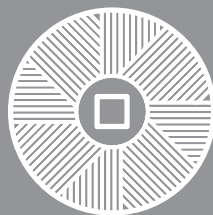
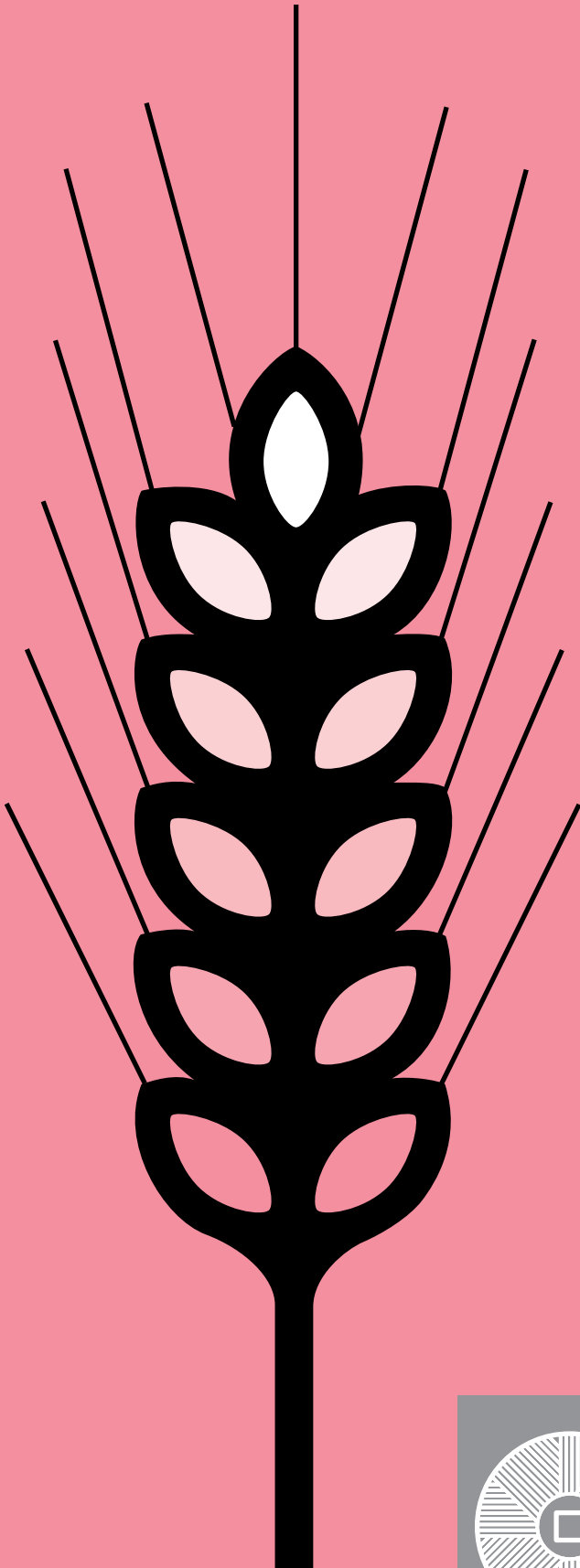


ISSN0913-8838

製粉 振興

2012
No.541
1



財団法人 製粉振興会

★目次

年頭に当たって..... 3

財団法人製粉振興会 理事長 鈴木 五六

年頭所感..... 5

農林水産省生産局長 今井 敏

「再認識必要な一般的衛生管理の重要性」
～食品の安全をめぐる大手製造・流通の動き～..... 7

(財)日本食品分析センター 参与 テクニカルサービス部長
湯川 剛一郎

2011AACC International Annual Meeting
に参加して..... 18

日清製粉株式会社 つくば穀物科学研究所次長 早川 克志

製粉と小麦粉のお国ぶり —その17—
スペイン..... 27

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
ドーナツ今昔..... 29

食文家 ひらの あさか

世界の粉界展望..... 32

業界ニュース..... 31

国内資料..... 49

編集後記..... 55

年頭に当たって



財団法人製粉振興会 理事長
鈴木 五六

平成24年の年頭に当たり謹んで新年のご挨拶を申し上げますとともに、日頃から当会の事業運営に当たり多大なご支援、ご協力を頂いていることにあらためて感謝申し上げます。次第であります。

昨年3月に発生した東日本大震災では東北地方を中心に2万人近くの方が亡くなり、あるいは行方不明となっております。またその後の福島第一原発の事故もあり、災害から10ヶ月たった現在でもなお故郷を離れ

た生活を余儀なくさせられている方が大勢おられます。亡くなられた方にお悔やみを申し上げ、被災された方々にお見舞いを申し上げますとともに、被災地の一刻も早い復旧・復興をお祈りします。

また、この震災では米、パン、麺等の主食の重要性があらためて認識させられたという側面もありました。製粉企業のみならず製パン、製麺等小麦粉関連企業も大きな被害を受けながらも、関係企業等が協力しながら被災地への食料の安定的な供給に尽力されたことに対しあらためて敬意を表します。

さて、製粉産業を巡っては、ここ数年、頻繁に制度の大きな見直しがありました。昨年は比較的落ち着いた年で、新制度の定着を図る年であったといえます。19年度に導入された相場連動制の下、輸入小麦の政府売渡価格は4月、10月と2度に亘って約20%引き上げられました。景気低迷で消費が冷え込む中、こうしたコストアップをどのように吸収し、転嫁していくのか関連

業界としては頭を痛めたことと思います。消費者・小売業者・小麦粉需用者等の皆様に現行制度の仕組みを十分理解して頂くための努力を粘り強く続けていくことが必要でしょう。

一方、国内産小麦についても、輸入小麦の価格変動に連動して基準価格が決められるという新方式のもとで24年産小麦の入札が行われ、その結果、基準価格対比0.6%、前年対比約20%の引上げとなりました。国内産小麦については、かつては輸入小麦に比べ品質面等での問題を指摘されていたところでしたが、近年では研究者や生産者の努力もあり、品質、製粉適性などが向上してきています。農林水産省では食料自給率50%達成に向けて様々な施策を講じていますが、引き続き国内産小麦の品質向上へ向けた重点的な研究開発が望まれます。

また、今年は農林水産省で製粉産業の将来ビジョンの検討が始められるとのことでした。製粉業界は主要食糧の安定供給という使命を抱えながらこれまで国と協力しながら力を尽くしてきました。こうした製粉産業の役割や実績を踏まえつつ、将来へ向けて明るい夢の描ける展望を示していただけることを期待します。

T P P (環太平洋パートナーシップ)協定については、昨年交渉参加の方針が打ち出されました。各国の判断もあり、今後どのような形で進むのか、現時点では明らか

ではありませんが、EPAを含めいずれ国際化の動きは進展すると見込まれます。福島原発ではありませんが、製粉業界としてもあらゆる事態に備えた対応をしておくことが必要と考えます。

次に、当会についてですが、昨年2月に網走小麦積み出しセンターを売却し、2年越しの懸案に一応の区切りがつかれました。今後は、25年11月に期限を迎える新法人への移行手続きを進めていくことが重要な課題となります。また本年は3年に一度の構造改善事業見直しの年に当たっております。関係の皆様のご意見も伺いつつ、必要な事業を進めていきたいと考えております。

さて、景気の先行きが不透明な中、22年国勢調査の結果が公表され、少子高齢化の動きがますます鮮明になりました。高齢化の進展は単に食料消費の量的な縮小をもたらすのみでなく、特に若者の年金・税制等に関する将来への不安が消費の自粛をもたらすという側面もあるかも知れません。我が国の食品業界は、品質面で世界でも最も優れた食品を消費者に供給してきましたが、将来への不透明感が増す中で、「安かろう、悪かろう」という悪貨が良貨を駆逐するような時代が来ないことを願っています。

最後になりますが、本年が皆様方にとってよりよき年であることを心より祈念致します。

年頭所感



農林水産省生産局長
今井 敏

新春を迎えるに当たり、謹んで年頭の御挨拶を申し上げます。

まず、昨年の東日本大震災で被災された方々に慎んで御見舞い申し上げます。

また、製粉企業の皆様方におかれましては、東日本大震災後、小麦粉の安定的な供給や、被災地の復興に御支援・御協力をいただきましたことに、心より御礼申し上げます。

昨年発生した東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所の事故、その後に相次いだ集中豪雨や台風は、我が国の経済、社会に甚大な被害をもたらしました。農林水産省としては、命の源である「食」を担当する省として食料の安定供給に万全を期したところです。

東日本大震災からの復興は、政府における最大かつ最優先の課題であり、安全で安心できる生活を取り戻すため、全力で諸課題に取り組んでいるところであります。生産局としても、定期的に被災地へ人員を派遣するなどの取り組みも行っているところです。

また、こうした復興対策に着実に取り組む一方、昨年10月に「食と農林漁業の再生推進本部」において「我が国の食と農林漁業の再生のための基本方針・行動計画」が決定されたことから、そこに盛り込まれた農林漁業再生のための7つの戦略に基づき、次世代を担う農林漁業者が、安心して農林

漁業の再生に取り組めるような新しい農林水産行政を推進することとしております。

現在の課題の一つとして、近年、人口減・高齢化による国内市場の成熟化、EPAの推進やTPP（環太平洋連携協定）の交渉参加に向けた協議の開始等、食品産業をめぐる情勢が大きく変化していることが挙げられます。このため、食品産業の将来展望や課題への対応方向を明らかにする「食品産業の将来方向」を本年3月末までに取り纏めることとしております。

今後これを踏まえて、麦関連産業をめぐる課題とその対応方向等を明確化するため、皆様方の御意見を賜りながら、麦関連産業全体の将来ビジョンについて検討を進めていくこととしております。

また、今世紀に入り、世界の食料需給が逼迫基調となる中、食料の多くを海外に依存している我が国においては、将来にわたる国民への食料の安定供給の確保は国を挙げて取り組むべき課題となっております。

主要食糧である麦については、平成22年10月以降、不測の事態にも安定供給を

確保するため、食糧麦備蓄対策事業を実施しています。しかしながら、即時販売方式の導入以降、輸入の遅延等により備蓄水準が2.3ヶ月分を下回る状況が続きました。

このため、即時販売方式及び備蓄事業の運用改善に向けて検討して参りますので、今後とも皆様方の御協力をお願いいたします。

最後になりますが、農林水産省におきましては、昨年9月1日に大幅な組織再編が行われました。これに伴い、総合食料局で行っておりました米麦に係る業務については、生産局のほか消費・安全局及び食料産業局で行うこととなりました。生産局では、米麦に係る業務の他にも、農産物・畜産物の生産の振興、各種生産技術対策や環境保全型農業の推進及び農作物の災害・鳥獣被害の防止など幅広い業務を行っております。

今後とも、大臣をはじめ政務三役の御指示の下、農林水産省職員が一丸となり、農林水産業・食品産業の再興に向け、鋭意取り組んでまいりますので、よろしく御協力をお願い申し上げます。

「再認識必要な一般的衛生管理の重要性」 ～食品の安全をめぐる大手製造・流通の動き～

湯川 剛一郎

1. 食品の安全・衛生対策の歴史

食品の安全を確保するための代表的なシステムとしてHACCP(危害分析：重要管理点)手法があげられる。HACCP手法は、「後始末より未然防止」の考え方を基本に、食品の製造段階において、原料入荷から製造・出荷までの各工程で有害微生物による汚染等の危害を予測・分析し、危害の防止につながる特に重要な工程を継続的に監視・記録し、製造工程全般を通じて製品のより一層の安全性を確保する手法¹⁾である。

HACCPの考え方が普及する前の食品の衛生管理についての考え方をその時代の食品衛生に関する書籍から簡単に振り返ってみる。

1970年代は、保存方法について、「まず微生物による汚染を防止することで、次に汚染微生物の増殖を阻止することによってほぼ目的を達することができる。」とし、加熱方法については保存方法の一つとして紹介している。さらに、加熱殺菌については「食品の変質を防止する方法として広く用いられる保存法の1つであるが、その後の取扱いいかんによっては当然腐敗する」と評価し、工程全体で衛生を管理するという考え方はまだ明確に示されていない。また、衛生管理のシステムについての記述がなく、食品汚染の原因物質として食中毒、重金属、有機塩素化合物等の環境汚染物質、食品添加物、寄生虫等を挙げ、それぞれの特徴について解説を行っている。²⁾

1980年代に入ると、「微生物制御には、施設・設備が基本的に重要なものであるが、同時に、施設・設備の衛生保持、原料の受入れ、選別、下処理から始まり、調理加工工程を含む各製造施設、包装、製品の検査から保管に至るまで一貫した計画的な日常管理の実施は欠かせない。」とし、工程管理の考え方が現れてくる。特に加熱後包装される食品の汚染防止については、危害分析と工程管理の考え方が示されている。GMP(適正製造規範)及びHACCPについても米国や国際食品規格の話題として紹介されている。GMPについては、「厚生省では食品のGMPを策定する計画があるとは聞いていない。」としつつも、「GMPに近い内容をもつ『衛生規範』策定の作業が進められて」いることを紹介している。HACCPについては、米国FDA(アメリカ食品医薬品局)による技術として紹介されており、我が国への導入については「中小企業が多く、かつ組織的な自主衛生管理の経験の浅い日本の食品工場では、なかなかなじみにくい点もないではない」と消極的である。³⁾

1990年代には、米国やEUにおいてHACCPが義務化されるとともに、FAO/WHO合同食品規格計画から「HACCPシステム及びその適用のためのガイドライン」が公表(1997)されるなど、本格的なHACCP手法の普及期を迎える。我が国でも食品衛生法の一部改正により総合衛生管理製造過程の承認制度が創設され、1996年5月から施行された。我が国では米国やEUのように営

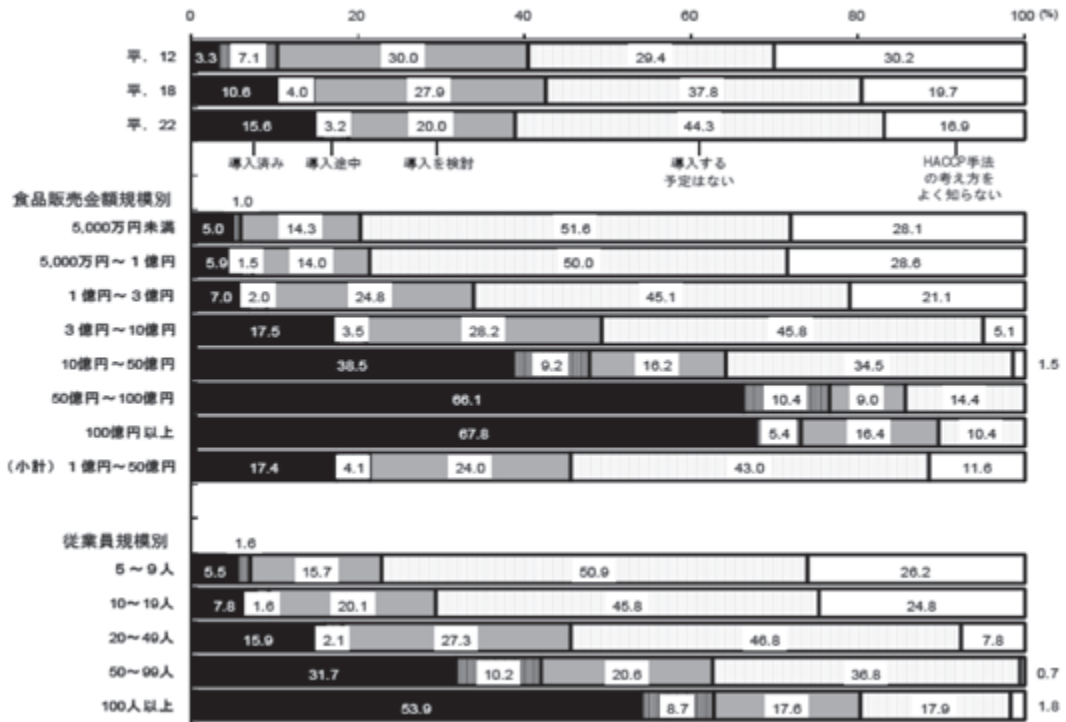
業者に対してHACCPシステムの実施を義務づけることは行われておらず、営業者の自主性にまかせるものとなっている。⁴⁾

HACCP手法は、食品の衛生管理にとって基本的な考え方を示しており、2010年3月に政府決定された食料・農業・農村基本計画では「国産農林水産物や食品の安全性向上のための科学的知見に基づく施策の推進に加え、フードチェーンにおける取組である『トレーサビリティ・システム』や『HACCP』、『農業生産工程管理(GAP)』の定着を実現する必要がある。」と明記されている。また、2011年1月にとりまとめられた「食料・農業・農村基本計画の進捗状況について」には具体的な目標として中小規模層(年間販売額1億円～50億円)の食品製造事業者におけるHACCP導入率を16% (2006年度) から50%

(2012年度)にすることが盛り込まれている。(図1)

なお、白書や基本計画等の公的な文書においてHACCPとともに重要な衛生管理手法である一般的衛生管理について記述を行う場合、従来は、「HACCPシステムによる衛生管理の基礎として整備しておくべき衛生管理のプログラムのことで、施設整備の衛生管理、機械器具の保守点検、従業員の衛生教育、製品の回収等の衛生管理に関する一般的事項」などHACCPに付随するプログラムのように説明されることが多かった⁴⁾が、最近では「HACCP手法の導入が困難な零細規模層に対して、HACCP手法の前提となる一般的衛生管理を徹底」⁵⁾することや、「直ちにHACCP手法の導入が困難な事業者には、一般的衛生管理の徹底を図るため、生産現場で

図1 食品製造業におけるHACCP手法の導入状況



(資料：平成22年度「食品製造業におけるHACCP手法導入状況実態調査」(平成23年5月：農水省食品産業企画課))

すぐに活用できる教材等を作成するとともに、研修会を実施⁶⁾するなど、一般的衛生管理についてHACCPと切り離して運用することを念頭に置いた説明が行われるようになってきた。HACCPと一般的衛生管理との正しい関係がようやく理解されるようになってきたのではないかと感じている。

2. HACCPと一般的衛生管理

一般的衛生管理はHACCPを導入する際の前提ともなる重要なプログラムであるが、HACCPを導入する予定のある組織が取り組むればよい、というものではない。HACCPを導入していない組織だからといって食中毒事故が多発するわけではないのは、一般的衛生管理が機能しているためである。塩蔵品や干物などの伝統的な保存食品、殺菌目的ではないが調理工程で十分な加熱温度と加熱時間を要する食品、製造・加工から消費までの時間が短い食品などでは、HACCPによる管理を行わず一般的衛生管理をしっかりと行うことで、実用上安全な食品を作ることは可能である。

3. 食品安全マネジメントシステムと一般的衛生管理

食品安全マネジメントシステムに関する代表的な規格「ISO22000：2005食品安全マネジメントシステム—フードチェーンのあらゆる組織に対する要求事項」は、HACCPシステムの構築をその中心部分に据えており、一般的衛生管理についても要求事項の詳細は示していないものの表1に示す項目についてプログラムが確立していることを要求している。(ISO22000では一般的衛生管理のことを「前提条件プログラム」と呼んでいる。)

しかし、国際的に活動を進めている食品の小売業及び製造業により組織された食品安全の推進母体である、Global Food Safety Initiative (GFSI) が一般的衛生管理を重視する方針をとっているため、最近ではISOでもISO22000と合わせて使用される一般的衛生管理のための技術仕様書の作成を急いでいる。

4. GFSIの活動と一般的衛生管理

GFSIの活動のうち、製造・流通分野に特に大きな影響を与えつつあるのが食品安全に関するスキームの受け入れである。これは、GFSIに参加している流通業のうち特に影響力のある欧米

表1 前提条件プログラム構築の際考慮すべき事項 (ISO22000 § 7.2.3)

a.	建物及び関連施設の構造並びに配置
b.	作業空間及び従業員施設を含む構内の配置
c.	空気、水、エネルギー及びその他のユーティリティの供給源
d.	廃棄物及び廃水处理を含めた支援業務
e.	設備の適切性並びに清掃・洗浄、保守及び予防保全のしやすさ
f.	購入した資材(例えば、原料、材料、化学薬品、包装材)、供給品(例えば、水、空気、蒸気、氷)、廃棄(例えば、廃棄物、排水)及び製品の取扱い(例えば、保管、輸送)の管理
g.	交差汚染の予防手段
h.	清掃・洗浄及び殺菌・消毒
i.	そ族及び昆虫の防除
j.	要員の衛生
k.	適宜、その他の側面

8社の小売企業(Carrefour、Tesco、Metro、Migros、Ahold、Wal-Mart、Delhaize、ICA)が、GFSIにより評価された食品安全に関するスキームについて、一旦認証されたものは、どこでも受け入れられる、との考え方に沿い、いずれかのスキームによる認証を取得していれば、8社が共通的に受け入れることにより、製造業者側の認証の重複によるコスト増大を避けようとするものである。

GFSIでは、評価の手順や基準を示した指針(GFSI Guidance Document)を公表し、スキームの評価を行っている。2011年1月に公表された指針第6版には、表2に示す組織目標、使命、目的を示している。

GFSIでは2007年にスキーム評価の基準を示した指針第5版とISO22000を比較したポジションペーパーを公表している。これによると、指針では、適正製造規範(GMP：一般的衛生管理に相当する。)、適正農業規範(GAP)、適正流通規範(GDP)について詳細な要求事項を記載しているが、ISO22000にはGMPの詳細な要求は示されていないとしている。ISO22000には前提条件プログラム(PRP)の要求事項が含まれているが、詳細な内容が示されていないため、指針に

基づく評価が困難だとしている。

5. GFSIによるスキームの評価

GFSIでは、ISO22000単独での認証スキームについては評価できないとの立場を示したが、その後、2009年5月、オランダの認証機関the Foundation of Food Safety Certificationによるスキーム(FSSC22000)を評価した。このスキームは、ISO22000とBSI(英国規格協会)が発行した衛生管理の前提条件に関する指針PAS(Public Available Standard)220：2008「食品製造のための前提条件プログラム」を組み合わせたものである。ISO22000単独の認証システムではなく、一般的衛生管理に関する基準を組み合わせたスキームについてGFSIが評価したといえる。GFSIにより評価されたスキームの一覧を表3に示す。

6. ISO/TC34/SC17と一般的衛生管理プログラムに関する規格作成

GFSIのこうした動きを受け、ISO22000の維持管理を担当するTC34(食品部会)/SC17(食品マネジメントシステム分科会)では、一般的衛生管理に関する技術指針の作成を急ぐこととなっ

表2 GFSIの目標、使命、目的(GFSI指針第6版)

<p>1. 目標：食品の安全性の分野で継続的な改善を推進し、世界の消費者の信頼を強化すること</p> <p>2. 使命：食品安全マネジメントシステムを継続的に改善し、世界の消費者に安全な食品を提供することへの信頼を確かなものにする</p> <p>3. 目的：</p> <p>① このガイダンスが示すように、効果的な食品安全マネジメントシステム間の同等性及び一致点を伝えることにより、食品の安全性に関するリスクを軽減すること</p> <p>② 重複の削減及び運営の効果を改善することにより世界的なフードシステムのコストを管理すること</p> <p>③ 食品安全に関する力量及び能力構築を進め、一貫した効果的な世界的なフードシステムを構築すること</p> <p>④ 関係者に協力、知識の交換及びネットワークキングのための唯一の国際的な舞台を提供すること</p> <p>4. スキームが含むべき要素：</p> <p>① 食品安全システムに対する要求事項</p> <p>② 一般的衛生管理(Good Practice)に関する要求事項</p> <p>③ HACCPの又はHACCPを基本とする要求事項</p>
--

注：下線は筆者による

表3 GFSIが評価したスキーム

<input type="checkbox"/> 食品製造・加工(Manufacturing Schemes) BRC Global Standard Version 5 Dutch HACCP Option B FSSC 22000 Global Aquaculture Alliance Best Aquaculture Practices (BAP) certification scheme Global Red Meat Standard IFS version 5 SQF 2000 level 2 Synergy 22000
<input type="checkbox"/> 一次生産(Primary Production (Pre Farm Gate) Scheme) Canada GAP GLOBALGAP IFA Scheme V3 General Regulations : V3.1_Nov09 (all scopes) Fruit and Vegetables: 3.0-2_Sep07 Livestock Base: 3.0-4_Mar10 Aquaculture - V1.02_March10 SQF 1000 Level 2
<input type="checkbox"/> 一次生産及び食品製造・加工(Primary Production and Manufacturing Scheme) Primus GFS

注) 2012年1月HP確認。なお、GFSIでは指針第5版による評価から第6版による評価への切り替えを行っており、第5版の評価は2011年12月まで有効としている。HP上に掲載しているスキーム評価が何れの版に基づくものかの表示はない。

た。2009年9月に開催されたTC34/SC17第1回総会ではPAS220を迅速法によりISO規格化することが決定され、PAS220をほぼそのまま踏襲した規格案について2009年10月までコメントを受け付けた後、最終案について投票を行い、2009年12月に、ISO/TS22002-1「食品の安全に関する前提条件プログラム(パート1:食品製造)」として発行された。これを受け、FSSC22000は、PAS220のほかISO/TS22002-1とISO22000の組み合わせでも認証取得ができるよう変更が行われた。

SC17の前身のISO/TC34/WG8では、2005年4月の第8回WG8の際に、オランダからの提案された「食品関連組織の一般的衛生管理に関する基礎的な衛生要求事項」について議論を行ったことがあるが⁷⁾、そうした規格を作成するという事について参加者の賛成が得られず、検討を開始できなかつた経緯がある。

PAS220には、この規格の作成に協力したメンバーが記載されているが、そのうち少なくとも4名はISOの会議にも出席しており私と名刺交換をしたことのある専門家である。それらのメンバーがPAS220の作成に協力し、SC17の会合においてはPAS220のISO技術指針化を推進したことになる。

なお、PAS220作成に協力したメンバーの1人 Cor Groenveld氏はLloyd's Register Quality Assurance Ltd. (LRQA)の食品部門担当のマネージャーであり、FSSC22000の議長(Chairman)でもある。Cor氏によれば両組織の幹部を兼ねているのは「偶然」とのことである。

7. ISO/TS22002-1「食品の安全に関する前提条件プログラム(パート1:食品製造)」の概要

ISO/TS22002-1の目次を表4に示す。

表4 ISO/TS22002-1の目次

まえがき	10 交差汚染の予防手段
序文	11 清掃・洗浄及び殺菌・消毒
1 適用範囲	12 有害生物の防除(ペスト・コントロール)
2 引用規格	13 要員の衛生及び従業員のための施設
3 用語及び定義	14 手直し
4 建物の構造と配置	15 製品リコール手順
5 施設及び作業区域の配置	16 倉庫保管
6 ユーティリティ(空気、水、エネルギー)	17 製品情報及び消費者の認識
7 廃棄物処理	18 食品防御、バイオビジランス及びバイオテロ
8 装置の適切性、製造・洗浄及び保守	参考文献
9 購入材料の管理(マネジメント)	

ISO22000の箇条7.2.3では、PRPについては、文書化が望ましいとされ、要求事項とはされていない。また、モニタリングは要求事項とはされていない。しかし、検証については計画的に実施する必要があるとされている。以下の説明ではこうしたPRPに対する要求事項を踏まえ、文書化、監視、モニタリングに関する要求事項が記載されている部分を中心に記述する。

「まえがき」

この規格がBS PAS220：2008に基づいていることが明記されている。

「序文」

この規格は、ISO22000に基づき構築された食品安全マネジメントシステムを支援するのに用いられることを目的として、それらのプログラムの詳細な要求事項を示したものであることが書かれている。

(1) 適用範囲

この技術仕様書が、規模、又は複雑さに関係なく、フードチェーンの製造段階に含まれ、ISO 22000：2005の箇条7に規定された要求事項に示されたようなPRPを実施しようとする、すべての組織に適用されることが記載されている。

(2) 引用規格

ISO22000：2005が引用されている。

(3) 用語及び定義

ISO22000で定義されていない用語であって本規格において使用されるものについて定義されている。

(4) 建物の施設と配置

建物は、実際の加工作業上の特性、それらの作業と結び付いた食品安全ハザード及び工場の環境からの潜在的な汚染源に相応しく、設計され、建設され、保守されなければならないこと、建物は、製品にハザードを与えない耐久性のある構造でなければならないことなどが要求されている。

(5) 施設及び作業区域の配置

内部の配置は、良好な衛生状態及び製造規範を促進するために設計され、建設され、そして維持されなければならないこと、材料、製品、人の動線、及び装置の配置は、潜在的汚染源から保護するように設計されていなければならないことなどが要求されている。

(6) ユーティリティ 空気、水、エネルギー

加工及び保管区域周辺へのユーティリティの備蓄及び供給ルートは、製品汚染のリスクを最小にするように設計されなければならないこと、ユーティリティの質は、製品汚染のリスクを最小にするために監視されなければならないことなどが要求されている。

(7) 廃棄物処理

システムは、廃棄物が、製品、又は製造区域の汚染を予防する方法で、識別され、集められ、除去され、そして処分されることを確実に実施できるようにしておかなければならないことなどが要求されている。

(8) 装置の適切性、清掃・洗浄及び保守

一般要求事項として、食品に接触する装置は、清掃・洗浄、消毒及び保守が容易にできるように設計され、造られなければならないこと、接触面は、意図した製品、又は清掃・洗浄システムに、影響を及ぼさないか、又は影響を受けてはならないこと、食品に接触する装置は、繰り返される清掃・洗浄に耐えることのできる耐久性のある材質の構造でなければならないことが要求されている。

個別の要求事項として、

- ・装置は、次を含む衛生的な設計の原則に適合しなければならないこと、
 - a) 滑らかで、アクセスしやすく、清掃・洗浄が可能な表面で、ウェットな加工区域では自然に流れる；
 - b) 意図した製品並びに清掃・洗浄、又は流路の洗浄剤 (flushing agent) と両立する材料を使用する；
 - c) 穴、又はナット及びボルトによって貫通していない骨組みである。
- ことなどが要求されている。

(9) 購入資材の管理

一般要求事項として、食品の安全に影響を与える材料の購入は、供給者が特定された要求を満たす能力をもち、確実にするように、管理されていなければならないこと、特定された購入要件の仕様に、入荷する材料が適合していることが検証されなければならないことが要求されている。

個別の要求事項として、

- ・供給者の選定、許可及びモニタリングのプロセスを決めなければならないこと、使用されたプロセスは、最終製品に対する潜在的なリスクのハザード評価により正当化されなければならないこと、
 - ・材料は、受理、又は使用前に、特定された要求事項で適合性を検証するために、検査、試験されるか、又は分析の証明書 (COA) によって担保されなければならないこと、検証の方法は文書化されなければならないこと、
 - ・関連する仕様書に適合しない材料は、それらが予想外に使用されることを防ぐことを確実にする、文書化された手順の下で取り扱われなければならないこと
- などが要求されている。

(10) 交差汚染の予防手段

一般要求事項として、プログラムは、汚染を防止、管理、及び検知するために行わなければならないこと、物理的、アレルギー及び微生物学的汚染を防止するための手段が含まなければならないことが要求されている。

個別の要求事項として、

- ・潜在的に微生物学的な交差汚染が存在する区域 (空気由来、又は動線から) は識別され、及び分離する (ゾーニング) 計画が実施されなければならないこと、
- ・ハザード評価は、潜在的な汚染源、製品の感受性、及び適切な管理手段を決定するために、実施されなければならないこと、
- ・製品に存在するアレルギーは、設計による、又は製造時の交差接触による場合のどちらも、明示されなければならないこと、明示は、消費者向け製品の表示、及びさらに加工される製品の表示、又は添付文書になければならないこと、

・壊れやすい材料が使われる場合は、定期点検に係る要求事項及び、破損した場合の明確な手順を定めなければならないこと、ガラス破損の記録は維持されなければならないこと、手段は、ハザード評価に基づき潜在的汚染を防止するか、管理するか、又は検知するために実施されなければならないこと

などが要求されている。

(11) 清掃・洗浄及び殺菌・消毒

一般要求事項として、清掃・洗浄及び殺菌・消毒プログラムは、施設及び装置のすべての部分について、清掃・洗浄装置の清掃・洗浄を含め、決められたスケジュールで清掃・洗浄及び/又は殺菌・消毒されることを確実にするよう、組織により、構築され、及び妥当性が確認されなければならないことが要求されている。

個別の要求事項として、

・清掃・洗浄及び殺菌・消毒プログラムは、施設及び装置のすべての部分について、清掃・洗浄装置の清掃・洗浄を含め、決められたスケジュールで清掃・洗浄及び/又は殺菌・消毒されることを確実にするよう、組織により、構築され、及び妥当性が確認されなければならないこと、

- a) 清掃・洗浄及び/又は殺菌・消毒される区域、装置及び用具名
- b) 指定された仕事に関する責任
- c) 清掃・洗浄/殺菌・消毒の方法及び頻度
- d) モニタリング及び検証手順
- e) 清掃・洗浄後の点検
- f) 開始前の点検

・清掃・洗浄及びサニテーションプログラムは、それらの継続的な適合性及び有効性を確実にするために、組織によって特定された頻度でモニターされなければならないこと

などが要求されている。

d)においてモニタリング及び検証手順の確立が求められている。ISO22000において、オペレーションPRP(OPRP)は「ハザード分析によって明確にされたPRP」とされており、モニタリング及び検証が必要とされている。ISO/TS22002-1はPRPを技術指針にしたものであり、その中にはOPRPも含まれている。本章の書き方から、ISO/TS22002-1では、清掃・洗浄及び殺菌・消毒工程を最初からOPRPとして考えていることがうかがえる。

(12) 有害生物の防除

衛生、清掃・洗浄、受入れ材料の検査及びモニタリング手順は、環境が有害生物の活動を誘引しないことを確実にするため、実施されなければならないことなどが要求されている。

(13) 要員の衛生及び従業員のための施設

加工区域、又は製品にもたらされるハザードに関連する、人の衛生及び行動に対する要求事項は、確立され、文書化されなければならないことが要求されていること、すべての要員、訪問客及び契約者は、文書化された要求事項に従うことを求められなければならないことなどが要求されている。

(14) 手直し

一般要求事項として、手直し品(例えば、アレルゲン)のための隔離要件は文書化され、かつ満たされなければならないことが要求されている。

個別の要求事項として

- ・手直し品(例えば、アレルゲン)のための隔離要件は文書化され、かつ満たされなければならないこと、
- ・手直し品は、明確に識別され、及び/又はトレーサビリティができるように表示されなければならないこと、
- ・手直し品のためのトレーサビリティの記録は

維持されなければならないこと、

- ・手直し品の分類、又は手直しを指示した理由は記録されなければならないこと、(例えば、製品の名称、製造日、シフト、原因となったライン、シェルフライフ)
- ・手直し品が“加工過程の”ステップとして製品に取り込まれる場合、許容できる量、タイプ及び手直し品使用の条件は特定されなければならないこと、工程のステップ及び追加方法は、あらゆる必要な前処理加工段階を含めて、明確にしなければならないこと

などが要求されている。

(15) 製品のリコール手順

一般要求事項として、システムは、サプライチェーンのすべての必要なポイントから、食品安全基準の要求を満たすことに失敗した製品を識別し、場所を突き止め、及び取り除くことを確実に行えるようにしなければならないこと、リコール発生の際の、鍵となる接触先のリストは維持されなければならないこと

などが要求されている。

(16) 倉庫保管

一般要求事項として、システムは、サプライチェーンのすべての必要なポイントから、食品安全基準の要求を満たすことに失敗した製品を識別し、場所を突き止め、及び取り除くことを確実に行えるようにしなければならないこと、リコール発生の際の、鍵となる接触先のリストは維持されなければならないこと

などが要求されている。

(17) 製品情報及び消費者の認識

個別の要求事項として、

- ・情報は、消費者に対して、彼らが必要とする重要性を理解し、及び選択に資することができるような仕方で提供されなければならないこと、
- ・情報は、表示、又は他の手段、例えば、会社

のウェブサイト及び広告で提供してもよい、及び製品に適用できる保管、調製及び提供の仕方を含んでもよいことが要求されている。

(18) 食品防御、バイオビジランス及びバイオテロリズム

一般要求事項として、各施設は、製品に対するサボタージュ、破壊行為、又はテロリズムの潜在的な行為によるハザードを評価し、及び適切な予防手段を講じなければならないことが要求されている。

個別の要求事項として、

- ・施設の中の潜在的に注意を要する区域は、識別され、地図にし、及びアクセス管理しなければならないこと、
- ・実行可能な場合には、アクセスは鍵、電子カード・キー、又は他のシステムの使用によって物理的に制限されることが望ましいことが要求されている。

8. ISO/TC34/SC17におけるこれからの一般的衛生管理規格作成

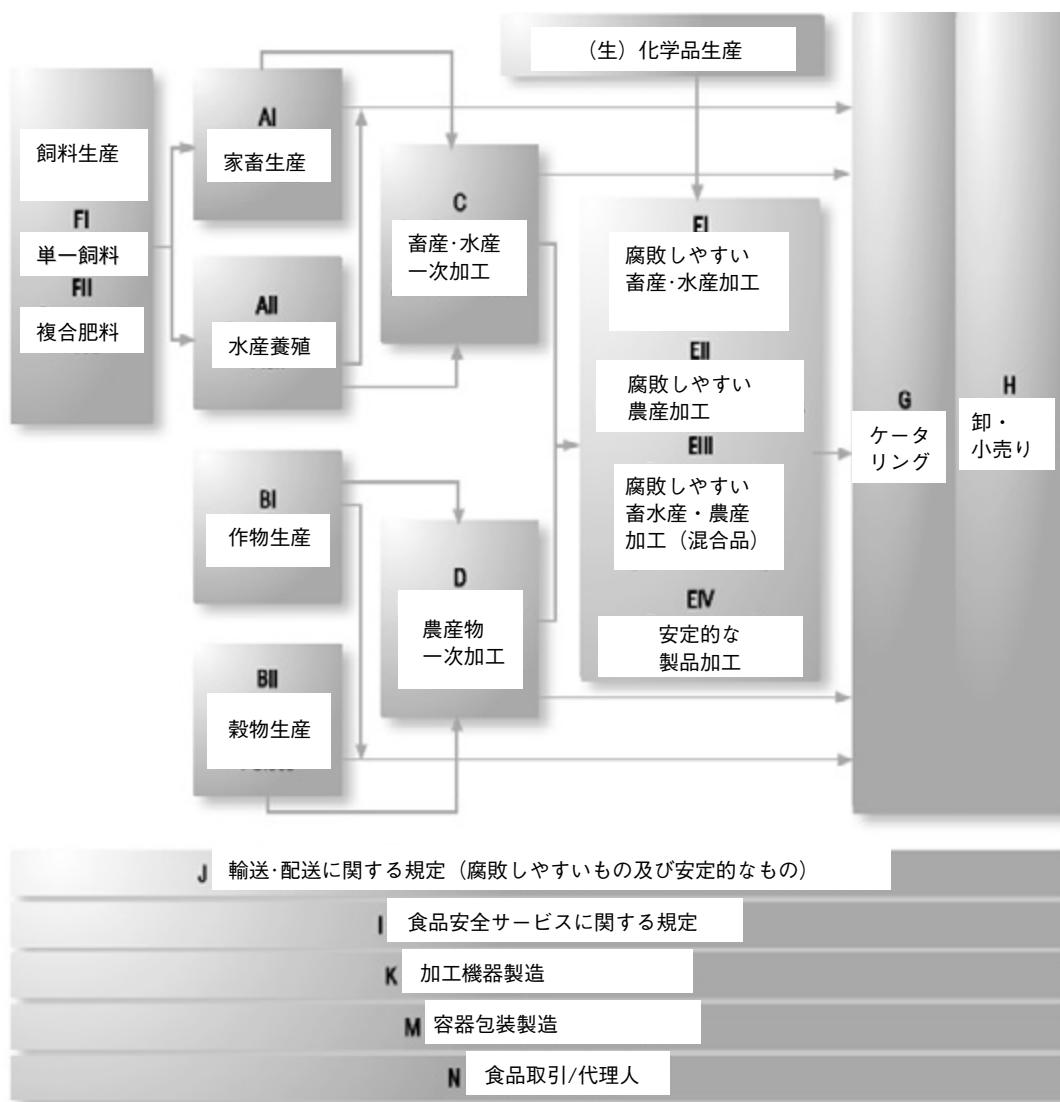
7では食品製造工場における一般的衛生管理の規格の概要を紹介した。現在、ISOにおいて検討中又は検討が行われている規格はこの他に「ケータリング」、「農業(Farming)」、「容器・包装」、「輸送・保管」及び「飼料」があり、前の2件については検討の最終段階、後の3件については検討に着手したところである。第3回SC17総会で示された戦略プランの抜粋を表5に示す。なお、「ケータリング」の幹事国はアルゼンチン、「農業」はフランス、「容器・包装」はドイツ、「輸送・保管」は米国が幹事国である。なお、「飼料」については現在「農業」の幹事国であるフランスから、作成作業が終了すれば幹事を担当できる旨の発言があったが、現在のところ未定である。

表5 戦略プラン付属書2 「作業計画2015」(仮訳・抜粋)

項目	一般的衛生管理のための技術指針
ISO22000とともに用いられる個別ガイドライン	ISO 22002 -1 Food manufacturing(2010) -2 Catering (2012) -3 Farming (2012) -4 Packaging (2012) -5 Transport and storage (2013) -6 Feed production (2014)

注：技術指針の欄()内は発行(予定)年

図2 GFSI指針におけるスキームの範囲



資料：GFSI 指針(第6版)

9. GFSIにおける指針改定作業とISO技術指針

GFSIはスキームの範囲として、飼料生産、農業生産、畜産、食品加工、流通、小売、その他の関連部門の20のセクター(図2)を示している。GFSIでは、各セクターについて一般的衛生管理に関する要求事項を作成しているところであり、以下のスケジュールに従いGFSIガイダンスに段階的に含めていくこととしている。(2011年1月に公表された第6版ガイダンスにはカテゴリーA、B、C、D、E及びLに関する規定が記載されている。)

2011年：飼料、容器・包装製造

2012年：保管及び輸送・配送サービス

2013年：ケータリング、小売り、アウトレット

2014年：A、B、C、D、E及びLの更新

GFSIでは、これらの要求事項を作成、更新後、2015年にはガイダンス第7版を公開することを予定している。

GFSIの動きに呼応する形でBSIは、PAS222「飼料生産における安全確保のための前提条件プログラム」を2011年9月に、PAS223「食品包装の設計・製造における安全確保のための前提条件プログラム」を2011年7月に発行した。2011年中にはGFSIガイダンスに飼料、容器・包装製造の一般的衛生管理に関する要求事項を盛り込む予定であり、PAS220からISO22002-1の発行に至る経緯を考えると、これらの規格が公表されれば、それがそのままGFSIの要求事項となり、新たなISO22002シリーズの検討の素材とされ

る可能性が高い。

なお、PAS223の発行に合わせFSSC22000は対象範囲を食品包装(Food Packaging)にも拡大している。

10. おわりに

第4回SC17は2012年10月下旬に日本で開催される予定である。一般的衛生管理を巡るこうした動きについて今後とも注意を払うとともに、国際会議の内外の動きについて情報を収集し、関係者が積極的に対応していく必要がある。

(財)日本食品分析センター
参与 テクニカルサービス部長)

参考資料

- 1)平成22年度「食料・農業・農村白書」(農林水産省編、p156)
- 2)「一般食品衛生学」(宮沢文雄著、1975年3月初版発行、三共出版株)
- 3)「実務食品衛生」(川端俊治、春田三左夫、細貝祐太郎共編、1987年9月発行、(中央法規出版株))
- 4)「HACCP：衛生管理計画の作成と実践 総論編」(厚生省生活衛生局乳肉衛生課監修、1997年5月発行、(中央法規出版))
- 5)食料・農業・農村基本計画(2010年3月)
- 6)食料・農業・農村基本計画の進捗状況(2011年1月)
- 7)ISO/TC 34/WG 8 N131 2005-04-19[Minutes of the 9th meeting of ISO/TC 34/WG 8 Food safety management systems 11 and 12 April 2005 in Copenhagen, Denmark]

2011 AACC International Annual Meeting に参加して

早川 克志

2011年のAACC International(旧アメリカ穀物化学者協会)年次大会は、米国カリフォルニア州パームスプリングズにあるパームスプリングズコンベンションセンターで10月16日から19日まで開催されました。パームスプリングズは、砂漠の中の都市ですが避寒地として知られており、冬でも平均気温が15℃ぐらいまでしか下がらないということでしたが、噂に違わず年会期間中を通して40度弱の気温を記録しておりUSDA TODAYの天気予報はこの辺りが全米一暑いことを毎日のように伝えていました。ただ、日本と違って空気が乾燥しているのが唯一の救いで夏ばてになってしまうという程ではありませんでした。会場となったコンベンションセンターの玄関正面に草木が一本も生えていない岩山が聳え立っているのですが、これが市の中心地どこを歩いても目印になります。会議場から少し

歩くと道路の両側に砂漠が広がっている、そんなところで今年の年会は開かれました。

今年の参加者は1155人と聞きました。最近は何年このくらいだとのことでした。口頭発表にはベルギーのルーベン大学を始め何人かの方が発表されていましたが、ポスター発表も含めてみますとヨーロッパからの参加者が最近の傾向と異なり少なかったように思えました。単なる地理的要件からなののでしょうか。ここ数年の傾向なのかも知れませんが、その代わり、韓国人、中国人、メキシコ人の参加者が目立ちました。ポスターセッションにはChina Delegation Postersというセッションも特別設けられていたぐらいです。日本からの参加者は20人だと思えますが、一頃に比べたら発表者も参加者も増えていると思います。



写真1 会場のコンベンションセンター



写真2 会場近くの道路周辺

開会式と授賞式 (Opening General Session and Awards Ceremony)

16日夕方、開会式から年会がスタートしました。私にとっては初めての年会への参加となった1996年ボルチモア大会では、円卓でステーキをいただきながら生バンド演奏をBGMにして開会式、授賞式を行っていました。日本の学界とは比べものにならない程スケールが大きく余裕があって、開会式だけでとてもアメリカ人に



写真3 Barry McCleary会長の挨拶

穀物科学への顕著な貢献に対して贈られる AACC International FellowsにはMcCormick & CompanyのHamed Faridi博士、マニトバ大学教授のGary Fulcher博士、穀物科学分野の進化への科学的、技術的な貢献に対して贈られる Edith A. Christensen Award for Outstanding Contributions in Analytical Methodologyには AIBの分析サービス研究所のJanette Gelroth博士、広範な穀物科学分野での教育に関する重要な貢献に対して贈られる Excellence in Teaching Awardにはカンザス州立大学のJon Faubion教授、穀物分野における顕著な貢献に対して贈られるPhil Williams Applied Research AwardにはオーストラリアCSIROのMatthew Morell博士、40才以下で穀物科学分野の基礎及び応用研究で顕著な貢献が認められて贈られる

は敵わないと思ったものです。開会式は年々簡素化されているようで、本大会では椅子のみが用意された会議室で肅々と議事が進行しておりました。

Megazyme創設者でCEO、シドニー大学教授のBarry McCleary会長の挨拶から始まり本大会の事務局の紹介に引き続き、開会式は授賞式へと移りました。



写真4 Geddes Memorial Award発表光景

Young Scientist Research Awardには中国浙江(せっこう)大学Jinsong Bao教授、AACCの活動への顕著な貢献が認められた熱心な個人会員に贈られるGeddes Memorial Award(毎年この賞だけが当日発表され、受賞者に関する情報が小出しにされ発表に至るので会場の雰囲気はかなり盛り上がります)にはCanadian Grain Commission(GRL)のJim Dexter博士にそれぞれ贈られました。

基礎澱粉科学への顕著な貢献に対して贈られる Alsberg-French-Schoch Memorial Lectureship、穀物化学分野への顕著な貢献が認められ贈られるThomas Burr Osborne Medalの対象者は、本年はいらっしゃいませんでした。

展示

授賞式の直後にグランド・オープニング・エキシビションが始まりました。参加者が展示会場で一同に会し、旧交を温める研究者のグループがそこかしこに見られます。展示している会



写真5 Geddes Memorial Award発表光景

展示物は、主に食品添加物、穀物、製造装置、分析装置、受託分析サービスで構成されています。穀物化学関連では、成分の簡易分析装置と生地物性測定装置がよく話題になると思います。オンラインタイプも含みNIRなどの簡易分析装置は紹介が一巡されていて、導入する企業は既にもっていてそうでない企業は従来法を採用しているという状態の中で特に目新しい装置には気が付きませんでした。

生地物性の測定装置の中では、最近フランスCHOPIN社のミキサラボが使われています。ミキシングの初期の段階では定温でファリノグラフ様のチャートが、後半では温度勾配がかかりより現実的な加水でのアミログラフ様のチャートが取れます。今回、ブラベンダー社がファリノグラフに蓋をして温度勾配をかけられるタイプを開発しデータをポスターで発表すると同時に展示もしていました。羽の形状にそれぞれ特徴はありますが、これらの装置でのデータ蓄積が進むと蛋白質だけでなく澱粉も含めた生地の総合的な評価が可能になってくると思いまし

社、大学、関連団体の数は129と少ないわけではないのですが、分析装置の展示や添加剤等の効果をアピールするための試食が少なかったように感じました。



写真6 ポスターセッション 神戸女子大学瀬口正晴教授

た。

ブラベンダー社初め分析機器メーカーは、ポスター、ポスタートーク、口頭発表の中のSupplier Innovation Sessionも利用して自社製品の紹介をしており、メーカーにとっても研究者にとっても分析装置に関して議論できる場は有用だと思います。

今大会の発表の特徴

口頭発表には、シンポジウム、テクニカルセッション、サイエンスカフェ、ポスタートークに分かれています。ポスタートークは、ポスターの発表者の中で口頭でも話したい人が手を挙げて概要を口頭で説明し、同じ会場に設置したポスター前でさらにデータを見ながら議論するという形態で昨年の年会から採用されたそうです。口頭で概要を聞いてから議論できるし狭いポスター発表会場でなくこのように広いところにピックアップされるので非常にいいやり方だと思いました。

表1に大会で発表された演題をAACCが示し

表1 発表（口頭発表、ポスター発表）内容一覧

カテゴリー	ターゲット	ポスター	口頭	合計	カテゴリー	ターゲット	ポスター	口頭	合計	
健康と栄養 78	食物繊維	14	25	39	バイオテクノロジーと持続可能性 24	澱粉	1	2	3	
	澱粉	2	7	9		抗酸化	1	2	3	
	抗酸化	4	2	6		gMO		3	3	
	消化性		6	6		オリゴ糖	2		2	
	蛋白		5	5		酵素	2		2	
	アマランサス	2		2		水分	1	1	2	
	ひよこ豆	2		2		バイオエタノール	1		1	
	発芽種子	1		1		抗がん	1		1	
	葉酸	1		1		繊維	1	1		
	パン	1		1		食物繊維	1	1		
	押し出し	1		1		グルテン	1	1		
	ささげ	1		1		突然変異育種		1	1	
	バスタ	1		1		米		1	1	
	キノア	1		1		カノーラ		1	1	
	食塩		1	1		大豆		1	1	
	オーツ		1	1		合計		11	13	24
	合計		31	47		78	澱粉	40	10	50
添加剤と商品コスト 22	グルテンフリー	3		3	食物繊維	10	3	13		
	食物繊維	2	1	3	グルテン	5	7	12		
	ミューズリー		3	3	遺伝子	5	2	7		
	脂質	2		2	生動物性	5		5		
	豆		2	2	酵素	4		4		
	草	1		1	育種	3		3		
	蛋白	1		1	オリゴ糖	2	1	3		
	製粉	1		1	複合体（澱粉蛋白脂）	2	1	3		
	米	1		1	メイズ蛋白	2		2		
	澱粉	1		1	米	2		2		
	生動物性		1	1	生理活性	2		2		
	オーツ		1	1	脂質	1	1	2		
	小麦		1	1	ソルガム	1	1	2		
	糖		1	1	葉酸	1		1		
合計		12	10	22	グルテンフリー	1		1		
エンジニアリングとプロセス 58	食物繊維	5	3	8	米蛋白	1		1		
	製粉	5		5	バスタ	1		1		
	バスタ	5		5	バイオエタノール	1		1		
	澱粉	4		4	米麺	1		1		
	バイオエタノール	4		4	虫害	1		1		
	生動物性	3		3	豆蛋白	1		1		
	米	3		3	抗酸化	1		1		
	グルテンフリー	2		2	クッキー	1		1		
	色	2		2	押し出し	1		1		
	糠	1	1	2	色	1		1		
	酵素	1	1	2	合計		96	26	122	
	加工		2	2	多糖	6		6		
	抗酸化		2	2	生動物性	4	2	6		
	葉酸	1		1	粒	5		5		
	グルテン	1		1	澱粉	2	2	4		
	生理活性物質	1		1	蛋白量	2		2		
	キノア	1		1	色	2		2		
	オーツ	1		1	揮発成分	2		2		
	ミューズリー	1		1	葉酸	2		2		
	ソルガム	1		1	カビ毒	2		2		
	スナック	1		1	グルテン	2		2		
	飲料	1		1	製粉		2	2		
	有機農法	1		1	酵素	1		1		
アマニ	1		1	GMO	1		1			
クラッカー	1		1	オリゴ糖	1		1			
トランス脂肪酸	1		1	水	1		1			
GMP		1	1	ポリフェノール	1		1			
合計		48	10	58	アレルギー	1		1		
食品安全と法規制 20	カビ毒	2	5	7	形状	1		1		
	アレルギー	2	1	3	えんどう	1		1		
	微生物		3	3	グルテンフリー	1		1		
	食品安全総論		2	2	バスタ	1		1		
	農薬	1		1	虫害	1		1		
	SRC	1		1	蛋白		1	1		
	だいが	1		1	抗酸化		1	1		
	小麦	1		1	消化性		1	1		
	食品添加物	1		1	食物繊維		1	1		
	合計		4	16	20	合計		40	10	50

た7つのカテゴリーに分類したときの演題数を示しました。AACCなので当然ですが、7カテゴリーの内、最も演題が多いのは「穀物化学と高分子化学」で122題の発表がありました。「健康と栄養」、「エンジニアリングとプロセッシング」、「品質と分析法」と続き、「バイオテクノロジーと持続可能性」、「添加物と商品コスト」、「食品安全と法規制」はそれぞれ20題程度の発表になっています。「健康と栄養」が2年前には4番手だったのが今回は演題数が急増しているのが今回の年会の特徴かと思いました。特に食物繊維の機能解明という中でヨーロッパ横断的プロジェクトであるヘルスグレインが中心になり動物実験、臨床試験のデータを紹介されていました。特に、オランダのTNOが開発したin vitro消化システムでの検証結果が多数報告されていました。意外だったのは「バイオテクノロジー」にカテゴライズされる演題が少なかったことです。ゲノム解析が他の植物に比べて遅れていたコムギですが、国際的なプロジェクトが進行し最近急ピッチで解析が進んでいる中で、マーカー育種のような発表はありませんでした。ただ、遺伝子解析の演題の多くが穀物化学、高分子化学にカテゴライズされているのも事実です。

ターゲットとして並べたものは研究対象素材であったり、産物であったり、手法や研究目的であったりするので並列すべきものではないかも知れませんが、キーワードということでお考え下さい。その中で「澱粉」、「食物繊維」関連の発表が圧倒的に多く、「グルテン」、「抗酸化」、「生地利性」がそれに続いています。これは、上記しましたように、「澱粉」「グルテン」「生地利性」といったキーワードで研究を進める従来の穀物化学に加えて、「食物繊維」「抗酸化」をキーワードとする健康機能化学とでも呼ぶ分野で生体でのデータ蓄積が充実してきたということだ

と思われます。

次に各カテゴリー別にトピックスを簡単にまとめてみました。

①穀物化学と高分子化学

- ・ グルテンの蛋白質間ネットワーク構造解析 (MRI、蛍光顕微鏡、2D電気泳動、シスルフィド結合測定⇒MS/electron transfer dissociation)
- ・ 製パン性改善：HMW-Glu1Dy10のみの遺伝子導入⇒単純な過剰発現時にみられる不要な収穫増(組換の課題)が回避された。
- ・ セリアック病患者対応：グルテン代替、強いプロテアーゼによるエピトープ構造の分解
- ・ 澱粉改質：am1の変異⇒アミロペクチン房状構造増大
- ・ 澱粉性状解析 (HPAE-PAD)：部分モチ性小麦⇒アミロペクチンの側鎖は親より短くなり、酵素感受性が高くなる、(蛍光標識デキストランプローブによる解析)
- ・ プロテオーム解析 (二次元電気泳動⇒LC-MS/MS⇒代謝地図解析)：フランス産小麦未熟種子
- ・ 遺伝子マーカー設計(品質、健康機能、栄養価を改変するため)：【候補例】 準矮化遺伝子 Rht1⇒粉碎粒度を下げる、光感受性遺伝子 Ppd1は⇒小麦粉蛋白を高める)
- ・ グルテン精製度向上：高圧処理⇒グルテンの脱アミド化
- ・ イソマルトオリゴ糖生産：トランスグルタミナーゼ処理
- ・ 生地利性予測(グルテン凝集性、グリアジン/グルテニン比)
- ・ 改質、育種：遺伝子型と環境因子⇒冷凍生地利性、アラビノキシラン含有量

- ・澱粉消化性支配要因解明：蛋白(澱粉粒結合性、非結合性)-澱粉-脂質の複合体構造
- ・小麦澱粉の成長過程観察：ラメラ構造の発達
- ・新規加工法の提案：アニーリング処理⇒酸感受性の向上
- ・最適栽培条件の検討：ソルガム⇒機能性向上、小麦⇒栄養成分付与
- ・抗酸化能：黒豆、青小麦
- ・赤小麦、白小麦の特徴づけ(生理活性成分定量、揮発性成分分析)
- ・グルテンフリー：米粉⇒カップケーキ、ソルガム、イナゴマメ
- ・冷凍生地シロップ化防止：キシラナーゼインヒビター

②健康と栄養

- ・低GI：高食物繊維大麦、低GIかつ高蛋白であること重要
- ・血中コレステロール低下(in vitro 高胆汁酸結合能)：オーツ麦成分、可溶性食物繊維
- ・肥満改善(BMI、血中脂質量)：シリアル毎朝摂取
- ・体重減少(介入試験)全粒粉の継続摂取⇒効果なし
- ・体重減少(大量試験：コホート試験)食物繊維継続摂取⇒効果あり
- ・プレバイオティック効果(腸内菌叢改善)：アラビノキシラン及び由来オリゴ糖、トリテイケールふすま、可溶性食物繊維
- ・抗酸化能：高ルテイン全粒小麦、黒米、トリテイケールふすま
- ・肥満防止(消化抑制)：アミラーゼインヒビター、難消化性澱粉(高度分岐澱粉)、高アミロース含有小麦⇒TILLINGにより選抜、従来の突然変異個体の交配で育成
- ・多目的生体機能解明(TNOで開発したヒトの

消化器官を模倣した{上部腸：口、胃、十二指腸(消化酵素群)と大腸(糞便微生物相)で構成}in vitro digestion system)ふすま、食物繊維

- ・肥満防止(摂食油脂低減)：乳化剤代替澱粉
- ・可溶性食物繊維、アルカリ処理アラビノキシランのスロー発酵性の有用性
- ・2型糖尿病予防：ふすま、食物繊維、全粒粉
- ・健康機能性向上：食味改善⇒大麦粉の小麦粉製品添加実現
- ・シェルフライフ増大：酵素処理全粒パン
- ・食物繊維摂取の指標：alkylresorcinol

③エンジニアリングとプロセッシング

- ・生体利用性の改善(特殊な発酵)：小麦果皮
- ・官能の改善(微粉碎)：小麦ふすま
- ・抗酸化性(TPC(総フェノール量)、DPPHラジカル消去能、ORAC(酸素ラジカル吸収能)法)：ふすま結合型フェノール
- ・栄養デリバリーシステムの確立：澱粉
- ・バイオエタノール生産：原料、発酵条件、酵素(アミラーゼ、セルラーゼ)処理検討
- ・新規澱粉原料：白コーン
- ・米粉入り製品：大豆蛋白、精製加工アルブミン⇒パスタ、品種限定⇒パン
- ・他穀物入り製品：メイズ、オーツ、キノア、キビ、ソルガム、豆類(黒インゲン、白インゲン、ひよこ豆)
- ・トランス脂肪酸フリー：やしステアリン酸、ベニバナオレイン酸⇒小麦粉トルティーヤ

④品質と分析法

- ・特性プロファイリング(多成分NIRスペクトル)：軟質小麦製粉
- ・微細構造解明(コンフォーカルレーザー走査型顕微鏡)：生地

- ・レオロジー評価(ミキソラボ)：熱処理粉、GMP(グルテニンマクロポリマー)
- ・新規レオロジー評価(密閉型フェリノグラフ＝ミキソラボのように温度勾配かけられる)
- ・食物繊維測定(自動食物繊維測定装置)
- ・香気成分(電子鼻)：赤小麦ふすま、白小麦ふすまの比較
- ・退色(熱量計)：パスタ
- ・硬さ評価(イメージ解析装置C-CELL)：パンクラム
- ・巨大分子分布(FFF)：W_x準同質系統の特徴づけ
- ・水分挙動(MRI)：パン生地
- ・澱粉表面観察(AFM)：小麦粒
- ・澱粉損傷度測定(電流摘定)

⑤バイオテクノロジーと持続可能性

- ・遺伝子型と環境因子⇒小麦澱粉の物理性状、化学特性
- ・澱粉の遺伝子工学的デザイン⇒高栄養付加
- ・mutation mining⇒突然変異個体からの有用小麦の探索
- ・乾燥耐性付与⇒ワタ、シロイヌナズナで植物体ができた段階?
- ・澱粉酵素感受性向上⇒バイオエタノール産生向上

⑥添加剤と商品コスト

- ・グルテン代替：ホエイ蛋白、ソルガムふすま
- ・乳化剤代替：澱粉粒
- ・糊化促進：リゾフォスファチジルコリン
- ・アレルゲンフリー：豆類、オーツ⇒うどん、パン
- ・新規穀粉：軟質デュラム小麦⇒パスタ、パン
- ・冷凍障害軽減剤：グリセロール
- ・生地改良：脂質ブレンド

- ・グルテンフリー：ホエイ、ソルガム、黄インゲン⇒トルティーヤ、パスタ、マフィン

⑦食品安全と法規制

- ・かび毒排除：マイコトキシン、DON(デオキシニバレノール)、NIV(ニバレノール)、オクラトキシン、アフラトキシン(問題点、ビジネス上の留意事項、混入防止、赤白小麦での差異)
- ・加工性、食感改良：マルチグレイン、豆、食物繊維、全粒粉⇒パスタ
- ・混入小麦定量：スペルト小麦中の普通小麦
- ・グルテンフリー：全粒穀物パン、
- ・管理システム構築：SRC(Solvent Retention Capacity)⇒欧州産小麦への導入
- ・微生物低減(パルス電子フィールド法)
- ・疾病リスク低減(胆汁酸結合能他)：ふすま、食物繊維、全粒粉⇒心臓病、肥満症
- ・雑穀食物繊維：グアバ、ささげ、ひよこ豆、アマランサス、キノア
- ・健康機能素材：葉酸、部分発芽豆

私は参加できなかったのですが、サイエンスカフェの一つAgricultural Biotechnology : Considerations to Ensure a Sustainable FutureでGMOの是非について侃侃諤々の議論が起こったと聞きました。感情的になっておられた方もいらっしゃったということですが、GMOに対する研究者の立位置もいろいろあるということでしょうか。

日本人参加者

日本人の参加者は以下のとおりです。大会期間中から、大変お世話になりました。

口頭発表された方々

近畿中国四国農業研究センター 池田達哉さん

日本に輸入されている北米産小麦銘柄のグルテンサブユニットの構成比をDNA解析、蛋白質の二次元電気泳動解析により明らかにし、各銘柄の特徴づけを行った結果を報告されました。



写真7 近畿中国四国農業研究センター 池田達哉さん

日清ファルマ 浅田憲一さん

小麦アルブミンから精製したアマラーゼインヒビターの製造法、in vitro試験、動物試験、臨床試験の結果を示し、食後血糖上昇抑制効果、肥満予防効果について報告されました。



写真8 日清ファルマ 浅田憲一さん

ポスター発表された方々

神戸女子大学 瀬口正晴教授

冷凍生地から溶け出す水が冷凍障害をもたらしていること、それを回避するには糖とイーストを添加すれば良いことを報告されました(Cereal Chem. 88(4):409-413掲載済み)。

北海道農業研究センター 西尾善太さん

軟質系小麦の栽培地、登熟期の温度がアミロース含量に及ぼす影響とクッキー特性、スポン

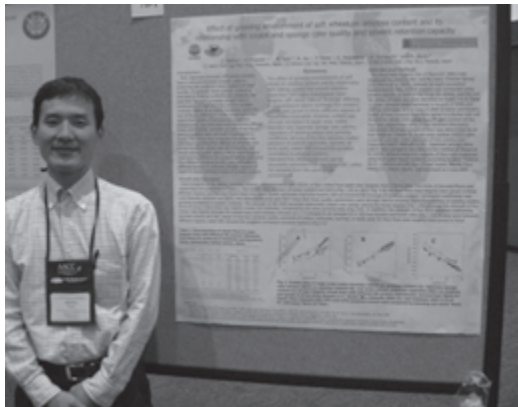


写真9 北海道農業研究センター 西尾善太さん

ジケーキ特性とSRC (Solvent Retention Capacity) との関係进行を明らかにされました。

日本製粉 大楠秀樹さん

小麦を熱処理することによるチロシナーゼ活性への影響と麺の色安定性(退色防止)への効果について報告されました。

日清製粉 本松謙治さん

α アミラーゼ、キシラナーゼの生地物性への影響をミキソラボで評価、生産された少糖の分

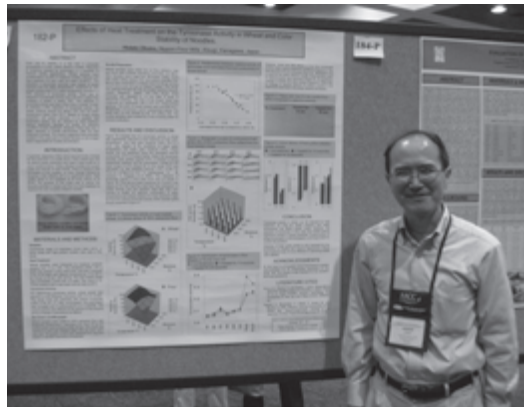


写真10 日本製粉 大楠秀樹さん

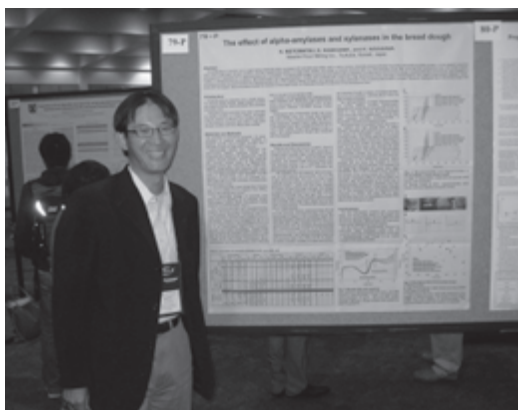


写真11 日清製粉 本松謙治さん

布を解析した結果を報告いたしました。

以上発表された6人の方の他に、山崎製パンの山田さん、日俣さん、ワシントン州立大学に行っておられる日本製粉の川上さん、林原インターナショナルの東山さん、林原生物化学研究所の渡邊さん、カンサス州立大学に行っておられるオシキリの押切さん、松谷化学工業の金堀さん、日清製粉グループから村上さんら、また、お会いできなかったんですが、昭和産業の方、三菱化学食品の方の合計20名が参加されていました。一部の方とは学会会場の内外で情報交換をさせて頂き大変有意義な時間を過ごすことができました。ありがとうございました。

さいごに

米国経済の傾斜の影響もあり、全体的に萎縮した雰囲気は感じられました。そのためということではないですが、特に口頭発表で話される先生方の中にはベテランでいらっしゃる、教科書に載っているような以前のお仕事を話される方が何人かいらっしゃる残念な気がしました。もちろん、若い研究者が最近の手法によって解析された結果を報告されておられる口頭発表にも出会いましたが、多くは、ポスター発表で最近の成果報告はされていたと思います。そういう意味では、もっとポスター発表に活気があふれていても良かったのかと思います。ポスタートークのようなやり方は非常に有効だと思いました。

次回年次大会は、フロリダ州ハリウッドで来年9月30日から10月3日に開催されます。今後も年会に参加し情報収集すると共に、こちらからも積極的に情報発信していく必要性を強く感じました。

(日清製粉株式会社 つくば穀物科学研究所次長)

ス ペ イ ン

★小麦は量と質の変動が大きく、輸入小麦も多く使う

旱魃の年もあり、小麦生産量の変動幅が大きい。最近10年間では330～730万トン(2011年産は680万トン)で、そのうち、デュラム小麦が70～250万トン(2011年産は90万トン)である。製粉用品質の小麦が足りないので、年によって20～350万トン(うちデュラム小麦は0～12万トン)をフランス、イギリス、ドイツ、アメリカなどから輸入して使用する。低品質の国内産小麦と黒海沿岸地域からの輸入小麦は飼料用に向けられる。

国内産小麦は産地と産年によって品質変動も大きく、普通小麦の蛋白量は乾物量ベースで10～15% (水分12%ベースで8.8～13.2%)、沈降価も13～50ミリリットルである。

デュラム小麦の約2/3が南部のアンダルシア州で、約20%が北東部のアラゴン州で生産される。10年くらい前までは平年で約200万トン生産されていたが、単収が低いので、需要増にもかかわらず増えない。蛋白量は乾物量ベースで13.6～13.9% (水分12%ベースで12.0～12.2%)なので、デュラム小麦としては低い。

★生活パターンの変化で小麦粉消費量がやや増加

小麦粉生産量は1970年から24年間減少し続け、1994年に最低の197万トンを記録した。1990年代後半からは増加に転じ、今世紀に入ってから生産量は264～314万トンで、現在もやや増加している。小麦粉での輸入は10万トン程度で、ほぼそれと同量か少し上回る量を輸出している。

1人当たりパン消費量は、1990年代前半に55キログラムだったが、その後少し増えて2003年には57キログラムになった。しかし、最近の景気後退の影響で、その日に残ったパンを捨てる習慣が薄れて廃棄量が減り、パンの販売量は下降気味である。一方で、都市化、工業化、就労パターンの変化、女性の社会進出などが消費パターンに変化をもたらしており、加工食品の消費が増え、スーパーストアやスーパーマーケットでの購買機会が増している。その結果、パン以外のパストリーやケーキを含む小麦粉加工食品の販売が好調で、小麦粉消費増を支えている。

小麦粉の約3/4は蛋白量あまり多くないパン用粉である。冷凍生地や特殊パン用に蛋白量が多い小麦粉が、ビスケットやマフィン用には蛋白量が少ない小麦粉が作られている。

★製粉会社は集約化が進み、工場数が大幅に減少

小規模の家族経営の製粉工場が多く、次々と廃業、閉鎖に追い込まれている。スペイン小麦粉・セモリナ製造業協会(AFHSE)によると、製粉工場数は、1980年に619、1990年に499、2000年に249と減少し、2009年末には156になったという。一方、ヨーロッパ製粉協会のデータには、1997年に275あった製粉工場が、2009年には148になったと記されている。さらに、この5年間に30以上の会社は何らかの形の協業態勢に入った。

2009年の普通小麦挽砕量は360万トンで、国内産小麦の使用比率は40%だった。その他にかな

りの量のデュラム小麦が挽かれているが、その量は明らかでない。

Harinera Vilafranca, Caja Rural de Navarra, Grupo Regany、及びLa Metaの大手4社が全小麦粉の70%程度を生産している。最大手のHarinera Vilafranca社は1969年創業で、主力3工場を含めて8工場を持ち、2010年には主力工場の一つのサンタマルガリダ・エルスモンホ工場に1日の挽砕能力が750トンの最新鋭製粉設備の増設が完了するなど、投資に積極的である。1日の総挽砕能力は約6,000トン、小麦粉、セモリナ、ふすまなどの合計年間生産量は約150万トン、小麦粉の販売シェアは約30%と推定される。製粉以外にも、3社の買収で誕生した子会社のOromas社がパスタを製造している。

★安価な小麦粉食品が伸び、機能性への関心は薄い

ベーカリー製品の約87%がパンとペストリー、約8%がビスケット、約5%がケーキである。バゲット、pan de pay'es(田舎風パン)、pan de leche(ミルクパン：ブリオシュの一種)など300種類以上のパンがあるが、小麦粉100、イースト1.5~2、塩1.5、脂肪0.8、製パン改良剤0.5くらい配合で、時にはサワー生地を10%くらい加えて、30分~3時間発酵して焼く200グラムくらいの細長いパンが比較的多い。政府の方針で塩の配合量を減らしているため、外国人には薄味と感ずることもある。

手づくりベーカリーの製品が市場の70%以上を占めるが減少傾向で、工業生産のパンが伸びている。トースト用パンのサンドイッチ、バゲットやクロワッサンにフィリングを挟んだものなどが人気商品である。今後、パン全体では販売量、売上高共に低下が予想されるが、包装パンは伸びると見られている。

失業率が20%に達し、悲観的な状況である。食費を削っている人も多く、自宅の朝食が見直され、クロワッサン、マフィン、ペストリーなどが朝食の中心になっている。夕食にも他のおかずと共に安価なパンが多く食べられるようになった。安いパンが売れる一方で、大手製パン会社のプレミアムブランドは伸び悩んでいる。Bimbo社はシェアが10%に近いトップ企業で、スライス食パンのシェアは50%を超える。ベーカリー製品上位10ブランド中6ブランドをBimbo社とPanrico社が占める。Bimbo社はSara Lee社のパン事業を買い戻すなどで業容拡大を図っているが、Panrico社は工場の一部を売却するなど経営問題を抱えている。

健康問題が取りざたされているものの、消費者の5人中4人が白パンを買っており、全粒粉パンの伸びは鈍い。ケーキとペストリーの販売量は伸びているが、消費者が買うものを財布に見合う品質のものへ落しているため、ベーカリーの利益は減少している。

スペインはEUで肥満率が最も多い国の一つで、特に子供の肥満率が高い。99カロリーのソフトで低脂肪スポンジスナックがチョコレートやイチゴのフィリングで発売された。高繊維製品、9種類の穀物入り製品、砂糖無添加製品などが市販されており、機能性サンドイッチと銘打った製品もあるが、これらの売れ行きは芳しくない。欧米ではグルテンへの耐性がないセリアック病患者が300人に1人くらいいるため、バルセロナ大学はグルテンを含まないパンを開発した。しかし、国内では可能性が低いので、イギリスでの実用化を目指している。

イタリアほどではないが、ギリシアやポルトガルと同じように多種類のパスタを日常的によく食べ、その消費量はあまり変化がない。

(財団法人製粉振興会参与、農学博士 長尾精一)

ドーナツ今昔

ひらの あさか

ドーナツの来た道

ドーナツの名は、生地を意味するドー(dough)と、ナッツ(nuts)木の実を合せたもので、その名の通り、小麦粉に砂糖、卵、イーストを加えて発酵させた生地にくるみをあしらった揚げ菓子でした。

17世紀頃、まだ穴の開いていない小麦粉生地を丸くまとめ、くるみをのせて揚げたものが欧州にあり、これがその後、アメリカに伝えられたといわれています。

ドーナツが穴の開いたリング形になったのは、欧州からアメリカに伝えられた時にくるみが手に入らなかったため、そのかわりに中心に穴を開け、油で揚げたという説。家庭で揚げたドーナツの仕上がりが、どうも生っぽいので、中心に穴を開けてみたところ、火が通りやすくなり、うまく揚ったからとか。せっかちなアメリカ人が丸いドーナツが揚がるまで待てなかったので、生地の真ん中に穴を開けることで、短時間でしかもむらなく揚げ上がるリング形ドーナツが定着するようになったなどなど、諸説があります。

その後、アメリカでは機械を使ったドーナツの大量生産、チェーン店の進出など各地に広まっていきました。日本に大きなチェーンが進出したのは1970年代で現在にいたるまで親しまれています。

揚げドーナツの仲間

揚げドーナツには、ベーキングパウダーを使用してふくらませるケーキドーナツ、パンのようにイーストを加えてふくらませるイーストドーナツ、シュー生地を使うフレンチクルーラーなどのタイプがあります。

ケーキドーナツタイプ「きなごまドーナツ」薄力粉とベーキングパウダーは合わせてふるっておく。ショートニングは室温にもどす。ボウルにショートニングと砂糖を入れ、泡立て器でよく混ぜる。溶き卵を少しずつ加えよく混ぜる。ふるった薄力粉、全粒粉、ベーキングパウダーに白いりごまを加え、泡立て器からゴムべらで切るように混ぜ、牛乳を加え混ぜる。生地を絞り袋に入れ、7cm角くらいに切ったクッキングシートに丸く絞り出す。170℃くらいの揚げ油にクッキングシートごと生地を入れ、返しながらか揚げ、油をきってから全体にきな粉とグラニュー糖を合わせておいたものをまぶす。

イーストドーナツタイプ「あんドーナツ」牛乳と無塩バターを耐熱ボウルに入れて、電子レンジの牛乳モードにして温める。ここへドライイーストを加えて混ぜる。塩、砂糖、強力粉を加え、生地がなめらかになるまでゴムべらでかき混ぜる。丸くひとかたまりにしてクッキングシートに包む。電子レン

ジで生地を弱で約30秒ほど加熱する。生地を等分に伸ばして市販のゆであずきを生地ですんで、中身が出ないように注意して閉じ目をしっかりふさぐ。170℃くらいの揚げ油に生地を転がしながら揚げてから、油をよくきって、グラニュー糖をまぶす。

「チュロス」はスペインの味。薄力粉はふるいにかけしておく。鍋に水と塩、無塩バターを入れ、沸騰させる。鍋を火からおろし、薄力粉を入れて、手早く混ぜる。お餅のように柔らかくなって、人肌程度に冷めたら星形の口金の絞り袋に入れ、好みの長さに絞り出し、指でつまんで切って、一旦クッキングシートに転がしてから、オリーブオイルで揚げる。中火できつね色になるまで揚げ、グラニュー糖をまぶす。材料が薄力粉と水だけで練り上げるシンプルな生地なので、破裂してやけどをしないようとくに注意する。ご当地スペインでは揚げ立てのチュロスを飲むホットチョコレートにつけながらいただくのが朝食の定番とか。

人気の「焼きドーナツ」

今をときめく「焼きドーナツ」は、じつは昨日今日に始まったものではなく、昭和30年代くらいから神戸の下町で親しまれていたお菓子なのでした。

その材料は、小麦粉、無塩バター、卵などの素材を混ぜ合わせて1日ねかせて、生地を落ち着かせてから、ドーナツ型に絞り出し、オーブンで焼き上げるというもので、焼く時も油を使わないので、揚げドーナツのように油っこさはありません。しっとりとして、ふわふわの柔らかさと軽やかさが、焼きドーナツの特長です。

「焼きドーナツ」の基本的なつくり方は、

薄力粉とベーキングパウダーは合わせてふるいでふるって置く。無塩バターを常温にもどし、泡立て器でバターがクリーム状なるまで練り、グラニュー糖を加えて混ぜ、卵、牛乳をさらに加えて混ぜる。ここにふるった粉を加え、さっくりと混ぜ合わせてから、生地をラップで包んで、冷蔵庫で20分ほどねかせた後、1cm厚さに伸ばし、ドーナツ型で抜いて、180℃に熱したオーブンで10分くらい焼く。

ホットケーキミックスでつくる「焼きドーナツ」ボウルに卵を割りほぐし、グラニュー糖を混ぜておく。無塩バターは湯煎で溶かし、溶き卵に無塩バター、ホットケーキミックスを加え、ゴムべらで生地をさっくりと混ぜ合わせ、好みで抹茶を加える。ラップに生地を挟んで1cm厚さに伸ばし、ドーナツ型で抜き、180℃に熱したオーブンで、10分ほど焼きます。このほかに生地にラム酒やオレンジピールを入れたオトナの焼きドーナツ。ほうれん草、にんじん、かぼちゃなどのペーストを生地入れたベジドーナツ。ココアやチョコレート、紅茶を使った甘口の焼きドーナツなど好みのテイストで楽しめる焼きドーナツを手づくりしてみても、いかがでしょうか。

(食文家)

業界ニュース

お知らせ

★製粉講習会の開催について

(財)製粉振興会主催の製粉講習会を、下記により開催することとしたので各製粉企業(工場)及び関係先に通知しました。

1. 開催地及び日程

開催地	開催日時	会 場	講 師 ・ 演 題	
			午 前	午 後
			10:30~12:00	13:00~14:30
東 京	平成24年 3月1日(木) 10時20分~ 14時30分	ホテル・ルポール麹町 (麹町会館) 3階「マーブルの間」 東京都千代田区平河町 2-4-3 TEL(03)3265-5365	「世界の製粉業をめぐる 動向と今後」 (財)製粉振興会 参与 長尾 精一 氏	「製粉産業の明日」 食品産業新聞社 常務取締役 加藤 光司 氏
大 阪	平成24年 3月8日(木) 10時20分~ 14時30分	KKRホテル大阪 2階「星華の間」 大阪市中央区馬場町 2-24 TEL(06)6941-1122	「世界の製粉業をめぐる 動向と今後」 (財)製粉振興会 参与 長尾 精一 氏	「製粉産業の明日」 食品産業新聞社 常務取締役 加藤 光司 氏
福 岡	平成24年 3月9日(金) 10時20分~ 14時30分	アークホテル博多 (ロイヤル) 2階「羽衣の間」 福岡市中央区天神 3-13-20 TEL(092)724-2222	「製粉産業の明日」 食品産業新聞社 常務取締役 加藤 光司 氏	「世界の製粉業をめぐる 動向と今後」 (財)製粉振興会 参与 長尾 精一 氏

2. 受講対象者

製粉企業及び製粉団体等の役職員等



世界 (1) 2011/12年度の小麦貿易量は前年度比870万トン増の1億3460万トンに。

[表1]は国際穀物理事会(IGC)が予測した国別小麦貿易量で、2011/12年度の総貿易量は前年度比870万トン増の1億3,460万トンである。前年度、近東アジアとサハラ以南アフリカで輸入を減らした国が多かったが、その多くが前々年度並みに戻る。イランはほとんど輸入しない。アメリカの輸出は前年度より少ない2,600万トンだが、カナダは前年度を少し上回る1,700万トン、オーストラリアも前年度を上回る1,920万トンを輸出する。EUの輸出は大幅に減る。ウクライナは900万トン、ロシアは2,000万トン、カザフスタンは800万トン輸出する。中国の輸入は150万トン、輸出は40万トンである。インドも久しぶりに200万トン輸出する。

(IGC-GMR・417/11)

(2) デュラム小麦の2011/12年度は、生産が前年度比100万トン増の3,590万トン、貿易が90万トン減の660万トン。3大輸出国の期末在庫は220万トンに減少。

IGCによるデュラム小麦の生産量、貿易量、及び主要輸出国の需給を[表2]、[表3]、及び[表4]に示した。2011/12年度の生産量は前年度比100万トン増の3,590万トンである。カナダが90万トン増の390万トン、アルジェリアが30万トン

増の250万トン、カザフスタンが90万トン増の260万トンの他は、ほぼ前年度並みか減少する。貿易量は前年度比90万トン減の660万トンである。アルジェリアの輸入は減少傾向で、前年度比30万トン減の110万トンである。EUは20万トン増の210万トンを輸入し、100万トン減の110万トンを輸出する。アメリカは50万トン輸出して、65万トン輸入する。モロッコの輸入は前年度より15万トン少ない65万トン、チュニジアも32万トン減の40万トンを輸入する。3大輸出国合計では、生産、消費、及び輸出が減り、輸入が少し増えて、期末在庫は90万トン減の220万トンである。世界の食用消費は40万トン減の2,930万トン、期末在庫は50万トン減の700万トンである。

(IGC-GMR・417/11)

(3) 2011/12年度のバイオ燃料用穀物消費量は1億4,710万トン、小麦は650万トン。

[表5]はIGCによる穀物の工業用途別消費量、[表6]はバイオ燃料用穀物消費量である。2011/12年度の工業用穀物消費量は前年度比510万トン(1.7%)増の3億280万トンだが、過去5年間に平均26%伸びた最大用途のエタノール用は伸びが止まり、前年度比0.1%減の1億6,200万トンである。でんぶん用は440万トン増の1億430万トンになり、醸造用は微増である。エタノール用の中のバイオ燃料用は0.1%減の1億4,710万トンで、アメリカがその88%の1億2,880万トンを使う。小麦は650万トンに増える。

(IGC-GMR・417/11)

(4) 2012年の小麦収穫面積は1.6%増加か。

IGCが予測した2012年の小麦収穫面積を[表7]に示した。全世界では前年比1.6%増の2,246億ヘクタールである。魅力的な価格に刺激されて、

北アメリカとCISでの増加が大きい。アメリカとウクライナの一部では早魃気味だが、それ以外の地域や国では概ね良好な気象状況である。

(IGC-GMR・417/11)



アメリカ (1) 2011年11月の小麦生産者手取り価格は春小麦が上昇し、冬小麦が下落。

合衆国農務省発表の全小麦平均生産者手取り価格を[表8]に示した。2011年11月は前月比4セント高の7.33ドル/ブッシェル、前年同月比は1.23ドル高で、下げ止まったかに見える。しかし、銘柄別の浮沈差が大きく、冬小麦は6.41ドル(前月比13セント安、前年同月比39セント高)なのに対して、デュラム小麦は10.30ドル(前月比72セント高、前年同月比4.75ドル高)、デュラム小麦を除く春小麦は8.72ドル(前月比52セント高、前年同月比2.37ドル高)と高い。

(World-Grain.com・December 5/11)

(2) 小麦粉価格は7月以降上下の繰返し。

2011年の小麦粉価格の推移を[表9]に示した。公表価格はcwt当たりのバラ貨車渡しだが、トン当たりに換算した。4~6月のピークから7月に少し下がり、それ以降は上下を繰り返している。ソフト系小麦の粉は弱含みである。

(MBN, FBN複数号/11)

(3) 11月の全粒粉パン価格は大幅に上昇したが、白パンは下落。家庭用小麦粉は安い。

合衆国労働省によると、2011年11月の型焼き白パン平均小売価格は1ポンド(約454グラム)当たり139.9セント(前月比5.8セント安、前年同月比2.4セント高)だが、小麦全粒粉パンは209.3セント(前月比5.2セント高、前年同月比20.9セント高)で過去最高である。家庭用小麦粉は1ポンド

当たり51.7セント(前月比2.5セント安、前年同月比7.1セント高)で、パスタは1ポンド当たり132.8セント(前月比4.9セント高、前年同月比18.7セント高)である。

(World-Grain.com・December 19/11)

(4) 農務省が農産物輸出促進の目的で70の農業団体に投資。

2011年11月16日の農務長官発言によると、農務省は農産物輸出促進のため約70の農業団体に投資を行う。具体的には、外国市場開発プログラム(FMD)と市場参入プログラム(MAP)を通しての輸出促進活動に2.13億ドルを割り当てた。

(IGC-GMR・417/11)

(5) 黒さび病耐性がある品種を同定。

アイダホ州Aberdeenにある合衆国農務省農業研究局の研究所は、3,000以上の小麦品種の中から黒さび病耐性がある数品種を見つけ、その耐性を立証するための再試験を行っている。研究は過去50年の間に使われてきた耐性遺伝子の多くに打ち勝つ力を持つさび病菌株Ug99への耐性を持つ遺伝子を見つけることだった。黒さび病は小麦産地ならどこでも発生し、大幅な収量減をもたらす可能性があるが、当面はアフリカでの黒さび病克服が目的である。

(MBN・90-18/11)

(6) パスタの売れ行きは順調だが、1位と3位の会社が伸び悩み。

SymphonyIIRI Groupの調査による2011年10月2日までの52週間のウォールマートを除くスーパーマーケット、ドラッグストア、量販店でのパスタの売上高上位9社を[表10]に示した。業界全体では売上高が1,478,394,000ドルで前年同

期比1%の増加、販売個数が1,162,384,000個で前年同期比2%の増加である。トップのBarilla America社は売上高が1.5%減少し、3位のAmerican Italian Pasta社も1.7%減った。他の会社は好調で、2位のNew World Pasta社の売上高は5.1%増加し、特にRonzoniとRonzoni Garden Delightの売れ行きが良かった。後者は4オンスのパスタにフルサービングの野菜が入っており、アメリカ人のニーズに添っている。1日に5サービングの野菜と果物の摂取が推奨されているが、これが難しい人には新鮮ではないがかなりの救いになる。2011年9月に1食分包装のRonzoni Pasta Portionsを発売した。3分間でゆで上がるQuick Cookパスタも好調で、全米で6ブランドが出ている。2010年中ごろにカナダのViterra社に買収されたDakota Growers Pasta社は売上高が11.9%、販売個数が10.3%伸び、親会社も喜んでいる。特に、Dreamfieldsブランドが好調で、1個2.30ドルと全米で2番目に価格が高いが、消費者の購入の妨げになっていない。

(MBN・90-18/11)



インド コナグラフーズ社がアグロ・テック・フーズ社の持ち株比率を50%に引上げ。

アメリカのConAgra Foods社は日持ちが良いプレイングなど幅広い食品や食品材料を消費者や業務用に販売しているAgro Tech Foods社と1997年以来良好な関係を保ってきた。今回、約1,000万ドルで第三者から株式を購入し、持株比率を50%に引き上げた。

(FBN・December 6/11)



オーストラリア アライド製粉がグッドマン・フィールダー社に5年間の小麦粉供給契約。

Allied Mills社はGoodman Fielder社と小麦粉供給5年契約を締結した。Allied Mills社は2002年以來、Goodman Fielder社に小麦粉を供給してきたが、引続き長期間にわたってパン、ビスケット及びペストリー用のバラ小麦粉を独占的に供給する。両社は安定的に小麦粉を入手、販売できるのでメリットが大きいという。

(World-Grain.com・November 30/11)



カナダ (1) アライアンス・グレイン・トレーダー社がパスタ工場を建設。

Alliance Grain Traders社はサスカチュワン州レジャイナにパスタ製造と豆加工の工場を建設する。投資額は5,000万カナダドルで、2012年に建設を開始する。デュラム小麦を製粉してセモリナにし、Arbellaブランドのパスタを製造する。

(World-Grain.com・October 13/11)

(2) ADM社がバイオディーゼル工場を建設。

Archer Daniels Midland社はアルバータ州Lloydminsterの同社カノーラ粉碎工場の隣に7,000万ガロンのバイオディーゼル工場を建設する。2012年春に着工し、2013年末までに完成の予定。これによって同社の北米におけるバイオディーゼル能力は50%上昇する。

(FBN・November 22/11)

(3) ホライズン製粉がオンタリオ州に製粉工場を建設。

Horizon製粉の12月13日発表によると、同社はオンタリオ州Guelphに製粉工場を建設する。最近購入した27エーカーの敷地に3年以内に操業できるよう建設を進める。2006年に買収によってカナダの製粉業に参入してから最初の工場建

設であり、既存のモンリオールとサスカトゥーン工場と合わせた製粉能力は30%増える。原料小麦はカナダ東部と西部双方から受け入れられるように、トラックと貨車からの受け入れ設備を最新鋭の高効率のものにする。製品は主としてオンタリオ州南西部市場に供給を予定している。

(World-Grain.com・December 14/11)



チェコ 2011年産小麦は蛋白量とフォーリングナンバーが低め。

2011年産小麦341点の平均品質を[表11]に示した。容積重は平年並みだが、蛋白量が乾物量ベースで12.4%（水分12.0%では10.9%）で、前年産より0.6%も低い。フォーリングナンバーも257秒と低い。パン用小麦には[表12]のような品質基準があり、毎年項目別に達成率を公表している。基準が比較的甘いこともあり、2011年産小麦の達成率は高めである。

(MM・148-19/11)



トルコ 世界第2位の小麦粉輸出国だが、製粉工場の稼働率は低い。

2011/12年度には300万トンのデュラム小麦を含む1,900万トン（前年度は1,750万トン）の小麦を生産する。350万トン（前年度も同量）の小麦を輸入し、5万トン（前年度は2万トン）のデュラム小麦を含む340万トン（前年度は240万トン）の小麦を輸出する。1938年に設立されたトルコ穀物局が毎年基準買上げ価格を公表しているが、その役割は変化している。243万ヘクタールの耕地の約50%で穀物が生産されており、その約67%は小麦である。カザフスタン(300万トン)に

次ぐ小麦粉の輸出国で、2011/12年度は260万トン（前年度は240万トン）を輸出する。主な輸出先はイラク、インドネシア、及びフィリピンで、インドネシアとフィリピンへは蛋白量が少ない安価な小麦粉が即席めん用に輸出される。アジアに帰る空き船を利用するので運賃も非常に安い。イラクへの輸出は主に国境近くの製粉工場が行い、国境までトラックで運ぶと、イラクのトラックがトン当たり5米ドルで国内に運搬する。イランもイラク市場への参入を試みており、競合状態にあるが、イランの製粉工場は設備、技術共に古いので、イラクがパン用に要求する品質の小麦粉を供給できないらしい。パスタの輸出は2010-11年度に28万トンで、2011年には29.5万トンに達する見通しである。しかし、Sanliurfa地区などの高品質デュラム小麦生産者が綿花に切り替える動きがあり、大手のパスタ会社は農家との契約で必要量を確保しているが、中小メーカーはデュラム小麦を輸入せざるを得ない。[表13]のように、製粉工場は682あり、総設備能力は3,243万トンだが、実際の挽砕量は1,517万トンで、稼働率は47%である。パスタ工場は20あり、設備能力は172万トン、実際の製造量は110万トンで、稼働率は64%である。403の飼料工場があり、1,486万トンの飼料を製造している。

(WG・29-10/11)



南アフリカ タイガーブランズ社が企業買収で業容拡大に意欲的。

最大の食品会社のTiger Brands社は2010年に21億ランドを投じて企業買収を行ったが、2011年も6月に輸出会社のDavita Trading社を買収したほか、エチオピアのEast Africaグループの食品・消費者関連ビジネスの株の51%とナ

イジェリアのUAC食品の株の49%を取得した。現在も買収のチャンスがうかがっている。同社の2011年度は売上高が前年度の194億ランドから6%増加したが、販売量は2.3%減少した。可処分所得の減少で消費者が賢明になり、衝動買いが少なくなっている。営業利益は7.6%上昇して32億ランドに、買収を除く営業利益は4%上昇して31億ランドに、営業利益率は10%の改善で15.7%になった。税引き前利益は19.1%上昇して36億ランド(前年度は30億ランド)である。ジンバブエの製粉と消費者向け製品ビジネスを行うNational Foods社の株の25.7%を保有しているが、ジンバブエの超インフレ下経済によって収益が上がっていない。当期締め切り後に、National Foods社の持ち株比率を37.4%に上げた。穀物と製粉ビジネスではライバルとの値引き競争が激しさを増している。

(World-Grain.com・November 24/11)



フランス (1) クラフト・フーズ社がビスケット研究開発センターをオープン。

Kraft Foods社はSaclayに新たにヨーロッパビスケット研究開発センターを開設した。投資額は2,000万米ドルで、ヨーロッパで販売されているビスケット・ブランドの品質改良と今後販売する新製品の開発を行う。ヨーロッパのビスケット市場での同社のシェアは15%で、市場全体の伸びの2倍以上のペースで売上げが伸びている。

(FBN・October 25/11)

(2) 2011年産デュラム小麦は蛋白量が低い。

2011年産デュラム小麦の生産量は210万トンで、前年産より40万トン少ない。その平均品質を[表14]に示した。前年及び前々年産に比べ

て、蛋白量(乾物量ベースで13.6%、水分12.0%では12.0%)が低い。容積重と水分含量は平年並みである。

(MM・148-19/11)



メキシコ グルーポ・ラ・モデルナ社のデュラム製粉とパスタ製造の一体化工場が稼働。

パスタ業界トップのGrupo La Moderna社はアメリカ国境に近いMexicaliに、1日の生産能力が220トンのデュラム小麦製粉ラインとそれに直結するパスタ製造2ライン(生産能力3トン/時のショートパスタラインと1.7トン/時のロングパスタライン)を建設中だったが、2011年3月に完成披露を行った。製粉工程にはビューラー社の最新鋭機械設備が配置され、同社製のNIR-DAオンライン計測制御機MYRB型によってセモリナのスペック数と大きさ、灰分、水分、蛋白含量などの連続計測を行っている。セモリナはパスタ製造ラインに直接搬送されるほか、バラ又は包装して出荷される。同社は1920年創業で、1959年にCardenas氏が買収し、同氏の指揮下で発展を遂げた。隣接のアメリカ、中米諸国、カリブ諸島への輸出増も視野に入れている。

(diagram・159/11)



ロシア ユナイテッド・グレイン社が太平洋岸に穀物輸出用ターミナルを建設。

2011年11月22日、United Grain社は民間企業のDalport OOO社と合弁で、太平洋岸のVostochnyに穀物輸出用ターミナルを建設すると発表した。輸出能力は年に500万トンで、2014年に完成予定である。アジア向け輸出をねらう。

(IGC-GMR・417/11)

[表1] 世界の小麦貿易量

(百万トン)

輸入国		08/09	09/10	10/11(推定)	11/12(予測)
ヨーロッパ	アルバニア	0.2	0.3	0.3	0.3
	EU-27	7.9	5.1	4.7	7.6
	ノルウェー	0.3	0.4	0.3	0.3
	スイス	0.4	0.4	0.4	0.4
	その他	0.4	0.3	0.3	0.4
	計	9.2	6.5	6.0	9.0
CIS	アゼルバイジャン	1.6	1.0	1.3	1.4
	ベラルーシ	0.1	T	T	0.1
	グルジア	0.5	0.7	0.6	0.8
	ロシア	0.1	0.1	T	T
	ウクライナ	0.1	T	T	T
	ウズベキスタン	1.5	1.7	1.6	1.7
	その他	2.5	1.9	1.8	1.9
	計	6.4	5.5	5.4	5.9
北・中 アメリカ	キューバ	0.8	0.7	0.8	0.8
	メキシコ	3.3	3.1	3.4	3.6
	アメリカ	3.0	2.2	2.2	2.8
	その他	2.8	2.9	2.9	3.0
	計	10.0	8.8	9.3	10.2
南アメリカ	ボリビア	0.4	0.4	0.3	0.3
	ブラジル	6.3	6.7	6.7	6.6
	チリー	0.9	0.7	0.6	0.8
	コロンビア	1.5	1.4	1.4	1.4
	エクワドル	0.5	0.5	0.6	0.5
	ペルー	1.4	1.6	1.8	1.7
	ベネズエラ	1.4	1.5	1.4	1.5
	その他	0.2	0.1	0.1	0.2
	計	12.6	13.1	12.7	13.0

輸入国		08/09	09/10	10/11(推定)	11/12(予測)	
近東アジア	イラン	8.9	3.0	0.2	0.1	
	イラク	3.9	3.9	3.4	3.6	
	イスラエル	2.0	1.8	1.4	1.9	
	ヨルダン	0.9	0.9	1.0	1.0	
	レバノン	0.5	0.5	0.4	0.5	
	サウジアラビア	1.3	1.8	1.7	2.0	
	シリア	1.5	1.8	0.5	1.3	
	トルコ	3.6	3.3	3.5	3.5	
	UAE	1.4	1.4	0.8	1.2	
	イエメン	2.8	2.7	2.6	2.7	
	その他	0.7	0.7	0.8	0.8	
計		27.5	21.8	16.1	18.4	
極東アジア	太平洋アジア	中国	0.5	1.4	1.0	1.5
		インドネシア	5.5	5.4	6.6	6.6
		日本	4.9	5.5	6.0	5.8
		北朝鮮	0.1	0.1	0.2	0.3
		韓国	3.3	4.4	4.9	4.9
		マレーシア	1.1	1.1	1.4	1.3
		フィリピン	3.2	3.0	3.2	3.3
		シンガポール	0.3	0.3	0.3	0.3
		台湾	1.1	1.2	1.4	1.3
		タイ	1.1	1.5	1.9	1.8
		ベトナム	1.0	1.9	2.6	2.5
		その他	0.8	0.9	0.8	0.9
		計		22.9	26.9	30.4
	南アジア	バングラデシュ	2.7	3.5	3.4	3.5
		インド	T	0.3	0.2	0.1
パキスタン		3.0	0.2	0.1	0.2	
スリランカ		1.0	1.2	1.1	1.1	
その他		2.3	2.2	1.9	2.4	
計		9.0	7.3	6.7	7.3	
計		31.8	34.2	37.0	37.7	
アフリカ	北アフリカ	アルジェリア	6.3	5.1	6.4	6.0
		エジプト	9.8	10.2	10.4	10.5
		リビア	2.1	2.1	1.4	1.5
		モロッコ	3.7	2.3	3.9	3.0
		チュニジア	1.8	1.5	1.8	1.8
計		23.8	21.3	23.9	22.8	

輸入国			08/09	09/10	10/11(推定)	11/12(予測)
ア フ リ カ	サ ハ ラ 以 南	コートジボワール	0.4	0.6	0.5	0.5
		エチオピア	1.0	0.9	0.3	0.8
		ケニア	0.7	1.3	0.7	1.4
		ナイジェリア	3.6	4.0	4.1	4.1
		南アフリカ	1.5	1.6	1.7	1.5
		スーダン	1.7	1.8	1.6	2.0
		その他	5.9	6.2	5.6	6.5
	計	14.7	16.4	14.4	16.8	
計		38.5	37.7	38.3	39.6	
オセアニア	ニュージーランド	0.3	0.3	0.4	0.4	
	その他	0.3	0.4	0.5	0.5	
	計	0.6	0.7	0.9	0.9	
世 界 計			136.8	127.7	125.9	134.6

注：年度は7月～6月、Tは5万トン以下
(2011年11月24日現在)

(百万トン)

輸出国	08/09	09/10	10/11(推定)	11/12(予測)
アルゼンチン	8.5	5.1	7.6	7.8
オーストラリア	13.5	13.7	18.5	19.2
カナダ	18.3	18.2	16.4	17.0
EU-27	24.5	20.8	22.2	16.8
カザフスタン	5.8	8.0	5.6	8.0
ロシア	18.3	18.8	4.0	20.0
ウクライナ	12.9	9.3	4.3	9.0
アメリカ	27.3	23.9	35.7	26.0
中国	0.2	0.4	0.4	0.4
インド	T	—	—	2.0
パキスタン	1.4	0.3	1.0	0.8
メキシコ	1.2	0.9	0.8	0.7
シリア	T	T	T	T
トルコ	2.2	4.0	2.4	3.4
その他	2.6	4.1	7.0	3.6
世 界 計	136.8	127.7	125.9	134.6

注：年度は7月～6月、Tは5万トン以下
(2011年11月24日現在)

(IGC)

[表2] 世界のデュラム小麦生産量

(百万トン)

国	08/09	09/10	10/11(推定)	11/12(予測)
EU-27	10.1	8.7	9.1	8.0
フランス	2.1	2.1	2.5	2.1
ギリシャ	1.4	1.3	1.3	0.9
イタリア	5.1	3.6	4.1	3.8
スペイン	1.2	1.4	0.9	0.9
カザフスタン	2.5	2.6	1.7	2.6
カナダ	5.5	5.4	3.0	3.9
メキシコ	2.0	2.2	2.2	2.2
アメリカ	2.3	3.0	2.9	1.4
アルゼンチン	0.2	0.2	0.2	0.2
シリア	1.2	1.8	1.6	1.7
トルコ	3.0	3.1	2.9	3.0
インド	1.1	1.0	1.0	1.1
アルジェリア	0.9	2.9	2.2	2.5
リビア	0.1	0.1	0.1	0.1
モロッコ	1.0	1.9	1.6	1.9
チュニジア	1.4	1.4	0.6	1.2
オーストラリア	0.5	0.5	0.5	0.5
その他	7.2	6.2	5.3	5.6
世界計	38.9	40.9	34.9	35.9

(2011年11月24日現在)

(IGC)

[表3] 世界のデュラム小麦(セモリナを含む)貿易量

(千トン)

国		08/09	09/10	10/11(推定)	11/12(予測)
輸 入	EU-27	1,585	2,159	1,900	2,100
	アメリカ	653	534	480	650
	チリ	13	55	20	10
	ペルー	60	136	120	150
	ベネズエラ	333	349	400	400
	日本	201	234	230	230
	アルジェリア	2,131	1,534	1,400	1,100
	リビア	105	25	10	10
	モロッコ	563	548	800	650
	チュニジア	728	476	720	400
	ナイジェリア	85	115	180	100
	その他/不詳	1,028	1,387	1,232	780
世界計		7,485	7,553	7,500	6,600
(その内のセモリナ)		277	263	360	300
輸 出	オーストラリア	296	246	230	350
	カナダ	3,516	3,675	3,200	3,400
	EU-27	1,726	1,054	2,100	1,100
	(その内のセモリナ)	277	200	200	200
	メキシコ	1,130	892	770	650
	シリア	T	T	T	T
	トルコ	T	428	20	50
アメリカ	510	1,045	1,100	500	

(2011年11月24日現在)

(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)	2009/10	1.9	5.4	T	7.3	0.3 ^{b)}	0.4 ^{c)}	0.8	3.8	2.7
	2010/11推定	2.7	3.0	T	5.7	0.3 ^{b)}	0.5 ^{c)}	0.9	3.3	1.6
	2011/12予測	1.6	3.9	T	5.5	0.3 ^{b)}	0.5 ^{c)}	0.9	3.5	1.1
EU-27 (7月/6月)	2009/10	1.2	8.7	2.2	12.1	7.2	0.6	8.3	2.6	1.2
	2010/11推定	1.2	9.1	1.9	12.2	7.0	0.3	7.9	3.7	0.6
	2011/12予測	0.6	8.0	2.0	10.6	7.0	0.2	7.5	2.7	0.4
アメリカ (6月/5月)	2009/10	0.7	3.0	1.0	4.6	2.2	T	2.4	1.2	1.0
	2010/11推定	1.0	2.9	0.9	4.8	2.4	T	2.5	1.2	1.0
	2011/12予測	1.0	1.4	1.3	3.6	2.2	T	2.3	0.5	0.7
3大輸出国 計	2009/10	3.7	17.1	3.1	24.0	9.4	1.0	11.5	7.6	4.9
	2010/11推定	4.9	15.0	2.8	22.7	9.6	0.8	11.3	8.2	3.1
	2011/12予測	3.1	13.3	3.3	19.7	9.4	0.7	10.7	6.8	2.2
世界計	2009/10	7.1	40.9	7.6	48.0	29.5	2.9	37.9	7.6	10.1
	2010/11推定	10.1	34.9	7.5	45.0	29.7	2.6	37.5	7.5	7.5
	2011/12予測	7.5	35.9	6.6	43.4	29.3	2.2	36.4	6.6	7.0

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
(2011年11月24日現在)

(IGC)

[表5] 世界の穀物の工業用途別消費量

(百万トン)

	2008/09	2009/10	2010/11(推定)	2011/12(予測)
エタノール	125.4	149.4	162.2	162.0
(うち、バイオ燃料)	(110.9)	(134.6)	(147.2)	(147.1)
でんぷん	87.3	95.9	99.9	104.3
ビール醸造	33.1	34.1	34.6	35.4
その他・不詳	1.0	0.9	1.0	1.0
計	246.7	280.3	297.7	302.8

(2011年11月24日現在)

(IGC)

[表6] 世界のバイオ燃料用穀物消費量

(百万トン)

輸入国		2008/09	2009/10	2010/11(推定)	2011/12(予測)
アメリカ	トウモロコシ	94.2	116.6	127.5	127.0
	モロコシ	2.0	1.7	1.6	1.7
	計	96.2	118.3	129.2	128.8
EU	トウモロコシ	2.4	2.3	3.2	3.2
	小麦	2.9	3.9	4.3	4.6
	大麦	0.3	0.4	0.4	0.4
	計	6.0	7.1	8.3	8.6
カナダ	トウモロコシ	2.1	2.5	2.7	2.7
	小麦	0.4	0.5	0.6	0.6
	計	2.1	2.5	2.7	2.7
中国	トウモロコシ	4.0	4.0	4.0	4.1
	小麦	1.0	1.0	1.0	1.0
	モロコシ	0.3	0.3	0.3	0.3
	計	5.3	5.3	5.3	5.4
その他		1.3	1.4	1.6	1.6
世界	トウモロコシ	103.1	125.8	137.8	137.4
	小麦	4.6	5.7	6.3	6.5
	モロコシ	2.6	2.3	2.2	2.3
	大麦	0.3	0.4	0.5	0.5
	その他/不詳	0.4	0.5	0.4	0.4
	計	110.9	134.6	147.2	147.1

(2011年11月24日現在)

(IGC)

[表7] 世界の小麦収穫面積

地域・国名		収穫面積(百万ha)			
		2010	2011(推定)	2012(予測)	
ヨーロッパ	EU(27)	25.9	25.7	26.0	
	計	26.9	26.8	27.1	
C.I.S.	カザフスタン	14.0	13.8	14.0	
	ロシア	22.5	25.0	26.0	
	ウクライナ	6.3	6.7	6.7	
	計	47.3	49.6	50.8	
北・中米	カナダ	8.3	8.6	9.3	
	アメリカ	19.3	18.5	20.0	
	計	28.2	27.8	30.0	
南米	アルゼンチン	4.4	4.5	4.6	
	ブラジル	2.2	2.1	2.1	
	計	8.0	8.1	8.2	
アジア	近東	イラン	7.0	6.8	6.8
		シリア	1.4	1.5	1.6
		トルコ	8.0	8.0	8.2
		計	18.5	18.4	18.6
	極東	中国	24.3	24.3	24.3
		インド	28.4	29.4	29.4
		パキスタン	9.0	8.7	8.7
計	65.7	66.3	66.3		
計	84.2	84.7	84.9		
アフリカ	北アフリカ	エジプト	1.3	1.3	1.3
		モロッコ	2.9	3.1	3.0
		計	7.0	7.4	7.2
	計	9.7	10.1	9.9	
オセアニア	オーストラリア	13.4	14.1	13.6	
	計	13.4	14.1	13.7	
世界計		217.7	221.2	224.6	

(2011年11月24日現在)

(IGC)

[表8] アメリカ小麦の生産者平均手取り価格

(ドル/ブッシェル)

月別	2011	2010	2009	2008	2007
1月	6.69	4.90	6.20	7.96	4.53
2月	7.42	4.73	5.79	10.10	4.71
3月	7.55	4.70	5.71	10.50	4.75
4月	8.01	4.41	5.75	10.10	4.89
5月	8.16	4.34	5.85	8.87	4.88
6月	7.41	4.16	5.72	7.62	5.03
7月	7.10	4.49	5.17	7.16	5.17
8月	7.61	5.44	4.85	7.64	5.64
9月	7.55	5.79	4.48	7.43	6.76
10月	7.29	5.88	4.47	6.67	7.65
11月	7.33	6.10	4.79	6.28	7.39
12月		6.44	4.87	5.91	7.71

(USDA)

[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	2011											
		1/14	2/18	3/18	4/15	5/13	6/17	7/15	8/19	9/9	10/14	11/11	12/2
カン サス シ テ イ	ベーカーズ・ショート・ パテント	440.9	499.3	460.8	481.7	486.1	466.3	437.6	451.9	426.6	397.9	420.0	444.2
	ベーカーズ・スタン ダード・パテント	438.7	497.1	458.6	479.5	483.9	464.1	435.4	449.7	424.4	395.7	417.8	442.0
	セカンド・クリアー	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6	275.6
	サード・クリアー	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9	127.9
ミ ネ ア ポ リ ス	スプリング・ショート・ パテント	511.5	578.7	560.0	582.0	577.6	606.3	558.9	513.7	467.4	461.9	499.3	461.9
	スプリング・スタン ダード・パテント	509.3	576.5	557.8	579.8	575.4	604.1	556.7	511.5	465.2	459.7	497.1	459.7
	ハイ・グルテン	575.4	642.6	623.9	645.9	641.5	670.2	622.8	577.6	531.3	525.8	563.3	525.8
	ホール・ホワイト	509.3	576.5	557.8	579.8	575.4	604.1	556.7	511.5	465.2	459.7	497.1	459.7
	スペシャルティ・ホ ール・ホワイト	519.2	584.2	565.5	587.5	583.1	611.8	564.4	519.2	471.8	467.4	504.9	467.4
	ファンシー・スプリ ング・クリアー	506.0	573.2	554.5	576.5	572.1	600.7	553.4	508.2	461.9	456.3	493.8	456.3
	ファースト・スプリ ング・クリアー	503.7	571.0	552.2	574.3	569.9	598.5	551.1	506.0	459.7	454.1	491.6	454.1
ライ(ホワイト)	457.5	459.7	453.0	463.0	468.5	479.5	470.7	479.5	461.9	485.0	480.6	442.0	
シ カ ゴ	クラッカー	401.2	437.6	372.6	382.5	369.3	363.8	359.3	374.8	351.6	335.1	328.5	323.0
	ファンシー・ケー キ	434.3	470.7	405.6	415.6	402.3	396.8	392.4	407.8	384.7	368.2	361.6	356.0
ニ ュ ー ヨ ー ク	ウインター／スプリ ング・ブレンド	493.8	552.2	513.7	534.6	539.0	519.2	490.5	504.9	479.5	450.8	472.9	453.0
	スプリング・スタン ダード・パテント	562.2	632.7	608.5	620.6	636.0	660.3	615.1	574.3	530.2	522.5	566.6	518.1
	ハイ・グルテン	628.3	698.9	674.6	686.7	702.2	726.4	681.2	640.4	596.3	588.6	632.7	584.2
	ファンシー・ケー キ	478.4	514.8	449.7	459.7	446.4	440.9	436.5	451.9	428.8	412.3	405.6	400.1
	ライ(ホワイト)	512.6	514.8	508.2	518.1	523.6	534.6	525.8	534.6	517.0	540.1	535.7	496.0
ゼ ロ サ ン	ベーカーズ・スタン ダード・パテント	479.5	529.1	496.0	519.2	551.1	543.4	509.3	530.2	552.2	504.9	510.4	490.5
	ペストリー	474.0	507.1	485.0	524.7	543.4	521.4	503.7	532.4	528.0	512.6	476.2	456.3

(MBN、FBN)

[表10] アメリカのパスタ売上高上位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	Barilla America Inc	417,915,300	-1.5	306,394,300	-0.9
2	New World Pasta	352,552,200	5.1	289,990,300	9.6
3	American Italian Pasta Co..	119,862,400	-1.7	93,500,630	-2.6
4	Molino E Pastif.F.LLI De Cecco	31,852,070	7.0	13,212,320	19.9
5	Foulds Inc.	31,661,940	2.8	17,941,720	0.1
6	Dakota Growers Pasta Co.	25,159,240	11.9	11,053,250	10.3
7	Interamerican Corp.	19,013,720	5.8	46,342,680	8.4
8	World Finer Foods Inc.	14,024,400	-11.9	7,402,183	-15.4
9	Food Directions Inc.	12,384,240	15.9	3,359,003	14.2
プライベート・ラベル		328,312,500	0.8	275,589,400	0.5

(Wal-Martを除くスーパーマーケット、ドラッグストア、量販店での2011年10月2日までの52週間のデータ)

(SymphonyIRI Group)

[表11] 2011年チェコ産小麦の品質

順位	容積重 (kg/hl)	沈降価(ml)	フォーリング ナンバー(秒)	たん白量 (乾物量%)
2010	77.7	42	307	13.0
2011	79.2	46	257	12.4

(MM)

[表12] チェコ産小麦のパン用小麦品質基準値達成率

品質項目(単位)	品質基準値	基準値達成率(%)					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
容積重(kg/hl)	76.0以上	60	86	86	75	77	92
たん白量(乾物量%)	11.5以上	92	90	71	80	87	79
沈降価(ml)	30以上	88	83	71	91	92	91
フォーリングナンバー(秒)	220以上	54	89	92	98	86	72

(MM)

[表13] トルコの製粉・小麦粉加工品・飼料工場の工場数・能力・稼働率

工場の種類	工場数	設備能力 (トン/年)	実加工量 (トン/年)	稼働率 (%)
小麦製粉工場	682	32,430,829	15,168,570	47
パスタ製造工場	20	1,716,104	1,095,380	64
ブルグア製造工場	99	1,194,212	699,343	59
ビスケット製造工場	26	666,331	476,788	72
セモリナ製造工場	11	511,770	322,166	63
飼料工場	403	27,121,725	14,864,066	55

(WG)

[表14] 2011年フランス産デュラム小麦の品質

産年	容積重 (kg/hl)	水分 (%)	蛋白量 (乾物量%)
2009	80.0	12.7	14.2
2010	81.5	12.4	13.9
2011	81.3	12.3	13.6

(MM)

製粉工場における玄麦および小麦粉の月別需給動向(23年度)

(単位：千トン、前年比%)

年月	玄					麦					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			
平成17年度	6,039	98.3	6,030	98.9	461	102.2	4,623	99.1	4,615	99.0	282	102.9			
平成18年度	6,271	103.8	5,982	99.2	751	162.9	4,599	99.5	4,594	99.5	287	101.8			
平成19年度	5,901	94.1	6,037	100.9	616	82.0	4,684	101.8	4,677	101.8	293	102.1			
平成20年度	5,748	97.4	5,848	96.9	517	83.9	4,564	97.4	4,575	97.8	282	96.3			
平成21年度	5,802	101.1	5,916	101.4	405	78.2	4,612	101.1	4,620	101.0	274	97.1			
平成22年度	6,559	113.0	6,041	102.1	924	228.1	4,725	102.4	4,690	101.5	308	112.6			
22.4	505	116.8	543	102.0	368	87.7	428	104.1	425	103.8	277	97.6			
5	534	105.4	489	100.6	413	93.9	385	101.2	372	99.5	290	99.9			
6	466	105.9	493	102.2	386	97.1	388	104.5	388	102.0	289	103.1			
7	524	97.7	490	100.5	419	94.1	382	100.8	385	100.3	286	103.8			
期計	2,029	105.9	2,016	101.3			1,582	102.7	1,570	101.5					
8	514	114.1	473	101.8	460	106.7	366	100.4	362	100.0	290	104.3			
9	1,278	276.8	492	101.2	1,247	306.3	382	100.9	386	99.7	286	106.1			
10	235	44.7	501	96.5	980	237.4	394	97.2	382	96.4	298	106.9			
11	509	99.9	517	104.7	973	226.8	404	104.0	407	104.9	296	105.7			
期計	2,536	130.2	1,983	101.0			1,547	100.6	1,537	100.2					
12	479	88.9	549	102.6	902	208.7	428	102.7	435	102.8	289	105.6			
23.1	426	95.6	461	100.0	867	208.0	361	99.7	346	102.3	304	102.2			
2	564	127.0	479	106.4	952	231.8	373	106.1	368	103.1	309	105.9			
3	524	102.7	552	107.0	924	228.1	434	107.6	435	103.1	308	112.6			
期計	1,993	102.8	2,042	104.0			1,612	105.1	1,599	103.8					
23.4	533	105.5	564	103.9	893	242.8	441	103.1	434	102.2	315	114.0			
5	470	88.0	512	104.7	855	207.3	394	102.5	390	104.9	320	110.4			
6	523	112.3	526	106.8	852	220.9	407	105.1	416	107.1	311	107.6			
7	573	109.4	461	94.1	964	229.9	354	92.8	350	90.8	316	110.5			
期計	2,100	103.5	2,060	102.2			1,597	101.0	1,590	101.3					
8	720	140.0	455	96.2	1,229	267.0	351	95.8	365	101.0	302	103.8			
9	580	45.4	499	101.5	1,309	105.1	384	100.6	387	100.4	298	104.2			
10	600	255.4	497	99.1	1,412	144.1	385	97.7	387	101.2	297	99.5			
11	507	99.5	523	101.2	1,396	143.6	410	101.5	401	98.6	306	103.4			
期計	2,406	94.9	1,974	99.5			1,531	98.9	1,541	100.2					
12															
24.1															
2															
3															
期計															
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・麦茶工場需給実績報告」(総合食料局食糧貿易課)による。
 3. 四捨五入の關係で内訳と計が一致しないことがある。
 4. 23年10月分は速報のため、遡って訂正がある場合があります。

小麦加工食品の輸入の推移

(単位：トン、金額：千円)

区分 年月	レート	小麦粉 (小麦(ひき割)、ミール、パレット)			小麦グルテン			小麦粉調製品			ケーキミックス			マカロニ、スパゲッティ			
		数量	前増減率	金額	数量	前増減率	金額	数量	前増減率	金額	数量	前増減率	金額	数量	前増減率	金額	
平成15年	116	1,138	-5.1	90,424	13,362	7.6	2,232,328	132,603	1.3	13,701,771	8,916	-19.4	727,690	107,755	6.3	12,120,144	
16	108	1,425	25.2	122,263	14,325	7.2	2,361,648	136,256	2.8	14,061,030	8,354	-6.3	677,825	111,527	3.5	12,657,910	
17	110	1,919	34.7	166,340	16,066	12.2	2,709,751	139,802	2.6	15,475,698	9,520	14.0	824,083	109,603	-1.7	12,566,331	
18	116	1,883	-1.9	169,522	14,729	-8.3	2,543,181	138,510	-0.9	16,460,930	5,888	-38.1	563,066	109,791	0.2	13,121,724	
19	118	2,053	9.0	207,113	16,511	12.1	3,275,372	117,021	-15.5	16,465,390	6,398	8.6	721,609	104,411	-4.9	13,935,605	
20	104	1,879	-8.5	243,243	16,876	2.2	3,789,469	100,161	-14.4	16,001,423	4,911	-23.2	702,387	127,254	21.9	22,355,365	
21	93.5	1,991	6.0	214,244	15,543	-7.9	2,993,555	102,464	2.3	13,812,363	5,075	3.2	596,248	116,416	-8.5	16,000,437	
22	88	1,889	-5.1	188,391	15,407	5.6	3,094,539	106,547	4.0	14,282,473	5,239	3.2	565,129	120,654	3.6	13,661,974	
23年1月	83	179	-2.3	17,570	1,634	36.6	295,100	9,510	9.8	1,223,717	408	-23.1	39,311	10,331	5.2	1,087,392	
2	82	178	439.3	17,796	1,331	36.5	25,442	6,916	17.9	983,394	421	-19.5	41,710	8,836	-3.2	832,217	
3	82	186	35.8	21,027	1,696	28.9	315,293	8,732	-0.1	1,150,674	390	16.7	41,103	9,504	12.4	925,573	
4	83	178	19.5	19,082	1,364	-5.8	285,406	10,460	2.7	1,345,595	538	7.2	69,381	9,640	-5.6	1,045,952	
5	82	244	47.0	23,961	1,994	47.7	377,342	9,492	14.5	1,246,099	519	38.4	59,441	16,772	47.6	1,795,500	
6	81	136	22.5	14,060	1,485	1.3	274,536	9,929	11.9	1,189,209	378	-32.7	44,416	15,009	23.9	1,583,079	
7	80	130	-56.3	15,642	1,789	4.8	341,318	8,534	1.4	1,135,824	300	-36.3	33,054	12,267	-3.0	1,399,344	
8	78	222	85.0	20,066	1,516	38.1	276,420	7,555	-15.1	1,144,841	429	54.7	50,872	13,594	21.1	1,479,758	
9	77	188	31.5	20,572	1,496	4.8	262,332	7,576	-3.9	1,181,345	274	-13.2	35,757	10,071	-7.6	1,034,944	
10	77	103	-36.4	11,483	1,598	19.6	263,616	8,997	7.4	1,290,846	397	25.9	46,237	9,271	19.9	976,252	
11	78	247	37.2	23,905	1,995	22.5	351,537	9,825	0.3	1,468,053	531	31.3	61,051	10,442	13.2	1,167,656	
23年1月～12月累計		1,991	18.0	205,164	17,897	19.7	3,287,342	97,530	0.9	13,361,831	4,584	-3.4	522,333	125,738	12.2	13,529,458	
米	国	55	-23.6	6,257	1,004	45.9	239,110	6,853	-9.5	1,262,103	2,995	-10.1	344,689	21,419	8.4	2,455,296	
英	国							627	22.3	71,695							
中	国	760	30.6	87,516	2,053	109.2	319,447	3,129	-3.9	1,148,574	7		1,087	5	17.2	2,515	
仏	国							10,007	1.4	1,979,468	16		2,484	20	66.0	4,919	
香	港																
日	本							990	-49.2	70,459							
米	ネ																
ス	ウェ																
イ	ン																
タ	ド																
独	イ																
独	国	27	145.5	4,180	1,608	49.1	219,498	921	-0.6	321,021	59		14,996	36	4.5	10,189	
カ	国				1,736	-7.6	368,815	4,276	13.4	410,057							
チ	ナ							54	12.2	22,061							
ナ	マ																
ラ	ニ																
ン	ン																
ス	ク																
オ	ル																
オ	ス	8	-33.3	1,292	9,291	18.1	1,796,110	15,534	16.0	2,121,462	3		694	6	161.7	1,204	
ス	ト							1,482	-16.4	740,906	0		224	4	-82.9	1,640	
台	湾							1,482	-19.8	443,321	5		467				
ニ	ュ																
ユ	ー																
ア	ラ																
ア	リ																
ベ	ン																
ア	ル																
ス	チ																
ス	ン	1,051	15.7	94,692	231	-13.1	42,730	107		18,291			458			9,315,801	
伊	国	90	-11.8	11,227	60	-46.1	8,485	91	21.9	26,444	1		882	79,980	10.9	648,712	
そ	の																

(次頁につづく)

小麦加工食品の輸出の推移

(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		
	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15年	116	-0.4	9,272,192	1,545	5.9	441,651	410	62.0	64,642	6,582	-9.9	1,748,517
16	304,465	-4.5	8,332,834	1,791	16.0	558,959	328	20.0	45,188	7,719	17.3	2,008,637
17	289,911	-4.8	8,048,049	2,317	29.4	744,439	1,054	221.3	110,260	7,863	1.9	2,062,502
18	290,033	0.0	7,895,261	2,442	5.4	797,965	1,196	13.4	126,174	10,065	28.0	2,476,428
19	255,377	-11.9	7,725,611	3,151	29.1	1,043,144	1,150	-3.8	140,800	12,561	24.8	2,988,513
20	186,882	-26.8	8,338,085	3,377	7.1	1,242,742	743	-35.4	150,112	12,517	-0.3	3,227,623
21	185,229	-0.9	5,414,482	3,113	-7.8	1,150,484	822	10.6	150,825	11,947	-4.6	3,124,772
22	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年1月	83	-25.9	344,882	155	-46.5	58,706	48	-29.4	5,594	970	-3.8	229,675
2	20,051	23.2	587,770	188	-37.1	63,141	60	37.1	9,860	927	6.3	247,586
3	17,537	-11.2	501,683	210	-9.7	92,496	62	38.4	9,859	995	-5.7	265,137
4	11,060	-32.9	402,848	175	-55.2	57,071	36	-47.1	7,482	887	-28.4	223,849
5	13,816	-11.5	431,416	126	-55.0	54,851	49	-8.6	9,358	910	-5.0	234,453
6	81	20.4	595,877	211	1.5	80,312	28	-46.5	5,483	856	7.0	218,087
7	15,311	2.4	484,678	151	-44.8	59,824	33	-46.9	6,867	1,003	-1.8	263,818
8	16,769	5.8	491,110	181	-25.2	72,291	74	10.8	10,041	904	-9.3	225,113
9	19,842	15.5	555,404	189	-12.2	79,295	46	-53.7	7,380	1,059	3.0	280,634
10	15,920	23.7	451,313	190	-60.6	69,908	59	-17.0	11,571	1,105	-7.7	288,000
11	13,500	-15.6	418,258	297	4.3	91,079	47	-25.1	8,296	976	-12.4	248,506
23年1~12月計	1,75,129	-0.7	5,264,539	2,073	-35.2	778,974	543	-21.7	91,761	10,591	-6.2	2,724,858

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		
	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15年	1,052	10.3	868,674	8,220	0.9	6,435,115	8,743	-3.4	2,967,360
16	769	-26.9	720,628	9,328	13.5	7,104,285	8,288	-5.2	2,847,158
17	719	-6.6	762,779	12,274	31.6	8,722,215	8,445	1.9	3,214,048
18	762	6.1	804,131	13,120	6.9	9,755,783	9,091	7.7	3,586,187
19	1,098	44.2	1,133,758	14,688	12.0	11,536,637	9,200	1.2	3,645,447
20	1,198	9.1	1,270,762	14,672	-0.1	12,115,107	8,120	-11.7	3,507,616
21	886	-26.1	993,506	11,972	-18.4	10,258,866	6,181	-23.9	2,919,649
22	974	10.0	1,067,436	13,343	11.5	11,770,935	5,981	-3.2	2,825,812
23年1月	83	-29.7	71,186	860	-28.7	100,076	411	-8.8	185,743
2	57	-15.9	63,905	1,030	10.6	840,462	431	-9.3	183,226
3	82	-6.7	68,876	1,025	9.7	892,087	434	-14.8	185,924
4	83	-4.9	66,292	832	-18.0	674,195	285	-53.5	102,682
5	82	-52.6	32,367	639	-41.1	569,502	376	-21.4	155,597
6	81	-16.0	45,550	1,003	-8.5	798,765	435	-14.5	192,831
7	80	-11.5	52,670	976	2.6	863,297	536	14.2	210,583
8	78	-31.2	55,355	860	-17.6	758,278	319	-30.5	143,894
9	77	-28.2	78,163	987	-15.1	930,108	432	-7.5	191,347
10	77	-35.9	79,795	1,056	-11.2	1,034,403	465	-12.0	208,030
11	67	-33.7	89,653	1,199	3.0	1,123,755	416	-21.3	187,513
23年1~12月計	618	-25.6	703,812	10,467	-11.1	8,584,928	4,542	-17.3	1,947,370

(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バー等という。

国際価格の推移

(単位：トン当たりドル、()内はブッシェル当たりドル)

品名	年	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)	2004	(3.86) 142	(3.75) 138	(3.73) 137	(3.83) 141	(3.54) 130	(3.51) 129	(3.33) 122	(3.03) 111	(3.37) 124	(3.19) 117	(3.06) 112	(3.03) 111		
	2005	(2.98) 109	(3.00) 110	(3.68) 135	(3.09) 114	(3.06) 113	(3.23) 119	(3.49) 128	(3.49) 128	(3.16) 116	(3.23) 119	(3.39) 125	(3.07) 113	(3.19) 117	
	2006	(3.29) 121	(3.52) 129	(3.62) 133	(3.50) 129	(4.00) 147	(3.62) 133	(3.66) 134	(3.66) 134	(3.77) 138	(3.93) 144	(5.43) 199	(4.82) 177	(4.94) 182	
	2007	(4.64) 170	(4.53) 167	(4.61) 169	(4.88) 179	(4.97) 183	(6.07) 223	(6.02) 221	(6.02) 221	(6.97) 256	(8.46) 311	(9.53) 350	(7.78) 282	(8.55) 314	
	2008	(9.32) 342	(9.43) 378	(10.93) 426	(8.96) 329	(7.76) 284	(8.77) 322	(8.11) 298	(8.11) 298	(8.25) 303	(7.27) 267	(5.56) 204	(5.34) 196	(5.20) 191	
	2009	(5.69) 209	(5.36) 197	(5.44) 200	(5.22) 192	(5.78) 212	(5.75) 211	(5.35) 196	(5.35) 196	(4.82) 177	(4.71) 173	(5.05) 186	(5.39) 198	(5.37) 197	
	2010	(5.10) 187	(4.87) 179	(4.79) 176	(4.91) 180	(4.72) 173	(4.52) 166	(4.96) 219	(5.96) 219	(7.03) 258	(7.27) 267	(7.05) 259	(6.73) 247	(7.65) 281	
	2011	(7.73) 284	(8.40) 309	(6.68) 245	(7.44) 273	(7.36) 271	(6.73) 247	(6.95) 255	(6.95) 255	(7.13) 262	(6.96) 256	(6.23) 229	(6.33) 232	(5.79) 213	
	2012	(6.02) 221													
	とうもろこし (シカゴ, イエロー・ コーンNo.2, 期近もの)	2004	(2.67) 105	(2.83) 112	(3.02) 119	(3.16) 125	(3.00) 118	(2.86) 113	(2.36) 93	(2.25) 89	(2.14) 84	(2.06) 81	(1.99) 78	(2.00) 79	
		2005	(2.00) 79	(2.00) 79	(2.14) 84	(2.08) 82	(2.08) 82	(2.22) 87	(2.37) 93	(2.37) 93	(2.15) 85	(2.04) 80	(2.02) 80	(1.93) 76	(2.02) 80
		2006	(2.13) 84	(2.23) 88	(2.24) 88	(2.37) 93	(2.45) 97	(2.38) 94	(2.44) 96	(2.44) 96	(2.30) 91	(2.42) 95	(3.03) 119	(3.56) 140	(3.70) 146
2007		(3.91) 154	(4.11) 162	(4.02) 158	(3.62) 142	(3.70) 146	(3.81) 150	(3.26) 128	(3.26) 128	(3.31) 130	(3.51) 138	(3.69) 145	(3.69) 145	(3.86) 152	
2008		(5.08) 200	(5.01) 203	(5.56) 215	(6.06) 239	(5.91) 236	(7.33) 288	(6.47) 255	(6.47) 255	(5.30) 209	(5.62) 221	(3.88) 153	(3.86) 152	(3.75) 148	
2009		(3.65) 144	(3.63) 143	(3.92) 154	(3.94) 155	(4.17) 164	(4.06) 160	(3.30) 130	(3.30) 130	(3.19) 126	(3.47) 136	(3.73) 147	(3.91) 154	(4.08) 160	
2010		(3.72) 146	(3.62) 142	(3.63) 143	(3.64) 143	(3.63) 143	(3.54) 139	(3.92) 154	(3.92) 154	(4.12) 162	(4.95) 195	(5.63) 222	(5.56) 219	(5.84) 230	
2011		(6.49) 255	(6.91) 272	(6.36) 250	(7.42) 292	(6.97) 275	(7.02) 276	(7.01) 276	(7.01) 276	(7.07) 278	(7.01) 276	(6.40) 252	(6.46) 254	(5.79) 228	
2012		(6.00) 236													

(注) 1. 小麦は、シカゴ相場による月央の終値である(2012年1月分は1月13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/ドル当たり)

入札月および積月		平成23年3月入札分 (積月：5月積み)			平成23年4月入札分 (積月：6月積み)			平成23年5月入札分 (積月：7月積み)			平成23年6月入札分 (積月：8月積み)			平成23年7月入札分 (積月：9月積み)		
産地	銘柄	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格
アメリカ	WW	71,587	29,833	31,325	79,365	30,545	32,072	82,058	30,069	31,572	84,605	27,711	29,097	74,084	25,390	26,660
	SH	47,837	34,185	35,894	88,101	35,066	36,819	75,576	35,339	37,106	61,383	32,707	34,342	59,719	28,463	29,886
	DNS	139,439	43,671	45,855	137,963	44,141	46,348	151,497	45,639	47,921	177,206	44,000	46,200	114,453	36,336	38,153
	小計	258,863	38,091	39,996	305,429	37,990	39,890	309,131	38,988	40,937	323,194	37,591	39,471	248,256	31,176	32,735
カナダ	1CW	63,695	39,742	41,729	86,348	43,400	45,570	84,310	44,907	47,152	87,443	40,980	43,029	72,029	37,010	38,861
	Durum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	63,695	39,742	41,729	86,348	43,400	45,570	84,310	44,907	47,152	87,443	40,980	43,029	72,029	37,010	38,861
オーストラリア	ASW	77,865	36,348	38,165	92,453	39,805	41,795	82,432	40,920	42,966	112,719	36,522	38,348	74,984	37,186	39,045
	PH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	77,865	36,348	38,165	92,453	39,805	41,795	82,432	40,920	42,966	112,719	36,522	38,348	74,984	37,186	39,045
	小計	400,423	38,015	39,916	484,230	39,301	41,266	475,873	40,371	42,390	523,356	37,927	39,823	395,269	33,379	35,048



入札月および積月		平成23年8月入札分 (積月：10月積み)			平成23年9月入札分 (積月：11月積み)			平成23年10月入札分 (積月：12月積み)			平成23年11月入札分 (積月：1月積み)			平成23年12月入札分 (積月：2月積み)		
産地	銘柄	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格	数量	落札価格 (加重平均) ※税別	※左の税込み 価格
アメリカ	WW	68,208	25,482	26,756	50,115	24,996	26,246	53,232	22,570	23,699	62,525	22,403	23,523	63,476	21,408	22,478
	SH	64,764	29,805	31,295	57,568	29,896	31,391	59,928	26,474	27,798	56,485	26,895	28,240	67,495	24,936	26,183
	DNS	75,336	34,690	36,425	66,944	34,717	36,453	42,672	34,658	36,391	41,719	34,899	36,644	75,468	32,494	34,119
	小計	208,308	30,156	31,664	174,627	30,338	31,855	155,832	27,381	28,750	160,729	27,225	28,586	206,439	26,614	27,945
カナダ	1CW	68,309	35,578	37,357	63,356	35,609	37,389	97,284	35,064	36,817	94,119	34,107	35,812	74,256	32,202	33,812
	Durum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	68,309	35,578	37,357	63,356	35,609	37,389	97,284	35,064	36,817	94,119	34,107	35,812	74,256	32,202	33,812
オーストラリア	ASW	69,003	32,546	34,173	53,938	29,980	31,479	58,400	24,171	25,380	58,510	23,770	24,959	60,720	23,387	24,556
	PH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	69,003	32,546	34,173	53,938	29,980	31,479	58,400	24,171	25,380	58,510	23,770	24,959	60,720	23,387	24,556
	小計	345,620	31,705	33,290	291,921	31,416	32,987	311,516	29,179	30,638	313,358	28,647	30,079	341,415	27,255	28,618

(注) 上表の詳細は、農林水産省ホームページ「申請・お問い合わせ」[http://www.maff.go.jp/f/supply/kouhyou/keiyaku/kyokyu.html]、「調達・入札」の「調達情報・公表事項」を参照し、次に「調達・入札」の「調達情報・公表事項」を参照し、「契約に係る情報の公表」を参照し、「食料安定供給特別会計」を検索し(アドレス「http://www.maff.go.jp/f/supply/kouhyou/keiyaku/kyokyu.html」)、「米管理助定・業務助定」を参照し、「一般競争入札・指名競争入札(物品役務等)」を検索して輸入小麦に該当する箇所をご覧ください。
(資料：農林水産省総合食料高食糧買付課)

—「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て考えていますので、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



「コナちゃん」

(マスコットの小麦粉の精)

★編集後記

- 本年もよろしくお申し上げます。
昨年の大震災により被災された地域の日も早い復興と、国内産業にとっても明るい一年となることを祈念いたします。
「忘己利他」被災地でボランティアを称賛して、瀬戸内寂聴さんが言われた仏教の言葉です。このような気持ちで頑張りたいと思います。
- 今年はいろいろなことに新しい風を吹かせる年となるような気がします。昨年の経験から、復興を目指すには旧態のままではダメ、人の若返りを始め、新しい考え方・対処をする必要があると思われた方が多いのではないのでしょうか。風はあらゆる方向から吹いてきます。将来を見据えて対応していかなければならないと思います。企画とは、オリジナルではない。と言った社長がいます。既存の企画と企画をくっつけて顧客のために提供することでもよい。必要とする者に必要なことを必要なだけ提供することが重要である、と。
- 昨年から「量より質」という文字をいろいろな場面で目にするようになり、これを契機に“食”について考えることも多くなりました。超が付いてもおかしくない日本の高齢化社会。平均年齢が高い事とは何か。「経験が豊富。自由時間が豊富。ゆとりの生活。しかし、活動年数に限界がある。体力的に劣る。健康を意識する。暴飲、暴食はしない。」などから、消費・食を視点にすると、「自由な判断ができる。量より質を求める。健康は生活上の最優先。」などが見えてきます。別居の高齢者を抱えています。そこでの食事メニューについては悩む。何を食べさせてあげようか、珍しい品、美味しい品(?)、健康上何が良いか、などいろいろ食べ物を思い浮かべる。結論は、多種であるが新鮮で健康面を意識した食品などとなり、量よりも質の選択となっている。いずれは平均年齢も下がり変化する社会が来るのはわかっているが、食生活を始めその後の社会を見通すのは難しい。新しい風を考える一年となりそうである。

製粉振興 1月号 (No.541)

発行／平成24年1月20日

編集発行人／落合通人

発行所／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