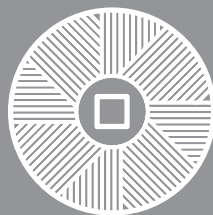
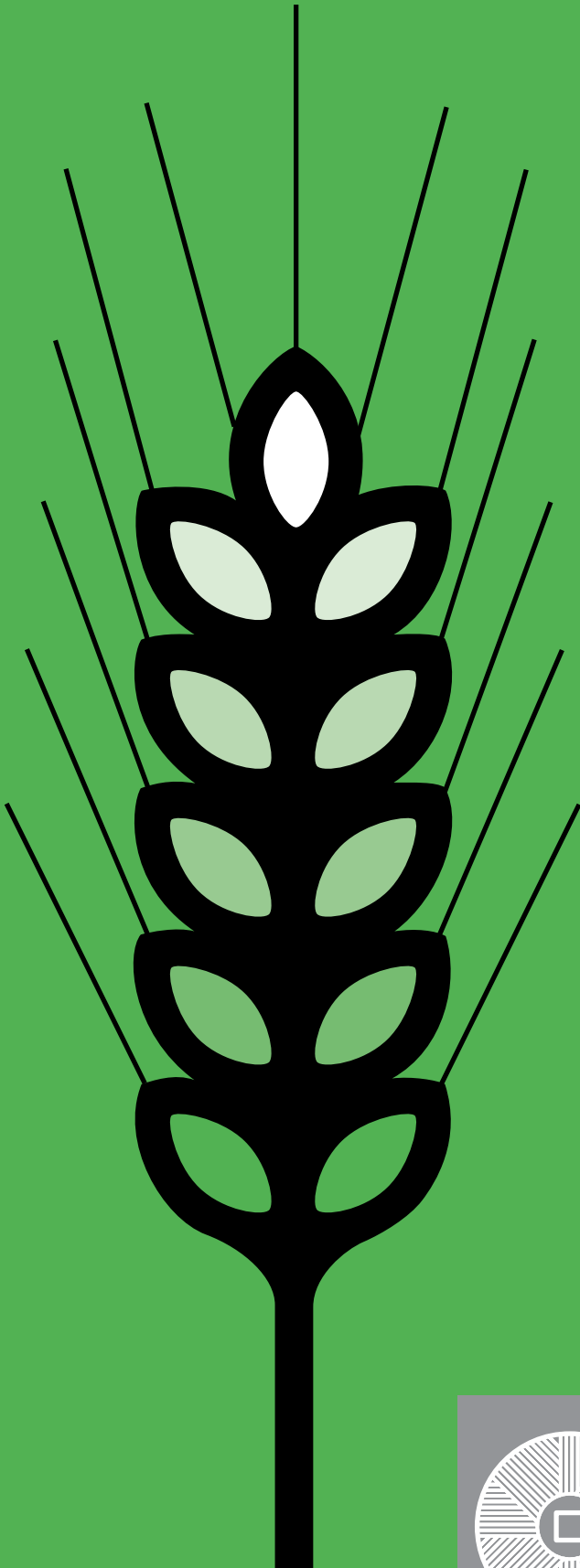


ISSN0913-8838

製粉 振興

2017
No.589
7



一般財団法人

製粉振興会

★目次

国内産小麦を取り巻く環境変化について…………… 3

糖質制限食の間違いを正す…………… 5

名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授
名古屋学芸大学健康・栄養研究所長
下方 浩史

マイ野菜を大好きな小麦粉食品で食べる体験を
通じた食育…………… 16

日本農業教育学会会員・日本産業技術教育学会会員・浜松市立天竜中学校 教諭
竹村 久生

健康と粉食を推進する商品開発…………… 23

女子栄養大学 栄養学部 フードマーケティング研究室 専任講師
浅尾 貴子

麩の材料—グルテン…………… 27

お茶の水女子大学名誉教授 畑江 敬子

小麦粉のある風景

中華麺と肉みそ麺…………… 29

食文家 ひらのあさか

世界の粉界展望…………… 41

業務日誌…………… 31

業界ニュース…………… 39

国内資料…………… 62

編集後記…………… 71

国内産小麦を取り巻く環境変化について

狭い国土の日本ではあるが、麦秋の時期は、九州では5月後半からスタート、北海道では7月後半頃からスタートと、産地によってかなり区々である。愈々7月となり、もうすぐ北海道でも麦秋を迎えるが、日本全体として平成29年産の作柄が良好となることを関係者一同願っているところである。

また7月以降、各産地で民間流通地方連絡協議会が順次開催される予定である。6月に生産者、実需者が各々提示した販売予定数量と購入希望数量を突合せて、需給状況を確認した上で、需給ギャップを埋めるべく、地方協議会にて調整が図られることになる。現時点では数字は判明していないが、諸般の状況から全体として3年連続で需要が供給を上回る逆ミスマッチになるものと思われる。

また昨今国内産小麦に関わる環境が国内外で激しく変化しており、流通の安定に支障をきたしかねない情勢になっているため、今回はこれらの様々な環境変化について考えることとしたい。

第一に国外環境の変化である。

まずは何といても、7月6日ブリュッセルにて日本と欧州連合(EU)の首脳間で大枠合意された経済連携協定(EPA)の影響についてである。小麦関連分野においては、①小麦については国家貿易制度を維持、ただしごく少量の関税割当枠(EU枠)を設定し、SBS方式にて運用、②パスタ製品については11年目に、ビスケット類は6～11年目に各々関税撤廃、③小麦粉調製品については関税割当枠(EU枠)を設定し、輸入量を管理等と、製粉産業にとって大きなインパクトを与える内容となった。現段階ではこれに伴い、輸入小麦に対して国境措置の整合性が図られるかどうか明らかになっていないが、仮に製品と原料の国境措置のバランスが崩れてしまうと、EUから日本市場へこれらの小麦関連製品が流入しやすくなることは明白であろう。製品の流入が増大すれば、少子高齢化、人口減が懸念される日本市場において、国内製品が行き場を失うため、製粉産業へも重大な影響をもたらすことになる。製粉産業が事業規模の縮小を余儀なくされれば、自ずと国内産小麦を使用する機会も失われ、需要は減退してしまうことになる。

EUとのEPA以外にも、TPP11、米国とのFTA(EPA)交渉開始の可能性等、今後国際交渉はさらに進展する気配であり、日本市場への海外製品流入の流れが定着してしまうと、国内産小麦の需要減退に拍車がかかることが懸念される。

次に国内環境の変化についてである。

まずSBSカテゴリーⅢの入札が本年10月からスタートする。SBSカテゴリーⅢは、製粉企業等が原料調達においてより創意工夫を発揮できるよう、全ての銘柄を対象とした運用改善を図る目的で新設されたものであり、製粉各社において輸入小麦における調達の幅は現行よりも増すことになる。さらには本年8月に農業競争力強化支援法が施行される予定となっており、製粉産業の事業再編に対する支援措置等が掲げられている。こういった国内で措置される制度、仕組みの変更が、結果的に国内産小麦のサプライチェーンを不安定化させることがないように、関係者の意識徹底が求められると同時に、十分に注視しなければならないと言える。

また需給環境の変化についても取り上げたい。

昨今消費の現場では国内産小麦使用を謳った商品がかなり目立つようになっており、需要の定着には手ごたえが感じられるようになった。その一方で、供給に関しては、ここ数年間において主に天候要因によるものである(想定外の天候異変等も多発している状況にある)が、実需者にとって当初契約数量が確保できないことがしばしば起こっている。平成28年産も総じて不作であった。不作により、市場に流通する数量が少なくなると、短期的にはその希少性から需要を喚起する側面もあろうが、中長期的には、市場の縮小を招き、需要の定着を図る上ではマイナス方向へ作用する可能性が高い。

現行の民間流通制度は販売予定数量の全量を播種前に契約することになっており、それに基づき生産者、実需者双方が安定的な生産・販売計画を立てることを前提としている。一方で実需者の販売の先には様々な取引先があり、昨今のように需要が堅調な中、当初契約数量が確保されないことが頻繁に生じると、取引先での需要安定化を図ることは困難となる。如何にして中長期的な需要の定着を図るかが現在求められていると言えるだろう。

平成30年産国内産小麦については、現行の取引の仕組みが継続される予定となっている。しかしながら、ここまで触れてきたように国内産小麦を取り巻く環境は急激な変化の波を受けつつある。これらの環境変化は、食料を海外からの輸入に大きく依存し、かつ食料の自給率向上を掲げている我が国にとって、非常に重大な事柄であると認識されるべきである。その上で今後は、必要に応じて取引ルールの見直し等も適宜検討すると同時に、国内産小麦の需給安定を如何に図るかということを大きな観点でとらえ、そのための施策について十分な議論をしていく必要があると考える。

糖質制限食の間違いを正す

下方浩史

はじめに

炭水化物をできるだけ摂らないようにする糖質制限食が流行っている。これをビジネスチャンスにしようとするコンビニや小売業界まで出てきた。糖質制限食で体重を減らせた、血糖値が下がったなどという。炭水化物さえ減らせば、あとは腹一杯、何でも食べてもいいという糖質制限食は簡単に行える。ほとんどの人たちはネット上の不正確な情報や、一般向けの雑誌、書籍で紹介された内容で、自分勝手に糖質制限を始めている。しかし、炭水化物を制限して体内に酸性のケトン体を産生、蓄積させるとともに、高脂肪、高たんぱくとなる糖質制限食は、長期的な安全性は確認されていない。むしろ糖尿病を悪化させたり、循環器疾患や突然死を増やしたり、最終的には命を縮める可能性も報告されている。日本糖尿病学会など、栄養の専門家で構成される組織で積極的に糖質制限食を勧めている例はなく、むしろ糖質制限食に対する注意を喚起している場合もある。日本人は平均寿命も、健康寿命も世界で最も長い。その日本人の健康寿命を支えているのが、炭水化物を中心とした食事である。不確かな情報に踊らされて、糖質制限食を安易に行うのは危険でもある。本論文では、できる限りエビデンスに基づいて糖質制限食の誤りを正していきたい。

糖質制限食とは

熱量になる栄養素は糖質、脂質、たんぱく質がある。糖質は身体活動の直接のエネルギーと

なる。糖には、ブドウ糖や果糖のような単糖、単糖がふたつ結合した、砂糖のような二糖類、さらに多数の糖が結合したデンプンのような多糖類に分類される。単純糖質には単糖類、二糖類が、複合糖質には多糖類が含まれるが、複合糖質には糖質以外の栄養素、たんぱく質、脂質、ミネラル、ビタミン、食物繊維などが含まれており、穀類がその代表である。

糖質制限食は英語では炭水化物制限食と表現され、糖質制限食という用語はない。糖質に食物繊維を加えたものが炭水化物である。一般には糖質というと甘味の強い単純糖質を思いうかべる人が多いと思う。単純糖質は菓子類やソフトドリンクに多く含まれ、過剰な摂取は高血糖や肥満の要因となる。穀物の摂取まで制限する糖質制限食は誤解を招かないよう、英語と同じように炭水化物制限食と表現した方がいいと思われるが、ここではあえて日本で一般的に用いられている糖質制限食の用語を用いる。

日本で一般的に行われている糖質制限食「ロカボ」は、炭水化物の摂取を1食で20～40グラム、1日で70～130グラム、1日平均100グラム400kcal程度まで減らす。平均的な日本人は1日300グラム程度の炭水化物をとっているのので、3分の1まで減らすことになる。100グラムの炭水化物は、おにぎり2個と野菜ジュース1杯くらいの量である。糖質すなわち炭水化物の摂取量を制限する代わりに、炭水化物以外は何をどれだけ食べて良いとされている。とはいえ、どれだけ食べてもいいのは炭水化物がほとんど含まれ

ない肉類、魚類、卵類、油脂類であり、米やパン、パスタなどの穀物製品は大幅に減らすか原則禁止。緑黄色野菜は炭水化物の量に気をつけて摂取しなければならず、芋類などの根菜類は避ける。果物で炭水化物の少ないものはアボカド、梅くらいであり、バナナ、マンゴー、アメリカンチェリーなど甘味の強い果物は原則禁止、りんご、キウイフルーツ、ミカン、桃、グレープフルーツ、イチゴなどで甘味の少ない種類のものであれば少量ならいい。乳製品ではチーズなどの炭水化物の少ないものはいいが、牛乳は乳糖が含まれているので禁止、ヨーグルトは少しでも糖分が含まれているものは禁止。このように食材に十分に気をつけないと炭水化物1日100グラムの糖質制限食の達成は難しい。1日の必要なエネルギーを2,000kcalとすると、100グラムの炭水化物からのエネルギー摂取量は20%、残りの80%を脂質とたんぱく質で摂取する。つまり、糖質制限食はかなりの高たんぱく質食、高脂肪食ということになる。

欧米では糖質制限食は1日200グラム未満の糖質制限、あるいはエネルギー比にして40%未満を指すことが多い^{1,2)}。体内で利用できる糖質が少なくなると、肝臓でケトン体が産生されて、エネルギー源として使われる。ケトン体が生成されない軽度な糖質制限食の典型例であるゾーン食では、炭水化物40%、脂質30%、たんぱく質30%である³⁾。ケトン体産生には食事中的脂肪量や代謝機能の個人差などの影響があり、比較的軽度の糖質制限でもケトン体が産生される場合もある。ケトン体を産生させることを目的とした超糖質制限食では炭水化物は1日20~50グラムに制限する。典型的な超糖質制限食のアトキンス食では、炭水化物は総エネルギー摂取量の10%までに制限している³⁾。このようなケトン体が生成されるような糖質制限食をケトン

食という。

ケトン食を医学文献データベースのPubMedなどで検索すると、ほとんどの文献がてんかんの治療に関するものである。ケトン食によるてんかん治療は1921年から行われ、おもに小児の難治性てんかんが対象となっている⁴⁾。ほとんどが米国で行われている。有効率は50%と言われているが、低血糖、水分摂取の拒否、便秘、腎結石、嘔気、嘔吐などの副作用も多く報告されており⁵⁾、日本では限られた施設でしか実施されていない。

食生活の歴史的変化と炭水化物

現代の人類の身体的特性は旧石器時代に形づくられて、以後は大きく変わってはいない。古代の狩猟生活に合わせた食生活を送るのが自然であるという主張がある。農耕が始まったのは約1万年前と言われており、それまでは穀物はほとんど食べられず、芋類や種実類と、魚そして獣肉が食べられていた。炭水化物の摂取量は22~40%、たんぱく質は19~35%と推定されている⁶⁾。人類は何十万年と狩猟生活を送ってきたのだから、その狩猟生活時代の栄養摂取バランスにするのが最も健康的というのである。しかし、生物の環境への適応はかなり早い速度で起きる。そうでなければ、環境の変化で生物はすぐに絶滅してしまうだろう。例えば、鳥類では居住地域の移動などで餌が変化すると、数世代でくちばしの形状が変化してくる。ガラバゴス諸島に生息する小型の鳥「ダーウィンフィンチ」は1980年代中頃、鳥が壊滅的な干ばつに襲われたとき、くちばしが残された餌を拾い集めるのにより適した細長い形へと変化することが観察されている⁷⁾。農耕が始まり、穀物を中心とした食生活に人類は、おそらくは数世代で適応しただろう。実際、日本人を含め穀物を主食

としてきた民族では狩猟を続けてきた民族などと比較して、糖質の消化酵素である唾液腺アミラーゼの遺伝子コピー数を多く持っている者の割合が多く、アミラーゼの量が多いことが報告されており、穀物を食すようになり、その食生活に人間が適応した証拠だと考えられる⁸⁾。

小麦は世界最古の作物のひとつであり、1万年前にはメソポタミアを中心に栽培が始められていた。5千年前頃にはエジプトでパンが焼かれ食されていた。日本でも弥生時代に麦が畑作されていたという。穀物の栽培で狩猟生活から農耕生活に変わり、飢餓の危険が減って、栄養状態が改善し、人類の人口は10倍になった。世界的にみると小麦は常に人類の文明とともにあって、人類を支えてきたと言ってもいいだろう。

日本では、米などの穀物を中心にした食生活は二千年以上続いた。米の生産が安定した江戸時代から昭和初期頃までは日本人は米を1日4合食べていたという。1970年代頃から食事の西欧化が始まり、日本人の米の摂取量は減少し、たんぱく質、脂肪の摂取量が増加した。この頃からまだ40～50年しか経過しておらず、急激な高たんぱく、高脂肪の食事に十分に適応できず、特に男性で肥満やメタボリックシンドローム、糖尿病患者数が増加している⁹⁾。

糖質制限の生理作用とケトン体

糖質制限あるいは摂取不足により、血中のインスリン濃度は低下し、脂肪組織からの遊離脂肪酸が増加する。遊離脂肪酸と、筋肉などのたんぱく質由来のアミノ酸のうちロイシンやリジンのようなケトン体生成アミノ酸から、アセト酢酸、3-ヒドロキシ酪酸、アセトンの3種類のケトン体が肝臓で生成される。このうちアセトンは揮発性で、呼吸で体外に排出され、アセトン臭と呼ばれる、腐敗寸前の果物が出すような

悪臭を出す。糖質制限食を行っている人たちでは、このような体臭がみられることがある¹⁰⁾。肝臓でケトン体が産生される一方で、糖新生が促進して、性腺、赤血球など糖しかエネルギー源として利用できない組織に糖を供給するようになる。ケトン体を産生する肝臓はケトン体をエネルギーとして使用できない。ケトン体が体内で増加している状態をケトosisという。

ケトン体は脳や腎臓、心筋などに運ばれ緊急用のエネルギー源として消費される。重症の糖尿病でみられるケトアシドーシスは、過剰なケトン体が蓄積し昏睡をきたし、死に至る危険な病態である。インスリンの欠乏が要因となっており糖尿病患者でみられるが、糖尿病がない人でも糖質制限食でケトアシドーシスになったという症例が報告されている¹¹⁾。

胃腸炎や風邪をこじらせたりして、食事が摂れなくなるとケトン体が産生されて、尿中にケトン体が出る。医療機関では診察前に行う尿検査ですぐ分かるので、病状が深刻だと分かる。ケトosisでは吐き気や腹痛などが現れることが多く、また食事が摂れずに脱水になっているのに、ケトン体には利尿作用があるので、ますます脱水が進行し、また電解質異常となり、虚脱感、疲労を引き起こす。点滴で糖分や電解質を補給することが治療法となる。

子供では、血中のケトン体が急激に増加する「自家中毒」という異常がみられることがある¹²⁾。周期性嘔吐症候群、アセトン血性嘔吐症などとも言われる。繰り返すことが多いが、成長とともに治まっていく。血液中のケトン体が急増する原因は不明であるが、肉体的な疲労や精神的なストレスなどが影響していると考えられている。症状としては、嘔吐や吐き気などの消化管症状に加えて、疲労感が強くなり、活気が失われて、ぐったりとしてしまう。顔面蒼白になり、

発熱が起こることもある。

餓死は野生動物の死因の多くを占めている。ケトン体は飢餓状態で産生される。つまり、ケトン体の産生は生命の危機に瀕しているとのサインでもある。飢えることは辛い。しかし飢餓が進行してケトン体が大量に蓄積すると、ケトン体は麻薬のように脳で作用し、多幸感が生じる¹³⁾。ケトン体のおかげで餓死でも安らかに死ぬ。ケトーシスによる多幸感を求めて、絶食を繰り返す人もいるが、命の危機状態を作って快感を得るといっては間違っていると思う。

糖質制限食と疾患

肥満に対しては糖質制限食では、低エネルギー食と同様に有効である。アトキンス食のような強力なケトン食では体重減少の効果が著しい³⁾。糖質制限では肝臓に蓄積されたグリコーゲンが分解され糖として利用されるが、1グラムのグリコーゲンは3グラムの水と結合しており、水分として排泄されるため体重は減少する。ケトン体は尿中に排泄されるため、ケトーシスには利尿作用があり、腎臓から水分とナトリウムが失われる。またケトーシスになると食欲が低下することが多い。また、糖を体内で作り出すためなどにエネルギーが消費される。糖質制限食では、食材の選択範囲が狭くなること、料理に油が多くなり美味しくない場合があること、高たんぱく食では満腹感を得やすいこと、たんぱく質摂取で食後の熱産生効果が高くなること、脂肪組織から脂肪の放出が多くなることなど、数多くの理由で体重は減少する¹⁴⁾。しかし、糖質制限食による体重減少効果は長くは続かず、1年では通常のエネルギー制限による減量と効果は変わらない¹⁵⁾。また、糖質制限食は厳しく行うほど体重減少効果が強いが、長期に続けることは難しい¹⁶⁾。

糖尿病に対して糖質制限食で食後高血糖の改善などが期待されるが、短期的には糖質制限食ではむしろ糖負荷での血糖値が高くなっており、食後高血糖を誘発するという結果が日本から報告されている¹⁷⁾。また長期的にみても、糖質制限食で20年間の糖尿病罹患リスクは37%高まったという報告もある¹⁸⁾。妊娠糖尿病では欧米などで血糖値を下げるために糖質制限食が行われてきた。しかし、現在ではその有効性が疑問視されている。妊娠糖尿病に対する7週間の高炭水化物低脂肪食と糖質制限食の比較では、高炭水化物低脂肪食では空腹時血糖値が低下したが、糖質制限食ではかえって上昇した。またインスリン抵抗性の改善も高炭水化物低脂肪食の方が優れていた¹⁹⁾。さらに妊娠中の母胎のケトン体が高値であると、産まれてきた子どもの知能指数が低くなるという報告もある²⁰⁾。米国の医療従事者を対象とした大規模コホートNHS IIの研究でも、糖質制限食では妊娠糖尿病になりやすく²¹⁾、また妊娠糖尿病から糖尿病へ進行しやすいという結果であった²²⁾。

肥満者では、脂肪の過剰な蓄積や運動不足により、中性脂肪が高く、HDL-コレステロールが低下していることが多い。糖質制限食では体重減少によって中性脂肪の低下、HDL-コレステロールの上昇がみられる。しかし高脂肪食となるため、総コレステロール、LDL-コレステロールが高値となる。実際に糖質制限食では産生されたケトン体の量とLDL-コレステロールの上昇が直接関連しているという²³⁾。逆に、高炭水化物低脂肪食では、総コレステロール、LDL-コレステロールが低下し、さらに減量すれば中性脂肪は低下する。糖質制限食で飼育したマウスで、骨髄や血中の血管内皮前駆細胞の数が減っており、血管新生や血管の維持が障害されている可能性が示されている²⁴⁾。また人間

でも、糖質制限食で全身の動脈の硬さが増大することが示されている²⁵⁾。重度の鬱病患者で血中の代謝産物を網羅的に調査したところ、鬱病の指標とケトン体の3-ヒドロキシ酪酸が最も強く関連していたという報告もある²⁶⁾。

肥満が特徴的な多嚢胞性卵巣症候群、また肥満が原因となることの多いナルコレプシーに糖質制限食が有効との報告があり²⁷⁾、糖質制限による急激な体重減少効果とその要因となっている可能性がある。また逆流性食道炎についても糖質制限食が有効との報告もあるが、はっきりとした結論は得られていない²⁸⁾。さらにケトosisが癌、アルツハイマー病、パーキンソン病などにも有効との報告もあるが、データの正確性が乏しく、長期的な効果については検討がされていない²⁾。

たんぱく質制限の必要性

栄養障害を起こさないほどのカロリー制限は老化を抑制し、平均寿命を延ばす。カロリー制限が嚙歯類などの寿命を大きく延ばすことは1940年代から知られていた。しかし、カロリー制限が霊長類でも同様に寿命を延ばすかどうかは長期にわたって論争が続いている。アメリカの国立老化研究所(NIA)とウィスコンシン大学のふたつの研究チームが、1980年代からアカゲザルを使って研究を進めてきた。ウィスコンシン大学は2009年と2014年にサイエンスなどの著名な医学雑誌に、カロリー制限が有効であるとの結果を発表した²⁹⁾。一方、NIAは2012年に、効果は認められなかったと発表している³⁰⁾。アカゲザルの平均寿命は約26年であり、最長寿命は約40年である。実際に寿命が延びるかどうかの最終的な結論はまだ出ないかも知れないが、ふたつのチームが互いのデータを検証した結果を発表している。それによると、中高年でカロ

リー制限を始めた場合には効果がみられ、特にオスは平均寿命の推計が全体よりも9歳ほど長い約35歳だったという³¹⁾。

人間での検討もアメリカのNIAが中心になって行われている。BMIが22から28までの21歳から50歳の男女を無作為に2群に分けて、自由食群と25%のカロリー制限を行う制限食群とし、2年間の追跡を行った。制限食群では約10%体重が減少した³²⁾。まだ、寿命への効果ははっきりしないが、カロリー制限にて安静時代謝量、体温、甲状腺ホルモン、インスリン抵抗性、総コレステロール、LDL-コレステロールの低下、HDL-コレステロールの上昇が認められ、心血管性、代謝性リスクが低下していた。また全般的な健康状態や、睡眠、性機能や気分などの改善があった。これらから寿命延長の効果が期待できるとしている³³⁾。

カロリー制限の有用性を認めつつも、カロリー制限自体ではなく、カロリー制限に伴うたんぱく質の摂取量低下が寿命を延ばしている可能性が最近指摘されている³⁴⁾。IGF-1は成長ホルモンから作られるインスリン様成長因子である。成長ホルモンの作用を担っており、細胞の働きを活性化させる。IGF-1やその受容体の欠損があると老化に関連する疾患の罹患率が減ることが知られている³⁵⁾。また、このIGF-1やその受容体の活性は、食事中のたんぱく質を制限することで低下する。米国でのNHANES IIIという国全体を代表するコホートでの追跡による解析では、たんぱく質摂取量の多い50歳から65歳までの男女で、18年間で総死亡が75%増加し、癌による死亡が4倍に増加したという。65歳以上では逆に総死亡や癌による死亡は高たんぱく食で低下していた。糖尿病による死亡はすべての年代で高たんぱく食により5倍に増加した³⁶⁾。マウスでの高たんぱく食はやはりIGF-1

及び受容体の活性を上昇させ、乳癌や黒色腫を増加させたが、高齢マウスではこうした影響はみられなかった。これらの研究結果から、中年期までは低たんぱく食とし、高齢になったら高たんぱく食にするのが長寿のためには最適だという。

Le Couteurらは昆虫からマウス、人間まで多くの生物で低たんぱく、高炭水化物食が寿命を最も延ばすことを膨大な実験と文献研究から証明している³⁷⁾。ロイシン、イソロイシン、バリンは分岐鎖アミノ酸と呼ばれ、人間には欠かせない必須アミノ酸である。筋肉を構成する成分であり、肉類に多く含まれる。分岐鎖アミノ酸が足りないと筋肉の合成が障害される。その一方で、分岐鎖アミノ酸は肝臓でmTORという、たんぱく質の合成を促進させ、分解を抑制する酵素を活性化させる。mTORの抑制が寿命を長くするという事実が報告されており³⁸⁾、過剰な分岐鎖アミノ酸の摂取、すなわち肉類を中心とするたんぱく質の過剰摂取はmTORを活性化させて寿命は短くなる。mTORの活性化は代謝異常の原因となり、特に肥満者においてインスリン抵抗性や糖尿病を引き起こす³⁹⁾。カロリー制限による寿命の延長は、たんぱく質摂取量が減ることによる効果が大きいと思われる。中年まではたんぱく質摂取は制限して代謝異常を防ぐとともに、高齢になればたんぱく質は不足しがちになるため、むしろ多めにとって筋肉を維持することが必要だろう。

腎障害がある場合には高たんぱく食は禁忌とされてきた。日本腎臓病学会による「慢性心臓病に対する食事療法基準2014」⁴⁰⁾では、たんぱく質はある程度進行した腎障害に対して0.6～0.8 g/kg 標準体重/日で指導するとしている。また日本糖尿病学会では「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2013」⁴¹⁾で、糖尿病腎

症に対しては低たんぱく食の有効性に関する科学的根拠は十分とは言えないが、高たんぱく食は高リン血症、高カリウム血症の原因になるため、たんぱく質の制限は必要としている。

糖質制限食の長期効果

糖質制限食でたんぱく質の摂取が過剰になると、アミノ酸に含まれる硫酸塩、リン酸塩の摂取量が増加し、その排泄に伴って尿中のカルシウムが増加する。また糖質制限食によって産生されたケトン体には利尿作用があり、カルシウムの排泄がさらに増加する。その結果、体内のカルシウムが低下して骨のカルシウムが減少し、骨粗鬆症となる。また尿中のカルシウムの増加は腎結石などの尿路結石の原因となる⁴²⁾。逆にたんぱく質摂取を制限すると、カルシウムの排泄が減り、骨のカルシウム減少が少なくなる⁴³⁾。

炭水化物の制限で脂肪分解が更新すると、血中の遊離脂肪酸が増加する。動物実験にて血液中の遊離脂肪酸の増加は不整脈の誘因であることが知られている。また、5,250人を22年間経過観察で、血中遊離脂肪酸濃度の高い人ほど心臓突然死が多く発生していたとのフランスでの報告がある^{44,45)}。また血中遊離脂肪酸濃度が心筋梗塞や脳梗塞の原因となる心房細動という不整脈を引き起こすことが、米国の大規模なスタディで証明されている⁴⁶⁾。

炭水化物はセロトニンの生成に関わっており、糖質制限食では脳内のセロトニン濃度の低下が起きる。セロトニンは神経伝達物質のひとつであり。セロトニンの低下は抑うつや不安の原因とも言われている。実際に糖質制限食では、不安、怒り、ストレス、情緒不安定、疲労感、抑うつ、身体能力の低下、活力の低下、想像力の低下などが観察されている⁴⁷⁻⁴⁹⁾。また、糖質制限食での穀類、野菜、果実類などの食品制限

から、ビタミンやミネラルの不足となり、頭痛、筋肉の痙攣、下痢、皮疹、脱力感などもみられるという⁵⁰⁾。このため糖質制限食ではマルチビタミン剤の摂取が必要となる場合もある。また穀類や野菜に多く含まれる食物繊維がとれなくなって、便秘となることも多い。

ケトースの状態では運動は禁忌であるとされている。運動によりケトン体がさらに増えてしまうからである。運動の前には糖質を十分摂ることが必要であり、例えばマラソンの前には、ごはんやパン、おもちなどの穀類、バナナ、チョコレート、飴など糖分を多く含んだ食品を食べることが一般には勧められている。しかし、トライアスロンやスーパーマラソンのトップアスリートに対して、炭水化物を多くとっている場合とケトン食とで比較をしたところ、運動持久力に差はないという結果が出ている⁵¹⁾。20人と少ない人数で、しかもトップアスリートという特別な人たちでの結果であり、一般の人に当てはまるかどうかは不明である。

Dysonによると、2010年から2015年までに糖尿病に対する炭水化物制限食の介入効果をみた研究が253件あり、そのうちで無作為化臨床研究(RCT)が適切に行われている8件の研究を検討したところ、炭水化物制限食による介入は短期的には安全で効果的であるが、炭水化物を制限しない他の食事療法と効果に差はなく、長期的な安全性が不明であるため、糖尿病の治療としては推奨できないとしている⁵²⁾。van Wykらは同様の検討で153件の研究を抽出し、4週間以上の介入が適切に行われている12件の研究について解析した。それによると炭水化物制限食は、通常の食事療法と比べて、血糖コントロールを含む代謝マーカーに差はなく、体重は炭水化物の量ではなくエネルギー摂取量と関連していた¹⁶⁾。Notoらは2012年までの炭水化物制限

食の効果を検討した観察研究492件のうち、17の研究を抽出し、220,691人について解析した結果では、総死亡の増加が認められている。ただし、心血管疾患の発症や死亡については、増加も減少もなかったとしている⁵³⁾。同様に2015年までの13件の観察研究から440,669人のデータをまとめて解析したところ糖質制限食による糖尿病発症リスク改善について有用性は示されなかった⁵⁴⁾。

表1はLe Couteurらの作成した糖質制限食に関する長期観察研究のリストに最近の研究結果を加えて作成したものである³⁷⁾。表に示すように、長期の観察ではほとんどの研究で糖質制限食は虚血性心疾患、末梢動脈疾患、脳梗塞、糖尿病、癌のリスクを上昇させ、死亡リスクが高くなることを示している。糖尿病患者での炭水化物制限食は、一過性の体重減少や食後血糖の低下により検査値の改善が期待されるが、たんぱく質や動物性脂肪の摂取量増加による動脈硬化の進展や発癌のリスク増大から寿命の短縮につながるものと思われる。

この他にアジアから2つの長期観察研究がある。上海に住む40歳から75歳の中国人男女6,845人を男性は5.4年、女性は9.8年追跡した結果では穀類の摂取量が多いほど冠動脈疾患のリスクが高かった⁶⁴⁾、また糖尿病に関しては、45歳から75歳の日本人男女64,674人の5年間の追跡で、女性のみ炭水化物の摂取が多いほど糖尿病のリスクが高かった⁶⁵⁾。上海のスタディでは炭水化物からのエネルギー比が全体の平均で70%近い⁶⁴⁾。炭水化物の摂取量で4群に分けて冠動脈疾患リスクの比較をしているが、炭水化物の摂取量が最も低い群でさえ炭水化物からのエネルギーは男性で62.0%、女性で59.8%と日本人の平均値と比べても高値であり、最も高い群では炭水化物からのエネルギー比は男性で89.0

表1.糖質制限食に関する長期観察研究

文献	発表年	対象集団	低炭水化物の評価方法	結果
Lagiouら ⁵⁵⁾	2007	スウェーデン女性ライフスタイル健康コホート、42,237人の30～49歳女性、12年間の追跡	炭水化物とたんぱく質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、高たんぱく低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	高たんぱく低炭水化物となるほど総死亡、心血管性病変による死亡は増加した
Trichopoulouら ⁵⁶⁾	2007	EPICスタディ(ギリシア)、22,944人の20～86歳の男女、4.9年間までの追跡	炭水化物とたんぱく質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、高たんぱく低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	高たんぱく低炭水化物となるほど心血管性病変、癌による死亡は増加した
Shulzeら ⁵⁷⁾	2008	EPICポツダム・スタディ(ドイツ)、25,067人の35～65歳の男女、11年間までの追跡	脂質、たんぱく質の摂取の一部を炭水化物に置き換える	脂質からの置き換えでは影響はなかったが、たんぱく質からの置き換えでは糖尿病のリスクが22%下がった
Haltonら ⁵⁸⁾	2006	看護師健康研究、82,802人の30～55歳の女性、20年間の追跡	炭水化物とたんぱく質・脂質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	低炭水化物と冠動脈疾患には関連はなかった
Haltonら ⁵⁹⁾	2008	看護師健康研究、85,059人の30～55歳の女性、20年間の追跡	炭水化物とたんぱく質・脂質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	低炭水化物と糖尿病には関連はなかった
Fungら ⁶⁰⁾	2010	看護師健康研究、85,168人の34～59歳の女性、26年間までの追跡 ヘルス・プロフェッショナル追跡研究、44,548人の40～75歳の男性、20年間までの追跡	炭水化物とたんぱく質・脂質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	低炭水化物となるほど死亡リスクは上昇したが、動物性食品中心の食事と植物性食品中心の食事では結果は異なっていた
Sluijsら ⁶¹⁾	2010	EPIC-NLスタディ(オランダ)、38,094人の21～70歳の男女、10年間の追跡	炭水化物、たんぱく質、脂質の4分位	炭水化物の摂取量の一部をたんぱく質で置き換えると糖尿病のリスクが上昇した
de Koningら ¹⁸⁾	2011	ヘルス・プロフェッショナル追跡研究、40,475人の40～75歳の男性、20年間までの追跡	炭水化物とたんぱく質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、高たんぱく低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	低炭水化物となるほど糖尿病のリスクは上昇したが、動物性食品中心の食事と植物性食品中心の食事では結果は異なっていた
Lagiouら ⁶²⁾	2012	スウェーデン人、43,396人の30～49歳女性 平均15.7年間の追跡	炭水化物とたんぱく質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、高たんぱく低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	高たんぱく低炭水化物となるほど虚血性心疾患、末梢動脈疾患、脳卒中の罹患率が増加した
Nilssonら ⁶³⁾	2013	スウェーデン人、62,582人の40～60歳男女 17.8年間までの追跡	炭水化物とたんぱく質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、高たんぱく低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	高たんぱく低炭水化物食は男性の呼吸器癌を除いて、癌とは関連がみられなかった
Baoら ²¹⁾	2014	看護師健康研究、単胎妊娠をした21,411人の女性、10年間の追跡	炭水化物とたんぱく質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、高たんぱく低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	低炭水化物食で妊娠糖尿病のリスクが上昇した
Baoら ²²⁾	2016	看護師健康研究、妊娠糖尿病の既往のある4,502人の女性、20年間の追跡	炭水化物とたんぱく質の摂取量をそれぞれ上位からと下位から11段階に区切って、高たんぱく低炭水化物ほど高得点になるように点数を付け、その合計点をスコアとした	低炭水化物食で妊娠糖尿病から糖尿病へ進行しやすかった

%、女性で86.3%と90%近い値である。炭水化物が多いことよりも、穀物中心の食事で副食を十分にとっておらず、たんぱく質や脂質、ビタミンやミネラルが欠乏し、このことが冠動脈疾患の要因になっている可能性がある。日本人女性での結果についても、論文では白米の過剰摂取が問題であると結論づけている⁶⁵⁾。これら2本の論文は糖質制限食の効果というよりも、穀物の過剰摂取についての検討であり、表には加えなかった。

世界一の健康寿命を支える日本の高炭水化物食

FAOSTATは、FAO(国連食糧農業機関)が運営する世界最大かつ包括的な食料・農林水産業関連のオンライン統計データベースである。1961年から毎年、農林水産業、食料援助、土地利用、人口の統計が約240の国と地域について英語、フランス語、スペイン語の3か国語で公表されている。データベースにはfood balanceとして消費者に届く段階での各食品の

重量、エネルギー、たんぱく質、脂質の国民一人当たりの供給量が家庭に届く量として示されている。家庭での廃棄量は除かれてはいないが、実際の食品摂取量を強く反映するものと思われる。

2013年のFAOSTATのデータでみると、日本の食品供給の炭水化物エネルギー比は56.1%、たんぱく質エネルギー比は13.8%、脂質エネルギー比は30.1%である。OECDの35カ国の平均値では炭水化物エネルギー比は49.2%、たんぱく質エネルギー比は13.6%、脂質エネルギー比は37.2%で、日本は先進国の中では炭水化物の割合が高く、低脂肪となっている。また、炭水化物中の穀物の割合は高く単純糖質の割合は低い(図1)。WHOなどが行っている世界各国の死亡や疾病の調査であるGlobal Burden of Disease (GBD) 2015では世界各国の健康寿命を疾病統計から推定を行っているが⁶⁶⁾、日本の健康寿命は73.9歳で、平均寿命とともに世界で最も長い(図2)。このような日本人の健康長寿

図1. 日本とOECD35カ国の炭水化物エネルギー比、炭水化物中の穀物、単純糖質の割合 (FAOSTATのデータから作成)

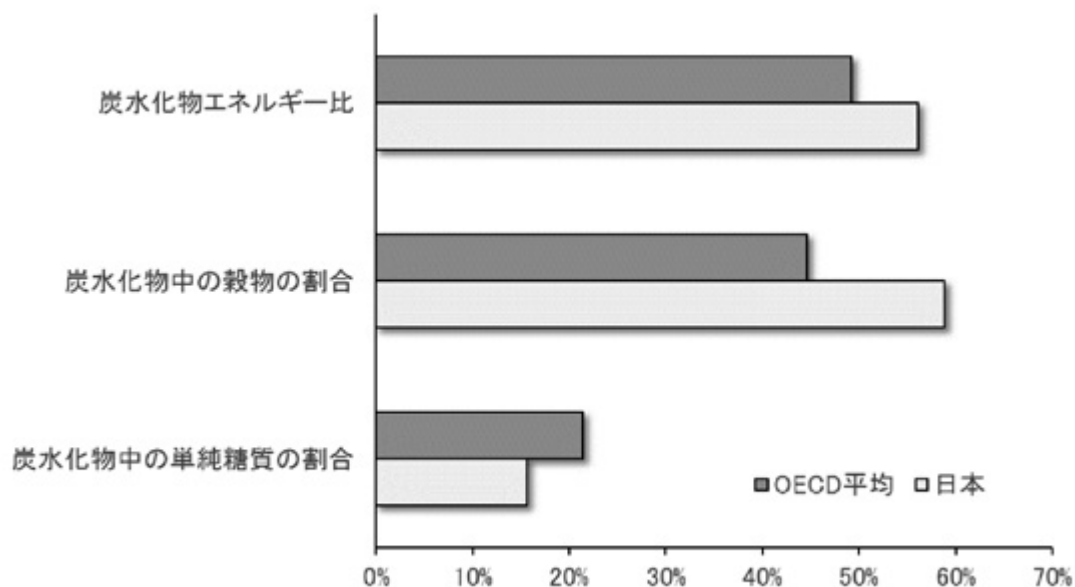
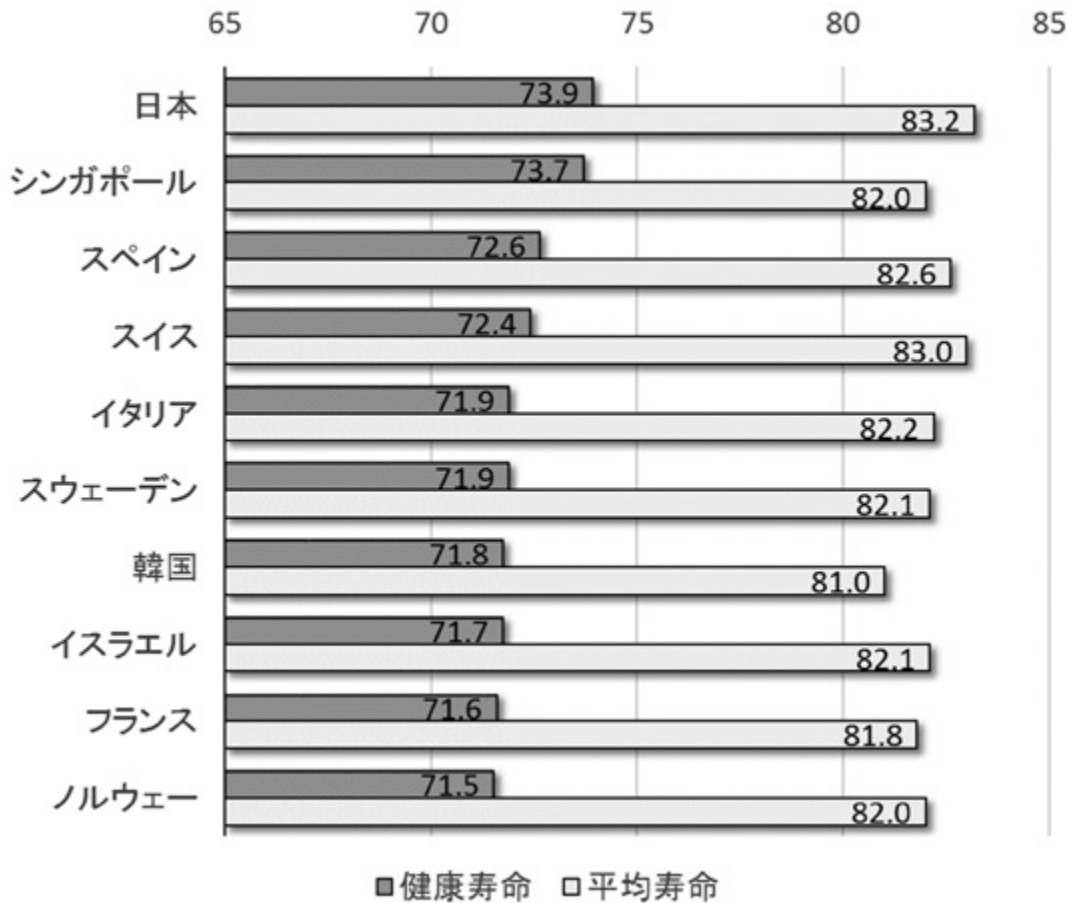


図2. 世界の健康寿命トップ10カ国の平均寿命と健康寿命

(GBD2015のデータから作成)



には食生活を中心とする生活習慣による部分が大きいと思われる。米国で考案された高血圧や心臓病を予防するための食事であるDASH食は炭水化物からのエネルギーが約55%となっており、高炭水化物、低脂肪の日本人の食事内容とよく似ている。

日本のように高炭水化物低脂質の食事をしていいる国もあれば、穀物や野菜、果物はほとんど食べず、肉あるいは魚中心の食生活であるモンゴルの遊牧民やカナダ北部のイヌイットの人たちもいる。典型的な糖質制限食であるが、米や小麦からエネルギーを摂取している人たちと比べると平均寿命は大幅に短い⁶⁷⁾。医療制度の問題もあるだろうが、糖質制限食が必ずしも理想

的な食事ではないことを示すものだろう。

栄養関連の専門家組織からの見解

日本動脈硬化学会による「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012」⁶⁸⁾では、炭水化物エネルギー比率を50~60%とし食物繊維の摂取を増やす、脂肪エネルギー比率を20~25%、飽和脂肪酸を4.5%以上7%未満、コレステロール摂取量を200mg/日未満に抑えるとしている。また、日本糖尿病学会の「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2013」⁴¹⁾では、炭水化物は指示エネルギー量の50%以上60%を超えない範囲とし、たんぱく質は標準体重1kgあたり1.0~1.29g、残りを脂質で摂取するとしている。また、

糖尿病学会では2013年の提言で、「糖質制限食は長期的な食事療法としての遵守性や安全性などを担保するエビデンスが不足しており、現時点では薦められない」としている。日本肥満学会の「肥満診療ガイドライン2016」⁶⁹⁾では、エネルギーの50~60%を糖質とし、15~20%を蛋白質、20~25%を脂質とするとしている。生活習慣病の予防や治療に糖質制限食を積極的に勧めている学会、専門家組織はほとんど皆無である。

おわりに

糖質制限食は、急速な減量効果、血糖値の改善など短期的には有用にみえる。しかし、ケトースによる様々な障害、脂肪分解で生じる遊離脂肪酸による不整脈や突然死、食事の偏りによるビタミンやミネラルの不足、たんぱく質過剰による腎障害や寿命短縮、高脂肪による脂質異常、動脈硬化の進展などの危険性があり、長期的には糖質制限食は好ましくない。米や小麦などの穀物を中心とした日本人の食事は、世界一の健康食と言っているかもしれない。この食事を守っていくことが、今の日本人には求められていると思う。

文献

- 1) Evert AB, et al. *Diabetes Care* 36: 3821-3842, 2013.
- 2) Frigolet ME, et al. *Ann Nutr Metab* 58: 3 20-334, 2011.
- 3) Gardner CD, et al. *JAMA* 297: 969-977, 2007
- 4) Huttenlocher PR. *Pediatr Res* 10: 536-540, 1976.
- 5) Vaccarezza MM, et al. *Epilepsia* 56: 1330-1334, 2015.
- 6) Cordain L, et al. *Am J Clin Nutr* 71: 682-692, 2000.
- 7) Lamichhaney S, et al. *Nature* 518: 371-375, 2015.
- 8) Perry GH, et al. *Nat Genet* 39: 1256-1260, 2007.
- 9) Kawamori R. *Diabetes Metab Res Rev* 18 Suppl 3: S9-13, 2002.
- 10) Prabhakar A, et al. *Nutr J* 14: 41, 2015.
- 11) von Geijer L, et al. *J Med Case Rep* 9: 224, 2015.
- 12) Matsumura T, et al. *Acta Allergol* 25: 423-450, 1970.
- 13) Brown AJ. *Med Hypotheses* 68: 268-271, 2007.
- 14) Veldhorst MA, et al. *Br J Nutr* 104: 1395-1405, 2010.
- 15) Sacks FM, et al. *N Engl J Med* 360: 859-873, 2009
- 16) van Wyk HJ, et al. *Diabet Med* 33: 148-157, 2016.
- 17) Numao S, et al. *Eur J Clin Nutr* 66: 926-931, 2012
- 18) de Koning L, et al. *Am J Clin Nutr* 93: 844-850, 2011.

- 19) Hernandez TL, et al. *Diabetes Care* 39: 39-42, 2016.
- 20) Rizzo T, et al. *N Engl J Med* 325: 911-16, 1991.
- 21) Bao W, et al. *Am J Clin Nutr* 99: 1378-1384, 2014
- 22) Bao W, et al. *Diabetes Care* 39: 43-49, 2016.
- 23) Brinkworth GD, et al. *Br J Nutr* 101: 1493-1502, 2009.
- 24) Bradley U, et al. *Diabetes* 58: 2741-2748, 2009.
- 25) Johnston CS, et al. *Am J Clin Nutr* 83: 1055-1061, 2006.
- 26) Setoyama D, et al. *PLoS One* 11: e0165267, 2016.
- 27) Husain AM, et al. *Neurology* 62: 2300-2302, 2004.
- 28) Austin GL, et al. *Dig Dis Sci* 51: 1307-1312, 2006.
- 29) Colman RJ, et al. *Science* 325: 201-204, 2009.
- 30) Mattison JA, et al. *Nature* 489, 318-321, 2012.
- 31) Mattison JA, et al. *Nat Commun* 14063, 2017.
- 32) Ravussin E, et al. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 70: 1097-1104, 2015.
- 33) Martin CK, et al. *JAMA Intern Med* 176: 743-52, 2016
- 34) Guevara-Aguirre J, et al. *Sci Transl Med* 3, 70ra13, 2011.
- 35) Solon-Biet SM, et al. *Cell Metab* 19: 418-430, 2014
- 36) Levine ME, et al. *Cell Metab* 19: 407-417, 2014.
- 37) Le Couteur DG, et al. *Cell Mol Life Sci* 73: 1237-1252, 2016
- 38) Harrison DE et al. *Nature* 460: 392-395, 2009
- 39) Yoon MS. *Nutrients*. 8: E405, 2016.
- 40) 日本腎臓病学会. *日腎会誌* 56(5): 553-599, 2014.
- 41) 日本糖尿病学会. 科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン. 南江堂、2013.
- 42) Kang HC, et al. *Epilepsia* 45: 1116-1123, 2004.
- 43) Ince BA, et al. *J Clin Endocrinol Metab* 89: 3801-3807, 2004.
- 44) Jouven X, et al. *Circulation* 104: 756-761, 2001.
- 45) Leaf A. *Circulation* 104: 744-745, 2001.
- 46) Khawaja O, et al. *Am J Cardiol* 110: 212-216, 2012
- 47) Fernstrom HM, et al. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 312-319.
- 48) Butki BD, et al. *Percept Mot Skills* 96: 607-615, 2003.
- 49) Keith RE, et al. *Med Sci Sports Exerc* 23: 212-216, 1991.
- 50) Yancy WS Jr, et al. *Ann Intern Med* 140: 769-777, 2004.
- 51) Volek JS, et al. *Metabolism* 65: 100-110, 2016.
- 52) Dyson P. *Diabetes Ther* 6: 411-424, 2015.
- 53) Noto H, et al. *PLoS One* 8: e55030, 2013.
- 54) Noto H, et al. *J General Fam Med* 17: 60-70, 2016.
- 55) Lagiou P, et al. *J Intern Med* 261: 366-374, 2007.
- 56) Trichopoulos A, et al. *Eur J Clin Nutr* 61: 575-81, 2007.
- 57) Schulze MB, et al. *Br J Nutr* 99: 1107-1116, 2008.
- 58) Halton TL, et al. *N Engl J Med* 9355: 1991-2002, 2006.
- 59) Halton TL, et al. *Am J Clin Nutr* 87: 339-346, 2008.
- 60) Fung TT, et al. *Ann Intern Med* 153: 289-298, 2010.
- 61) Sluijs I, et al. *Diabetes Care* 33: 43-48, 2010.
- 62) Lagiou P, et al. *BMJ* 344: e4026, 2012.
- 63) Nilsson LM, et al. *Nutr J* 12: 58, 2013.
- 64) Yu D, et al. *Am J Epidemiol* 178: 1542-9, 2013
- 65) Nanri A, et al. *PLoS One* 10: e0118377, 2015.
- 66) GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. *Lancet*. 388: 1603-1658, 2016.
- 67) Dankovchik J, et al. *Public Health Rep* 130: 71-80, 2015.
- 68) 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012. 杏林舎、東京、2012.
- 69) 日本肥満学会. 肥満症診療ガイドライン2016. ライフサイエンス社、東京、2016.

（ 名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授
名古屋学芸大学健康・栄養研究所長 ）

マイ野菜を大好きな小麦粉食品で食べる 体験を通じた食育

竹村久生

(1)「次世代を担う子どもたちを育てる食育」 について

①知育・徳育・体育をバランスよく育てる。

現行学習指導要領の基本的な考え方として、文部科学省は、次のように言っています。子どもたちの「生きる力」をよりいっそう育むことを目指します。「生きる力」=知・徳・体のバランスのとれた力、変化の激しいこれからの社会を生きるために、確かな学力、豊かな心、健やかな体の知・徳・体をバランスよく育てることが大切です。

確かに忙しい現代人、余裕がなくて、便利になりすぎて、バランスを崩す要素が多くなっています。食については、朝ご飯抜き、インスタント食品、外食、コンビニ弁当、洋食化等。生活については、バーチャルの世界(テレビゲーム、ポケモン)や携帯電話(ライン)等が考えられます。

3つのバランスはどうでしょう。知育については、ゆとり教育の反省から授業時間数が増えたり、受験勉強を中心に塾へ通ったりと充実しすぎている感があります。体育についても部活動を行ったり、中学校においては週3時間行ったりしており他の技能教科(音楽・美術、技・家など)が週1時間の実施に比べかなり重視されています。それこそオリンピックと重なって、とても充実しています。あと一つの徳育はどうでしょう？ 道徳の時間が教科化されるような動きが学校でも見られますが、最近のニュースを見ますと「親子や家族間での殺人事件」「い

じめ」「自殺」「テロ」など目を覆いたくなるような悲惨な物が多く、低年齢化する傾向も見られます。徳育の充実は不十分のように感じられます。そこで、竹村が今考え、実践しているのが「種から自分で育てた野菜を調理して(採れたてを)みんなで分け合って食べる体験としての食育推進」です。キーワードとして、えがお・命の大切さ・感謝・やさしさ・食の安全・共同作業などが考えられます。

②食育の目標は、育てた野菜を美味しく食べる 体験をゴールとする。

栽培を行うことで、心は耕されると思います。自分の身近な所で日々成長してきた野菜の「命」を調理して食べるという体験をさせることが最終ゴールだと考えています。しかし、現代の子どもたちに「野菜を育てて食べよう」と言っても乗ってきません。また、栽培していることを忘れてしまい枯らしたり、イベントとなったりしてしまいます。そこで、2つの対策が考えられます。「食」については「子どもたちが大好きな小麦粉食品と組み合わせることです。」例えば、栄養価の高い豆苗を育てて食べようではなく「ギョウザピザやカップラーメンに入れて食べよう」と目標を示すと、子どもたちの栽培意欲は増し、目の輝きが違ってきます。「栽培」では、子どもたちの生活空間に栽培物を持ってきて、毎日見える所で栽培させることで、一日一日の野菜の成長が見られ、少しの変化(萎れる、病気)などにも関心を持つことが出来ます。こ

の様な事例を実際の写真を入れながら以下で見て頂きたいと思います。

(2) 実際の中学校「生物育成」や家庭科での栽培+食育を紹介する。

① 中学校、技術科での「生物育成」の授業を例に説明します。

授業の最終ゴールを「豆苗を育てよう」とか「豆苗を食べよう」としても生徒は乗ってきません。そこで「豆苗入りカップラーメンを食べよう。」や「豆苗入り餃子ピザを自分でトッピングして食べよう。」とすることで、生徒の目標達成への意欲がでてきます。

授業の目当ては「環境条件や育て方を変えると成長の様子がどのように変わるか予想し、実際に(4つの区)栽培する。そして、結果を写真や絵で記録し、比較することで、どうしてそのような結果になったかを追究する。」さらに、1回目の栽培結果と考察より2度目の栽培として、自分が考えている料理(調理方法)に合った豆苗を作るための栽培方法を工夫する。

※豆苗という野菜は、エンドウマメの若菜のことで、栄養価も高く食べるサブリと言われる野菜であり、成長も早く下1cmくらいを残して収穫すると2, 3回収穫することが出来る、最近ではスーパーでも良く売られている野菜である。

② 平成28年度の授業の流れに従って生徒が栽培活動の楽しさや豆苗という野菜のすばらしさや命の大切さを感じながら、自分の栽培した作物を料理して食べる体験を紹介する。

1時間目→「生物育成」「栽培」へのイメージ作り！今注目の野菜、すごいぞ豆苗。

2時間目→牛乳パック栽培の特性を知る。
牛乳パック鉢の作り方や種のまき方を見て、ずらし栽培をスタ

ートし、その後の観察のやり方を知る。

3時間目→環境条件や栽培方法の違いにより、生育状況が変わってくることを予想し、より多くの項目を考える。ずらし栽培の観察と次時の試食の準備をする。

4時間目→豆苗の1回目の試食(豆苗入りカップラーメン)をして「自分でも育てたい」という気持ちを持つ。栽培の基礎知識を身に付け生かしながら5つの条件の中から、1つの項目に絞り、自分の家でできる設定を考える。

第4時間目の試食の様子





5時間目→条件を一つに絞りワークシート2を個人の家庭の状況に合わせて作り、それをグループで話し合い、アイデアを出し合って、より良い栽培計画を完成させよう。

6時間目→4つの栽培区の設定の個人案を基に、同じ条件の人たちと話し合い、アイデアを出し合って、より良い栽培計画案を完成させる。牛乳パックに種まきの下準備をする。

7時間目→4つの牛乳パックに土を入れ種をまき底面給水で水をやり、放課後、袋に入れて家に持ち帰る。観察・記録の方法を確認する。

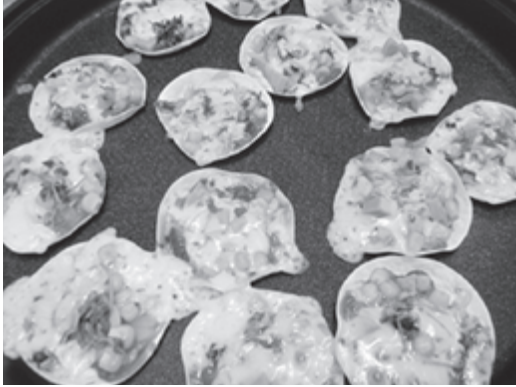
8時間目→最終レポートの書き方、提出方法を知る。次時におこなうデジカメによる最終観察や豆苗入り餃子ピザのやり方を知る。

9時間目→豆苗の栽培方法の違いによる成長の違いを記録し、なぜそのようになったか考える。また、収穫した豆苗で豆苗入り餃子ピザを作って試食する。

9時間目の栽培の違い



豆苗入り餃子の皮ピザ



レモン汁づくり



牛乳にレモン汁を混ぜて温める



10時間目→友だちの最終レポートを読んで評価し、これからの自分のレポート作りの参考にしよう。

- ③ 25年度に行った食の目標、カッテージチーズ入り豆苗オープンサンドイッチ。

牛乳を温める



温めたレモン汁入り牛乳を搾る



ペットボトルの絞り機



カッテージチーズの出来上がり



サンドイッチの材料



豆苗を収穫



サンドイッチ作り



サンドイッチの完成



④ 家庭科の授業で自分で栽培した豆苗を使ったレシピ(完成した料理の写真)

その中から小麦粉食品をベースとした料理を紹介します。

家庭科授業のレシピ集



家庭科授業で完成した料理の数々





スポンジケーキを切った



(3) 豆苗以外の栽培+食育を紹介する。

- ①イチゴショートケーキ
- ②モロヘイヤ入りうどん

①イチゴショートケーキづくり
プランターイチゴの栽培



いちごケーキの完成



②モロヘイヤ入りうどんづくり
小麦粉とモロヘイヤ粉末を混ぜる



イチゴケーキ用のスポンジケーキをお釜で焼く



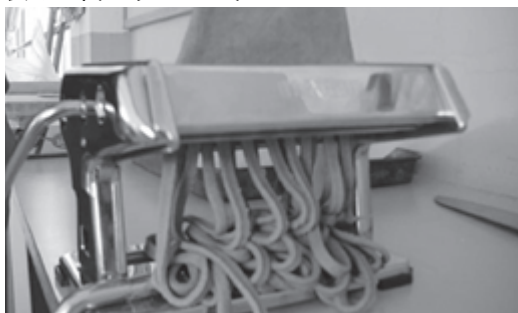
うどん生地を足で踏む



うどん生地をめん棒で伸ばす



製めん機でうどんにする



モロヘイヤうどんの完成



(4) 食の安全性から野菜のペット化と温室化を身近な所で実感させる方法。

これから求められる農や食に対応するために、子どもの頃から(一般の方も含め)農や食のイメージを変える必要があります。農の3Kから、かわいいペットを育てるイメージに変えていくためのポイント(工夫)を7つあげてみました。

※作物は育ててくれる人の足音を聞いて大きくなる。

- ① 畑や庭(花壇)で野菜を育てるのではなく、野菜に自分の生活空間(室内、軒先、ベラン

ダ)、つまり毎日目にする場所に野菜に来てもらう。

- ② 小さい頃から育てると可愛さが倍増する。種から発芽の瞬間を目にして、毎日少しずつ大きくなっていることに気づく。
- ③ 毎日見ていると、生きていることを実感できる栽培。窓(太陽)に向かって、茎や葉を伸ばす。水が切れるとしおれる(元気がなくなる)、水をあげると、ピント茎を伸ばし、葉を広げる(元気が良くなる)
- ④ ベットののために、心地よい住みかを自分で作る。牛乳パックやペットボトル(室内栽培)、発泡スチロール(軒下、ベランダ栽培)などリサイクルで家を作り市販の良い土(フワフワの蒲団)を入れる。
- ⑤ 水は下から吸水させることで、種や苗にベストな水環境を作ることができる。肥料分を流失せず、全て根から吸い上げさせる底面給水。種が水やりで流失しないで、确实・十分に水が種に届く。(種を水につけた状態ができ、確実に発芽する。)
- ⑥ 自分が野菜の命を預かっている実感・責任感が自然と生まれる。
- ⑦ サンサン菜園(サン→太陽、サン→窓のサン)。野菜にとって一番育ちやすい場を提供できる。南東に向いている窓のサンの10cmのスペースが野菜にとって一番ベストな環境になる。温度が高く、日光が良く当たり、雨が当たらない。害虫・害鳥がこなくて、風通しも比較的良好に病気になるにくい。

※たった1粒の種がこんな大きな野菜になる！と分かったら、子どもたちの顔が驚きに満ちたものになり、目の輝きが違ってくる。

(日本農業教育学会会員・日本産業技術教育学会会員・浜松市立天竜中学校 教諭)

健康と粉食を推進する商品開発

浅尾 貴子

1. 環境分析；粉食をとりまく今

粉食に関する情報や顧客視点での懸念点はどんなところにあるのでしょうか。近頃の話題から、粉食に関係のあるものを取り上げて考えてみましょう。

SNS映え

クリームを盛り上げたパンケーキに、カラフルなドーナツ、レインボーカラーのベーグル。キャラクターを模した“ちぎりパン”に、分厚い具がたっぷり挟まれたサンドイッチ。……などなど、食商業の世界ではこの2年ほどの間、インスタグラムなどに載せられることを前提に、いわゆる“SNS映え”を意識した食のブームが続いています。この世界でも、自由自在に形を変えられる粉食料理は被写体として大人気。ICT総研の予測によると2017年のSNS利用者は70%を超えるのだとか。食に美味しさや安全を求めるだけでなく、エンターテインメント性があることも近頃のトレンドなのでしょう。

食パンとサンドイッチのブーム

フランスパンが人気のブランジェリが銀座に食パン専門店をオープンしたのは、今から4年前のこと。土日だと1時間以上は並ばなくてはいいけない上、廉価市販品の4倍の価格でありながら、ファンからのメディアでの情報発信はたえず、日々の行列もたえることがありません。小麦粉の性質をうまく生かしたパンの食べ比べ、具材との相性の提案など、新しい楽しみ方

の提案が、パン好きな大人の心をとらえた事例でしょう。外食系の他社も、食パンビジネスへ参入しはじめるほどの注目度です。

また、サンドイッチもブーム。焼きたての分厚い“だし巻き卵”のサンドイッチや、カラフルな断面のフルーツサンドの専門店などへの話題が付きません。想像のつく味でありながら、食べる楽しみが伝わる料理が人気です。

糖質抜きブーム

一方で健康やダイエット・美容面において、根強い人気の糖質抜きダイエット。一定量の糖質はとらなくてははいけないということが広く知られ始めてはいますが、それでも、ごはんやパンや麺を取り除くという実行方法のわかりやすさと、効果の出やすさから、ダイエット方法の一つとして定着しつつあります。中でも近年はコンビニエンスストア商品において、低糖質麺を使ったパスタや中華麺が販売されているのが目立ちます。コンビニPBの菓子や惣菜パンなども開発され、品揃えもグンとアップした印象です。

一般の人にとって、適切な低糖質の食事を行うのは難しいものです。少し専門的な話になりますが、糖質を摂らずに不足した状態で糖質が利用できないとなると、取り込んだたんぱく質からブドウ糖を合成しようとしたり、それでも足りない場合には筋肉を切り崩してグリコーゲンを使い始めます。

結果的にいずれも筋肉量を減少させることに

つながります。基礎代謝を落とさないためにも、将来のサルコペニア(加齢や疾患により全身の筋力低下や身体機能の低下が起こる)を起こさないためにも、正しい食べ方が大切になってくるのです。糖質が避けられる一番の要因は血糖値上昇なので、食物繊維量の多い精製していない粉食への注目は、今後もっと高くなっていくのではないかと予測できます。

朝食の全粒粉は血糖値上昇を抑える

セカンドミール効果という概念があります。これは1982年にトロント大学のジェンキンス博士が発表しました。ジェンキンス博士は、最初にとる食事(朝食等)が、次にとった食事(昼食や夕食)の後の血糖値にも影響をおよぼすことを、「セカンドミール効果」と定義しています。以降にも同様の研究成果はいくつか発表されています。朝食に食べたものの内容や、そもそも朝に食事をするかどうか、2食目の食後の血糖値上昇をおさえてくれるのは興味深いことです。

この研究では朝食を食べたほうが、食べない場合に比べて血糖値上昇が抑えられということがわかっています。さらには、朝食に全粒粉など消化されない部分を含む食物をとっておくと、お昼以降の食後血糖値が一層抑えられることもわかっています。朝食をたっぷりとした日は、昼食後の血糖値上昇が小さくなり、夕食後の血糖値上昇をおさえられるという結果もあります。食物繊維の多い粉食を朝食に取り入れることは、実行しやすい健康方法といえるでしょう。

2. 市場調査；最近話題の粉食の特徴

パン好きの中高年

前述の行列のできる食パン専門店や、コンビニエンスストアのこだわり食パンなどのヒット商品が目立つ背景に、手軽さや口当たりの良さ、

豊かさイメージなどから、50歳代以上の人はパンを好むという統計がいくつも見当たります。

朝食において、60代以上ではごはんよりもパンの割合が比較的高いという結果や(日本政策金融公庫農林水産事業が平成28年7月に実施した“平成28年度上半期消費者動向調査”による)、食パン、菓子パンなどを1日1回以上食べる層は60代が51.0%でトップだという結果もあります(日経消費インサイトが全国の20～69歳の男女1000人を対象に実施した調査)。ちなみに2位は50代の42.5%で、20代の若い世代は26.0%。現代においてパンは中高年が好む食品に変化しているのです。

さらに、パン食に伴って目立つのは、シニア世代の乳製品の摂取です。牛乳やヨーグルトなどを「食べるようにしている」と回答しているのはシニア世代が56.6%と最も多いという統計もあります(2014年厚生労働省委託調査)。乳製品には骨粗しょう症を予防するカルシウムの他、脂質の代謝に欠かせないビタミンB2も豊富。さらには、パンと乳製品のそろった献立は、比較的低塩分であることも特徴です。パンが中心の食事は、和食にはない健康メリットをも持つ側面があり、一石二鳥です。

プレミックス市場も伸長中

平成元年以降のプレミックス(菓子作りや料理の調整粉)市場は、1.5倍以上に伸長しています。日本プレミックス協会によると、品質の向上とともに需要も高まり、生産量を増やし、それに応じて様々なレシピが生まれ、人々が料理を楽しむきっかけにもなっているとしています。近頃では材料各々から料理を組み立てるだけでなく、半製品や加工食品を上手に活用して、少ない食材数で景気動向や料理投稿サイトや料理写真ブームも相まって、家庭での粉食の定着

が高まっていることを示しています。

3. 商品開発の手順

商品開発は“アタリはずれ”ではない

商品の企画や開発にあたり、数多く出せばそのうちいくつかは当たるだろう、という企業も今は少なくなっているかもしれません。実際のところ、大きな話題になるような大ヒット商品の場合は、どなたかの「根拠のない思いつき」が当たることが多いものです。マーケティングの分析からでは爆発的なヒットが生まれる例は少ないと言われていました。

とはいえ、そうした「千3つ(1000個の商品を生み出したうちの3つが売れる)」的な商品開発では、経費が際限なくかかってしまいます。また、熟練したセンスのある開発職スタッフを育成するにも時間が必要です。そこで、私が商品開発を行う際や、大学生への指導を行う際に、商品を企画する手順はおおよそ決めて教えています。ポイントをつかんでこれを活用できるようになれば、大きく予測を外すことはまずありません。

ステップ1 環境分析：

関係する業界の統計を分析し、市場で話題のものや競合他社の商品の調査を行います。これらにより、消費者のどんな分類の人が何に興味関心があるのか、また他社の商品やその品質はどのようなかなどがおおよそ把握できます。また、様々なものを見ているうちに、現状が完璧ではなく、もっとこうであれば良いのに、といったポイントが必ず見つかります。

もっといえば、疑問や課題が見つからないうちは、環境分析が不足しているともいえます。世の中は常に変わっていて、人々の関心もヒット商品も入れ替わりますし、お客様の欲しいも

も変化していくものです。どんなときも、市場の商品が完璧であるということはありません。また、本来は商品を作ろうとするときに急に調査を行うのでは遅く、企画をする人は常日頃からこうした情報収集を継続して、自分の中にいつも課題を認識し続ける習慣が欠かせません。

私は飲み物を購入するためにコンビニエンスストアに入店したときも、並んでいる雑誌の見出しを見て、日用品の棚からお菓子の棚から惣菜の棚まで、一通りの動線を商品観察しながら、奥のドリンク棚へ向かいます。スーパーでもデパ地下でも、用事がなくても売り場とお客の様子を見る習慣を今でも持っています。日々できるだけ多くの情報に触れることで、課題や疑問を持ちやすくするようにしています。

例：スーパーの食パン売り場を観察していると、シニアの顧客が多い。彼らのカゴの中を見てみると、一人暮らしの比率が高い様子。でも食パンは一斤での販売が主流で、現状に合っていないのでは？

ステップ2：課題や疑問をみつけ、解決方法を考える

あらゆる関係するものを見続けているうちに、改善したいものやコトが出てきます。さて、それを見つけたらどうするべきなのか、これも商品づくりのセンスの見せ所です。見つけた課題をどうやって解決できるのか。仮説は複数ある場合もあります。ビジネスとして感度の良さそうな選択肢を選び、実行します。

例：一人暮らしのシニア層にあわせて、例えば食パンは2~3枚で、ロールパンは2~3個で、美味しいうちに食べきれるサイズの規格をもうける。また、必要な時に食べたい分だけ焼きたてを味わえる冷凍パンにもニーズがあるかもしれない。いずれもテスト

販売と検証をしてみたい。

ステップ3 商品化する

それを生み出したい背景を考慮して、商品の詳細部分を決めてゆきます。味はどうか、価格はいくらか、大きさはどれくらいか、仮説や条件通りに商品化します。企業によっては企画をする人と商品化をする人を分業している場合も少なくありません。さらには、それをどこで売なのか、顧客にとってどんな存在にしたいのか、流通方法はどうか、など、実務で必要な部分にも踏み込んで決定していきます。

例：対象者はシニアの一人暮らし女性。彼女たちの好む商品やフレーバーを選んで少量パッケージを新たに追加。パッケージのフォントサイズも読みやすいように配慮し、陳列位置も対象者の目に止まる棚を指定。価格は少し割高にはなるが、鮮度に伴う味の良さを優先した商品化をねらう。

4. 今わたしたちがすべきこと

前述の各種のブーム食や糖質制限の流れは、製粉業界全体にとって、利用方法ひとつで追い風になることでしょう。今の食ビジネスでは「エンターテインメント性」と「健康的に食べる」は重要なキーワードです。

粉食は形の自由度が高い食品です。形を変えてワクワクやドキドキを提供することができます。また、何か他の素材との混合ができるので、健康を意識した食材と混合した商品づくりが可能です。いずれも食のトレンドを考慮した商品開発に向けて、多くの可能性を秘めています。

商品開発のポイント：着眼点をどこにおくか

皆さまはセルフスタイルのコーヒーショップへ行かれたことがあるでしょう。スターバック

スコーピーやドトールコーヒーへ行って、商品の味や配合、価格や原価の数字が気になってはいないでしょうか。

スターバックスコーピーは「職場や自宅にはない、心地よい空間」を、ドトールコーヒーは「頑張っている人に、ちょっとした安らぎと利便性」を、提供価値(商品)としているお店です。そこに、モノとして美味しいコーヒーやペストリーが置いてあります。お客様は商品の味だけを求めてくるわけではありません。その企業や店舗が提供している価値が自分とマッチしているかどうかを直感で判断して、そこに共感を持つことで、顧客になってくれます。

商品づくりは価値づくりです。判断の尺度はいつでも、お客様と同じ生活者の目線であることがもっとも重要です。時の流れにおいて、何が求められているのか。まずはその現在のトレンドをおさえつつ、自社の機能や都合にあった商品開発を行うと良いでしょう。そのためにはいつも世の中の“課題探し”をする姿勢が欠かせません。

（ 女子栄養大学 栄養学部
フードマーケティング研究室 専任講師 ）

麩の材料—グルテン

畑 江 敬 子

日本各地にいろいろな麩のあることは、以前に書いたが、その麩は小麦粉からグルテンを製造し、グルテンに合わせ粉(小麦粉あるいは餅粉)を加えて、焼いて乾燥、あるいは生麩とすることによって作られる。

現在麩を製造しているところでは、自社で小麦粉からグルテンを作るところは少なく、グルテンを購入して麩とするところが多い。

山形県東根市は昔から六田麩という、車麩の一種である棒状の麩の産地として名高く、今でも麩を作り続け、それは地域の食生活と密接に結びついている。

先日、そのグルテンを作るところを見学させていただいた。東京駅から山形新幹線で、約2時間15分、さくらんぼ東根駅でおりると、駅名の通り、駅前の広場にも、すぐ近くの公園にも、桜桃の木がたくさん植えられている。時期にはまだすこし早かったものの、桜桃の実がなっているのが、さくらんぼの産地であることを実感させた。

大都市以外では今やどこも同じかと思うが、とにかく公共交通機関というものがほとんどない。タクシーで、大山製麩所へ行き、自宅の横の作業場で、グルテンを作っているところを見学することが出来た。

主人の大山氏と跡継ぎの息子さんが、毎日グルテンを作って、自社でも麩を作り販売すると同時に、麩を作る業者に卸している。

グルテンの製造

コンテナに先ず25kgの小麦粉の袋を8袋入れる。そこへ小さいスコップのようなもので食塩を加える。さらに、水一斗缶(17ℓ)を8杯加える。これをコンテナ内に突き出ている棒状の腕を電力で動かし、捏ねて小麦粉のドウを作る。捏ねる時間は夏と冬で変える。捏ねたドウをねかす(この時間も夏と冬で変える)。昔は桶に入れて足で踏んでいたという。

このようにしてできたドウから、デンプンを洗い流してグルテンを作る工程に進む。

デンプンを洗い流すために水を加える。さすがにこれはコンテナの上方にとりつけた、給水管からコンテナに注がれる。5分間こねてから、コンテナをハンドル操作で斜めに傾けて、上澄みの、水とデンプンの部分を下の容器に流す。このとき笊で受けながら下の容器に受け取る。笊にはグルテンの小片も流れ出てくるので、それをデンプンとは分けているのである。

再びコンテナを元の位置に戻して、給水管から水を注ぐ。捏ねて、グルテンとデンプン+水を分けることを繰り返す。初めはデンプンが懸濁して白く濁っていた水が徐々に澄んでくる。10数回繰り返すと澄んだ水となる。水は全部で2,000ℓぐらい必要である。

このようにして出来上がったグルテンは冷凍して保存し、必要に応じて解凍して麩の製造に用いる。

麩の製造

麩はグルテンに合わせ粉(小麦粉あるいは餅粉)を加えて焼いて作る。

東根市の麩である六田麩は2.5mぐらいの細長い鉄の棒にまず、小麦粉を水で練ったものを巻いて焼く。こうすると次に麩の材料を巻いたときに滑らずにまきつけることができる。六田麩は、他の地域の麩にくらべ、合わせ粉として加える小麦粉の割合が少ない。麩の材料を細長いリボン状にして、斜めにずらしながら巻きつけていく。この棒を並べ、順次回転移動させながら、上火で焼く。

鉄の棒を抜くと、出来上がった六田麩は中心部に丸い穴が空いていて、最初に棒に巻いた小麦粉の部分が焦げている、長い麩である。作業場には天井からこの六田麩がずらりと吊るされている。

大山製麩所では店舗で六田麩のほか、丸い麩やくず餅、生麩なども購入できる。なかでもベニバナ入りの生麩は合わせ粉の割合が少ないせいか、もちもちして特に美味しかった。

グルテンの製造と水

ここで書いた、製造工程からも分かるようにグルテンの製造には大量の水を必要とする。であるから、昔から麩が製造されている地域は、豊富な地下水が容易に入手できる地域である。

東根市は昔から奥羽山脈を水源とする伏流水が湧出していた。現在も町のあちこちに湧水や、井戸の跡が見られる。

さらにこの地域ではベニバナや葉たばこの主産地で、連作障害を防ぐために小麦を栽培していた。この水と小麦粉を利用して江戸時代から麩(六田麩)を作ってきた。

グルテン製造時のデンプンの処理

さて、グルテンを製造するときに洗い流されたデンプンはどうしているのだろうか。

洗い流して容器に受け止められたデンプン懸濁液はホースで吸い上げられ、作業場の奥にある7,000ℓのタンク、14本にためてデンプンを沈殿させ、1年かけて発酵させる。これを水で洗って発酵臭を除き、寝かした後、練ってくず餅とする。これに、きな粉と黒蜜をかけて食べるくず餅もなかなかおいしかった。

麩の懐石料理

焼麩は水分が11~12%で、軽く、保存性にすぐれている。多孔質で、その隙間に調味液を吸い込むので、汁物や煮物などいろいろと調理に利用しておいしく食べることができ、また、煮汁などを無駄にすることがない。

東根市には店舗に併設された、“清居”という麩づくしの懐石料理を食べられるところがある。

麩の唐揚げ、麩の田楽、麩と豆乳のコロッケ、汁物、麩の入ったがんもどき、煮物、麩を入れた炊き込み飯、麩饅頭など麩を使ったいろいろな料理を楽しむことができる。

麩には特に強い味も香りもなく、自己主張が強くないところがいろいろな料理に用いられる理由と考えられるが、これはちょっと米に似ている。

最後に作業場を見学させていただき、私の質問にも親切に答えてくださった大山さんにこの場を借りて厚く御礼を申し上げます。

(お茶の水女子大学名誉教授)

中華麺と肉みそ麺

ひらの あさか

「担担麺」君の名は

暑い時期、汗だくになっても食べたいのが「担担麺(たんたんめん)」。中国の四川省が発祥といわれる「担担麺」は、豚ひき肉を香味野菜と炒めて、ラー油、花椒の粉または花椒油、しょうゆをベースに辛味を効かせ、ザーサイの細切りなどをのせた麺料理です。

その名「担担」は、成都方言で「天秤棒(てんびんぼう)」を意味し、その昔、天秤棒に調理道具や器、調味料などをぶらさげ、担いで売り歩いたところからその名がついたといわれています。もちろん、担いで売り歩いていたので、現在、日本の町場で見るとようなスープがたっぷり張ってあるスタイルではなく、調味料、具材を合わせて和える「汁なし担担麺」が主流だったようです。

日本に「担担麺」が普及したのは、四川省出身の料理人陳建民さんが、その頃、まだラー油や花椒の辛さになじみのなかった日本人のためにつくったものが広まっていったといわれています。辛さを際立たさないように、ラー油にごまのペースト芝麻醬(チーマー جان)の風味を効かせたベースを

つくり、スープと合わせて中華麺を加え、スープに絡ませて、具材には、豚ひき肉を炒めた肉そぼろにゆでたチンゲン菜または、ほうれん草、もやしなどを添え、刻んだ長ねぎ、または白髪ねぎを薬味として用いたりします。

東京新橋にあった「焼売太楼」。ここの「担担麺」の肉そぼろは、ひと味違って、肉そぼろにレアな白レバーを細かく刻んだもの、芝麻醬、ラー油とが一体となっていて、通常見られるようなスープに、細い中華麺が入り、チンゲン菜が2枚、刻みねぎが添えられていました。レアな肉そぼろがスープに溶け込まないように、そっと崩しながら食べるのが至福のおいしさでした。

中華乾麺の元祖

昭和28(1953)年からつくられている都一の「中華そば」の原料は、小麦粉、食塩、かんすいのみ。四角い縮れ麺が透明な袋に入っていて臘脂(えんじ)色の地に筆文字で「中華そば」と書かれています。発売から今に至るまで、パッケージのイメージは変わ

らずです。

油で揚げていない麺は、どんな中華の麺料理にもぴったり。今ほど生中華麺はもとより、冷蔵技術が発達していない時代からある価値ある中華麺です。よくしょうゆベースのつゆにゆでた中華そば、肉屋で買ってきた焼き豚、メンマ、ゆでほうれん草、ちょっと豪華にゆで卵をのせて食べたものです。

肉みそ麺「ジャージャー麺」

中国の「炸醬麵(ジャージャー麺)」は、粗びきの豚ひき肉、たけのこ、しいたけを細かく刻んだものに、豆みそ、豆鼓醬で炒めてつくる「炸醬」という肉みそを、ゆでた中華麺の上にのせ、好みの野菜を添えたものです。味はどちらかといえば、甘くなく、しょっぱい味の部類に入ります。

日本で「ジャージャー麺」といえば、肉みその味のベースは、甜麵醬などの甘いみそに好みでピリ辛要素もありますが、どちらかといえば、甘みそ味です。ゆでた中華麺ににんにく、しょうがなどを豚ひき肉と炒め、甜麵醬、豆みそ、砂糖などを合わせた肉みそと、きゅうりの細切り、白髪ねぎをのせて、思いきり混ぜながら食べるといったイメージです。

韓国の「チャジャン麺」

中国の「炸醬麵」をルーツとする肉みそ麺に「チャジャン麺」があります。「チュンジャン(春醬)」という甘みの強い黒みそを使用し、肉みその色も濃い。玉ねぎのみじん切りを炒めて、豚ひき肉を加え、さらに炒

めてチュンジャンを加えて、仕上げに片栗粉でとろみをつけたものです。ゆであげたうどん状の小麦粉麺に肉みそをのせて、きゅうりの細切りを添えて、好みに合わせて唐辛子の粉をたっぷりかけて食べる。

盛岡の「じゃじゃ麺」

中華麺ではないですが、中国「炸醬麵」に近い味つけの肉みそ麺に盛岡の「じゃじゃ麺」があります。

「じゃじゃ麺」は漢字にすると「炒醬麵」。「炒醬」とは、字のごとく「みそを炒める」という意味になります。

見た目は「ジャージャー麺」に似ていますが、どちらかというとも味は辛めです。

肉みそは、ねぎの粗みじん切り、豚ひき肉などを豆みそとよく炒めます。ゆであげた平打ちの小麦粉麺にこの肉みそをかけて、きゅうりの細切りをのせる。

また、食べ方も様々あり、酢をかけたりおろしにんにく、おろししょうが、ラー油を加えたりして、自分ならではの味つけにして、ゆでた麺をよく混ぜながら食べます。

そして、食べ終えたら、別だてで生卵を注文し、卵を溶いて、そこに麺のゆで汁を店の人に注いでもらい、塩やこしょうなどで味を調べると「鶏蛋湯」チータンタン=チータン(卵スープ)が飲めるという、ひとつのお皿で2度おいしい、常連にとっては、これを飲まずして「じゃじゃ麺」を食べ終えるということにはならないとまでいわれたりします。

(食文家)

業務日誌

総務

一般財団法人製粉振興会理事会を開催

本会は、6月9日(株)鉄鋼会館において、農林水産省政策統括官付貿易業務課 牛草課長のご臨席のもと第165回理事会を開催し、次の議案を審議し決定しました。

(決議事項)

第1号議案 第52事業年度事業計画に関する件

第2号議案 第52事業年度予算に関する件

(報告事項) 職務執行状況報告に関する件

なお、次回の理事会は8月2日、評議員会は8月21日にそれぞれ(株)鉄鋼会館において開催する予定です。

第52事業年度 収支予算書

平成29年7月1日から平成30年6月30日まで

(単位：円)

科 目	会計別内訳			合 計
	実施事業等会計	その他会計	法人会計	
I 一般正味財産増減の部				
1.経常増減の部				
(1)経常収益				
基本財産運用益	0	0	13,000,000	13,000,000
基本財産受取利息			13,000,000	13,000,000
雑収益	0	0	4,000,000	4,000,000
有価証券運用益			4,000,000	4,000,000
経 常 収 益 計	0	0	17,000,000	17,000,000
(2)経常費用				
事業費	196,906,000	793,908,000		990,814,000
構造改善事業助成費	0	620,000,000		620,000,000
転廃業助成費		600,000,000		600,000,000
安全・品質管理施設助成費		10,000,000		10,000,000
安全・品質管理認証取得等助成費		10,000,000		10,000,000
調整事業費	0	100,000,000		100,000,000
調整事業費		100,000,000		100,000,000
一般事業費	39,000,000	0		39,000,000
指導諸費	12,000,000			12,000,000
調査費	10,000,000			10,000,000
機関誌発行費	7,000,000			7,000,000
構造改善推進事業費	10,000,000			10,000,000
需要拡大事業費	135,250,000	0		135,250,000
需要拡大協力費	65,250,000			65,250,000
広報宣伝費	70,000,000			70,000,000
人件費	16,477,000	57,087,000		73,564,000
役員報酬	5,120,000	17,920,000		23,040,000
職員給料	8,100,000	27,900,000		36,000,000
賞与引当費用	314,000	1,088,000		1,402,000
退職給付費用	1,071,000	3,731,000		4,802,000
福利厚生費	1,872,000	6,448,000		8,320,000

業務日誌

(単位：円)

科 目	会計別内訳			合 計
	実施事業等会計	その他会計	法人会計	
事務費	6,179,000	16,821,000		23,000,000
旅費交通費	630,000	2,170,000		2,800,000
通信運搬費	180,000	620,000		800,000
賃借料	3,600,000	12,400,000		16,000,000
図書費印刷費	1,400,000	360,000		1,760,000
備品費	90,000	310,000		400,000
消耗品費	180,000	620,000		800,000
減価償却費	99,000	341,000		440,000
管理費			32,196,000	32,196,000
人件費			14,646,000	14,646,000
役員報酬			2,560,000	2,560,000
職員給料			9,000,000	9,000,000
賞与引当費用			278,000	278,000
退職給付費用			728,000	728,000
福利厚生費			2,080,000	2,080,000
事務費			17,550,000	17,550,000
会議費			1,500,000	1,500,000
旅費交通費			700,000	700,000
通信運搬費			200,000	200,000
賃借料			4,000,000	4,000,000
図書費印刷費			240,000	240,000
備品費			100,000	100,000
消耗品費			200,000	200,000
交際費			2,000,000	2,000,000
租税公課			6,000,000	6,000,000
減価償却費			110,000	110,000
雑費			2,500,000	2,500,000
經常費用計	196,906,000	793,908,000	32,196,000	1,023,010,000
評価損益等調整前当期經常増減額	△196,906,000	△793,908,000	△15,196,000	△1,006,010,000
基本財産評価損益等	0	0	0	0
特定資産評価損益等	0	0	0	0
投資有価証券評価損益等	0	0	0	0
評価損益等計	0	0	0	0
当期經常増減額	△196,906,000	△793,908,000	△15,196,000	△1,006,010,000
2. 經常外増減の部				
(1) 經常外収益				
經常外収益計	0	0	0	0
(2) 經常外費用				
經常外費用計	0	0	0	0
当期經常外増減額	0	0	0	0
他会計振替額	196,902,768	793,896,794	△990,799,562	0
3. 予備費	0	0	100,000,000	100,000,000
当期一般正味財産増減額	△3,232	△11,206	△1,105,995,562	△1,106,010,000
一般正味財産期首残高	2,069,836	7,123,066	2,684,684,420	2,693,877,322
一般正味財産期末残高	2,066,604	7,111,860	1,578,688,858	1,587,867,322
II 指定正味財産増減の部				
当期指定正味財産増減額	0	0	0	0
指定正味財産期首残高	0	0	0	0
指定正味財産期末残高	0	0	0	0
III 正味財産期末残高	2,066,604	7,111,860	1,578,688,858	1,587,867,322

業務日誌

★「第53回製粉教室」を開催

本年度の製粉教室は、下記のとおり開催し成功裏に終わりました。

第53回製粉教室講義科目等

日時：平成29年6月5日(月)～6月13日(火)(7日間)

場所：製粉会館5階会議室・2階大麦サポーターズキッチン

日	時間	演題	講師
6/5 (月) 1日目	～10:10	受付	
	10:15～10:25	受講に当たっての留意事項説明(10分)	
	10:30～10:40	開講式(10分)	一般財団法人 製粉振興会
	10:50～12:00	麦をめぐる事情について(70分)	理事長 鈴木 五六氏 農林水産省 政策統括官付 貿易業務課
	13:00～13:50	麦の生産をめぐる状況について(50分)	課長 牛草 哲朗氏 農林水産省 政策統括官 付穀物課
	14:00～15:20	製粉産業の現状と社会的役割(80分)	課長 川合 豊彦氏 製粉協会 専務理事 門田 正昭氏
	15:30～16:50	製粉製造技術の原理と最近の動向(80分)	ビューラー(無錫)コマーシャル社 製粉技術部長 Philipp Fritschi氏
	17:00～17:30	記念撮影(鉄鋼会館704号室)	
	17:30～19:30	懇親会(同上)	
6/6 (火) 2日目	9:00～12:00	海外の製粉会社の動向と製粉企業における品質保証と研究開発(180分)No.1～No.32	一般財団法人 製粉振興会 参与 長尾 精一氏
	9:00～12:00	☆製めん実習(2階大麦サポーターズキッチン)(180分)No.33～No.63	日清製粉(株) 研究開発本部 商品開発センター 小麦粉チーム 大森 彬史氏
	13:00～16:00	海外の製粉会社の動向と製粉企業における品質保証と研究開発(180分)No.33～No.63	一般財団法人 製粉振興会 参与 長尾 精一氏
	13:00～16:00	☆製めん実習(2階大麦サポーターズキッチン)(180分)No.1～No.32	日清製粉(株) 研究開発本部 商品開発センター 小麦粉チーム 大森 彬史氏
6/7 (水) 3日目	9:30～16:00	小麦・小麦粉の特性と試験法(330分) (講義：製粉会館5階・実習：製粉研究所) No.1～No.32	製粉協会 製粉研究所 所長 坂井 憲一氏
	9:30～16:00	製パン実習(2階大麦サポーターズキッチン)(330分)No.33～No.63	日清製粉(株) 研究開発本部 商品開発センター 小麦粉チーム 安楽 智生氏
6/8 (木) 4日目	9:30～16:00	小麦・小麦粉の特性と試験法(330分) (講義：製粉会館5階・実習：製粉研究所) No.33～No.63	製粉協会 製粉研究所 所長 坂井 憲一氏
	9:30～16:00	製パン実習(2階大麦サポーターズキッチン)(330分)No.1～No.32	日清製粉(株) 研究開発本部 商品開発センター 小麦粉チーム 安楽 智生氏
6/9 (金) 5日目	9:10～10:30	食品の安全性について(80分)	一般財団法人 食品産業センター 技術環境部 部長 川崎 一平氏
	10:40～12:00	パン産業の概要(80分)	一般社団法人 日本パン工業会 専務理事 中峯 准一氏
	13:00～14:10	パスタ産業について(70分)	マ・マーマカロニ(株) 常務取締役 生産本部長 飯塚 茂雄氏
	14:20～15:30	製粉企業の原価計算(70分)	千葉製粉(株) 管理本部 副本部長 能勢 信幸氏
	15:40～16:50	即席めん製造業の概況(70分)	一般社団法人 日本即席食品工業協会 専務理事 任田 耕一氏
6/12 (月) 6日目	9:10～10:30	製パンを科学する(80分)	一般社団法人 日本パン技術研究所 常務理事 所長 井上 好文氏
	10:40～12:00	めん類製造業の概況について(80分)	一般財団法人 日本穀物検定協会 東京分析センター センター長 松倉 潮氏
	13:00～14:10	ビスケット製造業の概況(70分)	一般社団法人 全国ビスケット協会 技術委員長 井上 琢也氏
	14:20～15:30	プレミックス製造業の概況(70分)	日本製粉(株) 開発本部 商品開発部 食品開発グループ 主幹 曾我 治氏
	15:40～16:50	ITをビジネスにどう活用するか(70分)	NTTコミュニケーションズ(株) 第四営業本部 理事 営業推進部門長 倉田 正芳氏
6/13 (火) 7日目	9:00～10:30	食品表示制度の概要(90分)	公立大学法人 宮城大学 名誉教授 池戸 重信氏
	10:40～11:30	効果測定(50分)	
	11:40～12:00	閉講式(20分)	

▼第53回製粉教室の受講生



▼理事長のあいさつ



▼講義風景



▼実習風景(うどん)



▼実習風景(スポンジケーキ)



▼講義風景(製粉協会・製粉研究所)



▼講義風景



★第53回製粉教室の農林水産省の講義概要

1 麦をめぐる事情について

(1) 食料・農業・農村基本法及び食糧法における関連規定

麦は、国民の主要食糧として、米とともに日常生活において、パン、麺や菓子等多様な用途で使用されています。小麦については、平成27年度では、国民が摂取するカロリー全体の13.7%を供給するなど、食生活において大きな役割を果たしています。また、水田作地帯における転作作物や北関東、北九州等の水田の裏作物、北海道の大規模経営における輪作作物として我が国の土地利用型農業の重要な作物として位置づけられています。

このように、麦は消費面・生産面で重要な位置付けにあり、食糧法において、主要食糧として位置付けて各般の政策を講じることによって麦の安定供給を図ってきたところです。

食料・農業・農村基本法第2条第4項には、「国民が最低限度必要とする食料は、凶作、輸入の途絶等の不測の要因により国内における需給が相当の期間著しくひっ迫し、又はひっ迫するおそれがある場合においても、国民生活の安定及び国民経済の円滑な運営に著しい支障を生じないよう、供給の確保が図られなければならない。」と規定されています。主食でありながら供給体制を輸入に依存しなければならない麦についても対応がもとめられており、食糧法においても第2条で麦の需給及び価格の安定を図るための基本方針を定めているなど、諸規定があるところです。

(2) 「麦の需給に関する見通し」の概要

食糧法の改正に伴い、平成19年から、国が毎年度需給見通しを策定しています。この需給見通しに即して国家貿易による輸入及び備蓄を実施することにより、麦の需給及び価格の安定を図る仕組みとなっています。

平成29年度の食糧用小麦の需給見通しについては、食糧用小麦の1人当たりの年間消費量は、概ね31～33kgで安定的に推移しており、また、我が国の総人口についても、ここ数年では大きな変動が見られません。このような状況を踏まえ、総需要量を過去7か年の平均的な需要量である572万トン、国内産食糧用小麦の流通量を82万トン、米粉用国内産米流通量を2万トンと見通し、外国産食糧用小麦の需要量は、総需要量から国内産食糧用小麦の流通量及び米粉用国内産米流通量を差し引いた488万トンと見通しました。また、不測の事態に備え、外国産食糧用小麦の備蓄目標数量を93万トンとし、外国産食糧用小麦の輸入量は、外国産食糧用小麦の需要量に備蓄数量の増減分を加えた487万トンと見通しました。

(3) 小麦の流通の概要

小麦は需要量の約9割を外国から輸入しており、国内産小麦では量的又は質的に満たせない需要分について、政府が国家貿易により外国産小麦を計画的に輸入し、需要者である製粉企業等に売渡しています。また、小麦は最終的にパンや麺として消費するため、各種の加工工程を経て流通しています。

輸入数量は、過去5年の平均で総量511万トン、銘柄別では、1CW122万トン、DNS115万トン、HRW85万トン、ASW81万トン、WW75万トン、デュラム小麦等主要5銘柄以外の銘柄が33万トンとなっています。

(4) 小麦の作付面積及び収穫量

小麦の作付けは、近年約21万haで横ばいとなっています。また、28年産の小麦の収穫量は、北海道では出穂期以降の天候不順により登熟が抑制され、都府県でも近畿以西において出穂期以降気温が高めに推移し登熟期間が短くなったこと等から、全国では79万1千トンとなり、前年産と比較して21%減少しました。

一方、銘柄別の作付動向を見ると、各産地で新品種への作付転換が進んでおり、最近では、パン・中華麺用の新品種の作付けも拡大しています。

(5) 国内産麦の取引の仕組み

国内産麦は、加工原料としての商品特性から、需要に応じて計画的に生産できるよう、は種前契約に基づく取引を実施しています。販売予定数量の3割について入札を行い、残りの7割については、入札で形成された指標価格を基本とする相対取引が行われています。また、26年産から、国内産麦の需要拡大を図るため、固定需要のある品種について、需要拡大推進枠を導入しました。

なお、29年産の国内産小麦の(全銘柄加重平均)落札価格は、51,570円/トンでした。国内産小麦の価格は、外国産小麦の価格に比べ概ね低い水準で推移していますが、29年産については、外国産小麦の価格が低下したことからそれを上回る状況となっています。

(6) 麦の国境措置

ガット・ウルグアイ・ラウンド合意(WTO協定)の結果、麦については、輸入数量(カレントアクセス数量(小麦:5,740千トン、大麦:1,369千トン))やマークアップが設定されており、これに基づき国家貿易による外国産麦の輸入を実施しています。

(7) 外国産麦の輸入と売渡し

外国産麦の輸入方式については、予め国が製粉企業等からの買受申込みを取りまとめ、一括して輸入・販売する一般輸入方式と、予め需要者及び輸入業者が結びつき、事業者が輸入銘柄、輸入港及び輸入時期等を選択するSBS輸入方式の2種類があります。

食糧用小麦の輸入・販売量の大宗は、一般輸入方式となっており、実需者からの買受申込みに応じて、買入入札を実施し、入札によって決定した輸入業者を通じて輸入しています。

また、一般輸入方式で輸入された小麦の製粉企業等への政府売渡価格は、過去の一定期間における輸入価格の平均値にマークアップを上乗せした価格とし、現在、年2回改定しています。

(8) 食糧麦備蓄対策事業

外国産食糧用小麦の売渡しについては、平成22年10月以降、輸入した小麦を直ちに製粉企業等に販売し、製粉企業等が一定期間備蓄することとなっています(即時販売方式)。即時販売方式の導入により、それまで国が保有していた1.8か月分の外国産食糧用小麦の備蓄について、民間備蓄に移行し、製粉企業等の保有している備蓄(0.5か月分)と一本化しました。

国は、製粉企業等が2.3か月分の外国産食糧用小麦の備蓄を行った場合、これまで国が備蓄していた1.8か月分の保管経費を助成しています。

(9) 穀物の国際需給

2017/18年度の小麦の生産量は7億3,783万トン、消費量は7億3,489万トンでいずれも前年度を下回る見込みです。また、世界全体の生産量は消費量を上回り、期末在庫率は前年度より上昇し、35.1%なる見込みです。FAO(国連食糧農業機関)による小麦の適正在庫水準は25~26%ですので、これを大幅に上回っている状況です。

(10) 製粉企業の動向

我が国には、27年度末現在で、製粉企業83社(104工場)が存在し、約486万トンの小麦粉を製造しています。戦後間もない頃は8千社あったようですが、その後、どんどん数が減り、現在は83社となっています。

(11) 国際交渉の状況

国際交渉の関係では、H EU・EPA交渉が、継続的に行われているところです。また、先日、フランスの次期大統領が決まったことで交渉が加速するとも言われています。

そのほか、国際関係では、TPP11などといった報道もありますが、こちらについても注視する必要があります。

(12) 農業競争力強化プログラムとSBSⅢ

平成27年11月に策定された「総合的なTPP関連政策大綱」の中で、「継続検討項目」として位置づけられた課題を、与党や政府内で1年間かけて議論され、昨年11月に「農業競争力強化プログラム」としてまとめられました。その議論においては、「農業者の努力では解決できない構造的な問題をど

う解決していくのか」という観点で広範に議論されました。その課題の1つである「流通・加工の構造改革」については、製粉業も議題の1つとして取り上げられ、本プログラムでは、流通・加工分野について、製粉業も含め、「国際競争力に対応できる生産性の確保を目指した業界再編・設備投資等を推進する」と取りまとめられたところです。

こうした中で、本プログラムを踏まえ、製粉業の競争力を強化する観点から、製粉企業等が原料調達においてより創意工夫を発揮できるよう運用を改善し、全ての銘柄を対象としたSBSカテゴリーⅢ(本船・コンテナ輸入：年間20万トン)を新設し、第1回目の入札は平成29年10月に行う予定としております。

2 麦の生産をめぐる状況について

(1) 麦の種類・用途

我が国で生産されている麦は、小麦と大麦(二条大麦、六条大麦及びはだか麦)に大別されます。小麦と大麦は別属別種です。主な用途は、小麦は、うどん、パン、中華麺、菓子に使われます。二条大麦は、ビール、焼酎に使われます。六条大麦は、押し麦、麦茶、はだか麦は、麦味噌などに使われます。

小麦は年間約600万トンの国内消費がありますが、そのうち約8割が小麦粉となり、残り2割がふすまと言われる副産物となります。

また、小麦粉は、主に4割がパン用、3割がめん用、その他が菓子用等に使用されています。ふすまは、ほとんどが飼料用に仕向けられています。

なお、製粉された小麦粉は、タンパク質含有量によって分類され、強力粉(約11.5~13.0%)、薄力粉(6.5~9.0%)等といった呼ばれかたをしています。デュラム・セモリナはスパゲッティ用であり、その原料となるデュラム小麦は、一般の小麦とは染色体数が異なる別の種類です。

輸入小麦の各用途に向けた品種の例では、薄力粉は「WW(ウェスタン・ホワイト)」、中力粉は、「ASW(オーストラリアン・スタンダード・ホワイト)」準強力粉は、「HRW(ハード・レッド・ウィンター)」強力粉は、「DNS(ダーク・ノーザン・スプリング)」「1CW(No.1 カナダ・ウェスタン)」です。国産小麦では、中力粉「きたほなみ」、準強力粉「ちくしW2号(ラー麦)」、強力粉「春よ恋」「ゆめちから」があります。

(2) 小麦の生産

小麦の生育ステージは、米と全く逆の季節と考えて下さい。九州では、11月に播種、12月に発芽、4月に出穂、5月に登熟、6月に収穫します。その間に、麦踏みや追肥を実施します。北海道の秋まき小麦では、9月から10月に播種、出穂した後、防除し越冬します。6月に出穂し、7月に登熟、8月に収穫します。

大まかな全国の麦の作付体系を申し上げると、北海道と本州で大きく異なり、本州は、水田作がほとんどであり、地域の気候に合わせて水田裏作、稲一麦一豆などの2年3作による作付体系となっています。6月は稲作と麦作の作業が重なっており品種の選定など様々な工夫が行われています。一方、北海道では、ほぼ畑作が中心であり、十勝では豆一イモ一麦一てん菜一・・・の4輪作、オホーツクでは、イモ一麦一てん菜一・・・の3輪作が行われています。

主産地の主な作付品種は、北海道の「きたほなみ」、関東の「さとのそら」、九州の「シロガネコムギ」及び「チクゴイズミ」で、パン・中華麺用としては、「ゆめちから、春よ恋(北海道)」、「ミナミノカオリ(九州)」などが作付けられており、各地で特徴のある品種が作付けされています。

(3) 作付面積及び収穫量の推移

麦の作付面積については、戦後、米がまだ完全自給されていない昭和30年代まで、米の代用食料として大麦(押し麦)や小麦(すいとん、うどん用)の生産が広く普及していたため、約160~180万haで推移していましたが、その後、麦の収穫前に田植えを行う水稻品種(コシヒカリ等)の普及等により、水田の裏作麦の作付けなどが大きく減少し、近年では、約20万haで推移しています。

一方、収穫量については、戦後すぐ、約400万トン記録したこともありましたが、近年では、約80～90万トン程度で推移しています。

また、湿害等に起因する低収量といった課題が顕在化している地域もあり、全国的にみると作付面積は横ばい傾向となっています。

一方、収穫期の降雨等の天候の影響により単収の振れが大きく、収穫量は不安定となっています。

(4) 麦の流通

国内産小麦については、従来の政府無制限買入制度が廃止され、平成19年産からは全量(約80万トン)民間流通として、入札で価格を決めて流通しています。

また、政府が輸入する場合、一般の輸入方式(約460万トン)と売買同時契約方式(SBS方式：約34万トン)のいずれかにより、輸入します。

価格については、国内産小麦の主要用途である日本麺用の小麦の取引価格は、27年産までは一部銘柄を除き、概ね外国産小麦より低い価格で取引されてきましたが、28年産は外国産の価格が低下し、国産の複数の銘柄の価格が上昇。一方、パン用の国内産小麦の取引価格は、25年産までは外国産小麦よりも高値で取引されているものが多かったが、26年産は外国産小麦とほぼ同等の水準、28年産では外国産の価格低下により国産の価格が若干上回っている状況となっています。ただ、概ね外国産小麦の価格並みの価格水準と言える水準となっています。

このように、国産小麦の価格については、価格面で以前と比較して使いやすい水準になっていることや、安心・安全を志向する消費者ニーズを受けて国産小麦を使った商品の開発や原料を国産小麦に切り替える事例が増えつつあり、国産麦に対する実需ニーズの高まりが見られます。

(5) 小麦生産の課題と品質向上・安定化に向けた取引

小麦は、もともと冷涼で乾燥した環境を好む植物ですが、日本では収穫期が降雨時期にあたることから、穂発芽、湿害、病害虫が発生しやすい状況にあります。そのため、例えば日本麺用等として広く用いられているオーストラリア産小麦(ASW)に比べてタンパク含有率がバラツいたり、製麺適性が劣ったりするなど、品質、収量の振れが大きいことが課題です。そのため、弾丸暗きよ等の排水対策や畝立て栽培等の湿害対策、赤かび病の防除、土壌分析に基づく適期・適量の追肥を含めた施肥管理(タンパク質含有量の最適化・安定化)、適期収穫を実施することにより、品質の向上、収量の安定化に努めています。

平成28年産の全国の国内産小麦の作付面積は21.4万haであり、収穫量は77万8千トン、単収は363kg/10aとなっています。また、民間流通における平成29年産の購入希望数量、販売予定数量の状況は、購入希望数量が販売予定数量を2万9千トン上回っているミスマッチの状況となっています。そのため、作付面積の拡大や単収の向上、購入希望数量が販売予定数量より少ない銘柄から、購入希望数量が販売予定数量を上回る銘柄への作付転換等の取組の推進を行っています。

(6) 新品種の育成

北海道では、1960年代以降、継続的に小麦の新品種が導入されており、単収は増加傾向にあります。また、国産需要の拡大に向け、実需者の要望も踏まえながら、用途別の加工適性の高い品種や耐病性、耐倒伏性に優れた品種開発を推進しています。

(7) 食料自給率、生産努力目標の設定

平成27年3月末に新たな「食料・農業・農村基本計画」を策定しました。この基本計画の中で、平成37年度において、小麦については95万トン、大麦については、22万トンの生産努力目標を設定し、生産拡大に取り組むこととしています。

なお、作付面積の大幅な拡大は難しいと考えられることから、排水対策や追肥といった基本技術の徹底による単収・品質の安定・向上化や、高単収品種への円滑な転換等により、目標達成を目指す方向で考えています。

(東京・剣持)

業界ニュース

★全粉協第57回通常総会を開催

協同組合全国製粉協議会(会長 阿部晃造)は、6月22日(木)東京・KKRホテル東京において第57回通常総会を開催しました。

総会では、平成28年度事業報告及び決算関係並びに平成29年度事業計画及び収支予算等について提案され、原案通り可決承認されました。

また、理事の改選が行われ、新たに理事として榊原総一郎氏(セントラル製粉(株))が選任さ

れた。総会終了後、農林水産省、関係団体、報道関係者等多数のご臨席の下、懇親会が開催され、阿部会長のご挨拶、農林水産省政策統括官付天羽農産部長、新妻製粉協会会長の来賓ご挨拶、鈴木製粉振興会理事長の乾杯の音頭で和やかに懇親会が進められ時間を超過するも中小の結束を誓い合い、盛会裏に終了しました。

【東京・高橋】

コムギケーション倶楽部



つくって、食べて、笑顔が広がっていく。Enjoy Comugication!

コムギケーション倶楽部は、小麦食を通じたコミュニケーションで日本を元気にするさまざまな活動、日本全国各地で行っています。

<http://www.comugication.com/>

コムギケーション倶楽部 検索

業界ニュース

今年も「そうめんの日」に サンプリング

全国乾麺協同組合連合会では、毎年7月7日「七夕・そうめんの日」に東京銀座数寄屋橋公園で、全国各地のそうめんをサンプリングしてきている。七夕・そうめんの日は、全国乾麺協同組合連合会が昭和57年に制定、今年で35年になる。今年も7月6日に「七夕・そうめんの日」の前哨戦として、東京・製粉会館玄関前で2500食のそうめん・ひやむぎ等をサンプリングした。この前哨戦もすっきり定着、サンプリング会場には、12時の開始前に列ができたほど。ランチタイムを利用しての実施であることからサラリーマンが、思わぬプレゼントのそうめんを次々と笑顔で貰っていった。このようなサンプリングは、オフィス街では珍しく、全国乾麺協同組合連合会では、「七夕・そうめんの日」の前哨戦としてこれからも続ける予定。「七夕・そうめんの日」の7月7日の当日は、朝からそうめん日和と言える暑さの中、東京・数寄屋橋公園でサンプリングを行った。今年も4年前から7月7日を「乾しいたけの日」と定めた乾しいたけ業界とコラボして行った。サンプリング会場には、今年も応援に駆け付けたゆるきьяらのくまモン(熊本)、

めじろん(大分)、そばっち(岩手)が勢ぞろい、サンプリング会場を盛り上げた。用意した9000食もゆるきьяら効果もあってか、40分程度で終了。サンプリング当日は、朝早くから大手製粉会社の若手社員も駆け付け裏方としてサンプリングイベントを盛り上げた。7月7日「七夕・そうめんの日」には、東京ばかりではなく各地でもそうめんの試食会、サンプリング等「七夕・そうめんの日」を盛り上げるPRイベントを展開している。今年から新たにそうめんの発祥の地とされている「三輪そうめん」では、地元奈良県桜井市議会が「『三輪そうめん』を食べる習慣を広める」とする条例を可決し、「行政も事業者も市民も、そうめんを盛り上げていこうという」官民一体となつての普及活動をスタートさせている。【東京・安藤】



—くまモンも応援—



—仲良しです—



—めじろん・そばっちの共演—



—今夜はそうめんにしよう—
(製粉会館玄関前)



—銀座に来て良かった—
(東京・銀座数寄屋橋公園)



世界 (1) 2017/18年度の小麦は生産7.36億トン、食用消費5.04億トン。

生産は前年度比1,840万トン減、消費も50万トン減(食用810万トン増)、期末在庫は200万トン減の2.39億トン(主要8輸出国計は1,070万トン減の6,810万トン)、貿易は320万トン減の1.69億トン。生産はインドが9,650万トンに増え、フランスとモロッコが回復するが、前年度並みか減る国が多い。輸入国の輸入量は変動が少ないが、輸出はロシアが増え、カナダ、EUが少し回復するほかは、減る国が多い[表1~3]。

(IGC-GMR・477/17)

(2) 2017/18年度のデュラム小麦は生産が微減、食用消費は増。

生産はトルコ、アルジェリア、モロッコで回復するが、減る国が多く、前年度比50万トン減の3,940万トン。食用消費は130万トン増の3,340万トン。貿易は30万トン減の790万トン、期末在庫は微減の1,070万トン[表4~6]。

(IGC-GMR・477/17)

(3) 2017/18年度のバイオ燃料用穀物消費は0.4%増の1.68億トン。

工業用穀物消費は前年度比1.0%増の3.49億トン。バイオ燃料用はアメリカが1.41億トン、小

麦は680万トン。澱粉用は230万トン増の1.24億トン[表7、8]。
(IGC-GMR・477/17)

(4) 2017/18年度の小麦粉貿易量(小麦換算)は前年度比20万トン増の1,680万トン。

輸出はアルゼンチンとトルコが増、インドが減。輸入はイラクが増[表9]。

(IGC-GMR・477/17)



アメリカ (1) 2017年産小麦は大幅減産。

農務省6月予想。生産量は前年産比21%減の4,964万トンで、2006年以來の低水準。作付面積が前年比8%減の1,864万ヘクタール、収穫面積が12%減の1,559万ヘクタールだが、単収は平年並みの3.17トン/ヘクタール[表10、11]。
(USDA)

(2) 合衆国農務省が2016年の小麦粉生産量を訂正。1人当たり平均小麦粉消費量は27年間で最低の59.7キログラム。

5月1日発表。小麦粉生産量を1,929.6万トンから1,922.6万トンに訂正[表12]。2012年以來の低い値。1人当たり平均小麦粉消費量は前年比0.6キログラム減。1989年の59.0キログラム以來の低値[表13]。

(USDA, World-Grain.com・5/4, 10/17)

(3) フレッシュブレッド市場は弱含みが続くが、ブランドものは比較的強い。

Information Resources社による2017年1月までの1年間のフレッシュブレッド売上高は前年同期比0.3%減の90.90億ドル、販売個数は1.7%減の38.34億個[表14]。プライベートラベルの売上高が6.3%減で、全売上高中の割合も23.15

%から21.76%に低下し、ブランドものの売上高は1.5%増加。最大のBimbo Bakeries USA (Grupo Bimbo社傘下、売上高シェア26.8%)は売上高が2.3%、販売個数が2.4%伸びた。有機パンのEureka!ラインを補完するExtra Grainyパン3銘柄を2016年4月に発売。2位のFlower Foods社はNature's Ownのバラエティを増やして売上高1.1%増だが、販売個数は0.9%減。3位のCampbell Soup社までと4位以下の差が大。

(MBN・96-1/17)

(4) 乾燥パスタの売上高は1.6%減。トップのBarilla America社は好調。

Information Resources社による2017年2月19日までの52週間の乾燥パスタ売上高は前年比1.6%減の19.12億ドル、販売個数は0.2%増の14.26億個[表15]。Barilla America社は売上高1.6%増、販売個数2.4%増で、シェア32%に。2位のNew World Pasta社は売上高4.4%減、販売個数4.7%減で1位との差が開いたが、親会社のEbro Foods社は2社を買収して米製品では全米1位に。プライベートラベルの売上高は1.6%減で、シェアは28%に低下。(MBN・96-2/17)

(5) 有機穀物食品需要増に原料の供給と品質が対応できない。

Nielsen Scantrack社による2016年の有機穀物食品売上高は10億ドル。Ardent製粉は原料の供給量と品質が伸びを抑えているという。農務省データでは2015年に12,818戸の認証農家が前年比13%増の62億ドルの有機農産物を販売。現在生産中の農家がさらに15.1万エーカー増やす方向。農務省とMercaris社の調査では、2016年の総有機作付面積は2,146,531エーカー(2006年比82%増)、小麦は482,207エーカー(同115%増)(総

面積の22.5%)でアルファルファに次ぐ。小麦は需要量の50%以上を輸入。(MBN・96-4/17)

(6) 市場環境悪化でADM社の2016年度(12月末締め)は減収減益。

純利益は前年度比31%減の12.79億ドル、純収入も約8%減の623.4億ドル。全部門が市場環境悪化の影響を受けた。(WG・35-3/17)

(7) 2016年の穀物粉塵爆発は5件。

前年の8件、前々年の7件、過去10年平均の9.2件より件数は少ないが、死者が出た。2件は小規模な製粉工場が発生。(WG・35-3/17)

(8) Ardent製粉が北米でキノア生産を推進。

疑似穀物のキノアは南米のアンデス産を輸入しているが、国内生産を目指してGreat Plains Quinoa事業を開始。農家と契約して販売と価格を保証し、安全で良品質のものを生産させるという。料理、パン、シリアル、スナックなど幅広い用途に使う。(MBN・96-1/17)

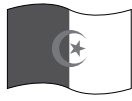
(9) General Mills社が地球に優しく根が深い多年生穀物Kernzaの研究に50万ドル投資。

ミネソタ大学とLand研究所(カンザス州)が行う研究に。土壌活力、炭素封鎖、水保全、野生動物生息地に利益をもたらすと考えられる。子会社のCascadian Farm社が初期生産のKernza購入に同意したので、試験栽培と商業生産を並行して行う。(MBN・96-1/17)

(10) ADM社がイリノイ州に製粉工場建設。

2019年中ごろ操業を目標にイリノイ州Mendotaに小麦粉日産能力1,361トンの近代的新工場を建設する。完成後、古いシカゴ工場(621トン)を閉

鎖の予定。(World-Grain.com・6/2/17)



アルジェリア 小麦消費量は多いが輸入に依存。製粉工場の変化は少ない。

カロリーの約75%を小麦から摂る。1人年間穀物消費量はこの50年で倍増し285キログラムになり、年に約800万トンの穀物が必要だが、2017/18年度の小麦生産は260万トンのみ。平年はフランスからパン用小麦の75~80%、デュラム小麦の約60%を輸入。アルジェリア穀物産業局(OAIC)が小麦を輸入し、国内産小麦を買い付け、公的必要量の全量と民間必要量の約60%を供給。月平均の供給量はパン小麦45万トン、デュラム小麦23万トン。都市化、人口増、製粉能力増により小麦消費は微増傾向だが、安定化の方向。1998年の自由化後は製粉工場への投資が盛んだったが、近年、新規投資はなく、約430の製粉工場が操業。政府は灌漑面積増で2019年までに670万トンの穀物生産を目指し、貯蔵設備の増設、改良も行う。

(WG・35-1/17)



インド 大手製粉主導で小麦粉に微量栄養素強化を開始。

食品安全規格庁の要請に応え、Cargill社、General Mills社、Patanjali社及びHindustan Unilever社は今年末までに小麦粉に鉄、葉酸及びビタミンB12の添加を開始する。小麦粉消費量は1日1人200~250グラム、年に6,330万トンと多く、人口の50%以上と推定される微量栄養素欠乏症への効果が期待されるが、消費量が多い農村で生産、消費される全粒粉は対象外なので効果は限定的か。

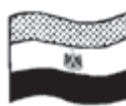
(World-Grain.com・4/10/17)



インドネシア 製粉能力拡張が続く。

1998年までの5工場が2015/16年度は31工場に増え、年間製粉能力も1,140万トン(前年度は1,030万トン)に。稼働率は70%。最大のPT Bogasari製粉がシェア52%、稼働率85%で、ジャカルタ工場3ラインの近代化を計画中。インドネシア製粉協会は2024/25年度までに製粉能力が1,420万トンになると予測。電気料金と人件費の上昇で生産コストが上昇。

(World-Grain.com・4/10/17)



エジプト Cargill社が大規模投資を計画。

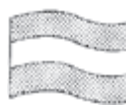
2月12日の報道。農業、食料と穀物貯蔵、及び輸送業務に。(WG・35-3/17)



オーストラリア Goodman Fielder社が3製パン工場閉鎖。

リストラ計画の一環。

(MBN・95-25/17)



オーストリア Ankerbrot社がLinauer & Wagner社買収へ。

大手製パンの前社は後社の株の65%を取得予定で、当局の許可待ち。両社の店舗はそのままの名前で営業を続ける。

(Backtechnik international・16-1/17)



カナダ General Mills社がオンタリオ州Midland工場を1月に閉鎖。

Pillsbury社からの買収工場。冷凍のピザや生地などを製造。戦略配置計画の一環。

(MBN・95-25/17)



**シリア 小麦買上価格を12%
引上げ。**

5月17日発表。140シリアポンド
／キログラム(270米ドル／トン)に。

(IGC-GMR・477／17)



**スイス Groupe Minoteries社
が製粉工場制御部を刷新。**

Bühler社に委託し、1日の挽砕
能力260トン工場の制御部に最新の技術と設備
を導入。(diagram・174／17)



**チェコ 小麦粉消費は安定。製
粉設備近代化が避けられず、整理
統合の方向か。**

小麦が最大の作物で、2017/18年度は500万ト
ン生産。製粉工場は45(うち1工場は年間挽砕能
力2,000トン以下)。2014年総製粉能力は174.3万
トンで、小麦粉94.4万トン、ライ麦粉10.9万ト
ンを生産。製粉専業は少なく、1社は大型農業
会社だが、3社は穀物貯蔵会社が所有、11社が製
パン会社と関係が深く、3社はパスタ製造会社
の傘下。稼働率78%。2007～14年に能力が10%
増加したが、廃業した会社もあった。原料小麦
の97%は国内産。チェコ製粉産業協会に25社(35
工場)が加盟し、製粉製品の90%を生産。小麦
の食用消費は安定し、飼料用消費は停滞又は少
し減少傾向。ベーカリー製品消費は徐々に回復
し、2014年には1人当たり平均52.7キログラム。
そのうちパンも減少傾向から少し増加に転じ、
前年比1.78%増。供給量と種類の増加、冷凍生
地を使わない製品へのシフト、買いやすい価格
などが消費増の主因。伝統的な小麦・ライ麦混
合パンが多い。2015/16年度は216.6万トンの小
麦を輸出(うち164万トンはドイツへ)し、加工

品を輸入。製粉工場は老朽化が進み投資が必要
だが、それによって整理統合が進み、小規模工
場の一部は廃業を迫られると思われる。

(WG・35-5／17)



**デンマーク 製粉工場は5つだ
が、稼働率は低い。**

2004年の8工場が5工場に減。年
に普通小麦36万トン、ライ麦9万トンから40万
トンの穀粉を生産。原料の60%は国内産、25%
はスウェーデン、15%はドイツから輸入。稼働
率は約50%。Lantmännen製粉、Valsemøllen
社、DLG Grain社がある。

(Manual on the European Flour Milling
Industry 2016)



**ドイツ (1) 2015/16年度の穀
粉消費量は前年度より多いが、数
年前に比べ低レベル。**

2015/16年度1人当たり穀粉消費量は64.6(小
麦粉57.6、ライ麦粉7.0)キログラムで前年度比
0.9%増だが、2011/12年度以前より低い[表
16]。2015年末の人口は前年末比1.2%増の8,218
万人で、パン用穀物(普通小麦とライ麦)からの
粉生産量は1.6%増の647万トン。他に澱粉製造
用に48万トンの穀物を挽砕。ベーカリー製品輸
出量は前年度比6.4%増の132万トンだが輸入を
差し引いた実質輸出は56万トン、生地やミック
ス輸出は26万トンだが実質輸出は12万トン。こ
れら輸出量を粉換算すると1人当たり4.9キログ
ラムに相当するので、消費量はこれを差し引いた
値。(MM・154-9／17)

(2) Wolf Butterback社が第3工場を建設。

冷凍生地メーカー。Fürthに5000万ユーロで

建設。2018年初に操業開始予定。

(Backtechnik international・16-1/17)



トルコ (1) パンを多く消費。

1人平均年パン消費量は150キログラム。約1,200万トンの小麦粉を生産。小麦粉の70%がパン用、15%がビスケット・ラスク用、10%が家庭用。製粉工場数は700、平均稼働率は45%。

(Manual on the European Flour Milling Industry 2016)

(2) Alapala社とSatake社がHenry Simonブランドの製粉設備を製造開始。

Henry Simon社は1878年にイギリスのマンチェスターで創業し、多くの製粉企業に納入してきたが、1991年にブランドをSatake社に売却。2015年にAlapala社とSatake社は戦略的協力関係を結び、Henry Simonブランドの製粉設備を製造開始。

(WG・35-5/17)

(3) 小麦粉輸出に努める製粉業界は産業のけん引役。

2016/17年度小麦粉輸出は540万トンで、世界一の輸出国。輸出先はスーダン、タイ、インドネシア、中国などのアフリカとアジア諸国、及びハイチだが、業界と政府の協力で輸出先の拡大と維持に努めている。輸入小麦を配合して品質(蛋白量を中心とした製パン性)維持に努めるほか、製パン産業及び政府と協力して国内農家に増産と良品品種(EsperiaとTosenbuy)の栽培を働きかけ、品種改良にも注目。輸出額は10億米ドルを超え、産業のけん引役に。

(WG・35-2/17)



パキスタン 小麦が主食。自給自足だが不安定で、生産と価格の戦略見直しが必須。

小麦は4年連続の豊作で2016/17年度の生産量は2,570万トン。年間消費量は2,450万トンなので、国と州政府の在庫500万トンに120万トンが上積みされ、保管費用がかさむ。国民のカロリーの72%は小麦から。農家の約80%が小麦を生産し、農業収入の10.3%、GDPの2.2%に相当。小麦は政府が最低保証価格で買上げる唯一の作物であり、3ルートで移動する。約50%は農家又は生産された村で消費され、25~30%が一定価格[本年度は1,300パキスタン・ルピー/40キログラム(310米ドル/トン)]で政府が買い、一定価格で約1,000の製粉工場に年間通して小麦を入手できるよう払い下げられ、20~25%は民間流通。政府が流通量の半分以上を買うのは、戦略的在庫の維持、生産奨励、及び収穫後の供給過剰からの農家保護が目的。自給自足しているが、国際価格のほぼ2倍で国内取引されて不安定な状態にあり、生産と価格政策の見直しが必須。過去3年間に約190万トンの補助金付き小麦粉が輸出され、その99.6%がアフガニスタン向けだったが、そのような輸出は国内市場に戻ってくる恐れがある。都市部消費者や富裕層は全粒粉から低歩留り粉へ、平焼きパンから西洋風型焼きパンへと嗜好が変化し、家庭で挽く粉が市販粉に置換えられつつある。

(World-Grain.com・4/17/17, WG・35-3/17)



フィリピン Interflourグループの新Mabuhay製粉工場が7月に稼働。

同グループ(シンガポールに本社、株の50%を西オーストラリアのCBHグループが所有)が3,000

万米ドルでSubic湾に建設。小麦粉日産能力は500トン。西オーストラリアからの小麦を最初に挽く。Interflourグループは東南アジアに7つの製粉工場を持ち、1日の合計挽砕能力は5,890トン、年に147.4万トンの小麦粉を生産、新工場は8つ目。

(World-Grain.com・6/8/17)



ブラジル (1) 製粉業界は不況から回復の兆し。

2015年は失業率上昇と家計収入減で小麦粉販売量が激減し、損失計上の企業が多かった。製粉45社を傘下に収め、小麦粉の75%を生産するAbitrigoグループの2016年は前年比5.9%（食品産業全体は0.8%）の伸びで、消費者のパンやパスタ購入意欲が戻りつつある。

(World-Grain.com・5/7/17)

(2) 2017/18年度小麦買上価格を前年度比4%引下げ。

政府4月19日発表。(IGC-GMR・476/17)



フランス (1) 旧仏領諸国の普通小麦消費量はさまざまだが、バゲットが中心。

アフリカ6か国の1人当たり年普通小麦消費量はモロッコの180キログラムからコートジボワールの20キログラムまで差が大きい。消費量が多いモロッコとアルジェリアはバゲットの割合が低い、他の国々はバゲットが中心[表17]。小麦粉は灰分が0.55%以上、蛋白は低め[表18]。バゲットの原材料配合は似ている[表19]。

(IC・200/17)

(2) Dumée社の製粉設備近代化が完了。

年に小麦9万トンを製粉。トルコのAlapala社

とMill Service社に委託して全工程を近代化した。1日の製粉能力は450トンになり、パン用粉、プレミックスなど多種類の製品の製造が可能に。

(WG・35-5/17)



ベルギー パン消費は伸びず、製粉工場は減少傾向。

1人当たり平均年パン消費量は58.2キログラム。2014年の小麦粉とメスリン粉(小麦とライ麦の混合粉)の生産量は102.8万トン。製粉工場は減少傾向で、ブリュッセルに1工場、オランダ語圏に29工場、フランス語圏に3工場。

(Manual on the European Flour Milling Industry 2016)



南アフリカ 大手4社が小麦粉とパン市場の中心。小麦は輸入への依存度が高い。

製粉会社は84社、小麦粉生産量は320~350万トン。小麦生産量は140~190万トンなので、原料の約55%を輸入。ロシアが最大の供給先で2016年度は全体の46.5%、ドイツが13.7%、アメリカが9.0%、ポーランドが8.9%、リトアニアが7.3%。スライスして包装したサンドイッチ用パンが好まれる。1人平均年間パン消費量は約62個(1個は700グラム)。小麦粉やパン市場は製粉と製パンの両方を行うPioneer Food、Tiger Brands、Premier Foods、RCL Foodの4社が占める。国内産小麦は気候、土壌、栽培法が異なる3地域で生産され、品質の差が大きい。白パン用粉、ケーキ用粉、褐色パン用粉を製造。ケーキ用粉は灰分が約0.55%で、パフベストリー、ケーキ、スコーン、タルト、ビスケットなどに加工。白パン用粉は灰分が約0.78%、蛋白が11.5~12%（水分12%ベース）で、白いパン

とパンズの製造に使うが、明るい色、強いグルテン、大きな体積が求められる。褐色パン用粉は灰分が0.6~1%で、それに小麦ふすまを10~15%配合。小麦全粒粉は色の黒さと食物繊維の多さが必要なベーカリー製品に使う。白と褐色パン用粉には8つの必須微量栄養素添加が義務付けられている。原料配合で顧客の品質要求に対応している製粉会社もあるが、酵素や改良剤の添加が一般的になりつつある。サンドイッチパンの生産量が多いが、粉改良剤を使い、チョリーウッド製パン法で作る。消費者は大きな体積、細かくて均一なすだち、軟らかく色が淡い内相、6~8日の日持ちを求める。(WG・35-4/17)



メキシコ Grupo Bimbo社北米部門の2016年度(12月末締め)は増収増益。

売上高は前年度比16%増の1,352.19億ペソ(68.60億米ドル)、営業利益は43%増の71.61億ペソ(3.63億米ドル)。売上高増はペソ下落によるもの。有機のEureka!を含むブランド戦略などが利益増に貢献。(MBN・96-1/17)



モロッコ (1) 小麦消費量は多い。製粉工場は集約化の方向。

小麦生産量は変動が大きく、2016/17年度は270万トン、2017/18年度は700万トンと予想され、デュラム小麦が多い(2016/17年度は90万トン、2017/18年度は220万トン)。1人当たり年平均小麦消費量は世界最高に近い173キログラムで、その29%がデュラム小麦。この10年、人口増とパン製品多様化に支えられて消費が伸びてきた。特に、高収入層が増えた都市部でその傾向が強い。政府はパン価格の低レベル維持のため「国民の粉」と呼ぶ100万トン

以上の普通小麦の粉に補助し続け、その粉の歩留り、利益、価格などを管理。製粉工場に小麦を260米ドル/トンで払い下げる。デュラム小麦の販売や価格には関与しない。154の普通製粉工場があり、年間挽砕能力は1,050万トン、デュラム小麦製粉工場は約34で能力は116万トン。この他に田舎に数千の小規模な製粉所がある。製粉会社の集約度が上がり、大手5社が約70%を供給。Gromicグループが最大で年に約140万トンを製粉し、Millexグループ、Fandyグループ、MayMouna社も大手。(WG・35-2/17)

(2) 小麦生産奨励のため輸入関税を引上げ、国内産小麦使用製粉会社に補助金。

4月27日発表。年末まで小麦輸入関税を30%から135%に引上げ。5月9日発表。5月15日~10月15日に国内産小麦使用製粉会社に10ディルハム/100キログラム(10米ドル/トン)を支給。標準品質の製粉用小麦基準価格は280ディルハム/100キログラム(282米ドル/トン)。

(IGC-GMR・477/17)



ロシア (1) 2017/18年度小麦買上価格を発表。

4月17日発表。8月からの3及び4等の小麦買上価格は10,300ルーブル(181米ドル)/トンと9,000ルーブル(158米ドル)/トン。

(IGC-GMR・477/17)

(2) Louis Dreyfus社の穀物ターミナルがオープン。

Don川沿いのAzov地区Rostovに2つのバースと5万トンの貯蔵能力を持つ。川から海への積み替えに使い、年間80万トンの輸出を行う。

(World-Grain.com・2/28/17)

[表1] 世界及び主要小麦輸出国の小麦需給

(百万トン)

	期初 在庫	生産	輸入 b)	供給計	消費				輸出 b)	期末 在庫
					食用	工業用	飼料用	計 a)		
アルゼンチン(12月/11月)										
2015/16推定	4.5	11.3	0.0	15.8	4.5	0.1	0.4	5.7	9.5	0.6
2016/17予測	0.6	17.6	0.0	18.2	4.9	0.1	0.4	6.1	11.0	1.1
2017/18予想	1.1	16.5	0.0	17.6	5.0	0.1	0.5	6.4	10.6	0.7
オーストラリア(10月/9月)										
2015/16推定	5.0	24.2	0.2	29.4	2.1	0.5	3.7	6.9	16.2	6.3
2016/17予測	6.3	35.1	0.2	41.6	2.3	0.5	5.0	8.5	24.5	8.7
2017/18予想	8.7	25.6	0.2	34.4	2.2	0.6	4.0	7.6	20.0	6.8
カナダ(8月/7月)										
2015/16推定	7.1	27.6	0.1	34.7	2.5	1.2	3.2	7.9	21.7	5.2
2016/17予測	5.2	31.7	0.1	37.0	2.5	1.1	4.6	9.3	20.5	7.3
2017/18予想	7.3	28.1	0.1	35.4	2.8	1.1	3.4	8.3	21.1	6.0
EU(7月/6月)										
2015/16推定	14.2	159.6	7.6	181.4	54.7	11.0	56.2	128.9	35.1	17.5
2016/17予測	17.5	144.7	5.8	168.0	54.6	11.7	53.0	126.1	27.9	13.9
2017/18予想	13.9	149.9	6.6	170.4	54.7	11.5	53.0	125.6	30.9	13.9
カザフスタン(7月/6月)										
2015/16推定	2.6	13.7	0.1	16.4	2.2	0.0	2.1	6.5	7.4	2.6
2016/17予測	2.6	15.0	0.1	17.7	2.3	0.0	2.3	7.1	7.3	3.2
2017/18予想	3.2	13.3	0.1	16.6	2.3	0.0	2.0	6.8	7.0	2.8
ロシア(7月/6月)										
2015/16推定	6.6	61.0	0.7	68.4	13.2	1.5	14.2	37.1	25.5	5.7
2016/17予測	5.7	72.5	0.6	78.8	13.1	1.5	16.8	40.0	27.4	11.4
2017/18予想	11.4	67.0	0.6	79.0	13.1	1.6	16.0	38.7	29.6	10.6
ウクライナ(7月/6月)										
2015/16推定	5.5	27.3	0.0	32.8	5.8	0.2	4.0	11.8	17.4	3.5
2016/17予測	3.5	26.8	0.0	30.4	5.5	0.2	3.5	10.8	17.8	1.7
2017/18予想	1.7	24.5	0.0	26.3	5.5	0.2	3.5	11.1	13.5	1.7
アメリカ(6月/5月)										
2015/16推定	20.5	56.1	3.1	79.7	25.7	0.5	4.1	32.1	21.1	26.6
2016/17予測	26.6	62.9	3.0	92.4	25.8	0.5	5.2	33.0	27.9	31.5
2017/18予想	31.5	49.6	3.4	84.5	25.6	0.6	4.6	32.4	26.5	25.6
主要8輸出国計										
2015/16推定	66.0	380.9	11.8	458.6	110.6	14.8	87.8	236.8	153.9	68.0
2016/17予測	68.0	406.3	9.8	484.0	110.8	15.5	90.7	240.8	164.4	78.8
2017/18予想	78.8	374.4	11.0	464.1	111.2	15.5	87.0	236.8	159.3	68.1
中国(7月/6月)										
2015/16推定	63.4	130.2	3.6	197.2	87.4	3.2	16.0	116.9	0.9	79.5
2016/17予測	79.5	128.9	4.1	212.4	87.5	3.4	20.0	120.2	1.0	91.2
2017/18予想	91.2	128.3	3.9	223.4	87.8	3.4	20.0	123.0	1.1	99.2
インド(4月/3月)										
2015/16推定	18.0	86.5	0.4	104.9	78.9	0.2	3.4	88.7	0.9	15.3
2016/17予測	15.3	86.0	6.3	107.6	84.0	0.2	5.0	97.4	0.4	9.8
2017/18予想	9.8	96.5	3.0	109.3	88.0	0.2	3.5	98.4	0.3	10.6
世界計			c)					a)	c)	
2015/16推定	205.7	737.7	166.2	943.4	488.3	21.7	143.0	718.9	166.2	224.5
2016/17予測	224.5	754.3	172.6	978.8	496.2	23.0	152.4	738.3	172.6	240.6
2017/18予想	240.6	735.9	169.4	976.4	504.3	23.2	144.3	737.8	169.4	238.6

a) 種子用および廃棄分を含む, b) 製粉製品の推定輸出入量を含む, c) IGC7月/6月データ: 製粉製品の貿易を含まない。
(2017年5月25日現在)

(IGC)

[表2] 世界の小麦生産量

(百万トン)

地区・国名		14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)	
ヨーロッパ	ブルガリア	5.3	5.0	5.6	5.2	
	チェコ	5.3	5.2	5.5	5.0	
	デンマーク	5.2	5.0	4.2	4.6	
	フランス	39.0	42.4	29.5	37.7	
	ドイツ	27.8	26.3	24.6	25.6	
	ハンガリー	5.2	5.3	5.6	4.9	
	ギリシャ	1.2	1.1	1.4	1.4	
	イタリア	6.9	7.3	8.0	7.3	
	ポーランド	11.6	10.9	11.0	10.8	
	ルーマニア	7.6	7.9	8.4	7.6	
	スロバキア	2.0	2.1	2.4	2.0	
	スペイン	6.5	6.3	7.9	6.4	
	スウェーデン	3.1	3.3	2.8	3.1	
	イギリス	16.6	16.3	14.4	14.4	
	その他	13.1	15.2	13.7	14.0	
		計	156.1	159.6	144.7	149.9
		セルビア	2.4	2.6	3.0	2.5
	その他	1.8	1.8	1.6	1.6	
	計	160.3	164.0	149.3	154.0	
CIS	カザフスタン	13.0	13.7	15.0	13.3	
	ロシア	59.1	61.0	72.5	67.0	
	ウクライナ	24.7	27.3	26.8	24.5	
	その他	15.8	15.7	16.2	15.7	
	計	112.6	117.8	130.5	120.5	
北・中アメリカ	カナダ	29.4	27.6	31.7	28.1	
	メキシコ	3.7	3.8	3.9	3.9	
	アメリカ	55.1	56.1	62.9	49.6	
	その他	T	T	T	T	
	計	88.2	87.5	98.5	81.6	
南アメリカ	アルゼンチン	13.9	11.3	17.6	16.5	
	ブラジル	6.0	5.5	6.7	5.2	
	チリー	1.5	1.7	1.4	1.4	
	ウルグアイ	1.1	1.2	0.8	0.7	
	その他	1.5	1.5	1.6	1.6	
	計	23.9	21.3	28.0	25.4	

地区・国名		14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)	
近東アジア	イラン	13.0	13.8	14.5	14.5	
	イラク	3.5	3.3	3.6	3.4	
	サウジアラビア	0.7	0.8	—	—	
	シリア	2.0	2.4	1.5	2.3	
	トルコ	19.0	22.6	20.6	21.0	
	その他	0.5	0.5	0.5	0.5	
	計	38.7	43.9	40.7	41.6	
極東アジア	太平洋アジア	中国	126.2	130.2	128.9	128.3
		その他	1.5	1.7	1.9	1.6
		計	127.7	131.9	130.8	129.9
	南アジア	アフガニスタン	5.2	5.3	5.1	5.1
		インド	95.9	86.5	86.0	96.5
		パキスタン	26.0	25.5	25.5	25.7
		その他	3.2	3.2	3.0	3.1
	計	130.2	120.5	119.6	130.4	
	計	258.0	252.4	250.3	260.3	
	アフリカ	北アフリカ	アルジェリア	1.9	2.7	2.1
エジプト			8.5	8.5	8.6	8.6
リビア			0.1	0.2	0.2	0.2
モロッコ			5.1	8.1	2.7	7.0
チュニジア			1.5	0.9	1.0	1.3
計		17.2	20.3	14.5	19.7	
サハラ以南		エチオピア	4.2	3.5	3.9	3.9
		南アフリカ	1.8	1.4	1.9	1.8
		その他	1.3	1.2	1.2	1.1
		計	7.3	6.1	7.0	6.9
計	24.4	26.4	21.5	26.6		
オセアニア	オーストラリア	23.7	24.2	35.1	25.6	
	計	24.0	24.5	35.4	25.9	
世界計		730.2	737.7	754.3	735.9	

(2017年5月25日現在) Tは5万トン以下

(IGC)

[表3] 世界の小麦貿易量

(百万トン)

輸 入 国		14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)	
ヨーロッパ	アルバニア	0.3	0.3	0.3	0.3	
	EU	6.2	7.0	5.4	6.2	
	ノルウェー	0.4	0.3	0.4	0.4	
	スイス	0.4	0.6	0.5	0.5	
	その他	0.8	0.8	0.7	0.7	
	計	8.0	9.0	7.3	8.2	
CIS	アゼルバイジャン	1.5	1.2	1.4	1.3	
	グルジア	0.7	0.5	0.6	0.7	
	ロシア	0.2	0.6	0.5	0.5	
	タジキスタン	1.0	1.1	1.1	1.0	
	ウズベキスタン	2.2	2.7	2.7	2.7	
	その他	1.5	1.3	1.1	1.1	
計	7.2	7.4	7.4	7.3		
北・中アメリカ	キューバ	0.9	0.8	0.8	0.8	
	メキシコ	4.6	4.7	5.0	5.0	
	アメリカ	3.4	2.5	2.5	3.0	
	その他	3.3	3.4	3.6	3.4	
計	12.1	11.4	11.9	12.3		
南アメリカ	ボリビア	0.2	0.3	0.5	0.5	
	ブラジル	5.7	6.0	7.5	7.3	
	チリ	0.9	0.8	1.2	1.1	
	コロンビア	1.5	1.9	2.0	2.0	
	エクワドル	1.0	1.0	1.0	0.9	
	ペルー	1.8	1.7	1.9	1.9	
	ベネズエラ	1.4	1.2	1.2	1.4	
	その他	0.2	0.1	0.1	0.1	
計	12.7	13.1	15.4	15.2		
近東アジア	イラン	5.0	3.2	1.1	1.2	
	イラク	2.2	2.2	2.4	2.5	
	イスラエル	1.5	1.7	1.7	1.6	
	ヨルダン	1.1	1.4	1.1	1.2	
	クウェート	0.4	0.5	0.5	0.5	
	レバノン	0.6	1.1	1.4	1.0	
	サウジアラビア	3.6	3.0	3.6	4.0	
	シリア	0.8	1.0	1.0	1.0	
	トルコ	5.8	4.4	4.9	5.2	
	UAE	1.5	1.7	1.6	1.6	
	イエメン	3.2	3.3	3.2	3.2	
その他	1.1	1.3	1.2	1.5		
計	26.8	24.7	23.6	24.4		
極東アジア	太平洋アジア	中国	2.1	3.5	4.0	3.8
		インドネシア	7.3	10.2	9.1	9.2
		日本	5.6	5.6	5.8	5.8
		北朝鮮	0.2	0.2	0.2	0.2
		韓国	4.0	4.4	4.6	4.5
		マレーシア	1.5	1.7	1.6	1.6
		フィリピン	5.0	4.9	5.2	5.3
		シンガポール	0.4	0.4	0.4	0.4
		台湾	1.4	1.5	1.5	1.4
		タイ	3.5	4.9	3.8	3.6
		ベトナム	2.3	3.1	4.7	4.4
		その他	0.8	1.2	1.0	1.0
		計	34.0	41.6	41.8	41.2

輸 入 国			14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)
南 ア ジ ア	バングラデシュ		3.6	4.6	5.5	5.8
	インド		0.3	0.4	6.7	2.0
	パキスタン		0.7	T	T	0.1
	スリランカ		1.1	1.0	1.0	1.1
	その他		2.0	3.1	2.9	2.8
	計		7.7	9.1	16.1	11.8
計			41.8	50.7	57.9	53.0
ア フ リ カ	北 ア フ リ カ	アルジェリア	7.3	8.1	8.2	8.0
		エジプト	11.1	12.2	11.4	11.9
		リビア	1.4	1.3	1.3	1.3
		モロッコ	4.0	4.4	5.3	4.2
		チュニジア	1.5	2.0	1.9	2.0
	計		25.3	28.0	28.1	27.4
	サ ハ ラ 以 南	コートジボワール	0.5	0.6	0.6	0.6
		エチオピア	0.9	2.3	1.2	1.1
		ケニア	1.5	1.5	1.6	1.7
		ナイジェリア	4.3	4.4	4.5	4.5
		南アフリカ	1.8	2.3	1.7	2.0
		スーダン	2.7	2.0	2.2	2.3
		その他	8.1	9.2	9.0	9.4
	計		19.8	22.4	20.8	21.5
計			45.2	50.4	48.9	48.8
オセアニア	ニュージーランド	0.5	0.5	0.5	0.5	
	その他	0.5	0.6	0.6	0.6	
	計	1.0	1.1	1.1	1.1	
世 界 計			153.1	166.2	172.6	169.4

(百万トン)

輸 出 国	14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)
アルゼンチン	4.1	8.7	11.0	10.5
オーストラリア	16.6	15.8	22.8	19.5
カナダ	24.9	21.9	19.5	20.4
EU	34.4	33.8	26.5	29.5
カザフスタン	5.7	7.4	7.3	7.0
ロシア	22.2	25.4	27.3	29.5
ウクライナ	11.2	17.4	17.8	13.5
アメリカ	22.6	21.6	27.6	26.1
ブラジル	1.7	1.1	1.3	1.1
中 国	0.2	0.2	0.3	0.4
インド	1.6	0.8	0.4	0.4
パキスタン	0.7	0.9	0.7	0.5
メキシコ	1.1	1.5	1.3	1.5
トルコ	3.3	4.8	5.2	5.6
その他	2.7	5.0	3.6	3.7
世 界 計	153.1	166.2	172.6	169.4

(2017年5月25日現在) 注: 年度は7月~6月。Tは5万トン以下

(IGC)

[表4] デュラム小麦主要輸出国での需給

(百万トン)

国	年度	期初 在庫	生産	輸入	供給 計	消費			輸出 ^{a)}	期末 在庫
						食用	飼料用	計		
カナダ (8月/7月)	2015/16推定	1.0	5.4	0.0	6.4	0.2 ^{b)}	0.3 ^{c)}	0.8	4.5	1.1
	2016/17予測	1.1	7.8	0.0	8.9	0.2 ^{b)}	1.2 ^{c)}	1.6	4.6	2.7
	2017/18予想	2.7	5.8	0.0	8.5	0.2 ^{b)}	1.0 ^{c)}	1.4	4.7	2.3
EU (7月/6月)	2015/16推定	1.9	8.5	3.1	13.5	7.4	0.3	8.3	2.4	2.8
	2016/17予測	2.8	9.4	2.2	14.3	7.5	0.6	8.7	2.7	2.9
	2017/18予想	2.9	8.7	2.2	13.8	7.6	0.5	8.8	2.4	2.7
メキシコ (7月/6月)	2015/16推定	0.1	2.3	T	2.3	0.5	0.2	0.7	1.6	0.1
	2016/17予測	0.1	2.5	0.1	2.6	0.6	0.3	1.1	1.3	0.2
	2017/18予想	0.2	2.5	T	2.7	0.7	0.2	1.1	1.4	0.2
アメリカ (6月/5月)	2015/16推定	0.7	2.3	0.9	3.9	2.2	T	2.3	0.8	0.8
	2016/17予測	0.8	2.8	0.7	4.3	2.2	0.1	2.4	0.5	1.4
	2017/18予想	1.4	2.3	0.7	4.4	2.2	T	2.4	0.5	1.5
4大輸出国 計	2015/16推定	3.6	18.4	4.0	26.0	10.4	0.6	12.0	9.3	4.7
	2016/17予測	4.7	22.4	3.0	30.1	10.5	2.2	13.8	9.0	7.3
	2017/18予想	7.3	19.2	2.9	29.4	10.7	1.7	13.7	9.0	6.7
世界計	2015/16推定	7.4	39.1	8.7	46.5	32.2	1.7	37.0	8.7	9.5
	2016/17予測	9.5	39.9	8.2	49.4	32.1	3.0	38.5	8.2	10.9
	2017/18予想	10.9	39.4	7.9	50.3	33.4	2.7	39.5	7.9	10.7

注 a) セモリナを含む、b) 工業用を含む、c) 廃棄分ときょう雑物を含む
(2017年5月25日現在)

(IGC)

[表5] 世界のデュラム小麦生産量

(百万トン)

国	14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)
EU	7.6	8.5	9.4	8.7
フランス	1.5	1.8	1.6	1.8
ギリシャ	0.8	1.0	1.0	1.0
イタリア	3.9	4.2	5.0	4.3
スペイン	0.8	0.9	1.0	0.9
カザフスタン	2.0	2.1	2.1	2.0
カナダ	5.2	5.4	7.8	5.8
メキシコ	2.3	2.3	2.5	2.5
アメリカ	1.5	2.3	2.8	2.3
アルゼンチン	0.2	0.3	0.2	0.2
シリア	0.8	1.4	1.0	1.1
トルコ	3.3	4.1	3.6	4.0
インド	1.3	1.2	0.9	1.1
アルジェリア	1.3	2.2	1.7	2.1
リビア	0.1	0.1	0.1	0.1
モロッコ	1.4	2.4	0.9	2.2
チュニジア	1.2	0.8	0.8	1.2
オーストラリア	0.5	0.5	0.6	0.5
その他	5.9	5.7	5.7	5.8
世界計	34.5	39.1	39.9	39.4

(2017年5月25日現在)

(IGC)

[表6] 世界のデュラム小麦(セモリナを含む)貿易量

(千トン)

国		14/15	15/16 (推定)	16/17 (予測)	17/18 (予想)
輸 入	EU	2,828	2,482	1,850	1,850
	グアテマラ	68	61	60	60
	アメリカ	908	392	350	400
	ペルー	158	106	170	130
	ベネズエラ	407	339	300	400
	トルコ	659	431	550	600
	日本	205	198	200	200
	アルジェリア	1,748	1,701	1,800	1,700
	モロッコ	633	805	750	550
	チュニジア	534	787	725	550
	コートジボワール	80	107	100	110
	ナイジェリア	130	72	120	120
	その他/不詳	931	1,241	1,230	1,217
世界計		9,291	8,721	8,205	7,887
(うち、セモリナ)		390	400	400	420
輸 出	オーストラリア	102	176	250	200
	カナダ	5,680	4,354	4,100	4,200
	EU	1,207	1,365	1,500	1,200
	(うち、セモリナ)	191	240	200	200
	カザフスタン	133	160	220	130
	メキシコ	1,039	1,484	1,150	1,300
	トルコ	101	98	90	90
アメリカ	773	616	550	400	

(2017年5月25日現在)

(IGC)

[表7] 世界の工業用穀物用途別消費量

(百万トン)

		14/15	15/16 (推定)	16/17 (予測)	17/18 (予想)
用途別	エタノール (うち、バイオ燃料)	174.5 (157.2)	177.1 (160.0)	185.2 (167.4)	186.1 (168.1)
	澱粉	112.5	115.2	122.1	124.4
	ビール醸造	38.0	35.9	37.3	37.8
	その他・不詳	0.5	0.8	0.8	0.7
	世界の工業用穀物消費量計	325.5	328.9	345.4	349.0
国別	アメリカ	165.6	169.8	176.2	177.1
	中国	62.4	64.2	69.2	70.5
	EU	36.3	35.2	37.3	37.8
	カナダ	6.5	6.5	6.6	6.7
	ブラジル	5.2	4.8	5.9	5.9
	ロシア	4.7	4.5	4.7	4.8
	メキシコ	4.5	4.5	4.5	4.6
	日本	4.7	4.6	4.4	4.4
	アルゼンチン	2.8	2.9	3.2	3.4

(2017年5月25日現在)

(IGC)

[表8] 世界のバイオ燃料用穀物消費量

(百万トン)

国名	穀物の種類	14/15	15/16 (推定)	16/17 (予測)	17/18 (予想)
アメリカ	トウモロコシ	132.1	132.7	138.4	139.5
	モロコシ	0.2	3.0	2.5	1.6
	計	132.5	135.9	141.1	141.3
EU	トウモロコシ	5.7	4.9	5.4	5.9
	小麦	3.4	3.5	4.2	4.1
	計	10.7	10.0	11.2	11.7
中国	トウモロコシ	5.3	5.5	5.9	5.9
	計	6.7	6.8	7.4	7.4
カナダ	トウモロコシ	3.3	3.2	3.3	3.3
	計	4.2	4.2	4.3	4.3
アルゼンチン	トウモロコシ	1.1	1.2	1.4	1.4
	計	1.1	1.2	1.4	1.4
その他		2.0	2.0	2.1	2.1
世界	トウモロコシ	148.8	148.8	155.9	157.5
	小麦	6.0	6.1	6.9	6.8
	モロコシ	0.7	3.4	3.0	2.1
	ライ麦	0.8	0.8	0.8	0.9
	大麦	0.3	0.3	0.3	0.3
	計	157.2	160.0	167.4	168.1

(2017年5月25日現在)

(IGC)

[表9] 世界の小麦粉貿易量(デュラム・セモリナを除く)

(小麦換算, 千トン)

地域・国名		14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)	
輸 入 国	ヨーロッパ	EU	68	82	90	80
		その他	275	318	300	290
		計	343	400	390	370
	CIS	タジキスタン	248	173	150	150
		ウズベキスタン	1,137	1,189	1,200	1,200
		その他	327	377	370	350
		計	1,712	1,740	1,720	1,700
	北・中 アメリカ	カナダ	142	144	150	150
		メキシコ	204	259	300	300
		アメリカ	325	360	350	375
		その他	270	377	280	275
		計	942	1,140	1,080	1,100
	南アメリカ	ボリビア	187	266	340	340
		ブラジル	486	456	750	700
		その他	71	48	80	70
		計	744	770	1,170	1,110
	近東 アジア	イラク	1,488	1,910	2,200	2,300
		シリア	322	500	600	600
		イエメン	66	328	250	200
		その他	485	682	550	580
計		2,360	3,420	3,600	3,680	
極東 アジア	アフガニスタン	1,816	2,653	2,700	2,650	
	香港	338	344	340	350	
	インドネシア	289	308	250	250	
	北朝鮮	121	50	60	60	
	韓国	60	110	80	80	
	フィリピン	298	306	300	300	
	タイ	254	225	200	200	
	その他	765	833	920	960	
	計	3,940	4,830	4,850	4,850	
	アフリカ	北 ア フリ カ	リビア	24	85	85
その他			21	35	35	30
計			45	120	120	120
サ ハ ラ 以 南		アンゴラ	637	610	650	620
		チャド	57	76	65	75
		ギニア	173	61	50	50
		ソマリア	250	347	250	250
		スーダン	366	880	900	875
		その他	853	1,175	915	1,020
		計	2,335	3,150	2,840	2,890
計	2,380	3,270	2,960	3,010		
オセアニア	83	130	90	90		
不詳	1,702	900	740	890		
世界計		14,206	16,600	16,600	16,800	

地域・国名		14/15	15/16(推定)	16/17(予測)	17/18(予想)
輸 出 国	アルゼンチン	652	717	1,000	1,100
	オーストラリア	47	83	50	30
	カナダ	343	307	350	320
	EU	1,100	1,163	1,200	1,200
	カザフスタン	2,394	3,052	3,300	3,250
	ロシア	228	401	400	400
	ウクライナ	364	482	500	500
	アメリカ	388	437	450	435
	中国	218	144	150	150
	インド	487	355	250	200
	イラン	830	236	240	230
	日本	227	217	220	220
	モロッコ	192	70	30	30
	パキスタン	700	877	700	500
	スリランカ	114	89	100	100
	トルコ	3,531	4,937	5,400	5,750
	アラブ首長国連邦	650	350	330	330
その他	1,740	2,684	1,930	2,055	

(2017年5月25日現在)

(IGC)

[表10] アメリカ小麦の需給

(百万トン)

年度		2014/15	2015/16推定	2016/17予測	2017/18予想	
作付面積(百万ヘクタール)		23.00	22.26	20.30	18.64	
収穫面積(百万ヘクタール)		18.77	19.15	17.76	15.59	
単収(トン/ヘクタール)		2.94	2.93	3.54	3.17	
供 給	期初在庫	16.06	20.47	26.56	31.60	
	生 産	HRW	20.11	22.59	29.45	—
		HRS	15.13	15.46	13.42	—
		SRW	12.38	9.77	9.39	—
		White	6.10	6.01	7.78	—
		Durum	1.47	2.29	2.83	—
	計	55.14	56.12	62.87	49.64	
輸 入	4.11	3.08	3.18	3.54		
計	75.33	79.66	92.59	84.78		
需 要	国内消費	食用	26.07	26.05	25.99	25.99
		種子用	2.15	1.82	1.66	1.80
		飼料用、他	3.10	4.14	5.17	4.63
	計	31.33	32.03	32.82	32.41	
	輸 出	23.51	21.09	28.17	27.22	
計	54.84	53.12	60.99	59.63		
期 末 在 庫		20.47	26.56	31.60	25.15	
平均農家価格(ドル/ブッシェル)		5.99	4.89	3.80~3.90	3.80~3.90	

(2017年6月12日現在)

(USDA)

[表11] アメリカの小麦銘柄別需給

(百万トン)

銘柄		HRW		HRS		SRW		White		Durum		計	
年度		15/16	16/17	15/16	16/17	15/16	16/17	15/16	16/17	15/16	16/17	15/16	16/17
供給	期初在庫	8.00	12.14	5.77	7.40	4.19	4.27	1.82	2.01	0.71	0.76	20.47	26.56
	生産	22.59	29.45	15.46	13.42	9.77	9.39	6.01	7.78	2.29	2.83	56.12	62.87
	計	30.75	41.69	22.53	21.91	14.45	14.59	8.00	9.99	3.89	4.41	79.66	92.59
需要	国内消費												
	食用	10.64	10.61	6.83	6.80	4.16	4.08	2.26	2.31	2.15	2.18	26.05	25.99
	飼料用、他	1.01	3.13	0.98	0.27	2.45	1.50	-0.41	0.14	0.11	0.14	4.14	5.17
	計	12.46	14.48	8.27	7.48	6.94	5.88	1.99	2.59	2.34	2.39	32.03	32.82
	輸出	6.15	12.11	6.86	8.57	3.27	2.45	4.00	4.38	0.79	0.65	21.09	28.17
計	18.64	26.59	15.13	16.06	10.21	8.33	5.99	6.97	3.16	3.05	53.12	60.99	
期末在庫		12.14	15.10	7.40	5.85	4.27	6.26	2.01	3.02	0.76	1.36	26.56	31.60

(2017年6月12日現在)

(USDA)

[表12] アメリカの製粉実績

年	小麦粉生産量 (千トン)	小麦挽砕量 (千トン)	ふすま生産量 (千トン)	粉歩留り(%)	平均稼働率(%)
2016	19,226	24,892	6,559	77.2	85.4
2015	19,274	25,137	6,641	76.7	85.3
2014	19,276	25,073	6,423	76.9	86.8
2013	19,258	25,034	6,367	76.9	89.0
2012	19,068	25,089	6,637	76.0	88.8
2011	18,677	24,365	6,402	76.7	87.4
2010	18,933	24,544	6,480	77.1	88.3
2009	18,809	24,387	6,460	77.1	87.6
2008	18,883	24,711	6,753	76.4	89.1
2007	18,998	25,140	7,103	75.6	87.8
2006	18,298	24,345	6,916	75.2	86.2
2005	17,916	24,061	6,826	74.5	86.2
2004	17,868	23,842	6,764	74.9	85.5
2003	17,972	24,200	7,029	74.3	85.5
2002	17,904	24,206	6,892	74.0	86.5
2001	18,349	24,876	7,275	73.8	86.1
2000	19,109	25,715	7,375	74.3	89.2
1995	17,631	23,658	7,144	74.5	89.6

(2017年5月11日現在)

(USDC,USDA)

[表13] アメリカの小麦粉需給

暦年	供給			需要			総人口 (百万人)	1人当り 消費量 (kg)
	小麦粉 生産* (千トン)	小麦粉・ 製品 輸入** (千トン)	供給計 (千トン)	小麦粉 輸出 (千トン)	製品 輸出** (千トン)	小麦粉 国内消費 (千トン)		
2016	19,226	683	19,909	334	133	19,442	325.5	59.7
2015	19,274	669	19,943	289	162	19,492	323.0	60.3
2014	19,276	628	19,904	240	166	19,497	319.2	61.1
2013	19,258	557	19,815	239	170	19,405	316.8	61.2
2012	19,068	544	19,612	272	177	19,163	314.5	60.9
2011	18,677	531	19,207	286	164	18,757	312.2	60.1
2010	18,933	508	19,441	318	178	18,945	309.8	61.1
2009	18,809	468	19,277	268	242	18,766	307.2	61.1
2008	18,883	491	19,373	223	280	18,870	304.5	62.0
2007	18,998	522	19,521	304	294	18,922	301.7	62.7
2006	18,298	533	18,830	155	266	18,409	298.8	61.6
2005	17,916	511	18,427	170	215	18,042	296.0	61.0
2004	17,868	487	18,355	234	211	17,910	293.3	61.1
2003	17,972	506	18,478	262	179	18,037	290.6	62.1
2002	17,904	512	18,416	418	122	17,876	288.0	62.1
2001	18,349	459	18,809	477	77	18,255	285.2	64.0
2000	19,109	438	19,547	726	77	18,744	282.4	66.4
1999	18,687	422	19,109	966	73	18,068	279.3	65.3
1998	18,095	446	18,541	570	61	17,909	276.2	64.9
1997	18,332	394	18,726	501	53	18,172	273.0	66.6
1996	18,043	389	18,432	483	40	17,909	269.7	66.4

注 * 小麦粉、全粒粉、工業用粉、デュラムの粉とファリナの工業生産量
 ** マカロニ製品の輸出入量を小麦粉換算で示した(2017年5月11日現在)

(USDA)

[表14] アメリカのフレッシュブレッド売上高上位9社

順位	会社名	売上高		販売個数	
		ドル	前年比(%)	個数	前年比(%)
1	GrupoBimbo	2,434,758,058	2.3	876,620,941	2.4
2	FlowersFoodsL.L.C.	1,877,561,231	1.1	686,675,142	-0.9
3	CampbellSoupCo.	650,455,713	-4.4	193,870,845	-3.5
4	AuntMillie'sBakeries,Inc.	194,563,321	0.8	95,299,941	0.1
5	LewisBakeries,Inc.	180,383,591	1.9	96,255,570	3.0
6	UnitedStatesBakery	153,593,801	2.3	63,292,025	1.5
7	AryztaL.L.C.	112,599,254	5.3	34,559,823	4.7
8	PanO'GoldBakingCo.	101,698,173	-8.4	37,359,949	-6.6
9	H&SBakery	87,255,024	1.8	39,290,476	6.8
プライベートラベル		1,978,139,957	-6.3	1,270,034,297	-7.4
フレッシュブレッド総合計		9,090,326,573	-0.3	3,833,767,174	-1.7

(スーパーマーケット、ドラッグストア、量販店、軍の施設などでの2017年1月22日までの52週間のデータ)

(InformationResources,Inc.)

[表15] アメリカの乾燥パスタ売上高上位4社

順位	会社名	売上高		販売個数	
		ドル	前年比(%)	個数	前年比(%)
1	BarillaAmericInc.	616,984,256	1.6	407,075,904	2.4
2	NewWorldPasta	340,460,160	-4.4	274,221,536	-4.7
3	AmericanItalianPastaCo..	127,419,248	-5.4	93,166,040	-2.7
4	MolinoEPastif.f.IlideCecco	44,134,180	11.2	19,256,176	11.2
プライベートラベル		532,687,936	-3.9	427,610,176	0.9
全米計		1,911,517,568	-1.6	1,426,467,968	0.2

(スーパーマーケット、ドラッグストア、量販店などでの2017年2月19日までの52週間のデータ) (InformationResources,Inc.)

[表16] ドイツの穀粉(普通小麦粉、ライ麦粉)消費量 (キログラム/人/年)

年度	消費量	年度	消費量	年度	消費量	年度	消費量
2000/01	63.1	2004/05	66.1	2008/09	65.7	2012/13	63.3
2001/02	64.1	2005/06	64.6	2009/10	66.1	2013/14	64.7
2002/03	65.6	2006/07	65.7	2010/11	66.5	2014/15	64.0
2003/04	65.3	2007/08	67.1	2011/12	66.9	2015/16	64.6

(MM)

[表17] 旧フランス領諸国の普通小麦・小麦粉消費量

国名	普通小麦消費量 kg/人/年	小麦粉中のパン用の 割合(%)	パン用小麦粉中の バゲット用の割合(%)
アルジェリア	135	60以上	40
ブリキナファン	年率6%で増加	65以上	100
カメルーン	25	70以上	95
コートジボワール	20	80以上	95
モロッコ	180	50	30
セネガル	31	80以上	80
フランス	76	65	データなし

(IC)

[表18] 旧フランス領諸国の小麦粉の品質

	水分 (%)	灰分 (%)	蛋白質 (%)	フォーリング ナンバー (秒)	アルベオグラフ	
					W	P/L
アルジェリア	15.5	0.55~0.65	10.5~11.0	180以上	160以上	0.5~0.7
ブリキナファソ	13.5~13.8	0.65	11.5~12.0	270~340	200~250	0.7~1.2
カメルーン	13.5以下	0.65	11.0~13.0	270~350	230~370	0.8~1.2
コートジボワール	14.5	0.55~0.65	10.5	250以上	180以上	2以下
モロッコ	14.0	0.55~0.65	10.5	350	180以上	0.8
セネガル	14.4	0.55~0.65	10.5	267	261	1.4
フランス	15.5	0.55	11.0~11.5	170以上	180~230	0.8~1.3

(IC)

[表19] 旧フランス領諸国のバゲットの原材料配合

国名	小麦粉	水	イースト	塩	砂糖	改良剤
アルジェリア	100	60(冷却水)	1.5	1.8		0.25
ブリキナファソ	100	64(氷を使用)	0.5	1.6~1.8		0.5
カメルーン	100	60~65(氷を使用)	1.5	1~2		0.5
コートジボワール	100	62~65(氷を使用)	0.8	2		0.3
モロッコ	100	58(氷を使用)	0.83	1.5	2	0.2
セネガル	100	63(氷を使用)	1.5	1.8		0.5
フランス	100	63(冷却水)	0.66	1.8		1

(IC)

(単位：千トン、前年比%)

製粉工場における玄麦および小麦粉の月別需給動向(29年度4・5月分)

年 月	玄				麦				小				粉	
	買入数量	対前年比	加工量	対前年比	月末在庫	対前年比	生産量	対前年比	販売量	対前年比	月末在庫	対前年比	生産量	対前年比
平成23年度	6,362	97.0	6,040	100.0	1,246	134.9	4,708	99.6	4,700	100.2	316	102.6		
平成24年度	6,231	97.9	5,911	97.9	1,566	125.7	4,654	98.9	4,664	99.2	307	96.9		
平成25年度	5,451	87.5	5,943	100.5	1,077	68.8	4,694	100.8	4,698	100.7	302	98.6		
平成26年度	6,210	113.9	5,928	99.8	1,362	126.4	4,683	99.8	4,675	99.5	310	102.4		
平成27年度	5,838	94.0	5,959	100.5	1,242	91.2	4,702	100.4	4,698	100.5	314	101.4		
平成28年度	5,947	101.9	5,943	99.7	1,246	100.3	4,683	99.6	4,682	99.7	315	100.3		
28.4	472	135.5	529	103.7	1,185	98.7	420	104.3	419	101.7	315	104.8		
5	373	88.3	478	99.5	1,079	94.4	377	99.1	373	101.1	320	103.5		
6	568	99.2	485	98.1	1,161	95.2	385	98.7	387	97.9	318	104.6		
7	448	100.0	476	98.7	1,134	95.5	373	98.8	382	99.1	308	104.4		
8	519	103.0	472	99.7	1,181	97.0	370	104.3	379	104.3	299	98.9		
9	723	129.8	500	101.3	1,404	109.6	383	98.3	381	97.4	301	100.2		
10	345	63.3	512	97.7	1,236	95.1	404	98.6	396	96.3	309	103.3		
11	549	97.0	517	98.8	1,269	94.4	409	99.3	406	102.5	312	99.1		
12	400	128.9	533	98.8	1,136	101.9	418	97.9	416	98.3	312	98.4		
29.1	458	90.7	453	101.2	1,141	97.3	361	101.0	355	100.9	318	98.5		
2	446	85.3	460	98.0	1,127	91.9	365	98.6	366	97.5	317	99.8		
3	647	120.3	528	101.3	1,246	100.3	419	100.7	422	100.3	315	100.3		
29.4	375	79.5	519	98.1	1,102	93.0	409	97.4	405	96.7	318	101.1		
5	503	135.0	482	100.7	1,123	104.1	379	100.5	383	102.7	315	98.5		
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
30.1														
2														
3														
年度計														

(注) 1. 玄麦の買入・加工数量にはSBSでの買受分(19年度から)、大臣証明制度による輸出入見返り分、納付金輸入分、民間流通麦及びその他国内産麦を含み、小麦粉の生産・販売量は、輸出入を除いた数量である。
 2. 「製粉・精麦工場需給実績報告」(政策統括官付貿易業務課)による。
 3. 四捨五入の関係で内訳と計が一致しないことがある。



小麦加工食品の輸出の推移(29年4・5月分)

(単位：トン、金額：千円)

区 分 年 月	小麦粉(小麦(ひき割、ミール、ペレット))			小麦粉調製品(ケーキミックスを含む)			マカロニおよびスパゲッティ			うどんおよびそうめん			
	レ ト	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	
21	93.5	185,229	-0.9	5,414,482	3,113	-1.8	1,150,484	822	10.6	150,825	11,947	-4.6	3,124,772
22	88	196,183	5.9	5,860,022	3,574	14.8	1,256,700	770	-6.3	139,835	12,492	4.6	3,214,545
23	80	191,480	-2.4	5,791,147	2,497	-30.1	917,040	607	21.1	103,142	11,728	-6.1	3,005,454
24	80	192,598	0.6	5,874,121	1,998	-20.1	784,555	598	-1.5	105,860	10,810	-7.8	2,830,555
25	97	168,205	-12.7	7,024,555	2,116	5.9	933,402	573	-4.2	123,557	10,424	-3.6	2,903,697
26	105	166,311	-1.1	7,446,467	2,273	7.4	1,059,270	571	-0.4	129,060	10,992	5.5	3,172,667
27	121	157,938	-5.0	7,855,434	2,374	4.4	1,063,480	553	-3.2	140,319	12,791	16.4	3,806,919
28	109	158,861	0.6	6,860,588	2,551	7.5	1,073,376	549	-0.6	131,138	13,504	5.6	4,077,925
29年1月	116	11,360	-5.5	501,676	190	-8.9	76,949	35	-29.2	11,153	762	-9.1	239,966
2	113	15,261	24.2	618,240	160	-24.7	74,712	81	120.2	16,080	1,132	-22.0	353,198
3	114	14,643	3.2	614,203	222	-2.6	99,125	40	-2.0	11,301	1,150	16.6	351,989
4	111	14,227	19.4	591,027	205	-8.1	90,418	37	-18.2	8,809	1,036	-20.0	343,633
5	111	13,914	1.1	581,776	197	11.8	88,537	51	21.3	11,936	1,118	30.7	308,703
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
29年1~12月計		69,405	8.1	2,906,922	973	-7.1	429,741	244	13.8	59,279	5,199	-4.2	1,597,489

区 分 年 月	ビスケット(スイート)			その他のペーカリー製品等			インスタントラーメン						
	レ ト	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率				
21	93.5	886	-26.1	993,506	11,972	-18.4	10,258,866	6,181	-23.9	2,919,649			
22	88	974	10.0	1,067,436	13,343	11.5	11,770,935	5,981	-3.2	2,825,812			
23	80	698	-28.4	801,032	11,967	-10.3	10,091,546	5,012	-16.2	2,146,062			
24	80	780	11.8	797,369	14,228	18.9	12,962,025	5,862	16.9	2,530,121			
25	97	769	-1.4	910,868	17,385	22.2	16,906,535	7,576	29.3	3,237,832			
26	105	861	12.0	1,072,471	21,221	22.1	21,627,809	7,075	-6.6	3,537,267			
27	121	1,249	45.0	1,701,696	25,462	20.0	28,390,941	7,892	11.5	4,276,613			
28	109	1,293	3.5	1,603,932	26,529	4.2	30,448,086	8,701	10.3	5,144,905			
29年1月	116	98	26.0	129,423	1,436	-18.3	1,672,131	467	-8.4	271,400			
2	113	88	-19.8	99,663	1,995	11.4	2,278,120	611	4.1	350,976			
3	114	123	0.3	156,280	2,162	9.4	2,461,694	807	6.6	510,434			
4	111	86	-22.7	101,074	2,082	-17.4	2,318,706	841	6.0	534,885			
5	111	31	-69.3	49,504	1,825	-8.9	2,014,051	735	-5.1	442,561			
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
29年1~12月計		427	-18.4	535,944	9,500	-5.5	10,744,702	3,460	1.2	2,110,256			

(注) ①財務省貿易統計(全国分>品別国別表>輸出>月次)による。
②その他のペーカリー製品等は、スイートビスケットおよび米菓を除く(焼菓子類並びにライスペーパー等)をいう。



(単位：トン、金額：千円)

(29年4月分)

年 月	区 分	レ-ト	うどんおよびそうめん			その他のめん類			食パン、乾パン類			ビスケット			ふ す ま		
			数量	前年増減率	金額	数量	前年増減率	金額	数量	前年増減率	金額	数量	前年増減率	金額	数量	前年増減率	金額
平成20年	104		883	-50.3	281,946	23,119	0.7	7,594,585	5,562	-31.0	1,977,817	17,998	-22.1	8,023,832	117,781	23.6	3,100,764
21	93.5		688	-22.0	155,524	24,340	5.3	6,815,396	5,619	1.0	1,741,201	16,506	-8.3	6,706,094	110,350	-6.3	1,986,586
22	88		484	-29.6	131,503	23,950	-1.6	5,802,780	8,314	48.0	2,717,998	19,360	17.3	7,141,796	94,562	-14.3	1,764,462
23	80		340	-29.8	101,075	25,717	7.4	6,360,916	7,750	-6.8	2,141,934	22,128	14.3	8,016,545	99,433	5.2	1,928,846
24	80		219	-35.4	57,394	24,186	-6.0	6,161,467	9,821	26.3	2,765,461	21,977	-0.7	8,597,913	88,194	-11.3	1,790,710
25	97		253	15.1	89,774	22,901	-5.3	6,906,566	9,633	-1.9	3,082,802	17,987	-18.2	8,561,982	113,573	28.8	3,177,431
26	105		379	49.9	141,348	22,055	-3.7	7,253,791	7,987	-17.1	2,613,321	16,695	-7.4	8,147,826	100,799	-11.2	2,657,890
27	121		499	31.8	207,350	21,525	-2.4	7,754,875	7,240	-9.3	2,593,509	18,899	-16.5	7,862,084	72,887	-27.7	1,987,766
28	109		266	-46.8	101,288	20,606	-4.3	6,593,003	6,119	-15.5	1,998,614	18,739	34.8	8,363,430	66,468	-8.8	1,481,114
29年1月	116		44	323.5	15,338	1,973	20.1	678,003	358	-37.4	119,648	2,138	81.9	955,332	8,981	-5.0	211,590
2	113		13	-17.7	5,251	1,318	-10.3	454,901	376	-27.5	128,056	1,896	83.2	784,841	29	-44.2	1,621
3	114		21	-51.8	8,395	2,036	-26.0	666,586	450	-19.9	155,260	2,992	105.8	949,660	9,352	-5.5	221,201
4	111		4	4	6,082	1,917	3.3	598,165	551	-3.6	185,149	1,419	19.4	605,608	15	150.0	1,861
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
29年1月～12月累計			93	-7.7	35,066	7,243	10.0	2,397,655	1,735	-22.0	588,113	7,845	72.0	3,295,441	18,377	-5.3	436,273
米 国						79	6,466.4	16,960	462	-8.4	135,223	330	-22.8	239,657			
英 国								4,697	19	82.1	51,315	1,992	-36.6	103,952	69	-4.2	8,456
中 国			24	640.5	6,552	5,366	8.3	1,841,806	122	-5.4	152,771	167	515.9	666,872			
仏 国						12	-6.4	6,632	444	19.9		2	170,345				
香 港												2	2,378				
イ ン ド						8		2,580				1,653	475,805				
ネ ー シ ョ ン												7	3,732				
ト ラ ン シ ョ ン												3	2,681				
コ ー シ ョ ン												375	-4.6	203,911			
カ ナ ダ						476	5.0	152,588									
イ ン ド						82	-19.1	63,565	92	-83.2	28,210	400	10.4	99,035			
オ ー ス トラ リ ア									166	26.7	49,329	105	-2.3	61,725			
独 国						3	-84.0	1,601	11	-30.3	1,970	99	-23.7	47,518			
カ ナ						2		887	33	-75.9	14,713	127	3.9	86,620			
ク ラ ジ						3		1,652	2	-72.6	1,069	5	-32.8	1,224			
ル ー ス						3			12	37.6	4,573	25	-30.9	64,976			
ス ー ー ン									4	93.1	2,798	119	277.8	82,978			
オ ー ス トラ リ ア						12	234.5	3,533			190	-13.8	141,635				
オ ー ス トラ リ ア			69	-29.2	28,215	2	23.4	564	2		4,456	39	206.9	42,068			
台 湾			1	-27.7	299	139	18.3	43,983	48	17.4	18,702	53	-17.2	50,145			
ベ ン ー ー						284	-15.6	80,368	90	39.5	32,828	414	-16.8	145,161			
ニ ュ ー ジ ー ラ ン ド									62	42.6	23,723	516	28.5	207,859			
マ ー シ ョ ン						6	124.4	1,886			47	35.8	13,110				
ア ー ジ ー									36	47.1	11,818	125	5.9	39,591			
パ ー キ ン ー									35	-34.5	15,866	545	122.9	162,375			
ア ー ジ ー						754	43.1	172,714	35	-31.9	32,002	136	-38.6	59,981			
ス ー ー ン						11	-26.3	4,835	92								
イ ン 国																	
伊 他																	

(注) 財務省貿易統計(全国分)品別国別表>輸入>月次)による。

(単位：トン、金額：千円)

(29年5月分)

区 分	レ ー ト	うどんおよびそうめん			その他のめん類			食パン、乾パン類			ビスケット			ふ す ま		
		数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	金 額	数 量	前 年 増 減 率	金 額
平成20年	104	883	-50.3	281,946	23,119	0.7	7,594,585	5,562	-31.0	1,977,817	17,998	-22.1	8,023,832	117,781	23.6	3,100,764
21	93.5	688	-22.0	155,524	24,340	5.3	6,815,396	5,619	1.0	1,741,201	16,506	-8.3	6,706,094	110,350	-6.3	1,986,586
22	88	484	-29.6	131,503	23,950	-1.6	5,802,780	8,314	48.0	2,717,998	19,360	17.3	7,141,796	94,562	-14.3	1,764,462
23	80	340	-29.8	101,075	25,717	7.4	6,360,916	7,750	-6.8	2,141,934	22,128	14.3	8,016,545	99,433	5.2	1,928,846
24	80	219	-35.4	57,394	24,186	-6.0	6,161,467	9,821	26.3	2,765,461	21,977	-0.7	8,597,913	88,194	-11.3	1,790,710
25	97	253	15.1	89,774	22,901	-5.3	6,906,566	6,633	-1.9	3,082,802	17,987	-18.2	8,561,982	113,573	28.8	3,177,431
26	105	379	49.9	141,348	22,055	-3.7	7,253,791	7,987	-17.1	2,613,321	16,695	-7.4	8,747,826	100,799	-11.2	2,657,890
27	121	499	31.8	207,350	21,525	-2.4	7,754,875	7,240	-9.4	2,593,509	18,899	-16.5	7,862,084	72,887	-27.7	1,987,766
28	109	266	-46.8	101,288	20,606	-4.3	6,593,003	6,119	-15.5	1,998,614	18,739	34.8	8,363,430	66,468	-8.8	1,481,114
29年1月	116	44	323.5	15,338	1,973	20.1	678,003	358	-37.4	119,648	2,138	81.9	955,332	8,981	-5.0	211,590
2	113	13	-17.7	5,251	1,318	-10.3	454,901	376	-27.5	128,056	1,896	83.2	784,841	29	-44.2	1,621
3	114	21	-51.8	8,395	2,036	-26.0	666,586	450	-19.9	155,260	2,962	105.8	949,660	9,352	-5.5	221,201
4	111	15	-52.7	6,082	1,917	3.3	598,165	551	-3.6	185,149	1,419	19.4	605,608	15	150.0	1,861
5	111	55	14.6	23,343	2,004	14.4	639,504	425	-23.3	143,433	1,917	90.8	841,734	9,911	0.7	227,366
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
29年1月～12月累計		147	-0.5	58,409	9,247	10.9	3,037,159	2,160	22.2	731,546	9,762	75.4	4,137,175	28	-3.3	663,639
米	国				86	7,082.9	18,541	594	-7.4	173,609	381	-31.7	289,413			
英	国							143	82.1	4,697	167	-29.8	146,140	84	27.6	10,311
中	国	24	12.4	6,552	6,799	8.8	2,310,366	143	-18.2	62,174	2,359	487.0	775,346			
仏	国				12	-33.0	6,632	528	16.6	179,950	204	-3.4	206,679			
香	港				8		2,588				2,109	3,248.9	617,761			
イ	ン															
ト	ン				1		252				7	28.1	3,732			
ス	ラ				687	6.3	217,352				3	-63.1	2,681			
タ	イ				109	-11.6	82,518	157	-73.8	47,513	468	10.1	115,533			
独	国							192	28.0	57,114	140	-1.1	88,526			
カ	国				3	-26.8	1,601	11	-8.5	3,108	131	-8.5	61,603			
ナ	タ				2	114.9	887	13	8.0	5,055	29	-24.5	76,382			
デ	ン							4	108.9	3,271	126	20.2	86,244			
ン	マ										275	3.9	206,601			
ス	ラ										48	12.9	50,521			
オ	ス				12	201.4	3,533				77	21.2	71,259			
オ	ー				2	-10.2	564	8			48	12.9	50,521			
シ	ン				169	-19.9	53,901	61	4.8	23,804	77	21.2	71,259			
ン	ガ				395	1.9	110,244	104	0.0	38,119	561	-7.5	191,784			
台	バ										2	-45.6	2,575			
ベ	ン										68	4.7	26,466			
ネ	ー										4		2,050			
ユ	ー										691	42.8	274,314			
ウ	ラ										48	-1.4	14,164			
マ	レ				7	168.7	2,173	4			340	-14.0	163,917			
ア	ル										148	-7.7	46,271			
ベ	ン										646	144.9	209,347			
ス	エ				919	37.8	208,297	47	-44.5	23,421	167	-37.9	73,681			
イ	の				23	23.1	12,169	97	12.9	31,086						

(注) 財務省貿易統計(全国分)品別国別表(輸入)月次による。

(単位：トン当たりドル、()内はブッシェル当たりドル)

国際価格の推移(2017年6・7月分)

品名	年		月															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
小麦	(5.69)	(5.36)	(5.44)	(5.22)	(5.78)	(5.75)	(5.35)	(4.82)	(4.71)	(5.05)	(5.39)	(5.37)						
(シカゴ・SRW小麦No.2, 期近もの)	209	197	200	192	212	211	196	177	173	186	198	197						
	(5.10)	(4.87)	(4.79)	(4.91)	(4.72)	(4.52)	(5.96)	(7.03)	(7.27)	(7.05)	(6.73)	(7.65)						
	187	179	176	180	173	166	219	258	267	259	247	281						
	(7.73)	(8.40)	(6.68)	(7.44)	(7.36)	(6.73)	(6.95)	(7.13)	(6.96)	(6.23)	(6.33)	(5.79)						
	284	309	245	273	271	247	255	262	256	229	232	213						
	(6.02)	(6.26)	(6.65)	(6.24)	(6.09)	(6.10)	(8.85)	(8.47)	(8.78)	(8.48)	(8.46)	(8.01)						
	221	230	244	229	224	224	311	311	323	312	311	294						
	(7.83)	(7.42)	(7.23)	(6.94)	(6.88)	(6.81)	(6.70)	(6.38)	(6.41)	(6.86)	(6.45)	(6.18)						
	288	273	266	255	253	250	246	234	236	252	237	227						
	(5.68)	(5.99)	(6.90)	(7.02)	(6.78)	(5.86)	(5.38)	(5.51)	(5.01)	(5.06)	(5.61)	(6.19)						
	209	220	254	258	249	215	198	203	184	186	206	227						
	(5.33)	(5.33)	(5.09)	(4.91)	(5.02)	(4.89)	(5.84)	(5.01)	(4.86)	(5.03)	(4.96)	(4.94)						
	196	196	187	180	184	180	215	184	178	185	182	182						
	(4.69)	(4.64)	(4.77)	(4.60)	(4.75)	(4.78)	(4.22)	(4.22)	(3.77)	(4.21)	(3.99)	(4.09)						
	172	171	175	169	174	175	155	155	138	155	147	150						
	(4.26)	(4.55)	(4.12)	(4.30)	(4.23)	(4.54)	(4.95)											
	156	167	151	158	156	167	182											
とうもろこし	(3.65)	(3.63)	(3.92)	(3.94)	(4.17)	(4.06)	(3.30)	(3.19)	(3.47)	(3.73)	(3.91)	(4.08)						
(シカゴ、イエロー・	144	143	154	155	164	160	130	126	136	147	154	160						
コーンNo.2, 期近もの)	(3.72)	(3.62)	(3.63)	(3.64)	(3.63)	(3.54)	(3.92)	(4.12)	(4.95)	(5.63)	(5.56)	(5.84)						
	146	142	143	143	143	139	154	162	195	222	219	230						
	(6.49)	(6.91)	(6.36)	(7.42)	(6.97)	(7.02)	(7.01)	(7.07)	(7.01)	(6.40)	(6.46)	(5.79)						
	255	272	250	292	275	276	276	278	276	252	254	228						
	(6.00)	(6.27)	(6.69)	(6.29)	(5.97)	(5.80)	(7.77)	(7.94)	(7.48)	(7.37)	(7.21)	(7.19)						
	236	247	263	248	235	228	306	313	294	290	284	283						
	(7.31)	(6.99)	(7.17)	(6.47)	(6.42)	(6.55)	(5.36)	(4.82)	(4.57)	(4.44)	(4.22)	(4.21)						
	288	275	282	255	253	258	211	190	180	175	166	166						
	(4.26)	(4.45)	(4.72)	(5.04)	(4.84)	(4.47)	(3.48)	(3.66)	(3.43)	(3.48)	(3.82)	(4.09)						
	168	175	186	198	191	176	147	144	135	137	150	161						
	(3.80)	(3.87)	(3.74)	(3.76)	(3.61)	(3.48)	(4.24)	(3.63)	(3.79)	(3.76)	(3.58)	(3.77)						
	150	153	147	148	142	137	167	143	149	148	141	149						
	(3.58)	(3.63)	(3.69)	(3.79)	(3.94)	(4.29)	(3.62)	(3.27)	(3.22)	(3.54)	(3.42)	(3.57)						
	141	143	145	149	155	169	142	129	127	139	135	141						
	(3.59)	(3.79)	(3.54)	(3.71)	(3.68)	(3.80)	(3.65)											
	141	149	139	146	145	150	144											

(注) 1. 小麦は、シカゴ相場による月央の終値である(2017年6月分は6月15日、7月分は7月14日)。
2. とうもろこしはシカゴ相場による月平均価格である。

輸入食糧小麦の入札結果(港灣諸経費を除く)の概要

(単位：トン、円/トン)

入札月および積月		平成28年11月入札分 (積月：1・3月積み、2・4月到着)			平成28年12月入札分 (積月：2月積み、3月到着)			平成29年11月入札分 (積月：3・4月積み、4・5月到着)			平成29年2月、3月第1回入札分 (積月：4・5月積み、5・6月到着)		
産地国	銘柄	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)
アメリカ	WW	67,129	23,337	25,204	40,582	24,925	26,919	74,615	25,986	28,065	77,782	25,182	27,197
	SH	61,508	24,953	26,949	59,653	26,435	28,550	79,725	27,948	30,184	100,820	28,272	30,534
	DNS	89,931	28,997	31,317	128,925	32,411	35,004	81,101	34,229	36,967	124,283	32,829	35,455
	小計	218,568	26,121	28,211	229,160	29,530	31,892	235,441	29,490	31,849	302,885	29,348	31,696
カナダ	1CW	128,790	32,950	35,586	175,555	37,600	40,608	155,628	35,789	36,652	72,789	33,221	35,879
	小計	128,790	32,950	35,586	175,555	37,600	40,608	155,628	35,789	36,652	72,789	33,221	35,879
オーストラリア	ASW	71,160	26,449	28,565							70,705	28,369	30,639
	小計	71,160	26,449	28,565							70,705	28,369	30,639
	計	418,518	28,278	30,540	404,715	33,030	35,672	391,069	31,997	34,557	446,376	29,825	32,211

入札月および積月		平成29年3月第2・3回入札分 (積月：5・6月積み、6・7月到着)			平成29年4月入札分 (積月：6・7月積み、7・8月到着)			平成29年5月入札分 (積月：7・8月積み、8・9月到着)			平成29年6月入札分 (積月：8・9月積み、9・10月到着)		
産地国	銘柄	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	[参考値] ※左の税 込み価格 (税率8%)
アメリカ	WW	8,170	—	—	40,635	24,401	26,353	63,232	25,063	27,068	69,162	24,905	26,897
	SH	45,050	26,668	28,801	58,010	25,547	27,591	71,340	25,867	27,936	75,375	26,805	28,949
	DNS	87,778	32,221	34,799	105,261	30,676	33,130	101,287	31,867	34,416	105,075	34,236	36,975
	小計	140,998	—	—	203,906	27,966	30,203	235,859	28,228	30,486	249,612	29,407	31,760
カナダ	1CW	98,286	31,410	33,923	78,981	30,159	32,572	66,190	30,742	33,201	114,801	33,610	36,299
	小計	98,286	31,410	33,923	78,981	30,159	32,572	66,190	30,742	33,201	114,801	33,610	36,299
オーストラリア	ASW	24,860	—	—	59,580	27,650	29,862	69,430	27,933	30,168	93,230	30,054	32,458
	小計	24,860	—	—	59,580	27,650	29,862	69,430	27,933	30,168	93,230	30,054	32,458
	計	264,144	—	—	342,467	28,417	30,690	371,479	28,621	30,911	457,643	30,593	33,040

(注) 1 上表の詳細は、農林水産省ホームページ(組織政策>政策統括官>米(稲)・麦・大豆>入札・定例販売情報・輸入米裏入札関連資料)を検索して輸入小麦に該当する箇所をご覧ください。
2 アメリカ産WW及びオーストラリア産ASWについては、落札者が1者のため、落札価格を非公表とする。(平成29年3月第2・3回入札分)

(資料：農林水産省政策統括官付貿易業務課)

—「ソフト & ハード」(読者の欄)への投稿のお願い—

読者の皆様、当振興会の広報誌「製粉振興」の内容を、より親しみのもてるものにするために、次のような内容の投稿をお待ちしていますので、記事をお寄せ下さい。

また、この広報誌の内容の充実を図っていきたくと考えていますので、ご意見等がございましたらお寄せ下さい。

- ・テーマは、小麦や小麦粉製品についての随想、紹介等と考えていますが、小麦と関係のない趣味などの話でも結構です
- ・投稿者名は実名でも筆名でも結構です
- ・長さは1,200字程度(1頁)とします
- ・掲載分には薄謝を進呈します



★ 編集後記

- 7月5～6日の九州北部の豪雨によって局部的に河川の氾濫や道路の寸断など想像を絶する大規模な災害が発生しました。その後も降り続く雨や土砂崩れ、流木などの危険性に妨げられ災害救助対策が難航するなど、復旧は困難を極めました。長時間にわたる降雨で数十年に一度の甚大な被害となり各地域の被災された皆様には心よりお見舞い申し上げます。
- 日EU・EPA交渉の大枠合意について、7月6日、農林水産大臣談話がありました。その中で、小麦粉関連製品に関し、「パスタ・菓子等については、国境措置の整合性確保及び国産原料作物の安定供給の観点から、必要な措置を講じてまいります。」と具体的に検討の言及があり、万全の対策を講ずる考えが示されました。今後が注目される所です。また、当該大枠合意に至ったことによりTPP11等の動向も気になるところです。
- 当会の事業に、新聞を通じ小麦粉の普及、需要拡大及び新しい小麦力の発掘を目的として、製粉協会、協同組合全国製粉協議会等と連携した「コムギケーション倶楽部」の活動がありますが、2017年度は長寿を調査し、朝日新聞(夕刊)紙上において小麦粉とその調査結果等に関する訴求を展開する予定です。詳しくは敬老の日のある9月に掲載予定としておりますのでお楽しみにお待ちください。乞うご期待です。
(コムギケーション倶楽部ホームページ <http://www.comugication.com>)
- NHKの朝ドラは、何かと忙しい朝の時間帯であるにもかかわらず日本中の多くの人が見ていて、話題となる番組ではないでしょうか。まあ、朝の時間管理の目安にして楽しみながら利用している人が多いのではと思います。小子は最近気になる番組があります。それはNHKの土曜の夕方の番組で、今年度は土曜時代ドラマの「みをつくし料理帖」という、江戸時代の庶民の料理をテーマにして主人公の料理人「澪」とその周辺の人々の生活を通していろいろな事件や人情話を繰り広げていくものですが、必ず番組の終わりに「澪」が現代のキッチンに登場して番組中の料理のレシピと料理実演をします。先日の番組では、土用の「丑」の日には「う」の付く料理を食べる風習があるのですが、庶民には手の届かない「鰻」に代わる料理を「うづくし」といって美味しく食べていました。献立は、～卵の花和え(鰯とおからと三つ葉とクコの実の甘酢和え)・梅土佐豆腐(豆腐に梅干しを挟んで鰹節をまぶして小麦粉を付けて揚げた豆腐)・瓜の葛ひき(冷やした瓜に葛と冷やし出汁の吸物)・埋(うず)め飯(ご飯の下に土用のしじみとその出汁で煮た沢庵を埋めた飯)・梅の蜜煮(青梅を水密で煮たスイーツ)～ 正確でないかも知れませんが、土用の丑の日には「う」の付く料理を食べる風習があるのですね。もちろん、余裕があれば鰻も食べたい！！

製粉振興 7月号 (No.589)

発行／平成29年7月20日

編集発行人／日永田 和隆

発行所／一般財団法人 製粉振興会

〒103-0026 東京都中央区日本橋兜町15番6号
製粉会館2階

Tel. (03) 3666-2712 (代表)

<http://www.seifun.or.jp>

Fax.(03) 3667-1883

E-mail:seifunshin@mri.biglobe.ne.jp

禁無断転載