

困った時こそ基本に立ち戻ろう

# 匠の指南書

— 秋まき小麦 —

～ 生産性の向上と今後の自然災害に備えるために ～

壹 基本に優る応用無し

貳 豊作を前提に物事を考えるべからず

参 反省とは失敗から学び、次に活かすこと

令和2年8月

協力：北海道石狩振興局、石狩農業改良普及センター

本指南書は、石狩農業の担い手育成を目的に設置している寄附型自動販売機  
(協力：ポッカサッポロ北海道(株)など)の収益金で作成しています。  
寄附型自動販売機の詳細は下記HPをご覧ください。  
<http://www.ishikari.pref.hokkaido.lg.jp/ss/num/zidouhanbaiki.htm>

## はじめに

石狩管内指導農業士・農業士では、昨年の水稻編に引き続き、今年は、小麦編の「匠の指南書」を作成し、皆様に配布させていただき事となりました。

今後とも持続的発展を図るため、地域農家と関係機関とが協働し石狩の環境風土を活かし、人材資源を有効活用した農業振興を推進するために、石狩振興局、石狩農業改良普及センター、指導農業士・農業士で、知恵と工夫を出し合い作成に至りました。

栽培に困った時は、基本に立ち戻ると共に、この指南書も、その一助になるようにご活用を頂ければ幸いです。

また、10年後の農業を見据え、気温の上昇や多雨等、気象変動に対応した新技術やスマート農業技術の普及を進め、消費者から高く評価されるブランド農産物の生産拡大に取り組んで参りますので、今後ともよろしくお願い致します。

石狩管内指導農業士・農業士会 会長 山本 宏

## 本指南書の使い方

- ◆本テキストは、全ての技術を網羅するものではありません。
- ◆異常気象や自然災害に見舞われた平成30年度をきっかけに、「こういう時にこそ大切なこと」を次世代に伝えていくために、昨年発行の水稻の続編として作成しました。
- ◆農業改良普及センターが定期的に発出している営農技術情報など主な基本事項も掲載し、そのタイミングで指導農業士・農業士が「特に重要だと感じていること」「自分たちなりの工夫」などを書く構成としています。
- ◆営農技術情報が発出されたら、是非、本テキストを読み返し、自分の営農と比べて、改善していく手がかかりとしていただければと思います。
- ◆本テキストに掲載されている農薬名は営農技術情報作成時の登録内容になります。



営農技術情報の例

は種作業と除草剤・なまぐさ黒穂病防除

1. は種作業の前に
  - ① 連作を避け、輪作を行いましょ。
  - ② 土壌 pH は 5.5～5.8 を目標に矯正しましょ。
  - ③ サブソイラー施工など排水対策を行いましょ。

※ソバの野良生え混入防止のため、ソバ後作ほ場での作付は避けましょ
2. は種時期・は種量について
  - ① 種子は、必ず消毒済みの採種ほ場種子を使用して下さい。
  - ② は種時期が遅れると必要な生育量が確保されず冬損が多くなります。なまぐさ黒穂病の耕種防除の一環としても適期は種を目指しましょ！
  - ③ 種子の千粒重は毎年変わるので、は種量はそれに依じて増減します。
  - ④ 極端な深まき、浅まきに注意。は種床が膨軟になりすぎないよう注意し、は種時に種の深さを確認しましょ。

- 播種作業の前に必ず確認！
- ① 土壌pHは土質・栽培管理によって異なるので、定期的にはほ場のpHを把握しよう
  - ② ほ場の排水対策の状況を確認しよう
  - ③ 輪作の状況によって、土の物理性が変わるので確認しよう
  - ④ 播種機の点検・整備をしよう
  - ⑤ 購入種子の生産地とその年の出来作を把握しよう

私はこうしている

就農したときに、全筆土壌診断したよ。あとは、新しく借り受ける農地は最初に土壌診断している。それで土質の傾向を把握して、3年おきくらいにまた診断している。

私はこうしている

サブソイラーは畑が湿気っていなければ、播種後に斜めに網目に入れる。そのあとローラーをかける。できればケンブリッジローラーで、でこぼこでも均一に鎮圧する。サブソイラーを播種後に入れるのは、播種の時アッパーやロータリーをかけると水道（みずみち）をふさぐので、春先の融雪時の水抜きを良くして麦が消えてなくなるのを防ぐため。

○秋まき小麦の収量構成要素(目標) ※きたほなみの場合

$$= \left( \frac{\text{穂数(本/m}^2)}{600(200 \text{ 粒} \times 3 \text{ 本})} \right) \times \left( \frac{\text{1穂粒数}}{25(\text{粒})} \right) \times \left( \frac{\text{千粒重}}{40(\text{g})} \right) = \frac{600}{(\text{kg}/10\text{a})}$$

小麦の重要な収量構成要素である穂数は、m<sup>2</sup>当たりの播種粒数と1株当たりの分けつ数で決まるため、適正なは種時期とは種粒数がポイントとなります。

また、収量に結びつく大きな穂(1穂粒数)の確保は、越冬前に「頑健茎」と呼ばれる、太く、しっかりとした茎に生育させることが重要になります。

きたほなみ越冬前目標茎数 1,000 本/m<sup>2</sup>(内 頑健茎数 600 本/m<sup>2</sup>)

○は種時期とは種量 ※きたほなみの場合

適正なは種量は、は種時期と種子の重さ(千粒重)によって決まります。

は種時期に合わせた適正なは種粒数とは種量 (千粒重=38gの場合)

は種時期(月日)	早播き 9/16～19	適期播き 9/20～24	遅播き 9/25～30
は種粒数(粒/m <sup>2</sup> )	105～170	170～210	210～265
は種量 (kg/10a)	4.0～6.5	6.5～8.0	8.0～10.0

天候等により「適期播き」できない場合は、「早播き」で対応してください。  
「遅播き」は、茎数不足を招くだけでなく、「なまぐさ黒穂病」の感染リスクが高まるため、極力避けてください。

3. 基肥の窒素施肥量は 4 kg/10a で十分です

〔10aあたり施肥例〕 BB850・50kg (N4kg-P12.5kg-K5kg-Mg2.5kg) 、BB805Cu・50kg (N4kg-P15kg-K7.5kg) 、B082・40kg (N4kg-P7.2kg-K4.8kg-Mg2kg)

私はこうしている

普通の畑であれば4km/h以下だけど、軟弱な地盤であれば、サブソイラーの作業スピードは1～2 km/hにとどめている。

基盤整備の施工の時期(秋施工)によって一時的に水はけが悪くなることもあるので、あらかじめ備えておこう。特に水田転換畑では注意。例えば：無理して播かない。

水はけの悪い泥炭地のほ場では、水田にする予定がしばらくないのなら無材暗きょ施工がおすすめ。

【普及センターから解説】～心土破碎について～

心土破碎(サブソイラー等)を施工するときは土壌の状態をよく見よう

- 土壌が湿っているときに心土破碎(サブソイラー等)を施工しても、「ようかん」を包丁で切っても切りはなさなければ直ぐに密着するように、土壌もすぐ密着します。
- 土壌が乾燥し「ビスケット」状で心土破碎(サブソイラー等)を施工すると土壌がバラバラに砕けます。



営農技術情報 H〇-〇号 <b>秋まき小麦</b>	年 月 日発行 JKA通〇〇 石狩農業改良普及センター
------------------------------	-----------------------------------

は種作業と除草剤・なまぐさ黒穂病防除

1. は種作業の前に

- ① 連作を避け、輪作を行いましょ。
  - ② 土壌 pH は 5.5~5.8 を目標に矯正しましょ。
  - ③ サブソイラー施工など排水対策を行いましょ。
- ※ソバの野良生え混入防止のため、ソバ後作ほ場での作付は避けましょ

2. は種時期・は種量について

- ① 種子は、必ず消毒済みの採種ほ産種子を使用して下さい。
- ② は種時期が遅れると必要な生育量が確保されず冬損が多くなります。  
なまぐさ黒穂病の耕種防除の一環としても適期は種を目指しましょ!
- ③ 種子の千粒重は毎年変わるので、は種量はそれに依じて増減しましょ。
- ④ **極端な深まき、浅まきに注意。は種床が膨軟になりすぎないように注意し、は種時に種の深さを確認しましょ。**

○秋まき小麦の収量構成要素(目標) ※きたほなみの場合

$$= \frac{\text{穂数(本/m}^2)}{600(200 \text{粒} \times 3 \text{本})} \times \frac{\text{1穂粒数}}{25(\text{粒})} \times \frac{\text{千粒重}}{40(\text{g})} = \frac{600}{(\text{kg}/10\text{a})}$$

小麦の重要な収量構成要素である穂数は、m<sup>2</sup>当たりの播種粒数と1株当たりの分けつ数で決まるため、適正なは種時期とは種粒数がポイントとなります。  
また、収量に結びつく大きな穂(1穂粒数)の確保は、越冬前に「頑健茎」と呼ばれる、太く、しっかりとした茎に生育させることが重要になります。  
きたほなみ越冬前目標茎数 1,000 本/m<sup>2</sup>(内 頑健茎数 600 本/m<sup>2</sup>)

○は種時期とは種量 ※きたほなみの場合

適正なは種量は、は種時期と種子の重さ(千粒重)によって決まります。

は種時期に合わせた適正なは種粒数とは種量 (千粒重=38g の場合)

は種時期(月日)	早播き 9/16~19	適期播き 9/20~24	遅播き 9/25~30
は種粒数(粒/m <sup>2</sup> )	105~170	170~210	210~265
は種量 (kg/10a)	4.0~6.5	6.5~8.0	8.0~10.0

天候等により「適期播き」できない場合は、「早播き」で対応してください。  
「遅播き」は、茎数不足を招くだけでなく、「なまぐさ黒穂病」の感染リスクが高まるため、極力避けてください。

3. 基肥の窒素施肥量は 4 kg/10a で十分です

《10a あたり施肥例》 BB850 - 50kg (N4kg-P12.5kg-K5kg-Mg2.5kg) 、 BB805Cu - 50kg (N4kg-P15kg-K7.5kg) 、 B082 - 40kg (N4kg-P7.2kg-K4.8kg-Mg2kg)

目指せ! 収量600kg/10a!  
きたほなみ

目指せ! 収量580kg/10a!  
ゆめちから

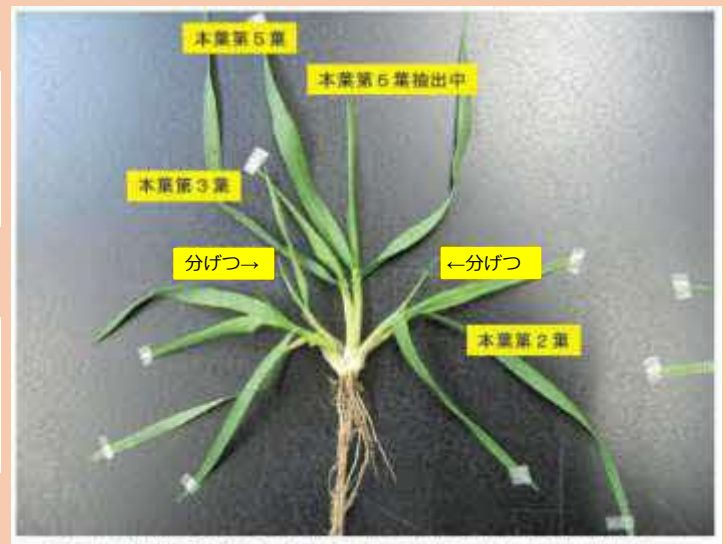


写真3 越冬前の理想的な姿(きたほなみ)。(提供:網走農業改良普及センター) 北海道農業入門【畑作編】H28.3改訂版(北海道農政庁作成)

本書は収量580~600kg/10aの安定生産を目指すことでまとめています。まずは越冬前に理想的な姿(右図)になるよう、適期播種・適正な播種量・適切な播種深度・適切な防除等を行いましょ。

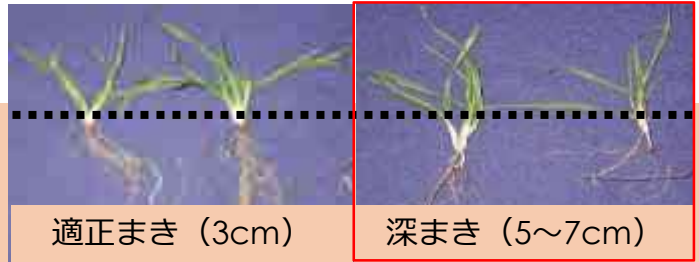


播種作業の前に、播種床の均一化をしている。砕土を均一にすることによって発芽をそろえる。詳しくは次のページで解説しているのでぜひご覧ください。

基本が大切!



二段根にならないよう播種深度は2~3cmくらいにする。



【普及センターから解説】  
～ 耕起・整地～

深まき(5~7cm)は、下記のような弊害を招きます。

- ・ 出芽率の低下 ⇒ 欠株率が高まる
- ・ 出芽の遅れ ⇒ 越冬前葉数・茎数不足
- ・ 二段根の発生 ⇒ 根量の不足・分けつの減少



播種床づくりが重要!





営農技術情報 H〇-〇号 <b>秋まき小麦</b>	年月日発行 JFA通〇〇 石狩農業改良普及センター
------------------------------	---------------------------------

は種作業と除草剤・なまぐさ黒穂病防除

1. は種作業の前に

- ① 連作を避け、輪作を行いましょ。
  - ② 土壌 pH は 5.5～5.8 を目標に矯正しましょ。
  - ③ サブソイラー施工など排水対策を行いましょ。
- ※ソバの野生生え混入防止のため、ソバ後作ほ場での作付は避けましょ

2. は種時期・は種量について

- ① 種子は、必ず消毒済みの採種ほ産種子を使用して下さい。
- ② は種時期が遅れると必要な生育量が確保されず冬損が多くなります。  
なまぐさ黒穂病の耕種防除の一環としても適期は種を目指しましょ！
- ③ 種子の千粒重は毎年変わるので、は種量はそれに依じて増減します。
- ④ 極端な深まき、浅まきに注意。は種床が膨軟になりすぎないよう注意し、は種時に種の深さを確認しましょ。

○秋まき小麦の収量構成要素(目標) ※きたほなみの場合

$$= \frac{\text{穂数(本/㎡)}}{600(200粒 \times 3本)} \times \frac{\text{1穂粒数}}{25(粒)} \times \frac{\text{千粒重}}{40(g)} = \frac{600}{(kg/10a)}$$

小麦の重要な収量構成要素である穂数は、㎡当たりの播種粒数と1穂当たりの分けつ数で決まるため、適正な播種時期と播種粒数がポイントとなります。  
また、収量に結びつく大きな穂(1穂粒数)の確保は、越冬前に「頑健茎」と呼ばれる、太く、しっかりとした茎に生育させることが重要になります。

○は種時期とは種量 ※きたほなみの場合

適正なは種量は、は種時期と種子の重さ(千粒重)によって決まります。

は種時期に合わせた適正なは種粒数とは種量(千粒重=38gの場合)

は種時期(月日)	早播き 9/16～19	適期播き 9/20～24	遅播き 9/25～30
は種粒数(粒/㎡)	105～170	170～210	210～265
は種量(kg/10a)	4.0～6.5	6.5～8.0	8.0～10.0

天候等により「適期播き」できない場合は、「早播き」で対応してください。  
「遅播き」は、茎数不足を招くだけでなく、「なまぐさ黒穂病」の感染リスクが高まるため、極力避けてください。

3. 基肥の窒素施肥量は 4 kg/10a で十分です

〔10aあたり施肥例〕 BB850・50kg(N4kg-P12.5kg-K5kg-Mg2.5kg)、BB805Cu・50kg(N4kg-P15kg-K7.5kg)、B082・40kg(N4kg-P7.2kg-K4.8kg-Mg2kg)

※積算温度：は種日～11月上旬の日平均気温が基準温度を超えた日の温度だけ取り出して合計したもの。小麦の基準温度は3℃です。

【普及センターから解説】～作業機の種類と播種床～

膨軟の程度はこうやって調べよう！

耕起  
砕土  
整地



鎮圧前

土が膨軟なのでこぶしが沈み込む



フカフカなほ場は、種子が沈み込みやすく、深植えになりやすいので注意！



鎮圧



鎮圧後

沈み込みが少ない



播種深度(2～3cm)が安定する。



適度な砕土で、排水性の悪化が少なく、播種深度の安定とあわせて、整地作業を行っている事例があります。

土壌のタイプで、作業機を使い分け、小麦の播種に適した播種床を作りましょ！



詳しくは、「特別ページ(p7～8)」をご覧ください。



ほ場の土質の特性・規模に合わせて播種機を選択しましょう

私はこう  
している



ぼくはあとで鎮圧するから、ドリルのバネを緩めて深度が深くないように播種している。



ぼくはタイヤ痕が残らないようにケンブリッジローラーをかけて土を固くして、ドリルのバネを固く締めて播種している。



アッパーロータリーは浅く。カゴローラーで押さえるときれいに行ける。



土壌タイプ：粘土と砂・泥炭  
 粘土：アッパーロータリーで深く起こさないようにする。  
 砂・泥炭：ほ場条件が良ければデスクハローを使用して浅く起こして仕上げていく。砂はアッパーだと刺さりすぎたりする。  
 必ず鎮圧はかけるようにしている。



私はこうしている



土壌タイプ：粘土と泥炭  
 全ほ場にプラウをかけておく。播種時期が近くなったら、  
 粘土→デスクハロー（1回）  
 泥炭→パワーハロー（1回）  
 播種はシードドリルとパワーハローが一体化されている機械で播種。  
 この機械に畝（うね）毎に種をまいたところだけ踏むタイプの鎮圧ローラーもついているので、同時に作業している。アッパーロータリーはつかわない。  
 砂土や火山灰系の土壌でコンビドリルを使うとカゴローラーが刺さりすぎるので注意。

【普及センターから解説】  
 ～ ケージローラー付縦軸型ロータリー（通称：パワーハロー）  
 とドリルシーダーとのコンビ作業～



- ①縦軸型ロータリーにより表層のみを砕土され、ケージローラーにより中層を鎮圧することにより、中・下層に一定の大きさの土塊が残ることから排水性・保水性を良好に保つことが期待されます。
  - ②ドリルシーダーとコンビ作業により、天候不順による作業の遅れが少なく、適期作業が実現されます。
- ※コンビ作業にはドリルシーダーを装着する作業機専用のヒッチが必要です。



ドリルをつけるトラクターも幅広のタイヤであるとか、セミクローラーのものを使った方が良い。



播種だけでなく肥料も播くような輸入の大型作業機なら、ケンブリッジローラーでしめても大丈夫だけど、国産の軽量の播種機だとしめすぎると土に刺さりにくい。



パワーハロー仕上げが望ましいが、残渣物は下に入らない。最近はり底盤は作らず残渣物はすき込むカットロータリーも選択肢のひとつ。

～ 作業機（一例）～



ロータリー、アッパー



ケンブリッジローラー



パワーハロー

自分のほ場に合う作業体系を探しましょう。



## 基本が大切！

越冬前窒素の吸収量は2～3kg/10a程度で、これ以上窒素を入れても増収しない。通常の適期播種なら基肥の窒素施肥量は4kg/10aで十分。あとは土質や土壌吸着率（保肥力）等のほ場条件によって調整している。



## 基本が大切！

前作緑肥によっては、播種時の施肥窒素量を調節する必要があるので気をつけよう。



### 【普及センターから解説】～収量・目標と生育量～

項目	きたほなみ	ゆめちから
収量目標	600kg/10a	580kg/10a
越冬前の茎数	1,000本/㎡	1,500本/㎡
起生期の茎数	800～1,300本/㎡	1,300本/㎡
穂数	700本/㎡以下	580～600本/㎡

越冬前の茎数を確保するための「播種量・播種時期」は、こうやって決める！



### 【普及センターから解説】～積算温度～



- 小麦の生育は、平均気温3℃くらいで止まります。11月上旬から気温3℃を下回る日が多くなります。
- 葉数5.5～6葉、穂数1,000～1,300本/㎡を確保するには、積算温度520～640℃が必要です。  
※積算温度・・・播種日～11月15日の日平均気温が基準温度を超えた日の温度だけ取り出して合計したもの。小麦の基準温度は3℃です。



### 【普及センターから解説】～播種時期～

- 積算温度520～640℃確保するには、9月15日～20日頃が播種適期になります。



### 【普及センターから解説】～播種時期～

- 穂数は、秋の越冬前の茎数で決定します。
- 9/15～20日の場合の播種粒数は150粒です  
→150粒×当年の千粒重＝当年の播種量（kg/10a）

### 【普及センターから解説】～ゆめちから編「播種量と播種時期」～

	適期まき	遅まき
は種時期	9/15～19	9/20～25
は種粒数	180～200粒/㎡	200～255粒/㎡
		255～340粒/㎡

「きたほなみ」と「ゆめちから」は、千粒重が異なるので、10a当たりの播種量が違うよ。



土質にあわせて施肥しよう！

野菜跡や土壌残存窒素が多い場合は、基肥窒素から0～2kg/10a目処に減肥する。



### 【普及センターから解説】～ほ場副産物と減肥可能量～

	収量 (kg/10a)		窒素飢餓有無	窒素放出時期	後作の減肥可能量	
	子実	麦稈乾物重			窒素	加里
秋まき小麦 残さすき込みの場合	400～600	300～450	有	すき込み2年後	-2～-3	4～5
春まき小麦 残さすき込みの場合	350～450	250～400	有	すき込み2年後	-1～-2	5～6

### 【普及センターから解説】～畑作物の茎葉や茎莖をすき込んだ場合～

	収量 (kg/10a)		窒素飢餓有無	窒素放出時期	後作の減肥可能量	
	子実・根重 有効子穂重	茎葉乾物重			窒素	加里
スイートコーン 全量すき込みの場合	1,000～1,500	450～750	無	翌年春又は夏以降	0～2	8～12
てんさい茎葉 全量すき込みの場合	4,500～6,000	600～1,000	無	翌年春又は夏以降	4～5	18～25
大豆	250～300	200～250	有	すき込み2年後	0	3

### 【普及センターから解説】～野菜の茎葉および収穫残さ物をすき込んだ場合～

	収穫放棄率	根重(持出し)	副産物乾物重	窒素放出時期	後作の減肥可能量	
					窒素	加里
ブロッコリー 全花蕾重1,000kgの場合	50%	花蕾50	530	すき込み直後から	8	22
にんじん 全根重6,000kgの場合	30%	4,200	470	翌年春以降	1～2	20




緑肥ひまわり




チャガラシ




私はこうしている！

 大豆の畦間に散播するときは・・・  
 播種時期：9/1～10（大豆黄変始め～落葉前）  
 播種量：きたほなみ→10～15kg/10a  
 ゆめちから→13～15kg/10a


発芽率が落ちるので種量を多くしています。


 水はけが悪いと、大豆の病気の発生、生育不良、落葉につながる。だから、まずは排水対策をしっかりするのが重要。


失敗した・・・


 大豆の落葉が始まってから播種をしたらダメで、結局春まきにした。落葉が始まると小麦の発芽率は極端に下がる。

匠の知恵

 大豆間作の発芽は大豆の出来に左右される。大豆の葉がしっかりないと、落ちる葉が小麦の種にのらなくて発芽しない。大豆栽培からきちんと管理すると小麦の発芽が良く、収量が期待できる。


風のリスクが高いから散播は気をつける。大豆の葉が台風で飛ぶとダメになってしまう。

 「ゆきしずか」は落葉が早い。

今はドローンでも播種できる。



大豆間作

「きたほなみ」大豆畦間ばらまき栽培のポイント 

【普及センターから解説】～雑草対策～

- 土壌処理除草剤が使用できないので、雑草の多い畑は避けましょう。

【普及センターから解説】～は種時期～

- 大豆の黄変期（落葉が始まる前）に播く！大豆は9月上旬前に落葉する恐れがあるので、やや早～中生品種を選定した場合は注意しましょう。
- 大豆の欠株部分は出芽が劣ります。

【普及センターから解説】～は種量と目標茎数および穂数～

- 播種量は255粒/㎡程度（9.5～10.5kg/10a）を目安にしましょう。
- 越冬前茎数：1,000本/㎡程度、起生期茎数：1,400～1,800本/㎡程度 穂数：700本/㎡以下を目標としましょう。

【普及センターから解説】～施肥体系～

- 播種時の施肥量は、通常栽培に準じて行いましょう。
- 基肥は、播種時または大豆落葉後に窒素成分4kg/10aを施用しましょう。
- 融雪後の施肥は、通常栽培に準じて行いましょう。





適切な輪作で病気知らず！

4. は種後に除草剤散布を必ず実施しましょう

イネ科雑草は越冬前の雑草処理が大切です

※薬剤は都度営農情報をご参照ください

対象雑草	薬剤名 (成分名)	使用方法(10a当たり)		適正使用基準	
		使用量	散布水量	使用時期	使用回数
一年生 イネ科・広葉	ガレース乳剤 (ジフルフェニカン27%、 トリフルワリン37%)	200ml	100ℓ	は種後～出芽前 (雑草発生前)	いずれか 1回以内
		150～250ml		小麦出芽後～出芽前期 (雑草発生前～発生始期)	
		100～150ml		麦の1～3葉期 (雑草発生前～発生始期)	
	ガルシアフロアブル (ジフルフェニカン4%、 インドキサファン10%)	150～250ml	は種後出芽前 (雑草発生前)		
		100～200ml	小麦出芽直前～小麦3葉期 (雑草発生前～発生始期)		
	バンバン乳剤 (ジフルフェニカン1.8%、 エスプロカルブ80%)	300～400ml	100ℓ	は種後～小麦2葉期 (雑草発生前期まで)	
ゴーゴーサン乳剤 (ベンチピタリン30%)	300～400ml	70～100ℓ	は種後～小麦2葉期 (雑草発生前～1葉期まで)	1回以内	
ボクサー (プロスルホカルブ7.4%)	400～500ml	70～100ℓ	は種後～麦2葉期 (雑草発生前～雑草発生始期)	2回以内	
			小麦2～4葉期 (雑草発生前～雑草発生始期)		
イネ科	トレファノサイド乳剤 (トリフルワリン44.5%)	200～300ml	100ℓ	は種後～小麦3葉期	2回以内

※砂土、過湿の過水不良ほ場や多量の降雨が予想される場合は使用しない  
 ※ゴーゴーサン乳剤は、後作物としてかぼちゃ等のウリ科、ほうれんそう、そばを作付けると生育が抑制することがあるので避ける  
 ※剤によっては麦の葉身に白斑を生じることがあるが回復する

除草剤使用に当たっては、作付圃場の優先雑草を考慮し、適応した剤の選択が必要である。多年生イネ科雑草は、耕起前雑草茎葉散布の除草剤により対応する。播種後は、広葉雑草及び1年生イネ科雑草やスズメノカタビラを対象として、全面土壌散布の除草剤で対応する。いずれも農作物病害虫・雑草防除ガイドを確認し、適正使用に留意する。

5. 「なまぐさ黒穂病」防除について

登録薬剤としては、チルト乳剤 25 があります。茎葉散布を実施しましょう。

対象病害	薬剤名	適正使用基準			
		希釈倍率	散布水量	使用時期	使用回数
なまぐさ黒穂病	チルト乳剤25	750倍	60～150ℓ	小麦1～3葉期	根雪前 2回以内

※原則として除草剤との混用は避けましょう ※黒穂病防除は慣行薬剤で根雪前に別途行いましょう

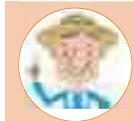
使用時期は1～3葉期ですが、効果的な使用方法として遅めの「3葉期」散布を推奨します。

なまぐさ黒穂病の感染リスクを下げるために

- 小麦の連作はしない(3年以上の輪作を目指す)。
- 排水対策を実施する(明暗渠の整備、サブソイラ等を施行し、ほ場の透排水性を確保)。
- 種子は毎年更新し、種子消毒を徹底する。
- 遅まきしない。深播きはしない(は種深度3cm程度)。
- 機械の洗浄をこまめに行う。

【農薬散布時は風速・風向きを確認し、適正な散布圧で行いましょう】  
 【農薬散布時は周辺作物に飛散しないよう注意しましょう】

〈雑草対策〉 基本こそ大切！



露地野菜を入れた輪作を行っているので、前作で雑草処理をやって雑草に困ったことはない。ブロッコリーなどを取り入れることによってpHも整う。

私はこうしている



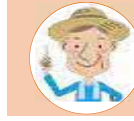
除草剤よりプラウをかけた方が良い。



この時期の防除は水を確保するのが大変だから、少ない水量で効果のある除草剤がオススメ。



スズメノカタビラは酸性を好むので土壌改良資材を使ってpHを調節しよう。



前作がなたねの場合は、野良なたねが生えるので、秋のトレファノサイドは必須！

前年の収穫のあと、アッパーロータリーで細かく砕土してケンブリッジローラーで鎮圧することで、雑草を発芽させて越冬し、次年度の播種までにロータリーハローをかけたり、除草剤処理をして雑草を減らすようにしている。



播種前にラウンドアップでイネ科雑草などをおさえている。



スズメノカタビラ対策として、葉が出るのをまってガレースを散布している小麦が3葉位までは大丈夫。



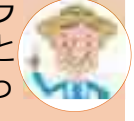
〈なまぐさ黒穂病対策〉

基本こそ大切！



なまぐさ黒穂病の対策としては、次の麦作まで3～6年間をあけて！  
 そのうち3年間くらいは水田に戻して菌を減らすように。プラウで深く反転、すき込みをするとリスクが減る。

私はこうしている



雪腐れ(ランマン)と一緒にやった。

- 小麦への感染はどのようにして起こるか！
  - ①現在、北海道で発生している病原菌は土壌伝染するが、種子伝染しない。
  - ②土壌表面に存在する厚膜胞子が感染源となります。
  - ③小麦に感染するためには積雪条件が重要です。
- 有効な耕種的対策は！
  - ①遅まきや浅まきが発病を助長します。したがって適正なは種期、適正なは種深度を遵守することが大切です。
  - ②排水の悪い場所で発生する傾向があるので、排水対策も有効です。
  - ③3年以上の適正輪作を行うことも大切です。
  - ④トラクタ、作業機の洗浄を行い、土壌の移動を最小限にとどめましょう。
- 有効な薬剤は！

【普及センターから解説】  
 ～なまぐさ黒穂病対策について  
 (令和2年2月現在)～



処理方法	薬剤名 ( ) 内は成分名	使用時期	処理濃度・量
種子塗抹	ベフランシードフロアブル (イプコナゾール・イミノクタジン酢酸塩)	播種前	原液 5 ml/乾燥種子 1 kg
茎葉散布	チルト乳剤25 (プロピコナゾール)	1～3葉期	750倍

※チルト乳剤の農薬登録上の使用時期は根雪前であり、1～3葉期は根雪前に含まれる。



技術情報【畑作】

## FAX技術情報

～秋まき小麦～

年月日発行

JAOO  
石狩農業改良普及センター

※薬剤は都度営農情報をご参照ください

### 雪腐病防除は確実に実施しましょう！

越冬前の生育が徒長気味で越冬すると、枯死した茎葉が起生期の生育を妨げ、生育の不良や遅れにつながります。  
溝切りなどの排水対策と雪腐病防除を実施し、冬枯れによる生育不良を防止しましょう。

#### 茎数確保のために雪腐病防除を！！

ブームスプレーヤー使用では、  
**10月25日～11月5日**  
ラジコンヘリ使用の場合、  
**11月上旬～中旬**が雪腐病防除時期

- 特に以下のほ場は必ず防除を行いましょう！
- は種遅れ・分けつの確保できていないほ場
  - 雪解けが遅れるほ場
  - 透排水性不良で停滞水の発生しやすいほ場

なるべく降雨に強く残効の長い薬剤を使用し、茎数の確保を心がけましょう。  
雪解けが遅れるほ場・停滞水の発生しやすいほ場では褐色雪腐病が多発する傾向があるので、本病害に効果の高いランマンフロアブルを使用しましょう

(例) ブームスプレーヤーの場合

残効の長い薬剤	残効が期待できる 散布～根雪始めの 積算降水量	対象雪腐病
褐色小粒	フロンサイド(1000倍)	小粒菌核病 大粒菌核病 紅色雪腐病
	または シルバキュア(2000倍)	
*リゾレックスベフランは25mm以上で効果が劣る		
褐色雪腐	ランマンフロアブル(1000倍)	褐色雪腐病

私はこちらしている！

私の地域はビークル散布の場合でも11月上旬が限界なので時期に注意している。

【普及センターから解説～北海道で発生する雪腐病の特徴～】

【全道的に発生する】

雪腐病名	病徴	伝染方法
紅色雪腐病菌	枯れた茎葉は、乾くと桃色になる。菌核は形成しない。	種子伝染・土壌伝染

【根雪前の寒さが厳しい地帯、土壌凍結する地帯で発生しやすい】

雪腐大粒菌核病	灰白色の腰葉上に黒いネズミの糞状の粒(菌核)を形成する。	空気伝染
スッポヌケ病	中心葉基部が褐色に腐敗し、中心葉自体も褐変萎凋し容易に抜ける。	土壌伝染
雪腐黒色小粒菌核病	灰褐色の枯死葉上に直径1mm程度の小さな球状の黒い粒(菌核)を形成する。	土壌伝染

【多雪地帯で発生しやすい】

雪腐褐色小粒菌核病	枯死葉上に2mm前後、赤褐色のいびつな粒(菌核)を形成する。	空気伝染 土壌伝染
-----------	--------------------------------	--------------

【透排水性の悪い畑・転換畑で発生しやすい】

褐色雪腐病	湯をかけたような水浸状暗緑色、乾くと灰白色で薄紙状に葉が枯死する。菌核は形成しない。	土壌伝染
-------	--	------



雪腐黒色小粒菌核病



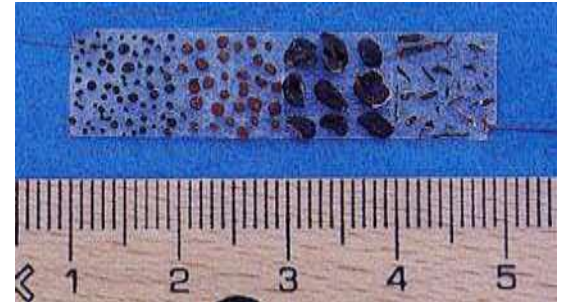
雪腐褐色小粒菌核病



褐色雪腐病



紅色雪腐病



左から、黒色小粒、褐色小粒、黒色大粒、スッポヌケの各菌核

※ 根雪前には必ず防除を行いましょう



◆ 融雪材散布のポイント

1. ほ場散布

- (1) 一般的な融雪材散布の目安は、平均気温が-3℃以上になる頃であり、この気温になると日中はプラスの気温となり雪解けが進む。道央では3月上旬頃。
- (2) 融雪材の10aあたり散布量は、次のとおり。
  - クミアイアッシュ 2袋(25~50kg/10a)
  - 防散融雪炭カル 2~3袋(40~60kg/10a) 等
- (3) 散布後に20cm以上のまとまった降雪があった場合には再散布を検討する。
- (4) 融雪材は均一に散布せず、ムラまきのほうが雪解けは早い。
- (5) 積雪量や温度条件にもよるが、融雪材の散布により融雪は7~10日程度促進されるので、散布時期が遅れないよう作業計画を立てる。
- (6) 融雪水はほ場に溜まらないように溝切り等でほ場から排水する。

2. 融雪後の対策 **停滞水は生育や収量・品質に影響するので注意が必要！**

- (1) 3月以降の気温が高いと急激に融雪が進み、表面停滞水で生育不良になる場合があります。このようなほ場では、早急な排水対策を行ってください。
- (2) 融雪後、ほ場をよく観察し、根の浮き上がりがある場合は鎮圧を行ってください。

(参考資料) 「営農技術の情報」「北海道の小麦づくり」「北海道施肥ガイド2015」

私はこうしている！



均一散布とムラまきがある場合とで比較したけど、ムラがあって早く解けるところは、雑草の生育が早くなり、除草剤の効果にバラツキがでる。



小麦の生育を優先するため、私のほ場は積雪が少ないので均一に散布する方を選んでいますが。ほ場の融雪が早いのか、遅いのか、しっかり把握することが大切！



まきムラと均一散布の雪解けイメージは下の図の感じなので参考に！



ムラまきした場合、雪の表面積が広がり、日光や風で融雪は促進されるけど、早く顔を出した小麦と、まだ、雪の下にある小麦とで生育のバラツキがでる。

均一にまいた場合、雪解けも平準化でき、小麦の生育も均一になる。

【普及センターから解説】  
～ 散布手法の選択～

- ・豪雪地帯で融雪の遅いほ場は、早く融雪しないと小麦が消耗して生育が遅れるので、早く解かすため、複数回、散布することで、まきムラをなくす。
- ・融雪の早いほ場は均一に散布した方が、ムラなく融雪が進むので、融雪が優先なのか、生育が優先なのか、目的によって散布手法を検討しましょう。

基本こそ大切！



3月以降の気温が高いと急激に融雪が進み、表面停滞水で小麦が生育不良になる場合がある。このような「ほ場」では早急な排水対策が重要だ！

【普及センターから一言】  
～ 排水対策～

- ・融雪水など排水改善として既存の明・暗きよの点検整備を行っておきましょう。
- ・明きよの底が、土砂で浅くなったり、ヨシやヤナギなど雑草等が繁茂すると、水の流れが滞るのため、除去しましょう。
- ・暗きよ管の詰まりや破損はないか、疎水材周辺の土壌が堅く、効きが良くないかなど排水機能を回復させる対応の検討も必要です。



営農技術情報 H〇-〇号

年月日発行

営農技術情報の例

J A 〇〇

石巻農林総合センター

畑作

私はこうしている！

僕は、ゆめちからの起生期にロング肥料を使っているよ。これで幼穂形成期の追肥を省力化できる。幼穂形成期にロング肥料を入れて止葉期の追肥を省力化する人もいるね。どこの作業を省力化したいかだ。

秋まき小麦「ゆめちから」起生期の追肥

起生期は最も窒素要求量が多い為、生育量に応じて施肥窒素量を調整することで、成熟期の茎数を抑制し、茎数過多による細麦・歩留低下の防止に繋がります。施肥量は、ほ場の地力や茎数に応じて適宜増減しましょう。

表1 道央（ゆめちから）窒素施肥体系の目安（例）

区分		窒素施肥量 (kg/10a)			
		起生期	幼形期	止葉期	開花後 (葉面散布)
I	低タンパクが懸念されるほ場	9 (硫安又はBBNK20: 45kg/10a) (BBNK17: 53kg/10a)	0	6 3	0 3
	低タンパクが懸念されないほ場	6 (硫安又はBBNK20: 30kg/10a) (BBNK17: 35kg/10a)	3	6 3	0 3

I: 起生期茎数が2000本/m<sup>2</sup>未満の場合  
II: 起生期茎数が2000本/m<sup>2</sup>以上で過繁茂が懸念される場合を選択

2000本/m<sup>2</sup>の目安  
1m当 250本 (12.5cm畝間)  
1m当 600本 (30.0cm畝間)

私はこうしている！

【普及センターから一言】

- ・きたほなみは、一穂粒数が多いので、製品率を高めるためにも、止葉より下の3～4枚目の葉に十分に光が当たるようにする必要があります。
- ・そのためには、茎数が増えすぎないように、起生期の追肥には注意が必要。追肥が多くて茎数が増えすぎると、倒伏のほか、眼紋病の発生リスクも高まります。
- ・茎数が多い場合は起生期の追肥量を加減し、幼穂形成期の追肥でコントロールしたほうが良いでしょう。
- ・左側の営農技術情報は、1穂粒の充実により歩留まりを向上させ、安定的な収量を確保する視点で書かれています。

表2 北部（きたほなみ）窒素施肥体系の目安（例）

土壌	起生期茎数 (m <sup>2</sup> )	窒素施肥量 (kg/10a)		
		起生期	幼形期	止葉期
低地土 泥炭土	少ない 800本未満	9	4	4
	標準 800～1,300本	6	4	4
	多い 1,300本以上	2～4	2～4	2～4
台地土	1,300本未満	6	4	4

私はこう思う！

窒素量は起生期で8～12kg/10a、幼穂形成期では、4～8kg/10aかな。止葉期は葉面散布か硫安を考えているが、様子を見ての判断。

【普及センターから一言】

多いようにも見えますが、茎数が少なく痩せていて地力が劣る畑では、これくらい必要な場合もあるかもしれません。基本は押さえつつも、畑の特性に合わせた工夫も必要です。

<参考> 秋まき小麦起生期分追肥

〇施用量  
越冬後の茎数を調査し、窒素施用量を決定します。

越冬後の茎数目安：800～1,300本/m<sup>2</sup> を標準とします

☆越冬茎数の調査方法

茎数調査のしかた  
・生育の中層な地点(2～3カ所)で、50cmの茎数を測定し平均する。  
・m<sup>2</sup>当茎数の計算方法  
50cm当茎数(本)÷畦幅(m)÷0.5(m)

〇畦幅別の茎数早見表 (50cmの場合)

ドリル 畦幅	50cmの茎数		
	800本/m <sup>2</sup>	1,000本/m <sup>2</sup>	1,300本/m <sup>2</sup>
12.5cm	50本/50cm	63本/50cm	81本/50cm
18.0cm	72本/50cm	90本/50cm	117本/50cm
25.0cm	100本/50cm	125本/50cm	163本/50cm
30.0cm	120本/50cm	150本/50cm	195本/50cm

私はこうしている！

僕は、葉や茎をみて、アミノ酸、カルシウム、亜リン酸など、麦が欲しがっている微量要素をあげている。それによって倒伏は軽減されている。

【雪上追肥】の事例

- ・私は遅播きした場合や融雪が遅い時、起生期の茎数を確保するため、融雪材散布のあと積雪が30cm～40cm位の時に予定した追肥量の半分くらいを散布している。
- ・融雪材で表面の雪が固まっている午前中に散布し、特にクローラーなどで旋回時に土を掘り起こして畑を湿気らさないよう注意。残り半分は雪がなくなって土が固くなるのを待って、麦の生育を見ながら散布。
- ・近年、雪がなくなって通常の起生期に追肥をしようとした時に干ばつで追肥がきかない場合にも有効と考えている。

〇凍上害の対策・対応について  
凍上により株が浮き上がったほ場が見られた場合は、ほ場条件が整い次第、ローラー掛け(麦踏み)を実施しましょう。

【追肥量は、ほ場の地力や茎数に応じて適宜増減しましょう】

～農繁期を迎えますが、安全第一で、無理のない農作業を行いましょう～

【普及センターからの解説】  
～越冬後の窒素追肥とその効果（模式図）～





営農技術情報 HO-〇号 <b>畑作</b>	年月日発行 JA〇〇 石狩農業改良普及センター
---------------------------	-------------------------------

営農技術情報の例

※薬剤は都度営農情報をご参照ください

◎眼紋病の防除 連作ほ場等、発生が見込まれる場合は防除を検討しましょう。

表2 眼紋病防除薬剤

薬剤名	適用病害虫	使用方法(10aあたり)			留意事項
		倍率	使用時期	本剤使用回数(以内)	
ユニックス顆粒水和剤47	眼紋病	500~700倍	収穫45日前まで	2	1000倍でうどんこ病に指導あり
カンタスドライブフロアブル		1500倍	収穫45日前まで	2	

◎赤さび病防除 5月中旬からほ場を観察し、発生を確認した場合、ただちに防除を行いましょう。止葉まで感染すると減収につながります。

防除時期	5月中旬～
薬剤例	アミスター20フロアブル 2000~3000倍

◎幼穂形成期の窒素追肥量の目安 道央(ゆめちから)

- A: 起生期に窒素9.5kg/10a(硫安45kg/10a) □ 窒素分追肥なし
- B: 起生期に窒素6.3kg/10a(硫安30kg/10a) □ 窒素3.2kg/10a(硫安の場合15kg/10a)

表1 道央(ゆめちから)窒素施肥体系の目安(例)

区分	窒素施肥量(kg/10a)	幼穂形成期		
		幼形期	止葉期	開花後(葉面散布)
I 低タンパクが懸念されるほ場	0 (硫安又はBBNK20:45kg/10a) (BBNK17:53kg/10a)	6	0	0
	3	3	3	3
II 低タンパクが懸念されるほ場	3 (硫安又はBBNK20:30kg/10a) (BBNK17:35kg/10a)	6	0	0
	3	3	3	3

表2 北部(きたほなみ)窒素施肥体系の目安(例)

土壌	起生期茎数(m)	幼形期	止葉期
低地土 泥炭土	少ない 800本未満	4	4
	標準 800~1,300本	4	4
	多い 1,300本以上	2~4	2~4
台地土	1,300本未満	4	4

◎除草剤の散布(対象:広葉雑草)

雑草の茎葉に薬剤がかかると除草効果は期待できないので、ほ場で雑草の発生状況を確認し、雑草発生初期に散布しましょう。

表1 秋まき小麦生育期茎葉処理(春処理)に使用可能な除草剤の例

薬剤名	対象雑草	使用方法(10aあたり)			留意事項
		使用量	使用時期	本剤使用回数(以内)	
アクチノール乳剤	一年生 広葉雑草	100~200ml	穂ばらみ期まで(雑草発生初期)	2	・急性毒性が強いので河川への流出には注意する
エコバートフロアブル		50~75ml	小麦止葉抽出前まで 雑草発生始期(収穫45日前まで)	2	・低温時でも効果安定 ・原液剤。乳剤との混用や高温時の散布は避ける(葉害のおそれ) ・止葉抽出前までに散布する(抽出後では止葉に葉害のおそれ)
バサグラン液剤		100~150ml	麦の幼穂形成期(収穫45日前まで)	1	
ハーモニー750F水和剤		7.5~10g	麦の幼穂形成期(収穫45日前まで)	1	・散布に用いた器具は専用の洗浄剤でよく洗う
MCPソーダ塩		3~5g	麦の幼穂形成期(収穫45日前まで)	1	
	一年生及び多年生 広葉雑草	300g	麦の幼穂形成期(収穫45日前まで)	1	・高温晴天時(気温20℃以上)に散布

忙しい時期だからこそ、しっかり見る。ここは大事!!

私はこうしている!  
播種量が多い、起生期の窒素量が多い、茎数が多いと全ての病害の発生リスクは高まります。

私はこうしている!  
眼紋病の防除にチルト乳剤を2,000倍でやっています。

【普及センターから一言】  
赤さび病も含めて防除方法としてはチルト乳剤の使用は有りだと思います。ただし、連用は避けるべきです。

私はこうしている!  
眼紋病は、極端な早まき、は種量が多い時、起生期の追肥が多くて茎数が増えた時に感染リスクが高まる。基本は輪作が大事。

私はこうしている!  
最近ユニックス顆粒水溶剤47を散布していても眼紋病が発生しているほ場が散見される。ユニックス顆粒水溶剤47は、地域によっては効果が劣る場合があるので、注意が必要。

私はこうしている!  
赤さび病予防としては、春先の1回目の防除時にチルト乳剤を散布して、後半でさびが出てくる場合は、アミスター20フロアブルで対応している。

私はこうしている!  
赤さび病の防除用に新しく「イントレックスフロアブル」という薬剤が発売された。

【普及センターから一言】  
「イントレックスフロアブル」は止葉期に使う薬剤で、防除効果はあります。  
赤さび病の感染は、春先(5月)に高温で晴天が続く日が多い場合に胞子が蔓延することが原因です。幼穂形成期前後にアミスター20フロアブルで防除していたところは、茎の上まで感染していない事例もあります。  
春先に天候がいい年には状況を見て早めの防除を行うことがよいでしょう。  
赤さび病、赤かび病ともに効用がある剤もありますが、メーカー推奨のように、薬剤耐性菌の出現を防ぐためにも、作用性の異なる薬剤との輪番での使用がよいかもしれませんね。



コムギさび病(石狩農改原図)

私はこうしている!  
私は幼穂形成期にロング肥料を使っている。これによって止葉期の追肥を省ける。3回目の追肥の時期は忙しいからね。2回目までは麦を踏んでも問題ないので、ほ場に入ってムラなく播くこともできるし。



営農技術情報 HO-〇〇号  
**畑作**  
 年月日発行  
 JA〇〇  
 石狩農業改良普及センター  
 営農技術情報の例

※薬剤は都度営農情報をご参照ください

秋まき小麦の止葉期分追肥等について

1 止葉期の追肥

本年は茎数が多く、葉色が濃いほ場も多いので、ほ場を良く観察し止葉期の追肥量を検討して下さい。

止葉期追肥の基本施肥量は窒素成分量で  
 きたほなみ 4kg/10a  
 ゆめちから 6kg/10a

2. 倒伏防止対策について(草丈が高い場合は伸長抑制剤の使用を検討しましょう)

<秋まき小麦>

薬剤名	使用時期	使用量(10aあたり)	水量	使用回数	注意事項
サイコセルPRO	幼穂形成期	150~200ml	100%Z/10a	1回以内	★2回以内(幼穂形成期は1回以内、幼穂形成期後は1回以内) ★同じ時期に2回散布はしないように注意する
	出穂前20~10日 (小麦草丈約40~60cm)	200~300ml			
カルタイムフロアブル	止葉期(50%展開)~出穂5日前	150ml		1回以内	展着剤は加用しない
エスレル10	止葉期~出穂始期	200~333ml	25%Z/10a	1回以内	出穂始期(はじめて出穂を見た日から20%出穂日まで)。 30%以上の出穂をみてからでは効果が劣る。
		200ml			

3. 除草剤について

エコバートフロアブルの使用時期は「止葉抽出前まで」。すでに止葉の抽出が始まっているほ場では、止葉に葉害の恐れがありますので使用は避けましょう。

赤かび病の防除時期が近づいています!

赤かび病の1回目防除適期は「出穂前~開花始」(穂が穂首まで出揃った頃)です。ほ場観察と天気予報をこまめにチェックし、散布適期をのがさないよう準備をしてください。

赤かび病の防除は1回目が重要!

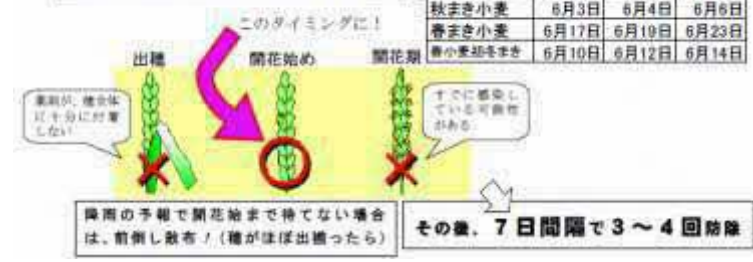


表1 秋まき小麦の防除体系例

回数	時期	薬剤名	使用濃度	適正使用基準	
				収穫前	使用回数
1回目	出穂前~開花始	リベロ水和剤	2000倍	7日	3回
		またはシルバキュアフロアブル	2000倍	7日	散布後は2回以内
2回目	1週間後	ペフラン液剤25	1000倍	14日	出穂期以降1回以内
		またはベフトップジフロアブル	800~1000倍	14日	
3回目	1週間後	シルバキュアフロアブル	2000倍	7日	散布後は2回以内
		またはリベロ水和剤	2000倍	7日	

(編集 14年度) オルト乳剤25(1000~2000倍・3日隔)・赤かび病3選

【普及センターから一言】追肥のポイント

- 起生期 : 適正な茎数となるよう、不足する場合には適正な量の追肥をしましょう。
- 幼穂形成期 : 適正な一穂粒数及び千粒重の確保となるよう、起生期の追肥量を踏まえて調整しましょう。
- 止葉期 : 適正な子実重とタンパク含有率の確保となるよう、これまでの追肥の状況を踏まえ量を調整しましょう。  
 ただし、きたほなみは比較的タンパク値が高い品種であるため、高タンパク(11.3%超)が懸念されるほ場では、無追肥もしくは追肥量を減じる必要があります。

私はこうしている!



倒伏対策としては、春の起生期の生育を見て、収穫時に倒伏しそうな時は、ケンブリッジローラーで生育をおさえるようにしている(春に1~2回)

私はこう思う!



播種量、窒素肥料を抑えながら600kg/10aの収量を目標にしている自分には向いていないかな。  
 周りの農業者では、ケンブリッジローラーをかけるいわゆる「麦踏み」や、麦をなでる「麦なで」をしているのを見かけるが、自分はやらないな。  
 麦に刺激を与えることで植物体内でエチレンを増加させ、茎葉の生育をおさえる効果はあるみたいだけど、何回も作業をしないといけなからな。

【普及センターから一言】麦踏み・麦なで

- 判断は難しい技術です。
- 幼穂形成期前までに「麦踏み」的効果を与えることで一穂分くらいの伸びを抑える目的に実施している例を聞きます。
- 幼穂形成期以降は「麦なで」等で物理的な刺激を与える例もあります。
- 茎数が多く倒伏が心配であるとか、追肥をしても倒伏させることなく多収を目標として導入している技術なので、慎重な判断が必要です。

【普及センターから解説】

- 赤かび病の防除は、開花期始めからの防除になります。
- 高温多湿状態では「フザリウム菌」低温多湿状態では「ミクロドキウムニバーレ菌」による赤かび病が発生します。
- ニバーレ菌は、DON(かび毒)は産生しませんが、葉枯れ症状を引き起こし、多発すると減収被害を招く場合があります。
- 開花始は、赤かび病とうどんこ病の防除時期と重なるので、選択する薬剤によっては、同時防除が可能です。



コムギ赤かび病(石狩農改原図)

ニバーレ菌による葉枯症(石狩農改原図)



営農技術情報 R〇-〇号 <b>畑作</b>	年月日発行 JA〇〇 石狩農業改良普及センター
---------------------------	-------------------------------

営農技術情報の例

※薬剤は都度営農情報をご参照ください

**赤かび病の防除・2回目以降も適期の防除に努めて下さい！**

＜秋まき小麦の赤かび病防除体系例＞ 雨予報の場合は前倒しの防除を

	時期	薬剤名	使用濃度	適正使用基準	
				収穫前	使用回数
1回目	開花始	リベロ水和剤 またはシルバキュアフロアブル	2000倍 2000倍	7日 7日	3回 融雪後は2回以内
2回目	1週間後	ベフラン液剤25 またはベフトップジンフロアブル	1000倍 800～1000倍	14日 14日	出穂期以降1回以内
3回目	1週間後	シルバキュアフロアブル またはリベロ水和剤	2000倍 2000倍	7日 7日	

(臨機(1回目)：チルト乳剤25(1000～2000倍・3日前・春期以降3回))

**アブラムシ類の防除に努めて下さい！**

処理方法	薬剤名	処理濃度	散布水量	使用時期	使用回数
茎葉散布	スミチオン乳剤	1,000倍	60～150ℓ	収穫7日前まで	1
	ペイオフME液剤	2,000倍			2
	モスピランSL液剤	4,000～6,000倍			

**尿素有葉面散布は、ほ場の状況(茎数・葉色)に合わせた実施を！**

出穂期以降の尿素葉面散布は、日中の晴天時や高温時を避けて濃度2%（水1000に尿素2kg）以下（濃度障害防止）を守って実施してください。

**注意** 低タンパクが心配される場合には効果がありますが、過度の葉面散布は高タンパクにつながるの注意して下さい。

【普及センターから解説】 ～アブラムシ類の防除～



この時期は、アブラムシ類の基幹防除をしましょう。  
 要防除水準：出穂10日後に、1穂当たり7～11頭になったら防除を実施。  
 理由：アブラムシが穂に寄生すると吸汁被害により減収するため。

このほか、アワヨトウの発生状況を踏まえ、臨時防除をしましょう。

私はこうしている！

最近アブラムシの防除をしている人が減っていると聞く。だけど麦刈り後にはアブラムシが増える。

そこまで減収しないと考えているからか、畑の外側からしか観察していないようだけど、ほ場の中心の方には結構いる。僕は防除のタイミングをアブラムシではなく、ハモグリバエがいれば行っている。

僕は、周りに何を作付けしているかによるけど。近くでブロッコリーを作付けしている場合、カメムシはイヤなので他の圃場に行かないよう、麦を刈り取る前にカメムシを減らしている。

【普及センターから解説】 ～尿素有葉面散布を行う場合の注意事項～



「きたはなみ」の場合

- 高タンパク（11.3%超）が懸念されるほ場では、無追肥で低タンパク（9.7%未満）が懸念されるほ場では、葉面散布を3回程度行いましょう。
- 葉面散布は、日中の高温時を避けて散布しましょう。
- なお、出穂期の止葉直下葉の葉色値（SPAD）が50以上では、葉面散布を行わないという技術もあります。詳しくはお近くのJA、農業改良普及センターにお問い合わせください。

「ゆめちから」の場合

- 泥炭土を除き、止葉期に止葉直下葉の葉色値が45未満の場合は、タンパクが13%を下回る可能性があるため、止葉期の増肥や開花時期以降の葉面散布を行いましょう。

～品種とタンパクの基準～

品 種	基準値	許容値	使用用途
きたはなみ	9.7%以上11.3%以下	8.0%～13.0%	日本めん用
ゆめちから	11.5以上14.0%以下	10.0%以上15.5%以下	パン・中華めん用



営農技術情報 RO-〇号

# 畑作

年月日発行

J A O O  
石狩農業改良普及センター

## 秋・春まき小麦成熟期予測について 営農技術情報の例

### 1. 適期収穫の実践

秋まき小麦は出穂期からおおよそ 42 日程度で成熟期(子実水分 40%)を迎えます。

成熟期が近づいたら、簡易穂水分調査等を活用し、収穫適期を予想して、収穫の準備を行ってください。

●子実水分をこまめにチェックし、30%以下になったら速やかに収穫を開始する。

●収穫は生育の進んだほ場を優先し、倒伏や雑草の多いほ場は別刈りする。

子実水分	水分減少率
40%以上	1.5%
40%以下 (晴大日)	3% (3~5%)

※ 低温や日照不足で水分減少率が1.5%以下になることもある。

### 2. 適正な乾燥を

(1) 乾燥ムラを防ぐため、張り込み量は80%程度とする。(特に高水分小麦の場合)。

(2) 退色粒の発生や品質低下を防ぐため、高温での乾燥を避ける。(穀温が40℃以上になると品質低下が発生しやすい)

二段乾燥での注意事項

- 子実水分を17%以下まで低下させた後、十分に穀温を低下させてから貯留する。
- フレコン等で一時貯留を行う場合は、上部を解放した状態にし、積み重ねはしない。
- 貯留期間はできるだけ短期間として速やかに仕上げ乾燥を行う。

## 匠 チェックを怠ると品質低下や損を招く!!

基本こそ大切!

雨が降る前に速やかに収穫するには、事前準備が大切。水分調査等であらかじめ収穫の順番を決めておくほか、ほ場周辺の雑草除去・取付道路の整備・収穫作業中の機械トラブル防止のための事前点検など、基本的なことをしっかり確認しよう。

私はこちらしてる!

できるだけほ場で乾燥させた方が経済的だけど、とにかく雨にあてないことが一番大事。30%以下になったら、刈れる時に刈ってしまおう。なお、水分が20%以下になってから刈り取りすると、色が悪くなるが多くなる。理想は水分20~25%だろうか。

基本こそ大切!

試し刈りし、収穫損失と損傷粒の発生状況に応じて、コンバイン各部の調整を行おう。

知っておこう!

収穫時期の天候不順はあるものと考えて、迅速な収穫・乾燥体制を考えておくことが大事。

基本こそ大切!

コンタミ防止のため、品種の取り違えが無いよう事前確認、コンバインや乾燥調製施設の清掃などをしっかりと。忙しい時こそ確認を!

(参考) コンバイン収穫損失と損傷の発生要因 (平成11年 十勝農試)

項目	発生要因	
	作物	機械
頭部損失	①子実水分が低い ②倒伏の発生	①リール回転数が不適 ②作業速度が不適 ③リール作用位置が不適
未脱損失	①子実水分が高い	①シリンダ回転数が遅い ②コンケーブクリアランスが広い ③送塵弁の開度が大きい(国産普通型)
ささり損失	①わら水分が高い	①処理量が過多である(作業速度が速い・刈高さが低い) ②処理量の変動が大きい
飛散損失	①粒重の変動	①ファンの風量大きい ②チャフシーブの開き量が不足している ③エクステンションシーブの開き量が不足している
損傷粒	①子実水分が高い	①シリンダ回転数が早い ②コンケーブクリアランスが狭い ③わら量が不足している(刈高さが高い)

## 空から見る水分量の効果

こんなことが期待されます!

- 統一した尺度で収穫順位を付ける事ができます。
- コンバインを効率的に運用する事が可能です。
- 水分格差の小さい原料の受入により、乾燥費の節約につながります。

こんなデメリットあります!

- 晴天じゃないと撮影ができない
- 草が多かったり、倒伏していると青くなる

人工衛星を用いて小麦の穂水分低下順位を推定



※人工衛星画像(新篠津村ICT農業研究会より)



営農技術情報 RO-〇号	年月日発行
<b>畑作</b>	JAOO 石狩農業改良普及センター

営農技術情報の例

～ 小麦収穫後ほ場の管理について ～ ※薬剤は都度営農情報をご参照ください

**【除草剤の散布と緑肥の導入】**  
小麦の連作により雑草害や土壌病害が拡大する恐れがありますので、計画的な輪作体系により作付けしましょう。やむを得ず連作する場合は、作付け前の雑草処理や収穫後の緑肥導入など適正な管理が必要です。

- 1. 緑肥作物の導入**  
連作の回避と地力向上のため、小麦の後作に緑肥作物（ひまわり・エン麦野生種・シロカラシなど）を8月中に栽培し、10月下旬頃に鋤込むと次年度作付け作物の生育に有効です。
- 2. 除草剤の散布**  
多年生の雑草（イネ科雑草・ギンギンなど）が多く見られるほ場では、除草剤（クサトリキング・ラウンドアップマックスロード・サンダーボルト007など）による雑草処理を行いましょ。

表1 除草剤

処理方法	薬剤名	10a使用量	散布水量	使用時期	使用回数
雑草茎葉散布	ラウンドアップマックスロード	200～500ml	50～100ℓ	耕起前・雑草生育期	3
	クサトリキング	250～500ml	25～100ℓ	耕起前(雑草草丈30cm以下)まで	3
	サンダーボルト007	500～1000ml	100ℓ	耕起前(雑草生育期)	2

**【排水性の改善】**  
土壌の物理性が悪く透水性不良畑では、サブソイラーなどによる心土破碎や暗薬・明薬の施工など、十分な対策を行いましょ。

**【土壌診断の実施】**  
定期的な土壌分析により、土壌化学性の診断と改良を行いましょ。

1. pHは目標5.5～6.0に、石灰資材を投入しましょ。
2. リン酸は診断基準に合わせて、土壌改良資材を投入しましょ。
3. 地力の劣るほ場では、有機物（完熟堆肥・発酵鶏糞・緑肥など）の投入も検討しましょ。

作物	目標pH
畑作物	5.5～5.7
野菜類	6.0～6.5

図1 作物別目標pH

- 【野良生えの防止】**  
春まき小麦（春よ恋）や秋まき小麦（きたほなみ）の後に別品種の小麦を作付けずる場合は、野良生えの発生によるコンタミ防止対策を行いましょ。
1. ブラウ耕による種子の埋没処理。
  2. 軽くロータリー耕を行い一度発芽させた後、再度ロータリー耕で土壌混和。
  3. 除草剤（ラウンドアップ等）の散布。

薬剤の使用にあたっては、適正使用基準を遵守しましょ！

基本こそ大切！

麦収穫後の長い秋の期間を活かして、緑肥栽培やたい肥の投入など積極的に土づくりを行おう。乾燥した良い条件で作業できるので、心土破碎などほ場の物理性改善や排水対策に取り組むにも良い時期だ。

収穫後に緑肥を作ることで、有機物の投入と雑草対策につなげよう。

収穫後の麦稈は速やかに持ち出ししてたい肥化。貴重な有機物資源を有効活用。立枯病など土壌病害が発生したほ場はすき込まないで持ち出し。

えん麦野生種	ひまわり	シロカラシ
ヘーオーツ・サイヤーなど	夏りん蔵・春りん蔵など	キカラシ・夏カラシ
		
有機物の補給効果、ばれいしょのそうか病や小豆の落葉病に効果がある。	有機物の補給効果、景観作物に適する。パーティシリウムや菌核病に罹病しやすい。	有機物の補給効果、景観作物に適する。発芽や初期生育が良好である。

(株) 雪印種苗緑肥物語およびホクレン優良資料種子より引用

私はこうしてる！

私は25%で散布している。少量散布する時は専用ノズルを変えること。

私はこうしてる！

pHの低いほ場は急には改善しない。土壌条件・次の作物を考慮して計画的に石灰資材を投入しよう。安くて扱いやすいのは・・・やっぱり炭カル。

毎年行うことが大切なので、融雪の時には、私は防散炭カルを使ってる。

**＜土壌診断＞** 私はこうしてる！

どの作物でもそうだが、土壌診断は営農の基本。土壌のクセを掴もう。また、春先の忙しい時期より秋に行くと良い。秋なら土壌のクセを掴むために考える時間がある。「何年間に1度」ではなく「毎年」実施すると、データが蓄積されるので、変化が出た時に要因の分析ができる。

どうしても診断点数が多くなって大変な時、私の場合は、数年に1度、同じ土質の団地ごとに土壌診断を実施している。大区画の場合は、同じ区画の中でも土質が異なる場合があり、土壌診断を行うと意外と分析値が異なる場合もあるので注意だ。

**＜1年の反省＞** 基本こそ大切！

反省はその年のうちに。反省とは落ち込むことではなく、失敗から学び、次に活かすこと。







やって良かった！

1年を通じ、何かに気づいた時はすぐスマホで写真を撮るクセをつけている。記録を残しておくと思出しやすく、次の計画を考える時に役立つ！



# きたほなみ生育・作業暦（石狩北部管内）

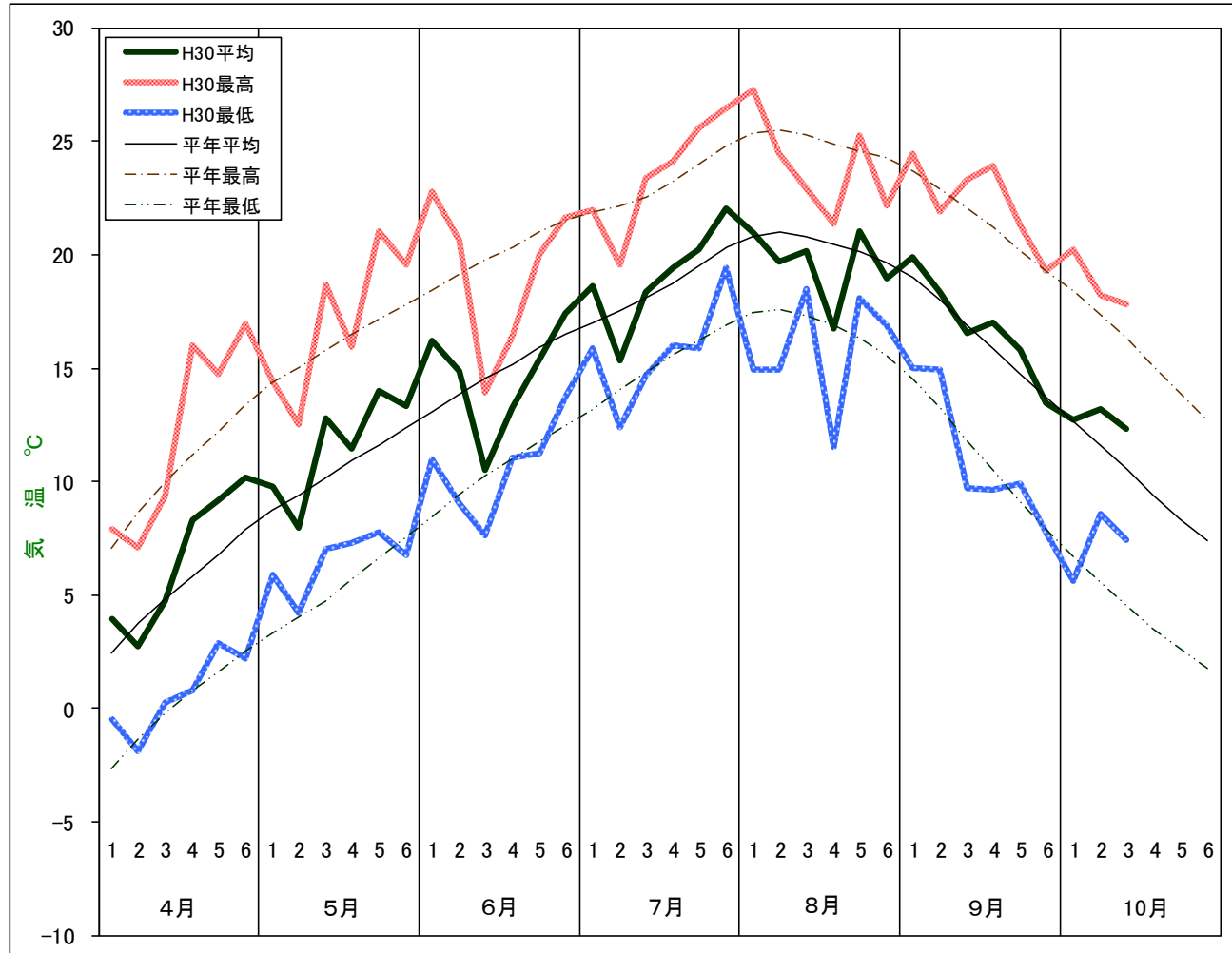
月	旬	生育期節(平年値)	農作業
9	上	<b>播種期</b> 9月22日	 <b>大豆間作播種</b>
	中		
	下		 <b>土壌処理除草剤散布</b>
10	上	<b>出芽期</b> 10月1日	
	中		
	下		
11	上		<b>(秋期)融雪水除去対策</b> <b>雪腐病防除</b> (スプレーヤー) (ラジコンヘリ)
	中		
	下		
3	上		
	中		<b>融雪材散布</b>
	下		<b>雪上追肥</b>

生育期節(平年値)	農作業	旬	月
<b>起生期</b> (4月19日)		中	4
<b>幼穂形成期</b> (5月12日)		上	5
<b>止葉期</b> (6月2日)		中	
<b>出穂期</b> (6月12日)		下	
<b>乳熟期</b> (6月29日)		上	6
<b>成熟期</b> (7月22日)		中	
		下	
	<b>除草剤散布</b> <b>眼紋病防除</b>	上	7
	<b>幼形期追肥</b>	中	
	<b>赤さび病防除</b> <b>うどんこ病防除</b>	下	
	<b>赤かび病防除</b> <b>アブラムシ防除</b>	上	8
	<b>葉面散布追肥</b>	中	
	<b>収穫期</b> (7月29日)	下	
	<b>緑肥栽培</b> または <b>堆肥散布</b>	上	8
		中	
		下	



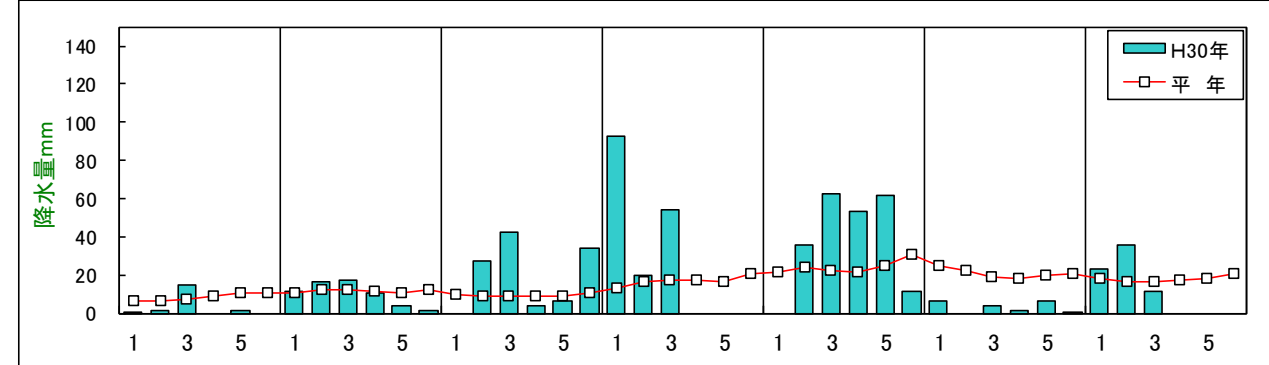
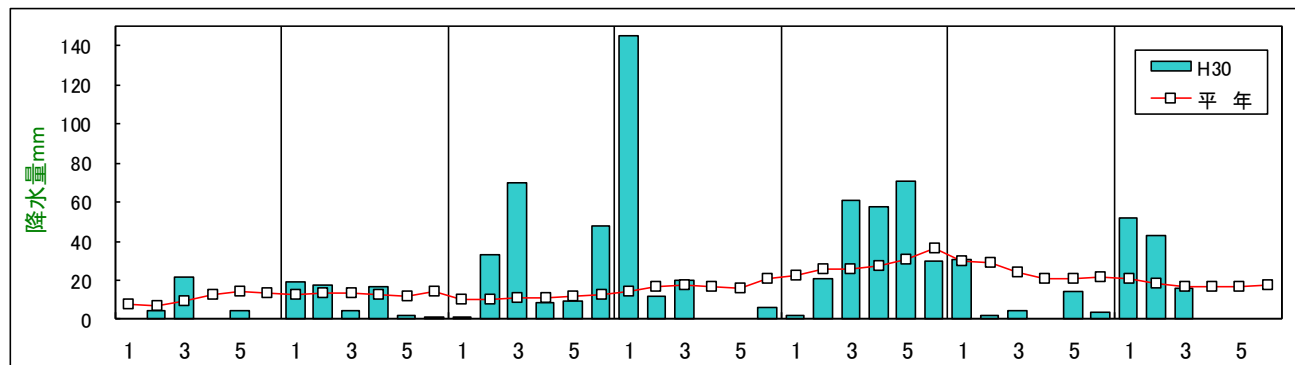
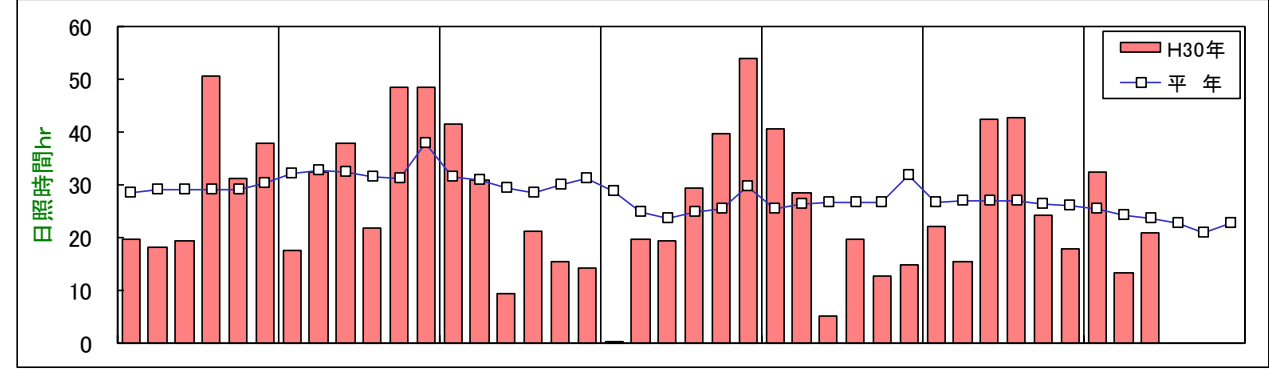
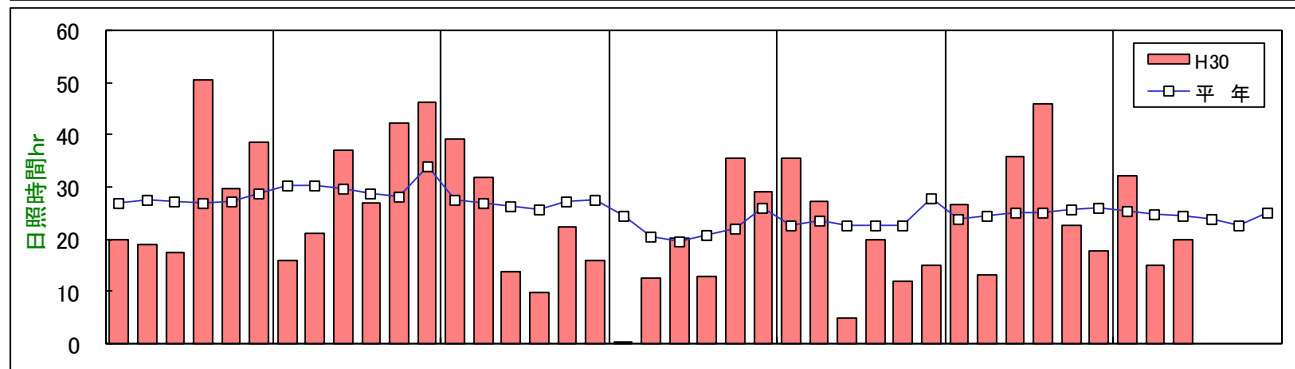
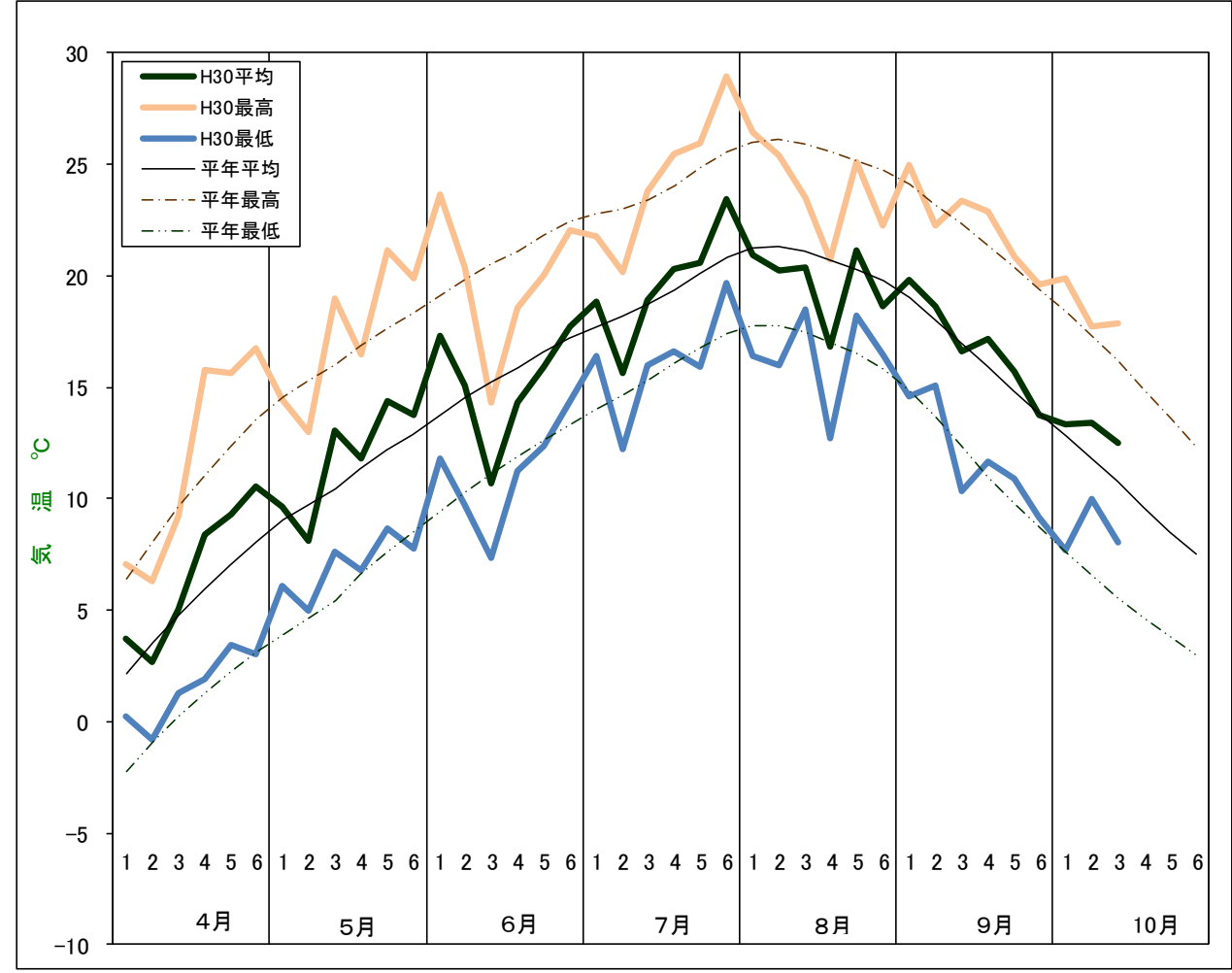
平成30年(2018年)気象経過図 (恵庭島松アメダス)

石狩農業改良普及センター



平成30年(2018年)気象経過図 (新篠津アメダス)

石狩農業改良普及センター



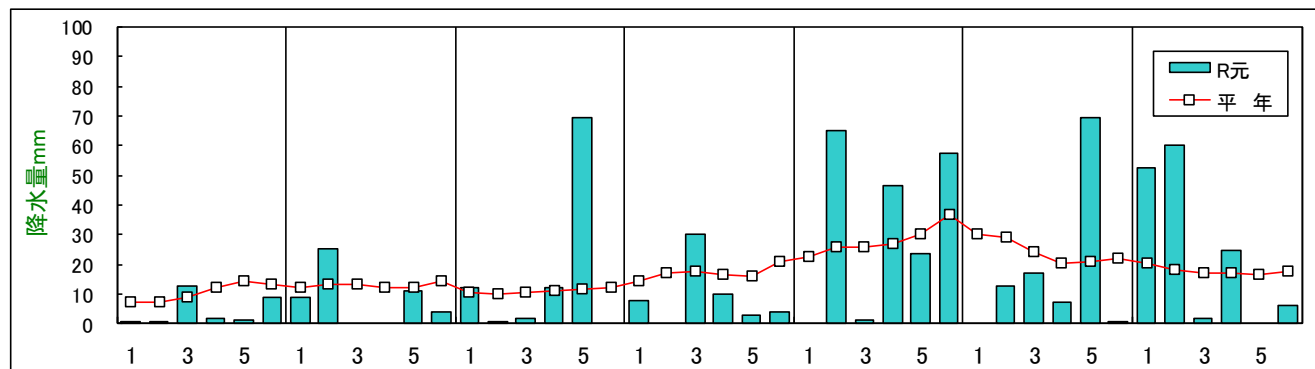
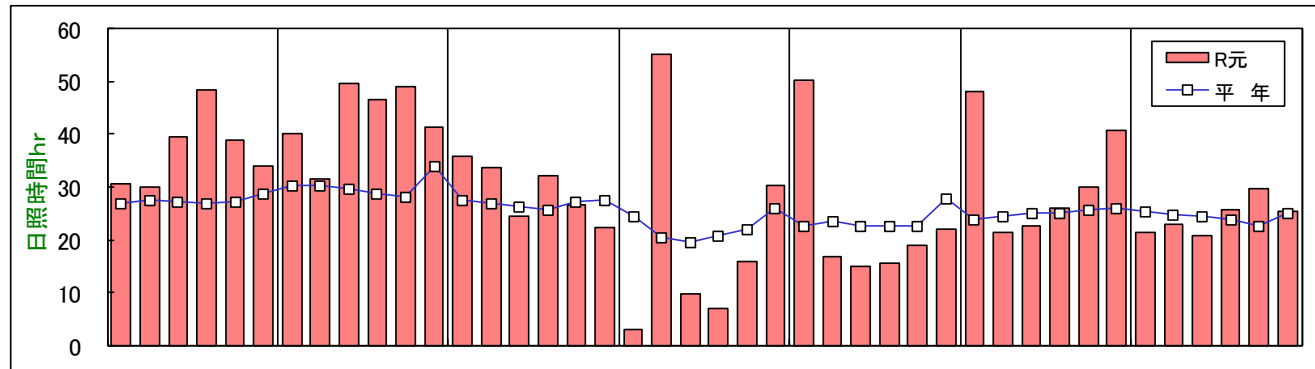
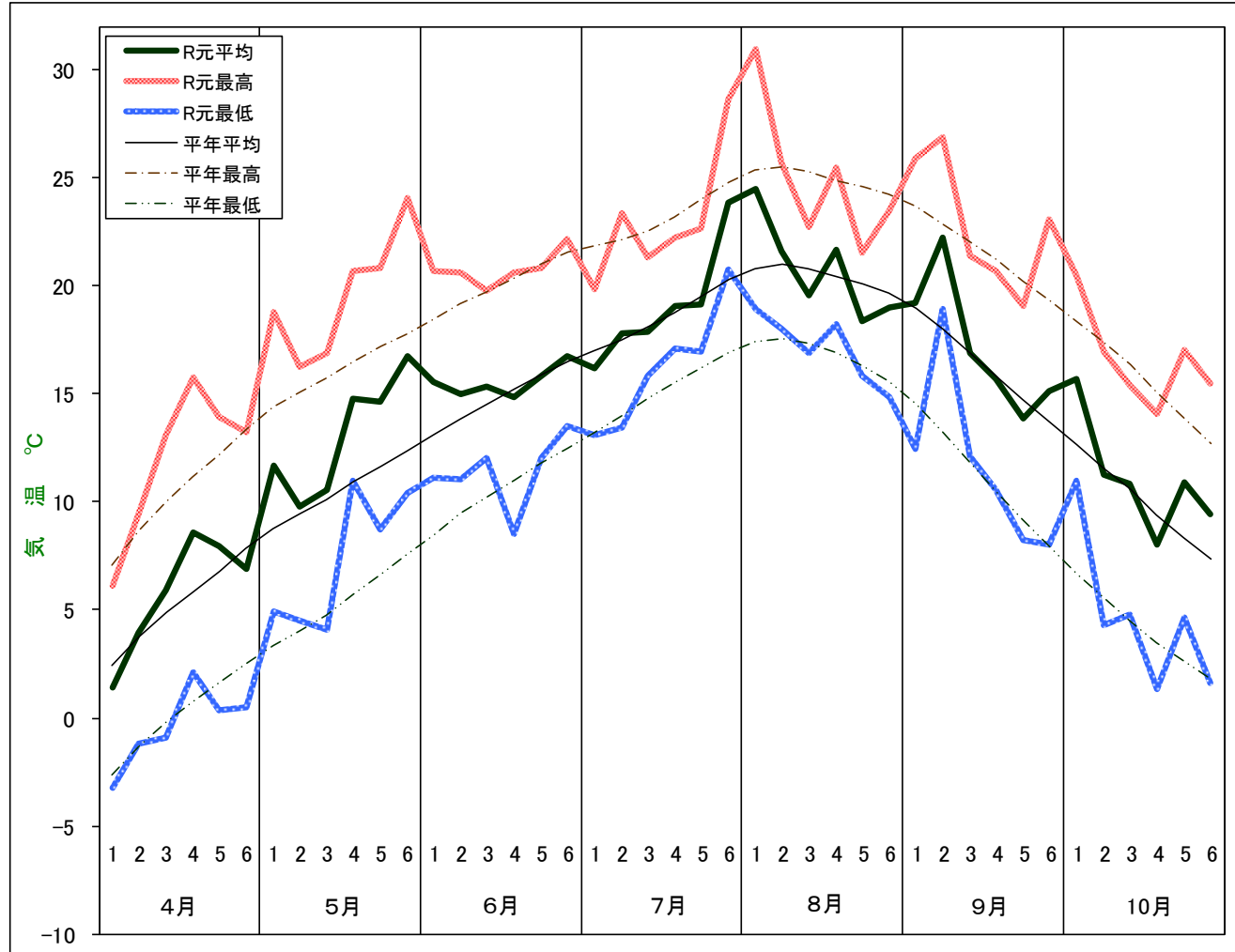
※平年値は1981~2010恵庭島松アメダス平年値  
(日照時間のみ1987-2010)

※平年値は1981~2010新篠津アメダス平年値



令和元年(2019年)気象経過図(恵庭島松アメダス)

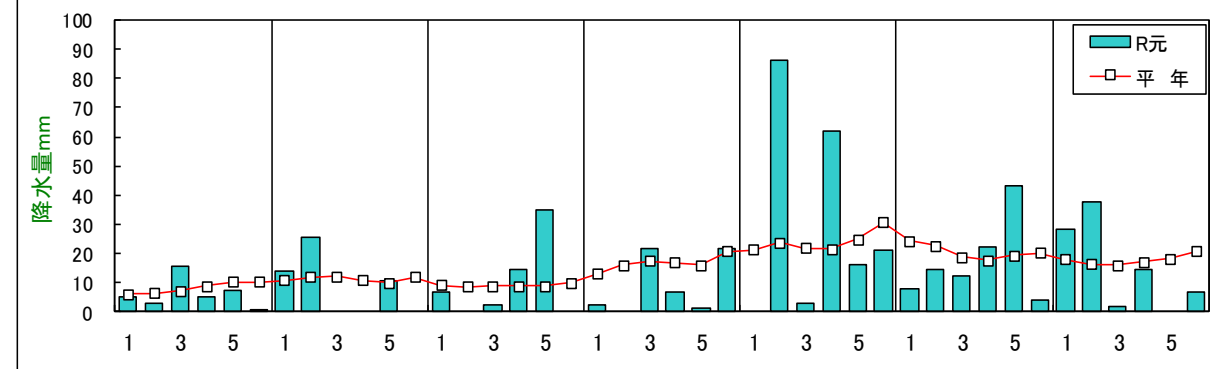
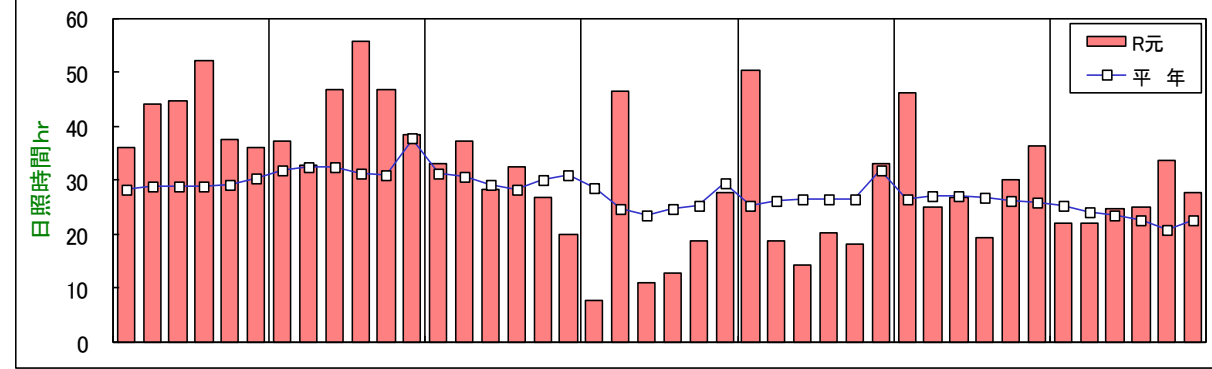
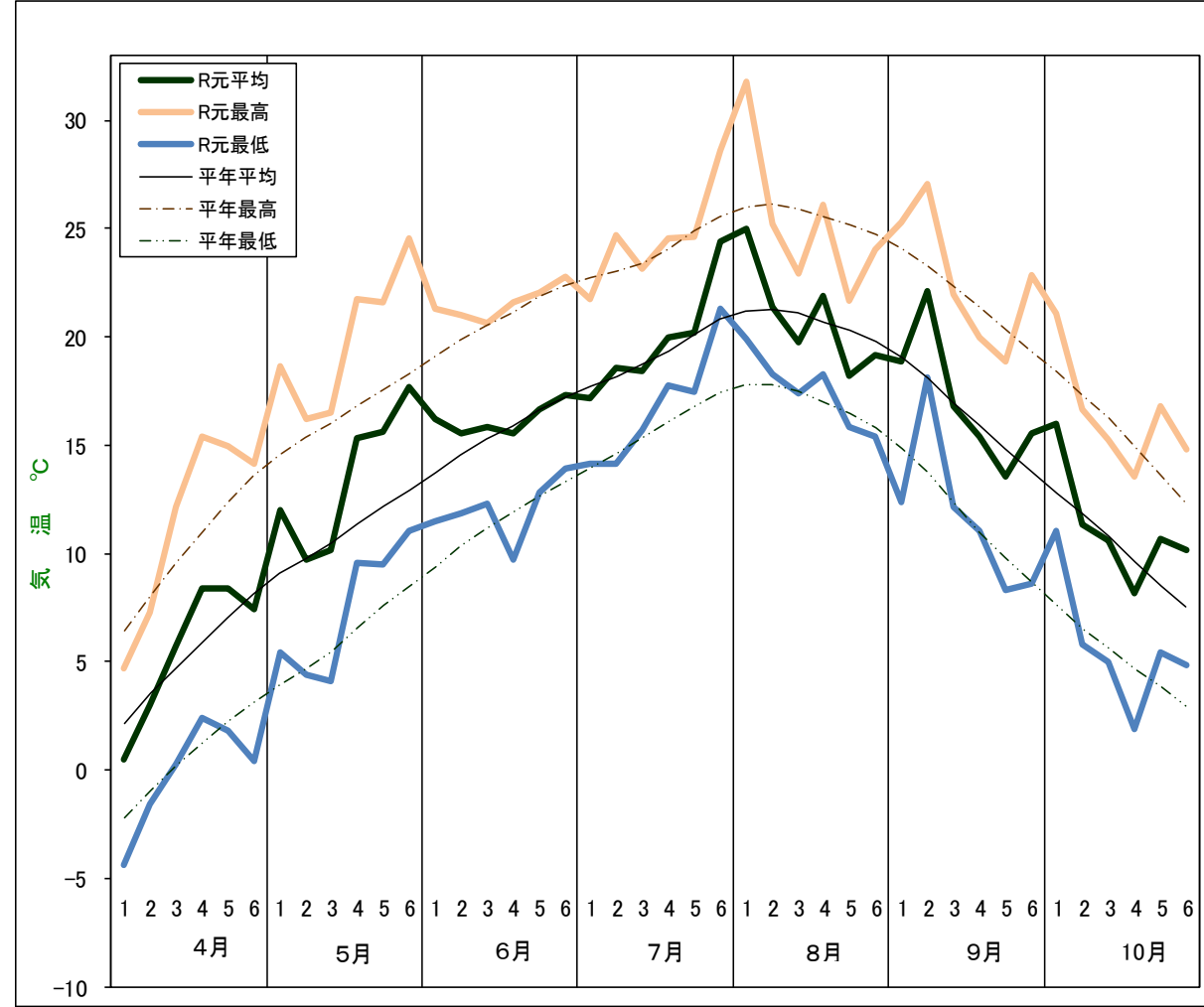
石狩農業改良普及センター



※平年値は1981~2010恵庭島松アメダス平年値  
(日照時間のみ1987-2010)

令和元年(2019年)気象経過図(新篠津アメダス)

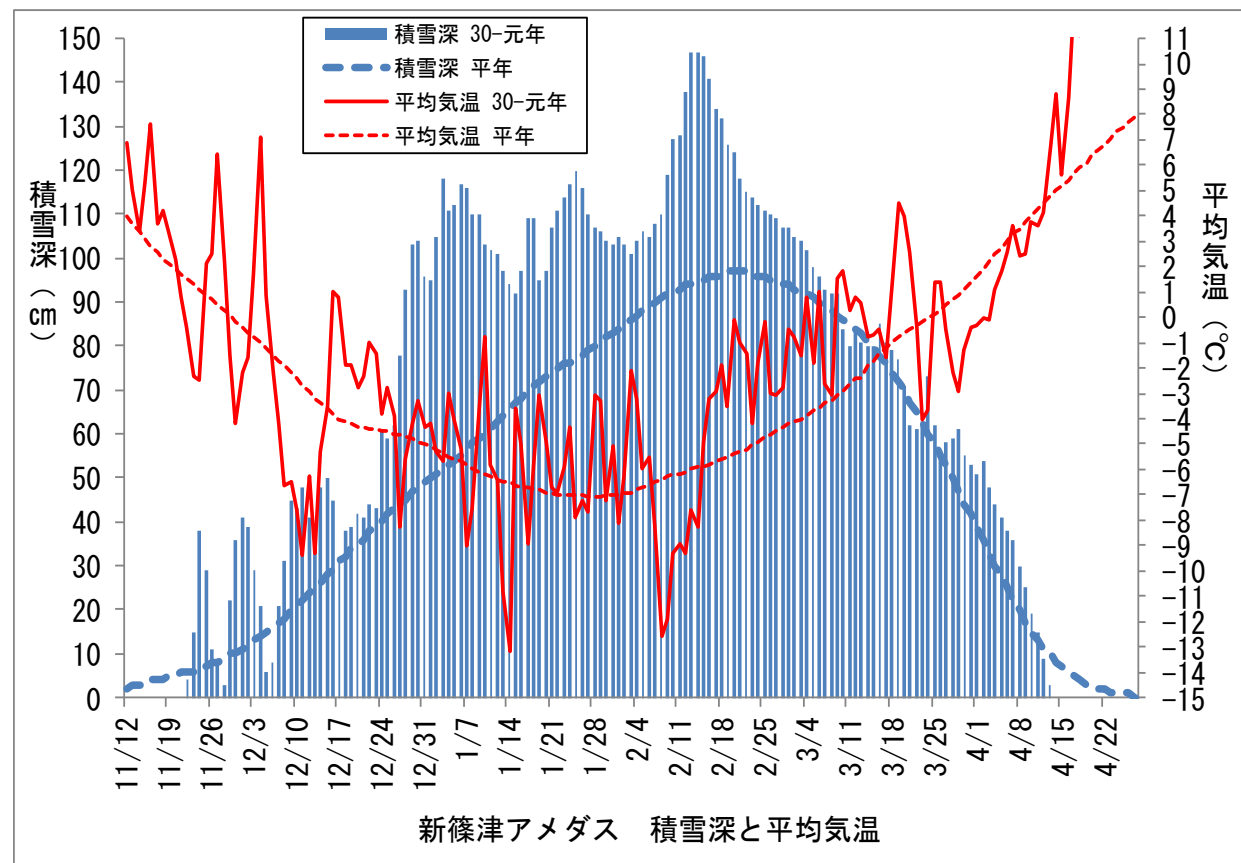
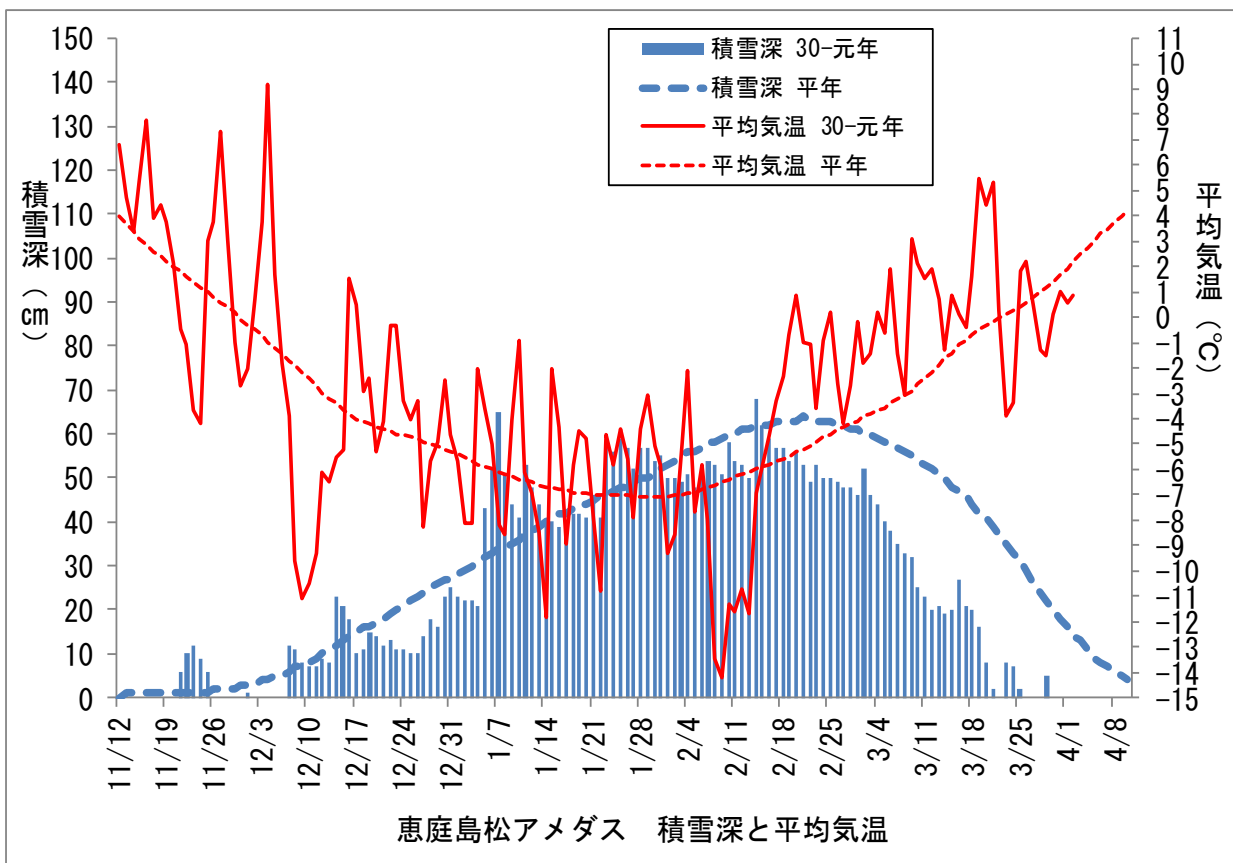
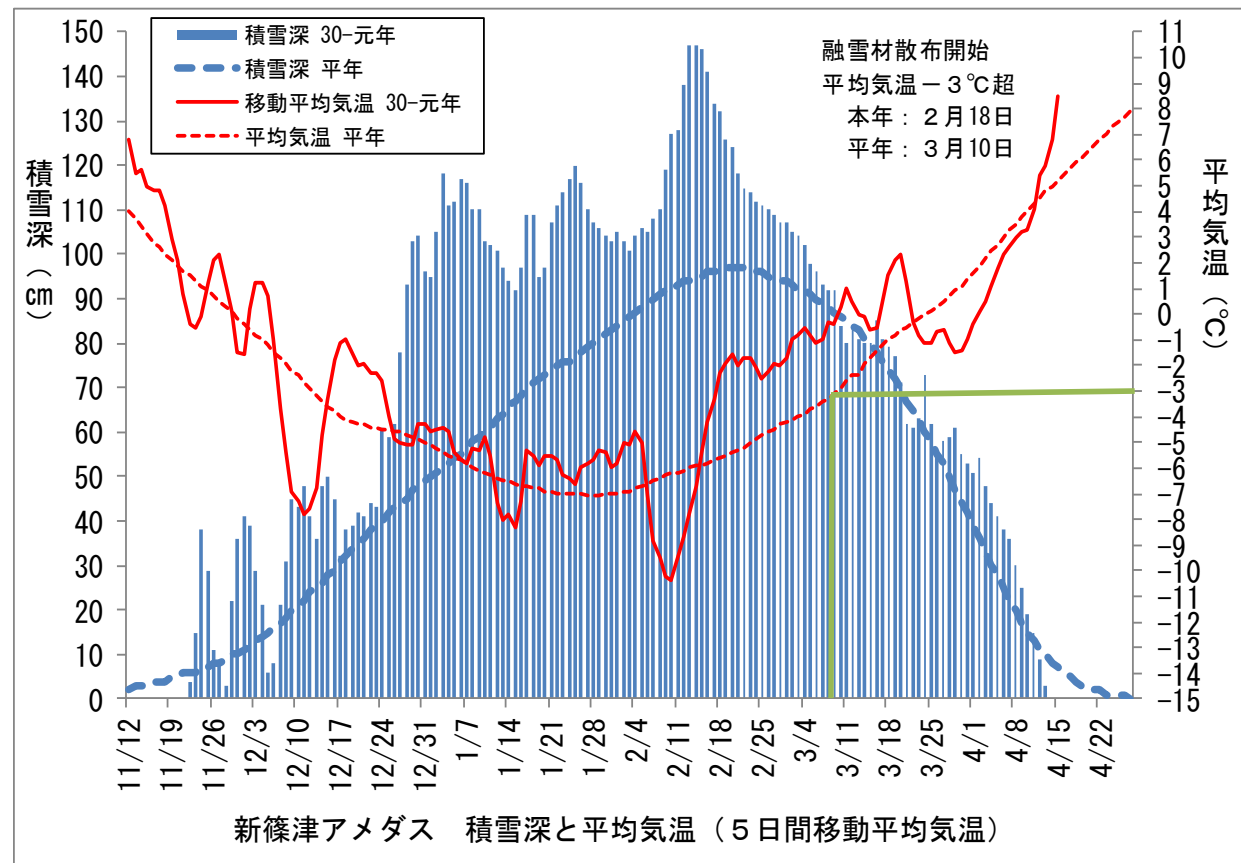
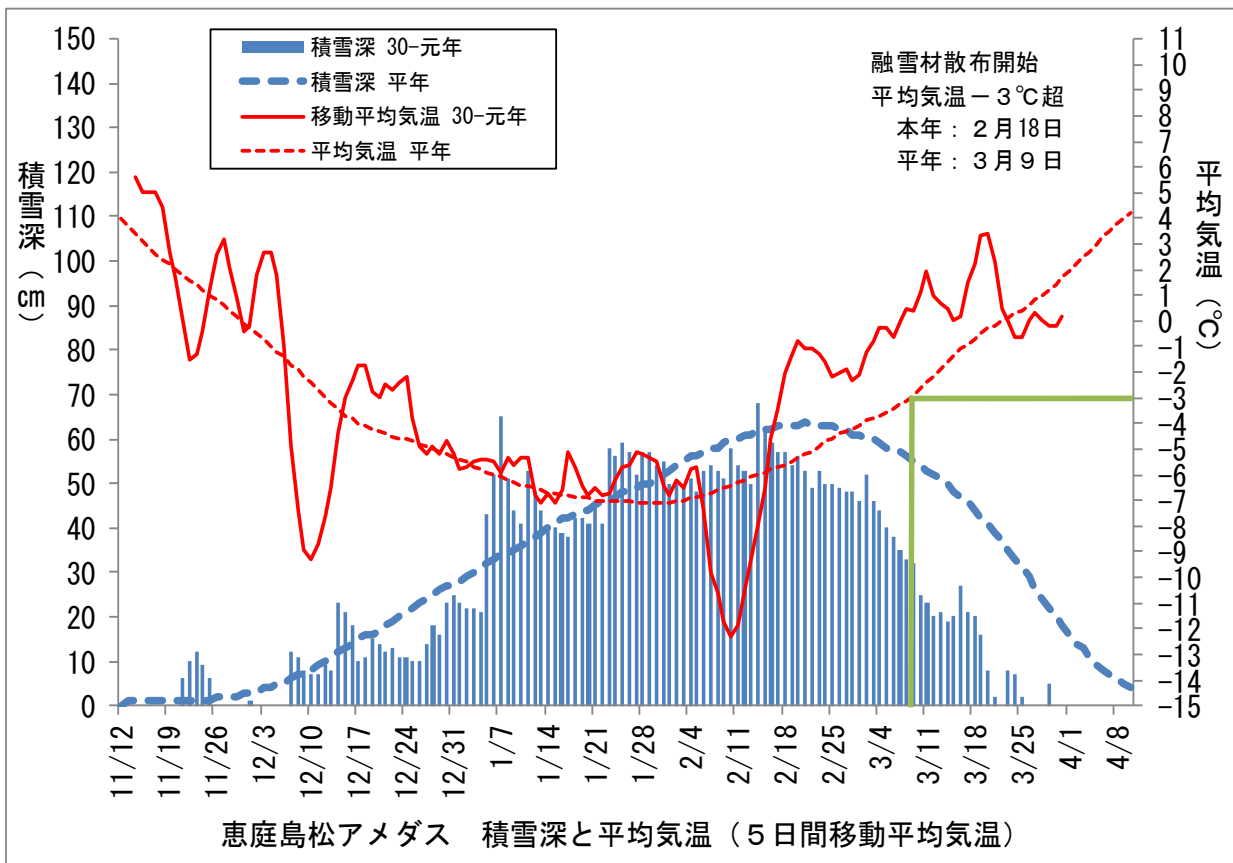
石狩農業改良普及センター



※平年値は1981~2010新篠津アメダス平年値

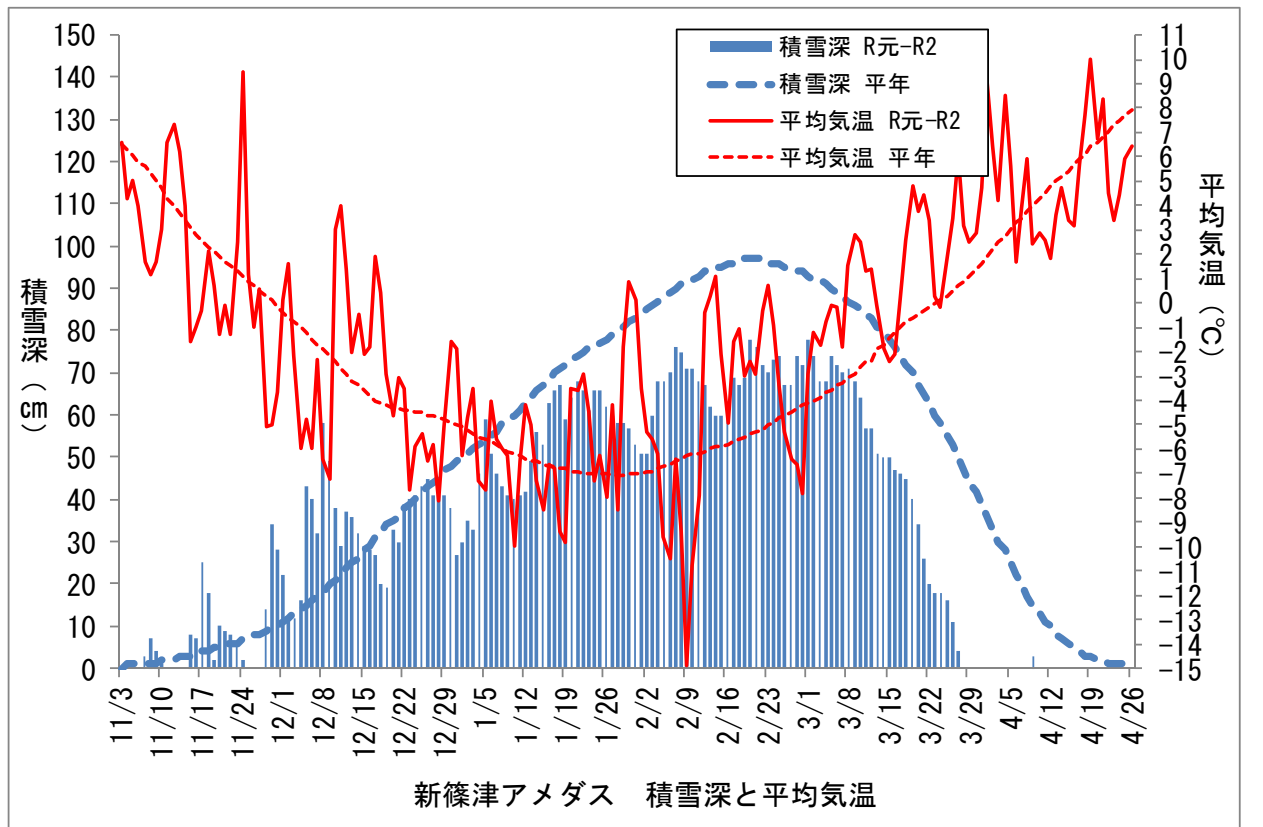
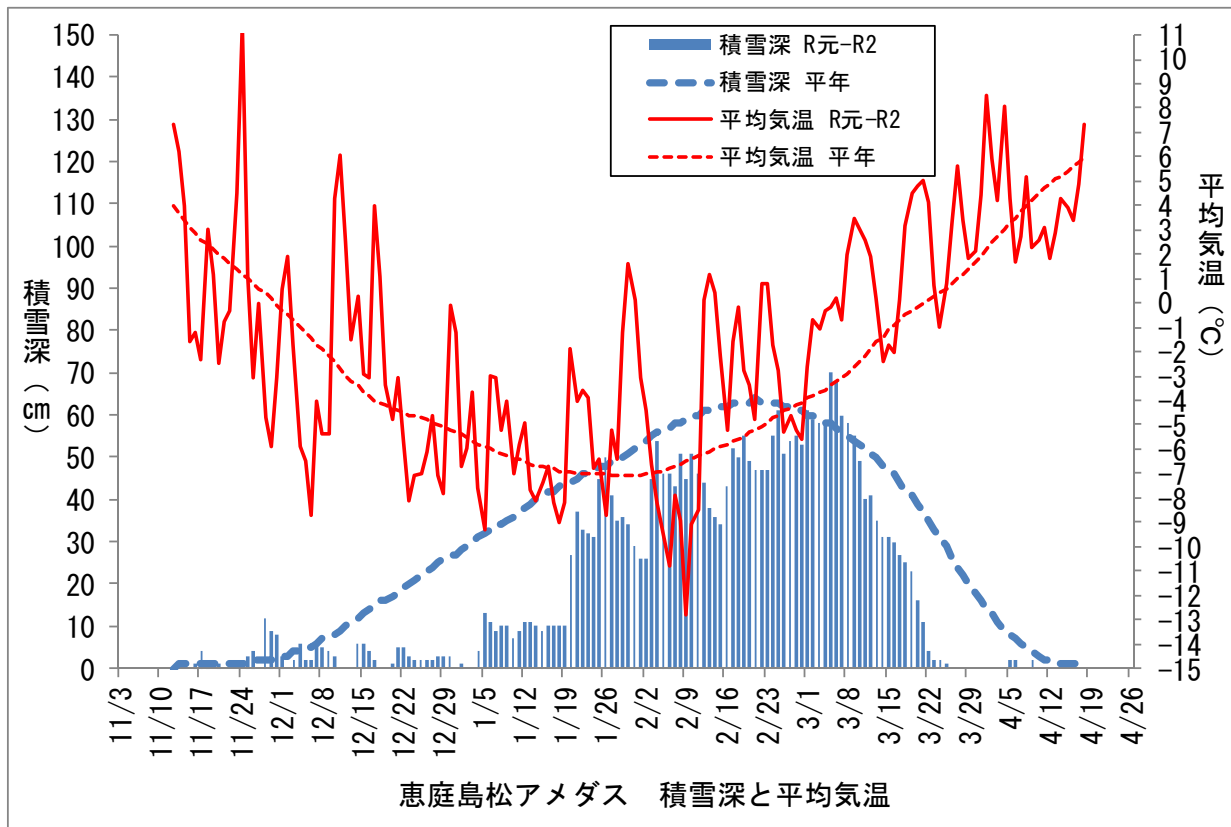
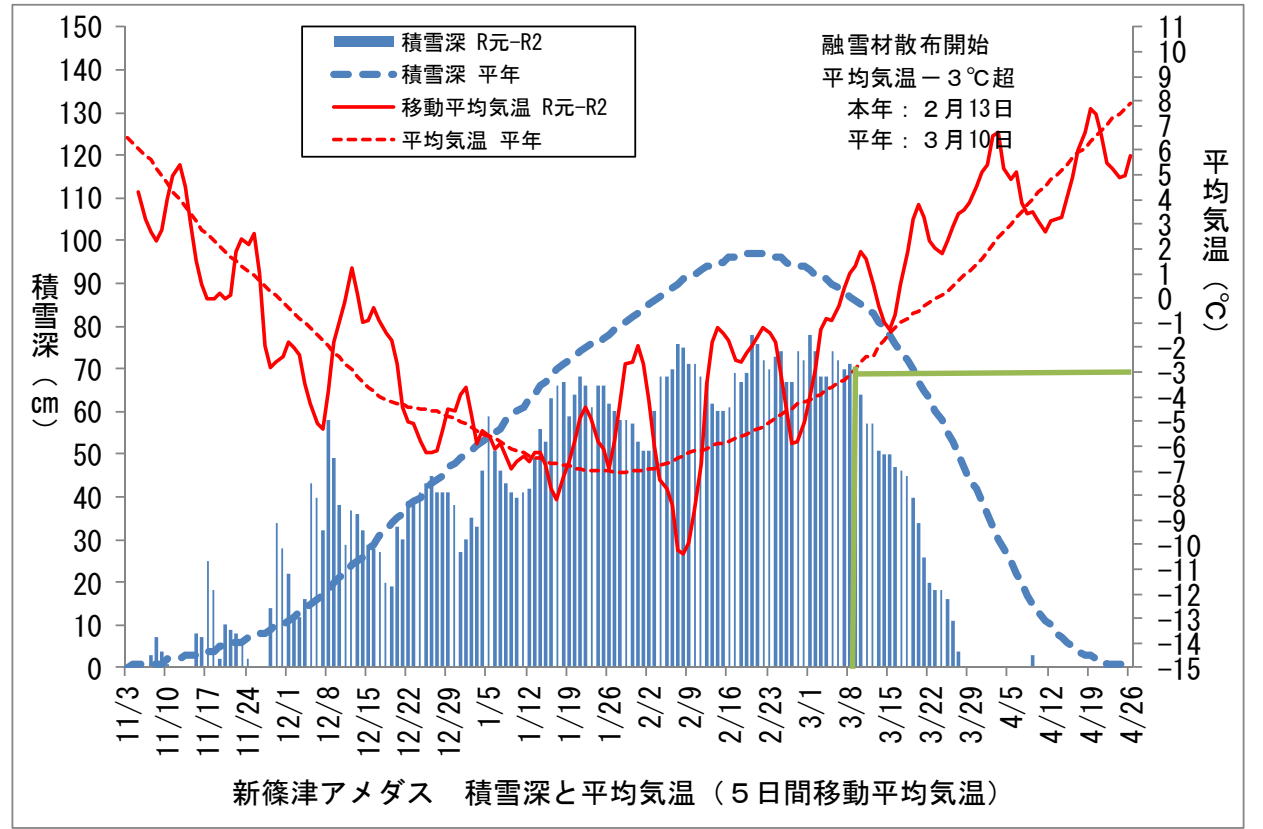
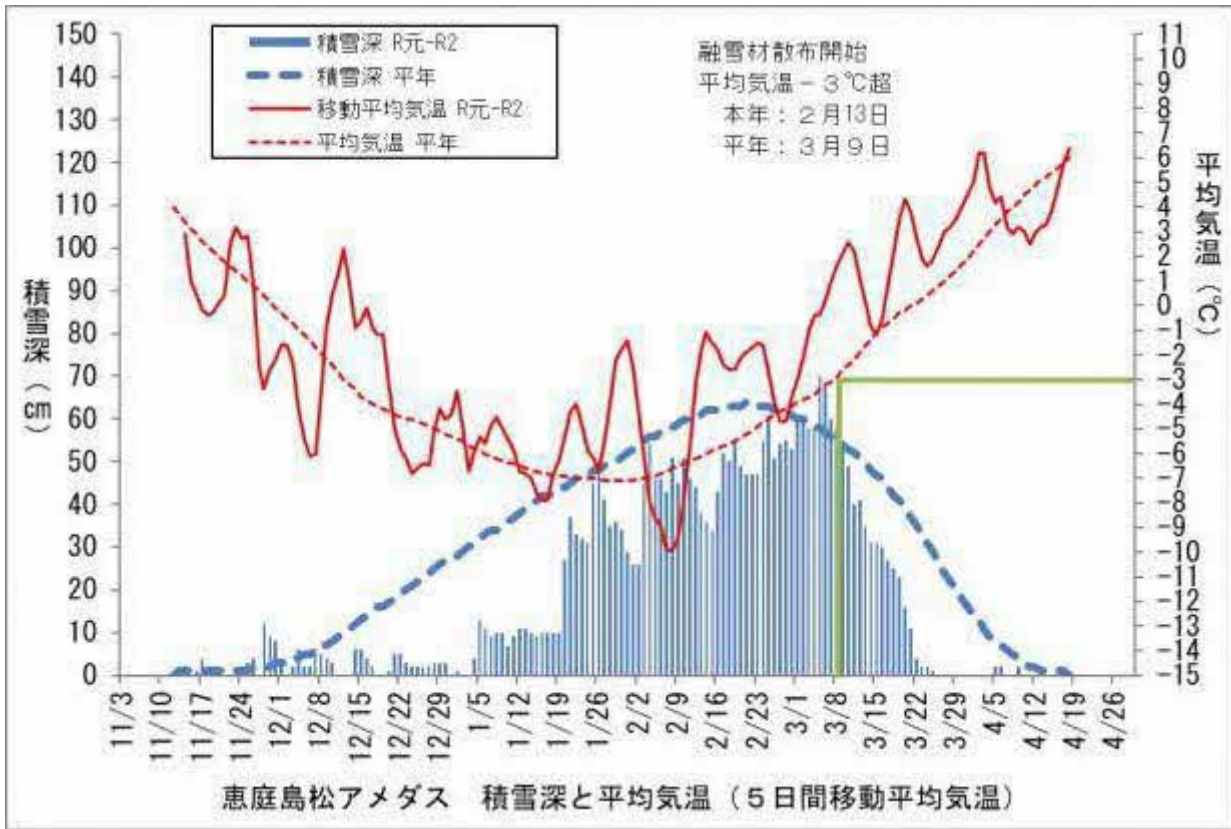


平成30年(2018年)～平成31年(2019)積雪深と平均気温





令和元年(2019年)~令和2年(2020)積雪深と平均気温





# 石狩管内指導農業士・農業士会



石狩振興局農務課のHPからも  
閲覧・印刷できます。

<http://www.ishikari.pref.hokkaido.lg.jp/ss/num/takumi-no-shinansho.htm>



URL・QRコード  
掲載時修正

## 編集者

### 指導農業士・農業士

山本(江別市)、鈴木(新篠津村)、長谷川(恵庭市)、安澤(千歳市)  
伊藤(江別市)、清水(江別市)、稲村(当別町)、岡野(当別町)  
須藤(石狩市)

石狩振興局産業振興部農務課  
石狩農業改良普及センター

困ったことがあったら農業改良普及センターへ相談！

連絡先	担当エリア
石狩農業改良普及センター本所 〒061-1356 恵庭市西島松120番地13 TEL : 0123-36-8083 FAX : 0123-36-5067	江別市・千歳市・ 恵庭市・北広島市
石狩農業改良普及センター石狩北部支所 〒061-0204 石狩郡当別町若葉17番地 TEL : 0133-23-2146 FAX : 0133-23-2887	札幌市・石狩市・ 当別町・新篠津村