

令和元年度
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2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
令和元年度 暖候期の気象経過	3
令和元年度 主要農作物の生育状況	5
令和元年度試験・調査の結果	
1 備中ささげの栽培方法試験（3年目）	7
2 金時新品種「かちどき」「きたロッコ」栽培試験（2年目）	10
3 エゴマ栽培試験（4年目）	13
4 薬用作物（当帰）栽培試験	17
5 ブラウンマスタード栽培試験（1年目）	22
6 金時「十育 B84 号」栽培試験（1年目）	24
令和元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	27
7 十勝での春まき大麦栽培の取り組みに関する調査研究	28
8 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	32
環境保全型農業直接支払交付金事業のご案内	35

帯広市の農業動向

農家戸数と経営規模

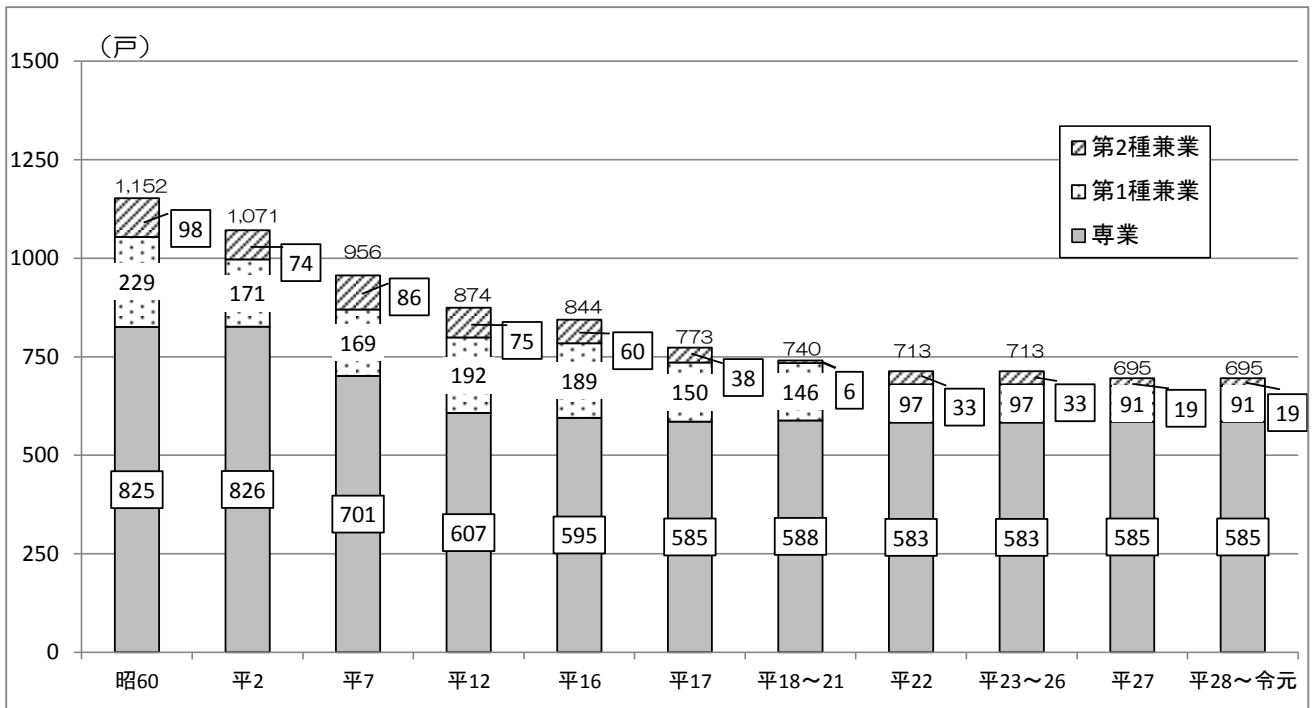


図1 総農家戸数及び専業農家戸数の推移

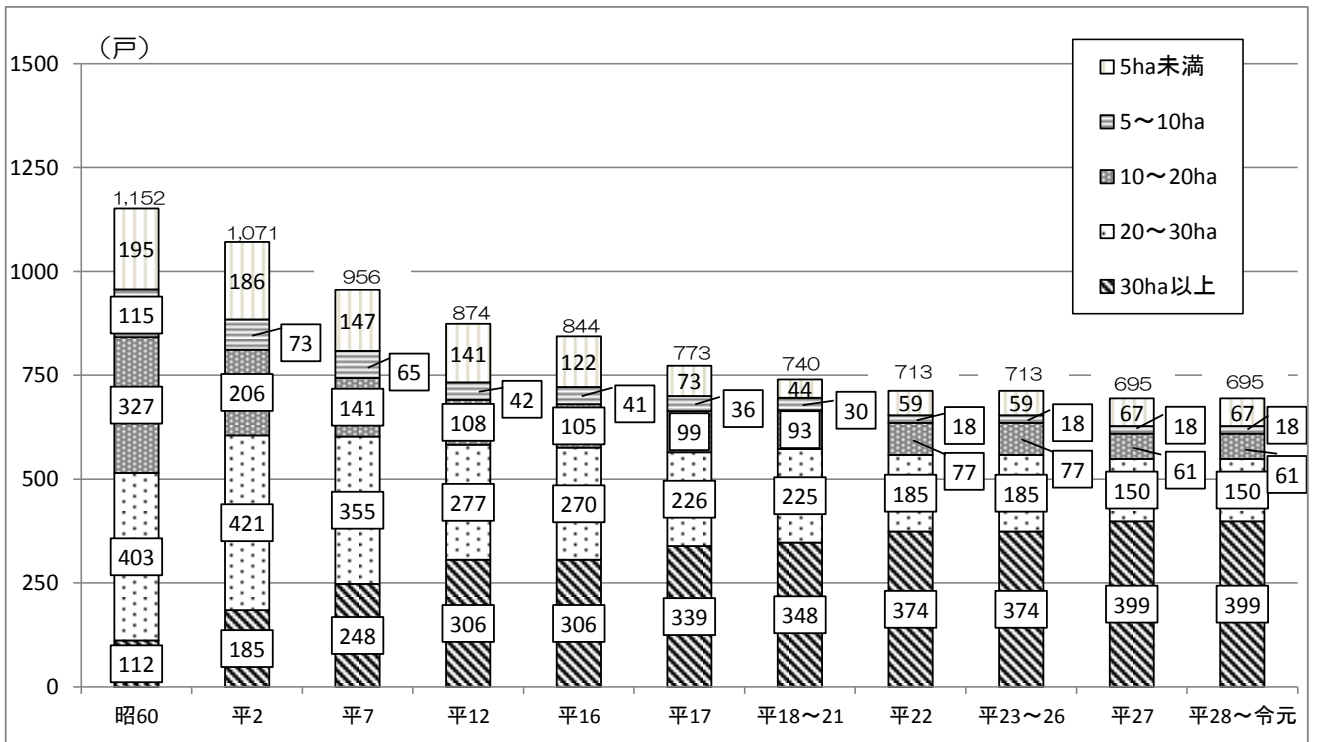


図2 経営規模別農家戸数の推移

* 戸数について：昭和60年、平成2年、平成7年、平成12年、平成17年、平成22年、平成27年は農林業センサス、その他の年度は帯広市推計値

作付面積

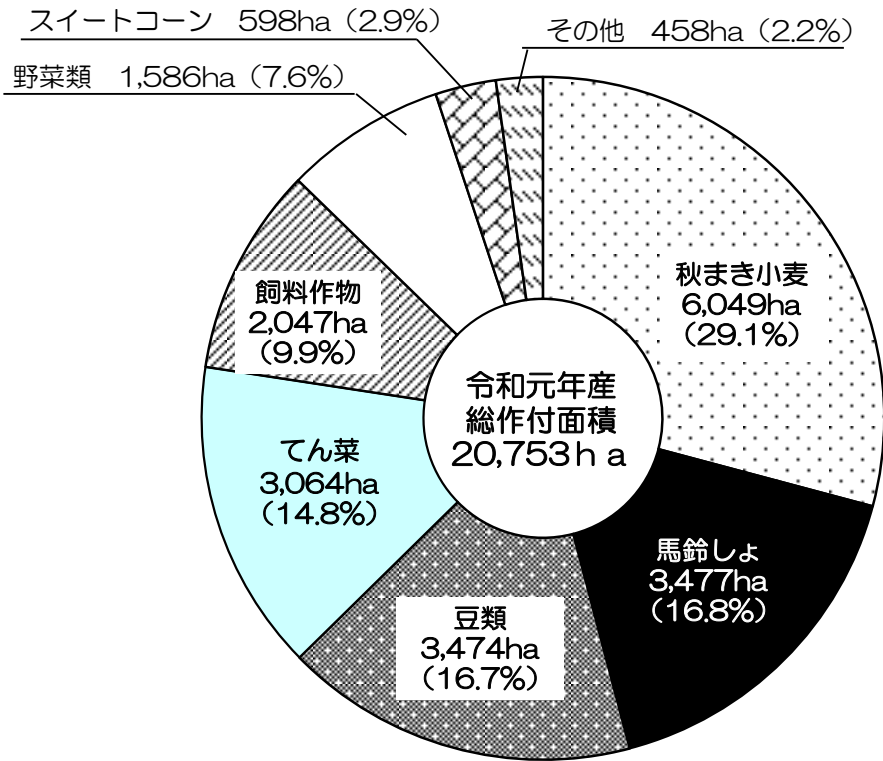


図3 作物別作付割合 (7月1日現在)

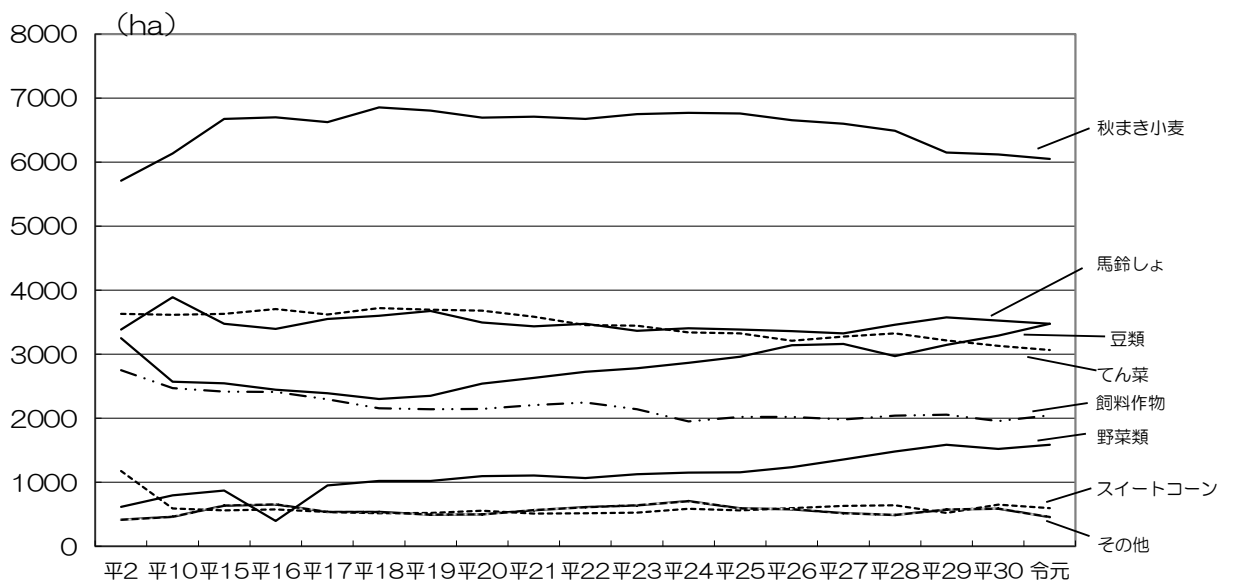
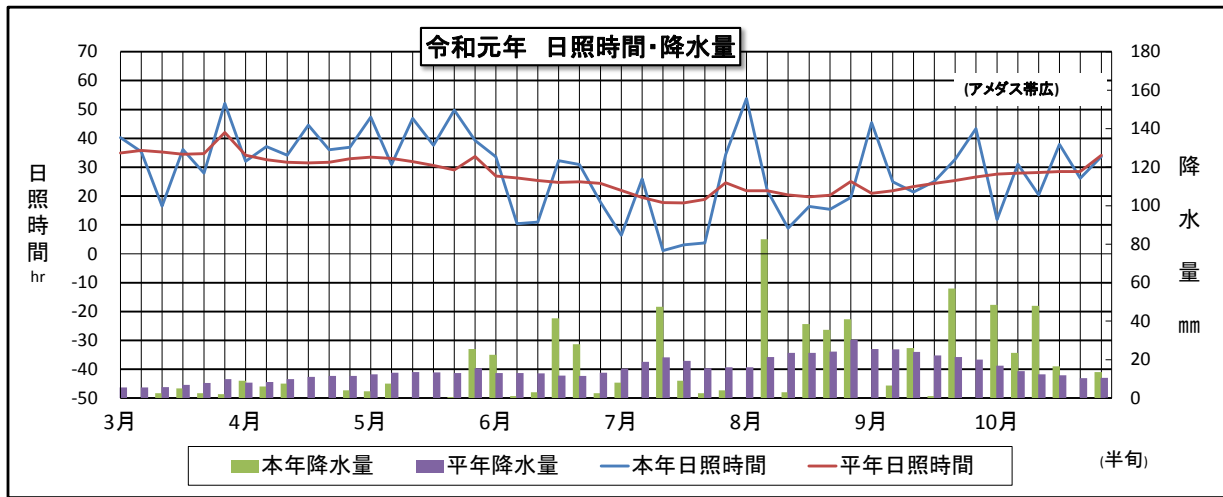
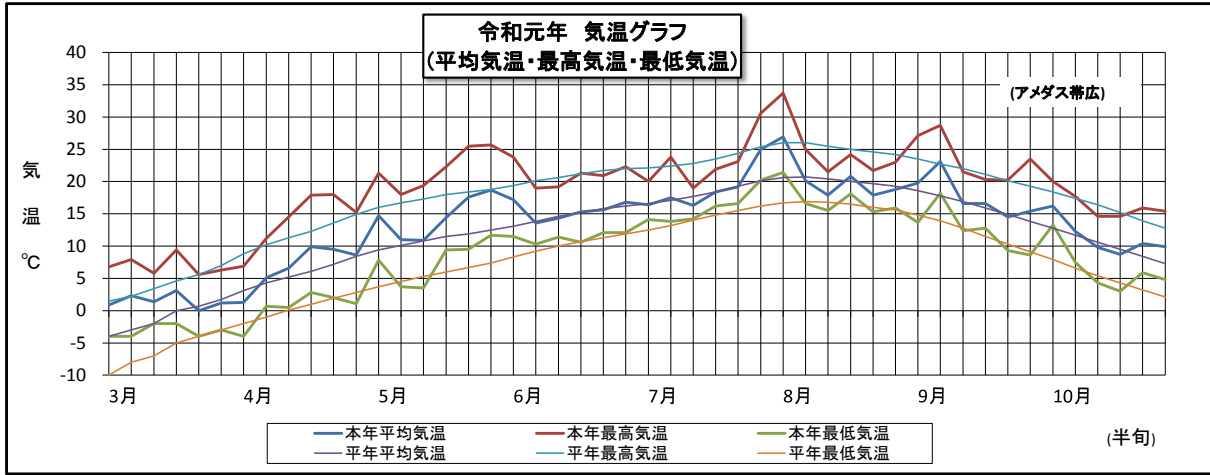


図4 作付面積の動向

(数値：帯広市調べ)

令和元年度 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 (°C)	平均	本年	3	8	9	13	13	18	15	15	16	17	17	22	24	19	18	22	17	15	14	9	10	
		平年	4	6	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	21	20	20	18	17	14	12	10	8	
	最高	本年	9	16	17	20	21	26	21	20	22	22	21	27	29	23	22	28	21	22	19	15	16	
		平年	10	12	14	17	18	19	20	21	22	22	23	25	26	25	24	23	22	20	18	16	13	
	最低	本年	-1	2	2	6	6	11	11	11	12	14	15	19	19	17	16	16	13	9	10	4	5	
		平年	-1	1	2	4	6	7	9	10	12	13	15	16	17	17	16	15	12	10	7	5	3	
日照時間 (hr)		本年	69	79	73	78	85	89	44	43	49	32	4	38	76	25	35	71	47	76	43	58	60	
		平年	66	64	64	67	62	64	51	49	52	41	34	43	46	39	44	42	48	53	55	57	63	
降水量 (mm)		本年	15	8	4	11	0	26	24	45	31	8	57	7	83	42	77	7	27	57	72	65	14	
		平年	15	21	24	25	27	29	27	24	24	32	45	30	38	45	56	50	48	40	32	25	19	
		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			合計	
積算平均気温 (°C)		本年	205.0			455.1			464.1			589.0			630.7			530.2			346.9			3,221.0
		平年	171.7			343.4			443.1			566.2			622.9			489.9			308.0			2,945.2
積算日照時間 (hr)		本年	220.8			251.9			136.0			74.7			136.0			193.1			161.1			1,037.6
		平年	194.5			191.9			152.8			120.2			129.1			142.6			175.0			1,106.1
積算降水量 (mm)		本年	26.5			37.0			98.5			71.0			200.5			90.5			150.0			603.0
		平年	60.3			81.0			75.3			106.2			139.0			138.5			76.0			676.3

気 象 経 過 の 概 要					
4月	3～5半旬の平均気温は2～4℃程度高く経過し、積算平均気温は205℃（平年比119%）とやや高かった。また積算降水量は26.5mm（平年比44%）と少なかった。				
5月	平均気温は平年より高く経過し、26日には最高気温38.8℃と5月の歴代最高気温・帯広市の観測史上最高記録気温となった。26日以外も気温の高い日が多く、積算平均気温は455.1℃（平年比133%）と高かった。また日照時間も251.9hr（平年比131%）と多かった。				
6月	平均気温は平年並となった。降水量は4半旬に平年を大きく上回り、積算降水量は98.5mm（平年比131%）と多かった。また日照時間は136hr（平年比89%）と少なかった。				
7月	平均気温は概ね平年並～やや高く推移した。降水量は3半旬を除き大きく平年を下回り、積算降水量は71mm（平年比67%）と少なかった。また曇りの日が多く、日照時間は74.7hr（平年比62%）と少なかった。				
8月	平均気温は晴れの日が続いた1半旬は6℃高かったものの、2半旬以降は平年並みとなった。台風8号から変わった低気圧が通過したため、8～9日の間だけで降水量は72mmとなり、積算降水量は200.5mm（平年比144%）と多かった。				
9月	平均気温は平年並～やや高く推移した。台風17号から変わった低気圧が通過したため、23日だけで降水量は57mmとなったが積算降水量は90.5mm（平年比65%）と少なかった。また晴れの日が多く、日照時間は平年を上回る193.1hr（平年比135%）と高かった。				
10月	平均気温は平年並～やや高く推移した。また台風19号が通過するなどの影響で、積算降水量は150mm（平年比197%）とかなり多かった。				
積雪と融雪	冬期間を通して降雪量が少なく最積雪深は2月7日の33cm（平年40cm）で、1～3月までの積算降水量は41.0mmで（平年比37%）とかなり少なかった。積雪が少なかったことから土壌凍結は深かった。また融雪期は3月4日で平年よりも30日早かった。				
	本 年	平 年		本 年	平 年
H30根雪始	12月 6日	12月 10日	降 雪 始	11月14日	11月7日
根 雪 終	3月 6日	3月 21日	積 算 気 温	2,669.1℃	2,465.5℃
根 雪 期 間	90日	101日	積 算 降 水 量	497.5mm	540.0mm
降 雪 終	4月 27日	4月 25日	積 算 日 照 時 間	791.7hr	736.6hr
融 雪 期	3月 4日	4月 3日	出典：札幌管区気象台HP 2019寒候年、2020寒候年 融雪期は普及センター調査 積算気温、積算降水量、積算日照時間は5～9月の積算		
晩 霜	5月 12日	5月 15日			
初 霜	10月 14日	10月 9日			
無 霜 期 間	154日	146日			

令和元年度 主要農作物の生育状況

秋まき小麦	<p>昨年の播種期 9/21、出芽期 9/27 は平年より 3 日早かった。越冬前の生育は良好で茎数は平年の約 2 倍あった。冬期間の積雪が少なく一部凍上害の被害が発生した。起生期は 3/19 で平年より 19 日早く、茎数が多い状態で推移した。幼穂形成期 4/27 及び出穂期 6/1 は平年より 6 日早かった。開花期の天候は良好で、その後 6 月中旬から 7 月下旬まで日照時間は少なかったが、温暖な天候が続き登熟は順調に推移した。成熟期 7/18 は平年より 5 日早く、収穫開始も 7/24 で平年よりやや早かった。収穫前半は降雨日もあったが、収穫後半は高温晴天が続き収穫は順調に終了した。千粒重、1 穂粒数は平年を上回り、歩留りも非常に高く、製品収量は平年より多かった。タンパク含量は基準よりやや高かった。</p>
ばれいしょ	<p>植付期 4/23 (早 7 日)、植付終 4/30 (早 10) は平年より早く、萌芽期 5/20(早 5 日)、着蕾期 6/6 (早 4 日) も早かった。着蕾期後から 7 月中旬まで温暖・日照不足のため生育は軟弱、徒長気味で茎長は平年よりやや高かった。生育は順調で、開花期 6/22 (早 4 日)、茎葉黄変期 8/5 (早 4 日) は早く、収穫作業は好天に恵まれ、収穫期 9/7 (早 5 日)、収穫終 9/27 (早 2 日) も早かった。上いも数はほぼ平年並で 1 個重が大きく、総収量・規格内収量は平年をやや上回った。でんぷん価は平年より低かった。</p>
豆類	<p>大豆・小豆の播種期は平年並～早く、菜豆類は平年よりやや遅かった。出芽期はほぼ平年並であった。6 月中旬から 7 月中旬の日照不足により生育は遅れ、開花期は大豆 7/22 (遅 3 日)・小豆 7/28 (遅 4 日)・金時 7/18 (遅 3 日)・手亡 7/25 (遅 3 日) と遅かった。大豆の生育はやや回復がみられ、成熟期が 9/24 で平年並であったが、その他の豆類は生育の回復が見られず、小豆 9/22 (遅 5 日)・金時 9/7 (遅 5 日)・手亡 9/20 (遅 5 日) と遅かった。収穫期は金時が 9/17 (±0 日)、大豆が 10/18 (±0 日) と順調であったが、小豆・手亡は葉落ちが進まず、収穫期は小豆 10/9 (遅 7 日)・手亡 9/28 (遅 3 日) と遅れた。莢数は大豆が多かったものの、他は少なかった。収量は各豆類とも平年をやや下回ったが、圃場差が大きかった。品質は大豆が平年よりやや劣り、その他の豆類は平年並以上であった。</p>
てん菜	<p>移植期 4/30 (早 1 日)、移植終 5/5 (早 4 日) と平年より早かった。活着はやや不良だったが、初期生育は順調であった。6 月中旬から 7 月中旬まで日照不足が続いたが、天候の影響はあまり見られず、生育は平年並に進んだ。7 月下旬以降の好天により根部肥大は順調に推移し、根周は平年より大きかった。収穫期 (10/30)、収穫終 (11/8) とほぼ平年並であった。褐斑病、根腐病、ヨトウガ等病害虫の発生は少なかった。根部の肥大が順調に進んだことから収量は平年より多かった。根中糖分はほぼ平年並であった。</p>
ながいも	<p>植え付け作業は、好天に恵まれ 5/10 (早 2 日) と早く始まり、終了は 5/28 (遅 1 日) と遅くなった。萌芽は 6/2 (早 5 日) と早まり、萌芽の揃いも良好だった。萌芽期以降低温寡照気味となり初期生育及び茎葉伸長はやや鈍くなったものの、7 月下旬以降挽回し茎葉の生育は旺盛となった。生育全般を通して茎葉の生育は旺盛となり、新しいもの伸長はおおむね順調に経過した。8 月以降、いもの肥大状況を調査したが、平年に比べやや遅れ気味の肥大となったものの最終的にはほぼ平年並みから平年を上回る結果となった。やや乾物率は低くなったものの、品質的にも大きな問題は見られなかった。</p>
牧草 (チモシー)	<p>萌芽期は 4/8 (早 7 日) であり、気温の上昇とともに生育は順調に推移し、1 番草の出穂期は 6/9 (早 3 日) となった。収穫作業は収穫始 6/14 (早 1 日) と早く開始され、その後は順調に進み収穫期は 6/24 (±0 日) だった。その後も順調に進み収穫終は 6/28 (早 8 日) となった。雨不足の影響もあり、10 a 当たりの 1 番草収量は 2,170kg (平年対比 73%) となった。 2 番草は平年並の気象が続き良い生育であった。収穫は天候に恵まれ収穫期 8/24 (早 4 日) 収穫終 9/2 (早 6 日) となった。こうしたことから、10 a 当たり収量は 1,702kg (平年対比 104%) であった。年間合計収量は 3,872kg と平年対比 84%となった。</p>
サイレージ用とうもろこし	<p>播種作業は順調に進み、播種期は 5/6 (早 6 日) であったものの 6 月、7 月はやや日照時間が少なく平年並みの気温だったことから雄穂抽出期 7/29 (遅 1 日)、絹糸抽出期 7/30 (±0 日) となった。その後は気温の変動が大きく高温傾向だったこともあり糊熟期 8/30 (早 7 日) 黄熟期 9/10 (早 6 日) であった。 収穫作業は収穫始 9/8(早 4 日) と順調に始まり収穫期は 9/22 (早 4 日) だったが、10 月上旬の天候不順で作業が進まず収穫終は 10/11 (遅 1 日) であった。 生総重は、10 a 当たり 6,190kg (平年対比 103%)、TDN 収量 1,108kg (平年対比 104%) となった。乾物率は 25.4%と平年より 0.4%高かった。</p>

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)	73.0 (79.4)	穂数 (本/㎡)	817.2 (679.0)	穂長 (cm)	8.4 (8.9)	669	594
馬鈴しょ	食用 (メークイ)	8/15	茎長 (cm)	78.2 (64.6)	茎数 (本/株)	3.9 (3.8)	-	-	3,356	3,155
	加工用 (トヨ)	8/15	茎長 (cm)	71.3 (63.7)	茎数 (本/株)	2.8 (3.3)	-	-		
大豆		10/1	茎長 (cm)	68.1 (73.1)	葉数 (枚)	9.4 (9.7)	着莢数 (個/㎡)	608.1 (508.1)	272	280
小豆		9/15	茎長 (cm)	64.8 (64.1)	葉数 (枚)	10.7 (11.9)	着莢数 (個/㎡)	362.9 (417.7)	261	278
金時		9/1	茎長 (cm)	54.3 (50.2)	葉数 (枚)	4.0 (4.5)	着莢数 (個/㎡)	133.8 (140.4)	154	179
手亡		9/15	茎長 (cm)	51.4 (64.6)	葉数 (枚)	7.7 (8.2)	着莢数 (個/㎡)	153.0 (280.8)	194	212
てん菜		10/15	根周 (cm)	42.4 (39.7)	-	-	-	-	7,390 (16.7)	6,921 (16.7)
ながいも		10/15	いも長 (cm)	73.9 (75.0)	いも重 (g)	1,135.6 (1,158.2)	いも径 (cm)	7.2 (6.6)	3,866	3,490
牧草		1番草 6/15 2番草 8/15	1番草 草丈 (cm)	98.9 (107.5)	2番草 草丈 (cm)	98.9 (94.5)	-	-	3,872	4,654
サイレージ用 とうもろこし		9/1	稈長 (cm)	281.6 (286.4)	葉数 (枚)	17.8 (17.4)	-	-	6,190	5,983

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) 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3) 10a当たり収量における本年値：帯広市推計値

注4) 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。

令和元年度

試験・調査の結果

備中ささげハウス栽培適性試験（3年目）

1. 目的・背景

平成 24 年度から帯広市川西地域において「備中ささげ」の露地栽培適性試験を実施したが、収量性の年次変動が大きかったため、平成 29 年度からハウス栽培での試験検討を行っている。

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：「在来種」

(2) 面積および区制 ハウス栽培区 28m²：畦幅70cm×2畦×20m

(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	野菜類	70cm×50cm	ハウス・手竹	5/15

※1 株 3 粒播き 2 本立

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 80kg	基肥 5/15	豆用2号50kg	2.2	10.5	5.0	2.2	2	2

※播種後～生育初期に灌水を実施

4. 試験成績

(1) 生育状況

出芽は良好で6月16日に間引きを行い、全株2本立とした。6月中旬～7月中旬まで日照不足が続き、生育はやや緩慢となり、開花期は8月4日で前年より2日程度遅かったが、大きな生育遅れはなかった。8月に入り生育の回復が見られ、分枝や着莢数は前年より多く、登熟は順調に進み、熟莢率の割合は高かった。根切りは前年並の10月4日に実施した。

生育及び作業ステージ

区 分	出芽期	支柱立て 間引き	つる上げ	開花期	根切り	収 穫 (手もぎ)	脱 穀
ハウス区	5/23	6/16	7/19	8/4	10/4	9/25～ 10/9	11/1

(2) 収量調査

9月25日から熟莢の手もぎ収穫を始め、10月9日に最終の収穫を行った。
自然乾燥の後、11月1日に脱穀調整を行った。

前年に比べ着莢数が多く、百粒重も大きかったことから、10a 当たり製品収量は341.6kg で前年を大きく上回った。(前年比147%)。

病害虫の発生が少なく、熟莢率が高く、登熟が良好であったことから品質は良かった。

○調査結果

区分	収穫株数 (株)	子実総重量 (kg)	製品重量 (kg)	屑重量 (kg)	1株 総莢数	うち 熟莢数
ハウス区	80	10.22	9.76	0.46	99.6	94.5

○10a 当たり換算収量

区分	総収量 (kg)	製品収量 (kg)	規格外 (kg)	百粒重 (g)	製品率 (%)	外観 品質
ハウス区	357.7	341.6	16.1	16.2	95.5	良

5. 考察

ハウス栽培で、播種後から適度な灌水を実施したことにより、出芽及び初期生育が非常に良好であり、その後の長引く日照不足等の影響もほとんどなかった。開花期以降は生育の回復が見られ、着莢数も多く、登熟も順調に進んだ。製品収量は前年よりかなり高く、品質も良好であったことから、ハウス栽培の有効性が認められた。

ハウス栽培は、つるの誘引と収穫作業に多くの労力を要するが、高収量・高品質の安定生産が確保されることから有望な栽培方法だと考えられる。



6.14 出芽後の生育



7.25 つる誘引後の生育



8.5 開花始め頃の生育



9.3 着莢の状態



10.2 成熟期

参考：7年間の収量実績

年・作型	総収量 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	屑収量 (kg/10a)	百粒重 (g)	製品率 (%)
R1 ハウス	357	341	16	16.2	95.5
H30 ハウス	212	200	11	15.1	94.4
H29 ハウス	329	315	13	18.4	95.8
H29 露地	65	32	32	16.3	49.5
H28 露地	83	55	26	15.8	67.1
H27 露地	96	90	5	17.5	94.4
H26 露地	131	79	51	16.2	60.8
H25 露地	65	32	33	16.9	49.2

※ 露地5か年(H25～29)平均製品収量 58.1kg

金時新品種「かちどき」「きたロツソ」栽培試験（2年目）

1. 目的

帯広市地域における金時新品種「かちどき」「きたロツソ」の品種特性や栽培適性について、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 : 「かちどき」「きたロツソ」の2品種

(2) 面積および区制

1 品種 3 2㎡ : 畦幅 6 6 cm × 3 畦 × 1 6 m、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	緑 肥	66cm×20cm	露 地

※1 株 2 粒播き

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 80kg	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 1 株 2 粒の手播きで行った。播種後の高温・少雨傾向により、出芽不揃いや欠株がみられたため、補植や追播を行った。6月中旬から低温や日照不足が続いて、生育はやや停滞し、開花期は「かちどき」が7月19日、「きたロツソ」が7月18日と遅れた。(平年値7月15日) 開花後の高温により生育は回復し、成熟期は「かちどき」が9月8日、「きたロツソ」が9月9日であった。生育はやや過繁茂傾向で、倒伏や折損が多く、菌核病の発生も多かった。

(2) 収量調査

10a 当たり子実重は「かちどき」が 323kg、「きたロツソ」が 313kg、百粒重は「かちどき」が 68.5g、「きたロツソ」が 47.0g であった。品質は、腐敗粒や未熟粒等の屑粒率は比較的少なく、品質は良かった。

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
かちどき	5/28	6/10	7/16	7/19	9/8	9/12
きたロッコ	5/28	6/9	7/15	7/18	9/9	9/12

② 生育及び収量調査

品種	草丈 (cm)	莢数 (個/株)	倒伏 程度	子実重 (kg/10a)	百粒重 (g)	屑粒率 (%)
かちどき	67.8	20.3	多	323	68.5	8.0
きたロッコ	66.4	23.6	多	313	47.0	7.6

5. 考察

本年は播種後の高温・少雨等の影響により出芽がやや不良で、補植や追播を行ったが、土壌水分に応じた播種深度の調整が必要であった。また、生育後半の過繁茂による倒伏や折損及び菌核病の多発生などがみられたので、今後、施肥量・施肥体系および栽植密度等の再検討も必要と思われる。

収量性は2品種ともに高いので、普及性は大きいと判断された。



6.14 干ばつにより出芽が不揃い



7.3 追播・補植で株数を確保



7.25 生育は回復し、やや過繁茂気味



9.10 過繁茂のため折損・倒伏多い



9.26 にお積み乾燥

エゴマ栽培適性試験（４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」、比較品種「北海道産種」

(2) 面積および区制：200 m²(1 区 100 m²×2 品種)

(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	馬鈴しょ	80cm×30cm	露地直播・べた掛け	5/22

※1 株6粒播き1 本立

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 5/22	豆用2号 90kg	4.05	18.9	9.0	4.05	無	無

4. 試験結果

(1) 生育季節及び作業内容

	富山早生種	北海道産種
播 種	5/22	5/22
播種粒数	6 粒	6 粒
べたかけ被覆	5/22~6/26	5/22~6/26
出芽期	6/5	6/5
間引き(1 回目)	6/26	6/26
間引き(2 回目)	7/10	7/10
除 草	随 時	随 時
開花始め	8/24	8/28
成熟期(莢黄変 70%)	10/4	10/13
収 穫	10/9	10/16
脱穀・調整	10/28	10/30

播種後の好天により出芽は良好であった。べた掛け終了後の6月26日に1回目の間引きを行った。6月中旬以降の日照不足により生育が一時停滞したが、その後は回復し順調に推移した。初期生育は7月上旬まで北海道産種と富山早生種の差はほとんどみられなかった。その後、富山早生種の生育が北海道産種をやや上回って経過した。

開花始めは富山早生種8月24日、北海道産種8月28日で、富山早生種が4日早く、成熟期は富山早生種10月4日、北海道産種10月13日で、富山早生種が9日早かった。

7月26日生育調査では両品種にほとんど差がなかったが、9月9日調査では富山早生種が草丈は高かった。

表 生育調査結果

調査日	項目	富山早生種	北海道産種
7/26	草丈(cm)	51.6	50.3
	葉数(枚)	15.8	15.4
9/9	草丈(cm)	140.4	135.8
	葉数(枚)	24.6	25.0

(2) 収量調査

成熟期の早い富山早生種は10月9日に、成熟期の遅い北海道産種は10月16日に刈り取りを行い、ガラス室で乾燥させた後、脱穀調整は富山早生種が10月28日に、北海道産種は10月30日に行った。10a当たり製品収量は富山早生種が48.6kg、北海道産種が113.6kgで、北海道産種が多収であった。

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)	48.6	113.6

5. 考察

本年6月中旬～7月中旬まで日照不足の気象条件のもと、富山早生種は北海道産種より開花期、成熟期ともに早かったが、着莢数はやや少ないようにみられた。また、製品収量は富山早生種が北海道産種の半分以下と少なかった。

富山早生種の開花期頃の最高気温・平気気温が平年よりかなり低く、飛来する蜂の数も非常に少なかった。一方、北海道産の開花期頃の気温は平年より高く、蜂の飛来数も多かった。両区の開花期頃の気温差が開花・受粉・着莢及びその後の登熟に大きく影響があったものと推察される。

エゴマ栽培の経過



5.22 播種



6.14 出芽時のべた掛け状況



6.26 第1回目の間引き



7.25 初期生育
左：北海道産種 右：富山早生種



8.5 生育状況
左：北海道産種 右：富山早生種



9.10 生育状況



10.8 両品種の成熟状況の違い
左：北海道産種 右：富山早生種



10.8 富山早生種刈り取り



10.28 脱穀調整

薬用作物(当帰)栽培試験

1. 目的

本試験は、十勝地域での当帰セル苗の秋植えについて、定植適期の検討をすることを目的に実施した。

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

(1) 供試面積及び区制

定植時期を変えて、2018年8月31日、9月13日、9月21日、9月28日、10月9日、10月19日、10月31日、11月12日の8区を7㎡(3畝×3.5m)/区(69株/区)として図1のように3反復ずつの計24区設置した。

24	23	22	21	} 3.5m
10/19	10/9	9/28	9/21	
20	19	18	17	
9/13	8/31	11/12	10/31	
16	15	14	13	
10/31	10/19	10/9	9/28	
12	11	10	9	
9/21	9/13	8/31	11/12	
8	7	6	5	
11/12	10/31	10/19	10/9	
4	3	2	1	
9/28	9/21	9/13	8/31	
} 3畝				

図1 試験区図

(2) 耕種等概要

育苗：200穴トレイを用いて2018年6月下旬から大樹町生産者ハウスで実施

定植：(1)に準ずる。(栽植密度：畝幅66cm×株間15cm 露地栽培)

初回定植日から2か月以上にわたって実施した(表1)。

基肥：定植前に区内に混和

N:4.0kg、P:20.1kg、K:6.7kg、Mg:4.0kg、B:0.2kg/10a

表 1 8/31 を 0 日としたときの経過日数(日)

定植日	8/31	9/13	9/21	9/28	10/9	10/19	10/31	11/12
経過日数 (+日)	0	13	21	28	39	49	61	73

(3) 気象概況

試験時の気象について、2018 年秋から 2019 年春にかけて帯広市においては平年に比べて干ばつと少雪傾向であり、平年よりも土壌凍結が深く入りやすい気象であった(図 2、3)。

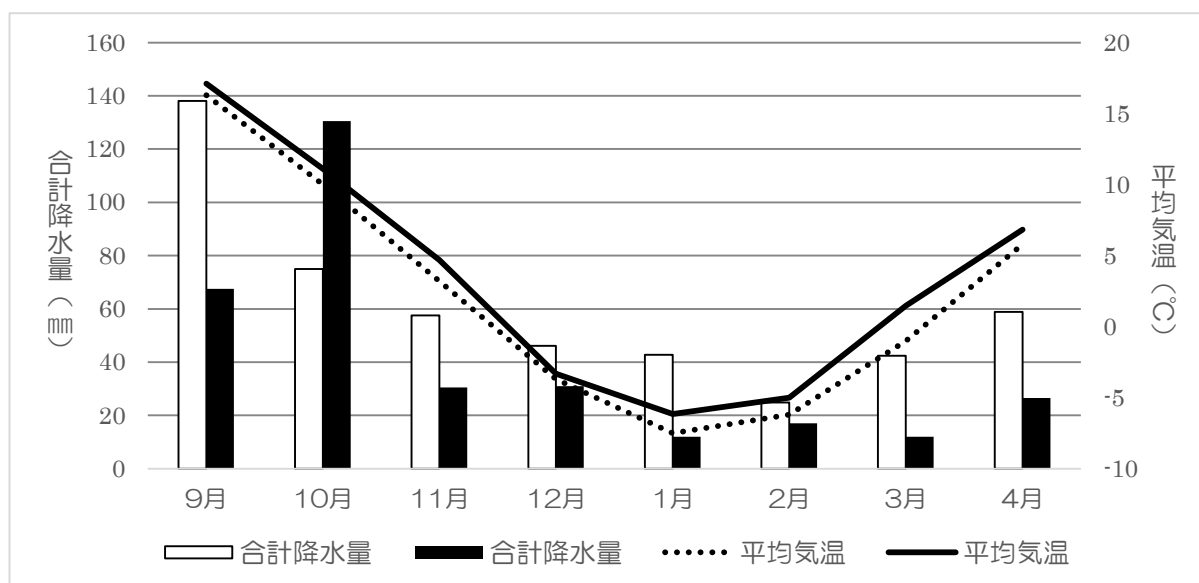


図 2 アメダス帯広の月ごとの合計降水量と平均気温
(平年値(1981~2010年)と2018年9月~2019年4月の比較)

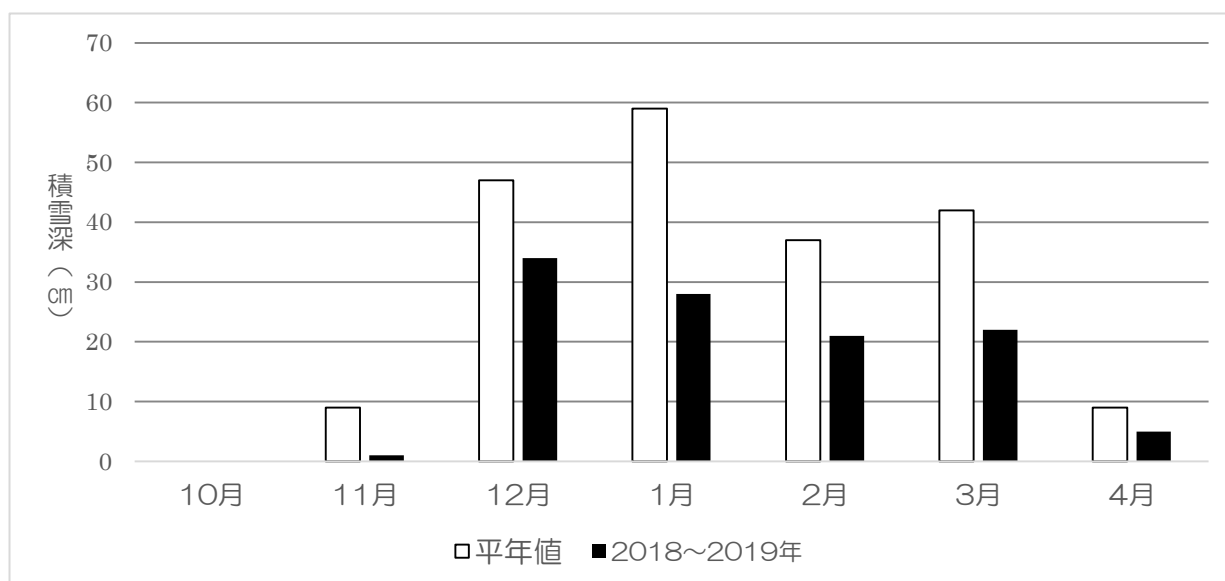


図 3 アメダス帯広の月ごとの積雪深
(平年値(1981~2010年)と2018年10月~2019年4月の比較)

(4) 方法

2019年5月16日に区ごとの越冬株(生存率)および草丈、6月27日、8月27日に抽苔率を調査した。また、10月28日に反復区ごとに10株堀上げ、収穫した当帰を叩いて軽く土砂を落とし、総重量を計測した。区内の株数が少ないため、10月31日(16区)は4株、10月31日(17区)は6株の総重量を測定した。

4. 試験結果

2019年5月16日の各試験区の草丈を図4に示した。10月19日以降の定植では初回の8月31日の定植に比べて草丈が半分程度と、生育の遅延がみられた。

収穫調査は2019年10月28日に実施した。定植日による個体重量の差は明らかではなく、生存した株については定植日に2か月の差があっても肥大に大きな差はなかった(図5)。また、生存率と8月27日に調査した抽苔率、およびその値から算出した収穫可能株の割合を図6に示した。生存率は8月31日、9月28日に定植した区では7割を超えたが、10月19日以降に定植した区では5割を下回った。また抽苔率について、8月31日定植区では、定植した株のうち平均43%が抽苔していたが、10月以降に定植した区ではほぼみられなかった。加えて、各定植区の個体重量の測定結果と算出した収穫可割合をかけて、表2のように反収を算出した。

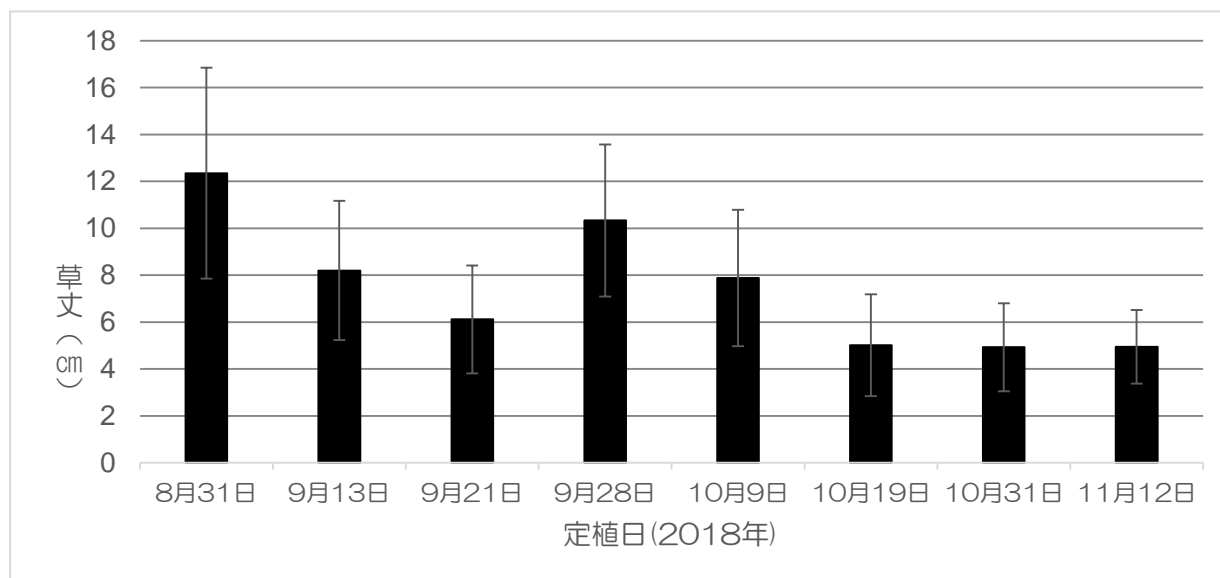


図4 定植日ごとの草丈(cm) (2019年5月6日測定)

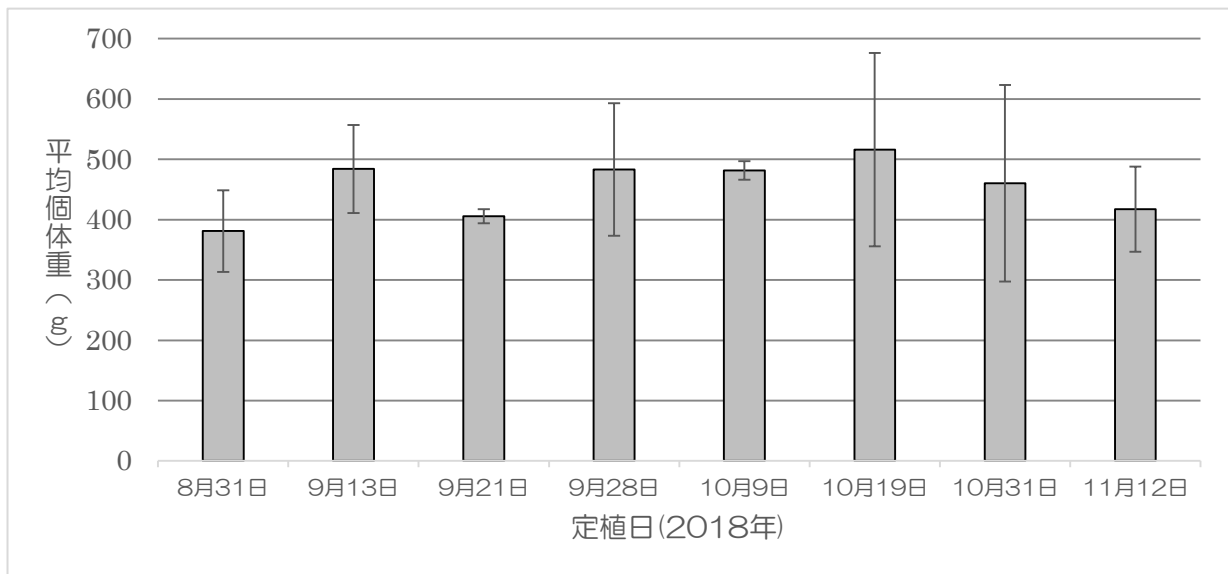


図5 定植日ごとの平均個体重(g) (2019年10月28日収穫調査)

※収穫時の根重は茎葉を切除し、土砂付きのまま測定した。

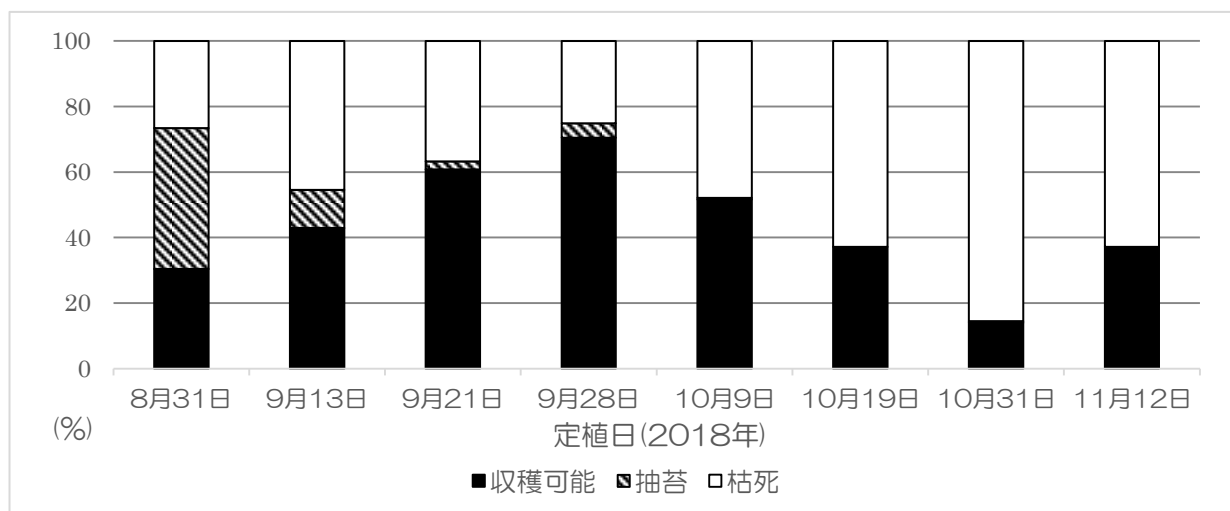


図6 定植日ごとの生存率、抽苔率及び収穫可能割合(%)

※測定した値から定植日ごとに平均生存率と平均抽苔率を算出し、残った割合を収穫可能株とした。

表2 定植日ごとの想定反収(kg/10a)

定植日	8/31	9/13	9/21	9/28	10/9	10/19	10/31	11/12
反収(生)	1,159.6	2,081.0	2,469.7	3,406.7	2,489.8	1,919.9	644.8	1,552.2

※栽植本数 10,000 株/10a としたとき、各区の個体重と収穫可能割合をかけて反収とした。

$$\text{反収(生 : kg/10a)} = 10,000 \text{ 株/10a} \times \text{各区個体重} \times \text{収穫可能割合 (\%)}$$

5. 考察

本試験は、当帰セル苗の秋植えについて、定植適期の検討をすることを目的に実施した。

今年度の気象について、2018年秋から2019年春にかけての少雪や干ばつにより、地温が低く、土壌水分が少ない期間が長かった。これらが定植後の苗の生育に与えた影響は大きく、定植時期により越冬後の生存率、抽苔率が増減したと考えられる。また、収穫調査の結果では、定植日の遅早は個体重量にはあまり関連していなかった。

そのため秋植えの場合は、定植日の違いによる個体の肥大の差が収量に直接影響するというよりも、生存率や抽苔率に左右されることから、収穫可能な個体数を確保できる時期が定植適期といえる。よって本試験の結果からは、この地域においては9月下旬ごろが定植適期であることが示唆された。

最適な定植時期の検討には、ほ場条件や気象条件など様々な要因が関与しており、今後も継続して知見を積み重ねることが必要である。

ブラウンマスタード栽培試験（1年目）

1. 目的

新規作物として導入を検討する

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)

(2) 供試面積 5m×40m(200 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	収穫月日
沖積土	壤土	てん菜 堆肥試験跡	66 cm× 0.7~3.7 cm	条播	5/8 5/30	9/10 —

※千粒重 1.9g(キザキノナタネ ÷ 4.4g)

※5月8日：6畦、5月30日：3畦播種

施肥量(kg/10a)					
BB363	苦土重焼燐	窒素	リン酸	加里	苦土
70	15	9.1	10.2	9.1	3.3

4. 調査結果

播種月日	出芽期	抽苔始	開花始	成熟期	茎長(cm)	収量(kg/10a)
5/8	5/13	6/24	7/4	9/2	220	73
5/30	6/2	7/10	7/18	—	170	—

5. 生育概要

- ① 5月30日播種については、5月23日播種した3畦が、強風と過乾燥で種子が飛ばされ、出芽不良になったため再播したものである。
- ② 種子が非常に小さいため、過密に条播となり5月24日・5月28日・5月31日の3回にわたり間引きを行った。
- ③ 生育は著しく旺盛で、開花盛期(7月18日)には5月8日播種部分は草丈2mを突破する個体が生じた。
- ④ 主な病害虫として、生育初期にキスジノミハムシの食害多発、開花以降に菌核病による茎の折損が見られた。菌核病については、収量に大きく影響したと考える。

- ⑤ 8月8日～9日の降雨(79 mm)によって、5月8日播種部分は3割以上が倒伏した。
- ⑥ 倒伏の著しい部分は収穫が困難なため、収量調査に供した面積は、106 m²で、栽培面積の約67%となった。
- ⑦ 5月30日播種部分は、登熟が不良のため、調査を中止し8月末に鋤込みを行った。

6. 考察

- ① 海外文献を参考に施肥量・播種量を調整したが、生育は旺盛で、施肥量は大幅な減肥が必要と思われる。前作跡地の肥料効果を検討しなかったことは失敗であった。
- ② 収量は40～100 kg/10aを想定したが、73 kg/10aとなった。耐寒性が劣るとの情報で春まきを検討した結果だが、なたねと同様に秋まき栽培について確認が必要。
- ③ 実際栽培では、畦幅30 cm程度で播種が行われているらしく、畦幅と播種量の再検討が必要と思われる。
- ④ 収穫物の加工適性について、実需者からの情報収集が必要である。
- ⑤ 「イエローマスタード」「ブラウンマスタード」の2種類が実用されており、両系統について栽培情報を収集する必要がある。



7.1 開花直前



7.18 開花盛期



8.9 倒伏状況



8.27 成熟直前

金時新品種「十育B84号」栽培試験（1年目）

1. 目的

帯広市地域における金時新品種「十育B84号」の品種特性や栽培適性について、検証及び普及啓発を図る。

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B84号」 比較品種「かちどき」

(2) 面積および区制

1区面積32m² : 畦幅66cm×3畦×16m、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	緑 肥	66cm×20cm	露 地

※1株2粒播き

土改資材 (kg/10a)	施肥量(kg/10a)						防除回数	
	施肥時期	肥料名	窒素	燐酸	加里	苦土	病害	虫害
炭カル 80kg	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1株2粒の手播きで行った。播種後の高温・少雨傾向により、出芽不揃いや欠株がみられたため、補植や追播を行った。6月中旬から低温や日照不足が続いて、生育はやや停滞したが、開花期は「十育B84号」が7月15日で、比較品種「かちどき」より4日早かった。開花後の高温により生育は回復し、成熟期は「十育B84号」が9月6日で、「かちどき」より2日早かった。莖長は「かちどき」よりやや低かったが、少し過繁茂傾向で、倒伏や折損が多く、菌核病の発生もやや多かった。倒伏程度は「かちどき」より少なかった。

(2) 収量調査

「十育B84号」の10a当たり子実重は333kgで「かちどき」とほぼ同等、百粒重は61.7gで「かちどき」よりやや小さかった。品質は、腐敗粒や未熟粒等の屑粒率は比較的少なく、品質は良かった。

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
十育B84号	5/28	6/9	7/12	7/15	9/6	9/12
比較：かちどき	5/28	6/10	7/16	7/19	9/8	9/12

② 生育及び収量調査

品 種	草丈 (cm)	莢数 (個/株)	倒伏 程度	子実重 (kg/10a)	百粒重 (g)	屑粒率 (%)
十育B84号	60.2	21.1	やや多	333	61.7	4.3
比較：かちどき	67.8	20.3	多	323	68.5	8.0

5. 考察

「十育B84号」は「かちどき」に比べ、成熟期がやや早く、収量性・品質も同等で、有望と判断される。

ただ、生育後半の過繁茂による倒伏や折損及び菌核病の多発生などがみられたので、今後、施肥量・施肥体系および栽植密度等の検討が必要と思われる。



6.14 干ばつにより出芽不良



7.3 追播・補植により株数確保



7.8 生育回復



7.25 生育がやや過繁茂



9.10 過繁茂のため折損や倒伏が多い

令和元年度

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）

27

TEL 0155-59-2323

FAX 0155-59-2448

十勝での春まき大麦栽培の取り組みに関する調査研究

大正大麦笑の会
代表 草森 俊一

1. 調査研究の目的

近年の秋撒き小麦で発生している病害「縞萎縮病」対策として春撒き大麦栽培に着目し、帯広大正農業協同組合が販売している地ビール「おいものおい」の原料「麦芽」として使用する事が出来る大麦の栽培を行う。

課題として、過去2年間の収量が5俵前後と収益性が期待できなかったため、収量を増加させる方法を検討する。また、今年度と過去2年間の研究結果を踏まえ、播種から収穫までの栽培体系を検討する。

2. 調査研究の結果

	平成29年度			平成30年度			令和元年度		
							(各10aあたり)		
播種日	4/9			4/10			4/13		
収穫日	8/8			8/7			8/7		
株 間	12.5cm			12.5cm			12.5cm		
種子量	6.5kg			6.75kg			6.5kg		
肥料・施肥量	農配小麦2号	30kg	圃場ごとに 施肥量を変 更	農配汎用1号	45kg		農配汎用1号	52kg	
	農配小麦2号	40kg							
	農配小麦2号	50kg							
農 薬	ゴーゴサン乳剤	400ml	4/13	ゴーゴサン乳剤	400ml	4/10	ゴーゴサン乳剤	400ml	4/14
	MCPソーダ塩	300ml	5/13	MCPソーダ塩	300ml	5/17	MCPソーダ塩	300ml	5/16
	チルト	100ml	6/14	アクチノール乳剤	150ml	5/17	バサグラン乳剤	150ml	5/16
	エスレル	200ml	6/14	エスレル	200ml	6/20	エスレル	200ml	6/21
	チルト	100ml	7/9	シルバキュア	50ml	6/25	シルバキュア	50ml	6/29
	エスレル	200ml	7/9	モスピランSL	25ml	7/16	チルト	66ml	7/10
	チルト	100ml	7/20	チルト	66ml	7/28	モスピランSL	25ml	7/10
	エスレル	200ml	7/20				シルバキュア	500ml	7/24
液肥資材				チコ	400ml	6/25	チコ	200ml	5/16
						チコ	200ml	6/29	
				チコ	400ml	7/16	チコ	200ml	7/10
						チコ	400ml	7/24	
収 量	692.4kg			596.2kg			825kg		
水 分	16~21%			11.1%			17.4%		
タンパク含有量	8.7%			9.9%			調査中		

○収量について

3年間の栽培において基肥の違いもあるため、今後も調査を行う必要はあるが、大麦栽培において液肥資材の効果的な活用が増収に繋がると感じた。また、液肥資材の使用による倒伏の影響も少ない。

※平成30年度は天候不順等の影響により増収には繋がらなかった。

○栽培体系について

【播種】

播種日については4月上旬を適期として行う事が出来る。

※積雪が多い場合は融雪散布の回数を増やす必要がある。

(1回目の目安：2月下旬)

※凍結深度が深い場合は深度破碎や排水作業等を農作業機で行う。

【管理】

防除については、今までの防除暦で病害虫が多発する事も無く、安心・安全な栽培管理を行えている。

【収穫】

収穫日を比べても大きな変化は無く、十勝での栽培が可能である。

※収穫日は穀粒水分と天候を踏まえて決める必要がある。

品質はタンパク含有量基準(10~11%)に年々近づいていることから品質が向上している。

※今年度の含有量については調査中

【今後】

販売先として帯広大正農業協同組合が販売している地ビール「おいものおい」を酒造している醸造家「十河文英」氏へ大麦の販売を行う予定。

3. 今後の課題

3年間の研究で、一定の品質、収量を確保した栽培体系が固まってきたが、優良品種種子を入手する事の難しさが浮き彫りになった。来年度以降も引き続き種子については考えて行かなければならないが、今年度のように優良品種の種子を入手する事が可能になることで、安定した栽培や販売に繋がるので、安定した種子の確保ができるように検討していく。

○種子入手における検討結果

①インターネットによる通販での入手 ○品種「紫大麦(二条大麦)」

50粒での価格 1,900円(1kg約34,000粒)

→「紫大麦」については価格の問題で現実的で無く断念。

②海外からの種子の輸入 ○品種「Pinnacle（二条大麦）」

（注文から納品までに2～3か月必要）

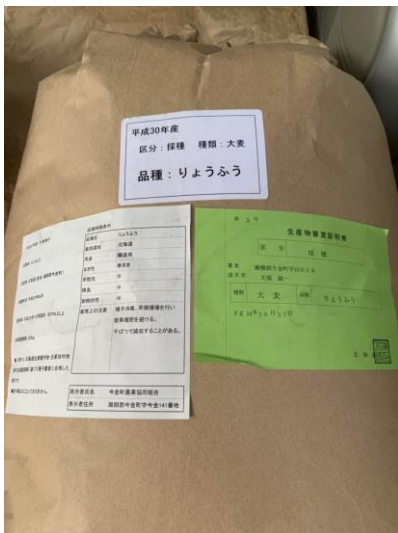
→「Pinnacle」については十勝農業改良普及所に相談し、国産では無い輸入種子の問題点として「病害」、「雑草の種」、「遺伝子組み換えの可能性」等の不安要素が多く断念。

③農協を通じてホクレンより入手 ○品種「りょうふう（二条大麦）」

（北海道優良品種に認定）

→農協を通じて、ホクレン等と協議して頂いた結果、産地今金町の「りょうふう」を入手する事ができた。しかし、来年度の種子販売の約束は出来ないとの条件付きだったため、来年度以降の種子入手の解決とは至らなかった。

産地今金町「りょうふう」



大麦圃場（3月）



大麦播種（4月）



大麦圃場（5月）



防除・液肥散布（6月）



大麦圃場（7月）



大麦圃場（7月）



収穫日（8月）



大麦コンバインより排出



大麦保管



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

現在、播種作業は全層施肥と整地、播種の 3 行程を行っているが効率が悪いため、整地作業と播種作業が一度に行えるように改良して省力化を図る。また、直播たまねぎには直下施肥は有効だが、大規模栽培に適した機械がないため、省力化の改良に合わせて直下施肥の技術を加え、大規模栽培における新たな栽培の確立と増収を目指す。

2. 調査研究の方法・内容

整地作業と播種作業を同時にすることに加え、直下施肥も合わせて行えるように、現在整地仕上げ作業に使っているアッパーロータリー（作業幅 2.65m）にテンパール（たまねぎ播種機）を直装し、その間に施肥装置（サンソアー）挟み直下施肥ができる様に改良を行う。また、併せて直下施肥の資材比較、鎮圧重の加減、栽植密度などの比較を行う。



アッパーロータリーにサンソアーを直装できるフレームと 3 点装着部を工作。



ロータリーとテンパールを連結する 3 点装着部をトラクターから流用。



直下施肥畦切り部フレームを工作。テンパ
ル播種部の溝切コールターを流用。作業機
の稼動時に施肥ホースが外れたり、曲がら
ないようゴム紐で引っ張っている



完成形作業中

3. 調査研究の結果

○機械の改良における試験結果

ロータリーと播種機の同時作業は概ね良好だったが、播種後の隣畦に多少ロータリーからはみ出た土砂がかかるのが気になる結果だった。

施肥機の施肥位置なども概ね良好で、施肥量は 70 kg/10a で撒いた場合、270m施肥できる量の搭載が可能だった。テンパルの前部に改良により取り付け付けた施肥用溝切のフレームがテンパル駆動輪に時々干渉して株間が広がる場合があるので、更なる改良の必要がある。

作業は 4 月 15～20 日頃に開始したかったが、天候等その他の事情で 5 月 2 日～5 日となってしまった。また、発芽揃期に強風に見舞われ枯死など株立ち本数減少、風害による生育遅延など、収穫期も 10 月下旬までずれ込み、よって未熟株などもあり慣行区においても収量は低かった。

○直下施肥の資材比較

試験区の結果としては、リン酸直下施肥量を増やした箇所の生育が良かった。

苦土重化石 (P40%Mg5%) 慣行区 20k g/10a

試験区 60k g/10a

三要素肥料 (10-10-8) 60k g/10a を直下に入れたところは、発芽率低下や生育不良が見られた。

○栽植密度の比較

栽植密度は、風害により著しく株立ち本数が減ったため比較はできなかった。ただ栽植密度が減った事と、生育遅延による生育日数が延びた為か大玉であった。

○鎮圧重の調整

鎮圧加重はレンガの 2 個乗せと 1 個乗せを試したが、2 個乗せは重すぎて鎮圧ローラーが回らず土地を押ししてしまうので 1 個乗せが適当である。

○まとめの結果

アップロータリー作業と播種を同時に行うとトラクターのサイズ・タイヤ幅などを選ばず、作業の調整幅が広がり直下施肥の施肥量、鎮圧の増減・調整、また GPS などを活用することで作業性が容易になりオペレーター疲労軽減、作業の高精度化も図られる。

4. 今後の課題

- テンパル駆動輪の干渉している部分の構造変更。
- ロータリーのはみ出し土砂による隣畝の覆土過多。
- 施肥ホースのゴム紐による播種深さの安定性の確保

5. 今後の方策

- リン酸施肥直下量を増量、元肥窒素を減らし窒素肥料は分肥に重点を置き、発芽率向上を図る。
- 播種機改造部分の干渉部位の改善を行い、株間精度の向上を図る。
- 施肥ホースの固定にゴムバンドを使ったが、ゴムの反発により播種深さが変わった可能性があるため、次年度はホースの種類など検討する。



～ 環境保全型農業直接支払交付金事業のご案内～

化学肥料・化学合成農薬を5割以上低減する取組と合わせて行う、地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動を支援するものです。

なお、令和2年度より取組内容等が一部変更になります。

事業のポイント！ ①～③のいずれか + 国際水準GAPに取組む

【取組内容】

化学肥料・化学合成農薬の使用を北海道の慣行基準から5割以上低減する取組と合わせて行う以下の取組に対して支援を行います。

注：化学肥料・化学合成農薬の低減は、現状の使用量や使用回数を半分にすることでなく、慣行基準（北海道の特別栽培農産物に係る表示ガイドライン）の半分となります。

- ① カバークロップ（緑肥）の作付け
- ② 堆肥の施用
- ③ 有機農業（組換えDNA技術を利用しない）

変更

※有機農業の取組みについて、令和2年度より「国際水準の有機農業（有機JAS）の実施」が要件となります。

【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



変更

【交付単価】

令和2年度より、①と③の交付単価が変更になります。

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ① カバークロップ（緑肥）の作付け | 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）の取組みで、土壌分析を実施するとともに、堆肥の施用、カバークロップ（緑肥）の作付けを実施した場合に限り、2, 0 0 0円/10aを加算。

化学肥料・化学合成農薬の5割低減（事例）

秋播き小麦（きたほなみ）

(1) 化学肥料（窒素成分量（kgN/10a））



■ 施肥管理（実践例）

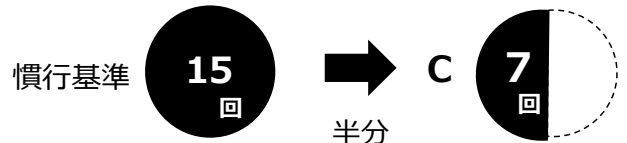
施肥	窒素成分割合 ①	使用時期	使用量 (/10a) ②	化学肥料窒素成分量 ③ = ② × ①
農配小麦用8号	8.0%	H29.9.22	50kg	4.00
硫安	21.0%	H30.4.14	13kg	2.73
硫安	21.0%	H30.6.5	10kg	2.10
合 計				B 8.83

A 慣行基準の5割
9kgN/10a

≧

B 実際の施肥量
8.83kgN/10a

(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
ゴーゴーサン乳剤	H29.10.1	1
フロンサイドSC	H29.10.27	1
MCPソーダ塩	H30.5.22	1
シルバキュアフロアブル	H30.6.10	1
ベフトップジンフロアブル	H30.6.18	2
シルバキュアフロアブル	H30.6.25	1
合 計		D 7

C 慣行基準の5割
7回

≧

D 実際の防除回数
7回

大豆

(1) 化学肥料（窒素成分量（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	化学肥料窒素成分量 ③ = ② × ①
農配豆用1号	3.0%	H30.5.6	30kg	0.90
合 計				B 0.90

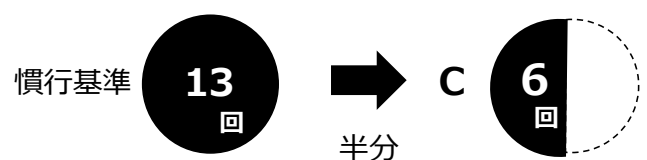
A 慣行基準の5割
2kgN/10a

≧

B 実際の施肥量
0.9kgN/10a

36

(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	H30.5.14	1
フルミオWDG	H30.5.21	1
スミレックス水和剤	H30.8.3	1
スミチオン乳剤	H30.8.3	1
トップジンM水和剤	H30.8.12	1
プレバソンフロアブル	H30.8.12	1
合 計		D 6

C 慣行基準の5割
6回

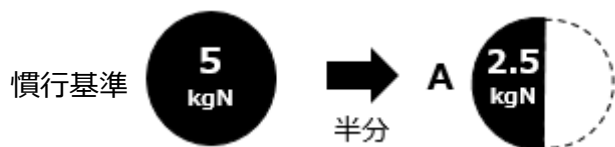
≧

D 実際の防除回数
6回

化学肥料・化学合成農薬の5割低減（事例）

小豆

(1) 化学肥料（窒素成分量（kgN/10a））



■ 施肥管理（実践例）

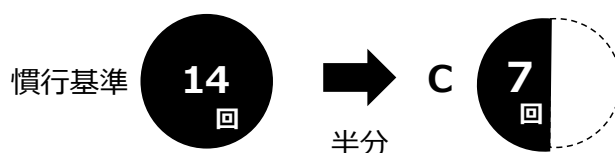
施肥	窒素成分割合 ①	使用時期	使用量 (/10a) ②	化学肥料窒素成分量 ③ = ② × ①
農配豆用2号	5.0%	H30.5.18	40kg	2.00
合 計				B 2.00

A 慣行基準の5割
2.5kgN/10a

≥

B 実際の施肥量
2.0kgN/10a

(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	H30.5.18	2
スミチオン乳剤	H30.8.1	1
トップジンM水和剤	H30.8.1	1
ファンタジスタ顆粒水和剤	H30.8.13	1
オルフィンフロアブル	H30.8.23	1
スミチオン乳剤	H30.8.23	1
合 計		D 7

C 慣行基準の5割
7回

≥

D 実際の防除回数
7回

飼料用とうもろこし

(1) 化学肥料（窒素成分量（kgN/10a））



■ 施肥管理（実践例）

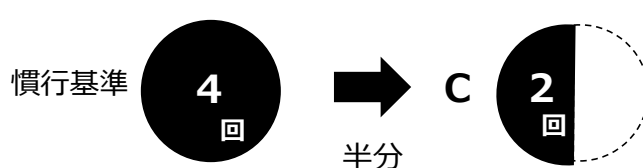
施肥	窒素成分割合 ①	使用時期	使用量 (/10a) ②	化学肥料窒素成分量 ③ = ② × ①
農配コーン用2号	8.0%	H30.5.10	45kg	3.60
合 計				B 3.60

A 慣行基準の5割
6.5kgN/10a

≥

B 実際の施肥量
3.6kgN/10a

(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
ゲザプリムフロアブル	H30.6.10	1
ワンホープ乳剤	H30.6.10	1
合 計		D 2

C 慣行基準の5割
2回

≥

D 実際の防除回数
2回

カバークropp（緑肥）の作付要件

【作付での注意点】

- 作物栽培期間の前後のいずれかに緑肥を作付し、全量をすきこむ
- 生育期間：春夏まき（3～9月）の場合は概ね2ヶ月以上
※秋冬まき（10月～2月）の場合は概ね4ヶ月以上必要のため生育期間が足りないのが対象外
- 播種量：メーカーのカタログ等に記載されている播種量以上を守ること

【証明に必要なもの】

- 緑肥の購入伝票
- 緑肥の生育途中の写真（すきこみ前）
- 緑肥のカタログ写し

堆肥の施用要件

【施用時の注意点】

- 作物栽培期間の前後のいずれかに堆肥を施用する
- 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、1.5t以上3t以内
- 堆肥施用後に栽培する作物について「堆肥管理計画」を作成・提出する

【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）
- 堆肥の撒布証明写真
- 土壌診断書
- 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】

- 化学肥料・化学合成農薬を使用しない
- 組換えDNA技術を利用しない
- 北海道が定める土づくり技術（緑肥の作付け・堆肥の施用）を導入する
- 国際水準の有機農業（有機JAS）を実施すること（認証取得をもとめるものではありません）

【証明に必要なもの】

- 有機JAS認定書写し
- 有機資材の証明

【お問い合わせ】

他の作物の取組事例や、申請に必要なものなど、より詳しい内容を知りたい方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 38

令和元年度 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 > 産業 > 帯広市の農業 > 営農技術試験・調査報告書