

令和3年度
営農技術試験・調査報告書

営農技術と クリーン農業の 確立をめざして

令和4年1月
帯広市農業技術センター

目 次

帯広市の農業動向	1
令和3年度 暖候期の気象経過	2
令和3年産 主要農作物の生育状況	4
令和3年度試験・調査の結果	
1 大豆新品種「とよまどか」栽培試験（2年目）	8
2 金時新品種「秋晴れ・かちどき」栽培試験（2年目）	11
3 小豆新品種「十育 170 号」栽培試験（1年目）	14
4 エゴマ栽培適性試験（6年目）	16
5 マスタード栽培試験（3年目）	21
6 薬用作物栽培試験	24
7 畑作物に対する消化液の施用試験（1年目）	27
8 サイレージ用とうもろこしに対する消化液の施用試験（1年目）	35
令和3年度新技術の開発等に関する調査研究報告書	
新技術の開発等に関する調査研究助成事業について	41
9 十勝でのビール麦栽培とタンパク含有量調査	42
10 直播たまねぎの大規模栽培における省力化と 直下施肥技術の導入に関する研究	47
11 組合活動におけるタブレット端末の有効活用	51
12 きぬさやえんどうの安定生産に係る調査研究	54
環境保全型農業直接支払交付金事業のご案内	58
落花生の栽培を学んでみませんか？	62

帯広市の農業動向

農業経営体数（総農家戸数）と経営規模

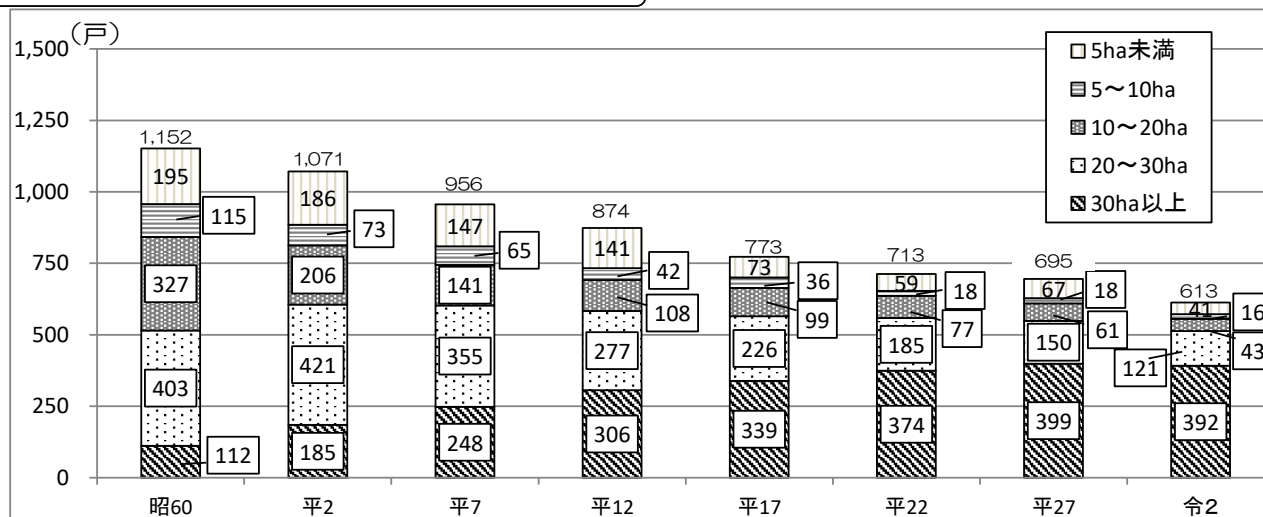


図1 経営耕地面積規模別農業経営体数（総農家戸数）の推移

出典：農林業センサス ※H12までは総農家数、H17からは農業経営体数

作付面積

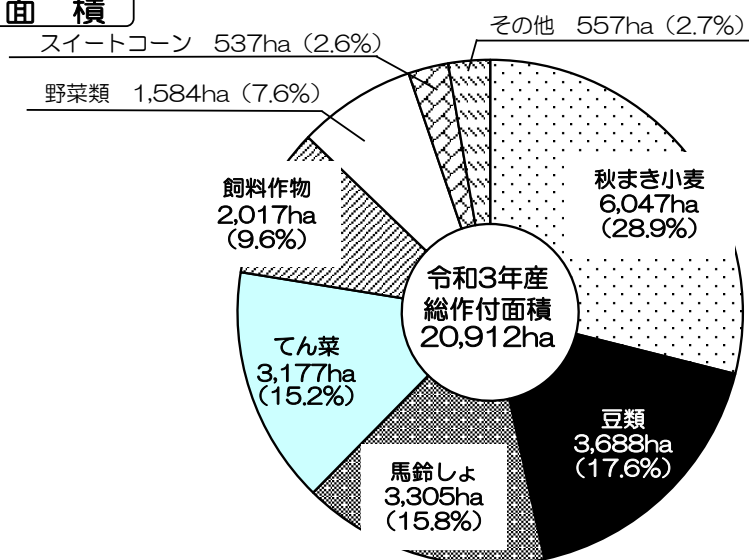


図2 作物別作付割合（7月1日現在）

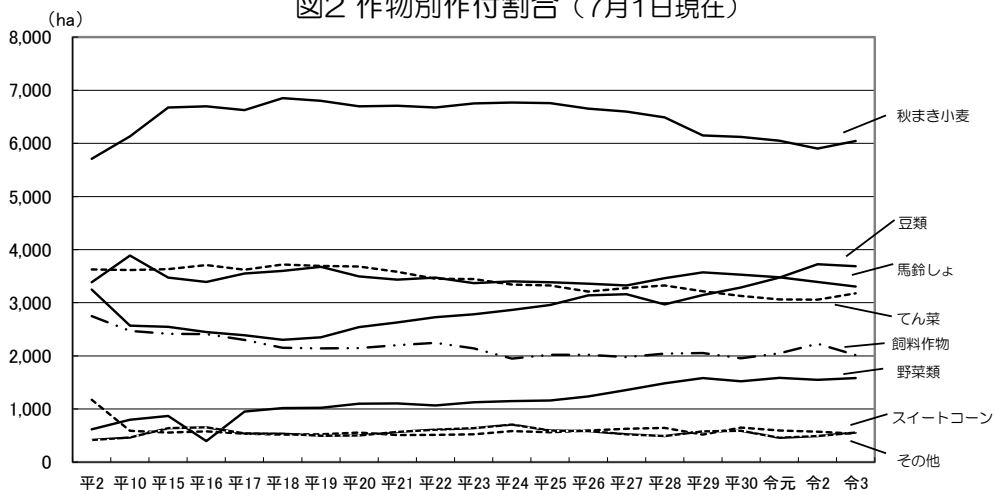
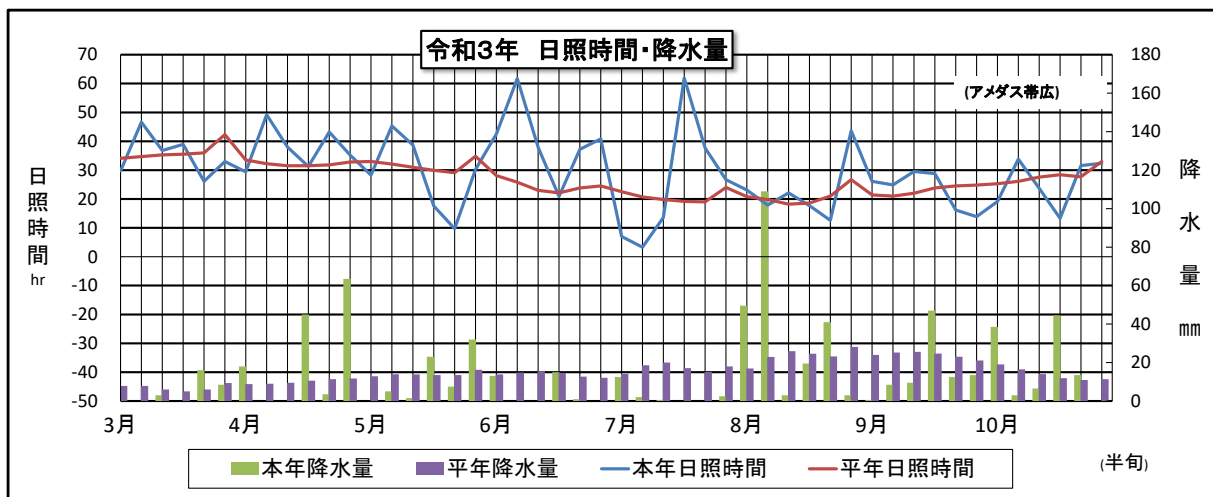
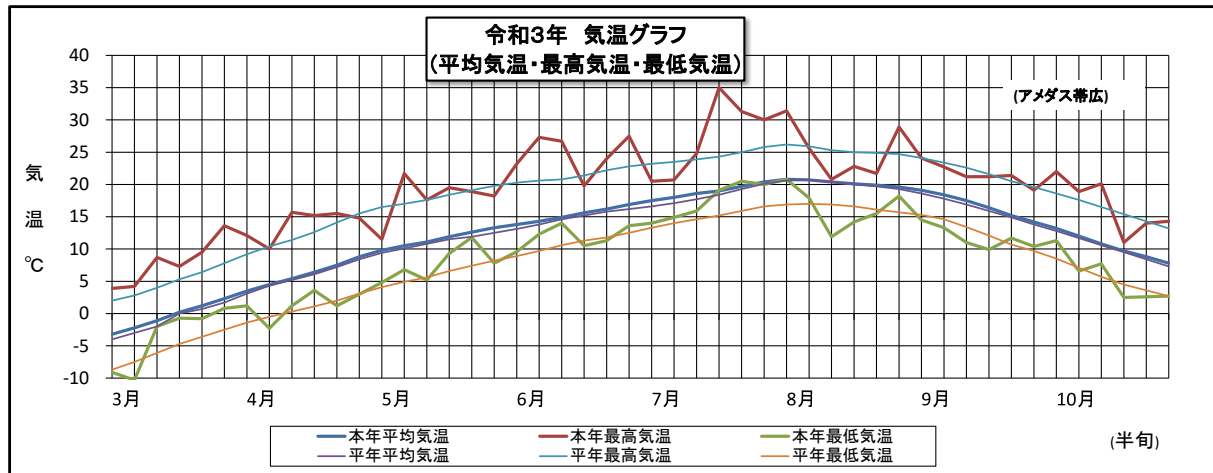


図3 作付面積の動向

令和3年度 暖候期の気象経過



旬別・積算気象データ

(アメダス帯広)

			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			
			上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
気温 (℃)	平均	本年	5	9	8	11	12	14	18	17	18	17	23	24	23	17	21	18	16	15	14	10	8	
		平年	4	6	8	10	12	13	14	15	17	18	19	20	21	20	20	19	17	15	13	10	8	
	最高	本年	11	15	15	17	19	19	25	23	26	21	30	31	29	22	26	23	21	20	21	16	14	
		平年	10	12	15	17	18	20	20	21	23	23	24	25	26	25	25	24	22	20	18	16	14	
	最低	本年	-1	2	2	6	7	10	11	12	12	15	18	20	19	13	17	14	10	11	9	5	3	
		平年	-1	1	3	5	6	8	9	11	12	14	15	17	17	17	16	15	13	10	8	5	3	
日照時間 (hr)		本年	79	69	78	74	56	40	104	59	78	10	76	64	41	40	56	51	58	30	53	37	64	
		平年	66	62	66	64	61	64	55	43	51	42	39	41	42	35	48	43	46	50	51	58	59	
降水量 (mm)		本年	18	45	67	5	25	40	13	15	1	15	1	3	159	23	44	9	57	26	42	51	14	
		平年	17	20	23	27	27	30	29	31	22	32	40	35	40	48	53	47	52	41	37	26	22	
			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			合計
積算平均気温 (℃)		本年	218.4			375.1			523.5			658.9			624.2			488.0			331.8			3,219.9
		平年	180.4			358.8			458.6			586.3			627.1			504.2			318.7			3,034.1
積算日照時間 (hr)		本年	226.3			169.8			241.0			150.2			137.0			139.4			153.9			1,217.6
		平年	192.9			189.0			148.3			121.9			125.1			137.7			167.7			1,082.6
積算降水量 (mm)		本年	130.0			69.0			29.0			17.5			225.0			91.5			106.0			668.0
		平年	60.1			84.7			81.1			107.2			141.4			140.2			85.6			700.3

気 象 経 過 の 概 要					
4月	平均気温は平年より高く推移した。降水量は4・6半旬に平年を大きく上回り、積算降水量は130mmと平年の2倍以上となった。また日照時間は平年を上回る226.3hr（平年比117%）と多かった。				
5月	平均気温は概ね平年並みとなった。降水量は1～3半旬に平年を大きく下回り、4・6半旬に平年を上回る降水量があったものの、積算降水量は69mm（平年比81%）と平年を下回った。また日照時間は平年を下回る169.8hr（平年比90%）と少なかった。				
6月	平均気温は平年より高く推移し、最高気温が30℃を上回る日もあった。降水量は平年を大きく下回り、積算降水量は29.0mm（平年比36%）となった。また晴れの日が続いたため、日照時間は241hr（平年比163%）と平年を大きく上回った。				
7月	平均気温は平年より高く推移し、4～6半旬には最高気温が30℃を超える日が1週間以上続き、35℃を上回る日もあった。降水量は1半旬を除き平年を大きく下回り、積算降水量は17.5mm（平年比16%）と極端に少なかった。日照時間は上旬に平年を下回ったものの、中下旬に平年を大きく上回り、150.2hr（平年比123%）と平年を上回った。				
8月	平均気温は概ね平年並みで推移した。上旬に平年の4倍近くの降水量があり、平年を大きく上回り、積算降水量は225mm（平年比159%）と多かった。日照時間は平年をやや上回る137hr（平年比110%）であった。				
9月	平均気温は概ね平年並みで推移した。降水量は4半旬を除き平年を下回り、積算降水量は91.5mm（平年比65%）と少なかった。また日照時間は平年並みとなった。				
10月	平均気温は上旬に平年よりやや高く推移したものの、その後は概ね平年並みで推移した。降水量は平年を上回り、積算降水量は106mm（平年比124%）となった。日照時間は平年をやや下回る153.9hr（平年比92%）であった。				
積雪と融雪	1月7日に33cmの降雪を観測するまで、まとまった降雪は見られなかった。その後、10cm以上の降雪日を3月21日までに計6回観測した。1～3月までの積算降水量は162mm（平年比144%）となり平年を上回った。3月2日に39cmの降雪があり、最積雪深67cmを記録したが、その後の気温が高めに推移した結果、融雪期は平年より4日早い3月26日となった。				
	本 年	平 年		本 年	平 年
R2 根 雪 始	1月 7日	12月 10日	降 雪 始	11月 14日	11月 1日
根 雪 終	3月 19日	3月 19日	積算平均気温	2,669.7℃	2,535.0℃
根 雪 期 間	71日	99日	積 算 降 水 量	432.0mm	554.6mm
降 雪 終	4月 26日	4月 28日	積算日照時間	837.4hr	722.0hr
融 雪 期	3月 26日	3月 30日	出典：札幌管区気象台HP 2021寒候年、2022寒候年 融雪期は普及センター調査 積算平均気温、積算降水量、積算日照時間は5～9月の積算		
初 霜	10月 17日	10月 11日			

令和3年産 主要農作物の生育状況

秋まき小麦	播種期（9/28）は平年より5日遅かった。根雪が遅く、一部凍上害が発生したが、越冬状況は良好であった。起生期（3/30）は平年より1日早く、起生期の茎数は平年よりやや多かった。出穂期（6/6）は平年より1日遅かった。6月上旬以降の少雨と7月中～下旬の高温・干ばつ天候であったが、登熟は緩やかに進み、成熟期（7/20）は平年より1日早かった。生育期間を通して日照時間が平年より長かったことから稈長、穂長は平年より長く、穂数は平年並であった。収穫期間は好天により収穫が順調に進み、収穫始（7/24）、収穫期（7/27）、収穫終（8/1）は平年より1～2日程度早かった。千粒重はやや小さかったものの1穂粒数が多く、製品収量は平年を上回った。品質は平年並であった。
ばれいしょ	植付期（4/21）は平年より7日早かった。4月下旬の多雨・低温等で萌芽期（5/21）は平年より1日早に留まった。萌芽後、平年並の天候に経過したため、開花期（6/22）は平年より1日早かった。6月以降の少雨により生育は鈍化し、8月1日時点の茎長は平年の80%程度と短かった。7月中～下旬の高温・干ばつにより茎葉の黄変・枯凋が進み、茎葉黄変期（8/3）は平年より3日早かった。収穫作業は順調に進み、収穫期（9/2）は平年より6日早く、収穫終（9/13）は平年より13日早かった。1株当たりの上いも数は平年より多かったが、上いも1個重は平年比60%と小さく、規格内収量は平年を下回った。でんぷん価も平年より低かった。
豆類	大豆は播種期（5/14）が平年より2日早く、開花期（7/15）、成熟期（9/20）は平年より4～6日早かった。生育は良好で着莢数や一莢内粒数は多く、登熟も順調で収穫期（10/7）は平年より10日早かった。収量は平年を上回り、品質も良かった。 小豆は播種期（5/15）が平年並、開花期（7/22）は平年より3日早かった。7月中～下旬の高温・干ばつにより開花始期の花落ちが目立った。成熟期（9/16）は平年より2日早かったが葉落ちが緩慢で、収穫終（10/18）は平年より1日遅かった。百粒重が小さく、収量は平年をやや下回った。品質は平年並。 金時・手亡の播種期（5/28）は平年並、開花期（金時7/13・手亡7/20）は平年より2日早かった。成熟期（金時9/4・手亡9/15）は平年並であったが、7月中～下旬の高温・干ばつによる着莢の遅れや9月の低温により登熟・葉落ちが進まず、収穫終（金時10/4・手亡10/15）は平年より10～14日遅かった。金時・手亡の収量は平年を下回った。品質も平年よりやや劣った。
てん菜	播種期（3/11）、出芽期（3/18）は平年より2日遅かった。移植期（4/29）は平年より1日早かった。移植後すぐに降雨があったことから活着は良好であった。6月以降は降水量が少なく、高温・干ばつ状態であったが、生育はおおむね順調に経過した。8月下旬以降は気温、日照時間がおおむね平年並に経過し、根部の肥大は順調に進んだ。収穫始（10/13）、収穫期（10/28）は平年並であったが、10月下旬以降の多雨により収穫終（11/8）は平年より2日遅かった。収量は平年よりやや多く、根中糖分は平年並であった。
ながいも	植付作業は、平年と同日の5/10に始まり、終了は5/25で平年より1日早かった。萌芽は、植付の早かったほ場も含め総じて順調に進んだが、揃うまでにやや日数を要したほ場も一部で見受けられた。萌芽期（6/6）は平年より1日遅く、萌芽期以降降水量の少ない状況が続いたため、茎葉の伸長はやや緩慢であった。その後、8月末まで茎葉の生育は平年を上回ったが、9月以降は平年を下回った。 一方、新しいもの伸長は概ね順調に経過した。肥大調査では、いも長は概ね平年並となったが、いも重は8月中旬以降、いも径は9月中旬以降平年を上回る傾向で推移し、収量性は平年より優れた。品質面では尻部の乾物率が高く良好であったが、8月のまとまった降雨により、リング、コブ、尻や表面の割れなどが一部で散見された。 ※JA帯広かわにし管内の作付品種が「とからち太郎」に切り替わっており、平年比は参考とする。
牧草（チモシー）	萌芽期（4/9）は平年より2日早く、気温の上昇とともに生育は順調に推移し、1番草の出穂期（6/8）は平年より2日早かった。収穫始（6/9）は平年より5日早く、その後は順調に進み収穫期（6/18）は平年より6日早かった。その後も順調に進み収穫終（6/24）は平年より12日早かった。雨水不足の影響もあり、10a当たりの1番草収量は2,698kg（平年対比93.8%）となった。 2番草は高温、小雨傾向の気象が続き草丈が短く推移した。収穫は天候に恵まれ収穫期（8/23）は平年より6日早く、収穫終（8/29）は平年より9日早かった。こうしたことから、10a当たり収量は1,075kg（平年対比67.8%）であった。年間合計収量は3,773kgと平年対比84.6%となった。

サイレージ用 とうもろこし	播種作業は順調に進み、播種期（5/6）は平年より4日早かった。生育は6月下旬以降小雨傾向だったものの高温傾向が続き、雄穂抽出期（7/24）、絹糸抽出期（7/25）は平年より3日早かった。その後は気温の変動が大きくやや高温傾向だったこともあり糊熟期（8/28）は平年より7日早く、黄熟期（9/11）は平年より4日早かった。 収穫始（9/6）は平年より2日早く、収穫作業は順調に始まり、天候に恵まれ収穫期（9/17）は平年より6日早かった。その後も順調に作業が進み収穫終（10/8）は平年より3日早かった。 生総重は、10a当たり6,280kg（平年対比100.0%）、TDN収量1,214kg（平年対比108.4%）となった。乾物率は27.2%と平年より1.9%高かった。
------------------	--

作況調査概要及び10a当たり収量

作物名		生 育 状 況						10a当たり収量		
		調査 基準日	項目 (単位)	数量	項目 (単位)	数量	項目 (単位)	数量	本年 (kg)	平年 (kg)
秋まき小麦 (きたほなみ)		7/15	稈長 (cm)	79.5 (74.6)	穂数 (本/㎡)	693.1 (706.0)	穂長 (cm)	9.2 (8.9)	741	595
馬鈴しょ	食 用 (メークイン)	8/15	茎長 (cm)	55.5 (68.2)	茎数 (本/株)	4.8 (3.8)	-	-	3,043	3,231
	加工用 (トヨカ)			50.0 (66.4)				3.3 (3.2)		
大 豆		10/1	茎長 (cm)	73.6 (72.1)	葉数 (枚)	9.5 (10.1)	着莢数 (個/㎡)	557.6 (530.7)	317	281
小 豆		9/15	茎長 (cm)	64.0 (58.9)	葉数 (枚)	12.0 (11.4)	着莢数 (個/㎡)	436.5 (369.0)	252	269
金 時		9/1	茎長 (cm)	56.0 (52.2)	葉数 (枚)	4.3 (4.4)	着莢数 (個/㎡)	117.7 (133.5)	87	166
手 亡		9/15	茎長 (cm)	76.2 (60.1)	葉数 (枚)	8.4 (8.2)	着莢数 (個/㎡)	172.7 (213.6)	195	200
てん菜		10/15	根周 (cm)	42.4 (41.1)	-	-	-	-	7,545 (16.4)	7,078 (16.9)
ながいも	川西地区	11/1	いも長 (cm)	72.3	いも重 (g)	1,331	いも径 (mm)	77.0	4,382	3,618
	大正地区			79.4		1,278		66.7		
牧草		1番草 6/15 2番草 8/15	1番草 草 丈 (cm)	99.7 (107.4)	2番草 草 丈 (cm)	104.0 (94.9)	-	-	3,773	4,462
サイレーシ 用とうもろこし		9/1	稈長 (cm)	298.2 (287.2)	葉数 (枚)	17.8 (17.6)	-	-	6,280	6,283

注1) 生育状況：帯広市農業施策推進委員会調べ。下段()は平年値

注2) ながいもの平年値については、JA帯広かわにし管内の作付品種が「とかち太郎」に切り替わってから3年が経過していないため、記載していない。

注3) 10a当たり収量における平年値：帯広市調べ。てん菜下段()は糖分

注4) 10a当たり収量における本年値：帯広市推計値

注5) 10a当たり収量：秋まき小麦はきたほなみ、ゆめちからを、馬鈴薯は食用、加工用、澱粉用、種子用を含む。

令和3年度

試験・調査の結果

大豆新品種「とよまどか」栽培試験（2 年目）

1. 目的

帯広市地域における大豆新品種「とよまどか」の品種特性や栽培適性について、検証及び普及啓蒙を図る。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 栽培方法

(1) 品種 : 「とよまどか」

(2) 面積および区制

畦幅 70cm×3 畦×18m、1 区面積 37.8 m²

(3) 耕種等概要

土壌区分	土性	前作	栽植密度	栽培方法
沖積土	壤土	菜豆	70cm×20cm	露地

(4) 施肥・防除

土改資材 (kg/10a)	施肥量(kg/10a)						防除回数	
	施肥時期	肥料名	窒素	リン酸	加里	苦土	病害	虫害
炭カル 60kg	基肥 5/14	豆用 1 号 60kg	1.8	15.0	7.8	2.72	2	2

4. 試験結果

(1) 生育概況

播種は 5 月 14 日に 1 株 3 粒蒔きで行った。土壌水分が適度に有り、出芽期は 5 月 25 日で出芽揃いは良好であった。6 月以降の少雨及び 7 月中～下旬の高温・干ばつ天候ではあったが生育、開花、登熟等は順調に進み、開花期は 7 月 12 日で前年より 4 日早く、成熟期は 9 月 18 日で前年より 14 日早かった。7 月 28 日時点の莖長が 80cm と高かったが、倒伏の発生は少なかった。9 月 27 日に刈り取り、島立ての後、10 月 19 日に脱穀した。着莢数及び一莢内粒数は多かった。病害虫の発生は非常に少なかった。

(2) とよまどかの収量性

10a 当たり収量は 528kg で前年対比 141%と非常に高かった。百粒重は高温少雨の影響により 34.1g（前年対比 90.2%）とやや小粒傾向であったが、品質等級は 1 等と高かった。

参考：生育調査・収量調査等のデータ

① 生育及び作業ステージ

品種	播種月日	出芽期	開花始	開花期	成熟期	収穫月日
とよまどか	5/14	5/25	7/11	7/12	9/18	9/27
参考：前年度	5/15	5/29	7/14	7/16	10/2	10/6

② 生育調査

品種	7月28日調査		9月21日調査	
	茎長(cm)	葉数(枚)	茎長(cm)	1株当り着莢数(個)
とよまどか	79.8	8.8	79.8	108.7
参考：前年度			76.5	105.1

③ 収量調査

品種	子実重 (kg/10a)	対比 (%)	百粒重 (g)	わい化病 株率(%)	倒伏 程度	品質
とよまどか	528.0	140.8	34.1	0	微	1等
参考：前年度	375.0		37.8	1	微	良

5. 考察

6～7月が高温少雨天候下の中、「とよまどか」は出芽、生育、登熟ともに順調に経過した。粒大はやや小粒傾向であったが、着莢数、一莢内粒数が多く、耐倒伏性が優れ、わい化病の発生も少なく、しかも収量・品質が高く、かなり有望品種と判断された。特に、耐倒伏性が高く、コンバイン収穫に適していると思われる。

○生育経過



出芽揃い良好（小麦隣 3 畦） 21.6.11



開花期頃の生育 21.7.13



収穫直前の生育 倒伏は微発生 21.9.27

金時新品種「秋晴れ・かちどき」栽培試験（2 年目）

1. 目的

帯広市地域における金時新品種「秋晴れ・かちどき」の品種特性や栽培適性について、検証及び普及啓蒙を図る。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 栽培方法

(1) 品種 : 「秋晴れ」、比較品種「かちどき」

(2) 面積および区制

1 区面積 37.8 m²；畦幅 70cm×3 畦×18m、反復無し

(3) 耕種等概要

土壌区分	土性	前作	栽植密度	栽培方法
沖積土	壤土	大豆	70cm×20cm	露地

※1 株 2 粒播き

(4) 施肥・防除

土改資材 (kg/10a)	施肥量(kg/10a)						防除回数	
	施肥時期	肥料名	窒素	磷酸	加里	苦土	病害	虫害
炭カル 60kg	基肥 5/28	豆用 2 号 100kg	4.5	21.0	10.0	4.5	3	3

4. 試験結果

(1) 生育概況

播種は 5 月 26 日に行った。出芽期は 6 月 6 日で概ね順調であったが、一部、欠株や出芽遅れもみられた。特に、「かちどき」の通路沿い一畦の出芽不良が目立った。6 月 16 日に補植を行った。

6 月下旬の高温により開花始は平年より 4 日程度早かった。6 月上旬以降の少雨及び 7 月中～下旬の高温・干ばつ天候であったが、草丈は市作況調査平年値（品種福勝）より 10cm 以上長く、一部蔓化もみられ、倒伏も発生した。成熟期は平年よりやや早かったが、一部、補植した株や出芽遅れの株は開花・着莢の遅れと 9 月以降の低温により登熟が遅れた。着莢数は 7 月中～下旬の高温・干ばつによりやや少なかった。8 月下旬の降雨により一部色流れ粒の発生がみられた。また、登熟遅れによる着色不良も多かった。倒伏の発生が 8 月中旬頃からみられ、それに伴って腐敗粒の発生も目立った。

「秋晴れ」と「かちどき」の比較：

「秋晴れ」の出芽期、開花期、成熟期は「かちどき」とほとんど同じであった。「秋晴れ」の草丈は「かちどき」より短かった。一方、「かちどき」は茎の蔓化が見られ、倒伏程度がやや多かった。黄化病の発生は両品種とも少なかった。

(2) 収量調査

10a 当り収量は「秋晴れ」が 187kg、「かちどき」が 186kg で同じであった。百粒重は「秋晴れ」が 55.5g、「かちどき」も 55.4g と、これも同じであった。屑粒率は両品種とも多かったが、「秋晴れ」が 30%で、「かちどき」25.2%より多かった。屑粒率のうち着色不良が約 50%、残りは小粒、腐敗粒で、両品種とも着色不良が非常に多かった。等級は、「秋晴れ」が等外、「かちどき」が 3 等下で、「かちどき」がやや優っていた。

参考：生育調査・収量調査等のデータ

① 生育及び作業ステージ

品種	播種月日	出芽期	開花始	開花期	成熟期	収穫月日
秋晴れ	5/26	6/6	7/9	7/10	9/2	9/3
かちどき	5/26	6/6	7/9	7/10	9/2	9/3

② 生育及び収量調査

品種	草丈 (cm)	1 株 莢数 (個)	倒伏 程度	子実重 (kg/10a)	百粒重 (g)	屑粒率 (%)	うち 色流れ 着色不良 (%)	等級
秋晴れ	61.6	16.6	少	187	55.5	30.0	15.3	外
かちどき	67.0	16.6	中	186	55.4	25.2	12.2	3 下

5. 考察

本年は小粒や腐敗粒、着色不良粒の発生が非常に多かった。

「かちどき」区に出芽遅れや補植による登熟遅れの株が多く混在し、刈り取り時期を見合わせていたが、その間に、「秋晴れ」と「かちどき」の登熟の早い株は色流れや腐敗粒が発生し、一方、登熟遅れの株は着色不良粒が多く、それが品質の低下に繋がった大きな要因と思われる。

○生育経過



かちどき道路側畦の出芽が不良 21.6.11



開花始め頃の生育 21.7.9
左：かちどき 右：秋晴れ



かちどき開花始め 21.7.9



茎葉黄変期頃 倒伏発生 21.8.13

小豆新品種「十育 170 号」栽培試験（1 年目）

1. 目的

帯広市地域における小豆新品種「十育 170 号」の品種特性や栽培適性について、検証及び普及啓蒙を図る。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 栽培方法

(1) 品種 : 「十育 170 号」

(2) 面積および区制

畦幅 70cm×4 畦×18m、1 区面積 50 m²

(3) 耕種等概要

土壌区分	土性	前作	栽植密度	栽培方法
沖積土	壤土	スイートコーン	70cm×20cm	露地

(4) 施肥・防除

土改資材 (kg/10a)	施肥量(kg/10a)						防除回数	
	施肥時期	肥料名	窒素	リン酸	加里	苦土	病害	虫害
炭カル 60kg	基肥 5/20	豆用 2 号 100kg	4.5	21.0	10.0	4.5	3	3

4. 試験結果

(1) 生育概況

播種は 5 月 20 日に 1 株 3 粒蒔きで行った。5 月下旬の低温・乾燥により出芽期は 6 月 5 日と遅く、出芽は不揃いであった。6 月 18 日に補植を行った。6 月以降の少雨と 7 月中～下旬の高温・干ばつで降水量が極めて少なかったが、生育は概ね平年並であった。開花始は 7 月 27 日、成熟期が 9 月 18 日と順調に経過した。8 月以降、降水量が多かったことから 9 月 21 日の主茎長が 72.2cm と平年より長く、倒伏の発生もみられた。着莢数は平年並であった。

病害虫の発生は、7 月上旬からアブラムシの発生が多かった。菌核病、灰色かび病の発生は少なく、落葉病、茎疫病、萎凋病はみられなかった。

(2) 十育 170 号の収量性

10a 当たり子実重は 363kg と高かったが、極小粒や充実不良の痩せ粒など屑粒の割合が 12.7%と多く、製品収量は 317kg であった。百粒重は 15.4g とやや小さかったが、等級は 2 等であった。

参考：生育調査・収量調査等のデータ

① 生育及び作業ステージ

品種	播種月日	出芽期	開花始	開花期	成熟期	収穫月日
十育 170 号	5/20	6/5	7/27	7/29	9/18	9/27
参考：作況平年値 (きたろまん)	5/19	6/1	7/23	7/25	9/18	

② 生育調査

品種	7 月 28 日調査		9 月 21 日調査		
	茎長 (cm)	葉数 (枚)	茎長(cm)	莢数 (個/1 株)	莢数 (個/1 m ²)
十育 170 号	35.3	9.5	72.2	50.5	360.6
参考：作況平年値 (きたろまん)	33.3	9.0	58.9		369.0

③ 収量調査

品種	子実重 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	百粒重 (g)	屑粒率 (%)	倒伏 程度	品質
十育 170 号	363	317	15.4	12.7	微	2 等

5. 考察

本年は出芽不良や欠株がみられ、初期生育はやや不良であったが、6～7 月が高温少雨・干ばつ天候の中、その後の生育や登熟は概ね順調に推移した。粒大は 7 月中旬～下旬の高温干ばつ等により小粒傾向であったが、子実重は高く、品質も良好で「十育 170 号」は有望と判断された。ただ、単年度の成績のため、継続検討が必要と考えられる。

エゴマ栽培適性試験（6 年目）

1. 目的

帯広市地域における「エゴマ富山早生種」の栽培適性を検証する。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 栽培方法

(1) 品種 : 「富山早生種」、対照として「北海道産種」

(2) 面積および区制：総面積 200 m² (40m×5m (6 畦))、
1 区 100 m² (各区 3 畦)

(3) 耕種等概要

土壌区分	土性	前作	栽植密度	栽培方法	播種月日
沖積土	壤土	馬鈴薯	80cm×30cm	露地直播・べた掛け	5/21

※1 株 6 粒播き 1 本立

土改資材 (kg/10a)	施肥量(kg/10a)						病害虫 防除
	施肥時期	肥料名	窒素	燐酸	加里	苦土	
炭カル 60kg	基肥 5/21	豆用 2 号 80kg	3.6	16.8	8.0	3.6	無

4. 試験結果

(1) 生育経過（季節及び作業内容）

		富山早生種	北海道産種
播種	月日	5/21	5/21
播種粒数	粒	6	6
べた掛け被覆	月日	5/21～6/11	5/21～6/11
出芽期	月日	5/30	5/30
補植（1 回）	月日	6/16	6/16
間引き（2 回）	月日	6/18、7/1	6/18、7/1
かん水	月日	無	無
開花始め	月日	8/27	9/2
成熟期（莢黄変 70%）	月日	10/4	10/15
収穫	月日	10/4	10/15
脱穀・調整	月日	10/25	11/2

生育状況：

播種時～播種後の気温や土壌水分は適度で出芽は良好であった。雑草がやや繁茂気味のためべた掛け被覆は6月11日に除去し、除草を行った。欠株は少なかったが補植1回と間引き2回（最終間引き7月1日）を行い、1株1本立とした。

6月から7月にかけて高温・少雨が続き干ばつの影響が心配されたが、生育は順調であり、かん水は行わなかった。むしろ7月の猛暑後、8月の多降雨により、軟弱徒長・過繁茂状態となり、生育成長が旺盛であった。

花穂の出穂や開花はやや遅く、開花の数量も少ない傾向が見られた。富山早生種の開花始が8月27日、北海道産種の開花始が9月2日で例年より4日程度遅かった。

成熟期（莢黄変70%）は富山早生種が10月4日以降、北海道産種が10月15日以降と見られたが、野鳥（すずめ）の食害がひどかったため、収穫を早めに行った経緯がある。

7月28日の草丈は両品種とも70cm前後で富山早生種が北海道種よりやや高かったが、10月4日調査では両品種とも約180cmに徒長し、品種間差はほとんど見られなかった。倒伏は両品種とも中～多発生程度であった。

表 生育調査結果

調査日	項目	富山早生種	北海道産種
7/28	草丈(cm)	72.4	63.2
	節数(枚)	10.0	10.1
10/4	草丈(cm)	178.5	176.0
	節数(枚)	15.6	15.6

(2) 収量調査

収穫は富山早生種を10月4日に、北海道産種を10月15日に手刈りをし、ガラス室で2～3週間乾燥させた後、それぞれ10月25日、11月2日に脱穀・唐箕掛けを行った。その後洗浄2回（洗濯機）と病害粒や屑粒、ゴミ等選別作業などの調整を行った。

10a 当たり製品収量は富山早生種が45.2kg、北海道産種が50.8kgで、両品種とも低収であった。

表 収量調査結果

項目	富山早生種	北海道産種
製品収量(kg/10a)	45.2	50.8

5. 考察

本年、出芽及び初期生育は非常に良好であった。その後、6～7月の著しい高温少雨の天候で生育はやや緩慢気味であったが、8月の多降雨により生育旺盛で軟弱徒長・過繁茂状態となった。そのため、花穂の出穂は遅れ、下位節の分枝が少なく、一株当りの有効花穂も少なかった。加えて、登熟が進んだ頃から野鳥（すすめ）の群来が頻繁となり、食害も大きかったと推察された。

本年の製品収量は両品種とも10a当たり50kg前後と低収であったが、その要因は前述の通り夏期の天候と野鳥の食害が大きかったと考えられる。

参考までに、本年、一部すじ蒔きの区（株間4～5cm）を設定したが、節数は一般試験区とほぼ同じ（15.0節）で、草丈が両品種とも210cm程度と徒長し、節間が長く、しかも100cm以下の下位節には分枝がほとんど着かない状態であった。

今後、多収安定生産を図る上で徒長・倒伏させない栽培方法の確立が必要と思われる。

○生育経過



播種 21.5.21



初期生育 21.6.16
左：北海道種 右：富山早生



間引き（2回目） 21.7.1



間引き後の生育 21.7.9



草丈の違い 21.7.26
左：北海道種 右：富山早生



左：北海道種 右：富山早生 21.8.5



食用性鱗翅目幼虫の食害が目立つ



奇形株が発生



花穂の出穂



花穂が少ない、花穂長が短い



疎植区（株間 30cm）分枝が多い
21.10.7



密植区（株間 4～5cm）下位節の分枝が無い
21.10.7



北海道種刈取 21.10.15



富山早生種ガラス室での乾燥 21.10.4

マスタード栽培試験（3 年目）

1. 目的

新規作物として導入を検討する際の参考とする。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 栽培方法

- (1) 供試品種 ブラウンマスタード（品種名不明）（企業提供種子による）
オリエンタルマスタード（品種名不明）（同上）

- (2) 供試面積 100 m²

- (3) 耕種概要

土壌区分	土性	前作	栽植密度	栽培方法	播種月日	収穫日
沖積土	壤土	スイートコン	66 cm×5 cm 30 本/m ² 目標	条播（ごんべいベルト） 103、102.5	5/10	8/5 8/17

中耕	施肥量(kg/10a)				
手取り除草	とうもろこし2号	窒素	燐酸	加里	苦土
5/31	50 kg	4.0	11.0	5.8	2.8

4. 試験内容

- (1) 菌核病等の薬剤防除が収量や品質に与える効果の確認

使用薬剤と処理時期（非結球アブラナ科葉菜類に登録を有する薬剤から選択した）

薬剤名	使用倍率	散布月日
セレナーデ水和剤※1	1,000 倍	1 回目：6/25、2 回目：7/6、 3 回目：7/14
マスタード溶液※2	5 倍	
無防除		

※1 からしな（種子）に登録を有する薬剤

※2 マスタード成分抽出資材

※処理開始時の生育

1 回目：ブラウンマスタードの開花始から約 7 日後、花卉の落下が始まった時期。

2 回目：オリエンタルマスタードの開花盛期、両品種に頂葉のしおれ（原因について、十勝農試に問い合わせ中だが、病原性のある菌類は未確認）が目立ってきた時期。

3 回目：ほぼ開花が終り、下葉の黄化・枯死が目立ってきた時期。

5. 生育および収量調査結果

(1) 生育及び作業ステージ

種類	播種月日	抽苔開始	出芽期	開花始	成熟期	収穫期
ブラウン マスタード	5/10	6/11	5/15	6/18	8/2	8/5
オリエンタル マスタード	5/10	6/13	5/16	6/20	8/7	8/17

※成熟期は主茎の 1/3 程度の位置に着生する莢内種子が 70%程度本来の色に達した時期とした。

(2) 生育調査

草丈(cm)

種類	調査日					
	6/9	6/17	6/25	6/30	7/8	7/28
ブラウン マスタード	14.3	59.0	113.7	137.0	150.9	150.9
オリエンタル マスタード	11.5	34.8	95.3	121.0	149.2	155.8

m²当り茎数(本/m²)

種類	調査日		
	6/9	6/25	7/28
ブラウンマスタード	40.9	44.7	43.2
オリエンタルマスタード	31.8	34.1	33.3

(3) 収量調査 (9/28) ※参考値扱い

種類	処理	風選後収量 (kg/10a)	左比 (%)	クズ重 (kg/10a)	風選割合 (%)
ブラウン マスタード	セレナーデ	61.9	54	0.9	99
	マスタード溶液	109.6	95	1.2	99
	無処理	115.1	100	1.2	99
オリエンタル マスタード	セレナーデ	42.9	78	7.3	85
	マスタード溶液	52.0	94	6.8	88
	無処理	55.2	100	9.2	86

※8/31・9/12 の強風により、におの倒伏と崩壊があった。

- ① オリエンタルマスタード用の播種ベルトを、103 から 102.5 に変更することで、栽植本数は目標とした 30 本/㎡とすることが出来た。
- ② 昨年と比較し、成熟期はブラウンが早まり、オリエンタルは遅れた。
- ③ 7月上旬に頂葉のしおれが両品種に目立ち始めたが、株が立ち枯れることも無く、最終的には痕跡も不明瞭となった。原因は特定されていない。
- ④ 菌核病の典型的症状は確認されず、各剤の地上部生育に与える影響は不明だった。
- ⑤ にお積み後に 2 回の強風・突風で、におの倒伏崩壊が発生し、著しい脱粒や個体の回収ロスが生じたため、収量調査は参考数値扱いとなる。



頂葉部位のしおれ

6. 考察

- ① オリエンタルとブラウンの収量差が大きく、目標となる栽植本数は、畦幅の設定から検討が必要と思われる。
- ② 病害虫の発生や影響が不明なため、薬剤の散布については経済性を含めて再検討。

薬用作物栽培試験

○センキュウ作物残留試験

1. 目的

本試験は、センキュウのべと病に効果のある殺菌剤候補について一次スクリーニング試験を実施した。尚、本試験は 2020 年度からの継続で 2 例目の試験となる。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 試験方法

2020 年秋に定植したセンキュウほ場（22m×0.66m×4 畝）に 1 区画あたり 5.28m²（2m×0.66m×4 畝）の試験区を 4 つ設けた。4 種類の殺菌剤を用意し、1 種類ずつ各試験区に散布した。散布日程および濃度については表 1 参照。

表 1. 試験設定

薬剤	散布日	回数	倍率	収穫日
殺菌剤 A	10/7, 10/14	2	1,000	10/28
殺菌剤 B	10/7, 10/14, 10/21	3	2,000	10/28
殺菌剤 C	10/7, 10/14, 10/21	3	500	10/28
殺菌剤 D	10/7, 10/14, 10/21	3	1,000	10/28

4. 試験結果

表 2 に準ずる。

表 2. 作物残留測定結果

薬剤	収穫前日数	測定対象成分	測定値(ppm)
殺菌剤 A	14 日前	a	0.02
殺菌剤 A	14 日前	b	N.D.
殺菌剤 B	7 日前	c	3.10
殺菌剤 C	7 日前	d	N.D.
殺菌剤 D	7 日前	e	2.90

○ナイモウオウギ薬効薬害試験

1. 目的

本試験は、ナイモウオウギの殺虫剤登録拡大を目的として実施した。尚、本試験は2020年度からの継続で2例目の試験となる。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 試験方法

2020年春に播種したナイモウオウギほ場（22m×0.66m×8 畝）に1区画あたり5.28m²（2m×0.66m×4 畝）の試験区を設け、ふ化直前のヨトウムシ卵を接種後、ヨトウムシの発生を確認し殺虫剤を散布した。

4. 試験結果

北海道総合研究機構十勝農業試験場の調査結果に基づき、薬効・薬害ともに問題なしであった。作物残留に関しては、他産地での試験にて最大0.02 ppm 検出された（下記表参考）。

表. 散布薬剤のナイモウオウギへの残留

散布回数	濃度	収穫前日数	測定値(ppm)
2	2,000 倍	13	0.02
		6	0.02
		2	N.D.

○トウキ作物残留試験

1. 目的

本試験は、トウキにおいて登録となったプレバソnfフロアブル5の作物残留性の確認を目的として実施した。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 試験方法

2020年秋に定植したトウキほ場（22m×0.66m×4畝）に10.66m²（6m×0.66m×4畝）の試験区を設け、プレバソnfフロアブル5を表1の通りに散布した。

表1. 試験設定

薬剤	散布日	回数	倍率	収穫日
プレバソnfフロアブル5	8/30, 9/6, 9/13, 9/20	4	2,000	11/17

4. 試験結果

表2に準ずる。

表2. 作物残留測定結果

薬剤	成分	散布回数	濃度	収穫前日数	測定値 (ppm)
プレバソnf フロアブル5	クロラントラニ リプロール	4	2,000倍	28日前	0.04
				14日前	0.06
				7日前	0.05

畑作物に対する消化液の施用試験（1 年目）

1. 目的

ＪＡ川西地区で製造される消化液を、適正利用するための情報を得る。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 消化液の供給

株式会社 B&M 消化液貯留槽

4. 栽培方法

<秋まき小麦>

土壌区分	土性	前作	栽植密度	消化液 散布	播種 月日	収穫 月日	病害虫 防除
沖積土	壤土	馬鈴薯	畦幅 33 cm ×4 畦	4/15	9/23	7/21	4 回

<馬鈴薯>

土壌区分	土性	前作	栽植密度	消化液 散布	植付 月日	収穫 月日	病害虫 防除
沖積土	壤土	豆類	72 ×35 cm	4/20	4/23	8/17 9/1	6 回

<てん菜>

土壌区分	土性	前作	栽植密度	消化液 散布	植付 月日	移植 月日	収穫 調査
沖積土	壤土	麦類	直播 66×18 cm 移植 66×20 cm	4/20	4/23	5/7	10/22

<緑肥作物>

土壌区分	土性	前作	緑肥種類	播種量 (kg/10a)	消化液 散布	播種 月日	収量 調査
沖積土	壤土	長ねぎ	チャガラシ	3.5	6/1	6/2	7/9

5. 簡易分析による消化液の成分

＜秋まき小麦、馬鈴薯、てん菜＞（4/15 分析）

pH (H ₂ O)	EC	比重	乾物率	T-N (kg/t)	(NH ₄ -N) (kg/t)	P ₂ O ₅ (kg/t)	K ₂ O (kg/t)
7.8	7.3	1.004	1.2859	1.96	(0.86)	0.44	2.22

＜緑肥作物＞（6/1 分析）

pH (H ₂ O)	EC	比重	乾物率	T-N (kg/t)	(NH ₄ -N) (kg/t)	P ₂ O ₅ (kg/t)	K ₂ O (kg/t)
7.7	7.5	1.0026	0.8008	1.94	(0.90)	0.32	1.96

6. 試験内容

（1）処理区分

作物名	区分	施肥銘柄等	施肥量 (kg/ 10a)	施肥成分量(kg/10a)				化学 肥料費 (円)
				T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
秋まき 小麦	慣行区	硫安	30	6.3				1,450
	消化液区	消化液	4,600	6.3		10.2		0
馬鈴薯	慣行区	農配銘柄	100	5.5	18.0	10.0	5.5	7,710
	消化液区	消化液 2 リン安・ 高度燐・ マルチ 1	4,510 10・ 30・ 30	5.2	16.8	10.0	4.5	5,068
てん菜	慣行区	農配銘柄	140	15.4	23.8	12.6	5.6	13,545
	消化液区	消化液 硫安・ 2 リン安・ マルチ 1	5,680 10・ 50・ 30	15.4	22.5	12.6	4.5	6,330
緑肥 作物	慣行区	農配銘柄	40	5.0	2.0	4.4	1.8	2,308
	消化液区	消化液	6,500	5.0		12.8		0

※化学肥料費は概算（消化液の費用は無償提供であったため 0 円としているが、今後、消化液代・散布代がかかる可能性がある）

消化液区の施肥成分量は消化液の肥効率（平成 16 年普及推進事項）から算出

基肥施肥量 T-N：5.5・P₂O₅：20.0・K₂O：8.6・MgO：6.0

2 リン安：DAP、高度燐：高度燐特号、マルチサポート 1 号

(2) 区の配置

<秋まき小麦>

消化液区	慣行区
------	-----

<馬鈴薯>

1 区 13.7 m² (1.44m×9.5m)

食用品種：男爵薯、メークイン各 2 畦

加工品種：トヨシロ 2 畦

澱原品種：コナフブキ 2 畦

慣行施肥区	コナフブキ	消化液区	コナフブキ
	トヨシロ		トヨシロ
消化液区	メークイン	慣行施肥区	メークイン
	男爵薯		男爵薯

<てん菜>

畦幅 66 cm×4 畦、1 区面積 25 m²

直播品種：カーベ 2K314

移植品種：カーベ 2K314

慣行施肥（移植）区	消化液（移植）区
消化液（直播）区	慣行施肥（直播）区

<緑肥作物>

慣行区	消化液区	慣行区
-----	------	-----

7. 調査結果

<秋まき小麦>

(1) 生育調査

草丈(cm)

	4/23	5/6	5/12	5/24	6/1	6/4	6/30
慣行区	13.8	24.5	34.6	57.6	67.8	74.8	105.0
消化液区	14.0	23.5	32.8	51.2	66.9	70.8	102.0

茎数(穂数)

	4/23	5/6	5/12	5/24	6/1	6/4	6/30
慣行区	1,424		1,163	745	618	612	
消化液区	1,551		1,272	867	588	564	

生育期節

	幼穂形成期	止葉期	出穂期	成熟期
慣行区	5/3	5/23	6/3	7/14
消化液区	5/4	5/24	6/5	7/15

- ① 5月下旬までは慣行区に比べ、消化液区の下葉の黄化が明らかに目立ち、草丈も短く葉色が淡く感じられた。
- ② 6月2日（出穂始頃）の葉緑素計数値は、消化液区 48.1、慣行区 46.5 で、消化液区の葉色が濃くなった。
- ③ 7月8日には消化液区の茎は青く、成熟期が遅れると感じられた。

(2) 収量調査

	粗麦収量 (kg/10a)	整粒歩合 (%)	製品収量 (kg)	1,000 粒 重(g)	容積重 (g/L)	子実タン パク(%)
慣行区	915	94.7	867	45.1	847	10.0
消化液区	864	93.2	805	43.5	852	12.4

※容積重、子実タンパクについては川西農業協同組合調べ。

- ① 製品収量は慣行区が勝り、容積重は共に基準値内。
- ② タンパクは慣行区が基準値内、消化液区が許容値内。

	製品収量 (kg)	数量払い (円)	化学肥料費	差引額	左比
慣行区	867	94,069	1,450	92,619	100
消化液区	805	87,342	0	87,342	94

※1 等 A ランク：6,510 円/60kg とした。

<馬鈴薯>

(1) 生育期節

		萌芽期	着蕾期	開花期	終花期	茎葉黄変期
メークイン	慣行区	5/25	6/8	6/21	7/13	7/30
	消化液区	5/25	6/9	6/21	7/13	7/31
男爵薯	慣行区	5/25	6/8	6/21	7/7	7/29
	消化液区	5/25	6/9	6/20	7/7	7/31
トヨシロ	慣行区	5/25	6/13	6/23	7/15	8/5
	消化液区	5/25	6/13	6/24	7/15	8/8
コナフブキ	慣行区	5/25	6/11	6/21	7/13	8/15
	消化液区	5/25	6/11	6/20	7/13	8/25

(2) 生育・収量調査

		草丈			60g 以上 重量	比	上いも 収量	比	デンプン 価	比	でん粉 収量	比	上いも 1 個重	比
		6/9	6/30	7/28										
メイク イン	慣行区	13.0	41.5	44.1	1,397	100	2,667	100	16.1	100	403	100	61	100
	消化液区	13.2	47.8	51.0	1,873	134	3,000	112	15.5	96	435	108	65	107
男爵薯	慣行区	13.4	33.9	31.9	2,492	100	2,889	100	16.1	100	436	100	91	100
	消化液区	14.2	37.4	37.3	3,079	124	3,595	124	16.1	100	543	124	92	101
トヨシロ	慣行区	9.7	48.3	50.3	4,000	100	4,698	100	16.3	100	719	100	87	100
	消化液区	8.6	48.1	48.3	4,270	107	4,889	104	15.9	98	728	101	96	110
コナ フブキ	慣行区	11.8	48.2	48.6	-	-	3,428	100	21.1	100	689	100	103	100
	消化液区	13.4	55.7	59.6	-	-	4,730	138	21.1	100	951	138	132	128
平均	慣行区						3,421	100	17.4	100	562	100	85	100
	消化液区						4,054	120	17.2	98	664	118	96	112

※収量調査：メイクイン・男爵薯・トヨシロは 8/17、コナフブキは 9/1

上いも収量は 20g 以上とした。

- ① 萌芽から終花までは処理による生育差を感じなかった。
- ② 茎葉の黄変は消化液区が遅く、その傾向は中晩生品種で強かった。
- ③ 開花期の草丈は消化液区が大きかった。
- ④ いも収量は消化液区が勝り、逆にデンプン価は消化液区が低い傾向があった。
- ⑤ でん粉収量は消化液区が勝った。
- ⑥ 消化液区の 1 個重が勝る。

		収量 (kg/10a)	デンプン 価	数量払い (円/10a)	化学 肥料費	差引金額	左比
でん粉原料	慣行区	3,428	21.1	49,624	7,710	41,914	100
	消化液区	4,730	21.1	68,471	5,068	63,403	151

<てん菜>

		草丈		葉数		根重	左比	根中 糖分	左比	糖量	左比	茎葉重	T/R 比
		6/9	6/30	6/9	6/30								
直播	慣行区	17.9	51.4	11.4	18.1	7,354	100	16.6	100	1,221	100	4,341	0.6
	消化液区	17.0	47.7	11.3	17.6	7,014	95	17.7	107	1,241	102	4,256	0.6
移植	慣行区	24.0	52.3	12.5	16.8	7,453	100	17.0	100	1,267	100	4,318	0.6
	消化液区	21.2	51.2	12.0	16.3	6,848	92	17.7	104	1,212	96	4,015	0.6
平均	慣行区	21.0	51.9	12.0	17.5	7,404	100	16.8	100	1,244	100	4,330	0.6
	消化液区	19.1	49.5	11.7	17.0	6,931	94	17.7	105	1,227	99	4,136	0.6

※根中糖分はレフブリックスから換算した。

- ① 6月末までの地上部生育は慣行施肥が消化液区を若干上回っていた。
- ② 7月10日頃には地上部生育に差は感じられなくなり、直播・移植共に消化液区の葉色が濃く感じられるようになった。
- ③ 7月15日頃から8月上旬まで、高温乾燥の影響で大規模に茎葉のしおれが発生するなどして、地上部生育調査は困難となった。
- ④ 生育調査定点付近でしおれが発生しており、収量調査は別地点で行った。
- ⑤ 直播・移植共に消化液区は根重がやや軽く、根中糖分は勝る結果となった。
- ⑥ 糖量は慣行施肥と同等となった。

		根重 (kg/10a)	根中糖分 (%)	数量払い (円/10a)	化学 肥料費	差引金額	左比
直播	慣行区	7,354	16.6	50,301	13,545	36,756	100
	消化液区	7,014	17.7	52,914	6,330	46,584	127
移植	慣行区	7,453	17.0	52,886	13,545	39,341	100
	消化液区	6,848	17.7	51,661	6,330	45,331	115
平均	慣行区	7,404	16.8	51,588	13,545	38,043	100
	消化液区	6,931	17.7	52,287	6,330	45,957	121

<緑肥作物>

		収穫時(7/8)			(11/11)	
		草丈 (cm)	生重 (kg/10a)	比	乾物重 (kg/10a)	比
慣行区	1	101	2,890		335	
	2	101	2,220		330	
平均		101	2,555	100	333	100
消化液区	1	104	2,670		345	
	2	101	2,595		365	
平均		103	2,633	103	355	107

- ① 地上部生育量・収量共に消化液区と慣行区は差が無い。

8. 考察

<秋まき小麦>

- ① 消化液による起生期～幼穂形成期前の追肥は、効果の発現が遅れることが考えられる。
- ② 気温・地温が低い段階で、秋まき小麦生育量を確保したい場合は化学肥料による慣行の追肥方法が優先されると思われる。
- ③ 消化液の追肥は生育後半まで作用し、子実タンパクを高める可能性がある一方で、地力を考慮し、慎重に検討願いたい。



消化液区

5/17



慣行施肥区



<馬鈴薯>

- ① 消化液の施用は生育が旺盛となり、上いも1個重が増加することで、でん粉収量を向上させる効果が期待できる。
- ② その反面、デンプン価は低くなる可能性があり、品種や用途を考慮しながら、土壌分析結果に基づいた利用が必要となる。
- ③ 保肥力が劣り、通常の施肥では早期枯凋が起こるようなほ場では、効果的と考えられる。



メークイン

←慣行 消化液→



トヨシロ

<てん菜>

- ① 大規模に高温乾燥の影響が生じたため、調査結果は参考数値としたい。
- ② 消化液の施用は、施肥量が多いてん菜にとって有効な方法と考えられる。
- ③ 消化液は6月末までの地上部生育量が慣行施肥に比べ少なかったことから、肥効は緩効的であり、初期生育を旺盛にするためには化学肥料で10 kg以上の基肥窒素施肥が望ましいと感じられた。
- ④ 土壌分析結果を参考に施肥設計することで、消化液利用の経済効果は大きく高まると考えられる。



7月19日 地上部のしおれが広がる

<緑肥作物>

- ① 地温（気温）が高くなってからの消化液の肥効は、化学肥料と同等と思われる。
- ② 後作緑肥への利用は大変有効と思われる。

サイレーシ用とうもろこしに対する消化液の施用試験 (1 年目)

1. 目的

J A川西地区で製造される消化液を、適正利用するための情報を得る。

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センターほ場

3. 消化液の供給

株式会社 B&M 消化液貯留槽 供試品種 95 日クラス

4. 栽培方法

土壌区分	土性	前作	畦幅 ×株間	消化液散布 (基肥)	播種 月日	収穫 月日	分施 月日
沖積土	壤土	馬鈴薯	66 ×20 cm	5/19	5/20	9/19	6/24

5. 簡易分析による消化液の成分

<基肥用> (5/19 分析)

pH (H2O)	EC	比重	乾物率	T-N (kg/t)	(NH4-N) (kg/t)	P2O5 (kg/t)	K2O (kg/t)
7.6	7.7	1.0056	1.8403	2.17	(0.92)	0.56	2.41

<分肥用> (6/22 分析)

pH (H2O)	EC	比重	乾物率	T-N (kg/t)	(NH4-N) (kg/t)	P2O5 (kg/t)	K2O (kg/t)
7.8	7.9	1.0134	4.5428	2.71	(1.05)	1.18	4.00

6. 試験内容

(1) 処理区分

作物名	区分	施肥銘柄等	施肥量 (kg/ 10a)	施肥成分量(kg/10a)				化学 肥料費 (円)
				T-N	P2O5	K2O	MgO	
サイレー シ用とう もろこし (基肥)	慣行区	農配銘柄	100	8.0	22.0	11.5	5.5	9,249
	消化 液区	消化液 高度燐・ マルチ 1	9,200 45・ 30	8.0	21.6	22.2	4.5	5,442
(分施)	慣行区	硫安	43	9.0				2,079
	消化 液区	消化液	4,740	9.0		18.9		0

※高度燐：高度燐特号、マルチ 1：マルチサポート 1 号

化学肥料費は概算（消化液の費用は無償提供であったため 0 円としているが、今後、消化液代・散布代がかかる可能性がある）

(2) 区の配置

基肥 分施	消化液 肥料	区	基肥 分施	肥料 肥料	区
B			D		
基肥 分施	消化液 消化液	区	基肥 分施	肥料 消化液	区
A			C		

7. 調査結果

(1) 生育調査 (6月24日)

45日調査 (追肥前調査)

	草丈(cm)	葉数(葉)
基肥消化液区(A+B 区)	69.1	7.79
基肥肥料区 (C+D 区)	61.9	7.34

- ① 消化液区の方が草丈高く、葉数もやや多かった。
- ② 葉色は消化液区がやや濃かった。



写真 1

(消化液区 調査列は左から3列目)



写真 2

(肥料区 調査列は右から3列目)



写真 3 追肥 (6月24日)

- ・手前は消化液を散布直後の状態
- ・奥は肥料追肥

(2) 収量調査

区	草丈(cm)	葉数(葉)
A	255.8	83.6
B	236.2	75.2
C	252.8	88.2
D	227.4	71.8

- ① 草丈、A 区（基肥・分施消化液区）が最も高く、C 区（基肥肥料、分施消化液区）が 2 番目だった。稈長は C 区が最も高く、A 区が 2 番目であった。
- ② B（基肥消化液、分施肥料区）・D 区（基肥・分施肥料区）は A・C 区と比べ草丈で約 20cm、稈長は約 10 cm低かった。

7 月 27 日の生育状況 調査列は左から 3 列目と右から 3 列目



写真 4



写真 5



写真 6



写真 7

(kg/10a)

区	生総重	子実重	乾物率(%)		乾物収量			TDN 収量
			茎葉	子実	茎葉	子実	計	
A	6,609	2,134	26.1	61.4	1,727	1,310	3,037	2,118
B	6,367	2,301	24.5	60.4	1,557	1,390	2,947	2,087
C	5,265	2,074	27.8	60.6	1,462	1,256	2,718	1,919
D	6,488	2,180	27.3	59.4	1,771	1,296	3,066	2,132
参考 R3 帯広市	6,216	1,620	-	-	-	-	1,238	1,240

※乾物は室内風乾により計測

- ① 生総重は A 区→D 区→B 区→C 区の順で多かった。子実重は B 区→D 区→A 区→C 区の順で多かった。
- ② 乾物収量は D 区→A 区→B 区→C 区の順に多かった。
- ③ 基肥区では茎葉乾物収量は消化液区（A・B 区平均 1,642）と肥料区（C・D 区平均 1,616）は同程度、子実乾物収量は基肥消化液区（A・B 区 1,350）（肥料区（C・D 区）対比 105.8%）の方が多かった。
- ④ 分施肥区では茎葉乾物収量は肥料区（B・D 区平均 1,664）が消化液区（A・C 区平均 1,594）より多く、子実乾物収量も肥料区（B・D 区平均 1,343）が消化液区（A・C 区平均 1,283）より多かった。
- ⑤ TDN 収量は乾物収量と同じく D 区→A 区→B 区→C 区の順に多かった。

8. 考察

- ① 初期生育は基肥消化液区が勝っていたが、茎葉乾物収量の増加にはならなかった。むしろ、基肥消化液は、子実乾物収量増につながったと思われる。
- ② 分施肥の違いによる影響について子実乾物収量は、消化液区は肥料区より劣っていた。
- ③ 従って、消化液の基肥利用は基肥肥料区と同等の肥効が期待できる。
- ④ 一方、分施肥での消化液利用は茎葉乾物収量や子実乾物収量ともに肥料より劣るとみられる。
- ⑤ 総合的に消化液を基肥、分施肥とも利用することで最小のコストが可能となり、肥料利用と同等程度の TDN 収量が得られると思われる。
- ⑥ なお、分施肥で消化液を全面散布する際、肥料ヤケの発生の有無を確認したが、まったく発生しなかった。
- ⑦ 更に、消化液を利用し TDN 収量の最大化を図るには基肥で消化液を利用し、分施肥は肥料施用がよいと思われた。（なお、この組み合わせは、TDN 収量が少なかった B 区だが、総合的（7 の③④）解析によるもの）
- ⑧ 以上のことから、一年のみの試験ではあるが、消化液で全量を肥料の代替として利用することは十分コストに見合い利用可能であり、分施肥で肥料施用するよりはやや劣るものの十分な TDN 収量が得られるものと考えられる。
- ⑨ 利用にあたっては土壌診断による施肥対応により施用することが望ましい。

令和3年度

新技術の開発等に関する
調査研究報告書

新技術調査研究助成事業

新技術や新導入作物などの開発、導入、定着及び地域における経営・生活などの課題に関する調査研究費用を一部助成します。

過去の取組例

○春まき大麦の栽培試験

・取組内容

当地における安定した大麦の栽培方法を調査する。

○加工キャベツにおける直播栽培の有効性についての試験

・取組内容

移植栽培が主流の加工キャベツ栽培において、直播栽培の有効性を調査する。

応 募 要 件

- 事業実施主体 農業者3戸以上のグループ
- 助 成 額 活動経費の1/2（上限18万円）
- 助 成 要 件 実績報告の提出

※機器等の財産取得費用、グループ内での土地・機械の賃貸料、旅費、飲食費は助成対象外。ただし、新技術の導入に必要な「機械改良費」、試験・研究に必要な「機械リース費」は助成対象となります。

お問い合わせ先

帯広市農業施策推進委員会（事務局：帯広市農政課）
TEL 0155-59-2323 FAX 0155-59-2448

十勝でのビール麦栽培とタンパク含有量調査

大正大麦笑の会
代表 草森 俊一

1. 調査研究の目的

ビールの原料に適した品質の大麦を栽培する事を目標に、ビール醸造家が求める「ビール麦」タンパク含有量の品質基準 10～11%を目指す。ビール麦の品質を求める栽培技術について、関係機関のアドバイスを受けながら調査研究を行う。

2. 調査研究の内容

品 種	りょうふう			
播種日	4月10日			
収穫日	8月7日			
株 間	12.5cm			
種子量	6.6kg			
施肥	肥料名		10aあたり施用量	
	小麦1号		61kg	
	キャンマックス		5月25日/15kg	
防除	用途	薬剤名	使用月日	使用倍率
	除草剤	ボクサー乳剤	4月12日	500ml
		MCP/ハーモニー	5月18日	300ml/4g
	成長抑制剤	エスレル	6月12日	333ml
	殺虫剤 殺菌剤	ベフトップジン	6月22日	100ml
		シルバキュア	7月2日	66ml
		モスピランSL	7月2日	25ml
		チルト	7月14日	100ml
	液肥	カルパック	6月22日	500倍
		カルパック	7月2日	500倍
収 量	1,610kg ※選別前			
水 分	刈取り時水分（12.9%） 乾燥作業後水分（11.6%）			

3. 結果の考察と来年度への課題

○タンパク含有量について

追肥によるタンパク含有量の増加を目的とした昨年度の試験では、6月19日に追肥（硫安）を10 kgと30 kgの区画に分け試験を行い、平均タンパク含有量10.3%となった。今年度については圃場全体のタンパク含有量増加と倒伏軽減を目的として、穂ばらみ期での追肥施用、資材散布と液肥散布両方の追肥による試験を行った。

【令和2年度 試験結果】*とがち財団 高谷先生

- ・硫安30 kg圃場 タンパク含有量 10.53% 施用月日 6月19日
- ・硫安10 kg圃場 タンパク含有量 10.07% 施用月日 6月19日

【令和3年度 タンパク含有量についての試験】

資材散布】

- ・施用月日 5月25日（穂ばらみ期）
- ・使用資材 キャンマックス
- ・施用量 15 kg

【液肥散布】

- ・散布月日 6月22日 7月2日
- ・使用資材 カルパック
- ・施用倍率 500倍

【倒伏状況】

- ・圃場北側の一部で発生
※今年度のタンパク含有量については調査中

○発芽勢の品質について

ビール麦には高い発芽勢（98%以上）の品質も求められることから、発芽勢の基準値を達成するために収穫時期や乾燥・調整作業についても試験を行った。

【令和2年度 試験結果】*とがち財団 高谷先生

選別前 90% 選別後 96%

※今年度の発芽勢については調査中

○大麦委託選別・調整について

(株) 山本忠信商店に調整を依頼し不稔による細麦や未熟粒の除去

【選別・調整】 令和3年産大麦粗原収量 1,598 kg
山本忠信商店での選別後 1,410 kg (製品)

- 重量選別

- * 令和3年産 92 kg (選別屑率 5.7%)

- 網選別

- * 令和3年産 63 kg (選別屑率 3.9%)

- 色彩選別

- * 令和3年産 28 kg (選別屑率 1.7%)

○考察と来年度への課題

- 追肥を行う事でタンパク含有量の増加は望めるが、合わせて倒伏の危険性が高まる。施肥の時期と液肥散布で窒素成分を抑え倒伏防止とタンパク含有量増加を目指す。
- 選別・調整を行う事で令和3年産については約1割が屑麦として除去されるがビール麦の品質にとって重要な事だと考える。ビール大麦に要求される品質(水分・総窒素・整粒歩合・発芽勢・水感受性等)を目指し品質の改善を行っていく。

播種作業（4月10日）



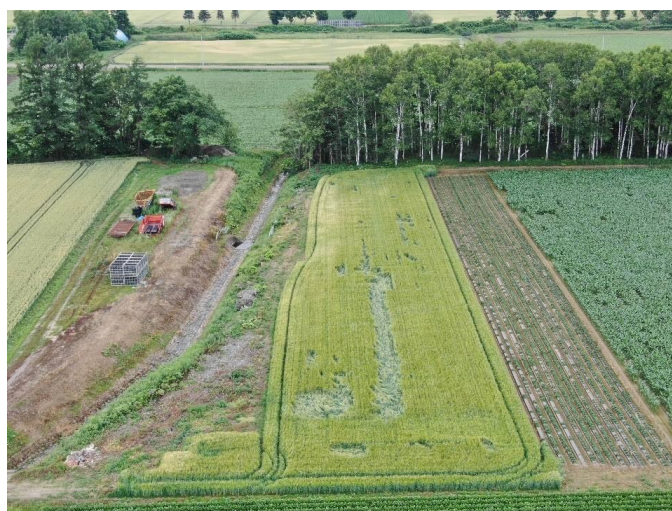
液肥散布（6月12日）



大麦出穂（6月20日）



大麦倒伏状況（7月14日）



収穫前大麦（8月2日）



大麦圃場雑草拔取り（8月6日）



収穫コンバイン収穫（8月7日）



山忠選別前大麦（8月12日）



直播たまねぎの大規模栽培における省力化と

直下施肥技術の導入に関する調査研究

直播たまねぎ機械利用組合

代表 山田 敏彦

1. 調査研究の目的

直播たまねぎの栽培において、施肥と整地作業、播種作業の3行程を同時に行うことにより省力化を図るとともに、直播たまねぎに有効である直下施肥の技術を加えることで、大規模栽培における新たな栽培体系の確立と増収を目指す。

2. 調査研究の方法・内容

これまでの取組で、整地・施肥・播種作業を同時に行うことができるよう機械を改造し、体系は出来上がってきたが、より作業精度を向上させるため、ロータリーに装着する土砂流出防止の部品の形状の改良や、リン酸の直下施肥において作条深を安定させるために施肥コルターの規格を変更するほか、全層施肥の施肥ムラを解消するために散布口の改良を行った。

また、昨年度の取組で、基肥に三要素肥料を使用することが肥大率の増加に有効であるという結果が得られたため、今年度は、使用する三要素肥料の種類を3種類に増やして比較試験を行った。



作条深を安定させるため、これまでより大きなコルターに変更



リン酸の直下施肥作業の様子



隣畝への土砂流出防止のため、
コールターを装着



全層施肥用の施肥ホースの位置を
耕うん刃の上部に移動

3. 調査研究の結果

○機械の改良について

昨年度、ロータリーの際に、隣畝に土砂がはみ出さないように部品を装着したが、作業中に残渣物等が部品に付着してしまい、その都度取り除く必要があった。そのため、更なる改良が必要であったことから、今年度はコールターを装着した。これにより、以前よりも隣畝への土砂流出が少なくなった。

リン酸の直下施肥における改良については、コールターの規格をこれまでよりも大きな規格に改造したことで、作条深が安定し、より作業精度を向上させることができた。

昨年度の調査では、施肥の散布口の構造上、作業幅の両端側に散布が偏ってしまうため、散布口を調整する必要があることが明らかとなったため、今年度は散布口の位置の調整を行った。具体的には、昨年度よりも散布口の位置をロータリーの均平板前部から耕うん刃の上部に変更した。これにより土壌と肥料が混和しやすくなり、施肥ムラが昨年度よりも解消した。

○基肥の資材比較について

昨年度の取組で、基肥に三要素肥料を使用することが肥大率の増加に有効であるという結果が得られたため、今年度は、使用する三要素肥料の種類を増やして比較試験を行った。具体的な使用資材は以下の通り。

（基肥の使用資材）

試験区①・・・ 苦土重化石 60 kg/10a、グルソーユーキ 75 kg/10a

試験区②・・・ 苦土重化石 60 kg/10a、化成 S006 55 kg/10a

試験区③・・・ 苦土重化石 60 kg/10a、化成 S268E 55 kg/10a

※ 株間 11cm（約 37,000 株）

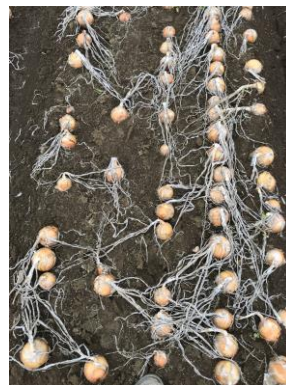
結果としては、どの試験区も生育初期に適度に降雨があり、昨年度よりも発芽率は良く、初期成育は良好に進み、大きな差は見られなかったが、グルソーユーキが最も肥大率が高くなる傾向が見られた。収量についても、グルソーユーキが他の2資材よりも多くなった。

4. 今後の課題

これまでの機械改良により、全層施肥の施肥ムラが解消し、リン酸の直下施肥の作条深を安定させることが出来た。また、隣畝への土砂流出についても、コールターを装着することで軽減することができた。

使用資材の比較調査については、グルソーユーキがこれまでの試験で肥大率の増加に最も有効であることが明らかとなった。

一方で、列によって発芽率が異なることから、播種時の精度向上等の影響が考えられるため、播種機の改良等も検討する必要がある。



列によって発芽率が異なっている様子

5. 今後の方策

これまでの取組で整地・施肥・播種作業を同時に行うことができるよう機械を改造することで、体系が出来上がり、作業精度を向上することができた。一方で、新たな課題も明らかとなったことから、引き続き、機械改良や使用資材の調査を行い、安定した技術確保に繋がるよう努めて行きたいと考えている。

組合活動におけるタブレット端末の有効活用

帯広市川西加工馬鈴薯生産組合
組 合 長 後 藤 敦 志

1. 調査研究の目的

現代農業における生産現場でICT活用はめまぐるしい発展を遂げているが、生産者間の情報共有や会議等は未だアナログ的な要素が多い。新型コロナウイルス対策で、感染対策を各組織で行う必要がある昨今、昨年度の経験と反省を踏まえ、タブレット端末のさらなる有効活用を期す。

2. 調査研究の内容

○帯広市川西加工馬鈴薯生産組合の概要

組合員数	152 戸	支部数	13 支部
役員構成	3 役（組合長、副組合長、会計）、支部長 13 名		
役員会議	役員会議には取引先カルビーポテト(株)も出席。 役員会回数：令和2年（2020年）15回 令和3年（2021年）9回（11月まで） ※その他、三役会議や圃場視察などを実施。		

○タブレットについて

機種	SoftBank Lenovo TAB5
台数	3 役 + 支部長 13 名 計 16 台

○タブレットを活用した取組

①自主保全活動（通称：R-TOP）における活用

R-TOP とは、役員での圃場視察やカルビーポテト(株)からの情報を基に、栽培管理における技術情報や病害虫情報、機械の実演、収穫受入時の情報を発信し、各生産者の馬鈴薯栽培における品質向上を目的とした活動であり、当組合で昨年度から取り組んでいる活動。

R-TOP 活動でもタブレットを活用し、防除管理・収穫作業・異物混入防止に努める内容ではオンラインによる回答フォームを設け啓蒙を行った。

【オンライン回答フォーム】

自主保全活動チェックリスト2021

帯広市川西加工馬鈴薯生産組合

R-TOP
Return To Origin Project
農工一体・原点から頂点へ

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

自主保全活動チェックリスト2021

～川西加工馬鈴薯生産組合 R-TOP班作成～

日頃より川西加工馬鈴薯生産組合の活動に特段のご理解とご協力を賜りまして誠にありがとうございます。

当組合のR-TOP活動の目的は加工馬鈴薯栽培において、近年増加する気象変動への対応や新技術等の紹介など少しでも組合員の皆様のお役に立てればと思い、生育状況や組合活動の情報をリアルタイムで共有し当組合の未来に向けて持続可能な組合活動に積極的に取り組み、農工一体による発展を目指して参ります。

さて、2020年より立ち上げましたプロジェクト「R-TOP～原点から頂点へ」の取り組みの一つである自主保全活動チェックリストのWEB版を作成致しました。

組合員の皆様には大変お手数ではございますが、10分少々のお時間を頂きまして防除管理編・収穫作業編・異物混入防止の3つテーマに回答して頂きたいと思っておりますので、ご協力よろしくお願い致します。

- ・組合員の皆様からご回答頂いた情報は当組合のR-TOP班で管理致します。
- ・記載して頂いた個人情報は本人の同意なく第三者に個人情報を提供する事は致しません。
- ・必要に応じてカルビーポテト(株)様へ個人情報以外の回答結果を提供する場合がある事をご了承ください。

Google にログインすると作業内容を保存できます。詳細

②リモート役員会議における活用

新型コロナ禍における情勢から通常通りの役員会が開催できない状況の中、支部長は自宅からタブレット利用によるリモート役員会議を行った。



③JA コネクトにおける活用

昨年に引き続き、JA コネクトというアプリを活用して、アプリ内で当組合専用ツールを作成し、当組合事務局より役員会の開催案内や、株堀調査の案内、収穫時の受入情報、事務連絡の共有などにタブレットを活用した。

④カルビーポテト(株)との連携

タブレットを活用して栽培データや技術情報の共有を行い、カルビーポテト(株)とは引き続き協議を重ねながら、当組合との連携・協力に不可欠な情報共有が可能なアイテムをさらに増やしていきたい。

3. 結果

新型コロナ禍の中で取組2年目を迎え、リモート役員会や情報の共有を行う上でタブレット端末の担う内容が増えてきていると感じる。今後も更なるタブレット端末の有効活用を目指すと同時に、安定的な優良馬鈴薯栽培に向け組合活動を行っていく。

4. 今後の方策・考え方

①十勝地域組合員総合支援システム（通称：TAF システム）における活用。

タブレットを活用して TAF システムを使うことで、1,000ha を超える圃場管理をタブレット画面で確認できるようにする事で、カルビーポテト(株)との更なる連携が可能になると考えている。

②役員会のオンライン化継続

通常会議を行えない場合や緊急時などは、タブレットを活用したオンライン会議を継続して実施していきたい。

③カルビーポテト(株)との連携面

今後開発予定の組合員向けのシステム・アプリなどの試験運用に向けた協力を行う予定である。生産者が使いやすいプログラムと一緒に考えていく方針で協議を行っているところである。運用時にはタブレット端末の活用が見込まれる。

④会議資料のペーパーレス化

タブレット端末の活用の中、会議資料のペーパーレス化を来年度以後は徐々に進めていきたい。

きぬさやえんどうの安定生産に係る調査研究

中島農業研究会
代表 道見 拓也

1. 調査研究の目的

高収益作物であるきぬさやえんどうの栽培に当たっては、干ばつや高温障害により品質や収量が低下するといった課題があり、播種日をずらした栽培や減肥減農薬による生育収量調査等を行い、栽培技術の向上を図ることで安定生産を実現し、収益性アップを目指す。

2. 調査研究の方法・内容

○品種

絹子町（収量があり、病気に強い品種）

○栽培概要

栽培面積	播種日	畦幅	収穫 開始日	収量 (kg/10a)
20a×2	4/27	密植栽培 132cm×18cm	6/28	988
	6/15		8/1	595

施用量 (kg/10a)			防除	
土改資材	肥料	追肥 (開花期)	収穫開始後 2週間	収穫開始後 4週間
生石灰 30	農配小豆用 50	液肥花果神 (1本72g)を 1,000ℓに希釈	アディオ ン乳剤	モスピラン 顆粒水和剤

※ナモグリバエやアザミウマ等が少なく3度の防除で終了した。

3. 調査研究の結果

春先から天候に恵まれ生育は順調に進んだものの、7・8月に雨がほとんど降らない干ばつで6/15播種のものがダメージを受け、収量が4/27播種のものに比べて4割減となった。対策として毎日のようにスプレーヤーで水散布を行ったがなかなか成果が出なかった。

一方で、気候の影響で病害虫が極端に少なく、病気の発生も全く見られなかった。全体を見れば品質は良く、収量も豊作となった。

また、管理作業では追肥や防除回数を少なくでき、労力軽減できたことは収穫となった。

今年は環境保全型農業に初めて取り組み、化学肥料・農薬使用回数を慣行栽培の半分にしたが収量は10a当たり791kgと満足のいく結果が得られた。

	種子量 (kg/10a)	窒素成分量 (kg/10a)	農薬成分 使用回数	収穫量 (kg/10a)
慣行栽培	3	13	11	600
調査研究	6	6	5	791

4. 今後の課題と方策

環境保全型農業に取り組み、化学肥料・化学合成農薬の5割低減を実施していくと同時に栽培技術をより一層向上させ収量増を目指す。具体的には、堆肥散布や緑肥作物のより一層の導入を検討している。次年度は栽培面積を増やし、堆肥散布の比較調査を行っていく。その他次年度は今年できなかった道内他産地の視察や勉強会の開催を行っていききたい。

きぬさやえんどうは干ばつに弱く、病気にも弱い作物であるため、今年のような干ばつの年に備えかん水対策が今後必要になってくると思われる。リールマシンやスプリンクラーの導入を今後検討していききたい。

きぬさやえんどう収穫には多大な人手が必要であり、人材の確保が課題であるため、高収益作物ではあるが作付けがなかなか増えない原因の一つとなっている。一大産地である大正産きぬさやえんどうを他生産者とともに連携しあって広めていく対策、人材確保の対策についても検討していく。

通常発生する病害虫被害



うどん粉病



ハモグリバエの食害



灰色カビ病

※これらの病気はほとんど見られなかった。



生育順調な様子



曲がりも少なく綺麗な莢



高温により低い位置で花が咲いている様子

～ 環境保全型農業直接支払交付金事業のご案内～

【取組内容】

化学肥料・化学合成農薬の使用を慣行基準から5割以上低減する取組と合わせて行う①・②の取組みや③に対して支援を行います。

※現状の使用量や使用回数を5割低減するものではありません。

① カバークロップ(緑肥)の作付

② 堆肥の施用

③ 有機農業(国際水準の有機農業(有機JAS)の実施)

※ 有機JAS認証を求めるものではありません。

【取組例】

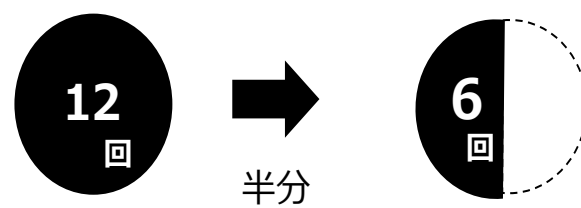
化学肥料(窒素分量(kgN/10a))

慣行基準



化学合成農薬(成分使用回数)

慣行基準



【交付単価】

① カバークロップ(緑肥)の作付	6, 0 0 0円/10a
② 堆肥の施用	4, 4 0 0円/10a
③ 有機農業(そば等雑穀以外)	1 2, 0 0 0円/10a
(そば等雑穀)	3, 0 0 0円/10a

※有機農業(そば等雑穀以外)の取組で、土壌分析(EC値)を実施するとともに、カバークロップ(緑肥)の作付か堆肥の施用を実施した場合、2, 0 0 0円/10aを加算。

事業の詳細は、帯広市農業技術センターへお問い合わせください。

電話：(0155)59-2323

化学肥料・化学合成農薬の5割低減(事例)

【北海道で定める慣行基準】

	化学肥料kgN/10a		化学合成農薬(回数)	
	慣行基準	5割低減	慣行基準	5割低減
秋播まき小麦(きたほなみ)	18	9	15	7
大豆	4	2	13	6
小豆	5	2.5	14	7
菜豆(金時)	7	3.5	18	9
馬鈴薯	11	5.5	21	10
てん菜(移植)	18	9	20	10
大根(露地)	8	4	12	6
スイートコーン(露地)	20	10	12	6
飼料用とうもろこし	13	6.5	4	2

※化学肥料の窒素成分には、有機質肥料(鶏糞等)の窒素成分は含みません。

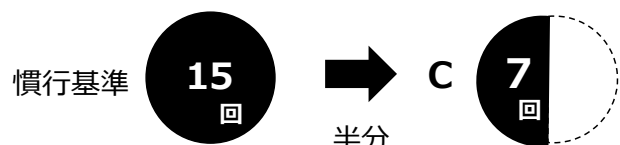
※化学合成農薬の回数は、成分使用回数により算定を行います。

(1つの農薬に成分が2種類含まれているものは、2回とカウントします。)

秋播き小麦(きたほなみ)

(1) 化学肥料(窒素分量(kgN/10a))

(2) 化学合成農薬(成分使用回数)



■ 施肥管理(実践例)

施肥	窒素成分割合 ①	使用時期	使用量 (/10a) ②	化学肥料 窒素分量 ③ = ② × ①
農配小麦用	8.0%	9月	50kg	4.00
硫安	21.0%	4月	13kg	2.73
硫安	21.0%	6月	10kg	2.10
合 計				B 8.83

■ 防除管理(実践例)

農薬名	使用時期	化学合成 農薬成分回数
ゴーゴーサン乳剤	10月	1
フロンサイドSC	10月	1
MCPソーダ塩	5月	1
シルバキュアフロアブル	6月	1
バフトップジンフロアブル	6月	2
シルバキュアフロアブル	6月	1
合 計		D 7

A 慣行基準の5割
9kgN/10a

≥

B 実際の施肥量
8.83kgN/10a

C 慣行基準の5割
7回

≥

D 実際の防除回数
7回

化学肥料・化学合成農薬の5割低減(事例)

大豆

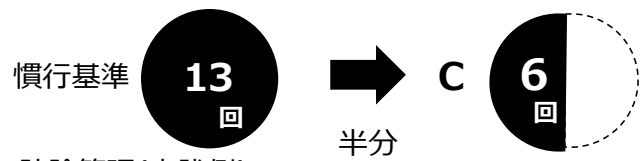
(1) 化学肥料(窒素分量(kgN/10a))



■ 施肥管理(実践例)

施肥	窒素成分割合 ①	使用時期	使用量 (/10a) ②	化学肥料窒素分量 ③ = ② × ①
農配豆用	3.0%	5月	30kg	0.90
合 計				B 0.90

(2) 化学合成農薬(成分使用回数)



■ 防除管理(実践例)

農薬名	使用時期	化学合成農薬成分回数
クルーザーFS30	5月	1
フルミオWDG	5月	1
スミレックス水和剤	8月	1
スミチオン乳剤	8月	1
トップジンM水和剤	8月	1
プレバソンフロアブル	8月	1
合 計		D 6

A 慣行基準の5割
2kgN/10a

≥

B 実際の施肥量
0.9kgN/10a

C 慣行基準の5割
6回

≥

D 実際の防除回数
6回

小豆

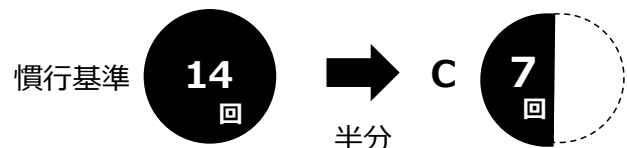
(1) 化学肥料(窒素分量(kgN/10a))



■ 施肥管理(実践例)

施肥	窒素成分割合 ①	使用時期	使用量 (/10a) ②	化学肥料窒素分量 ③ = ② × ①
農配豆用	5.0%	5月	40kg	2.00
合 計				B 2.00

(2) 化学合成農薬(成分使用回数)



■ 防除管理(実践例)

農薬名	使用時期	化学合成農薬成分回数
粉衣用ベアークスミンD	5月	2
スミチオン乳剤	8月	1
トップジンM水和剤	8月	1
ファンタジスタ顆粒水和剤	8月	1
オルフィンフロアブル	8月	1
スミチオン乳剤	8月	1
合 計		D 7

A 慣行基準の5割
2.5kgN/10a

≥

B 実際の施肥量
2.0kgN/10a

C 慣行基準の5割
7回

≥

D 実際の防除回数
7回

カバークロップ(緑肥)の作付要件

【作付時の注意点】

- 5 割低減を実施する作物の前後いずれかの期間に緑肥を作付し、全量すきこむ。
- 生育期間：春夏まき(3～9月)の場合は概ね2ヶ月以上。
- 播 種 量：メーカーのカatalog等に記載されている播種量以上。

【証明に必要なもの】

- 緑肥の購入伝票
- 緑肥の写真
 - ・ 生育が確認できる写真
 - ・ 緑肥の処理(すき込み等)が確認できる写真
- 緑肥のカatalog写し

堆肥の施用要件

【施用時の注意点】

- 5 割低減を実施する作物の前後いずれかの期間に堆肥を施用する。
- C/N比10以上の堆肥(鶏糞・豚糞を主原料とするものは除く)を使用する。
- 施用量は、1.5 t 以上 3 t 以内。

【証明に必要なもの】

- 堆肥の購入伝票(無償堆肥の場合は堆肥納品書)
- 堆肥の施用が確認できる写真
- 土壌診断書(堆肥施用以前に実施)
- 自給堆肥の場合は製造証明書及び成分証明書

有機農業の要件

【有機農業の注意点】

- 主作物の生産において、化学肥料・化学合成農薬を使用していない。
- ※「有機農産物の日本農林規格」の別表1・2のみ使用が可能
- 北海道が定める土づくり技術(緑肥の作付・堆肥の施用等)を導入している。
- 播種又は植付け前2年以上使用禁止資材を使用していない。
- 有害動植物の防除を実施している。
- 周辺から使用禁止資材が飛来し又は流入しないように措置を講じている。
- 遺伝子組換え技術の利用や放射線照射を行わない。

【加算取組の注意点】

- 土壌診断(EC値)を行い、「緑肥の作付」か「堆肥の施用」を実施

【証明に必要なもの】

- 有機 J A S 取得者
 - ・ 有機 J A S 認定書の写し
 - ・ 認証機関へ提出した申請書等の写し
- 有機 J A S 取得者以外
 - ・ 生産履歴
 - ・ 資材の証明(有機 J A S の基準で使用できることの証明)
- 加算取組を行った場合
 - ・ カバークロップや堆肥の取組と同様の証明書類

落花生の栽培を学んでみませんか？

栽培から加工・流通まで一貫した地域内バリューチェーンの構築を目標とした「落花生」の栽培が十勝で行われおり、栽培している生産者の数も少しずつ増えているそうです。

今回、帯広畜産大学の秋本准教授より、落花生の栽培に興味のある生産者の皆さんへ、栽培方法と種子の提供をいただけるとお話がありました。

この機会に落花生の栽培について学んでみませんか？

ご興味のある方は、下記担当までご連絡ください。

記

1 栽培品種 タチマサリ

2 今後のスケジュール

作付の準備が始まる前の4月末までに、種子の配布と栽培説明会を行います。

（生育期節に合わせて、営農情報の発信や現地説明会なども予定しています。）

3 協力事項

生育調査への協力（秋本先生による現地確認や土壌分析など。）

4 その他

・栽培面積に制限はありませんが、ほ場の一面や庭先など、小規模での取組を想定しています。（希望者多数の場合は調整します。）

・栽培にかかる資材費等は自己負担です。

【栽培スケジュール】

- ・ 5月末 播種（直播）
- ・ 7月中 畦立て
- ・ 9月下～ 収穫、乾燥、
脱穀

【問い合わせ】

帯広市農業技術センター（農政課）

担当：柚原（ゆはら）

電話：59－2323

令和3年度 営農技術試験・調査報告書

帯広市
帯広市川西農業協同組合
帯広大正農業協同組合
十勝農業改良普及センター
株式会社帯広市農業振興公社

発行：帯広市農業技術センター
〒089 - 1182
帯広市川西町基線 61 番地
TEL 0155 - 59 - 2323
FAX 0155 - 59 - 2448
E-mail agri_center@city.obihiro.hokkaido.jp

写真やグラフをカラーでご覧になりたい方は帯広市ホームページをご活用ください。

<http://www.city.obihiro.hokkaido.jp/>

トップページ > 産業・ビジネス > 農業 > 営農技術情報・統計データ > 営農技術試験・調査報告書等