

種子食用カボチャ新品種「ゴールデンライト」栽培導入試験

技師 大村 洗平

1. 背景および目的

現在、産地で生産されている種子食用ペポカボチャストライプペポは、果重が4kgと重い。このため、果実が重く生産者の高齢化に伴い生産が困難になる懸念がある。また、採種側においても同様のことが言える。そこで、新品種として開発されたのがゴールデンライトである。本品種は、果実が3kgと軽く収穫時の省力化に期待できる。

農業活性化センター圃場にて令和5年度より栽培試験を実施している。令和5年度は、病害虫や高温の影響が大きくゴールデンライトにおいて想定した収量が得られなかった。このため、病害虫対策を実施する必要があると考えられた。

本試験の目的として新品種ゴールデンライトにおける適正な定植時期（播種時期）と防除体系を明らかにし、従来品種ストライプペポと同等の生育、収量または品質を得るために作型を検討する。

2. 材料および方法

従来品種：ストライプペポ

新品種：ゴールデンライト

- ・播種日、定植日

ストライプペポ

	播種日	定植日	資料表記	備考
1	5月15日	5月28日	ペポ5/28区	慣行栽培

ゴールデンライト

	播種日	定植日	資料表記	備考
2	5月1日	5月16日	ライト5/16区	
3	5月8日	5月22日	ライト5/22区	
4	5月15日	5月28日	ライト5/28区	慣行栽培
5	5月22日	6月7日	ライト6/7区	

- ・育苗：72穴セル成型ポット14日～17日間（播種深度：1cm、種子水平横置き）
- ・試験区：1から5で各区10株×2反復=20株
- ・栽植密度：畝間3.0m×株間0.35m 1条植え（952株/10a）
- ・施肥量：元肥N:K=:3:5(kg/10a)
 分施N=2(kg/10a)(西洋カボチャに準ずる)
 (土壌分析を実施し結果に基づいた施肥を実施)
- ・仕立て方法：放任
- ・病害虫防除

処理区	防除日と農薬名						
	5月20日	5月23日	5月31日	6月10日	6月27日	7月16日	8月21日
ライト5/16区	アグロ		アグロ		アグロ、ボルドー	ボルドー	アグロ、ボルドー
ライト5/22区		アグロ	アグロ		アグロ、ボルドー	ボルドー	アグロ、ボルドー
ライト5/28区			アグロ	アグロ	アグロ、ボルドー	ボルドー	アグロ、ボルドー
ペポ5/28区			アグロ	アグロ	アグロ、ボルドー	ボルドー	アグロ、ボルドー
ライト6/7区				アグロ	アグロ、ボルドー	ボルドー	アグロ、ボルドー

※アグロ：アグロスリン乳剤を2000倍希釈で散布、ボルドー：園芸ボルドーの400倍液を300L/10a

- ・種子乾燥方法：乾燥機にて 40℃で 4 日間
- ・種子選別方法：種子の入ったザルを水に浮かべ、エアーコンプレッサー(圧力設定：0.5MPa)にてエアーを 90 秒間、水中から吹きかける。その後、浮いた種子を未熟、沈んだ種子を成熟と判定する。
- ・調査項目
 - 生育調査：ツル長、着果位置
 - 収穫期調査：1 株あたり着果数、1 果重、7 月下旬までの着果割合、種子 1 粒重、1 果あたりの種子重、10a あたり粗収量(全種子重)、10a あたり製品収量(成熟種子重)、未熟種子率、着果から収穫までの積算温度、着果日別未熟種子率、障害果率(突起、腐れ)

3. 結果

6 月 26 日のツル長はライト 5/16 区が最も長かった。5/28 定植のツル長を両品種で比較すると、ストライプペポがゴールデンライトの 1.5 倍の長さであった。ペポ 5/28 区とライト 5/22 区のツル長は同じだった。ライト 6/7 区では、ツル長の伸長は確認されなかった。

7 月 3 日のツル長は、ライト 5/16 区が最も長かった。ライト 5/22 区と比較して、ペポ 5/28 区は長かった。5/28 定植のツル長を両品種で比較すると、ストライプペポがゴールデンライトの 2 倍の長さであった。ライト 6/7 区は、他の区と比較して大幅に伸長が停滞した。

9 月 25 日のツル長は、ライト 6/7 区が最も長く、急激な伸長がみられた。最もツル長が短かったのは、ライト 5/28 区だったが、全処理区のツル長の差は縮まった(表 1、図 1)。

着果位置は、ライト 5/16 区、ライト 5/22 区またはライト 5/28 区と比較して、ペポ 5/28 区とライト 6/7 区は短かった。5/28 定植で両品種を比較すると、ストライプペポの着果位置が短かった(図 2)。

ゴールデンライトの着果数は、定植時期が遅くなるにつれて少なくなった。5/28 定植の両品種を比較すると、ゴールデンライトがストライプペポの着果数を上回る傾向にあった(図 3)。

1 果重は、5/28 定植を除き、おおむね 3 kg であった。5/28 定植で両品種を比較すると、ゴールデンライトはストライプペポと比較して、約 1 kg 軽かった(図 4)。

ゴールデンライトにおいて処理区ごとの全果実に対する 7 月下旬までの着果割合は、ライト 5/16 区が 7 割と最も高かった。次いでライト 6/7 区とライト 5/22 区で概ね 5 割だった。最も低かったのは、ライト 5/28 区であった(図 5)。

種子 1 粒重は、ゴールデンライトの定植日 5/16 から 5/28 で 0.17g だった。ライト 6/7 区は他の定植日と比較して、わずかに軽かった。5/28 定植の両品種を比較すると、ゴールデンライトと比較して、ストライプペポは重かった(表 2)。

ゴールデンライトの 10a あたり粗収量はライト 5/16 区が最も重く、定植時期が遅れるにしたがって低下した。ストライプペポは、最も重かったライト 5/16 区に次いで重かった。5/28 定植の粗収量を両品種で比較すると、ゴールデンライトはストライプペポよりも 41.8kg 少なかった。ゴールデンライトの 10a あたり製品収量は、各定植日の粗収量と比較して大幅に少なかった。粗収量ではライト 5/16 区が最も重かったが、製品収量ではペポ 5/28 区が最も重かった(図 6)。

未熟種子率はストライプペポと比較して、ゴールデンライトが高かった(図 7)。

ゴールデンライトの着果日別の種子未熟率は、8 月以降で高くなる傾向がみられた。着果から収穫

ことに起因している可能性がある。このため、ゴールデンライトのなかで着果数の少ないライト6/7区では比較的未熟種子率が低い。着果数が多いライト5/16区で、種子未熟率がゴールデンライトのなかでも抑えられたのは、早期定植により生育期間を延長したためだと考えられた(図7)。またゴールデンライトは6月から7月で生育が緩やかであることが、未熟種子率が高かった要因とも考えられた(表1、図1、7)。種子選別方法においては、ストライプペポの種子選別で使用されてきた方法である。ゴールデンライトに同方法を使用した場合、選別の正確性は不十分であると考えられる。

ゴールデンライトの着果日別種子未熟率をみると、種子の充実度が不安定であることがわかった。この原因としてはストライプペポと比較して、ゴールデンライトの着果数が多いことや、ゴールデンライトの生育が緩やかであることなどが考えられた(表1、図1、8、9)。

突起果の発生原因は、果実斑点細菌病である。令和6年度はストライプペポで多発したが、令和5年度と同試験ではゴールデンライトで多発した。両年の試験結果では品種による違いは判然としないため、栽培場所や降雨と着果のタイミングなど、その他の要因が影響している可能性がある(表2、写真2)。

ライト5/16区の早期定植は圃場での果実の腐敗を助長させる可能性がある。果皮の水分量が多いことも要因として挙げられた(表3)。

以上から、ストライプペポと同等の収量を得るには5月の低温を考慮した5/28以前の早期定植が好ましいと考えられた。

5. 2ヶ年におけるまとめ(令和5～6年)

育苗時は、ゴールデンライトと比較してストライプペポの生育が早いように観察された。しかし、定植時までの生育日数等の影響は見受けられなかった。

定植後の初期生育は、病虫害と低温の影響が大きかった。令和5年度では、天気予報にて、霜注意報が頻発したためマルチ上に不織布で被覆をして保温を行った。しかし、令和6年度においては、霜注意報の発令は少なく被覆を行わなかった。被覆を行わなかった場合も、枯死することはなかった。

病虫害について令和5年度は、定植直後に害虫の食害が頻発し大きな影響があった。このため令和6年度においては、定植後数日以内に防除を行った。その結果、害虫の影響は最小限に防ぐことができた。しかし、定植直後の農薬散布は薬害が発生する可能性があるため、今後も慎重に検討する必要がある。

令和5年度の試験は、5月中の定植は害虫と低温の影響が大きかった。令和6年度は、定植後数日以内に早めの防除をすることで、害虫の影響を低減することができた。そのため、令和5年度に発生した6月下旬の落果を防ぐことができ、令和6年度はスムーズに着果した。6月中の定植は、ツル長と茎葉の不足から高温年になると、果実の日焼け、腐れのリスクが高まる。

ゴールデンライトは、果皮の水分含量が多く柔らかい印象がある。そのため果実斑点細菌病により突起果が発生すると、腐れや裂果が起こりやすい。そのため、防除を最低限で栽培した令和5年度は、果実斑点細菌病が多発し腐れや裂果が多発した。しかし、令和6年度は銅剤の適期散布を行い、病気の影響が低減され、腐れや裂果が減少した(表2)。

6. 結論

ゴールデンライトは令和6年度において農薬防除により病虫害の影響を低減することができた。令

和5年度において、5月中旬の定植は、害虫と低温の影響により減収し、定植時期としては適切でないと考えられた。しかし、令和6年度において、農薬防除を徹底することで害虫による生育の停滞と低温による影響を抑えることが可能となった。このため、粗収量の向上を図ることができた。

ストライプペポと比較してゴールデンライトのツル長の伸長は緩やかである(表1、図1)。またゴールデンライトは1果あたりの種子重は少ないが、着果数を増やすことにより、収穫量が増加する傾向にある(表3、図3)。このため、生育が緩やかで着果数の多いゴールデンライトは、生育期間を確保することにより収量が増加しやすい品種であると考えられた(表1、図1、3)。しかし和寒町の天候は、春、秋の低温により、積算気温が低く生育期間が短い。また平均して着果数、開花数が多いゴールデンライトは、ストライプペポと比較して、肥料養分をより多く必要とする可能性がある(図3)。ゴールデンライトの果実外観は、ストライプペポと大きく異なる。果実の縦縞がなく無地で、従来品種の商品のパッケージ等のイメージと異なり、販売側としてはパッケージの変更に新たなコストも発生すると考えられる。

従来種子の選別方法は、水選で行ってきたが、ゴールデンライトには適用することができないと考えられた。

7. 今後について

慣行と比較して早期の定植をしたうえで、適切な施肥体系や、種子の選別方法について検討をする必要がある。

8. 具体的データ

表1 定植時期がツル長に与える影響

調査日	ライト5/16区	ライト5/22区	ライト5/28区	ペポ5/28区	ライト6/7区
6月26日	54	30	22	33	0
7月3日	100	52	42	86	14
9月25日	543	510	448	503	558

単位：cm

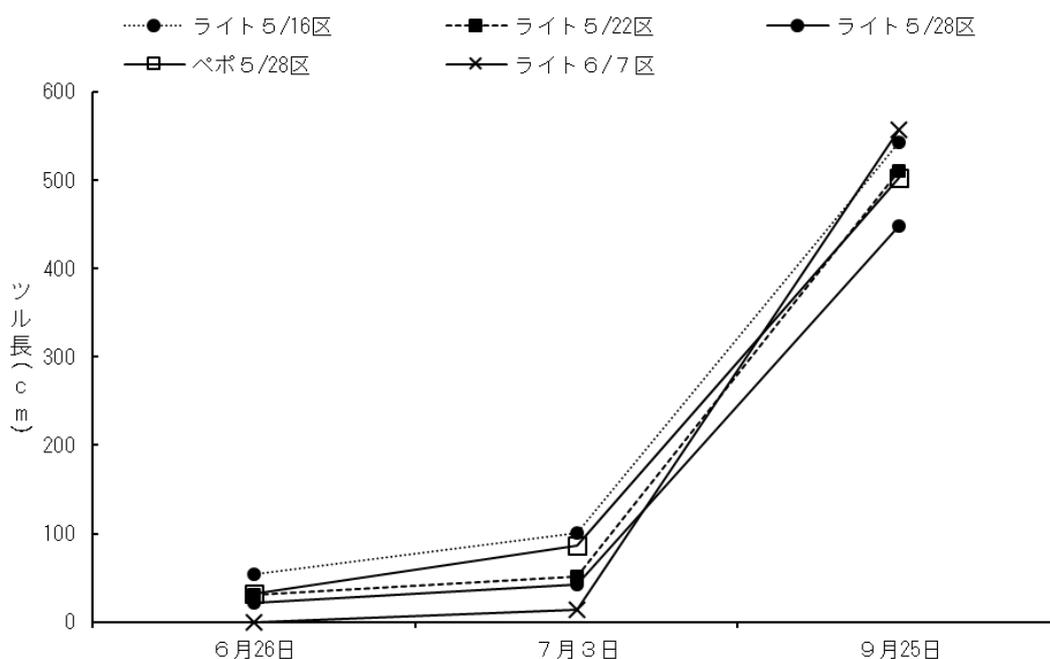


図1 定植時期がツル長に与える影響

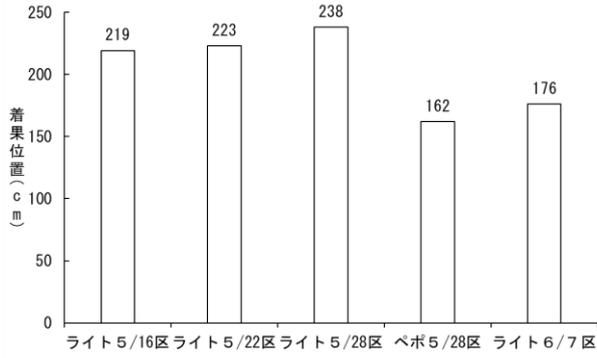


図2 定植時期が着果位置に与える影響

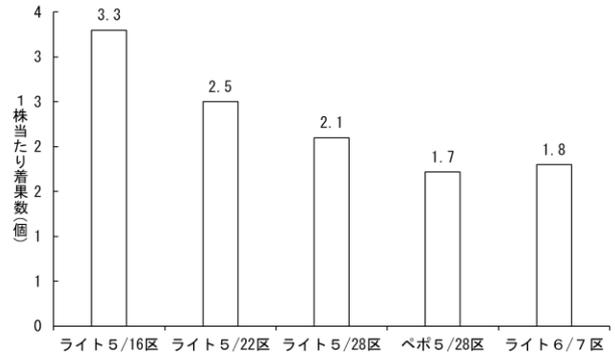


図3 定植時期が1株あたり着果数に与える影響

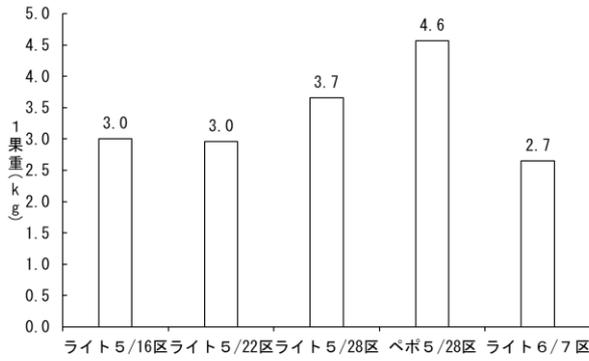


図4 定植時期が1果重に与える影響

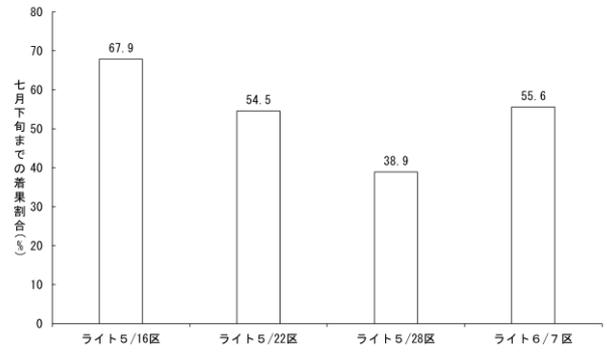


図5 定植時期がゴールデンライトの7月下旬までの着果割合に与える影響

表2 定植時期が種子重に与える影響

区名	1粒重 (g)	1果あたりの種子重 (g)
ライト5/16区	0.17	53.7
ライト5/22区	0.17	58.8
ライト5/28区	0.17	61.1
ペボ5/28区	0.22	100.6
ライト6/7区	0.14	50.1

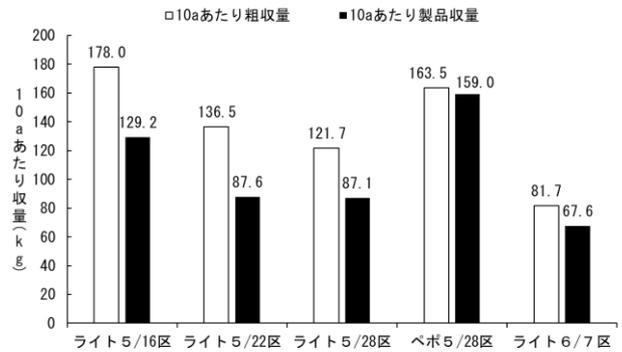


図6 定植時期が10aあたり収量に与える影響

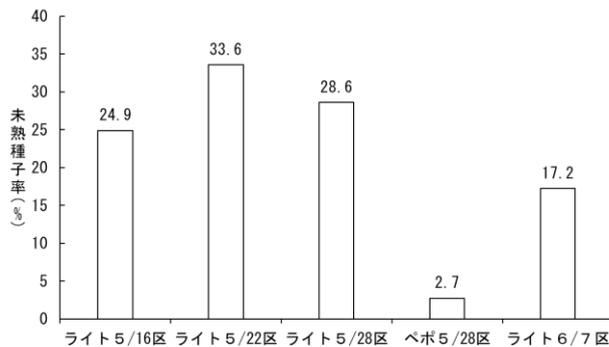


図7 定植時期が未熟種子率に与える影響

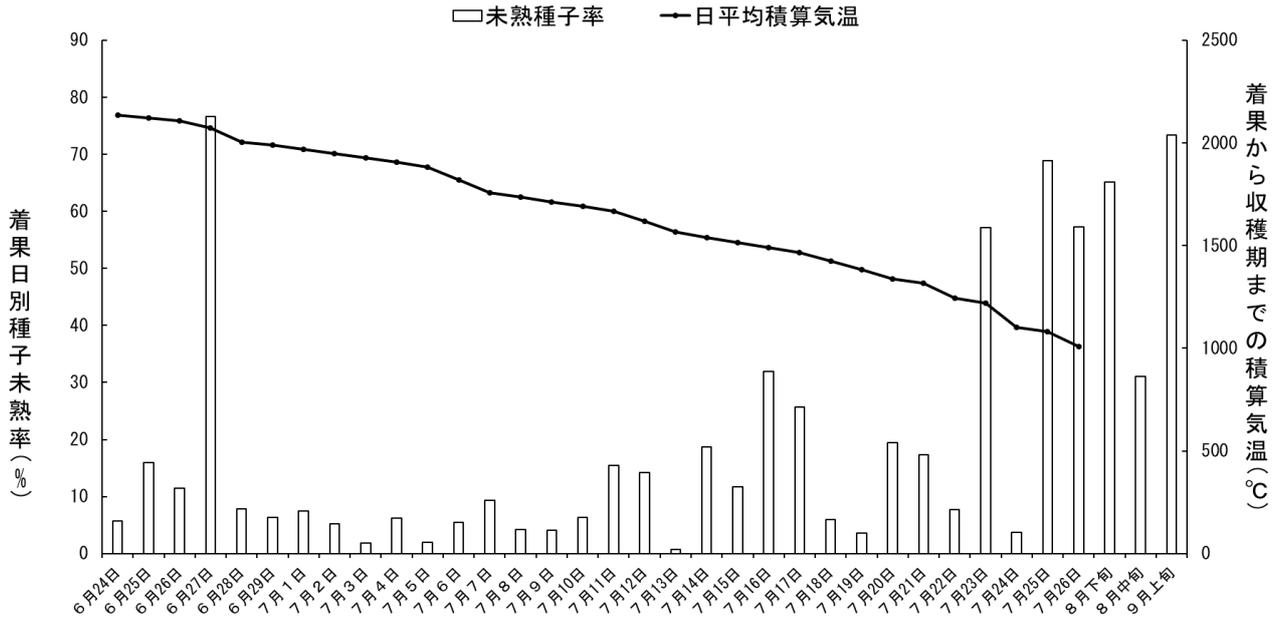


図8 着果から収穫期までの積算気温がゴールデンライトの着果日別種子未熟率に与える影響

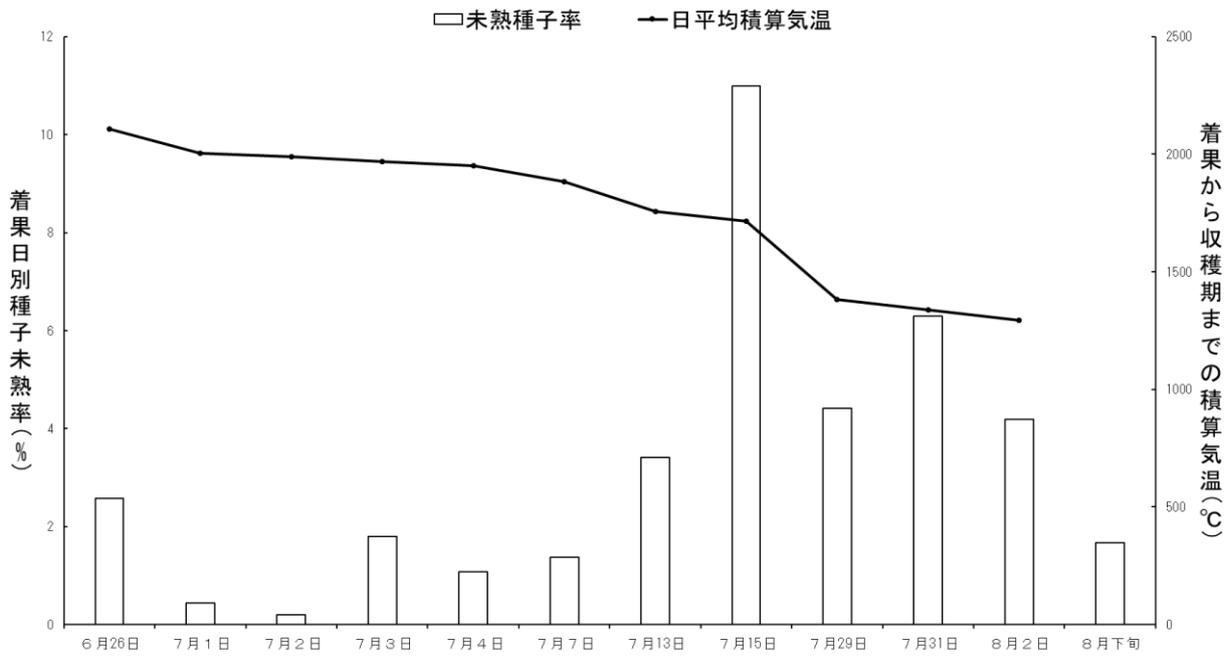


図9 着果から収穫期までの積算気温がストライプペポの着果日別種子未熟率に与える影響

表3 定植時期が障害果率に与える影響

区名	突起果 (%)	腐れ (%)
ライト5/16区	17.8	17.8
ライト5/22区	6.3	0.0
ライト5/28区	17.1	3.6
ペポ5/28区	33.8	0.0
ライト6/7区	21.4	0.0



写真1 果実のヘタ
 (左：ストライプペポ、右：ゴールデンライト)



写真2 果実斑点細菌病による突起



写真3 種子（現物）
 上：側面から撮影 下：上部から撮影
 左：ゴールデンライト 右：ストライプペポ