

## 令和4年度 良質米麦安定生産技術 オンライン講習会

視聴無料

一般社団法人 北海道農産協会

○配信先 : 一般社団法人 北海道農産協会ホームページ  
○配信期間 : 現在公開中。4月末終了予定

アクセスはこちら

<https://hokkaido-nosan.or.jp/>



### ■米穀

令和4年産北海道産の米穀については、前年産並みの低たんぱくで高収量である良好な産年でありましたが、一部地区では倒伏や雑草の発生や、いもち病も見られ課題も残りました。本講習会では令和4年産作柄を踏まえた基本技術と、肥料高騰に対応した技術対策、いもち病対策について解説します。

○令和5年産良質・良食味米の安定生産に向けて（二部構成）【講師：北海道 技術普及課】  
「第一部 令和4年の作柄と技術対策」  
「第二部 肥料高騰・いもち病対策」

### ■小麦

令和4年産秋まき小麦は、起生期以降、高温で生育が進み出穂期は早まったものの、出穂後の低温で開花が遅れた地域が見られました。最終的な穂数は平年並、成熟期、登熟期間も平年並でしたが、地域によっては倒伏が見られました。全道的な収量は平年を下回り、開溝未熟粒が見られるなど細麦傾向で製品歩留、外観品質が低下した地域もありました。そこで、令和4年産の秋まき小麦の収量、品質低下要因を整理するとともに、その対策について解説します。また、小麦の需給状況について情報提供します。

○「令和4年産 秋まき小麦総括」  
～ 作柄から見えた課題と対策 ～ 【講師：北海道 技術普及課】  
○「小麦をめぐる情勢について」 【講師：ホクレン麦類課】

### 稲作

- ・令和4年産 米の全道総括
- ・第60回（令和4年度）北海道優良米生産出荷共励会審査結果

### 麦作

- ・令和4年産 小麦の総括
- ・第43回（令和4年度）北海道麦作共励会審査結果、審査報告
- ・令和4年度全国麦作共励会審査結果
- ・令和4年度北海道小麦生産出荷優良事例



技術情報誌「農産技術だより」はホームページでもご覧になれます。  
<https://hokkaido-nosan.or.jp>

北海道農産協会ホームページ



農業気象情報  
(気象庁ホームページ)



天気予報  
(気象庁ホームページ)



発行所

一般社団法人 北海道農産協会

〒060-0004 札幌市中央区北4条西1丁目 共済ビル5階 TEL 011-232-6495 FAX 011-232-3673  
【米麦部】 E-mail beibaku@hokkaido-nosan.or.jp

<https://hokkaido-nosan.or.jp>



一般社団法人

北海道農産協会

Hokkaido Agricultural Association

「農産技術だより」は、生産者拠出（北海道産麦生産流通安定対策事業）を財源に作成しています。

# 売れる米を 低コストで 安定生産

## めざそう 小麦の 品質向上

## 適正な 農産物検査の 実施

### ◎良質米麦の生産目標



- 一等米 100%
- 整粒歩合80%以上確保
- 精米蛋白質含有率6.8%以下
- 仕上がり水分14.5～15.0%
- 全量種子更新



- 一等麦 100%
- 低アミロ糖皆無
- DON基準値1.0ppm  
以下でできるだけ低いこと
- 赤かび粒混入限度 0.0%
- 異臭麦皆無
- 全量種子更新

### ◎農産物検査事業の方針

- ◆公平、公正、迅速に行う。
- ◆必要な技術的能力の維持・向上に努める。
- ◆客観性・公平性から他部門からの影響排除。
- ◆制度の適正な運営に寄与する。



稲作	令和4年産 米の全道総括	1
麦作	令和4年産 小麦の総括	6
稲作	第60回（令和4年度）北海道優良米生産出荷共励会審査結果	17
麦作	第43回（令和4年度）北海道麦作共励会審査結果	17
	令和4年度全国麦作共励会審査結果	17
	第43回（令和4年度）北海道麦作共励会審査報告	18
	令和4年度北海道小麦生産出荷優良事例	19

稲作

# 令和4年産 米の全道総括

北海道農政部生産振興局 技術普及課 (道南農業試験場駐在)

上席普及指導員 (農業革新支援専門員) 李家眞理

## 1 作柄の概況

令和4年における北海道米の作柄は、全道各地で平年作を上回り4年連続の豊作となった。北海道農政事務所公表による全道の10a当たり平均収量は591kg(作況指数106)で、主産地の上川(107)、北空知(106)で高収量になり、太平洋側各地域の作況指数も高くなった(図1)。

品質面では、6月上旬からの低温・強風による植え傷みや、度重なる大雨に見舞われ悪化が懸念されたが、11月末日現在の米穀検査実績による一等米率では、うるち米、もち米ともに90%以上を確保した(図2)。

また、ホクレン仕分け集荷(主要5品種)による低タンパク米(精米タンパク質含有率6.8%以下)の割合は、全道平均73%(令和5年1月6日現在)と各品種とも過去5年間で最も高く推移している(図3)。

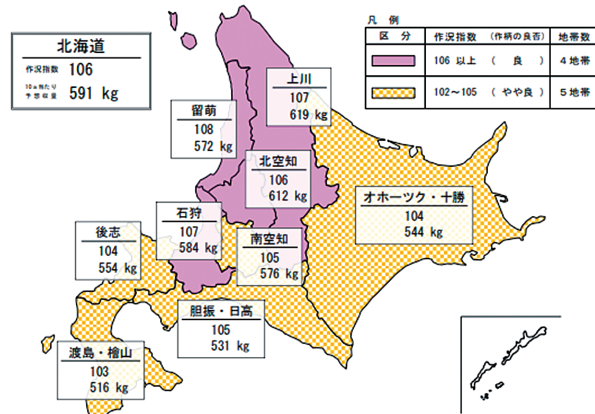


図1 地帯別10a当たり収量

(令和4年10月25日公表、ふるい目幅1.70mm収量、北海道農政事務所)

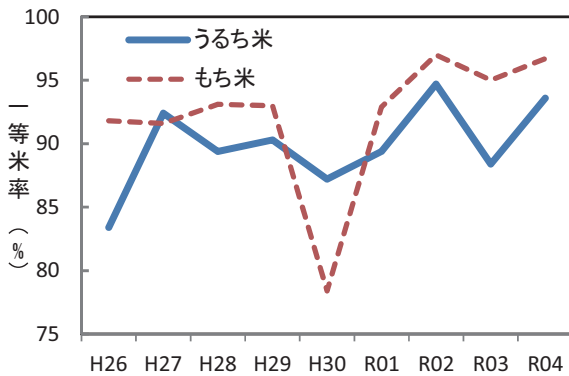


図2 年次別の1等米率

令和3、4年産とも令和4年11月30日現在速報値 (北海道農政事務所)

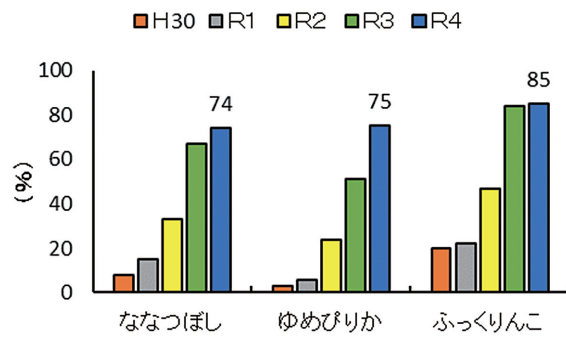


図3 品種別の低タンパク米出荷率

(ホクレン、令和5年1月6日現在)  
 ※ゆめぴりかは第1区分S  
 ふっくりんこは基準品

## 2 令和4年の生育の特徴

### (1) 融雪状況と春耕期

各地の根雪終日は、旭川4月2日（早5）、岩見沢4月8日（遅2）、留萌4月8日（遅8）、函館3月16日（遅6）と平年より遅れた地点があった。しかし、融雪後は好天に恵まれ、ほ場の乾燥は早く、耕起作業は平年より3日早く行われた（表1、2）。

### (2) は種作業から移植作業まで

は種作業は平年並に行われ、出芽は良好であった（表2）。その後、5月も総じて好天で経過し、移植時の苗質は平年並からやや良質な苗を確保することができた（図4）。また、移植作業も平年並（移植期：早1）に行われた（図4、表2）。

活着までは良好（活着期：早1）であったが、5月6半旬から低温・寡照に転じ、初期生育は悪化した（表2、図6）。

### (3) 分けつ始から幼穂形成期まで

5月6半旬からの低温・寡照傾向は長期化し、これに強風も加わったことから、移植の遅れたほ場を中心に植え傷みや苗の退色が散見された。

この傾向は道南や太平洋側、オホーツク海側で顕著であり、その後の茎数確保に悪影響を及ぼした（図5）。

6月下旬になると気温が上がり、植え傷みの見られたほ場の生育も回復し、分けつ発生が盛んとなった。また、日照不足は続いたが気温は高かったため、幼穂形成期は6月30日と平年並に迎えることができた（表2、図6）。

表1 各地の根雪終日（アメダス地点）

区分	長期積雪（根雪）終日		
	令和4年	平年	差（日）
札幌	4月5日	4月2日	-3
旭川	4月2日	4月7日	5
岩見沢	4月8日	4月6日	-2
留萌	4月8日	3月31日	-8
函館	3月16日	3月10日	-6

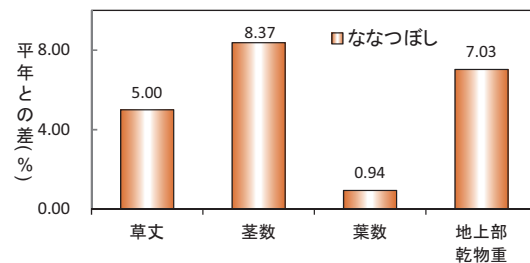


図4 移植時苗質の平年比較

（中央、上川、道南3農試の平均値）

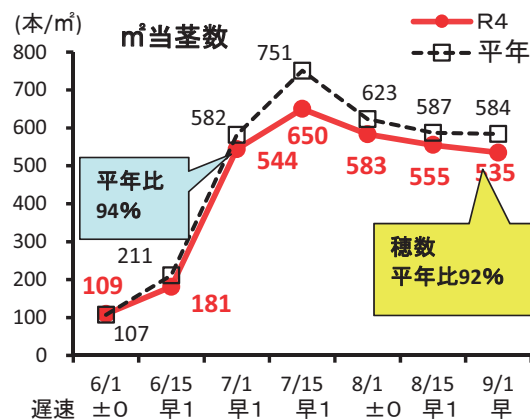


図5 渡島管内の茎数・穂数の推移

※農政部農作物生育状況調査より

表 2 全道の作業期節と生育期節 (令和 4 年農政部農作物生育状況調査より)

	作 業 期 節				生 育 期 節							
	は種期	耕起盛期	移植期	収穫期	出芽期	活着期	分けつ始	幼穂形成期	止葉期	出穂期	成熟期	
空知	±0	+3	+2	+3	+1	+1	+1	±0	+2	+1	+2	
石狩	+1	+2	+1	±0	+1	+2	▲1	±0	±0	±0	+1	
後志	+1	+2	+1	+3	+1	+1	+1	▲1	+1	+1	+2	
胆振	±0	±0	+1	+1	+1	±0	▲1	▲1	±0	+1	+1	
日高	±0	+7	+1	+1	+1	±0	▲1	+1	+2	+2	+2	
渡島	±0	+3	±0	+1	+1	+1	±0	+1	+1	±0	+1	
檜山	▲2	+5	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+3	
上川	±0	+4	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+4	+3	+3	
留萌	▲1	+1	+1	+5	▲1	+1	+1	+1	+3	+2	+1	
オホーツク	±0	+3	+1	▲2	+1	+3	▲5	▲2	▲3	▲3	▲4	
全道平均	4/20	4/29	5/21	9/23	4/25	5/26	6/4	6/30	7/18	7/26	9/10	
遅速	±0	+3	+1	+2	±0	+1	+1	±0	+2	+1	+2	

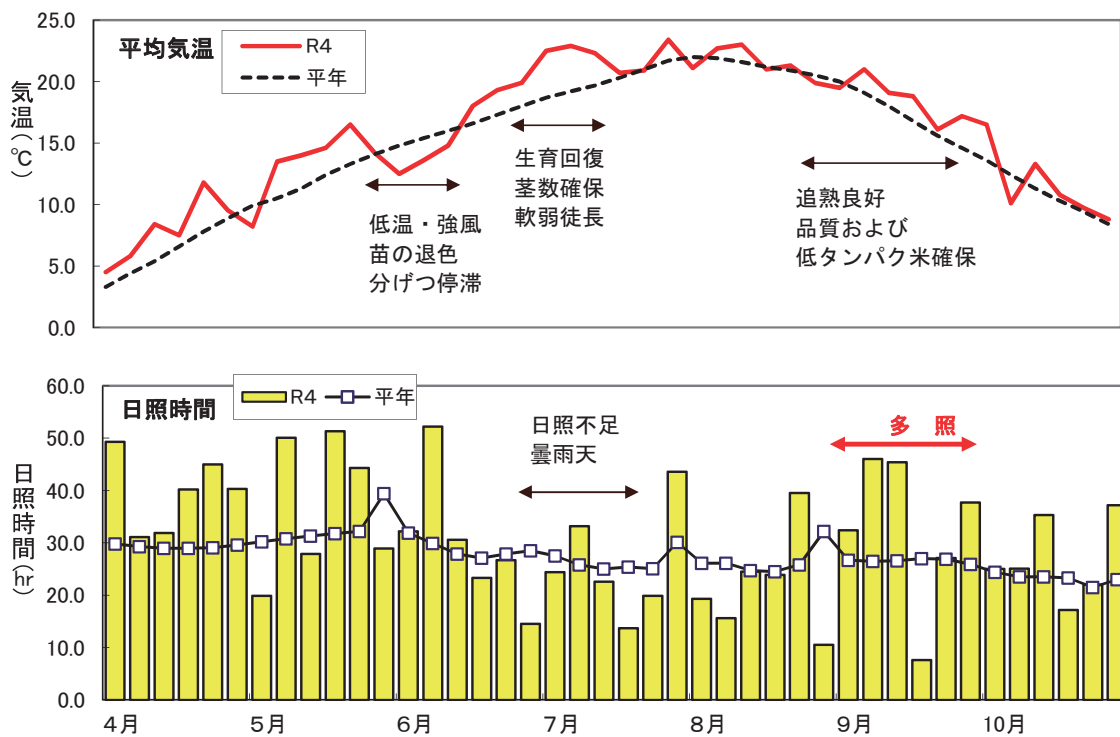


図 6 水稻生育期間の気象経過 (平均気温・日照時間：岩見沢アメダス)

(4) 穂ばらみ期の曇雨天により軟弱徒長傾向に

7月中～下旬は再び日照不足に転じ、降雨の日も多くなった (図6)。このため、生育は軟弱・徒長傾向を示し、8月15日の草丈は、全道平均で94.9cmと平年対比で6cm長くなった。また、遅発分けつで茎数を確保した地帯も多く、穂揃性の悪化が懸念された。

しかし、気温は高い傾向が続いたため、出穂期は7月26日で平年並 (早1) となった。7月6半旬からは夏らしい好天となり、出穂・開花、初期登熟は順調に進んだ。その後、8月中旬の降雨・強風により、各地で倒伏が発生したが、それ以降は好天で経過し、特に9月は多照となったことで登熟が進み、成熟期は9月10日で平年よりやや早く (早2) 迎えることができた (表2、図6)。

### (5) 収量構成要素および決定要素の状況

収量構成要素について、㎡当穂数は地域間差が大きいものの、全道平均では99%を確保、一穂籾数が4%程度多く、稔実歩合はほぼ平年並であったため、㎡当稔実籾数では3%程度多く収量構成要素を確保できた年となった。

決定要素について、登熟歩合は平年よりやや低いものの、千粒重が2%程度重く、豊作を後押しした(図7)。

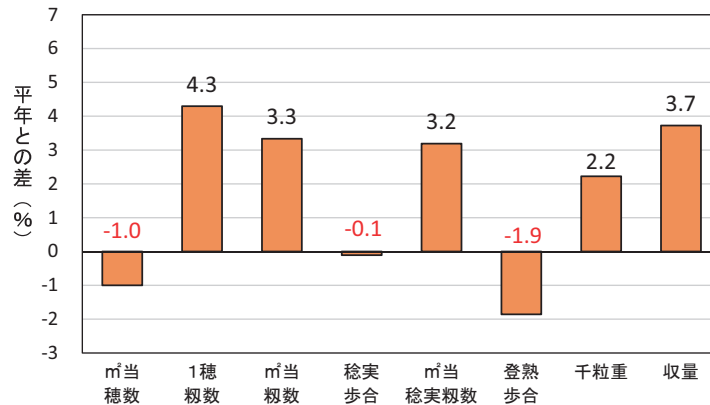


図7 収量決定要素・決定要素の平年差

(令和4年農政部農作物生育状況調査より)

## 3 収量確保の要因と品質・食味の特徴

### (1) 作柄を決めたポイント

令和4年の作柄は移植後半から低温・強風に見舞われ、穂数確保ができない地帯が多く見られた。また、7月前半の日照不足は作柄悪化の懸念材料であった。しかし、この期間中においても気温は確保されており、稔実歩合や一穂籾数などの低下はなく、8月後半からの好天により登熟が進み、収量を確保できた年となった(図6、図7)。

収量を確保できた主な要因は、やや少ない穂数を一穂籾数でカバーできた点が多い。収量の補償作用により、一穂籾数を確保したうえで稔実歩合も平年並となり、8月前半の降雨による十分な土壌水分の確保と後半からの好天により、遅発分げつの多い状態でも、弱勢籾の歩留まりを押し上げられたことが大きい。また、良好な登熟により、千粒重も平年並以上となり、全体の製品歩留も向上した(図7)。

### (2) 近年にない良食味を達成

本田における出穂期頃の土壌窒素は平年並となった(図8)。また、登熟中盤から高温多照傾向で推移したことと、稔実籾数が適正範囲内であったため、玄米肥大は順調で粒重や製品歩留の低下は見られなかった。確保した籾にデンプンの転流がスムーズに進んだと考えられ、これが低タンパク米生産につながった。

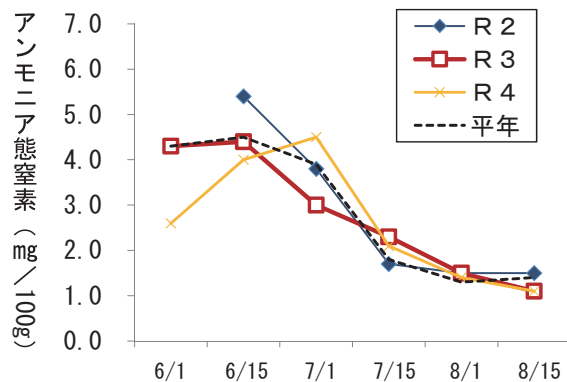


図8 令和4年水田の土壌中アンモニア態窒素の推移

(波島農業改良普及センター調査)

## 4 令和5年の米づくりに向けて

### (1) 適期移植の励行

令和4年は地域間差が大きな年となった。その最大の要因は、各地から聞こえた「5月28日以降に移植されたほ場は最後まで追いつけなかった。」という声が物語っている。6月上旬の低温・強風により、移植が遅れたほ場の初期生育は非常に厳しいものがあった。

近年は5月下旬に高温となり、6月に天候が悪化する傾向が強い。「苗床で高温に当たる前に移植を行い、低温に備えて早期活着させる。」との意識を持って5月25日までの適期内の早期移植に努めて欲しい。

なお、作付の増えている高密度播種栽培については中苗に準じた移植時期を目標とするが、苗乾物重が軽いので低温条件下での移植は避ける必要がある。

### (2) 倒伏防止対策と肥料高騰対策

8月中旬の風雨後に各地で倒伏が見られた。ここ何年かは秋の天候が良く、ほ場の乾田化対策が積極的に行われたことで、乾土効果がより発現するようになり、やや過剰な生育を招いていると考えられる。

昨年からの肥料原料価格に対応するためにも、土壤診断結果や生育状況と収量・品質の実績を照らし合わせ今一度、施肥設計を練り直して欲しい。

土壤診断を行い窒素肥沃度（可給態窒素量）を再確認し、乾土効果や有機物施用に対応した減肥を実施するなど、無理・無駄のない稲づくりで低タンパク米のさらなる安定生産に努める。

### (3) いもち病防除対策

昨年は登熟中盤になって、「穂いもち」の発生が各地で散見された。多発ほ場では、保菌した稲わらや粃殻が今年の感染源となるため、これらを育苗ハウスの土づくり資材として使用をしない。あわせて、稲わらの搬出・堆肥化や代かきゴミ、残った補植用苗の適切な処分を実践するなど、ほ場衛生管理に留意する。

もちろん、採種ほ産種子の使用や種子消毒、適正施肥量の厳守もかかせない。

### (4) 収穫後のほ場管理

収穫後は乾田化に向けて、溝切りによる表面停滞水の排除、心土破碎の施工、稲わらの適切な処理を実施する。

稲わらの搬出は温室効果ガス（メタン）の排出量削減につながり、環境負荷軽減の取り組みにもなるが、昨今の高齢化や規模拡大、労働力不足等の面から、搬出が困難となりつつある。このような状況下で、稲への顕著な弊害とメタンガス排出増加をもたらす春期のすき込みを避け、秋期すき込みを可能とするには、乾田化対策が非常に重要である。

### (5) ノビエの除草対策

昨年もノビエの残存するほ場が見られた。このようなほ場では数年間は発生が多いことを前提に、水管理や除草剤処理のタイミングなど適切な管理作業を徹底する。

## 麦 作

## 令和4年産 小麦の総括

農政部生産振興局技術普及課 農業研究本部駐在 主査（普及指導） 千葉 健太郎

## 1 令和4年産の作柄

北海道における令和4年産小麦の収量は、秋まき小麦は496kg/10a（平年対比91%）、春まき小麦は290kg/10a（平年対比86%）となった（農林水産省大臣官房統計部公表、表1）。

1等麦比率は秋まき小麦は84.8%、春まき小麦は80.1%であった（表2）。

秋まき小麦では、開溝未熟粒が見られるなど細麦傾向となり、製品歩留や外観形質が低下した地域もあった（写真1、2）。

品質面では、秋まき小麦は「きたほなみ」、「ゆめちから」とも全道平均で容積重、灰分、フォーリングナンバーは基準値内におさまった一方、子実たんぱく含有率は基準値の上限を超過した。また、容積重は軽い傾向となった（表3、4）。春まき小麦「春よ恋」は容積重、フォーリングナンバー、タンパク、灰分は基準値内におさまった（表5）。

表1 令和4年産小麦の作付面積と収量（全道平均）

品種名 年産	作付面積 (ha)	収量 (kg/10a)	平年収量 (kg/10a)	平年比 (%)	前年比 (%)
秋まき小麦	112,000	496	543	91	81
春まき小麦	18,600	290	337	86	79

注）農林水産省大臣官房統計部公表（令和4年11月29日）

表2 小麦の1等麦比率の推移（全道平均）

品種名 年産	1等麦比率（%）						
	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
きたほなみ	62.3	89.1	79.7	93.9	91.2	89.6	88.3
ゆめちから	55.4	81.5	65.0	84.8	89.8	92.6	67.7
キタノカオリ	52.8	90.9	85.8	91.9	87.8	88.5	89.8
つるきち	10.4	36.1	43.1	40.7	98.5	98.1	92.8
秋まき小麦計	61.0	87.9	78.0	91.8	91.0	90.1	84.8
ハルユタカ	35.6	82.3	47.1	85.2	83.1	83.4	80.7
春よ恋	75.9	51.0	31.6	83.0	82.1	88.3	78.7
はるきらり	72.5	85.7	60.7	93.8	91.3	94.5	86.6
春まき小麦計	73.3	57.0	36.0	84.7	83.6	89.2	80.1
小麦計	62.2	85.0	74.0	91.7	90.2	90.0	84.4

注）H28～R3 農林水産省 麦の農産物検査結果（確定値）  
R4 農林水産省 麦の農産物検査結果（速報値：令和4年10月31日現在）



「きたほなみ」



「ゆめちから」



※R 4 年産は R 3 年産に比べて充実が劣る

写真 1 秋まき小麦子実の外観 (道総研中央農試場内産)

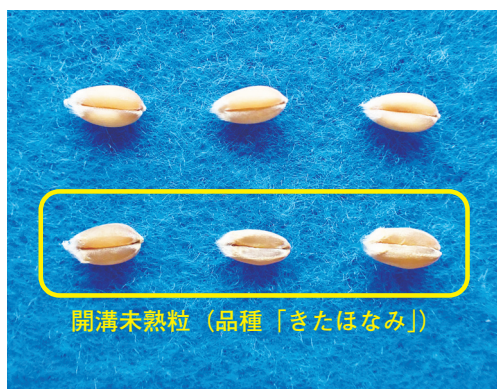


写真 2 開溝未熟粒

表 3 「きたほなみ」の品質推移

項目	H28	H29	H30	R 1	R 2	R 3	R 4	基準値	許容値
容積重(g/ℓ)	851	854	858	871	861	862	<b>852</b>	840以上	-
FN (sec)	414	410	417	436	407	400	<b>413</b>	300以上	200以上
タンパク(%)	11.8	11.8	12.0	11.2	11.6	10.7	<b>12.1</b>	9.7~11.3	8.0~13.0
灰分(%)	1.44	1.46	1.50	1.31	1.38	1.37	<b>1.46</b>	1.60以下	1.65以下

注 1) ホクレン扱い分。R 4 年は北海道農産協会調べ (令和 4 年12月 1 日現在)

注 2) 項目別加重平均値

表 4 「ゆめちから」の品質推移

項目	H28	H29	H30	R 1	R 2	R 3	R 4	基準値	許容値
容積重(g/ℓ)	834	847	842	857	851	858	<b>837</b>	833以上	-
FN (sec)	427	458	452	507	454	456	<b>443</b>	300以上	200以上
タンパク(%)	14.1	13.9	14.5	14.1	13.7	14.0	<b>15.0</b>	11.5~14.0	10.0~18.0
灰分(%)	1.65	1.67	1.72	1.57	1.57	1.63	<b>1.69</b>	1.75以下	1.80以下

注 1) ホクレン扱い分。R 4 年は北海道農産協会調べ (令和 4 年12月 1 日現在)

注 2) 項目別加重平均値

表 5 「春よ恋」の品質推移

項目	H28	H29	H30	R 1	R 2	R 3	R 4	基準値	許容値
容積重(g/ℓ)	848	843	847	861	859	859	<b>848</b>	833以上	-
FN (sec)	425	368	318	444	418	427	<b>413</b>	300以上	200以上
タンパク(%)	12.1	12.9	13.6	12.3	13.3	12.2	<b>13.0</b>	11.5~14.0	10.0~15.5
灰分(%)	1.64	1.73	1.70	1.58	1.60	1.58	<b>1.69</b>	1.75以下	1.80以下

注 1) ホクレン扱い分。R 4 年は北海道農産協会調べ (令和 4 年12月 1 日現在)

注 2) 項目別加重平均値

## 2 気象概況

秋まき小麦の越冬前は降水量が平年を大幅に上回り、気温は概ね平年より高く経過した。

4月から5月は気温が平年よりかなり高く、極端な少雨となり乾燥が進んだ。秋まき小麦の出穂期前後には一時的に極端な低温となったが、その後の気温は概ね平年より高く経過した。

登熟期間中は曇雨天が多く、日射量は平年よりやや少なく経過したほか、降水量、気温は平年を上回った。

## 3 小麦の生育経過

### (1) 秋まき小麦

令和3年秋の播種期は9月19日（早2日）、出芽期は9月26日（早2日）で、出芽は良好であった（表6）。越冬前の気温が平年より高く、過繁茂の圃場が散見された。また、越冬前は降水量が平年を大幅に上回り、雪腐病防除効果が低下した地域も見られた。

令和4年の起生期は4月5日（遅2日）であった。その後は6月上旬を除いて概ね高温で経過したため生育が進み、幼穂形成期は4月30日（早2日）、止葉期は5月22日（早4日）、出穂期は6月2日（早3日）となった。出穂後の低温で開花が遅れた地域も見られた。成熟期は7月19日（早2日）で平年並となった。

出穂期から成熟期までの登熟期間は47日で平年並であった。収穫は7月23日（早2日）に始まり、収穫期は7月27日（早1日）、収穫終は7月31日（早1日）となった。

成熟期の穂数は平年並（平年比103%）であったが、穂数過多の圃場も多く、倒伏が散見された。稈長はやや長く（同106%）、穂長は平年並（同97%）となった。

病害では、雪腐病は平年よりやや多く、道東地方では雪腐大粒菌核病の発生割合が高かった。赤さび病は平年並であったが、多発圃場も見られた。赤かび病、うどんこ病は平年並であった。なまぐさ黒穂病の発生面積は、平成28年と比較して大幅に減ったものの、一部で発生が見られた。道東地域を中心に縞萎縮病の発生が目立った。

### (2) 春まき小麦

播種期は4月17日（±0日）、出芽期は4月26日（早2日）とほぼ平年並となった（表7）。全道平均では出芽は概ね良好であったが、出芽率が低下し穂数不足や遅れ穂発生を招いた圃場も散見された。その後、5月下旬までは極端な高温と少雨で経過し、6月中旬以降は曇雨天が多く高温傾向で経過した。止葉期は6月8日（早2日）、出穂期は6月19日（早2日）とほぼ平年並に推移した。成熟期は7月31日（早3日）と平年よりやや早く、登熟期間は42日間（短1日）であった。

8月1日の穂数は696本/m<sup>2</sup>（平年比108%）と多く、稈長は平年並（平年比99%）、穂長もほぼ平年並であった（平年比103%）。

表6 令和4年産 秋まき小麦の生育状況

(月・日)

振興局	播種期	出芽期	起生期	幼穂形成期	止葉期	出穂期	成熟期
空知	9.14(早2)	9.23(早1)	4.5(遅2)	4.28(早2)	5.22(早2)	5.30(早3)	7.14(早2)
石狩	9.19(早4)	9.27(早1)	4.12(遅4)	5.3(遅1)	5.23(早2)	6.2(早2)	7.16(早2)
上川	9.9(早5)	9.18(早5)	4.8(早3)	5.3(早2)	5.23(早3)	6.4(早1)	7.17(早1)
オホーツク	9.22(±0)	9.28(早2)	4.7(±0)	5.2(早2)	5.23(早5)	6.5(早3)	7.22(早3)
十勝	9.22(早3)	9.28(早3)	4.2(遅4)	4.29(早2)	5.22(早3)	6.1(早3)	7.20(早2)
全道	9.19(早2)	9.26(早2)	4.5(遅2)	4.30(早2)	5.22(早4)	6.2(早3)	7.19(早2)

振興局	登熟日数 出穂～成熟期	莖数(穂数)の推移(本/㎡)		8月11日の生育	
		5月15日	8月1日	稈長(cm)	穂長(cm)
空知	45日(長1日)	1,392(104%)	794(104%)	79(100%)	9.0(97%)
石狩	44日(±0日)	1,259(80%)	819(98%)	79(96%)	9.0(97%)
上川	43日(±0日)	1,284(95%)	718(104%)	84(105%)	9.1(101%)
オホーツク	47日(±0日)	1,663(93%)	781(96%)	82(104%)	8.5(94%)
十勝	49日(長1日)	1,461(93%)	735(108%)	85(111%)	8.7(97%)
全道	47日(長1日)	1,461(94%)	756(103%)	83(106%)	8.8(97%)

表7 令和4年産 春まき小麦の生育状況

(月・日)

振興局	播種期	出芽期	止葉期	出穂期	成熟期	8月1日の生育		
						穂数(本/㎡)	稈長(cm)	穂長(cm)
空知 (初冬まき)	11.7 (±0)	-	5.28 (早3)	6.6 (早2)	7.24 (早2)	761 (94%)	80 (99%)	8.8 (105%)
石狩 (初冬まき)	11.12 (±0)	-	5.24 (早5)	6.4 (早5)	7.20 (早4)	576 (80%)	79 (96%)	8.1 (91%)
上川 (春まき)	4.17 (早2)	4.29 (早4)	6.9 (早1)	6.19 (早1)	7.28 (早4)	602 (106%)	90 (98%)	9.0 (102%)
オホーツク (春まき)	4.16 (早3)	4.25 (早6)	6.9 (早3)	6.20 (早4)	8.3 (早3)	766 (113%)	84 (98%)	8.7 (106%)
全道 (春まき)	4.17 (±0)	4.26 (早2)	6.8 (早2)	6.19 (早2)	7.31 (早3)	696 (108%)	84 (99%)	8.6 (103%)

## 4 令和4年産 収量・品質低下の要因

### (1) 秋まき小麦

#### 1) 高タンパク

##### ア 気象的な要因

4～5月にかけての極端な少雨により、起生期以降に追肥した窒素の吸収が遅れたことが影響したと考えられる。

##### イ 技術的な要因

過剰な窒素追肥を行った圃場では、高タンパクをさらに助長したと考えられる。

#### 2) 細麦・容積重低下

##### ア 気象的な要因

登熟期間中は曇雨天が続き日射量がやや少なかったこと、降水量が多かったこと、気温もやや高かったことが子実の充実不足を招いたと考えられる。

表 8 は、空知、オホーツク、十勝における登熟好適指数の推移と平年値の試算例である。

登熟好適指数とは、登熟期間中の積算日射量を最低気温の平均値で割った値で、登熟好適指数と収量との間には正の相関がある。この数値が高いほど（登熟期間中の積算日射量が高いほど、また、最低気温が低いほど）登熟条件は良好となり、子実の充実につながる。

令和 4 年産の登熟好適指数は、空知では平年並であったが、オホーツク、十勝では平年を下回った。収量への影響が大きい登熟期間中の気象条件は、地域によっては平年より悪かったと言える。

## イ 技術的な要因

### ① 倒伏の発生

令和 4 年産では、登熟期間中の風雨により倒伏した圃場が見られた。特に、越冬前から過繁茂の圃場や過剰な窒素追肥を行った圃場では穂数が多くなりすぎ、倒伏につながった（写真 3、4）。

倒伏により光合成量が低下し光合成産物の子実への転流が阻害されたため、細麦、容積重低下を助長し、早期から倒伏した圃場についてはその影響をより強く受けた。

### ② 受光態勢の悪化

登熟期間中の日照不足に加えて、穂数過多となった圃場では、登熟期間中の葉の受光態勢が悪化して光合成量が低下し、子実の充実不足を助長した（写真 5）。特に、「きたほなみ」は一穂粒数が多い品種であるため、影響を受けやすかったと考えられる。

### ③ 病害の発生

近年、赤さび病の発生が、赤さび病抵抗性が“やや強”の品種である「きたほなみ」でも増えている（写真 6）。令和 4 年産の発生は平年並であったが、多発圃場では葉が早期に枯れ、子実の充実不足を助長した。また、立枯病など連作や短期輪作に起因する土壌病害の影響を受けた圃場も散見された。

表 8 秋まき小麦の登熟好適指数

	登熟好適指数			
	R 2 年産	R 3 年産	R 4 年産	平年
空知	52.6	60.1	62.9	62.0
オホーツク	57.6	65.7	70.2	74.7
十勝	47.0	61.8	50.9	54.7

注 1) 登熟好適指数は登熟期間中の積算日射量を最低気温の平均値で割った値

注 2) 登熟好適指数と収量は正の相関がある

注 3) 北海道農政部農作物生育状況調査の各振興局における生育期節および空知は札幌、オホーツクは網走、十勝は帯広のアメダス日射量データを用いて試算した



写真3 過繁茂（越冬前茎数1300本/m<sup>2</sup>）  
の事例（11月中旬・「きたほなみ」）



写真4 早期から倒伏した圃場  
（6月下旬・「きたほなみ」）



写真5 穂数過多により葉の受光態勢が  
悪化した「きたほなみ」



写真6 下位葉に発生した赤さび病の病斑  
（5月下旬・「きたほなみ」）

## (2) 春まき小麦

### ア 気象的な要因

播種前後の極端な少雨が出芽の不揃いや出芽率の低下につながったと考えられる。また、幼穂形成期に窒素追肥を行った圃場では極端な少雨の影響により追肥の効果が低下したと考えられる。さらに、出穂期前後から曇雨天と高温が続き登熟条件が不良であったことが子実の充実に影響したと考えられる。

### イ 技術的な要因

碎土率が低い圃場では、出芽の不揃いや出芽率の低下をさらに助長したと考えられる（写真7）。また、播種量や窒素施肥量が過剰な圃場では、倒伏等により収量品質の低下を助長したと考えられる。赤かび病の発生は平年並であったが、多発した地域も見られた。多発圃場では収量・品質に影響したと考えられる。



写真7 碎土不良により出芽率が低下した  
春まき小麦圃場（令和4年5月28日撮影）

## 5 次年度に向けた改善対策

### (1) 秋まき小麦

#### 1) 適期・適量播種の励行

播種時期が早すぎたり播種量が多すぎると越冬前から過繁茂となり、穂数過多のリスクが高まる。地域における適期・適量播種を励行することが重要である。

表9は、「きたほなみ」の安定生産に向けた越冬前生育目標と播種適期・播種量である。表中の朱文字の箇所は、令和5年1月に道総研農業試験場から示された新技術「秋まき小麦「きたほなみ」の気象変動に対応した窒素施肥管理（補遺）」（令和5年北海道普及推進事項）において新たに設定されたものである。

表9 「きたほなみ」の安定生産に向けた越冬前生育目標と播種適期・播種量

地域	越冬前生育目標		播種適期 <sup>注)</sup>	播種量
	葉数	莖数(本/㎡)		
道央	5.5~6.5	800~1250	道央中央部（気象条件の厳しい地帯）：概ね9月15日前後 道央中部・南部：概ね9月20日前後	適期 100~170粒/㎡ ※やむを得ず晩播する場合は、 上限255粒/㎡とする
道北	5.7~6.5	1000程度	道北・道央北部・羊蹄山麓：概ね9月12日前後 留萌：概ね9月22日前後	適期 100~140粒/㎡ ※やむを得ず晩播する場合は、 上限255粒/㎡とする
道東	5 (4~6)	550~900 (オホーツク沿海：900以下)	十勝・オホーツク：概ね9月19~28日頃 オホーツク内陸（気象条件の厳しい地帯）：概ね9月16~20日頃 オホーツク内陸（高冷積雪地帯）：道央・道北の多雪地帯の播種期に準ずる	適期 140粒~170粒/㎡ (オホーツク沿海：適期 140粒/㎡) ※やむを得ず晩播する場合は、 上限255粒/㎡とする

注) 道央：越冬前の主莖葉数が5.5~6.5葉となる積算気温520~640℃を確保する期間 道北：越冬前の主莖葉数が5.7~6.5葉となる積算気温520~640℃を確保する期間 道東：越冬前の主莖葉数が5葉（4~6葉）となる積算気温470℃（390~580℃）を確保する日を中心とした5日間程度

令和2年に道総研農業試験場から示された「秋まき小麦「きたほなみ」の気象変動に対応した窒素施肥管理」（令和2年北海道普及推進事項）では、「きたほなみ」は多肥を避け、起生期ではなく幼穂形成期に追肥すると登熟寡照条件下でも減収しにくいこと、気象要因による収量・品質の変動を抑えるには、穂数550~650本/㎡を目標に受光態勢を良好に保つことが有効であること、穂数確保が困難な道北や日照が多いオホーツク沿海は未検証であり、当面の目標穂数は従来通り700本/㎡とすること、などが示された。ただし、道央地域では、追肥時期を幼穂形成期に遅らせた場合の生育・収量への影響は1カ年の試験結果のみしかなく、十分に検討できていなかった。

今回示された新技術では、道央地域においても幼穂形成期に重点をおいた追肥は受光態勢の向上および安定生産に有効であること、起生期莖数1000本/㎡以上の場合は起生期を無追肥とし、幼穂形成期に追肥すること、などが示され、道央・道東における安定生産に向けた生育指標が新たに設定された（表10）。それに伴い、起生期莖数1000本/㎡の達成に向け、播種適期晩限の播種量上限が一部変更となっている（表9）。

表10 道央・道東における安定生産に向けた生育指標

生育期節	項目	道央	道東 <sup>2)</sup>
越冬前	主茎葉数	5.5~6.5	4~6
	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	800~1250	550~900
起生期	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	1000~1400	1000~1500
止葉期	全茎数 (本/m <sup>2</sup> )	800~1000	-
	上位茎数 (本/m <sup>2</sup> )	590~750	620~800
開花期~ 乳熟期	穂1本葉面積 (cm <sup>2</sup> ) <sup>3)</sup>	~54	
	葉面積指数 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ) <sup>3)</sup>	2.8~3.5	
成熟期	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	550~650	

1) 下線が今回新たに設定したもの

2) オホーツク沿海は除く。登熟期間中の日照が多いため従来通り (成熟期穂数700本/m<sup>2</sup>)

3) 葉面積は上位3葉を対象とした

**写真8、9**は、「きたほなみ」の起生期における生育状況の事例である。**写真8**は起生期茎数900本/m<sup>2</sup>の圃場、**写真9**は起生期茎数1800本/m<sup>2</sup>の圃場である。**写真8**の圃場は一見すると生育量が少なく感じるが、穂数過多による倒伏などのリスクが低い生育である。一方、**写真9**のような過繁茂の圃場は、穂数過多のリスクが高まる。過繁茂は倒伏や受光態勢悪化などのリスクが高まるため、百害あって一利なしと言える。自家の播種期、播種量が地域における適期、適量播種となっているか再確認し、過繁茂を防ぐことが重要である。



**写真8** 起生期茎数900本/m<sup>2</sup>の圃場  
(きたほなみ)



**写真9** 起生期茎数1800本/m<sup>2</sup>の圃場  
(きたほなみ)

## 2) 適度な窒素追肥による茎数・穂数管理

窒素追肥が過剰になると、茎数、穂数過多に加え、高タンパクにもつながる。生育や土壌の肥沃度に応じて、地域における適正窒素追肥を励行することが重要である。特に「きたほなみ」は茎数・穂数が増えやすい品種なので、生育状況によっては起生期追肥が茎数過多、受光態勢の悪化につながることもある。道北、オホーツク沿海を除き、起生期茎数が1000本/m<sup>2</sup>以上の場合は追肥を起生期ではなく幼穂形成期に遅らせて穂数を550~650本/m<sup>2</sup>に管理することで、登熟期間の寡照条件でも影響を小さくすることができる (図1)。

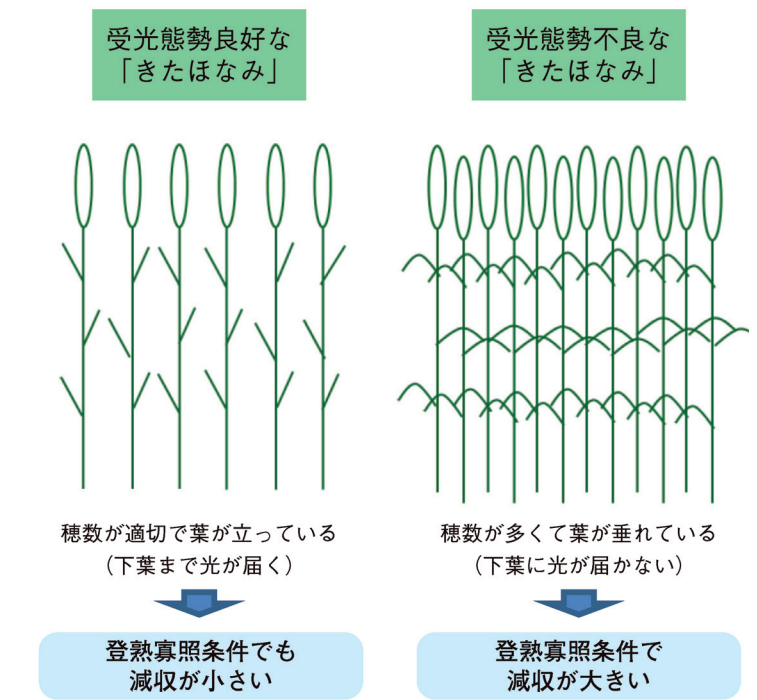


図 1 「きたほなみ」の受光態勢と収量への影響 (模式図)

3) 発生状況に応じた病害防除

赤さび病の多発 (写真10)、立枯病による早期枯凋 (写真11) などにより、製品歩留まりが低下する事例が見られた。また、眼紋病 (写真12) の発生は平年並であったが、一部の発生圃場で倒伏も見られた。

近年発生が目立つ赤さび病は、高温少雨傾向で発生が助長され、発生に好適な気象条件が続けば多発する可能性があり注意が必要である。品種の抵抗性を過信せず、発生推移をよく観察し、下位葉に病斑が目立つ場合には必要に応じて薬剤散布を検討する必要がある。



写真10 上位葉に発生した赤さび病の病斑 (7月上旬・きたほなみ)



写真11 立枯病による早期枯凋 (7月上旬・ゆめちから)



写真12 眼紋病の地際部の病斑 (7月上旬・きたほなみ)



**写真13**は、立枯病により細麦となった事例である。罹病株の千粒重は31.1gであり、同一圃場内の健全株と比較して大幅に低下した。立枯病、眼紋病は土壤病害であり、作付け頻度が高いと発生が顕著となる。また、眼紋病は茎数が過剰になると発生が助長される。

適正輪作や適正な茎数管理など、耕種的防除によって病害が発生しにくい環境を整え、安定確収の土台を整えることが重要である。

なお、立枯病はできるだけ深耕し、C/N比の低い有機物をすき込む等により被害を軽減できる。水田転換畑では小麦収穫後に反転耕起し、湛水しながらロータリーティラーで土壤を攪拌して刈株を埋没させ、少なくとも20日以上湛水すると被害を軽減できる（**表11**、**写真14**）。ただし、その後やむを得ず秋まき小麦を連作する場合は、秋まき小麦の播種適期以降まで圃場の乾燥が遅れることがあるので注意が必要である。



罹病株の子実（千粒重31.1g）



健全株の子実（千粒重40.2g）

**写真13 立枯病による細麦事例**（ゆめちから）

**表11 湛水期間と立枯病の発病度及び秋まき小麦の生育との関係**

（北見農試病虫予察科・昭和63年）

湛水期間	発病度	白穂率(%)	草丈(cm)
0日間	97	47	44
8日間 (7/30~8/6)	96	27	47
16日間 (7/30~8/14)	70	4	56
33日間 (7/30~8/31)	30	0	59



**写真14 湛水処理の様子**

（平成18年8月22日撮影・上川管内）

## (2) 春まき小麦

### 1) 早期播種と適正な播種床造成による初期生育の確保

春まき小麦で安定確収を図るためには、早期播種と初期生育の促進が基本となる。このため、融雪促進をおこなって圃場の乾燥を早め、早期に播種できる条件を整える。また、播種床造成は土壤水分が適湿な状態で行い、適正な碎土率（20mm以下の土塊の乾土重割合70%以上）を確保して、早期出芽と出芽の均一化を図る。播種後の土壤水分不足により出芽不良となりやすい圃場では、鎮圧ローラ等による踏圧を行う。

## 2) 転換畑地帯における安定生産

転換畑地帯では、過作・連作を回避し、地域の営農条件に即した適正な輪作が基本となる。重点的な取組として、①生育期間を確保するための融雪促進と早期播種、②近年の集中的な多雨や断続的降雨の影響を極力避けるための排水対策の実施、③土壌物理性を改善するための有機物の計画的な施用、④土壌分析結果に基づく品種特性に対応した施肥管理、⑤収穫時期の気象条件によっては高水分収穫の実施など、品質低下を回避するための収穫、乾燥、調製の徹底、⑥初冬まき栽培技術などの検討、⑦赤かび病防除の徹底と発病状況に応じた仕分け収穫および調製時の入念な比重選別の実施、などに努める。

## 3) 植物成長調整剤を用いた「春よ恋」の高品質安定栽培技術

「春よ恋」は植物成長調整剤を1回散布する場合、窒素3～4 kg/10aの幼穂形成期追肥または基肥増肥を実施することで慣行栽培より増収が見込めることが、道総研農業試験場より示されている（「植物成長調整剤を用いた春まき小麦「春よ恋」の高品質多収栽培技術」（令和4年北海道指導参考事項））。窒素肥沃度区分や幼穂形成期・穂揃期生育診断により窒素増肥および追肥の要否を判断することで倒伏回避と増収・高タンパク化の両立につながるため参考とされたい（表12）。

表12 植物成長調整剤使用時の「春よ恋」目標収量と窒素施肥（kg/10a）

地域	目標収量	窒素肥沃度区分 (熱抽窒素mg/100g)	窒素施肥（基肥+幼穂形成期）				開花期葉面散布
			低地土	台地土	火山性土	泥炭土	
道央	480	L（～5）	8 + 4	9 + 4	6 + 4	左記に加え、穂揃期生育診断 <sup>4)</sup> に応じて実施する。診断時に葉の黄化が激しい場合は実施しない。	
		M（5～10）	8 + 4	9 + 4	6 + 4		
		H（10～）	8	9	6		
道北	420	－	8 + 4	9 + 4	6 + 4		
オホーツク	540	－	7 + 3	8 + 3	5 + 3		

注1) 植物成長調整剤は原則1回散布とする。

注2) 道央区分L、M、オホーツクはそれぞれ、幼形期茎数950、800、700本/㎡未満の場合に幼形期追肥が可能。道北は幼形期茎数診断が不要。

注3) 道央L区分および道北の倒伏リスクが低い圃場では全量基肥施用が可能。オホーツクは倒伏および低タンパクの危険が少ない圃場で全量基肥施用が可能。

注4) 穂数×草丈が、道央：50000以下、オホーツク：46400以下で開花期葉面散布が可能。道北は草丈を7%補正（÷0.93）することで、既往の生育診断基準値が適用可能。

## 第60回(令和4年度)北海道優良米生産出荷共励会審査結果

### 1. 移植栽培部門

【個人の部】 <うるち米 2ha 以上>

最優秀賞 成澤 貫 (増毛町)

【生産グループの部】 <もち米 10ha 以上>

最優秀賞 北はるかもち米生産組合 (美深町、下川町)

### 2. 直播栽培部門

【個人の部】 <うるち米 1ha 以上>

最優秀賞 加藤 禎 行 (美唄市)

特別優秀賞 細川 正 樹 (旭川市)

### 3. 省力化移植栽培部門

【個人の部】 <うるち米 1ha 以上>

最優秀賞 森 隆 志 (北斗市)

優秀賞 小野寺 孔 (厚沢部町)

1. 移植栽培部門【個人の部 もち米】、【生産グループの部 うるち米】、
2. 直播栽培部門【生産グループの部 うるち米】については、出展がありませんでした。

※審査報告並びに優良事例につきましては、令和4年度北海道優良米生産出荷優良事例集として、別に情報提供いたします。

## 第43回(令和4年度)北海道麦作共励会審査結果

【個人の部】 <秋まき小麦> (第1部 20ha 以上)

最優秀賞 藤田 光輝 (帯広市)

【個人の部 秋まき小麦・〔2部〕】、【個人の部 春まき小麦】、【集団の部 秋まき小麦】、【集団の部 春まき小麦】については、出展がありませんでした。

【令和4年度全国麦作共励会への推薦】

「農家の部」 藤田 光輝 氏

## 令和4年度全国麦作共励会審査結果

全国米麦改良協会会長賞

藤田光輝、恵里 ご夫妻

麦の生産技術及び経営内容、優れた品質改善の努力が認められ、本賞の受賞となりました。

## 第43回（令和4年度）北海道麦作共励会審査報告

第43回北海道麦作共励会の審査結果について、審査委員を代表して報告申し上げます。

令和4年産の全道の麦類生産面積は、13万600haで前年より4%増加し、収穫量は60万9,400トンで前年より16%減少しました。

秋まき小麦の全道平均収量は、496kg/10aで前年対比81%、平年対比91.3%と下回りました。品質では、I等麦比率83.5%、品質ランク区分では、ほぼAランクとなりました。

春まき小麦では、全道平均収量は290kg/10aで前年比79%、平年対比86%となりました。品質では、1等麦比率78.9%となりました。品質ランク区分もほぼAランクとなりました。

令和4年産小麦は、出穂、開花に時間を要したことと、登熟期の日照不足等により粒肥大が抑制されたことに加え、大雨、強風による倒伏等の発生があったことから、前年収量を下回ることとなりました。

北海道麦作共励会は、第1回審査委員会を8月3日に開催し、各関係機関・団体に後援依頼と参加推進に取り組ました。共励会への出展は、作柄が前年より低迷したことから、「個人の部 秋まき小麦1部」の1点のみとなりました。

第2回審査委員会は11月11日に開催し、推薦調書をもとに審査を行い、11月28日の現地調査で正式に賞を決定しました。以下に、最優秀賞を受賞された藤田さんの栽培概要について紹介します。

【個人の部 秋まき小麦1部 最優秀賞】 帯広市 藤田光輝、恵里 夫妻

藤田氏は、耕地面積71.5haで秋まき小麦、てんさい、小豆の畑作物を主体に、スイートコーン、たまねぎ、ながいもの野菜類、耕畜連携による飼料用とうもろこしを栽培し、輪作体系を構築しています。

令和4年産の小麦収量は、698kg/10aで地区平均の約1.2倍となっています。過去2年の平均収量も792kg/10aで、総収量に占める1等麦比率は92.9%と安定しています。

高位安定生産の要因として、輪作体系維持と土壤物理性改善のために、小麦前作にスイートコーンを取り入れています。また、小麦収穫後には堆肥3t/10aを施用するとともに、収穫後には緑肥を栽培し地力の維持向上に努めています。加えて、土壤分析結果にもとづく酸度矯正や丁寧な心土破碎による排水対策を徹底しています。

栽培管理では、碎土整地を丁寧に行い、播種精度を高めるとともに、緩効性肥料を利用し、追肥作業の省力化と安定した窒素肥効の確保を図っています。加えて、自動操舵技術を導入し、耕起作業や防除作業の効率化を進めています。病虫害防除では、圃場を良く観察し、適期防除に努めています。また、ながいも生産で培ったSQF認証の手法を経営に取り入れ、資材等のロス低減など経営の効率化を図っています。

北海道農業士として、若手普及職員の研修を積極的に受け入れているほか、関係機関で構成する組織主催の学習講座で講師を担い、自身の栽培技術を農業後継者や女性農業者に伝達し、地域の担い手育成に尽力されています。

【審査委員長】

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

北海道農業研究センター 寒地野菜水田作研究領域 領域長 奥野林太郎

# 令和 4 年度北海道小麦生産出荷優良事例

## 北海道帯広市 藤田光輝氏の経営概要



藤田 光輝 氏

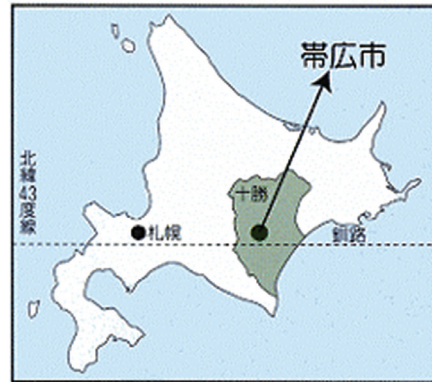


図 1 帯広市の位置

### 1. 帯広市の概要

帯広市は、北海道の東部、十勝平野のほぼ中央部に位置し（図 1）、面積約618km<sup>2</sup>、人口約17万人で、十勝の農林業の集散流通都市として発展してきました。市街地は北に集中しており南には大規模畑作地帯が続き、広大な田園地帯を形成しています。

十勝は、日高山脈と大雪山を背に太平洋に面し、気象は大陸気候の特徴を有し、春と秋は短く、夏は比較的高温ながら爽やか、冬は寒さが厳しい反面、降水量が少ないことから晴天日数がきわめて多くなっています。十勝平野の中央を広大な十勝川が流れ、川西地域の東を流れる札内川は、清流日本一の折り紙がつけられ、この川の伏流水を引用する帯広の水は、澄んだ空気とともに「水と空気のおいしいまち」として帯広市民の誇りとなっています。

### 2. 帯広市農業の現状

帯広市の農業は、恵まれた土地条件を背景に、輪作体系に基づく、小麦、豆類、てんさい、ばれいしょを中心とした畑作、酪農・畜産等、大規模で機械化された土地利用型農業を展開しており、日本の食料基地としての役割を担っています。

帯広市の農家戸数は613戸、1戸当たり経営耕地面積は33.3ha、農業算出額は344億27百万円（令和3年度）となっています。

帯広市内にはJA帯広かわにし、JA帯広大正の2つのJAがあります。藤田氏が所属するJA帯広かわにしの農家戸数は363戸で、1戸当たり経営耕地面積は34.3ha、農業算出額は221.1億円です（表 1）。耕種部門の主要作物は、秋まき小麦、ばれいしょ、豆類、てんさいと畑作物4品に加え、ながいも、たまねぎ、

キャベツなどといった露地野菜を含めた大規模な複合経営が展開されています（図 2）。

ながいもは、「十勝川西長いも」のブランドとして、地域団体商標を取得しており、地域を代表する特産品です（写真 1）。

表 1 農家戸数・経営耕地面積

	令和 3 年度
農家戸数	613戸
（内JA帯広かわにし）	363戸
農家 1 戸当たり 経営耕地面積	33.3ha
（内JA帯広かわにし）	34.3ha
農業算出額	344.2億円
（内JA帯広かわにし）	221.1億円

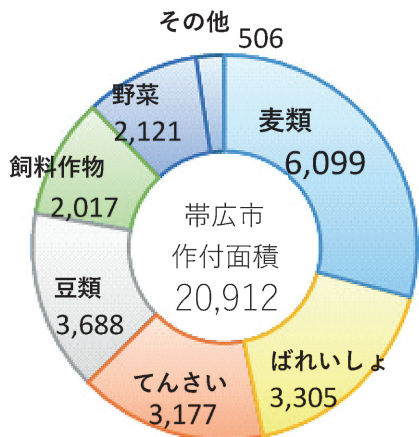


図2 R3 帯広市作付面積 (単位: ha)



写真1 十勝川西長いも販売品

### 3 JA 帯広かわにしにおける小麦生産

JA 帯広かわにしの令和 4 年産の小麦作付面積は、3,476ha と耕地面積の 28% を占めており、収量は全道平均よりも高く推移しています (図 3、図 4)。ICT を活用した適期収穫に努め、収穫前の事前確認を徹底しており、適切に収穫を行っています。



写真2 麦類乾燥調製貯蔵施設

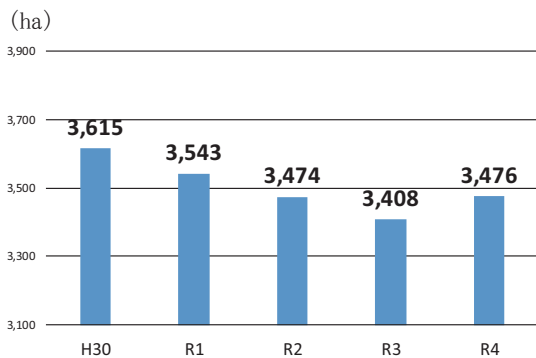


図3 秋まき小麦の作付面積 (JA 帯広かわにし)

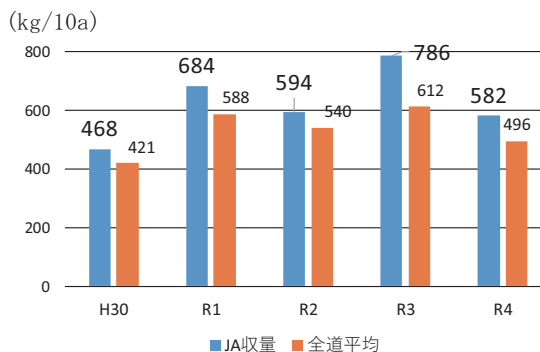


図4 秋まき小麦の10a 当たり収量 (全道平均と JA 帯広かわにしの比較)

### 4 藤田氏の経営概況

藤田氏は、平成 24 年に作付面積を 45ha から 72ha に拡大し、現在では、秋まき小麦 (24.3ha)、てんさい (11.5ha)、小豆 (8.0ha)、スイートコーン (7.7ha)、飼料用とうもろこし (6.8ha)、ながいも (2.9ha)、たまねぎ (10.0ha) といった露地野菜を含めた複合経営を展開しており、帯広市の平均作付面積約 33ha を上回っています。

経営の特色は、大規模な作付面積のため、てんさい及びたまねぎを直播栽培にするなど、家族の作業負担軽減を考慮した作付け体系を確立させていることです。また、緩効性肥料の利用によ

る追肥作業の省力化や、自動操舵システムを導入し自身の作業負担軽減も図るなどしています。新技術や新資材については、ほ場で試行し、結果に応じて次年度の施肥方法を改善するなど、土壌条件に適した肥培管理を常に検証し、次年度の栽培に繋げています。

奥さんの恵里さんは、経営管理部門を担うとともに、子育てが一段落ついたことから、各種研修会に参加して農業技術の習得に努めており、夫婦で農業経営の効率化、生産性向上を図っています。また、ながいも生産組合で役員を務めた際、「SQF 認証」の取得に努め、この手法を自ら農業経営に取り入れてムリムダのない効率的な経営を展開しています。

## 5 小麦栽培技術の特色

土壌深層まで根を張らせることが安定的な収量確保に繋がると考えています。

「きたほなみ」の収量は、JA帯広かわにし平均を毎年上回っており、令和4年産の10a当たり収量は、698kg/10aとなっています(図5)。本年度、十勝地方は春先の干ばつ、登熟期間の低温寡少の状態にありましたが、その中でもJAエリア内で上位クラスの収量が確保されています。

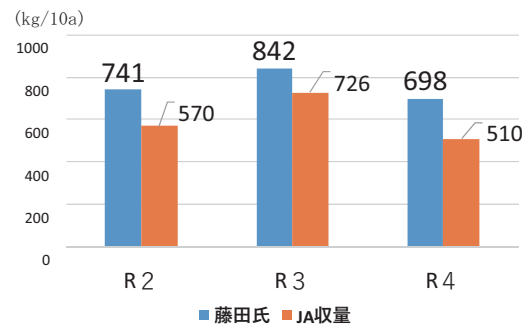


図5 「きたほなみ」の製品収量推移

### (1) 技術・経営の特徴

#### 1) 土づくりと排水対策

具体的には、①土壌改良と地力維持のため、輪作期間中に小麦収穫後を含めて約3t/10aの堆肥投入を2回実施しています。②土壌物理性悪化の低減と、暗きよ及び明きよの機能を維持するため、整地作業前に収穫コンバインの鎮圧緩和のために1回、整地作業時にトラクター踏圧緩和のために1回と、計2回の心土破碎を実施しています。③小麦収穫後には、土壌病害虫低減および土壌物理性改善のため、後作緑肥(野生種えん麦)を作付けしています。④生育の均一化を図るため、毎年JAを通して土壌分析を行い、診断値に基づいたpH矯正を実施しています。

#### 2) 輪作の工夫

家族労働での対応が困難なばれいしょは、小麦の前作とした場合、は種準備に要する時間が確保できなくなるため作付けしていません。

加工用スイートコーンは、9月上旬収穫のため、小麦のは種準備に要する時間が確保できるため小麦の前作としているほか、飼料用とうもろこしを導入し輪作品目の拡大を図っています。

### 3) は種精度の確保

は種前にドリルは種機の調整を入念に行い、機械の性能を保持しています。耕起、整地作業時は、自動操舵装置を活用して掛け合わせを防ぎ踏圧の偏りを防いでいます。また、は種深度均一化のため、パワーハローでは種床を締めたあとロータリーによる仕上げを4km/hで実施するほか、補助者がは種量、は種深度を確認しながらは種しています（写真3）。

また、JAや普及センターによる「営農技術情報」を参考にしながら、は種時期に応じたは種量を選択しています。



写真3 は種作業

### 4) 肥培管理

越冬前の過繁茂を防ぐために、は種適期後半には種しており、起生期頃の肥料切れ回避を目的にシグモイド型の肥効を有する緩効性肥料を使用しています。これにより、追肥を止葉期のみで削減でき省力化にも繋がっています（表2）。また、長年の試行錯誤により、肥料の施肥量や銘柄について研究を重ねたことで、土壌条件や作業体系、地域の気候に合った方法を見いだしているほか、必要な場合には、小麦の生育を確認しながら植物成長調整剤を使用し、倒伏しないよう細心の注意を払っています。

表2 耕種概要

前作の栽培状況等	作物名	収穫期	収量(10アール当たり)	有機物及び土壌改良材の種類と施用量			
	スイートコーン(加工用)	8月上旬	698kg	秋まき小麦後に緑肥を栽培。堆肥は小麦後に3t/10a、スイートコーン前やデントコーン後に1.5t/10a投入している。			
耕起、整地、播種	種子予措の方法	ペフラン液剤25 3ml/1kg種子		播 種 方 法 等			
	耕起整地及びうね立の有無	サブソイラ →パワーハロー(サブソイラ)→ロータリー は種床をパワーハローで締めた後、ロータリーによる仕上げを4km/hで行うことで、は種深度の均一化を図る。		播種様式	条 間	18.0 cm	
	播種時期	9/26~9/28		グレンドリルによるは種	株 間	cm	
	播種量	10kg/10a			播 幅	288 cm	
基 肥	肥料名(有機物、土壌改良資材含む)	住商・サミットコーン トほなみ2			化学肥料合計	施肥方法	
	施用量(10a当たり)	80kg	kg	kg	N 20.0kg P 12.0kg K 5.6kg	は種時作条	
管 理	作業名	実施時期及び方法					
	(中耕、土入、踏圧、除草等)	秋処理: ガルシアフロアブル 200ml/10a(10月9日)、春処理: パサグラン液剤100ml/10a、MCPソーダ塩300g/10a(処理日:5月24日)					
追 肥	施用時期	6月9日				化学肥料合計	施肥方法
	肥料名	硫酸				N 5.3kg P kg K kg	ブロードキャスターによる散播
	施用量(10a当たり)	25kg				kg	
病 虫 害 防 除	病 名	実施時期及び方法 (薬剤名、10a当たり使用量、散布機械等)					
	雪腐病 赤さび病 赤さび病 うどんこ病 赤さび病 赤かび病 赤かび病 赤かび病 赤かび病 赤かび病 害虫名	10月25日 5月26日 6月1日 6月5日 6月10日 6月16日 6月28日 6月16日	フロサイドSC 1,000倍 シルハキアフロアブル 2,000倍 シオネアフロアブル 4,000倍 ハラライカ水和剤 500倍 ミラビスフロアブル 1500倍 オーソサイド水和剤80 1000倍 チルト乳剤25 1500倍 ゲットアウトWDG 3,000倍	ペフラン液剤25 1,000倍	ブームスプレーヤによる散播 散布水量:100ℓ/10a		
後 作 物	作物名	播種、植付時期					
	小麦	播種:9月下旬					



## (2) 品質改善の取り組み

### 1) 雑草・病害虫対策

薬害の少ない除草剤を選択して、秋処理は必ず実施し、春の除草剤処理も確実に実施しています。

病害虫対策では、健全な下葉を確保するため、赤かび病防除の前に、赤さび病、うどんこ病の防除をほ場観察に基づき徹底しています。加えて、赤かび病による品質低下を防ぐため、営農技術情報の確認とほ場観察を徹底し、赤かび病の初回防除が遅れないように努めています（写真4）。また、雪腐病対策としては薬剤防除だけでなく、耕種的防除を重視し、融雪剤を早期に散布して融雪促進に努めています。



写真4 防除作業

### 2) 整粒率・製品歩留まりの向上

は種量の適正化、は種精度の向上、適正な肥培管理に努めており、製品歩留まりはJA平均を上回っています。令和2年は96.5%（JA平均95.6%）、令和3年で95.3%（JA平均92.3%）、令和4年で92.9%（JA平均88.4%）と高い水準を維持しています。

また、栽培管理の失敗経験から、①土壌pHを適正值に整える、②砕土・整地作業は丁寧に行う、③葉枯れ症の適正防除を徹底する、といったことが大切であると認識し、失敗を1つずつクリアしたことにより、自分のほ場に適した小麦栽培の方法を導き出しています。その結果が、整粒率・製品歩留まり向上に繋がっています。

### 3) 適期収穫

所属する帯広市富士地区麦生産組合では、衛生リモートセンシングデータによる地区内成熟度マップを参考に刈り取り順番を決め、収穫前の事前確認を徹底することで効率的な作業と適期収穫を行っています。

JA施設で受け入れる収穫物は、未熟粒の混入がない均一なものが求められているため、JAエリア内で各地区に組織されている麦生産組合は、予備乾燥施設を所有し、JA施設への搬入前に自主検査を行い、品質管理を徹底しています。これによりJA施設に一元集約される小麦の受入れ時の品質が維持されています。

### 4) 最新技術情報の取得

営農技術情報の確認、研修会への積極的な参加のみならず、常に「農家の友」や「ニューカントリー」等の農業情報誌、SNS等から技術情報を取得し栽培技術を見直し続けています。

## 6 労働時間の軽減と所得向上

### (1) 労働時間軽減の工夫

小麦栽培では、春先から止葉期にかけて窒素施肥を3回程度行いますが、藤田氏は緩効性肥料を利用して、春先の追肥作業を省き、止葉期1回のみとし省力化を図っています。

また、自動操舵システムを導入しており、耕起作業、は種作業等に活用することで作業負担軽減を図っています。

## (2) 所得向上の工夫

農業機械は使用後に必ず洗浄し、丁寧に確認することで損傷を最小限にとどめており、修繕費削減に繋がっています。

表 3 農業機械利用状況

作業名	使用機械名	型式、規格、馬力	稼働期間 月 日～ 日	実稼働日数	備考
(共通作業機)	トラクター	105 110 120PS			自動操舵対応
耕起	リバーシブルプラウ	4連	9月4日～5日	2日	
碎土・整地・は種	パワーハロー ロータリーハロー	縦軸回転サブソイラコンビ 3m	9月25日～30日	6日	
は種・施肥	グレンドリル	2.88m			
除草剤散布	ブームスプレーヤー	6000 $\frac{1}{2}$ 牽引式	10月9日、5月24日	2日	
雪腐防除			10月28日	1日	
追肥	ブロードキャスター	1,500 $\frac{1}{2}$	6月9日	1日	
病虫害防除	ブームスプレーヤー	6000 $\frac{1}{2}$ 牽引式	5月26日～ 6月28日	6日	
収穫	普通型コンバイン	刈幅4.5m×4台	7月28日～27日	2日	共同作業
運搬	トラック	4t			
乾燥・調製					JA乾燥調製施設へ委託
麦稈処理	ストローチョッパー パワーハロー	フレール型3.2m			ロールは畜産農家に依頼
堆肥散布	マニユアスプレッター フロントローダー	横軸ビータ	8月11日～13日	3日	
心土破碎	サブソイラー	5本爪	8月16～17日	2日	

## 7 今後の麦作への取り組み

### (1) 安定生産の維持

輪作体系を守る中で、畑の機能を最大限に生かしつつ、基本的な栽培方法を継続しながら「きたほなみ」に合った小麦づくりを心掛けます。今後も、地域一丸となって作り上げた十勝産小麦を守り続け、消費者へ提供していくことに専念します。

### (2) 肥料高騰化に応じた対策

関係機関や肥料メーカー等から情報収集し、土壌分析に応じた適正施肥を心掛け、肥料費の抑制に努めます。

### (3) 地区麦生産組合との関わり

集団で小麦収穫を取り組むことによって、それぞれの農業者の考え方を知ることができるほか、富士地区は新規作物等新しい農業に取り組んでいる若手農業者が多く、刺激をもらっています。今後も情報収集、情報交換等を行い、仲間との関係性を築いていきます。

### (4) 経営のスマート化

雇用に依存しない家族労働による経営を志向しているため、今後は、タブレット端末から利用可能な十勝農業協同組合連合会が推進する「十勝地域組合員総合支援システム（TAFシステム）」の「生産履歴管理」や「土壌分析結果照会」等の各種機能を活用して収量・品質の維持と費用削減を図りつつ、経営のスマート化に取り組んでいきます。

## 8 その他特記事項

### (1) 輪作体系に飼料作物等を導入

地域の畜産農家と連携し、耕畜連携のリーダーとして先駆的に取り組み、飼料用とうもろこし栽培を受託することで有機物の供給を図っており、生育に適した土づくりを徹底している。この取り組みは、帯広市全体に波及しており、飼料用とうもろこしを受委託栽培する耕種農家は15戸以上、受託面積は延べ約200haにまで拡大しています。

### (2) 担い手育成

北海道農業士として、若手普及職員の研修を積極的に受け入れている他、関係機関で構成する組織主催の学習講座で講師を担い（写真5）、自身の栽培技術を農業後継者や女性農業者に伝達しています。

また、富士地区麦生産組合の小麦調整業務に作業員として出役し、共に作業に携わる地域の担い手への技術伝承に意識的に取り組み、若手農業者の育成を積極的に行っています。この活動により、生産組合の小麦調整作業が技術伝達の間として地域に定着しています。



写真5 学習講座にて（中央 藤田氏）

### (3) 環境整備

富士地区の環境保全組合代表を務めており、農地周辺の草刈りや明きょ排水、農道、景観の維持管理作業とそれらの啓発に積極的に携わっています

執筆者：十勝農業改良普及センター 地域第一係長 榎谷 英生