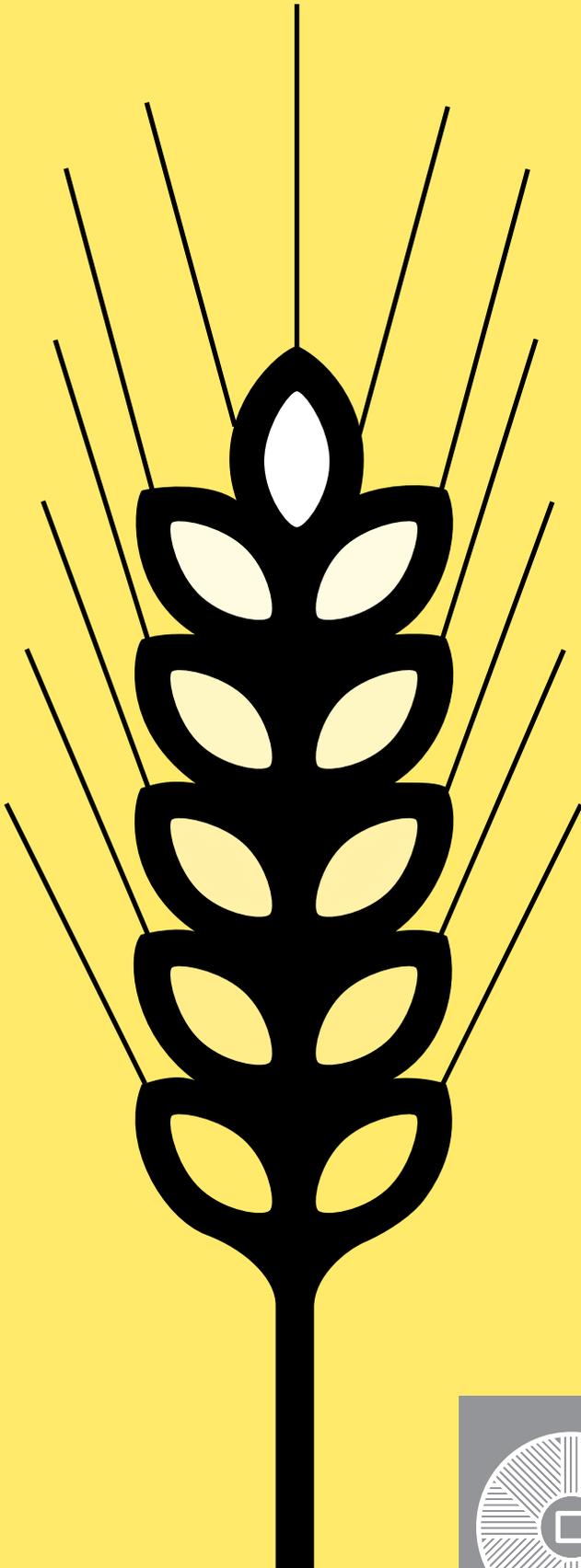


ISSN0913-8838

# 製粉 振興

2018  
No.594  
5



一般財団法人

製粉振興会

---

★目次

---

貿易交渉が進展する中で..... 3

---

「USDA(米国農務省)2027年農業見通し」の概要  
(小麦について)..... 5

農林水産省 農林水産政策研究所 上席主任研究官(食料・環境領域)  
上林篤幸

---

グルテンフリー・ダイエットの間違った情報に  
惑わされないために..... 15

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

---

“おいしく”、“安全な”「めんづくり」  
「生めん類のHACCPの考え方に  
基づく衛生管理のための手引書」の作成..... 24

全国製麺協同組合連合会 事務局長  
原田勝雄

---

製粉と小麦粉のお国ぶり —その39—  
ウクライナ..... 30

一般財団法人製粉振興会 参与 農学博士 長尾精一

---

小麦粉のある風景  
「麩」のはなし..... 32

食文家 ひらのあさか

---

世界の粉界展望..... 36

---

業界ニュース..... 34  
国内資料..... 54  
編集後記..... 67

---

## 貿易交渉が進展する中で

TPP11協定(包括的及び先進的な環太平洋パートナーシップ協定：CPTPP)は、本年3月サンティアゴ(チリ)にて参加11か国が署名手続を終えた。今後は参加各国が国内での批准手続を行い、6か国以上で批准されれば、60日後に発効することになっている。報道等では、当該手続が順調に取り進められることになれば、2018年中にも発効となる可能性があるとされている。日本では、本年3月に法案が閣議決定され、現在開催されている通常国会にて審議中であるが、今国会(会期末6月20日)での成立を目指している。

また、昨年12月に交渉が妥結している日EU・EPA(経済連携協定)については、本年7月に協定書に署名する方向で日程調整が図られているとのことである。手続が順調に進めば、日本、EU双方とも今秋にも国内手続を終える可能性があるとのこと、そうならば2019年早期の発効スケジュールも見えてくる。

このように貿易協定の発効に向けた手続が進展する中、現在製粉産業がおかれている状況を踏まえて、今後留意が必要な事項について整理していくこととしたい。

第一に、新協定において新たに設定される運用ルールを挙げたい。TPP11、日EU・EPAにおいて、小麦・小麦粉製品等に関しては、関税の撤廃・大幅削減の他に国別枠・関税割当枠の設定等が合意されている。新協定の発効に伴い、海外製品は確実に国内市場へ流入する量が増大し、さらには価格動向等市場への影響も高まることは間違いなく、製粉産業としてはしっかりとした準備が必要となる。かかる準備については、まず各々の企業がより一層生産性を高めるとともに、付加価値が認められる製品を提供する等の自助努力が必須となるだろう。また同時に、TPP等関連政策大綱に「日EU・EPAにおけるパスタ・菓子等の関税撤廃等に関して、国境措置の整合性確保の観点から、小麦のマークアップの実質的撤廃(パスタ原料)・引下げを行う。」と掲げられているように、国による適切な海外製品との競争環境の整備も必要である。さらに、国別枠等の新たに設定される枠組みはわが国製粉産業にとって従来経験したことのないものとなるが、発効後に円滑に対応するために、その運用ルールが協定発効前の早い段階で明示され、十分な準備期間が確保できることを望みたい。加えて、その運用ルールの設定に関しては、その後の製粉産業への影響度合いに鑑み、可能な限り当局と事前に協議できることも望みたい。

次に、SBS方式の拡大について取り上げたい。SBS方式については、昨年10月からSBSカテゴリーⅢがスタートし、現在のところ、その運用において製粉産業内で混乱が生じる等の支障は出ていないと認識しているが、本年4月に2年目を迎えたばかりという状況である。今後とも原料調達の基本線である一般国家貿易、

あるいは民間流通制度等の円滑な運営に影響を及ぼすことがなく、安定感のある仕組みとして位置づけられるように関係者一同で注視が必要と考える。そのような状況の中、近い将来TPP11、日EU・EPA等の新協定が発効されることとなると、従来の仕組み、新たにスタートしたばかりのSBSⅢの上に、さらに新しい枠組みが加わることになる。製粉産業が従来同様に主要食糧の安定供給を継続できるのか、しっかり確認するとともに、慎重な運営を図らなければならないと考えている。

続いて従来以上に相場変動等への備えが必要となることにも触れたい。2007年の相場連動制導入をはじめ、SBS方式の拡大等に伴い、製粉産業はかつてとは比較にならない程、為替、穀物、フレート等の相場動向に注意を払う必要が増してきている。各々の相場は、近年では地政学的要因等含め様々な要素によって動いている上、投機マネーの流入等によって、Volatility(価格の変動幅)も激しくなってきた。今後は原料調達方式の多様化、海外製品の流入への対抗等のため、これら相場動向に関する情報を積極的に収集し、適時、適切に対応できるようにしなければならない。

最後に国内産小麦についても考える必要がある。昨今では、総じて国内産小麦は需要が供給を上回る逆ミスマッチの傾向が続いており、関係者においては需要の底堅さに手ごたえを感じているところではないかと思う。この流れが、貿易協定の進展によって支障が出ることがないようにしなければならないが、政府は既に触れたTPP等関連政策大綱の中で、「マークアップの引下げやそれに伴う国産小麦価格が下落するおそれのある中で、国産小麦の安定供給を図るため、引き続き、経営所得安定対策を着実に実施する」等と掲げて、政策面からサポートする方針である。また同時に、たびたび指摘されている通り、この傾向を一過性のものにさせないためにも、生産者・実需者等がより一層努力し、供給の安定、円滑な流通、需要の底上げ等に留意していかなければならない。関係者一同がこの様に努力することによって、今後とも国内産小麦の生産振興が図られ、安定供給が確保されることを願っている。

日本はじめTPP参加国は、まずはTPP11の発効に注力していくことになる。一方で、TPPからの離脱を表明した米国は、二国間FTAを重視するスタンスと言われており、仮にTPP協定に米国が参加しないままであると、原料小麦の主要輸入国である米国と、カナダ・豪州とのマークアップのバランスが崩れていくことになるため、製粉産業のみならず、小麦関連産業にも混乱が波及することが懸念される。この点においては政府が中心となって、米国が速やかにTPPへ復帰するよう働きかけていく必要があるだろう。また、日EU・EPAについても、英国のEUからの離脱等の課題があり、今後のEPA発効手続きへの影響等について注視が必要と考える。このように貿易交渉の進展に関しては、今後とも流動的な要素がまだまだ残っているものの、ここで指摘した事項等を踏まえて、製粉産業は新しい時代に向かって、しっかりと準備していかなければならない。

# 「USDA(米国農務省)2027年農業見通し」の概要(小麦について)

上 林 篤 幸

## 1. はじめに

2018年2月15日に、「USDA(米国農務省)2027年農業見通し」がウェブ上に公表されました。本稿は、2018年4月上旬までの情報をベースにして、小麦の国際需給および価格に関する現状および中期見通しについての要約を試みるとともに、国際小麦マーケットについて若干の補足的な分析を行おうとするものです(注：1)。

## 2. 「USDA2027年農業見通し」について

米国は世界屈指の食料輸出国であり、米国の生産者や食料ビジネスに携わる関係者にとっては、国内市場のみならず世界の食料需給動向が大きな関心事項である。USDAでは、世界の食料需給の中期(大体今後10年程度)見通しを行うため、1971年以来毎年、農産物の需給および価格見通しを公表してきた。

2018年2月15日に、「USDA Agricultural Baseline Projections to 2027」(以下、「2027年見通し」と略。)がウェブ上に公表された。対象品目は、耕種作物(トウモロコシ、ソルガム、オーツ(エン麦)、大麦、小麦、コメ、綿花、大豆、大豆油、大豆ミール、砂糖、野菜、果実、堅果(ナッツ)および畜産物(牛肉、豚肉、鶏肉、七面鳥、鶏卵、生乳)である。2017/18年度をベース年度(基準年度)として、2027/28年度(目標年度)までの各年度の米国の国内生産量、消費量、輸出量、輸入量、期末在庫量および生産者価格を見通している。また、主な品目については、世界の主要国・地域に関する貿易量を見通

している。

この「2027年見通し」を策定するために実施した作業は、2017年10-12月の間にUSDAが作成した部分均衡モデル(注：2)である「CCLSモデル」(注：3)を走らせて見通しの原案を算出し、品目別の専門家はその専門的な知識をベースにこの原案に修正を加えて「2027年見通し」を洗練し、最終版を完成させるという従来の手法が用いられている。

## 3. 米国産小麦の需給および価格の見通し(表1)

米国の農家は小麦の播種を減らすと見込まれる。2018/19年度の栽培面積は1,820万ヘクタールに減少するとみられるが、その後栽培面積は緩やかに回復し、見通し目標年度の2027/28年度には1,940万ヘクタールに達するとみられる。米国の小麦の輸出量も生産量と同様、見通し期間当初には小麦の国際市場における競争の激化のために減少すると見込まれるが、その後、現在の輸出量程度にまで回復するとみられる。しかし、概して世界の小麦輸出量に占める米国のシェアは今後も減少を続けると見込まれる。米国の小麦の国内需要は、見通し期間当初に飼料用等(種子用を含む)の消費量が減少し、その後反転して緩やかな増加に転じる事や、食用消費量がわずかながらも増加することから、国内需要全体としては今後緩やかに増加するとみられる。

今後10年間の米国における小麦の食用消費量は、成熟したマーケットおよび長期的な一人当

表1 米国の小麦の需給および価格の見通し

穀物年度	単位	2016/17	2017/18	2018/19	2022/23	2027/28	見通し期間中の年平均増減率(%)
			(基準年)			(目標年)	
栽培面積	百万ha	20.3	18.6	18.2	19.0	19.4	0.4
収穫面積	百万ha	17.8	15.2	15.5	16.2	16.5	0.8
単収	トン/ha	3.5	3.1	3.2	3.3	3.4	1.0
生産量	百万トン	62.8	47.4	49.4	53.3	56.5	1.8
輸入量	百万トン	3.2	4.1	3.7	3.5	3.3	▲ 2.2
消費量合計	百万トン	31.8	30.9	30.5	30.8	32.1	0.4
うち；							
食用	百万トン	25.8	25.9	25.9	26.7	26.5	0.3
飼料用等	百万トン	4.2	3.3	3.0	3.0	3.8	1.6
種子用	百万トン	1.7	1.8	1.7	1.2	1.8	▲ 0.2
輸出量	百万トン	28.7	27.2	25.9	26.7	27.5	0.1
期末在庫量	百万トン	32.1	25.4	22.1	18.2	18.3	▲ 3.2
期末在庫率	%	53.2	43.8	39.2	31.6	30.8	▲ 3.5
生産者価格	ドル/トン	142.9	169.0	169.0	187.4	191.1	1.2

資料：“USDA Agricultural Projections to 2026”

注：米国では、期末在庫率＝期末在庫量／(消費量＋輸出量)\*100で計算している。

たり食用消費量の減少傾向を反映して、人口増加率を下回った水準でわずかに増加すると見込まれる。

小麦の今後10年間の飼料用等の消費量は、おおむね横ばいとみられる。見通し期間当初は、トウモロコシの累積在庫の存在によりその価格が低下する結果、トウモロコシと比較した小麦の価格が割高になると見込まれる。このため、小麦を飼料用等に消費しようとするインセンティブにブレーキがかかるとみられる。その後、トウモロコシの累積在庫が減少し、トウモロコシと比較した小麦の相対価格の水準がより通常のレンジ(水準)に戻ると見込まれ、小麦の飼料用等の消費量は回復するとみられる。しかし、その消費量の水準は過去10年間の平均より低い水準にとどまると見込まれる。

米国内の小麦の国内供給量が増加する結果、米国の小麦の輸入量は今後10年間にわたり緩やかに減少するとみられる。特に、米国の春小麦およびデュラム小麦は2017/18年度に不作であったため、カナダからのこれらの輸入量が大幅に増加したが、今後、米国の生産量が平年水準に戻れば、カナダからのこれらの輸入量は減少すると見込まれる。

米国の小麦の輸出量は、見通し期間当初は減少するが、その後反転し緩やかな増加に転じるとみられる。小麦の国際市場において、他の主要輸出国であるロシア、ウクライナ、EU(欧州連合)、およびカナダなどとの競合が激化しているため、米国の輸出量が増加する余地は限られており、長期的に世界の小麦輸出量に占める米国のシェアは低下傾向をたどると見込まれる。

今後10年間で、EUが世界第二位の小麦輸出国になるとみられる。FSU(旧ソ連諸国(主にロシアとウクライナ))、EU、米国およびカナダの小麦輸出量を合計すると、見通し期間中はずっと世界の小麦輸出量の約四分の三のシェアを占め続けると見込まれる。

米国の小麦の農家価格は、当面は高水準の累積在庫が価格を下押ししている。しかし、今後は開発途上国における人口や所得の増加に伴い世界的に小麦の需要は緩やかに増加するとみられる。また、米国の小麦は輸出依存度が高い(生産量に占める輸出量の割合は、2014/15年度-2016/17年度の3カ年平均で42%)。このため、米国の小麦の農家価格は海外からの需要に牽引され、今後10年間で緩やかに上昇すると見込まれる(図1)。

#### 4. 国際小麦市場における輸入の見通し(図2)

世界の小麦(小麦粉を含む)の輸入量は、2018/19年度と2027/28年度の間で2,970万トン

(または16%)増加し、2027/28年度には2億1,210万トンに達すると見込まれる。世界の小麦の輸入量が増加する地域は、人口および所得の増加と都市化の進展により需要が増える開発途上国に集中するとみられる。輸入が大きく増加するマーケットは、エジプト、イラク、インドネシア、バングラデシュ、サブサハラアフリカ、中東および東南アジアと見込まれる。

多くの開発途上国では、小麦の1人当たり消費量にほとんど変化はないとみられるものの、人口が増加する一方、国内での小麦の生産量の増加の潜在的可能性が限られていること、および飼料用需要が増加することにより、小麦の輸入量は緩やかに増加すると見込まれる。また、インドネシア、ベトナムおよび他のアジア諸国では所得の増加とともに、即席麺やベーカリー製品の需要の増加が増加するとみられる。

エジプトとインドネシアは世界屈指の小麦輸入国の地位にとどまり、2027/28年度にはそれぞれ輸入量が1,470万トンと1,260万トンまで増

図1 米国の小麦の農家価格の見通し

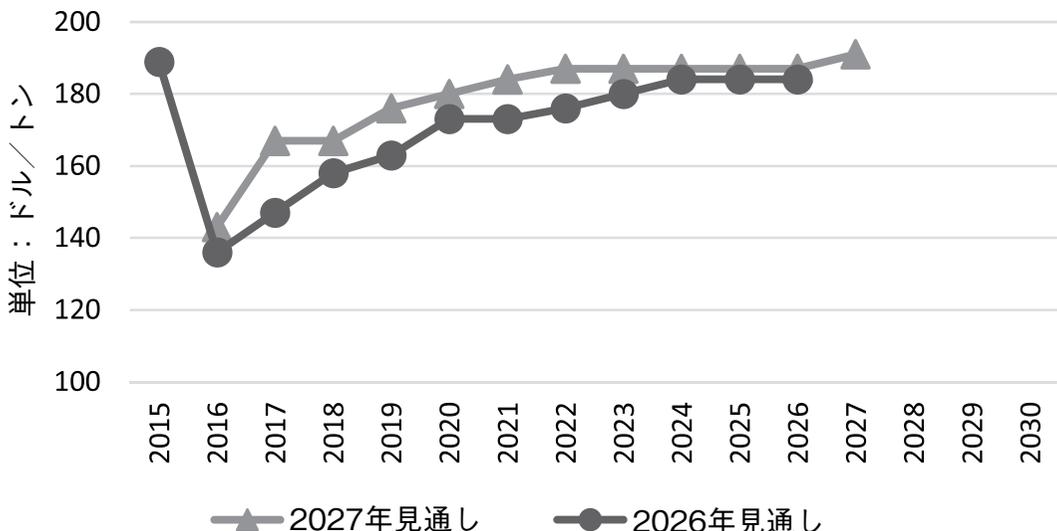
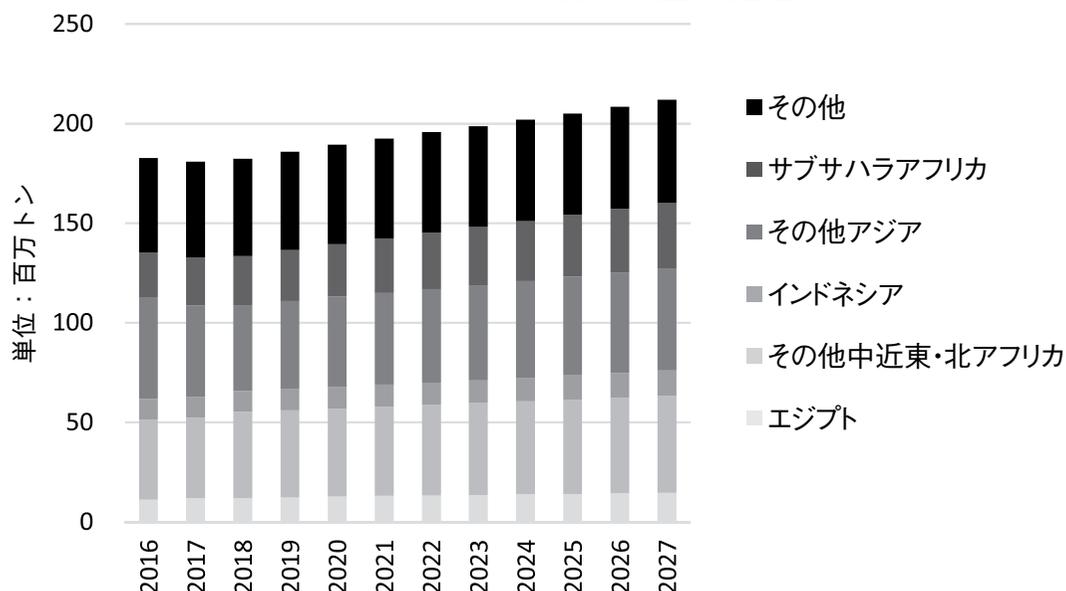


図2 今後10年間の世界の小麦輸入量の見通し



加すると見込まれる。インドネシアでは、人口の増加、伝統的食生活に含まれていなかった即席麺などの小麦製品の消費量の増加、および飼料需要の増加により、小麦の輸入量は急速に増加するとみられる。バングラデシュとブラジルは2027/28年度において世界第三位および第四位の小麦輸入国になると見込まれる。両国の2027/28年度の小麦の輸入量は、それぞれ880万トンおよび760万トンに達するとみられる。これらの四か国の見通し期間中の輸入増加量の合計は700万トンであり、見通し期間中の世界の小麦輸入の増加量の23%を占めると見込まれる。

人口および所得の増加、食生活の多様化および飼料小麦の輸入の増加により、フィリピン、タイ、ベトナムおよびマレーシアの小麦の見通し期間中の輸入増加量の合計は300万トンと見込まれる。

北アフリカ(エジプトを含む)・中東地域は、見通し期間中に輸入量をそれぞれ1,250万トンおよび440万トン増やし、この間の世界全体で

の小麦輸入量の増加分の57%を占めるとみられる。サウジアラビアは水資源の不足からこれまで計画的かつ段階的に小麦の国内生産を縮小してきたが、2015/16年度に国内生産を全廃した。サウジアラビアの輸入量は2027/28年度に470万トンに達すると見込まれる。

中国は、現在小麦の過剰在庫を抱えているが、ベーカリー製品や高級小麦製品の生産に適した小麦は不足している。中国の小麦の輸入量は、2027/28年度までに450万トンに達するとみられる。今後、日本の小麦の輸入量はわずかに減少する一方、韓国および台湾の輸入量はわずかに増加する結果、2027/28年度のこれらのアジア諸国の小麦輸入量の合計は1,210万トンになると見込まれる。インドは、伝統的にある年は輸入国、また別の年では輸出国と、小麦の貿易に関しては循環的(サイクル的)に推移してきた。見通し期間中、インドは小麦の純輸入国となり、毎年4.5万トンの小麦を輸出するとともに、約10万トンを入力するとみられる。

### 5. 国際小麦市場における輸出の見通し(図3)

六大小麦輸出国(FSU、EU、米国、カナダ、オーストラリアおよびアルゼンチン)からの小麦の輸出量は、見通し期間中継続して世界シェアの91%を占めると見込まれる。FSU諸国の小麦の輸出量の世界シェアはこれまで世界最速で増加してきた。すなわち、1990年代後半および2000年代初頭は12%であったものが、過去10年間平均では23%に増え、そして2027/28年度には31%に達すると見込まれる。

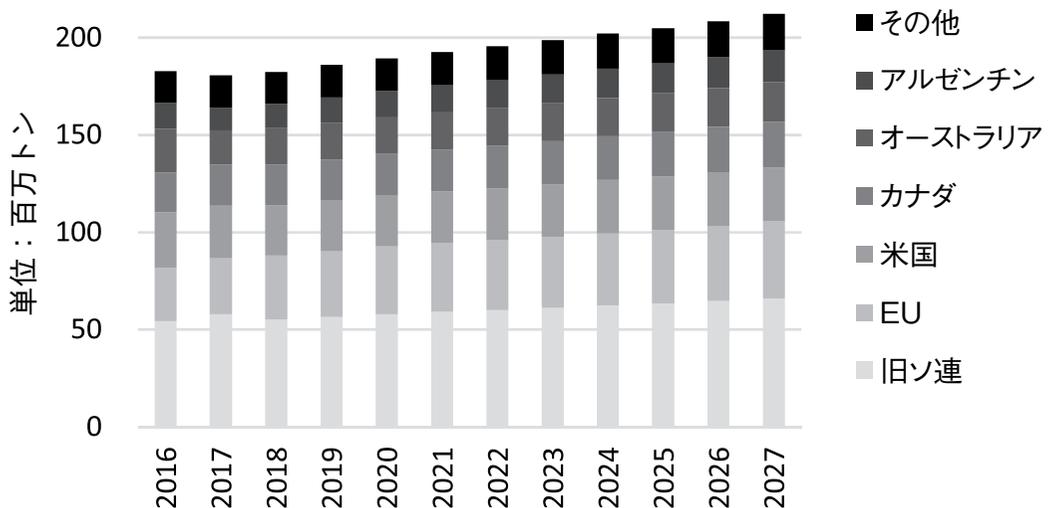
EUの小麦輸出量の世界シェアは、見通し期間中、18%から18.7%へとわずかに増加するとみられる。EUの小麦の輸出量は、単収の高水準での推移、および、飼料穀物の価格が小麦に比較して低い水準にとどまるため小麦の飼料用需要が減少する結果、見通し期間中は増加(年率2.1%)し、2027/28年度には3,970万トンに達すると見込まれる。トルコの小麦の輸出量は、2018/19年度と2027/28年度の間に570万トンから700万トンに増加するとみられる。

RUK諸国(黒海沿岸諸国=R(ロシア)、U(ウクライナ)およびK(カザフスタン))合計の小麦の輸出量は、2012/13年度から2016/17年度の4年間に、2,500万トンから5,400万トンへと倍増した。今後は、2018/19年度から2027/28年度にかけて、小麦の輸出量は5,500万トンから6,600万トンに増加し、この間の世界の小麦輸出量の増加分の37%を占めると見込まれる。なお、この「2027年見通し」中には明示的に組み込まれていないが、RUK諸国は天候の変動が大きいため、この地域の小麦の生産量と輸出量は年々不安定なものとなることが予想される。

米国の小麦の輸出量は今後10年間(2018/19年度-2027/28年度)で2,590万トンから2,750万トンへと徐々に増加するとみられる。しかし、他の小麦輸出国との競争により、米国の世界シェアは14.2%から13%へと低下すると見込まれる。

カナダの小麦の輸出量は、2018/19年度から2027/28年度にかけて2,090万トンから2,350万トンに増加するとみられる。国内における飼料用

図3 今後10年間の世界の小麦輸出量の見通し



注：2017年度が基準年度である。

消費量の減少と食用消費量の横ばいが輸出量の増加を下支えするとみられる。カナダの小麦は、栽培面積はわずかに減少するものの、単収が増加することにより、その生産量は増加すると見込まれる。オーストラリアの小麦の輸出量は2018/19年度の1,880万トンから8.0%増加し、2027/28年度には2,030万トンに達すると見込まれる。オーストラリアの主な輸出先は、小麦の輸入量が年々増加している東南アジアおよび中東地域である。

アルゼンチンでは、新政府がこれまで農家に課税していた輸出税を廃止したため、同国の小麦の栽培面積が大幅に増加している。今後も小麦の栽培面積は、特に大豆との輪作が可能な地域を中心に今後も増加するとみられる。最近の輸出量は、2012/13年度および2013/14年度の低い水準から反発し、今後も見通し期間中持続的に増加すると見込まれる。同国の小麦の輸出量は、2018/19年度から2027/28年度にかけて、1,250万トンから1,640万トンに増加するとみられる。

## 6. 読後の小麦マーケットに関する補足的な現状認識と追加的な分析

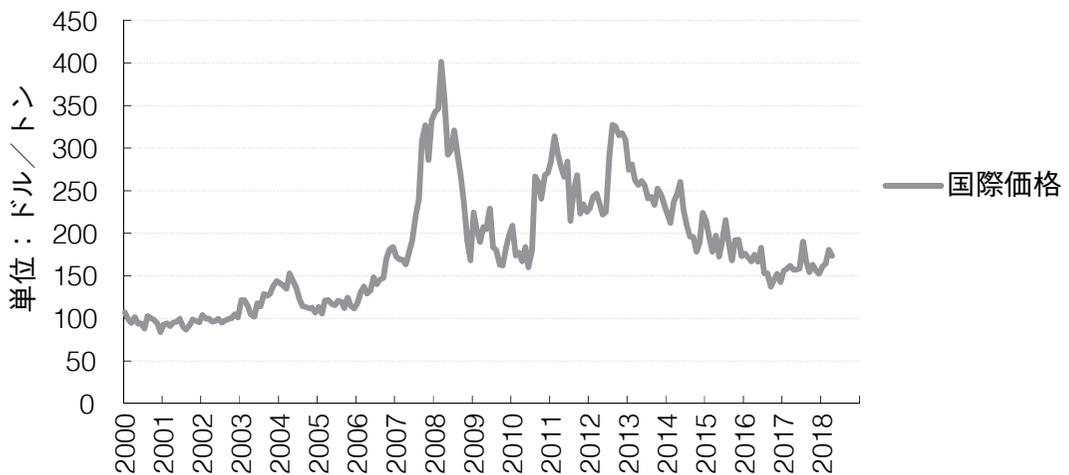
### (1) 安定するマーケットと国際価格

世界の小麦の作柄は、2006/07年度から2008/09年度にかけて世界的な不作や、2010/11年度のRUK諸国における高温・干ばつ、また2012/13年度における米国での高温・干ばつを経た後、国際的に大規模な天候面での波乱が発生せず、良好な天候と作柄を反映して2013/14年度から2017/18年度まで生産量が対前年度比5年連続で増加してきている。このため、小麦の国際価格は、現在、小麦の国際価格は上記の不作などを背景とした急騰局面を経て、近年は良好な作柄から落ち着いた動きになっている(図4)。

### (2) ロシアからの輸出量の増加と北アフリカ・中東地域の輸入量の増加

世界の小麦の生産量は近年豊作が続いている。2013/14年度に全世界の小麦生産量ははじめて7億トンを越える豊作になった(7億1,500万トン。出所：USDA)。その後も継続する豊作

図4 西暦2000年以降の小麦の国際価格(月別)の推移



資料：ロイター・ES＝時事

により、毎年生産量は増加し、2017/18年度には7億6,000トンに達する見込みである。このように、5年連続の豊作が確実となった現在、昨年「2026年見通し」と今年「2027年見通し」は、「小麦の国際需給は緩和している」という認識を共有していると考えられる。したがって、昨年と比較して「2027年見通し」の結果に大幅な変更点はなく、おおむね前年を踏襲しているように見受けられる。

既に図2でみてきたように、小麦の輸入国は世界的に分散しているが、小麦の輸出国は六大小麦輸出国(FSU、EU、米国、カナダ、オーストラリアおよびアルゼンチン)に集中している(図3)。なかでも、近年FSUの主要国であるロシアからの小麦の輸出量の増加はめざましい。

ロシアの小麦の栽培面積、単収および生産量を指数化すると、図5のようになる。このように、ロシアの小麦の生産量は、2010/11年度から2017/18年度の間に倍増している。ロシアの小麦生産量増加は主に単収の増加によるものであり、単収増加の要因としては、窒素、リン酸、

カリなどを含む無機質肥料や農薬などの使用が増えたことによるものであると考えられる。

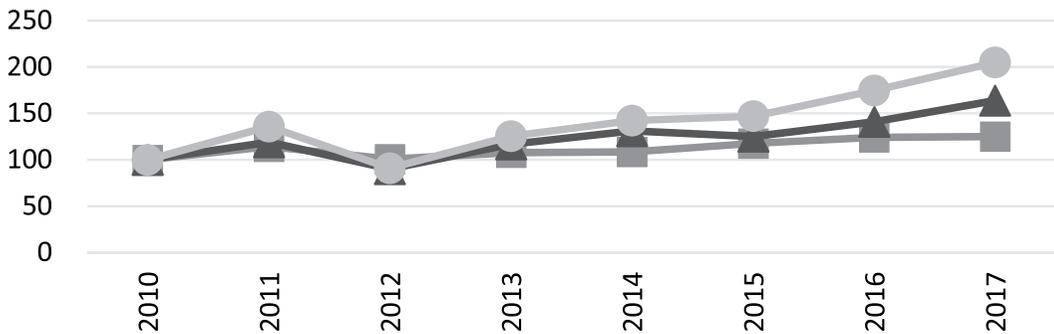
この間、ロシアにおいて小麦の食用消費量はほぼ横ばい、飼料用消費量は微増だったので、小麦の供給(生産量)で需要(消費量)を上回る分が輸出に回った。小麦を含む穀物の生産量が増加する一方、畜産は輸入自由化により安価な食肉の輸入が増加しているために飼料用消費量が停滞する結果、小麦の輸出余力が生まれていると考えられる。ロシアの小麦の輸出量は既に2014/15年度以降米国と拮抗している。

ロシアの小麦の主な輸出先は北アフリカ・中東地域の国々である。多い順に、エジプト、トルコおよびバングラデシュとなっている。主要六大小麦輸出国の最近(カレンダーイヤーで2016年)の主な輸出先をまとめたのが、以下の表2である。

この表を見てまず注目できるのは、六大輸出国の小麦の輸出先はそれぞれの輸出国にとっての上位三大主要輸入国のシェアを合計しても、その割合は大体30-50%の範囲内に収まるとい

図5 ロシアの小麦の生産量増加の要因分解

(単位：2010=100)



資料：USDA “PS&D データベース”

■ 栽培面積 ▲ 単収 ● 生産量

表2 六大小麦輸出国の主要輸出先(2016暦年)

主要輸出国	主な輸出先国	輸出量 (万トン)	シェア (%)	主要輸出国	主な輸出先国	輸出量 (万トン)	シェア (%)
E28	全世界	3,336	100	カナダ	全世界	1,970	100
	アルジェリア	573	17		日本	193	10
	サウジアラビア	349	10		米国	189	10
	エジプト	247	7		インドネシア	148	8
ロシア	世界	2,533	100	オーストラリア	全世界	1,611	100
	エジプト	582	23		インドネシア	347	22
	トルコ	265	10		ベトナム	151	9
	バングラデシュ	186	7		フィリピン	102	6
米国	全世界	2,404	100	アルゼンチン	全世界	1,027	100
	メキシコ	276	11		ブラジル	417	41
	日本	273	11		チリ	25	2
	フィリピン	268	11		アルジェリア	15	1

資料：HIS Market "Global Trade Atlas Database

注：USDAはFSU諸国グループを六大輸出国と定義しているが、ここでは統計入手上の制約から、ロシアで「旧ソ連」諸国を代表させた。

うことである。ということは、六大輸出国は、上位三大輸入国ほどのシェアを持たない多数の国々に分散して小麦を輸出していることを意味する。

次に注目できるのは、六大輸出国の小麦の輸出先は、地理的な意味において大体得意とする国々があるということであるが、マーケットが競合する場合もある、ということである。例えば、米国、カナダおよびオーストラリアにとってはアジアの太平洋諸国が重要なマーケットであり、アルゼンチンにとっては南米諸国が重要なマーケットである。しかし、EUとロシアは明らかに北アフリカ・中東地域の諸国においてマーケットが競合している。

表2中のEUおよびロシアの重要なマーケットであるエジプト、また、EUの第一のマーケットであるアルジェリアは、両方とも北アフリカに位置する。需要面では人口の増加等により食料に対する需要が増加する一方、供給面では需要の増加に対応して小麦などの食料を増産するには自然・気象条件が厳しい。USDAのデータによれば、2014/15-2016/17年度の3年平均の

小麦の自給率は、アルジェリアが22%、エジプトが42%となっており、またこの3年平均の小麦輸入量はそれぞれ794万トンおよび1,149万トンに達している。ちなみに、エジプトは現在世界最大の小麦輸入国である(この間の日本の輸入量は583万トン)。また、EUの第二のマーケットであるサウジアラビアでは、近年重要な政策の転換を行った。すなわち、同国はこれまで計画的かつ段階的に小麦の国内生産を縮小し、2015/16年度から全ての小麦の国内生産を廃止した。同国の乏しい水資源を小麦のかんがいを使用するのはコストがかかりすぎるという理由からである。これまで同国の小麦の生産は100%かんがいによって行われていた。これにより、同国の近年の小麦消費量おおよそ350万トンが輸入によってまかなわれることになった。表2と照らし合わせると、この新たなマーケットを獲得したのはEUであると推察できる。

なお、北アフリカ・中東地域諸国のマーケットにおける小麦の需要は、グルテン含有量の低い軟質小麦から製造した小麦粉(我が国では「薄力粉」と呼ぶ。)が主体であり、これら諸国の主

食である平焼きパンの原料として用いられている。ロシアもEUも輸出する小麦はこのマーケットが求める品質と価格面で適しており、かつ、両国ともこのマーケットに地理的に近接していることが、両国の輸出競争を激しくしている原因であると考えられる。

## 7. 終わりに

「2027年見通し」は、前提条件として、今後良好な天候が続くことによる平年作を見込んでいるが、もし今後これらの諸国で異常気象による干ばつ等が発生すれば、世界の小麦市場には大きな混乱が発生する可能性がある。小麦の栽培が、その大部分が比較的高緯度に位置する諸国で、干がいに頼らない天水農業の形態で栽培されているということを考えれば、常に国際小麦市場は不安定性を内在していると言えるだろう。

小麦の国際マーケットの現状と今後の方向性を分析するための視点を列挙すると以下の通りである。すなわち、(1) 現在、世界の小麦の主要生産国は南北両半球において比較的高緯度に位置するため、異常気象による凶作が発生しやすい。(2) 小麦の1人当たり食用消費量は先進国ではほぼ飽和しており、小麦の需要の増加は、まず、人口が増加する一方、国内では小麦の増産が難しい国々が牽引している。具体的には、北アフリカ・中東地域の国々である。(3) インドネシア、ベトナムをはじめとして、東南アジアの気候的に小麦の栽培が難しくコメ中心の食生活を伝統的に続けてきた諸国において、所得の向上による食生活の多様化により、パンや即席麺などの小麦製品の需要が増加している。(4) 中国では、主に北部地方で生産される小麦を原料とした、包子、饅頭、麺などのような伝統的小麦食品が食べられてきた。ただし、中国の小

麦の品質は、外国産小麦と比較してタンパク質の含有量にはあまり格差はないものの、グルテンの量と品質で劣るため、パンやケーキ類の加工には向いていなかった。しかし、近年、所得の向上や都市化の進展などにより、外食産業の発達等からベーカリー製品など西洋風の小麦食品への嗜好が全国的に強まってきているので、それらの原料として適した品種の小麦への需要が増加している。(4) 長らく小麦の代表的な輸出国は、かつて伝統的に五大小麦輸出国と呼ばれてきた米国、EU、カナダ、オーストラリアおよびアルゼンチンであったが、近年はロシアをはじめとするFSU諸国からの輸出が急速に増加しており、FSU諸国を加えて六大小麦輸出国と呼び変えるのが適切である。今後、米国が利上げを行えばドル高が生じることが予想され、FSU諸国からの小麦の輸出はさらに競争力を強める事が考えられる。

このうち、(3) に関しては、今後もアジア経済は順調に成長すると見込まれる。すなわち、直近の情報として、4月11日、アジア開発銀行(ADB)が、2018年および2019年のアジア地域(中国およびインドを含む)のGDP増加率を6.0%および5.9%とする予測を公表した。この中で、2018年および2019年の東南アジアのGDP増加率は、いずれも5.2%と底堅く推移すると見通している。東南アジア諸国連合(ASEAN)においてASEAN経済共同体(AEC)が発足し、地域全体の底上げにつながっているようだ。

我が国では、パン、麺類など、日常の食生活において小麦の占める位置は広範囲であり、したがって重要である。今後の小麦の安定供給を図っていくためには、国内の生産基盤を可能な限り活用するとともに、小麦、コメ、トウモロコシおよび大豆などの主要農産物の国際市場の動向を注視し、小麦の安定輸入を戦略的に確保

していく必要がある。

## 注

- (注：1)本稿は2018年4月上旬までに利用可能なデータをもとに書かれたものであり、農林水産省および農林水産政策研究所の公式見解を必ずしも反映しているものではなく、筆者の個人的見解に基づいています。
- (注：2)部分均衡モデルとは、経済全体から、農業部門を抜き出して構築した経済モデルであり、GDPや消費者物価指数といったマクロ経済指標は所与のものとしてモデルの外から与えられます。世界で代表的な部分均衡モデルには、OECD(経済協力開発機構)とFAO(国連食糧農業機関)が共同で開発した「AGLINK-COSIMOモデル」やEUの開発した「CAPRIモデル」などがあげられます。
- (注：3)USDAが毎年発表する「見通し」では、CCLSモデル(The country-commodity-linked system)という部分均衡モデルが使われています。世界全体を32カ国および10地域に分類し、24の農産物を対象にしています。モデルの内容(構造式、弾性値など)はUSDAの外部には公表していません。

## [引用・参考文献]

- [1] 長友謙治(2014)「ロシアの穀物生産増加の要因と今後の課題－小麦を中心として－」『農林水産政策研究』第21号17-70頁、農林水産政策研究所
- [2] プロマーコンサルティング(2013)「ロシアの小麦生産と極東穀物回廊構想」『平成24年度自由貿易協定等情報調査分析検討事業 ロシアにおける農林水産政策、自由貿易協定等の調査・分析』28-31頁、農林水産省
- [3] 李麗原・井上壮太郎(2003)「中国の小麦需給と小麦市場の展開」『平成15年度世界食料需給プロジェクト第2号 アジアにおける食料需給と資源・環境問題』16頁、農林水産政策研究所
- [4] HIS Market “Global Trade Atlas Database”
- [5] USDA (2018) “USDA Agricultural Projections to 2027” <https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=87458>
- [6] USDA “PS&D Online Database Custom Query” <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>
- [7] World Bank “World Bank Open Data” <https://data.worldbank.org/>

( 農林水産省 農林水産政策研究所 )  
( 上席主任研究官(食料・環境領域) )

# グルテンフリー・ダイエットの間違った情報に 惑わされないために

下 方 浩 史

## はじめに

有名なテニスプレーヤーが、小麦のたんぱく質であるグルテンを除いたグルテンフリーの食事にしたところ、成績がアップした。このことがマスコミで大きく取り上げられて、日本でもグルテンフリーのダイエットが有名になった。

セリアック病は、小麦を食べることで腸管の粘膜を損傷してしまう日本人にはまれな遺伝病である。しかし、セリアック病や小麦にアレルギーがない一般の人にまで小麦を食べないように勧める本などが出版され、またグルテンフリーの食材が健康食として売り出されたり、グルテンフリーを売り物にするレストランができたりと、グルテンフリーをビジネスチャンスとして捉えようとする人たちも出てきた。果ては、グルテンフリーのドッグフードまで出現してきている。

グルテンフリー・ダイエットの信奉者は、高血圧、肥満、糖尿病、心臓病、メタボリックシンドローム、女性化乳房、肝臓病、脂質異常症、動脈硬化、認知症、自閉症、小脳失調、末梢神経疾患、痛風、関節リウマチ、関節痛、骨粗鬆症、骨折、喘息、皮膚病、ニキビ、脱毛、禿頭、神経障害、老化、白内障そして老化まで小麦のせいだと主張している。そして、小麦を避けるだけでこれらの疾患をすべて治療したり、予防したりできると言う。

最近、グルテンと健康に関しての大規模な疫学研究が相次いで発表され、小麦のアレルギーがない人たちがグルテンフリーにしても心臓病

の予防には無効であり、糖尿病のリスクが上がってしまうことなどが明らかにされている。本稿では、小麦の栄養と健康について、グルテンフリー・ダイエットを軸に述べていく。

## 小麦の栄養

小麦は1万年前にはメソポタミアを中心に栽培が始められ、5千年前頃にはエジプトでパンが焼かれ食されていた。穀物の栽培で、狩猟生活から農耕生活に変わり、飢餓の危険が減った。栄養状態が改善し、また生活が豊かになって人類の人口は約10倍に増加した。富の蓄積ができるようになり、国家の形成と文明が進み、文化が花開いた。世界的にみれば、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。

近年では、メキシコにある国際トウモロコシ・コムギ改良センターのボーローグらは、小麦の品種改良を進め、収量を飛躍的に増大させた。この品種改良で、第二次世界大戦後、インドや中国などのアジア地域における食糧危機を防ぐことができ、「緑の革命」と言われている。小麦で人類の多くの命を飢餓から救ったとして、ボーローグは1970年にノーベル平和賞を受賞している。

小麦のエネルギー量は100gあたり約370kcalで、成分の6割が炭水化物のでんぷんである。でんぷんはグルコース分子が一本につながった低分子のアミロースと、房状に枝分かれしてつながっている高分子のアミロペクチンとによ

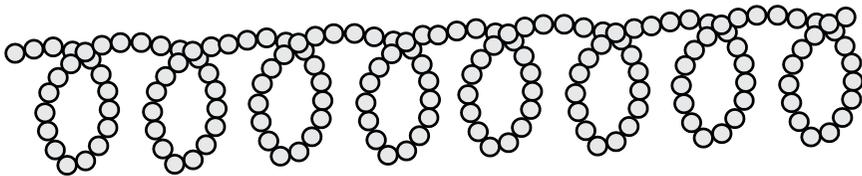
て構成されている(図1)。アミロース、アミロペクチンは消化酵素のアミラーゼで分解されるが、一本鎖のアミロースよりも末端の数が多いアミロペクチンは分解速度が速い。特に小麦に多く含まれているアミロペクチンAは消化が速く、血糖値を上昇させると言われている<sup>1)</sup>。

Glycemic Index (GI)は食後血糖値の上昇度を示す指標で、50gの炭水化物を含有する食品を摂取した際の血糖曲線下面積を50gブドウ糖との面積比で表した数値で示される<sup>2)</sup>。小麦製品、特にパンは全粒粉のものも含めてGIは著しく高値であるとして、小麦の摂取は血糖値を急激に上昇させ、糖尿病の要因となるとの主張がある。

GIは炭水化物50gあたりの量で比較するため、

実際の重量は食材によって大きく異なる。また、ジャガイモを茹でるとGIは高くなるなどGIは調理方法で変化する。GI値はひと晩絶食した状態で、対象の食べ物だけを摂取して測定される。しかし、通常の食事では、単一の食品だけを食べることはほとんどない。食品を食べる順序や、同時に食べる食品の内容によって糖質の吸収速度や吸収率が大きく異なる。脂質が多い食材や食物繊維が多い食材といっしょに食べると、糖質の消化吸収速度や吸収率が低下する。複数の食品を組み合わせたときのGIを推定する計算式も考案されているが、実際の測定値と比べてみると計算値からは大きくかけ離れた値となっており、推定が難しいことが明らかにな

### アミロース



### アミロペクチン

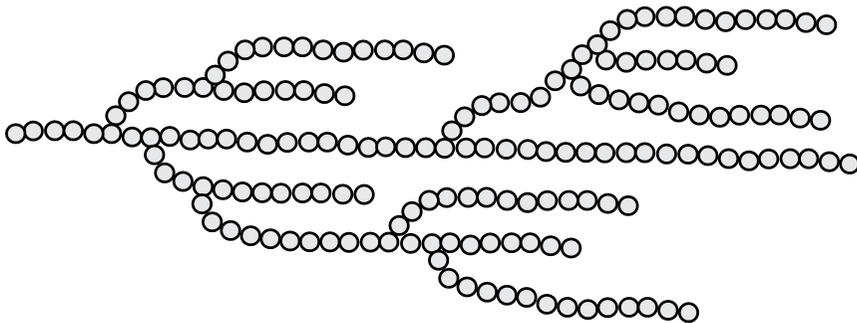


図1.アミロースとアミロペクチンの構造

一本鎖のアミロースに比べて、アミロペクチン分岐した房状の構造を持つアミロペクチンは末端部分が多くあり、分解されやすいため消化吸収が速く、血糖値が上昇しやすいとされている。

っている<sup>3)</sup>。また個人差も大きく、同じ人に繰り返してGIを測定すると、日によって値が大きく異なり、人によっても、測定値やその変動の大きさも異なっていて、信頼性に欠けることが報告されている<sup>4)</sup>。実際、公表されているGIは公表機関によって異なった値となっている。日本糖尿病学会の糖尿病診療ガイドラインのステートメントでは、GIに基づいた食品選択の糖尿病管理における有用性は確認されていないとしている<sup>5)</sup>。

パンをパンだけで食べる人はほとんどいない。ミルクと一緒に食べたり、バターを塗って食べたりする。朝食ではサラダやヨーグルトをいっしょに食べることも多い。小麦やパンのGIは高いが、通常の食事では小麦を食べることで血糖が急激に上昇することは少なく、肥満や糖尿病のリスクになるということはない。後述するが、小麦の食物繊維などの成分が、むしろ肥満や糖尿病のリスクを抑える可能性が高い。

小麦にはたんぱく質が多く含まれている。図2は小麦と小麦粉の炭水化物、たんぱく質、脂質、

食物繊維の割合を示している<sup>6)</sup>。約1割がたんぱく質であり、おもにグルテニンとグリアジンからなっている。このふたつのたんぱく質が水を吸収して網目状につながったものがグルテンである。グルテンには弾力性と粘着性があり、この性質によってパンが柔らかく膨らみ、冷えても縮まないでその形を保つことができる。美味しいパンが食べられるのはグルテンのおかげとも言える。

小麦粉に含まれている脂質は1~2%とわずかなのである。しかし、小麦の胚芽部分には脂質が多く含まれており、ビタミンEや必須脂肪酸が多い。小麦粉には量は少ないが、さまざまなビタミン類、ミネラル類も含まれている。

小麦には人を幸せな気持ちにさせるような成分も含まれている。オピオイド・ペプチドは脳のオピオイド受容体と結合して多幸感を引き起こす物質であり、意欲や感情、食欲などにも影響を与える。体内で産生される内因性のオピオイド・ペプチドをエンドルフィンと言い、食物が消化分解されて生成されるなどの外来性のオ

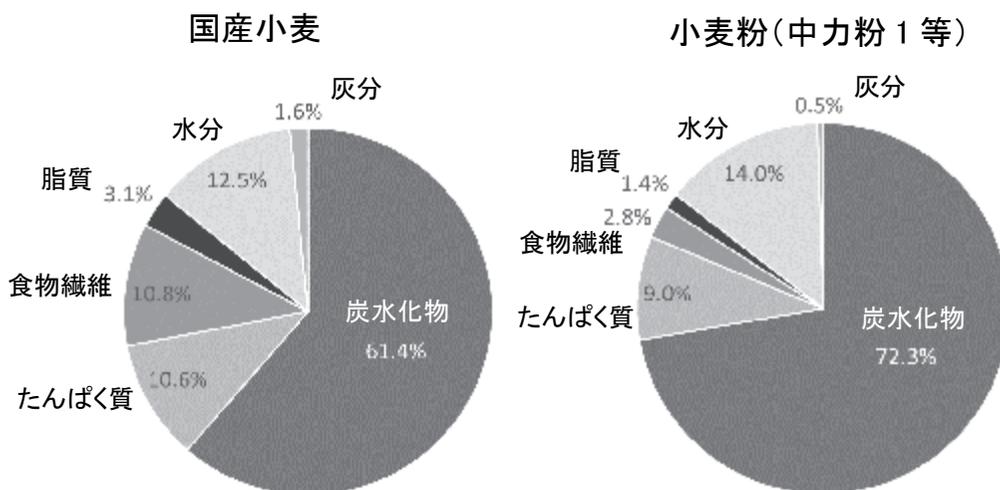


図2.小麦と小麦粉の栄養成分の割合  
(日本標準栄養成分表2018七訂<sup>6)</sup>による)

ピオイド・ペプチドをエクソルフィンと言う<sup>7)</sup>。エクソルフィンの生理活性は限られており、少なくとも人で食物由来のエクソルフィンによる麻薬のような依存性を報告している研究はない。グルテンからはグルテン・エクソルフィンが生成される。ケーキやクッキーなどの小麦製品は美味しく、食べると幸せな気分になれるのは、グルテン・エクソルフィンのためかもしれない。

### セリアック病

小麦を摂取することで病状が悪化する病気がある。セリアック病は北欧系の人にみられる遺伝性の自己免疫性疾患である。ヨーロッパでは約150人に1人、米国では約250人に1人にセリアック病がみられるが、アフリカ、日本、中国では極めてまれにしかみられない<sup>8)</sup>。そのため日本人での有病率についての論文は数少ない。2014年に発表された信州大学でのデータでは、セリアック病との合併が多いと言われるリンパ腫などの悪性腫瘍患者を中心とする病院受診者で、セリアック病の診断指標となる血清中抗トランスグルタミナーゼIgA抗体(TTG IgA)の陽性率は0.98%であったが、正常ボランティア239人では抗体陽性者はひとりもいなかった<sup>9)</sup>。

セリアック病では、グルテンを含む食物を摂取すると小腸粘膜に損傷が生じ、食物の消化吸収が障害される。この反応は免疫反応であり、少量のグルテンでも障害が発生する。このため、グルテンを除いた食品(グルテンフリー)の摂取が必要となる。

腸粘膜を形成する上皮細胞はタイト・ジャンクションと呼ばれるたんぱく質の鎖で絡み合っており、未消化の食物や細菌などの異物が体内に入るのを防いでいる。こうした異物が腸上皮に接触した場合に、腸上皮細胞がゾヌリンを放

出し、タイト・ジャンクションを押し広げる。広がった上皮細胞の間に異物を入れ、そこで異物と免疫細胞と接触させることで、異物の認識をさせているという。セリアック病では、グルテンに対して腸上皮からゾヌリンが過剰に分泌され、そのために腸上皮から異物が体内に入って炎症が起き、次々に免疫異常が引き起こされる<sup>10)</sup>。

下痢、脂肪便、腹部膨満、食欲不振などの消化器症状を主症状とする古典的なセリアック病はむしろ少なく、消化器症状を呈しないセリアック病の方が多い。鉄や葉酸、ビタミンB<sub>12</sub>の吸収障害による貧血、カルシウムの吸収障害による骨粗鬆症、ビタミンB群の欠乏による神経障害、疱疹状皮膚炎、無月経、甲状腺疾患、リンパ腫、片頭痛、抑うつ、注意欠陥性障害、てんかん、小脳失調、1型糖尿病(インスリン依存性糖尿病)などがセリアック病の合併症として報告されている<sup>11)</sup>。

セリアック病患者の全ゲノム解析を9,451人で行った研究では、セリアック病に関連する13の遺伝領域が同定され、これらのセリアック病関連遺伝領域のほとんどには、免疫系遺伝子が含まれていた。さらに、セリアック病に関連するとされる27個の既知の遺伝的多型を調べてみると18個の遺伝子多型は、1型糖尿病、関節リウマチなどの免疫関連疾患にも関連していたと報告されている<sup>12)</sup>。セリアック病に伴う多彩な症状や合併症は、腸管の障害による消化吸収不全、腸管からの異物の侵入による免疫異常、セリアック病の遺伝子異常が引き起こす合併症などが複雑に絡み合っているものと思われる。

ゾヌリンによる腸管の異物透過性の亢進は、セリアック病だけで生じるわけではない。さまざまな要因による腸管透過性の亢進はリーキーガット症候群(腸漏れ症候群)と言われる。血中・糞便中のゾヌリンの濃度は腸管の漏れの指

標と考えられる。ゾヌリンは加齢に伴って増加することが報告されている<sup>13)</sup>。また、喫煙者でゾヌリンが増加しており、喫煙がリーキーガット症候群の要因のひとつとなっている可能性もある<sup>14)</sup>。またアルコール依存症患者では飲酒を止めることでゾヌリンが低下することも報告されており、アルコールもまたリーキーガット症候群の要因かもしれない<sup>15)</sup>。90分間を最速の80%の速度で走るというような過激な運動の後には血清中のゾヌリンの上昇がみられる。過激な運動が腸管の粘膜に障害を起し、リーキーガット症候群を引き起こす可能性がある<sup>16)</sup>。

ゾヌリンは代謝性疾患と関連していることが報告されている。肥満者では脂肪肝があるとゾヌリンは高値となり、減量するとゾヌリンは低下する<sup>17)</sup>。小児肥満では、インスリン抵抗性やレプチン濃度の上昇など代謝性障害のマーカーとゾヌリンが関連していることが報告されている<sup>18)</sup>。また、ゾヌリンは2型糖尿病、脂質異常症、炎症でも高値になっていた<sup>19)</sup>。一方、腸内細菌叢の構成が豊かで、n-3系多価不飽和脂肪酸、食物繊維の摂取量が多い人では血清ゾヌリン濃度が低いという報告もある<sup>20)</sup>。腸内細菌叢の変化が糖尿病などの代謝性疾患や関節リウマチなどの免疫疾患の発症要因のひとつであるとの報告も最近は多くあり<sup>21-24)</sup>、腸内細菌叢の悪化が腸管の透過性を亢進させ、さらに代謝異常や免疫疾患を進行させている可能性がある。

炭水化物や小麦と腸の透過性亢進との関連についての報告もある。夜間10時間の絶食の後に、糖質制限食と非制限食の朝食を20人の健康な男女に食べさせたところ、血中のゾヌリン濃度には差がなかったとの報告があり<sup>25)</sup>、炭水化物や小麦の摂取自体が腸の透過性亢進を引き起こすという可能性は低い。むしろ小麦に多く含まれる難消化性でんぷんやオリゴ糖などの食物繊維

が腸内細菌叢を守る作用を持っていることを考えると、小麦などの穀類を積極的に摂取することが望ましいと思われる。

## 小麦アレルギー

小麦による食物アレルギーにはおもに乳児期にみられる即時型アレルギーと、おもに成人にみられる小麦製品摂取後に運動することで呼吸障害など重篤な症状を起す、小麦依存性運動誘発アナフィラキシーがある。即時型アレルギーでは小麦摂取後2時間以内に皮膚症状や呼吸器、消化器症状が出現する。後にアトピー性皮膚炎、喘息へと進展するというアレルギー・マーチの第一段階のこともある。鶏卵、牛乳、小麦は乳幼児の即時型食物アレルギーの3大原因食物であるが、学童期では3大原因食物は鶏卵、果物類、甲殻類となり、小麦アレルギーの割合は大きく減少する。小麦の耐性獲得は他のアレルゲンに比べて比較的容易である可能性がある。しかし、アナフィラキシーショックの既往、アトピー性皮膚炎の合併、多種食物アレルギーなどがあると耐性獲得は悪くなる。日本学校保健会の調査では、医師の指示で小麦を除去している割合は小学校から高校までの学童・生徒の0.1%となっている<sup>26)</sup>。

小麦依存性運動誘発アナフィラキシーは小麦に対する経皮的感作が原因である。加水分解小麦は保水性が強く、天然素材としてスキンケア用品、化粧品などで広く使われてきた。加水分解小麦では、強酸化でグルタミンが脱アミド化されグルタミン酸になることによりアレルゲン性が強化され、脱アミド化加水分解小麦(グルパール19S)となって小麦アレルギーが生じた可能性が示唆されている<sup>27)</sup>。この加水分解小麦を含む洗顔石鹸を長期的に使用して、経皮・経粘膜的に感作され、その後小麦製品を経口摂取

することで、特に運動後に食物アレルギーを誘発する事例が2,000件以上報告され、社会的に大きな問題となった。アレルギー反応は食後の数時間で運動すると起きやすい。運動により食物中のアレルゲンの吸収が高まるためだとされている。アレルギー反応で肥満細胞からヒスタミンが放出され、気管支が収縮して呼吸困難となったり、血管透過性が亢進して浮腫や血圧低下が起きたりする。

グルテン摂取で体調不良が生じる病態としてグルテン不耐症がある。グルテン不耐症は消化酵素が十分に機能せず、グルテンが分解できないため小腸の粘膜などに異常が起きるとされている。近年提唱された新しい概念ではあるが、セリアック病や小麦アレルギーと異なり、抗体検査などの客観的な診断方法がなく、その実態ははっきりしていない<sup>28)</sup>。

## グルテンフリーとは

グルテンフリー・ダイエットはグルテンを除いた食事を指している。グルテンは麦類に含まれるため、グルテンフリーは麦類を除いた食事であると言ってもいい。グルテンフリー・ダイエットはセリアック病という、日本人ではまれな遺伝病に罹患している人たちへの特別な食事療法であり、一般の人たち向けのやせるためのダイエットや、健康増進を目指した食事法ではない。健康な人に有用な効果があるという根拠はなく、逆に健康を害する可能性が指摘されている。

ニューヨーク大学からの2017年の報告では、セリアック病ではない人たちでの長期にわたる追跡でグルテン摂取量と心筋梗塞発症との関連を検討している。対象者は、米国看護師健康研究(NHS)の女性64,714人と医療職追跡研究(HPFS)の男性45,303人の合計約11万人で、1986年から2010年まで4年ごとに131項目の食事

調査を行い、グルテン摂取量と心筋梗塞の発症の評価を行った。26年間の追跡で女性2,431人、男性4,098人が心筋梗塞を発症した。関連項目で調整して比較したところ、グルテンの摂取量が多くなるにつれて心筋梗塞の発症が増えるという事実はなく、食事中のグルテンを減らすことの有用性は否定された<sup>29)</sup>。

2017年の全米心臓病学会(AHA)で発表された研究では、グルテン摂取量と2型糖尿病発症との関連を検討している。対象者は、米国の看護師健康研究(NHS)69,276人、第二次看護師健康研究(NHS II)88,610人、医療職追跡研究(HPFS)41,908人の合計199,794人で、約30年分の追跡データを分析した。追跡期間中に15,947人で2型糖尿病が発症した。2~4年おきに行われた栄養調査でグルテンの1日当たりの摂取量はNHSでは5.8g、NHS IIで6.8g、HPFSで7.1gであった。グルテン摂取量が多い上位20%の人たちは、1日最大4グラムしか摂取しない層に比べて、2型糖尿病の発症リスクが13%低かった。グルテン摂取量が少ない人は穀物由来の食物繊維の摂取量も少ない傾向にあることが判明した<sup>30)</sup>。グルテンの摂取を少なくしている人たちでは、穀物由来の食物繊維摂取量が少なくなり、糖尿病発症のリスクが高まったと考えられる。

セリアック病が比較的多いアメリカでもグルテンフリーの食材の価格は高く、特にパスタやパンは通常のものよりも倍以上の価格となっている<sup>31)</sup>。イギリスでも同様にグルテンフリーの生活は実際には困難であると報告されている<sup>32)</sup>。チリでの調査では、グルテンフリーの食材は高価で、パンは5倍以上の価格である。その上、グルテンフリーの食材ではたんぱく質が69%も少なく、セリアック病患者の栄養障害の要因となっている可能性もある<sup>33)</sup>。また、グルテンフリーの食品にはグルテンのもっちり感を出した

め、飽和脂肪酸を含む脂質が多く使われており、逆に食物繊維やビタミン類、特にビタミンD、ビタミンB12が少なくなっていた<sup>34)</sup>。さらに鉄や亜鉛、カルシウムなど人体に必要なミネラルが少なく、水銀やヒ素、鉛のような有毒なミネラルが比較的多く含まれていた<sup>35)</sup>。市場で入手したグルテンフリーのパスタと、通常のパスタを比べると、健康な成人ではグルテンフリーのパスタの方が食後の血糖値の上昇が大きかったとする報告もある<sup>36)</sup>。グルテンフリーの食品はカロリーが多くむしろ太りやすい、食物繊維が少ないことで便秘になりやすいなどの問題もある<sup>37)</sup>。このように、食品から小麦の成分を無理矢理除いたグルテンフリーの食品は、食事のバ

ランスが崩れやすく、一般的な食品と比べて概して栄養面からは決して健康的とは言えない<sup>38)</sup>。

しかし、グルテンフリーが健康的であるとの思い込みから、健康志向の人たちを中心に、グルテンフリー食品の市場は急速に拡大している。米国国民健康栄養調査(NHANES)の解析では、セリアック病の有病率は2009・2010年の調査で0.70%、2011・2012年調査で0.77%、2013・2014年調査で0.58%と大きな変化はなかったが、グルテンフリー・ダイエットを行っている人はこの期間に0.52%から1.69%と約3倍に増加していた<sup>39)</sup>。Google検索などからみても、グルテンフリー・ダイエットへの関心はこの10年間で急激に増加している(図3)<sup>37)</sup>。市場調査

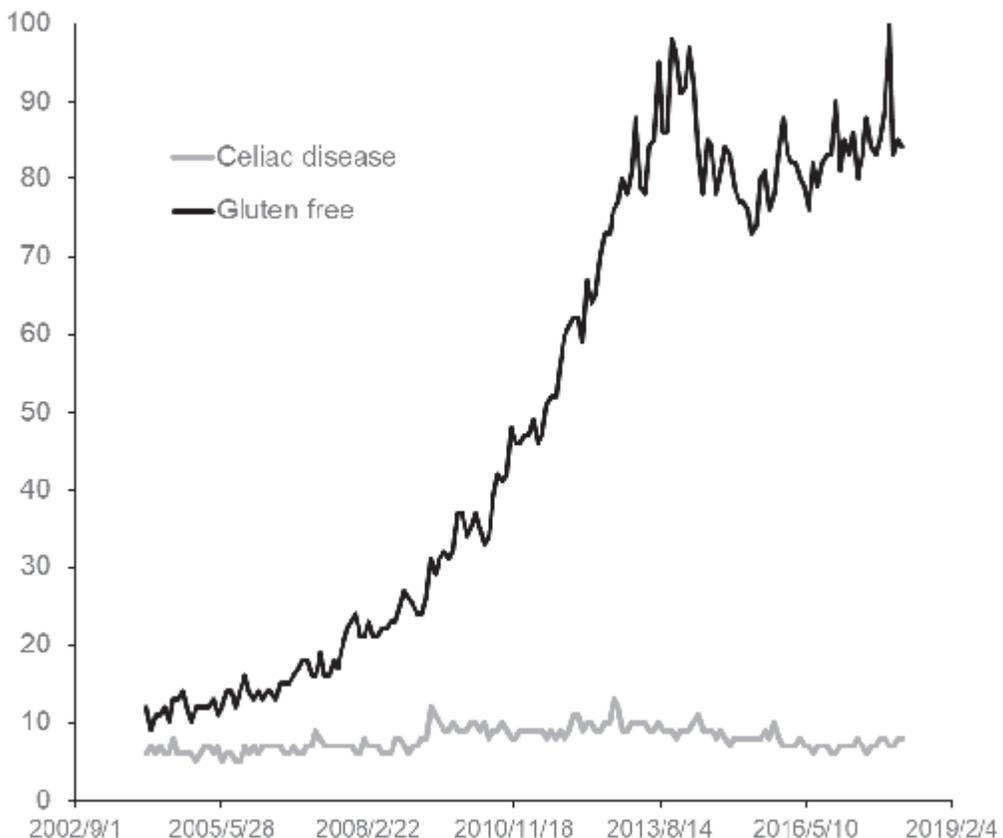


図3. Google検索でのセリアック病(Celiac disease)とグルテンフリー(Gluten free)の検索数の2004年から2018年のwww.google.com/trendsによる推移<sup>37)</sup>。縦軸は検索語の相対的な頻度の多さを示す。

会社ミンテル(Mintel)によれば、グルテンフリー・ダイエットを行っている人の82%はセリアック病との診断を受けていない人たちである。また、38%は単にグルテンフリー・ダイエットが健康にいいと信じているためであるという。グルテンフリー食品で直接的には体重を減らすことができるという事実がないにもかかわらず、25%は減量のためにグルテンフリー・ダイエットを行っている<sup>40)</sup>。

間違った知識による思い込みと、それに乘じた業界がグルテンフリー食品のマーケットを拡大させ、多くの人たちの健康を害する結果になっている。欧米人に比べればまれであるとはいえ、日本人でもセリアック病患者は存在し、また小麦に対するアレルギーを持つ人もいる。そのような人たちにはグルテンフリーの食材は必要であるが、一般のスーパーなどではなく、治療用の食品として、専門的な知識を持つ薬剤師がいる薬局などで販売するべきであろう。

### 食事で健康を守るために

小麦でんぷん中にはオリゴ糖やイヌリンなどの果糖重合体(フルクタン)である難消化性でんぷんが含まれており、最近これらが腸内細菌叢を健康に保つのに重要であることが明らかとなってきた<sup>41)</sup>。食事と腸内細菌とのこうした相互作用が、癌、炎症性疾患、心血管性病変の予防につながっていると考えられている。米国ではイヌリンやオリゴ糖の約70%が小麦由来と言われている<sup>42)</sup>。小麦由来の難消化性炭水化物は、食後の血糖やインスリン値を低下させ、空腹時の中性脂肪を抑えて、体重を減少させる。その結果、メタボリックシンドロームや糖尿病などの慢性代謝性疾患を予防する。また、免疫機能、脂質代謝、ビタミンやミネラルの吸収を改善させることなどが指摘されている<sup>43)</sup>。40万人近い

追跡研究でも、穀物からの食物繊維を多く摂取している人は摂取量が少ない人と比べて、全死因死亡率が19%低く、癌による死亡は15%、心血管性病変による死亡は18%少なくなっていた。穀類の食物繊維はフルーツや野菜の食物繊維よりも効果的であることも報告されている<sup>44)</sup>。

セリアック病や小麦アレルギーのない人たちでは、グルテンは健康維持、増進に有用である。グルテン由来のグリアジン加水分解物は、降圧剤と同じようにアンギオテンシンI変換酵素を阻害し、血圧を下げることが知られている<sup>45)</sup>。グルテンの投与で免疫細胞のひとつであるNK細胞の活性が増加すること<sup>46)</sup>、グルテンを構成するアミノ酸の4割を占めるグルタミンは免疫機能を改善し感染症を予防することが報告されている<sup>47)</sup>。

このように、小麦のでんぷんは腸内細菌叢を健康に保つことで、多くの生活習慣病を予防し、また免疫機能を改善する。また小麦のたんぱく質であるグルテンにも、有用な生理作用があり、小麦は健康維持には極めて重要な食材であると言える。

### おわりに

「グルテンフリー・ダイエット」などと言われるため、やせることを目的とした減量法と誤解している人も多い。また、欧米のモデルやセレブなどが不調改善や体形維持などのために取り入れていることなどから健康法ののひとつと思っている人も多いが、健康な人が実践して何らかの効果があるという科学的根拠はほとんどなく、むしろ有害である可能性が大きい。

小麦は、うどん、ラーメン、パスタ、お好み焼きなど、日本人の生活に密着し、さらに地域の特性を出しながら、多彩な食生活を生み出す

原動力となっている食材である。米や小麦などの穀物を中心とした日本人の食事は多様性に富んでおり、世界一の健康食と言っていいかもしれない。間違った情報に惑わされることなく、自信を持って、自分たちの食生活を守っていくことが、今の日本人には求められている。

## 文献

- 1) Ross SW, et al. Am J Clin Nutr 46 : 631-5, 1987.
- 2) Foster-Powell K, et al. Am J Clin Nutr 76 : 5-56, 2002.
- 3) Dodd H, et al. Am J Clin Nutr 94 : 992-6, 2011.
- 4) Williams et al. Br J Nutr 100 : 364-72, 2008.
- 5) 糖尿病診療ガイドライン2016. 南江堂, 2016.
- 6) 日本食品標準成分表2018七訂. 医歯薬出版, 2018.
- 7) Teschemacher H. Curr Pharm Des 9 : 1331-44, 2003.
- 8) Rubo-Tapia A et al. Am J Gastroentrol 107 : 1538-44, 2012.
- 9) Nakazawa H, et al. Int J Med Sci 11 : 819-23, 2014.
- 10) Fasano A, et al. Ann N Y Acad Sci 1258 : 25-33, 2012.
- 11) Green PH, et al. J Allergy Clin Immunol 135 : 1099-106, 2015.
- 12) Dubois PCA, et al. Nat Genetics 42 : 295-302, 2010.
- 13) Qi Y, et al. J Am Med Dir Assoc 18, 810.e1-4, 2017.
- 14) Malickova, et al. Prac Lab Med 9 : 39-44, 2017.
- 15) Donnadieu-Rigole H, et al. Alcohol Clin Exp Res 42 : 32-40, 2018.
- 16) Karhu, E, et al. Eur J Appl Physiol 117 : 2519 ? 26, 2017
- 17) Damms-Machado A, et al. Am J Clin Nutr : 127 ? 35, 2017.
- 18) Kume T, et al. J Clin Res Pediatr Endocrinol 9 : 31-8, 2017.
- 19) Zhang, T et al. Diab Res Clin Prac 106, : 312-8, 2014.
- 20) Mokka K, et al. J Nutr 146 : 1694-700, 2014.
- 21) Gerritsen J, et al. Genes Nutr 6 : 209 ? 240, 2011.
- 22) Gill SR, et al. Science 312 : 1355-9, 2006
- 23) Kimura I, et al. Nat Commun 4 : e1829, 2013.
- 24) Turnbaugh PJ, et al. Nature 444 : 1027-31, 2006.
- 25) Ohlson B, et al. Int J Food Sci Nutr 67 : 872-80, 2016.
- 26) 食物アレルギー診療ガイドライン2016, 協和企画, 2016.
- 27) Nakamura R, et al. J Allergy Clin Immunol 132 : 1436-8, 2013.
- 28) Capili B, et al. J Nurs Pract 10 : 666-73, 2014.
- 29) Lebowhl B, et al. Br Med J 357 : j1892, 2017.
- 30) <https://newsroom.heart.org/news/low-gluten-diets-may-be-associated-with-higher-risk-of-type-2-diabetes>.
- 31) Lee AR, et al. J Hum Nutr Diet 20, 423-30, 2007.
- 32) Burden M, et al. Postgrad Med J 91 : 622-6, 2015.
- 33) Estévez V, et al. Eur J Clin Nutr 70 : 1215-7, 2016
- 34) Vici G, et al. Clin Nutr 35 : 1236-41, 2016.
- 35) Punshon T, et al. Food Chem 252 : 25864, 2018.
- 36) Johnston CS, et al. Food Funct 8 : 3139-44, 2017.
- 37) Reilly NR. J Pediat 175 : 206-10, 2016.
- 38) Fry L, et al. J Hum Nutr Diet 31 : 108-20, 2018.
- 39) Kim H, et al. JAMA Intern Med 176 : 1716-8, 2016.
- 40) <http://www.mintel.com/blog/food-market-news/gluten-free-consumption-trends>
- 41) Neyrinck AM, et al. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 13 : 722-8, 2010.
- 42) Moshfegh AJ, et al. J Nutr 129 : 1407S ? 11S, 1999.
- 43) Hajishafiee M, et al. Br J Nutr 116 : 343-52, 2016.
- 44) Mozaffarian D, et al. JAMA 289 : 1659-66, 2003.
- 45) Motoi H, et al. Nahrung 47 : 354-8, 2003.
- 46) Horiguchi N, et al. Biosci Biotechnol Biochem 69 : 2445-9, 2005.
- 47) Novak F, et al. Crit Care Med 30 : 2022-9, 2002.

( 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 )

# “おいしく”、“安全な”「めんづくり」 「生めん類のHACCPの考え方に基づく衛生管理 のための手引書」の作成

原 田 勝 雄

従来の生めん類(うどん、日本そば、中華めん、皮類)は、比較的地域性が強く、観光地(みやげ品)・商業地(商店街：直売方式)、その地域の特性、何代も続いた老舗など、生産構造は地域に密着した伝統食品として、また、日配品的性格をもった食品でした。

しかし、近年の製造技術の進歩、製造機械の大型化、交通路の整備などに伴い、保存日数の長期化、流通の広域性、加えて消費者、納入先のニーズにより製品も多種多様化となり、かつ、安全性確保は益々重要となっています。

また、生めん類の需要は季節性の強い製品と云われてきましたが、近年は冷暖房器具の普及などによる家庭環境の変化、製造技術の進歩などによる賞味期限の長いロングライフの製品、より簡便性、利便性の追求した夏期製品の開発、主にCVS店で普及している電子レンジ対応の調理めんの充実などにより、通年商品として安定した需要が見込まれてきています。

企業にあっては、安全・安心の製品づくりに力点を置き、原材料や製法にこだわった品質、価格による価格より価値への移行と、中小企業は、今後もその役割を果たしていくと考えています。

寡占化、自然淘汰は、生めん類業界のみならず、何れの業界を問わず進んでいると云われていますが、業界団体として業界の健全な発展を図るためには、製めん企業の経営力の強化、食品衛生思想の向上や品質および衛生管理の向

上、関係法令の遵守の徹底および当面する諸問題に対する検討とその対応、中・長期的かつ総合的な展望に立った施策づくりを図っていく必要があります。

また、販売促進に繋がる提案の検討とその対応として、消費者をはじめお得意先へ向けての新製品の提案、販売物の作成、めん料理での提案、催事・祭事・行事などめん類との係わりでの提案、地域性および特色あるめん食の掘り起こし、等々、普及活動の充実強化も併せて図っていく必要があります。

業界を取り巻く環境が大きく変化するなかで、業界団体である組織が果たすべき役割も変化してきているが、組織の重要性が益々高まってきている一方で、組織の存在意義、価値が問われているが、改めて組織の今後のあり方を考え、これへの的確な対応が必要になってきています。

今までの衛生管理で製造した食品が安全であることを確認するため、製造された最終製品の検査(細菌試験、科学分析、官能試験、異物試験)を実施していましたが、HACCPシステムによる衛生管理手法は、原材料の受入れから製品の出荷に至るそれぞれの製造工程ごとに、問題が発生しそうな段階から適切な対策を講じることで、食中毒(微生物、化学物質を含む)や異物などによる被害を未然に防止し、製品の安全確保を図るものです。

こうしたなかで、今後予定されているHACCP

の制度化に対応するため、全国製麺協同組合連合会では、平成30年3月に「生めん類のHACCPの考え方に基づく衛生管理のための手引書 - 小規模事業者の衛生管理のポイント -」を作成し、厚生労働省のホームページに掲載されました。

この度、本誌で、HACCPの制度化に対応するための手引書の作成など、衛生管理の取組みについてご紹介させていただきます。

## 1. 全国製麺協同組合連合会における自主衛生管理の普及の取組み

めん類は主食であり、その一端を担っています。国民の食生活において欠かすことのできない重要な食品であります。

生めん類業界の組織である全国製麺協同組合連合会では、幸いにして組織が設立されてからこの60年間、健康被害などの大きな事案は発生していません。

全国製麺協同組合連合会では、全国組織を通じて生めん類製造事業者における品質・衛生の向上や自主管理体制の確立のために、各種の業務を実施してきました。

主な出版物を紹介すると、昭和48年“添加物使用専門指導員講習テキスト”、昭和55年“ゆで麺・生麺の品質管理基準”、昭和59年“微生物汚染防止のための基準”、昭和62年“生麺類の自主衛生管理基準”、平成3年厚生労働省監修「生めん類の衛生規範(平成3年4月25日付け衛食第61号厚生省通知)」、平成13年農林水産省補助事業「HACCPマニュアル3部編(総論編、プラン編、衛生標準作業手順)」、「事故防止と対応マニュアル(異物混入防止)」、平成15年“(自主)小規模向け、学校給食麺工場向けの施設・衛生管理チェックリスト”、平成20年“異物混入防止のための管理基準”、平成26年厚生労働省策定「食品製造におけるHACCP入門のための手引書(麺類

## 出版物、表紙



編)」、平成27年「同手引書改訂版」、平成28年「生めん類のHACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書～小規模な製造事業者の衛生管理のポイント～」などを発刊しています。

この間、業界内に主に衛生管理に関する諸施策を実施する組織として昭和60年「全国めん類衛生技術センター」の設立、平成2年「生産物賠償責任制度(現PL総合保険)」の導入、平成17年「食品の製造過程の管理の高度化基準に関する臨時措置法(HACCP手法支援法)」に基づく認定機関として指定(平成17年11月厚生労働省、農林水産省)され、同時に「生めん類の高度化基準(生めん類の安全管理及び品質管理の確実性及び信頼性を向上させるため総合的に講じられた製造過程の管理の高度化に関する基準)」が認定されました。併せて「高度化計画及び高度化基盤整備計画の作成手引書(3版改定)」を作成しています。

また、毎年、衛生管理に関する研修・講習会を開くなど、種々施策を講じてきました。

なお、業界では、製造環境整備は「5S活動」で実践する活動を行ってきました。

云うまでもなく5S活動は、食品の安全を確保していく上で基本となります。

5S活動を実行し、食品の製造環境と製造機械、器具を清潔にすることで食品への二次汚染や異物混入を防止することができます。

\* 5 S (毎日欠かせない活動)

整理 - 要らないものを撤去する。

整頓 - 置く場所を決め、管理する。

清掃 - 汚れがない状況にする。

清潔 - 整理、整頓、清掃ができていて、綺麗な状態を保つ。

習慣 - ルールを伝え、ルール通りに実施することを習慣化する。

しかしながら、業界内の経営形態では数人の小規模事業者が大半を占め、会社法人は半数、個人が半数となっています。また、家族従業員数(パート、アルバイトを含む)が占める割合は、小規模になるほど高く、家族主体型の企業体質をもっています。このことから、事業活動とは直接的には結びつきにくい組合(組織)の活動に参加することは事業活動にとって障害を生じることもあります。夫々の事業者は自社のことで手一杯であるのが現状であります。組合が衛生管理に関する諸施策を実施するうえで、研修会などに時間が取れない、参加できない、種々の施策での周知の徹底がされていない、情報の共有化・伝達がされていない、共通の認識がもてない。等々の問題があり、事業者での実行面での向上は、未だ十分とは云えない現状でありました。

特に小規模事業者にとっては、ア. どこから手をつけてよいかわからない、イ. 製品ごとのHACCPを構築することが難しい。ウ. 危害要因分析は難しい。エ. 施設の改善や検査機器の整備など経費が大きな負担となる。オ. 人材の育成が必要、時間的余裕がない。など、HACCPという言葉を聞くだけで、敬遠されてきました。

一方で、お得意先が小売業としている事業者は、既にHACCP民間認証、ISO22000(食品安全マネジメントなどによるシステム)や地域のHACCPに基づいた効果的な衛生体制を構築しています。

平成28年度には厚生労働省におけるHACCPの制度化に向けた結論が発表されました。

小規模事業者であっても、食品工場ではHACCPの基本となる一般的衛生管理の内容は、5S活動といった基本的なことはほぼ同じです。

## 2. 小規模な製造事業者向けのHACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書の策定

手引書の作成に当たっては、全国製麺協同組合連合会は、農林水産省、厚生労働省、一般財団法人食品産業センターの指導のもと、業界団体が事業者の実情を踏まえ、厚生労働省と調整して策定した使いやすい手引書などを参考にしながら必要に応じて重要管理点を設けて管理するものです。

HACCPそのものではなく、危害要因分析や衛生管理のモデルプランを含むHACCPの考え方を取り入れた衛生管理です。本手引書は平成30年3月に作成しました。

本手引書の対象品目は、生めん類の主力製品である“生めん”、“ゆでめん”および“調理めん”を対象としています。また、対象となる従業員などの規模は数人から数十人の小規模事業者向けとしています。

これらに関して、製造の際に潜む、危害の要因を過去に起きた食品事故、業界内のヒヤリハット事例や既存の情報などと現場の実情を踏まえ、一般衛生管理者のポイント、製品の特性に応じた衛生管理のポイントとして、小規模な事業者が容易に取り組めるよう焦点を絞り、リスク管理を行ううえで、実効性の高いものとなるよう整理したものです。

## 3. 手引書の構成

### (1) 本手引書による衛生管理の取組みフロー

#### 1) 手引書

- ①危害要因などとそれらの対応
- ②衛生管理のポイント
- 2) 自社で行う衛生管理計画の内容を決める
- 3) 特に重要な作業は作業方法を文書にする
- 4) 実施の記録をつける

5) 振り返りと見直しを行う

### (2) 危害要因などとそれらの対応

想定される危害要因、クレーム要因とそれらの対応について整理した。

#### \* 危害要因(HA)の分析

- 原材料や製造工程で問題になる危害の要因を挙げる。

#### \* 重要管理点(CCP)の決定

- 製品の安全を管理するための重要な工程(管理点)を決定する。

#### \* 管理基準(CL)の設定

- 重要管理点で管理すべき測定値の限界を設定する。

#### 1) 製造工程と危害要因など

①生めん、②茹めん、③調理めん

#### 2) 危害要因などとそれらの対応

##### ①危害要因

ア. どのような状況で危害要因となりうるか？

イ. 危害要因に対する本手引書での考え方

ウ. 危害要因を防ぐための対応

1-1. 病原菌など微生物

(病原菌などの汚染、増殖)

1-2. 病原菌など微生物

(腐敗微生物の汚染、増殖)

2. 金属異物の混入

金属片の残存

3. アレルゲンの混入

そば、小麦、卵

##### ②クレーム要因

ア. どのような状況でクレームとなりうるか？

イ. クレーム要因に対する本手引書での考え方

ウ. クレームを防ぐための対応

1-1 虫、毛髪などの混入

(虫などの混入)

1-2 虫、毛髪などの混入

(毛髪などの混入)

2 生地カス、釜カスなどの混入

### (3) 衛生管理のポイント

#### 1) 一般衛生管理のポイント

食品を製造する事業所であれば、当然やらなければならない基本的な衛生管理事項。

##### ①工場の建物の維持管理

そ族および昆虫対策

##### ②工場内の区分け

##### ③交差汚染の防止

##### ④トイレの管理

##### ⑤原材料の保管

原材料の受入れ

##### ⑥従業員の健康管理、衛生管理、教育

人の衛生、手洗い(手洗いマニュアル)、食品取扱者の教育・訓練

##### ⑦使用器具類の整理整頓、洗浄、殺菌

##### ⑧製品の保管

保存方法冷蔵庫10℃以下、冷凍庫-18℃以下で保存

#### 2) 製品の特性に応じた衛生管理のポイント

##### ①生めん、②茹めん、③調理めん

#### 3) 経営者・管理者の衛生管理のポイント

### (4) 衛生管理計画を作成しましょう

衛生管理のポイントを元に、衛生管理のために自社で実施すること(衛生管理計画)を決める。実施することは、表にまとめておくと管理しやすい。

#### 1) 一般衛生管理計画についての衛生管理計画(例)

##### ①生めん、②茹めん、③調理めん

#### 2) 一般衛生管理計画についての衛生管理

計画(様式)

##### ①生めん、②茹めん、③調理めん

### (5) 手順書を整えましょう

特に重要な作業は、作業方法を文書にする。

実施事項を決めた後、衛生管理を行う上で、特に重要な作業は手順書(文書)にし、誰もが同じやり方で作業できるようにする。

#### 1) ア. 手順、イ. いつ行うか、

ウ. 問題があったとき

#### 2) ア. 清掃・洗浄箇所、ア.使用する薬剤、

イ. 使用する道具

##### ①従業員の健康管理

##### ②トイレの清掃殺菌

##### ③めんラインの清掃殺菌

##### ④茹めん製造ラインの洗浄殺菌

##### ⑤容器、器具類の洗浄殺菌

##### ⑥金属検出器のない場合の金属異物確認

##### ⑦衛生的な手洗いの実施

### (6) 記録を残しましょう

“作業中に記録をつけるという非常に大切な作業。”

確認したら記録をつける。

衛生管理の要点を記録で明確にすることは、食品事故、クレームの発生防止につながるとともに、万一食品事故、クレームが発生した場合でも、速やかに記録を確認し、対応ができ、保健所やお客様に具体的な説明をすることができる。

また、衛生管理が適切に行われていたことの証拠書類にもなる。

衛生管理の記録表

##### ①生めん、②茹めん、③調理めん

#### 1) 日報

#### 2) 日報：週単位

#### 3) 月報

#### (7) 振り返りと見直しをしましょう

“衛生管理計画が正しく機能していることを確認し、食品安全の確保をより強固なものにしていくための作業。”

- 1) 衛生管理計画作成と振り返りのスケジュール(例)
- 2) 振り返りのポイント

#### 4. 手引書の検証

厚生労働省が通知した手引書作成のためのガイドランスでは、手引書の検証として手引書案が、想定している業態、規模の事業者が実行可能な内容となっているか、確認を行なうこととされています。

当会では昨年10月から本年3月までに全国17会場で、本手引書をもとに検証を兼ねた説明会を実施した。併せて受講者に実習アンケートも取った。その結果、8割強は本手引書の記載が分かりやすかった。内容が理解できた。殆どできないが2割弱であった。

アンケート設問

- ①衛生管理計画の作成、記録はできましたか。？
- ②実際に行なってみて計画のとおり実施できましたか。？
- ③記録表の記入はできましたか。？

#### 5. 今後の取組み

食品の安全性の確保、関係法令の遵守や倫理の保持は、事業者の大・中・小の規模を問わず、また、規則などで規制されるまでもなく、食品製造事業者として当然課せられたものであります。

HACCP導入への理解促進を、適切かつ積極的に取り組めるようにしていくか否かは、組合組織の役員、また、事業所代表者および製造に携わる管理者の取組み姿勢、従業員の

意識改革に懸かり、率先してその推進役になることが重要であると考えています。

HACCP制度化の動きに呼応して、衛生管理の重要性を再認識し、製品の衛生および品質の水準をより向上させ、適正な指導とその徹底を図るため、衛生管理の重要性と問題意識を共通認識した上で、新しい環境のなかで如何に実行に移していくか、取り組んでいくかが重要な鍵であり、継続的な取組みもまた必要であります。

また、HACCPの考え方にに基づく衛生管理システムを取り入れたことによる利点、効果を考えることが重要となります。従業員の意識の向上、製品ロスやクレームの削減につながり、事業所や製品への信頼度の向上となります。

本手引書は小規模事業者向けに分かりやすく、本当に理解が得られ、取り組みやすく、実行に移してもらえる内容の手引書としたつもりです。

前述した検証を兼ねた実習アンケートでは約2割弱の事業者が“ほとんどできない、できなかった”と答えています。今後、説明会を通じてより具体的できめ細かい丁寧な説明と十分な時間が必要だと考えています。HACCPの考え方を共有していくには地道な努力が必要です。

まだまだ、新たな環境には作業の習慣付け、時間、人手も必要となります。

今後ともHACCPの制度化への対応、安全性の確保および関係法令の遵守に一層強化を図るとともに、“おいしく”、“安全”で、“こだわり”の製品づくり、価値ある生めん類の提供者としての使命を果たすため、関係機関などとも連携を強化し、変革の時代に柔軟に対応した事業を図っていく考えであります。

( 全国製麺協同組合連合会 )  
事務局長

# ウ ク ラ イ ナ

### ★小麦の大生産国で、輸出に力を入れている

旧ソビエト連邦の構成国だったが、1991年のソ連崩壊に伴い独立した。東ヨーロッパの国であり、国土の西部と中部は歴史的、文化的に中央及び東ヨーロッパの国々との関係が深い、東部と南部はロシアの影響が強いので、ソ連崩壊以降、領有権をめぐるロシアとの紛争が続いており、不安定な政治、経済状態にある。国土面積は日本の約1.6倍、人口は4,260万人である。

西部と中部は16世紀以来、ヨーロッパの穀倉地帯として知られており、質の良い耕作可能地が多い。小麦生産量は数年前まで年による変動が大きかったが、ここ3年は作付面積、生産量共に安定しており、2018/19年度の生産量は2,670万トンと予想されている。2018/19年度の国内需要は970万トン（うち食用が510万トン、飼料用が280万トン）で総需要量、食用消費量共に年々減少傾向にあるので、官民こぞって輸出に力を入れており、2018/19年度は前年度と同じ1,700万トンを輸出すると予想されている。政府も2016/17年度から穀物輸出での付加価値税戻しを復活し、輸出を後押ししている。最近、生産性が向上するにつれて生産量が増えた小麦は伝統的な輸出国に比べて安く、地理的に近いのでアフリカやアジア諸国への輸送コストが安いという有利さもあって、需要が増しており、ロシアやカザフスタンと共に世界の小麦市場に変化をもたらしている。

輸入はほとんどしていないが、高級パスタ製

品の製造用に高蛋白小麦と育種目的で特殊小麦の種子を少量輸入する。全ての小麦を食用と飼料用に分けている。春小麦と冬小麦、赤小麦と白小麦が生産されており、硬質系統が多いが蛋白量はあまり多くない。デュラム小麦もある。

### ★小麦粉の消費量は減少傾向

2013年度までは輸出用を含めた小麦粉生産量が約260万トンで推移していた。しかし、2014年以降は国の収入が減り、クリミア半島を支配できなくなったこともあって、2014年は236万トン、2015年は217万トンに減少し、政府の経済政策の行方が不透明な状態が続いているため、2017/18年度の小麦粉生産量も増えそうにない。1人当たりの消費量も減少傾向である。

小麦粉はファンシー粉、ストレート粉、ダーク(85%歩留り)粉、及び小麦全粒粉(96%歩留り)に分類でき、その他に数種類の歩留りのライ麦粉がある。これら穀粉の主用途はパンで、パンに使われる粉の8割強が小麦粉、残りがライ麦粉である。小麦の品質が産年によって差があるので、ストレート粉の品質も年による差が大きい。灰分は14%水分ベースで0.50%台であり、硬質粉だが蛋白量は多くない。

### ★製粉工場は多いが小規模の工場が多い。小麦粉輸出に努める

このような状況を反映し、2011年には719あった製粉工場が2017年夏には約550に減り、その中で操業しているのは335工場のみになった。

2016年には上位20社が全小麦粉の50%以上を生産した。

クリミア半島とウクライナ東部の一部地域に供給できなくなったので、製粉会社は新市場の開拓と販売に力を入れており、小麦粉輸出は2014/15年度に36万トン、2015/16年度に48万トン、2016/17年度に56万トン、2017/18年度に60万トンと年々増加している。2016年7月から2017年1月までを見ると、前年同期比で約14%増の24.2万トンになり、アフリカ諸国への輸出が前年同期の5倍の50,600トンに増え、中東(主にアラブ首長国連邦とパレスチナ)へ同50%増の48,000トン輸出した。中国へ47,000トン、イスラエルへ19,000トン、パナマへ9,000トン輸出することができ、モルドバへ約20,000トン、北朝鮮へ9,000トンなど伝統的輸出先へも出荷した。

製粉業は民営化されたが、国営工場もあって国営食料・穀物公社が穀物製品消費量の約15%に相当する約70万トン(小麦粉は53万トン)の生産能力を持つ。

Klunichi社(Kievに本社、KievとKharkovで1日に10万個以上のパンを製造する国内最大級の小麦粉加工会社)は2011年に買ったKiev近郊の旧ソビエト時代の古い製粉工場が品質の良い粉を製造できないので、1日の挽砕能力300トンの最新鋭自動化工場に建て替え、2017年に稼働した。製品の多くをバラ出荷するが、小袋も販売している。Grain Alliance社(穀物会社)は2018年前半に200万米ドルでKievのYagotynに製粉工場建設に着工し、製粉業に進出する。

#### ★パンが食事の中心で、小麦粉食品や料理は伝統的に多い

パンが食事の中心だが、人口減と領土の一部を支配できなくなったため、パン生産量は減少

を続けている。中間所得者層が並タイプのパンから上質のベーカリー製品に移行し、家庭製パンも増える傾向にあるので、大型で国営の製パン会社は生産量を減らしているが、一方で、いろいろなタイプの特徴あるパンを作る民間のパン製造業者が小さい店を開店し、大都市の食料品店に供給するようになった。

伝統的に東欧を代表する豊かで洗練された食文化を持っており、近隣諸国の食文化に影響を与えてきたが、一方で他国の料理にも影響されてきた。ロシアとの交流が長いこともあって、ロシアのパン類と区別が難しい面もある。スープとパンの組み合わせが食事の主流である。

小麦粉を使った食品や料理は多い。パンプーシュカは酵母で発酵した丸いふかふかの揚げパンで、小麦粉のみから作るものが多いが、小麦粉にそば粉を混ぜたもの、ライ麦粉などを使うものもある。具を入れないのが本来のもので、ニンニクの汁をかけてウクライナ風ポルシチヤスープと共に食べるが、甘い果物を中に入れたものはデザートとして好まれている。ヴァレーニキは水餃子ともいえるもので、小麦粉に水を加えて薄く伸ばして作った皮で野菜、肉、果物などの具を包み、茹で、オードブルやデザートとして食べられる。プイリジキはウクライナ風ピロシキとも言えるもので、パン生地かパイ生地に挽肉、魚肉、ジャムなどを包んで焼くか、油で揚げる。ムルインツィーはウクライナ風クレープである。家庭料理のペルメニは形が水餃子に似ているが、中身は挽肉が主で汁気はない。ブルヌイはパンケーキだが、どちらかというところクレープに近い。

(一般財団法人製粉振興会 参与、農学博士 長尾 精一)

# 「麩」のはなし

ひらの あさか

### 麩の来た道

麩の原形は、麩筋(メンチン)といわれ、室町時代頃に禅宗の修行僧によって、中国から日本に伝えられたといわれています。

麩はその後、おもに寺院や宮中でつくられたようです。当時、国内での小麦の作付けは少なく、高価であったために、特別な時だけに食べられていたようで、庶民が口にするにはできなかつたようです。

穀類や野菜を中心とした精進料理、なぜ麩が食材ひとつとして用いられたかといえば、動物性食材が禁じられていたからで、禅僧にとって麩は、肉、魚などの代わりになる貴重なたんぱく源なのでした。

江戸時代以降は、寺院から門外不出だった麩が上方から全国に広まっていく。江戸と並び情報が集まるこの地から、修行僧によって麩の製法が各地に伝えられ、その土地の気候や風土に合わせた製法で、麩がつくられるようになります。

また、幕府が西洋の小麦とその生産法を取り入れ、生産を始めたこと、開港とともに精白小麦粉が日本に入るようになります。

下って明治時代に入ってから、現在の

ような焼き麩がつくられるようになって、外にあっては「すきやき」。家庭では「みそ汁」や「煮物」、「酢の物」などの材料に麩が使われるようになり、国内産の精白小麦の生産も活発になったところから、麩を扱う各地の業者も次第に増えていったという。

### 麩を使った各地の味

麩のおもな材料は小麦グルテンです。小麦粉と水を練り合わせ、でん粉を何度も水で洗い流して分離させ、残ったたんぱく質を使用した弾力性のある粘り気のある食べ物です。つくり方は実にシンプルですが、なかなか手間のかかる工程が続きます。

この生地をいろいろな形に成形して、焼いた車麩、板麩、小町麩、観世麩、丁子麩。生のすだれ麩や生麩など、ご当地の麩が存在していて、それぞれ特徴のある食べ方があります。

福島の「こづゆ」は、帆立の貝柱でだしを取って、ほぐした貝柱とともに加え、かつおぶしで取っただし、干しいたけのもとし汁などを合わせて沸騰させ、5mmくらいの大きさに切り揃えた里芋、にんじん、

もどしてちぎったきくらげ、3cmくらいに切った糸こんにゃくなどを加えて塩、酒、しょうゆで味を調べ、豆麩を加えてひと煮立ちさせて、独特の赤色の「こづゆ椀」によそい、季節の青菜をゆでた物、おろししょうゆがを添えます。しかし福島といっても、地域により具材はさまざまのようです。

多くの具材が入る「こづゆ」は、正月や冠婚葬祭などの特別な日には欠かせない、もてなしの料理で、諸説ありますが、材料の数は縁起がよい奇数が好まれているとか。

金沢の「じぶ煮」は、鴨肉(あるいは鶏も肉)をそぎ切りにした後に小麦粉をまぶし、だし汁にしょうゆ、砂糖、みりん、酒を合わせた煮汁で鴨肉、金沢名産の「すだれ麩」、しいたけ、青菜を煮る。鴨肉にまぶした小麦粉が肉のうま味を閉じ込めるとともに、煮汁にとろみをつけ、器に移した後にわさびを添える。材料を「じぶじぶ」煎りつけるようにゆったりと煮るところからその名があるとか、鴨肉など野生の肉を使うところから、フランス料理のジビエの名が変化したという説もあります。

沖縄の「麩チャンプルー」は、車麩をもどして、食べやすい大きさに手でちぎって水気を絞る。卵を溶いて塩少々を加えて、ちぎった車麩を卵液に絡める。にらは4cm長さに切り、もやしは洗って水気をきる。フライパンにサラダ油を熱して強火で卵液を絡めた車麩を炒めていったん皿に取り出す。サラダ油を加えてもやし、にらを入れて炒めて、塩、こしょうをふって、車麩をもどし入れてさらに炒め、しょうゆで味を調える。

## 「麩」昭和の味

「小町麩と桜えびの卵とじ」小ぶりな小町麩は水でもどしてよく水気を絞り、ねぎは小口切りに、桜えびはあれば釜揚げ、なければ乾燥したものでよいので用意する。かつおぶしで取っただし汁に、酒、みりん、しょうゆを加えて桜えび、小町麩、ねぎをを加えて煮立て、溶き卵を加えて全体を軽くかきまわし、卵が半熟のうちに火を止める。

「おかめそば」の具材として、なくてはならないのが、観世麩。かまぼこ、しいたけ煮、薄めに切った卵焼き、青菜、観世麩がのった「おかめそば」ですが、つゆがじゅっとしみた観世麩が何ともおいしく、「多めに観世麩を入れほしい」とよく蕎麦屋にリクエストしたものです。ちなみに観世麩は、焼き麩の一種で「なると」のように「の」の字を書いたような渦巻き状の模様があり、北海道の一部ではラーメンの中に、なるとの代わりに観世麩が浮いていることもあるような。

「麩のみそ汁」昭和のわが家の食卓にのぼっていたみそ汁に「麩のみそ汁」があります。小町麩はもどしてしっかり水気をきった後にかつおぶしで取っただし汁、田舎みそを合わせて小町麩を合わせて、小口切りのねぎを浮べる。これもみそ汁に小町麩がよくしみてたまらなくおいしい。

(食文家)

### 参考文献

お麩の歴史 協同組合全国製麩工業会  
からだにいいお麩レシピ帖 牧野直子 池田書店

# 業界ニュース

## ★(一財)製粉振興会は平成29年度製粉講習会を開催

平成29年度の製粉講習会を東京会場・4月5日、大阪会場・4月12日、福岡会場・4月13日に開催し、3会場で製粉企業等の役職員約200名の参加者がありました。

講師として、農林水産省政策統括官付貿易業務課・課長補佐 伊藤哲也氏(東京・福岡)、及び(一財)製粉振興会・参与 長尾精一氏(東京・大阪・福岡)から講演をいただきました。

講演内容は、

○農水省・伊藤氏が「最近の麦を巡る状況について」と題し、

1. 平成30年度の麦の需給に関する見通し
2. 麦製品の生産動向

3. 国内小麦の生産・流通動向

4. 国際交渉の状況

5. 農業競争力強化支援法に基づく農産物流通等の事業再編計画の具体的認定例等について講演されました。

なお、大阪会場の「最近の麦を巡る状況について」の講演は、都合により、当会で、配布資料に基づき説明させていただきました。

○製粉振興会・長尾氏は「環境変化への海外製粉企業の対応と戦略を見る」と題し、世界の

1. 小麦を中心とした穀物情勢と今後
2. 小麦粉・小麦粉製品の消費動向
3. 製粉業界や各企業の動向と戦略等について講演されました。

【東京・日永田】

## コムギケーション倶楽部



つくって、食べて、笑顔がつながっていく。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を、日本全国各地で行っていきます。

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

コムギケーション倶楽部

検索

# 業界ニュース

## ★安孫子建雄氏旭日小綬章を受章



春の勲章受章において、安孫子建雄氏(江別製粉株式会社代表取締役会長)は、平成30年春、経済産業省からの推薦で江別商工会議所会頭等としての功績により、栄えある旭日

小綬章を受章されました。

同氏は協同組合全国製粉協議会理事、副会長、北海道製粉工業協同組合理事長、製粉振興会の評議員及び理事など製粉関係団体の要職も歴任されて製粉業界の発展にも精力的にご活躍しておられます。また、地元江別市のロータリークラブ会長、教育委員会委員長等の要職を務めました。

【東京・高橋】





世界 (1) 2018/19年度の小麦は生産が7.41億トン、消費が7.44億トン(食用が5.17億トン)と予想。

前年度比で生産は1,690万トン減、消費は250万トン増(食用は800万トン増)。期末在庫は340万トン減の2.53億トン(主要8輸出国計は1,180万トン減の6,580万トン)、貿易は520万トン増の1.79億トン。生産はアメリカが微増の4,830万トンだが、中国が1.287億トン(110万トン減)、インドが9,400万トン(450万トン減)、ロシアが7,450万トン(1,040万トン減)。輸入はエジプト(1,220万トン)、インドネシア(1,200万トン)、ブラジル(770万トン)が高レベルで推移し、バングラデシュ(630万トン)、フィリピン(570万トン)、ナイジェリア(510万トン)、サウジアラビア(380万トン)が増加傾向。輸出はロシアが大幅に増え(3,700万トン)、カナダが少し回復する[表1~3]。(IGC-GMR・486/18)

(2) 2018/19年度のデュラム小麦は生産、食用消費共に増加と予想。

生産は前年度比110万トン増の3,850万トン。カナダ(580万トン)とイタリア(450万トン)は横ばいだが、トルコ(390万トン)とメキシコ(250万トン)は微増。食用消費は年々増えて50万トン増の3,340万トン、貿易は20万トン増の890万トン、期末在庫は前年度並みの890万トン[表4

~6]。(IGC-GMR・486/18)

(3) 2017/18年度の工業用穀物消費は前年度比4.0%増の3.58億トンと予想。

エタノール用が1.8%増の1.88億トン、澱粉用が8.9%増の1.32億トン。アメリカが0.6%増の1.77億トン、中国が14.9%増の8,020万トン[表7]。

(IGC-GMR・485/18)

(4) 2017/18年度の小麦粉貿易量(小麦換算)は前年度比1.8%増の1,710万トンか。

近東アジアの輸入量が年々増えて410万トン。混乱で製粉産業が疲弊しているイラクの輸入量が多く、前年度比17.3%増の280万トン。トルコは前年度を21%上回る量をイラクに輸出するが、他地域向けは減少し、全輸出量は前年度とほぼ同じ530万トン。その他の主要輸出国はカザフスタン(335万トン)、アルゼンチン(114万トン)、EU-28(100万トン)だが、ウクライナも輸出量を伸ばして60万トンに[表8]。

(IGC-GMR・485/18)

(5) 紛争や天候異変で東アフリカと近東諸国での食糧事情が不安定。

国連食糧農業機関(FAO)の報告。37か国が食糧援助を必要とし、アフリカのブルンジから近東のイエメンにかけての16か国で飢餓率が高い。紛争が農業活動を妨げ、基礎食糧価格を上昇させ、伝統的貿易ルートを破壊し、食糧不足を招く。南部及び東部アフリカでは4年連続の旱魃。2017年のアフリカ全体の穀物生産量は前年並みだったが、東部では7.2%減。ケニア南部、タンザニア北東部、及びソマリア南部での二毛作目の穀物生産量も平均以下。

(World-Grain.com・3/13/18)



アメリカ (1) 小麦粉価格(トン当たりバラ貨車渡し)は2016年後半の安値から脱却し、やや高値で変動。

市場間の差は相変わらず大きい[表9]。

(MBN複数号/13~18)

## (2) Archer Daniels Midland (ADM) 社がビジネスを4部門に再編。

3月18日発表。これまで農業サービス、トウモロコシ加工、油糧種子加工、及びワイルドフレーバー・特殊原材料の4部門だったが、炭水化物ソリューション、栄養、油糧種子、及び創作の4部門に再編。炭水化物ソリューション部門はトウモロコシと製粉、栄養部門は動物栄養、生物活性ビジネス、及びワイルドフレーバー・特殊原材料、創作部門は製粉以外の農業サービスで構成し、油糧種子ビジネスはこれまで通り。付加価値のある差別化製品やサービスへの努力を加速し、全ポートフォリオの成長が期待できるという。(World-Grain.com・3/19/18)

## (3) ADM社の2017年度(12月末締め)は減収増益。

純益は16億ドル(前年度比3億ドル増)、収入は2.5%減の608億ドル。国際的存在が増し、仕向け先向けマーケティング、食品と飲料のイノベーション、及び健康が持続的成長と価値創造に貢献。(WG・36-3/18)

## (4) Ardent製粉が飢餓との闘い、安全性改善、将来のリーダー育成、農業と製粉の成功への寄与を目標に、若者の全国組織National FFA 協会と提携。

以前、Future Farmers of Americaとして知られた学生会員約65万人の全国組織で、全州、プエルトリコ、バージン諸島に8,568の支部。3

つの大型パートナーの1つとして、全国レベルで資金援助し、各地の工場を通して地域活動を支援。(World-Grain.com・12/20/17)

## (5) 積極的経営を続けるMennel製粉。

オハイオ州の小麦産地Fostoriaで132年前に創業し、2013年にMennel家5代目が父親から社長を継承。製粉をコアビジネスとし、穀物と輸送の3本柱で経営してきたが、差別化と他社が製造しないユニークな製品を提供し続ける目的で2つのミックス工場(General Mills社のオハイオ州の工場とRenwood製粉のノースカロライナ州の工場)、ポップコーン工場(ConAgra社のオハイオ州の工場)、及び配送センターを買収。製粉工場に関しては、Fostoriaの本社工場(硬質と軟質)に小麦粉日産454トンの増設が今春に完成し、1,270トン(全米第4位の工場)に。買収を重ねて増えたMount Olive工場(イリノイ州、109トン、軟質)、Dowagiac工場(ミシガン州、249トン、軟質)、Bucyrus工場(オハイオ州、227トン、軟質)、Roanoke工場(バージニア州、454トン、硬質と軟質)を加えた小麦粉日産能力は2,309トンで、全米第7位になる。2010年、Fostoria工場に完成した小麦粉日産2.7トンのパイロットミルは研究開発に貢献。全米の製粉会社では唯一。(WG・36-2/18)

## (6) Seaboard社の農産物貿易・製粉部門の2017年度(12月末締め)は増収減益。

売上高は29.45億ドル(前年度比6%増)、営業利益は2,500万ドル(同35%減)。増収は小麦の販売価格高と数量増によるが、トウモロコシと大豆が価格、数量共に足を引っ張った。設備投資に1,500万ドル支出。

(World-Grain.com・2/22/18)

### (7) Siemer製粉が技術センターを開設。

全米10位(小麦粉日産1,656トン、3工場)の会社。イリノイ州Teutopolisの本社隣接地に技術センターを開設。研究開発センター、小麦試験挽砕室などがある。

(World-Grain.com・3/1/18)

### (8) パン消費は3つの傾向。

Innova Market Insights社、Mintel社、Euromonitor社の情報。①食べるパンの種類が増えた：食のアイデアや傾向が国境を越えて往來。アメリカ人が外国でのパンの食べ方を知り、穀物ベース食品への見方が広まった。66%の人が新しいパンを試み、57%が他の文化や地域のパンを試すことを好む。トルティーヤ、平焼きパン、ミルクパン、クロワッサン、デニッシュなどが普及しつつある。年1人当たりパン消費量はヨーロッパが43~96 kgだが、アメリカは17 kg。ヨーロッパでは食事の中心なので健康に良いかどうかは問題でないが、アメリカでは健康がパン消費の大きな牽引力。2011~16年にトルティーヤ消費量は約11%増。トルティーヤ、ピタ、平焼きパンは健康に良く、食べやすいので増加傾向。②加工度が低い無包装のパンへ移行：世界中で加工した包装パンから加工度が低い無包装パンへ移行する傾向。アメリカでは2016年に包装発酵パン販売量が減少し、無添加が増え、有機、手作り、伝統的、本物ラベルを求める。包装無発酵パンの販売量も1%減少したが、無包装無発酵パンは1%増。消費者はカロリーや脂肪含量が高くても、天然で副材料が少ない製品を選ぶ。③甘い製品も食べる：健康とクリーンラベルがパン購入のトップ動機だが、甘い製品も好む。アメリカでは2017年7月までの1年間の売上高がドーナツは3%、フレッ

シュなロール、バンズ、クロワッサンは2.7%、マフィン、パイやケーキは3.2%増えたが、フレッシュパンは横這い。デニッシュも伸びた。健康志向と甘い製品への欲求が共存しており、平日には健康志向、週末には甘いものを食べるという矛盾を抱える。

(World-Grain.com・9/21/17)

### (9) 農協に有利だった新税法案を改正。

本誌3月号に記した新税法案では農家が作物を農協に売る場合に税金の20%減額を請求できることになっていたが、立法当局が検討した結果、意図に反して穀物商に不利になっているとしてこの項目を削除し、3月末までに議会を通過させる予定。(World-Grain.com・3/14/18)

### (10) 2017年の食品、農業関係の粉塵爆発は7件、うち重大な1件は製粉工場。

前年比2増だが、過去10年平均9.3より少ない。死者5名、負傷者12名で、ペットフード工場1件、穀物製粉工場1件、穀物エレベーター5件。5月31日のDidion製粉(ウイスコンシン州Cambria)の爆発では5人が死亡し、11人が負傷。穀物ダストの不始末によるもの。

(World-Grain.com・3/8/18)

### (11) スウィート・ベーカリー製品の消費は伸びた。

Information Resources社の調査。2017年11月5日までの1年間のスウィート・ベーカリー製品売上高は34.14億ドル(前年同期比2.9%増)、販売個数も3.6%増。売上高は多い方からカップケーキ・ブラウニーが34.1億ドル、ドーナツが20.2億ドル、ペストリー・デニッシュ・コーヒーカーキが19.9億ドル、ケーキ(スナックと

コーヒーケーキを除く)が15.1億ドル、マフィンが10.4億ドルの順[表10、11]。

(MBN・96-21/17)

## (12) Arcadia Biosciences社が非遺伝子組換え法で高アミロース含量小麦を開発。

アミロース含量はこれまで開発された品種中最高の94%で、難消化性澱粉も多い。

(World-Grain.com・3/15/18)



## ウクライナ (1) 世界銀行グループが農業生産を支援。

スイス及びウクライナ政府と共同で新経済手段として「crop receipts」制度を全国に導入。小規模農家が事前に品質が良い種子や必要な資材を購入できるようにし、生産性を高めるのを支援。

(World-Grain.com・2/9/18)

## (2) 欧州復興開発銀行 (EBRD) が穀物物流改善を支援。

内陸水路の能力を拡大し、関連するインフラを作るため、同国最大の穀物輸業者Nibulonグループに5,000万米ドルを貸付け。このプロジェクトは日本とEBRDの技術協力資金で支えられている。(World-Grain.com・2/15/18)



## オーストラリア 連邦科学産業研究機構 (CSIRO) が遺伝子組換え小麦圃場実験を申請。

さび病耐性を高めた遺伝子組換えパン及びデュラム小麦系統の圃場実験を政府の遺伝子技術規制局に申請。キャンベラ郊外のGinninderra圃場とニューサウス・ウェールズ州Boorowa農場で、2023年まで5年連続で行う予定。

(World-Grain.com・3/16/18)



## カナダ 2017年の製粉工場数は変化ないが、普通小麦工場の挽砕能力が27トン減。

普通小麦とデュラム小麦製粉工場の州別工場数と製品日産能力は[表12、13]。能力上位11工場は[表14]で、Grain Craft社のアルバータ州Birmingham工場が839トンで最大。

(Grain & Milling Annual 2018)



## ガーナ 小麦粉消費は増加傾向。製粉会社の稼働率は高い。

合衆国農務省情報。小麦消費量は2015/16年度57万トン、2016/17年度58万トン、2017/18年度59万トンと徐々に増加。パン用の硬質小麦の価格が高いため、都市化や食習慣の変化にもかかわらず緩やかな上昇。小麦の1人当たり年平均消費量は約20キログラムで、小麦粉の約80%がパン用、20%がケーキやその他のペストリー用。大きく膨らんだ軟らかいパンが好まれるので、硬質小麦が重要。製粉会社は5社で、1日の挽砕能力は1,600トン、稼働率は約80%。小麦輸入量は2015/16年度57.2万トン、2016/17年度66.4万トン、2017/18年度70万トン。半分以上をカナダから輸入し、アメリカ、ロシア、EUからも輸入。ビスケット会社がトルコから軟質小麦の粉を輸入しており、製粉会社は競争を強いられている。

(World-Grain.com・2/8/18)



## ジャマイカ (1) トリニダード・トバゴからの小麦粉投げ売りに製粉会社が懸念を表明。

Seprod社とJamaica製粉の幹部はトリニダー

ド・トバゴの2社の2銘柄の小麦粉が現地より安い価格で流入しているという。

(World-Grain.com・3/1/18)

## (2) Jamaica Grain and Cereals社の製粉工場が3月15日に稼働。

地元のSeprod社とSeaboard社(アメリカ、カンザス州)の合弁会社(持株比率半々)がKingstonに建設中の製粉工場が完成。ADM社が所有するJamaica製粉に次ぐ製粉能力の工場。Seprod社は30億ジャマイカドル(2,380万米ドル)を投資。小麦粉とトウモロコシ製品を製造。

(World-Grain.com・3/21/18)



## スイス (1) 製粉企業の集約化が進む。

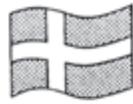
2016/17年度の登録製粉企業は47社で、うち42社が製粉協会会員。パン用穀物挽砕量は468,000トン(うち82%は国産)で、穀粉生産量は366,000トン(59%が白粉、25%が半白粉)。上位4社が約74%を、上位7社が約88%を挽き、残り40社は規模が小さい。

(MM・154-24/17)

## (2) Syngenta社がNidera Seeds社を中国のCOFCO International社から買収。

Nidera Seeds社(オランダ)は国際的な農産物貿易とアグリビジネスを行い、年商170億米ドル超、貿易量は5,200万トン超の会社。豊富な生殖質プールを活用して南米の種子市場では主役。2014年にCOFCO社が株の51%を取得したが、本業の穀物、油糧種子、及び砂糖ビジネスを強化するために手放した。Syngenta社は種子ビジネスの拡大を期待。

(World-Grain.com・2/12/18)



## スウェーデン 製粉10社が変化する市場要求に対応。

年間穀物(小麦とライ麦)挽砕能力90万トン、穀粉生産量55万トン。製粉会社は10社。Nordmills社(農民2.5万人が会員のLantmännen農協傘下、UppsalaとMalmöに工場)、Strängnäs社(Nordmills社とLantmännen農協の合弁会社、製粉工場の他に朝食用製品とパスタの工場があり、年に約40万トン挽砕)、Lilla Harrie Valskvarn(別名Farina)社(Päge社傘下、2工場で年に12万トン挽砕し、国内のパン用粉の約1/4を製造)、Wasabröd社(Barilla社傘下、2大クリスプブレッドメーカーの一つ)の4社は垂直統合会社の一部。それらの他にAbdon製粉、Skåne-möllan社(3工場、能力増で2016年は5.4万トン生産)、Leksands社、Berte社、Frebaco社などがある。都市化、国内人口増、移民増で市場要求が多様化。(WG・36-2/18)



## タイ 日清STC製粉(日清製粉傘下)がPacific製粉(本社はバンコク)から製粉工場を取得。

取得金額は5.25億バーツ(約18億円)。取得工場はチョンブリ県のレムチャバン港(最大の港)の近くにあり、1日の挽砕能力350トン。日清STC製粉は1991年設立。2013年に工場(サムットプラカーン県)の能力を倍増の280トンにし、今回の取得で1日の挽砕能力が2.3倍の630トンに。

(World-Grain.com・3/23/18)



## 中国 ロシア小麦の輸入禁止を解除。

政府は検疫上から2016年以降ロシア6地区からの小麦輸入を禁止していたが、2018年3月に解除。(WG・36-3/18)



ドイツ (1) 小麦、ライ麦、ふすまの価格は上昇気味だが、小麦粉は少し安い。

[表15]は主要市場での平均価格、[表16]は業務用小麦粉とライ麦粉の工場出荷価格指数。

(MM・複数号/15,16,17,18)

(2) Panera製パンがAu Bon Pain社の買収を計画。

Reimanns Investment holding JAB社(ドイツの億万長者Reimann家が所有)傘下のPanera Bread chain of bakeries社はアメリカの競争相手Au Bon Pain社(ボストンに本社、304店舗)の取得に動いている。かつてPanera製パンはAu Bon Pain社から生まれた経緯があるが、今ではアメリカで2,000以上の店舗を持つ最大のチェーンになり、売上高は50億ドル以上。

(Backtechnik international・17-1/18)



トルコ Imas社は2017年に19の製粉工場などを建設。

アジアやアフリカの10か国で、前年比60%増。今年は北米、ヨーロッパ、アフリカ、アジアの17か国で39の製粉と飼料工場を建設予定。(World-Grain.com・2/14/18)



ブラジル Dupont Nutrition & Health社が製粉効率向上に有効な酵素の特許を75か国で取得。

Dupont Nutrition & Health Brazil社が開発したPowerMill酵素は製粉効率向上、粉品質改良、コスト低減に有効。小麦の調質時間を短縮可能なので、電気エネルギーとサイロ投資を低減でき、白い粉の歩留りを高め、色素量の低減が可能。(World-Grain.com・2/16/18)



フランス (1) 有機ベーカリー製品がメガトレンドだが、製造に難題が多い。

調査会社Mintel社によると、ドイツやデンマークに比べてフランスの消費者が有機食品に関心を持つのは遅かったが、急速なスピードで遅れを取り戻し、先行の国々を抜いて消費者の約半数が有機ベーカリー製品を買う価値があると認識。有望な市場だが、有機小麦粉は蛋白含量が低い、副材料にも有機認証が必要、通常の添加物は使えない、酵素も非GMOであることなど制約が多く、克服すべき難題が多い。

(WG・35-12/17)

(2) 有機穀物生産量は10年で倍以上。

10年前と比較すると、2017年の有機生産者数は78%増、有機穀物生産量は136%増の33万トン、有機取扱い製粉業者は25増の43に[表17]。

(Industries des Céréales・205/18)



ベルギー Dossche製粉が製粉業のMeneba持株会社(オランダ)を買収。

買収でDossche製粉の挽砕能力は年に120万トン、売上高は約3.5億ユーロに。

(Backtechnik international・17-1/18)



マレーシア Kuantan製粉が中国に進出。

山東省のShou Guang Chang Tai Economic and Trade社の株の過半数取得で合意。両社共同で中国での澱粉事業とプレミックス販売を行う。

(World-Grain.com・2/12/18)



**ヨルダン (1) 穀物再輸出用サイロを建設。**

小麦や大麦をイラクやシリアなどの近隣諸国に再輸出するための設備として Aquaba港のサイロの貯蔵能力を10万トンから20万トンに倍増。合わせて港湾設備も整備する。  
(World-Grain.com・3/19/18)

**(2) パン補助金制度変更で小麦は消費減か。**

シリア難民増加で人口が2012年の620万人から1,020万人に増え、小麦消費量が年々増加してきた。しかし、本誌3月号に記した制度変更によって廃棄量が減るため、消費量は20~25%減と見られており、パン価格は67~100%上昇か。  
(World-Grain.com・3/12/18)

**(3) South Amman製粉はアンマン工場を拡張、改良。**

4か国に製粉工場9つ(小麦粉総日産能力3,500トン以上)を持つ Al-Hazza投資グループ(製粉の他、中東で穀物貯蔵、プラスチック、パスタ製造、他穀物製粉を行う)傘下の会社。5,000万米ドルを投じ、建物拡張、Aミルを新設備導入によって能力拡張、1日の挽砕能力72トンの石臼ミルの建設、AミルとBミルの小麦受入れと粉混合設備の統合、品質管理にNIRシステムの導入を行った。全体で1日の挽砕能力が800トンから992トンに増え、完全自動化の3ラインになり、同国で最大で最も近代的な工場の1つになった。人口増、ベーカリーの発展、大型のケーキやビスケット工場の設立による顧客ニーズの変化に対応するため、品質が良い粉の増産が目的。約25,000トンのみの国産小麦の一部を買い、石臼ミルで小麦全粒粉を挽く。硬質と軟質小麦をロシア、ドイツ、アメリカ、ウクライナから

買い、硬質小麦はアラブパンやピザ用の粉とパスタ用セモリナの製造に使い、軟質小麦はビスケットやケーキ用の粉にする。

(WG・36-3/18)



**リビア 政治経済状況悪化が製粉業に悪影響。小麦粉消費減。**

長引く紛争による混沌とした政治情勢、石油減産による経済状態の悪化、弱い通貨が製粉産業に大きな影を落としている。製粉工場は57あるが、稼働中は20工場(7工場が大型、残りは小規模。小麦粉日産能力は70~1,000トン)。国有のNational製粉は小麦輸入も行き、小麦粉市場でのシェアも大きい。トリポリとベガンジ近郊に2つの大型工場と南部に1工場を持ち、月に約3万トンの小麦粉を生産。その他は民間の工場。以前は生産した小麦粉の一部を政府の価格安定基金(補助金付き小麦粉を消費者に配給)に納めたが、2014年以降は行われず、ベーカリーなどに直接販売。しかし、政府による小麦輸入が減って小麦粉不足が生じ、価格が上昇している。2014年以降、小麦粉消費量は半減した。2017/18年度の小麦生産量は20万トンで、輸入量は前年度同様の140万トン(主にイタリアとフランスから)、小麦粉輸入量は9万トン(前年度は8.5万トン)。

(WG・36-1/18)



**ロシア United Grain社(ロシア)のNovorossiysk港の穀物ターミナル増設が完成間近。**

穀物貯蔵能力14万トンに増設分11万トンが加わり、同国最大の港湾ターミナルに。

(WG・36-1/18)

[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)										
2016/17推定	1.3	18.4	0.0	19.7	4.5	0.1	0.2	5.4	13.9	0.4
2017/18予測	0.4	18.5	0.0	18.9	4.5	0.1	0.3	5.4	12.8	0.6
2018/19予想	0.6	17.1	0.0	17.7	4.5	0.1	0.3	5.4	11.7	0.6
オーストラリア(10月/9月)										
2016/17推定	4.4	34.4	0.2	38.9	2.2	0.5	5.5	9.0	22.6	7.3
2017/18予測	7.3	21.2	0.2	28.7	2.2	0.6	4.0	7.4	17.0	4.3
2018/19予想	4.3	24.9	0.2	29.4	2.2	0.6	4.0	7.4	17.5	4.5
カナダ(8月/7月)										
2016/17推定	5.2	31.7	0.1	37.0	2.3	1.0	5.6	10.0	20.2	6.8
2017/18予測	6.8	30.0	0.1	36.9	2.3	1.0	4.4	8.8	21.9	6.2
2018/19予想	6.2	29.9	0.1	36.2	2.3	1.0	4.0	8.4	21.9	5.9
EU-28(7月/6月)										
2016/17推定	17.1	144.2	6.0	167.3	54.7	11.0	53.3	126.5	27.6	13.1
2017/18予測	13.1	151.2	6.0	170.3	55.0	11.4	55.0	128.8	24.2	17.3
2018/19予想	17.3	148.3	6.0	171.5	55.5	11.7	55.0	130.0	26.8	14.7
カザフスタン(7月/6月)										
2016/17推定	2.6	15.0	0.1	17.6	2.3	0.0	2.3	7.1	7.4	3.2
2017/18予測	3.2	14.8	0.1	18.0	2.3	0.0	2.3	7.3	7.3	3.5
2018/19予想	3.5	13.7	0.1	17.3	2.3	0.0	2.0	6.7	7.3	3.3
ロシア(7月/6月)										
2016/17推定	5.7	72.5	0.3	78.5	13.1	1.5	17.0	40.2	27.8	10.5
2017/18予測	10.5	84.9	0.3	95.8	13.1	1.6	21.0	43.7	36.3	15.7
2018/19予想	15.7	74.5	0.3	90.5	13.0	1.6	18.5	41.2	37.1	12.2
ウクライナ(7月/6月)										
2016/17推定	3.5	26.8	0.0	30.4	5.3	0.2	3.4	10.4	18.1	1.9
2017/18予測	1.9	27.0	0.0	29.0	5.1	0.2	3.2	10.1	17.0	1.9
2018/19予想	1.9	26.7	0.0	28.7	5.1	0.2	2.8	9.7	17.0	2.0
アメリカ(6月/5月)										
2016/17推定	26.6	62.8	3.2	92.6	25.4	0.5	4.3	31.8	28.7	32.1
2017/18予測	32.1	47.4	4.2	83.7	25.7	0.5	2.7	30.4	25.2	28.1
2018/19予想	28.1	48.3	4.2	80.6	26.3	0.5	3.0	31.4	26.5	22.7
主要8輸出国計										
2016/17推定	66.3	405.8	9.9	482.0	109.8	14.8	91.8	240.5	166.2	75.4
2017/18予測	75.4	395.0	10.8	481.2	110.2	15.2	92.9	241.9	161.7	77.6
2018/19予想	77.6	383.4	10.9	471.8	111.2	15.5	89.6	240.1	165.9	65.8
中国(7月/6月)										
2016/17推定	80.5	128.9	4.7	214.1	87.6	3.4	17.0	117.3	0.9	95.9
2017/18予測	95.9	129.8	3.6	229.3	88.1	3.4	16.0	119.3	1.0	108.9
2018/19予想	108.9	128.7	3.3	240.9	88.5	3.6	15.5	119.4	1.0	120.5
インド(4月/3月)										
2016/17推定	15.3	86.0	6.2	107.5	84.0	0.2	5.0	97.3	0.4	9.8
2017/18予測	9.8	98.5	2.0	110.3	87.5	0.2	4.1	97.9	0.4	12.0
2018/19予想	12.0	94.0	3.5	109.5	90.0	0.2	3.0	99.4	0.3	9.8
世界計			c)					a)	c)	
2016/17推定	224.2	754.1	175.7	978.3	499.3	22.3	151.2	737.8	175.7	240.4
2017/18予測	240.4	757.7	173.8	998.1	508.6	22.9	146.3	741.7	173.8	256.4
2018/19予想	256.4	740.8	179.0	997.2	516.6	23.4	142.2	744.2	179.0	253.0

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。  
(2018年3月22日現在)

(IGC)

[表2] 世界の小麦生産量

(百万トン)

地区・国名		15/16	16/17(推定)	17/18(予測)	18/19(予想)	
ヨーロッパ	EU-28	ブルガリア	5.0	5.6	5.8	5.4
		チェコ	5.2	5.5	4.6	5.1
		デンマーク	5.0	4.2	4.8	4.3
		フランス	42.4	29.3	38.7	37.8
		ドイツ	26.3	24.5	24.6	24.0
		ハンガリー	5.3	5.6	5.2	4.9
		ギリシャ	1.1	1.6	1.6	1.3
		イタリア	7.3	8.0	7.0	7.9
		ポーランド	10.9	10.7	11.5	11.3
		ルーマニア	7.9	8.4	9.7	7.7
		スロバキア	2.1	2.4	1.8	2.0
		スペイン	6.3	7.8	4.9	6.5
		スウェーデン	3.3	2.8	3.1	2.8
		イギリス	16.3	14.4	14.8	14.6
		その他	15.2	13.5	13.1	12.8
		計	159.6	144.2	151.2	148.3
		セルビア	2.4	2.9	2.5	2.5
	その他	1.8	1.7	1.7	1.7	
	計	163.9	148.8	155.4	152.4	
CIS	カザフスタン	13.7	15.0	14.8	13.7	
	ロシア	61.0	72.5	84.9	74.5	
	ウクライナ	27.3	26.8	27.0	26.7	
	その他	15.9	16.0	15.3	15.8	
	計	118.0	130.3	142.0	130.7	
北・中アメリカ	カナダ	27.6	31.7	30.0	29.9	
	メキシコ	3.8	3.9	3.5	3.9	
	アメリカ	56.1	62.8	47.4	48.3	
	その他	—	—	T	T	
	計	87.5	98.4	80.9	82.1	
南アメリカ	アルゼンチン	11.3	18.4	18.5	17.1	
	ブラジル	5.5	6.7	4.3	5.2	
	チリー	1.7	1.2	1.4	1.4	
	ウルグアイ	1.2	0.8	0.6	0.6	
	その他	1.7	1.6	1.2	1.3	
	計	21.5	28.6	26.0	25.6	

地区・国名		15/16	16/17(推定)	17/18(予測)	18/19(予想)	
近東アジア	イラン	13.8	14.5	14.5	14.5	
	イラク	3.8	3.6	3.4	3.3	
	サウジアラビア	0.8	—	—	—	
	シリア	2.4	1.5	1.5	1.5	
	トルコ	22.6	20.6	21.5	21.5	
	その他	0.5	0.4	0.4	0.5	
	計	43.8	40.7	41.3	41.3	
極東アジア	アジア太平洋	中国	130.2	128.9	129.8	128.7
		その他	1.5	1.5	1.6	1.6
		計	131.7	130.4	131.3	130.3
	南アジア	アフガニスタン	5.3	5.1	5.1	5.0
		インド	86.5	86.0	98.5	94.0
		パキスタン	25.5	25.6	26.5	26.0
		その他	3.1	3.0	3.0	3.1
	計	120.3	119.7	133.1	128.1	
	計	252.0	250.1	264.5	258.3	
	アフリカ	北アフリカ	アルジェリア	2.7	2.1	2.5
エジプト			8.5	8.6	8.6	8.6
リビア			0.2	0.2	0.2	0.2
モロッコ			8.1	2.7	6.3	5.5
チュニジア			0.9	1.0	1.3	1.3
計		20.3	14.5	18.8	18.0	
サハラ以南		エチオピア	4.7	4.5	4.4	4.2
		南アフリカ	1.4	1.9	1.5	1.7
		その他	1.6	1.3	1.3	1.2
		計	7.7	7.7	7.2	7.1
計	28.0	22.3	26.1	25.1		
オセアニア	オーストラリア	22.3	34.4	21.2	24.9	
	計	22.7	34.8	21.6	25.3	
世界計		737.3	754.1	757.7	740.8	

(2018年3月22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		15/16	16/17(推定)	17/18(予測)	18/19(予想)	
ヨーロッパ	アルバニア	0.3	0.3	0.3	0.3	
	EU-28	7.0	5.6	5.6	5.6	
	ノルウェー	0.3	0.3	0.4	0.4	
	スイス	0.6	0.7	0.6	0.6	
	その他	0.8	0.8	0.7	0.7	
	計	9.0	7.7	7.5	7.6	
CIS	アゼルバイジャン	1.2	1.3	1.3	1.3	
	ジョージア	0.5	0.5	0.6	0.6	
	ロシア	0.6	0.3	0.2	0.3	
	タジキスタン	1.1	1.1	1.2	1.1	
	ウズベキスタン	2.7	2.6	2.6	2.6	
	その他	1.3	1.0	1.1	1.0	
	計	7.4	6.8	6.9	6.8	
北・中アメリカ	キューバ	0.8	0.9	0.9	0.9	
	メキシコ	4.7	5.4	5.3	5.3	
	アメリカ	2.5	2.7	3.6	3.6	
	その他	3.4	3.5	3.7	3.8	
	計	11.4	12.6	13.4	13.5	
南アメリカ	ボリビア	0.3	0.6	0.6	0.6	
	ブラジル	6.0	7.7	7.9	7.7	
	チリ	0.8	1.3	1.2	1.1	
	コロンビア	1.9	2.1	2.1	2.1	
	エクワドル	1.0	1.1	1.0	1.0	
	ペルー	1.7	2.0	2.0	2.0	
	ベネズエラ	1.2	1.0	1.2	1.2	
	その他	0.1	0.1	0.1	0.1	
	計	13.1	16.0	16.1	15.8	
近東アジア	イラン	3.2	0.5	0.4	2.5	
	イラク	2.2	2.5	3.4	3.2	
	イスラエル	1.7	1.7	1.8	1.7	
	ヨルダン	1.4	1.0	1.1	1.2	
	クウェート	0.5	0.5	0.5	0.5	
	レバノン	1.1	1.5	1.5	1.5	
	サウジアラビア	3.0	3.7	3.5	3.8	
	シリア	1.0	0.7	0.8	0.7	
	トルコ	4.4	4.5	4.7	5.0	
	UAE	1.7	2.1	1.9	1.9	
	イエメン	3.3	3.3	3.3	3.3	
	その他	1.3	1.0	1.1	1.3	
	計	24.7	22.8	23.9	26.5	
極東アジア	太平洋アジア	中国	3.5	4.6	3.5	3.2
		インドネシア	10.2	10.1	11.8	12.0
		日本	5.6	5.8	5.8	5.8
		北朝鮮	0.2	0.1	0.2	0.2
		韓国	4.4	4.4	4.5	4.6
		マレーシア	1.7	1.7	1.7	1.7
		フィリピン	4.9	5.7	5.7	5.7
		シンガポール	0.4	0.4	0.4	0.4
		台湾	1.5	1.4	1.4	1.5
		タイ	4.9	3.6	3.2	3.2
		ベトナム	3.1	5.6	3.8	3.8
		その他	1.2	0.9	0.9	0.9
			計	41.6	44.2	42.8

輸入国			15/16	16/17(推定)	17/18(予測)	18/19(予想)
極東アジア	南アジア	バングラデシュ	4.6	5.6	6.1	6.3
		インド	0.4	6.2	2.0	4.0
		パキスタン	T	T	T	0.1
		スリランカ	1.0	0.9	1.0	1.0
		その他	3.1	3.2	3.0	3.0
		計	9.1	15.8	12.1	14.4
計			50.7	60.0	54.9	57.2
アフリカ	北アフリカ	アルジェリア	8.1	8.5	7.8	8.1
		エジプト	12.2	11.3	11.8	12.2
		リビア	1.3	1.4	1.4	1.4
		モロッコ	4.4	5.2	4.8	4.7
		チュニジア	2.0	2.0	1.9	1.9
		計	28.0	28.4	27.7	28.3
	サハラ以南	コートジボワール	0.6	0.7	0.7	0.7
		エチオピア	2.3	0.9	1.3	1.3
		ケニア	1.5	1.7	1.7	1.7
		ナイジェリア	4.3	5.0	5.1	5.1
		南アフリカ	2.3	1.4	1.9	1.8
		スーダン	2.0	2.5	2.5	2.5
		その他	9.2	9.1	9.6	10.0
		計	22.4	21.3	22.7	23.1
計			50.4	49.7	50.3	51.3
オセアニア	ニュージーランド	0.5	0.5	0.5	0.5	
	その他	0.6	0.5	0.6	0.6	
	計	1.1	1.0	1.1	1.1	
世界計			166.2	175.7	173.8	179.0

(百万トン)

輸出国	15/16	16/17(推定)	17/18(予測)	18/19(予想)
アルゼンチン	8.7	12.3	13.0	11.6
オーストラリア	15.8	22.1	17.5	18.6
カナダ	21.9	20.3	22.0	22.2
EU-28	33.8	26.4	23.0	25.6
カザフスタン	7.4	7.3	7.3	7.3
ロシア	25.4	27.6	36.2	37.0
ウクライナ	17.4	18.0	17.0	17.0
アメリカ	21.6	29.1	25.6	26.5
ブラジル	1.1	0.6	0.6	0.6
中国	0.2	0.1	0.3	0.3
インド	0.8	0.4	0.4	0.4
パキスタン	0.9	0.6	1.2	0.8
メキシコ	1.5	1.1	1.1	1.1
トルコ	4.8	5.1	5.3	5.3
その他	5.0	4.5	3.6	4.4
世界計	166.2	175.7	173.8	179.0

(2018年3月22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 <sup>a)</sup>	期末 在庫
						食用	飼料用	計		
カナダ (8月/7月)	2016/17推定	1.1	7.8	0.0	8.9	0.2 <sup>b)</sup>	2.1 <sup>c)</sup>	2.5	4.5	1.9
	2017/18予測	1.9	5.0	0.0	6.8	0.2 <sup>b)</sup>	0.5 <sup>c)</sup>	0.9	4.8	1.1
	2018/19予想	1.1	5.8	0.0	6.9	0.2 <sup>b)</sup>	0.4 <sup>c)</sup>	0.8	4.7	1.5
EU-28 (7月/6月)	2016/17推定	2.5	9.8	2.4	14.6	7.7	0.8	9.2	2.6	2.9
	2017/18予測	2.9	9.3	2.2	14.4	7.8	0.8	9.3	2.3	2.8
	2018/19予想	2.8	9.0	2.2	13.9	7.9	0.8	9.2	2.3	2.4
メキシコ (7月/6月)	2016/17推定	0.1	2.3	0.1	2.5	0.5	0.5	1.2	1.2	0.2
	2017/18予測	0.2	2.1	0.1	2.4	0.7	0.2	1.1	1.0	0.3
	2018/19予想	0.3	2.5	T	2.8	0.8	0.2	1.3	1.2	0.4
アメリカ (6月/5月)	2016/17推定	0.8	2.8	0.8	4.4	2.2	0.5	2.8	0.7	1.0
	2017/18予測	1.0	1.5	1.2	3.7	2.2	T	2.4	0.5	0.8
	2018/19予想	0.8	2.0	0.8	3.6	2.3	T	2.5	0.5	0.7
4大輸出国 計	2016/17推定	4.4	22.7	3.3	30.4	10.6	3.9	15.5	8.9	6.0
	2017/18予測	6.0	17.9	3.4	27.3	10.9	1.5	13.6	8.6	5.1
	2018/19予想	5.1	19.3	3.0	27.3	11.1	1.4	13.8	8.6	5.0
世界計	2016/17推定	9.2	40.2	8.6	49.5	31.9	4.6	39.6	8.6	9.8
	2017/18予測	9.8	37.4	8.1	47.2	32.9	2.3	38.2	8.1	8.9
	2018/19予想	8.9	38.5	8.3	47.5	33.4	2.2	38.6	8.3	8.9

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  
(2018年3月22日現在)

(IGC)

[表5] 世界のデュラム小麦生産量

(百万トン)

国	15/16	16/17(推定)	17/18(予測)	18/19(予想)
EU-28	8.5	9.8	9.3	9.0
フランス	1.8	1.7	2.1	1.9
ギリシャ	1.0	1.1	1.0	0.8
イタリア	4.2	5.0	4.2	4.5
スペイン	0.9	1.0	1.1	1.1
カザフスタン	2.1	2.1	2.0	2.0
カナダ	5.4	7.8	5.0	5.8
メキシコ	2.0	2.3	2.1	2.5
アメリカ	2.3	2.8	1.5	2.0
アルゼンチン	0.3	0.2	0.2	0.2
シリア	1.4	1.0	0.9	0.9
トルコ	4.1	3.6	3.8	3.9
インド	1.2	0.9	1.1	1.0
アルジェリア	2.2	1.7	2.0	2.0
リビア	0.1	0.1	0.1	0.1
モロッコ	2.4	0.9	2.0	1.8
チュニジア	0.8	0.8	1.2	1.2
オーストラリア	0.5	0.6	0.5	0.5
その他	5.7	5.7	5.8	6.2
世界計	38.8	40.2	37.4	38.5

(2018年3月22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		15/16	16/17(推定)	17/18(予測)	18/19(予想)
輸 入	EU-28	2,482	1,983	1,800	1,800
	グアテマラ	61	55	60	60
	アメリカ	392	399	700	500
	ペルー	106	149	150	190
	ベネズエラ	339	215	300	300
	トルコ	431	572	430	475
	日本	198	246	200	230
	アルジェリア	1,701	1,869	1,600	1,700
	モロッコ	805	829	700	800
	チュニジア	787	833	600	750
	コートジボワール	107	80	80	90
	ナイジェリア	72	115	110	120
	その他/不詳	1,241	1,225	1,323	1,258
世界計		8,721	8,569	8,053	8,273
(うち、セモリナ)		400	400	420	420
輸 出	オーストラリア	176	282	200	200
	カナダ	4,354	4,601	4,700	4,750
	EU-28	1,365	1,383	1,100	1,100
	(うち、セモリナ)	240	240	200	200
	カザフスタン	160	288	300	300
	メキシコ	1,484	1,033	850	1,050
	トルコ	98	72	100	100
	アメリカ	616	589	500	450

(2018年3月22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	15/1(推定)6	16/17(予測)	17/18(予想)
用 途 別	エタノール	174.3	177.0	184.8	188.1
	(うち、バイオ燃料)	(157.0)	(159.8)	(166.8)	(169.8)
	澱粉	112.6	115.6	121.1	131.9
	ビール醸造	37.7	35.6	37.8	37.8
	その他・不詳	0.5	0.5	0.6	0.3
世界の工業用穀物消費量計		325.1	328.7	344.3	358.0
国 別	アメリカ	165.6	169.9	175.5	176.5
	中国	62.4	64.2	69.8	80.2
	EU-28	36.3	35.3	36.5	37.9
	カナダ	6.5	6.5	6.6	6.6
	ブラジル	5.2	4.8	6.2	6.3
	ロシア	4.7	4.5	4.7	5.0
	メキシコ	4.5	4.5	4.6	4.7
	日本	4.7	4.6	4.3	4.4
	アルゼンチン	2.8	2.9	3.2	3.4

(2018年2月22日現在)

(IGC)

[表8] 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	16/17(推定)	17/18(予測)
輸 入 国	ヨーロッパ	EU-28	68	82	97	90
		その他	275	315	313	300
		計	343	397	410	390
	CIS	タジキスタン	248	173	98	100
		ウズベキスタン	1,137	1,189	863	900
		その他	327	379	329	320
		計	1,712	1,742	1,290	1,320
	北・中 アメリカ	カナダ	142	144	159	150
		メキシコ	204	259	297	300
		アメリカ	325	360	343	350
		その他	270	382	252	230
		計	942	1,145	1,050	1,030
	南アメリカ	ボリビア	187	266	438	450
		ブラジル	486	456	593	700
		その他	71	52	109	130
		計	744	774	1,140	1,280
	近東アジア	イラク	1,488	1,910	2,387	2,800
		シリア	322	500	526	550
		イエメン	66	328	257	200
		その他	485	686	500	550
計		2,360	3,424	3,670	4,100	
極東アジア	アフガニスタン	1,816	2,653	2,745	2,750	
	香港	338	344	322	320	
	インドネシア	289	308	100	85	
	北朝鮮	121	50	65	110	
	韓国	60	110	46	50	
	フィリピン	298	306	200	200	
	タイ	254	225	184	200	
	その他	765	837	849	875	
	計	3,940	4,834	4,510	4,590	
	アフリカ	北 ア フリ カ	リビア	24	85	75
その他			21	38	15	30
計			45	123	90	110
サ ハ ラ 以 南		アンゴラ	637	610	800	800
		チャド	57	76	43	45
		ギニア	173	61	50	50
		ソマリア	250	347	320	320
		スーダン	366	880	800	700
		その他	853	1,174	987	1,015
		計	2,335	3,148	3,000	2,930
計	2,380	3,271	3,090	3,030		
オセアニア		83	127	100	100	
不詳		1,702	898	1,540	1,250	
世界計		14,206	16,612	16,800	17,100	

	地域・国名	14/15	15/16	16/17(推定)	17/18(予測)
輸 出 国	アルゼンチン	652	717	1,008	1,140
	オーストラリア	47	83	32	40
	カナダ	343	307	329	320
	EU-28	900	963	1,094	1,000
	カザフスタン	2,394	3,052	3,194	3,350
	ロシア	228	401	276	280
	ウクライナ	364	482	562	600
	アメリカ	388	437	466	450
	中国	218	144	149	200
	インド	487	355	225	200
	イラン	830	236	310	400
	日本	227	217	232	220
	モロッコ	192	70	16	20
	パキスタン	700	877	600	700
	スリランカ	114	89	79	80
	トルコ	3,531	4,937	5,318	5,300
	アラブ首長国連邦	650	350	350	350
	その他	1,940	2,895	2,561	2,450

(2018年3月22日現在)

(IGC)

[表9] アメリカの小麦粉価格

(ばら、f.o.b. car、ドル/トン)

市場	種類	2013	2014	2015	2016	2017			2018		
		7/12	7/18	7/11	7/15	7/14	9/8	11/17	1/12	2/23	3/23
カンサス シティ	ベーカース・ショート・パテント	425.5	411.2	345.0	270.1	358.2	336.2	350.5	338.4	335.1	341.7
	ベーカース・スタンダード・パテント	423.3	409.0	342.8	267.9	356.0	334.0	348.3	336.2	332.9	339.5
	セカンド・クリアー	308.6	308.6	264.6	264.6	195.1	195.1	195.1	195.1	195.1	195.1
ミネア ポリス	スプリング・ショート・パテント	403.4	431.0	361.6	285.5	444.2	371.5	407.8	356.0	370.4	395.7
	スプリング・スタンダード・パテント	401.2	428.8	359.3	283.3	442.0	369.3	405.6	353.8	368.2	393.5
	ハイ・グルテン	467.4	494.9	425.5	349.4	508.2	435.4	471.8	420.0	434.3	459.7
	ホール・ホワイト	401.2	436.5	359.3	283.3	442.0	369.3	405.6	353.8	368.2	393.5
	スペシャルティ・ホール・ホワイト	409.0	503.7	367.1	291.0	449.7	377.0	413.4	361.6	375.9	401.2
	ファンシー・スプリング・クリアー	397.9	425.5	356.0	280.0	438.7	366.0	402.3	350.5	364.9	390.2
	ファースト・スプリング・クリアー	395.7	423.3	353.8	277.8	436.5	363.8	400.1	348.3	362.7	388.0
	ライ(ホワイト)	499.3	529.1	515.9	361.6	320.8	320.8	317.5	300.9	308.6	320.8
シカゴ	クラッカー	353.8	321.9	340.6	263.4	300.9	261.2	257.9	244.7	270.1	280.0
	ファンシー・ケーキ	386.9	354.9	373.7	296.5	334.0	294.3	291.0	277.8	303.1	313.1
ニュー ヨーク	ウインター／スプリング・ブレンド	478.4	464.1	397.9	323.0	411.2	389.1	403.4	391.3	388.0	394.6
	スプリング・スタンダード・パテント	464.1	486.1	412.3	330.7	496.0	424.4	456.3	406.7	422.2	436.5
	ハイ・グルテン	530.2	552.2	478.4	396.8	562.2	490.5	522.5	472.9	488.3	502.6
	ファンシー・ケーキ	431.0	399.0	417.8	340.6	378.1	338.4	335.1	321.9	347.2	357.1
ロサン ゼルス	ライ(ホワイト)	554.5	584.2	571.0	416.7	375.9	375.9	372.6	356.0	363.8	375.9
	ベーカース・スタンダード・パテント	555.6	528.0	453.0	382.5	468.5	446.4	460.8	448.6	445.3	451.9
	ベストリー	534.6	529.1	454.1	383.6	469.6	447.5	461.9	449.7	446.4	453.0

(MBN複数号)

[表10] アメリカのSweet Goods売上高と販売個数

順位	種類	売上高		販売個数	
		ドル	前年比(%)	個数	前年比(%)
1	カップケーキ、ブラウニー	3,413,967,122	2.9	1,817,073,524	3.6
2	ドーナツ	2,021,324,939	1.3	924,395,433	-1.7
3	ペストリー、デニッシュ、コーヒーケーキ	1,988,951,242	1.1	948,294,376	-2.3
4	ケーキ(スナック及びコーヒーケーキを除く)	1,510,829,286	1.8	253,922,083	4.5
5	マフィン	1,037,587,134	9.2	354,704,147	8.4
6	イングリッシュマフィン	731,385,646	-1.5	284,892,158	-2.0
7	パイ(スナックパイを除く)	441,417,953	3.0	92,136,334	5.3

(Wal-Mart Stores社を除くスーパーマーケット、ドラッグストア、量販店での2017年11月5日までの52週間のデータ)

(Information Resources, Inc.)

[表11] アメリカのカップケーキ・ブラウニー売上高上位6社

順位	会社名	売上高		販売個数	
		ドル	前年比(%)	個数	前年比(%)
1	McKee Foods Corp.	832,953,309	3.0	509,628,446	0.9
2	Hostess Brands	674,879,376	7.6	335,092,149	7.1
3	Flowers Foods, Inc.	291,131,349	-3.3	171,185,469	-2.1
4	Grupo Bimbo S.A.B. de C.V.	221,523,693	7.4	87,023,284	0.5
5	Bon Apetit Danish Inc.	112,347,343	6.4	57,315,526	5.7
6	Give & Go Prepared Foods Corp.	102,014,587	6.8	26,857,003	6.5
プライベートラベル		698,371,047	2.3	354,277,795	11.8
フレッシュブレッド総合計		3,413,967,122	2.9		3.6

(Wal-Mart Stores社を除くスーパーマーケット、ドラッグストア、量販店での2017年11月5日までの52週間のデータ)

(Information Resources, Inc.)

[表12] カナダの州別普通小麦製粉工場数と製粉能力

州名	工場数			小麦粉日産能力(トン)		
	2018	2017	変化	2018	2017	変化
アルバータ	2	2	0	1,034	1,034	0
ブリティッシュ・コロンビア	2	2	0	590	617	-27
マニトバ	2	2	0	386	386	59
ノバ・スコティア	1	1	0	349	349	0
オンタリオ	9	9	0	3,243	3,243	23
ケベック	4	4	0	2,046	2,046	0
サスカチュワン	3	3	0	998	998	0
合計	23	23	0	8,646	8,673	-27

(2018 Grain & Milling Annual)

[表13] カナダの州別デュラム製粉工場数と製粉能力

州名	工場数			製品日産能力(トン)		
	2018	2017	変化	2018	2017	変化
アルバータ	1	1	0	177	177	0
ブリティッシュ・コロンビア	0	0	0	0	0	0
マニトバ	0	0	0	0	0	0
ノバ・スコティア	0	0	0	0	0	0
オンタリオ	2	2	0	385	385	0
ケベック	1	1	0	200	200	0
サスカチュワン	0	0	0	0	0	0
合計	4	4	0	762	762	0

(2018 Grain & Milling Annual)

[表14] カナダの製粉工場規模別上位11工場（2018年初）

No.	会社名	所在地		小麦粉日産能力 (トン)
		州	市または町	
1	Grain Craft	アルバータ	Birmingham	839
2	ADM Milling Co.	ケベック	Montreal	748
2	Ardent Mills	ケベック	Montreal	748
4	ADM Milling Co.	アルバータ	Calgary	694
5	Ardent Mills	サスカチュワン	Saskatoon	635
6	ADM Milling Co.	オンタリオ	Port Colborne	631
7	ADM Milling Co.*	ケベック	Montreal	567
8	ADM Milling Co.	オンタリオ	Midland	544
9	P&H Milling Group*	アルバータ	Lethbridge	517
10	Parrish & Heimbecker	オンタリオ	Hanover	499
11	P&H Milling Group (Dover Flour)	オンタリオ	Cambridge	467

注\*デュラムミルを含む

(2018 Grain & Milling Annual)

[表15] ドイツの小麦・ライ麦・ふすまの価格

品 目	2015年	2016年	2017年				2018年	
	10/19~25	10/17~23	8/21~27	9/18~24	10/16~22	11/13~19	1/15~21	2/19~25
Aグループ(高品質)小麦	173.79	158.75	162.75	163.25	165.60	167.00	162.50	166.00
パン用小麦	169.94	154.97	160.00	159.20	153.88	162.94	160.33	162.71
パン用ライ麦	155.56	143.29	166.42	171.58	169.60	166.80	173.17	169.20
飼料用小麦	166.86	152.06	154.33	156.50	158.00	160.09	158.94	169.71
小麦ふすま(バラ)	117.13	88.93	97.80	91.30	99.00	100.17	107.70	104.25

(MM)

[表16] ドイツの業務用製粉製品の製粉工場出荷価格指数

品目	2015年	2016年		2017年							2018年
	9月	9月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
小麦粉	107.1	100.9	98.7	99.1	99.2	99.4	100	100.2	100.4	100.5	99.1
ライ麦粉	101.6	96.0	94.1	94.6	94.6	95.0	94.6	95.2	95.8	95.8	94.9

基準年(2000)の平均=100として

(MM)

[表17] フランスの有機穀物生産・加工状況

	2007年	2017年	変化
生産者数	1,028	1,832	+78
播種面積(ヘクタール)	23,738	50,779	+114
生産量(トン)	139,732	330,307	+136
取扱い製粉業者数	18	43	+25

(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・30年2・3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	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	580	102.1	499	102.8	1,204	103.7	392	101.9	401	103.8	305	96.1		
7	492	109.7	476	100.2	1,219	107.5	374	100.2	377	98.5	302	98.1		
8	517	99.6	480	101.7	1,256	106.4	374	101.2	379	99.9	298	99.7		
9	569	78.7	499	99.7	1,326	94.5	392	102.3	392	102.8	298	99.1		
10	545	158.2	508	99.2	1,364	110.3	398	98.7	396	100.1	300	97.2		
11	470	85.6	527	101.9	1,307	103.0	419	102.5	411	101.2	308	98.9		
12	329	82.3	538	100.9	1,098	96.7	428	102.4	436	104.7	299	95.8		
30.1	460	100.5	452	99.7	1,107	97.0	360	99.9	349	98.5	310	97.5		
2	532	119.4	462	100.4	1,177	104.5	368	101.0	364	99.5	315	99.2		
3	785	121.3	511	96.6	1,452	106.5	409	97.5	417	98.8	307	97.4		
年度計	6,157	103.5	5,950	100.1	1,452	116.5	4,703	100.4	4,711	100.6	307	97.4		

(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、輸出分を除いた数量である。  
 2. 「製粉・精麦工場需給実態報告」(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(30年2・3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、パレット)			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		
	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22年	88		5,860,022	3,574	14.8	1,256,700	770	-6.3	139,835	12,492	4.6	3,214,545
23	80	-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	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	-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	-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	-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	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	112	5.5	7,233,288	2,582	0.4	1,198,531	532	-3.2	131,089	13,759	1.9	4,218,943
30年1月	112	2.2	534,285	221	16.1	97,288	60	73.3	13,391	988	29.7	278,278
2	109	-20.7	517,651	164	2.6	86,640	32	-60.8	7,227	944	-16.6	276,776
3	107	6.7	640,457	215	-2.8	108,784	33	-18.0	7,782	1,119	-2.8	330,613
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
30年1~12月計			1,692,393	600	5.0	292,712	125	-19.8	28,400	3,051	0.2	885,667

区分 年月	ビスケット(スイート)			その他のベーカリー製品等			インスタントラーメン		
	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22年	88		1,067,436	13,343	11.5	11,770,935	5,981	-3.2	2,825,812
23	80	-28.4	801,032	11,967	-10.3	10,091,546	5,012	-16.2	2,146,062
24	80	11.8	797,369	14,228	18.9	12,962,025	5,862	16.9	2,530,121
25	97	-1.4	910,868	17,385	22.2	16,906,535	7,576	29.3	3,237,832
26	105	12.0	1,072,471	21,221	22.1	21,627,809	7,075	-6.6	3,557,267
27	121	45.0	1,701,696	25,462	20.0	28,390,941	7,892	11.5	4,276,613
28	109	3.5	1,603,932	26,529	4.2	30,448,086	8,701	10.3	5,144,905
29	112	-39.8	1,079,211	25,557	-3.7	29,838,397	9,235	6.1	5,837,269
30年1月	112	-51.7	116,872	1,850	28.9	2,252,645	624	33.6	388,990
2	109	-68.4	44,252	1,561	-21.8	1,851,553	707	15.7	418,647
3	107	-47.9	81,663	2,059	-4.8	2,335,847	793	-1.6	512,457
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
30年1~12月計			242,787	5,470	-2.2	6,440,045	2,124	12.7	1,320,094

(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その他のベーカリー製品等は、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バーバー等をいう。



(30年2月分)

(単位：トン、金額：千円)

区分 年月	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21年	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	1,784,462
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	16,655	-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	13,899	-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	112	272	2.4	110,939	22,243	7.9	7,207,768	5,323	-13.0	1,904,311	24,296	29.6	10,631,548	66,017	-0.7	1,550,343
30年1月	112	0	0.0	0	1,754	-11.1	607,653	333	-7.0	132,877	2,090	-2.3	917,864	63	-99.3	8,501
2	109	15	13.2	5,218	1,676	27.2	548,668	341	-9.3	126,714	2,132	12.4	881,021	8,628	29,651.7	200,559
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
30年1月～12月累計		15	74.1	5,218	3,430	4.2	1,156,321	674	-8.1	259,591	4,221	4.6	1,798,885	8,691	-3.5	209,060
米	国				13	-53.8	2,771	95	-62.7	30,771	106	-28.2	77,874			
英	国							8	-12.8	1,799	105	47.0	115,451	78	129.4	10,499
中	国	3	-84.9	851	2,716	4.4	897,113	50	8.7	22,266	957	-1.3	286,715			
仏	国				7	18.9	4,392	129	3.1	61,786	69	-19.6	89,141			
イ	国				5	-27.8	1,280				770	-16.4	204,620			
ト	国										2	-69.6	1,091			
ス	国															
タ	国	7		2,053	215	98.2	75,451	57	3.1	200,002	148	-29.7	83,870			
独	国				61	65.9	43,469	74	10.4	23,524	117	-32.7	39,578			
カ	国							12	296.6	7,035	67	21.6	38,566			
ナ	国							13	-0.9	6,392	70	-7.8	57,481			
デ	国				1	28.1	434	7		2,841	21		4,617			
ラ	国										10	-36.0	27,993			
マ	国															
ス	国															
オ	国															
ン	国															
ガ	国															
ポ	国															
ール	国															
オース	国	5	-87.5	2,314	11	-12.9	2,917	2	-8.0	1,576	129	54.1	93,461			
台湾	国															
ベトナム	国															
ニュー	国															
ージー	国															
ランド	国															
マレー	国															
シア	国															
トリ	国															
ベリ	国															
ギン	国															
ン	国															
アル	国															
セン	国															
チン	国															
ン	国															
ス	国															
ベ	国															
イ	国															
ソ	国															
の	他															
					5	-165.5	1,945	53	25.0	20,963	92	51.8	47,637			
					169	-41.4	54,154	29	182.4	13,146	188	-26.3	72,631			
					22	51.4	7,271	144	256.2	41,514	144	256.2	41,514			
					29	182.4	13,146	188	-26.3	72,631	188	-26.3	72,631			
					29	182.4	13,146	188	-26.3	72,631	188	-26.3	72,631			
					53	25.0	1,945	53	25.0	20,963	92	51.8	47,637			

(注) 財務省貿易統計(全国分>品別国別表>輸入>月次)による。



(30年3月分)

(単位：トン、金額：千円)

区分 年月	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21年	93.5	688	-23.0	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	1,784,462
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	16,655	-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	13,899	-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	112	272	2.4	110,939	22,243	7.9	7,207,768	5,323	-13.0	1,904,311	24,296	29.6	10,631,548	66,017	-0.7	1,550,343
30年1月	112	0	0.0	0	1,754	-11.1	607,653	333	-7.0	132,877	2,090	-2.3	917,864	63	-99.3	8,501
2	109	15	13.2	5,218	1,676	27.2	548,668	341	-9.3	126,714	2,132	12.4	881,021	8,628	29,651.7	200,559
3	107	6	-71.7	2,502	1,850	-9.1	595,182	353	-21.6	133,569	1,857	-22.4	759,996	1,148	-87.7	29,974
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
30年1月～12月累計		21	-73.5	7,721	5,280	-0.9	1,751,503	1,027	-13.2	393,160	6,078	-5.4	2,558,881	9,839	-46.4	239,034
米	国				21	-45.1	4,268	181	-52.2	57,279	174	-26.7	139,967			
英	国				4,037	-1.6	1,318,361	61	-28.3	28,676	1,421	-18.3	148,890	78	44.4	10,499
中	国	3		851	15	155.6	9,367	193	-16.6	90,373	92	-27.5	121,899			
仏	国				5	-27.8	1,280				1,183	-17.9	315,980			
イ	国										2	-69.6	1,091			
ト	国				445	59.7	161,724	1	3.6	492	200	-31.3	110,110			
ス	国	7		2,053	97	38.2	62,505	76	-14.5	27,651	165	-49.0	51,970			
タ	国							95	429.0	30,274	99	5.1	49,089			
独	国							15	10,005	10,005	134	30.0	71,822			
カ	国							23	-18.2	10,969	74	-27.3	63,424			
ナ	国				3	170.7	950	7	189.5	2,841	21	301.5	4,617			
デ	国							5	49.2	2,637	12	-41.2	34,532			
ラ	国							2	-52.0	1,576	45	-59.9	28,985			
マ	国				11	-12.9	2,917	2		1,576	191	42.2	137,669			
ス	国							25	11.0	3,749	11	-60.1	11,812			
オ	国				147	38.1	50,487	38	88.1	14,252	51	10.9	46,067			
ア	国	11	-80.0	4,817	203	15.1	54,367	97		28,950	531	87.6	165,803			
ホ	国							4		2,916	4	73.3	2,916			
台	国							43	-3.8	16,493	535	39.7	204,301			
ベ	国				13	-9.6	837	3		837	41	1.3	10,430			
ル	国										261	28.7	143,816			
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国															
中	国															
日	国															
韓	国															
独	国															
英	国															
米	国				</											

## 国際価格の推移(2018年4・5月分)

(単位：トン当たりドル、( )内はブッシェル当たりドル)

品名	年		月																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
小麦 (シカゴ・SRW小麦No.2, 期近もの)	2010	(4.87)	(4.79)	(4.91)	(4.72)	(4.52)	(5.96)	(7.03)	(7.27)	(7.05)	(6.73)	(7.65)									
		187	179	180	173	166	219	258	267	259	247	281									
	2011	(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								
	2012	(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	325	311	323	312	311	294								
	2013	(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								
	2014	(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								
	2015	(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								
	2016	(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								
	2017	(4.26)	(4.55)	(4.12)	(4.30)	(4.23)	(4.54)	(4.95)	(4.30)	(4.21)	(4.40)	(4.28)	(4.18)								
		156	167	151	158	156	167	182	158	155	161	157	153								
	2018	(4.17)	(4.62)	(4.79)	(4.73)	(4.94)															
		153	170	176	174	181															
とうもろこし (シカゴ、イエロー・ コーンNo.2, 期近もの)	2010	(3.72)	(3.62)	(3.63)	(3.64)	(3.63)	(3.92)	(4.12)	(4.95)	(5.63)	(5.56)	(5.84)									
		146	142	143	143	143	154	162	195	222	219	230									
	2011	(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								
	2012	(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								
	2013	(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								
	2014	(4.26)	(4.45)	(4.72)	(5.04)	(4.84)	(4.47)	(3.74)	(3.66)	(3.43)	(3.48)	(3.82)	(4.09)								
		168	175	186	198	191	176	147	144	135	137	150	161								
	2015	(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	152	147	148	142	137	167	143	149	148	141	149								
	2016	(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								
	2017	(3.59)	(3.79)	(3.54)	(3.71)	(3.68)	(3.80)	(3.65)	(3.55)	(3.39)	(3.53)	(3.38)	(3.48)								
		141	149	139	146	145	150	144	140	133	139	133	137								
	2018	(3.48)	(3.68)	(3.87)	(3.86)	(4.02)															
		137	145	152	152	158															

(注) 1. 小麦は、シカゴ相場による月央の終値である(2018年4月分は4月13日、5月分は5月15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29年9月第2・3回入札分 (積月：11月積み、12月到着)			平成29年10月入札分 (積月：12月積み、1月到着)			平成29年11月入札分 (積月：1月積み、2月到着)			平成29年12月入札分 (積月：2月積み、3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	36,282	27,476	29,674	34,962	28,187	30,442	69,115	27,183	29,358	38,308	26,918	29,071
	SH	55,305	30,048	32,452	64,635	28,800	31,104	74,390	29,865	32,254	93,430	29,047	31,371
	DNS	23,960	—	—	55,481	35,349	38,177	33,203	38,499	41,579	85,553	35,505	38,345
	小計	115,547	—	—	155,078	31,005	33,485	176,708	30,433	32,873	217,291	31,214	33,711
カナダ	1CW	85,427	33,546	36,230	124,329	35,187	38,002	151,515	35,996	38,876	160,531	34,934	37,729
	小計	85,427	33,546	36,230	124,329	35,187	38,002	151,515	35,996	38,876	160,531	34,934	37,729
オーストラリア	ASW	65,835	34,443	37,198	60,280	34,027	36,749	74,363	33,048	35,692	76,421	31,681	34,215
	小計	65,835	34,443	37,198	60,280	34,027	36,749	74,363	33,048	35,692	76,421	31,681	34,215
	計	266,809	—	—	339,687	33,072	35,718	402,586	33,012	35,653	454,243	32,607	35,216

入札月および積月		平成30年1月入札分 (積月：3月積み、4月到着)			平成30年2月、3月第1回入札分 (積月：4・5月積み、5・6月到着)			平成30年3月第2・3回入札分 (積月：5月積み、6月到着)			平成30年4月入札分 (積月：6月積み、7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	46,897	27,025	29,187	72,415	26,988	29,147	36,430	27,513	29,714	36,567	29,283	31,626
	SH	51,695	30,011	32,412	67,204	30,489	32,928	63,630	30,273	32,695	74,380	31,394	33,906
	DNS	43,296	35,258	38,079	76,088	34,728	37,506	24,167	35,829	38,695	60,539	36,402	39,314
	小計	141,888	30,625	33,075	215,707	30,809	33,274	124,227	30,544	32,988	171,486	32,712	35,329
カナダ	1CW	71,489	33,995	36,715	124,664	33,301	35,965	95,126	33,863	36,572	122,883	34,606	37,374
	小計	71,489	33,995	36,715	124,664	33,301	35,965	95,126	33,863	36,572	122,883	34,606	37,374
オーストラリア	ASW	54,020	32,693	35,308	92,739	33,399	36,071	27,595	33,250	35,910	61,090	33,625	36,315
	小計	54,020	32,693	35,308	92,739	33,399	36,071	27,595	33,250	35,910	61,090	33,625	36,315
	計	267,397	31,944	34,500	433,110	32,081	34,647	249,948	32,125	34,695	355,459	33,524	36,206

(注) 1 上表の詳細は、農林水産省ホームページ(組織政策>政策統計官>米(稻)・麦・大豆>入札・定例販売情報・輸入米麦入札関連資料)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DNS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9月第2・3回入札分)  
(資料：農林水産省政策統計官付貿易業務課)







プレスリリース

平成29年5月26日  
農 林 水 産 省

**★輸入小麦の売渡に係るSBS方式の運用改善について**

農林水産省は、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SBS方式を新設する運用改善を行うこととしました。

**概要**

(1)小麦については、国家貿易制度の下、国内需要の約9割を外国から輸入しています。

具体的には、

- ・輸入麦のほとんどについては、国が代表的銘柄を輸入商社から一括して買い付けた上で国

内の製粉企業に売り渡す一般輸入方式により輸入しています。

- ・デュラム小麦等特定の銘柄については、輸入商社と製粉企業が結びついて行うSBS方式(カテゴリ-I(本船輸入)及びカテゴリ-II(コンテナ輸入))により輸入しています。

- (2) こうした中で、農業競争力強化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-III(本船・コンテナ輸入：年間20万トン)を新設することとします。



## —「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い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
- ・掲載分には薄謝を呈呈します



### ★ 編集後記

- 風薫る5月というだけで、さわやかな季節感が漂います。日本人の季節の言葉に込められた感性には敬服するばかりです。毎日が変化を繰り返して、季節はそれに伴って確実に移り過ぎて行きます。今年は春先に暖かい日が続き、草木の成長が早いようで、毎年恒例、GW前半に茨城の親戚までタケノコ採りに行きましたが、収穫時期は例年より少し早まっていた。ただ、近所の農家の人が家族総出で田植えをしている風景はいつもと同じで、老若男女、早乙女もおりました。
- TPP11が今国会で審議入りとなりましたが、政治の世界では、国内外を問わず様々な問題が持ち上がり、その成り行きに関心が集まっています。特に、南北朝鮮半島問題、中東情勢、非核化問題、米中貿易戦争等海外の問題は強まったり弱まったりと季節の移ろいにも似ていると言うと不謹慎と言われるかもしれませんが、穀物価格や為替等の変動が懸念されたり、その都度波立って目先の経済の安定を脅かします。国内の政治が日本経済の安定に一層寄与されることを期待するところです。
- 世の中に情報が溢れていますが、あなたは間違った情報に惑わされていませんか？本号では名古屋学芸大学大学院教授 下方浩史氏に「グルテンフリー・ダイエットの間違った情報に惑わされないために」と題してご執筆を頂きました。本題を解説する過程で「小麦には人を幸せな気持ちにさせるような成分も含まれている。」ことが明かされる！ダイエットと言う言葉に惑わされないためにもご一読あれ。
- GW前の21日に亀戸天神に行ってきました。この季節には藤が咲き、参拝を兼ねて大勢の見物客が訪れていました。今年は暖かかったせいか、見頃が早まり丁度良い日でした。太鼓橋に上り亀戸天神社境内の全景を見渡し、太鼓橋を渡り藤棚を見上げ、藤棚の下の池に掛かった渡り廊下を歩き、傍の石に腰掛けしばし藤を見物しました。地元には季節を楽しめる見るべき所が多々あると改めて感じました。
- あと1ヶ月でサッカーワールドカップロシア大会が開幕します。前回ブラジル大会では決勝トーナメントに進めず残念でしたが、今回は何とんでもグループリーグを突破してほしいものです。海外で活躍する日本人選手も多くなり、国際標準が身近になってきました。海外に進出する日本企業が選手をサポートする機会も増えているのではないのでしょうか。どの分野でも国際化は避けて通れない。と言うと試練のように聞こえますが、これからは海外の文化に親しみ、海外の生活を楽しみ、海外で稼ぐことを普通に思う、そんな国際化が自然な流れなのでしょう。

製粉振興 5月号 (No.594)

発行／平成30年5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