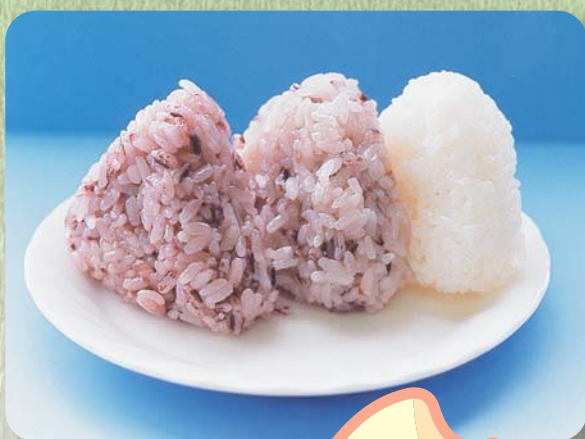
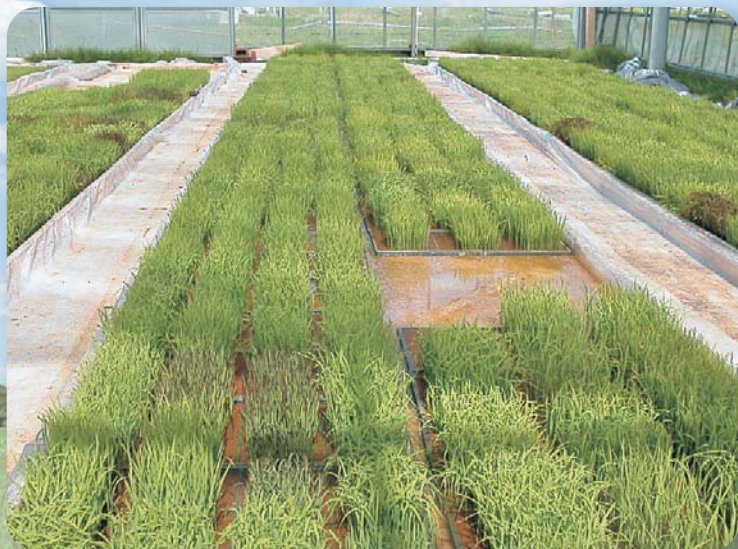


お米の品種ができるまで



どくりつぎょうせいほうじん のうぎょう しょくひん さんぎょう ぎじゆつそうごう けんきゆう きこう
独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
とうほくのうぎょうけんきゆう
東北農業研究センター

こんなにあるお米の品種

みなさんが普段食べているお米には、どのくらいの品種があるでしょうか。

実際に数えてみると、国内でなんと300近くもあることがわかります。さらに毎年、10~20の新しい品種が誕生しています。

しかし、「コシヒカリ」、「ひとめぼれ」などの作付面積の多いベスト5の品種だけで全体の約70%を占めているため、一般には知られていない品種のほうがずっと多いのです。

国内で作られている米の品種ベスト5(うるち米、2005年)

順位	品種名	作付面積(1,000ha)	割合(%)
1	コシヒカリ	556.3	38.0
2	ひとめぼれ	154.9	10.6
3	ヒノヒカリ	150.8	10.3
4	あきたこまち	131.8	9.0
5	キヌヒカリ	49.3	3.4
上位5品種計		1,043.1	71.3
合計(全体)		1,465.0	100.0

「平成17年産米穀の品種別作付状況」農林水産省総合食料局より

どのように品種改良を行うのか

品種改良の手順は、**交配**、**選抜**、**固定**の3つに分けられます。

1. 交配

稲の品種は、「コシヒカリ」の種をまけば「コシヒカリ」ができるように、親と子供が同じなのがふつうです。それは、稲の花の中で「コシヒカリ」のめしべに「コシヒカリ」の花粉が自然にかかっているからなのです。

品種改良は、親よりも良い性質をもった稲を作るために、ある品種のめしべに別の品種の花粉をかけあわせることからスタートします。このように、人の手で花粉をめしべにかけることを『交配』といいます。



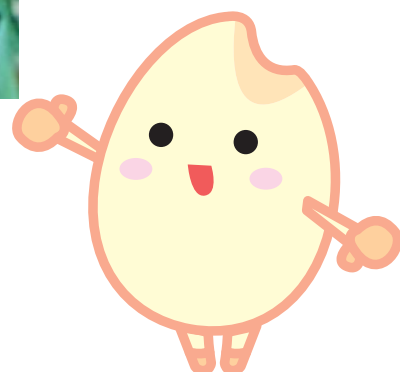
稲の花



① 温湯除雄装置の43℃のお湯に、逆さにした稲の穂を7分間つけます。これで、花粉だけが死んで、めしべは生き残ります。



② 温湯処理後にさいた花を残して、さいていない花はハサミで切り取ります。





③ 温湯処理後にさいた花に、別の品種の花粉をかけて交配します。



④ 交配が終わったあと、ほかの花粉がかからないように袋をかぶせます。



⑤ 袋を取って、日当たりのよい場所に置いておきます。30日くらいで交配した種が実ります。

2. せんばつ

交配でできた種をまいて育てた稲にはたくさんの種が実ります(1粒の種から約1,200粒の種ができます)。これらの種は、1つ1つが少しずつ違う兄弟になっています。たとえば、草たけが大きいもの、小さいもの、味が良いもの、良くないもの、たくさんとれるもの、とれないものなど、それぞれ性質が少しずつ違ってきます。

これらのたくさんの兄弟(ふつうは数千ぐらい)の中から、品種改良したい目的に合うものを選んでいきます。この作業を『選抜』といいます。



大きさや形がいろいろな稲の兄弟(数千ぐらい)の中から…



ひとつひとつ手でさわって、良いものを選びます。

味が良くてたくさんとれるように品種改良したい場合には、まずたくさんとれそうな(穂が大きいもの、もみの粒が大きいものなど)ものを選抜します。

選抜した稲は、それぞれたくさんとれているか収量を測ったり、実際にご飯をたいて味が良いか調べたりします。

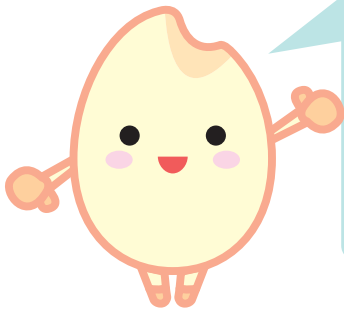


ご飯をたいて味を調査

3. 固定

選抜したイネの種を育てると、またいろいろな性質に分かれた兄弟の種が実ります。これらの中から、さらに目的に合うものを選抜します。そして、また選抜したイネの種を育てて、目標に合ったものを選抜していきます。

これをくり返していくうちに、選抜したイネの種を育てても、もとの親と変わらないようになってきます。このように子どもが親と変わらないようになることを『固定』するといいます。ふつう固定させるまでには、交配してから選抜を6～8回も行わなければなりません。



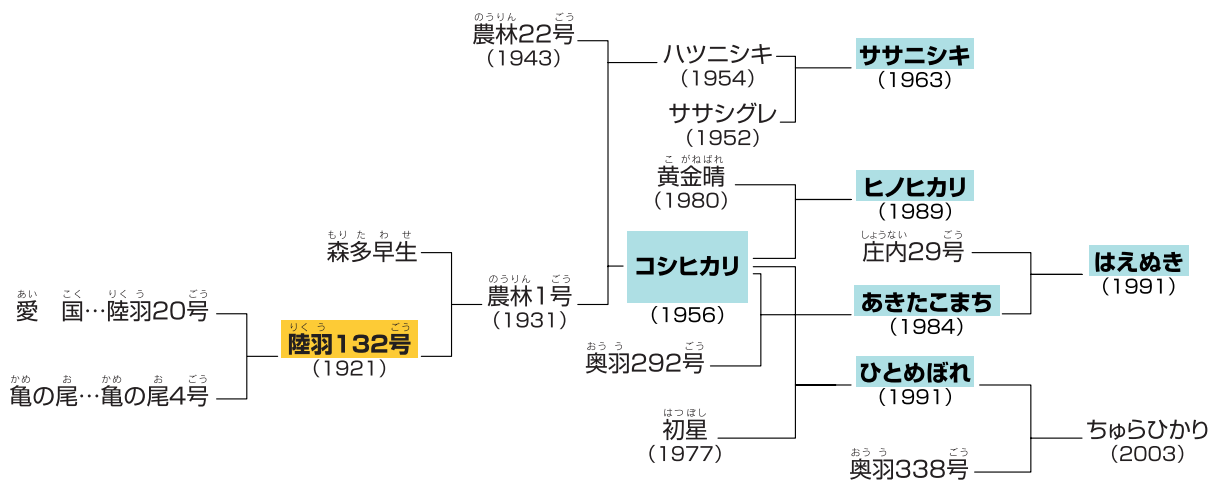
なぜ固定させるかという、固定していないと種をまいて育てても親と違う稲になってしまうからです。「コシヒカリ」の種をまいて、「コシヒカリ」とは違う品種が出てきたら大変です。
固定して、初めて品種になる条件を満たしたといえるのです。



固定した稲(品種「ちゅらひかり」)

品種の家系図

わが国の交配による優良品種第1号は、1921年(大正10年)に作られた「陸羽132号」です。「陸羽132号」を親として1931年(昭和6年)に「農林1号」が、その「農林1号」を親として1956年(昭和31年)に「コシヒカリ」が作られました。さらに、「コシヒカリ」を親として、1984年(昭和59年)に「あきたこまち」、1991年(平成3年)に「ひとめぼれ」が作られました。



品種の家系図 ()はその品種が作られた年

「陸羽132号」から現在の品種までの家系図をみると、現在の多くの品種は2～4代さかのぼると、「陸羽132号」にたどり着くことがわかります。また、これらの品種がおたがいに親子や兄弟であったりして、非常に近い関係にあることがわかります。

あたら ひん しゅ 新しい品種をめざして

みなさんの家庭では、毎日どのくらいのお米を食べていますか？

日本人が1年間に食べるお米の量は1962年(昭和37年)の118kgをピークに年々減っており、現在では半分くらいの約60kgになっています。

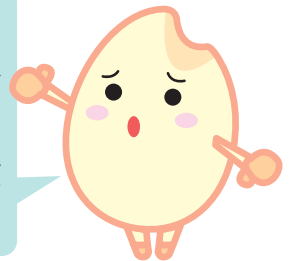
みなさんにもっとお米を食べてもらえるように、また稲をもっと利用してもらえるように、今までのように味が良いだけではない新しい品種を開発しています。

あじ よ びょう き つよ ひん しゅ 味が良くて病気に強い品種



現在の品種の多くは味は良くても、稲でもっとも恐い病気のいもち病に弱く、大部分は農薬を使って栽培しています。味が良くて、いもち病に強い品種「ちゅらひかり」であれば、農薬を減らすことができ、減農薬米を作りやすくなります。

←無農薬栽培の「ちゅらひかり」(左)と「ササニシキ」(右)。「ちゅらひかり」はいもち病にほとんどかかっていませんが、「ササニシキ」は穂が茶色になって枯れています。



けん こう よ ひん しゅ 健康に良い品種

紫黒米品種「朝紫」、赤米品種「夕やけもち」は見た目がきれいなだけでなく、ビタミンや鉄、カルシウムなどのミネラル、食物繊維などを多く含み、老化やいろいろな病気の原因となるといわれている活性酸素を取り除く働きが高くなっています。



「朝紫」(左)と「夕やけもち」(右)



胚芽が大きい品種「恋あずさ」は、血圧上昇を抑える効果があるギャバ(ガンマアミノ酪酸)を多く含みます。

←「恋あずさ」(左)と「あきたこまち」(右)。○印の部分が胚芽です。

そのほか、こんな品種も…

人が食べるためだけではない、新しい使いみちの品種もあります。

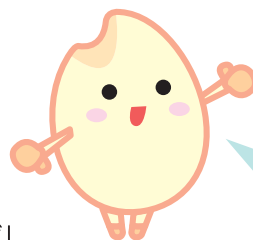
牛などの家畜のエサ用の品種「べこあおば」や、見て楽しむ観賞用の品種「奥羽観383号」などが作られています。



牛のエサ用品種「べこあおば」



葉が白っぽく、穂が紫色の「奥羽観383号」



品種改良、よくある質問

質問 たくさん品種があるのに、なぜ新しく品種改良を行うのですか？

現在の品種は味が良いものが多いですが、病気や寒さに強くなかったり、あまりとれなかったりします。現在の品種よりもさらに良い品種を作るために、品種改良を続けています。最近では、味が良く、いもち病に弱い品種「ひとめぼれ」にいもち病に強い「奥羽338号」を交配して、14年間かけて、味が良く、いもち病にも強い品種「ちゆらひかり」を作りました。

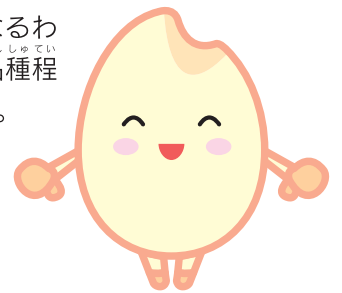
また、使われなくなって余った田んぼを有効に利用するために、今までにない新しい使いみちをもった品種(家畜のエサ用、観賞用など)の開発にも取り組んでいます。

質問 品種改良で、どんなことが一番大変ですか？

交配してできたたくさんの兄弟の種の中から、目標にかなったものを選抜するのが大変だといえます。私たちは、毎年、50種類くらいの交配をして、5万～8万の稲を育てています。そこから、目標にかなったと思われる1,000～2,000の稲を選抜します。これらの種を次の年に育てて、そこからさらに、目標にかなったと思われるものを100くらい選抜します。そして、次の年に10くらいを選抜し、これをくり返していきます。最後に残ったもの開発番号をつけて(東北農業研究センターでは「奥羽〇〇号」)、いろいろな地域で育てて調査をおこなったり、味、たくさんとれるかどうかのほか、病気や寒さに対する強さなども調べます。

そして、それが今までの品種よりも良いということがみとめられれば、品種になるわけです。毎年これだけたくさんの稲を育てていても、品種になるのは何年かに1品種程度です。交配してから品種としてみとめられるまでには10年くらいかかります。

品種を作るには、これだけ手間と時間がかかるのですが、新しい品種ができて農家の人たちやお米を食べるみなさんから喜ばれると、私たちもうれしくなって今までの疲れもなくなってしまいます。



質問 お米の品種改良は、どのくらい早くできるようになりましたか？

「交配」による品種改良では、「固定」させる必要があります。そのためには交配してから6～8回も稲をくり返し育て、種を取らなければなりません。ぶつう稲は1年に1回しか育てられませんが、温室や暖かい場所などで稲を1年間に2～3回栽培して種を取る世代促進栽培ができるようになり、品種改良を2～3年間早めることができるようになりました。

品種改良は1つの品種を開発するのに10年近くかかる気の長い仕事ですが、やりがいたくさんあります。みなさんが品種改良に興味をもってくれて、お米について今まで以上にいろいろ考えてくれるようになれば、私たちは大変うれしいです。

なお、お米についてもっといろいろ知りたいという方は、以下のホームページもご覧ください。

東北農業研究センターキッズコーナー

<http://tohoku.naro.affrc.go.jp/DB/kids/kids.html>

【お問い合わせ先】

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター

企画管理部 情報広報課 〒020-0198 岩手県盛岡市下厨川字赤平4 TEL 019-643-3414 FAX 019-643-3588

e-mail www-tohoku@naro.affrc.go.jp <http://tohoku.naro.affrc.go.jp/>