拓殖大学北海道短期大学研究紀要 第 3 号：1－8（2023）

北海道におけるラッカセイ（*Archis hypogaea* L.）の播種時期、生育・収量に及ぼす影響

上西孝明*・藤井雄大**・中村親***・大道雅之****

Effect of Sowing Date on Growth and Yield of peanuts （*Arachis hypogaea L.*）in Hokkaido

Takaaki Jonishi, Yudai Fujii, Chikashi Nakamura,
Masayuki Omichi

概要：ラッカセイ（*Archis hypogaea* L.）は、現在、北海道における栽培面積を少しづつ伸ばしてきている。寒地である北海道において播種時期と初期生育関する研究は少ない。和寒町と北海道深川市において 5 月中旬から 6 月上旬の間に播種期を設け生育・収量に及ぼす影響を検討した。2020 年では出芽率は播種期が遅いほど高い傾向にあり、晩生種‘おおまさり’では 5 月末から 6 月上旬で莢重が多かった。2021 年では播種期の影響は明確ではなかった。2017 年～2021 年の深川市の気象と収量関連形質の関係から、真夏日の増加と降水量の減少が総莢数と正莢内の正粒割合の低下に影響している可能性を指摘した。

キーワード：ラッカセイ、播種時期、被覆資材、収量

Ⅰ　緒言

ラッカセイ（*Arachis hypogaea* L.）は、マメ科ラッカセイ属に属する南アメリカ大陸原産の 1 年生植物である。我が国における栽培面積は、2021 年には 6,020 ha で前年に比べ 200ha 減少した。1965 年の作付面積ピーク時は 66,500ha であったが、輸入などの影響で徐々に減少している。現在、国内の流通量は、全体の 9 割が外国産で、国内産は約 1 割程度となっている。

北海道におけるラッカセイの栽培は、比較的温暖な道南・道央地域においてハウス栽培で行われてきたが、近年十勝地域などでマルチによる露地栽培が急激に増加してきている。しかしながら、栽培の基本である播種適期については、北海道道内の研究例は少ない。

佐藤（1976）は、寒冷地における播種適期について、マルチ効果による生育期間の短縮をよりどころとする東北のラッカセイは生育適期幅に余裕がなく、できるだけ播種期を早めて、栽培期間の延長を図ることが重要であり、遅播きは一般的に減収し冷害年では特に減収率が大きいと指摘した。一方で、播種を早めると低温に

*：農学ビジネス学科　連絡先：jonishi@takushoku-hc.ac.jp、**：和寒町農業活性化センター、***：2021 年卒業生、　****：農学ビジネス学科元教授

よる出芽率の低下や初期生育の停滞などが懸念される。小野（1976）は、ラッカセイの発芽の適温について、小粒種は 23～30℃の範囲では温度の高低による発芽の遅速の差は小さいが、大粒種では恒温ほど発芽が促進される傾向にあるとした。したがって、ラッカセイの播種適期を検討するには、安定した出芽率の確保と、品種の早晩性からみた収量・品質の両面から検討する必要がある。

そこで、深川市と和寒町においてラッカセイの播種時期の違いが出芽率と収穫時の着莢数・莢収量に及ぼす影響について検討したので報告する。

Ⅱ　材料および方法

試験は、和寒町農業活性化センター圃場（和寒町、灰色低地土、埴壌土、和寒町）と拓殖大学北海道短期大学圃場（深川市、褐色低地土、埴壌土、以下拓殖短大）で行った。

1　2020 年

1）和寒町

供試品種は‘郷の香’（極早生品種）、‘おおまさり’（晩生品種）とし、施肥は 10 a 当たり窒素 2 ㎏、リン酸 4 ㎏、カリ 4 ㎏を施用した。10cm 高畦マルチ栽培で、マルチはモスグリーンマルチを使用した。栽植密度は畦幅 1m、株間 0.3m で 2 粒播き 1 区 10 株、1 条植え、2 反復で行った。

試験区は、播種時期として 5 月 19 日、5 月 28 日、6 月 4 日の 3 区を設けた。5 月 19 日区は遅霜などの低温障害軽減のため、播種直後から 30 日間パオパオによる被覆を行った。

出芽期調査は、5 月 19 日区、5 月 28 日区、6 月 4 日区につきそれぞれ 6 月 4 日、6 月 6 日、6 月 12 日に行った。収穫調査は、5 月 19 日区は 10 月 1 日、5 月 28 日区 10 月 8 日、6 月 4 日区は 10 月 15 日に、各区 5 株について最大分枝長、正莢数、莢重量を調査した。

2）拓殖大学北海道短期大学

供試品種は‘郷の香’（極早生品種）、‘おおまさり’（晩生品種）を使用し、施肥は 10 a 当たり窒素 2 ㎏、リン酸 4 ㎏、カリ 4 ㎏を施用した。モスグリーンマルチの平畝栽培とし、1 ベット（ベット巾 100cm）に 2 条播き、条間 60cm、株間 30cm で 1 株 1 粒播きとした。

播種時期として 5 月 15 日、5 月 22 日、5 月 29 日の 3 区を設けた。播種時期毎に購入種子区と 2019 年自家採種区を設け、購入種子区に不識布(パオパオ)区と、露地（無被覆）区を設けた。各区の出芽調査を 6 月 9 日に行った。購入種子の‘郷の香’区が出芽不良であったため、6 月 10 日に追播を行った。9 月 25 日収穫調査は追播株を避け各区連続した 3 株について最大分枝長、正莢数、莢重量を調査した。

2　2021 年和寒町

供試品種は‘郷の香’（極早生種）、‘おおまさり’（晩生種）、‘千葉半立’（晩生種）、‘ナカテユタカ’（中生種）を使用し、播種日は、5 月 19 日、5 月 26 日、6 月 2 日

とし、1 区 20 株で畝間 100cm×株間 30cm の 2 粒播きの千鳥植えとした。その他は 2020 年と同様とした。10 月 12 日に各区 5 株収穫期調査を行い、30 莢の正粒割合についても調査した。

Ⅲ　結果及び考察

1　2020 年

1）和寒町

2020 年和寒町における出芽率、開花日及び成熟期における最大分枝長、正莢数、莢重を表 1 に示した。出芽率は、両品種ともに 5 月 28 日区が 100%で高く、5 月 19 日区で低下し、‘郷の香’は 6 月 4 日区でやや低かった。開花期は、5 月 19 日区が両品種とも 7 月 6 日であったが、播種日が遅いほど遅れ、5 月 28 日区では 7～8 日、6 月 4 日区では 19～22 日遅れ、遅れの程度は‘郷の香’で大きかった。

‘おおまさり’の莢重は、5 月 19 日区に比べ、5 月 28 日区と 6 月 4 日区で有意に高かった。その他の成熟期における形質には、有意な差異は認められなかった。

表 1　播種期が発芽率・開花日及び成熟期の最大分枝長・正莢数・莢重に及ぼす影響
（2020 年和寒町）

品種	播種期（月日）	発芽率（%）	開花日（月日）	最大分枝長（cm）	正莢数（個/株）	莢重（g/株）	
郷の香	5月19日	75	7月 6日	41.6	46.4	136	
	5月28日	100	7月 7日	47.4	56.4	196	
	6月 4日	82	7月13日	43.6	48.1	212	
おおまさり	5月19日	80	7月 6日	56.3	16.3	188	b
	5月28日	100	7月 8日	53.5	50.7	438	a
	6月 4日	98	7月11日	53.9	43.0	430	a

異なる英数字間には Tukey 検定で 5%の有意差有り。

2）拓殖短大

2020 年の拓殖短大における出芽率、成熟期における最大分枝長、正莢数、莢重を品種別に表 2、3 に示した。6 月 9 日における出芽率は、いずれの品種・種子においても播種期が遅いほど高かった。種子の比較では、購入種子よりも自家採種種子で出芽率は高かった。購入種子では、パオパオ被覆の方が出芽率は高かった。成熟期における形質について、種子とパオパオ被覆の処理と播種期の 2 要因の分散分析を行った結果、すべての形質で処理の効果が有意となった。これは、両品種ともに、購入種子の被覆なしの生育が劣ったためであった。播種期の効果については、いずれの場合も有意差はなかったが、‘郷の香’の自家採種、と‘おおまさり’の購入種子の正莢数と莢重は、5 月 29 日区が最も良好な結果であった。

以上、2 か所の結果から考察すると、出芽については、5 月中旬よりも気温の上昇する 5 月末から 6 月初めの方が安定しやすく、莢数、莢重の確保のためにも適

していると考えられた。また、播種後のパオパオによる被覆は、保温性を高め、出芽率と収量の安定化に寄与すると考えられた。なお、拓殖短大において、購入種子よりも自家採種種子の方が出芽・収量ともに優れたことについて、その要因は不明であるが、採種や種子の調整・保存の影響について留意する必要がある。

表 2　郷の香の生育・収量に及ぼす播種期の影響（2020 年拓殖短大）

種子	被覆	播種期（月日）	出芽率（%）	最大分枝長（cm）	正莢数（個/株）	莢重量（g/株）
購入種子	パオパオ	5月15日	11	33.7	26.7	114.2
		5月22日	34	30.3	27.7	121.7
		5月29日	48	31.5	26.0	102.3
	露地	5月15日	12	23.0	10.3	37.7
		5月22日	18	25.3	20.0	76.0
		5月29日	38	19.5	24.7	67.3
自家採種	露地	5月15日	50	28.0	27.7	105.3
		5月22日	45	24.3	33.7	113.7
		5月29日	65	27.5	40.0	163.3
分散分析	処理区		*	**	**	**
	播種日		*	ns	ns	ns
	処理区×播種日		-	ns	ns	ns

出芽率は繰り返しの無い分散分析で行った。
*、**は各々5%、1%で有意。Ns は有意差無し

表 3　おおまさりの生育・収量に及ぼす播種期の影響（2020 年拓殖短大）

種子	被覆	播種日	出芽率（%）	最大分枝長（cm）	正莢数（個/株）	莢重量（g/株）
購入種子	パオパオ	5月15日	11	43.7	40.0	339.0
		5月22日	79	43.3	42.7	335.0
		5月29日	86	46.8	50.0	423.3
	露地	5月15日	12	37.7	33.3	252.0
		5月22日	58	43.3	43.3	315.7
		5月29日	76	45.3	35.7	249.7
自家採種	露地	5月15日	50	33.7	40.0	304.7
		5月22日	76	47.5	41.3	346.7
		5月29日	95	52.3	43.3	324.0
分散分析	処理区		ns	**	**	**
	播種日		*	ns	ns	ns
	処理区×播種日		-	**	ns	ns

出芽率は繰り返しの無い分散分析で行った。
*、**は各々5%、1%で有意。Ns は有意差無し

2　2021 年和寒町

2021 年和寒町における播種時期が生育・収量関連形質に及ぼす影響を表 4 に示した。分枝長は、‘おおまさり’で長く、‘おおまさり’では播種期が遅いほど長い傾向にあった。葉数は、‘おおまさり’で多く、6 月 2 日区で 14.4 枚と最も多かった。分枝数は、‘ナカテユタカ’の 5 月 19 日で 12.2 本と最も多く、‘ナカテユタカ’では播種期が遅いほど減少した。‘郷の香’の分枝数は 6 月 2 日で 10.8 本と多かった。総莢数は、‘千葉半立’の 5 月 19 日で 161 莢/株と最も多く、‘千葉半立’では播種期が遅れるほど減少した。総莢重は、‘郷の香’以外は播種期が遅いほど減少した。

正莢割合は、4.3～17.1%と、これまでになく低く（図 1）、その中では‘郷の香’、‘ナカテユタカ’の順に高く、晩生品種ほど低い傾向にあった。正莢重は‘おおまさり’の 5 月 19 日で最も高く、すべての品種で播種期が遅いほど低下する傾向にあった。各区の正莢重は、千葉県における‘郷の香’の目標殻付き収量 600kg/10a の 20%～50%にとどまった。さらに、正粒割合も 34%～75%と低く、正莢割合と同様に、晩生品種ほど低い傾向にあった。むき実収量（ピーナッツとして殻を割った子実収量）は 30kg～80kg/10a と推定され、千葉県における‘郷の香’の目標むき実収量 150kg/10a の 20%～50%と推定された。

このように、2021 年における播種期が生育・収量に及ぼす影響は 2020 年の結果と大きく異なり、莢数や莢重は播種期が早い方が優れる傾向にあった。これは、後述するように、2021 年は夏期の高温干ばつの影響を強く受けたためと考えられた。

表 4　播種時期がラッカセイの生育・収量関連形質に及ぼす影響（2021 年和寒町）

品種	区	分枝長（cm）	葉数（枚）	分枝数（本/株）	総着莢数（莢/株）	総莢重（g/株）	正莢数（莢/株）	正莢重（g/株）	正莢割合（%）	正粒割合（%）
郷の香	5月19日	40.8	11.3	9.3	103	221	17.6	92.0	17.1	75.7
	5月26日	40.8	11.3	9.3	103	221	17.6	92.0	17.1	56.6
	6月 2日	40.6	11.2	10.8	103	212	13.8	69.0	13.5	54.8
おおまさり	5月19日	52.1	13.4	9.5	98	293	9.7	107.0	9.9	57.0
	5月26日	56.1	13.2	8.5	95	376	4.7	50.0	5.0	34.5
	6月 2日	60.4	14.4	7.6	104	357	4.5	49.0	4.3	41.5
ナカテユタカ	5月19日	40.2	11.7	12.2	111	263	17.2	93.0	15.6	62.5
	5月26日	40.8	12.3	9.7	108	224	15.7	81.0	14.5	63.9
	6月 2日	40.4	10.8	8.9	111	198	13.1	68.0	11.8	62.3
千葉半立	5月19日	43.2	13.0	9.1	161	275	5.8	29.0	3.6	52.9
	5月26日	44.5	12.7	8.0	132	241	6.6	29.0	5.0	58.1
	6月 2日	43.9	13.0	8.7	96	176	5.3	23.0	5.5	45.0



図１　郷の香（早播き区）の総莢（2021 年和寒町）

3. 近年の深川市における気象と収量関連形質との関係

2017～2021 年の 5 か年について、拓殖短大における‘郷の香’と‘おおまさり’の収量関連形質と、深川アメダスのデータから、播種から収穫までの積算気温と総降水量、夏日と真夏日の日数を求め、表 5 に示した。生育期間の積算気温は、2018 年以降は 2300℃以上で、2020 年が最も高かった。　一方、生育期間の総降水量は、2018 年以降年々減少し、2021 年が 176 mm と著しく少なかった。 また真夏日は 2021 年で 24 日と平年の 3.6 日の 6 倍以上であった。

2021 年においては、‘郷の香’の総莢数と、両品種の正莢内の正粒割合が明らかに低く、とくに‘おおまさり’で著しく低下した（図２）。この要因は、上で述べた干ばつと高温の影響と考えられた。また、極早生種である‘郷の香’と晩生種である‘おおまさり’では正莢数が決まる時期が 9 月上旬と 9 月下旬と異なることが、品種による反応の違いとして現れたと考えられる。

表 5　ラッカセイ総着莢数と正莢割合、正粒割合と気象の関係
（2017 年～2021 年拓殖短大、深川アメダス）

年	品種	播種日	播種粒数(粒/株)	収穫日	総莢数（莢/株）	正莢数（莢/株）	正莢割合（%）	正莢内の正粒割合（%）	播種～収穫日積算気温（℃）	播種～収穫日総降水量（mm）	夏日	真夏日	平年夏日	平年真夏日
2017年	郷の香	5月26日	2	9月30日	252	180	71	82	2262	530	48	9		
	おおまさり		2		198	120	61	70						
2018年	郷の香	5月25日	2	10月4日	77	42	55	79	2320	678	44	5		
	おおまさり		2		43	21	49	49						
2019年	郷の香	5月25日	2	9月25日	67	29	43	79	2330	455	61	10	41.2	3.6
	おおまさり		2		80	31	39	65						
2020年	郷の香	5月22日	1	9月29日	68	47	69	69	2457	352	62	11		
	おおまさり		1		56	41	73	57						
2021年	郷の香	5月31日	1	9月28日	45	28	62	51	2349	176	62	24		
	おおまさり		1		95	85	89	29						



郷の香　　おおまさり

図 2　2021 年拓殖短大産の正粒割合

Ⅳ　まとめ

和寒町と深川市において、2020 年と 2021 年の 2 年間にわたり、5 月中旬から 6 月上旬の間に播種期を設定し、生育・収量に及ぼす影響について検討した。その結果、2020 年の結果から、出芽については、5 月中旬よりも気温の上昇する 5 月末から 6 月初めの方が安定しやすく、莢数、莢重の確保のためにも適していると考えられた。また、播種後のパオパオによる被覆は、保温性を高め、出率と収量の安定化に寄与すると考えられた。2021 年の結果は、これと大きく異なるのもであったが、2021 年は極端な高温と干ばつの影響を受けたことから、2020 年の結果が参考になると考えられた。

長谷川ら（1988）は、千葉県の落花生採種栽培における播種適期は中・晩生品種とも 6 月上旬、晩播限界は 6 月下旬としている。佐藤ら（1976）は、ラッカセイは温度要求量が大きく、高温年次のマルチ栽培でも、北東北においては晩播の減収は免れず、高温年次で 5 月末、低温年次では 5 月 20 日以降の播種では子房の充実が劣り、20%以上の著しい減収傾向がみられ、早播きほど多収を示したことを報告している。東北よりもさらに気温の低い北海道においては、無霜期間は短く、安定栽培に向けては課題が多いと考えられる。

今後の課題として、マルチ被覆時の適湿条件の把握、および高温下での被覆資材の開閉や浮き掛け栽培の可能性について検討が必要と考える。また、北海道におけるラッカセイ栽培の安定化とパオパオ被覆を省略した省力栽培に向けては、‘郷の香’よりもさらに早生で実需者の求める品質を有した品種の開発が必要である。

Ⅴ　謝辞

和寒農業活性化センターでは、職員一同の協力を得て実施した。皆様に感謝いたします。拓殖短大では、農学ビジネス学科環境農学コースの野菜実習の中で取り組んだ。野菜実習受講学生並びに大道ゼミナール学生、そして多大な協力を得た農場職員の皆様に感謝いたします。

Ⅵ　引用文献

1）長谷川理成・藤田紀子・石渡桂 1988. 千葉県の落花生採種栽培における作期

と収量・品質との関係. 千葉県原種農場研究報告 10 号：1-12.
2）小野良孝 1976. 生育のステージと生理、生態. 農業技術体系 作物編 ラッカセイ. 農山漁村文化協会：24.
3）佐藤忠士 1976. マルチ栽培. 農業技術体系　作物編　ラッカセイ. 農山漁村文化協会：128.
4）佐藤忠士・佐々木邦年・神山芳典 1976. ラッカセイのマルチ栽培に関する研究　第 2 報　作季と開花登熟の関係について. 東北農業研究 18：117-119.