

学校給食需要に応えるための主要野菜の品種特性把握と出荷拡大技術

[令和元～3年度]

野口 貴・蛭木朋子・海保富士男・沼尻勝人*・遠藤拓弥*²・徳田真帆・木下沙也佳*³
(園芸技術科) *現調整課・*²現小笠原野セ・*³現島しょセ大島

【要 約】学校給食で需要の高い、ジャガイモ、タマネギ、ニンジンの有望品種を選定し、出荷時期を拡大するための栽培技術や貯蔵条件を明らかにした。本成果は、給食用野菜の栽培指針としてマニュアル化し、普及上の資料として活用する。

【目 的】

全都の小中学校で都産農産物を採用している割合は9割を超え、学校給食に出荷している野菜の割合も大きく増えている。安全・安心な食材への需要の高まりや食育の推進などで今後も給食への需要が増えると考えられるが、給食用途に適した品種の選定や出荷の安定化対策は十分に行われていない。そこで、本課題では、学校給食で需要の多いジャガイモ、タマネギ、ニンジンを対象とし、学校給食で求められる規格に合う品種の選定や収量性の向上および出荷時期の拡大のための技術を開発する。これにより、都産野菜の需要拡大、生産拡大のための資料とする。

【成果の概要】

1. ジャガイモ

1) 春作に向く品種

学校給食で求められる規格は塊茎の重量で150g以上である。「ピルカ、とうや」はサイズの大きい塊茎が多く、主要品種「男爵、メイクイン」と比較しても同等以上の収量があり、球形や芽の深さ、色、肉質から有望である(表1、図1)。「とうや、ピルカ」は黒マルチで栽培すると、6月上中から150g以上の塊茎を収穫することができる(図2)。

2) 貯蔵による出荷時期の拡大

「とうや」の貯蔵可能期間を調べたところ、35℃で8月下旬、25℃で9月下旬、10℃で10月下旬、1～4℃で12月下旬であった。夏休み後の給食用出荷を求める場合は、25℃以下の室温で管理し、10月以降の出荷も考えるときは保冷や冷蔵保存が妥当である。なお、「ピルカ」は「とうや」より萌芽が早い点に留意する。

3) 秋作に向く品種

収量の優れる品種は「さんじゅう丸」、次いで「ニシユタカ」、「デジマ」である(表2)。特に、「さんじゅう丸」は、サイズの大きな塊茎収量も多く(図3)、形状も卵形で扱い易く、肉質も粘質系で煮崩れしにくいため、給食用品種として有望である。

4) 種いもの処理

秋作は高温期の定植であり、種いものを切断せずに使用するのが望ましい。切断する場合には、切断面積をなるべく小さくし、分割後の種いも重50g以上を確保する(図4)。

2. タマネギ

1) 有望品種

給食用で求められる規格は2L(300g)を中心とした大きなサイズである。2Lサイ

ズの多さ、収量、抽苔株率の程度およびそれらのバランスを踏まえると、早生で「ソニック、ジェットスター」、中生で「ヒーロー、オーロラ」、中晩～晩生で「七宝甘70、もみじ3号」が有望品種である(図5)。品種により播種適期が異なり、早生～中生で9月19日、中晩～晩生で9月25日である(図6)。定植日は、11月18日(早生系では11月12日も可)がよい(図7)。

2) 貯蔵による出荷時期の拡大

貯蔵条件は、自然条件下より低温乾燥下が優れる。貯蔵に向けた品種は「もみじ3号」で、常温でも11月下旬までは可販球率80%程度と高い(図8)。

3. ニンジン

1) 冬春まき栽培

学校給食に向く品種は、形が筒形で根重200g以上となる品種である。5～6月に収穫する作型では「彩誉」が有望で、12～2月中旬に播種し、透明マルチ(9515)を敷設し、「ユーラックカンキ4号」と「ベタロン」の2重トンネルを行うとよい(図9)。

2) 春まき栽培

6月下旬以降の収穫では「愛紅、クリスティーン」が有望で、2月下旬播種、黒マルチ敷設、株間15cm、5条(マルチ9515の場合)で栽培すると200g以上の割合が高くなる(表3)。

3) 夏まき栽培

年内収穫では「愛紅、クリスティーン」の7月下～8月中旬播種、1月上旬～3月収穫では、「彩誉」の8月中～下旬播種(ただし株間12cm以上)が適する(図10)。

【成果の活用・留意点】

1. 本成果を給食用野菜の栽培指針としてまとめ、普及上の資料とする。

表1 ジャガイモの春作普通栽培における収量および塊茎の特徴(2019年)

品種	上いも数 (個/株)	上いも重 (g/株)	いも重		塊茎					
			(g/個)	(CV)	いもの形	芽の深さ	皮色	肉色	肉質	煮崩れ
アンデス赤	11.1	1482	134	0.64	球形	中	赤	濃黄	紛質	多
メイクイン	11.4	1322	116	0.65	長形	浅い	淡黄	白黄	中	少
ピルカ	9.7	1297	134	0.55	長卵形	浅い	黄	黄	やや粘質	少
とうや	10.2	1228	121	0.66	球形	浅い	淡黄	黄	やや粘質	少
十勝コガネ	9.7	1101	114	0.50	長卵形	極浅い	白黄	白黄	やや紛質	中
シンシア	6.5	803	124	0.49	卵形	極浅い	白黄	淡黄	やや粘質	少
キタアカリ	9.9	800	81	0.53	短卵形	中	白黄 ^a	淡黄	やや紛質	多
男爵	8.7	797	92	0.49	球形	深い	淡黄	白	粉質	中

注) 2019年3月22日定植、7月5日収穫。塊茎の特徴については、本試験での観察および農林水産省品種登録情報、日本いも類研究会による品種解説を参考としてまとめた。

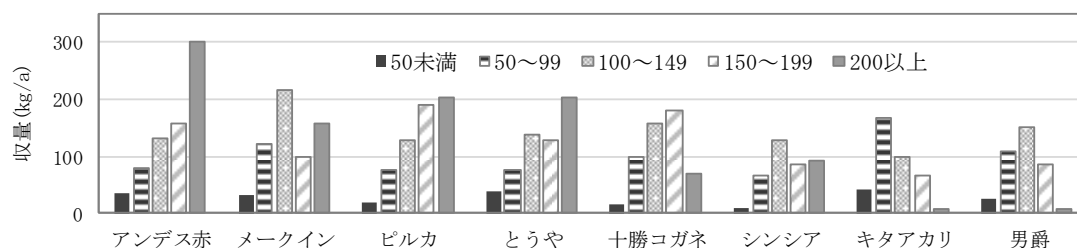


図1 ジャガイモ春作普通栽培における重量規格別収量(2019年)

注) 規格は都内の学校給食向け出荷規格およびJAグループの規格表を参考に分類した。

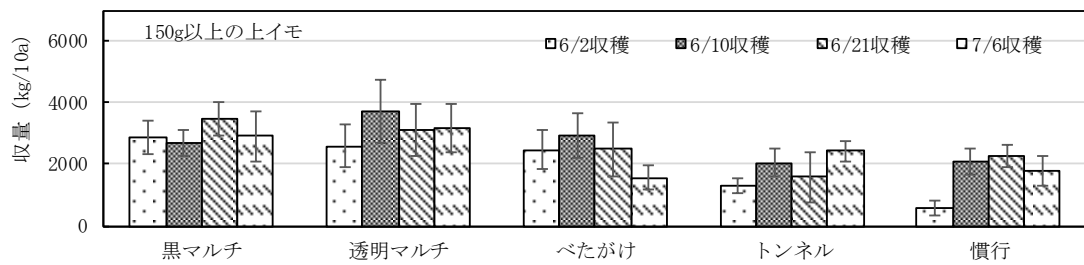


図2 「とうや」における被覆栽培が6～7月の上イモ収量に及ぼす影響(2021年)
べたがけは「パスライト」、トンネルは「ユーラックカンキ」を使用。グラフ上のバーは標準誤差 (n = 8) を示す。

表2 ジャガイモの秋作普通栽培における収量および塊茎の特徴(2019年)

品種	上いも数 (個/株)	上いも重 (g/株)	いも重		塊茎					
			(g/個)	(CV)	いもの形	芽の深さ	皮色	肉色	肉質	煮崩れ
さんじゅう丸	5.2	744	143	0.64	卵形	浅い	淡黄	淡黄	中～やや粘	少
ニシユタカ	5.9	683	116	0.65	短卵形	やや浅い	淡黄	淡黄	やや粘	少
デジマ	3.8	629	167	0.57	短卵形	浅い	淡黄	淡黄	中	中

注) 2019年8月30日定植, 11月25日収穫。塊茎の特徴については, 本試験での観察および農林水産省品種登録情報, 日本いも類研究会による品種解説を参考としてまとめた。

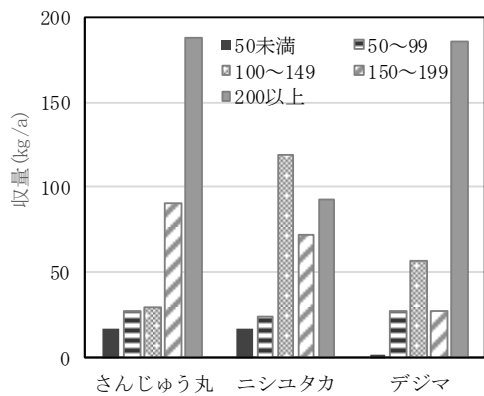


図3 ジャガイモ秋作普通栽培における重量規格別収量(2019年)
注) 規格は都内の学校給食向け出荷規格およびJAグループの規格表を参考に分類した。

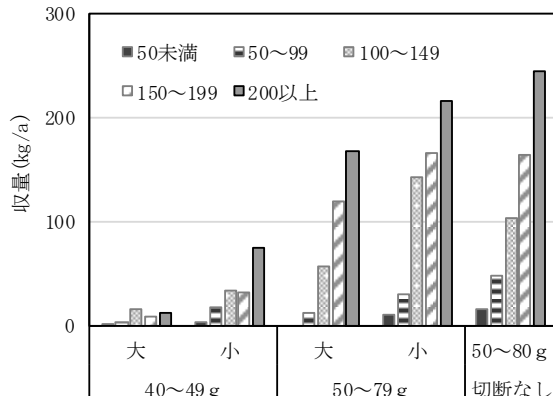


図4 「ニシユタカ」の秋作における種芋の切断面積および種芋重が重量規格別収量及ぼす影響(2019年)
注) 規格は2019年と同様に分類した。

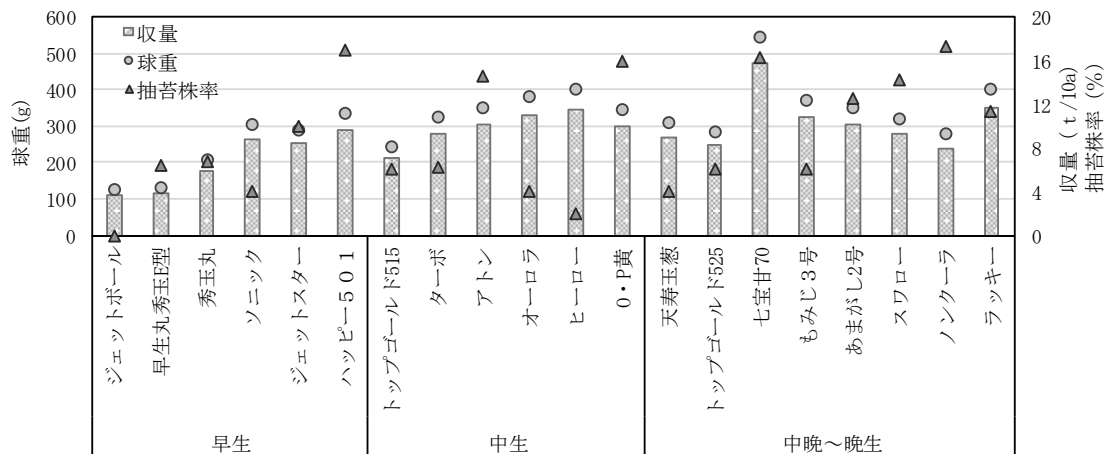


図5 タマネギ20品種の球重および収量(2019年収穫)

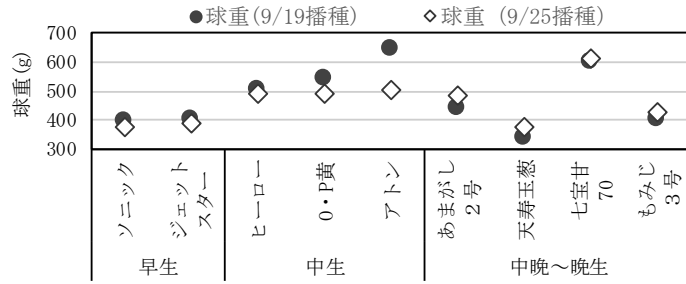


図6 播種日が球重および収量に及ぼす影響 (2020年収穫)

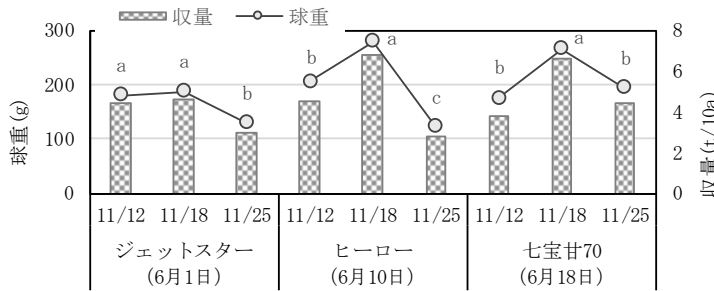


図7 定植日が球重と収量に及ぼす影響 (2021年収穫)
横軸の()内は収穫日を示す。

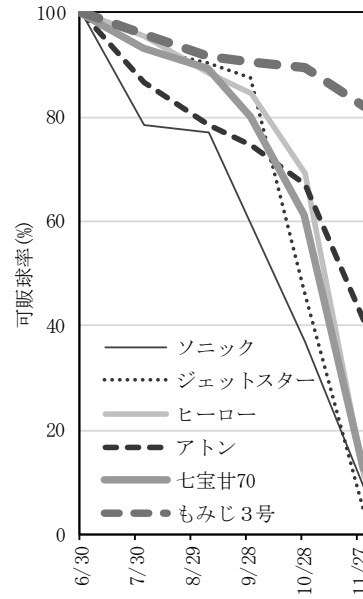


図8 6品種の貯蔵後の可販果率の推移 (2021年収穫)

表3 6月下旬～7月上旬収穫におけるニンジンの生育 (2020年2月27日播種)

品種 ^a	マルチ	株間×条数	栽植密度 (株/m ²)	栽培日数	収穫日	根重 (g)	根長 (cm)	200g ^b 以上率 (%)	裂根 ^c (%)	抽苔 ^d (%)
愛紅	無	9cm×4条	34.2	130	7/6	204	20.3	55.2	3.4	4.0
	無	12cm×4条	25.6	130	7/6	247	21.5	64.0	0.0	0.0
	有	15cm×5条	25.6	120	6/26	273	22.4	88.0	4.0	6.0
クリスティーナ	無	9cm×4条	34.2	130	7/6	202	22.3	20.0	13.3	0.0
	無	12cm×4条	25.6	130	7/6	221	23.5	65.2	4.3	0.0
	有	15cm×5条	25.6	120	6/26	269	24.1	76.0	0.0	0.0
				130	7/6	295	24.4	96.0	4.0	

a) 各品種の種苗会社は「愛紅」:住友化学, 「クリスティーナ」:みかど協和。 b) 収穫株数に占める200g以上の可販収穫株数の割合。 c) 収穫株数に占める裂根株数の割合。 d) 各処理区全株数に占める抽苔株数の割合。

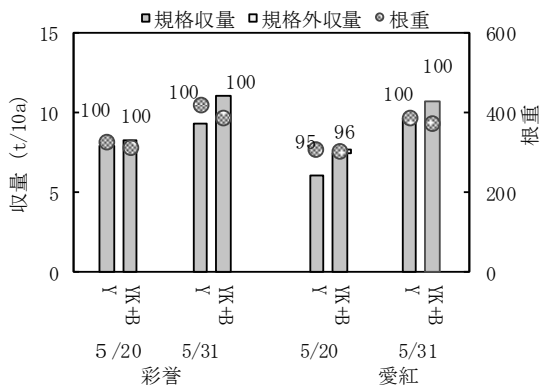


図9 規格株率, 根重および収量に及ぼす被覆資材の影響 (2021年1月19日播種)

Y: ユーラック (穴なし), YK+B: ユーラックカンキ4号+ベタロン DT-650。棒の上の数字は規格株率を表す (%)。

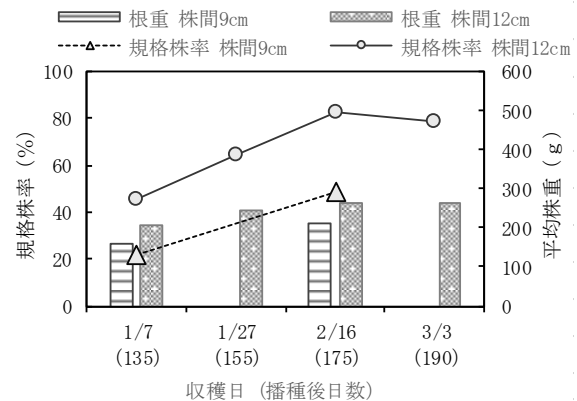


図10 夏まきにおける株間および播種後日数が規格株率と混住に及ぼす影響 (2021年収穫)
棒の上の数字は規格株率 (5) を示す。

【発表資料】

令和元年度成果情報, 令和2年度成果情報, 令和3年度成果情報