

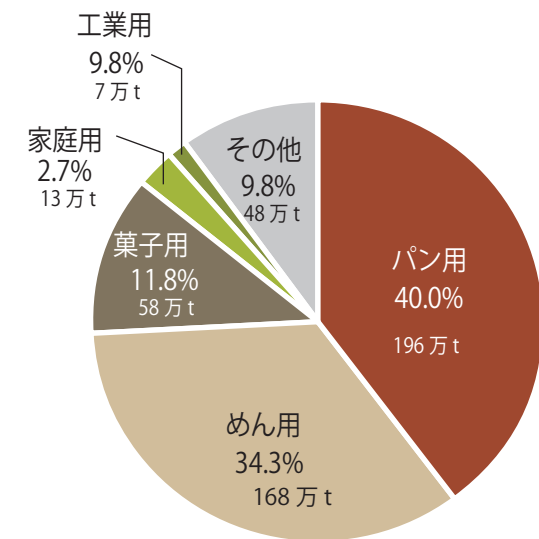
小麦の い・ろ・は

「小麦の基礎」をまとめてみました。

私達は毎日いろいろな小麦食品を食べていますが、それが「小麦」からできていることをほとんど意識せずに口にしています。小麦粉ってどのくらい作られているのだろう？ 何に使われているんだろう？ 小麦の製粉ってどんな仕事なんだろう？ 私たちは「小麦」について実はあまり知らないのではないのでしょうか？ そこで、「小麦な生活」第3号では、「小麦」の基礎を勉強してみました。

小麦粉の用途、パン用4割、めん用3割

小麦粉の主な用途（平成22年度）



※「工業用」の用途とは糊や接着剤等への利用など。「その他」とは麩やかきんとうなどの用途を示している。

農林水産省「製粉工場実態調査」

小麦は、主食！

主食メニューのうち54%が米系料理、44%が小麦系料理。「小麦」が「米」にひっ迫。

コムギケーション倶楽部が実施したアンケート調査「小麦食品にかかわる生活者調査」で、調査対象者が調査期間（1週間）中に食べたすべての主食メニューの料理数（お皿の数に相当）をカウントし、その割合を調べたところ、米系料理が53%、小麦系料理が44%、雑穀系料理が24%でした。

小麦系の料理の割合が多いのは、性別では女性、地域別では大阪、家族類型別にみるとシングルで特に高く、米系メニューとほぼ同等の割合で食べられていることがわかりました。女性は主食パン（全体平均の+5.8ポイント）やパスタの数字が高く、洋風でヘルシーな料理を好む傾向があり、大阪は主食パン（同+5.7ポイント）やたこ焼きなどのコナモン料理がよく食べられています。また、シングルは手軽な惣菜パン（同+3.2ポイント）やめん類の摂取率が高くなっています。

今まで主食といえば「米」でしたが、「小麦」の割合が「米」にかなり迫ってきています。いまや「小麦」は日本人の主食といってよいのではないのでしょうか。

総務省が、世帯の食料品支出額で平成23年、パンが初めて米を上回ったと発表。

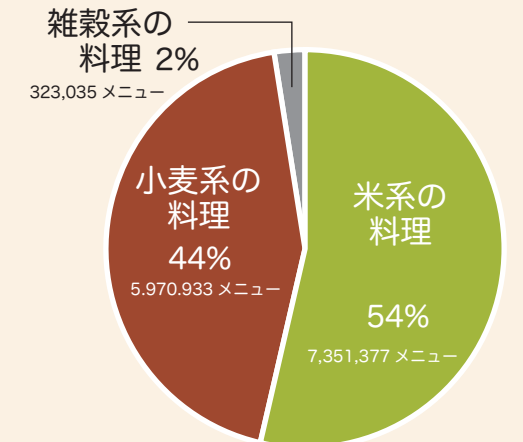
総務省が、家計調査によると2人以上の世帯の食料品支出額で、平成23年にパンが初めてコメを上回ったと発表しました。パンの年間消費額は28,318円で米の27,428円（前年比4.1%減）より多くなりました。

右のグラフは、この「家計調査」の世帯の家計費を世帯人数で割り、ひと月1人あたりの食費の支出を長期的時系列で見たものです。パンは堅調、米の消費額が下がっているのがよくわかります。（平成23年の数字は、パンが770円/月、めんが495円/月、米が754円です。）

なお、右のグラフでは割愛しましたが、他の食費項目を見ると、「外食」「調理食品」の伸びが著しく、今後ひとり暮らしの増加、高齢化を背景に、加工食品や、外食の伸長が予想されます。これからの小麦食品は、手間や時間を省いたり、手軽・気軽に利用できる加工食品や、ユニバーサル・デザイン（高齢者でも開封しやすいパッケージの採用など）、新しい小麦食品の価値（「飲み込みやすい」「歯ぐきを鍛える」など）の提供がより大切になってくると思われます。

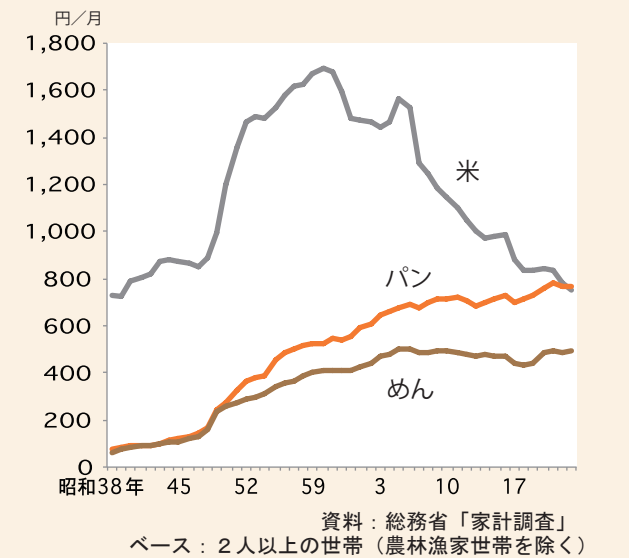
主食メニューにおける米系料理、小麦系料理、雑穀系料理の割合

n=13,645,345（1週間の主食メニュー総計）



コムギケーション倶楽部「小麦食品にかかわる生活者調査」（※調査概要は奥付に記載）

米とパン等の1人あたり支出額/月（昭和38～平成23年）



「小麦な生活」Vol.3 小麦のい・ろ・は
2012年10月24日発行 発行所：コムギケーション倶楽部
〒104-0041 東京都中央区新富 1-9-4 ファンデックス銀座 3F 日本食農連携機構 内
Tel：03-6280-4044
URL：http://www.comugication.com/

編集後記／小麦の基礎知識ということで、いろいろ調べましたが、基礎でこれだけいろいろな情報があるとは・・・頭がバクソです。しかしながらこの「小麦のい・ろ・は」をお読みいただければ今までとは違った「小麦の世界」が見えてきます！絶対です。読んでください！今日食べたうどんの品種は「〇〇」産地は「〇〇」と言えたらもう通です！この資料を作りながら、このブックの数字や情報の裏で、黙々と働いていらっしゃる小麦の生産者、製粉企業のみなさん、小麦を使ってお仕事をされている方の日々の努力をみなさまにお伝えしたいと思いました。（R1）

●「小麦食品にかかわる生活者調査」
実施主体：コムギケーション倶楽部
夏調査：2010年9月（サンプル：20歳～69歳の男女14,784人 調査地域：東京・愛知・大阪・福岡）
冬調査：2011年2月実施（サンプル：20歳～69歳の男女18,859人 調査地域：東京・愛知・大阪・福岡・札幌）
※データ：主食における「米」「小麦」「雑穀」のシェアは夏・冬調査、その他は夏調査。対象地域はすべて東京、大阪、愛知、福岡。冬調査のみの北海道は今回の分析では含まれていない。
※主食メニューとしてカウントした料理
＜米系メニュー＞ごはん、おにぎり、おかゆ・おじや、丼物、まぜごはん・炊込みご飯、ハヤシライス、チャーハン、ピラフ・オムライス、ドリア・リゾット、ビーフン・フォー、カレーライス、寿司 ＜小麦系メニュー＞菓子パン、惣菜パン、サンドイッチ、その他の主食パン、ハンバーガー、パンケーキ、ドーナツ、マフィン、うどん・きしめん、そうめん・ひやむぎ、パスタ料理、焼そば、ラーメン、その他のめん、カレー（ナン）、お好み焼き、たこ焼き、グラタン、ピザ、ぎょうざ・シュウマイ、肉まん・あんまん ＜雑穀系メニュー＞シリアル、そば
※「その他のめん」は小麦を含有すると考えられるため、小麦料理に含めている。

製粉企業の概要

大手を中心に統廃合が進む

臨海部に工場を持つ企業は、新しい切り口の商品開発や全国規模のビジネスを視野においた安定した商品提供を目指し、内陸部の中小企業では地場産小麦を活用した商品開発や農商工連携を進めるなど、日々切磋琢磨が続けられています。

原料小麦の輸入依存度が高くなっている今日、臨海地帯の工場は原料調達をしやすい、大きな消費地がそばにありますが、内陸工場は原料調達の面でも、販売の面でも不利を免れない状態となっています。

製粉企業は、かつては国内の小麦生産地に立地しており、地元の食材を活用する地場産業として、地域の小麦粉加工業と結びついて発展してきました。しかし、昭和40年頃から国産小麦の生産が減少し、原料小麦を輸入に依存するようになるにつれ、内陸の工場が消費地に近い臨海（千葉県、愛知県、兵庫県等）の食品工場団地へ移転するようになりました。

内陸から臨海部へ

小麦粉生産は大手4社に生産量が集中（約75%）しています。製粉業界では積極的に合理化を進め、工場の統廃合を進めてきました。この背景には中小製粉企業の廃業と大手製粉企業の工場集約による大型化があります。

大手4社に生産量の75%が集中

強力粉・中力粉・薄力粉が基本

小麦粉の種類

たんばく質が生み出す「小麦の七変化」

小麦粉からは、パン、うどん、そうめん、ラーメン、餃子、スパゲティ：と多種多様な食品がつくられています。日本では世界のあらゆる小麦料理が食べられます。西洋料理、中華料理、たこ焼き、お好み焼き、日級グルメまで、まさに、「小麦の七変化」です。

なぜこのようにいろいろな小麦食品を作ることができるのでしょうか？それは小麦に含まれるたんばく質に鍵があります。小麦は産地や品種・銘柄、小麦の等級によってたんばく質の量と質が異なり、グルテンの力に差があるので、性質の異なる小麦をどのような割合で配合して製粉するのかが重要で

小麦粉は「たんばく質」の含有量で、おおまかに「強力粉」「中力粉」「薄力粉」というように分類されており、それぞれに向く食品が大体決まっています。小麦粉に水を加えて練るとたんばく質の一部がグルテンという物質に変化し、それが膨らんだり、伸びたりする按配が、食品の性質や食感を大きく左右するためです。日本での小麦粉の分類は、このたんばく質の含有量による分類「強力・中力・薄力」×「等級」（後述）が基本となっています。

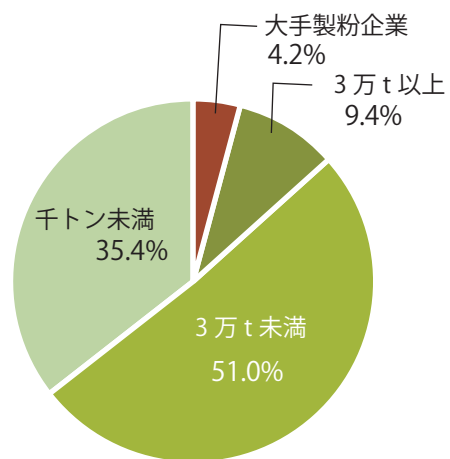
日本では用途、食品の食感などに合わせて小麦粉がつけられており、非常に多くの種類の小麦粉があります。

なお、パスタ等に使用するデュラム小麦は、弾力に富み、遠く通るようなガラス質で、粗い粒（セモリナ）として使用されます。ふすま（外皮）を分離しないで粒全てを使う「全粒粉」や「米粉」（後述）とともに別分類として扱われます。

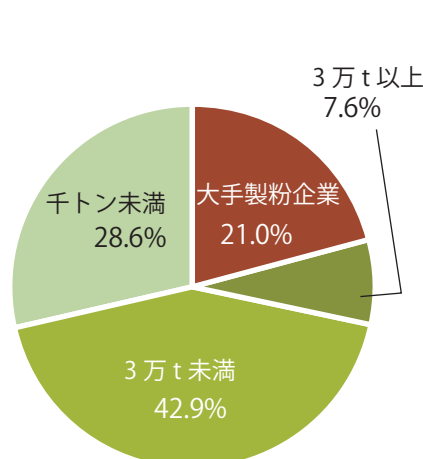
〔規模別〕製粉企業の基本データ

※中小製粉企業は、年間生産高で3分類している。

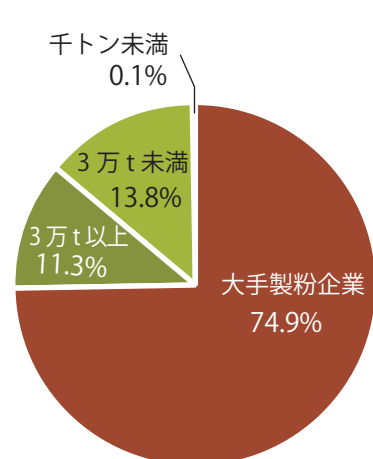
企業数 (平成22年)



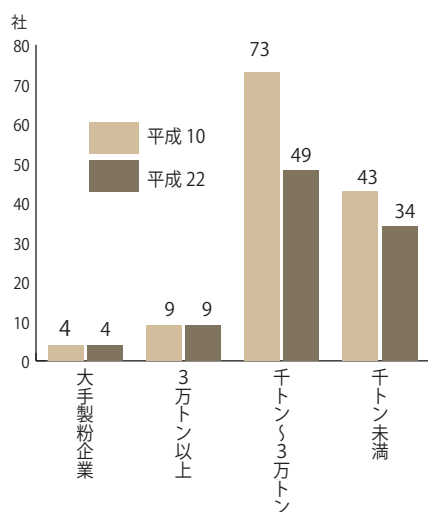
工場数 (平成22年)



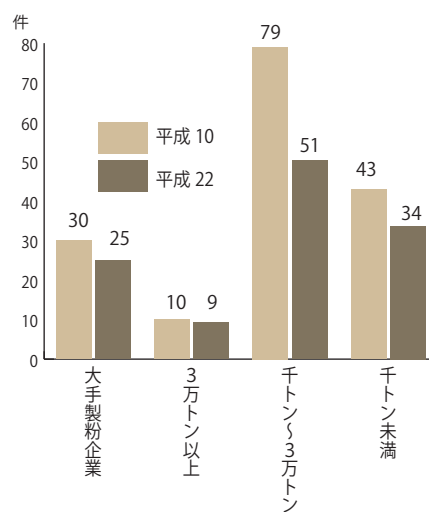
生産量 (平成22年)



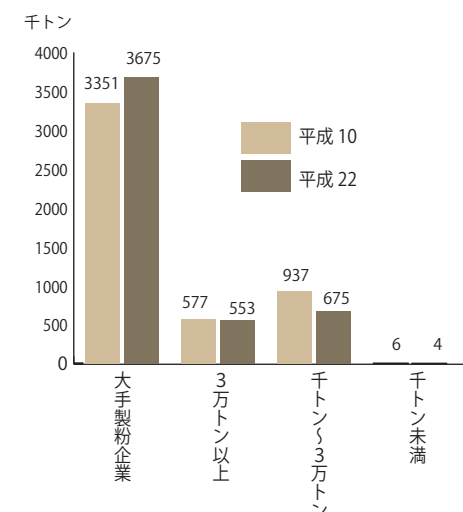
企業数 (平成10年 Vs 22年)



工場数 (平成10年 Vs 22年)



生産量 (平成10年 Vs 22年)



平成10年度は農林水産省「製粉工場実態調査」、平成22年度は協同組合全国製粉協議会および農林水産省調べ。

小麦粉の種類とつくられる食べもの

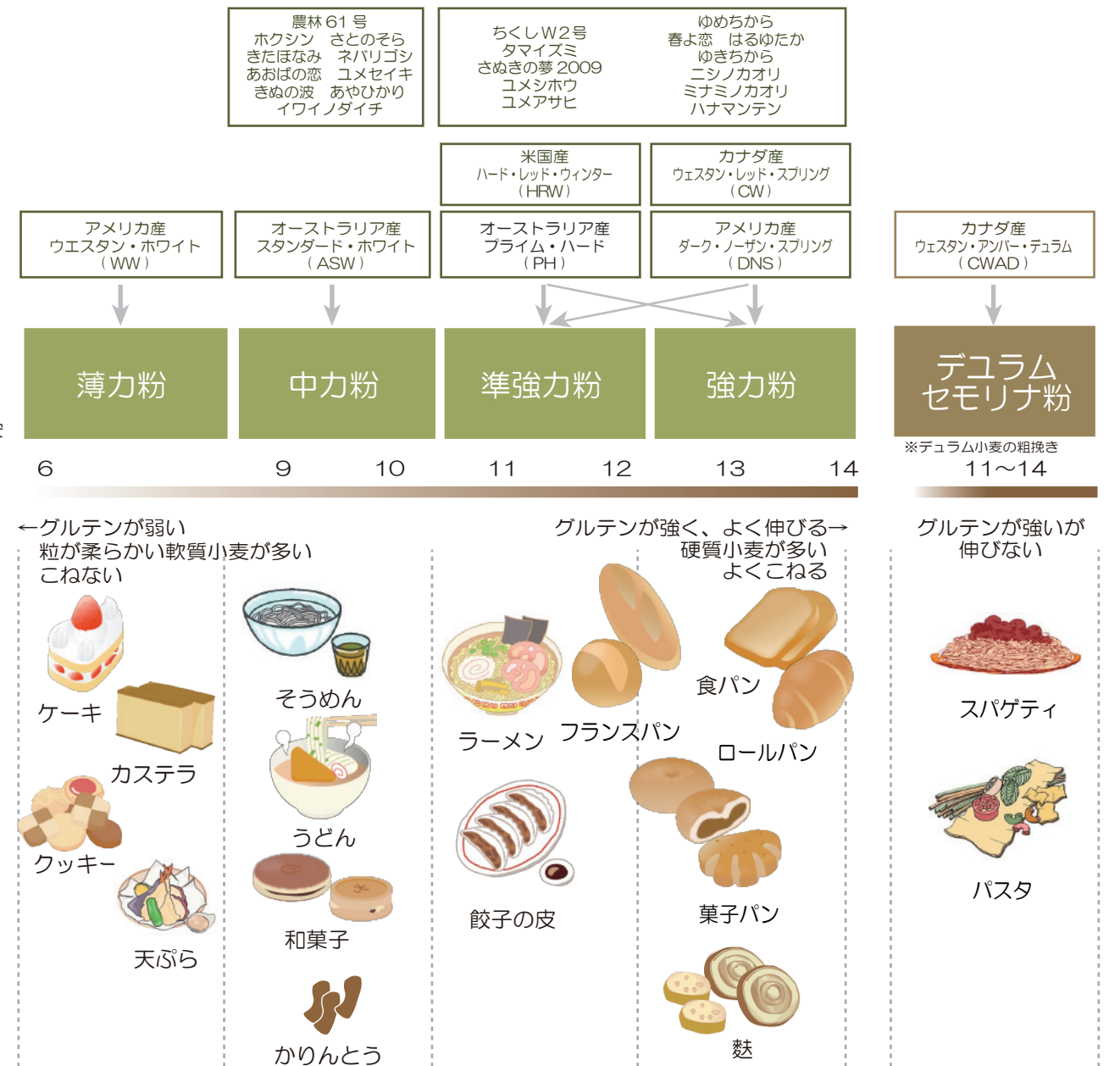
国産小麦 (品種)

※国産小麦はほとんどが単独品種での取り扱い

輸入小麦 (銘柄)

※輸出国で銘柄の品質基準に合わせて複数の品種がブレンドされた状態で輸入される。

※おおよその目安
たんばく含有量 (%)



※この図表は「小麦の七変化」のイメージをつかんでいただくために作成したものです。実際には、小麦・小麦粉のブレンドのしかた、食品に使う小麦粉の種類は多様です。農林水産省の資料、資料：財団法人 製粉振興会ホームページを参考にコムギケーション倶楽部が作成。

1つの工程で数十～百種の粉を採り分け

製粉工程のあらまし

製粉には下図のように、「原料調達」「原料精選」「粉砕」「篩（ふるい）分け」「純化」などの工程があります。この工程は工場によって異なり、小麦・小麦粉は製品になるまでに非常に複雑な経路をたどります。

「原料精選」工程では、用途やお客様のニーズに合わせて原料のブレンド（配合）も行われます。

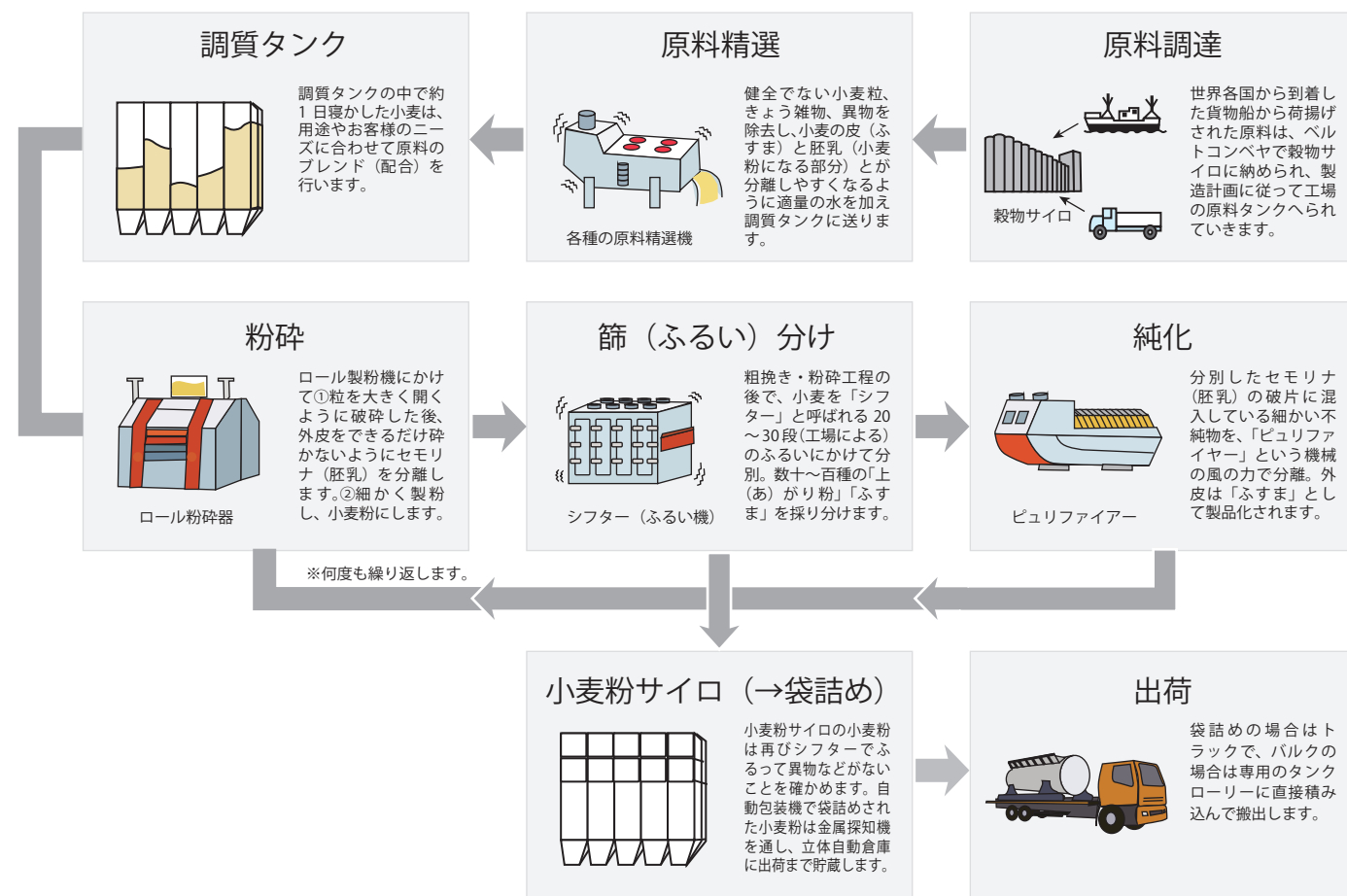
「純化」「セモリナ粉砕」「篩分け」の工程は、染譜のくり返し部分のように何度も繰り返されます。なかでも、ローラーで粉砕した粉を何枚もの粗さの異なる網を重ねて篩をかける「篩分け」は圧巻です。篩分けの一番の目的は、外皮（ふすま）を胚乳と分離することですが、日本の製粉会社ではこの工程で何種類もの粉を作り上げます。大きな製粉工場では数十～百種類の粉（上り粉）を採り分けるそうです。

上り粉はブレンドされ、「一等粉」「二等粉」「三等粉」「末粉」などの等級に分けられます。

外国では一般的に、粉砕したらそのまま（ふすま入りで）使用するが、ふすまをとりぞくぐらいの工程しかなく、ふすまは飼料となります。日本では、三等粉から末（ふ）やかりんとうを作るなど工夫を凝らし、小麦のすべてを無駄なく使います。

日本の製粉技術は、世界でも最も水準が高いと言われています。コンピュータ制御での管理の側面と、数値化したり、一般化できない「経験」「勘」に培われた匠の技の両方を兼ね備えている日本ならではの技術だといえるでしょう。

製粉工程のあらまし



製粉企業の資料、「小麦粉の魅力」財団法人製粉振興会、財団法人 製粉振興会ホームページをもとにコムゲーショングループが作成

「種類」×「等級」による小麦粉の用途（例）

	色	灰分	強力粉	準強力粉	中力粉	薄力粉
1等粉	クリーム・白	0.3～0.4%	高級食パン・ロールパン	ラーメン・パン	高級めん、そうめん・冷や麦	菓子・天ぷら粉
2等粉		0.5%	食パン	パン	うどん・ラーメン・クラッカー	
3等粉		灰色	1.0%	生麩・焼麩(グルテン・デンプン)		合板などの接着剤・飼料
末粉	2～3%					

資料：農林水産省の資料をもとにコムゲーショングループが作成

輸入小麦：「相場連動制」、国産小麦：「民間流通」

① 輸入小麦：「相場連動制」へ

日本では平成7年に「食糧法」に代わって「食糧法」が施行されました。これにより国家貿易制度を残しつつも、政府以外の者でも輸入できることになりました（ただし「関税相当量（TE）」を支払わなくてはならなりません）。さらに平成19年には次のルールが導入されました。

①「相場連動制」

製粉会社等への輸入小麦売渡価格は（年間固定価格でなく）国際小麦価格に連動した「相場連動制」を導入。

②SBS方式（売買同時契約方式）

需要者のニーズに対応するために一部の外国産小麦銘柄に導入。

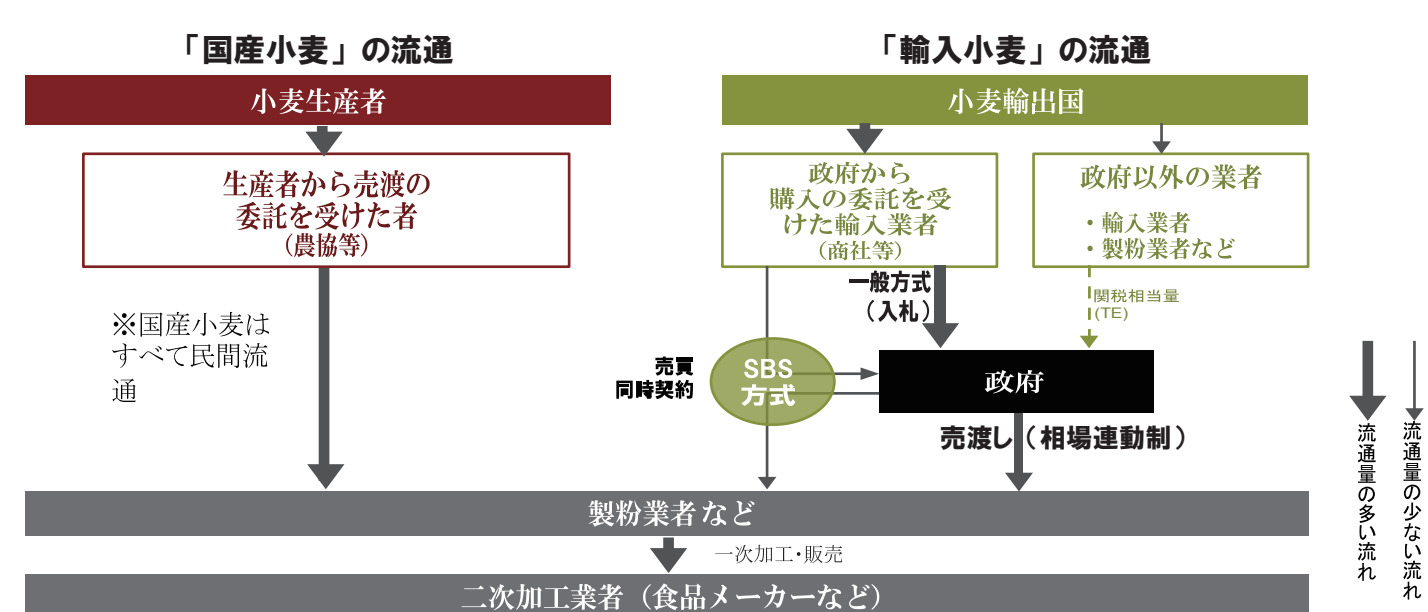
また、平成22年より、国が一定期間備蓄した後に販売する方式が廃止され「即時販売方式」が導入されました。これに伴い、民間の製粉企業は2・3か月分の備蓄を行うことになりました。

② 国産小麦：「民間流通」へ

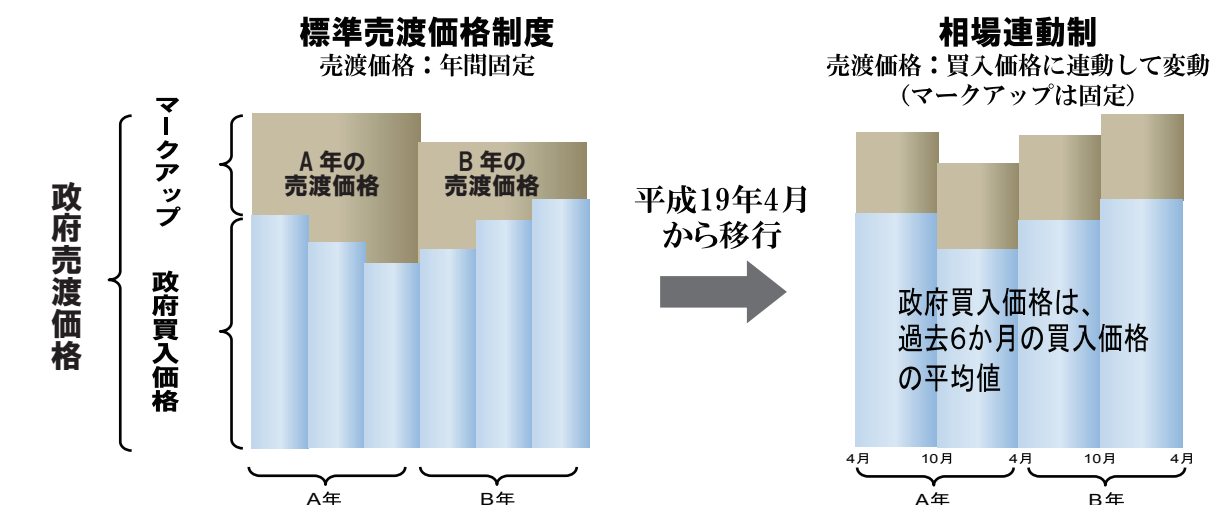
国産小麦は、平成12年産麦から生産者と実需者が直接取引を行う「民間流通制度」が導入されました。これにより、「播種前に売買契約をかわす」「品質評価を反映した入札によって価格を形成する」等の取引ルールが導入されました。

さらに「食糧法」の一部改正により、平成19年産からは麦の政府買入は制度として無くなり、全量「民間流通」となりました。

小麦の流通のあらまし



輸入小麦「政府売渡価格」の決定のしくみ



マークアップ制度
平成7年まで開かれたガット（WT0）・ウルグアイ・ラウンドの農業合意で、日本への輸入小麦に対して適用される「マークアップ」（二次的な関税）の限度額が国際的に取り決められた。輸入麦の政府売渡価格に上乗せされるマークアップは、経営所得安定対策の経費（国内産麦の生産振興）及び輸入麦の売買を行うために必要な政府管理経費に充当されている。

資料：農林水産省の資料をもとにコムゲーショングループが作成

長い間日本の小麦の主力だった「農林61号」に代わる品種として育成された「さとのそら」が平成24年度から本格的に栽培が開始されました。栽培しやすい、「農林61号」と同様に汎用性が高く、色がクリーム色でもち感のある小麦として注目されています。

小麦に含まれるテンブンは「もちもち」感を生み出す成分として注目されており、低アミロースと呼ばれるテンブン質の多い、主にめん用の小麦が続々と育成されています。

日本ではパンに向く小麦はないと言われてきましたが、各地でたんばく質含有量の多い小麦品種が育成されてきており、最近本格的栽培が開始された超強力小麦「ゆめちから」も期待を集めています。新品種が導入されてからしばらくは、生産現場でも製粉企業や食品加工の現場でも試行錯誤が続きます。

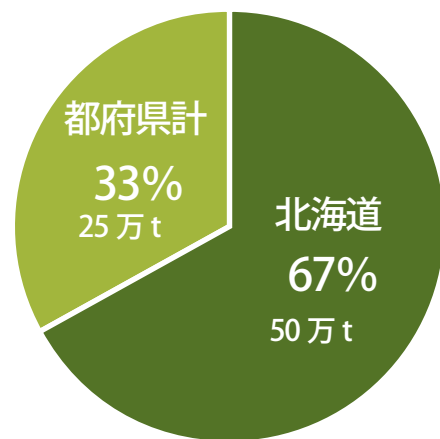
日本の小麦生産は北海道がリード

日本列島は南北に長く、気候、地形、土質などが入り組んでいるうえ、栽培様式からみても、水田裏作小麦と畑作小麦が混在しています。また、大規模に栽培できる北海道を除き、農家ごとの作付面積が小さいのが現状です。小麦は比較的乾燥した土地が適しており、気候や地形に適する北海道が国産小麦全体の約7割を生産しています。

他の地域は各地に分散しており、2位の福岡が5・8%、麦の生産に適した北海道が圧倒的なシェアとなっています。

日本の小麦生産量（平成23年）

国内総生産量：75万t



都道府県別 Top15（単位：t）

	全国	746,300	シェア
1	北海道	499,900	67.0%
2	福岡	43,000	5.8%
3	佐賀	30,900	4.1%
4	群馬	22,600	3.0%
5	愛知	18,000	2.4%
6	埼玉	15,700	2.1%
7	滋賀	15,600	2.1%
8	熊本	14,200	1.9%
9	三重	13,900	1.9%
10	茨城	10,600	1.4%
11	栃木	7,990	1.1%
12	岐阜	7,500	1.0%
13	長野	7,010	0.9%
14	岩手	6,690	0.9%
15	大分	5,620	0.8%

資料：農林水産省「作物統計」（平成23年）

小麦の輸入、約560万トン

平成23年の小麦の輸入量は557万トン。日本は、その9割を輸入に頼り、安定的に小麦を調達できる「輸出大国」のアメリカ、カナダ、オーストラリアの3国から小麦を輸入しています。

①アメリカ 324万トン（58%）
アメリカからの輸入は全体の6割程度です。製パンに向くハード小麦、ダーク・ノーザン・スプリング（DNS）の輸入量が増え、アメリカからの輸入小麦の約半分になりました。DNSは硬質で、たんばく質の含有量は14%です。パンやめんに配合されるたんばく質11・5%のハードレッド・ウィンター（HRW）と菓子用のウェスタン・ホワイト（WW）が残りをはば二分しています。

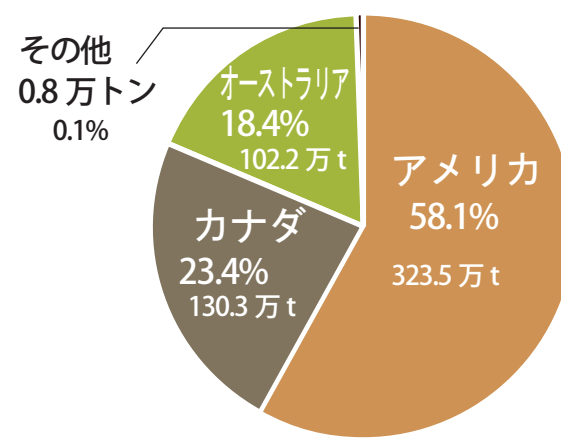
②カナダ 130万トン（23%）
平成10年ごろから最も製パンに向くといわれるハード小麦、ウェスタン・レッド・スプリング（WRW）の輸入量が減少し、パスタの原料となるデュラム小麦の輸入量は微増しています。

③オーストラリア 102万トン（18%）
オーストラリアからの輸入量は平成10年ごろから漸増しました。オーストラリアは日本の市場を大きく意識して銘柄開発を行っており、讃岐うどん向けに、高たんばくな品種の小麦をブレンドした日本仕様の銘柄（ASW）を日本に輸出しています。

平成13年から輸入が開始されたタンパク質の含有量が13%以上の品質の高いハード小麦、プライム・ハード（PH）の輸入量が増えています。平成20年7月から輸出国家貿易を廃止。貿易の自由化が進んでいます。

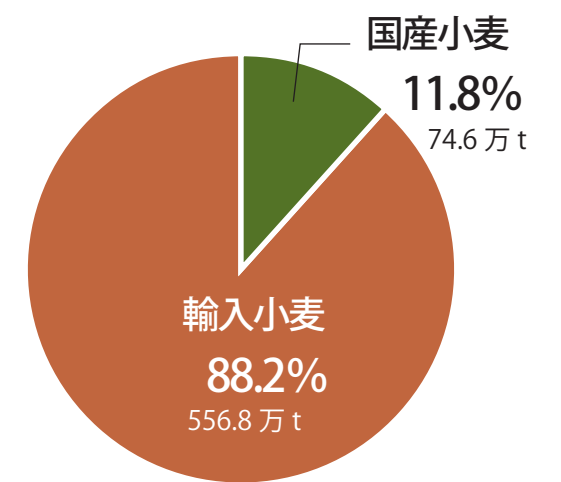
小麦の輸入先国（平成23年）

総輸入量：557万t



資料：総務省「貿易統計」

小麦の輸入・国産別シェア（平成23年）



資料：総務省「貿易統計」、農林水産省「作物統計」

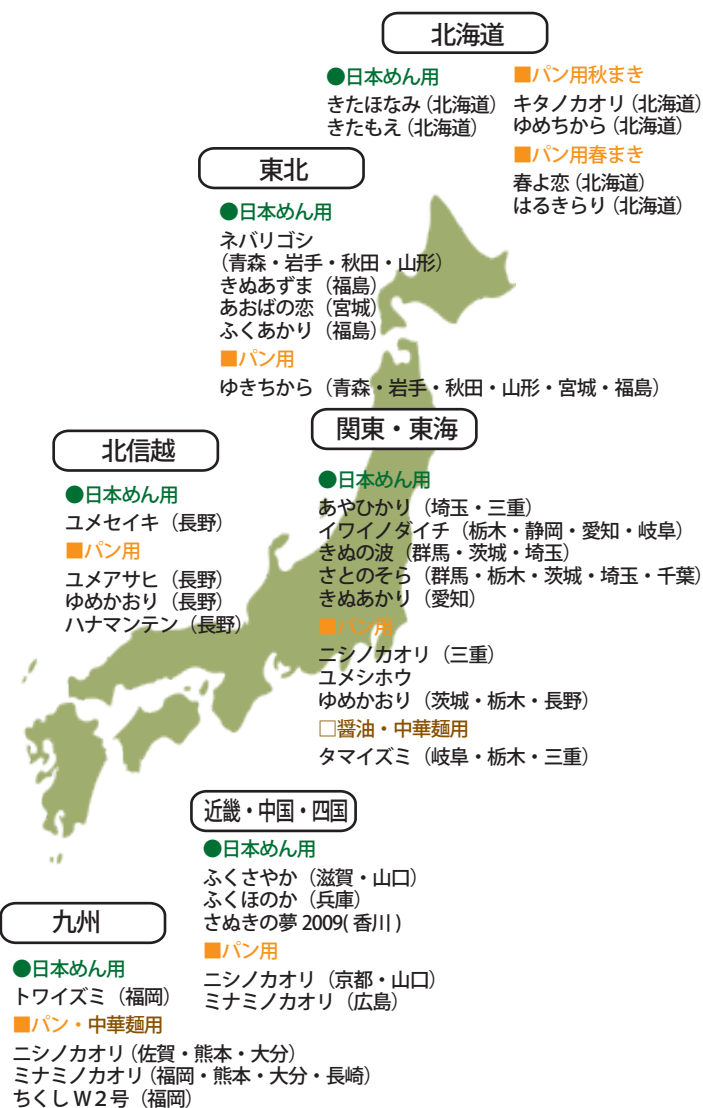
輸入小麦の主要銘柄

銘柄名	略称	生産国	硬度	外皮の色	播種期	薄力粉	中力粉	準強力粉	強力粉	デュラム
						たんばく質の含有量				
						6.5～9.0%	7.5～10.5%	10.5～12.5%	12.5～14.0%	11.0～14.0%
カナダ産ウェスタン・アンバー・デュラム	CWAD	カナダ	ハード	アンバー	春					
カナダ産ウェスタン・レッド・スプリング	CW	カナダ		レッド	春					
アメリカ産ダーク・ノーザン・スプリング	DNS	アメリカ		ダーク	春					
オーストラリア産プライムハード	PH	オーストラリア		ホワイト	冬					
アメリカ産ハード・レッド・ウィンター	HRW	アメリカ	中間質	レッド	冬					
（従来型国産小麦）	-	（日本）		レッド	冬					
オーストラリア産スタンダード・ホワイト	ASW	オーストラリア		ホワイト	冬					
アメリカ産ウェスタン・ホワイト（WW）	WW	アメリカ		ホワイト	冬					

※コムギケーション倶楽部が作成

近年育成された小麦の新品種（平成11年以降）

注）品種名の後は奨励都道府県（平成23年3月現在）



※農林水産省の資料を参考にコムギケーション倶楽部が作成