

IV 種子増殖

1 種苗登録と奨励品種

(1) 水稻の品種育成場

北海道内の水稻品種改良は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センター（略称北農研）および地方独立行政法人北海道立総合研究機構（略称道総研）の中央農業試験場（岩見沢試験地）と上川農業試験場において実施されている。また、道南農業試験場は世代促進温室における世代促進事業のみを、中央農業試験場遺伝資源部では、育成品種の育種家種子の維持・管理と原原種の増殖計画立案・管理が行われている。2010年度（平22）現在、各育成場の主な育種目標は、以下のとおりである。

北海道農業研究センター：寒地向け加工用・業務用

寒地向け飼料用米、稲発酵粗飼料用

中央農業試験場：中生、耐病性、業務用・加工用（酒造好適米含む）向き

上川農業試験場：早生、高度耐冷性、極良食味、糯、直播栽培向き

各試験場が育成している系統は、それぞれ以下のような固有の名称が使われている。

系統名	系統番号(例)	育 成 地
北 海 空 育	北 海 312号 空育酒 177号	独立行政法人北海道農業研究センター 地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部 中央農業試験場（岩見沢試験地） 上川農業試験場
上 育	上 育 463号	
渡 育	渡 育 240号	北海道立道南農業試験場（2004年（平16）中止→中央へ）
北 育	北育糯 80号	北海道立北見農業試験場（1995年（平7）中止→上川へ）
十 育	十 育 12号	北海道立十勝農業試験場（1972年（昭47）中止→北見・上川へ）

*一般食用「うるち」種は系統名に続いて番号をつけ、糯米の場合は系統名と番号の間に「糯」を、酒米の場合は「酒」を、飼料米の場合は「飼」をつけるなど、育成系統の特性を表している。

(2) 水稻優良品種が誕生するまでの経過（例：道総研農業試験場）

1 年目	母本養成と交配 F ₁ 養成（育成場冬期温室）	→	薬培養（上川農試、冬期）
2 年目	F ₂ 集団養成（道南農試世代促進温室）		A ₁ 個体選抜（温室）
	F ₃ 集団養成（道南農試世代促進温室）		A ₂ 系統選抜（温室）
3 年目	F ₄ 個体選抜 （以降育成場）	F ₄ 穂別系統選抜 （以降育成場）	A ₃ 生産力検定予備試験
4 年目	F ₅ 系統選抜	F ₅ 生産力検定予備試験	A ₄ 生産力検定本試験
5 年目	F ₆ 生産力検定予備試験 （品種決定年まで生産力、いもち・耐冷性検定、食味分析調査がおこなわれる）	F ₆ 生産力検定本試験	A ₅ 奨励品種決定予備試験

6年目	F ₇ 生産力検定本試験	F ₇ 奨励品種決定 予備試験	A ₆ 奨励品種決定 本試験1年目 (現地試験1年目)
7年目	F ₈ 奨励品種決定予備試験 (各試験場に配付して試験)	F ₈ 奨励品種決定 本試験1年目 (現地試験1年目)	A ₇ 奨励品種決定 本試験2年目 (現地試験2年目)
8年目	F ₉ 奨励品種決定 本試験1年目 (現地試験1年目)	F ₉ 奨励品種決定 本試験2年目 (現地試験2年目)	
9年目	F ₁₀ 奨励品種決定 本試験2年目 (現地試験2年目)	(穂別系統選抜では 9年目に次の欄へ)	(薬培養では8年目 に次の欄へ)
10年目	奨励品種決定試験3年・現地試験2年の試験が完了した系統は、農業試験会議(成績会議:1月)に新品種候補として成績を提出できる。 農業試験会議の成績検討結果、成績が良好と認められれば新品種候補が誕生し、北海道農作物優良品種認定委員会の決定を受けて国への種苗登録申請が行われる。		
11年目以降	認定されると新品種誕生となり、種子増殖体系で種子増殖が図られる。		

1年目の→は、材料の一部を右欄の薬培養に供試することを示す。

(3) 「ゆめびりか(上育453号)」育成の例

1) 交配から生産力試験まで

1997年(平9)	北海道立上川農業試験場にて交配 札系96118(北海287号)／上育427号(ほしたろう)
'97～'98(平9～10)	冬期温室にてF ₁ 養成
1998年(平10)	二層培養法による薬培養(23,228薬) 再分化個体を温室に移植(626個体)し、291個体選抜
'98～'99(平10～11)	冬期温室にて105系統供試、40系統選抜
1999年(平11)	AC99189の系統名で生産力検定予備試験(ACは、薬培養を意味する)

2) 生産力検定予備試験以降の供試系統数と1系統当たり個体数

H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20～
① ┆ (20) ┆ 40	1 ② (40) ┆ 4	① (10)	① (10)	① (10)	① ┆ (40) ┆ 4	1 ┆ (80) ⑦ 10	1 ② (80) ┆ 10	1 ┆ (80) ⑦ 10	以降 遺伝資源 センター
生予	生本	系統養成			生本	奨予	奨本 1	奨本 2	新品種
AC99189						上育453号			「ゆめぴりか」

注、○内選抜系統番号、()内植え付け個体数。H13～15年は系統養成と食味官能試験を実施。生予は生産力検定予備試験、生本は生産力検定本試験、奨予は奨励品種決定予備試験、奨本は奨励品種決定本試験の略である。

AC99189は、1999年度の生産力検定予備試験で189番目の系統。上育453号は、上川農業試験場で昭和2年に品種育成を始めてから育成された、453番目の地方配付系統。

3) 選抜系統と採種の流れ

2004年（平16）生産力検定本試験時の4系統のうち①の系統を選抜し、10個体を次期の系統として選抜。残りの個体から廃棄株を除いて採種し、次期の試験の種子として活用。

奨予系統（育成場：上育453号）2005（H17）

1 = 80個体 ○
 2 = ♫ ○
 3 = ♫ ○
 4 = ♫ ○
 5 = ♫ ○
 6 = ♫ ○
 7 = ♫ = 選抜・・・10個体 →
 8 = ♫ ○
 9 = ♫ ○
 10 = ♫ ○

奨本1年目系統（育成場：上育453号）2006（H18）

1 = 80個体 ○
 2 = ♫ = 選抜・・・10個体 → (下図の左へ)
 3 = ♫ ○
 4 = ♫ ○
 5 = ♫ ○
 6 = ♫ ○
 7 = ♫ ○
 8 = ♫ ○
 9 = ♫ ○
 10 = ♫ ○

2005年選抜した7番目の系統の中から10個体を次年度の基本系統とし、80個体のうち畦際等端の数個体を除いた約70個体を収穫して脱穀し、次年度の予備増用種子とする。残りの○の系統を一括収穫して採種し、次年度の生産力、現地試験等の種子とする。

選抜した2番目の系統の中から10個体を次年度の基本系統とし、80個体のうち畦際等端の数個体を除いた約70個体を収穫して脱穀し、次年度の予備増用種子とする。残りの○の系統を一括収穫して採種し、次年度の生産力、現地試験等の種子とする。

奨本2年目（育成場：上育453号）2007（H19）

1 = 80個体 ○
 2 = ♫ ○ 残りの系統は混合採種
 3 = ♫ ○ し、育種家種子格として
 4 = ♫ ○ 原原種圃に配布。
 → 5 = ♫ ○ 他は前年に同じ
 6 = ♫ ○
 7 = ♫ = 選抜・・・10個体 →
 8 = ♫ ○
 9 = ♫ ○
 10 = ♫ ○

新品種決定年（ゆめぴりか）2008（H20）

遺伝資源センター	育成場
200個体 = 1 ×	1 × = 60個体
♫ = 2 ○	2 ○ = ♫
♫ = 3 ×	3 × = ♫
♫ = 4 ○	4 ○ = ♫
♫ = 5 ×	5 × = ♫
♫ = 6 ○	6 ○ = ♫
♫ = 7 ×	7 × = ♫
♫ = 8 ○	8 ○ = ♫
♫ = 9 ×	9 × = ♫
♫ = 10 ○	10 ○ = ♫

2008年新品種に決定後、奨本2年目の系統から選抜した7番目の系統の10個体を道総研中央農試遺伝資源部と育成場で個体ごとに折半し、同じ系統別に所定の個体以上を栽培した。固定度等を両方で協議し厳密に選抜し、5系統となったため、この5系統から5個体選抜して25系統を翌2009年（平21）に再度系統選抜にかけた。その結果8番の系統のみ落として20系統を選抜し、中央農試遺伝資源部で採種した種子を系統ごとに適正量保存管理（種子備蓄長期貯蔵室）した。

残りの種子から系統間で等量を混合し育種家種子として貯蔵し、原原種生産に供する基種子として3作に1回配付するとともに、貯蔵量が減少した場合は育種家種子を用いて再増殖を行う。

育種家種子、原原種、原種の増殖量

例えば、毎年5万ヘクタールの作付けが見込まれる品種の場合、逆算して毎年30kgの原種圃用の原原種が必要で、3年間供給をするためには最低90kgの原原種が必要となる。この原原種を確保するため、3年に1回原原種を増殖する（基準生産量は100kg／10a）が、3作目は育種家種子を使用して増殖する。従って、3作に1回育種家種子を使用して原原種を増殖できるように育種家種子を準備する必要がある。そのため育種家種子は10年程度は発芽率を低下させずに貯蔵できる長期低温貯蔵を、道総研中央農試遺伝資源部で行っている。

育種家種子とは

「育種家種子」とは、「育成者（または育成場）が選抜した基本系統」から構成される系統群集団種子（品種の基種子）であり、育成者が責任を持って供給しなければならない種子である。水稻の場合、「育種家種子」の作出と原原種への供給は育成場に代わって道総研中央農試遺伝資源部が行っている。

(4) 種苗登録

その種苗がそれまで種苗登録されたものと明確に区別できる要件が満たされれば新たに種苗登録できる。北海道農業研究センターで育成された系統で、北海道奨励品種にはなっていないが種苗登録されて品種名がついているものに、巨大胚の「ゆきのめぐみ」と飼料用の「きたあおば」があり、「おぼろづき」も奨励品種になる前に種苗登録された。

道総研の農業試験場育成のものは、基本的に奨励品種になってはじめて種苗登録される。

「種苗法」により品種育成者の権利保護は「種苗登録」によって保証されるが、品種登録出願日の前に、種苗として有償・無償にかかわらず譲渡、譲渡する旨の申し出、譲渡する目的で生産した・・・等の事実があった場合は、資格を失って品種登録ができなくなる。

「品種登録出願」前の有望系統などの種子の取扱い

(1) 有望系統の「予備増殖」については、道総研農業試験場の圃場で実施されるので特に問題はない。
(2) 「奨励品種決定現地調査事業」に供試された有望系統の生産物の取扱いについては、試験担当農試職員のみならず、現地関係者（奨励品種決定事業の受託農業者は元より、指導を担当する普及指導員（旧農業改良普及員）、農業団体や市町村の関係者）にも慎重な配慮が要求される。すなわち、いかに有望な系統であっても、品種登録出願前に種子として譲渡および売買されることがあってはならない。
(3) 46ページ「3」の増殖体系図からもわかるように、新品種決定年に直ちに当該品種の種子が出回って栽培され、米が生産・出荷されることはあり得ないので、現地では十分な配慮をもって対応することが望まれる。

(5) 北海道農作物優良品種候補の審査・認定基準並びに北海道農作物

優良品種廃止候補の選定基準（北海道農業試験会議、抜粋）

北海道農業試験会議運営要領第7に基づき、優良品種の審査基準、優良品種の認定基準、優良品種の廃止候補の選定基準などが定められている。

1) 水稻優良品種候補の審査基準

水稻の優良品種候補に関する審査基準を次のとおりとし、優良品種候補は次に示す要件を満たすものから採用する。

1. 種苗法における品種登録を受けるものは、育種素材及び育成の経過が明示されていなければならない。
2. 道内の独立行政法人又は地方独立行政法人の試験研究機関において、次の試験を実施したものでなければならない。ただし、必要な場合は他の試験研究機関や関係機関の試験成績を利用することができる。

試 験 名	試 験 機 関	試験年数	備 考
系統適応性検定試験又はこれに準ずる試験	担当機関又は育成機関	1年以上	独立行政法人または地方独立行政法人の育成系統
奨励品種決定基本調査又はこれに準ずる試験	2機関以上（ただし、普及対象地域が限定されるものはこの限りでない。）	3年以上	
奨励品種決定現地調査又はこれに準ずる試験	普及対象地域を中心として2か所以上（ただし、普及対象地域が限定されるものはこの限りでない。）	2年以上	
特性検定試験	育成機関、特性検定試験担当機関	2年以上	
固定度調査	育成機関	1年以上	
利用特性に関する試験	育成機関	1年以上	関係機関又は団体の試験成績を利用できる

3. 上記の試験により次のことが明らかにされていなければならない。
 - (1) 対照品種¹⁾との特性の差異（必要に応じて比較品種²⁾との特性の差異）
 - (2) 普及対象地域
 - (3) 用途及び栽培上の注意

注1. 対象品種：優良品種候補が置き替わる対象となる優良品種

注2. 比較品種：優良品種候補の特性を明確にするための優良品種

4. 普及見込み面積及び配付しうる種子量が明示されていること。

2) 優良品種の廃止候補の選定基準

優良品種認定後に、次のいずれかに該当すると認められる品種を廃止候補として選定する。

- (1) 優良品種の特性が変化し、優良品種の認定基準を満たさなくなった場合
- (2) 普及対象地域で栽培上重要とされる特性又は生産物の利用上重要とされる特性に関し、重大な欠点が明らかになった場合
- (3) 当該品種に係る作付け面積が著しく減少し、今後とも増加の見込みがない場合
- (4) 新たな優良品種によって、代替えが可能である場合
- (5) 当該品種の種苗供給が困難となった場合

*北海道農作物優良品種認定要領第2の2「優良品種の廃止基準」の(3)の運用：

次に該当すると認められるときは、優良品種（水稻）の廃止を検討するものとする。

*優良品種認定後5年以上経過した品種で、作付面積が2,000haを下回っている場合（需要が堅調で代替え品種がない場合を除く）。

2. 北海道における水稻種子増殖

稲（その他、大麦、はだか麦、小麦、大豆）の種子生産は、「主要農作物種子法」において「原原種」と「原種」は都道府県が生産し、「一般種子」は、都道府県が指定する「指定採種圃」で生産することが定められている。北海道の水稻の増殖体系は下記の表のとおり。

種 類	基本系統	育種家種子	原 原 種	原 種	一般採種
生 産	遺伝資源部で系統別に生産 ¹⁾	遺伝資源部	道がホクレン種子センターに委託	道が生産農家に委託	ホクレンがJAと生産契約
調 製	遺伝資源部	遺伝資源部	ホクレン種子センター	ホクレン種苗生産センター	ホクレン種子センター
貯 蔵 備 蓄	遺伝資源部で選定した系統を、系統別に適量保管	遺伝資源部 長期備蓄 低温貯蔵	遺伝資源部（原種圃への配付量の2年分を備蓄 ²⁾ ） 低温貯蔵	ホクレン種子センター 低温備蓄	ホクレン種子センター
配 付		原原種生産3作あたりに1回無償で供給		道がホクレンへ売払い	ホクレンがJAへ販売

1) 道総研中央農業試験場遺伝資源部で、優良品種認定年のみ生産。選定した基本系統を等量混合して育種家種子を作出。

- 2) 原原種の備蓄は、災害などにより原原種の生産に支障を来し、原種圃への配付に不足を生じた場合に充当するために行う。備蓄システムは、当年産種子を備蓄し、原種圃への配付は備蓄種子（単年度または複数年産）を用いるいわゆる回転備蓄方式とする。

ただし、原種圃への配付量が少量の品種については、数年分を一括して生産・備蓄できるものとする。この場合、良好な発芽率を確保するため、備蓄期間は5～6年を限度とする。さらに原種生産する必要のないほど需要の少ないものは、直接採種圃に配布できる。

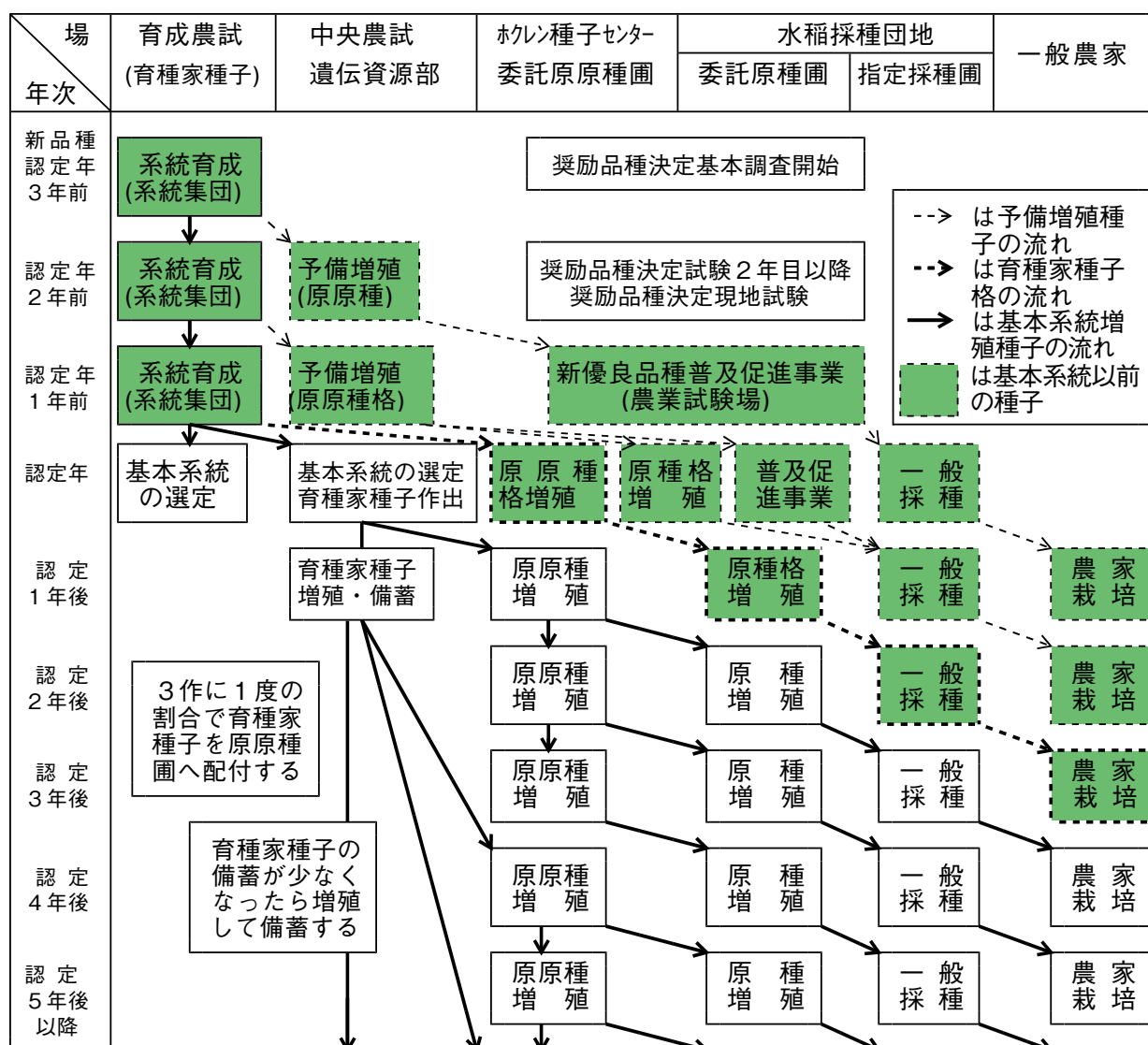
(1) 水稻採種圃の概要（2011年度（平23））

産 地	JA	場 所	採種圃面積	生産農家数	備 考
北 斗	新はこだて	北斗市大野	83.9ha	13戸	
当 別	北いしかり	当別町	85.5	12	
栗 沢	いわみざわ	岩見沢市栗沢	240.4	16	
江 部 乙	たきかわ	滝川市江部乙	207.7	21	
芦 別	たきかわ	芦別市新城	25.9	9	もち（H16から）
秩 父 別	北 いぶき	秩父別町	117.1	11	
中富良野	ふ ら の	中富良野町	172.3	24	もち採種含む
合 計			932.8ha	106戸	

注1) 成苗ポット苗（一部マット苗）を使用した機械移植栽培で、平成5年から種子用自脱コンバイン収穫・機械乾燥体系によって行われている。

注2) 1996年（平8）に各地にあった種子センターを統合し、滝川市にホクレン種子センターを設置し、全道一括した高品質種子調製と効率的操業、安定供給を行っている。

3. 北海道における水稻種子の増殖体系



4. 予備増殖について

(1) 予備増殖

北海道では、新品種の種子の増殖は、新品種決定年の2年前から、すなわち有望系統の段階から開始する。新品種決定以前の原原種格の増殖を、北海道では「予備増殖」と呼んでいて、1952年（昭27）から実施されてきた。

上図で見るように、新品種に決定してから増殖を開始すると種子が農家に届くのは3年後になる。しかし、北海道では2年前から増殖を始めているので、新品種決定年の翌年には種子が普及する。このシステムのために新品種の普及が早く、農業生産に大きく貢献している。

(2) 予備増殖で生産された種子の固定度

予備増殖で生産された種子（図内 ■ で示される種子）は、新品種決定の3年前または2年前の系統を増殖したものであることから、新品種決定後に増殖が始まる種子と比較して「固

定度が必ずしも十分ではない種子」である。

予備増殖に係わる種子の「原種圃」「採種圃」においては、異型の抜き取り及び「圃場審査」に当たってもこのことを念頭に入れておく必要がある。

稲、麦、豆など自殖性作物の育種は、一般に交雑育種法が行われ、交配から新品種誕生まで10年前後かかる。このように長い年月がかかる理由は、「遺伝子が固定する」のに、ほぼ10世代ないしはそれ以上にわたって自殖と選抜を繰り返す必要があるからである。さらに、このような選抜操作と並行して、少なくとも後半の5年間はいろいろな特性が調査される。この場合系統の固定度は、育種終了時に比べて、その1世代前、2世代前は僅かながら低いのが普通である。

品種の特性が「十分に固定している」・・・という意味は、「実用上さしつかえない程度に固定している」・・・という意味である。

5. 純度が高い種子を生産するために

(1) 「原原種」、「原種」、「一般種子」

種子の生産・管理の上で一番大切なことは、人為的・機械的ミスで起こる異品種の混入を防止すること、及び、自然交雑・遺伝子の分離・突然変異などで生じた「変種」（北海道では一般に「異型」と呼んでいる）の混入率を最小限にとどめることである。

「原原種」、「原種」、「一般種子」の生産において、特に“品種の特性保持”と“純度の保持”のために、それぞれに栽培管理基準が定められ、注意深く生産が行われている。

(2) 準種子の確保（災害等緊急時の種子確保対策）

北海道では、強い冷害に遭遇することがあり、また、病虫害の異常発生により指定採種圃産の種子量だけでは不足する場合がままある。近年では1993年（平5）、2003年（平15）の冷害年、2002年（平14）のいもち病多発などがあつた。

このようなことを想定し、主要農作物種子制度の運用で、災害等により生産物審査に合格した種子をもっては必要種子量の確保が困難な場合には、「品種の来歴が明確で、被害量が少ない一般ほ場であつて都道府県が選定したもののうち、ほ場審査に準じて審査を行ったものにおいて生産された農産物で、生産物審査に準じて審査を行い種子用に供することが適当であると都道府県知事が認めたものについては、いわゆる準種子として普及させることは、差し支えない。」と規定している。

(3) 転用種子（災害等緊急時の種子確保対策）

大冷害などの大災害の年や異常気象年、需要量の急激な増加等で、採種圃産種子、準種子対応でも必要な種子確保ができないことがある。この場合、主要農作物種子法等の規定はないが、種子量を確保するため一般生産者生産の籾を種子として確保する場合がある。その種子を「転用種子」と呼んでいる。選定基準は、

- ・ 種子更新率100%であること。
- ・ 生育が均一であつたこと。
- ・ 圃場が他品種と隣接していないこと。
- ・ 雑草の発生が無かつたこと。

- ・ 籾を傷つけないよう収穫すること（コンバインの回転数を落とす）。
- ・ 半乾貯留二段乾燥の実施（仕上げ水分14.5～16.0%の範囲内）。

などの確認を行うとともに、審査員による圃場審査と生産物審査は対象外となるが、種子用としてホクレン種子センターにて採種と同様の調製を行い、農産物検査普通籾にて受検し、発芽試験で基準である発芽率90%以上と確認されたものを種子として販売することを基本とし、原料確保に努めている。但し、上記基準を満たさない原料しか確保出来ない場合については、別途協議の上取り進める。

6. 北海道における種子生産の経過

昭25	・ 原原種圃は農業試験場、原種圃は道庁、採種圃は市町村単位に設置。
昭27	・ 「主要農作物種子法」の制定。
昭39	・ 原種の生産は、道庁からの委託及び補助の形で農家段階で実施。
昭43	・ 米麦種子生産供給合理化事業により種子の集団栽培を行うとともに、水稻種子センターが道内7箇所に設置され、近代的な施設のもとで種子の調製・管理が行われる（大野・当別・栗沢・江部乙・秩父別・東神楽・中富良野。昭45年まで整備）。
昭53	・ 品種育成者の権利保護等から「農産種苗法」を「種苗法」に改正。
	・ 民間事業者への参入の途を開くため「種苗法」「主要農作物種子法」を改正。
昭61	・ 水稻種子センターに種子消毒施設を新設、消毒済種子の配付を開始。
	・ 「水稻種子収穫・乾燥機械化体系確立試験」が道指導参考事項。
昭63	・ 東神楽水稻採種組合が解散し、東神楽水稻種子センターの操業を廃止する。
平 3	・ 「水稻種子の収穫・乾燥省力化実用技術試験」が道の指導参考事項。
平 4	・ 原採種生産に種子専用コンバインでの収穫、種子専用乾燥機での乾燥が取り込まれ、収穫・乾燥機械化体系へ全採種組合が移行。
平 5	・ 大凶作で水稻採種圃産種子が大打撃を受け、緊急転用種子確保を実施。
平 8	・ 滝川市にホクレン水稻種子センターが新設され機械化一貫体系が確立。
	・ 既存の6カ所の種子センター操業廃止。
	・ 栗沢採種圃産「風の子もち」にうるち混入発生。逆塩水選の指導。以降毎年うるち混入が問題化。栗沢採種圃では平成10年から「はくちょうもち」へ切り替え。
	・ 「水稻直播用極早生品種の採種栽培における育苗法」が道の指導参考。
	・ 「水稻直播用種子生産のための機械収穫乾燥技術」が道の研究参考。
平10	・ 栗沢採種圃産「はくちょうもち」にうるち混入発生。関係機関と協議し0.04%以下の混入率であれば合格とした。
平11	・ もち米品種のうるち混入率審査手順決定。
平14	・ 大野採種圃でいもち病大発生。圃場審査で全筆不合格となる。
	・ 栗沢採種圃の「はくちょうもち」を隣接圃場から大きく隔てられた隔離圃場に集約したが、障害型冷害の影響で、うるち品種と隣接した風下の圃場で基準を超えるうるち粒が混入。

平15	・汎用コンバインによる水稻直播用種子の収穫技術が道の普及推進事項。 ・平成5年以来の大冷害で、緊急転用種子確保。
平16	・障害型冷害で栗沢採種圃産「はくちょうもち」に多量のうるち粒混入。技術対策が限界で、もち種子生産の返上へ（うるちと200m以上離しても受粉）。 ・栗沢採種圃「ゆきひかり」に褐条病発生、全量不合格。準種子対応。
平17	・水稻種子製品のDNA鑑定開始。
平18	・圃場審査基準「いもち病は、ほ場の0.04%を超えて発生していないこととする」に改正（いもち病被害は発生株率で見る）。
平19	・原料粉でのDNA鑑定開始。
平20	・道立植物遺伝資源センターが改組、道立中央農試遺伝資源部となる。
平21	・汎用コンバイン使用による初の収穫「ほしまる」（秩父別）。
平22	・食酢利用による水稻種子消毒で、褐条病防除技術が道の普及奨励。
平23	・中富良野・芦別「上育糯451号」に異型・うるち混入＝予備増種子由来。 ・いもち病多発、株率適用では種籾確保ができないことから北海道、道立農業試験場と協議し、ほ場審査基準の発病株率を発病穂率適用（平成22年まで連続）。
平24	・冷害による細粒化で種子確保が困難な品種がでたため転用種子確保へ。
平25	・いもち病多発。ほ場審査で不合格ほ場発生。
平26	・いもち病多発。ほ場審査で不合格ほ場発生。
平27	・汎用コンバインによる水稻直播用種子の収穫技術が道の指導参考事項。

7. 主要農作物種子法に基づく審査

(1) 圃場審査基準（最高限度）（原原種、原種、一般種子）

審査項目	変種・異品種及び異種類の農作物の混入程度	雑草の混入程度	種子伝染性の病害虫の発生程度 ¹⁾	その他の病虫害及び気象被害の発生程度	生育状況
審査基準	混入していないこと。	ほとんど混入していないこと。	発生していないこと。	ほ場の20%を越えて発生していないこと ²⁾ 。	特に異常な生育を示していないこと。

1) 種子伝染性の病害虫は、「ばか苗病」及び「線虫心枯病」。

2) その他の病虫害で「いもち病」の場合は、ほ場の0.04%を超えて発生していないこととする（北海道独自基準）。

病虫害の発生程度は、発病株率で表す。いもち病の場合、1株内に「籾いもち・穂首いもち・枝梗いもち・節いもち病」が発病している穂が1穂でもあれば発病株とする。

審査は、第Ⅰ期は出穂期、第Ⅱ期は糊熟期に圃場単位毎に行う。

(2) 生産物審査基準

審査項目	発芽率	混入程度				
		異品種粒	異種穀粒	雑草種子	種子伝染性の病虫害粒	その他の病虫害粒
審査基準	90%以上であること。	混入していないこと。もち品種の中に混入する「うるち粒」の混入率は0.04%以下とする。	混入していないこと	0.2%を越えて混入していないこと	混入していないこと。	0.5%を越えて混入していないこと

(3) 発芽率の測定

主要農作物の種類	発芽床の条件	温度	測定日		休眠打破法 その他の留意事項
			第1回目	最終	
稲 ¹⁾	ろ紙の上、間又は砂の中	25℃ ²⁾	5日	14日	予熱（50℃、7日以内） 水又は1規定硝酸に浸漬（24時間）

1) 1区100粒、4反覆分計400粒で調査。

2) 温度は、上下1℃の範囲に留め、照光条件で行う。

以上のことについて、各採種地の種子審査員（知事から任命を受けた技術吏員（普及センター職員が多い））による審査を受ける。

(4) 種子水稻うるち粉・もち粉の検査規格（品位）（任意検査）

項目 等級	最低限度			最高限度			色
	発芽率%	整粒%	形質	水分%	被害粒%	異物%	
合格	90	90	標準品	14.5	0.5	0.2	品種固有の色

（注1）水分は、当分の間1%を加算した値。

（農産物検査法の改正により「検査を受けることができる」とされ、任意検査となったが、北海道では検査員による検査を受け、生産物審査証明書に記載される）。

(5) DNA鑑定（任意検査）

- ・フレコン出荷前段階でのサンプル採取時にDNA鑑定用サンプルを採取。
- ・第3者機関に検定を依頼。

8. 種子原料の出荷

各採種地で圃場審査を合格した種籾は、現地で以下の要件を満たすように乾燥・調製されて滝川市のホクレン種子センターに出荷される。

- (1) 種子原料の出荷量は、各年「北海道種子協議会」で決定するものとし、需要及び作況により必要がある場合は、可能な範囲で増加するものとする。
- (2) 種子原料の対象となるものは、主要農作物種子法第4条に基づく圃場審査に合格したもので、粗選別（原則として篩目は2.20mm以上使用）を適正実施したものとする。
- (3) ホクレン種子センター受け入れ時の籾水分は、16%以下であること。
- (4) 浮籾割合は浄水選で100粒中5粒以内（5%以内）、脱ぶ粒はないことが基本。
- (5) 自動自主検定装置（スーパーチェッカー）による籾での選別歩合は98%を基本とする。
- (6) 異種穀粒の混入がないこと。
- (7) 種子原料籾での発芽率は90%以上。
- (8) 種子原料の量目は、概ね650kg／フレコンとする。
- (9) もち種子は必ずヨード反応試験を実施し、もちであることを確認する。
- (10) その他の項目については、農産物検査に合格するものを基準とし、(2)～(9)に適応しないものは、都度、関係者協議の上取り進める。

（北海道米麦改良協会、ホクレン米穀生産課）