

平成 24 年 度

第 1 回 土 地 改 良 研 修 会

講 演 超強力秋まき小麦「ゆめちから」の開発について  
(独)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  
畑作研究領域 主任研究員 西尾善太



一般社団法人 北海道土地改良設計技術協会



## 「超強力秋まき小麦「ゆめちから」の開発について」

(独) 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  
畑作研究領域 主任研究員 西尾 善太

### 【自己紹介：スライド2】

自己紹介をさせていただきます。ただ今ご紹介いただきましたように出身は東京で、北海道に来てから 14 年目になりますが、ずっと十勝の芽室町というところにあります、今は芽室研究拠点と呼んでいますけれども、北海道農業研究センターで、小麦の品種改良の仕事をさせていただいております。

もともと、植物の病気に関する研究が専門で、そういったことから病気に強い小麦をつくるということをメイン研究していますが、品種をつくる上では病気に強いだけではなくて、おいしいものでないといけないという訳で、同時にパンの品質についても研究をさせていただいております。

### 【お米とパンの逆転（2011 年）：スライド3】

お手元の資料にもあるかと思いますが、ニュース等でも既にお聞きになっている様に、ことしの夏に、去年（平成 23 年）1 年間に日本人が消費したお米とパンの金額が発表されました。このグラフはNHKのページから引用させていただいたものですが、金額で見ますと、平成 23 年にパンの購入金額がお米の購入金額を超えたということになっています。青い線がお米の購入金額で、赤い線がパンの購入金額ですが、ごらんになってわかるように、パンの消費額はそれほど増えてはいないんですが、お米の消費額が、どんどん減ってしましまして、ついにパンより減ってしまったということなのです。右上に簡単な解説がありますけれども、この理由としまして、一つは、お米を食べる量が非常に減ったということです。日本人が一番たくさん食べていた昭和 30 年台の約 126kg から、最近では約 80kg になっています。さらには、価格についても 1990 年に比べて 30% 下落しているということで、カロリーでいうとお米のほうがたくさん食べていますけれども、金額でいうとパンの方が上回ってしまったということになります。

### 【お米とパンの購入金額（平成 23 年）：スライド4】

総務省のホームページで各地方別のお米とパンの消費金額の統計が出ていたので調べてみました。日本全体で見るとパンがお米を上回ったということなのですが、地方で見ると結構バリエーションがございまして、北海道と東北地方ではお米の消費金額が多い。もう一カ所、九州もお米の方が多いのですが、いわゆる大都会のイメージある関東、近畿、あと大都会というわけではないのですが、中国、四国も、パンのほうが多いのです。イメージ的には、人口の多い大都会では、お米の消費量が減っているということ、パンの購入金額のほうが多くなったということになります。

### 【お米とパンの逆転への対応策：スライド5】

こういったことを、食料自給率といった面で考えますと、日本には、もともとおいしいお米がたくさんあって、その自給率も非常に高いのですが、小麦についてはその 9 割近くが輸入ということで、米の消費量が減ると自給率が減ってしまうということになってしまいます。そこで、その対応策として考えられたことの一つが、ここに書いてありま

すように国産小麦の生産拡大で、中でもパンに使える小麦の生産をふやさないといけないということですね。ここにありますが、「ハルユタカ」というのは、ちょっと古い有名な品種ですけれども、その他、「春よ恋」、あるいは今回取り上げていただいている「ゆめちから」といったものが、北海道で栽培されているパン用の小麦になります。

もう一つが、皆さんご存じだと思うのですけれども、米粉ですね。お米を粉にして、それを使ってパンやお菓子、あるいはうどんとか麺とか、そういったものをつくるということなのです。これも今、助成金等の関係もありまして、生産量が徐々に増えて、2011年、昨年ですと4万tぐらいにまでふえてきています。

ただ、これにも技術的には、いろいろ難しい部分がございます、一つが、お米には、この後説明するのですけれども、パンをつくるのに大切なグルテンというたんぱく質が含まれておりませんので、お米だけでパンを焼くことはできません。今、ホームベーカリー等でも、お米を使ってパンが焼けるという機械も登場しているのですけれども、実際にはグルテンをお米と一緒に入れてあげないと、ふっくらしたパンにはならないということでして、米粉については、そういったことがこれから乗り越えていかないといけない課題となっております。

#### 【我が国の小麦の需要：スライド6】

こちらが最近の日本で食べられている小麦の需要目的別のグラフなのですけれども、これを見ていただきますと、やはり一番多いのがパン用の小麦で、これが大体30%で、次がラーメンとか即席麺用となります。この、パンとかラーメン、即席麺に使われているのが、強力小麦といいまして、たんぱく質がたくさん入っていて、グルテンの多い小麦ということになります、パンが膨らんだり、あるいはラーメンのようなかたい麺をつくる時には、強力粉という、水を入れてこねるとかたい粘土のようになるような小麦を使います。

この後には菓子用とかうどん用が続くのですけれども、これには、薄力小麦といって、逆にグルテンが少なく、やわらかい小麦が適しているのです。そういう小麦でつくと、ふわふわの口どけのいいケーキとか、あるいはクッキーができるということです。

うどんには、中力といって、強力と薄力の間の中間的なたんぱく質のものを使うのですが、現在の、国産小麦は、ほとんどがうどん用の中力小麦となっております。こうやって見ていただきますとおわかりのように、多くの需要に応えるためには、たんぱく含量の多い強力小麦がたくさん必要だということになります。

#### 【我が国の小麦需要別の自給率：スライド7】

こちらは、細かい図で恐縮なのですが、最新の農業白書から引用しております。今申し上げた使い途ごとの、国産と輸入の小麦がどれくらい入っているかというグラフなのですけれども、一番上にございます日本めんというのはうどんのことです。うどん用については、今申し上げましたとおり国産小麦が結構ありまして、自給率は60%ぐらいになっています。

一方、中華めんというのはラーメンのことですけれども、あと即席麺、パスタ、あるいはパン用には、今申し上げた、強力系の小麦が使われていまして、緑で着色していますが国産の量が非常に少ない。ほとんど輸入に頼っていて、特にパンでいうと国産は3%しかなく、皆さんが毎日召し上がっているパンの97%は輸入小麦でできているということになります。ということで、「ゆめちから」の開発がそうだったのですけれども、国産では非

常に量の少ない、強力系の小麦を何とか増やしたいということで開発を進めてまいりました。

#### 【国産小麦の生産状況：スライド8】

繰り返しになりますけれども、北海道では全国の6割ぐらいの小麦をつくっていますが、内訳を見ると、「きたほなみ」といううどん用の品種が主力で、これが9割近く。パン用では、従来からある「春よ恋」が有名ですが、あと少ないですが「キタノカオリ」というのがあったのですけれども、ことしから「ゆめちから」が大分ふえてまいりまして、今年は7%ぐらいを占めていますが、来年以降は、もっと増えるの見込まれています。

#### 【小麦の用途別の自給率：スライド9】

これも一部繰り返しになりますけれども、自給率の低いパンとかラーメン用の小麦で、国産のものをふやしたいということで、今回のタイトルでもあります超強力小麦のブレンドということが取り組まれています。ここで、「超」と言うのが何ぞやということなのですが、普通の強力小麦よりも、もっとたんぱくが多く入っていて、グルテンがもっとかたいということで、強力よりも強力だということを示したために「超」という言葉が付け加えられています。これをうどん用の中力小麦、あるいは薄力に近いような小麦とブレンドすることにより、普通の強力小麦と同じようにパンとかラーメンに使えるということで、このことが「ゆめちから」のポイントとなります。農水省が自給率の向上目標ということで、国産小麦の生産量を現在の約2倍にふやしましょうという目標を掲げているのですけれども、うどん用の小麦ばかりがふえると、需要量を上回ってしまい、結果として余ってしまうことになりますから、これらの小麦に「ゆめちから」をブレンドすることにより、有効に活用していくことが目標となっております。

#### 【秋まきパン用品種の開発 その1：スライド10】

過去の秋まきのパン用小麦の品種開発がどのように始まったかということなのですが、日本では、たくさんのパン用小麦を輸入しておりますので、海外の、例えばアメリカとかカナダのパン用の品種を日本で栽培できないのかという話が昔からあったのです。ただ、小麦は基本的に乾燥地帯でつくられていまして、日本の様に、世界的に見ると雨の多い場所で栽培すると、病気が多く出たり、穂発芽といって、収穫前に発芽してしまうことが多く発生するというので、そのままでは栽培できませんでした。そこで、今から20年以上前になりますが、当時から、春まきの小麦にはパン用というものがあったのですけれども、それよりも収量の多い、秋まきの小麦を作りたいということで研究が始まりました。

#### 【秋まきパン用品種の開発 その2：スライド11】

これがその歴史といいますか、流れなのですけれども、一番最初にやりましたのが、古い品種なのですが、「ホロシリコムギ」という北海道の品種にハンガリーの秋まきのパン用の小麦をかけ合わせましてできましたのが「キタノカオリ」という北海道の第1号の秋まきのパン用なのです。これは1,000ha強普及はしているのですけれども、まだちょっと雨に弱いので、穂発芽が多く、なかなか農家さんが安定してつくれません。これにアメリカの秋まき小麦、カンザス州の小麦になりますけれども、これをかけ合わせて出かけたのが、その第2世代になりますけれども、「ゆめちから」ということになります。

### 【小麦の品種改良：スライド12】

品種改良のことを簡単にご紹介いたしますが、ここでは、時々ニュース等で話題になっている遺伝子組み換えとかそういったものは一切使わないで、昔ながらのピンセットを使った交配作業をやっております。わかりづらくて申しわけないのですが、小麦の花びらに当たる部分ですが、もみ殻というのですか、ここにかぶさっているものをはがすと中に雄しべが三つあって、中心に白い雌しべがあります。小麦が咲く前に花から、もみ殻や雄しべを除去しておいて、ほかの花の花粉が入らないように封筒の様な紙の袋をかけておきます。その後、かけ合わせたい小麦の花が咲いたらその雌しべの花粉を袋の中の雌しべにつけて、またカバーをかけると言う、全て手作業になります。北海道では大体6月の中旬に花が咲くのですけれども、その時期になりますと、大勢の、作業に慣れた女性のパートさんをお願いして、人海戦術で1日に何十穂も繰り返していきます。

この様にして、できた交配種子をF1とかと呼びますけれども、これを、写真のように、手作業で畑にまいていきます。当研究室には、育種の畑が3haから4haぐらいあるのですけれども、全て手作業です。こういった風に、2世代目、3世代目と繰り返していき、病気の強さ、あるいはたんぱく質の含量、最終的にはパンの膨らみ方、味について試験を繰り返しながら、交配してから大体10年ぐらい、「ゆめちから」の場合は12年か13年かかっているのですけれども、最終的に品種になるかどうかを確認しています。これは昔から変わっていません。

### 【超強力小麦三兄弟：スライド13】

簡単にご紹介いたしますが、今紹介した「ゆめちから」は「キタノカオリ」とアメリカの小麦からできております。この「ゆめちから」に、うどん用で収量がたくさんとれるのですけれども「きたほなみ」という品種をかけ合わせまして、「北海262号」という子供ができました。これが、たくさんとれるパン用の小麦ということで、まだ品種にはなっていないのですけれども、来年以降の品種化を目指して今試験中です。ただ、「北海262号」は、「ゆめちから」よりも収量はたくさんとれるのですけれども、そのぶん、たんぱく質の含量が下がってしまっているのです、パン用よりは、むしろ、ラーメンとかパスタとか、パンほどたんぱく質が必要ないものへの使い途がないかということで、例えば札幌ラーメンのような麺への適性がどうかということも試験していただいております。

### 【タンパク含量・グルテン物性と加工用途：スライド14】

「ゆめちから」の品質について簡単にご紹介したいと思います。先ほどから申し上げております強力、中力、薄力、あるいは超強力ということグラフに表したもので、たんぱく含量が、輸入小麦を含めて、それぞれの用途により、どういう位置しているかということを表しています。「ゆめちから」はブレンド用と書いておりますけれども、グルテンが非常にかたくて、たんぱく質も非常に多い。日本では、パン用の小麦を主にアメリカや、カナダ、から輸入しているのですけれども、それは通常の強力タイプということで、「ゆめちから」よりもちょっとグルテンが弱くて、たんぱく質もちょっと低いものです。あと、うどん用、お菓子用とありますけれども、それぞれたんぱく質がだんだん下がって行って、グルテンもやわらかくなるということで、国産小麦に多いうどん用はここに当たりますけれども、国産のうどん用と「ゆめちから」をまぜ合わせるとちょうどこのパン用の辺になるということがポイントになります。

### 【超強力小麦のメリット：スライド15】

同じことなのですけれども、国産でたくさん栽培されている中力系の小麦ですと、これはうどん用の小麦ですから、パンをつくれなくはないのですけれども、なかなか膨らんでくれないので、余りおいしくないパンになります。この、中力小麦に「ゆめちから」をまぜ合わせて、その割合を調節することによって、パン、ラーメン、あるいはピザだとか、そういったものに適した小麦になるということになります。

### 【「ゆめちから」と「中力小麦」のブレンドで

#### ふっくらパンができます！：スライド16】

実際に東京の日本パン技術研究所というところで試験をしていただいたのですけれども、一番左がカナダ産の小麦、日本でたくさん使われている輸入小麦になります。わかりづらいかもかもしれませんけれども、「ゆめちから」100%のものと、そこにうどん用の「きたほなみ」を25%ずつまぜていって、一番右は100%「きたほなみ」になります。「ゆめちから」100%と比べて、うどん用の小麦をちょっとブレンドしたほうがよく膨らんで、おいしいパンになります。「ゆめちから」だけでもパンができなくはないのですけれども、非常にかたいパンになる。ベーグルという密度の高い、食感のしっかりしたパンには「ゆめちから」100%が向いているのですけれども、食パンのような通常のパンにするには、「ゆめちから」だけだと逆にかた過ぎるということで、うどん用の小麦をまぜたほうが良いということになります。

### 【「ゆめちから」の耐病性：スライド17】

「ゆめちから」の、もう一つの特徴は、病気に対する抵抗性です。「ゆめちから」は、これから写真でご紹介いたしますけれども、全般的に病気に強いのですけれども、特に一番下の縞萎縮病抵抗性が強いということが特徴としてあげられます。この病気は、土壌伝染性のウイルス病害ということで、いったん、土の中にウイルスが発生してしまいますと農薬で防除することが難しいということで、この病気に対応するためには、抵抗性の品種を植えるしかないので。

### 【道内のコムギ縞萎縮病の発生状況：スライド18】

漫画で示したのですけれども、この病気が、道南の暖かい地方から徐々に十勝、上川、網走のほうに広がってきておりました、現在、特にひどいのは胆振のあたりなのですけれども、恐らく全道で数千 ha 以上発生していると思われまます。これが出てしまうと、農薬が使えないものですから、小麦の栽培ができなくなってしまうという困った病気です。

### 【生産者へのメリットもあります！：スライド19】

この圃場は、この病気が激しく出ているところです。「ゆめちから」は、パンに対する品質も売りなのですけれども、写真で見ていただいでわかるように、「ゆめちから」はいわゆる抵抗性の品種ということで病気の影響を受けていないのですけれども、「きたほなみ」のほうは残念ながら抵抗性を持っていないので、ウイルスに感染して、このように縮んで、最終的には収穫量にも大きな差がついてしまいます。具体的に言うと恵庭、千歳というところで一番この病気が激しく出ているので、このため、「ゆめちから」の最初の普及地帯として、その地域を全道に優先して取り組んでおり、去年から本格的な栽培が始まりました。ことしからは、全道的に栽培が広がっています。

### 【種をまかなくてもDNAで病気の強さが分かります！：スライド20】

一応、こんな研究もやっていますということで紹介させていただきます。手前みそで恐縮ですが、皆さんもDNAマーカーって言葉をお聞きになったことがあるかと思います。人間もそうですけれども、病気に強い弱いというのは、特定の遺伝子が関係して決まっていることが多いということで、この病気の抵抗性についても解析をしていたのですけれども、最終的に病気に強い遺伝子に近い部分のDNAのバンドが出る場所がわかってまいりました。畑にまけば強い弱いというのはわかるのですけれども、畑にまかなくても、DNAを調べることによって、この抵抗性を持っているかどうかということが最新の研究で推定できるようになってきております。

### 【我が国の小麦の作付面積の割合：スライド21】

小麦の話に戻ります。これは最新版の農業白書のデータですが、都道府県別の小麦の作付け面積の割合です。北海道は56%になっていますけれども、北海道の単収、単位面積当たりの収量は全国で断トツに高く、10a当たりで500kgに達しています。これが、本州にいきますと300kgいくかいかないかぐらい。九州ではもうちょっとよくて、300kgの後半ぐらいだと思いますけれども、このため、北海道は、生産量でいうと60%を超えています。

### 【国産小麦の7割近くが「きたほなみ」：スライド22】

これは国産小麦の来年収穫が予定されている数量を品種別に並べていったグラフになります。一番左に「きたほなみ」といううどん用の北海道の主力品種がございます。このグラフをみてわかりますように、国産小麦といっても、「きたほなみ」が約7割近くを占めており、その後に、九州の「シロガネコムギ」、「チクゴイズミ」、関東の「さとのそら」、「農林61号」と続いていまして、ようやく「ゆめちから」や「春よ恋」が出てくるのですけれども、実質的には、国産小麦としては、うどん用の「きたほなみ」が大部分を占めていて、あとはその他という状況になっております。

### 【国産小麦の7割近くが「きたほなみ」：スライド23】

これは、そのことを、円グラフにしたものです。「きたほなみ」のシェアが66%を占めています。来年の生産予定は全体で大体80万tぐらいありますけれども、そのうちの7割が「きたほなみ」で。九州、関東の品種があつて、来年の予定では「ゆめちから」が4%になっております。

先ほどブレンドで使えるということをお願いしたのですけれども、予定どおり「ゆめちから」と「きたほなみ」がこの量出てくるとした場合に、例えば「ゆめちから」と「きたほなみ」を半分ずつブレンドしてパンを焼くということになれば、「ゆめちから」の倍の全体の8%、6万5,000tなのですけれども、これぐらいの国産のパン用小麦が出てくるといことになります。もっとも、パン用の輸入小麦は150万t近くありますので、これに比べれば全然少ないのですけれども、「ゆめちから」の作付け面積が今後ふえる見込みでおりますので、これと「きたほなみ」のブレンドによるパン用の小麦がもっとふえるということが期待されています。

### 【国産小麦品種の割合と価格：スライド24】

一方、金額の話なのですけれども、「ゆめちから」は、値段が高くて、パン屋さんが使いつらいというお話もあります。これは、来年産の小麦の値段なのですが、ちょうど今月、11月に来年、平成25年産の小麦の入札が行われたのですけれども、そこで、「きたほな

み」が1t4万5,000円ぐらい。「ゆめちから」は1t8万3,000円ということで、倍まではいかないのですけれども、かなり高い値段がついています。

製粉会社さんの入札希望が多かったということで、これだけの価格差になっているんですが、「ゆめちから」と「きたほなみ」を半分ずつブレンドして値段の平均値をとると1t6万5,000円になります。一方、輸入のパン用小麦は1t5万6,000円です。入ってきているので、これと比べるとちょっと高いのですけれども、「ゆめちから」あるいは「春よ恋」の単品はもっと高いので、単品に比べると、「ゆめちから」と「きたほなみ」のブレンドのほうがパン屋さんにとっても使いやすくなるということになります。

#### 【北海道産パン用小麦は高価格：スライド25】

これは棒グラフで示したものです。先ほどは生産量で「きたほなみ」が非常に多いということを示したのです。黄色とオレンジで塗っているのが北海道のパン用小麦で、左から、「春よ恋」、「はるきらり」、「ゆめちから」、「キタノカオリ」、となっていて、ここまでが北海道のパン用の小麦です。あとは、本州、九州のうどん用の小麦が続き、その後に「きたほなみ」が入っていますけれども、値段で見ると、圧倒的にパン用の小麦の値段が高くなっています。これは需要と供給の関係によるところも大きいと思いますが、高くても人気はあるのです。札幌でもそうかもしれないですけれども、道産小麦のパンというのはどうしても値段が高くなってしまいます。残念ながら、「きたほなみ」の値段は安いのですけれども、これと「ゆめちから」をまぜることにより、「きたほなみ」の付加価値を上げて、「ゆめちから」を安くするということになり、もうちょっと値段をならすことが期待されております。

#### 【民間流通入札における小麦価格の推移：スライド26】

これは今までの小麦の値段の推移です。昔は、「春よ恋」と「ホクシン」という一世代前のうどん用の品種は、それほど値段は違っていないのですけれども、皆さん記憶に新しいと思うのですけれども、平成22年ごろに原油、穀物を含めて国際価格が急上昇しました。そのときに国産の小麦もつられて値段が上がりまして、非常に値段が高くなりました。その後、世界的に景気が悪くなりまして、値段が下がって、おくれた国産の値段も下がってきているのですけれども、うどん用の「きたほなみ」に比べて「ゆめちから」、「春よ恋」はまだ値段が高いという状況にあります。

#### 【パン市場のうち食パンがおよそ50%：スライド27】

これは日本パン工業会というところから出されている統計データです。先ほどお米とパンの話をしたのですけれども、日本におけるパンの生産量を表したグラフになります。字が小さくて申しわけないですけれども、全体で120万tぐらいあります。そのうち半分ぐらいが食パンで、次が菓子パンなのですけれども、一番下のオレンジが学校給食パンで、こちらは非常に量が減っております。

世代にもよると思うのですけれども、自分のことを思い出すと、学校の給食はほとんどがパンで、御飯の給食というのは余り記憶がないのです。ところが、最近の学校給食はほとんどが御飯で、パンの給食は月に数回あるかないかという状況になっているそうです。お米の消費量が減ってしまって、学校給食で何とか使ってほしいということも理由の一つにあるのかなと思います。学校給食をつくっているパン屋さんが結構大変な状況になっているようで、国産小麦だったらば何とか挽回できるのではないかと、いま、

学校給食のパン屋さんも「ゆめちから」に注目をしていると聞いております。

#### 【「ゆめちから」ブレンド粉の製パン法の開発：スライド28】

これは、北海道では販売がないのですけれども、大手の製パンメーカーであります敷島製パンさんから「パスコ」というブランドで売られているものです。この会社で実際に「ゆめちから」と「きたほなみ」をブレンドして食パンを焼いていただいて、写真ではわかりづらいかもしれないのですけれども、「ゆめちから」が30%、40%、50%、60%、70%、80%となっていて、外国産小麦で焼いたパンと比べてどこがいいかということ調べてもらったのですけれども、「ゆめちから」と「きたほなみ」が50%か、あるいは「ゆめちから」が60%ぐらいで大体外国産の小麦を使った場合と同じようなパンになるということがわかってきました。

#### 【「ゆめちから入り食パン」の発売：スライド29】

これも、残念ながら、北海道では販売がないのですが、ことしの6月に東京、名古屋、大阪で、1カ月の期間限定だったのですけれども、「ゆめちから入り食パン」ということで、大手のスーパーさん、あるいはコンビニさんで発売をしていただいたものです。正直なところ、値段がかなり高く、スーパーの普通のパンと比べると手が出にくい価格だったのですけれども、品質的に非常に好評だったようです。残念ながら、去年は小麦の量が少なくて1カ月分しかなかったのですけれども、ことしの収穫量が大幅にふえていますので、来年は、年明けからこのような「ゆめちから」の商品の発売を予定していただいているというふうに聞いております。

#### 【我が国の即席麺の消費量：スライド30】

次は、即席麺です。もう一つ、「ゆめちから」が期待されているのはラーメン、即席麺用で、これは、即席麺工業会さんから引用しました。日本人1人で割ると、即席麺を年間43食食べているようで、こんなに食べているのかなという疑問はありますけれども、エリア別もあったので載せてみました。消費量では北海道、東北が一番多いのですが、これもパンと一緒に、価格競争がなかなか厳しくて、国産原料を使うとどうしても高くなってしまいます。ただ、最近ではカップ麺でも値段が結構高いものもありますので、高級志向の部分で、マルちゃんで有名な東洋水産さんというところと共同研究をしているのですけれども、来年ぐらいから商品の販売を予定しているというふうにも聞いております。

#### 【我が国におけるパスタの消費量：スライド31】

もう一つが、パスタで、皆さんご存じのスパゲティーです。よくスーパーで乾麺で売っているものです、あるいは生タイプというものもありますけれども、これはパスタ協会さんというページの引用です。1975年からのグラフになりますけれども、パスタの消費量は2000年ぐらいまではずっとふえてきていまして、2000年代に入ってからそれほどふえていないのですけれども、大体30万tぐらいの需要があります。

これもほとんどが輸入小麦でつくられているのですけれども、「ゆめちから」については、グルテンが非常にかたいので、かたい麺ができる。パンについてはブレンドすると使いやすいというお話をしたのですけれども、パスタについては、ブレンドしないで、「ゆめちから」の、しかも肥料をたくさんやって高たんぱくにしたものが適性があるというふうに聞いております。日本でもこれだけパスタを食べるようになっているのですけれども、ほかの国と比べると大分少ないのだそうです。

### 【「ゆめちから」パスタの動き：スライド32】

十勝の方はご存じかもしれないのですがけれども、つい最近、帯広市の市長さんの旗振りもあるのですが、十勝のほうで地元産の「ゆめちから」を使ったパスタを提供されるお店が18店舗ほどあるそうなのです。そういったことで、「ゆめちから」の供給量がふえれば、札幌のような大都市でもこういったものが出回ってくる可能性があるというふうに考えています。

### 【北海道産小麦の検査結果（H24.9.30現在）：スライド33】

ここから話が変わります。皆さんご存じのように、小麦にも農産物検査といって、等級検査があります。これは1等、2等、規格外の、今年、平成24年産の速報値になります。「ゆめちから」の課題といたしまして、1等が少ないということがあげられます。

小麦は、粒で食べないで小麦粉にして食べるので、実質的に粒の形は余り関係ないので、等級検査はどちらかというとお米のほうから始まっておりまして、種の丸みというのですかね、ふっくらと丸い種のほうが等級がいいという評価をされます。ただ、小麦の場合は、たんぱく含量が上がっていくと種の丸みが減って角張ってくるのです。そういったことで、「ゆめちから」については従来の品種と同じように検査をすると等級が厳しいということで、来年以降どうなるかわからないのですが、農政事務所さんのほうでも「ゆめちから」の検査を、「きたほなみ」のようないん用のたんぱくの低いものと同じ基準でやるのは難しいかもしれないということで、今ご検討をいただいています。

### 【「ゆめちから」の収益性試算：スライド34】

また、値段の話になりますけれども、先ほどパン用の小麦は値段が高いという話をしました。細かい話ですが、また選挙があるということで、来年以降どうなるかわからないのですが、戸別所得補償制度も1等、2等のAランクからDランクまでありまして、それぞれの等級に応じた1俵当たり、1俵60kgですが、これだけの金額が出ます。「きたほなみ」と「ゆめちから」につきましては、これは十勝でのことしの速報値での単収で、あくまでも試算ですが、「きたほなみ」のほうが「ゆめちから」よりも収量はたくさんとれるのですが、パン・中華麺用加算というパン用の品種への助成金がございます、最終的には、「きたほなみ」よりも収益性が、若干いいということになっております。

### 【10a当たりの小麦収益試算：スライド35】

これはグラフにしたものですが、「きたほなみ」をつくった場合は、収量が多いので、いわゆる数量払いというものは多いのですが、小麦自体の値段は安いということで、「ゆめちから」ですと、収量は少ないのですが、小麦の値段が高いのと、あとは助成金がついて、全体ではちょっと高くなるということになっております。

### 【小麦1トンあたりの価格：スライド36】

先ほどの繰り返しになりますが、「きたほなみ」と「ゆめちから」の値段を1対1でブレンドすると、輸入小麦よりまだ2割ぐらい高いのですが、大分値段が近づくとということになります。

### 【「ゆめちから」の需要について：スライド37】

需要面ですが、今は1トン8万円ちょっとと、少し値段が高いですが、来年の生産量が3.6万tぐらいと予定されていまして、それぐらいの需要はあると考えられ

ています。パン用の輸入小麦については、今、1トン5万円強で、150万t使っているということで、もうちょっと価格面で使いやすくなりますと、北海道の小麦の作付面積に限りはありますけれども、国産小麦の需要がもう少しふえる可能性があるというふうに考えています。

#### 【北海道産小麦の作付面積見通し：スライド38】

これは作付面積の見通しになります。今年、平成24年産は、もう終わっていますけれども、今のところの見通しで、この秋に播種された平成25年産の面積が約7,500haというふうに聞いております。来年以降は、今、種の準備をさせていただいているのですけれども、1万ha強の種の準備をさせていただいています。北海道全体で12万haぐらいの小麦が作付けされていますけれども、徐々にうどん用の小麦が減って、パン用の小麦がふえてくるという見通しになっております。

#### 【国産小麦の生産目標（食料・農業・農村基本計画）：スライド39】

これは農水省のホームページから持ってきたものです。国の自給率の向上目標ということで、ちょっと古いですが平成20年ではうどん用の国産小麦がたくさん生産されていて、パン用の国産小麦はほとんどないという状況なのですけれども、平成32年の目標としては、パン用の小麦を大幅に増産しようと計画しています。ここまでふえるかどうかかわからないですが、そうすると食料自給率50%が達成できるそうなのですけれども、こういった計画を立てています。

#### 【期待される効果：スライド40】

繰り返しになりますけれども、北海道の超強力小麦と、あとは本州、九州のいわゆる二毛作地帯、冬に小麦をつくって夏にお米をつくるのですけれども、そういったところで作られたうどん用の小麦が余らないようにうまく有効活用できればということになります。

#### 【「ゆめちから」の葉色は元々濃い：スライド41】

あと、農家さん向けの資料を何枚か入れさせていただきました。見づらいかもしいないですが、「きたほなみ」と「ゆめちから」が並んで植わっている春先の写真になります。これを見ていただくと、「ゆめちから」のほうが緑色が濃いのです。もともと品種の特性として緑色が濃い品種になっておりまして、これから、農家さんが肥料をまくのですけれども、一般に小麦は窒素肥料をまくと葉っぱの緑が濃くなるので、「ゆめちから」は葉っぱの緑が濃いから、肥料は要らないのではないかというふうにおっしゃる方がいるのですけれども、そうではなくて、「ゆめちから」は非常に肥料を欲しがる品種ですから、葉っぱの緑と関係なく肥料をたくさんあげてくださいということなのです。

#### 【葉色とタンパク含量の関係：スライド42】

これは実際の葉っぱの色をはかった数字とたんぱく含量の値を示したグラフになります。緑色が「ゆめちから」で、黄緑色が「きたほなみ」ですが、緑色が濃いからといって肥料を控える必要はないということになります。

#### 【起生期追肥＝硫安40～45kg：スライド43】

「ゆめちから」は、今までの小麦に比べると非常に肥料を使う量が多いのです。これは、たんぱく含量を高めて製パン性を上げるための栽培法なのですけれども、いわゆる起生期というのは雪解けの直後です。硫安の肥料、これは窒素成分が大体20%なのですけれども、

畑に入れるようになったらすぐこれを 10a 当たり 40kg から 45kg まいていただくということです。うどん用の小麦は、余りたんぱくを上げるとよくないものですから、今までは控え目にあげていたのですけれども、「ゆめちから」についてはどんどんあげてくださいということになります。

**【止葉期追肥＝硫安 30kg（窒素 6kg）：スライド 44】**

もう一つが、止葉期と書いているのですけれども、穂が出る直前の時期です。止葉というのは、麦の葉っぱがどんどん出て、穂が出る前の一番最後の、葉っぱが出るのがとまるということで止葉と呼んでいるのではないかと思うのですけれども、その時期にもう一回たくさん肥料をあげてほしいのです。このときに硫安で 30kg。土地によっては、地力があるところはいいのですけれども、地力が少ないというところは、止葉期プラス穂が出るぐらいの時期にもうちょっと肥料をあげてほしいということで、今までの小麦に比べると 1.5 倍ぐらい肥料が多くなります。

**【目標穂数のイメージ：スライド 45】**

これは、上手につくっていただいた方の写真ですけれども、これぐらいびっちり穂がたくさんあると、10a 当たり 10 俵から 11 俵ぐらいとれるということになります。

**【収穫時の水分に注意：スライド 46】**

もう一つ、「ゆめちから」の穂なのですけれども、茶色い色をしています。今までの小麦というと、白い品種が多くて、「きたほなみ」も白いタイプなのですけれども、「ゆめちから」はこういう茶色のタイプをしております。収穫のときにコンバインを入れるタイミングで、最高でも概ね 30% を切るぐらいまで水分を下げてください。茶色いからといって、もう収穫できるという意味ではなくて、ちゃんと水分をはかってくださいというふうにお願いしております。

**【「ゆめちから」のノゲは詰まりにくいそうです：スライド 47】**

これは刈っているところなのですけれども、穂についていたひげみたいなもの、ノゲともいうのですけれども、これがコンバインに詰まるのではないかとのご心配をいただくのですけれども、「ゆめちから」についてはノゲの滑りがいいということで、そういった心配はないというふう聞いております。

**【「ゆめちから」の栽培法（暫定）：スライド 48】**

これが今、農家さんをお願いしている栽培法になりますけれども、従来の小麦と一緒にすけれども、播種期が 9 月の下旬。播種量は大体、平米当たり 200 粒。量でいうと 10a 当たり約 10kg ぐらいですけれども、先ほど申し上げた肥料の量です。特にパン用の小麦ということで、肥料をたくさん必要とするのですけれども、そういったつくり方をお願いしています。もう一つが、穂の色とか形が今までの品種と全く違うものですから、そういった部分に注意をしてくださいということでお願いしております。

**【「ゆめちから」の栽培のポイント：スライド 49】**

こちらは、ちょっと字が細かいですが、「ゆめちから」は、うどん用の小麦と比べると土地を選ぶ可能性があります。肥沃度の低いところ、あるいは pH が低い、あるいは、書いていないのですけれども排水が悪いとか、そういう基本的な条件が悪くなると、植物は栄養を吸いにくくなる。そうするとたんぱくが十分に上がらないということで、そう

いったところはできれば避けていただいたほうがいいかもしれない。

もう一つが、除草剤を上手に使っていただきたいということで、今回は細かくは紹介しないのですが、「ゆめちから」は肥料が足りないときに葉っぱが黄色くなるという欠点がございます。そういった症状は特に肥料が少ないと出やすいのですが、除草剤を使うと葉っぱがダメージを受けて出やすくなる可能性があるということで、できるだけ植物にかけるタイプではなくて、土壌処理、種をまいた直後に処理していただくような葉を上手に使っていただいて、生育の後半に除草剤を使わないで済むような体系でお願いできればというふうに思っております。

あとは、肥料は繰り返しになりますけれども、今までの品種に比べるとかなり多くなりますということになります。

#### **【圃場の選択（土壌の物理性・化学性）：スライド50】**

こちら、細かい字で申し訳ありませんが、「ゆめちから」を作付していただくときには、できるだけ圃場の条件を選んでいただく。もしpHあるいは排水等で問題がある畑については、何らかの対策をしていただいた上で栽培をしていただきたいということです。こういったことで、「ゆめちから」につきましては、特に品質あるいは縮萎縮病のような病気についてはメリットのある品種なのですが、栽培については、従来の品種とかなり違う。あと、土地条件も選ぶ可能性があるということで、生産者の方には、どちらかという簡単な品種ではありませんということで、注意して栽培してくださいということをお願いしているところです。

以上、雑駁でしたけれども、「ゆめちから」の紹介につきまして長時間お聞きくださいます、どうもありがとうございました。(拍手)

平成 24 年度 第 1 回土地改良研修会

講演 超強力秋まき小麦「ゆめちから」の  
開発について

【当日配布資料】

開催日時 平成 24 年 11 月 16 日 13:30～16:30  
会 場 北海道自治労会館 3F 中ホール  
主 催 一般社団法人 北海道土地改良設計技術協会



# 超強力小麦「ゆめちから」 の開発について

北海道農業研究センター  
畑作研究領域  
西尾善太

農研機構は食料・農業・農村に関する研究開発などを総合的に行う我が国最大の機関です

1

## 自己紹介



道農業研究センター  
主任 研究員  
西尾善太さん(38)

小麦品種の研究を  
東京都出身、東大大学院農学  
生命科学研究所修士課程修了。  
研究員としてスタートを切った  
1999年以来、十勝で小麦の  
育種を担当しています。

小麦は米よりも用途がバラエ  
ティに富み、世界では寒冷地  
から亜熱帯まで幅広く栽培さ  
れ、人との関わりが深い作物だ  
と思います。今後も収量、耐病  
性、品質の面でより良い品種を  
目指して研究を進めたい。

西尾善太(にしお ぜんた)

- 昭和48年 東京都生まれ
- 平成 4年 東京都立戸山高校卒業
- 平成 5年 東京大学理科二類入学  
漕艇部合宿所に入所
- 平成 9年 東京大学農学部農業生物学科卒業
- 平成11年 東京大学大学院農学生命科学研究科  
修士課程卒業
- 平成11年 農林水産省北海道農業試験場採用
- 平成18年 米国ワシントン州立大学(計1年半)
- 平成21年 博士(農学)取得
- 平成23年 技術士(農業部門)取得
- 平成24年 農研機構北海道農業研究センター在職

# お米とパンの逆転(2011年)



農研機構



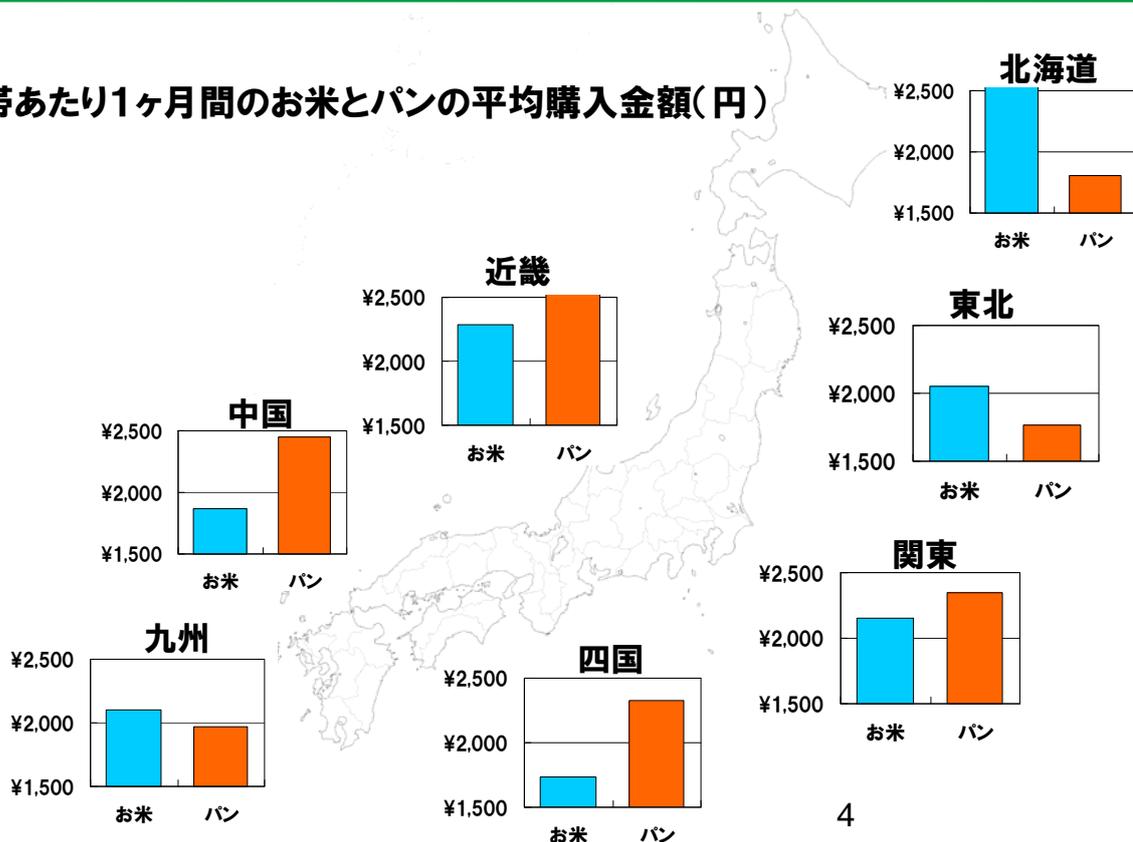
NHK 暮らし解説「パンの消費額 米を逆転」  
2012.06.21

# お米とパンの購入金額(平成23年)



農研機構

1世帯あたり1ヶ月間のお米とパンの平均購入金額(円)

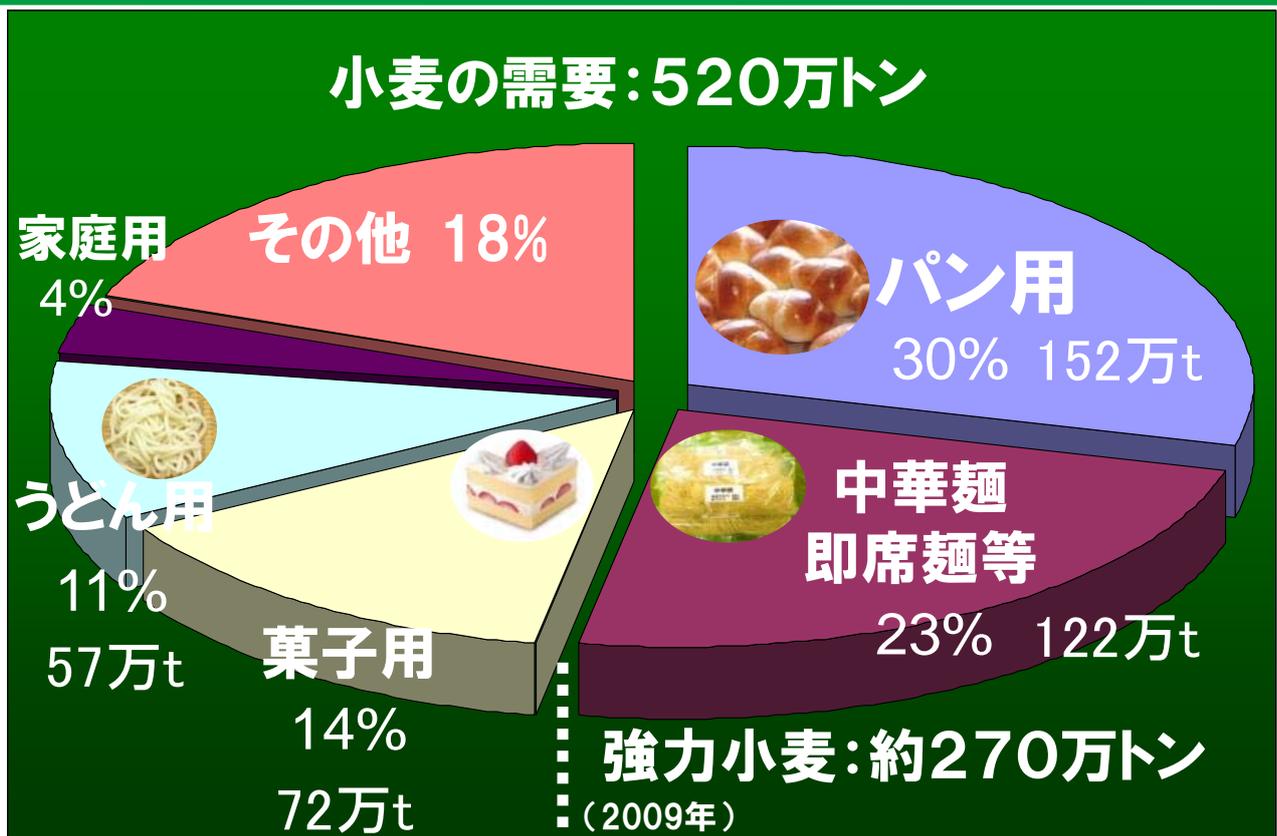




米粉:2008年 556トン→2011年 40,000トンに増加

NHK 暮らし解説「パンの消費額 米を逆転」  
2012.06.21

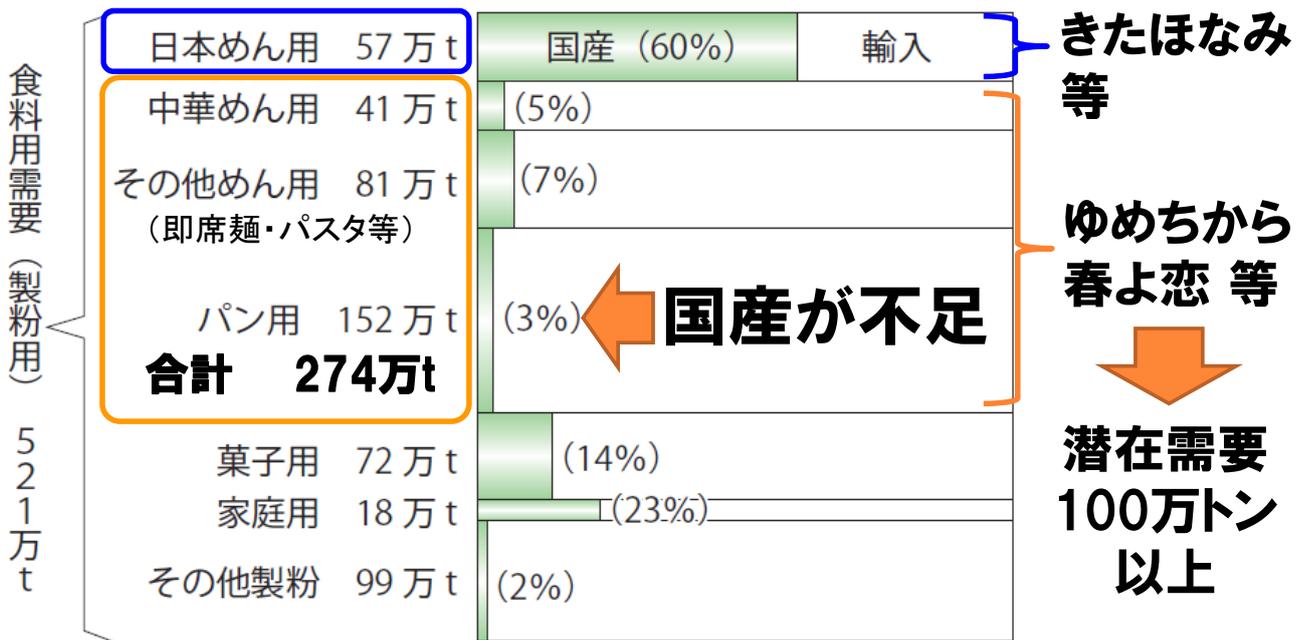
# 我が国の小麦の需要



# 我が国の小麦需要別の自給率



農研機構



農林水産省(2009)

7

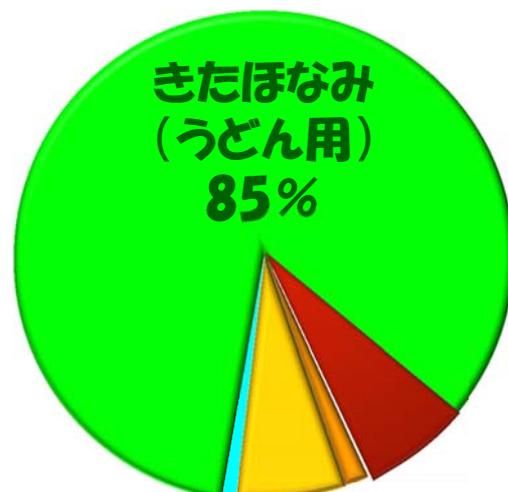
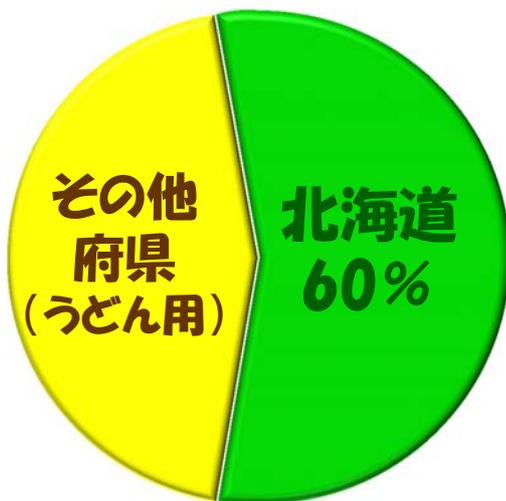
# 国産小麦の生産状況



農研機構

全国

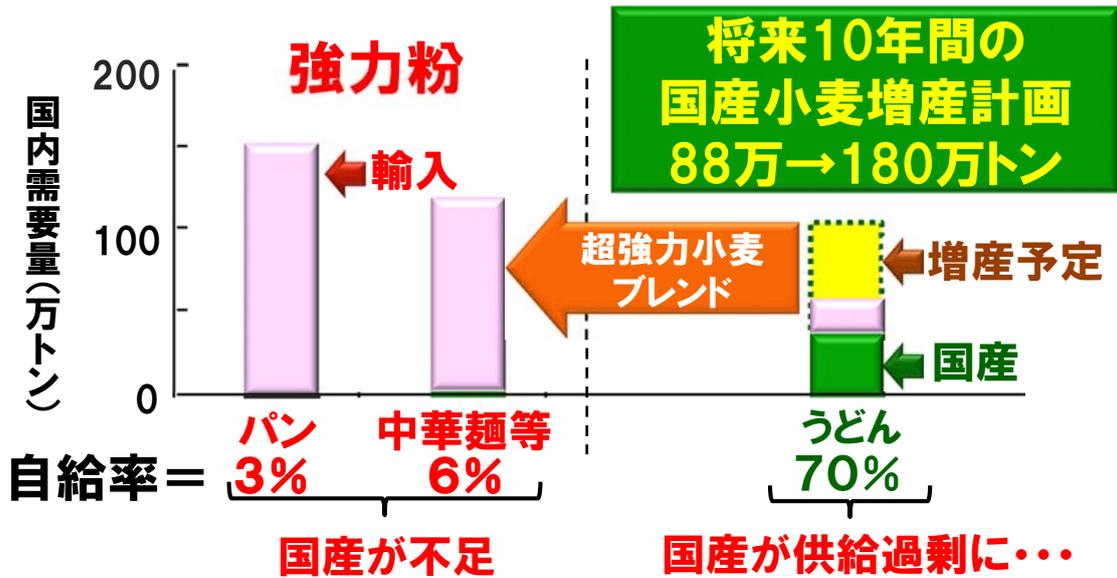
北海道



パン用 → 春よ恋 6% ゆめちから 7%

小麦全体の自給率は約**13%**  
パン用小麦の自給率は約**3%**

8



## 解決策

消費者の国産品に対する要望に応えるためにも  
中力粉を強力粉に改質する超強力小麦は、  
需給ミスマッチの解消と自給率の向上に有効！

## 食生活の変化

パン食の普及  
米消費の減少

特に自給率が低い  
パン用小麦

## 小麦の特性

小麦の起源は  
乾燥地帯

海外のパン用小麦は  
多雨多湿の日本では  
栽培できず  
(病気と穂発芽現象)



高品質の国産パン用小麦開発の必要性  
北農研が約20年前に研究を開始

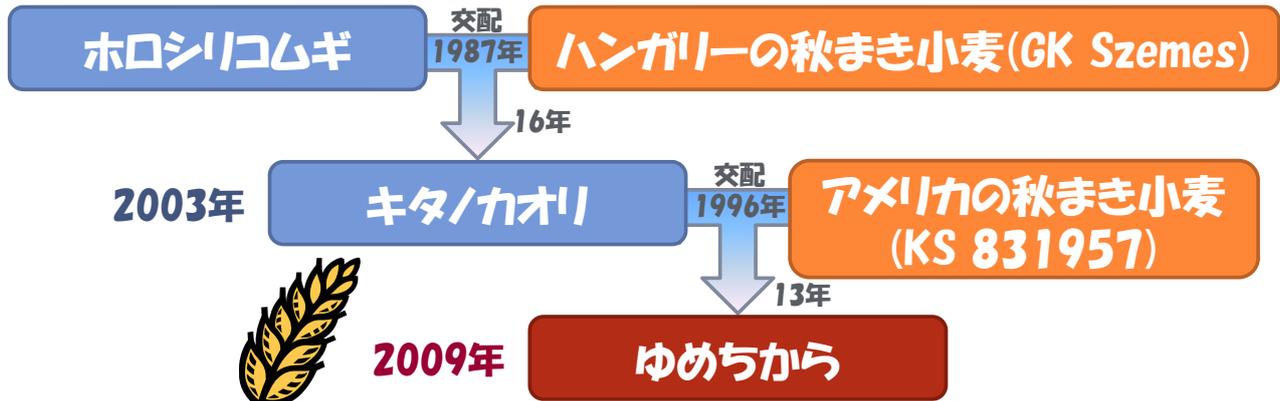
従来の

春まき小麦  
生育期間が短く  
低収・高タンパク  
高価格(パン用)

に加えて

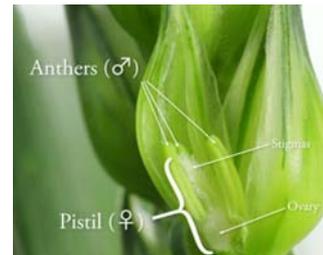
秋まき小麦  
生育期間が長く  
高収・低タンパク  
低価格(うどん用)

に着目！



北海道初の超強力小麦の優良品種で、「うどん用」の国産小麦とのブレンド適性が優れます。  
 北海道で拡大しているコムギ縮萎縮病に対する強い抵抗性があります。  
 今後の普及に期待！

## 小麦の品種改良



約3000粒の交配種子を手作業で（北農研の場合）

世代を進めながら収量性、  
 耐病性、品質で選抜  
 （ほぼ全て手作業）

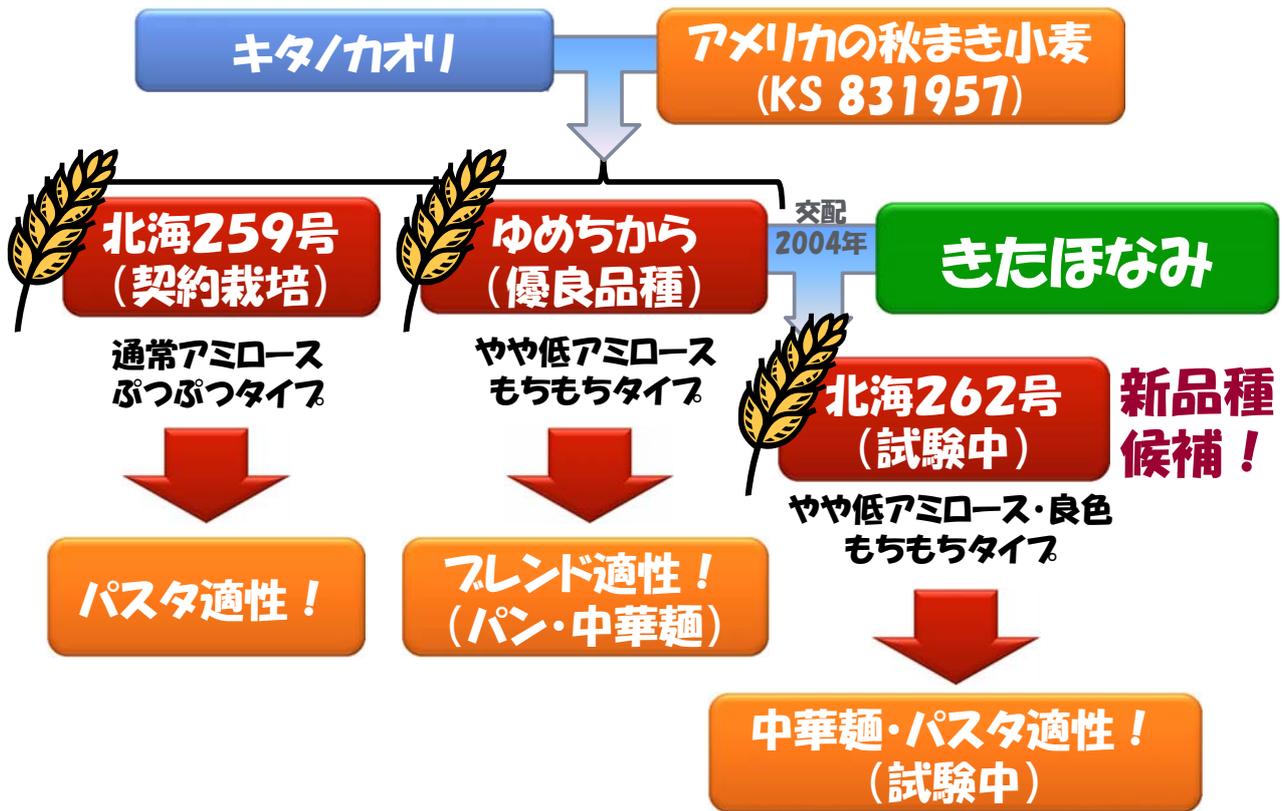


交配から約10年後に品種化(5~10年に1つ)  
 (数万粒の交配種子の1つから品種が1つ出来る)

# 超強力小麦三兄弟



農研機構

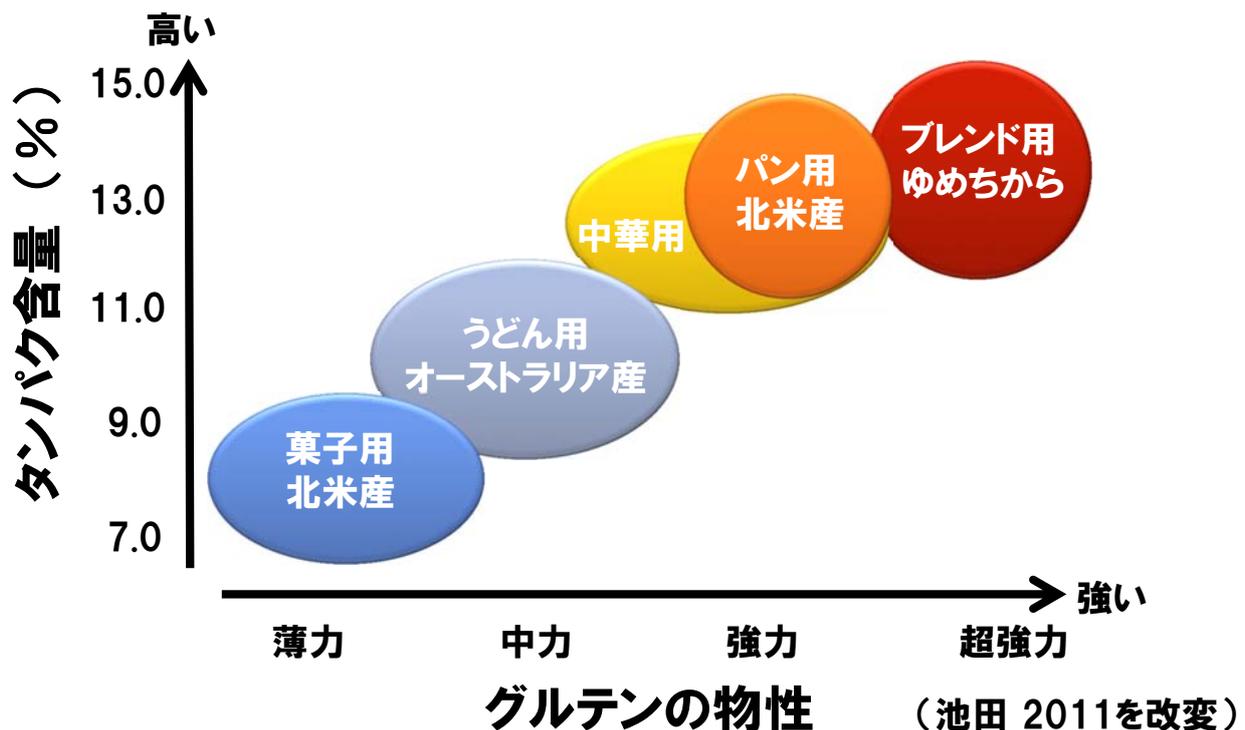


13

# タンパク含量・グルテン物性と加工用途



農研機構



14



# 「ゆめちから」の耐病性



農研機構

品種名	ゆめちから	ホクシン	キタ/カオリ
<b>耐雪性</b> (雪の下で枯れる病気)	中	やや強	中
<b>赤さび病抵抗性</b> (葉に鉄錆の様な症状)	強	弱	やや強
<b>うどんこ病抵抗性</b> (葉に白い粉状症状)	やや強	やや強	強
<b>赤かび病抵抗性</b> (穂にかびが発生・毒素)	中~やや強	やや弱	やや弱
<b>縞萎縮病抵抗性</b> (小麦が縮んで黄化症状)	強	弱	弱

病害抵抗性は全般に良好  
特に縞萎縮病に強い！

農薬使用量を低減  
できる可能性も・😊

# 道内のコムギ縞萎縮病の発生状況



農研機構



：縞萎縮病発生地域  
9支庁、52市町村で発生

発生面積  
拡大中！

生産者へのメリットもあります！



農研機構



コムギ縞萎縮病ウイルス発生圃場



きたほなみ(弱)  
萎縮症状

ゆめちから(強)  
健全！



種をまかなくてもDNAで病気の強さが分かります！

農研機構



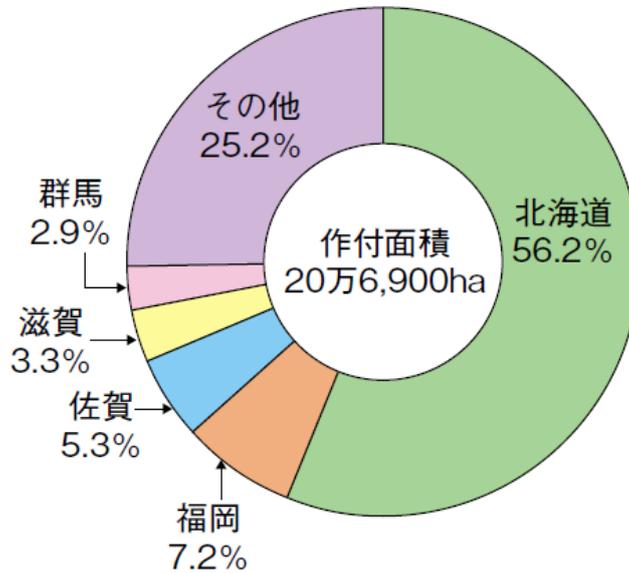
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



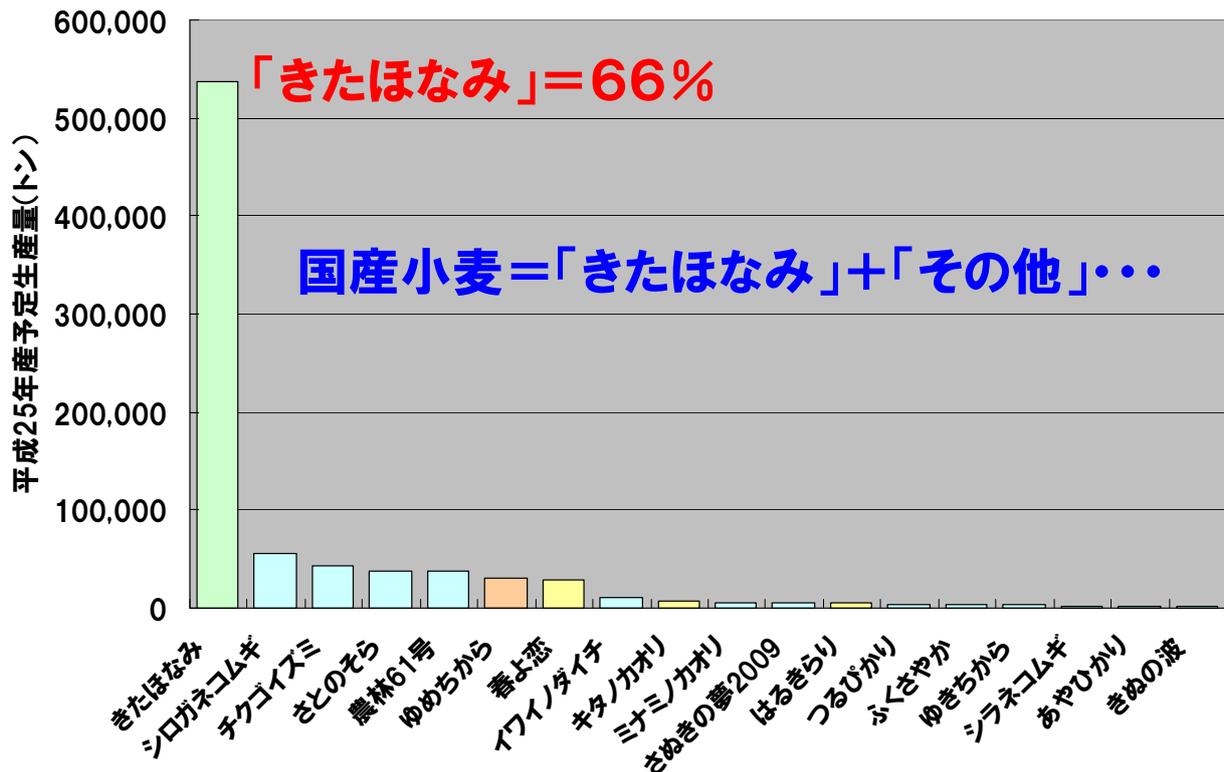
病気に強い品種

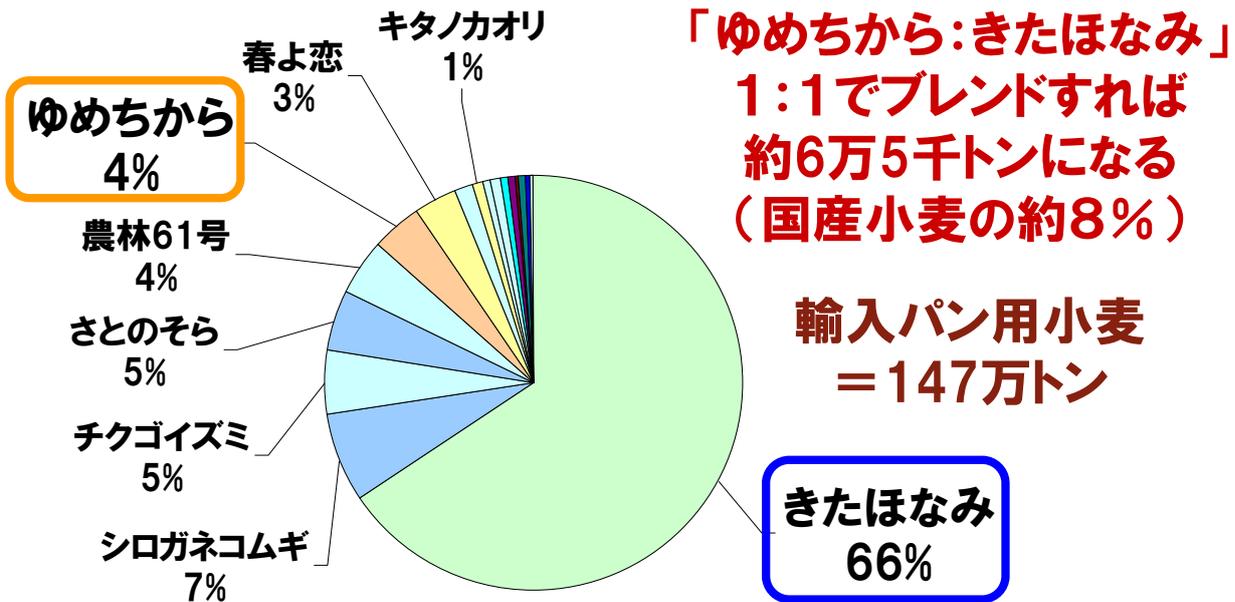
病気に弱い品種

図2-17 小麦の作付面積の都道府県別割合

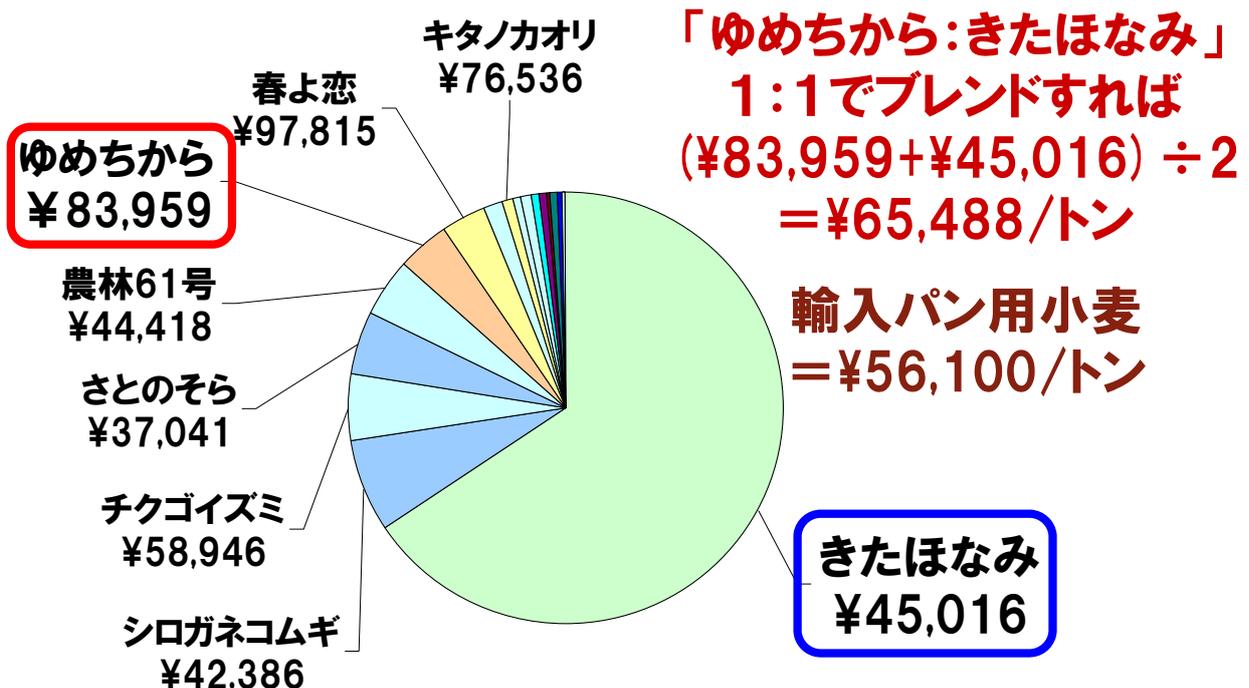


資料：農林水産省「作物統計」  
注：平成22(2010)年産





平成25年産小麦生産予定 合計約81万トン

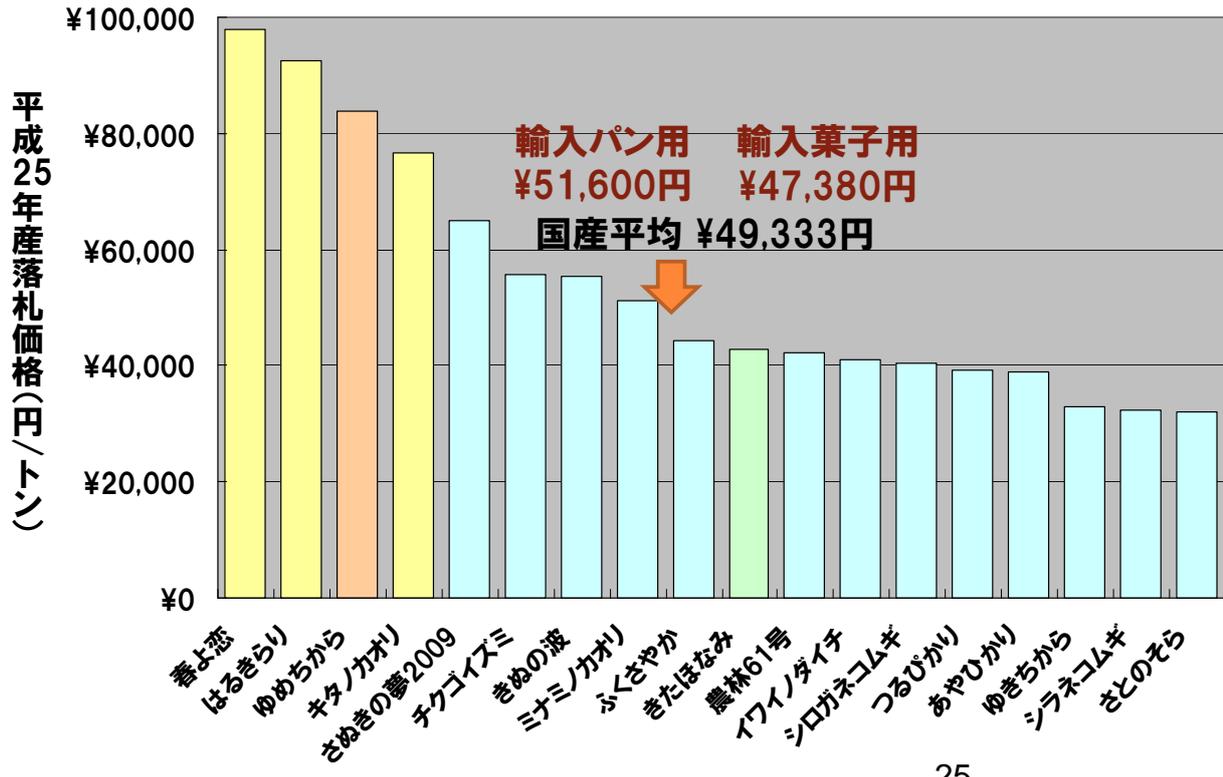


平成25年産民間流通麦の落札決定状況

# 北海道産パン用小麦は高価格

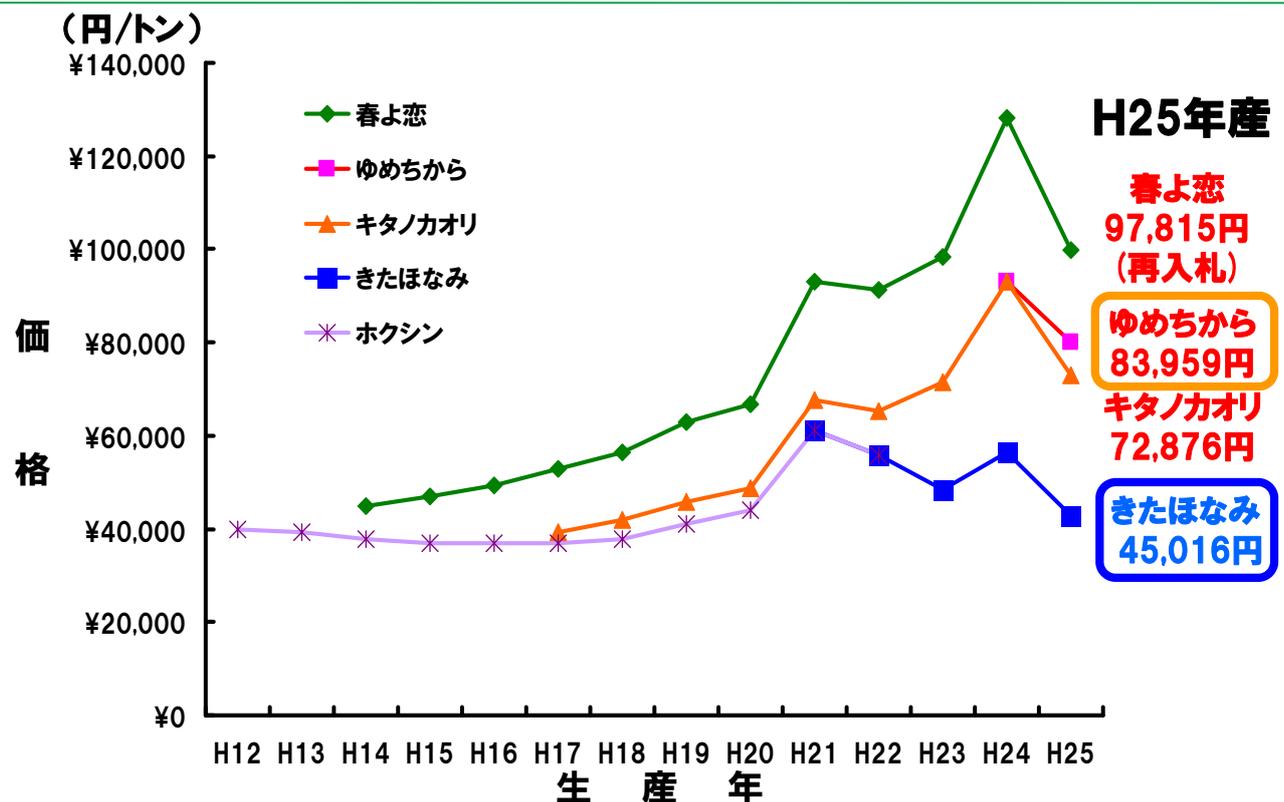


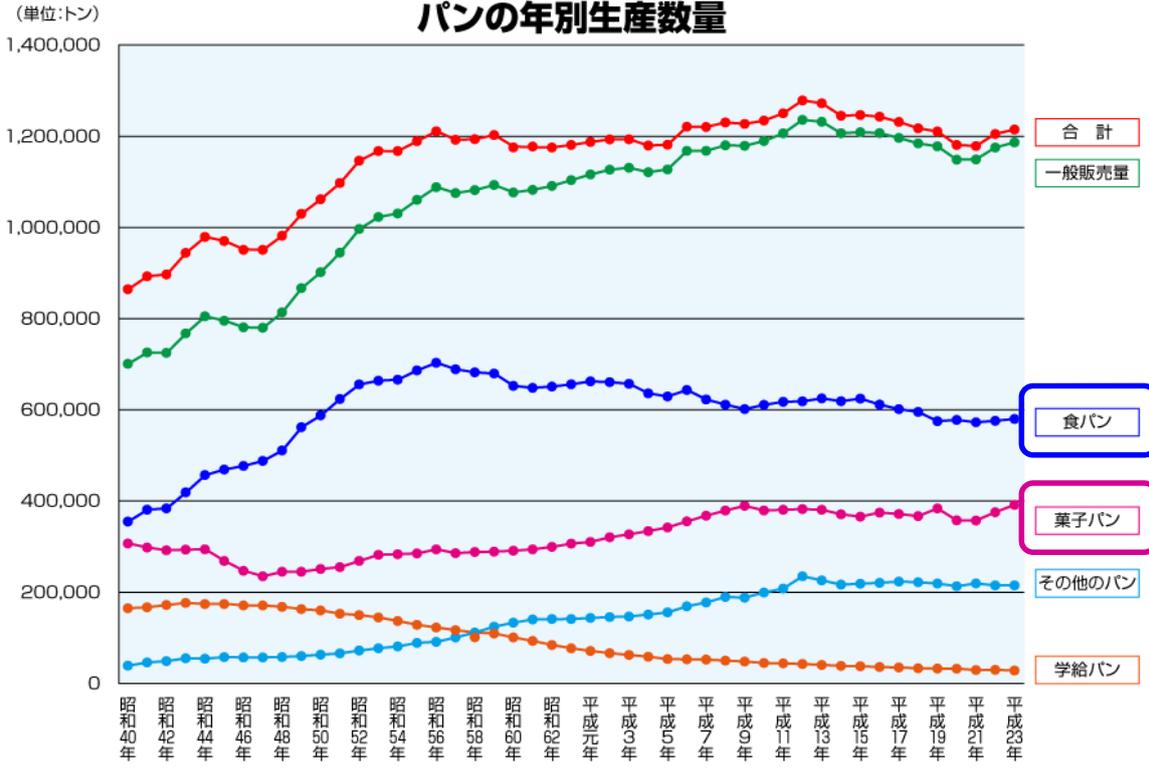
農研機構



# 民間流通入札における小麦価格の推移

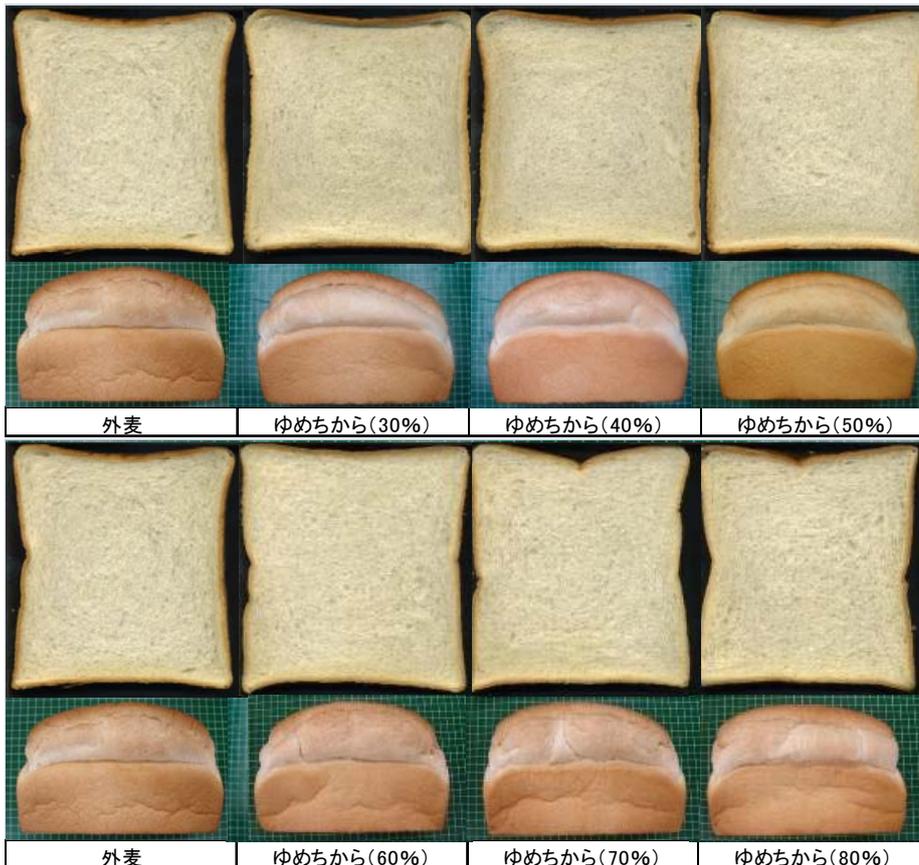
農研機構





27

## 「ゆめちから」ブレンド粉の製パン法の開発



# 「ゆめちから入り食パン」の発売



農研機構



29

# 我が国の即席麺の消費量



農研機構

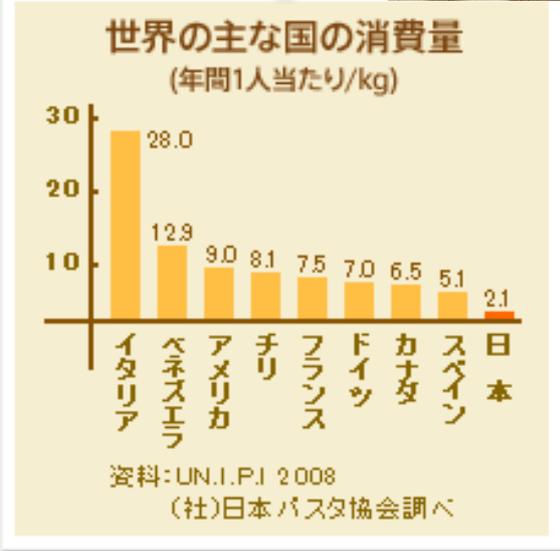
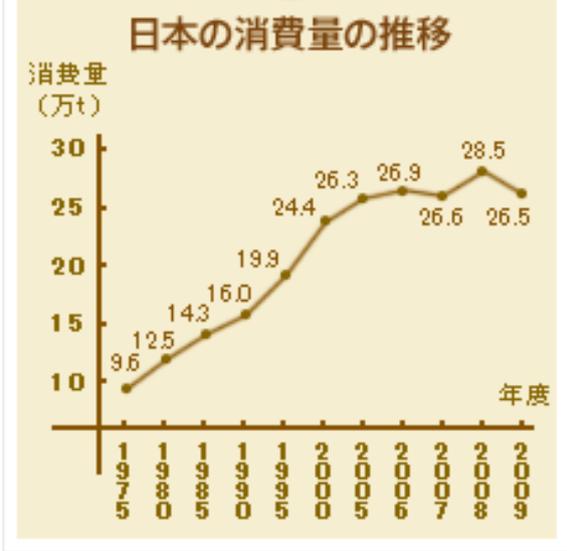


■1カ月に食べる平均個数(性別/エリア別)

		袋めん	カップめん
全体	(N=3000)	2.5 個	3.0 個
性別	男性(n=1502)	2.9 個	3.7 個
	女性(n=1498)	2.1 個	2.2 個
エリア別	北海道・東北(n=343)	2.5 個	3.5 個
	関東・甲信越(n=1128)	2.3 個	3.0 個
	中部・北陸(n=472)	2.4 個	3.0 個
	近畿(n=464)	2.7 個	2.8 個
	中国・四国(n=262)	2.5 個	2.5 個
	九州(n=331)	3.1 個	3.1 個

日本即製食品工業会(2010)

30



日本パスタ協会HPより

北海道十勝の魅力発信します!  
フードバレーとちか推進協議会

- ホーム
- 組織概要
- 取り組み報告
- フードバレーとちか応援企業
- ロゴマーク・商標の使用
- イベントスケジュール
- トピックス
- リンク集

■ カテゴリ

- 卸売・小売業 (21)
- 情報・サービス業 (17)
- 農業 (15)
- 製造業(食料品) (15)
- 飲食店・宿泊業 (12)
- 製造業(その他) (7)
- 広告・印刷業 (7)
- 国住 (7)
- 教育・学習支援業 (6)
- 運輸業 (2)
- 医療・福祉 (2)
- 建設業 (1)
- 製造業(機械器具) (1)
- 金融・保険業 (1)
- アムステイ (1)
- インフラ業 (1)

フードバレーとちか応援企業

■ 十勝産小麦支援協議会

料理人が選出し十勝産小麦を表現すべく、十勝産小麦100%の生パスタと十勝産の食材を用いたボロネーゼを提供しています。

住所	北海道河東郡音更町木野西通7丁目3番地
電話番号	0155-31-1168
FAX	0155-31-5901
事業内容	十勝ボロネーゼの提供
代表者	会長 西澤 孝昌
担当者	事務局長 高橋 匠
ホームページ	<a href="https://www.facebook.com/#!/tokachi.bolognese">https://www.facebook.com/#!/tokachi.bolognese</a>

## 十勝毎日新聞社ニュース

### 十勝ボロネーゼデビュー

2012年09月27日 14時21分



「十勝ボロネーゼ」が披露目された試食会

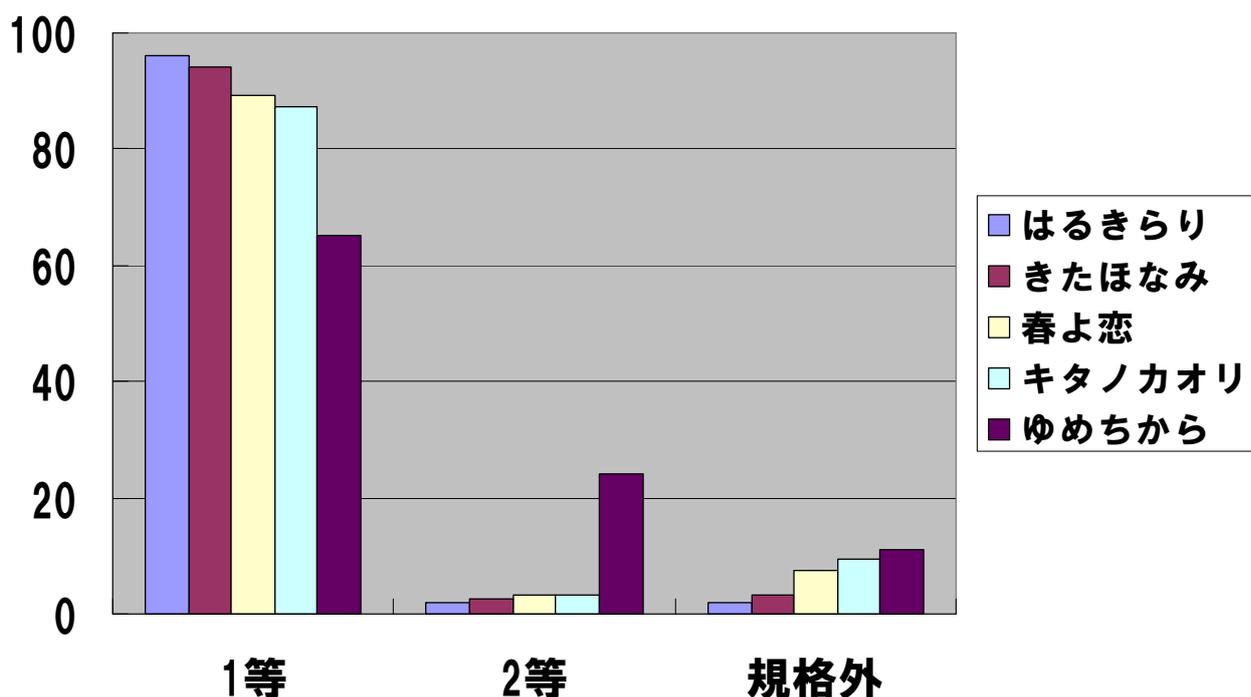
十勝産小麦100%の麺に和牛や豆など十勝産食材のソースをかけたパスタ「十勝ボロネーゼ」が27日、管内の飲食店18店で発売された。前日の26日は試食会が北海道ホテルで開かれ、参加者は麺や具材、ソースまで十勝産にこだわった逸品を一早く味わった。

十勝ボロネーゼは管内のシェフが考案。17人のシェフが「十勝産小麦支援協議会」（会長・西澤孝昌ラ・ステラボラーレ社長）を設立して提供する。試食会は「美味とかち大収穫祭」で行われ、十勝産和牛と豚の肉、3種類の豆などを使った統一ソースの作り方も実演。来場者は「パスタがもちっとしておいしい」と感動した。

西澤会長は「各シェフが技術に自信を持っている。質の高い料理を味わってほしい」と話していた。各店での販売価格は約1000～1400円となる。

現在十勝管内18店で提供中

# 北海道産小麦の検査結果(H24.9.30現在) 開機構



33

## 「ゆめちから」の収益性試算



農研機構

小麦の品質区分と交付単価

品質区分	1等				2等			
	A	B	C	D	A	B	C	D
小麦	6,450	5,950	5,800	5,740	5,290	4,790	4,640	4,580

※パン・中華麵用品種については、上記の単価に2,550円/60kgを加算

小麦所得補償交付金の試算

品種	単収 (kg/10a)	数量払 (円/60kg)	パン・中華麵 加算	品代 (円/60kg)	合計 (円/10a)	きたほなみ 比 (%)	転作田 +3.5万円	きたほなみ 比 (%)
きたほなみ	641	6,450	0	2,572	96,385	100	131,385	136
ゆめちから	567	4,580	2,550	4,798	112,720	117	147,720	153

※「きたほなみ」は1等Aランク、「ゆめちから」は2等Dランクと仮定した

単収は2012年産十勝管内速報値を参考

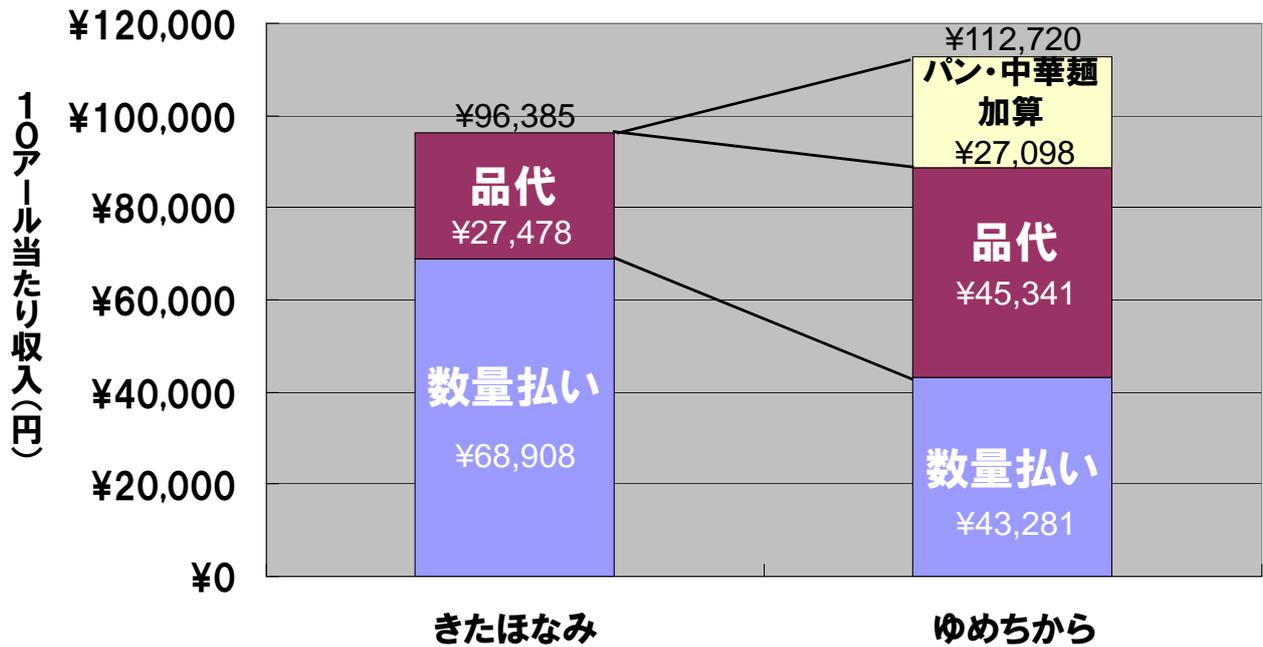
34

# 10a当たりの小麦収益試算



農研機構

■ 数量払 ■ 品代 □ パン・中華めん加算

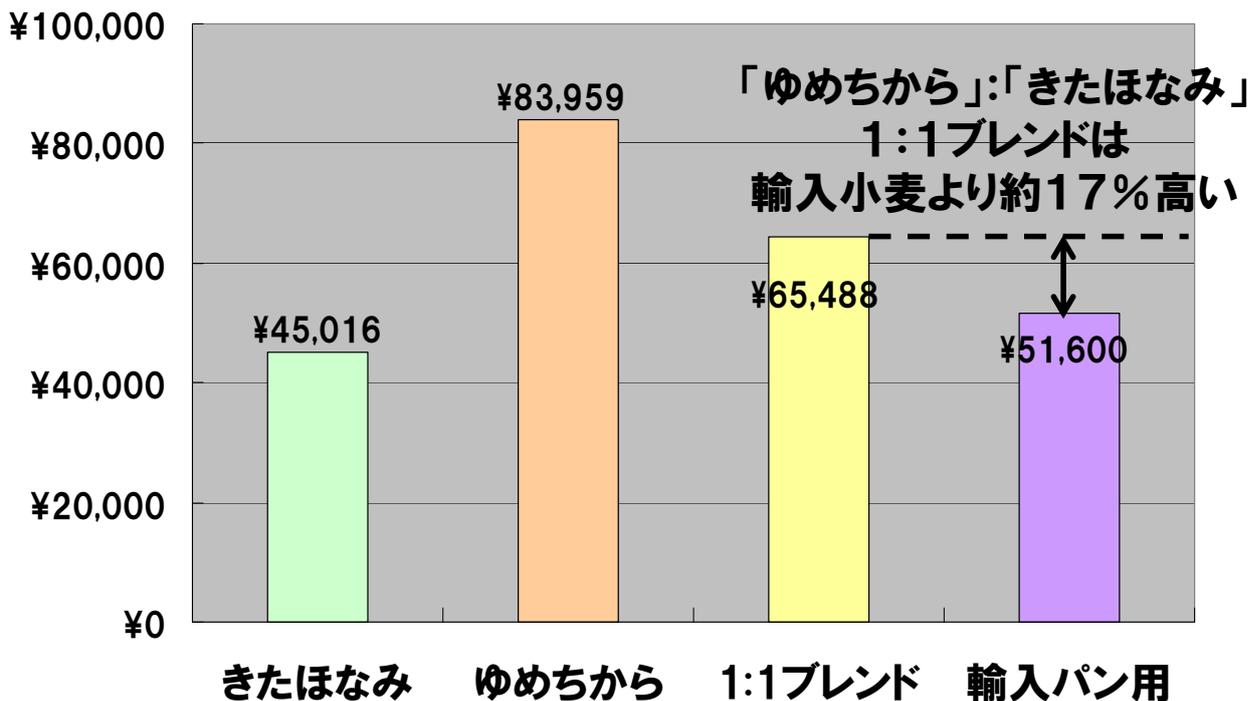


(「きたほなみ」は1等Aランク、「ゆめちから」は2等Dランクとして試算)

# 小麦1トンあたりの価格



農研機構



輸入小麦と同じ価格にするには、「きたほなみ」83%+「ゆめちから」17%

「ゆめちから」

現在の価格 約8.3万円/トンで、約3.6万トンの需要

「輸入パン用小麦」

現在の価格 約5.2万円/トンで、約150万トンの需要



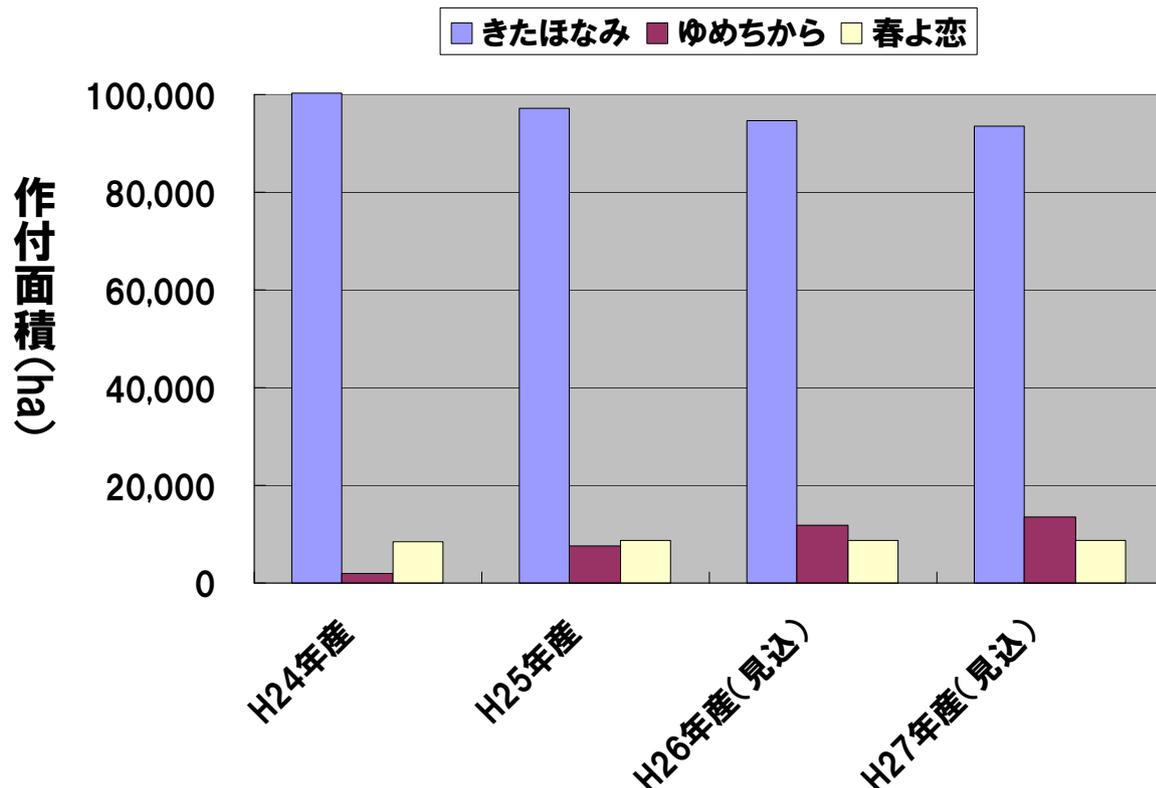
将来は・・・



**国産小麦の価格競争力が向上すれば  
需要は大幅に増える可能性**

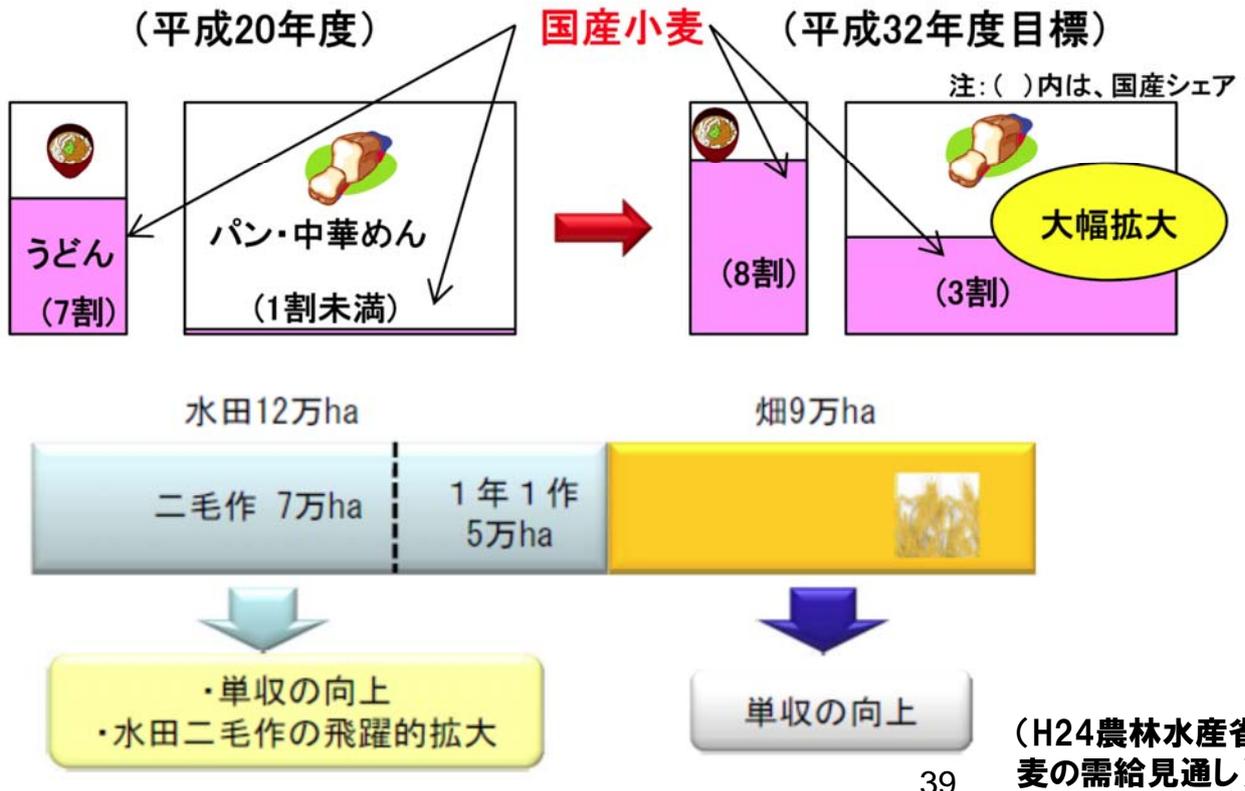
37

## 北海道産小麦の作付面積見通し



38

# 国産小麦の生産目標(食料・農業・農村基本計画)



## 期待される効果



農研機構

## 食料自給率への貢献!

将来は...



**国産中力小麦の過剰を解消!**  
**国産強力粉の自給率が上昇!**

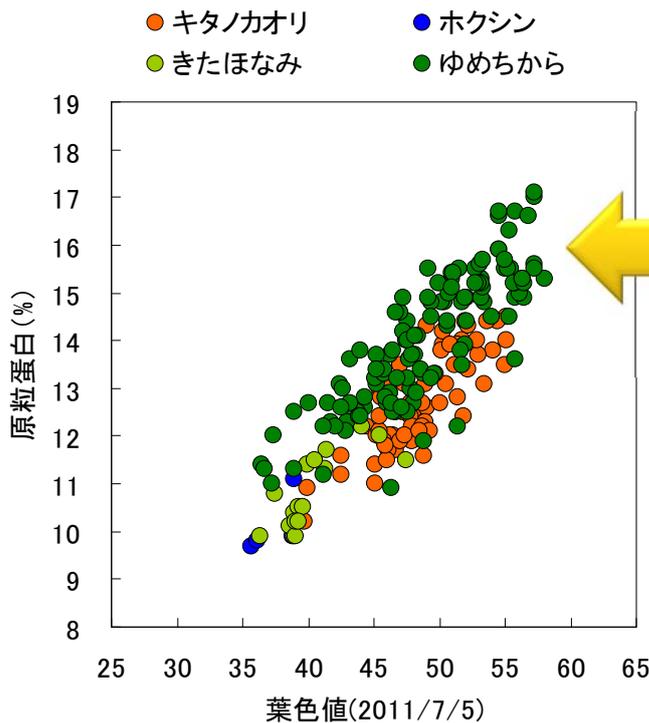


きたほなみ

ゆめちから

「ゆめちから」の葉色は元々濃いので十分と思わずに追肥して下さい

## 葉色とタンパク含量の関係



「ゆめちから」は  
最も高タンパクで  
葉色が濃い

起生期追肥＝硫安40～45kg



農研機構

融雪後できるだけ早く



ゆめちから

起生期追肥の目安＝硫安40～45kg 目標穂数700本の確保

43

止葉期追肥＝硫安30kg（窒素6kg） 機構



タンパク含量と登熟期間の確保(早期枯れ上がりを防ぐ)

44

## 目標穂数のイメージ



農研機構



45

## 収穫時の水分に注意



農研機構



46

## 「ゆめちから」のノゲは詰まりにくいそうです 機構



47

## 「ゆめちから」の栽培法(暫定)



農研機構

1) 播種期9月20～25日(十勝)。播種量の目安は180～200粒/m<sup>2</sup>。目標穂数は700本。

2) 施肥は4kg(基肥) - 8～9kg(起生期) - 6kg(止葉期)が基本。過去にタンパクの低い圃場では尿素葉面散布3回を行う。窒素不足により早熟になると、低収および外観品質の劣化の恐れ。過去に「ホクシン」で開口未熟が出た低肥沃圃場では、出穂前に+2～3kg増肥を検討。

3) 「ゆめちから」の穂は褐色なので、収穫時の水分含量に注意。高水分での収穫は、外観品質に悪影響。

- ★低肥沃度、低pH圃場を避け、適期播種に努める。
- ★春以降の茎葉処理除草剤は薬害が出る恐れがある。土壌処理剤(ゴーゴサン等)を上手に使う。

★起生期追肥はできるだけ早く、硫安40～45kg融雪後の「ゆめちから」の栄養状態をいち早く改善し、大きくなっても大丈夫だと思わせる。春の新しい根をしっかりと深く伸ばし、暑さに耐えられる体をつくる。

★止葉期(5月下旬～6月始め)に硫安30kg過去のタンパクが低い圃場は尿素を赤かび防除に追加。収穫の間際まで「ゆめちから」の葉と根の活力を保ち、早期枯れ上がり現象を防ぐ。

49

## 圃場の選択(土壌の物理性・化学性)

黄化現象および早期枯れ上がり現象を回避するため、土壌管理、圃場の選択にあたっては以下の点に注意する。

1. 土壌化学性は、北海道施肥ガイドの畑作物の土壌診断基準を満たしていることが望ましい。特にpHについては基準値(5.5～6.5)内にあること。

2. 干ばつや湿害を受けやすい以下の条件の圃場での栽培を避ける。なお、作土下に耕盤層が認められる場合は、心土破碎が有効と考えられる。

- ・作土下に根張りを制限する耕盤層がある
- ・礫層やグライ層および地下水の出現位置が浅い
- ・土性が強粘質あるいは砂質である
- ・排水が不良で表面滞水を生じやすい
- ・乾燥年に小麦の早期枯れ上がりが目立つ

50



# ありがとうございました



## 講演会を終えて

当協会は公益事業の一環として、北海道の農業農村を取り巻く情勢、食に関連する身近な話題、会員各社の専門性の高い研究成果などを講演頂く、土地改良研修会を年数回開催しております。

今回は、「超強力秋まき小麦「ゆめちから」の開発について」と題し、(独)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 畑作研究領域 主任研究員 西尾善太様から、国内産中力小麦粉とのブレンドによるパンやラーメンへの利用など、パン用強力粉の自給率向上に大きな期待が寄せられる北海道初の超強力小麦品種「ゆめちから」の開発についてご講演頂きました。

今後も、こうした形での情報提供を行っていきたいと考えておりますので、ご支援とご協力をお願いいたします。

### 講師 西尾善太氏の略歴

#### [略歴]

平成 11 年 東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程 卒業  
農林水産省他軌道農業試験場 入省  
平成 18 年 米国ワシントン州立大学  
平成 24 年 現在に至る

## 平成 24 年度 第 1 回土地改良研修会 講演録

---

発行 一般社団法人 北海道土地改良設計技術協会  
〒060-0807 札幌市北区北 7 条西 6 丁目 2-5 ND ビル  
TEL 011-726-6038 FAX 011-717-6111  
URL: <http://www.aeca.or.jp/>

---