

[野菜部門 令和6年度 参考となる研究成果]

事項名	ながいもにおける広畝栽培の省力効果及び収量性																																																																										
ねらい	ながいも栽培において、畝幅を広げることで乗用トラクタによる畝間の作業が容易になり、畝数の減少による省力化も期待できる。そこで広畝栽培を検討したところ、省力効果及び栽培方法が明らかになったので参考に供する。																																																																										
内容	<p>1 省力効果（表1） 畝幅を慣行より10cm広い130cmにすることで、幅狭トラクタを利用した中間管理が可能になるほか、総畝長が短くなることで、トレンチャー耕や施肥、ネット張り、支柱立てなどの管理作業に係る時間が短縮される。 なお、株間18～21cmにした場合は栽植株数が増加するため、植付け及び収穫の作業時間が増加する。 株間ごとの省力効果は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="384 696 1422 1003"> <thead> <tr> <th rowspan="2">株間</th> <th colspan="3">作業時間 (h/10a) (普通栽培比)</th> </tr> <tr> <th>トレンチャー耕、支柱立て、ネット張り、基肥・追肥施用、中耕・培土、ネット片付け、支柱片付け</th> <th>植付け、収穫</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18cm</td> <td rowspan="3">3.2減 (92%)</td> <td>6.2増 (113%)</td> <td>3.0増 (103%)</td> </tr> <tr> <td>21cm</td> <td>0.5増 (101%)</td> <td>2.7減 (97%)</td> </tr> <tr> <td>24cm</td> <td>3.7減 (92%)</td> <td>6.9減 (93%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 収穫時のいもの生育、収量、品質（普通栽培対比）（表2、3） 株間は18～24cmのいずれも適応可能であり、株間ごとの生育、収量等（普通栽培対比）は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="384 1155 1458 1339"> <thead> <tr> <th rowspan="2">株間</th> <th colspan="4">収穫時のいもの生育</th> <th colspan="3">収量</th> <th colspan="2">品質</th> </tr> <tr> <th>いも長</th> <th>いも径</th> <th>調製重</th> <th>乾物率</th> <th>総収量</th> <th>AB品収量</th> <th>平品収量</th> <th>A品率</th> <th>AB品率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18cm</td> <td>同等</td> <td>やや細い</td> <td>軽い</td> <td>同等</td> <td>同等</td> <td>多い</td> <td>少ない</td> <td>やや低い</td> <td>やや高い</td> </tr> <tr> <td>21cm</td> <td>同等</td> <td>同等</td> <td>やや軽い</td> <td>やや低い</td> <td>同等</td> <td>多い</td> <td>少ない</td> <td>同等</td> <td>高い</td> </tr> <tr> <td>24cm</td> <td>同等</td> <td>同等</td> <td>同等</td> <td>やや低い</td> <td>同等</td> <td>多い</td> <td>多い</td> <td>同等</td> <td>やや高い</td> </tr> </tbody> </table> <p>3 単位面積当たりの施肥目安（表4） (1) 株間18cmの場合は、普通栽培より10%増肥する。 (2) 株間21cm及び株間24cmの場合は普通栽培と同等とする。</p>									株間	作業時間 (h/10a) (普通栽培比)			トレンチャー耕、支柱立て、ネット張り、基肥・追肥施用、中耕・培土、ネット片付け、支柱片付け	植付け、収穫	合計	18cm	3.2減 (92%)	6.2増 (113%)	3.0増 (103%)	21cm	0.5増 (101%)	2.7減 (97%)	24cm	3.7減 (92%)	6.9減 (93%)	株間	収穫時のいもの生育				収量			品質		いも長	いも径	調製重	乾物率	総収量	AB品収量	平品収量	A品率	AB品率	18cm	同等	やや細い	軽い	同等	同等	多い	少ない	やや低い	やや高い	21cm	同等	同等	やや軽い	やや低い	同等	多い	少ない	同等	高い	24cm	同等	同等	同等	やや低い	同等	多い	多い	同等	やや高い
株間	作業時間 (h/10a) (普通栽培比)																																																																										
	トレンチャー耕、支柱立て、ネット張り、基肥・追肥施用、中耕・培土、ネット片付け、支柱片付け	植付け、収穫	合計																																																																								
18cm	3.2減 (92%)	6.2増 (113%)	3.0増 (103%)																																																																								
21cm		0.5増 (101%)	2.7減 (97%)																																																																								
24cm		3.7減 (92%)	6.9減 (93%)																																																																								
株間	収穫時のいもの生育				収量			品質																																																																			
	いも長	いも径	調製重	乾物率	総収量	AB品収量	平品収量	A品率	AB品率																																																																		
18cm	同等	やや細い	軽い	同等	同等	多い	少ない	やや低い	やや高い																																																																		
21cm	同等	同等	やや軽い	やや低い	同等	多い	少ない	同等	高い																																																																		
24cm	同等	同等	同等	やや低い	同等	多い	多い	同等	やや高い																																																																		
期待される効果	ながいも栽培における機械化体系の確立に寄与する。																																																																										
利用上の注意事項	<p>1 ウイルスフリーの1年子を植付けた生育データである。 2 表層多腐植質黒ボク土で実施したデータである。</p>																																																																										
問合せ先（電話番号）	野菜研究所 栽培部 (0176-53-7175)					対象地域及び経営体	県南地域のながいも作付経営体																																																																				
発表文献等	令和3～5年度 野菜研究所試験成績概要集																																																																										

【根拠となった主要な試験結果】

表1 広畝栽培の作業時間

(令和5年 青森野菜研)

作業名	作業時間(h/10a)			
	広畝栽培			普通栽培
	株間18cm	株間21cm	株間24cm	株間24cm
改良資材散布、耕起	0.90 (±0.00)	0.90 (±0.00)	0.90 (±0.00)	0.90
トレンチャー耕	1.06 (-0.09)	1.06 (-0.09)	1.06 (-0.09)	1.15
植付け	6.93 (+0.97)	6.12 (+0.15)	5.51 (-0.46)	5.97
支柱立て、ネット張り	13.44 (-1.12)	13.44 (-1.12)	13.44 (-1.12)	14.56
基肥施用	1.85 (-0.15)	1.85 (-0.15)	1.85 (-0.15)	2.00
中耕・培土	0.84 (-0.18)	0.84 (-0.18)	0.84 (-0.18)	1.02
追肥施用	5.54 (-0.46)	5.54 (-0.46)	5.54 (-0.46)	6.00
除草剤散布、病虫害防除	4.80 (±0.00)	4.80 (±0.00)	4.80 (±0.00)	4.80
ネット片付け、支柱片付け	14.10 (-1.17)	14.10 (-1.17)	14.10 (-1.17)	15.27
収穫	47.85 (+5.23)	42.99 (+0.37)	39.34 (-3.28)	42.62
合計	97.30 (+3.02)	91.62 (-2.66)	87.36 (-6.92)	94.28
普通栽培比	103%	97%	93%	100%

(注) 1 カッコ内は普通栽培との差を示す。

2 トレンチャー耕はホイルトレンチャー(2連)、中耕・培土は、広畝栽培が幅狭トラクタ、普通栽培が手押し管理機、病虫害防除はブームスプレーヤによる作業の値である。

3 ナガイモ機械化栽培技術(R2年 野菜研)の数値を参照し、総畝長及び株数に応じて算出した。

表2 株間と収穫期のいもの生育

(令和3～5年 青森野菜研)

年次	栽培様式	株間 (cm)	全長 (cm)	首長 (cm)	いも長 (cm)	長径 (mm)	短径 (mm)	全重 (g/株)	調製重 (g/株)	乾物率 (%)
R3～5年平均	広畝	18	84	19	65	63	58	1,297	1,275 (85)	13.8
	広畝	21	85	19	65	65	59	1,393	1,369 (92)	13.1
	普通	24	87	20	67	68	61	1,515	1,491 (100)	13.7
R3～4年平均	広畝	24	84	19	66	72	65	1,599	1,578 (105)	13.6
	普通	24	83	20	63	72	64	1,526	1,504 (100)	14.5

(注) カッコ内は普通栽培は普通栽培に対する指数である(表3、4も同じ)。

表3 株間と収量・品質

(令和3～5年 青森野菜研)

年次	栽培様式	株間 (cm)	総収量 (kg/10a)	品質					A品率 (%)	AB品率 (%)
				A品	B品	C品	平品	D品		
R3～5年平均	広畝	18	5,443 (105)	1,483	2,419	655	69	817	28	73
		21	4,965 (96)	1,530	2,136	412	176	710	32	75
		普通	24	5,197 (100)	1,709	1,579	571	507	831	34
R3～4年平均	広畝	18	5,619 (107)	1,300	2,278	855	104	1,082	24	64
		21	5,195 (99)	1,348	2,007	619	264	957	26	65
		24	5,084 (97)	1,508	1,758	528	740	549	29	64
		普通	24	5,257 (100)	1,291	1,533	685	588	1,159	25

(注) 等級別収量は全農あおもりのながいも出荷規格(H27年11月)に従う(表4も同じ)。

表4 施肥窒素量と収穫期の生育及び収量・品質

(令和4～5年 青森野菜研)

栽培様式	株間 (cm)	窒素施肥量 (kg/10a)		全長 (cm)	いも長 (cm)	長径 (mm)	全重 (g/株)	調製重 (g/株)	乾物率 (%)	総収量 (kg/10a)		A品率 (%)	AB品率 (%)
		基肥	追肥							AB品			
広畝	18	11.0	5.5×3	86	65	62	1,265	1,239 (85)	12.6	5,254 (104)	3,854	38	74
		13.3	6.7×3	86	65	61	1,232	1,207 (83)	13.4	5,172 (102)	4,157	35	81
	21	10.0	5.0×3	88	67	65	1,407	1,381 (95)	12.4	5,050 (100)	3,502	37	70
		11.4	5.7×3	87	65	62	1,306	1,280 (88)	12.5	4,725 (93)	3,868	39	83
普通	24	10.0	5.0×3	89	68	66	1,475	1,450 (100)	13.4	5,055 (100)	3,406	39	68

(注) R4～5年の2か年平均である。

耕種概要

栽植様式 広畝栽培：畝幅130cm、普通栽培：畝幅120cm、株間24cm 植付時期 R3、4年：5/26、R5年：5/24、25

種いも 一年子(ウイルスフリー)、90～110g(供試系統：園試系6、植付け20～30日前ガンク切除)

表2、3の窒素施肥量(kg/10a) 株間18cm：基肥13.3、追肥6.7×3回、株間21cm：基肥11.4、追肥5.7×3回、

株間24cm：基肥10、追肥5×3回(総量7.2g/株、基肥：新長いも専用(12-18-12)、追肥：燐硝安加里S646(16-4-16))

施肥時期 R3年：基肥6/15、追肥7/13、7/26、8/6、R4年：基肥6/23、追肥7/12、7/25、8/5、R5年：基肥6/19、追肥7/10、7/21、8/2