

早生タマネギの新品種「アーリーグローブ」の育成とその特性

著者	室 崇人, 伊藤 喜三男, 佐藤 裕, 阿部 晴夫, 鶴井 英正, 浅利 英勝, 皆川 裕一, 原田 春夫
雑誌名	北海道農業研究センター研究報告
巻	184
ページ	1-31
発行年	2006-03-01
URL	http://doi.org/10.24514/00001331

doi: 10.24514/00001331

早生タマネギの新品種「アーリーグローブ」の育成とその特性
室 崇人, 伊藤喜三男, 佐藤 裕, 阿部 晴夫,
鶴井 英正, 浅利 英勝, 皆川 裕一, 原田 春夫

目次

- [I. 緒論](#)
- [II. 育種目標並びに育成経過](#)
 - [1. 育種目標](#)
 - [2. 育成経過](#)
 - [3. 特性評価](#)
- [III. 特性の概要](#)
 - [1. 形態的特性](#)
 - [2. 生態的特性](#)
 - [3. 収量性](#)
 - [4. 球特性](#)
 - [5. 貯蔵性](#)
- [IV. 考察](#)
- [V. 謝辞](#)
- [VI. 摘要](#)
- [VII. 引用文献](#)
- [Summary](#)

[次へ進む](#)

早生タマネギの新品種「アーリーグローブ」の育成とその特性

室 崇人, 伊藤喜三男, 佐藤 裕, 阿部 晴夫,
鶴井 英正, 浅利 英勝, 皆川 裕一, 原田 春夫

I. 緒 論

近年の安価な中国産タマネギの急激な輸入増加は、国内市場の価格低迷を引き起こし、農家経営を圧迫し生産意欲を減退させている。加えて農業就労者の高齢化や労働力不足などの理由で野菜の生産量が減少する状況において、タマネギ栽培もその例外ではない。今後とも国内生産を維持していくためには、高品質の農産物を生産するのはもちろんのこと、一年を通じて市場への安定供給を図ることや、機械化や生産規模の拡大でコスト削減を進めるなどの取り組みが必要となる（大西, 2001）。

輸入対策の一環として、市場や大手実需者に対して国産品を周年供給する取り組みが始まっているが、安定供給のためには国産タマネギが品薄となる端境期（7～8月）の出荷量を増やすことが重要となっている。北海道は国内生産の約50%を占めるタマネギ産地であるが、道産タマネギの出荷は通常9月以降であるため、端境期の解消のためには収穫期の前進化を図る必要がある。同時に、収穫期の前進化は、移植や収穫といった作業の分散化にも繋がると期待され、本州に比べて機械化・大規模化の進んだ北海道で、さらなる規模拡大を図る上でも重要である。そのため、不織布を用いた生育促進技術、寒地秋まき作型（志賀, 1998）および寒地早期播種作型（平成10年度道農試試験成績書）など、前進化研究が精力的に進められているが、前進化に適した早生品種は数が少なく、そのことが新作型開発の妨げとなっている。また、道内の主要な産地である富良野市においても、前進化栽培を導入しているが、地域の生産者の要望を満たす既存品種がなく、普及は一部にとどまっている。そのため、生産者の高品質な早生品種に対する要望は強く、北海道農業試験場（現北海道農業研究センター、以下北農試と略す）、富良野農業協同組合および(有)富良野協同農産が共同で、早生で高品質なF₁品種の開発を行った。

[次へ進む](#) [目次に戻る](#)

II. 育種目標並びに育成経過

1. 育種目標

タマネギの夏期出荷および作業の分散化を図るために、春まき用品種で最も早生の「改良オホーツク1号」よりも熟期が早く、球の外観形質に優れる品種を開発する。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

II. 育種目標並びに育成経過

2. 育成経過

「アーリーグローブ」[\(第1図\)](#)は、種子親を「W202A」、花粉親を「S87-707」とする春播き早生F₁品種である。

1) 親系統の育成

タマネギの早晩性はF₁では両親の中間に発現する(中村, 1962)ことから、「改良オホーツク1号」より早生の品種を育成するためには、少なくとも「改良オホーツク1号」よりも早生の親系統を育成する必要があると考えられた。そこで、親系統の育成にあたって早生の遺伝資源の特性評価を行った。特性評価の結果、本州の秋まき用固定品種である「泉州黄」の早生性、球の肥大性および球品質等の特性が育種目標によく適合することが明らかとなった。そこで、「泉州黄」を育種母材として、球の肥大性および球形を重視して1986年に個体選抜を行った。選抜個体の自殖後代(S₁)を1988年に養成し、早生性、球の肥大性および収穫球の外観品質を重視して系統を選抜した。選抜系統から優良個体を選び、1989年にそれらを自殖した。1990年にS₂世代を養成し、早生性、球の肥大性、球品質および栽培期間中の草型や病害虫発生程度などを総合的に判断して1系統を選抜した。翌年、選抜系統の優良個体間で集団採種を行い、これを新花粉親系統「S87-707」とした[\(第2図\)](#)。「S87-707」は、中晩生品種「ツキサップ」の花粉親「K83211」と比べ、倒伏日が平年で20日間早く[\(第1表\)](#)、収穫球の外皮色は濃い。

種子親の「W202A」は、その維持系の「W202B」と共に1960年に米国より導入した乾腐病抵抗性の雄性不稔系統である。タマネギは著しい自殖弱勢を示すため、親系統といえどもある程度のヘテロ性を保持している必要がある。そのため、系統の維持は集団採種で行い、種子更新の際に採種用母球を選抜することで、系統の特性の維持・改良を図った。この「W202A」は、球の肥大性はやや劣るものの種子親系統の中では最も熟期が早い中生に分類され、収穫球の球揃い、外観品質および貯蔵性が優れていることから種子親に選定した。

2) アーリーグローブの育成

1992年に養成した「S87-707」の母球を用いて、翌年種子親系統「W202A」と交配した。1994年に生産力検定予備試験を行った結果、このF₁系統は「ツキサップ」に比べ顕著な早生性を示し、収穫球の外観品質も優れていることから有望であると判断し、「月交20号」の名を付した。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

II. 育種目標並びに育成経過

3. 特性評価

1) 生産力検定試験

生産力検定試験は、北農試において1995年から1997年までの3年間にわたり実施した。標準品種として春まき用早生品種「改良オホーツク1号」、対照品種として晩生品種の「ツキサップ」、参考品種として中晩生品種の「北もみじ86」を供試した。播種は3月上旬に、育苗ハウス内の幅1.2mの播種床に条間5cmで条播した。覆土および灌水の後、播種床全体をシルバーポリトウで被覆し、さらにトンネルで覆った。シルバーポリトウは発芽が揃った段階で外し、それ以降はトンネルおよびハウスを開閉して温度の調節を図りながら育苗した。定植は5月上旬に、株間10cm、条間30cm、1条45株で栽植し、試験区は一区2条(90株)の4反復とした。本圃には融雪後、10aあたり窒素16kg、リン酸38kgおよびカリ16kgを全層施肥した。生育期間中に適宜地上部の生育量を計測するとともに、肥大、倒伏および枯葉の各生育ステージまでの到達時期を記録した。収穫および収量性の調査を9月中旬に行った。球の品質調査は、11月上旬に行い、同時に室温5℃、湿度約70%の条件で約6ヶ月間貯蔵して貯蔵性を評価した。

「月交20号」は地上部の生育と球肥大が緩慢であったため、標準品種に比べ16%の減収となった。しかし、倒伏日が標準品種より3日、対照品種より12日早く、収穫球の形や外観品質も標準品種より優れていた。よって、「月交20号」は収量性が若干低いものの、作期が前進化されるメリットが大きく有望と判断した。

2) 系統適応性検定試験および現地適応性検定試験

系統適応性検定試験は1995年から1997年まで北海道立北見農業試験場(以下北見農試と略す)で、1995年に北海道立中央農業試験場(以下中央農試と略す)で、1996年および1997年は道立花・野菜技術センター(以下花野菜センターと略す)でそれぞれ実施された。同時に現地適応性検定現地試験が富良野市、岩見沢市および留辺蘂町で行われた。供試品種は生産力検定試験に準じ、栽培は各地の慣行法に拠った。

「月交20号」の倒伏日は、標準品種よりも岩見沢市では3日、花野菜センターでは4日および富良野市では7日それぞれ早く、留辺蘂町では1日、北見農試では2日それぞれ遅かった。収穫球の形や外観品質は、花野菜センターおよび富良野市では標準品種より優れていたが、北見農試では同等もしくは劣っていた。地上部の生育は全般に緩慢で、収量も標準品種に比べ10~25%程度の減収となった。減収幅の大きかった花野菜センターと早生性が十分に発揮されなかった北見農試では標準品種に対する優位性は低いと判断されたが、減収幅の小さかった富良野市では、標準品種より早期の収穫が可能のため普及性に優れると判断された。

3年間にわたる生産力、系統適応性および現地適応性検定試験の結果、「月交20号」は早生性および外観品質において道央地帯での優秀性が認められたため、1998年に品種登録を申請し、2002年に「アーリーグローブ」として登録された。「アーリーグローブ」とは、本系統が早生で収穫球が美しい球形であることに由来する。

なお、本系統は北農試、富良野農業協同組合および(有)富良野協同農産の三者による1993年から1997年に渡る共同研究の成果である。

3) 品種特性検定試験

品種特性検定試験を，1996年から1998年まで，北農試，花野菜センター，北見農試および北農試富良野市現地圃場で実施した。耕種概要を第2表に示した。供試品種として，「アーリーグローブ」（早生），春まき・秋まき兼用品種の「北早生3号」（参考品種／極早生），春まき用品種の「改良オホーツク1号」（標準品種／早生），「月輪」（参考品種／中生），「トヨヒラ」（参考品種／中晩生），「スーパー北もみじ」（参考品種／中晩生），および「ツキサップ」（標準品種／晩生）を用いた。栽培および管理は，生産力検定試験に準じた。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

III. 特性の概要

1. 形態的特性

品種特性検定試験における供試品種の形態的特性を [第3表](#) に示す。

「アーリーグローブ」の草姿は、ヤヤ立（北農試，北見農試）～立（花野菜センター）であった。葉色は，濃（北農試），ヤヤ濃（花野菜センター）および中（北見農試）と評価され，試験地が北になるほど薄くなる傾向があった。葉折れの程度は，少（花野菜センター）および中（北農試）で「トヨヒラ」並であった。葉先枯れは，少（北農試）あるいはヤヤ少（花野菜センター，北見農試）で，少なかった。ブルームの量はやや多かった。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

III. 特性の概要

2. 生態的特性

品種特性検定試験における供試品種の生態的特性を第4表に示す。生育盛期の「アーリーグローブ」の草丈は、「北早生3号」よりも高く、「改良オホーツク1号」並であった。

葉数は「北早生3号」より1~1.5枚多く、「改良オホーツク1号」よりも1.5枚少なかった。早晩性の目安となる倒伏日は、「北早生3号」より約6日遅いものの、「改良オホーツク1号」より約2日、「スーパー北もみじ」より約10日早かった。また、試験期間を通じて不時抽だいはほとんどなく、抽だい抵抗性に優れていた。乾腐病、軟腐病およびボトリチス性腐敗（灰色腐敗病）による球腐敗の発生率は、北農試、富良野および北見農試で少なく優れていた。花野菜センターでは全ての病害共に発生率がやや高かったが、他の品種と同程度であった（第5表）。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

III. 特性の概要

3. 収量性

品種特性検定試験における供試系統の収量性を第5表に示す。「アーリーグローブ」の規格内収量は、「スーパー北もみじ」と比べると、5～35%の減収であった。「改良オホーツク1号」と比べても、6～20%の減収であった。しかし「北早生3号」との比較では、北農試と富良野でそれぞれ21%と22%の増収、北見農試では6%、花野菜センターでは21%の減収となり、検定地で傾向が異なった。また、「アーリーグローブ」の規格内率は、他の品種並に高かった。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

III. 特性の概要

4. 球特性

品種特性検定試験における供試系統の球特性を第6表に示す。「アーリーグローブ」の収穫球は、全場所で球型と評価された。球形は北農試と北見農試で4と評価されたが、花野菜センターでは2.5とやや扁平となり、評価が異なった。花野菜センターの球形比は86.1で、北見農試の90.7、北農試の95.5と比べ数値は低いですが、いずれも出荷規格に適合した。また、球形比のC.V.値は低く、球揃いが良かった。北農試での機械硬度は140Nであり、126Nの「改良オホーツク1号」よりも10%硬く、触診でも「北早生3号」と「月輪」よりも硬く締まりが良いと評価された。皮色は北農試と花野菜センターでは、中晩性品種並の濃色であったが、北見農試ではやや薄いと評価された。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

III. 特性の概要

5. 貯蔵性

品種特性検定試験における貯蔵性試験の結果を第7表に示す。6ヶ月貯蔵後の「アーリーグローブ」の腐敗球率は他の品種と同程度に低かった。しかしながら、発根球や茎盤突出球などの生理障害球の割合は高く、健全率は中晩生品種と比べると劣っていたが、「北早生3号」よりやや優れていた。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

IV. 考察

育成された「アーリーグローブ」の倒伏日は、極早生品種として利用される「北早生3号」より4~7日遅かったものの、目標とした「改良オホーツク1号」より0~5日、主要品種の「スーパー北もみじ」より8~12日それぞれ早かった。

「アーリーグローブ」は「北早生3号」より晩生であったものの、北農試や富良野では規格内率および収量性が高く、球の外皮色や硬さなどの球品質にも優れていた。全ての試験地で「改良オホーツク1号」よりも晩生でないことが確認されたため、「アーリーグローブ」は春まき用に育種された品種では最も早生であり、さらに富良野では「改良オホーツク1号」と「スーパー北もみじ」の倒伏日の差が7日間であることを考慮すれば、「改良オホーツク1号」よりも倒伏日が5日間早い「アーリーグローブ」の実用的価値は高いと言える。ところで、「アーリーグローブ」の倒伏日は、両親の中間値より花粉親側に片寄ったが、これは種子親「W202A」が自殖弱勢のため地上部の倒伏が品種本来の特性よりも遅くなったためであり、F1の早晩性は両親の中間値となるとしたNAKAMURA (1959) の報告と矛盾するものではないと考える。

本試験では、早生品種ほど収量性が劣る傾向が見られたが、こうした傾向は以前から経験的によく知られており、減収の原因については以下の理由が考えられる。

春まきタマネギの栽植密度は品種に関わらず一定であるために、単位面積当たりの収量は収穫球の重さの影響を受けると考えられ、今回の試験でも総収量と平均1球重の間には正の相関 ($r=0.93$) が認められた [\(第3図\)](#)。

球重は、肥大開始時(生育盛期)の生葉数によって増減することが既に明らかにされており(八鍬, 1975), 両特性の間には $r=0.93$ (北農試)および $r=0.96$ (富良野)と高い正の相関が確認された [\(第4図\)](#)。さらに、生育盛期の生葉数は品種の早晩性と相関 ($r=0.92$, $r=0.96$) があり、早生品種ほど生葉数が少ない [\(第5図\)](#)。

つまり、積雪等により移植期が限定されている北海道では、成熟の早い品種ほど生育期間が短いため展開葉数が少なくなる。それにより、光合成による糖類の生産量が抑制され、貯蔵組織であるりん葉への転流量が減少する。その結果、球の肥大が抑制され、収量が低くなるものと考えられる。実際に、早晩性の目安となる倒伏日と収量の間には、晩生品種ほど収量が高くなる正の相関関係 ($r=0.84$, $r=0.85$) が認められた [\(第6図\)](#)。

したがって早生品種の収量性を改善するには、少ない葉数で球肥大性に優れる素材を見いだす必要がある。早生品種ではないものの、「月輪」は球の肥大性に優れているが生葉数は少なく、こうした特性の解析を図ることが重要である。また、早期播種栽培や秋まき栽培などの作型では、慣行に比べ早生品種の収量性が向上することが報告されており(志賀, 1998), 「アーリーグローブ」でもこのような栽培法による収量性の改善を検討すべきであろう。

6ヶ月貯蔵後の健全率のデータが示すとおり、「アーリーグローブ」は長期の貯蔵には適さない。しかし、3ヶ月程度の貯蔵であれば健全率は高く、さらに現状では早生品種の用途が早期収穫・早期出荷に限定されているため、この特性は問題にはならないと考えられる。しかし、今後タマネギ農家の規模拡大が進み、収益の向上や労力の分散化のために早生品種の作付面積を増すと、生産量が増加し出荷期間の延長も予想される。よって、将来的には早生品種であっても長期出荷が可能な6ヶ月程度の貯蔵性を持つことが求められよう。

今回の試験では、6ヶ月貯蔵後の健全率と倒伏日の関係 [\(第7図\)](#) において、「月輪」を除い

た品種で、両特性の間に高い相関 ($r=0.97$, $r=0.96$) が認められた。つまり晩生品種ほど長期貯蔵に適していることが明らかとなり、一方で宮浦・品田 (1981) が指摘したように貯蔵性の改良が晩生方向への選抜となる可能性が改めて確認された。そのため、今後はこの相関関係の打破が早生タマネギ育成上のもう1つ課題であると考えられた。

なお、「アーリーグローブ」は、試験で評価の高かった富良野市を中心に作付けされており、2002年の普及面積は約100haであった。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

V. 謝辞

(独)北海道農業研究センター業務科職員前田知己氏には圃場試験の実施および調査等に多大な支援を頂いた。さらに、本報告の作成に当たっては、北海道農業試験場番場宏治元作物開発部長、(独)北海道農業研究センター山口秀和作物開発部長にご校閲を頂いた。ここに記して謝意を表す。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

VI. 摘要

タマネギ新品種「アーリーグローブ」は農林水産省北海道農業試験場作物開発部野菜花き研究室，同部上席研究官，富良野農業協同組合並びに(有)富良野協同農産が共同で育成し，2002年に品種登録（登録番号 第10248号）された。

「アーリーグローブ」は，「W202A」を種子親とし，「泉州黄」より育成された「S87-707」を花粉親とするF₁品種である。

「アーリーグローブ」は，規格内収量が主要品種より約2割少ないものの，早晚性の目安となる倒伏日が主要品種より10日程度早く，春まき用に育成された品種では最も早生である。また，収穫球は甲高で，硬度や外皮の着色も既存早生品種に比べ優れている。

栽培適地は，富良野市を中心とした北海道道央地域のタマネギ露地移植栽培適応地域で，早生性を活かした前進出荷栽培に用いる。なお，長期の貯蔵には向いていないため年内消費を原則とする。

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

VII. 引用文献

- NAKAMURA,N(1959) : Studies on the breeding of Allium cepa L. (1) Estimating heritability. Jap.J.Breeding 8, 255-260.
- 中村直彦 (1962) : 玉葱の育種に関する研究 第2報 自然交雑集団における倒伏期についての選抜の効果. 育学雑. 12, 13-16.
- 宮浦邦晃, 品田裕二 (1981) : 春播きタマネギの育種に関する研究 第3報 貯蔵性に関する選抜効果について. 育学雑. 31 (別2) , 98-99.
- 大西忠男 (2001) : 激増する輸入野菜と産地再編強化戦略 (日本施設園芸協会編) タマネギ, P. 94-116, 家の光協会.
- 志賀義彦 (1998) : たまねぎ秋播き栽培の総合技術 北農65 (3) , 210-215.
- 八鍬利郎 (1975) : 北海道のたまねぎ. 農業技術普及協会.

[次へ進む](#) [前に戻る](#) [目次に戻る](#)

Breeding of early-maturing hybrid onion variety

'Early Globe' and its characteristics.

Takato MURO , Kimio ITO , Yutaka SATO , Haruo ABE , Hidemasa TURUI , Hidekatu ASARI , Yuichi MINAGAWA and Haruo HARADA

Summary

'Early Globe', a new long-day hybrid onion variety, was co-developed by the Hokkaido National Agricultural Experimental Station, Sapporo, Japan (present, National Agricultural Research Center for the Hokkaido Region), JA Furano, and Furano Kyodo Nosan Limited Company.

'Early Globe' is a hybrid of 'W202A' and 'S87-707'. The male sterile line 'W202A' was introduced from the USA in 1960 and has good general combining abilities. 'S87-707' was bred from the Japanese open-pollinated variety 'Sensyu-ki' in 1991, which is early-maturing variety and produced bulbs of high quality.

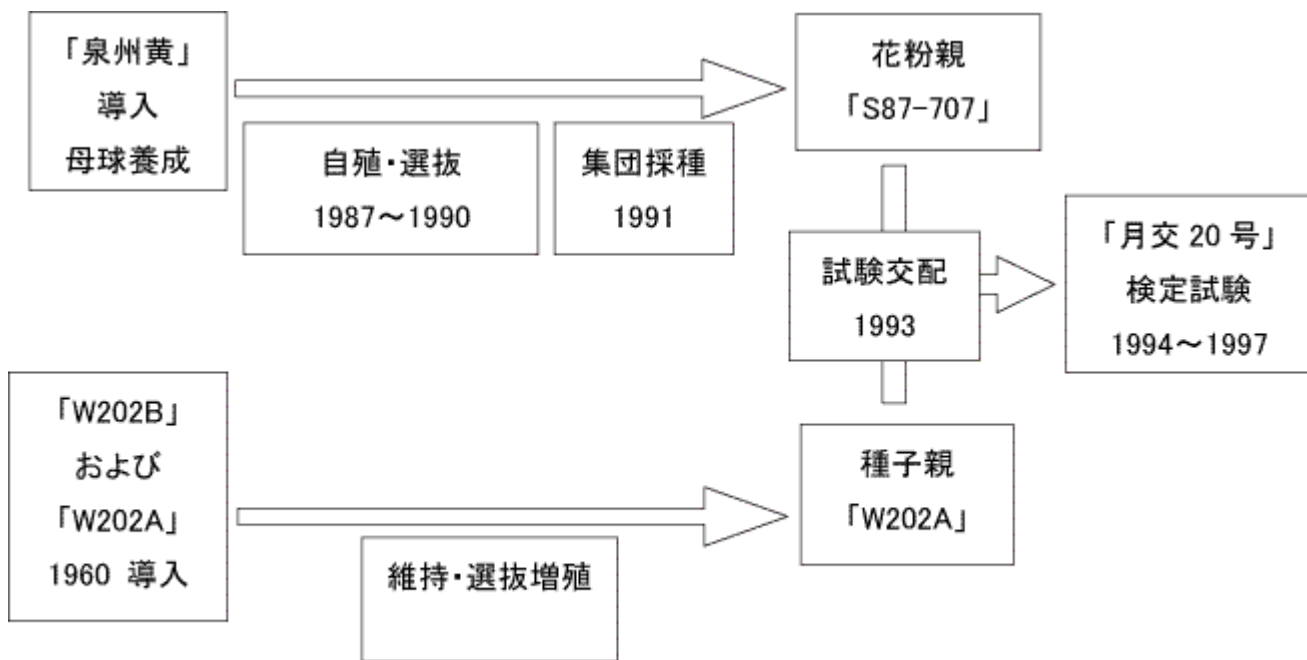
'Early Globe' is one of the most early-maturing varieties cultivated in Hokkaido; bulbs reach full maturity 10 days earlier than the 'Super Kita-momiji'. Bulb shape, bulb firmness, and bulb skin color are superior to those of other early-maturing varieties. 'Early Globe' has less foliage leaves and the yield is generally 20% lower than in 'Super Kita-momiji'.

'Early Globe' can be adapted to central Hokkaido areas. It is suitable for an early harvest at August. However, the bulbs are less suited for storage, and should be consumed before December.

[前に戻る](#) [目次に戻る](#)



第1図 新品種「アーリーグローブ」



第2図 育成系統図

第1表 北農研における親系統の生態的特性

系統名	球肥大期の地上部生育量			肥大期 (月/日)	倒伏期 (月/日)	枯葉期 (月/日)	
	葉鞘径 (mm)	葉数 (枚)	草丈 (cm)				
W202A	アーリーグローブの種子親	14.6	8.8	69	7/27	8/18	8/28
W202B	W202Aの維持系	13.7	8.6	68	7/27	8/20	8/28
2935A	ツキサップの種子親	17.7	10.9	82	7/27	8/10	8/30
2935B	2935Aの維持系	16.8	10.3	77	7/27	8/ 8	8/30
S87-707	アーリーグローブの花粉親	8.2	4.7	49	7/16	7/27	8/18
K83211	ツキサップの花粉親	18.6	10.6	86	7/27	8/16	8/30
アーリーグローブ	W202A × S87-707	14.5	6.8	72	7/14	7/30	8/12
ツキサップ	2935A × K83211	17.9	10.5	81	7/18	8/6	8/21

注)2001年度調査

第2表 品種特性検定試験の試験設計概要

検定場所 (所在地)	年度	栽培様式 (cm)	試験規模		播種日 (月/日)	定植日 (月/日)	施肥量(kg/a)		
			面積(m ²)	反復			N	P ₂ O ₅	K
北農試 (札幌市)	1996	30×10	2.7	4	3/9	5/7	1.6	3.8	1.6
	1997	"	"	"	3/13	5/9	"	"	"
	1998	"	"	"	3/10	5/6	"	"	"
北農試 現地圃場 (富良野市)	1996	28.5×11	2.57	4	3/7	5/9	2.0	2.3	1.9
	1997	"	"	"	3/7	5/6	"	"	"
	1998	"	"	"	3/5	4/30	"	"	"
花野菜 センター (滝川市)	1996	30×10.5	7.2	3	3/8	5/8	1.2	2.4	1.2
	1997	"	"	"	3/11	5/14	"	"	"
	1998	"	"	"	3/10	5/7	"	"	"
北見農試 (訓子府町)	1996	30×10.5	3.24	4	3/6	5/22	1.2	2.4	1.2
	1997	"	"	"	3/11	5/13	"	"	"
	1998	"	"	"	3/12	5/14	"	"	"

第3表 品種特性検定試験における供試品種の形態的特性

場所名	品種名	草姿	葉色	葉折れ	葉先枯	ブルーム
北農試	アーリーグローブ	やや立	濃	中	少	やや多
	北早生3号 (参考)	やや立	濃	少	少	やや多
	改良オホーツク1号 (標準)	中	濃	中	やや少	中
	月輪 (参考)	中	緑	やや多	やや多	中
	トヨヒラ (参考)	やや立	やや濃	中	やや少	中
	スーパー北もみじ (参考)	やや立	濃	やや多	中	やや多
	ツキサップ (対照)	立	濃	中	やや少	中
花野菜センター	アーリーグローブ	立	やや濃	少	やや少	-
	北早生3号	立	濃	少	少	-
	改良オホーツク1号	やや立	やや濃	中	中	-
	月輪	中	やや淡	多	多	-
	トヨヒラ	中	緑	少	中	-
	スーパー北もみじ	やや立	やや濃	中	多	-
	ツキサップ	中	やや濃	少	中	-
北見農試	アーリーグローブ	やや立	中	-	やや少	-
	北早生3号	立	濃	-	少	-
	改良オホーツク1号	やや立	濃	-	やや少	-
	月輪	やや立	やや淡	-	やや少	-
	トヨヒラ	中	やや濃	-	やや多	-
	スーパー北もみじ	やや立	やや濃	-	少	-
	ツキサップ	やや開	濃	-	やや多	-

注)球肥大期に調査, 数値は1996年~1998年の3ヶ年平均値. 草姿:立~開, 葉色:濃~緑~淡, 葉折れ:少~多, 葉先枯:少~多, ブルーム:葉のブルームの多少, 少~多

第4表 品種特性検定試験における供試品種の生態的特性

場所名	品種名	球肥大期の地上部生育量			倒伏日 (月/日)	抽だ率 (%)
		葉鞘径 (mm)	葉数 (枚)	草丈 (cm)		
北農試	アーリーグローブ	15.2	7.8	78.0	8月 4日	0.0
	北早生3号 (参考)	11.9	6.1	70.6	7月29日	0.0
	改良オホーツク1号 (標準)	18.3	9.3	79.3	8月 6日	0.0
	月輪 (参考)	19.5	9.2	87.4	8月13日	1.1
	トヨヒラ (参考)	18.7	9.7	87.1	8月15日	0.0
	スーパー北もみじ (参考)	19.6	9.9	85.2	8月14日	0.0
	ツキサップ (対照)	19.5	9.7	87.3	8月16日	0.1
富良野市 現地圃場	アーリーグローブ	14.3	7.6	79.5	7月23日	0.0
	北早生3号	10.7	6.6	69.5	7月19日	0.0
	改良オホーツク1号	15.6	8.7	78.6	7月28日	0.0
	月輪	16.9	8.6	82.7	8月 2日	4.1
	トヨヒラ	18.0	9.0	88.9	8月 1日	1.1
	スーパー北もみじ	18.7	9.4	88.7	8月 4日	0.0
	ツキサップ	18.0	9.1	86.2	8月 4日	1.6
花野菜 センター	アーリーグローブ	15.8	8.1	74.1	8月 3日	0.0
	北早生3号	9.5	6.7	65.2	7月28日	0.0
	改良オホーツク1号	13.8	8.5	73.4	8月 3日	0.0
	月輪	13.9	8.2	79.6	8月11日	0.5
	トヨヒラ	15.1	8.7	79.4	8月13日	0.0
	スーパー北もみじ	14.0	8.8	76.9	8月11日	0.0
	ツキサップ	14.7	8.6	74.4	8月14日	0.2
北見農試	アーリーグローブ	-	7.3	78.0	8月 3日	0.1
	北早生3号	-	7.3	73.3	7月27日	0.0
	改良オホーツク1号	-	8.8	78.8	8月 4日	0.0
	月輪	-	8.4	84.0	8月 9日	6.1
	トヨヒラ	-	9.1	89.1	8月14日	1.7
	スーパー北もみじ	-	9.1	84.5	8月15日	0.0
	ツキサップ	-	8.5	82.2	8月16日	1.9

注) 数値は1996年～1998年までの3ヶ年の平均値

第5表 品種特性検定試験における供試品種の収量性

場所名	品種名	貯蔵前腐敗率(%)				規格内 収量 (kg/a)	標準比	規格 内率 (%)	総収量 (kg/a)	平均 1球重 (g)
		乾腐病	軟腐病	ボトリチス 性腐敗	虫害					
北 農 試	アーリーグローブ	0.2	0.0	0.2	0.0	492	79	88	557	166
	北早生3号 (参考)	0.1	0.0	0.5	0.4	407	65	75	539	164
	改良オホーツク1号 (標準)	0.1	0.0	0.7	0.0	617	100	88	706	213
	月輪 (参考)	0.6	0.5	2.7	0.2	638	103	79	802	255
	トヨヒラ (参考)	0.5	0.4	1.3	0.1	630	102	91	692	214
	スーパー北もみじ (参考)	0.4	0.5	2.8	0.1	634	102	87	723	224
	ツキサップ (対照)	0.2	0.4	1.0	0.0	679	110	89	756	229
富 良 野 市 現 地 圃 場	アーリーグローブ	1.4	0.0	0.2	0.0	598	95	96	623	200
	北早生3号	4.2	1.0	0.0	0.0	487	77	91	534	179
	改良オホーツク1号	2.5	0.1	0.3	0.0	635	100	97	657	212
	月輪	4.3	0.8	0.8	0.2	611	97	91	670	238
	トヨヒラ	3.0	0.3	0.3	0.2	586	93	93	640	213
	スーパー北もみじ	1.2	0.9	0.9	0.0	632	100	97	649	215
	ツキサップ	2.1	0.2	0.9	0.0	630	100	95	660	221
花 野 菜 セ ン タ ー	アーリーグローブ	0.9	0.4	3.2	0.7	397	82	89	444	154
	北早生3号	0.9	0.0	0.7	0.0	500	103	94	532	174
	改良オホーツク1号	0.6	0.4	2.7	0.0	481	100	91	529	176
	月輪	1.9	0.8	10.0	0.0	449	93	84	528	196
	トヨヒラ	1.7	0.3	5.4	0.1	366	76	71	492	177
	スーパー北もみじ	0.6	0.1	1.5	0.1	417	86	88	478	159
	ツキサップ	2.7	2.3	6.3	0.0	380	79	91	415	165
北 見 農 試	アーリーグローブ	0.4	0.1	0.4	0.4	410	82	82	501	160
	北早生3号	0.6	0.0	1.1	0.7	435	87	72	605	201
	改良オホーツク1号	1.3	0.2	2.4	1.7	496	100	78	651	218
	月輪	1.3	0.9	2.1	0.8	541	109	72	767	276
	トヨヒラ	1.3	0.3	2.2	0.8	505	101	71	714	244
	スーパー北もみじ	1.2	0.1	2.2	1.2	633	127	90	705	239
	ツキサップ	1.0	0.0	2.1	0.8	556	112	84	662	226

注) 収穫時の調査、数値は1996年～1998年までの3ヶ年の平均値。

第6表 品種特性検定試験における供試品種の球特性

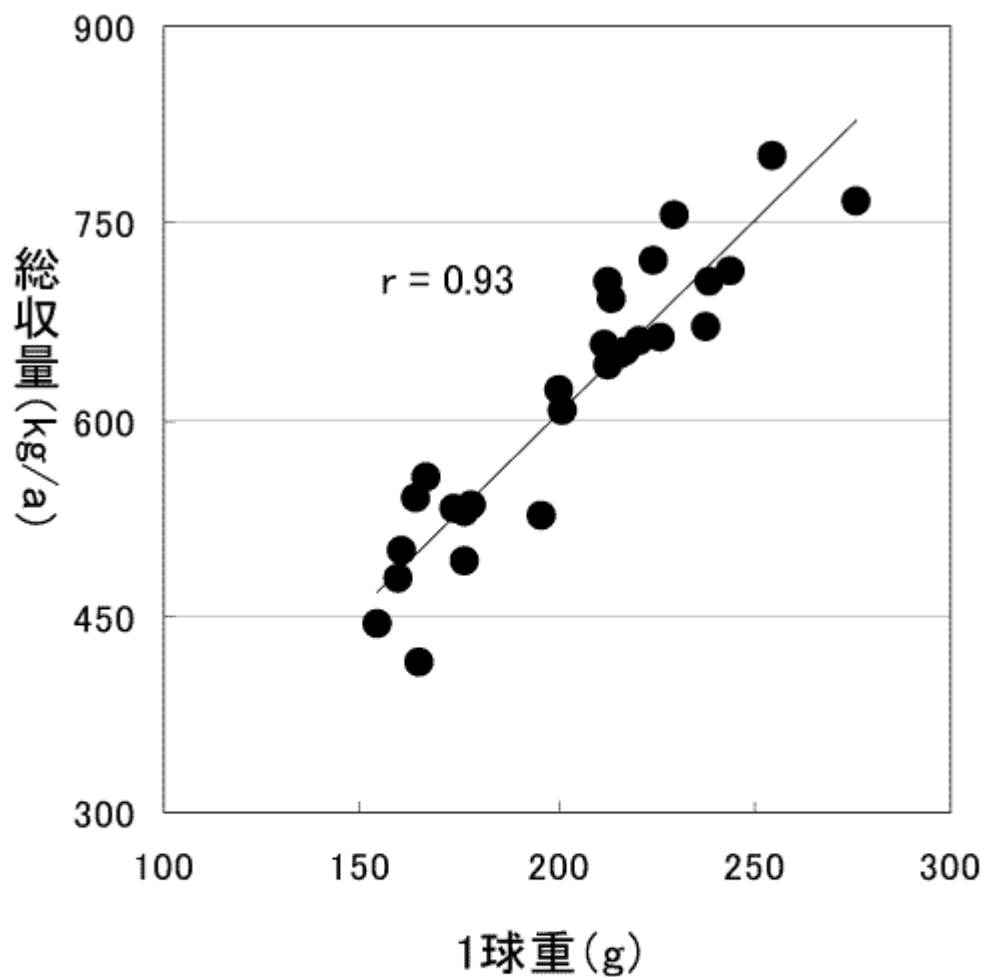
場所名	品種名	球形1	球形2	球形比	C.V.	機械硬度	硬さ	皮色
北農試	アーリーグローブ	O	4	95.5	7.8	140	-	4.5
	北早生3号	(参考) O	4	94.6	7.5	127	-	3.3
	改良オホーツク1号	(標準) O	3	91.4	5.6	126	-	4.3
	月輪	(参考) O	4	60.5	10.6	112	-	4.3
	トヨヒラ	(参考) O	2	77.5	6.9	133	-	3.5
	スーパー北もみじ	(参考) O	3	89.2	7.1	152	-	5.5
	ツキサップ	(対照) O	3	88.1	7.3	146	-	4.5
花野菜センター	アーリーグローブ	O	2.5	86.1	6.8	-	5.7	5.3
	北早生3号	O	2.5	91.1	7.3	-	4.7	3.7
	改良オホーツク1号	O	3	89.3	7.4	-	4.7	4.7
	月輪	O	3	92.8	8.7	-	3.0	7.3
	トヨヒラ	O	2	82.9	9.9	-	4.7	5.3
	スーパー北もみじ	O	3	88.2	8.0	-	7.0	7.7
	ツキサップ	O	3	90.6	10.5	-	5.5	5.5
北見農試	アーリーグローブ	O	4	90.7	9.0	2.8	5.1	4.8
	北早生3号	O	3.5	91.3	7.9	2.7	4.4	4.9
	改良オホーツク1号	O	3.5	91.7	7.8	2.7	4.3	5.1
	月輪	O	3.5	90.7	10.2	2.7	4.3	4.9
	トヨヒラ	O	2.5	80.3	9.5	2.7	4.9	4.7
	スーパー北もみじ	O	3.5	89.0	8.2	2.9	6.3	6.3
	ツキサップ	O	3.5	87.3	7.9	2.7	5.6	5.1

注) 1996～1998年の収穫球を調査。球形1:A(クリ型)・O(球型)・T(コマ型)・H(俵型), 球形2:1(扁平)～4(球)～7(長球), 球形比:(縦径/横径)×100, C.V.:球形のばらつき(単位:%), 皮色:球外皮の濃淡, 1(淡)～9(濃), 機械硬度:(北農試)オートグラフ(島津製作所)をもちいて球赤道面の圧縮堅度を測定(単位:N), (北見農試)果実硬度計KM-5(藤原製作所)をもちいて球赤道面の貫入硬度を測定(単位:kg/cm²), 硬さ:触診による調査, 1(軟)～9(硬)。

第7表 品種特性検定試験における供試品種の貯蔵性

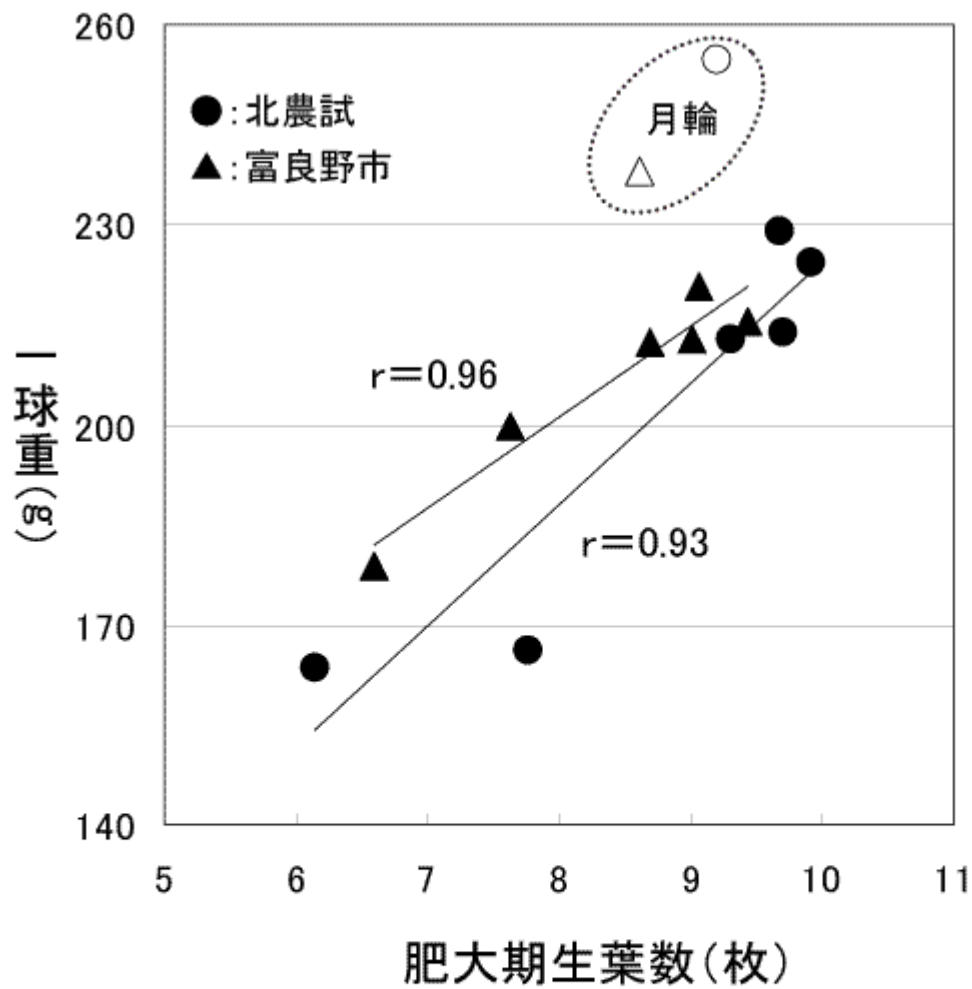
場所名	品種名	健全 球率 (%)	障害球率(%)			貯蔵腐敗球率(%)		
			茎盤 突出球	発根球	萌芽球	乾腐病	軟腐病	ボトリチス 性腐敗
北農試	アーリーグローブ	7.5	33.0	57.6	0.5	0.0	0.0	1.6
	北早生3号 (参考)	3.7	7.9	79.9	7.0	0.0	0.0	1.3
	改良オホーツク1号 (標準)	33.7	10.3	53.0	0.0	0.0	0.0	2.7
	月輪 (参考)	3.0	5.2	67.6	20.5	0.0	0.0	3.7
	トヨヒラ (参考)	67.8	14.2	15.0	0.0	0.4	0.0	2.6
	スーパー北もみじ (参考)	71.8	21.7	4.1	0.0	0.0	0.0	2.1
	ツキサップ (対照)	79.7	8.9	9.8	0.0	0.4	0.0	1.0
富良野市 現地圃場	アーリーグローブ	2.7	22.5	74.4	0.2	0.0	0.2	0.0
	北早生3号	0.0	0.0	94.0	4.0	1.0	0.0	0.7
	改良オホーツク1号	21.2	20.5	57.3	0.0	0.0	0.0	0.9
	月輪	4.7	16.8	55.6	18.6	0.3	0.3	3.6
	トヨヒラ	68.0	14.2	16.0	0.4	0.2	0.0	0.9
	スーパー北もみじ	83.6	15.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.4
	ツキサップ	81.3	13.2	5.3	0.0	0.0	0.0	0.3
花野菜 センター	アーリーグローブ	5.8	0.0	35.0	59.2	0.0	0.0	0.0
	北早生3号	0.0	0.0	48.4	51.2	0.0	0.0	0.5
	改良オホーツク1号	22.9	0.0	42.1	33.8	0.4	0.0	0.9
	月輪	8.0	0.0	23.8	58.0	0.0	0.0	6.7
	トヨヒラ	58.0	2.5	34.2	1.7	2.5	0.0	1.3
	スーパー北もみじ	67.6	1.2	23.3	6.7	0.4	0.0	0.4
	ツキサップ	92.5	0.0	1.7	0.8	0.0	0.0	5.0
北見農試	アーリーグローブ	1.3	3.9	92.6	0.0	0.0	0.0	2.2
	北早生3号	0.0	0.0	99.6	0.4	0.0	0.0	0.0
	改良オホーツク1号	10.2	7.3	80.6	0.0	0.0	0.0	0.4
	月輪	19.4	10.7	66.0	1.4	0.0	0.0	1.6
	トヨヒラ	54.0	4.8	39.8	0.0	0.0	0.0	1.0
	スーパー北もみじ	79.3	16.3	2.3	0.0	0.4	0.0	0.4
	ツキサップ	70.2	6.7	22.6	0.0	0.0	0.0	0.5

注) 1996年～1998年までの3ヶ年の平均値。貯蔵条件; 北農試: 庫温5℃, 庫内湿度70%, 花野菜センター: 庫温5℃, 北見農試: 庫温5℃。



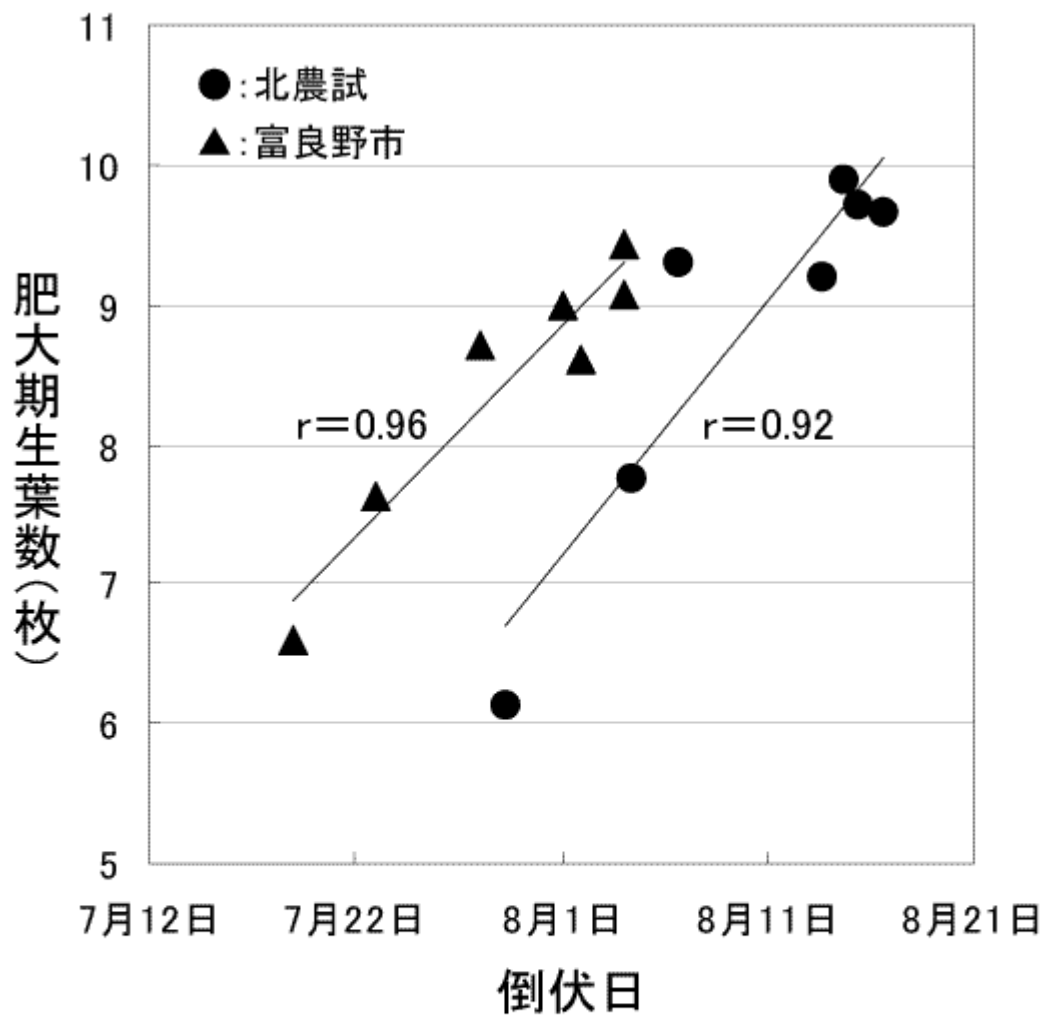
第3図 1球重と総収量の関係

注) 数値は北農試, 富良野市現地圃場, 花野菜センターおよび北見農試で1996年~1998年にわたり, 「アーリーグローブ」, 「北早生3号」, 「改良オホーツク1号」, 「月輪」, 「トヨヒラ」, 「スーパー北もみじ」, および「ツキサップ」を供試して行った試験データの平均値



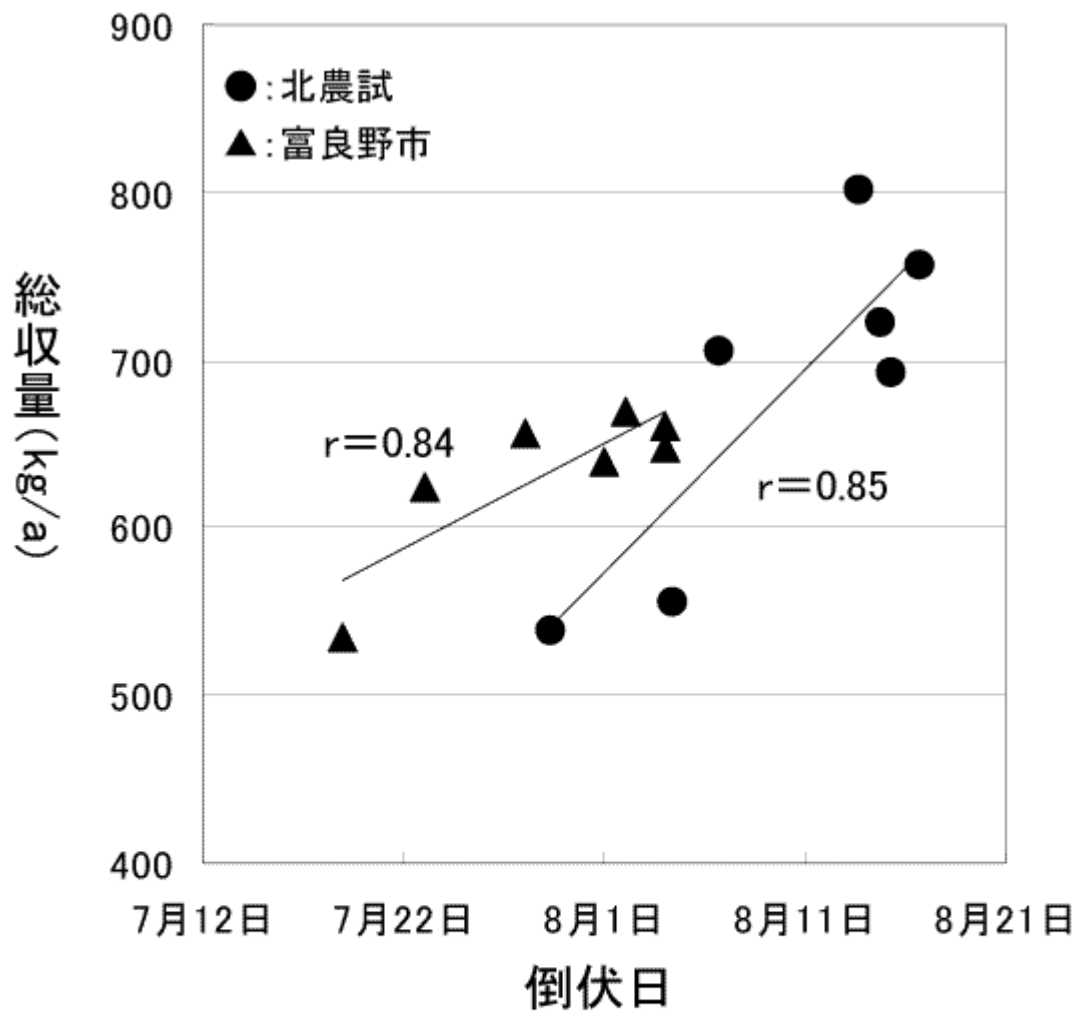
第4図 肥大期生葉数と1球重の関係

注) 数値は北農試と富良野市現地圃場で1996年～1998年にわたり、「アーリーグローブ」、「北早生3号」、「改良オホーツク1号」、「月輪」、「トヨヒラ」、「スーパー北もみじ」、および「ツキサップ」を供試して行った試験データの平均値



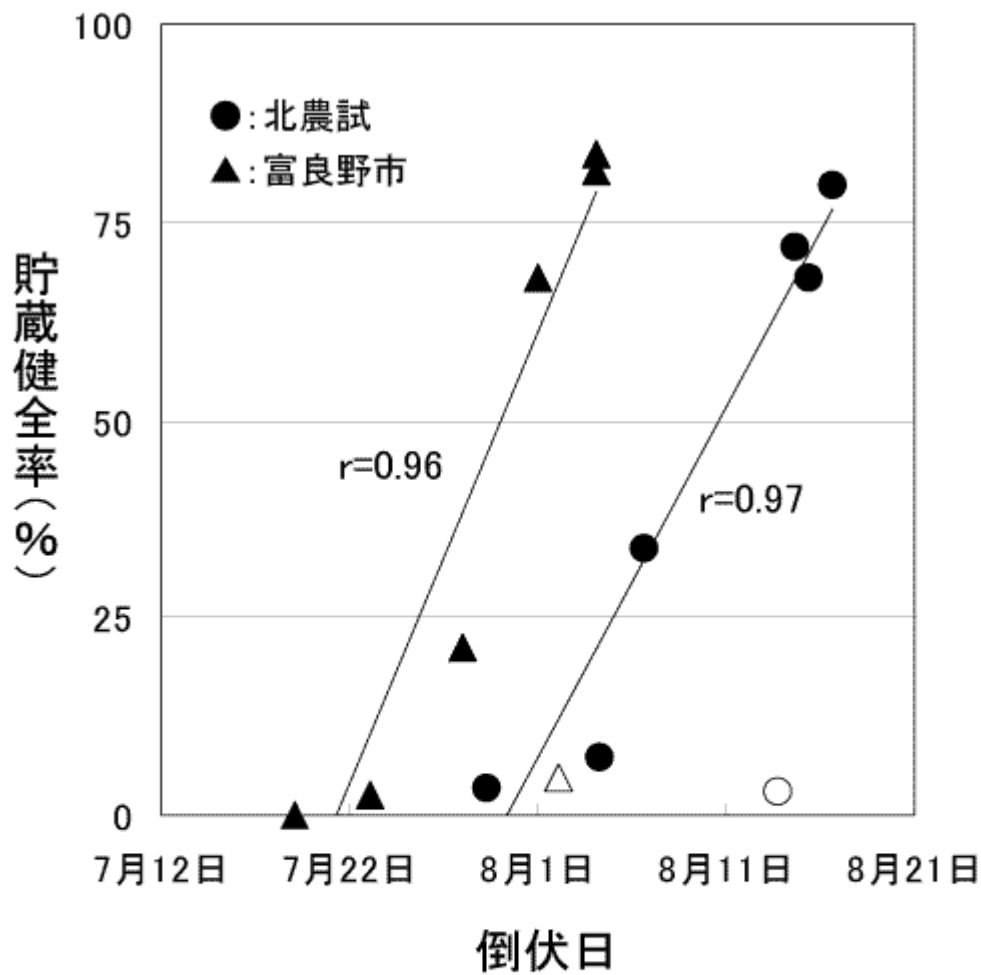
第5図 早晚性と肥大期生葉数の関係

注) 数値は北農試と富良野市現地圃場で1996年～1998年にわたり、「アーリーグローブ」、「北早生3号」、「改良オホーツク1号」、「月輪」、「トヨヒラ」、「スーパー北もみじ」、および「ツキサップ」を供試して行った試験データの平均値



第6図 倒伏日と総収量の関係

注) 数値は北農試と富良野市現地圃場で1996年～1998年にわたり、「アーリーグローブ」、「北早生3号」、「改良オホーツク1号」、「月輪」、「トヨヒラ」、「スーパー北もみじ」、および「ツキサップ」を供試して行った試験データの平均値



第7図 倒伏日と貯蔵健全率の関係

注) 数値は北農試と富良野市現地圃場で1996年～1998年にわたり、「アーリーグローブ」、「北早生3号」、「改良オホーツク1号」、「月輪」、「トヨヒラ」、「スーパー北もみじ」、および「ツキサップ」を供試して行った試験データの平均値、白抜きの印は「月輪」の数値