令和２年度　北海道小麦生産出荷優良事例集　～北海道麦作共励会表彰者の経営概要報告書～　一般社団法人　北海道農産協会

令和２年度

北海道小麦生産出荷優良事例集

～北海道麦作共励会表彰者の経営概要報告書～

一般社団法人　北海道農産協会

ホームページでもご覧になれます。
https://www.hokkaido-nosan.or.jp

は　じ　め　に

北海道麦作共励会は、今年で41回を数えることとなりました。この間、関係各位の皆様には絶大なるご支援、ご協力をいただいております。ここに厚くお礼申し上げます。

本年の第１回審査委員会（委員長：北海道農業研究センター杉山慶太作物開発研究領域長）を８月６日に開催し、開催要領、審査基準、推薦調書について検討を行い、本年の北海道麦作共励会の取り組みを決定いたしました。その後、審査委員会の決定を踏まえ、８月24日付けで各地区協会に開催案内を行い、関係機関・団体に、後援依頼と参加推進をお願いしました。

令和２年産の秋まき小麦は、10a当たり収量536kgで前年対比91％、平年対比では108％と上回りました。

春まき小麦では、10a当たり収量359kgで前年対比97％、平年対比では112％と上回りました。

全道の収穫量は、約62.5万トン、当初約53.5万トンの収穫量を見込んでいましたので計画対比117％の収穫となりました。作付面積は、約12.2万haで前年対比101％でした。

一方、品質面では秋まき小麦の１等麦比率が約95％となり、昨年に次ぐ高い割合となりました。また、基幹品種である「きたほなみ」の品質ランク区分では、子実タンパク含量率が基準値をやや上回ったものの他の項目はクリアできました。

春まき小麦では、播種作業は平年より早く、出芽も早くなりました。６月下旬の低温・寡照により一時生育が緩慢となりましたが、７月上・中旬の気温および日照時間は平年を上回ったことから、稈長、穂長、穂数とも平年並みとなりました。収量は、倒伏により低収となった圃場がみられたものの平年を上回り、品質では降雨の影響もなく１等麦比率で91％となりました。

秋まき小麦の収量が平年を上回った要因として、出穂以降の気温が全道的に高かったこと。また、日射量は道東を中心に低かったものの成熟期では平年並みとなり、登熟日数が44日と確保できました。さらにまた、５月の干ばつの影響もあり茎数が抑えられ止葉が立ち、受光態勢の良い草姿になったことなども挙げられます。

秋まき小麦では、全道的に平年を上回る作柄となり関係者の協力で７点の出展となりました。７点の内訳は、個人の部秋まき小麦第１部（秋まき小麦20ha以上）で１点。同第２部（秋まき小麦２～20ha未満）で３点。個人の部春まき小麦で１点。集団の部秋まき小麦で１点でした。

11月５日に第２回審査委員会を開き、推薦調書を基に審査を行い、部門毎の賞を選考し、12月３日までに現地調査を行い、正式に各賞を決定しました。

本報告書は、最優秀受賞者の麦づくりと経営概要をまとめたものです。作成に当たって、杉山審査委員長に審査報告をお願いし、関係地区の審査委員はじめ農業改良普及センター、農協の関係各位に最優秀受賞者の概要をまとめていただきました。本報告書が皆さんの麦づくりや経営改善の一助になることを願っております。

最後になりますが、本年の麦作共励会の実施にあたり、ご協力いただいた関係各位の皆様に対しまして、あらためて心からお礼申し上げます。

2021年２月14日

一般社団法人　北海道農産協会

目　　次

1．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会実施要領 …… 1

2．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会審査基準 …… 3

3．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会審査委員名簿 …… 4

4．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会審査報告 …… 5

5．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会表彰者名簿 …… 7

6．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会最優秀賞受賞者の経営概要
（秋まき小麦・個人第１部　20ha以上） …… 11

7．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会最優秀賞受賞者の経営概要
（秋まき小麦・個人第２部　２～20ha未満） …… 18

8．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会最優秀賞受賞者の経営概要
（春まき小麦・個人） …… 21

9．第41回（令和２年度）北海道麦作共励会最優秀賞受賞者の経営概要
（秋まき小麦・集団） …… 26

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会実施要領

１．趣　　旨

麦の生産改善を図るためには、麦作農家の良質麦生産意欲の高揚と生産技術及び品質向上、経営の改善を推進することが重要である。このため、北海道麦作共励会を開催し、生産技術あるいは経営改善の面から創意、工夫を持ち先進的で他の範となる麦作農家及び麦作集団を表彰し、その業績を広く紹介するものとする。

２．主 催 団 体

主　　催　　一般社団法人　北海道農産協会
後　　援　　北海道、北海道農業協同組合中央会
　　ホクレン農業協同組合連合会､北海道製粉連絡協議会､北海道農産物集荷協同組合

３．対 象 地 域

一般社団法人北海道農産協会会員の地区協会９地区を対象とする。

４．部　　門

共励会は個人および集団別に以下の区分毎に行う。

⑴　個人の部　①秋播小麦〔第１部〕
　　②秋播小麦〔第２部〕
　　③春播小麦
⑵　集団の部　①秋播小麦
　　②春播小麦

５．参 加 資 格

⑴　個　　人

次の要件を満たす農家であること。

１）当該年産を含む、３カ年の平均作付面積がおおむね２ha以上であること。
　ただし、秋播小麦〔第１部〕にあっては、当該年産を含む、３カ年の平均作付面積がおおむね20ha以上であること。
２）当該年産小麦の10a当たり収量が当該市町村の平均収量以上であること。
３）省力的な麦作を行っており、品質もすぐれ麦生産技術の向上が顕著であること。
４）作付品種が北海道の優良品種であること。

⑵　集　　団

次の要件を満たす集団であること。

１）生計を異にするおおむね５戸以上で、栽培技術の取り組みが一致性を有し、圃場管理技術の実施等においても、省力化や品質向上面で共同して効率化を図っている集団であること。該当する農業法人も含むものとする。
２）当該年産を含む、３カ年の平均作付面積がおおむね20ha以上であること。
　ただし、春播小麦についてはおおむね10ha以上とする。
３）当該年産小麦の10a当たり収量が当該市町村の平均収量以上であること。

４）省力的な麦作を行っており、品質もすぐれ麦生産技術の向上が顕著であること。
５）作付品種が北海道の優良品種であること。

6．参加手続と全国麦作共励会への推薦等

⑴　北海道共励会への参加推薦者は、生産地のJA組合長を基本とする。
⑵　北海道共励会への参加推薦調書は、原則として、市町村米麦改良協会もしくはJA等が地区米麦改良協会を通じて一般社団法人北海道農産協会へ提出する（推薦調書様式は別に定める）。
⑶　北海道共励会において各賞選考のうえ、各部１位の中から個人・集団１点を、参加資格基準に基づき全国麦作共励会へ推薦する。

＊全国麦作共励会参加基準

（個　人）

当該年産麦の作付面積が、２ha以上であること。

（集　団）

当該年産麦の作付面積が、10ha以上であること。

⑷　北海道共励会において、原則として過去３カ年以内に最優秀賞を授与されたことがない個人・集団を参加対象とする。
⑸　推薦調書にある個人情報の取扱いについては、当該生産者（集団にあっては集団の長）の承諾を得て取り進める（承諾書様式は別に定める）。

7．審　　査

審査は、別に定める審査基準により行うものとする。
なお、品質評価として、蛋白、灰分、容積重、FNの４項目の分析を行う。

8．審査委員会

この共励会に審査委員会を設け審査にあたる。
審査委員は、関係機関・団体の長が推薦する適職に、主催団体である一般社団法人北海道農産協会が就任を依頼し、本人の了解を得て承認する。
審査委員長は、審査委員会で互選することを基本とする。

9．表　　彰

⑴　審査の結果、その成績が優良と認めたものを表彰する。
⑵　表彰区分は、審査の内容を踏まえて審査委員会が定める。
但し、最優秀賞を授与する場合は各部門毎（個人・集団毎）に１点のみとする。
⑶　受賞者には、賞状ならびに記念品を贈呈する。
⑷　委員長が必要と認めたときは、北海道知事の表彰下付を申請するものとする。

10．そ　の　他

⑴　個人情報については、一般社団法人北海道農産協会が定める「個人情報保護基本方針」に基づき取り扱う。
⑵　この要領に定めていない事項については、必要の都度委員長が別に定める。

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会審査基準

1．北海道麦作共励会の審査は、この基準に定めるところによる。

2．審査は、推薦調書を主体として厳正に行うものとする。
　特に優秀なものについては、その成績を収めた経営と技術要因につき、審査委員の代表により現地審査を行うものとする。

3．審査対象は個人および集団別に下記の区分毎とする。
⑴　個人の部　①秋播小麦〔第１部〕　　⑵　集団の部　①秋播小麦
　　②秋播小麦〔第２部〕　　②春播小麦
　　③春播小麦

4．審査項目毎の配点は次のとおりとする。
⑴　収量要素（10a当たり収量）の配点　30点
　〔内　　訳〕
　１）令和２年産　全道10a当たり平均収量対比配点（秋・春別）　（10点）
　２）市町村10a当たり
　　過去（平成25年～令和元年産）７年中豊凶を除く５ヵ年平均収量対比配点　（10点）
　　（秋、春各々の平均収量対比）
　３）市町村10a当たり　過去（平成30年・令和元年産）２ヵ年平均収量対比配点　（10点）
　　（秋、春各々の平均収量対比）
　　なお、集団が市町村全体の大きい規模の場合、比較は隣接する市町村の平均収量とする。
⑵　品質要素の配点　30点
　１）検査等級　（15点）
　　秋播小麦：当年を含む過去３年の上位等級（１等＋２等）数量に対する１等比率
　　春播小麦：当年を含む過去３年の総収量に対する１等＋２等（上位等級）比率
　　なお、当年産に重みをつけた配点とする（具体的数字は配点基準内規による）。
　２）品質評価　（15点）
⑶　技術要素の配点　20点
　〔内　　訳〕
　　輪作体系、排水対策、有機物施用、土改資材と融雪材の施用、施肥法、播種法、
　　雑草対策、病害虫防除（雪腐病防除を含む）、農業機械利用、収穫・乾燥・調製
　　（10項目×２点）
⑷　技術の特色・経営の特色・その他特記事項要素の配点　20点
　〔内　　訳〕
　　技術上の工夫、品質改善の努力、規模拡大・省力低コストの努力、
　　経営上の特色、地域での役割と波及効果　（５項目×４点）
⑸　委員会の裁量点　10点
⑹　合　計　110点

5．順位・表彰区分は、各項目の合計点によるものとし、審査委員会において決定する。

6．その他必要な事項については、審査委員会においてその都度決定する。

令和２年度　北海道麦作共励会審査委員会　委員名簿

（令和２年11月現在）

	所　　属　　名	役　　職　　名	氏　　名
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	作物開発研究領域長	杉山慶太
委　員	北海道　農政部　生産振興局	技術普及課　総括普及指導員	上堀孝之
委　員	北海道　農政部　生産振興局	技術普及課　主任普及指導員	外山直樹 （北見農試駐在）
委　員	北海道　農政部　生産振興局	技術普及課　主任普及指導員	花岡伸光 （十勝農試駐在）
委　員	北海道　農政部　生産振興局	技術普及課　主査（普及指導）	荒木英晴 （中央農試駐在）
委　員	北海道製粉連絡協議会	事務局長	五十嵐　　裕
委　員	北海道農産物集荷協同組合	業務部係長	岡原和輝
委　員	北海道農業協同組合中央会	米穀農産課　課長	平野茂貴
委　員	ホクレン農業協同組合連合会	麦類課　課長	長谷川　秀一

第41回北海道麦作共励会審査報告

令和２年度の第41回北海道麦作共励会の出展者の麦づくりおよび審査結果の概要について審査委員を代表して報告申し上げます。

令和２年産の秋まき小麦は、10a当たり収量536kgで前年対比91％、平年対比では108％と上回りました。

春まき小麦では、10a当たり収量359kgで前年対比97％、平年対比では112％と上回りました。

全道の収穫量は、約62.5万トン、当初約53.5万トンの収穫量を見込んでいましたので計画対比117％の収穫となりました。作付面積は、約12.2万haで前年対比101％でした。

一方、品質面では秋まき小麦の１等麦比率が約95％となり、昨年に次ぐ高い割合となりました。また、基幹品種である「きたほなみ」の品質ランク区分では、子実タンパク含量率が基準値をやや上回ったものの他の項目はクリアできました。

春まき小麦では、播種作業は平年より早く、出芽も早かった。６月下旬の低温・寡照により一時生育が緩慢となりましたが、７月上・中旬の気温および日照時間は平年を上回ったことから、稈長、穂長、穂数とも平年並みとなりました。収量は、倒伏により低収となった圃場がみられたものの平年を上回り、品質では降雨の影響もなく１等麦比率で91％となりました。

秋まき小麦の収量が平年を上回った要因として、出穂以降の気温が全道的に高かったこと。また、日射量は道東を中心に低かったものの成熟期は平年並みとなり、登熟日数が44日と確保できました。さらにまた、５月の干ばつの影響もあり茎数が抑えられ止葉が立ち、受光態勢の良い草姿になったことなども挙げられます。

次に麦作共励会の経過について申し上げます。８月６日に第１回審査委員会を開き、８月24日付けで各関係機関・団体に、後援依頼と参加推進をお願いしました。

秋まき小麦では、全道的に平年を上回る作柄となり関係者の協力で７点の出展となりました。７点の内訳は、個人の部秋まき小麦第１部（秋まき小麦20ha以上）で１点。同第２部（秋まき小麦２～20ha未満）で３点。個人の部春まき小麦で１点。集団の部秋まき小麦で１点でした。

11月５日に第２回審査委員会を開き、推薦調書を基に審査を行い、部門毎の賞を選考し、12月３日までに現地調査を行い、正式に各賞を決定しました。

以下、最優秀賞者の麦づくりの概要について紹介します。

【個人の部秋まき小麦第１部】

音更町の五十川賢治氏は、畑作＋野菜の複合経営を行っています。約188haの経営面積に小麦、大豆、小豆、ばれいしょ、人参、休閑緑肥を栽培しています。

令和２年産の小麦収量は10俵で、過去２年の平均でも10.7俵となっており、地区平均の1.2倍の安定した収量を確保しています。

等級は、全量１等Ａランクと申し分のない小麦を生産しています。

安定生産を達成している麦づくりの要因として、伏流水対策で中音更地区の先駆的な取り組みとして地下３～４ｍに深層暗渠を施工し、その上に疎水材にビリ砂利を使用した普通暗渠により透・排水性を劇的に改善しました。また、小麦の前作として18％の休閑緑肥を作付し輪作体系を守っています。

さらにまた、自前の堆肥プラントにより牛糞と鶏糞を混合し、それにようりんを添加し年間2,500ｔの堆肥を生産しています。ばれいしょへの影響の少ないタイミングで、８年輪作のサイクルで３ｔ／10aを３回施用しています。この結果もあり、総窒素成分で通常の１／３の施肥量となっています。

【個人の部秋まき小麦第２部】

倶知安町の高山和男氏は、水田＋畑作の複合経営を行っています。総作付面積が15.1haと地

域の平均に比べ大規模ではありませんが、きめ細かな作物生産に心がけ無駄のない経営を実践しています。

令和２年産の収量は11.7俵で、過去２年の平均でも11俵となっており、地区平均の1.4倍と高い収量を確保しています。等級は、全量１等Ａランクと申し分のない小麦を生産しています。

安定生産を達成している麦つくりの要因として、６年の輪作体系をキッチリまもっていることが上げられます。また、堆きゅう肥を入手しにくい地域であることから、父の代から草丈が高く乾物重の多い緑肥エン麦（モイワ）を自家採種しながら有機物の補給をしています。

また、倶知安町は積雪期間が長いことから、小麦の生育期間を確保するために融雪を早め目標の茎数と穂数の確保に努めています。

【個人の部春まき小麦】

美瑛町の佐藤仁昭氏は、耕地面積64haの畑作専業経営です。地域の中でも大規模で、春・秋まき小麦、直播てんさい、大豆、ばれいしょを栽培しています。

令和２年産の収量は、8.5俵と高く全道平均の1.4倍となりました。また、１～２等麦比率は約94％と高い結果となりました。

安定生産を達成している小麦つくりの要因として、初冬播きと春播きの二つの栽培方式を取っています。融雪の遅い北斜面では通常の春播きを適期に播種することは困難なため、収量の安定しやすい初冬播き栽培を行っています。

また、播種のタイミングには細心の注意をしています。播種適期であっても土壌乾燥が不十分な場合は、越冬率の低下が見込まれる場合には初冬播きを見送り、春播きに切り替えています。ちなみに令和３年産の春播き小麦は、全面積を初冬播きにしました。大規模経営であってもきめ細かな栽培管理を心がけています。

一方、土づくりでは、牛糞、バーク、鶏糞、豚ぷんを原料とする堆肥を生産し、小麦後に４ｔ／10aを目途に施用しています。

【集団の部秋まき小麦】

オホーツク網走23営農集団利用組合は、８戸で構成されています。経営面積は約202haで、内小麦面積は49haです。

令和２年産の収量は、約13俵で全道の平均を1.5倍と高く、過去２年間の平均収量も約13俵で、特に昨年は16.5俵と49集団のトップの実績でした。

また、品質面でも全量１等Ａランクでした。

高収量となった要因としては、土づくりの一環として鶏糞８割に牛糞２割の堆きゅう肥を年間約2,300ｔ製造し、３年毎に４ｔ／10aずつ40年間施用し続けていることがあります。また、ばれいしょでん粉排液を毎年全圃場にリールマシンを利用して２ｔ／10a施用しています。

さらにまた、土壌踏圧軽減対策として11月上旬にブルトーザの作業委託により心土破砕をしています。また、排水性が悪い圃場には計画的に暗渠を整備しています。

以上のように、それぞれ受賞された皆さんは、輪作体系を守り、透・排水性対策に腐心し、きめ細かな肥培管理に心がけています。

また受賞された皆さんは地域の仲間を大切に、地域のすばらしい牽引力となっています。これまでのご努力に敬意を表するとともに、この度の受賞を心からお祝い申し上げたいと思います。

最後に本年度の麦作共励会に関係された皆さんにお礼申し上げるとともに、今後とも北海道の麦作振興に尽力されることをご祈念し審査報告と致します。

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会審査委員長
北海道農業研究センター作物開発研究領域長　杉　山　慶　太

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会 表彰者名簿

【秋播小麦 ・個人第１部】　　※敬称略

表　彰　名	氏　　名	市 町 村 名	所 属 農 協 名
最 優 秀 賞	五十川　賢　治	音更町	おとふけ

【秋播小麦 ・個人第２部】

表　彰　名	氏　　名	市 町 村 名	所 属 農 協 名
最 優 秀 賞	高　山　和　男	倶知安町	ようてい
優　秀　賞	平　田　春　樹	旭川市	東神楽
優　良　賞	矢　萩　明　彦	美唄市	びばい

【春播小麦の部 ・個人】

表　彰　名	氏　　名	市 町 村 名	所 属 農 協 名
最 優 秀 賞	佐　藤　仁　昭	美瑛町	びえい
優　秀　賞	蒔　田　久　法	倶知安町	ようてい

【秋播小麦　集団】

表　彰　名	集　団　名	市 町 村 名	所 属 農 協 名
最 優 秀 賞	オホーツク網走 第23営農集団利用組合	網走市	オホーツク網走

【春播小麦 集団】

【出展なし】

部　門	全国麦作共励会への推薦
農 家 の 部	五十川　賢　治
集 団 の 部	オホーツク網走 第23営農集団利用組合

第41回(令和２年度)

北海道麦作共励会表彰者の経営概要

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会秋まき小麦・個人第１部　最優秀賞

北海道音更町　五十川賢治氏の経営概要

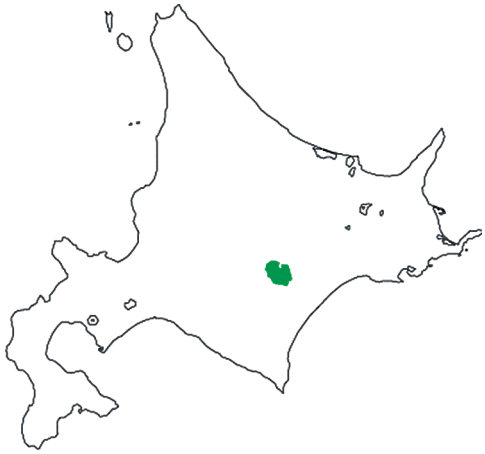

図１　音更町の位置

１　音更町の概要

音更町は北海道の東部、十勝平野のほぼ中央に位置し、南は十勝川を隔て帯広市と幕別町に、北は士幌町、西は鹿追町、芽室町、東は池田町に隣接しています。

広さは東西28.7km、南北32.8km、総面積466.02㎢と広大で、道内屈指の穀倉地帯となっています。

気象条件は内陸に位置するため夏期は高温となる一方、小麦の登熟期間にあたる６～７月は曇天・降雨日が多く、日照時間は北海道の中でも少ない地域です。

町内の人口は約４万４千人であり、北海道内の町村では最も人口規模が大きくなっています。

町内には白樺並木で有名な独立行政法人家畜改良センター十勝牧場、眼下に十勝川と広大な十勝平野が広がる十勝が丘展望台、北海道立十勝エコロジーパークなどがあり、四季を通して観光客が訪れる観光地としての一面もあります。

２　音更町農業の現状

音更町の農家戸数は645戸で粗生産額は284億円、内訳は耕種部門73.1%、畜産部門26.9%となっています（令和元年度）。耕地面積は23,301haであり、一戸あたりの平均耕作面積は36.1haとなります。耕種部門の主要作物は秋まき小麦、豆類、てんさい、ばれいしょとなっており、そのうち、秋まき小麦、小豆は全国一の作付面積を有しています（表１）。

表１　音更町の主要畑作物の作付面積

作物	面積(a)	順位
秋まき小麦	647,786	全国１位
ばれいしょ	207,683	全国９位
てんさい	287,688	全国４位
大　豆	231,523	全道２位
小　豆	223,720	全国１位

経営安定化のため野菜の導入も積極的に行われ、にんじん、ブロッコリーの作付面積も全道で上位となっています。

3　五十川氏の経営概況

(1)　経営規模と作付構成

経営面積は、音更町の一戸当たり平均耕作面積の36.1haを大幅に上回る187.5haとなっています。

主な作付作物は、表2のとおりで、小麦の作付け割合は26.8%と大規模畑作経営の中では高くはありません。

てんさいの作付けがないこと、緑肥を全体の20%近く栽培している事が大きな特徴です。

表2　作付作物名と面積・割合

主要作付作物	面積(ha)	割合
秋まき小麦	50.2	26.8%
ばれいしょ	32.1	17.1%
小　豆	22.0	11.7%
大　豆	38.0	20.3%
人　参	12.0	6.4%
緑　肥	33.2	17.7%
合　計	187.5	

(2)　家族構成と労働力

家族4人と従業員5人の9名体制で株式会社イソカワファームを運営しています。この他、時期により必要な場合はパート作業員も作業に当たっています。

作付面積は大きいですが機械は大型化せず、作業機を複数台持つことで、従業員と同時作業することができ、適期作業が可能になっています。

表3　家族構成

続柄	年齢	年間従事日数	うち麦作業従事日数
本人	47	300日	60日
妻	53	200日	10日
父	73	300日	30日
母	72	180日	10日

また、機械を複数台所有することにより、機械が故障した場合に作業が中断してしまうリスクを回避しています。

(3)　輪作の状況

規模拡大を進める中で、小麦の作付け割合が増加し連作圃場が多くならないよう、全体の約20%に休閑緑肥栽培しています。輪作間隔を長くすることにより病害虫、特に土壌病害の発生を抑制しています。

現在はまだ一部で小麦が連作になることがありますが、図2の様な理想的な輪作体系に近づいてきています。

小麦の前作を休閑緑肥にすることにより、早期播種が可能になっています。小麦とにんじんの作付後は後作緑肥のエン麦野生種を栽培すると同時に堆肥も投入し、土作りに力を入れています。

輪作に導入した緑肥とは別に、過去に土壌病害の発生した圃場では、林の土のように有機物豊富な土に戻せないかと、3～4年間クローバーを栽培し続ける試みをしています。

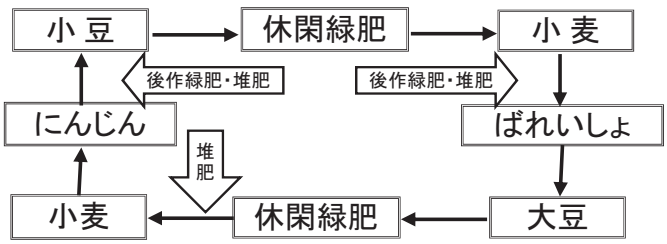

図2　理想とする輪作体系

4　小麦栽培技術の特徴

(1)　小麦の生産実績

令和２年度の秋まき小麦「きたほなみ」の製品収量は603kg／10aと、北海道平均の512kg／10aを大きく上回る収量でした。

平成30年からの成績を見ても、常に北海道平均の収量を上回り、全量１等でした。

表４　きたほなみの生産実績

年産	小麦品種名	小麦栽培面積（ha）	麦作率（%）	10a当たり収量（kg／10a）		製品歩留（%）	製品の一等麦比率（%）
				農家	道平均		
平成30年	きたほなみ	36.7	22.6	577	421	85.0	100
令和元年	きたほなみ	44.9	22.9	705	588	92.5	100
令和２年	きたほなみ	50.2	26.7	603	512	90.7	100

(2)　技術・経営の特徴

１）基盤整備

中音更地区は然別湖の冷たい伏流水が地下３～４ｍに流れているため、通常の暗渠だけでは地温が上がらず、湿害によって収量が確保できない地域でした。

30年程前に地域の農業者でお金を出し合い、手探りで湿害の改善方法を模索し、現在の深層暗渠に近い施工方法に取り組み、その効果を、町・道・国に効果を示すことで、深層暗渠事業に繋げることができました。

深層暗渠の取り組み成功により、地域一丸となって取り組むことの重要性を共有でき、地域の排水対策改善の大きな原動力となりました。

また、疎水材に麦稈を用いた従来の暗渠では、麦稈が腐り暗渠の効果が10年と持続しないため、定期的に施工し直す必要がありましました。そこで、当時には畑で例のなかったビリ砂利を疎水材に使う暗渠を試した。また、効果を実証することにより施工内容が事業対象となるよう働きかけた結果、事業として採択された事も生産性向上に大きく貢献しました。

２）積極的な堆肥活用

屋根掛け、攪拌装置付きの堆肥プラントを地域で保有し、牛糞バーク堆肥に鶏糞とようりんを加えて発酵させた堆肥を年間約2500ｔ生産しています。

堆肥をふんだんに圃場に供給することが土作りの要となっています。

また、中音更地区の土壌はCECが高いため、その養分保持・供給能力を最大限に活かすため、以前は堆肥に水酸化マグネシウムを加えて供給し、土壌の塩基バランスを整えていました。現在は塩基飽和度が十分に上がったため、ようりんを加えた堆肥により、マグネシウム、カルシウム、カリウムなどをバランス良く、土壌に供給するようにしています。

リン酸吸収係数も高い地域ですが、堆肥

図３　堆肥プラント

に混用されたようりんにより、圃場の可給態リン酸が高く保持され、同時にpHも適正に維持されています。

この堆肥による土作りが化学肥料の使用量削減にも大きく役立っています。

3）早期播種

五十川氏は、土壌が乾いた圃場条件の良い時にしか圃場に入らない、土壌を決して練り返さない事を大切にしています。

きたほなみの播種適期である９月中旬～下旬の十勝の気候は不安定な事が多く、その時期まで待って降雨が続くと播種適期を逃してしまう可能性があることから、適期より早い８月下旬から９月上旬に播種をしています。

そのため、前作は基本的には休閑緑肥とし、８月中旬までにプラウ耕、心土破砕、整地までの準備をしています。

播種量は８月中では４kg／10a（100粒／㎡）、９月上旬は５～６kg／10a（150粒／㎡）として、早期播種による過繁茂を回避しています。

フロントにタイヤローラー、後部にドリルを付けて均一な播種床となったところに一斉に播種し、生育が均一になるよう工夫しています。

4）生育に応じた施肥

起生期からは生育状況を常に観察し、必要に応じた施肥を行っています。

早期播種により、十分な茎数を確保して越冬できていることと、土作りの結果として地力が高いため、例年は止葉期に硫安を10kg／10a施用する程度となります。

また、カルシウムを葉面から吸収させることにより、茎葉が丈夫で、近年の温度差の大きな気象環境にも強い麦づくりを心掛けています。

5）防風林

規模拡大を進める中で、自費で圃場の集約・区画整備を行っていますが、その際に圃場の東西の長さは約300mまでとし、強い西風を遮るための（南北に走る）防風林を全圃場に設置しています。

図４　ナラの防風林

防風林にはナラや白樺の広葉樹を選んでいますが、これは葉が針葉樹よりも腐りやすく、畑に負担を掛けないためです。白樺は水はけの悪い場所でも育ってくれるので、排水の悪い所では白樺を、比較的乾いた場所ではナラを植えています。ナラは成長が遅く、防風の効果を得るためには時間を要しますが、下の方から枝が張るため、防風効果が高くなります。また、ナラ苗木はこの地に開拓に入った先輩達がどんぐりを採取して育ててくれたもので、防風災害に備える意識を継承しています。

大規模経営であっても、防風林を計画的に更新するなど、常に一つ一つの圃場に対する細やかな気配りも怠りません。

6）スマート農業への取り組み

所有する16台のトラクタのうち、９台にGPSと自動操舵システムを装備しています。従

業員でも安全に、300間（540m）の長い畦も曲がらずに走行できるなど正確な仕事ができています。また、自動操舵システムは従業員に掛かる負担を軽減することにも役立っています。

将来的には女性や経験の浅い人でも機械作業ができるよう、環境を整えています。

7）品質向上

土壌が乾燥している時に一斉播種を行うことで、生育が均一になり、開花も揃い、適期防除がなされることにより、赤かび病の発生を防ぐ事に繋がっています。また、登熟ムラもなくなり、品質の向上にも役立っています。

図５　サブ乾燥施設と貯蔵施設

地域で共同所有するサブ乾燥施設には、五十川賢治氏の父、勝美さんの提案で貯蔵タンクを設置しています。これは最終乾燥・調整を行っている音更農協の施設で受け入れが滞った場合でも、一次乾燥施設であるサブ乾燥施設に貯蔵タンクがあれば、刈り取り・乾燥がスムーズに行えるためです。これにより刈り遅れ、降雨害による穂発芽の危険性が抑えられています。

また、土壌の特性と地力を最大に活かし、施肥量を抑えることにより、タンパク値など内部品質向上に繋がっています。

五十川氏は非常に研究熱心で、音更農協が起生期と止葉期に開催する研修会には毎回参加しているほか、土壌の塩基バランスなどについては大学の教授と直接やりとりをし、技術を経営に導入しています。

5　小麦栽培の経済性

令和２年産小麦の10a当たり所得は42,233円、所得率37.5％と高い収益性となっています。

また、小麦栽培10a当たりの労働時間は、作業効率の改善により、北海道平均の1.61時間より少ない1.27時間です。

この生産性の高さは、常に小麦の圃場を観察しながら生育状況に合わせた栽培管理を徹底していること、計画的な堆肥の投入、休閑緑肥の栽培や、深層暗渠による排水改善等の「土づくり」を行うことによって不利な土地条件を克服してきた賜と考えます。

6　今後の課題

(1)　地力の維持増進

安定的な生産のため、近年の集中豪雨や少雨など激変する気象条件に対応できる圃場作りが今まで以上に必要となってきています。一方で高齢化と後継者不足により、今後も規模拡大は進んで行くと予想されます。その中でも五十川氏は、今まで以上に圃場一枚一枚に細やかな気配りをし、健康な土作りのための輪作体系や圃場整備を維持していく必要があると考えています。

(2)　SDGsへの意識

五十川氏は、大規模な法人経営だからこそ環境に配慮した経営をしていかないとならないと、

普段から農業におけるSDGsのありかたを意識しています。

まず、食料生産に従事する者として、持続可能な食料生産システムを確立していく義務があると考えています。そのことにより貧困や飢餓のない世界に貢献することに繋がるからです。

また、化学肥料の削減に取り組むのも硝酸態窒素による地下水、海洋の汚染を意識してのことであり、陸の豊かさを守りつつ、海の豊かさにも配慮する必要があると考えています。

効率的な食料生産と環境負荷の低減について、今後のより具体的な対策を思索中です。

(3) 地域コミュニティの維持

近年、北海道の農業経営体（農家戸数）は年間約1000戸、約2.5%ずつ減少しています。音更町も例外ではなく、北海道全体よりは緩やかですが（音更の農家世帯減少率は1.0%前後）、農業経営体・農業人口の減少、高齢化は加速しつつあります。

このまま進むと、農村の集落（地域）が機能しなくなってしまうと、五十川氏は危惧しています。現在ある集落を健全な形で維持するためにも、五十川氏は株式会社イソカワファームの従業員として農外からの雇用を増やしていきたいと考えています。従業員となる人が、家族みんなで移住してくれることにより、地域の人口減少を食い止め、小学校や消防団がある集落が存続可能になるのでないかと。

そのためにも、農業法人の従業員がサラリーマン並みの労働時間と所得を得られるような労働改善に向けて努力しています。

参考資料

1 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
	秋まき小麦	7月下旬	603kg	堆肥3t ようりん90kg （8年1サイクルの輪作体系に3回 ようりんを混用した堆肥を施用）

耕起、整地、播種	種子予措の方法	ﾍﾌﾗﾝｼｰﾄﾞﾌﾛｱﾌﾞﾙ塗抹種子（JA消毒済種子購入）				播種方法等		
	耕起整地及びうね立の有無	ブラウ耕起→ロータリ整地（7月中旬） パワーハロー整地→心土破砕（8月中旬） 播種まで放置し畑をなじませる。 パワーハローで整地し、フロントにタイヤ鎮圧ローラ 後方にグレンドリルを装着して播種				播種様式	条間	18 cm
	播種時期	8月下旬の乾燥条件下で播種 9月15日までに終了させる。				18cmドリル播	株間	cm
	播種量	8月播種 4kg(100粒/㎡) 9月播種 5～6kg(150粒/㎡)					播幅	cm
基肥	肥料名(有機物、土壌改良資材含む)	BB800Cu				化学肥料合計 N 3.2kg P12.0kg K 4.0kg	施肥方法	播種時作条施肥
	施用量(10a当たり)	40kg	kg	kg	kg			
管理	作業名 （中耕、土入、踏圧、除草等）	実施時期及び方法 除草剤散布 （9/11：ガレース乳剤）ブームスプレイヤ 除草剤散布 （5/21：ハーモニー75DF水和剤、MCPソーダ塩）ブームスプレイヤ						

追肥	施用時期	生育に応じて	6月21日	6月21日	7月1日	化学肥料合計	施肥方法
	肥料名	硫安	硝酸カルシウム（業面）	硝酸カルシウム（業面）	硝酸カルシウム（業面）	N 0.168 kg P kg K kg	ブロードキャスター ブームスプレイヤ
	施用量(10a当たり)	0～20kg	0.4	0.4	0.4kg		

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	10月15日	ﾌﾛｾﾝｻｲﾄﾞSC	1000倍
		赤かび病	6月11日	ｼﾙﾊﾞｷｭｱﾌﾛｱﾌﾞﾙ	2000倍
		赤かび病	6月21日	ﾍﾌﾗﾝ液剤25	1000倍
		赤かび病	6月21日	ﾄｯﾌﾟｼﾞﾝM水和剤	1000倍
		赤かび病	7月1日	ﾁﾙﾄ乳剤25	1000倍
	害虫名				
		アブラムシ	6月11日	ウララDF	4000倍

後作物	作物名	播種、植付時期
	馬鈴しょ、大豆、小麦	播種 大豆5月中旬 小麦8月下旬 馬鈴しょ4月下旬

（注） 1. 麦の種類等によって、播種時期、肥料、前後作物等が異なる場合は、その旨を記入すること。
2. 化学肥料の施用量合計欄は三要素成分換算量を記入すること。

2　農業機械利用状況

作業名	使用機械名	型式、規格、馬力	台数 個人有	台数 共有	台数 借用	稼動面積 a	稼動期間 月日～日	実稼働日数	備考
（共通作業機）	トラクター		16						GPS装着9台
明きょ		S60年　施工							
暗きょ		深層暗渠H2～5年 ﾋﾘ砂利暗渠H2～28年							
耕起	リバーシブルプラウ	20インチ4連	1			5,015	7/20～7/25	5	
整地	ロータリハロー	3m	2			5,015	7/25～7/30	5	
整地	パワーハロー	3.5m	2			5,015	8/15～8/20 8/25～8/30	10	
施肥播種	グレーンドリル	John　Deere　3m	1			5,015	8/25～9/15	5	
鎮圧	タイヤローラ	3m	1			5,015	8/25～9/15	5	播種時コンビネーション
追肥	ブロードキャスタ	ﾔﾝﾏｰﾜｲﾄﾞｽﾌﾟﾚｯﾀﾞ	1			5,015	5/10～6/10	1	
防除	ブームスプレイヤ	2500L 自走式ﾊｰﾃﾞｨ	1			5,015	9/10～7/10	7	
刈取り	大型コンバイン	大牧サブ レキシオン650		3			7/20～8/5	5	
脱穀									
運搬	ダンプ	4t	1	10		5,015	7/20～8/5	5	
乾燥	乾燥機	大牧サブ　北斗式		5			7/20～8/6	7	
貯留ビン	貯留ビン	30t		4			7/20～8/6	7	
乾燥・調製		JAおとふけ							

執筆者名：十勝農業改良普及センター十勝北部支所　専門主任　藤田　薫
音更町農業協同組合販売部農産課　課長補佐　辻　雅文

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会秋まき小麦・個人第２部　最優秀賞

倶知安町　高山農場の経営概要と麦作り

1　市町村の概要

倶知安町は北海道西部の後志地方にあり、南に羊蹄山、西にニセコ連峰がある小盆地に位置しています。

冬は年間平均10mの降雪量と２m弱の最深積雪を観測するなど、日本でも有数の豪雪地帯で、近年ではスキーなどを目的とした国外からの観光客が多数訪れています。

春から夏にかけては温暖で晴天な日が多く、古くからばれいしょの産地として知られており、ばれいしょをはじめ小麦、豆類、てんさいなどを栽培する畑作経営を中心とした農業が盛んです。

高山和男さん

2　高山農場の経営概要

家族構成	経営規模		左の内借地面積	輪作体系					輪作の特徴
	水田	畑		平28	平29	平30	令元	令２	
総人員２人 稼働人員１人	3.2ha	11.9ha	0 ha	ばれいしょ	小豆 秋小麦	てんさい	ばれいしょ	秋小麦 小豆	畑作４品による３年輪作だが、秋まき小麦と小豆は６年に１度の作付となっている
	合計 15.1ha		0 ha						

高山農場は経営面積約15ha、倶知安町八幡地区で秋まき小麦、ばれいしょ、てんさい、小豆、水稲を作付けする、畑作・水稲の複合経営を営んでいます。

現在は高山さん１名で農場を運営していますが、繁忙期には雇用労働力や近隣農家との共同作業や作業委託等を活用し、余裕のある営農を行っています。

高山農場の作付構成

作物名	作付面積（ha）
秋まき小麦	1.95
ばれいしょ	3.95
てんさい	3.81
小　豆	2.09
水　稲	3.22
その他	0.12
合　計	15.1

3　秋まき小麦の生産状況

最近３か年の秋まき小麦生産状況

年産	小麦品種名	小麦栽培面積（ha）	麦作率（%）	10a当たり収量（kg）		上位等級生産量（kg）	左の等級別検査数量（kg）		規格外を含む総収量（kg）	総収量対１～２等麦比率（%）
				農家	統情		１等	２等		
平成30年	きたほなみ	1.93	12.7	384	268	7,413	7,413	0	8,964	83%
令和元年	きたほなみ	2.12	14.0	866	653	18,353	18,353	0	18,690	98%
平　均		2.00	13.2	657	461	13,140	13,140	0	14,280	92%
令和２年	きたほなみ	1.95	12.9	701	446※	13,661	13,661	0	15,186	90%

※令和２年産の10当たり収量（統情）は、過去７年間の町平均から豊凶２カ年を除いた５カ年平均収量

品質等測定値（JAようてい）

容積重(g/ℓ)	F.N(sec)	蛋白(%)	灰分(%)
857	383	11.2	1.33

過去２ヶ年の10a当たり収量は、町平均に対して132～143%と高水準を確保しています。

平成30年は気象の影響により細麦傾向となり、規格外の割合が例年より増加しましたが、それでも10a当たり収量は町平均を超えています。

4　技術の内容

融雪促進		融雪期(月/日)	は種			土性	施肥（kg/10a）				
時期(月/日)	資材・散布量		期(月/日)	量(kg/10a)	方法		区分	窒素	リン酸	加里	時期(月/日)
3/8	スノーメルト特号(40kg/10a)	4/9	9/9	10.0	ドリルは種畦幅12.5cm	火山性土	基肥 追肥 〃	15.4 8.4 4.2	10.5	4.2	9/9 4/17 5/14

除草剤散布		病害虫防除（植物成長調整剤等）			
時期(月/日)	剤名・散布量	対象病害虫名	時期(月/日)	使用薬剤・散布量	
9/10	ガレース乳剤 250ml/10a	雪腐病（ヘリ防除）	11/7	モンカットベフランフロアブル ランマンフロアブル	4倍 8倍
5/22	MCPソーダ塩 250g/10a	赤かび病 アブラムシ	6/14	シルバキュアフロアブル エルサン乳剤	2,000倍 1,000倍
		赤かび病 アブラムシ	6/22	ベフトップジンフロアブル ゲットアウトWDG	800倍 3,000倍
		赤かび病 アブラムシ	7/1	シルバキュアフロアブル ペイオフME液剤	2,000倍 2,000倍
		赤かび病 アブラムシ	7/10	チルト乳剤 バイスロイド乳剤	2,000倍 2,000倍

5　技術の特色

(1)　排水対策とは種

暗渠の計画的整備と明渠施工を徹底し、春の植付前や秋まき小麦のは種前には心土破砕を実施するなど、排水対策に万全を期しています。また、各作物の収穫後には積雪前に必ずサブソイラを施工しています。

近年は秋にプラウ耕を施工して、春の土壌物理性向上に努めています。

(2)　輪作体系

畑作物は秋まき小麦の他にばれいしょ、てんさい、小豆を作付けしていますが、秋まき小麦と小豆は６年に１度の作付となるようローテーションを組んでおり、土壌病害の回避を実現しています。

(3)　土壌分析に基づく施肥と土づくり

定期的に土壌診断を実施し、分析結果を参考に、ほ場の特徴も考慮して施肥を行っています。融雪後すぐに追肥が行えないほ場もあるため、近年は緩効性の基肥を使用しています。

堆肥は施用していませんが、その分緑肥による土づくりを行っています。緑肥栽培にはこだわりを持って取り組んでおり、小麦収穫後には自家採種している長稈で乾物量の多いえんばく「モイワ（昭和48年北農試育成）」を栽培しています。

(4)　は種

は種はばれいしょ収穫後、「サブソイラ→スタブルカルチ→ロータリー（１回）→グレンドリルによるは種」の手順で行っています。ロータリーのかごローラーはバネを強めに設定し、グレンドリルが沈み込まないよう工夫しています。

は種時期とは種量は起生期に十分な生育量を確保できるように決めています。

(5)　融雪促進

地域の中でもかなり早い時期に融雪剤散布を行い、なるべく早く小麦が起生するように融雪促進に努めています。

(6)　生育を観察しながらの追肥

融雪後は生育状況を確認しながら、ほ場条件を鑑みて追肥を行っています。遅れ穂が出ないよう、起生期の茎数が少ない場合は後半の追肥を控えるようにしています。

6　経営上の特徴・工夫など

(1)　労働力の確保

前述のとおり雇用労働力（時期により２～４名を雇用）や近隣農家との共同作業によって、繁忙期（てんさい移植、ばれいしょ種いも切りや収穫、田植えなど）においても無理なく適期作業が行える体制をとっています（以前は秋まき小麦のは種・収穫作業を地区の大規模法人に委託していた時期もあったとのことです）。

また、小麦の雪腐病防除や水稲の防除についてはヘリ防除を委託し、省力化を図っています。

(2)　コスト低減の取り組み

機械類は可能な限り自分で整備を行い、また、早目にメンテナンスをすることで耐用年数を延ばし、コストを下げるよう心がけています。

また、肥料も単価を比較して銘柄を選ぶなど、肥料費の低減に努めています。

執筆者名：後志農業改良普及センター　地域第一係長　　熊谷　健一
JAようてい　第３ブロック営農推進センター　辻口　満之

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会春まき小麦・個人　最優秀賞

美瑛町　佐藤仁昭（ひろあき）氏の経営概要と春まき小麦栽培技術の特徴

1　美瑛町農業の概要

美瑛町の地形は、丘陵を縫う数条の河川流域に広がる水田と、丘陵部に開墾された色彩豊かな畑・牧草地に加え、大雪山系を借景とした類のない景観を生み出しています。美瑛町の耕地面積12,600haのうち、田は2,200ha、普通畑は10,400haで構成されています。

美瑛町農業の基幹作物である小麦の面積は、秋まき小麦・春まき小麦を合わせて3,000haを超え、耕地面積の３割近くを占めます。多くの農業者や関係者が携わる小麦は、地域農業の「顔」であるだけでなく、地域経済を支える重要な作物となっています。

写真１　仁昭氏と豊恵氏

表１　令和２年度美瑛町の主要農作物の作付面積（JAびえい調べ）

	水稲	（麦類）		（豆類）			てん菜	馬鈴しょ	野菜	飼料作物	その他	合計
		春まき小麦	秋まき小麦	大豆	小豆	その他						
面積(ha)	916	726	2,504	611	243	124	1,072	762	1,022	2,456	1,164	11,600

2　佐藤農場の経営概要と特徴

農場のある拓進地区は、美瑛町南側に位置し、周辺では畑作や酪農が営まれています。丘陵上に広がる農地の多くは標高300mを超え、美瑛町市街に比べると気温はやや低く、冬の積雪は多くなります。

写真２　農場から大雪山系を一望

表２　令和２年度の作付面積・構成比

区分	作物名	面積(a)	構成比(%)
一般	春まき小麦	460	77
	秋まき小麦	1,467	
	小　豆	320	
	ばれいしょ	750	
	てん菜	790	
	スイートコーン	650	
	その他	333	
種子	春まき小麦	300	23
	大　豆	840	
	小　豆	240	
	金　時	50	
合計		6,200	100

佐藤農場の歴史は、祖父の入植に始まり、仁昭氏は３代目にあたります。農場は、仁昭氏と弟・豊恵（とよしげ）氏の二人を基幹的労働力に、家族８人のうち４人が農作業に従事する家族主体の畑作経営です。現在の経営耕地面積は60haを超え、家族農業経営としては町内有数の規模を誇ります。また、農場の最大の特徴は、経営耕地の１／４～１／３の面積におよぶ種子生産にあります。

美瑛町内、近隣市町村等に供給される春まき小麦、大豆・小豆の種子は、地域農業を支える重要な農作物です。佐藤農場では、種子生産の要件を満たすほ場を確保するために、麦類・豆類・ばれいしょ・てんさいの４品目にスイートコーンを加えた輪作体系を構築し、高品質な種子の生産に努めています。

3　春まき小麦の生産実績

過去３カ年は４～５haの「春よ恋」を栽培し、収量水準は地域の平均収量を大きく上回ります。また、全量１等で生産数量に占める規格率は93.8%と優れた実績を上げています。

農場では、春まき小麦の一部に「初冬まき」栽培を取り入れています。農地の大半は丘陵上にあり、融雪やほ場乾燥の遅い北斜面では通常の「春まき」小麦を適期には種することは困難となります。

収量性に優れる「初冬まき」への一部置き換えは、輪作体系の適正化と「春まき」栽培を凌ぐ収益性で、経営の安定化に貢献しています（初冬まき面積：R元年380a、R２年180a）。

写真３　開花を迎えた「春よ恋」

表３　春まき小麦の生産実績

年次	品種	面積（ha）	10a当たり収量（kg）		生産数量（kg）	規格外数量（kg）	規格率（%）
			農場実績	統計情報			
平成30年	春よ恋	5.3	347	254	18,373（全量１等）	3,240	85.0
令和元年	春よ恋	4.0	419	404	16,757（全量１等）	898	94.9
令和２年	春よ恋	4.6	509	373	23,393（全量１等）	1,544	93.8

4　春まき小麦栽培技術の概要

表４　実践技術の特徴（令和２年産）

《融雪促進》		融雪期	《は　種》			土性	《施　肥》				
時期	資材・施用量		時期	量	作業機		区分	窒素	リン酸	カリ	時期
			初冬まき					kg／10a	kg／10a	kg／10a	
３月25日	ブラックパワー	４月５日	11月14日	19kg／10a	グレンドリル	壌土	初冬まき	10.0	2.0	2.0	４月14日
	30kg／10a							4.2			６月26日
			春まき				（初冬まきでは、は種時に基肥を施用しない）				
			４月20日	15kg／10a	総合は種機		春まき	10.5	16.1	5.6	４月20日

《除草剤散布》		《病害虫防除・植物成長調整剤使用》			備考
時期	薬剤名・使用量	対象病害虫	時期	使用薬剤・使用倍率（量）	
５月15日	MCPソーダ塩・300ｇ	アブラムシ類	５月25日	ペイオフME液剤・2,000倍	
５月15日	ハーモニー75DF水和剤・５ｇ	うどんこ病	６月10日	カリグリーン水和剤・500倍	
		アブラムシ類	６月６日	ペイオフME液剤・2,000倍	
		茎稈伸長抑制	６月10日	エスレル10・200ml	
		赤かび病、うどんこ病	６月24日	シルバキュアフロアブル・2,000倍	
		赤かび病	７月１日	ベフトップジンフロアブル・1,000倍	
		赤かび病、赤さび病	７月17日	チルト乳剤25・８倍	ドローン空中散布
		アブラムシ類	７月17日	スミチオン乳剤・８倍	ドローン空中散布

《土壌改良》	
排水対策	有機物施用
暗きょ　：平成５年施工	堆肥：２～３年間隔で４ｔ／10a施用
心土破砕：毎年実施	緑肥：小麦後作緑肥（キカラシ、えん麦）

写真４　「初冬まき」のグレンドリル

春まき小麦栽培法の特徴として、「春まき」と「初冬まき」の使用機械を一部使い分けています。「春まき」には、秋まき小麦と同じ国産の総合は種機を用いますが、土壌水分が高くは種位置の安定しづらい「初冬まき」には、海外製グレンドリルを用いては種します。機体重量の重いグレンドリルの使用することにより、は種深度は安定します。

土づくりに、牛ふん、鶏ふん、豚ぷん等を原料とする堆肥を施用しています。継続的な堆肥施用は土壌改良に必要な投資と考え、不安定な気象条件に左右されない麦づくりの礎となっています。また、病害虫防除の薬剤散布は、散布水量60ﾘｯﾄﾙ／10aの少水量散布を基本とし、一部にドローン空中散布を取り入れています。

5　初冬まき栽培技術の特徴

(1)　越冬率を高めるためのは種期推定

「初冬まき」の高い越冬率を確保するために、適切なは種時期を決定します。は種後の気温が高く経過すると根雪前に発芽し越冬率が低下してしまうことから、長期予報から推定した「は種後の積算温度」と土壌の乾燥状態を見極め、は種適期を判断します。

また、推定されたは種適期であっても、土壌乾燥が不十分な場合も、越冬率低下が予想されるため、「初冬まき」を見送り、無理せず翌年の「春まき」栽培に切り替えます。

⑵　土壌分析の実施と合理的な施肥

すべてのほ場で定期的な土壌分析を行っています。土壌分析を参考に、「初冬まき」ほ場の栄養状態を把握し、肥料施用による養分供給の要否を検討します。多くのほ場は、十分な養分を備えているため、「初冬まき」は種時には基肥を施用しません。不必要な化学肥料の使用を減らすことで、肥料費削減につながっています。

写真５　傾斜農地の「初冬まき」は種

⑶　種子増量による出芽数の確保と倒伏対策

斉一な出芽とその後の地表面の被覆は、雑草の繁茂を抑制します。生え切れや裸地の発生を避けるため、は種量をやや多く設定しています（令和２年産は種量19kg／10a）。は種量を増やすことにより高まる倒伏のリスクに対して、生育量が過大にならないよう窒素追肥時期を遅らせます。小麦の節間伸長が終わる「穂揃期」に窒素追肥することにより、倒伏を避けます。

写真６　無鎮圧のため、は種後の土壌表面は膨軟

⑷　は種後、鎮圧しない

冬期間の積雪は、土壌表面を加重する適度な重しとなります。多雪地帯である美瑛町の事情を考慮して、「初冬まき」は種ではグレンドリルの鎮圧機能をあえて解除し、土壌表面が堅く締まり過ぎないよう工夫しています。

⑸　充実して品質に優れた子実生産

登熟後半の窒素不足は、小麦の子実肥大不足やタンパクの低下につながることから、穂揃期の窒素追肥を実施します。幼穂形成期追肥は生育を旺盛にし過ぎるおそれがあり、時期を遅らせた窒素施肥に心がけています。

写真７　充実した穂は「初冬まき」の多収に貢献

６　その他経営の特徴

⑴　積極的な「土づくり」

生育収量の安定、化学肥料使用の節減を目的に、計画的な有機物の施用、積極的な土づくりを実践しています。小麦後作緑肥やスイートコーン残さの鋤き込みも土壌改良の一環と考えています。継続的な土づくりは、小麦だけでなく、他作物も同様に収量や品質の向上に効果をもたらしています。

⑵　少水量散布、ドローン空中散布の導入効果

春まき小麦だけでなく、他作物に対しても少水量散布やドローン空中散布を実施し、薬剤費節減や作業時間縮減に努めています。

丘陵農地を多数抱える美瑛町では、大型牽引タイプのスプレーヤーの使用は制限されます。少水量散布は、給水回数や給水に費やす時間を減らし、作業効率を高めます。また、ドローン空中散布については、降雨後の湿潤な土壌条件に左右されず、傾斜農地でも適期防除できるという特長が発揮されています。

⑶　丘陵農地と上手くつき合う

大型作業機の使用、操作に危険を伴う急斜面では、作付作物が限定されてしまいます。作物が制限される一方で、種子生産の要件を満たす輪作のあり方を長く模索してきました。現在の豆類、小麦、スイートコーンを組み入れた輪作体系は、丘陵農地で種子生産を行っていくための理想的な姿となっています。

写真８　ドローン空中散布

写真９　パッチワークの景観は農業者の努力に支えられている

執筆者名：上川農業改良普及センター大雪支所　地域第一係長　木村　篤
JAびえい販売部農産課　農産係長　松下　広樹

第41回（令和２年度）北海道麦作共励会秋まき小麦・集団　最優秀賞

北海道網走市オホーツク網走第23営農集団利用組合

利用組合長　安藤　俊浩

1　網走市の概要

網走市は北海道オホーツク総合振興局管内の東部に位置して、北はオホーツク海に面し、東は小清水町、西は北見市と大空町（旧女満別町）、南は大空町（旧東藻琴村）を経て釧路総合振興局管内の弟子屈町に接している（図１）。

また、市内の北西部には能取湖、中部には網走湖、東部には藻琴湖と濤沸湖があって、内陸部は藻琴山山麓に連なる波状性緩傾斜の丘陵地で美しい景観が広がる農村地帯となっている。

図１　網走市の位置

※オホーツク総合振興局HPより引用

気候は典型的なオホーツク海型気候地域で、台風などの被害は多くないが、夏季にオホーツク海高気圧による北東風が農作物の生育に影響を及ぼすことがある。しかし、雨量も少なく年間を通じて晴天が多いことから、北海道においては比較的温暖な地域である。一方、冬季は流氷が到来し、例年１月下旬～３月下旬まで海上は氷で覆われるため、この時期が最も気温が低くなるが、近年の寒候期現象から温暖化していることがうかがえる（表１）。

表１　網走市の寒候期現象

札幌管区気象台HPより引用

	初雪	長期積雪期間	初霜	流氷初日	流氷終日
本　年	11月４日	12月24日～３月21日	11月10日	２月７日	４月４日
平年値	10月28日	12月６日～４月１日	10月25日	１月24日	４月１日

2　網走市の農業概要

網走市は耕地面積（14,000ha）の約72%を畑作３品（麦類、でん粉原料用ばれいしょ、てんさい）が占めて、機械化された大規模な畑作農業が展開されている（表２）。

2018年度の農業生産額は約332億円となっている。このうち農産部門は118億円、畜産部門は214億円で農産部門のうち95%は畑作３品となっている（平成30年度「網走の農業」）。

主要品目のうち網走市で作付けされている麦類は秋まき小麦、春まき小麦、二条大麦で、特に秋まき小麦はてんさい、ばれいしょとともに輪作体系の基幹作物として位置付けられている。さらに、二条大麦は北海道全体の66%が作付され、秋まき小麦の前作として重要な作物となっている。

表２　主要農作物の作付面積（網走市）

作付品目	面積（ha）
秋まき小麦	2,961
春まき小麦	184
二条大麦	1,207
ばれいしょ	2,530
てんさい	3,168
豆　類	631
ごぼう	25
ながいも	20
薬用作物	18
牧　草	876
飼料用とうもろこし	348

※R２年産作付実績（オホーツク網走農協調べ）

表３　専兼業別および経営規模別農家戸数

総戸数	専業農家	第１種兼業	第２種兼業	経営規模別農家数					
				10ha未満	10～20ha	20～30ha	30～50ha	50～100ha	100ha以上
349戸	288戸（82.5%）	46戸（13.2%）	15戸（4.3%）	30戸	14戸	105戸	175戸	23戸	２戸

※2015農林業センサス参照

2015年農林業センサスによる網走市の農家戸数は349戸で、専業農家と第１種兼業農家で全体の96%を占めている（表３）。また、専業および第１種兼業農家１戸あたりの平均経営経面積は41.9haで北海道平均の30.4haを大きく上回っている。

経営者の年齢構成においては50歳代までの経営者数は北海道平均の51%に対して網走市は68%で若い世代の経営者が比較的多くなっている（図２）。

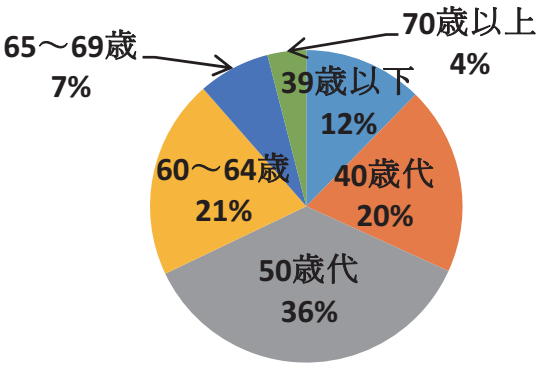

図２　網走市の年代別経営者割合

3　オホーツク網走農業協同組合の小麦生産

オホーツク網走農業協同組合（以下、JAオホーツク網走）は、網走市と大空町東藻琴地区が管轄地域となっている。網走市における令和元年産の秋まき小麦作付面積は2,940ha（図３）で近年は耕地面積の約21%で推移している。

この地域で生産された麦類は国内最大級規模の「網走市麦類乾燥調製貯蔵施設」に一元集荷される（写真１）。秋まき小麦の作付品種は「きたほなみ」で品種特性と気象条件を考慮した栽培

技術が定着し、10aあたり収量は北海道内でも上位となっている（図４）。

JAオホーツク網走では各地域のコンバイン利用組合・生産組織代表者・受入立会人などから構成される「麦類生産組織代表者会議」を組織している。この組織は円滑な受入のため各地区のコンバイン利用組合に対して収穫前に受入要領等の確認と周知を行っている。

写真１　網走市麦類乾燥調製貯蔵施設

さらに、麦類の成熟度合いを確認しながら受入施設の稼働開始日を決定し、受入後は同会議による打合せを毎日開催して収穫の進捗状況や気象状況を見極めながら各コンバイン利用組合の翌日の出荷割当量や受入時間を決定して効率的に施設を運営している。

このように、JAオホーツク網走では麦類の関係者一同が適期収穫に努め、徹底した品質管理を行っている。

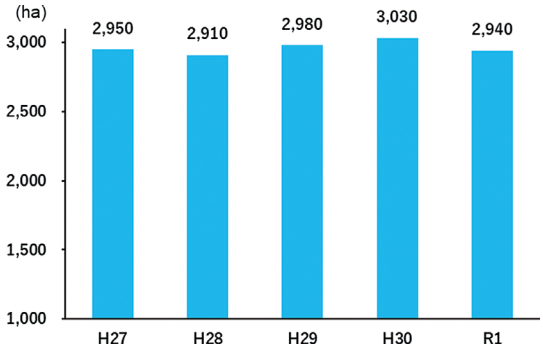

図３　秋まき小麦の作付面積（網走市）

※農林水産統計公表資料

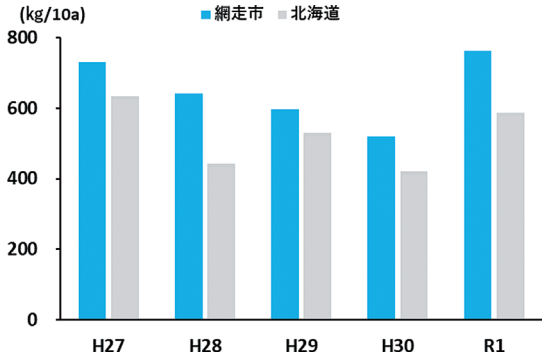

図４　秋まき小麦の10aあたり収量（網走市）

※農林水産統計公表資料

４　オホーツク網走第23営農集団利用組合の概要

オホーツク網走第23営農集団利用組合（以下、23利用組合）は網走市の市街地から南東約20kmのオホーツク海に隣接した濤沸湖畔から内陸に位置している（写真２）。

23利用組合は昭和45年に10戸で発足し、個別経営でありながら機械・施設の共同所有・共同作業により徹底した経営の効率化を図ってきた。そして、共同の公平性を保つため作付品目の統一や作付面積の平準化にも取り組んできた。

現在は８戸で組織され、１戸当たりの耕作面積は約25.2haで麦類（秋まき小麦・二条大麦）、てんさい、ばれいしょ（でん粉原料用）の畑作３品中心の経営となっている。

しかし、網走市の専業および第１種兼業農家の１戸あたり耕作面積41.9haに対して小規模であることから高収益作物（ながいも）と薬用作物（センキュウ）を導入した複合経営によっ

写真２　23利用組合の農地（赤線内）

て輪作体系の維持と所得の確保に努めている（表４）。

当利用組合では経理・労務管理・担当作業などの役割分担が明確で、高い労働効率が維持され、毎月の定例会以外に毎日ミーティングを行って構成員同士が作業内容を共有して仕事の「見える化」と連帯感を高めている。

また、機械・施設のメンテナンス・修繕は可能な限り構成員が行い、耐用年数の延長と修繕費の削減を図ったり、農薬は利用組合が一括購入して使用量で精算する仕組みとなっているため、ロスや在庫が無く低コスト化が図られている。

表４　23利用組合の作付面積　（R２年）

作付品目	組合全体 (ha)	１戸あたり (ha)	作付割合
秋まき小麦	49.02	6.13	24%
二条大麦	25.82	3.23	13%
でん粉原料用ばれいしょ	56.02	7.00	28%
てんさい	60.48	7.56	30%
ながいも	5.09	0.64	3 %
センキュウ	3.59	0.45	2 %
その他	1.61	0.20	1 %
合　計	201.63	25.20	100%

5　秋まき小麦の作付面積と収量・品質の状況

23利用組合は海岸に近く、春季の気象条件が厳しいため豆類の生産性が不安定であることから畑作３品の３年輪作を遵守し、土壌病害発生防止のため、秋まき小麦の作付面積は49ha程度で推移している。令和２年産の秋まき小麦の10aあたり収量は825kg（北海道平均は495kg）で、北海道内でも収量水準が極めて高いオJAオホーツク網走の全営農集団の中でも収量は最高位となっている（表５）。

品質面においても上位等級に占める１等麦割合は毎年100％で品質評価項目も全て基準値内となっている（表６）。

表５　23利用組合の秋まき小麦生産実績

年産	23利用組合		網走市平均収量 (kg／10a)	北海道平均収量 (kg／10a)
	収量 (kg／10a)	製品率 (%)		
H29	736	94.0	597	531
H30	616	81.8	521	421
R１	991	94.1	736	588
R２	825	94.0	737	495

表６　品質分析結果（令和２年産）

容積重 (g／ℓ)	F.N (sec)	蛋白含量 (%)	灰分含量 (%)
840	451	11.0	1.48

6　栽培技術の特色

(1)　土作り・排水対策

毎年ほぼ全ほ場にリールマシンで「ばれいしょでん粉排液」（２ｔ／10a）を施用し、さらに秋まき小麦の後作に「えん麦緑肥」をは種して、すき込み前に堆肥（４ｔ／10a）を施用することで地力維持に努めている（写真３）。

また、土壌踏圧軽減対策として11月上旬に心土破砕を実施し、排水性が悪い土壌（暗色表層下層グライ低地土）には暗渠を整備して排水対策にも力を入れている。

写真３　でん粉排液（奥）と堆肥散布

⑵　高いは種精度

当地域では輸入は種機が主流となっているが、作業性やメンテナンスが容易で輸入機種と比較して安価な国産機種を使用している（写真４）。そして、は種機にマッチングしたは種床造成によって高いは種精度を実現している。

当地域のは種適期・は種量は９月20日～９月25日で120～140粒／㎡としている。23利用組合の畦幅は18cmで、は適期内に作業を終了させるため、は種適期の２日程度前から作業を開始している。このため、作業開始時のは種量は適期より10％程度減じて起生期以降、追肥による茎数コントロールが可能な越冬前生育を確保している。

写真４　は種作業（秋まき小麦）

⑶　追肥と防除の工夫

追肥は前作の生育状況や土壌分析値に基づいて地力を判断するとともに、茎数および葉色値を測定（写真５）して生育状況に応じて施肥量を調整している。

一方、防除は雪腐病対策は確実に実施し、赤かび病防除は出穂時期を把握して適期防除に努めている。また、GNSSガイダンスシステムによる自動操舵を活用して肥料および薬剤の重複散布を防止して倒伏対策と生育の均一化やコスト削減および作業者の精神的・身体的負担を軽減している。

写真５　起生期の茎数調査

⑷　収穫作業の効率化

音根内地区の23利用組合を含む４つの利用組合は「オホーツク網走音根内広域集団利用組合」を組織してコンバインの共同所有と収穫・運搬作業を共同化している。そして、全ほ場の衛星データと現地確認に基づいて収穫適期を見極めて収穫順序を判断して短期間で効率的な収穫が行われている（写真６）。

写真６　収穫の様子

7　今後の取組

(1)　ICT技術を駆使した生産性向上対策

これまでもGNSSガイダンスシステムによる自動操舵を活用して生育の均一化とコスト低減およびオペレーターの身体的・精神的負担の軽減を図ってきた。

現在、この機能を有したトラクターは全体の60％であるが、次年度には90％まで向上させて装備を充実する。また、セクションコントロール機能付きのブロードキャスター（写真７）を導入して衛星リモートセンシングデータを活用した可変施肥の実施によってほ場ごとの収量格差の解消と生育の均一化を図り、収量・品質の高位平準化とコスト低減に取り組む。

写真７　可変施肥の作業風景

(2)　輪作体系の見直し

23利用組合は畑作３品による輪作体系で生産性の高い麦づくりを行ってきた。将来は後継者不在の構成員の高齢化によって１戸あたり経営規模の拡大が想定される。

このことによる麦作比率上昇対策として、近年の気象変動を鑑みて豆類を導入した省力的かつ持続可能な輪作体系で経営の安定化と農地保全を図る。

(3)　人材育成

以前から網走市にある東京農業大学オホーツクキャンパスの学生を臨時雇用として積極的に活用していたが、今後も学生の働く場と農業の理解を深める機会を提供していく。

執筆者：網走農業改良普及センター網走支所　地域係長　笹村　直弥