

第112号
2015.7

北海道 米麦改良

稲作

・登熟期 仕上げの水管理

麦作

・小麦の収穫後の圃場管理

・秋まき小麦播種のポイント

・「北海道 麦作りに挑む人々」その3

検査

・平成27年産から「普通そば」及び「だったんそば」の検査規格が変わります



会報誌「北海道米麦改良」はホームページでもご覧になれます。
<http://www.beibaku.net/>

一般社団法人 北海道米麦改良協会

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

農産物検査の信頼性確保
を目指して

JA グループ北海道は一丸となって
農産物検査の信頼性確保に努めています

も く じ

稲 作	登熟期 仕上げの水管理	1
麦 作	小麦の収穫後の圃場管理	5
	秋まき小麦播種のポイント	11
	「北海道 麦作りに挑む人々」その3	20
検 査	平成27年産から「普通そば」及び「だったんそば」の検査規格が変わります	24

稲 作

登熟期 仕上げの水管理

北海道農政部生産振興局 技術普及課 主査 李家眞理 (農業革新支援専門員)

1 水稻の生育状況

本年の育苗期間中は好天に恵まれ、移植時の苗質は良好でした。移植作業も平年対比で3日早く終了し、活着は比較的順調でした。しかし、6月は低温寡照傾向となり、6月15日の莖数は平年対比で90%と少なく、初期莖数の確保は不良となりました。

6月下旬も低温寡照傾向が続いたため、幼穂形成期は2日の遅れとなりました。幼穂形成期後の前歴期間も低温傾向は続き、幼穂の伸長に応じた適切な水管理が、非常に重要な

年となりました(表1、図1)。

花粉が低温の影響を受けている可能性も考えられるので、開花が少しでもスムーズに行われるよう、出穂が始まったら土壤水分を十分に確保します。本年は出穂期が遅れ、登熟に時間を要する場面も想定されます。水田内の土壤水分や稲の登熟状況を良く観察し、登熟後半まで走り水を実施するなど、土壤水分不足等による収量・品質の低下を招かないよう、きめ細かい水管理を実施しましょう。

表1 生育期節・農作業期

(道農作物生育状況調査より)

生育期節	H27	平年	差
出芽期	4/25	4/26	早1
活着期	5/27	5/30	早3
分けつ始	6/5	6/7	早2
幼穂形成期	7/1	6/29	遅2

作業期節	H27	平年	差	
は種	始	4/15	4/16	早1
	期	4/19	4/20	早1
	終	4/24	4/25	早1
移植	始	5/18	5/21	早3
	期	5/22	5/25	早3
	終	5/27	5/30	早3

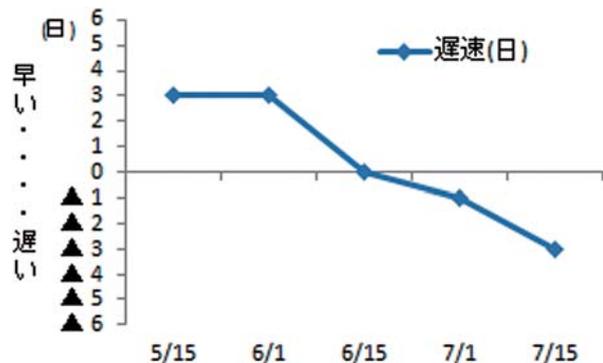


図1 生育遅速日数の推移

(道農作物生育状況調査、全道平年対比)

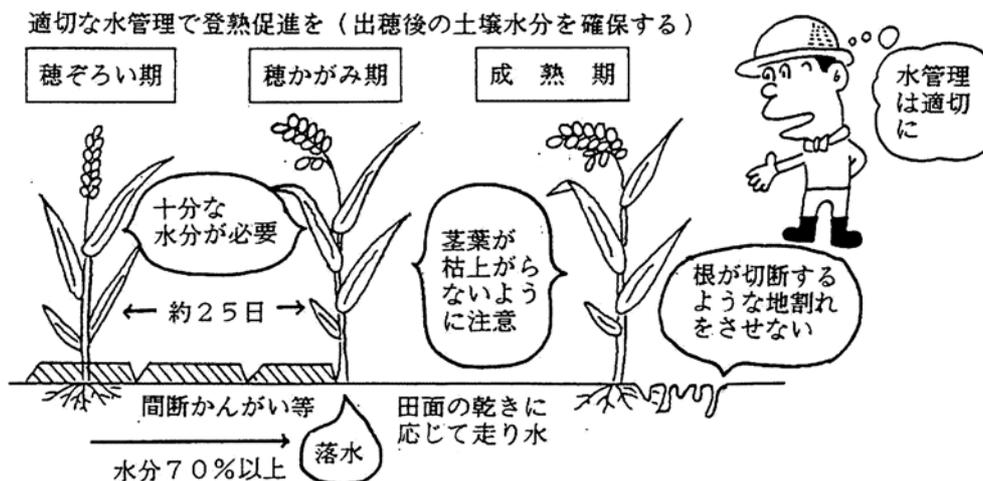


図2 登熟期間の水管理模式図

2 登熟期前半の水管理 ～出穂・開花後は直ちに湛水状態に～

出穂・開花が始まると、急速に子房(玄米)が肥大するため、十分な土壤水分が必要となります。中干しを行っている場合は直ちに中止して、速やかに入水します。

出穂後の水管理は、浅水管理または、田面にヒビ割れが入る前に入水する間断かんがい(湛水と落水を数日ごとに繰り返す方法)を行って、土壤水分を確保しましょう(図2、3)。



写真1 登熟期の土壌表面 (9月上旬)

大きな表面亀裂が入らないように、この程度の土壤水分を保つ。

(北海道農業入門 稲作編より)

3 登熟期後半の水管理

(1) 土壤水分の目安

登熟後半の適正な土壤水分は、土壌表面に小さな亀裂ができ、足を踏み入れた際にわずかに足跡が付く程度が目安となります(表2)。根の活力を保つため、浅水管理または間断かんがいを行って、登熟に必要な土壤水分を保持するようにしましょう。

土壌表面が乾燥しすぎると亀裂が入り、根が切れて水稻の吸水力が低下し、登熟不良や



写真2 穂かがみ期の様子 (8月下旬)

この頃までは水田に水を張っておく。

(北海道農業入門 稲作編より)

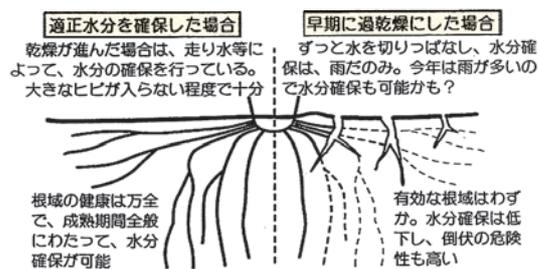


図3 登熟期の水管理



表2 登熟期後半の水田土壤水分と土壌表面状態 (平成13年指導参考、中央農試・上川農試)

落水後登熟期間の土壤水分	水田土壌観察	収量への影響	産米品質への影響
pF2.5以上	作土に深い大亀裂が生成、水稻根の切断が観察	×	×
pF2.4程度	作土に幅1cmくらいの亀裂多数、足跡つかない	▲	×
pF2.1~2.3	表面に小亀裂生成、わずかに足跡が付く	◎	◎
pF2.1以下	表面のみ乾燥、亀裂微、明瞭に足跡が残る	—	—

*) ◎ : 好適、▲ : 境界領域、× : 不適、— : 収穫機械走行に悪影響

心白粒、腹白粒、乳白粒の発生、千粒重の低下を助長します。収穫の10日前頃までは、土壌表面に1 cm以上の亀裂を入れないような水管理を行う必要があります（写真1、図2、3）。

(2) 落水時期と落水後の水管理

落水時期は、玄米形成がほぼ完了する出穂期後25日目頃の「穂かがみ期」以降に行うのが基本です。なお、湿田や透水不良田の落水時期は、出穂期後7日目が目安となりますが、降雨が少なくほ場が乾燥する場合は、土壌の水分状態に応じて走り水を実施しましょう（写真2、図2、3）。

(3) ほ場の水分不足による品質低下の事例

ア 落水時期の違いによる影響

落水時期が早いほど収量の低下、屑米の

増加、千粒重・粒厚の低下が顕著になります（図4）。

イ 早期落水による影響

落水後に少雨で経過すると、ほ場乾燥により収量・品質が低下します。平成9年は道央部を中心に、8月下旬から9月上旬にかけて少雨で経過し、田面に亀裂が生じたため、干ばつ害を受けました。中後志普及センターの調査によると、土壌乾燥で亀裂が生じた干ばつ水田は粒厚が薄く、収量が低下しています（図5、6）。

このような場合、土壌水分が登熟後半まで十分であることが重要なポイントとなります。水田を良く観察し、土壌表面の亀裂を防ぐ水管理が重要です（写真3、4）。

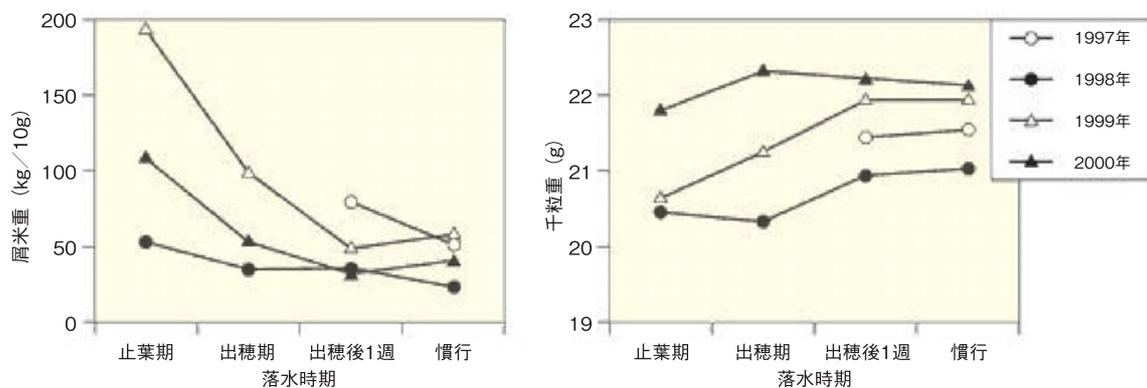


図4 落水時期が屑米重と千粒重に及ぼす影響（上川農試）

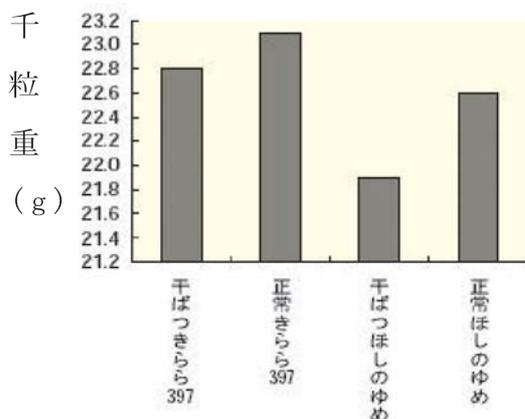


図5 干ばつ害による粒重の低下

（平成9年中後志普及センター）

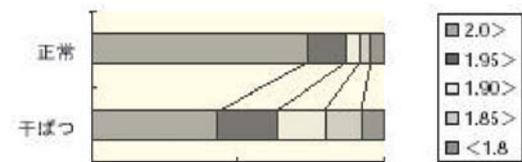


図6 干ばつ害による粒厚分布の変化(ほしのゆめ)

（平成9年中後志普及センター）



写真3 水分不足により倒伏した状態
(米麦改良協会資料より)



写真5 出穂後の溝切り



写真4 9月2日に入水が行われたほ場
干ばつ時は良好な登熟を最優先に考えかんがい水の通水期間中の再度入水を実施します。
(北見市、平成24年9月3日撮影)

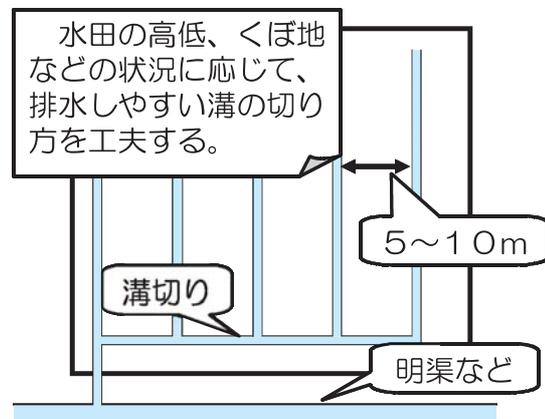


図7 溝切りの方法

4 入・排水を容易にする田面溝切りの実施

(1) 効率的な土壌水分管理のために

溝切りは表面水の排除を促し、出穂後の水管理を容易にするため、重要な作業となります。収穫時期まで作溝が残るよう、ほ場乾燥の具合を見計らい作業を実施します。(写真5)。

(2) 溝切りの実際

溝切りは土壌表面が固くならないうちに実施します。溝切りの間隔は、ほ場排水の難易に応じて5~10m間隔(排水のやや悪い水田では20~30畦ごとに、排水の悪い水田では、15~20畦ごとに作溝)で行い、溝の出口をほ場外につないで、土壌表面水を確実に排除できるようにしておきましょう(図7)。

麦 作

小麦の収穫後の圃場管理

北海道農政部生産振興局 技術普及課 十勝農試駐在

主任普及指導員（農業革新支援専門員） 田 原 修 一

小麦収穫後に圃場に残される麦稈は、比較的容易に持ち出すことができる有機質資源である。麦稈はたい肥化し、土づくり資材として活用することが望まれる。また、小麦収穫後は、降雪までに数ヶ月の期間がある。後作緑肥の栽培や心土破碎や傾斜均平の施工など、土づくりに取り組む絶好の時期である。

1. 麦稈の利用

小麦の麦稈生産量は、子実収量の約1.5倍である。例えば、子実収量600kg/10aの場合、麦稈生産量は900kg/10a程度になる。麦稈に含まれる成分は、炭素（C）が約45%、窒素（N）が約0.4%、リン酸（ P_2O_5 ）が約0.1%、カリ（ K_2O ）が約2%である。C/N比（有機質資材に含まれる炭素量を窒素量で割った値。土壤に施用されたときの分解、窒素放出の速さの目安となり、値が大きい [=炭素率が高い] ほど分解・放出が遅い）が100以上と大きく、そのまま鋤き込むと作物に窒素飢餓（有機物分解に伴い施肥窒素が微生物に取り込まれ、作物が窒素不足になること）を招く危険性がある。また、条斑病や眼紋病、立枯病など土壤病害が発生している圃場では病原菌を鋤き込むことになる。

麦稈鋤き込みによる窒素飢餓を回避し、土壤病害の軽減を図るためには、麦稈は可能な限り持ち出し、たい肥化によってC/N比を適度に低下させてから圃場に還元することが望ましい。

特に地域内の畜産農家との麦稈とたい肥の交換は、耕畜連携による土づくりの観点からも積極的に進めたい。

以下には、麦稈の圃場への還元方法別に対応のポイントを示す。

(1) たい肥化

たい肥化のポイントは、麦稈を分解する微生物が働きやすいように、養分、水分、空気

などの環境を整えることにある。まずは、C/N比30程度を目安に窒素を添加することで、たい肥化が早く進む。添加する窒素は、肥料よりも家畜ふん尿が望ましく、家畜の敷き料として利用した後にたい肥化するか、家畜ふん尿と混ぜてたい肥化する。家畜ふん尿の入手が困難な場合には、麦稈100kg当たり窒素1kg程度を硫酸、尿素、石灰窒素などで添加する。また、水分環境を好適にするために、水分を60~70%程度に調整（ふん尿を利用しない場合は麦稈重量の2倍程度の水を加える）する。堆積期間中は1~2ヶ月毎に切り返し、空気に触れさせるとともに、乾いている場合は水分を補給する。

たい肥を圃場に施用した際には、放出される養分量を推定し、次作物の施肥量を調節する。畑地に牛ふん麦稈たい肥を施用した場合には、現物1t当たり窒素で約1kg、リン酸で約3kg、カリで約4kgが減肥可能量の目安となる（表1）。

たい肥を秋施用する場合は、窒素分の流亡を避けるため、地温が低下する10月中旬以降とし、散布後速やかに土壤と混和する。

(2) 鋤き込み

作業等の都合から、麦稈の持ち出しが困難な場合がある。特に、粘質の強い土壤では粗大有機物として鋤き込むことが土壤の物理性改良に有効である。また、刈り取られた麦稈がすべて持ち出されたとしても、刈り高さの麦稈は圃場に残される。

鋤き込まれた麦稈が年内に分解する割合は最大30%程度である。そのため、麦稈鋤き込み時にC/N比調整を目的に窒素肥料を施用しても、かなりの部分は利用されておらず、流亡するなどのロスが生じていると想定される。麦稈鋤き込みによる窒素飢餓を回避するためには、次作物に対する窒素増肥や後作緑肥の栽培が合理的といえる。

麦稈鋤き込み時の次作物に対する窒素増肥、

カリ減肥指針を表2に示した。例えば、秋まき小麦の子実収量が600kg/10a程度で、コンバインで刈り取られた部分を搬出し、残りを鋤き込んだ場合には、翌年のてんさいにおける窒素施肥は3kg/10a程度増肥する必要がある。ばれいしょではこの半量を増肥し、豆類では基肥を増肥せず、必要に応じて追肥を行う。

表1. 牛ふん麦稈たい肥の肥効率と減肥可能量

後作物	施用期間	乾物率 (%)	成分量 (kg/現物t)			肥効率 (%、化学肥料=100)			減肥可能量 (kg/現物t)		
			T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
畑作物 露地園芸作物	単年～連用4年	30	5.0	5.0	4.0	20	60	100	1.0	3.0	4.0
	連用5～9年								2.0	3.0	4.0
	連用10年～								3.0	3.0	4.0
施設園芸作物	単年～連用4年	30	5.0	5.0	4.0	40	60	100	2.0	3.0	4.0
	連用5年～								3.0	3.0	4.0

注1 ここでのたい肥は、牛ふん麦稈たい肥であり、原料成分、混合割合により減肥可能量は変動する。

このため、可能なら成分量を測定し、成分量に肥効率を乗じて減肥量に読み替える。

注2 牛ふん麦稈たい肥のりん酸肥効率は、従来20%程度とされていたが、現在は60%と変更になった。

(「H24有機物の肥効評価と局所施用を活用した畑作物・野菜に対するリン酸減肥指針」より)

注3 土壌診断に基づく窒素施肥対応を行う際には、たい肥を5年以上連用している場合でも、単年施用の減肥可能量を用いる。

注4 作物の品質低下、倒伏及び硝酸態窒素の流亡を考慮し、単年度の施用量の上限を5t/10a程度、連用時の上限は畑作物で2t/10a、露地園芸の年1作で2.5t/10a程度、年2作で5t/10a程度、施設園芸で年4t/10a程度とする。

注5 初期生育を確保するために、基肥窒素施肥量を各作物のスターター窒素(ばれいしょで2～3kg/10a てんさいで4kg/10a、菜豆で2kg/10aなど)以下にしない。

【出典】「北海道施肥ガイド 2010」(2010年 道農政部)を一部変更

表2. 麦稈生産量と施肥対応指針

作物	処理法	標準的乾物重 (kg/10a)	鋤き込み時 C/N比 (参考)	後作の減肥可能量 (kg/10a)	
				窒素	カリ
秋まき小麦	全量鋤き込み	600～900	80～100	-3～-5	7～10
	搬出残量	300～450		-2～-3	4～5
春まき小麦	全量鋤き込み	500～700	60～80	-2～-3	10～12
	搬出残量	250～400		-1～-2	5～6

注1 麦稈における搬出残量とは、コンバイン刈取り高さ(約40m)以下の部分を指す。

注2 麦稈はC/N比が高いため、鋤き込み翌年に窒素飢餓が生じる危険が大きい。このため、麦類跡地に緑肥作物を導入してC/N調整を行うことが望ましい。

注3 麦稈をC/N調整せずに鋤き込んだ場合、てんさいに対する翌年の窒素施肥は減肥可能欄におけるマイナス分を、ばれいしょはこの半量を増肥する。豆類は増肥しないで必要に応じて追肥する。

注4 カリの減肥は土壌の交換性カリが土壌診断基準値以上の際に実施する。ただし、てんさい、ばれいしょを作付する場合は基準値内でも減肥する。

【出典】「北海道施肥ガイド 2010」(2010年、道農政部)

2. 後作緑肥の導入

小麦収穫後に栽培される後作緑肥には、えん麦、えん麦野生種（ヘイオーツなど）、ヘアリーベッチ、シロカラシ（キカラシ）、ひまわりなどがある（表3）。

たい肥と同様、地力維持・向上などの土づくり効果が期待できるほか、圃場状況や翌年の作付作物に応じた適切な種類を選択することで、土壤病害の軽減、有害センチュウの抑制、雑草抑制、環境保全など多様な効果が期待できる（表4）。

緑肥後作物としては、えん麦には豆類、えん麦野生種には根菜類・豆類・てんさい、ヘアリーベッチにはマメ科以外、シロカラシにはてんさい・ばれいしょ・小麦・菜豆、ひまわりではとうもろこし・小麦・たまねぎが各々適するとされている。

緑肥の効果を十分に発揮させるには、秋ま

き小麦収穫後のできるだけ早い時期に播種を行うことが重要である。播種遅れに伴う生育量の減少程度は、ヘアリーベッチ、えん麦では比較的小さいが、ひまわり、シロカラシでは大きく、遅れると生育量を十分に確保することが難しくなる。

緑肥の生育量を確保するためには窒素施肥が有効で、特に麦稈の鋤き込み量が多い場合はやや多めに施肥する。えん麦、シロカシは4～8 kg/10a、ひまわりは4～6 kg/10a、ヘアリーベッチは2～5 kg/10aが目安となる。

リン酸施肥は、えん麦、ヘアリーベッチ、シロカラシで5～10kg/10a、ひまわりで8～10kg/10aが目安であり、土壤診断基準値（有効態リン酸10～30mg/100g）を下回る圃場では効果が高い。また、カリ施肥は、土壤診断基準値（交換性カリ15mg/100g）以

表3. 主な後作緑肥作物の栽培利用指針

作物名	地域	時期(月/旬)		播種量(kg/10a)	乾物収量(kg/10a)	C/N比
		播種	鋤き込み			
えん麦	全道	～8/中	10/中～下	15～20	400～800	15～25
えん麦野生種	全道	～8/中	10/中～下	10～20	400～600	15～25
ヘアリーベッチ	全道	～8/中	10/中～下	5	150～300	10～15
シロカラシ	全道	～8/下	10/中～下	2	350～550	12～20
ひまわり	道央・道南 道東・道北	～8/下 ～8/中	10/中～下	1.5～2.0	200～500 100～400	10～20

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針（改訂版）」（2004年、道農政部、一部変更）

表4. 緑肥の効果

作物名	科名	効							果				
		有機物供給	窒素効果	物理性改善	透水性改善	キタネグサセンチュウ	キタネコブセンチュウ	菌根菌	病害	雑草抑制	土壌浸食防止	養分流亡防止	農村景観保持
えん麦	イネ科	◎	○	○		×	◎	○	注2	○	○	○	
えん麦野生種	イネ科	◎	○	○		◎	◎	○	注2	○	○	○	
ヘアリーベッチ	マメ科		◎			×	×	◎		◎	○		
シロカラシ	アブラナ科	○	○	○		×	×		注2		○	○	◎
ひまわり	キク科	◎		◎	○	×	×	◎	注2		○	○	◎

注1 ◎：非常に効果がある、○：効果がある、×：線虫を増やす。

注2 えん麦はジャガイモそうか病に効果がある。えん麦野生種はジャガイモそうか病、小豆落葉病に効果がある。シロカラシはジャガイモそうか病、根こぶ病を助長する。

ひまわりは半身萎凋病を発生を助長する恐れがある（抵抗性品種の作付が望ましい）。

注3 雑草抑制効果は十分な生育量が前提となる。

注4 品種の詳細な特性等播種苗会社のカタログ等を参照する。

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針（改訂版）」（2004年、道農政部、一部変更）

上あれば省略可能だが、下回る場合は、5～10kg/10a程度を施用する。

緑肥の鋤き込みは、10月中～下旬が適期であるが、土壌が過湿で練り返しが懸念される場合や、次年度の作付予定が豆類など播種の遅い作物の場合は、翌春の鋤き込みを考慮する。なお、春鋤き込みの場合は、緑肥の野生え、雑草化に留意するとともに、後作物の出芽や初期生育に障害を生じさせないために、播種の2～3週間前に鋤き込んでおく。

鋤き込み方法は、生育量が少ない場合やC/N比が低く分解の早い緑肥ではプラウで直接鋤き込むことが可能であるが、生育量が多く、C/N比が高い場合は、分解促進のため、ストローチョッパーで細断するか、ロータリーやデスクハロー等により表層土壌と混和してからプラウで鋤き込む。

たい肥や麦稈鋤き込みの場合と同様に、緑肥を鋤き込んだ際にも、放出される養分を見込んだ施肥対応が必要である。小麦収穫後に、

後作緑肥を栽培した場合の窒素減肥可能量は、緑肥から放出される窒素と麦稈分解過程で微生物に取り込まれる窒素の差から設定される(表5)。麦稈持ち出し圃場で、えん麦(C/N=20と仮定)400kg/10a(乾物)鋤き込みの場合の窒素減肥可能量は1.5kg/10aとなる。

緑肥に含まれるカリは肥効が高く、土壌交換性カリ含量に応じて減肥を実施する(表6)。緑肥乾物100kg中のカリ含有量は、えん麦で4kg、ヘアリーベッチ、シロカラシで5kg、ひまわりで3kg程度である。

3. 土壌物理性の改善

農業機械の大型化に伴い、作土層直下に耕盤層が形成されやすい状況にある。耕盤層は根の伸長を阻害するのみならず、透排水性を低下させることで湿害を助長し、作物の生育、収量を低下させる。心土破碎など補助暗きよの施工は、耕盤層対策および排水対策に有効

表5. 緑肥を小麦跡地に導入した場合の後作物の窒素減肥可能量 (単位: kg/10a)

麦稈処理 (鋤き込み量)	緑肥の C/N比	緑肥の乾物重(kg/10a)			
		200	400	600	800
持ち出し (200kg/10a)	10	3.5	8.0	13.0	—
	15	1.5	3.5	6.0	8.5
	20	0	1.5	2.5	3.5
全量鋤き込み (800kg/10a)	10	1.0	5.0	9.0	—
	15	0	1.5	3.5	—
	20	0	0	1.0	—

注1 緑肥のC/N比は、えん麦で15～25、ヘアリーベッチで10～15、シロカラシで12～20、ひまわりで15～20が目安である。

注2 初期生育を確保するために、基肥窒素施肥量を、てんさいで4kg/10a、ばれいしょで2～3kg/10a、菜豆で2kg/10a程度以下にしない。

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針(改訂版)」(2004年、道農政部、一部変更)

表6. 緑肥鋤き込みに伴う後作へのカリ減肥対応

土壌診断 区分	交換性カリ (mg/100g)	施肥対応
基準値以下	15未満	緑肥に含まれるカリは減肥しない
基準値	15～30	緑肥へのカリ施肥量の80%を評価して減肥する
基準値以上	30以上	緑肥に含まれるカリの80%を評価して減肥する

※ 後作がてんさい・ばれいしょの場合は基準値内でも、緑肥に含まれるカリ含量の80%を減肥する

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針(改訂版)」(2004年、道農政部、一部変更)

であり、小麦収穫後の土壌条件が良好な時期を選んで施工することによって、より高い効果が期待できる。

補助暗きょは多様であり、生産者が自ら実施可能なものとして、心土破碎、広幅型心土破碎、有材心土破碎（モミガラ暗きょ）、弾丸暗きょ、穿孔暗きょなどがある。また、その効果は、心土破碎に代表される耕盤層対策、排水対策を主目的とした穿孔暗きょなど、工法、機種によって多様である。目的とする効果を得るには、圃場の状態を十分に把握し、

目的にあった工法、機種を選択する必要がある（表7）。

作物生育を阻害する耕盤層は、プラウ耕起深直下に見られる場合が多く、山中式土壤硬度計で硬度20mm以上、貫入式土壤硬度計（コーンペネトロメーター）で1.5MPa 以上の場合には、心土破碎などの耕盤層対策が望まれる。また、圃場を50cm程度掘って土壌断面を観察し、赤い鉄さび色の斑紋がある、青白い斑紋（グライ斑）がありドブ臭い、泥炭層があるなどの場合は排水対策が有効となる場合が多い。

表7. 補助暗きょの工法と期待される効果の程度（目安）

工法	耕盤層対策	排水対策	商品名の例
心土破碎	○～◎	△～○	サブソイラ・バラソイラ
広幅型心土破碎	◎	○	プラソイラ・ソイルリフター ハーフソイラ
有材心土破碎 （モミガラ暗渠等）	◎	◎	モミサブロー
弾丸暗きょ	○	○	
穿孔暗きょ	—	◎	ポストホールディガ

注1 効果の程度として大きい順に◎>○>△で示した。

注2 商品名の例を挙げたが、心土破碎、広幅型心土破碎、弾丸暗きょは、施工部の形状が多様であり、示した効果の程度は、機種により変動がある。

「補助暗きょのポイント」

- ・圃場の状態を把握し、目的にあった工法、機種を選択しましょう。
- ・心土破碎などは、圃場が乾いた時に、できるだけゆっくりと施工しましょう。
- ・広幅型心土破碎は、機種によって表層に下層土を混入するものがあるので注意しましょう。
- ・どの工法も、暗きょが施工されていることが必要です。
- ・暗きょと直交するように施工しましょう。
- ・有材心土破碎以外の施工効果は短期的です。状況によっては毎年の施工が必要です。

カッティングドレーン工法

土層を持ち上げ堅密な耕盤層を破壊し、同時に土中に通水空洞を形成。従来の弾丸暗きょ（事業用）に比べ効果の持続期間が5～10年と長く、土壌により暗きょに匹敵する機能がある。



カッティングソイラー工法

たい肥や作物残渣などの有機物を、圃場表面に敷設し、施工機により土塊の切断・持上と同時に表面の有機物を集め心土に投入する。補助暗きょと心土改良の複数効果が期待できる。



なお、本来補助暗きょは土壌中の余剰水を排水するためのもので、暗きょ整備済みまたは下層の透排水性が良好な圃場での適用が望まれる（下層の排水悪く圃場に凹部がある場合、補助暗きょを通して水が溜まる恐れがあるので注意が必要）。

近年、簡易な無材暗きょとしてカッティン

グドレーン工法、心土改良機能を有し排水持続効果の高いカッティングソイラー工法等が低コスト工法として導入された。

特に前者については**農業者が所有するトラックでも施工可能な作業機としてカットドレーン**が開発され注目されている。

麦 作

秋まき小麦播種のポイント

北海道農政部生産振興局 技術普及課

十勝農業試験場駐在 主任普及指導員 田原 修一（農業革新専門員）

「きたほなみ」は、総粒数（1穂粒数×穂数）が多くなりやすいことから、子実の充実度を高めるため、止葉期の追肥が重要である。近年、登熟期間の高温や日照不足・降雨、さらに多茎化による倒伏等による製品歩留まりの低下が問題となっている。栽培上の重要なポイントは、止葉期に確実に追肥ができるよう、茎数をコントロールすることである。

播種作業に当たっては、それぞれの地域に示される適正な播種期、播種量を参考にするとともに、播種作業に細心の注意を払い、良好な出芽を得ることが、茎数コントロールの第一歩となる。

1 適期・適量播種の考え方 収穫する穂数は秋のうちに確保する！

「きたほなみ」の安定生産に向けた適期・適量播種の考え方について、網走農業改良普及センターでの試験事例を基に記す。

(1) 生産性の高い穂を揃える

越冬前に2葉以上の葉数を有する茎（＝頑健茎）は、それより小さい茎（針茎）に比べ稈が太く、最終的な穂として残りやすく、か

つ1穂粒数も多い（写真1・2・表1）。

したがって、目標穂数となる頑健茎を越冬前にしっかり確保しておくことが、穂揃いが良好で収量・歩留まりの高い小麦づくりのスタートとなる。

(2) 越冬前頑健茎を確保するための生育量

越冬前の目標主茎葉数は、道東地域の場合4～6葉であるが、冬損等を考慮した時の理

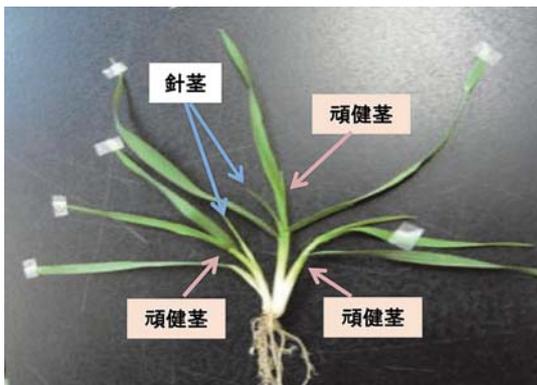


写真1 越冬前の茎の分類

(網走農業改良普及センター)

写真2 左：頑健茎由来の穂
右：針茎由来の穂

(網走農業改良普及センター)

表1 頑健茎と針茎、越冬後出現茎の特性

(H24網走農業改良普及センター)

分類	翌年穂になる率%	1穂重 g	1穂 粒数	千粒重 g	稈長 cm	穂長 cm
越冬芽の頑健茎	100%	2.33	52.5	44.3	73	9.0
越冬前の針茎	36～69%	1.56	35.1	44.4	68	8.1
越冬後の出現茎	0～3%	1.34	30.5	43.5	62	7.3

表2 主茎葉数ごとの越冬前茎数と播種量 (H24網走農業改良普及センター)

主茎葉数 (葉)	株当たり茎数(本/株)		播種量 (粒/m ²)	成熟期650本/m ² 確保時の越冬前茎数		
	頑健茎	針 茎		頑健茎	針 茎	合 計
4.0 (晩限)	2	1	288	518	259	777
4.5	3	1	206	556	185	741
5.0	3	2	180	486	324	810
5.5	5	2	120	540	216	756
6.0 (早限)	5	4	103	464	371	835

※残存茎(有効穂)率を頑健茎100%、針茎50%とし、出芽率90%で算出

想的な生育量としては、**5~5.5葉(茎数5~7本/株)**が望ましい。

この条件で、目標成熟期穂数を650本/m²とした場合に必要な播種量は、**120~180粒/m²**となる(出芽率90%・表2)。

この5~5.5葉に対応した越冬前積算気温は470~520℃であり、播種期は地域毎のデータを基に決定する。

頑健茎は1穂粒数が多い良穂となるが、穂数が多過ぎると総粒数過多となり、登熟不良年には細麦増加から製品歩留まりが低下するため、適正な穂数の確保に努める。

越冬後の追肥による茎数コントロールが困難になり、収量が不安定となる。また、縞萎縮病の感染リスクや倒伏の危険性も増すため早播は控える(図1)。

一方、晩播は短稈となり耐倒伏性は増すが、分けつが減少し茎数不足となり低収となりやすい。茎数不足を補うために多量の追肥を行うと、穂揃い不良や遅れ穂の多発により品質の低下を招く。また、雪腐病の被害も助長されることから、適期播種に努める。

代表的な市町村の播種適期及び晩限を図2に示した。

2 「きたほなみ」の播種期・播種量(道央・道北地域)

(1) 播種期

越冬前の**目標葉数 5.5~6.5葉(道央)、5.7~6.5葉(道北)**に必要な積算気温**520~640℃**が確保できる期間が播種適期となる(表3)。

葉数が6.5葉を超えると茎数が過剰となり、

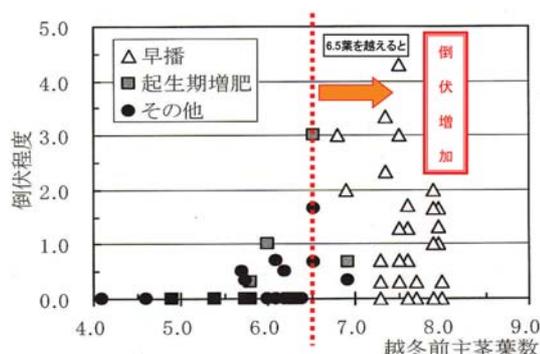


図1 越冬前の主茎葉数と倒伏の関係

表3 地域毎の播種期の目安 (H23年1月改訂)

地 域	上 川 道央北部 羊蹄山麓	道央中央部 (気象条件の 厳しい地帯)	道央中部 道央南部	留 萌
播種期の目安	9月12日前後	9月15日前後	9月18日前後	9月22日前後

項 目	道央地域	道北地域
播種から11月15日までの積算気温(℃)	520~640	
越冬前目標葉数(葉)	5.5~6.5	5.7~6.5
越冬前目標茎数(本/m ²)	1,000程度	

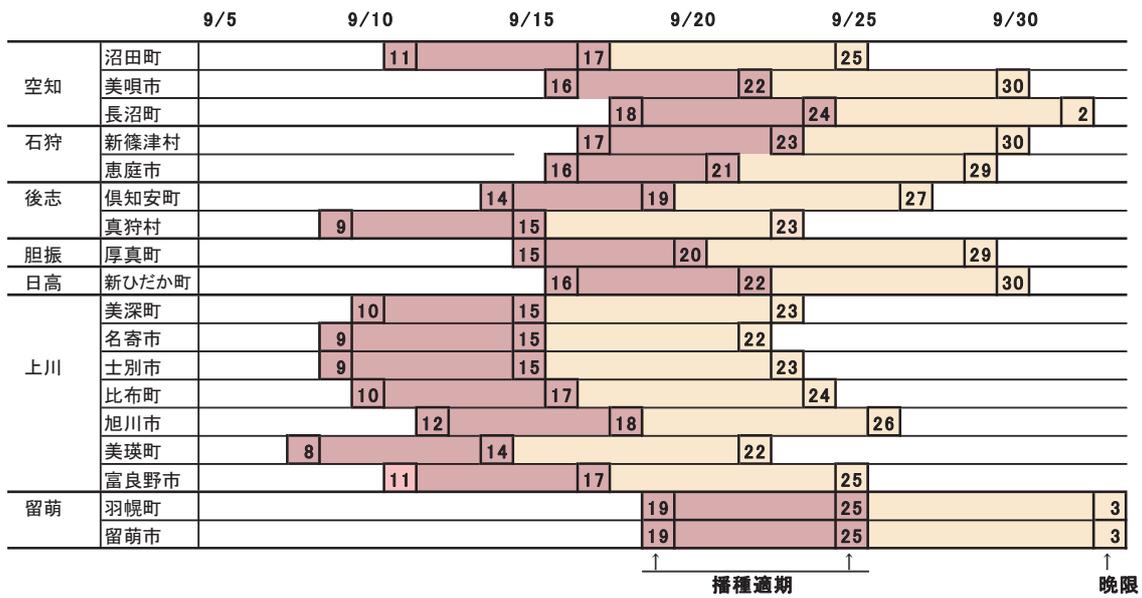


図2 各地区アメダス10カ年平均値による「きたほなみ」の播種適期と晩限の目安

(2) 播種量

道央・道北地域の越冬前の目標茎数はともに1,000本/m²程度であり(表3)、前述の播種適期(必要積算気温)に対応した適正播種粒数は100~140粒/m²である(図3、図4)。

このため、所有している播種機の下限播種

量が7kg/10a程度の場合は播種期を遅らせる必要がある。やむを得ず晩播する場合の播種量上限は255粒/m²とする(図4)。

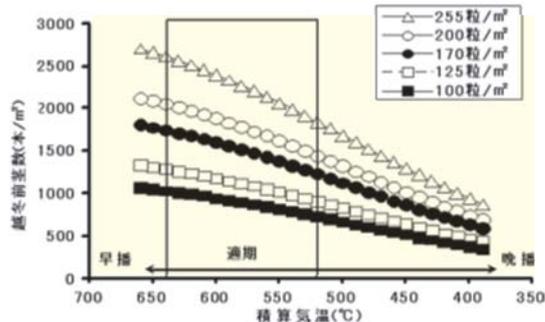


図3 播種粒数別の積算気温と越冬前茎数/m²のモデル

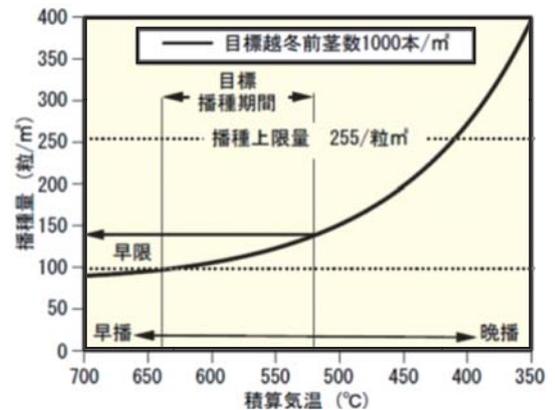


図4 目標越冬前茎数1000本/m²の時の積算気温と必要播種粒数の関係 (モデル 出芽率90%)



図5 「makiDAS」の入力画面

(3) 「makiDAS」の活用

「秋まき小麦『きたほなみ』の生産実績を活用した窒素施肥設計法と生育管理ツール」(平成25年度 普及推進)の中に、道央・道北地域の気象データに基づく播種期と播種量を計算するソフト「makiDAS」がある(図5)。

使用については、下記のHPから道総研農業試験場に利用申請すればダウンロードが可能である。

<http://www.hro.or.jp/list/agricultural/center/ndas/index.html>

積極的に活用していただきたい。

3 「きたほなみ」の播種期・播種量(道東地域)

(1) 播種期

越冬前の目標葉数5葉(4~6葉)とするために必要な積算気温470℃(390~580℃)を確保できる日を中心とした5日間程度が播種適期である(図6・表5)。

特に、オホーツク内陸の高冷・積雪地帯については道央・道北の播種期に準ずる。また、気象の年次変動や冬枯れリスク等を考慮すると、5~5.5葉(470~520℃)となる期間が望ましい。

(2) 播種量

播種適期における播種粒数は概ね140粒/m²とする。

道東地域の播種量は、これまで200粒/m²

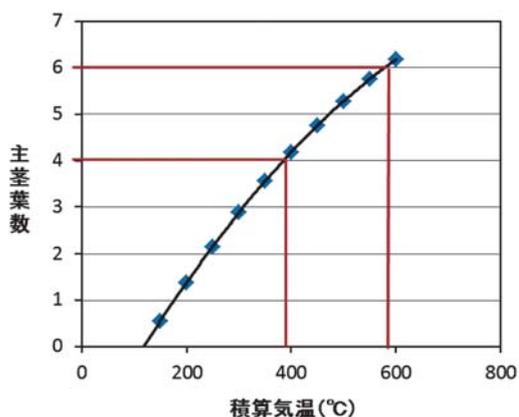


図6 播種後の積算気温と主茎葉数の関係

とされてきたが、越冬前茎数 900本/m²、穂数700本/m²を超えると倒伏が著しくなる(図7・8)。過繁茂による倒伏を軽減するには、播種量を低減する必要がある。

表5 播種適期と播種量の目安

地域	播種期の目安
十勝 オホーツク	9月19~28日頃
オホーツク内陸 (気象条件の厳しい地帯)	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

項目	道東地域
播種から11月15日までの積算気温(℃)	470 (390~580)
越冬前目標葉数(葉)	5(4~6)
越冬前目標茎数(本/m ²)	900以下

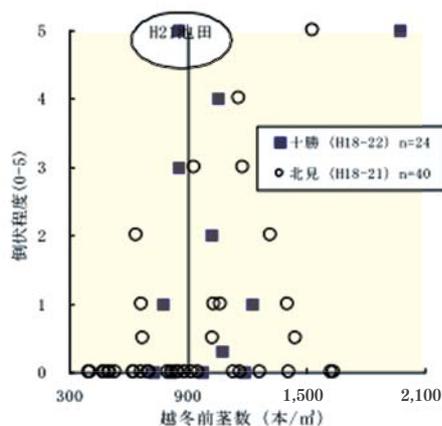


図7 越冬前茎数と倒伏の関係(道東)

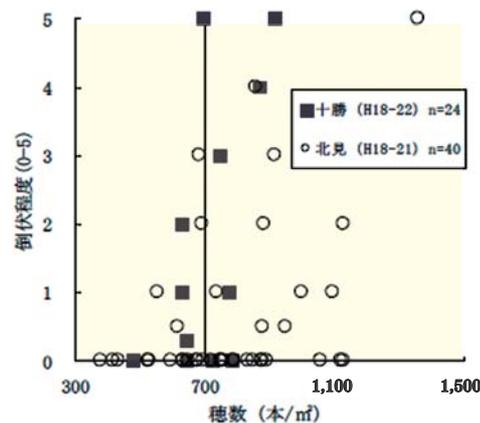


図8 穂数と倒伏の関係(道東)

表6 道東における適期播種量の設定

地帯	場所	播種適日	項目	最暖年	最寒年	
				↓ 越冬前茎数 900本/㎡以下目標	↓ 越冬前茎数 370本/㎡以上目標	
十勝	山麓	新得	9月22日	積算気温(℃)	538	433
			予測茎数/株	6.8	3.6	
			播種量(粒/㎡)	148	114	
	中央	芽室	9月21日	積算気温(℃)	534	417
			予測茎数/株	6.6	3.3	
			播種量(粒/㎡)	151	126	
沿海	大樹	9月21日	積算気温(℃)	530	420	
		予測茎数/株	6.5	3.3		
		播種量(粒/㎡)	154	124		
オホーツク	北部	滝上	9月18日	積算気温(℃)	542	429
			予測茎数/株	6.9	3.5	
			播種量(粒/㎡)	145	117	
	内陸	境野	9月18日	積算気温(℃)	553	398
			予測茎数/株	7.3	2.9	
			播種量(粒/㎡)	136	144	
沿海	網走	9月28日	積算気温	545	415	
		予測茎数/株	7.0	3.2		
		播種量(粒/㎡)	142	128		

※「H23道東地域における秋まき小麦『きたほなみ』の高品質安定栽培法」より

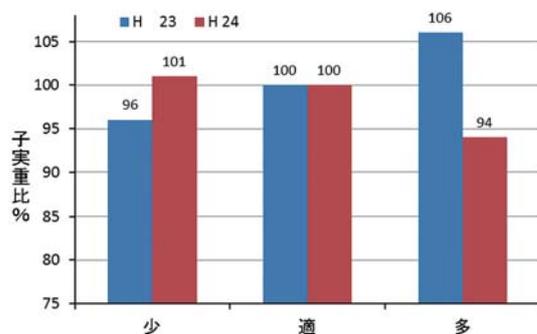


図9 播種量別の子実重比 (適=100)

播種量 少：120粒/㎡未満
適：120～170粒/㎡
多：170粒/㎡以上

H25『道東地域における「きたほなみ」の高品質安定栽培法』(補遺)よりオホーツク15カ所、十勝4カ所の事例から

H18～H22年の実態調査の結果から目標越冬前茎数は370～900本/㎡と定められ、最暖年でも900本/㎡を超えず、最寒年でも370本/㎡が確保できる播種粒数は概ね140粒/㎡と設定された(表6)。

なお、この140粒/㎡の現地適応性については、「道東地域における秋まき小麦『きたほなみ』の高品質安定栽培法(補遺)」(平成

25年度 指導参考)において確認された(図9)。

(3) 播種量に関する留意事項

道東地域の55地点において出芽率を調査した結果、出芽率の平均は67～95%と土壌タイプによる差が見られたため、土壌によって砕土・整地作業を丁寧に行うなど注意が必要である(表7)。特に、発芽率が確保しにくい圃場や凍上害の発生の多い地域(写真3)では、播種量を調節するとともに播種深度が適切か確認しながら、播種作業を行う必要がある。

また、播種が140粒/㎡に調整できない場

表7 土壌タイプ別出芽率

地帯	土壌タイプ	圃場数	平均出芽率(%)
十勝	乾性火山性土	6	92
	湿性火山性土	6	80
	沖積土	3	86
オホーツク	淡色黒ボク土	10	92
	礫質灰色台地土	2	67
	灰色台地土	3	88
	褐色低地土	6	95
	表層多腐植質黒ボク土	4	82
	火山灰表層褐色森林土	6	90



写真3 凍上による生育不良

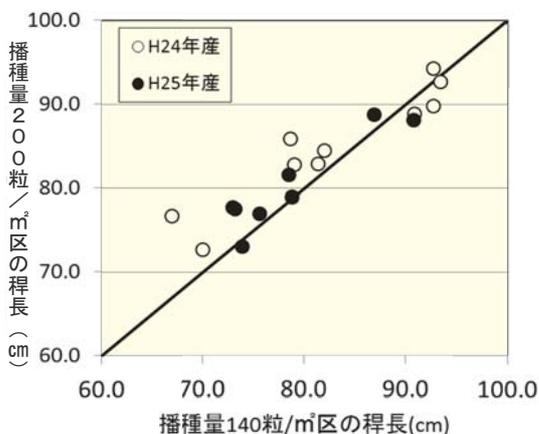


図10 140粒区と200粒区の稈長の比較

(H24~H25年産 十勝農業改良普及センター)

合や、やむなく晩播する場合の播種量は255粒/m²を上限とする。

(4) 十勝の事例から

H25年産の「きたほなみ」は、道東を中心に長雨と倒伏による品質低下が見られた。

十勝農業改良普及センターの140粒/m²と200粒/m²の比較試験の成績から、200粒区で稈長が長くなる傾向があり(図10)、穂数が700本/m²を超えた場合、140粒区より倒伏の発生が多くなる傾向が認められたことから、注意が必要である(図11)。

4 「ゆめちから」の播種期・播種量

「ゆめちから」の栽培法は、昨年まで暫定値が示されてきたが、本年新技術として「秋

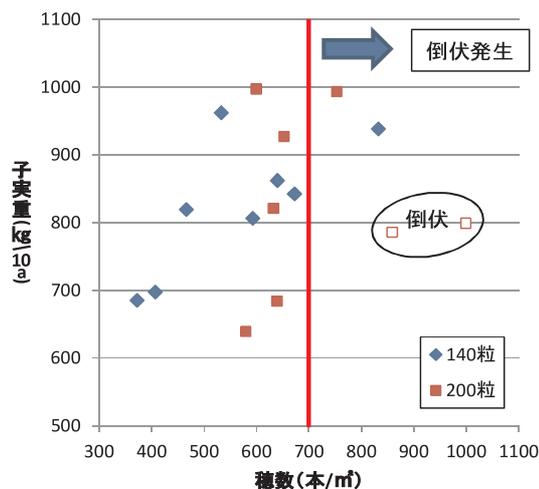


図11 播種粒数別穂数と子実重の関係

(H24年産 十勝農業改良普及センター)

まき小麦「ゆめちから」の高品質安定栽培法(平成27年度 普及推進)が提示された。

(1) 目標とする生育量

「ゆめちから」は「きたほなみ」より越冬性が劣ることから、播種適期の遵守が極めて重要である。

目標となる生育は、収量が600kg/10a程度でタンパク14%が得られる生育量として、道央・道北地区においては目標穂数580本/m²、越冬前茎数1,500本/m²、起生期茎数1,300本/m²、道東地区では目標穂数530本/m²、越冬前茎数1,000本/m²、起生期茎数1,200本/m²が目安となる(表8)。

(2) 播種期及び播種量

越冬前茎数1,500本/m²(道東1,000本/m²)、葉数6葉(道東5葉)を得るための積算気温は道央・道北で590℃、道東では480℃以上である(図12)。

また、「きたほなみ」より分けつが少ないため、播種粒数を多く必要とするが、適期播種における適正播種量は180~200粒/m²を基本とする(図13)。

なお、やむを得ず晩播せざる得ない場合は、播種量を増やす必要がある。

以上を基に、地域別の播種期と播種量を表9、表10に示した。さらに、この中で播種早限は示されていないが、極端な早播きは倒伏

表8 「ゆめちから」の栽培目標

項目	栽培目標	備考
タンパク (%)	14.0	13.0~15.5%の範囲を逸脱しないこと
収量 (kg/10a)	600	570~640kg/10a
成熟期窒素吸収量 (kg/10a)	17.3	目標収量、タンパクの確保に重要
穂数 (本/m ²)	道央・道北：580	目標とする越冬前茎数1,500本/m ² 、起生期茎数1,300本/m ²
	道東：530	目標とする越冬前茎数1,000本/m ² 、起生期茎数1,200本/m ²

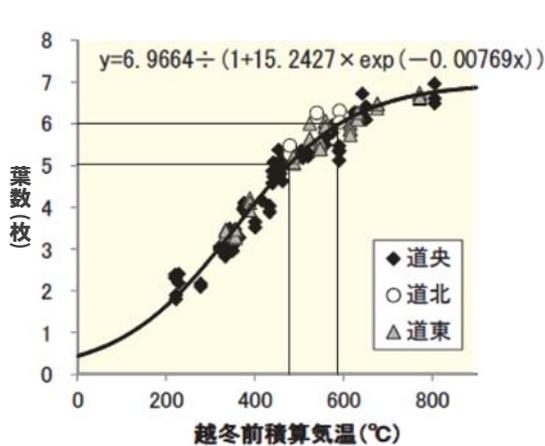


図12 越冬前の積算気温と主茎葉数

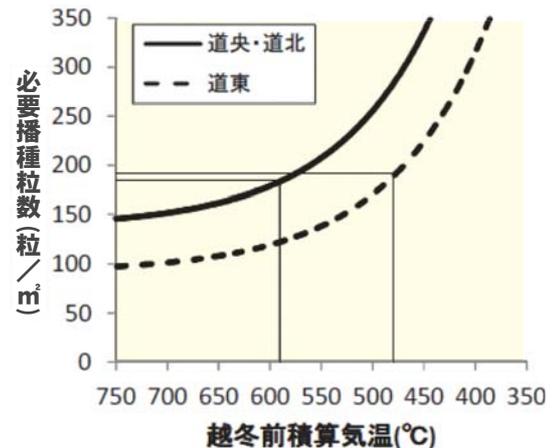


図13 越冬前の積算気温と播種粒数

表9 「ゆめちから」の播種適期 (道央・道北)

月	9 月																
日	~12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日
時期	播種適期								晩播								
越冬前積算気温℃	590℃以上								500~590℃								
播種粒数 粒/m ²	180 ~200 粒								200~255 粒								
石狩 恵庭島松	~9/19								9/20~25								
新篠津	~9/20								9/21~26								
空知 長沼	~9/20								9/21~26								
深川	~9/16				9/17~22												
上川北部 名寄	~9/12	9/13~17															
士別	~9/13	9/14~19															
上川中部 比布	~9/14	9/15~19															
旭川	~9/16					9/17~20											
上川南部 美瑛	~9/12	9/13~17															
富良野	~9/15					9/16~20											
留萌中部 羽幌	~9/22								9/23~28								
留萌南部 留萌	~9/22								9/23~28								

※ 日付は2004年~2013年の各日における平均気温の平年値から算出
 ※ 越冬前積算気温は播種日から11月15日までの3℃を超える日平均気温の積算値

や病害の発生を助長するため避ける。

5 播種精度を高めるために

少量播種では、欠株の影響がより大きくなる。欠株を防ぐため、播種精度を高めることが重要であり、特に播種深度には細心の注意を払う必要がある。

適正な播種深度は2~3cmで、浅い場合は

除草剤の薬害や凍上害を受けやすくなる。

播種深度が深い場合は、出芽の遅れや出芽率の低下、さらに二段根の発生により、越冬前後のみならず、登熟期間も含めて茎(穂)数不足や生育遅延、生育のバラツキをもたらし、収量・品質の低下を助長する(写真3、4、図14)。

特に、機体が重い播種機を使用する場合、

表10 「ゆめちから」の播種適期 (道東)

月	9月											10月		
	日	~19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	1日
時期	播種適期						晩播							
越冬前積算気温℃	480℃以上						430~480℃							
播種粒数 粒/m ²	180~200粒						200~255粒							
十勝山麓	上士幌	~9/20		9/21~24										
	鹿追	~9/23		9/24~27										
十勝中央	本別	~9/23		9/24~26										
	音更	~9/23		9/24~27										
	池田	~9/23		9/24~26										
	芽室	~9/23		9/24~27										
	更別	~9/23		9/24~27										
十勝沿海	浦幌	~9/25				9/26~29								
	大樹	~9/23		9/24~27										
網走内陸	境野	~9/19	9/20~22											
	美幌	~9/22		9/23~25										
	津別	~9/21	9/22~25											
	北見	~9/24			9/25~28									
網走沿海	常呂	~9/26					9/27~29							
	網走	~9/29								9/30~10/2				
	小清水	~9/25				9/26~29								

※ 日付は2004年~2013年の各日における平均気温の平年値から算出

※ 越冬前積算気温は播種日から11月15日までの3℃を超える日平均気温の積算値

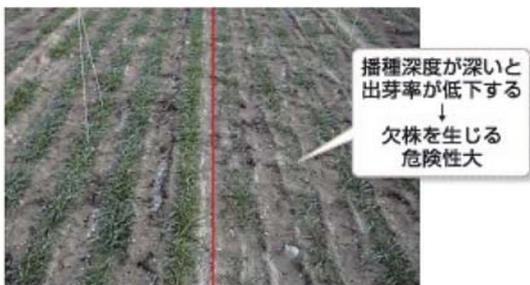


写真4 播種深度による出芽率の差

(JA きたみらい農業技術センター)

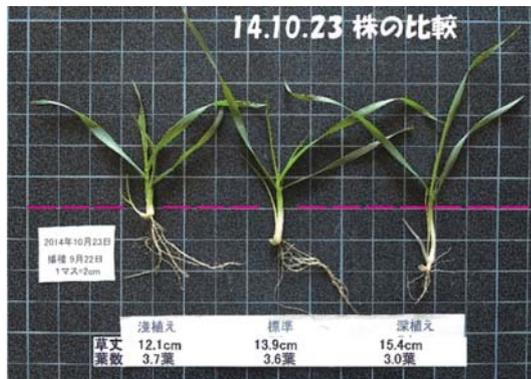
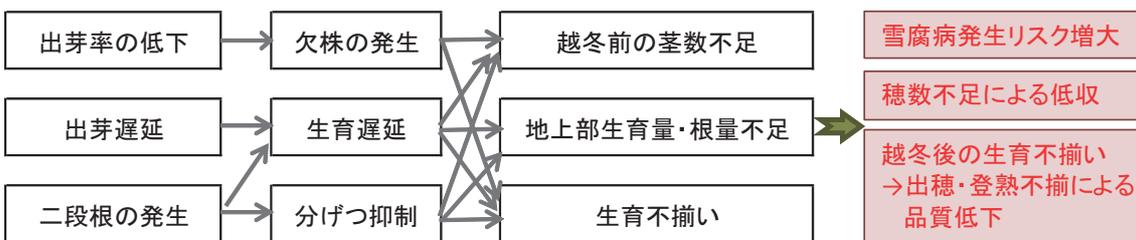


写真5 深播きの生育は遅れる

表15 深播きの弊害





ロータリーハロー+鎮圧ローラ



パワーハロー



カルチパッカーローラ

ロータリー耕などで過膨軟となった圃場で深まきとなりやすい。このような圃場では、パワーハローや鎮圧ローラー付のロータリーハ

ローにより整地を行う。また、ロータリー整地後のカルチパッカーローラーによる播種前鎮圧も有効である。

麦作

「北海道 麦作りに挑む人々」その3

虻田郡真狩村 ^き木 ^や谷 ^{じゅん}潤 ^{いち}一 氏

1 はじめに

木谷氏（65才）が住む後志管内の小麦作付面積は、畑地面積の約6%（平成24年数値より算出）と畑作地帯としては比較的少ない。

また、秋播き小麦（以下、小麦）の反収では、主な振興局の7中5平均（19～25年までの最高、最低を除いた5年平均）で下位から4番目に位置している（図1）。

道内でも有数の豪雪地帯として名高く、長い積雪期間が足かせとなり反収が伸びないのは想像に難くない。

しかし、畑作や野菜の安定生産を目指すには、輪作体系の確立は避けてはとおれない課題である。さらに小麦の反収が安定し、ある程度の面積を確保することができれば、経営にとっても大きなプラス要因となる。

今回は、後志管内でも反収の高い真狩村で、

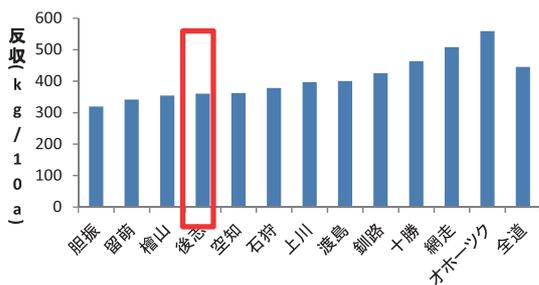


図1 主な振興局の反収



写真1 木谷氏

高収量を上げている木谷氏の小麦栽培について紹介したい（写真1）。

2 地域の特徴および経営概要

(1) 後志の気象および土壌条件

後志の気象は、日本海側気候に属し、一般的に春から夏にかけては温暖で晴天に恵まれる日が多い。しかし、冬は北西の季節風を受け、降雪量が多く、根雪は11月中旬から4月中旬にまで及ぶ。

また、複雑な地形のため、地域によって気象はかなり異なり、冬はその差が著しく現れる。特に真狩村を含む羊蹄山麓地帯では、本道の中でも初雪が早く、道内屈指の豪雪地帯

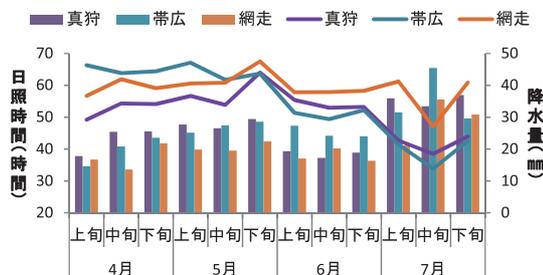


図2 3地区の日照時間と降水量の比較

(アメダス1981-2010年の平均)

(折れ線～日照時間、棒グラフ～降水量)

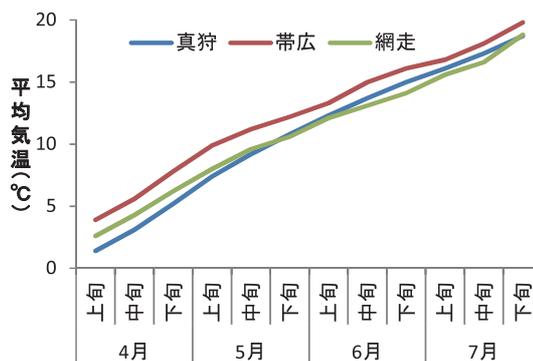


図3 3地区の平均気温の比較

(アメダス1981-2010年の平均)

である。

土質は、高台が黒ボク土で排水は比較的良い。平場地帯は褐色低地土で、排水性にはやや難がある(図2、図3)。

(2) 経営規模と作付構成

木谷氏の経営面積は30haで、内借地は10haとなっている。栽培作物は、ばれいしょ、大・小豆、スイートコーン(生食・加工用)、ブロッコリー、春・秋播き小麦、にんじん、ユリ根、カボチャ、アスパラガスおよび緑肥(エンバク野生種)と作目が多い。各作物の面積と輪作体系は、表1、図4のとおり。

3 小麦栽培の経過と特徴

(1) 輪作の状況

小麦の前作はばれいしょで、三品種のばれいしょの内、早掘りの「男爵薯」と「とうや」

表1 作付割合 (H27年)

作目名	作付面積 (ha)	作付割合 (%)
アスパラガス	0.3	1
カボチャ	1	3
ユリ根	1	3
にんじん	1.5	5
春播き小麦	2	7
秋まき小麦	2	7
大豆	2	7
ブロッコリー	2	7
スイートコーン(生食・加工)	2.5	8
小豆	4	13
緑肥(エンバク)	4.7	16
ばれいしょ	7	23
合計	30	100

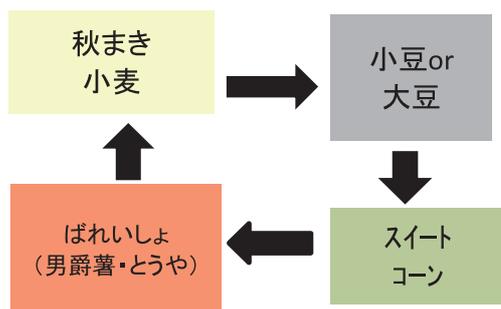


図4 輪作体系

の掘取り後に小麦を播種している。麦作率が、春・秋播き小麦を含め13%と少なく、5年以上の輪作体系となっている。この他に、緑肥の栽培もあるため、かなり余裕をもった輪作体系となっている。

(2) 収量・品質 ～「きたほなみ」は作りやすい～

木谷氏の小麦栽培の歴史は古く、後継者となった頃からすでに栽培されていた。これまで、「ホロシリコムギ」、「チホクコムギ」、「ホクシン」、そして「きたほなみ」と4品種の栽培を経験している。

この中で、「きたほなみ」は比較的栽培しやすい品種で、この地域に適していて「とにかく、倒さなければ確実にとれる」品種だと言う。

その理由は、①分けつがしやすく、莖数を確保しやすい②止葉期追肥をしても、タンパクで基準値を超えることはない③稈が丈夫で倒伏しにくい④穂発芽がしにくいことなどである。

木谷氏の3ヵ年平均の反収は、615kg/10a。町平均の約1.3倍と高い。また、1等麦比率は約85%。26年産の小麦品質評価項目は、Aランクであった(図5、表2)。

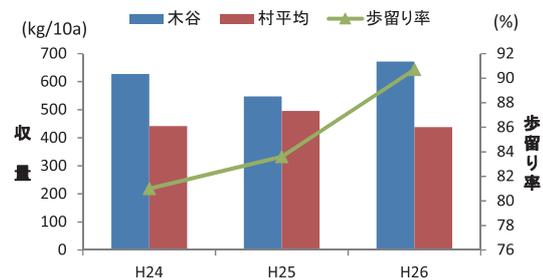


図5 木谷氏と村との反収推移

表2 品質測定値 (26年産)

容積重(g/l)	F.N. (sec)	蛋白含量(%)	灰分含量(%)
868	405	10.8	1.27

4 技術の特徴

(1) 輪作に勝る技術はなし ～5年輪作を守る～

畑作物の中で連作障害や病害に弱いとされる小豆でさえ、5年以上の輪作体系を守れば病害発生心配はほとんどない。もちろん防除の必要もない。稀に害虫の多発生年があるので、そのチェックさえ怠らなければ心配ない。

小麦の場合、連作による病害の発生はほとんどみられない。しかし、赤かび病などの通常防除には万全を期している(表3)。

耕作面積30haで、12の作目を14筆の圃場で栽培管理していることから、労力面での大変さはあるものの、農繁期を除いて本人と息子夫婦を含めた4人の労働力でまかなっている。

「少量多品目」による輪作体系により、今のところどの作物も極端な減収はない。また、防除費の低減も相まって経営の安定化に繋がっているものと思われる。

(2) 倒れたらおしまい ～そのために無理な栽培はしない～

「きたほなみ」の播種量は、9月15日播き

で約9kg/10aとかつての品種の播種量に比べ約30%少ない。当地区の積雪期間を考えると、220粒/m²前後の播種量が必要と思われる。

また、窒素施肥量は基肥4kg/10a、起生期6kg/10a、止葉期4kg/10aの合計で14kg/10aをベースにしている。肥料が少し足りず、もう少しやりたいと思う時もあるが、無理をせずにジッと見守っている。

と言うのも、起生期追肥のやり過ぎで早期に倒伏し、減収した経験もあることから無理をせずに、「ほどほどの麦作り」を心がけている(表4)。

(3) 有機物補給を計画的に

小麦の収穫後には、牛糞堆肥を2t/10a投入している。この堆肥は、近隣の酪農家との間で麦稈と交換したもので、1年間腐熟させて利用している。

また、にんじんやブロッコリーなどには、発酵鶏糞を約60kg/10a使用。他の作物には、発酵した豚糞堆肥を年間6t(600kg/袋のフレコンパック)ほど使用している。

この他にも緑肥栽培(エンバク野生種)をして有機物補給を行っている。

表3 病虫害防除等 (H26年産)

除草剤散布		融雪促進		融雪期	病虫害防除(植物成長調整剤等)			備考
時期	剤名・散布量	時期	資材名・散布量		対象病虫害防除	時期	使用薬剤・散布量	
9月19日	ガルシアフロアブル	3月20日	融雪炭カル 60kg/10a	4月15日	アブラムシ	6月10日	エルサン乳剤 1000倍	
					赤かび病		ストロビーフロアブル 2,000倍	
					赤かび病	6月19日	トップジンM水和剤 1,000倍	
					アブラムシ	6月28日	バイスロイド乳剤 2,000倍	
					赤かび病		ストロビーフロアブル 2,000倍	

表4 耕種概要など (H26年産)

は種(kg/10a)			土性	施肥(kg/10a)					根雪始	雪腐病防除	
期	量	方法		区分	窒素	燐酸	加里	月日		時期	使用薬剤名
9月12日	10	ドリル播き	黒ボク土	基肥	4	12.5	5	9月12日	H25.11.19	H25.11.17	リゾレックス ベフランフロアブル
				追肥							
				起生	6.3			4月20日			
				幼形	—						
				止葉	4.2			5月20日			

(4) 耕起・碎土・整地・鎮圧

秋播き小麦の前作は、早出しばれいしょと
言うこともあり、次のような作業体系となっ
ている。

- ①スタブルカルチ1回
- ②パワーハロー1回
- ③施肥・播種（田端製プランター12条播き）
- ④ローラ1回（播種後直ぐ）

特に圃場の状態をよく観察し、土壌水分の
下がり具合を判断しながら耕起・碎土・整地
のタイミングを図っている。そして、斉一な
出芽を目指している。

(5) 雪腐病対策 ～無人ヘリの活用～

多雪地帯にとって、雪腐病防除が必須であ
ることは言うまでもない。今でこそJAに委
託した無人ヘリにより雪腐病防除を実施して
いるが、それ以前は天候不順などで防除機が
圃場に入れず、実施出来ずに大きな被害を受
けた年もあった。無人ヘリの利用により、こ
の問題が解消されたことは大きい。

また、出来るだけ積雪期間を短縮し雪腐病
の被害から守るために、融雪材散布も重要と
なる。できるだけ融雪を早め、圃場を乾かし
起生期追肥を迅速に出来るかがその後の生育
の「カギ」を握る。

(6) 排水対策

圃場暗渠の実施は、補助事業により約20年
毎に施工している。心土破碎は、ブルドーザ
により秋か春に数年に一度の頻度で行い、サ
ブソイラでは毎年実施している。

また、収穫後の耕起作業は、スタブルカル

チにより秋に実施する。しかし、秋に余裕が
ない時には春に実施している（写真2）。

5 今後の課題

(1) 秋播き小麦の栽培面積の拡大

前述したように、春・秋播き小麦の作付比
率は13%と輪作体系上からも面積拡大の余地
はある。しかし、JAの乾燥・調製施設の受
け入れ体制に限界があり、面積拡大は適わず、
今後の施設整備拡充が待たれる。

いずれにしても、緑肥作付分を小麦の面積
に置き換えることができれば、より経営的な
メリットも生まれると思われる。

6 おわりに

真狩村は、北海道におけるジャガイモシス
トセンチウが最初に発見された地として知
られている。主な畑作物面積の占めるジャガ
イモの作付割合（平成23年産）は約40%と高
く、逆に小麦の作付割合は9.3%と低い。ば
れいしょは、豊凶の差がなく経営的には安定
した作物として位置づけられる。しかし、将
来的には連作や過作による、連作障害による
減収として経営を圧迫すると思われる。

木谷氏の経営をとおして、しっかりした輪
作体系の確立こそが「技術の基本」であるとの
印象を強く受けた。そのためにも小麦栽培
の安定確収栽培が強く求められている。

<木谷氏のコメント>

小麦の栽培技術を含め、様々な経験を息子
に引き継ぎつつある。麦の反収は、最近安定
しているが、先の事はどうなるか解らない。
引き続き気を緩めないで安定生産に向けて頑
張りたい。

（文責 北海道米麦改良協会 高橋 義雄）



写真2 木谷氏の小麦圃場

検 査

平成27年産から

「普通そば」及び「だったんそば」の検査規格が変わります

改正のポイント

普 通 そ ば

- ◇等級区分が「3等級」から「2等級」に簡素化されました。
1等・2等・規格外
- ◇「形質（外観のみばえ）」が規格から削除されました。
- ◇「未熟粒」が規格から削除されました。
- ◇「容積重」の最低限度が引き上げられました。
1等 640 g / ℓ 2等 580 g / ℓ
直径4.5ミリメートルの丸目ふるいをもって分け、ふるいの上に残る粒の全量に対する重量比が70%未満の場合は、1等及び2等の容積重の最低限度が20g加算されます。
- ◇「被害粒」単独での最高限度が設定されました。
1等 5% 2等 15%
- * 「水分」の最高限度は変更ありません。
16.0%

だったんそば（普通そばと異なる部分のみ）

- ◇「粒度」の最低限度が設定されました。
80%
- ◇「水分」の最高限度が引き上げられました。
15.0% → 16.0%

そばの検査規格（農産物規格規程より抜粋、27年産から適用）

【普通そば（4倍体の規格を適用するものを除く）】

等級	項目	最 高 限 度			
	最低限度 容積重 (グラム)	水 分 (%)	被害粒 (%)	異種穀粒 (%)	異 物 (%)
1 等	640	16.0	5	1	0
2 等	580	16.0	15	2	1

規格外—1等及び2等のそれぞれの品位に適合しないそばであって、異種穀粒及び異物が50%以上混入していないもの

【だったんそば】

等級	項目	最 高 限 度			
	最低限度 粒 度 (%)	水 分 (%)	被害粒 (%)	異種穀粒 (%)	異 物 (%)
1 等	80	16.0	5	1	0
2 等	80	16.0	15	2	1

規格外—1等及び2等のそれぞれの品位に適合しないそばであって、異種穀粒及び異物が50%以上混入していないもの

- 注 1 普通そば（四倍体を除く。）にあつては、直径4.5ミリメートルの丸目ふるいをもって分け、ふるいの上に残る粒の全量に対する重量比が70%未満の場合、1等及び2等の容積重の最低限度はそれぞれ本表の数値に20グラムを加算したものとす。
- 2 普通そばには、だったんそばが0%を超えて混入してはならない。
- 3 だったんそばには、普通そばが、1等のものにあつては1%、2等のものにあつては2%を超えて混入してはならない。

定義

粒度—2.5ミリメートルの縦目ふるいをもって分け、ふるいの上に残る粒の全量に対する重量比をいう。

* 平成26年産以前に生産されたそばについては、従来の検査規格が適用されず。

良質米麦の出荷目標



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%
入れ目1%以上確保
全量種子更新



一等麦 100%
低アミロ麦皆無
DON暫定基準値1.1ppm
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
十分な入れ目の確保
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。



発行所

一般社団法人 北海道米麦改良協会

〒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

【業務部】E-mail beibaku@basil.ocn.ne.jp

【検査部】E-mail beibaku-kensa@carrot.ocn.ne.jp

北海道米分析センター

〒069-0365 岩見沢市上幌向町216の2 TEL 0126-26-1264 FAX 0126-26-5872

E-mail bun1@plum.ocn.ne.jp

<http://www.beibaku.net/>