

(2) 十勝地域農業技術支援会議の取組について 「平成21年度肥料等資材高騰対応プロジェクト」

1 プロジェクトの目的

肥料等生産資材の高騰による農業所得の低下が深刻な問題となったため、平成20年度に十勝農業改良普及センター内でプロジェクトチームを編成し、管内の主要な4経営形態5経営体を捉え、資材高騰が経営に与える影響を試算し、コスト低減のための改善策の検討を行った。本年度は十勝地域農業技術支援会議のプロジェクトと位置づけ、改善技術の実証と効果の確認を行い、管内農業者への技術の波及を行う。

2 プロジェクトの内容

区 分	プロジェクト内容
モデル農家1 (畑作専業・個人経営)	○てんさいの施肥改善実証 ○小豆の施肥改善実証
モデル農家2 (畑作専業・法人経営)	○てんさい、種子ばれいしょ、大豆、秋まき小麦の施肥改善、作業体系の改善
モデル農家3 (畑作・野菜経営)	○てんさい(直播)の施肥改善実証
モデル農家4 (畑作・肉牛・野菜経営)	○てんさいの施肥改善実証 ○小豆の施肥改善実証 ○ごぼうの施肥改善実証
モデル農家5 (酪農専業経営)	○サイレージ用とうもろこしの施肥改善実証 ○植生タイプに応じた牧草の施肥改善実証

3 推進体制(プロジェクトチーム)

所 属	職 名	氏 名	備 考
十勝農業改良普及センター 本所	主任普及指導員	友成 公士	チームリーダー
〃	主任普及指導員	犬塚 秀一	サブリーダー
〃	主査	佐藤 友昭	
〃 北部支所	主査	中 鐘穂	モデル1責任者
〃 西部支所	地域第一係長	益村 哲	モデル2責任者
〃 本所	調整係長	堀内 稔	モデル3責任者
〃 東北部支所	主査	小川 伸一	モデル4責任者
〃 南部支所	専門普及指導員	小川 晃生	モデル5責任者
十勝農試技術普及部	主任普及指導員	松原 昭美	
〃	主査	大平 純一	
畜産試験場技術普及部	主任普及指導員	並川 幹広	
十勝支庁産業振興部農務課	農産係長	中西 秀隆	
〃	主任	川瀬智太郎	

4 成果指標

成 果 指 標	現 状	目 標
コスト低減のための改善技術の検証	肥料価格高騰前に比べ肥料コストは、およそ1.7倍となっている。	改善技術の導入により10～60%の肥料コストが低減される。

5 成果の要約

施肥改善は慣行施肥と比較して、ほとんどの実証ほ場で収量・品質が同等以上の結果となり、肥料費の低減と併せて収益向上に繋がった。

実証ほ場の結果は「肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証ほ成績集」としてまとめ、管内関係機関と共有し研修会等において広く管内農業者に紹介した。

区 分	プロジェクト成果の要約
モデル農家1 (畑作専業・個人経営)	<p>○てんさいの施肥改善実証 土壌診断結果に基づき、BB肥料の銘柄変更、リン酸・カリの減肥で肥料費を28%低減し、差引収益は28%向上した。</p> <p>○小豆の施肥改善実証 土壌診断結果に基づき、リン酸・カリを減肥し肥料費を42%低減し、差引収益は7%向上した。</p>
モデル農家2 (畑作専業・法人経営)	<p>○てんさい、種子ばれいしょ、大豆、秋まき小麦の栽培改善 施肥改善、作業体系の改善による労働時間の低減等により経営総体として、10a当たり3,200円 収益が向上した。</p>
モデル農家3 (畑作・野菜経営)	<p>○てんさい(直播)の施肥改善実証 慣行肥料を特別農配肥料に変更、施肥改善により収量・糖分向上で糖量が10%増加し、差引収益は16%向上した。</p>
モデル農家4 (畑作・肉牛・野菜 経営)	<p>○てんさいの施肥改善実証 慣行肥料をBB肥料に変更で肥料費を16%低減し、収量・糖分向上で糖量が7%増加し、差引収益は18%向上した。</p> <p>○小豆の施肥改善実証 慣行肥料を単肥配合に変更で肥料費を70%低減し、差引収益は22%向上した。</p> <p>○ごぼうの施肥改善実証 慣行肥料を単肥配合に変更し、併せてリン酸・カリの減肥で肥料費を54%低減し、差引収益は8%向上した。</p>
モデル農家5 (酪農専業経営)	<p>○サイレージ用とうもろこしの施肥改善実証 AMAFEによる施肥設計により肥料費を42%低減した。</p> <p>○植生タイプに応じた牧草の施肥改善実証 AMAFEによる施肥設計により肥料費を30%低減した。</p>

6 今後の対応

実証結果の成果を農業者・関係機関と共有し、土壌診断結果に基づく適正施肥を推進する。

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

- 1 目的 土壤診断結果に基づく施肥改善の生育・収量・経済性を検討する。
- 2 設置場所 モデル農家NO.1(音更町)
- 3 耕種概要

- (1) 供試作物及び品種 てんさい かちまる
- (2) 面積及び区制 1,320㎡×1 生育調査 1か所、収量調査 3か所
- (3) 前作物 秋まき小麦
- (4) 土壤分析結果(H20年秋)

土壤区分	土性	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
								石灰	苦土	カリ
黒色火山性土	壤土	富む	28	1587	8.9	5.6	37	367	43	23

4 実証内容

- (1) 土壤診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壤診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	16	25	16	窒素はNスコアより21kgから前作緑肥を考慮し6kg減肥
診断施肥量	15	20	16	リン酸は基準値より高いため施肥倍率80%とする

- (2) 区分

区分	肥料銘柄及び有機物	成分(%)			施用量kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価(円/20kg)	肥料費(円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①慣行区	BBS190	11	19	10	180	19.8	34.2	18.0	2,900	26,100
	前作麦稈(刈残)				300			4.0		
	後作緑肥えん麦				400			10.0		
	合計				(180)	19.8	34.2	32.0		
②改善区	BBS175	11	17	5	140	15.4	23.8	7.0	2,700	18,900
	前作麦稈(刈残)				300			4.0		
	後作緑肥えん麦				400			10.0		
	合計				(140)	15.4	23.8	21.0		
③対照区	BBS190	11	19	10	160	17.6	30.4	16.0	2,900	23,200
	前作麦稈(刈残)				300			4.0		
	後作緑肥えん麦				400			10.0		
	合計				(160)	17.6	30.4	30.0		

※肥料単価はH20年肥

5 調査結果の概要

- (1) 生育調査

ア 草丈(cm)

区分	5月22日	6月 3日	6月12日	7月15日	8月 5日	8月15日	9月15日	10月15日
①慣行区	10.8	15.5	26.8	44.7	54.7	53.2	57.4	57.1
②改善区	10.2	14.8	25.9	44.1	45.6	47.4	53.5	50.0
③対照区	9.5	15.6	25.7	39.0	46.4	48.3	51.8	50.9

イ 葉数(枚)

区分	5月22日	6月 3日	6月12日	7月15日	8月 5日	8月15日	9月15日	10月15日
①慣行区	7.0	11.0	11.8	18.0	23.5	28.1	32.0	30.5
②改善区	9.3	10.8	12.2	17.1	24.2	27.2	33.0	25.2
③対照区	8.7	11.4	12.8	18.7	22.1	26.6	32.5	30.3

ウ 根周(cm)

区分	5月22日	6月 3日	6月12日	7月15日	8月 5日	8月15日	9月15日	10月15日
①慣行区	—	—	6.6	17.7	24.8	27.7	31.5	33.0
②改善区	—	—	6.1	18.0	23.8	27.2	31.6	33.3
③対照区	—	—	7.2	17.8	24.3	26.4	30.6	31.8

(2) 収量調査

区分	kg/10a		慣行比 (%)	TR比 (%)	根中糖分 (%)	糖量 (kg/10a)	慣行比 (%)
	茎葉重	根重					
①慣行区	2,881	5,134	100	56.1	16.9	868	100
②改善区	3,357	5,177	101	64.8	17.2	890	103
③対照区	3,124	5,298	103	59.0	17.6	932	107

(3) 経済性の比較

処理区分	成績払 (円/t)	品代 (円/t)	粗収益 (円/10a)	慣行比 (%)	肥料費 (円/10a)	慣行比 (%)	差引収益 (円/10a)	慣行比 (%)
慣行区	2,016	9,877	61,059	100	26,100	100	34,959	100
改善区	2,217	10,054	63,527	104	18,900	72	44,627	128
対照区	2,485	10,291	67,687	111	23,200	89	44,487	127



写真1 試験区の設置(4/30施肥実施)



写真2 生育差が殆ど見られない(8月下旬)

6 結果及び考察

(1) 生育調査

草丈・葉数において施肥量の多い慣行区で数値が高い傾向が見られたが、収穫部位である根周はほぼ同等であり、大きな差は見られなかった。

(2) 収量調査

全般的な傾向として6～7月の多雨の影響により初期生育が抑制され低収となった。改善区の根重・根中糖分はともに慣行区と同等以上であった。

(3) 経済性

改善区の根重・糖分がわずかに上回る結果となり粗収益はやや高くなった。肥料費は慣行比72%で差引収益は改善区が28%上回る結果となった。

(4) 考察

多雨・湿害の影響で生育は抑制され収量が低い条件での比較であるが、生育・収量・根中糖分の低下もなく、肥料コスト低減と併せて収益向上につながった。

〔担当:十勝北部支所
主査(畑作・園芸)中 鐘穂〕

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 土壌診断結果に基づく施肥改善の生育・収量・経済性を検討する。

2 設置場所 モデル農家NO.1(音更町)

3 耕種概要

(1) 供試作物及び品種 小豆 エリモシヨウズ

(2) 面積及び区制 2,112m²×1 生育調査 1か所、収量調査 3か所

(3) 前作物 ばれいしょ

(4) 土壌分析結果(H20年秋)

土壌区分	土性	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
								石灰	苦土	カリ
黒色火山性土	壤土	富む	30	1676	9.5	5.4	43	331	36	17

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	4	20	8	減肥の基準適用されず。施肥標準通り。
診断施肥量	4	20	8	

(2) 区分

区分	肥料銘柄及び有機物	成分(%)			施用量kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価(円/20kg)	肥料費(円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①慣行区	BBS667	6	26	7	90	5.4	23.4	6.3	2,700	12,150
	重焼燐		40		20		8.0		3,100	3,100
	合計				110	5.4	31.4	6.3		15,250
②改善区	BBS667	6	26	7	65	3.9	16.9	4.6	2,700	8,775
	合計				65	3.9	16.9	4.6		8,775
③対照区	BBS667	6	26	7	80	4.8	20.8	5.6	2,700	10,800
	合計				80	4.8	20.8	5.6		10,800

※肥料単価はH20年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査

ア 草丈(cm)

区分	6月12日	7月15日	8月5日	8月15日	9月15日
①慣行区	2.2	9.3	32.1	48.9	55.8
②改善区	2.5	9.8	28.2	41.7	63.4
③対照区	2.1	9.6	29.7	43.8	57.6

イ 葉数(枚)

区分	6月12日	7月15日	8月5日	8月15日	9月15日
①慣行区	—	4.6	9.1	12.0	12.4
②改善区	—	4.7	9.0	11.7	12.0
③対照区	—	4.7	8.9	11.8	12.8

ウ 着莢数(莢/m²)

区分	6月12日	7月15日	8月5日	8月15日	9月5日
①慣行区	—	—	—	112	450
②改善区	—	—	—	82	469
③対照区	—	—	—	104	459

(2) 収量調査

区 分	kg/10a		慣行比 (%)	百粒重 (g)
	総重	子実重		
①慣行区	853	352	100	13.9
②改善区	825	353	100	14.0
③対照区	871	352	100	13.6

(3) 経済性の比較

処理区分	粗収益 (円/10a)	慣行比 (%)	肥料費 (円/10a)	慣行比 (%)	差引収益 (円/10a)	慣行比 (%)
①慣行区	110,880	100	15,250	100	95,630	100
②改善区	111,195	100	8,775	58	102,420	107
③対照区	110,880	100	10,800	71	100,080	105

※生産物の単価は帯広市場21/12/25素俵価格。



慣行区 改善区

写真1 見た目の生育差は殆どない(8月上旬)



対照区 慣行区 改善区

写真2 慣行区の生育量がやや旺盛

6 結果及び考察

(1) 生育調査

初期生育は全般的に6~7月の低温・多雨の影響を受け若干停滞気味であった。7月中旬の調査時点では処理区間に大きな生育差は見られなかった。

8月上旬の調査からは慣行区に対して改善区(減肥)が生育はやや劣るようになったが、両区とも必要十分な生育量を確保し、莢数についてはほぼ同等となった。

(2) 収量調査

全般的に8月初旬から生育が急激に回復し収量は多収傾向となった。収量は各区とも10aあたり6俵弱と同等であった。百粒重も14g程度でほぼ同じであった。

(3) 経済評価

改善区の収量は慣行区とほぼ同じであり粗収益もほぼ同じ。肥料費は慣行比58%で差引収益は7%上回る結果となった。

(4) 考察

生育中期までの生育は改善区(減肥)が比較的小さかったが、必要十分な生育量を確保しており収量にはまったく影響がなかった。

経済性は同じ粗収益を確保できたため、肥料コストの削減分がそのまま収益の増加につながった。

〔 担当:十勝北部支所
主査(畑作・園芸)中 鐘穂 〕

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 肥料費の高騰に対応し、土壌診断結果等を考慮した施肥設計を行い、実証ほと町内7か所の調査ほ場で生育、収量、品質および経済性を比較する。

2 設置場所 モデル農家NO.2(鹿追町)

3 耕種概要

(1) 供試作物及び品種 てんさい (A:アセンド、B:スタウト)

(2) 面積及び区制 モデル実証ほ A13ha、B4ha

(3) 前作物 A ばれいしょ、B 秋まき小麦

(4) 土壌分析結果(H20年秋) (H21年春)

ほ場	土壌区分	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)			硝酸N 0~60	
								石灰	苦土	カリ		
A	黒色火山性土	壤土	14	35	2028	—	5.8	11	282	49	47	8.8
B	性土	壤土	11	32	1859	—	5.6	19	224	32	36	12.9

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方	
施肥標準	16	25	16	施肥標準の数値、窒素はNスコアに基づき設定	
診断施肥量	A	12.3	25		9.6
	B	7.8	25		9.6

(2) 区分

区分	肥料銘柄 及有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価 (円/20kg)	肥料費 (円/10a)	
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ			
① 実証ほ (H21年)	A	HT262	12.0	16.0	2.7	100	12.0	16.0	2.7	2,560	12,800
		リ硝石	16.0			15	2.4			2,564	1,923
		合計				115	14.4	16.0	2.7		14,723
	B	HT087D	10.6	18.9	7.1	100	10.6	18.9	7.1	2,858	14,240
リ硝石		16.0			10	1.6			2,564	1,282	
合計					110	12.2	18.9	7.1		15,522	
②参考 (前年の代表的な施肥)	HT105D	11.3	15.0	5.0	160	18.1	32.0	8.0	2,880	22,960	
	合計				160	18.1	32.0	8.0		22,960	

※肥料単価はH21年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査

区 分		草丈 (cm)	葉数 (枚)	根周 (cm)	移 植 期 (月/日)	収穫期 (月/日)
実証ほ	A	61.2	31.1	31.9	5/1	10/23
	B	61.1	25.7	33.5	5/5	11/7
町内定点調査ほ		57.2	28.5	32.2	5/3	10/30

(2) 収量調査

区 分		葉重 (kg/10a)	根重 (kg/10a)	糖分 (%)	糖量 (kg/10a)	糖量比 (%)	T/R比 (%)
実証ほ	A	7,766	6,281	16.3	1,027	113	124
	B	6,504	5,432	15.8	857	94	120
町内定点調査ほ		5,727	5,732	15.8	908	100	100

(3) 経済性の比較

町の収量実績との比較 (%)

区 分	平年	H21年
モデル農家実績	90	99
町実績	100	100

モデル農家 H20年・H21年の肥料費での比較(円/10a,%)

区 分		H20年 産	H21年産	
H21年(実証ほ)	A	—	14,723	64
	B	—	15,522	68
H20年(代表的施肥)		13,712	(22,960)	100

()内は、H20年肥料費から高騰分を見積もった額



4月17日育苗ハウス



5月28日A調査ほ場



9月15日A調査ほ場

6 結果及び考察

- 平年のモデル農家のてんさい糖量は、町平均の90%であるが、H21年産では、調査ほ場(実証ほ)においては町平均の94~113%、収量実績では町平均の99%となり、収量水準が向上した。
- 肥料費は、H20年の金額から高騰分を見積もってH21年の金額を算出し、H21年実際のコストと比較した。土壌診断結果に基づき施肥量を抑えたことで、H21年の肥料費はH20年の64~68%に削減することができた。
- 土壌診断やNスコアによる施肥を実証することにより、収量はほぼ町平均に達することができ、肥料費は66%に抑えることができた。

担当：十勝西部支所

地域第一係長 益村 哲

専門普及指導員 馬淵 富美子

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 肥料費の高騰に対応し、土壌診断結果等を考慮した施肥設計を行い、実証ほと町内11調査ほ場で生育、収量、品質および経済性を検討する。

2 設置場所 モデル農家NO.2(鹿追町)

3 耕種概要

(1) 供試作物及び品種 秋まき小麦 ホクシン

(2) 面積及び区制 モデル実証ほ 7.0ha

(3) 前作物 ばれいしょ

(4) 土壌分析結果(H20年秋) (H21年春)

土壌区分	土性	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)			硝酸N 0~60
								石灰	苦土	カリ	
黒色火山性土	壤土	9	28	1971	—	5.9	8	358	47	18	17.9

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	10	15	10	施肥標準の数値
診断施肥量	6	20	10	Nの内訳: 基肥4+追肥2(土壌無機態窒素診断による)

(2) 区分

区分	肥料銘柄及び有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価 (円/20kg)	肥料費 (円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①実証ほ (H21年)	H549Cu	5.6	24.5	9.0	90	5.0	22.1	8.1	3,012	13,554
	硫安	21.0			7	1.5			950	333
	合計				97	6.5	22.1	8.1		13,887
②参考 (前年の代表的な施肥)	H674	6.7	27.8	4.5	90	6.0	25.0	4.1	3,170	14,265
	硫安	21.0			15	3.2			950	713
	合計				105	9.2	25.0	4.1		14,978

※肥料単価はH21年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査

区分	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/ ㎡)	起生期 (月/ 日)	出穂期 (月/ 日)	開花期 (月/ 日)	成熟期 (月/ 日)	収穫期 (月/ 日)
実証ほ	85.9	8.2	672	4/7	6/9	6/21	7/31	8/5
町内定点調査ほ	91.8	8.6	712	4/6	6/5	6/19	7/27	8/3

(2) 収量調査

区 分	1穂粒数 (粒/穂)	千粒重 (g/千粒)	タンパク (%)	容積重 (g)	粗収量 (kg/10a)	収量比 (%)
実証ほ	18.3	37.4	11.8	785	496	107
町内定点調査ほ	16.0	38.9	12.0	783	462	100

(3) 経済性の比較

町の収量実績との比較 (%)

区 分	平年	H21年
モデル農家実 績	87	100
町実績	100	100

モデル農家 H20年・H21年の肥料費での比較(円/10a,%)

区 分	H20年産	H21年産	
H21年(実証ほ)	—	13,887	93
H20年(代表的施肥)	8,369	(14,978)	100

()内は、H20年肥料費から高騰分を見積もった額



生育診断による追肥を検討中



7月6日生育状況



穂水分測定による刈取適期判断

6 結果及び考察

- (1) 平年のモデル農家の小麦収量は、町平均の87%であるが、H21年産では、調査ほ場(実証ほ)においては町平均の 107%、収量実績では町平均の 100%となり、収量水準が向上した。
- (2) 肥料費は、H20年の金額から高騰分を見積もってH21年の金額を算出し、H21年実際のコストと比較した。土壌診断に基づく施肥で窒素量を抑えたことにより、H21年の肥料費は、H20年の93%に削減することができた。
- (3) 収量は、土壌無機態窒素診断や生育診断による追肥を実証することにより町平均に達することができた。

担当：十勝西部支所
 地域第一係長 益村 哲
 専門普及指導員 馬淵 富美子

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 肥料費の高騰に対応し、土壌診断結果等を考慮した施肥設計を行い、実証ほと町内2か所の定点調査ほ場での生育、収量、品質および経済性を検討する。

2 設置場所 モデル農家NO.2(鹿追町)

3 耕種概要

- (1) 供試作物及び品種 大豆 トヨホマレ
 (2) 面積及び区制 モデル実証ほ 4.6ha
 (3) 前作物 てんさい
 (4) 土壌分析結果(H20年秋) (H21年春)

土壌区分	土性	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)			硝酸N 0~60
								石灰	苦土	カリ	
黒色火山性土	壤土	12	34	1962	—	5.8	14	285	40	44	10.6

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	2	20	8	施肥標準の数値
診断施肥量	2	20	4.8	

(2) 区 分

区 分	肥料銘柄及び有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価 (円/20kg)	肥料費 (円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①実証ほ (H21年)	BBS456	4	25	6	80	3.2	20.0	4.8	2,694	10,776
	合計				80	3.2	20.0	4.8		10,776
②参考 (前年の代表的な施肥)	BBS256	2	25	6	80	1.6	20.0	4.8	2,600	10,400
	合計				80	1.6	20.0	4.8		10,400

※肥料単価はH21年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査

区 分	株 数 (株/ 10a)	茎長 (cm)	葉数 (cm)	莢数 (莢/ ㎡)	は種日 (月/ 日)	開花始 (月/ 日)	開花期 (月/ 日)	成熟期 (月/ 日)	収穫期 (月/ 日)
実証ほ	18,255	75	10.2	631	5/15	8/1	8/3	10/7	10/24
町内定点調査ほ	13,336	62	9.8	558	5/16	7/30	8/1	10/5	10/25

(2) 収量調査

区 分	一莢粒数 (粒/莢)	百粒重 (g/千粒)	子実重 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	収量比 (%)	製品歩留 (%)
実証ほ	1.5	33.4	325	305	118	94
町内定点調査ほ	1.6	32.1	281	258	100	89

(3) 経済性の比較

町の収量実績との比較 (%)

区 分	平年	H21
農家実績	101	102
町実績	100	100

モデル農家 H20年・H21年の肥料費での比較(円/10a,%)

区 分	H20年産	H21年産	
H21年(実証ほ)	—	10,776	104
H20年(代表的施肥)	6,360	(10,400)	100

()内は、H20年肥料費から高騰分を見積もった額



7月9日生育途中の実証ほ



9月25日成熟期間近な実証ほ



10月8日収穫時期を検討

6 結果及び考察

- (1) 平年のモデル農家の大豆収量は、町平均の 101%であるが、H21年産では、調査ほ場(実証ほ)においては町平均の 118%、収量実績でも町平均 102%と上回った。
- (2) 肥料費は、H20年の金額から高騰分を見積もってH21年の金額を算出し、H21年実際のコストと比較した。土壌診断に基づく施肥設計により窒素量がH20年より増えたため、H21年の肥料費は、H20年の 104%となった。
- (3) 収穫は、収穫時期を適確に判断し汎用コンバインにより適期に行われたため歩留まりは良かった。

担当:十勝西部支所

地域第一係長 益村 哲

専門普及指導員 馬淵 富美子

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 肥料費の高騰に対応し、土壌診断結果等を考慮した施肥設計を行い、実証ほと町内7か所の調査ほ場で生育、収量、品質および経済性を検討する。

2 設置場所 モデル農家NO.2(鹿追町)

3 耕種概要

(1) 供試作物及び品種 小豆 きたろまん

(2) 面積及び区制 モデル実証ほ 2.2ha

(3) 前作物 とうもろこし

(4) 土壌分析結果(H20年秋) (H21年春)

土壌区分	土性	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)			硝酸N 0~60
								石灰	苦土	カリ	
黒色火山性土	壤土	14	37	1994	—	5.9	13	309	57	42	—

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	4	20	8	施肥標準の数値
診断施肥量	4	20	4.8	

(2) 区分

区分	肥料銘柄及び有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価 (円/20kg)	肥料費 (円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①実証ほ (H21年)	BBS456	4.0	25.0	6.0	90	3.6	22.5	5.4	2,694	12,123
	合計				90	3.6	22.5	5.4		12,123
②参考 (前年の代表的な施肥)	BBS456	4.0	25.0	6.0	80	3.2	20.0	4.8	2,694	10,776
	合計				80	3.2	20.0	4.8		10,776

※肥料単価はH21年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査

区分	株数 (株/10a)	茎長 (cm)	葉数 (枚)	莢数 (本/m ²)	は種日 (月/日)	開花始 (月/日)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	収穫期 (月/日)
実証ほ	10,449	22.9	8.4	221	5/10	7/31	8/2	9/30	10/20
町内定点調査ほ	8,690	40.9	9.8	292	5/20	7/31	8/2	9/29	10/24

(2) 収量調査

区 分	1莢粒数 (粒/莢)	百粒重 (g/百粒)	粗収量 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	収量比 (%)	製品歩留 (%)
実証ほ	6.9	19.5	298	281	87	94
町内定点調査ほ	6.6	17.8	344	316	100	93

(3) 経済性の比較

町の収量実績との比較 (%)

区 分	平年	H21
農家実績	101	96
町実績	100	100

モデル農家 H20年・H21年の肥料費での比較(円/10a,%)

区 分	H20年 産	H21年産	
H21年(実証ほ)	—	12,123	113
H20年(代表的施肥)	6,360	(10,776)	100

()内は、H20年肥料費から高騰分を見積もった額



7月22日の生育状況



8月14日の生育状況



9月1日の生育状況

6 結果及び考察

- (1) 平年のモデル農家の小豆収量は、町平均の 101%であるが、H21年産では、調査ほ場(実証ほ)においては町平均の87%、収量実績では町平均の96%にとどまった。
- (2) 肥料費は、H20年の金額から高騰分を見積もってH21年の金額を算出し、H21年実際のコストと比較した。土壌診断に基づく施肥で窒素量をやや増やしたことにより、H21年の肥料費はH20年の 113%となった。
- (3) 生育は、6～7月の低温寡照及び多雨により芳しくなかったが8月中旬以降の好天により回復傾向となったが、収量は96%にとどまった。

担当：十勝西部支所
 地域第一係長 益村 哲
 専門普及指導員 馬淵 富美子

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 直播てんさいに対する低ストレス型施肥法を実践している農家に対し、効率化を図ることができる直播専用肥料の効果と経済性を検討する。

2 設置場所 モデル農家NO.3(帯広市)

3 耕種概要

(1) 供試作物及び品種 てんさい(直播) かちまる

(2) 面積及び区制 1区50a、反復なし

(3) 前作物 秋まき小麦

(4) 有機物の施用状況

小麦収穫後に堆肥施用 5,246kg/10a(減肥可能量:窒素4.6kg/10a、カリ27.8kg/10a)

(5) 土壌分析結果(H20年秋)

土壌区分	土性	腐植含量	CEC	りん酸 吸収係数	熱水抽 出窒素	pH	有効態 リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
								カリ	苦土	石灰
黒色火山性土	壤土	頗る富む	33	1791	8.93	5.4	38.2	36	51	277

4 実証内容

(1) 有機物の施用と土壌分析結果から算出した施肥の目安 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	苦土	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	16.0	25.0	16.0	5.0	○窒素(Nスコア活用):21.0-4.6(堆肥の窒素供給)=16.4
診断施肥量	16.4	20.0	0	0	○リン酸:25×0.8=20.0 ○カリ:16×0.6-27.8(堆肥のカリ供給)=0 ○苦土:5×0=0

(2) 区 分

区 分	肥料銘柄	成分(%)				施用量 kg/10a	施用量(kg/10a)				肥料肥 円/10a
		窒素	リン酸	カリ	苦土		窒素	リン酸	カリ	苦土	
慣行区	農配大豆	2.5	25.0	10.0	7.0	60	1.5	15.0	6.0	4.2	8,721
	甜菜6号	6.0	4.0	8.0	10.0	40	2.4	1.6	3.2	4.0	5,650
	硫安(追肥)	21.0				60	12.6				2,868
	合計					160	16.5	16.6	9.2	8.2	17,239
改善区	BBS423	4.0	22.0	13.0	3.0	100	4.0	22.0	13.0	3.0	14,000
	硫安(追肥)	21.0				60	12.6				2,868
	合計					160	16.6	22.0	13.0	3.0	16,868

※肥料単価はH21年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査 (cm, 枚, %)

区 分	6月16日		7月16日			8月17日			9月16日	
	草丈	葉数	草丈	葉数	根周	草丈	葉数	根周	根周	左比
慣行区	13.6	6.8	34.8	13.2	11.1	51.3	20.2	21.0	25.6	100
改善区	13.0	6.7	36.4	14.6	12.3	51.2	21.8	24.0	27.4	107

(2) 収量調査(10/13と10/28の2回調査の平均値)

区 分	茎葉重 kg/10a	根 重		T/R比 (%)	根中糖分		糖 量	
		kg/10a	左比		%	左比	kg/10a	左比
慣行区	5,120	4,558	100	112	16.6	100	757	100
改善区	5,591	5,003	110	112	16.6	100	830	110

(3) 経済性の比較

区分	成績払い① 円/10a	品代② 円/10a	肥料代③ 円/10a	差引額 ①+②-③	
				円/10a	左比
慣行区	8,273	44,208	17,239	35,242	100
改善区	9,080	48,524	16,868	40,736	116



写真1 慣行区(10/13調査)



写真2 改善区(10/13調査)



写真3 慣行区(10/28調査)



写真4 改善区(10/28調査)

6 結果及び考察

- (1) 生育調査では、改善区が7月中旬頃からやや優って推移し9月中旬の根周で7%優った。
- (2) 収量調査では、改善区が根重及び糖量で10%優った。根中糖分は差がなかった。
- (3) 経済性の比較では、改善区が根重で優ったことと、肥料費が安かったことにより、差引額で16%上回った。
- (4) 改善区は、配合する手間が省け、経済性でも優ったため、資材高騰に対応できると考える。
- (5) 湿害の影響を受け収量が低い条件での比較となったが、T/R比と熱水窒素が高いことや診断施肥量から、減肥がまだ可能であると考えられる。

担当:本所
調整係長 堀内 稔

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 堆肥施用と土壌診断結果に基づく施肥改善の生育・収量・経済性を検討する。

2 設置場所 モデル農家NO.4(足寄町)

3 耕種概要

- (1) 供試作物及び品種 てんさい フルーデンR
 (2) 面積及び区制 改善区 20a 慣行区 20a
 (3) 前作物 小豆
 (4) 土壌分析結果(H20年秋)

土壌区分	土性	腐植 含量	CEC	リン酸 吸収係数	熱水 抽出窒素	pH	有効態 リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
								石灰	苦土	カリ
低地土	壤土	富む	27	1263	9.93	5.4	62.2	325	102	48

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	14	20	14	○土壌診断結果に基づく、窒素、リン酸、カリの減肥
診断施肥量	11	17	4	○堆肥の肥効を考慮したカリ減肥

(2) 区 分

区 分	肥料銘柄 及び有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価 (円/20kg)	肥料肥 (円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①慣行区	BBS178	11.0	17.0	8.0	140	15.4	23.8	11.2	2,042	14,294
	堆肥	0.1		0.4	3,000	3.0		12.0		
	合計				(140)	18.4	23.8	23.2		
②改善区	BBS172	11.0	17.0	2.0	140	15.4	23.8	2.8	1,707	11,949
	堆肥	0.1		0.4	3,000	3.0		12.0		
	合計				(140)	18.4	23.8	14.8		

※肥料単価はH21年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査

ア 草丈(cm)

区 分	6月15日	7月15日	8月 1日	8月15日	9月 1日
①慣行区	29.4	49.2	56.2	63.6	—
②改善区	30.4	52.8	63.4	68.6	—

イ 葉数(枚)

区 分	6月15日	7月15日	8月 1日	8月15日	9月 1日
①慣行区	16.2	20.4	22.2	27.4	—
②改善区	17.4	21.4	26.2	30.0	—

ウ 根周(cm)

区 分	6月15日	7月15日	8月 1日	8月15日	9月 1日
①慣行区	—	—	20.2	24.2	28.2
②改善区	—	—	22.8	28.0	30.4

(2) 収量調査(10月23日)

区 分	kg/10a		慣行比 (%)	TR比 (%)	根中糖分 (%)	糖量 (kg/10a)	慣行比 (%)
	茎葉重	根 重					
①慣行区	4,252	5,774	100	73.6	16.2	935	100
②改善区	4,649	5,975	103	77.8	16.8	1,004	107

(3) 経済性の比較

区 分	成績払 (円/t)	品代 (円/t)	粗収益 (円/10a)	慣行比 (%)	肥 料 費 (円/10a)	慣行比 (%)	差引収益 (円/10a)	慣行比 (%)
①慣行区	1,547	9,462	63,566	100	14,294	100	49,272	100
②改善区	1,949	9,817	70,302	111	11,949	84	58,353	118



写真1 プロジェクトチームによる生育調査



写真2 実証ほの生育比較(8月7日)

6 結果及び考察

(1) 生育調査

- ア 湿害の影響が一部でみられたが、両区とも平年並みの生育であった。
- イ 草丈、根周、葉数ともに、慣行区よりも改善区でやや優っていた。

(2) 収量調査

- ア 収量・根中糖分ともに、改善区の方が高かった。

(3) 経済性の比較

- ア 改善区の肥料費は、慣行区の約84%で 2,345円/10a低減された。
- イ 改善区の粗収益は、慣行区よりも6,736円/10a多くなり粗収益－肥料費の差引収益では、

9,081円/10a 増収した。

(4) 考察

- ア 今回の実証結果から、土壌分析値が基準値以上であり、施用された堆肥の肥料成分を考慮し、カリ施肥量を大幅に減少させても生育、収量、根中糖分に影響がないことが確認された。
- イ 土壌分析値では、熱水抽出窒素、リン酸、カリとともに基準値よりも高く、さらに堆肥を施用をしていることから、3要素すべてで減肥の可能性が示唆される。
- ウ 今後、3要素すべてを減肥した場合の生育、収量、根中糖分に及ぼす影響についてさらに検証する。

担当:十勝東北部支所
主査(肉牛) 小川伸一
専門普及指導員 吉川文哉

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 土壌診断結果に基づく施肥改善の生育・収量・経済性を確認する。

2 設置場所 モデル農家NO.4(足寄町)

3 耕種概要

- (1) 供試作物及び品種 小豆 きたのおとめ
 (2) 面積及び区制 10m² 2反復
 (3) 前作物 てんさい
 (4) 土壌分析結果(H20年秋)

土壌区分	土性	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
								石灰	苦土	カリ
低地土	壤土	含む	17	613	5.88	6.0	50.3	411	118	71

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	3.0	13.0	7	○土壌診断結果に基づくリン酸の減肥
診断施肥量	3.0	10.4	0	○堆肥施用に基づくカリの減肥

(2) 区 分

区 分	肥料銘柄及び有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価 (円/20kg)	肥料費 (円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①慣行区	S662	6.0	26.0	12.0	50	3.0	13.0	6.0	2,215	5,578
	堆肥	0.1		0.4	3,000	3.0		12.0		
	てんさい茎葉	0.1		0.3	4,000	3.0		12.0		
	合計				(50)	9.0	13.0	30.0		
②改善区	第2りん安	17.0	45.0		18	3.1	8.1		1,865	1,679
	堆肥	0.1		0.4	3,000	3.0		12.0		
	てんさい茎葉	0.1		0.3	4,000	3.0		12.0		
	合計				(18)	9.1	8.1	24.0		

※肥料単価はH21年肥

5 調査結果の概要

(1) 生育調査

ア 草丈(cm)

区 分	6月15日	7月15日	8月 1日	8月15日
①慣行区	2.4	7.6	12.3	24.6
②改善区	2.6	9.6	12.2	21.0

イ 葉数(枚)

区 分	6月15日	7月15日	8月 1日	8月15日
①慣行区	0.2	3.7	5.1	8.8
②改善区	0.2	4.0	5.4	8.9

ウ 着莢数(莢/m²)

区 分	6月15日	7月15日	8月 1日	8月15日
①慣行区	—	—	—	102
②改善区	—	—	—	120

(2) 収量調査

区分	成熟期	子実重 kg/10a	慣行比 (%)	等級
①慣行区	9月27日	149	100	3上
②改善区	10月 1日	165	111	3上

(3) 経済性の比較

処理区分	粗収益 (円/10a)	慣行比 (%)	肥料費 (円/10a)	慣行比 (%)	差引収益 (円/10a)	慣行比 (%)
①慣行区	46,935	100	5,578	100	41,357	100
②改善区	51,975	111	1,679	30	50,296	122

※生産物の単価は帯広市場21/12/25素俵価格。



写真1 慣行施肥区



写真2 改善施肥区

6 結果及び考察

(1) 生育調査

- ア 発芽不良により、6月10日に補植を行った。
- イ 両区とも湿害の影響により生育は遅れたが、生育差は殆どなかった。
- ウ 登熟は、改善区で慣行区より4日遅かった。

(2) 収量調査

- ア 収量は、改善区が慣行区より11%上回った。
- イ 品質に差はなかった。

(3) 経済性の比較

- ア 改善区の肥料費は、慣行区の約30%で3,899円/10a低減された。
- イ 改善区の粗収益は、慣行区よりも5,040円/10a多くなり粗収益－肥料費の差引収益では、8,939円/10a増収した。

(4) 考察

実証ほ場のように、リン酸、カリが蓄積した条件下で、さらに堆肥が施用された場合、減肥が十分可能であることが確認された。また、適正施肥により肥料コスト低減にも繋がった。

担当：十勝東北部支所
 主査(肉牛) 小川伸一
 専門普及指導員 吉川文哉

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 堆肥及び前作のてんさい茎葉の肥効と土壌診断結果に基づく施肥改善の生育、収量、品質、経済性を検討する。

2 設置場所 モデル農家NO.4(足寄町)

3 耕種概要

- (1) 供試作物及び品種 ごぼう 柳川理想GQ
 (2) 面積及び区制 慣行区・改善区Ⅰ・改善区Ⅱ 40m²
 (3) 実証ほ設置 平成21年5月11日
 (4) 前作物 てんさい
 (5) 土壌分析結果(H20年秋)

土壌区分	土性	腐植含量	CEC	リン酸吸収係数	熱水抽出窒素	pH	有効態リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
								石灰	苦土	カリ
低地土	壤土	含む	23.8	522	6.58	5.7	44.2	317	101	56

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	15	15	18	○土壌診断結果に基づくリン酸、カリの減肥
診断施肥量	15	8	12	○堆肥及びてんさい茎葉の肥効を考慮した窒素・カリの減肥

(2) 区分

区分	肥料銘柄及び有機物	成分(%)			施用量kg/10a	施用量(kg/10a)			肥料単価(円/20kg)	肥料費(円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
慣行区	BBS121N	10.0	20.0	10.0	100	10	20	10	1,907	9,535
	苦土重焼りん		40.0		40		16		1,254	2,508
	牛糞堆肥	0.1		0.4	3,000	3		12		
	てんさい茎葉	0.1		0.3	4,000	4		12		
	合計				(140)	17	36	34	3,161	12,043
改善Ⅰ	S121N	10.0	20.0	10.0	100	10	20	10	2,195	10,975
	牛糞堆肥	0.1		0.4	3,000	3		12		
	てんさい茎葉	0.1		0.3	4,000	4		12		
	合計				(100)	17	20	34	1,907	10,975
改善Ⅱ	第2りん安	17.0	45.0		59	10	26.6	0	1,865	5,502
	牛糞堆肥	0.1		0.4	3,000	3		12		
	てんさい茎葉	0.1		0.3	4,000	4		12		
	合計				(59)	17	26.6	24	1,865	5,502

5 調査結果の概要

(1) 生育調査(播種後90日)

試験区	草丈(cm)	葉数(枚)	平均根長(cm)		根径(mm)	根重(g)	葉重(g)
			全長	有効根長			
慣行区	125.9	3.2	60.0	52.0	19.8	116	382
改善Ⅰ	126.4	3.1	61.0	53.0	20.5	104	373
改善Ⅱ	115.9	2.9	56.0	48.0	18.7	97	306

(2) 収量調査

試験区	平均根長(cm)		平均根径 (mm)	平均根重 (g/本)	収量 (kg/10a)		製品率 (%)
	全長	有効根長			総収量	規格内収量	
慣行区	73	60	22	200	2,778	2,660	80
改善 I	69	58	23	191	2,822	2,736	93
改善 II	66	56	24	215	2,894	2,850	94

(3) 経済性の比較

試験区	販売額		肥料費(円/10a)		差引額(円/10a)	
	①販売価格 (円/10a)	慣行比 (%)	②肥料費 (円/10a)	慣行比 (%)	③差引額(①-②) (円/10a)	慣行比 (%)
慣行区	362,346	100	12,043	100	350,303	100
改善 I	370,892	102	10,975	91	359,917	103
改善 II	382,222	105	5,502	46	376,720	108



5月25日(は種後14日後)

8月10日(中間調査)

収量調査(部会、JAとの調査)



9月17日収量調査(左から 慣行区、改善区 I、改善区 II)

6 結果及び考察

- (1) 慣行区に比較して、改善区 I・II で製品率は高い結果となった。
- (2) 規格内収量は、改善区 II で最も優れ、次に改善区 I の結果となった。
- (3) 形状的には、改善区 I が最も優れる結果となった。
- (4) 販売額の試算から、改善区 II で慣行比 5%、改善区 I で 2% の増加となり、肥料費差引額では、改善区 II で 8%、改善区 I で 3% の増加となった。
- (5) 以上のことから、改善区は、慣行区よりも総合的に優れる結果となり、肥料費節減と販売額の増加により収益性の向上が実証できた。
- (6) 実証ほで得られた結果は、冬期に実施する JA 足寄牛蒡部会講習会等で活用し、土壌分析結果に基づく施肥を推進する。

担当: 十勝東北部支所
 専門普及指導員 三上泰史

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

- 1 目的 AMAFEを使った家畜ふん尿の有効施用による肥料費の節減を確認する。
- 2 設置場所 モデル農家NO.5(大樹町)
 AMAFEによる施肥設計を全筆にて実施 (飼料用とうもろこし 2ほ場)
 うち家畜ふん尿施用ほ場 (飼料用とうもろこし 2ほ場)

3 耕種概要

- (1) 供試作物及び品種 飼料用とうもろこし(調査ほ場 1ほ場)
- (2) 土壌分析結果(H20年秋)

土壌区分	pH	リン酸 吸収係数	有効態 リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
				石灰	苦土	カリ
低地土	6.0	719	47.9	188	18.7	13.5

4 実証内容

- (1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	15.0	18.0	10.0	リン酸は20%減肥
診断施肥量	15.0	14.4	12.1	カリが不足にて20%増肥

- (2) 区 分

区 分	肥料銘柄 及び有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	成分量(kg/10a)			肥料単価 (円/kg)	肥料費 (円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①慣行 (H20年)	堆肥(春施用)	0.46	0.24	0.30	5t	2.8	0.0	14.8	61.5 (126.5)	7,380 (15,180)
	BBS380	13.0	18.0	10.0	120	15.6	21.6	12.0		
	合計				120 (5t)	18.4	21.0	26.8		
②改善 (H21年)	堆肥(春施用)	0.46	0.24	0.30	5t	2.8	0.0	14.8	126.5	11,259
	BBS380	13.0	18.0	10.0	89	11.6	16.0	8.9		
	合計				89 (5t)	14.7	16.0	23.7		

※肥料単価、肥料代の()内はH21年肥料単価で計算した場合。

※ふん尿の成分量は分析値に基づきAMAFEの算出による。

5 調査結果の概要

- (1) 生育及び収量調査

区 分	生育調査(7/29)		収量調査(9/30)				
	草丈 (cm)	葉数 (枚)	草丈 (cm)	稈長 (cm)	生草収量 (kg/10a)	乾物収量 (kg/10a)	TDN収量 (kg/10a)
改 善	171	12.6	275	244	5,100(116)	1,480(118)	1,040(118)
町平均	132	12.8	259	229	4,380(100)	1,250(100)	880(100)

収量調査の()内数字は町平均100に対する割合(%)

(2) 経済性の比較 (事例農家の飼料用とうもろこし肥料費全体)

年次	施用面積 (ha)	肥料銘柄	肥料単価 (円/kg)	全体の肥料使用量 (kg)	全体の肥料費 (千円)	10a当り肥料費 (円/10a)
H20年	10ha	BBS380	126.5	11,900	1,504	15,042
H21年	14ha	BBS380	126.5	10,400	1,240	8,857

※肥料単価はH21年肥



写真1 7月下旬の生育状況



写真2 滞水による被害は一部

6 結果及び考察

- (1) 本年から土壌診断結果や堆肥に含まれる肥料成分を考慮し減肥したが、生草収量、栄養収量とも町の平均より多くなった。
- (2) 経営全体の肥料代は単価の上昇分を勘案すると、施肥量が少なくなったので約4割削減されている。
- (3) ふん尿利活用にあたっては分析を行い、成分量を確かめ施肥設計することが有効である事が確認された。
- (4) 本年は、冷湿害の影響があったが、モデル農家では、ほ場の透排水性改善に取り組んでいたため、被害は最小限であった。また、地域で発生が多かったすす紋病に対しても抵抗性の強い品種を用いて被害を最小限に押さえたことも重要である。

担当: 十勝南部支所
 専門普及指導員 小川晃生

平成21年度 肥料等資材高騰対応プロジェクト施肥改善実証

1 目的 AMAFEを使った家畜ふん尿の有効施用による肥料費の節減を確認する。

2 設置場所 モデル農家NO.5(大樹町)
 AMAFEによる施肥設計を全筆にて実施 (草地 9ほ場)
 うち家畜ふん尿施用ほ場 (草地 5ほ場)

3 耕種概要

(1) 供試作物及び品種 牧草(調査ほ場 1ほ場)

(2) 土壌分析結果(H20年秋)

土壌区分	pH	リン酸 吸収係数	有効態 リン酸	交換性塩基(mg/100g)		
				石灰	苦土	カリ
低地土	5.5	675	98.0	172	22.0	35.7

4 実証内容

(1) 土壌診断結果に基づく施肥設計 (kg/10a)

区分	窒素	リン酸	カリ	土壌診断結果に基づく施肥対応の考え方
施肥標準	8.0	10.0	8.0	アルファルファ、チモシー混播 タイプ3
診断施肥量	8.0	5.0	8.0	リン酸50%の減肥

(2) 区 分

区 分	肥料銘柄 及び有機物	成分(%)			施用量 kg/10a	成分量(kg/10a)			肥料単価 (円/kg)	肥料費 (円/10a)
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		
①慣行 (H20年)	BB121(早春)	10.0	20.0	10.0	40	4.0	8.0	4.0	55 (117.5)	2,210 (4,700)
	BB363(1番刈後)	13.0	6.0	13.0	20	2.6	1.2	2.6	47.5 (81.5)	950 (1,630)
	合計				60	6.6	9.2	6.6		3,153 (6,330)
②改善 (H21年)	堆肥(前年秋)	0.46	0.24	0.30	1t	1.0	1.0	3.0		
	BB363(早春)	13.0	6.0	13.0	30	3.9	1.8	3.9	81.5	2,440
	スラリー(1番刈後)	0.54	0.20	0.45	2t	4.0	4.0	8.0		
	BB363(1番刈後)	13.0	6.0	13.0	8	1.8	0.5	1.8	81.5	620
合計				38 (3t)	10.7	7.3	16.7		3,060	

※肥料単価、肥料代の()内はH21年肥料単価で計算した場合。
 ※ふん尿の成分量は分析値に基づきAMAFEの算出による。

5 調査結果の概要

(1) 生育及び収量調査

区 分	1番草(6/12)			2番草(8/18)			合 計	
	生収量 (kg/10a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/10a)	生収量 (kg/10a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/10a)	生収量 (kg/10a)	乾物収量 (kg/10a)
改 善	2,938	16.8	491	1,638	14.0	230	4,690(110)	721(105)
町平均	2,593	16.3	423	1,653	16.0	264	4,246(100)	687(100)

※合計の()内数字は町平均100に対する割合(%)

(2) 経済性の比較 (事例農家の牧草肥料費全体)

年次	作物名	施用面積 (ha)	肥料銘柄	肥料単価 (円/kg)	全体の肥料使用量 (kg)	全体の肥料費 (千円)	10a当り肥料費 (円/10a)
H20年	牧草		BB121	117.5	25,000	2,537	-
			BB122	70.6	4,000	282	-
			BB363	81.4	6,000	488	-
	合計	42ha			35,000	3,307	7,874
H21年	牧草		BB124	115.8	6,800	737	-
			BB363	81.4	20,800	1,637	-
	合計	43ha			27,600	2,374	5,521

※肥料単価はH21年肥



写真1 堆肥散布後の牧草



写真2 2番草調査

6 結果及び考察

- (1) これまで採草利用する草地には堆肥やスラリーを利用してこなかったが、本年これらを有効活用し化学肥料を削減しても、町平均と同等以上の生草収量が確保できた。
- (2) 経営全体の肥料費は価格上昇分を勘案すると、施肥量が少なくなったことで、約3割節減された。
- (3) ふん尿利活用にあたっては分析を行い、成分量を確認し施肥設計することが有効である事が確認された。
- (4) 採草地に堆肥などの有機物を施用すると、サイレージ調製時に原料草に混入し不良発酵することが懸念されたが、サイレージ品質としては概ね満足できるものであった。

担当：十勝南部支所
 専門普及指導員 小川晃生

