

平成23年産秋まき小麦
細麦に伴う収量低下要因と今後の対応

平成23年12月

北海道農政部食の安全推進局技術普及課

目 次

I 気象の概要	1
1 気 温	
2 降水量	
3 日照時間	
II 生育経過と作柄の概要	2
1 生育経過	
2 収量と品質	
III 細麦の要因解析	4
1 気象的要因	
(1) 平成23年の登熟日数	
(2) 気温と登熟日数	
(3) 登熟日数短縮の影響	
(4) 降雨の影響	
2 栽培技術的要因	
(1) 茎数過多による追肥不足	
(2) 「㎡当り総粒数」と整粒歩留り	
3 病害的要因	
(1) 葉枯症状の発生	
IV 24年産麦栽培に向けて	8
～きたほなみの能力を生かすために～	
1 健全な生育を確保するための土作り（排水対策）	
2 倒伏の心配が無く、止葉期に追肥できる姿をめざす	
(1) 適期は種・適正は種量	
(2) 生育に合わせた施肥管理	
3 登熟日数の確保	
4 病虫害防除の徹底	
V 多収事例紹介	10
多収事例紹介 N01	徹底した排水対策と生育診断に基づく施肥対応
多収事例紹介 N02	生育を確認しながら、こまめな追肥で整粒歩合を高める
多収事例紹介 N03	揺るぎない土台の上に高度な栽培管理で高収量

I 気象の概要

1 気温

起生期直後の4月中旬から6月1半旬まで平年より低温となった。しかし、6月2半旬以降は平年より高温で推移し、2年連続で暑い夏となった。

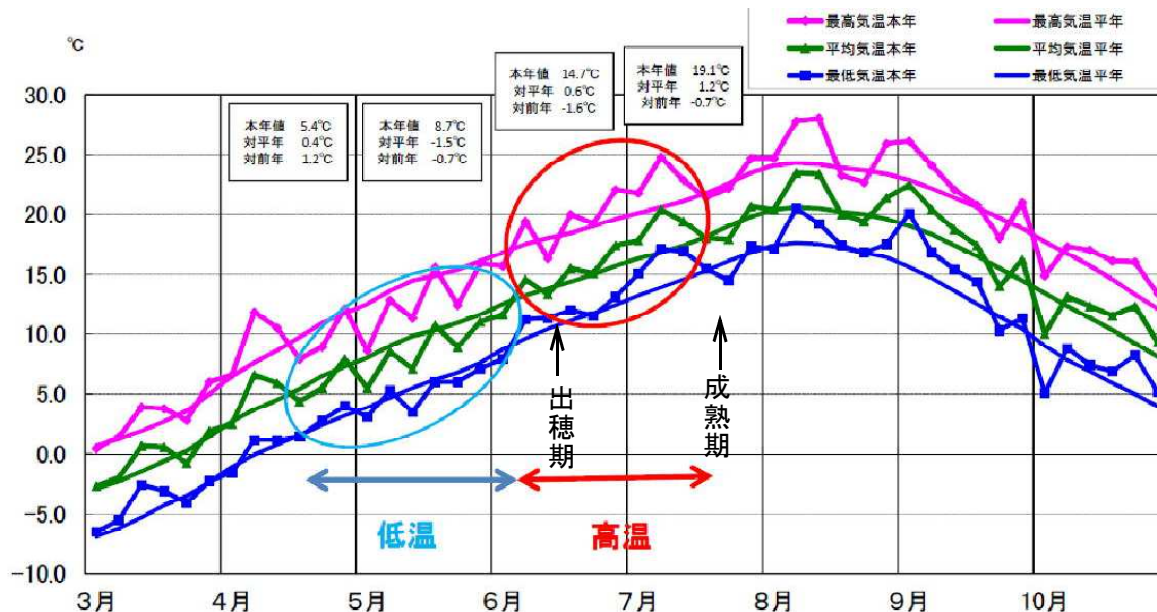


図1 農耕期間の気温の推移 全道(22地点平均)の気象経過

2 降水量

4月中旬～5月上旬にかけて降水量が平年より多く、起生期から幼穂形成期は平年比182%であった。また、登熟後半の7月中旬には短期間で多量の降雨があった。

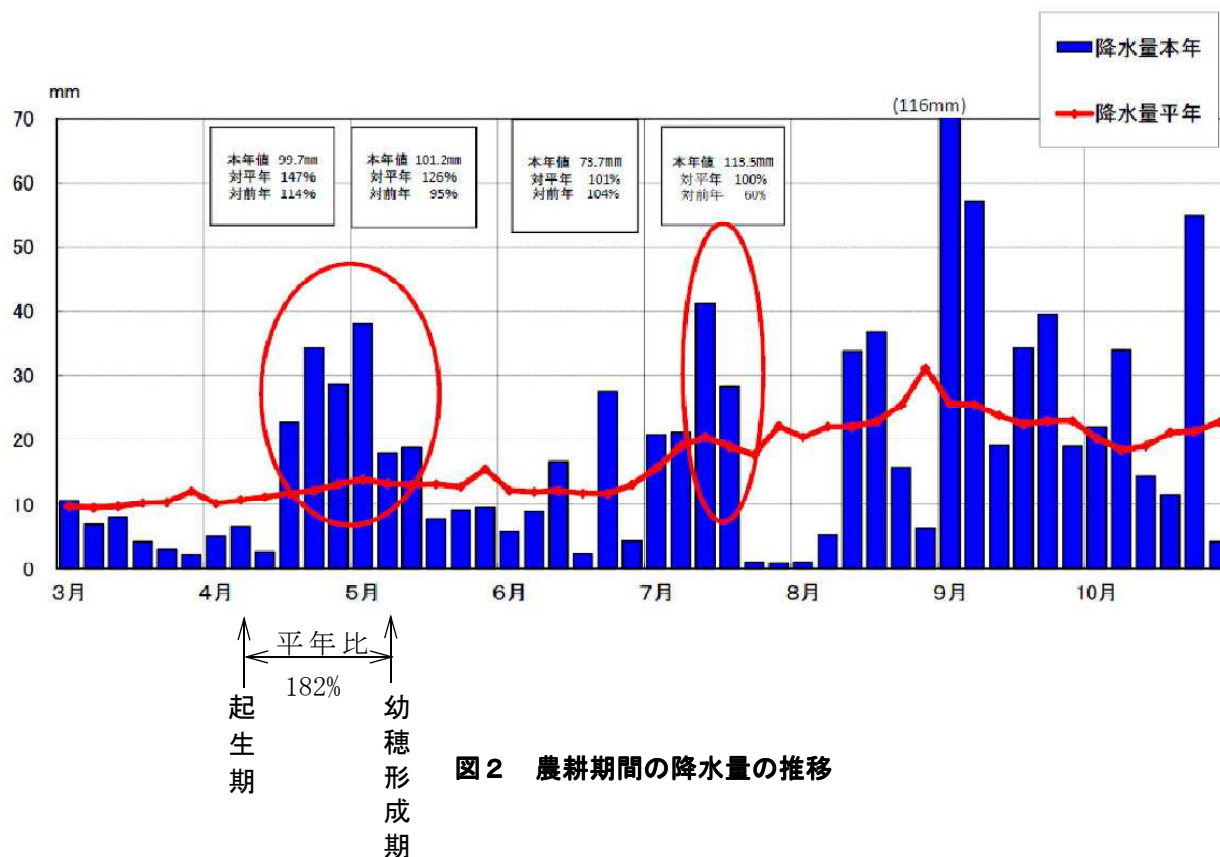


図2 農耕期間の降水量の推移

3 日照時間

起生期以降、生育期間を通して平年に比較して少なかった。

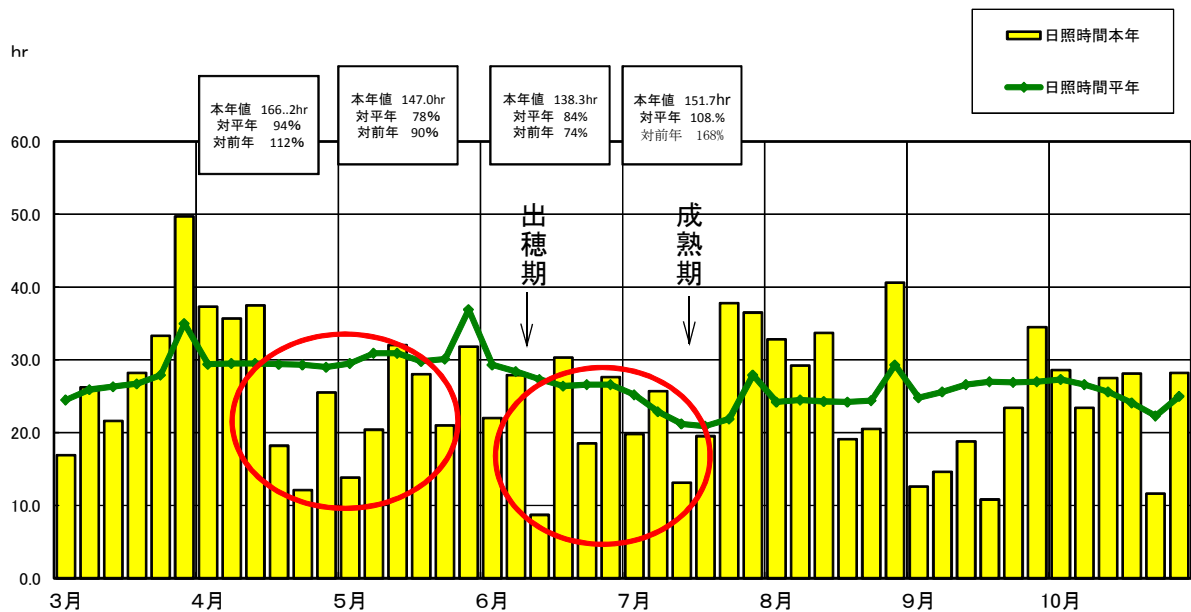


図3 農耕期間の日照時間の推移

II 生育経過と作柄の概要

1 生育経過

平成22年秋の平均は種期は、9月22日（遅2日）であった。は種後の気温が高かったものの、越冬前(10月15日時点)の生育は草丈、葉数、茎数ともに平年よりやや低い値で、3日遅れとなった。

平成23年春の融雪期は、道央・道南の一部地域で平年並～遅れたものの、道東では平年に比べ10日前後早まり、起生期は4月6日（早3日）となった。その後、4月中旬～5月は低温となり、幼穂形成期は5月5日（±0日）、止葉期は6月2日（遅2日）と徐々に生育が後退した。茎数は、雪腐病が少なかったため平年並に確保され、草丈も平年並で推移した。

出穂期は6月12日（遅2日）と遅れたものの、6月中旬以降気温が高く経過し（全道22地点のアメダスポイント平均で6月は平年比+0.6℃、7月+1.2℃）、乳熟期は7月4日（遅1日）と遅れを取り戻し、成熟期は7月24日（早1日）と早まった。特に十勝は平年に比べ4日早い成熟期だった。

したがって、出穂期～成熟期の登熟日数は42日間（平年46日間）と短かった。出穂期以降の稈長および穂数は平年並となり、倒伏の発生は少なかった。

病害では、赤さび病は平年より少なかったが、赤かび病は多かった。道東地域では葉枯症状が全域で発生し、病斑部にはミクロドキウム・ニバーレ菌が確認される事例が多かった。

成熟期が早まったことにより、収穫期は7月29日（早1日）となった。登熟日数が短縮されたため、全道的に細麦傾向で、製品歩留りは低かった。

表1 平成23年秋まき小麦の生育状況

振興局	播種期 (月日)	起生期 (月日)	幼穂形成期 (月日)	止葉期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	茎数(本/㎡)			穂数 (本/㎡)
							(10.15)	(5.15)	(6.15)	
石狩	9.24 (遅3)	4.15 (遅7)	5.10 (遅4)	6.2 (遅5)	6.13 (遅4)	7.23 (遅2)	293 (67)	1,404 (103)	752 (99)	650 (98)
空知	9.20 (遅1)	4.10 (遅1)	5.7 (遅3)	5.31 (遅3)	6.10 (遅3)	7.21 (遅1)	309 (96)	1,450 (105)	866 (102)	718 (97)
上川	9.13 (遅4)	4.13 (早3)	5.10 (遅2)	6.3 (遅3)	6.12 (遅3)	7.22 (遅1)	487 (60)	1,421 (119)	820 (111)	732 (109)
オホーツク	9.23 (遅2)	4.7 (早3)	5.6 (0)	6.5 (遅3)	6.14 (遅3)	7.28 (0)	240 (73)	1,918 (117)	893 (99)	809 (100)
十勝	9.24 (遅2)	4.2 (早5)	5.3 (早2)	6.3 (遅2)	6.12 (遅1)	7.24 (早4)	241 (79)	1,674 (104)	826 (95)	731 (93)
全道	9.22 (遅2)	4.6 (早3)	5.5 (0)	6.2 (遅2)	6.12 (遅2)	7.24 (早1)	281 (75)	1,633 (102)	843 (99)	743 (97)

注1) 各生育季節の()内の数値は平年対比の日数。

2) 茎数、穂数は北海道農政発表の作況値。()内の数値は平年対比の百分率(%)を示す。

2 収量と品質

品種が「ホクシン」から「きたほなみ」に全面的に切り替わり、多収が期待されたものの、平年比96%と4%の減収となった(表2)。減収の理由として、粗麦収量はますますであったが、細麦で歩留りが大きく低下したため、その結果製品収量が低下したことがあげられる。製品歩留りは例年90%以上を確保しているが、平成23年産は75%前後(普及センター聞き取り)と低下が著しかった。

しかし、品質については良好であり1等麦比率は80%、また、各品質項目も基準値内となった(表3・表4)。

表2 平成23年産小麦の作付面積と収穫量(北海道)

区分	作付面積 (ha)	10a収量 (kg/10a)	前年対比%	平年収量 (kg/10a)	平年対比 (%)
秋まき	110,100	430	137	450	96
春まき	9,120	260	169	288	90

注) 農林水産省大臣官房統計部発表(23年11月29日)。

平年収量は過去7年の豊凶年を除く5年平均。

表3 麦類検査実績の推移

(道農政事務所食料部)

品種名	1等麦比率(%)				
	23年産	22年産	21年産	20年産	19年産
ホクシン	69.8	49.3	49.5	82.6	88.0
きたほなみ	79.2	53.3	71.1	-	-
ホロシリコムギ	78.5	0.0	42.2	72.4	89.0
タクネコムギ	79.0	62.3	27.3	65.6	71.8
きたもえ	9.7	20.6	1.2	53.3	79.3
キタノカオリ	81.3	63.9	12.2	87.1	88.9
秋まき計	78.7	50.2	49.9	82.1	87.8

注) 23年産については、11月30日の速報値

表4 平成23年産きたほなみの品質項目別加重平均値(ホクレン)

分析項目	23年産	22年産
容積重(g/l)	851	839
F. N. (sec)	409	415
タンパク(%)	10.7	11.6
灰分(%)	1.49	1.50

注) ホクレン扱い分

「きたほなみ」は本当に多収品種なのか?

農業試験場による奨励試験結果(平成23年産)

試験場所	品種	穂数 本/m ²	粗麦収量		歩留り		製品収量		左比 %	千粒重 g
			kg/10a	%	kg/10a	%				
中央農試	きたほなみ	755	719	91	654	110	33.3			
	ホクシン	736	620	96	593	100	34.6			
十勝農試	きたほなみ	952	723	91	658	104	35.3			
	ホクシン	849	666	95	632	100	37.5			
北見農試	きたほなみ	912	713	86	617	115	32.4			
	ホクシン	901	621	95	593	100	35.8			
農試平均	きたほなみ	873	718	89	643	110	33.7			
	ホクシン	829	636	95	606	100	36.0			

* 農業試験場および普及センターで実施した平成23年産の試験結果より、「きたほなみ」は「ホクシン」に比較して10%程度多収となっている。

しかし、「ホクシン」に比較し歩留りが6%程度低かった。

当初「ホクシン」に比較し2割程度多収と見込まれていたが、23年産は2割増にならなかった。

普及センターによる奨励試験結果(平成23年産)

試験場所	品種	穂数 本/m ²	製品収量		左比 %	千粒重 g
			kg/10a	%		
京極	きたほなみ	651	486	113	39.6	
	ホクシン	622	432	100	36	
岩見沢	きたほなみ	750	637	114	36.7	
	ホクシン	760	560	100	36.1	
深川	きたほなみ	814	654	133	33.6	
	ホクシン	757	490	100	36.3	
安平	きたほなみ	557	696	114	36.9	
	ホクシン	530	611	100	35.8	
美深	きたほなみ	647	738	116	40.3	
	ホクシン	617	635	100	40.6	
本別	きたほなみ	715	748	107	36.5	
	ホクシン	647	700	100	35.8	
豊頃	きたほなみ	618	645	118	39.4	
	ホクシン	623	547	100	39.1	
大樹	きたほなみ	715	646	107	-	
	ホクシン	650	602	100	-	
大空	きたほなみ	580	686	121	41.7	
	ホクシン	547	567	100	42.9	
網走	きたほなみ	708	928	122	40.9	
	ホクシン	715	761	100	39.6	
北見	きたほなみ	760	499	93	36.6	
	ホクシン	660	538	100	35.1	
今金	きたほなみ	580	463	84	36.5	
	ホクシン	544	554	100	35.9	
平均	きたほなみ	675	652	112	38.1	
	ホクシン	639	583	100	37.6	

注) 北見は縮萎縮病発生ほ場、今金は早期倒伏発生

Ⅲ 細麦の要因解析

1 気象的要因

(1) 平成23年の登熟日数

春先の天候不順により出穂期は各地区ともに平年より1～3日遅く、逆に、成熟期は平年並～4日早まった。そのため、登熟日数（出穂期～成熟期までの日数）は、各地区ともに2～5日短かく昨年（平成22年）に続き登熟日数が短縮された。しかし、全道平均で23年は22年より短縮程度は4日短かった（表5）。

表5 各地区の登熟日数（農政部農作物生育状況調査結果より）

地区名	23年			平年	平年差	22年
	出穂期	成熟期	登熟日数	登熟日数		登熟日数
空知	6月10日	7月21日	41	43	-2	37
上川	6月12日	7月22日	40	42	-2	36
網走	6月14日	7月28日	44	47	-3	41
十勝	6月12日	7月24日	42	47	-5	38
全道平均	6月12日	7月24日	42	46	-4	38

(2) 気温と登熟日数

岩見沢市及び帯広市の登熟期間の日平均気温と登熟日数には負の相関が見られた（図4、5）。平成23年の日平均気温は、平成22年に比較すると低いものの平年と比較すると高く、特に登熟期間の後半（乳熟期～成熟期）の平均気温は平年差が大きかった。

登熟日数を前半と後半に分けて比較すると空知、上川で、登熟後半の日数が平年より短縮されていた。網走、十勝は期間を通して短縮された（表6）。

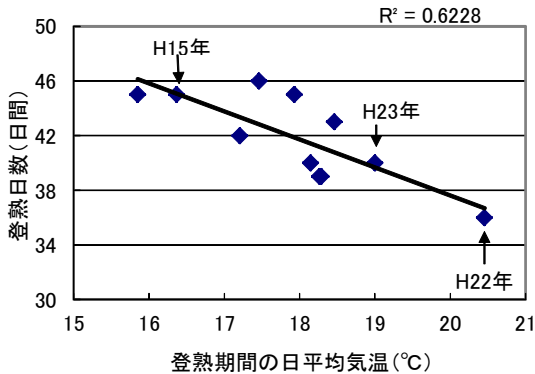


図4 日平均気温と登熟日数の関係
（岩見沢市H13～H23）

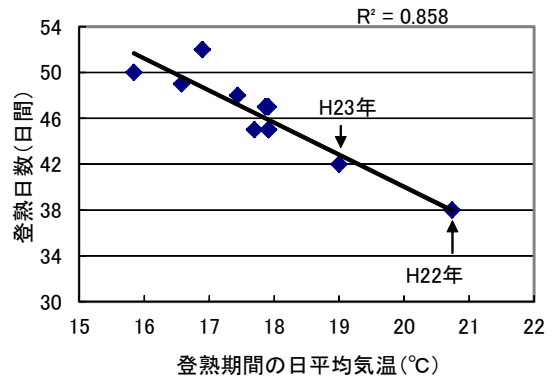


図5 日平均気温と登熟日数の関係
（帯広市H13～H23）

表6 各地域の登熟日数（前後半）の平年比較（単位：日）

地区名	23年		平年		平年差	
	出～乳	乳～成	出～乳	乳～成	出～乳	乳～成
空知	22	19	22	21	0	△2
上川	22	18	22	20	0	△2
網走	22	22	24	23	△2	△1
十勝	22	20	24	23	△2	△3
全道平均	22	20	24	22	△2	△2

注) 出: 出穂期、乳: 乳熟期、成: 成熟期

(3) 登熟日数短縮の影響

岩見沢市および十勝の登熟日数と千粒重には高い正の相関がみられ、登熟日数の短縮が千粒重の低下を招き細麦傾向になった要因と考えられる(図6・7)。

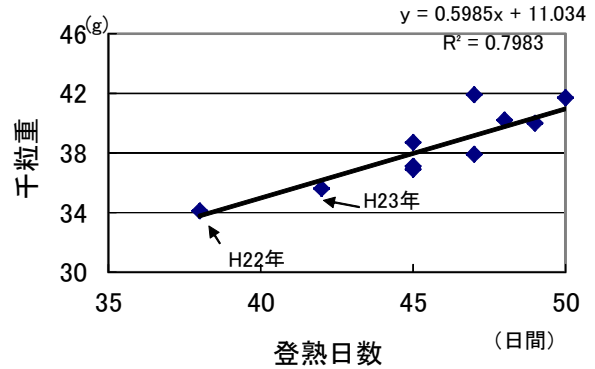
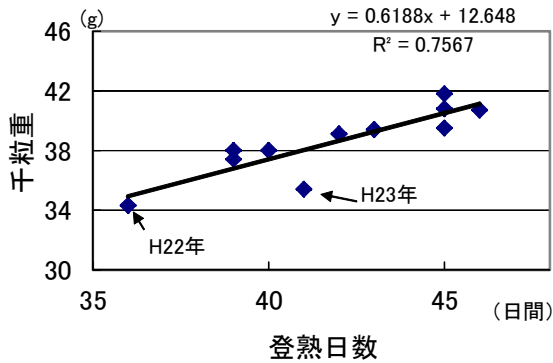


図6 登熟日数と千粒重の関係(岩見沢市、H13~H23)

図7 登熟日数と千粒重の関係(十勝、H13~H23)
注) 千粒重は十勝普及センター本所調べ

(4) 降雨の影響

降水量を生育期節で区切って見ると、起生期から幼穂形成期(4月2半旬~5月1半旬)までが平年比182%と多雨で、その後出穂期まで少雨傾向であったが、出穂期以降は再び多雨となっている。特に7月15日前後に集中的な降雨があり、7月中旬は平年比177%であった。

7月中旬の多雨の影響により、根がダメージを受け、その後、7月下旬から収穫まで雨がほとんど無く、気温がやや高めで推移したことが枯れ上がりを助長したと思われる。

芽室町(十勝農試)における降水量と穂水分の推移を図8に示した。7月11日に53.2%であった穂水分は、7月20日には40.5%になり、この間の平均減水率は1.4%であった。これは、「ホクシン」の成熟期予測に用いる係数1.5%と大差が無い。しかし、その推移は特異的で、7月13日以降6日間の連続した降雨中の穂水分はほとんど変化せず、7月19日以降4日間の穂水分減水率は1日4%と非常に高くなった。

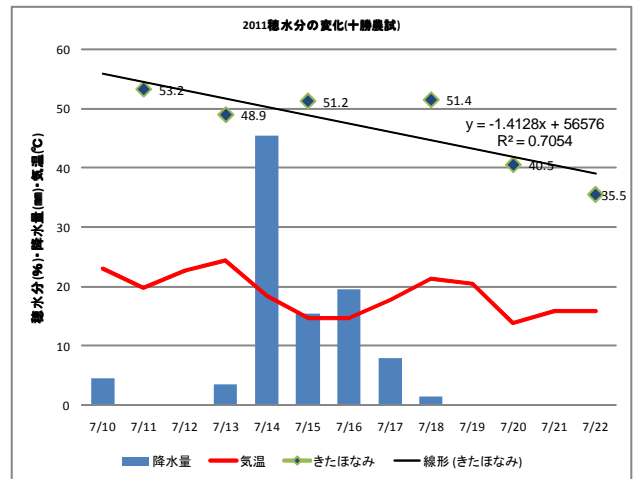


図8 2011穂水分(十勝農試)

各普及センターからの聞き取りでも7月15日前後の降雨をはさみ、その前後で穂水分による成熟期の予測が大きく異なる事例が発生した。降雨前に予測した成熟期より降雨後の成熟期が早まる傾向にあり、最大で4日早まった事例も認められた。ほ場観察でも降雨後の急激な登熟の進展が見られ、降雨が麦の登熟に影響を及ぼしたことが確認されている。

2 栽培技術的要因

(1) 茎数過多による追肥不足

平成23年3月に『秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法』(北海道普及推進事項)が出された。しかし、23年産小麦のは種時には適用されておらず、従来のは種量170~200粒/m²では種された。

また、は種された22年産種子は千粒重が軽く、通常の千粒重40gのは種重量では種した場合、は種粒数が過剰となっている地域も見られた。

表7 起生期茎数 (空知本所作況より)

	越冬前茎数 (本/m²・%)	
	(11/15)	起生期茎数 (4/11)
平成23年産	955	1,397
平年	1,184	1,184
平年比	81	118

注) () は調査日

空知普及センターの調査で、H22年の根雪始が平年に比べ8～12日遅れ、11月15日以降も麦が生育し、越冬後の起生期茎数は過剰傾向にあった(表7)。

この茎数過剰により、倒伏を恐れ追肥が行えないほ場があったり、 m^2 当たり粒数が過剰となり養分が分散し細粒化したことも推察される。

(2) 「 m^2 当たり総粒数」と整粒歩留り

十勝農業改良普及センター本所での調査とオホーツク地域で実施している1tどりプロジェクトの調査では、 m^2 当たり総粒数と製品歩留りに極めて高い負の相関がみられた(図9)。

また、オホーツク地域で実施している1tどりプロジェクトの調査では、穂長と一穂粒数には正の相関がみられた(図10)。また、穂長と製品歩留りには負の相関がみられた(図11)。

このことから、 m^2 粒数及び一穂粒数が多くなるほど歩留りが低下する傾向がある。

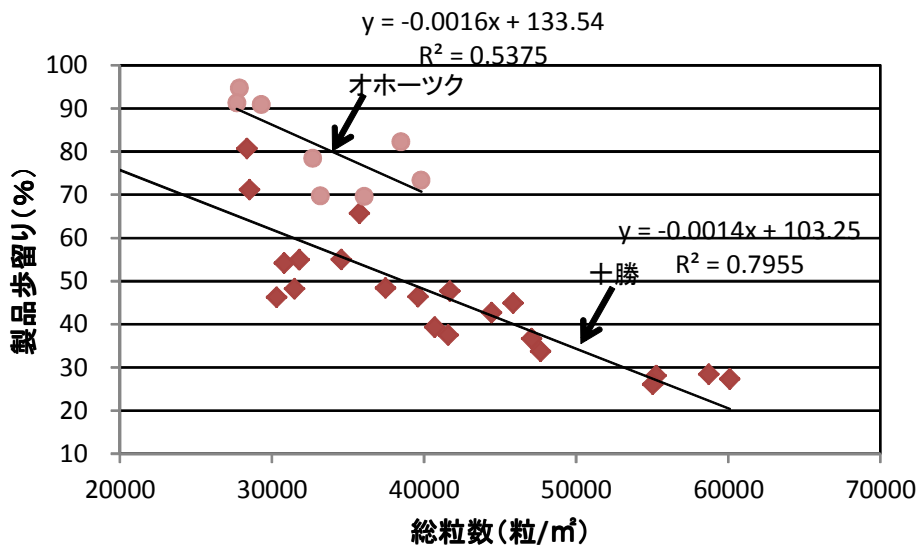


図9 平成23年産「きたほなみ」の m^2 当たり総粒数と製品歩留り
(十勝農業改良普及センター本所調・オホーツク1tどりプロジェクト調べ)

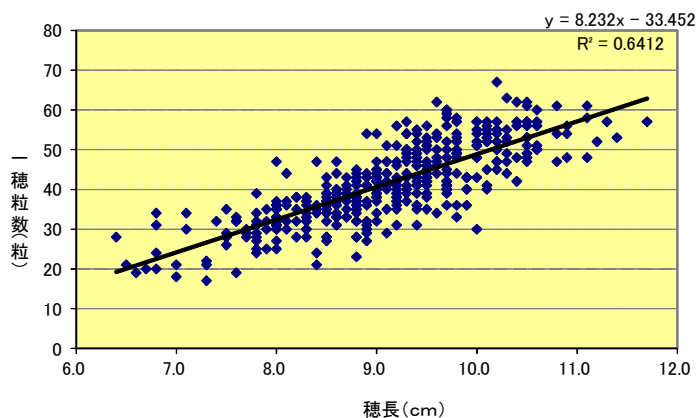


図10 平成23年産「きたほなみ」の穂長と一穂粒数
(オホーツク1tどりプロジェクト調べ)

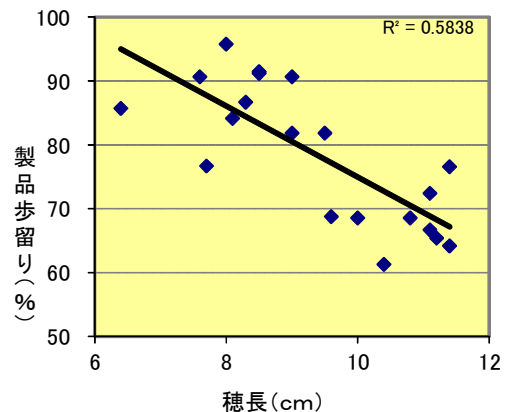


図11 平成23年産「きたほなみ」の穂長と製品歩留り
(オホーツク1tどりプロジェクト調べ)

3 病害的要因

(1) 葉枯症状の発生

道東を中心に7月上旬ころから急激に目立ちはじめ、止葉や葉しょうが腐敗し早期に枯れ上がった。この症状は22年で十勝地域を中心に発生したが、平成23年はオホーツク地域で多発した。病斑部位にはミクロドキウム・ニバーレの分生胞子が確認されたが、確認できない事例もあり原因は特定されていない。

北見農業試験場の調査では、葉枯症状の葉しょう被害穂率が多いと、製品歩留りが低下する傾向が見られている（図12）。しかし、十勝農業試験場の調査では、穂の赤かび病も併発し葉枯症状が収量に与える影響は明らかにはならなかった（表8）。

この葉枯症状については、明らかとなっていない部分が多く、次年度も調査が予定されている。



写真1 止葉葉身および葉しょう部に発生した腐敗症状

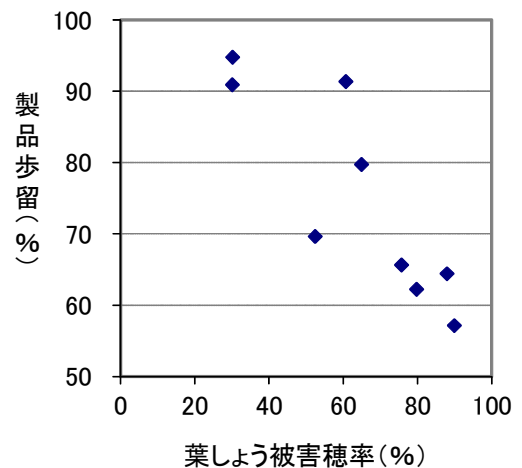


図12 葉しょう部被害発生ほ場における製品歩留り (H23 北見農試)

注1) 病斑が葉しょうを取り巻いたものを被害穂とした
注2) 発生穂調査日：7月26日

表8 葉枯れの発生と整粒率 (H23十勝農試)

葉枯の 発病葉率(%)	赤かび病の 発病穂率(%)	整粒率(%)
9.3	23.0	95.8
14.7	25.3	95.4
20.0	32.7	96.0
21.3	15.3	95.8
25.3	26.7	95.0
30.7	26.7	93.8
97.3	53.7	88.5

注1) 葉枯の調査：7月11日（各区止葉25枚×3反復）

注2) 赤かび病の調査：7月17日（各区100穂×3反復）

～細麦の要因解析のまとめ～

- 気温が高く登熟日数が短縮され、登熟日数の短縮が千粒重の低下を招いた。
- 4～5月の多雨および7月中旬の集中的な降雨により根がダメージを受け、枯上がりを助長した。
- 越冬後の茎数が多く倒伏を懸念し分追肥を控えたほ場では、養分が不足があったと推察された。
- ㎡当たり総粒数が多いと歩留りは低下する傾向が見られ、粒数に応じた養分供給ができなかったと思われた。
- 道東地域では葉枯症状が発生し、整粒歩留りが低下する傾向も見られた。しかし、その原因は特性されていない。

～きたほなみの能力を生かすために～

①子実が充実可能な㎡粒数のコントロール

過度な穂数は、倒伏を招くと共に、養分の分散による歩留低下の危険性が高まる。

②子実を充実させるための施肥管理

止葉期に追肥できる生育をめざす。

③子実に十分な養分を転流するための環境作り

- ・養分を供給できる土作りが基本。
- ・高温年でも登熟日数を確保できるような栽培。
- ・病害虫の防除の徹底。

1 健全な生育を確保するための土作り（排水対策）

畑作物で安定的な収量を確保するためには、ほ場の物理性の改善が大きなポイントとなる。

図13は、「良い畑の姿」だが、実際の現場では、「悪い畑の姿」も多い状況である。

「悪い畑の姿」では、15cm程度の深さに耕盤層があり、根の伸張や水分の移動を妨げている。このような状態では、雨が多ければ湿害が発生し、少雨になると干ばつが発生する。

また、転作畑では周囲の水田に入水されると地下水水位が上昇し、湿害が発生する。

「良い畑の姿」に近づけるためには、下記のような排水対策が必要である。

- ア 溝切り・心土破碎による地表水の排除
- イ 深耕・心土破碎による透水性の向上
- ウ 明・暗きょ排水による地下水水位の低下
- エ 額縁明きょによる隣接地からの流入防止
- オ 排水路清掃等による水位低下

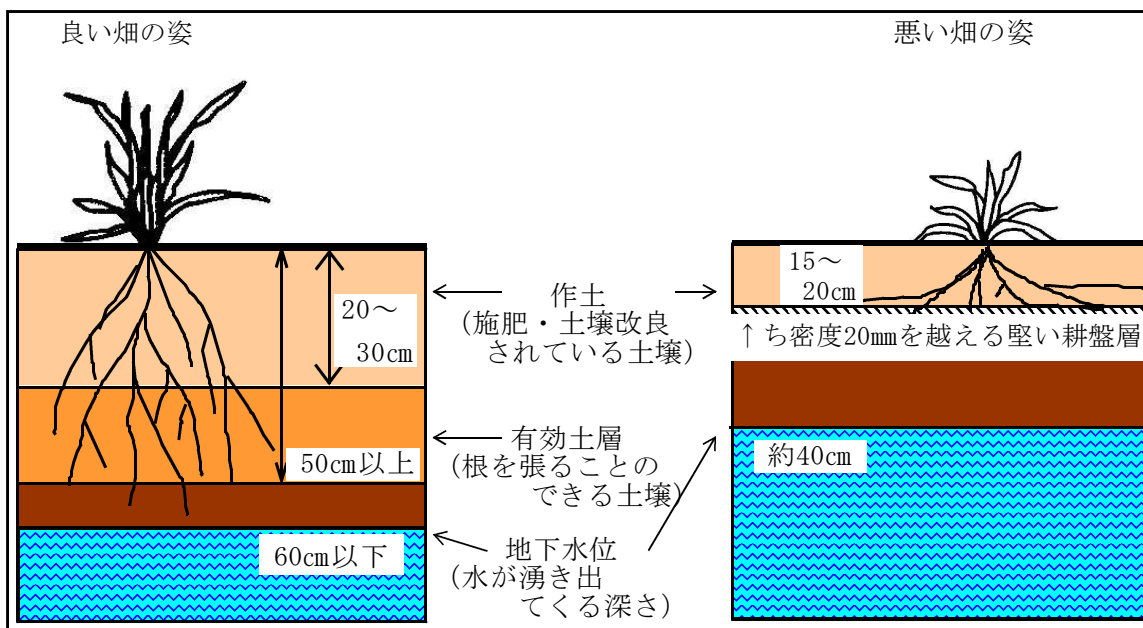


図13 理想的な畑の姿

2 倒伏の心配が無く、止葉期に追肥できる姿をめざす

(1) 適期は種・適正は種量

「きたほなみ」は起生期以降分けつが旺盛となる性質がある。倒伏を避けるためには種量から調節する必要がある。

表9 適期におけるは種量と越冬前の目標葉数と目標茎数

項目		道央・道北	道東
は種量 (粒/m ²)		100~140	140
は種量 (kg/10a)	千粒重40gの場合	4.0~5.6	5.6
	千粒重36gの場合	3.6~5.1	5.1
越冬前目標茎数		1,000本/m ² 程度	900本/m ² 以下
越冬前目標葉数		5.5~6.5葉	5葉 (4~6葉)

(2) 生育に合わせた施肥管理

「きたほなみ」はm²粒数が多くなりやすいので、生育後半に窒素が不足すると歩留りが低下する。止葉期の追肥によって子実の充実を図ることが重要であり、止葉期に追肥を実施するためには、倒伏させない(倒伏の恐れのない)施肥管理も重要である。特に起生期の窒素施肥は穂数の増加に作用するので、茎数や地力に応じた施肥が重要である。

施肥管理については道東地域・道北地域・道央地域と区分された施肥法が出されている(「各地域における「きたほなみ」窒素施肥法」 H23年：北海道普及推進)ので参考とする。

3 登熟日数の確保

図14は、岩見沢市で収量の高かった平成20年と平成23年の出穂期から成熟期までの平均気温と登熟日数を比較したものである。平成23年の6・7月の平均気温の推移は20年と類似した推移となっているが、登熟期間には5日の差がある。その要因は、出穂の時期にあり平成20年は出穂が早かったことで気温の低い時期から登熟が始まったのに対し、23年は9日遅く出穂したため高温の影響を強く受けた事がわかる。気温の差は1日1.1℃であった。

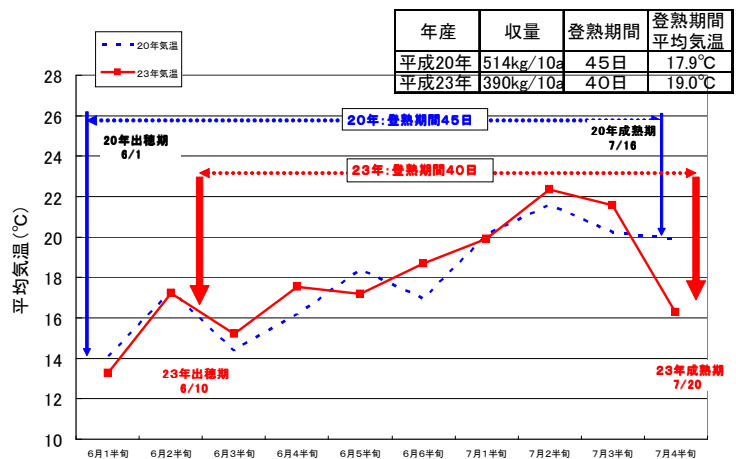


図14 平成20年(多収年)との平均気温・登熟日数の比較 (岩見沢市)

このことから、春以降の生育を早め出穂

期を遅らせないように下記のような栽培管理により、登熟日数の確保に努めることが重要である。

- ア 適期は種の励行(遅まきは避ける)
- イ 雪腐病防除の徹底(罹病株は起生期以降の生育が緩慢になり生育が遅れる)
- ウ 融雪の促進
- エ 土壌環境の向上:pHの改善、排水対策、有機物の施用(生育に障害を及ぼす要因の排除)

4 病虫害防除の徹底

近年、土壌病害(眼紋病・立枯病・縞萎縮病)が目立ち発生面積も拡大傾向にある。いずれの土壌病害も秋まき小麦の収量・品質には大きな悪影響を及ぼすことから、3年以上の輪作を基本に発生を回避する対策が必要である。

また、雪腐病防除や赤かび病防除を徹底し、品質の向上に努める。

徹底した排水対策と生育診断に基づく施肥対応

1 小麦生産実績 (H23産)

粗麦収量(kg/10)	製品収量(kg/10)	製品歩留(%)	1等麦比率(%)
751	631	83.9	100

氏名	洞 政義
住所	常呂郡訓子府町柏丘
経営面積	21.0ha
小麦作付面積	7ha

2 栽培管理

は種 (月/日)	は種量 (kg/10a)	基肥 (kg/10a)	施肥量							
			分追肥				分追肥			
			月/日	kg/10a	月/日	kg/10a	月/日	kg/10a	月/日	kg/10a
9/27	8	BB858 50	4/15	硫安 20	6/4	硫安 20	6/17	硝酸ca 0.3	6/25	硝酸ca 0.3

3 病害防除(起生期以降)

対象病虫害	赤かび病	赤かび病	赤かび病	赤かび病
実施日(月/日)	6/17	6/25	7/8	7/13
薬剤名	シルバキュアフロアブル	ベフラン液剤	チルト乳剤	ストロビーフロアブル
倍率(倍)	2,000	1,000	1,000	2,000
水量(l/10a)	100	100	100	100

4 小麦作りの特徴

(1) 透排水対策

- ①3年前に暗きよを入れ替えた。12m間隔を10mに狭くし、暗きよ管の上に30cmチップ材を入れたことにより、排水性が飛躍的に改善された。
- ②重粘土壌のため、全面積に火山灰を客土した(小麦収穫後10cm厚)。排水性が改善され生産性が上がり、さらに馬鈴しょの形状も良くなった。
- ③プラソイラ施工により暗きよの効きも良くなった。

(2) 土作り対策および輪作の徹底

- ①堆肥は麦秆と交換し、その他にも購入している。平成5年から4t/10a投入している(トラックを購入したことで可能となった)。
- ②土作りのためにクローバを混播している(起生期追肥時に種子3kg/10aを混ぜては種)。小麦の収穫時には草丈30cm程度となり(条間30cm栽培だと伸びすぎてダメ)、鋤込み時には1m程度となる。土壌が膨軟となる。
- ③輪作が徹底されており、小麦の連作はしない。

(3) 施肥量と施肥法の工夫

- ①30年ほど前、肥料会社の人に「小麦は肥料で獲るものだ」と言われ、それをヒントに4月上旬から40日間隔での追肥法(硫安)を実践してきた。その結果、地区平均を大きく上回った。収穫1ヶ月前の追肥は倒伏のリスクはあるが必要と考えている。
- ②リン酸が少ない土壌のため3年前まで基肥に硫安と第2リン安を加えて使用していた。しかし、現在はリン酸値が高いので加えていない。
- ③葉面散布には毎年硝酸カルシウムを使用している(てん菜で使用した時に活着・初期生育が良かったので使用している)。

(4) 今年の麦の生育から言えること

- ①2ほ場ある麦畑で、生育量が旺盛でない麦の方が穫れた。過繁茂ほ場では、追肥はできず(止葉期追肥を少なめ、葉面散布1回のみ)、収量は低かった。
- ②止葉期前の葉色値は低下していたが、止葉期後まで待ってから追肥した。このことが、製品歩留まりを高めた要因と思われる。

生育を確認しながら、こまめな追肥で整粒歩合を高める

1 小麦生産実績 (H23産)

	粗麦収量(kg/10)	製品収量(kg/10)	製品歩留(%)	1等麦比率(%)
糊澤氏	810	696	85.9	100
地区平均	687	530	76.9	100

氏名	糊澤 達也
住所	池田町川合地区
経営面積	20.05ha
小麦作付面積	9ha

2 栽培管理

は種 (月/日)	は種量 (kg/10a)	基肥 (kg/10a)	施肥量 分追肥									
			月/日	kg/10a	月/日	kg/10a	月/日	kg/10a	月/日	kg/10a		
9/24 ~9/25	8	N:5 P:9 K:6	4/21	N:2.1 P:0 K:0	5/12	N:2.1 P:0 K:0~	6/4	N:2.1 P:2.3 K:1.5	6/8	N:0.9 P:0 K:0	6/15	N:2.0 P:0.1 K:1.2

3 病害防除(起生期以降)

対象病虫害	眼紋病	赤かび病	赤かび病	赤かび病	赤かび病
実施日(月/日)	4/22	6/18	6/25	7/2	7/13
薬剤名	ユニックス顆粒水和剤	リベロフロアブル	ペフトップジンフロアブル	ストロビーフロアブル	チルト乳剤
倍率(倍)	700	2,000	1,000	2,000	1,500
水量(l/10a)	100	100	100	100	100

4 小麦作りの特徴

(1) 前作：秋まき小麦 4ha、馬鈴しょ 4ha、菜豆 1ha

(2) は種までの準備：

前作（秋まき小麦）麦稈搬出→石灰窒素20kg/10a+バーク堆肥3t/10a→プラウ→ロータリー
（菜豆）収穫→プラウ→ロータリー
（馬鈴しょ）収穫→サブソイラー→パワーハロー

(3) 注意を払っている点

- ① 地域のは種適期を遵守する。
- ② 定期的に土壌分析を実施し、小麦は種ほ場はpH5.5以上になるよう土壌改良資材を施用。
- ③ 心土破砕を積極的に行い、透排水性の確保に努める。
- ④ 前作や地力にあわせて追肥量の加減を行う。
- ⑤ 麦なでを行い、耐倒伏性を高める（本年は5月下旬から6回実施）。

(4) 本年の気象・生育にあわせて対応した点

- ① 起生期の茎数が昨年以上に多く、過繁茂と判断して起生期の追肥量を計画より控えた。
- ② 幼穂形成期以降急激に茎数が減少したため、追肥の回数を多く設定した。
- ③ 赤かび病防除と同時に尿素葉面散布を予定したが高温のため中止し、薬害を回避した。

(5) 「きたほなみ」についての感想（3ヵ年の栽培を経験して）

- ① 「ホクシン」に比較して収量性は明らかに優るが、細麦になりやすく子実タンパクは低い特徴があるので、止葉期以降の追肥が重要と思う。
- ② 穂数が少ない場合は逆に製品歩留りが高くなるので、茎数が多い場合は起生期追肥は控えめで問題ないと思う。
- ③ 茎数過多になる品種なので、「ホクシン」に比較しては種量は20%程度減らしているが、今後さらに減らす方向でいる。
- ④ 「ホクシン」同様に麦なでの耐倒伏性向上効果が期待できるので今後も実施する。

優良事例紹介 NO3

揺るぎない土台の上に高度な栽培管理で高収量

1 小麦生産実績 (H23産)

	粗麦収量(kg/10)	製品収量(kg/10)	製品歩留(%)	1等麦比率(%)
前田氏	672	627	93.4	100
地区平均	536	476	88.8	100

氏名	前田 靖雄
住所	旭川市西神楽
経営面積	50.1ha
小麦作付面積	11.4ha

2 栽培管理

は種 (月/日)	は種量 (kg/10a)	基肥 (kg/10a)	施肥量 分追肥									
			月/日	kg/10a	月/日	kg/10a	月/日	kg/10a	月/日	kg/10a		
9/22	12	N:3.2 P:10.0 K:4.0	4/14	N:8.4	6/9	N:4.2	6/19	N:4.2	7/5	N:1.0	7/13	N:1.0

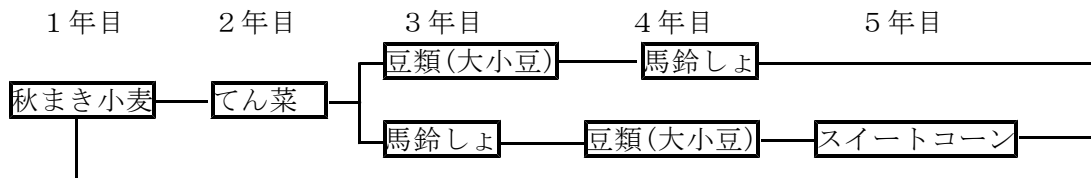
3 病害防除(起生期以降)

対象病虫害	赤かび病	赤かび病
実施日(月/日)	6/16	6/25
薬剤名	ペフトップジンフロアブル	リペロフロアブル
倍率(倍)	800	2,000
水量(l/10a)	80	80

4 小麦作りの特徴

(1) 基本的な技術の励行

① 4年ないし5年輪作の実施



- ② 堆肥の投入で土づくり…てん菜および豆類作付け前に牛ふん堆肥を2～3t/10a投入
- ③ 透排水対策…心土破碎を毎年施工(転作田など排水の悪いほ場は暗きょ整備)
- ④ 定期的な土壌分析…てん菜作付け予定ほ場で実施

(2) 適正な茎数管理と子実充実のために後期追肥の実施

本年は越冬後茎数が多めであったので、止葉期以降の分追肥に重点を置き、子実の充実に努めた。このため、倒伏軽減剤を使用せずに倒伏を避けながら、高収量・高品質を実現した。

	生育期節					成熟期調査			品質	
	起生期	幼穂形成期	止葉期	出穂期	成熟期	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	千粒重 g	タンパク %
当該ほ場	4/ 8	5/ 7	6/ 7	6/15	7/27	84.4	9.9	831	39.9	11.2
地区作況	4/ 8	5/ 8	6/ 2	6/ 9	7/21	84.1	9.7	657	35.9	10.5