日、2月が2日、3月が1日であった。1986年は1月下旬から2月上旬にかけて連日の真冬日となり異常低温が続いたが、最低気温は3月4日の $-12.3^{\circ}\text{C}$ であった。一方、1989年12月から1990年3月までの気温をみると、 $-10^{\circ}\text{C}$ 以下を記録したのはいずれも1月で合計5日、最低気温は1月24日の $-11.8^{\circ}\text{C}$ であり、1990年春の調査では凍害の発生は認められなかった(第1図)。石川<sup>3)</sup>は、日本で栽培されているブルーベリーの耐寒性はアメリカで示されるよりもかなり弱いことを指摘しており、ハイブッシュ・ブルーベリーの場合、気温が $-18.3\sim-20.0^{\circ}\text{C}$ に低下する地帯では凍害の発生があると警告している。また、横田<sup>6)</sup>は、凍害の発生は

厳寒期の低温ではなく、樹液が上がり始めた3月中旬以降の低温が大きく影響すると推定している。これらのことから、横田と同様に、凍害の発生には1月から2月の $-10^{\circ}\text{C}$ 前後の低温はあまり影響せず、むしろ3月以降の低温が大きく影響しており、気温が低いほど被害が大きくなるものと考えられる。本県の場合、過去10年間に、酸ヶ湯及び休屋を除く県内の地域気象観測所20地点において、最低気温が $-18^{\circ}\text{C}$ 以下に達することはなかった。また、3月以降の $-10^{\circ}\text{C}$ 以下の気温については、凍害が発生した1986年の3月には同20地点中14地点で記録し、回数は1地点平均1.6回であったが、1987年以降の9年間では、7地点で記録し、年間の回数は1地点平均0.3回であった<sup>4)</sup>。以上のことから、本県での凍



第1図 最低気温(極値)の推移(青森畑園試)

害発生の危険性は、比較的低いものと考えられる。また、年により気温の推移は異なるが、現在までのところ、凍害の発生が幼木で認められただけで、成木では認められていないことから、幼木は耐寒性がやや劣るものと思われる。このため、幼木においては、防寒資材(わら等)を用いて被覆する必要があると思われる。

## 2. 開花期及び収穫期

開花日は、最も早いのが‘ジューン’で4月28日、最も遅いのが‘レイトブルー’で5月18日であり、両品種間の差は20日であった。満開日は、最も早いのが‘ウェイマウス’で5月14日、最も遅いのが‘レイトブルー’で5月27日であり、両品種間の差は13日であった。開花日から満開日まで要する日数は‘ジューン’を除いた品種で、いずれも1週間から10日程度であった。‘ジューン’は他の品種に比べ、開花日が早く、満開日まで要する日数が18日と長かった。開花期間は、平均23日間であり、最も短いのが‘ランコカス’で20日間、最も長いのが‘ジューン’の31日間であった(第5表)。

開花期間中の低温、特に晩霜による被害は大きく、ミ

シガン州では満開期に $-6^{\circ}\text{C}$ の低温により‘ルベル’で12%、その他の品種では50%の減収が認められたことがあった<sup>5)</sup>。Eckら<sup>2)</sup>は、開花前の蕾で $-5^{\circ}\text{C}$ 、開花した花では $-1^{\circ}\text{C}$ で低温障害を受けるとしている。本研究ではいずれの品種とも霜害の発生は認められていない。また、本県における終霜日は、いずれも平年で青森が5月3日、八戸が4月22日、深浦が4月15日であり<sup>4)</sup>、‘ジューン’を除いていずれも開花期以前であることから、本県での霜害発生の危険性は低いと考えられる。しかし、1987年には5月6日及び16日に降霜が観測された<sup>4)</sup>地域もあることから、特に晩霜の常襲地帯や、‘ジューン’などの開花期の早い品種においては霜害発生の危険があると考えられた。

収穫開始日は、‘ウェイマウス’、‘ブルエッタ’、‘アーリーブルー’が最も早く7月6日、‘レイトブルー’が最も遅く8月1日であった。各品種の満開日から収穫開始日までの日数では、‘アーリーブルー’が最も早く49.8日、‘レイトブルー’が最も長く66.5日であった。収穫終了日は、‘アーリーブルー’が最も早く8月27日、‘レイトブルー’が最も遅く9月30日であった。

第5表 開花期

品 種	開花日	満開日	落花日	品 種	開花日	満開日	落花日
ウェイマウス	5. 3	5.14	5.30	バークレイ	5.15	5.25	6. 5
ブルエッタ	5. 9	5.16	5.30	デキシー	5.14	5.25	6. 6
アーリーブルー	5.10	5.17	6. 1	ハーバード	5.15	5.25	6. 5
コリンズ	5.10	5.17	5.30	ベンバートン	5.12	5.20	6. 5
ランコカス	5.12	5.19	5.31	ジャージー	5.16	5.25	6. 7
スタンレイ	5.12	5.19	6. 3	ルベル	5.13	5.23	6. 4
ブルーレイ	5.13	5.24	6. 3	コビル	5.13	5.23	6. 4
ブルークロップ	5.14	5.24	6. 3	レイトブルー	5.18	5.27	6. 7
コンコード	5.13	5.22	6. 3	ジューン	4.28	5.16	5.28
ノースランド	5.10	5.18	5.30				

注) 1990~1993年の4年平均

第6表 収穫期

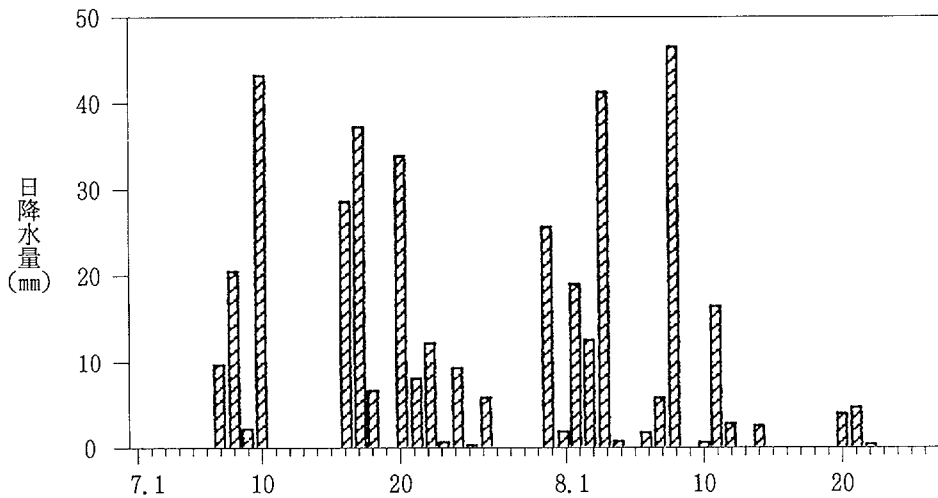
品 種	収穫始	収穫盛期	収穫終	満開日から 収穫始までの 日数
ウェイマウス	7. 6	7. 9~7.30	8.28	52.8
ブルエッタ	7. 6	7.10~8. 3	8.28	51.0
アーリーブルー	7. 6	7. 9~8. 2	8.27	49.8
コリンズ	7. 7	7.10~8. 3	8.30	51.3
ランコカス	7.18	7.21~8.14	9. 1	60.3
スタンレイ	7.19	7.22~8.15	9. 3	60.8
ブルーレイ	7.22	7.23~8.16	9. 5	58.3
ブルークロップ	7.22	7.25~8.18	9.12	59.5
コンコード	7.18	7.19~8.12	9. 4	56.8
ノースランド	7.11	7.16~8. 6	8.28	54.0
バークレイ	7.27	7.29~8.19	9.17	63.3
デキシー	7.28	8. 3~9. 3	9.22	64.0
ハーバード	7.25	7.26~8.19	9.18	61.3
ペンバートン	7.23	7.25~8.18	9.17	64.5
ジャージー	7.25	7.31~8.31	9.28	60.8
ルベル	7.25	7.29~8.23	9.23	62.8
コビル	7.27	8. 3~8.26	9.21	64.8
レイトブルー	8. 1	8.11~9.12	9.30	66.5
ジューン	7.13	7.14~8. 9	9. 3	58.5

注) 1990~1993年の4年平均

第7表 収穫時期別裂果率

品 種	収 穫 月 日					
	7.5	7.12	7.23	8.2	8.9	8.23
ウェイマウス	0.0	0.0	0.0			(%)
ブルエッタ	0.0	0.0	0.0			
アーリーブルー	0.0	0.0	0.0			
コリンズ	0.0	0.0	0.0			
ランコカス			0.0			
スタンレイ			9.8			
ブルーレイ			0.0			
ブルークロップ		3.4	0.0			
コンコード		1.5	0.0			
ノースランド	0.0	5.8	40.2			
バークレイ			0.0	3.8	6.3	0.0
デキシー			4.6	6.1	0.0	0.0
ハーバード			0.0	0.0	0.0	0.0
ペンバートン			8.0	3.4	0.0	0.0
ジャージー			0.0	10.0	0.0	0.0
ルベル			0.0	7.3	0.0	0.0
コビル			0.0	8.8	0.0	0.0
レイトブルー				6.4	7.0	0.0
ジューン	0.0	3.5	0.0			

注) 調査年：1991年



第2図 収穫期における日降水量 (1991年 青森畑園試)

また、収穫盛期の期間は、平均26日間であり、最も短いのが‘ウェイマウス’で22日間、最も長いのが‘レイトブルー’で33日間であった。収穫開始日から収穫盛期に達するまでの日数は、各品種とも年による変動があるものの、ほぼ10日以内であった(第6表)。

成熟期間中の降雨により、裂果が発生することが知られている。1991年の裂果の発生状況では、7月23日収穫の‘ノースランド’で裂果率が最も高く、40.2%であったが、それ以外ではいずれも裂果率は10%以下であった。成熟期間中の降雨と裂果率との関係をみた場合、‘ノースランド’は裂果の発生しやすい品種であり、そ

の他の品種では裂果の発生は少なく、あまり問題にならないと考えられた(第7表、第2図)。

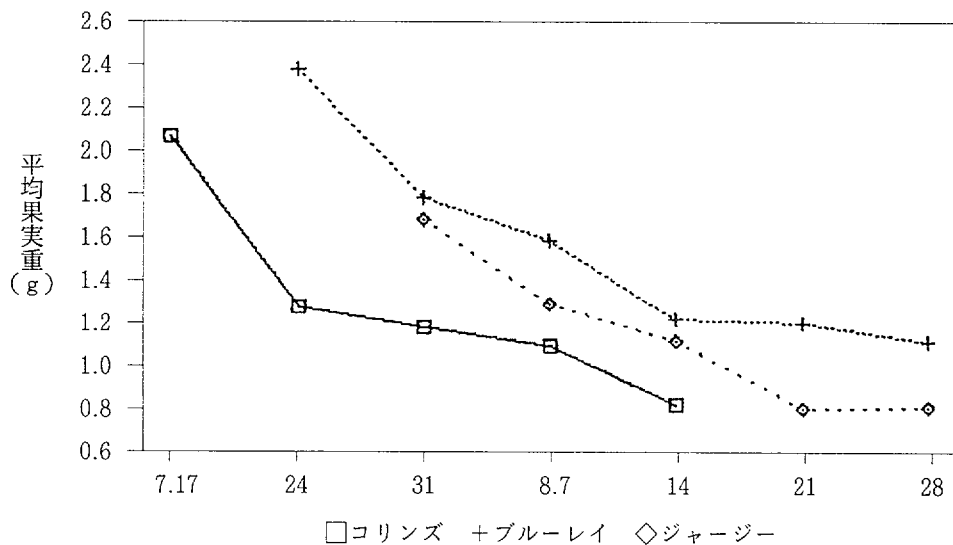
3. 果実形質及び収量

果実重は、‘ブルーレイ’、‘ブルークロップ’が大きく2.5g以上であり、‘ルベル’は1.0gで最も小さかった(第8表)。一方、収穫時期と果実重との関係では、収穫始期の果実重が最も大きく、その後低下していくことが認められた(第3図)。屈折計示度は、‘ジャージー’、‘ルベル’、‘スタンレイ’、‘コビル’が高く、11%以上であり、‘ウェイマウス’、‘ブルエッタ’、‘ブルーレイ’、‘ノースランド’、‘ブルーク

第8表 果実形質

品 種	果実重 (g)	屈折計示度 (%)	クエン酸 (%)	品 種	果実重 (g)	屈折計示度 (%)	クエン酸 (%)
ウェイマウス	1.5	9.0	0.86	バークレイ	2.2	10.2	0.65
ブルエッタ	1.7	9.5	0.75	デキシー	2.2	10.6	1.00
アーリーブルー	2.0	10.8	0.65	ハーバード	2.1	10.4	1.22
コリンズ	2.1	10.8	1.00	ペンバートン	1.9	10.8	0.91
ランコカス	1.5	10.5	0.84	ジャージー	1.8	11.3	1.10
スタンレイ	1.7	11.1	0.82	ルベル	1.0	11.3	1.15
ブルーレイ	2.6	9.5	0.92	コビル	2.2	11.0	1.22
ブルークロップ	2.5	9.9	0.99	レイトブルー	2.0	10.9	1.64
コンコード	1.6	10.7	1.12	ジューン	1.4	10.2	0.68
ノースランド	1.5	9.8	0.90				

注) 1990~1993年の4年平均



第3図 収穫時期と果実重 (1990年)

第9表 食味評価

調査月日 回答者数	7. 11 28	調査月日 回答者数	7. 30 8	調査月日 回答者数	8. 7 29
品 種	得 点	品 種	得 点	品 種	得 点
ランコカス	9	ジャージー	3	バークレイ	10
コリンズ	7	デキシー	3	ペンバートン	7
コンコード	5	コビル	2	デキシー	6
ノースランド	5	ブルークロップ	0	コビル	4
ブルエッタ	1	コリンズ	0	ジャージー	1
ウェイマウス	1			ルベル	1
アーリーブルー	0			ハーバード	0

注) 調査年: 1990年

ロップは低く、10%未満であった。クエン酸含量は、'レイトブルー'が特に高く1.64%であり、'アーリーブルー'、'バークレイ'、'ジューン'は低く0.6%台であった(第8表)。食味については、'コリンズ'、'ランコカス'、'コンコード'、'ノースランド'、'バークレイ'、'デキシー'、'ペンバートン'、

'ジャージー'、'コビル'が好評であった(第9表)。収量は、結実4年目から急増し5年目には'コリンズ'、'スタンレイ'以外の品種で、1樹当たりの収量が3kg以上となり、10a当たりの換算収量が1tを超えた。品種別では、'ノースランド'が圧倒的に多く、次いで'ジャージー'、'ブルーレイ'が多かった。一方'ス

タンレイ’は収量が最も少なく、結実7年目までの1樹当たりの累積収量は最も多い‘ノースランド’の3分の1程度であった(第10表)。

1樹当たりの収量の推移をみると、いずれの品種も栽植8年目頃で最大になり、その後減少している。この原因としては、前年までの高収量により隔年結果を招いたことと、古い結果枝が多くなったことなどが考えられた。このことから、毎年、安定した収量を得るには、花芽数の調節や結果枝の更新を図らなければならず、そのため

の剪定方法が重要であると思われた。

また、収量については、成木での1樹当たりの収量が3kg以上、10a当たりの換算収量で1t以上が一応の目標となっている。本研究に供試した19品種は、年による変動はあるものの、いずれの品種も十分な収量であった。

#### 4. 品種の選定

ブルーベリーの栽培において最も労力を要するのが収穫作業である。アメリカでは収穫機械の利用率が高いが、

第10表 1樹当たり収量の推移

品 種	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1樹当たり 累積収量
ウェイマウス	0.25 ( 83)	1.08 ( 360)	0.42 ( 141)	2.36 ( 785)	6.04 (2011)	3.47 (1155)	3.50 (1166)	17.12 (kg)
ブルエッタ	0.30 ( 101)	0.84 ( 280)	0.66 ( 220)	1.73 ( 577)	3.25 (1084)	1.92 ( 638)	2.60 ( 866)	11.31
アーリーブルー	0.13 ( 43)	0.93 ( 310)	0.79 ( 263)	2.65 ( 883)	4.14 (1378)	3.82 (1273)	3.57 (1188)	16.03
コリンズ	0.16 ( 52)	0.66 ( 220)	0.83 ( 275)	1.65 ( 549)	2.85 ( 948)	4.14 (1379)	3.67 (1221)	13.95
ランコカス	0.13 ( 42)	0.39 ( 130)	0.72 ( 238)	5.11 (1702)	4.68 (1557)	3.59 (1195)	2.75 ( 915)	17.46
スタンレイ	0.06 ( 19)	0.15 ( 50)	0.17 ( 57)	1.59 ( 528)	2.89 ( 961)	2.90 ( 967)	2.00 ( 666)	9.75
ブルーレイ	0.31 ( 102)	1.47 ( 490)	1.31 ( 437)	4.08 (1359)	5.62 (1870)	6.27 (2087)	3.67 (1221)	22.72
ブルークropp	0.13 ( 42)	0.81 ( 270)	0.80 ( 266)	1.75 ( 584)	3.41 (1135)	4.03 (1342)	2.57 ( 855)	13.49
コンコード	— ( )	0.09 ( 30)	0.59 ( 198)	2.60 ( 866)	4.42 (1471)	3.43 (1143)	3.33 (1110)	14.47
ノースランド	0.15 ( 51)	2.25 ( 750)	0.65 ( 215)	4.09 (1361)	8.65 (2880)	6.15 (2047)	6.93 (2309)	28.87
バークレイ	0.09 ( 29)	0.36 ( 120)	1.33 ( 442)	3.50 (1166)	4.11 (1367)	5.34 (1778)	3.87 (1288)	18.59
デキシー	0.17 ( 57)	0.78 ( 260)	1.14 ( 379)	4.11 (1369)	5.79 (1929)	4.90 (1630)	3.57 (1188)	20.46
ハーバード	0.15 ( 49)	0.60 ( 200)	1.11 ( 369)	2.39 ( 796)	3.16 (1052)	3.77 (1254)	2.00 ( 666)	13.17
ペンバートン	0.45 ( 151)	0.42 ( 140)	1.00 ( 334)	3.06 (1020)	6.00 (1997)	3.54 (1180)	2.93 ( 977)	17.41
ジャージー	0.30 ( 101)	1.20 ( 400)	1.83 ( 609)	5.16 (1720)	6.26 (2086)	5.33 (1775)	3.03 (1010)	23.12
ルベル	0.00 ( 0.3)	0.15 ( 50)	0.48 ( 158)	2.55 ( 849)	4.49 (1495)	3.94 (1311)	1.93 ( 644)	13.54
コビル	0.01 ( 1.7)	0.18 ( 61)	0.19 ( 64)	1.13 ( 375)	3.38 (1124)	3.68 (1226)	1.90 ( 633)	10.47
レイトブルー	0.09 ( 30)	0.99 ( 330)	0.79 ( 263)	2.78 ( 925)	6.46 (2151)	5.70 (1899)	3.53 (1177)	20.35
ジューン	— ( )	0.02 ( 5)	0.27 ( 91)	0.71 ( 236)	2.36 ( 785)	4.51 (1500)	2.60 ( 866)	10.46

注) ( )内は10a当たりの換算収量を示す。



未熟果が収穫されるなどの問題があるため、生食用として高品質果実を供給するには、やはり成熟した果実から一粒ずつ人手で収穫する必要がある。このようなことから、各品種の熟期を考慮し、早生、中生、晩生を組み合わせた品種構成とすることが重要と思われる。

品種を選定する場合、その判断基準となるものは、果実形質、収量性、耐寒性、障害の有無などであり、特に生食用品種においては、比較的大粒で食味が優れる品種であることが重要である。

以上のことから総合的に判断して、早生品種では‘コリンズ’、中・晩生品種では‘パークレイ’、‘デキシー’、‘ペンバートン’、‘ジャージー’、‘コビル’が生食用品種として有望と考えられた。しかし、その他の品種についても、果実形質に若干の差は認められるものの、収量も十分であり、凍害及び霜害の発生の危険性も低いことから、栽培は可能であると考えられた。

#### IV 摘 要

ハイブッシュ・ブルーベリーの青森県における特性について検討した。

1. ‘コリンズ’、‘パークレイ’、‘デキシー’、‘ペンバートン’、‘ジャージー’、‘コビル’が比

較的大粒で食味が優れ、生食用品種として有望と考えられた。

2. 青森県におけるハイブッシュ・ブルーベリーの栽培では、いずれの品種も凍害及び霜害の危険性は低く、栽培が可能であると考えられた。

#### 引用文献

1. Childers, N. F. 1969. Modern Fruit Science. Horticultural Publications. New Brunswick, New Jersey. 780-798.
2. Eck, P., Gough, R. E., Hall, I. V. and Spiers, J. M. 1990. Small Fruit Crop Management. Prentice Hall. New Jersey. 273-301.
3. 岩垣駛夫, 石川駿二. 1984. 「ブルーベリーの栽培」, 誠文堂新光社. 56-62.
4. 日本気象協会青森支部. 1985-1995. 青森県気象月報 (12), 1985-(5), 1995.
5. Shoemaker, J. S. 1978. Small Fruit Culture. The Avi Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut. 273-300.
6. 横田 清. 1989. 岩手県におけるブルーベリーの生育生態及び品種選定に関する研究. 岩手大農報 19: 149-159.

## Summary

Nineteen highbush blueberry (*Vaccinium* spp.) cultivars were evaluated in 1984-1993 in Nanbu district of Aomori Prefecture for bloom and harvest dates, yields, fruit characteristics, and winter injury.

1. The earliest blooming cultivar was 'June' which began to bloom on 28 April, and the latest blooming cultivar was 'Lateblue' which began to bloom on 18 May, a four-year average of 1990-1993. Generally, the bloom span was 20 to 30 days.

2. The earliest ripening cultivar were 'Weymouth', 'Bluetta' and 'Earliblue'. Their picking season began on 6 July, a four-year average and the latest ripening cultivar was 'Lateblue'. Its picking season began on 1 August.

3. The high yielding group included 'Northland', 'Jersey', 'Blueray', 'Dixi' and 'Lateblue' with an average cumulative yield per tree of 28.87, 23.12, 22.72, 20.46, 20.35 kg, respectively.

4. Mean fruit weight ranged from 1.0 g ('Rubel') to 2.6 g ('Blueray'). Most cultivars obtained sugar levels of 10-11° Brix and titrable acid levels ranged 0.65 % ('Earliblue' and 'Berkeley') to 1.64 % ('Lateblue'). 'Collins', 'Rancocas', 'Concord', 'Northland', 'Berkeley', 'Dixi', 'Pemberton', 'Jersey' and 'Coville' were rated highly in flavour.

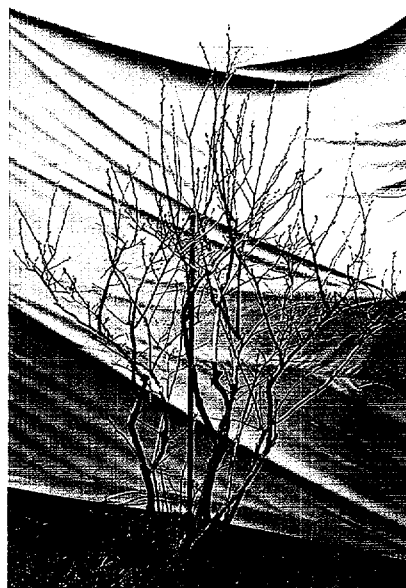
5. The most noteworthy winter damage occurred in spring of 1986, when temperatures fell to  $-12.3^{\circ}\text{C}$  on 4 March. 'Dixi', 'Weymouth', 'Rancocas' and 'Collins' were severely damaged. However, highbush blueberry cultivars were generally resistant to winter injury under the climatic conditions in Aomori.

6. Highbush blueberry cultivars that were large in fruit size, productive and good in fruit quality were 'Collins', 'Berkeley', 'Dixi', 'Pemberton', 'Jersey' and 'Coville'. These cultivars were considered desirable for commercial planting.

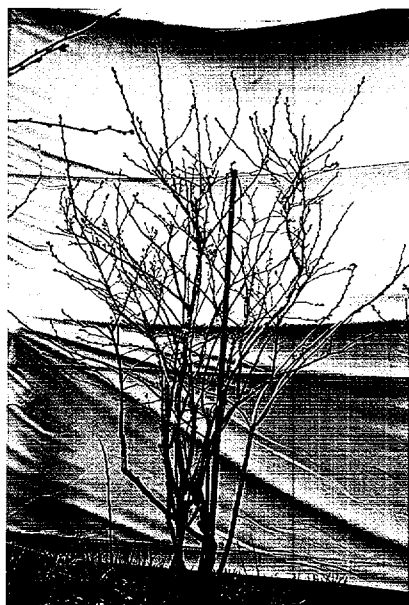
写真-1

# 樹形

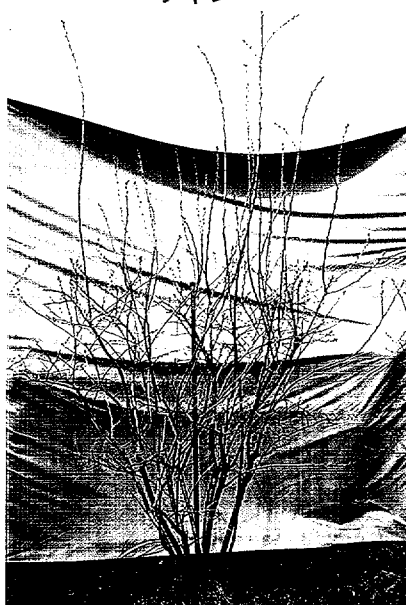
(樹齡13年生)



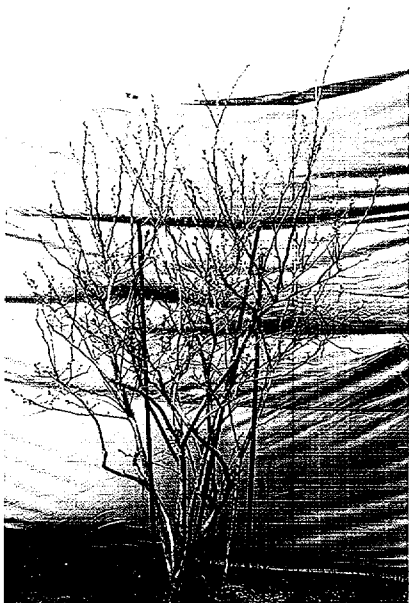
デキシー



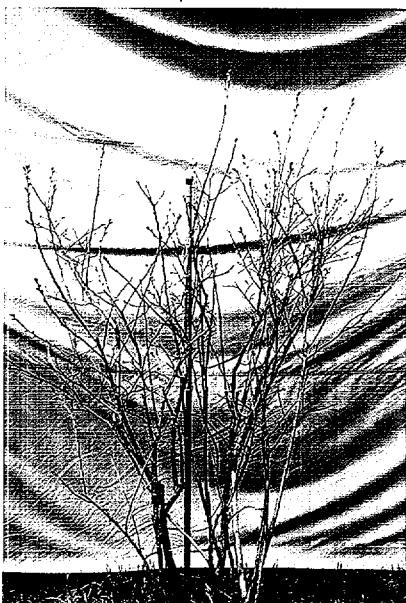
コリンズ



ジャージー



パークレイ



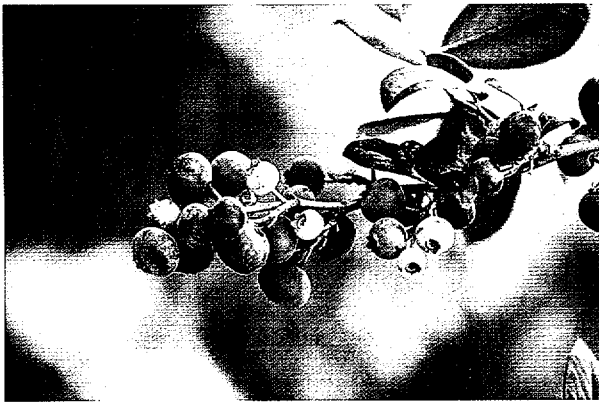
コビル

写真-2

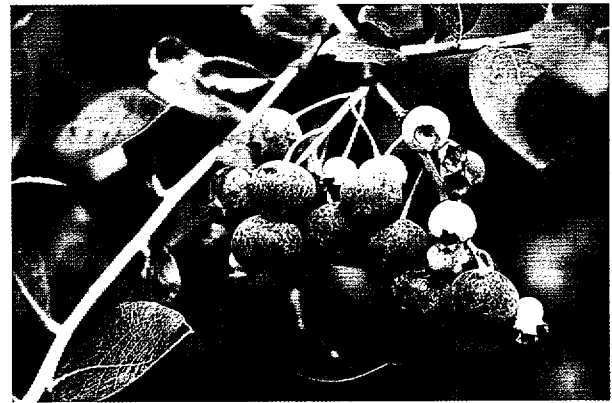
結実状況



デキシー



コリンズ



ジャージー



パークレイ



コビル