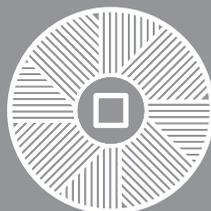


ISSN0913-8838

製粉 振興

2022
No.620
9



一般財団法人

製粉振興会

★目次

輸入小麦の政府売渡価格の緊急措置決定にあたり … 3

令和3年産国内産小麦の品質評価について … 5

製粉協会理事 製粉研究所所長
明石 肇

「リテイルベーカリー製パン技術WEB教育コース」の
開発について … 19

一般社団法人日本パン技術研究所
常務理事 所長 井上好文

「小麦粉とパンの1万年史 — 製粉の歴史」を
上梓して … 25

木下製粉株式会社 代表取締役社長 木下敬三

製粉と小麦粉のお国ぶり:その後 —2—

中 国 … 33

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
串物から串揚げまで … 35

食文家 ひらのあさか

世界の粉界展望 … 41

業務日誌 … 37

業界ニュース … 38

資料 … 55

編集後記 … 71

輸入小麦の政府売渡価格の緊急措置 決定にあたり

9月9日に政府の第4回物価・賃金・生活総合対策本部会合が開かれ、物価高騰への対応として、燃料油価格抑制のための措置や輸入小麦の政府売渡価格据置きなどの追加策が決定された。そして同日に、農林水産省より輸入小麦の政府売渡価格の緊急措置として、令和4年10月期の政府売渡価格は令和4年4月期の政府売渡価格を適用する（実質、据え置く）ことが発表された。これは「主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律」において政府が輸入小麦の売渡価格を決定することとなっていることから、食料品の更なる値上がりなど国民生活への打撃を軽減するために判断されたものである。過去には、相場高騰の影響緩和のため、輸入小麦の政府売渡価格の上昇幅が抑制されたことが3回あったが、算定期間を延長して実質据え置くということは初めてのことであり、製粉業界のみならず小麦粉に関する各業界へのインパクトも非常に大きいため、今後の留意点などを改めて考えてみることにしたい。

そもそも輸入小麦の政府売渡価格は、相場連動制に移行した平成19年度以降、直近の平均買付価格をベースに算定され、年に2回、4月と10月に改定されている。直近では2期連続で政府売渡価格が大幅引上げとなっていた上に、ロシアによるウクライナ侵攻等から小麦の国際相場が高騰したことなどにより、更なる引上げが確実視されていたところであった。これまでの算定ルール通りで計算されれば、10月期の政府売渡価格は4月期比で19.7%の大幅上昇となるところであったが、4月期の価格（1トン当たり7万2,530円）をそのまま維持すると決定されたわけである。

これまでの穀物の国際相場上昇や為替の円安傾向などから、輸入原材料の価格が高騰するいわゆる食料インフレが続いている。また賃金も目に見えて上昇しない中、消費者の家計も厳しく、小麦粉関係製品の需要減退の恐れもあったところである。そのため今般の政府売渡価格の据置きという政府判断は、国民生活の安定に貢献するという意味で意義があったと捉えることが出来る。

今回の政府売渡価格の緊急措置を講じるにあたり、次期令和5年4月期の政府売渡価格については、従来ルール通りで行けば9月第2週から3月第1週の6か月間における政府調達価格の平均価格をベースに改定するところ、令和4年10月期の価格改定を据置きとするために、令和5年3月第1週までの1年間の調達価格を元に算定するとされている。つまり半年の算定期間を1年間に延ばし、ウクライナ侵攻等での相場高騰をそのまま反映させるのではなく、9月第2週以降の比較的落ち着き始めている輸入調達価格も合わせて、平準化させるということである。次の4月期の政府売渡価格を見通すにはまだ早いが、本年9月以降の国際相場や為替が輸入調達価格を大きく押し下げることにならなければ、再び引き上げられる可能性があるということになる。

平成22年に即時販売方式が導入されて以降、従来は政府が行ってきた備蓄を製粉企業が肩代わりするようになったため、小麦の国際相場変動を小麦粉価格に反映されるまでの期間がさらに乖離するようになる所謂「時期ずれ」の拡大については、製粉業界としても懸念材料として捉えているところであった。今回の緊急措置のように価格改定を先送りするような場合、状況によっては小麦だけが値上りとなることも有り得る。このことに関しては、今後の相場動向等も注視していくとともに、バリューチェーンの末端まで理解を得るため、当局とともに引き続き関係方面への十分な説明対応などを行う必要が生じよう。

また、昨今の価格高騰は、小麦のみならず、他の様々な原材料調達価格に及んでおり、製品等の輸送費や包装資材費などのコストも上がってきている。更に、動力を電力に頼る製粉製造においては、電力料金等の値上がりも、大きな影響を及ぼす要因であることにも留意が必要である。

製粉業界は、食糧安全保障の確保が我が国の課題として取り上げられる中、国内産小麦の需要の安定や消費拡大を図るとともに、小麦粉の安定供給という使命を果たすため、様々な課題を克服しつつ、着実に事業を運営していかねばならない。そのためには、原料小麦の需給面、価格面などにおいて、先行きを見通すことができる一定のルールに基づく関係制度の運営が必要不可欠である。

安定的で揺るがない麦制度の運用がなされ、かつしっかりとした事業基盤を確保していくことが製粉業界の責任を全うすることにつながるということを改めて認識する必要がある。

令和3年産国内産小麦の品質評価について

明 石 肇

1. はじめに

製粉協会製粉研究所では、毎年全国の製粉各社が使用している国内産小麦について品質評価試験を行っている。今年も製粉会社の協力を頂き、令和3年に収穫され各地で流通している主要な銘柄と、今後有望視されている新品種小麦のサンプルを秋から冬の期間に入手した。その後、原料小麦試験、ビューラー社製テストミルによる製粉試験、およびテストミル 60%粉による製めん、製パン試験など、協会各社の技術陣が中心となって品質評価試験を実施した。

毎年その試験結果を「国内産小麦の品質評価（主要産地の主要品種および新品種）」として1冊の小冊子にまとめているが、本稿ではこの試験結果をもとに、令和3年産の生産状況、主要産地の主要品種および新品種の品質評価の概要を報告する。

2. 令和3年産の概況

農林水産統計による令和3年産小麦の作付面積は全国で 220.0 千 ha であり、昨年より 7.4 千 ha ほど増加した。地域別では北海道が 126.1 千 ha で全国の 57.3% を占めており、続いて九州が 36.3 千 ha、関東・東山が 20.4 千 ha と、この3地域が日本の小麦の主要産地になっている。以下東海、近畿、東北の順はここ数年間で変動がない。(表1)。

収穫量は 1,097 千 トンとなり、前年より 147.7 千 トン増加し豊作となった。地域別にみると北海道が 728.4 千 トン（前年+98.5 千トン）、九州 168.7 千 トン（同+46.2 千トン）、関東・東山が 72.2 千 トン（同+2.4 千トン）となっている。また全国の品質を検査等級で見ると1等比率が 84.1%（前年 88.5%）、2等比率 8.1%（同 4.3%）、規格外比率 7.8%（同 7.2%）と

表1 地域別小麦作付面積の推移

(単位：ヘクタール)

地域名	29年産	30年産	元年産	2年産	3年産
北海道	121,600	121,400	121,400	122,200	126,100
東北	7,040	6,570	6,370	6,300	6,290
関東・東山	21,100	20,900	20,800	20,500	20,400
北陸	376	403	376	355	331
東海	15,900	15,500	16,000	16,200	16,900
近畿	9,270	9,040	8,430	8,090	8,230
中国	2,290	2,410	2,540	2,690	2,890
四国	2,050	2,170	2,270	2,400	2,490
九州	32,700	33,400	33,400	33,900	36,300
全国計	212,300	211,900	211,600	212,600	220,000

農林水産統計データ（農林水産省生産流通消費統計課 2022年3月31日公表）より抜粋

表2 令和2年産小麦検査成績

	検査数量 (トン)	等級比率 (%)		
		1等	2等	規格外
北海道	782,692	89.7	1.2	9.1
東北地域	15,108	73.7	20.8	5.5
青森	1,553	82.7	16.6	0.7
岩手	7,464	93.0	5.8	1.3
宮城	4,278	54.0	30.7	15.4
秋田	615	68.1	30.4	1.5
山形	182	4.3	93.6	2.1
福島	1,016	17.6	77.2	5.2
関東・東山地域	69,979	0.0	0.0	0.0
茨城	13,270	55.7	42.5	1.8
栃木	7,497	88.9	8.3	2.8
群馬	20,997	80.3	17.2	2.5
埼玉	19,375	88.8	10.8	0.4
千葉	2,584	57.8	38.7	3.5
東京	—			
神奈川	60	32.2	42.1	25.7
山梨	190	84.9	15.1	0.0
長野	6,006	61.2	36.2	2.6
北陸地域	633	73.1	20.0	6.9
新潟	148	18.3	80.6	1.0
富山	97	95.0	—	5.0
石川	180	81.0	4.2	14.8
福井	208	94.8	—	5.2
東海地域	64,640	0.0	0.0	0.0
静岡	2,248	47.9	51.8	0.3
岐阜	10,641	42.4	45.1	12.4
愛知	29,117	51.8	34.3	13.9
三重	22,634	60.0	27.9	12.0

	検査数量 (トン)	等級比率 (%)		
		1等	2等	規格外
近畿地域	25,467	61.2	32.5	6.3
滋賀	20,501	65.1	28.6	6.2
京都	310	60.7	38.7	0.6
大阪	1	—	100.0	—
兵庫	4,336	39.8	52.6	7.6
奈良	318	99.7	0.3	—
和歌山	—			
中国・四国地域	20,209	52.6	45.8	1.6
鳥取	252	4.2	95.8	—
島根	250	—	99.0	1.0
岡山	3,917	91.2	6.4	2.4
広島	261	10.6	86.2	3.2
山口	5,562	72.7	25.1	2.2
徳島	179	69.0	31.0	—
香川	8,992	30.6	69.3	0.1
愛媛	794	13.0	75.3	11.7
高知	1	—	100.0	—
九州地域	167,734	81.7	14.9	3.4
福岡	76,471	95.3	1.5	3.3
佐賀	57,440	90.6	6.4	3.0
長崎	2,242	4.1	93.6	2.3
熊本	21,633	15.2	78.7	6.0
大分	9,708	88.6	10.8	0.6
宮崎	192	31.8	26.3	41.9
鹿児島	47	19.3	80.7	—
沖縄	11	—	100.0	—
計	1,146,473	84.1	8.1	7.8

農林水産省農産物検査課農産物検査班の資料による（令和4年6月30日公表）

なっていた。（表2）。

3. 主要生産地における生産状況と作柄について（表1、表2）

<北海道>

北海道は全国の生産量のおよそ3分の2を占め、日本の代表的な小麦生産地となっている。令和3年産の作付面積は126,100 ha（前年比

103.2%）で、全国に占める割合は57.3%となり、前年と同程度であった。

検査数量は、平成14年産以降は平成18年産、平成21年産、平成22年産および平成30年産を除き60万トンに達していた。令和3年産は豊作で検査数量は782,692トンと、前年より約108,000トン増加した。全国に占める検査数量の割合は68.3%（前年68.2%）となった。1等比率は89.7

%（前年 89.9%）となった。

品種別の検査数量は「きたほなみ」が 578,878 トンで、全国の国内産小麦の 50.5%を占めている。北海道内では「きたほなみ」が 74.0%を占め、他の秋まき小麦では、「ゆめちから」が 14.0%、次いで「キタノカオリ」 2.7%の順となっている。また春まき小麦では、「春よ恋」 6.6%、「はるきらり」 1.7%、「ハルユタカ」 0.5%の順となっている。

生育状況等は、出芽後の気温が高く推移し越冬前の生育は旺盛であった。根雪始めが遅く、融雪期が早かったため積雪期間が短く、雪腐病の発生が少なかった。6月中旬から高温少雨傾向が続き、成熟期が平年より1週間程度早かった。その結果、登熟期間は短くなったものの、登熟期間を通じて日照時間が多く、収量は平年を上回った。

<東北地域>

令和3年産の作付面積は 6,290 ha（前年比 99.8%）で、全国に占める割合は 2.9%となっている。検査数量は 15,108 トンと前年に比べ 751 トン減少し、全国に占める検査数量の割合は 1.3%（前年 1.6%）となった。1等比率は 73.7%と、前年（62.5%）より上昇した。

県別の検査数量は岩手県が東北地域の 49.4%を占め、次いで宮城県 28.3%、青森県 10.3%の順となっている。品種別では「ゆきちから」が東北地域の 32.3%を占め、次いで「シラネコムギ」 13.6%、「夏黄金」 11.8%、「銀河のちから」 9.1%の順となっている。

令和3年産の作柄は、気温は、生育期間を通じて平年並または高温傾向で推移した。降水量は、播種後は少雨傾向で、根雪期間は平年より短く、積雪量が少なかった。融雪後の降水量は、平年並またはやや多雨傾向であった。出穂期は、平年より4日程度早く、成熟期は3日程度遅かつ

た。収量は、多くの品種で平年よりやや多くなった。

<関東・東山地域>

関東・東山地域は北海道、九州に次ぐ小麦生産地である。令和3年産の作付面積は 20,400 ha（前年比 99.5%）で全国に占める割合は 9.3%となり前年と同程度であった。

令和3年産の検査数量は 69,979 トンと前年に比べ約 2,100 トン増加し、全国に占める割合は 6.1%（前年 6.9%）となった。1等比率は 76.4%と、前年（84.9%）より低下した。

県別の検査数量は、群馬県が関東・東山地域の 30.0%を占め、次いで埼玉県 27.7%、茨城県 19.0%の順となっている。品種別では、「さとのそら」が関東・東山地域の 64.6%を占め、次いで「あやひかり」 6.4%、「つるぴかり」 5.1%、「きぬの波」 4.9%、「ゆめかおり」 4.3%の順となっている。

気温は、12月下旬の一時期を除いて、生育期間全般で平年より高温傾向で推移した。降水量は、冬期間は少なく、2月～4月はまとまった降雨があったが、5月以降は再び小雨傾向となった。生育状況等は、暖冬のため出穂期は全般に例年より一週間程度早まった。登熟期間の生育は概ね良好で、収量はドリル播の「さとのそら」で 832 kg/10a と多収であった。

<東海地域>

令和3年産の作付面積は 16,900 ha（前年比 104.3%）で、全国に占める割合は 7.7%となっている。検査数量は 64,640 トンと前年に比べ 515 トン減少し、全国に占める検査数量の割合は 5.6%（前年 6.6%）となった。1等比率は 53.0%と、前年（85.1%）から大幅に低下した。

県別の検査数量は愛知県が東海地域の 45.0%を占め、次いで三重県 35.0%、岐阜県 16.5%

の順となっている。品種別では「きぬあかり」が東海地域の38.8%を占め、次いで「あやひかり」25.9%、「ゆめあかり」9.7%、「さとのそら」9.2%となっている。

生育状況等は、播種時期である11月から12月上旬の降雨が少なかったことから、播種作業は平年よりやや早めに終了した。出芽は概ね良好だったが、乾燥が続いたため一部地域で出芽の遅れがみられた。気温は1月下旬から4月上旬までは平年より高く出穂は早まった。生育は地域間差がみられるが地区全体では豊作であった昨年よりやや劣った。また、愛知県全体でうどんこ病の発生がみられた。梅雨入りが平年より早く、5月下旬の降水量が多かったことで、千粒重はやや低くなった。

<近畿地域>

令和3年産の作付面積は8,230 ha(前年比101.7%)で、全国に占める割合は3.7%となっている。検査数量は25,467トンと前年に比べ244トン増加し、全国に占める検査数量の割合は2.2%(前年2.6%)となった。1等比率は61.2%と前年(72.0%)より低下した。

県別の検査数量は滋賀県が近畿地域の80.5%を占め、次いで兵庫県17.0%となっている。品種別では「農林61号」が近畿地域の34.0%を占め、次いで「ふくさやか」19.6%、「びわほなみ」18.3%、「シロガネコムギ」10.9%、「ゆめちから」4.4%の順となっている。

生育状況等は、播種期の天候が良好で、圃場準備や播種作業が順調に進み苗立ちは良好であった。1月下旬以降は気温が高く推移し、全般的に順調な生育で、出穂期は平年より早かった。5月に入ってから気温は平年より低く、生育がやや停滞したため、成熟期はやや早い～平年並となった。収量は平年並みであった。

<中国・四国地域>

令和3年産の作付面積は5,380 ha(前年比105.7%)で、全国に占める割合は2.4%となっている。検査数量は20,209トンと前年に比べ約1,900トン増加し、全国に占める検査数量の割合は1.8%(前年1.8%)となった。1等比率は52.6%と、前年(74.5%)より大幅に低下した。

県別の検査数量は香川県が中国・四国地域の44.5%を占め、次いで山口県27.5%、岡山県19.4%の順となっている。品種別では「さぬきの夢2009」が中国・四国地域の44.5%を占め、次いで「せときらら」25.0%、「ふくほのか」18.0%の順になっている。

生育状況等は、播種前後は好天に恵まれ、播種-出芽は順調だった。12月は平年並みの気温であったが、1月上中旬および2月中旬に低温の日があり、一部凍霜害がみられた。その後4月上旬まで高温で推移し、生育が進んだため、出穂期は平年より10日程度早かった。4月中旬以降、気温は平年並みで推移したが、5月中旬に再び高温となり、成熟期は平年より5日程度早かった。成熟期前の5月中下旬には定期的にまとまった降雨があり、特に中旬は平年より降水量が多かった。成熟期前後の降雨で一部倒伏がみられた。収量は平年並～やや低収であった。

<九州地域>

九州地域は北海道に次ぐ小麦生産地である。令和3年産の作付面積は36,300 ha(前年比107.1%)で全国の作付面積に占める割合は16.5%となり前年よりやや増加した。

令和3年産の検査数量は167,734トンと前年に比べ約46,500トンと大幅に増加し、全国に占める検査数量の割合は14.6%(前年12.3%)となった。1等比率は81.7%と前年(93.6%)より低下した。

県別の検査数量は、福岡県が九州地域の 45.6% を占め、次いで佐賀県 34.2%、熊本県 12.9% の順となっている。品種別では、「シロガネコムギ」が九州地域の 42.6%、「チクゴイズミ」が 32.9% を占め、次いで「ミナミノカオリ」 10.8%、「ちくしW2号」 5.2%、「ニシホナミ」 2.1%、「さちかおり」 1.1% の順となっている。

生育状況等は、播種適期の11月下旬に天候に恵まれ、播種は順調に進んだ。しかし、播種から12月24日まで約1か月にわたりまとまった雨が降らなかったため、出芽や初期生育が遅れた。気温は播種から1月中旬までは平年並み～やや低く推移したが、その後1月下旬から収穫期の5月下旬までは平年より高く推移し、出穂期は平年より8～10日程度早く、稈長は平年並み、穂数は平年並み～やや多く、成熟期は平年より4日程度早く、収量は平年より多かった。出穂期以降、4月下旬から収穫期までの降水量が平年より多く、赤かび病、うどんこ病、赤さび病が発生した。また、梅雨入りが収穫前の5月15日と平年より約3週間早かったため、雨による粒外観品質や容積重の低下のほか、一部で穂発芽の発生が見られた。

4. 主要品種の品質評価試験結果(表3、表4)

令和3年産の生産量の多い主要品種について、原麦の分析値、60%粉の分析値、二次加工試験結果を表3(製めん)、表4(製パン)に記載した。

めん用小麦は北海道3地域・11県から10品種、パン用小麦は北海道・3県から5品種を試験した。

新品種ではパン用小麦「ゆめあかり(愛知)」4年目、およびめん用小麦「びわほなみ(滋賀)」3年目の2品種を試験した。

主要品種試験、新品種試験ともに、製めん試験ではコントロール(対照)として群馬県産「さとのそら」を用い、その評点を70点とした。参考として西豪州産「ASW」も試験に加えた。

製パン試験ではコントロールとしてカナダ産「1CW」を用い、その評点を80点とした。参考としてアメリカ産「HRW(SH)」も試験に加えた。

評価にあたっては、当所が実施した過去5年間の品質評価試験の結果も加味した。

<めん用小麦>

[コントロール さとのそら(群馬県)]

通常アミロース

前年産と比べると、原麦試験では、容積重は798 g/l と同程度、灰分は1.49%とやや低く、たん白含量は9.7%と高かった。

製粉試験では、灰分が少なく上質な小麦粉が多く採れるかを示す指標(値が高いほど良い)であるミリングスコアは82.3と低かった。テストミル60%粉試験では、灰分は0.38%とやや高く、たん白含量は8.2%と高かった。

製めん試験の評価ではコントロールとして、合計点を70.0点とした。なお、コントロールとした群馬県産「さとのそら」はたん白含量が低い傾向にあり、令和3年産、過去5年平均ともに、中間質小麦に望まれる「10～11%」を下回っていた。

[参考 ASW(西豪州)]

前年産と比べると、原麦試験では、容積重814 g/l とやや低く、灰分は1.20%とやや低かった。たん白含量は10.2%と同等であった。

製粉試験ではミリングスコアは85.9とやや低かった。テストミル60%粉試験では、灰分は0.42%と同等で、たん白含量は9.0%とやや高かった。

製めん試験の評点は、色や粘弾性、なめらかさが評価され、75.0点となった。

表3 令和3年産 主要品種の試験結果 (製麺)

	関東		北海道			関東			東海		近畿		四国		九州				
	おとのぞら (ローレル) 群馬 **	ASW (参考)	きた ぼなみ 網走 地区	きた ぼなみ 十勝 地区	きた ぼなみ その他 地区	さとの そら 埼玉	さとの そら 茨城	つる びかり 群馬	あや ひかり 埼玉	きぬ あかり 愛知	あや ひかり 三重	さとの そら 岐阜	農林 61号 滋賀	さぬき の夢 2009 香川	チクゴ イズミ 福岡	シロガネ コムギ 福岡	チクゴ イズミ 佐賀	シロガネ コムギ 佐賀	シロガネ コムギ 熊本
アミロースタイプ	通常	—	やや低	やや低	やや低	通常	通常	低	低	やや低	低	通常	通常	やや低	低	通常	低	通常	通常
容積重 (g/l)	798	814	850	835	847	801	811	817	830	796	805	770	800	785	794	814	812	809	799
水分 (%)	12.2	9.9	12.4	12.5	12.5	11.7	11.8	12.4	11.8	12.3	11.5	13.7	11.9	11.5	12.6	12.3	12.0	12.2	12.9
灰分 (%) *	1.49	1.20	1.39	1.34	1.37	1.48	1.50	1.54	1.43	1.33	1.51	1.54	1.64	1.49	1.44	1.41	1.42	1.44	1.39
たん白 (%) *	9.7	10.2	10.7	11.0	10.2	10.2	11.2	9.5	9.3	9.2	9.3	9.6	9.8	7.9	9.0	9.9	8.7	9.8	10.4
ミリングスコア***	82.3	85.9	91.6	92.1	92.2	82.4	80.5	80.4	83.7	81.8	80.5	79.8	77.0	84.0	81.6	82.9	84.6	83.7	84.6
灰分 (%) *	0.38	0.42	0.37	0.36	0.35	0.38	0.39	0.44	0.40	0.38	0.44	0.43	0.43	0.39	0.38	0.38	0.35	0.36	0.35
たん白 (%) *	8.2	9.0	9.1	9.4	9.0	8.7	9.5	8.0	7.7	7.7	7.8	8.0	8.6	6.7	7.2	8.1	6.8	7.9	8.3
色 (L値)	87.0	88.0	87.7	86.6	87.5	86.8	86.6	86.6	86.5	87.3	86.0	86.6	86.2	87.7	86.4	86.8	86.5	86.8	86.5
アミロ粘度 (B.U.)	840	690	760	660	880	880	840	1094	1161	1077	897	864	828	1132	796	439	891	549	500
色	(20)	14.0	15.4	14.4	15.2	14.0	14.0	12.8	12.4	13.8	12.4	13.0	11.4	14.0	12.4	12.2	12.4	12.2	12.4
外観 (はだ荒れ)	(15)	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.2	10.5	10.5	10.5	10.4	10.5	10.5	10.4
製めん試験	かたさ	(10)	7.0	7.6	7.4	7.5	6.9	7.4	7.3	7.3	7.0	6.8	6.3	7.0	7.4	6.5	7.1	6.5	6.5
	粘弾性	(25)	17.5	19.8	19.3	20.0	18.8	18.8	19.8	19.3	19.5	16.8	16.0	17.0	18.5	19.8	17.0	19.8	16.3
	なめらかさ	(15)	10.5	11.3	11.0	11.1	10.5	11.0	11.3	11.1	11.1	10.5	10.4	10.5	11.0	11.4	10.5	11.4	10.4
食味 (匂い、味)	(15)	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.5	10.5	10.4	10.5	10.4	10.4
合計	(100)	70.0	75.0	74.5	73.0	74.8	70.1	70.2	70.9	71.7	72.5	71.0	64.9	68.3	72.0	66.9	71.7	66.2	66.4

*13.5%水分ベース ** 製麺試験のコントロールとして、「さとのそら(群馬県産)」をコントロール(70点)として評価
 *** ミリングスコア: テストミルでの理論上の歩留まりを80%とし、ストレート粉の灰分を0.30%と仮定し、100からの減点法で算出したもの。【100 - ((80 - 歩留) + 50 × (ストレート粉灰分 - 0.30%))]】

表4 令和3年産 主要品種の試験結果 (製パン)

		カナダ	アメリカ	北海道		東北	中国	九州	
		1CW (コントロール) **	HRW(SH) (参考)	春よ恋 北海道	ゆめちから 北海道	ゆきちから 岩手	せとぎらら 山口	ミナミノ カオリ 福岡	
原料試験	容積重 (g/l)	832	806	849	838	834	818	796	
	水分 (%)	11.5	10.2	12.3	12.8	11.8	13.2	12.2	
	灰分 (%) *	1.51	1.43	1.53	1.62	1.62	1.49	1.48	
	たん白 (%) *	13.9	11.8	12.3	13.5	11.0	12.5	11.5	
ミリングスコア***		83.4	83.2	83.1	81.3	77.4	84.2	81.0	
テストミル 60%粉	灰分 (%) *	0.47	0.45	0.47	0.48	0.51	0.43	0.45	
	たん白 (%) *	13.3	10.8	11.5	13.0	10.2	11.5	10.1	
	色 (L値)	86.8	86.8	87.1	86.7	86.8	86.8	86.7	
	ファリノ グラム	吸水 (%)	66.3	59.7	63.0	69.1	63.6	65.8	66.3
		P.T.(分)	10.6	2.6	2.7	5.1	2.7	5.5	3.0
		Stab.(分)	30.0<	30.0<	17.8	30.0<	3.5	9.5	5.2
		V.V.	84	64	62	66	51	66	53
	アミロ グラム	Weak.(B.U.)	15	15	25	30	85	40	70
		M.V.(B.U.)	640	600	1010	900	750	710	275
	エキス テンソ グラム (135分)	A(cm ²)	219	150	171	177	88	130	77
		R(B.U.)	714	770	725	720	303	504	237
		E(mm)	227	147	181	187	203	183	228
		R/E	3.1	5.2	4.0	3.9	1.5	2.8	1.0
吸水性評価 (20) A		16.0	11.0	13.8	18.3	13.0	13.5	13.3	
作業性評価 (20) B		16.0	11.8	13.0	12.5	9.0	11.3	9.8	
製パン試験	外 観	焼色 (10)	8.0	8.0	7.8	8.0	7.8	7.8	7.8
		形・均整(5)	4.0	3.8	3.8	3.6	3.3	3.8	3.3
		皮質 (5)	4.0	3.5	3.8	3.6	3.6	3.8	3.5
		体積 (10)	8.0	7.8	7.0	7.8	6.5	7.5	7.0
	内 相	すだち (20)	16.0	15.0	14.5	14.0	14.0	14.5	13.5
		色相 (10)	8.0	7.5	7.5	7.3	7.3	7.0	6.3
		触感 (15)	12.0	10.5	11.3	12.4	10.1	11.3	10.1
	食感 (25)		20.0	16.9	18.8	17.5	16.9	16.3	16.9
	合計 (100) C		80.0	72.9	74.3	74.1	69.4	71.8	68.3
	総合評価 (A+B)+C×0.6 (100)		80.0	66.5	71.3	75.2	63.6	67.8	64.0

* 13.5%水分ベース **製パン試験のコントロールとして、1CW(カナダ産)をコントロール(80点)として評価
 ***ミリングスコア：テストミルでの理論上の歩留まりを80%とし、ストレート粉の灰分を0.30%と仮定し、100からの減点法で算出したもの。【100-[(80-歩留)+50×(ストレート粉灰分-0.30%)]】

[きたほなみ(網走地区、十勝地区、その他地区)] やや低アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重はかなり高く、ミリングスコアはかなり高く、

灰分は低い傾向であった。製めん試験では、かたさ、粘弾性となめらかさが評価された。地区ごとの評価は下記の通り。

① 網走地区

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 850 g/l とかなり高く、灰分は 1.39% と低く、たん白含量は 10.7% と高かった。製めん試験の評点は、色、かたさ、粘弾性、なめらかさが評価され、74.5 点だった。

② 十勝地区

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 835 g/l とかなり高く、灰分は 1.34% と低く、たん白含量は 11.0% と高かった。製めん試験の評点は、色はやや良く、かたさ、粘弾性、なめらかさが評価され、73.0 点だった。

③ その他地区

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 847 g/l とかなり高く、灰分は 1.37% と低く、たん白含量は 10.2% とやや高かった。製めん試験の評点は、色、かたさ、粘弾性、なめらかさが評価され、74.8 点だった。

過去5年平均においても容積重、ミリングスコアはかなり高く、灰分は低い傾向である。ただし、たん白含量は 11% を超える高い水準となっており、年産間や地域間の変動も大きい。生産量の多い「きたほなみ」は製粉メーカーから品質の安定を強く求められており、年産間、地域間の変動の低減が課題である。

[さとのそら (埼玉県、茨城県、岐阜県)]

通常アミロース

産地ごとの評価は下記の通り。

① 埼玉県

群馬県産と比べると、容積重は 801 g/l と同等、灰分は 1.48% と同等、たん白含量は 10.2% とやや高かった。製めん試験の評点は、かたさは評価が低かったものの、粘弾性でやや評価が高く、70.1 点だった。

② 茨城県

群馬県産と比べると、容積重は 811 g/l とやや高く、灰分は 1.50% と同等、たん白含量は 11.2% とかなり高かった。製めん試験の評点は、粘弾性でやや評価が高く、70.2 点だった。

③ 岐阜県

群馬県産と比べると、容積重は 770 g/l と低く、灰分は 1.54% とやや高く、たん白含量は 9.6% と同程度だった。製めん試験の評点は、主に色と粘弾性の評価がやや低く、67.8 点だった。

過去5年の結果では、たん白含量が低いレベルとなっており、また年産間や地域間の変動も大きい。たん白含量の底上げと安定化が望まれる。また、現在は関東・東山から東海地域まで広い範囲で生産されており、引き続き年産間、産地間の品質変動に注視する必要がある。

[つるぴかり (群馬県)] 低アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 817 g/l と高く、灰分は 1.54% とやや高く、たん白含量は 9.5% と同等だった。製めん試験では、色の評価が低かったが、粘弾性が評価され、70.9 点だった。

[あやひかり (埼玉県、三重県)] 低アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると両県とも、製めん試験において色で評価が低かったが、粘弾性となめらかさが評価された。産地ごとの評価は下記の通り。

① 埼玉県

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 830 g/l とかなり高く、灰分は 1.43%、たん白含量は 9.3% といずれもやや低かった。製めん試験の評点は、色で評価が低かったが、粘弾性となめらかさが評価され、71.7 点だっ

た。

② 三重県

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 805 g/l、灰分は 1.51%といずれも同等、たん白含量は 9.3%とやや低かった。製めん試験の評点は、色で評価が低かったが、粘弾性となめらかさが評価され、71.0 点だった。

[きぬあかり(愛知県)] やや低アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 796 g/l と同等、灰分は 1.33%とかなり低く、たん白含量は 9.2%とやや低かった。製めん試験の評点は、粘弾性となめらかさが評価され、72.5 点だった。

[農林61号(滋賀県)] 通常アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 800 g/l と同等、灰分は 1.64%と高く、たん白含量は 9.8%と同等であった。製めん試験の評点は、色、かたさ、粘弾性で評価が低く、64.9 点だった。

[ふくさやか(滋賀県)] 通常アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 808 g/l とやや高く、灰分は 1.43%とやや低く、たん白含量は 9.8%と同等だった。製めん試験の評点は、色、粘弾性で評価が低く、68.3 点だった。

[さぬきの夢2009(香川県)] やや低アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 785 g/l とやや低く、灰分は 1.49%と同等、たん白含量は 7.9%とかなり低かった。製めん試験の評点は、粘弾性となめらかさが評価され、71.8 点だった。

[チクゴイズミ(福岡県、佐賀県)] 低アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べると、両県とも色の評価は劣るものの、製めん試験での粘弾性となめらかさの評価は高かった。産地ごとの評価は下記の通り。

① 福岡県

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 794 g/l と同等、灰分は 1.44%とやや低く、たん白含量は 9.0%とやや低かった。製めん試験の評点は色の評価が低かったが、粘弾性となめらかさが評価され、72.0 点だった。

② 佐賀県

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 812 g/l とやや高く、灰分は 1.42%とやや低く、たん白含量は 8.7%と低かった。製めん試験の評点は色の評価が低かったが、粘弾性となめらかさが評価され、71.7 点だった。

過去5年の結果ではたん白含量が低い傾向がある。製めん試験では、色で評価が低いものの、粘弾性となめらかさの評価が高くなっていた。

[シロガネコムギ(福岡県、佐賀県、熊本県)] 通常アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べ、各県とも容積重はやや高いが、製めん試験では色と粘弾性で評価が低かった。産地ごとの評価は下記の通り。

① 福岡県

群馬県産「さとのそら」と比べ、容積重は 814 g/l と高く、灰分は 1.41%とやや低く、たん白含量は 9.9%と同等だった。製めん試験の評点は、色とかたさ、粘弾性で評価が低く、66.9 点だった。

② 佐賀県

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積

重は 809 g/l とやや高く、灰分は 1.44% とやや低く、たん白含量は 9.8% と同等だった。製めん試験の評点は色とかたさ、粘弾性で評価が低く、66.2 点だった。

③ 熊本県

群馬県産「さとのそら」と比べると、容積重は 799 g/l と同等、灰分は 1.39% と低く、たん白含量 10.4% とやや高かった。製めん試験の評点は色とかたさ、粘弾性で評価が低く、66.4 点だった。

過去5年の結果では、各県ともたん白含量がやや低い傾向である。また製めん試験では、色と粘弾性で評価が低い傾向がある。

令和3年産の九州地区の小麦品種は、全てアミロ粘度が過去5年の平均値を下回っており注意が必要である。

〈注記〉通常アミロース小麦と低アミロース系小麦について

澱粉は多数のグルコースが重合した高分子化合物であり、構造の異なるアミロースとアミロペクチンが共存している。アミロースはグルコースが直鎖状に繋がった分子で、アミロペクチンは枝分かれの多い分子構造である。澱粉は多量の水とともに加熱すると糊化するが、アミロペクチンの多い澱粉は糊化時の物性がモチモチと粘弾性に富むことが知られている。

「低アミロース小麦」、「やや低アミロース小麦」などの「低アミロース系小麦」は従来の国産小麦品種である「通常アミロース小麦」に比べてアミロース含量が低くアミロペクチン含量が高い。

従って、製めん試験では「低アミロース系小麦」は「通常アミロース小麦」に比べて粘弾性と滑らかさの評価に優れ、総合評価が高くなる

傾向にある。一方、「通常アミロース小麦」は製菓適性もあり、汎用性がある点で評価される。

「通常アミロース小麦」、「低アミロース系小麦」共にたん白含量が低い場合は、製めん試験の評点が高くても、機械耐性が劣りライン製造に適さないことがあるため、たん白含量を「10～11%」に近づけることが求められる。

〈パン用小麦〉

[コントロール 1CW(カナダ産)]

前年産と比べると、容積重は 832 g/l と高く、灰分 1.51% と、たん白含量 13.9% は、いずれも同等であった。

製粉試験のミリングスコアは 83.4 と同等だった。テストミル 60%粉試験では、灰分は 0.47% と同等、たん白含量は 13.3% とやや高く、小麦粉吸水率や生地性状(粘性、弾性)を調べる装置であるブラベンダー社製ファリノグラフでの吸水率(「ファリノ吸水」)は 66.3% で同等だった。

製パン試験の評価ではコントロールとして、合計点を 80.0 点とした。

[参考 HRW(SH アメリカ産)]

前年産と比べると、原麦試験では、容積重は 806 g/l、灰分は 1.43%、たん白含量は 11.8% といずれも同等であった。

製粉試験のミリングスコアは 83.2 とやや低かった。テストミル 60%粉試験では、灰分は 0.45%、たん白含量は 10.8% といずれもやや高く、ファリノグラフの吸水率は 59.7% とやや低かった。

カナダ産「1CW」と比較するとファリノ吸水はかなり低く、エクステンソグラフのデータからは、生地の伸展性が小さいことが窺えた。

製パン試験では、吸水性と作業性(伸展性劣るなど)、官能評価(食感硬いなど)で評価が低

く、総合評価は 66.5 点であった。

[春よ恋 (北海道)] やや低アミロース

カナダ産「1CW」と比較して、容積重は 849 g/l と高く、灰分は 1.53% と同等で、たん白含量は 12.3% とかなり低かった。また、前年産と比べると、容積重は同等で、千粒重とたん白含量は低く、灰分はやや低かった。

製パン試験では、カナダ産「1CW」と比較すると、吸水性、作業性、官能評価の全ての項目で評価が劣り、総合評価は 71.3 点であった。

5年平均では、カナダ産「1CW」と比較して、灰分は 1.59% と高く、たん白含量は 13.1% とやや低かった。令和3年産は5年平均と比較すると、たん白含量が低く、製パン試験評価も低かった。たん白含量の安定化が求められる。

[ゆめちから (北海道)] やや低アミロース

カナダ産「1CW」と比較して、容積重は 838 g/l とやや高く、灰分は 1.62% と高く、たん白含量は 13.5% とやや低かった。また、前年産と比べると、容積重はやや低く、千粒重は同等、灰分はかなり高く、たん白含量はやや高かった。

製パン試験では、カナダ産「1CW」と比較して、吸水性は評価されたが、作業性(弾力強いなど)や官能評価(すだちが不均一、食感硬いなど)で評価を落とし、総合評価は 75.2 点であった。

5年平均では、カナダ産「1CW」と比較して、灰分は 1.59% と高く、たん白含量は 13.8% と同等であった。令和3年産は5年平均と比較すると、作業性、官能評価が高く、製パン試験評価も高かった。

[ゆきちから (岩手県)] 通常アミロース

岩手県、宮城県を主体に生産されており、平成28年産より評価に加えた。

カナダ産「1CW」と比較して、容積重は 834

g/l と同等、灰分は 1.62% と高く、たん白含量は 11.0% とかなり低かった。また、前年産と比べると、容積重は同等であったが、千粒重は低く、灰分はやや高く、たん白含量は低かった。

製パン試験では、カナダ産「1CW」と比較すると、吸水性と作業性(生地性弱い、べたつくなど)、官能評価(体積小さい、色のくすみ、口溶け悪いなど)で評価を落とし、総合評価は 63.6 点であった。

5年平均では、カナダ産「1CW」と比較して、灰分が 1.60% と高く、たん白含量が 11.5% とかなり低かった。たん白含量の底上げと年産ごとの品質の安定が課題である。

[せときらら (山口県)] やや低アミロース

「国内産小麦新品種(銘柄)」として3年間の評価実施後、平成29年産より主要品種評価に加えた。

カナダ産「1CW」と比較して、容積重は 818 g/l とやや低く、灰分は 1.49% と同等、たん白含量は 12.5% とかなり低かった。また、前年産と比べると、容積重は低く、千粒重がやや高く、灰分はやや低く、たん白含量はかなり高かった。

製パン試験では、カナダ産「1CW」と比較すると、吸水性と作業性(ややべたつく)、官能評価(色のくすみ、口溶け悪いなど)で評価を落とし、総合評価は 67.8 点であった。

5年平均では、カナダ産「1CW」と比較して、たん白含量が 11.0% とかなり低い。令和3年産はたん白含量が 12.5% と過去5年の中では最も高かったが、たん白含量の底上げと年産ごとの品質の安定が課題である。

[ミナミノカオリ (福岡県)] 通常アミロース

九州地域を主体に西日本で広く生産されており、平成28年産から評価に加えた。

カナダ産「1CW」と比較して、容積重は 796

g/l とかなり低く、灰分は 1.48% と同等、たん白含量は 11.5% とかなり低かった。また、前年産と比べると、容積重は低く、千粒重は同等、灰分はやや低く、たん白含量は同等だった。特に、アミログラム最高粘度が健全性の目安である 300 B.U. を下回っており、注意が必要であった。

製パン試験では、カナダ産「1CW」と比較すると、吸水性と作業性（生地性弱い、べたつくなど）、官能評価（色のくすみ、触感硬い、口溶け悪いなど）で評価を落とし、総合評価は 64.0 点であった。

5年平均では、カナダ産「1CW」と比較して、灰分は 1.56% とやや高く、たん白含量が 11.5% とかなり低かった。

5. 新品種の品質評価（表5、表6）

製粉協会では育成された新品種を新銘柄として普及させるに当たって、一般圃場での栽培初期の段階で品質を評価している。評価対象とする品種は、農林水産省及び生産者側の意見、希望なども聴取し、令和3年産については、昨年に続きパン用小麦として愛知県産「ゆめあかり」と、めん用小麦として滋賀県産「びわほなみ」を試験した。

「ゆめあかり（愛知県）4年目」通常アミロース

「1CW」と比べ、原麦試験では、容積重は 833 g/l と同等であり、千粒重は 33.2 g とやや低かった。灰分は 1.58% とやや高く、たん白含量は 12.2% とかなり低かった。

製粉試験では、歩留は 71.3% とやや低く、ミリングスコアは 84.3 と同等であった。

テストミル 60%粉試験では、灰分は 0.42% と低く、たん白含量は 11.2% とかなり低かった。ファリノ吸水は 61.3% とかなり低かった。

製パン試験では、吸水性が低く、作業性（やや弱いなど）・官能評価（やや口溶け悪いなど）

のいずれも、「1CW」より劣る結果となり、総合評価では 66.3 点となった。

「びわほなみ（滋賀県）3年目」やや低アミロース

群馬県産「さとのそら」と比べ、原麦試験では、容積重は 802 g/l、千粒重は 39.2 g といずれも同等であった。灰分は 1.33% とかなり低く、たん白含量は 9.5% と同等だった。

製粉試験では、歩留は 73.2% とかなり高く、ミリングスコアは 86.2 と高かった。テストミル 60%粉試験では、灰分は 0.41% とやや高く、たん白含量は 8.0% と同等であった。

製めん試験では、色の評価が低かったが、粘弾性となめらかさが評価され、合計点は 70.5 点だった。

6. おわりに

令和3年産の国内産小麦の傾向と製粉協会としての要望を述べたい。

めん用小麦については、原麦たん白含量が 10%～11% に収まることを求めている。北海道の「きたほなみ」は、令和3年産についてはこの範囲に入っていたものの、過去5年の結果では、11% を超過する傾向があり、年産間、地域間の変動も大きい。一方、県産小麦では依然として低い傾向が続いている。

また、近年のめん用小麦は粘弾性評価の高い「低アミロース系小麦」が増えてきているが、従来の品種である「通常アミロース小麦」には製菓適性もあり、汎用性がある点で評価されており、製粉協会としてはどちらも必要と考えている。

パン用小麦については、製粉協会としての目標はあくまでもカナダ産の1CWであるが、近年の国内産パン用小麦は「通常アミロース」の1CWとはタイプの異なる「やや低アミロース」が主流となっている。消費者に対しても「内麦

表5 パン用小麦新品種（銘柄）の試験結果一覧表（令和3年産）

特性・評価項目		品種（銘柄）	「コントロール」 1CW	「参考」 HRW(SH)	「参考」 春よ恋	ゆめあかり （愛知）	
原麦試験	容積重 (g/l) **		832	806	849	833	
	水分 (%)		11.5	10.2	12.3	12.3	
	灰分 (%) *		1.51	1.43	1.53	1.58	
	たん白 (%) *		13.9	11.8	12.3	12.2	
製粉試験	歩留 (%)		72.4	71.7	72.6	71.3	
	ストレート粉灰分 (%)		0.48	0.47	0.49	0.44	
	ミリングスコア***		83.4	83.2	83.1	84.3	
テストミル 60%粉試験	灰分 (%) *		0.47	0.45	0.47	0.42	
	たん白 (%) *		13.3	10.8	11.5	11.2	
	色 (L値)		86.8	86.8	87.1	86.4	
	ファリノ グラム	吸水 (%) *		66.3	59.7	63.0	61.3
		P.T.(分)		10.6	2.6	2.7	8.2
		Stab.(分)		30.0<	30.0<	17.8	21.5
		V.V.		84	64	62	78
		Weak.(B.U.)		15	15	25	20
	アミロ粘度 (B.U.)		640	600	1010	620	
	エキステンソ グラム (135分)	A (cm ²)		219	150	171	106
		R (B.U.)		714	770	725	454
		E (mm)		227	147	181	171
		R/E		3.1	5.2	4.0	2.7
製パン試験***	吸水性評価	(20) A	16.0	11.0	13.8	11.3	
	作業性評価	(20) B	16.0	11.8	13.0	11.8	
	外 観	焼色	(10)	8.0	8.0	7.8	7.3
		形・均整	(5)	4.0	3.8	3.8	3.6
		皮質	(5)	4.0	3.5	3.8	3.6
		体積	(10)	8.0	7.8	7.0	7.8
	内 相	すだち	(20)	16.0	15.0	14.5	14.0
		色相	(10)	8.0	7.5	7.5	7.5
		触感	(15)	12.0	10.5	11.3	10.9
		食感	(25)	20.0	16.9	18.8	17.5
合計	(100) C	80.0	72.9	74.3	72.1		
総合評価 (A+B) +C×0.6 (100)		80.0	66.5	71.3	66.3		

*水分13.5%換算、**ヘクトリットル・キログラム計による測定値を換算、

***ミリングスコア：テストミルでの理論上の歩留まりを80%とし、ストレート粉の灰分を0.30%と仮定し、100からの減点法で算出したもの。【100- [(80-歩留)+50×(ストレート粉灰分-0.30%)]】

****製粉協会方式による

パン＝もちもち」というイメージが定着しつつあり、今後の後継品種を考えるとときにはパン用小麦についてもアミロスタイプを考慮に入れ

る必要がある。

小麦の品質にはその前提条件ともいえるべき「食の安全・安心」に関わる要素（例えば健全度、

表6 めん用小麦新品種（銘柄）の試験結果一覧表（令和3年産）

特性・評価項目		品種（銘柄）	「コントロール」 さとのそら （群馬）	「参考」 ASW	びわほなみ （滋賀）	
原麦試験	容積重 (g/l) **		798	814	802	
	水分 (%)		12.2	9.9	11.9	
	灰分 (%) *		1.49	1.20	1.33	
	たん白 (%) *		9.7	10.2	9.5	
製粉試験	歩留 (%)		67.3	72.9	73.2	
	ストレート粉灰分 (%)		0.40	0.44	0.44	
	ミリングスコア***		82.3	85.9	86.2	
60%テストミル粉試験	灰分 (%) *		0.38	0.42	0.41	
	たん白 (%) *		8.2	9.0	8.0	
	色 (L値)		87.0	88.0	86.2	
	アミロ粘度 (B.U.)		840	690	713	
製めん試験***	製めん作業性		問題なし	問題なし	問題なし	
	ゆで時間 (分)		21	21	19	
	ゆで歩留 (%)		342	344	343	
	めん官能評価	色	(20)	14.0	15.4	12.2
		外観	はだ荒れ (15)	10.5	10.5	10.1
		食感	かたさ (10)	7.0	7.6	7.4
			粘弾性 (25)	17.5	19.8	19.3
			なめらかさ (15)	10.5	11.3	11.1
		食味 (匂い、味) (15)		10.5	10.5	10.5
		合計	(100)	70.0	75.0	70.5

*水分13.5%換算、**ヘクトリットル・キログラム計による測定値を換算、
 ***ミリングスコア：テストミルでの理論上の歩留まりを80%とし、ストレート粉の灰分を0.30%と仮定し、100からの減点法で算出したもの。【100- [(80-歩留)+50×(ストレート粉灰分-0.30%)]】
 ****小麦の品質評価法—国内産小麦の評価に関する研究会報告書—(平成9年12月1日)に準じる。

被害粒やカビ等の汚染、適切な取扱い)を始め、一次加工性（製粉適性）や二次加工適性（製パン、製めんなど）が重要である。製粉会社は二次加工メーカーに対し、高品質で一定した品質の小麦粉を安定して供給することが最大の責務であり、その元となる原料（小麦）は良質で均一性の高いものを望むところである。生産者の方々には栽培、収穫、調製、貯蔵、流通時の管理を徹底し、今後も継続して高品質な小麦を安定的に提供して頂くことを要望する。また、育種関係者の方々には品質面の改良に加え、供

給面における生産性や耐病性などを考慮した品種の開発を望むところである。

製粉協会としては、品質試験等を通じ、育種開発や安定した品質の維持に協力していく所存であり、今回の品質評価試験結果を小麦生産者の方々や実需者の方々に活用して頂ければ幸いである。

（製粉協会 理事）
 （製粉研究所 所長）

「リテイルベーカリー製パン技術WEB教育コース」の開発について

井上好文

1. はじめに

著者の所属する一般社団法人日本パン技術研究所（以後、「パン技研」と略記します）は1949年にパン食の普及のために創立されたパン産業のサービス機関であり、製パン技術者の育成、食品衛生管理の指導、そしてパン産業の諸課題を改善するための研究調査を三本の柱とした事業を行っています。

これらの中でも製パン技術者の育成はパン技研創立の目的になった事業であり、その基幹として「製パン技術教育コース（本科100日間）」を創立以来今日まで毎年3回開催しています。そしてこのコースに関しては、製パンの伝統を把握した上で最新を築き上げる力を持つ製パン技術者を育成できるようにすべく、カリキュラムの改善を進めています。その一例として、従来は全受講者が100日間同一の研修を行っていましたが、2007年からは、ホールセールベーカリーおよびリテイルベーカリーの製パン技術者がそれぞれの専門性を高められるように、後半の1ヶ月を専門課程とし、各ベーカリーの実際に即した応用的な製パン研修を行うようになっています。

しかし、本コースは研修期間が100日間と長期であるために、中小製パン企業、特にリテイルベーカリーで働く製パン技術者には物理的に利用が困難であるという問題があります。そこ

で、リテイルベーカリーで働く製パン技術者にパン技研の製パン技術教育をインターネット上で容易に受講していただけるWEBコースの開発を企画したところ、製粉振興会が資金的なサポートをされているパン食普及協議会のご賛同を得ることができ、同協議会のご支援のもとに昨年「リテイルベーカリー製パン技術WEB教育コース」の開発を行いました。そして、本年の9月から本コースを開始することになりました。

この「リテイルベーカリー製パン技術WEB教育コース」の目的と内容について、リテイルベーカリーをめぐる情勢を簡単に踏まえた上で、ご紹介させていただきます。

2. リテイルベーカリーをめぐる情勢

リテイルベーカリーとは同一店舗内でパンの製造と販売を行う、いわゆる街のパン屋さんであり、多店舗展開を行っているマルチリテイルベーカリーも活躍していますが、大半は一店舗経営です。最近ではマスコミでリテイルベーカリーの高級食パン、生食パン、本場ヨーロッパのパン、あるいはインスタ映えするパンなどが取り上げられる機会が多く、リテイルベーカリーが活況を呈しているように見えます。しかし、それはごく一部であり、リテイルベーカリーの数は減少傾向にあります。例えば、少し古いデ

ータになりますが、NTTタウンページデータベースを参考にしたりテイルベーカリー数は2007年では1万3212店でしたが2016年には1万1326店に減少しています。また、正確な数字は把握できていませんが、2016年以降もリテイルベーカリー数は減少を続けています。

この最大の理由として、リテイルベーカリーは手作業が主体であるため、パンの大量生産・大量販売を行うホールセールベーカリーと比較するとパンの生産性が極めて低く、スーパーマーケットやコンビニエンスストアと比較してパンの販売価格が高額になることがあげられます。その例として、約10年前のデータになりますが、パン技研が菓子パンと総菜パンをホールセールベーカリー製品の販売先であるコンビニエンスストア3店舗およびスーパーマーケット3店舗で合計226アイテム、そしてリテイルベーカリー2店舗で合計101アイテムを購入し、各店舗製品の1g当たり単価の平均値を計算した結果を図1に示しました。

リテイルベーカリーの菓子パンや総菜パンは1g当たりの単価で見るとコンビニエンスストアやスーパーマーケットで販売されている製品の2倍を超える価格になっています。これが最大の原因になっていると推察されますが、図2に示したように、ホールセールベーカリーはパンの出荷金額が2009年から2017年にかけて19.9%増加しているのに対して、リテイルベーカリーは6.3%減少しています。また、別の機関による最近の調査結果では、2019年から2020年にかけて、ホールセールベーカリーのパンの出荷金額が1.6%増加しているのに対して、リテイルベーカリーでは10.0%も減少しています。

このような状況の中で、今後はリテイルベー

カリーの周辺に出店が続いているコンビニエンスストアのパン売り場の充実化がさらに進むと予測されます。また、働き方改革、原材料費の高騰、あるいはHACCPの制度化に対する対応が必要とされるなど、リテイルベーカリーを取り巻く環境は非常に厳しさを増しています。

図1 市販菓子パンおよび惣菜パンのグラム当たりの単価の比較

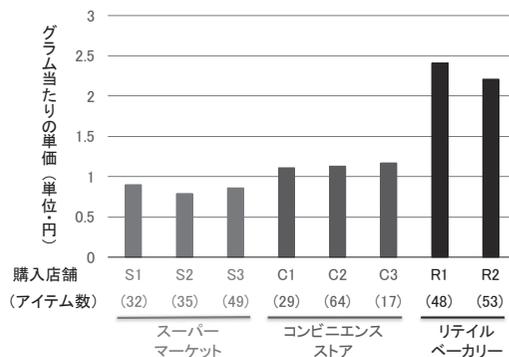
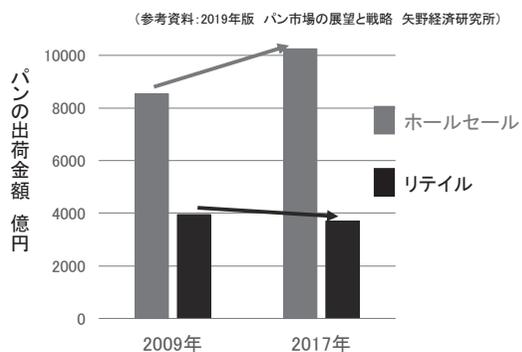


図2 ホールセールベーカリーとリテイルベーカリーのパン出荷金額の比較



3. リテイルベーカリーの製パン技術の基盤

以上のようにリテイルベーカリーの経営は厳しくなっていますが、リテイルベーカリーにはホールセールベーカリーでは困難な手づくり、そして焼き立てならではの美味しさの特徴

とするパンを消費者に提供できるという大きな武器があります。この内容を気泡の目で捉えると図3のようになります。

ホールセールベーカリーではパンを大量生産しますが、そのためには生地が自動分割機などで損傷し難い機械耐性を有していなければなりません。そのポイントは(A)のモデル図のように気泡数が極めて多いことに基づく柔軟性が高い生地づくりが必要です。また、パンを大量販売するためには賞味期限が長くなければなりません。この場合も(A)のモデル図のような気泡数が極めて多いパンづくりが重要なポイントとなります。何故ならばパンを食べるということは気泡膜を咀嚼する行為であり、気泡数が多いパンほど気泡膜が薄く、軽くソフトな食感が特徴になるからです。そして、詳しい解説は省略しますが、このような特徴が極められたパンは焼成後の時間の経過によってパンが硬く不味く感じられるようになるのが遅れ、賞味期限が長くなります。これらのために、コンビニエンスストアやスーパーマーケットで販売されているパンの大半は、気泡数が極めて多いソフトな食感が特徴になります。これに対して、パンの価格が約2倍になるリテールベーカリーは手づくりと焼き立てが武器になる(B)のモデル図のような気泡が少ない生地づくり、そしてパンづくりが必要です。何故ならば生地の機械耐性が低く、パンの賞味期限が短いために、ホールセールベーカリーではこのような特徴のパンを消費者へ提供することが困難であるからです。

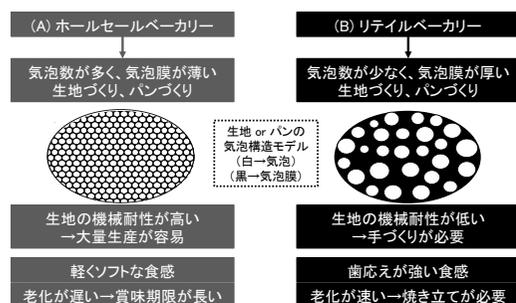
このように気泡が少なめのパンは気泡膜が厚いために、新鮮な状態であれば、モチモチ、あるいはシコシコとした歯応えがある食感が楽しめ、ホールセールベーカリー、特にリテールベ

ーカリーと競合するコンビニエンスストアのパンと明らかに異なった特徴のパンを消費者へ提供することができます。そして、このような手づくり、そして焼き立てならではの特徴が発揮されたパンに高い価値観を感じる消費者が多く存在し、高価格であっても強い支持を得ることができます。このようなことから、リテールベーカリーは気泡数が少ない生地およびパンづくりを製パン技術の基盤にすることが重要です。そして、パンのアイテムごとに気泡数をコントロールすることによって、高価格であっても消費者を魅了することができるパン製品のラインアップができます。また、歯応えがある食感のパンづくりを、例えば冷蔵発酵法を利用するなどによって、より合理的な方法で行う工夫がこれから活躍するリテールベーカリーには強く求められます。

以上のようなリテールベーカリーならではのパンづくりを推進するためには、体で覚えた技能だけでは不十分であり、パンの多様性の把握、自分の行っている製パン作業の機能を説明する理論、原材料の知識などなど、様々な引き出しを持つことが必要になります。しかし、多くのリテールベーカリーの方々は現場での仕事を通じて技能は身に付きますが、工夫をするために必要な引き出しを持つ余裕がないのが実情です。例えばパンの先進国であるドイツではマイスター制度があり、見習い期間中に技能と工夫をするための引き出しづくりをできた人でないとパン職人として認められません。しかし、日本では工夫をする引き出しを持たなくてもパン職人になれるのです。そこで、パン技研では一人でも多くのリテールベーカリーの方に対して、リテールベーカリーならではのパンづくりを極め

る、あるいは合理化するために必要な引き出しづくりのお手伝いをしたいと考え、各種製パン技術教育コースを実施してきていますが、最初に記したように、リテールベーカリーで働く製パン技術者には物理的に利用が困難であるという問題がありました。この改善策として、今回、パン食普及協議会のご支援を受け、多忙なりテールベーカリーの方々が、少し時間が取れる時にスマートフォンやタブレットを利用して手軽にリテールベーカリーならではの製パンの基本と応用を体系的に学んでいただく「リテールベーカリー製パン技術WEB教育コース」を開発し、9月から開始することにしました。以下に本コースの概略を紹介します。

図3 気泡の目で捉えたホールセールベーカリーとリテールベーカリーの棲み分け



4. 「リテールベーカリー製パン技術WEB教育コース」の概略

(1) コースの目的

近年のリテールベーカリーでは、厳しさを増す環境の中で、製パンの自由化が進んでいます。これは、パンが持つ膨大な潜在力の一端を顕在化するためには好ましい動向です。しかし、製パンの伝統や基本を把握した上での自由化でない、消費者に不利益なパン製品が市場に増加

してしまう危険性があると懸念されます。そこでパン技研では、パン食普及協議会のご支援をいただき、多忙なりテールベーカリーの製パン技術者の皆様が、インターネット上で手軽に製パンの伝統と基本を把握すると共に、これらをベースにして消費者ニーズや社会環境の変化に対応する応用力を身につけていただくことを目的に、「リテールベーカリー製パン技術WEB教育コース」を開発しました。

本コース終了時に資格認定試験を実施し、合格者には「JIB Certified Retail Baker」という資格認定証を授与します。JIBとはパン技研の英語での略称です。

(2) コース内容

(最少受講時間は動画の場合は1回の放映時間、静止画の場合はゆっくりと1回読み終えるのに必要な時間です。)

①製パン実技(動画)(最少受講時間→合計約13時間)

- (a) 食パン (72分)、(b) ロールパン (40分)、(c) 菓子パン (35分)、(d) フランスパン (75分)、(e) ライ麦パン (ロッゲンミッシュブロート) (60分)、(f) クリスピーロール (ブロートヒェン) (60分)、(g) クロワッサン (70分)、(h) デニッシュペストリー (70分)、(i) プリオッシュ (60分)、(j) 冷蔵発酵法ハードトースト (60分)、(k) 冷蔵発酵法チャバッタ (45分)、(l) サンドイッチ (60分)、(m) 焼き菓子 (60分)

②製パン理論(最少受講時間→合計約5時間)

- (a) 伝統的な製パン法とパンの特徴および酵母によるパン生地のガス発生力 (26頁: 32分)

(b) グルテンの目で製パンを捉える (34頁 : 42分)

(c) 気泡の目で製パンを捉える (34頁 : 38分)

(d) リテイルベーカリーならではの製パン (69頁 : 70分)

(e) 冷蔵発酵法によるリテイルベーカリーならではの製パンの合理化 (50頁 : 53分)

(f) リテイルベーカリーに関する各種製パン法 (40頁 : 43分)

③製パン原材料 (最少受講時間→合計約6時間)

(a) 小麦粉・ライ麦粉 (48頁 : 66分)、(b) 水・食塩 (14頁 : 16分)、(c) パン酵母・乳酸菌 (41頁 : 49分)、(d) 糖類 (23頁 : 29分)、(e) 油脂 (22頁 : 30分)、(f) 卵・卵製品 (19頁 : 24分)、(g) 牛乳・乳製品 (15頁 : 17分)、(h) 生地改良剤 (29頁 : 37分)、(i) 膨張剤 (10頁 : 10分)、(j) チョコレート (23頁 : 28分)、(k) フラワーペースト (6頁 : 5分)、(l) ナッツ・ドライフルーツ (11頁 : 11分)、(m) 香辛料・香料・着色料 (12頁 : 14分)

④その他 (最少受講時間→合計約4時間)

(a) フードセーフティ (51頁 : 52分)、(b) 食品栄養 (33頁 : 26分)、(c) 関連法令 (31頁 : 40分)、(d) 製パン機械とメンテナンス (39頁 : 43分)、(e) リテイルベーカリーの経営 (15頁 : 15分)

(3) 受講方法

本コース受講者への資格認定可否の最大のポイントは全講座の受講を終了していただくことにあります。そこで、受講者が資格認定試験前に全講座を受講したことを証明できるように、受講方法を以下のようにしました。

①受講の順番

製パン実技 (13講座) →製パン理論 (6講座)
→製パン原材料 (13講座) →その他 (5講座)

②受講方法の特徴

(a) 1番目の講座 (製パン実技 (動画) 食パン) を受講する。

(b) 受講終了後、講座の予備試験を受験する。

(c) 試験結果が表示される。

(d) 誤りがあった場合は再受験する。

(e) 全問正解が確認されてから次の講座 (製パン実技 (動画) ロールパン) を受講できる。

(f) 上記した方法で全講座 (37講座) の受講と予備試験の全問正解を終了する。

(g) 全講座の予備試験を終了した受講者は認定試験を受験できる。

(4) 資格認定試験方法

①資格認定の要点

繰り返しになりますが、資格認定可否の最大のポイントは受講者に全講座の受講を終了していただくことにあります。したがって、資格認定試験問題は全講座の受講を終了した者にとって、合格し易い内容にしました。

②試験方法

全予備試験問題 (約500問) の中から100問を選択して出題し、正解率75%以上を合格とします。

(5) 資格認定試験合格者への資格認定証書の授与

①資格の名称

「JIB Certified Retail Baker」 (JIB認定リテイルベーカリー)

②資格認定証書

資格認定証の写真を以下に示します。リテイ

ルベーカリーの店頭に置き易いようにサイズは縦：18cm 横14cmにしました。



(6) 受講期間

受講者が余裕を持って受講し易いように最長8ヶ月とします(→約3日間に1時間の受講)。但し、受講者が集中し易いように3ヶ月～6ヶ月での受講を推奨します(→約1日間に1時間の受講～約2日間に1時間の受講)。また、3ヶ月以内での受講終了を可能とします。

(7) 受講費用

リテールベーカリーが受講し易いこととコース運営経費を考慮して、受講費を68,200円(税込)としました。また、全パン連会員企業、パン工業会会員企業、およびパン技研会員企業の従業員の方々は会員受講費60,500円(税込)をご利用いただけます。

(8) 受講の受付方法

- ①日本パン技術研究所ホームページ(jibt.com)で随時受講を受け付けます。
- ②インターネット上で受講費の支払いを終了後、受講を開始できます。
注) 会員受講者は全パン連、パン工業会、あるいはパン技研の本コース受付専用アドレスに受講を申し込みます。

5. おわりに

日本のパン産業は第二次世界大戦後の食糧難、そしてライフスタイルの欧米化を経て急激に発展し、今日ではパンは日本人の食生活に不可欠な食品になっています。そしてパン産業の両翼を担うホールセールベーカリーとリテールベーカリーには日本のパン食文化を成長させるための新たな取り組みが求め続けられます。この取り組みを進めるためには適切な製パン技術の基盤が不可欠です。そこでパン技研ではパン食普及協議会のご支援を受けてリテールベーカリーの製パン技術の基盤を比較的容易に構築できるインターネットを利用したコースを開始することになりましたので、その概要を紹介させていただきました。

また、本コースの内容はパンに関連する仕事をされている全ての方々にもお役に立てる内容になっています。今後、本コースが一人でも多くの方のお役に立てることを願っています。

(一般社団法人日本パン技術研究所)
常務理事 所長

「小麦粉とパンの1万年史 — 製粉の歴史」 を上梓して

木 下 敬 三

1. 原著発刊の時代背景

原著(図1)のタイトルは“FLOUR FOR MAN'S BREAD — A HISTORY OF MILLING”。直訳すれば、「人類にとってかけがえのない小麦粉とパン」のようなニュアンスですが、うまい訳語が見つからないので、邦題を「小麦粉とパンの1万年史—製粉の歴史」としました(図2)。著者のジョン・ストークは文化史の著名な学者であり作家、ウォルター・ティーンは、著名な工業デザイナー、そして両者はこれまで誰も手をつけたことのない領域、つまり製粉産業史の分野において深い研究をおこなっていました。話が前後しますが、アメリカの製粉会社ゼネラル・ミルズ社は1945年に製粉ミュージアムの建設を企画し、両者の研究成果は、そこでの展示が予定され、実際ミネアポリスにあるゼネラル・ミルズ本社ビルの隣接地が候補地

として選定されていました。

ただ残念なことに製粉ミュージアム構想は、第二次世界大戦の影響による建設費の高騰や物資不足の問題が表面化し、1947年に中止を余儀なくされました。その結果、幸か不幸か、製粉産業の成長と発展、そしてそれに関連した人類の進歩の足跡がまとめられた原著が出版される運びとなりました。本書は人類が初めて野生の麦を噛んだときから近代的な製粉工場が誕生するまでの道程を、詳細にそして体系的に記述しています。つまり本書はゼネラル・ミルズ社の製粉ミュージアム構想による副産物といえます。余談ですが、昔アメリカのスーパーで同社の「ゴールドメダル」という家庭用小麦粉をよく見かけましたが、本書でその名前の由来を知りました。

原著が出版されたのは、今からちょうど70年

図1 原著

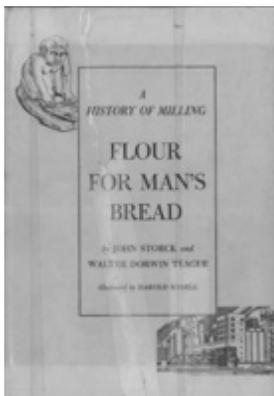


図2 翻訳本



前の1952年。しかしその内容は未だに、新鮮で興味深く、読んでいて飽きることがありません。もっともこの70年間の間に、考古学上の新発見や新しい研究成果もあり、現在では史実に正しくない記述（特に先史時代）があるかもしれませんが、それが却って当時の状況を臨場感たっぷりに伝えてくれます。「古さ」が本書の魅力を損なうことはなく、本書は小麦粉とパンの歴史を把握するための唯一無二の最良書であることを信じて疑いません。

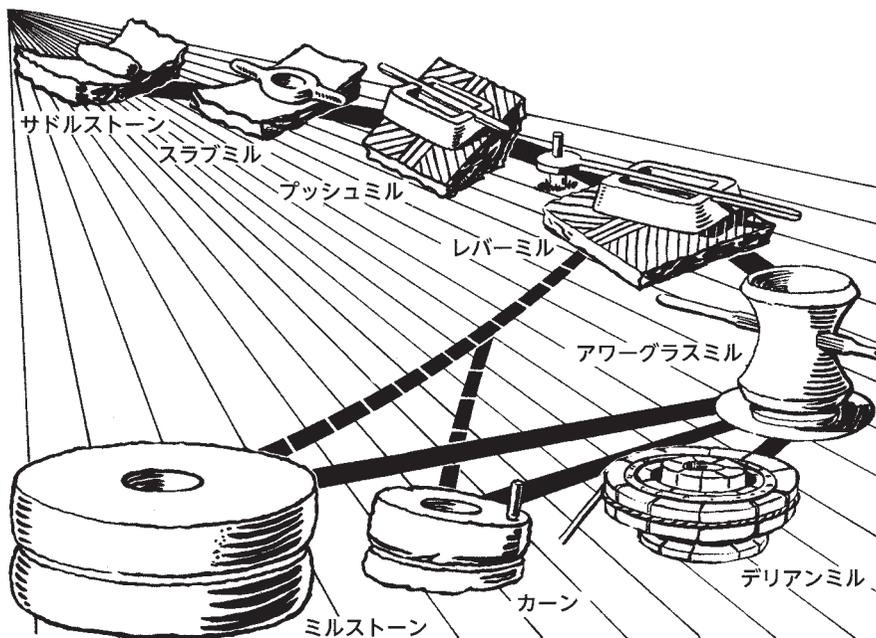
2. 翻訳に至った経緯

かなり以前の話になりますが、三輪茂雄^{みわしげお}氏の「粉の文化史」をパラパラとめくっていると、往復運動であるサドルストーンから回転運動である石臼までの進化の過程を示したイラストが目にとまりました（図3）。私たちは石臼が回っていても何も感じませんが、往復運動と回転運

動の間には「^{けんそ}険阻な知的飛躍」が存在し、かかる進歩は優れた技術者もしくは卓越した数学者の創造物以外ではありえないとの解説がありました。そこで少し興味を惹かれ、出典を探しているとそのイラストは本書から引用されたことがわかりました。

そして内容を改めて確認すると、前述したように製粉産業史が先史時代から現代に至るまで途切れることなく詳細に説明されているのです。製粉産業史を体系的に網羅した文献はそれまで知りませんでしたので、とても新鮮で興味を惹かれました。つまりそれまでは、断片的な知識はあっても、それらを繋ぐにはミッシング・リンクが余りに多く、結局は製粉産業史については、何もわかっていなかったということです。また他もあたってみましたが、結局本書以上の文献に出会うことはありませんでした。そういう経緯で本書の内容は、価値ある情報に思え、全訳チャレンジを思い立った次第です。以下、

図3 粉碎器の進化

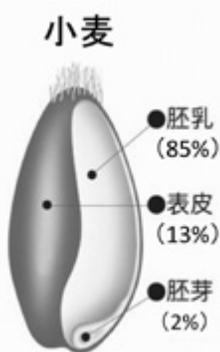


本書の内容をダイジェストにまとめてみましたので、参考になれば幸いです。

3. 小麦製粉とは

小麦を挽いて小麦粉をつくる製粉産業は、人類最古の産業であると同時に、現在まで続いている最長の産業です。小麦の粒は、ざっくりと胚乳85%、表皮13%、胚芽2%から構成されています(図4)。小麦製粉とは、この小麦を割り、中の胚乳部分を取り出して小麦粉にする作業のことです。ただこの簡単なことが非常に難しいのです。太古の時代から現在まで、私たちは「どうすればこの胚乳部分を、うまく取り出すことができるのか」その一点に、注力してきました。これからざっくりと製粉の歴史を振り返り、その後現代の製粉工程について説明します。

図4 小麦の構造



4. 製粉の始まり

人類が最初に野生の小麦の実を口にしたのは、ほとんど想像できないくらい大昔のことです。ちっぽけで硬い野生の小麦の実を噛んだ人は、きつとしかめっ面でそれを呑み込んだに違いありません。つまり人類最初の粉碎器は、「人間の大白歯」ということになります。そのうちに、と言っても気の遠くなるような時間が流れ

た後、誰かが、口に入れる前に2つの石に挟んで砕く方法を考えつきました。それはきっと小麦を食べることを習慣にしていたけれど、歳をとり過ぎて歯が弱くなった老人が、最初に考えついたのかも知れません。この「ごく簡単な粉碎」は、人類が狩猟生活をしてきた何千年の間は、偶然にまた断続的に実践されていたに過ぎません。

ひと握りの小麦を石で砕いた後、細切れになった粗い殻の部分をつまんで払いのけてみると、それまでより味はずっと良くなりました。これは素晴らしい発見でした。こうやって不要な殻の破片を取り除く作業は、粉碎作業と同じくらい重要であることがわかり、この選別作業はさらに改良されます。粉碎された小麦は、一つひとつ選別、もしくは指を少し広げて手のひらで篩ふるうこともできました。粗い破片については、再度細かく砕くか、もしくはあまり実がついてないようだとそのまま捨てました。また空中に軽く放り上げ、軽い殻の部分をつるい落とし、栄養たっぷりの実の中心部分と分離する方法も考えつきます。そしてそれから永い年月が経過し、ようやく最初の「篩ふるい」が考案されました。それは動物の皮を延ばして穴をあけたものとか、藁わらでぶかぶかに編んだ籠かごでした。

5. 最初の粉碎器サドルストーン

小麦に含まれる栄養素、食味、そして風味を存分に引き出そうとするなら、ただやみくもに叩いて小さく粉碎するだけでは不十分です。理由は、そのままだと胚乳部分は潰され著しく損傷される一方、細かくなった表皮の一部が粉と混ざってしまうからです。表皮部分だけをはがすことが理想ですが、それには小麦の粒は小さすぎるし、しかも表皮は胚乳部分にしっかりとこびりついているため、実際に取り分けるのは

図5 サドルストーン (BC2500年頃)



困難です。よって胚乳部分をうまく取り出そうとすると、大根おろし器のように「剪断力(挟み切る力)」を利用して小麦を「引き裂く」という動作が必要になります。そしてこれを可能にしたのがサドルストーンです。本格的なサドルストーンの登場はエジプトの第3王朝時代(紀元前三千年紀頃)になります。(図5)は、紀元前2500年頃のエジプトの小像です。左はナナップカウの娘、ネブテンペットがサドルストーンで挽いています。そして右では女召使いがその挽き割りを篩っています。サドルストーンの下方には挽き割りを溜めるくぼみがあります。

6. 石臼の登場

その後サドルストーンには様々な改良が加えられ効率化が図られますが、往復運動という本質は変わりません。回転運動を利用した石臼は、ギリシア人により紀元前500年頃に起こった一連の発展の中で発明されたと考えられています。私たちは石臼をみても何も感じませんが、この往復運動と回転運動の間には、驚くべく険阻な知的飛躍が存在します。そして回転運動であるが故、馬や牛などの畜力ちくりょく、水力、風力の利用が可能となりました。

ローマ時代は、小麦の精選技術が十分ではな

図6 石臼の目立て作業(18世紀)



いために小麦粉は腐敗しやすく、長期保存には不適でした。そのためローマ軍は、5~10人の班に1台の割合でカーンとよばれる小型の石臼を携行し、毎日必要な量だけを製粉したといいます。よって行軍の先々でカーンの存在が人目に触れ、それが普及に弾みをつけたことは想像に難くありません。

小麦の胚乳部分は、熱を持たないように、また過度に力かけないようにして、細かく粉碎する必要があります。石臼の溝は、本来小麦を挽く機能の他に、その溝を通して換気をおこない、挽いた粉が周辺部分に押し出される間に冷却する役目もあります。

(図6)は18世紀の石臼職人の目立て風景と、その目立ての代表的なパターンを示しています。上臼と下臼は同一パターンに目立てされ、上臼が回転することにより剪断力が生じます。

石臼の表面は正確に何等分かされ、そのひとつを「分画」といいます。(図6)は、10分画で、各分画には1本の主溝しゅこうと複数の副溝ふつこうが彫られています。上臼が回転し始めると、上下の溝は鋭角で交わり、剪断力を生じながら、よって小麦を挽きながらだんだんと周辺部に押し出します。これは正にハサミと同じ動きで、石臼FとGで行われる動作は、長さの異なる40丁のハサミと同じです。最初中心部に入った小麦は10丁

のハサミによって切り開かれ、その後は40丁すべてのハサミが同時に働く仕組みです。

7. ロール製粉機の発明

石臼に代わり製粉機械の定番となった現代のロール製粉機のアイディアは、アゴスティーノ・ラメッリが1588年に出版した「種々の巧妙な機械について」という本の中に初めて登場します。このラメッリの図版には回転するローラーとそのローラーに刻まれたらせん状の溝がはっきりと描かれています(図7)。この独創的な2つのアイデアは、暫く日の目を見ることはありませんでしたが、19世紀になると製粉技術に革命をもたらしたロール製粉機の発明に繋がります。

図7 ラメッリの製粉機 (1588年)

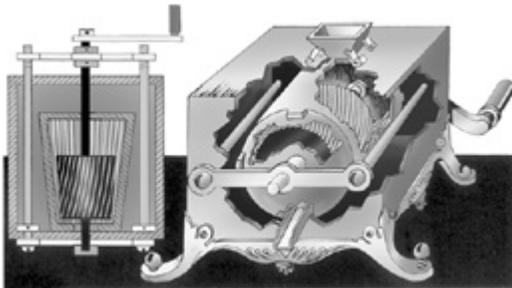
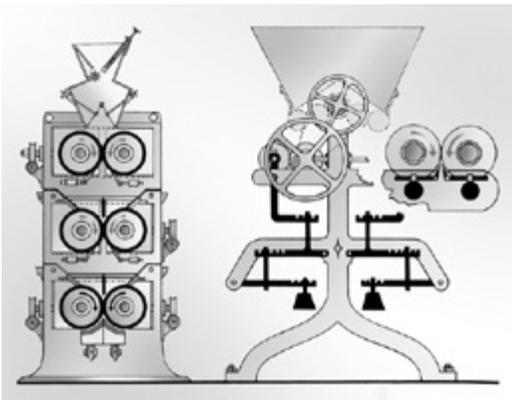


図8 ロール製粉機 (1834年&1873年)



す。

一対の鉄製シリンダーが噛みあうように回転するロール機は、既に16世紀末期、イタリア北部の鉱山において金属の圧延用に使用されていましたが、製粉用としてはなかなか実用化できませんでした。その大きな理由は、そのロール間隙を柔軟に調整できなかったことです。つまり間隙が柔軟に調整できないと、金属などのような硬い異物が紛れ込んだときに、それがロールに噛みこんで動かなくなってしまうのです。1834年になると、ロール製粉機はヤコブ・ザルツバーガーにより初めて実用化されます(図8左)。ただロール間隙は調整可能であったものの一旦設定されると、かかる圧力に関係なくその間隙は固定されたままでした。この欠点を解消したのが、1873年にフリードリヒ・ウェーグマンが発明したロール製粉機です(図8右)。よって実質的にロール製粉機を発明したのは、ウェーグマンであると考えられています。

8. ロール製粉機の仕組み

このように製粉史上最大の発明と言われるロール製粉機は、19世紀後半に実用化されました。ここでこのロール機の仕組みを簡単に説明

図9 現代のロール製粉機

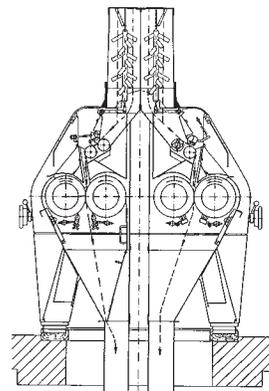
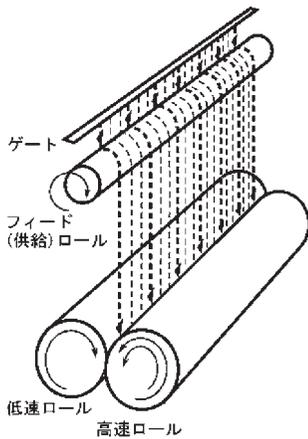


図10 小麦粉碎の仕組み



します。現在のロール機は図にあるように前後対称になっていて、1台のロール機で異なる2種類のストック（加工途中の小麦）を挽砕することが可能です（図9）。直径25cm、長さ1mの円柱状の鉄の塊をロールといい、ロール機は前後各々、一對のロールのかみ合い部分に、小麦またはストックを通過させて挽砕します。

注目すべきは、このロールは速差ロール、つまり2つのロールは異なる回転数で回っている事実です（どちらも高速なので見た目にはわかりません）。もし、両方同じ速さなら、小麦がここを通過しても、スルメみたいに薄っぺらくなるだけで、うまく割れて中の胚乳は出てきません。小麦を最初に大きく粗砕きするロールでは、例えば高速側が毎分460回転、そして低速側が毎分200回転で回っています。これは、言い換えると一方が毎分260回転で回転して、もう片方は停止していると考えこともできます。つまり石臼と同様、一方が停止し、もう片方が回転することで、そこに「挽く」つまり剪断力せんだんりょくが発生するわけです。そして両方のロールが、高速で回転することで、大量のストックを処理することが可能になっています。

さらにロールの上部にはフィード・ロール（供給ロール）があり、ここからロール本体にストックを供給します（図10）。落ちてきたストックは回転しているフィード・ロールの表面を伝って、ロールのかみ合い部分に落下します。フィード・ロールの目的は、この幅1mのロールにストックを均等に落とし込むことです。イメージとしては、滝から流れ落ちる水を連想してください。ストックが均等に入ることにより、どのストックにも同じ圧力がかかり、同じ大きさに挽砕されるのです。

9. 現代の段階式製粉方法

小麦の表皮は、強靱で壊れにくい食物繊維であるのに対し、内部の胚乳部分は、もろく壊れやすい構造になっています。そのため、いきなり潰そうとすると、必ず表皮の破片が胚乳と混ざってしまい、そうなるともうきれいな胚乳部分だけを取り出すことは不可能です。

この表皮の混入を防ぐために、先人たちは、「段階式製粉方法」という手法を発明し、私たちは現在も実践しています。これは文字通り、小麦の粒を段階的に小さくすることで、表皮の混入を抑える方法です。最終的に十分小さくなった小麦粉のことを、「上り粉」といいます。段階式製粉方法では、「ストックを少し小さくしては、篩い分ける」という操作を何度も繰り返して、最終的に1粒の小麦を50種類程度の「上り粉」に採り分けます。そして出来上がった上り粉を、色の白い順番に並べ、再構成（グループ化）して、等級別的小麦粉を製造します。

10. 段階式製粉方法の歴史

現在のところ、この表皮の混入を防ぐ唯一の方法は、段階式製粉方法しかありません。簡単な「篩い分け」の技術は、エジプト時代でも行

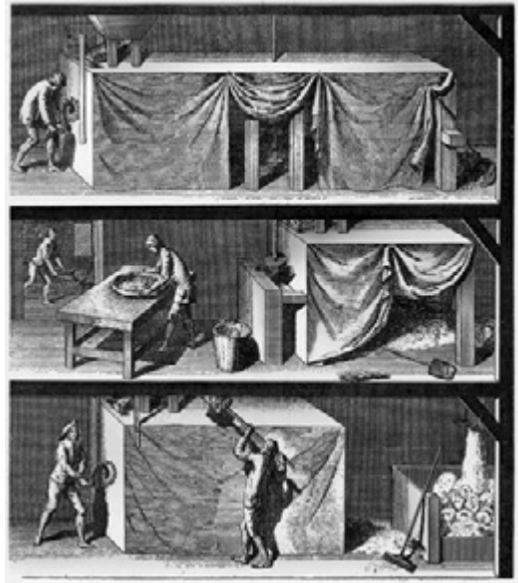
われていましたが、本格的に実践されるようになったのは、16世紀のフランスにおいてです。当時は、フランス方式と呼ばれ、ここでは石臼と篩い機がセットになったものが、何セットも並び、ある篩い機のオーバーが次の石臼のストックとして使用されていました。その結果、3種類の上級粉を含む5種類の小麦粉、そして大小異なる3種類の小麦ふすまを取り分けたという記録も残っています。

1800年頃になると、フランスの粉屋は、どこよりも品質を追求するようになります。小麦の精選をきれいに行い、過度の圧力を避けるために、効率の悪い小さな石臼を使用し、通常よりも石臼の間隙をさらに広げ、何度も何度もゆっくりと小麦を挽きます。そして一度、石臼で挽いたストックは、必ず手作業で丁寧に篩いました。よってその最上級粉は、当然ですが、当時のイギリスやアメリカの小麦粉品質を遥かに凌いでいました。

このような品質至上主義を優先した理由は、その時代の社会構造、つまり封建制度による階層的社会構造が影響していたようです。フランス方式では、下級粉が50%程度生産されますが、それは一般市民によって消費されたのに対し、上級粉は、その繊細かつ上品な価値を認め、それを購入する余裕のある階層の人々によって利用されました。フランス方式は、両方の小麦粉の価値を支持する人々がいたからこそ、存在しえたといえます。(図11)は18世紀、フランスにおける製粉光景です。

そしてもし当時、フランスの東方に位置する、さらに封建的なオーストリア帝国を訪れることができたなら、かなり奇妙な光景を目にしていたはずですが。1825年頃のオーストリアやハンガリーの製粉工場においては、フランスの工場よりも、製粉工程がさらに複雑になり、フランス

図11 フランスの製粉作業 (18世紀)



人でさえ、「果てしなき製粉方法」と呼んでいました。この東ヨーロッパの段階式製粉方法というのは、一説によると84種類ものストックに取り分け、それらは、機械装置類はほとんど使用せず、人手によって次の工程へと運ばれ処理されました。

工場内には何百という小さなバケツが設置され、ストックの回収口には、必ずバケツが置いてあります。そして何十人という人々が、製粉主任の指示により、忙しそうにそのバケツを次から次へと移動させるのです。このさながらアリ塚のような不思議な光景を、初めて見た人は、きっと戸惑うに違いありません。ハンガリーでは、「皇帝の小麦粉」と呼ばれる、歩留り10%以下の特別な「白い小麦粉」が高価格で販売されていたといえます。

11. 近代製粉の確立

前述したように近代製粉の象徴といえるロー

ル製粉機概念は16世紀に登場しますが、それが実用化されたのは19世紀後半になってからです。また「近代的製粉工場」とは次の3条件を満たしている必要があります。①工場は小麦の搬入から最終的に小麦粉ができあがるまで、人手を介することなく、完全に自動化されている。②石臼は一切使用せず、ロール製粉機だけを使用している。③「段階的製粉方法」を実践している。そして最初の近代的製粉工場は、1878-1879年、ミネアポリスにおけるウォッシュバーンのテスト・ミルで始まり、これは後にウォッシュバーンCミルと呼ばれるようになります。

「オッカムの剃刀」というのは、同じことができるなら、できるだけ無駄を削ぎ落として単純にするべきだという考えですが、これを複雑化した段階式製粉方法に応用できないかという試みも当時多く行われました。一例を挙げると、1871年、フランス人のサビルは、粉碎することなく小麦のでんぷんを直接分解する方法を開発しました。これは24時間でパン生地ができるという触れ込みでしたが、焼き上がったパンはひどい代物でした。また1904年にはイギリスで「アポストロフ方式」が試みられました。これは石臼に似た鉄製の粉碎機により、中心部分の胚乳を最初に取り出し、残りの表皮についた胚乳を化学的に分解させる方法です。この方法もうまくいったのですが、残念なことに誰もそのパンを口にしようとはしませんでした。つまり色々と新技術が開発されるのですが、どれも段階式製粉による小麦粉と比較すると、品質的には到底及ばないのです。しかしながらこれらの取組みには、何とかして、もっと効率的な製粉方法を発見しようとする熱意や気概が感じられます。

著者はカロザースが発明したナイロン同様、「将来は、段階式製粉に取って代わる、画期的な製粉方法が発明されるかもしれない」と結ん

でいますが、果たして70年が経過した現在でも、私たちは未だに段階式製粉方法を実践しています。もちろん細部においては、大きな技術革新がいくつも達成され、小麦粉の品質は当時とは比較にならない程、格段に向上しました。しかし基本的な製粉方法は、当時と同じです。これから将来において、画期的な製粉方法が発明されるかどうか、気になるところです。

12. 小麦という穀物の特異性

精米とは、玄米の表面を覆っている米糠層を削り取ることで、白米に加工する作業のことで、手軽に精米ができるコイン精米機は、全国各地に設置されていますが、その理由は精米作業が容易であるからに他なりません。つまり玄米の表面の糠層は柔らかいのに対し白米（胚乳部分）は硬いので、表面を軽く削ることで、容易に米糠と白米を分離できます。

一方、小麦は、胚乳部分は柔らかいのに対し外側のふすま部分は固く、中の胚乳部分だけをきれいにとりだすことが困難な構造となっています。岡田哲氏は「コムギ粉の食文化史」の中で、「コメはサトイモのような、コムギは外側が強靱なカニのような構造である」と述べていますが、なるほど上手い表現です。加えて小麦は縦に深い溝（粒溝）が走っているため、外皮を上手に取り除くのは至難の業です。そのため製粉については、段階式製粉方法という回りくどい手法が必要となり、それを実践するために現代の製粉工場には数多くの機械装置類があふれています。神様はなぜ小麦をカニのような複雑な構造にしたのかはわかりませんが、小麦はそれだけの手間暇をかけるだけの価値ある魅力的な食材なのです。

（木下製粉株式会社 代表取締役社長）

製粉と小麦粉のお国ぶり：その後

— 2 —

中 国

★小麦生産量は世界一だが、需要増に対応できる増産が課題

小麦生産量は長期間にわたって増え続けてきたが、3年前からほぼ横ばいになった。国際穀物理事会（IGC）によると、2022/23年度の生産量は1.35億t（世界全体の17.5%）と予測されている。人口の伸びは停滞しており、2021年の伸び率は1960年以来の最低だったが、国民の可処分世帯収入は9.1%上昇し、都市化が進み、食事内容は徐々に洗練され、多様化する方向にあるので、用途が広い小麦の需要は高まる方向である。

アメリカとの貿易摩擦、アフリカの豚熱、異常気象（干ばつ）などの難題が背景にあるので、政府は食用だけでなく、飼料用も含めた食料の自給自足を志向しており、小麦、米、トウモロコシ、及び大豆を重要作物と位置づけている。第4次5か年計画（2021～25）の年間生産量の目標値は穀物が6.5億t以上、肉が8,900万t以上だが、田舎での貧困の根絶、食料安全保障、優良種子の開発などが引き続きの課題である。現在は認めていない「遺伝子組換え技術」を穀物に採用するかどうかは今後の大きなテーマである。

食料安全保障に特に力を入れており、主要作物への生産誘導、生産補助金の支給、価格保証、農地改革、備蓄量の増大（現在でも、小麦は世界在庫の約半分が中国にあるが）など、将来への施策を着実にやっている。

★国産小麦の品質は改良方向だが、食用需要量の1割程度を輸入

小麦粉の生産量や消費量に関する統計データは公表されていない。IGCの統計による小麦の食用消費量の大部分が製粉されたと考ええると、その量は2020/21年度が9,410万t（推定）、2021/22年度が9,550万t（予測）、2022/23年度が9,680万t（小麦消費量の68.7%）（予想）と年々増加する傾向にあり、それらの数値の約75～80%が小麦粉として消費されたことになると思われる。

政府は、育種による国内産小麦の品質改良に引き続き力を入れているが、急激な改良は望めず、また、改良された種子が末端の農家にまでくまなく届いているとは言えないので、実際の生産面での改良にはかなりの時間がかかると思われ、まだ道半ばのようである。そういう中で、製粉会社によって品質への考え方や小麦の買い付け方法に大きな差が出てきており、品質志向の会社は独自の工夫によって、以前に比べて良質の小麦を入手しやすくなっている。しかし、用途に応じた、より品質が良い小麦粉を求める実需者も多くなっているため、それらの需要に対応するため、アメリカ、カナダ、オーストラリアなどからかなりの量を輸入している。最近の総輸入量は2020/21年度が1,080万t（推定）、2021/22年度が950万t（予測）、2022/23年度が920万t（予想）である。

★良質小麦粉を供給している大手製粉会社は伸びが著しい

製粉工場数は5,000以上とも、1万以上とも言われているが、統計データは依然として公表されていない。都会とその周辺では、実需の品質に対する要望に応えられる設備と技術を持つ工場が増え、人口増の後押しもあって、小麦粉の販売が伸びている。一方で、農村地帯では人口が増えず、他食品への移動もあって需要は伸び悩み、古い小規模工場の閉鎖が相次いでいる。

小麦生産地の河北省で1989年に創業したWudeli製粉グループは、企業努力が功を奏して急成長を続け、18工場、総日産能力6.4万tの世界最大の製粉会社になった。さらに、複数の新工場を建設中で、既存数工場の能力拡張工事も進行しており、これらの完成後は総日産能力8万t、国内でのシェア約30%の巨大企業になる見込みである。稼働率は90%に近い高レベルだという。高品質小麦粉を競争力のあるコストで製造することが会社の方針だそうで、厳しい規格と最新技術を駆使した大規模で高効率の工場の建設に固執してきた。国産小麦の購入に関しても、独自の品質規格を設け、混入物1%以上のものは受け入れを拒否している。その一方で、小麦生産者から適正価格で小麦を買い、受け入れ時に現金支払いする。従業員には安定雇用、魅力的な賃金、福利厚生、仕事をしやすい環境を提供し、訓練や昇進の機会を与える。顧客には信頼できる品質、安定した供給、及び買いやすい価格を提供して、良い関係を保っているという。

2010年に創業したYihai製粉（シンガポールのWilmer International社の子会社）は、12省に総日産能力2万tに近い工場を持つ。それぞれの工場規模はWudeli製粉ほど大きくないが、広域に分布し、人口密集地に近い所や、北京、上海にもある。既存11工場の能力拡張と4新工場建設によって、日産能力1.9万t増を計画中である。

国有の食品複合企業であるCOFCOグループは巨大企業だが、グループ内での製粉ビジネスのシェアは大きいとは言えず、現在は16工場、総日産能力1.39万tで、3位に甘んじている。長い間、主として工場の買収によって能力を拡張してきたが、2～3年前から新工場建設によってビジネスを拡大する方針に切り替えた。河南省にある4工場（合計能力4,000t）では合わせて3,000tの増設をし、新たな3か所に合計7,000tの工場を建設する計画である。

4位のJinshahe Noodleグループは1996年の創業以来拡大を続けてきた。河北省に日産能力6,000tと4,000tの工場を持ち、後者を6,000tに拡張中である。新疆ウイグル地区の工場では1,500tへの拡張工事を終えた。安徽省、陝西省、及び河南省に合計7,200tの新工場の建設を検討中である。

★小麦粉加工品は多様化が進み、品質志向に

北部の小麦生産地帯にある古くて規模が小さい工場の多くは、1種類のオールパーパス粉（灰分が多い）を製造、販売しており、それらの大部分がまんとうやめんなどの伝統的な用途に使われている。

一方、都会では、めん、まんとう、餃子などの他に、品質が良いめん、型焼きパン、ビスケット、ケーキ、スナックなどの比較的新しい用途が伸びている。それらに適した小麦粉の需要が増大しているので、実需の小麦粉品質への要望に応える方向での製粉会社間の販売競争が激化している。北京でのシェアが40%を超える業界1位のWudeli製粉は、まんとう、蒸しパン、棒状の揚げ菓子、めんなどに適性がある特殊粉を含む140種類以上の小麦粉を供給している。高グルテンまんとう用粉は蒸し直しへの耐性があり、褐変を防げるという特徴があるという。（一般財団法人製粉振興会 参与、農学博士 長尾 精一）

串物から串揚げまで

ひらの あさか

「田楽」と呼ばれる食べ物

串に刺して食べる物について、古くから親しまれているのは「田楽（でんがく）」です。江戸川柳に『田楽はむかしは目で見、今は喰い（柳多留拾遺4）』とあり、田楽の由来についてふれています。

この「むかしは目で見」は、耕田の行事「田楽」のことを指しています。田植えの際に田の神を祀り、また田植えをする早乙女たちの労苦をねぎらうために行われた舞楽でした。

後に現れるのが、芸能家の田楽法師です。白い袴をはき、色のついた羽織物（小袖）を着て、一本足の竹馬のような高足（鷺足ともいう）に乗って踊る姿が、まるで豆腐にみそをぬって焼いた「田楽」のように見えたというのが、後半の「今は喰い」の意味になります。

そしてその後、宮中の女官が使っていた女房詞に「おでん」が登場します。田楽に「お」をつけて、「楽」を省略して「おでん」。そう田楽が、現在の「おでん」の名のルーツといわれています。

江戸時代の料理書「豆腐百珍（ひやくちん）」には「木の芽田楽」白みそ、みりんを合わせて火にかけて粉山椒を加えて、好みでしょうゆを

加えたみそに青菜のゆでたものをすり鉢ですって水を加えてから、青菜の水のみをこして、みそに加え、水気をきった木綿豆腐を竹串に刺し、みそをぬって、軽く焼き色がつくまで焼く。緑色のみそが鮮やかで美しい田楽です。

「焼き鳥」の始まりは？

もともとの焼き鳥は、平安時代頃に京都の伏見稲荷の参道で、うずらやすすめなどの野鳥を串に刺して売っていたのがその始まりといわれています。現在でも、伏見稲荷の参道ではうずら、すすめの焼き鳥を売る店があるのは、その名残りなのかもしれません。

下って江戸時代の中期になると、鶏肉を串に刺して食べる調理法が記され、焼き鳥の原形になったといわれています。明治時代に入ってから、焼き鳥の屋台も登場して、現在のような串焼きで、鶏肉はもちろん、皮や内臓なども焼いて出されたといわれています。

二度づけお断りといえは

ソース二度づけお断りでおなじみの「串かつ」。発祥の地については、諸説ありますが、大阪の新世界近辺で、昭和初期に発祥したとい

われています。近場で働く労働者のお腹を満たすため、安くておいしく、時間をかけずに食べられるよう、薄い牛肉に小麦粉、溶き卵、パン粉のころもをつけて揚げる串かつが流行しました。戦後の食糧が豊富でない時期には、しっかりと火を通した串かつが好まれ、出店する店が増え、その後2000年代に串かつをメインにしたチェーン店の登場で、大阪名物として、串かつが全国に広まっていきました。

オシャレな串揚げ

関西の串かつに対して関東の串揚げ（もちろん関西にもありますが）は、材料に小麦粉、溶き卵、かなり細かいパン粉を薄くまとわせ、揚げた物です。

「しいたけとひき肉の串揚げ」生しいたけに鶏ひき肉、ねぎのみじん切りを合わせ、しいたけの内側に小麦粉をまぶし、ひき肉をのせて串に刺し、全体に小麦粉、溶き卵、細かいパン粉をつけて油で揚げる。好みでしょうゆかソースをかけて食べる。

「まぐろとアボカドの串揚げ」まぐろは2cm角にして、しょうゆと酒にあらかじめつける。汁気をきり、アボカドの2cm角と交互に串に刺し、小麦粉、溶き卵、細かいパン粉にごまを合わせてまとわせ、油で揚げる。下味がついているのでそのまま食べてもおいしい。

「うずらの燻製卵とトマトの串揚げ」うずらの燻製卵は市販を使い、ミニトマトは半分に切って、小麦粉、溶き卵、細かいパン粉にパセリのみじん切りを合わせたころもをつけて、油で

揚げる。トマトがかなり熱いので少し冷ましてから食べるのがベストです。そのまま食べても、タルタルソースなどを添えてもおいしい。

串かつの思い出

串かつといえば思い出するのは、京都の立ち飲み屋のもので、玉ねぎのくし切り、豚肉を串に刺して、薄力粉、溶き卵、パン粉をつけて油で揚げたものです。揚げたてが網つきのバットの上に数個のっけていて、手でちぎったと思われるキャベツが雑に置かれていたのが何ともびっくりでしたが、串かつ自体はそんなにヘヴィではないひと口サイズの大きさで、ウスターではない、どろんとした粘度のあるソースが小皿に入っていて、ソースをつけながら食べるというものでした。

子どもの頃、肉屋さんの揚げ物そうざいといえば、ロースかつにメンチ、じゃがいもコロッケ、ハムかつ、ウインナーフライ、うずら卵フライなどが浮かびますが、串かつは、なぜか玉ねぎでなく長ねぎでした。脂身を多く含んだ豚肉、長ねぎは長さが揃えられていて、交互に串に刺され、塩、こしょうで下味をつけてあり、薄力粉、溶き卵、粗めのパン粉がついていて、これをラードで揚げていました。ラードで揚げるフライはうま味とコクがあり、何とも忘れられない味で、中濃ソースをかけて食べました。

（食文家）

参考文献

「豆腐百珍」新潮社 とんぼの本 福田浩ほか

業務日誌

○一般財団法人製粉振興会理事会・定時評議員会を開催

1、第184回理事会

8月4日(木)製粉会館において理事会を開催し、次の議案を審議し、決定しました。

(決議事項)

- 第1号議案 第56事業年度事業報告に関する件
- 第2号議案 第56事業年度決算報告に関する件
- 第3号議案 公益目的支出計画実施報告書に関する件
- 第4号議案 定時評議員会招集に関する件

(報告事項)

職務執行状況報告に関する件

2、第88回定時評議員会

8月25日(木)製粉会館において農林水産省農産局農産政策部平野貿易業務課長のご臨席のもと定時評議員会を開催し、次の議案を審議し、決定しました。

(決議事項)

- 第1号議案 第56事業年度決算報告に関する件

(報告事項)

- 1 第56事業年度事業報告に関する件
- 2 公益目的支出計画実施報告書に関する件

一般財団法人製粉振興会 役員及び評議員名簿(敬称略)

令和4年8月25日現在

《役員》

役 職	氏 名	役 職	氏 名
理 事 長	梶島 達也	理 事	西田 定
専務理事	佐藤 秀夫	〃	藤原 武弘
理 事	青木 勉	〃	横山 敏明
〃	阿部 晃造	〃	吉原 良一
〃	加瀬 晴久	監 事	窪田正二郎
〃	佐々木康雄	〃	塚越 英行

《評議員》

氏 名	役 職	氏 名	役 職
伊藤 健一	公益財団法人 すこやか食生活協会 理事長	永杉 伸彦	一般社団法人 全国米麦改良協会 副会長
井上 好文	一般社団法人 日本パン技術研究所 所長	平出 晋一	PLAZA総合法律事務所 弁護士
木村 均	一般社団法人 日本冷凍食品協会 専務理事	藤村 勝	元独立行政法人 国民生活センター 理事
斎藤 修	国立大学法人 千葉大学 名誉教授	盛田 清秀	元東北大学 教授
篠田 粧子	東京都立大学 大学教育センター 特任教授	横田 章憲	横田会計事務所 所長
生源寺眞一	国立大学法人 福島大学 教授		

業界ニュース

★製粉協会第76回定時会員総会を開催

製粉協会の第76回定時会員総会は8月25日（木）午前11時00分から製粉会館会議室において開催された。Web会議システムを併用しての定時会員総会となった。

前鶴俊哉会長が議長に選任されて議事が進められた。第1号議案・第74期会務報告、第2号議案・第74期収支決算、第3号議案・第75期収支予算及び賦課金、また、第4号議案・役員を選任について説明され、いずれも異義なく原案どおり承認された。

前鶴会長に代わって、新会長には山田貴夫理事（日清製粉株式会社・社長）が選任された。山田新会長は2度目の会長職となる。

この後、交代する常務理事の挨拶、新旧会長の挨拶があり、最後に、農林水産省農産局長平形雄策氏から来賓のご挨拶をいただいた。

本来であれば、総会後に新会長お披露目のパーティーが行われる予定であったが、今年度も新型コロナウイルス感染再拡大の影響から取り止めとなった。

【製粉協会・佐藤】

プレスリリース

輸入小麦の政府売渡価格の緊急措置について

令和4年9月9日
農林水産省

農林水産省は、「主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律（平成6年法律第113号）第42条第2項」に基づき売り渡す輸入小麦について、令和4年10月期の政府売渡価格は令和4年4月期の政府売渡価格を適用する（実質、据え置く）ことを決定しました。

1. 政府売渡価格の緊急措置

輸入小麦の直近6か月間（令和4年3月第2週～9月第1週）の買付価格は、3月以降、ウクライナ情勢を受けて急騰しましたが、6月以降は、米国における生産状況の改善やウクライナからの

穀物輸出の再開等により下落し、概ねウクライナ侵攻前の水準に戻りました。

このような小麦の買付価格の急激な変動の影響を緩和するため、今般、緊急措置として、通常6か月間の算定期間を1年間に延長して平準化することとし、その間、令和4年10月期の政府売渡価格は令和4年4月期の政府売渡価格（5銘柄加重平均で72,530円／トン（税込価格））を適用する（実質、据え置く）ことを決定しました。なお、令和5年4月以降については、令和4年3月以降の1年間の買付価格を元に算定します。

注：5銘柄の内訳

カナダ産ウェスタン・レッド・スプリング（1CW）	主にパン用
アメリカ産ダーク・ノーザン・スプリング（DNS）	主にパン・中華麺用
アメリカ産ハード・レッド・ウィンター（HRW）	主にパン・中華麺用
オーストラリア産スタンダード・ホワイト（ASW）	主に日本麺用
アメリカ産ウェスタン・ホワイト（WW）	主に菓子用

(2. 略)

業界ニュース

★パスタ大学の実施について(日本パスタ協会)

一般社団法人日本パスタ協会(会長 山中武彦)では、乾燥パスタの栄養学的・医学的メリットについて理解を深めて頂き、パスタ食の喫食頻度向上を図ることを目的に、学校給食、産業給食、介護施設等に勤める管理栄養士、栄養士の方々を対象に、講義及び乾燥パスタを使った給食向けレシピ等を紹介する「パスタ大学」を毎年開催しております。

従来は各地方での会場に受講者を集めて開催していましたが、コロナ禍の影響もあり、2020年度よりオンライン形式で開催しており、今年度(2022年度)もオンラインで開催いたします。

2020年度は静岡県、2021年度は北海道の管理栄養士・栄養士の方々にご案内をして実施いたしました。今年度は三重県、和歌山県、奈良県の管理栄養士・栄養士の皆様にダイレクトメールや協会公式ホームページにてご案内させていただいております。

今回は日時：2022年11月9日(水)に実施予定としており、

- ・第一部(講師：横山淳一/医学博士)「イタリアに学ぶ健康増進パスタ料理」パスタ及びイタリア料理を栄養学的・科学的に検証し、パスタの有効性をひもとく
 - ・第二部(講師：小川晴子/トータルフードコーディネーター)「給食に使いやすいパスタメニュー」安価で美味しい栄養バランスのとれたメニューを紹介
- という内容になっております。

★パスタ幼稚園サンプリングの実施(日本パスタ協会)

一般社団法人日本パスタ協会(会長 山中武彦)では若い世帯に乾燥パスタ食の普及を図るために毎年、全国各地の幼稚園様と事前打ち合わせの上、国産乾燥パスタ(ペンネ300g)を無償配布する活動を行っています。本事業は、ペンネ本体の外に保護者様向けのペンネのレシピとお子様向けのパスタの知識とを表裏に印刷したリーフレットと、本体・リーフレットを入れる手提げ袋(お子様の喜ぶような意匠)も添え3点セットでご協力を承諾していただいた幼稚園様に送付し、園児(基本的にその保護者様)一人一人に配布していただくものです。

昨年2021年度は青森県、岩手県及び宮城県の幼稚園様を対象に1万5千個配布いたしました。2022年度は九州地区(佐賀県、長崎県、熊本県、大分県及び宮崎県)を対象に、事前にご承諾をいただいた幼稚園様に合計2万個を9月上旬から下旬にかけて配布する予定としております(福岡県、鹿児島県については2014年度に実施)。



配布のペンネ

幼稚園様及び保護者様にはアンケートもお願いしており、昨年度の結果では①幼稚園様への問い「お配りいただいた際の保護者様の反応は？」に対して回答総数107のうち、とても興味がありそうだったと興味がありそうだったの回答数が合計101ありました。

②幼稚園様・保護者様への問い「今回の企画についてどのようにおもわれましたか」に対して回答総数126のうち、是非また実施して欲しいが81、期待以上だったが29、良かったが16、と大変好評でした。

③「日本パスタ協会のホームページをご覧いただいたことがありますか」との問いに対して「ある」との回答は16に留まりましたが、「これから見ようと思う」との回答は64あり(回答総数108)、パスタレシピを多数掲載している協会ホームページの認知度を高める効果が認められました。本年も期待するところであります。

【一般社団法人日本パスタ協会・田村】



業界ニュース

★「そばの花観察運動」を実施しています

一般社団法人日本麺類業団体連合会・全国麺類生活衛生同業組合連合会（会長・理事長＝田中秀樹）では、毎年「そばの花観察運動」を実施しています。今年で38回目を迎えるこの事業は、小学生を対象として、そばの種子を植え、花になるまでの成長を学ぶとともに、開花時期にそばの花の写生画を描いて提出していただいています。現在作品の応募受付中です。

今回は全国から1,067作品が寄せられ、令和3年12月に審査会を実施、最優秀賞1点、優秀賞2点、努力賞10点、日麺連賞10点、佳作100点を選定しました。最優秀賞に選ばれたのは、山形県上山市上山市立宮川小学校3年生の木村 叶（きむら・かな）さんの作品でした。山形県では初の最優秀賞受賞となり、地元新聞にも大きく掲載され、学校・ご本人ともに大変喜んでいただいたとのことでした。

「第37回そばの花観察運動」最優秀賞作品



昨年は全国麺類生活衛生同業組合連合会の事業（厚生労働省生活衛生関係営業対策事業）として「消費者または利用者への情報提供」を目的に、小学生を対象とした30分の食育動画「ニッポンの食文化・麺をすする日本人」を製作し、BSフジにて放映しました。放映後も会員組合員からの反響も大きく、製作したDVDを提供するなど、リアルタイムで視聴できなかった方にも数多く視聴していただきました。この中でも「そばの花観察運動」のPRを実施しました。

そば・うどんをはじめとする麺類食は日本の伝統食文化であり、次世代にその伝統を継承していかなければなりません。今後もその一環として「そばの花観察運動」を含めた食育に力を入れる必要性を感じております。今後も関係各位のご理解・ご協力を得ながら、「そばの花観察運動」を積極的に推進してまいります。

【(一社)日本麺類業団体連合会・田中】

「ニッポンの食文化・麺をすする日本人」





世界 (1) IGC (国際穀物理事
会) の予想によると、2022/23年
度的小麦は生産量が前年度比0.4

%減の7.78億tで、過去4年度で初めて前年度を下回る。価格高騰にもかかわらず、食用消費の引続きの伸びと飼料用消費減が小幅なため、総消費量は7.83億tに増える。輸入量を減らすか買えない国があるので、貿易量は2.0%減の1.93億tに。期末在庫量は世界及び主要輸出国共に少し減るが、中国は1.38億tに増える。

生産量はロシアが回復し、豊作だった前々年度を上回る8760万tに。生育期は好天に恵まれて高収量のようなが、収穫期の降雨で品質に影響が出た地区がある。ウクライナは前年度比41%減の1940万tと予想される。アメリカはHRW小麦が干ばつの影響を受けたが、PNW地区のSWW小麦は比較的良好。春小麦も概ね良好なので、4850万tと予想。カナダは播種時期の予測より良くなり、3300万tが期待できそう。オーストラリアはほぼ良好だが、ニューサウス・ウェールズ州の一部で冠水が報じられており、全体では前2年度より少ない3100万tか。EUは熱波の影響を受け、フランス、ハンガリー、ルーマニアなどが減るので、全体では1.32億tと予想。中国は昨年末の洪水の影響で生産量減が予想されていたが、その後の好天で持ち直し、前年度比110万t増の1.38億t、インドは干ばつの影響で前年度比4.2%減の1.05億t。食用需要は

堅調で、0.7%増の5.47億tだが、価格高を反映して飼料用消費は2年連続の減少。期末在庫は470万t減の2.75億t(主要8輸出国計は280万t減)の見込み。輸入量はインドネシアが増加傾向で前年度比40万t増の1100万t、イラクも増加傾向で130万t増の380万tに。輸出量はカナダとEUが回復するが、ウクライナは1300万tに減る〔表1~3〕。

(IGC-GMR・535/22)

(2) 2022/23年度の穀物工業用消費量は前年度比0.4%増の3.70億t。

澱粉用は1%増の1.45億tで、エタノール(バイオ燃料を含む)用は微増の1.92億t、ビール醸造用も微増の3340万t。バイオ燃料用の地域・国別内訳は、EUが12.6%減、中国が7.1%減だが、アメリカは微増。バイオ燃料用の小麦消費量は4.3%減の520万t〔表4、5〕。

(IGC-GMR・535/22)

(3) 2022/23年度的小麦粉貿易量は前年度とほぼ同じと予想。

総貿易量は前年度比10万t増の1430万t。イラクの輸入量が過去5年で最大で、前年度比50万t増の270万tと予想されるが、その理由として、国内の小麦粉生産量が少ないことと、トルコの供給余力が大きいことが挙げられる。また、前年80.5万tに増えたインドの輸出量が52万tに減る見込み〔表6〕。

(IGC-GMR・534/22)

(4) 気候変動は小麦作にとって脅威。

Wheat Initiative(ドイツ・ベルリンに本部、2011年に設立され、食料安全促進のために世界の研究者を結集する組織)の戦略レポートによると、現在のような異常気象が続くと、今世紀

末までに世界の小麦生産地帯の60%で激しい水不足が生ずると警告している。気温が1℃上昇すると、収量が平均で7%低下する。現在でも、小麦生産地の約半分が熱ストレスの影響を受け、2,000万ha以上で水不足が起きており、悪化の一途である。夜間温度の上昇、ヒートショック、降雨パターンや栄養要因の不安定さなども悪影響を与える。遺伝的多様性、根や土壌の生態学的研究などを加速する必要があるという。

(MBN・101-11/22)



アメリカ (1) 2021年の1人当たり平均小麦粉消費量は、過去32年来で最低の58.6kgか。

USDAは、毎年1人当たり平均小麦粉消費量を、その年の小麦粉総消費量を人口(各月の人口を平均した値)で割って求め、5~6月に公表しているが、今年は8月15日の時点でまだ公表されていない。そこで、Milling & Baking News誌が同様の方法で推定したところ、2021年の1人当たり平均小麦粉消費量は前年比2.2%減の58.6kgで、1989年以来の低い値だという。

(World-Grain.com・5/25/22)

(2) 小麦粉価格(t当たりバラ貨車渡し)は2021年から上昇傾向で、2022年になってから小麦価格高騰を反映して上昇ペースが加速したが、5月ごろをピークにやや下落。

6年前に比べて2倍以上になり、価格変動が非常に大きい。特に、ロサンゼルスとニューヨーク市場が高い[表7]。

(MBN, FBN・複数号/16~22)

(3) インフレと小麦価格高騰で家庭用小麦粉及び小麦粉加工品の平均小売価格は大幅上昇。

2021年には前年迄に比べて下落した家庭用小

麦粉の価格が2022年に入って上昇の一途で、7月は0.533ドル/453.6g(2016年12月以来の最高)と高値になった。型焼き白パンと型焼き小麦全粒粉パンは2019年迄価格の低迷が続いていたが、2020年から上昇に転じ、インフレの影響も加わって高値を更新し続けている。パスタは価格変動が大きく、2021年には大きく下落したが、2022年に入ってからの回復ペースは顕著で、2016年12月以来の高値を記録した。クッキーもインフレの影響も受けて、上昇の一途である[表8]。

(USDL)

(4) Ardent製粉の2022年度(5月29日締め)は増収増益。

税引き後利益は3.062億ドル(前年度比81%増)、売上高は42.6億ドル(同25%増)。持ち株比率はConagra社とCargill社が44%ずつ、CHSが12%である。

(World-Grain.com・7/28/22)

(5) オクラホマ州立大がHRS小麦に匹敵又は上回る製パン性のHRW小麦品種を開発中。

HRW小麦品種Gallagherとコロラド州立大が持つHRW品種Snowmassの交配によって、グルテンの品質が非常に良い品種を開発中である。収量などの農業特性の改良を行い、2年以内に品種として公開の予定。

(MG・133-7/22)

(6) 小型のBig Spring製粉が8月に廃業。

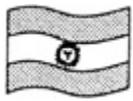
日産能力6.5t。バージニア州Ellistonで1850年からパン用粉やミックスを製造し続けてきたが、経営が成り立たなくなったという。

(World-Grain.com・7/13/22)

(7) Grain Craft社のPendleton工場(オレゴン州)の製粉本館が8月10日に焼失。

同社13工場の一つで、日産能力272t。1920年代に建設された工場。早朝4時30分に出火した模様だが、詳細は未発表。従業員に死傷者はいないという。

(World-Grain.com・8/10/22)

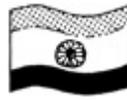


アルゼンチン Bioceres Crop

Solutions社が干ばつ耐性HB4(遺伝子組換え)小麦の任意での評価を合衆国食品医薬品局(FDA)に申請していたが、安全性に関する特別の質問もなく、評価が終了。

同社6月27日付発表。実用化に向けて、合衆国農務省(USDA)の認可を待っているという。すでに、アルゼンチンでは生産と消費が認められており、ブラジル、コロンビア、オーストラリア、及びニュージーランドでも申請中である。水の量が限られた条件下でも、大豆との輪作を行えば、20%程度の増収が可能だということなので、小麦不足の現在、注目する動きもある。アメリカがカギを握るが、合衆国小麦連合会(USWA)と全国小麦生産者協会(NAWG)は共同で、「FDAの評価はこの遺伝子組換え小麦を市販用に生産してよいということではない」との声明を出した。しかし、同時に、世界の小麦需要は年々増しており、持続的な方法で増産していくことが必要で、遺伝子組換えを含む新しい技術による増産の必要性も認めている。北米製粉協会(NAMA)は他の市場でのBioceres製品の動向(行政の動きと市場の反応)を注視していくという。

(World-Grain.com・6/27, 28/22)



インド 小麦粉の輸出を許可制に。

熱波による小麦減産見込みから、政府は5月に小麦の輸出を禁止したが、このことの反動か、小麦粉などの小麦製粉製品の輸出が急増する事態になった。そこで、7月12日から製粉製品の輸出も許可制にした。

(World-Grain.com・7/8/22, IGC-GMR・534/22)



インドネシア 世界的に不安定な小麦市場だが、製粉会社間の販売競争の激化を背景に、小麦輸入

量が増加の傾向。

USDAの情報によると、製粉工場の新増設が続き、市場での価格競争が激化している。製粉会社は原料小麦の確保に神経をとがらせており、当初予想よりも総輸入量が増えると思われる。2021/22年度は当初予想より20万t多い1120万t(IGC予想値は1060万t)、2022/23年度は当初予想より30万t多い1150万t(同1100万t)と見ている。

(World-Grain.com・7/29/22)



ウクライナ (1) 国連食糧農業機関(FAO)が日本の資金で農民支援プロジェクトを開始。

7月4日、FAO発表。ウクライナ農業政策・食料省と共同で、紛争で破壊された穀物の収穫から輸出までの貯蔵能力と供給チェーンの機能を回復し、将来の生産を可能にする農民の生産能力回復を目的にする。

(World-Grain.com・7/5/22)

(2) 小麦の輸出許可制を解除。

7月8日付。同時に、エン麦の輸出禁止を解除し、許可制に。

(IGC-GMR・534/22)

(3) 国連のアフリカ向け人道支援プログラムによる穀物の第1船の積荷が始まるか。

8月12日付、欧州理事会委員長の発言。

(World-Grain.com・8/12/22)



エジプト (1) アメリカ小麦の輸入蛋白量規格を引き下げ。

7月19日付。アメリカから輸入するHRW及びSW小麦の蛋白量規格をこれまでの11.0~11.5%から10.5%以上に。

(IGC-GMR・534/22)

(2) 小麦をフランスなどから大量買付け。さらに輸入先拡大へ。

6~7月の数週間に128万tの小麦をフランス(最も量が多い)、ルーマニア、ロシア及びブルガリアから受渡期間7~10月という契約で買付けた。さらに、量は不明だが、アメリカ、カナダ、オーストラリア、アルゼンチン、及びブラジルからも買い付ける予定である。国産小麦についても前2年比60%増の600万tを買上げる予定で、5月に農民に対して収穫した小麦の60%以上を政府に引き渡すよう命令した。違反者には罰金や逮捕も科すという。人口1.03億人中の7000万人以上に安いパン(補助金付き)を供給している。

(World-Grain.com・6/30, 7/18/22)

(3) 世界銀行が小麦輸入資金を提供。

6月29日付。5億米ドル。

(IGC-GMR・534/22)

(4) 2021年12月契約のウクライナからの小麦輸入をキャンセル。

2022年2月と3月に引き渡し予定で契約した24万t(4船、価格は346~360米ドル/t)を、ロシ

アのウクライナ侵攻で見通しが立たないためキャンセルした。

(World-Grain.com・7/28/22)



オーストラリア (1) 製粉業界は大手3社が中心。

製粉業界のこれまでは整理・統合の歴史ともいえる。1870年代には500以上の製粉工場があったが、技術の進歩、大型工場の建設、輸出市場の縮小などを背景に、整理・統合が続き、工場数は30にまで減り、大型化し、高度に成熟した業界になった。人口増が緩やかで、1人当たりの小麦粉消費量が安定している。年間小麦粉消費量は約150万tで、その他にでんぷんやグルテンなどの工業用途に44万t使われている。年による変動があり、以前ほど多くないが輸出もあるので、年間の小麦粉全生産量は210万tであり、食用の約60%をベーカリーが使用している。30ある製粉工場の多くがMauri社(Associated British Foods社の一部門のGeorge Weston Foods社傘下)、Allied Pinnacle社(日清製粉傘下)、Manildraグループ(オーストラリアの家族が経営)の大手3社に所属している。George Weston Foods社はビクトリア州に新工場を建設予定(本誌7月号を参照)である。

(WG・40-08/22)

(2) 気候変動の農業への影響の最前線か。

オーストラリア農林水産省の農業・資源経済科学局(ABARES)が2021年7月29日に公表した「オーストラリア農業への気候変動の影響と適応」によると、科学的な対応をとっても、気候変動の影響は同国に最も早く訪れるという。

(World-Grain.com・8/11/22)



カザフスタン 小麦と小麦粉の輸出制限を延長。

当初、6月15日が期限だった輸出制限を9月30日まで延長した。これに伴い、輸出割当量も小麦は当初の100万tに55万tが追加され、小麦粉も30万tに37万tが追加された。
(IGC-GMR・534/22, World-Grain.com・6/23/22)



カナダ (1) 48の小麦製粉工場が年に325万tの小麦を挽砕。

その他にライ麦製粉工場が7ある。325万tの約75%は西部産で、残りの大部分はオンタリオ州産だが、ケベック州や大西洋岸の州産のものも使い、240万tの食用製品(小麦粉など)を得ている。ライ麦の挽砕量は60万tだが、製品のかなりの量がアメリカに輸出されている。

(WG・40-07/22)

(2) General Mills社が再生可能農業に投資。

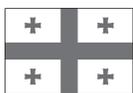
カナダの農民を援助し、再生可能農業を加速させるために、ALUS(6州の35地域に専門家、資源及び直接の財政的支援を行う国の慈善団体)との数年にわたる協力関係の一部として230万米ドルを投資する。

(World-Grain.com・7/29/22)

(3) ウクライナの穀物貯蔵設備不足に4000万米ドル寄付。

国連食糧農業機関 (FAO) を通して。

(World-Grain.com・8/3/22)



ジョージア 小麦と大麦の輸出を禁止。

7月4日から1年間。

(IGC-GMR・534/22)



スイス (1) Bühler社がGrain Innovation Centerを刷新し、新たにMilling Academyを設立。

Uzwilの本社敷地内に。Grain Innovation Centerは現在の建物を壊し、5階建ての新館を建設する。全穀物を対象にし、パスタ実験室、押出し加工室、蛋白研究室、製パン・製菓室、バイオマス研究室、エネルギーセンターなどを併設する。2024年末に完成予定。Milling Academyは2024年に建設を開始し、2025年に完成の予定。

(World-Grain.com・6/29/22)

(2) 最大の製粉会社Swissmill社が運転を続けながら大改修をほぼ完了。

1843年にZurich City製粉として創業した同社は、1913年に消費者組合の傘下に入った。それから85年後の1998年に、Stadtmühle CMZ Zurich AGとMinoterie Coop Rivazが合併でこの会社を買収し、Swissmill社として再出発した。現在、同国最大の製粉会社であり、国内市場でのシェアはパン用粉が約25%、パスタ用粉が約40%である。工場内には普通小麦製粉ラインが2つ、デュラム小麦製粉ラインが1つあり、その他に特殊粉ラインとトウモロコシラインがある。中でも主要なAラインとBラインが古くなったので、改修する必要が生じたが、チューリッヒ市内の川に面した狭い立地で、新たに建物を建設する余地がないため、Bühler社の協力を得て、運転を続けながらロール機やシフターなどの主要機械装置を入れ替える作業を行った。Aミルは2021年10月に開始し、週に24時間休転して2~4台のロール機を入れ替えることを繰り返して行い、2021年末に完了した。少し遅れて開始したBミルも2022年夏に完了予定である。原料は主に国内産小麦だが、輸入小麦も少

量使用する。約100種類の粉とセモリナを製造しており、量的にはパン用粉が多く、ミックスや穀物のフレーク、特殊粉なども製造する。製品の約80%をバラで出荷し、袋詰めは500gから25kgまでである。

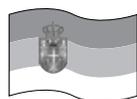
(MG・133-6/22, WG・40-7/22)



スペイン ウクライナから鉄道で穀物を輸入できないかを探るプロジェクトを立ち上げ。

8月10日付、政府発表。ポーランド経由の大陸横断でスペインまで穀物を運べないかを検証する。

(World-Grain.com・8/11/22)



セルビア 小麦の輸出禁止を解除。

7月21日、政府発表。初秋に貯蓄量を見直す時までの暫定措置。

(IGC-GMR・535/22)



ドイツ 小麦、ライ麦、ふすまの価格は2021年以降上昇を続けていたが、今年5月にピークになり、7月は下落。

[表9]は小麦、ライ麦、及び小麦ふすまの主要市場での平均価格である。[表10]は業務用小麦粉とライ麦粉の1950年12月を100とした工場出荷価格指数で、今年5月まで上昇が続いた。

(MM・複数号/17, 18, 19, 20, 21, 22)



トルコ 2022/23年度には小麦輸入をさらに増やす。

USDAによると、小麦輸入量を2021/22年度の940万tから2022/23年度には1025万tに増やすと予想される(IGCの予想は1000万

tから980万tに微減)。国内の需要増に対応し、在庫を強化すると共に、小麦粉輸出増に対応するための施策と思われる。国内産小麦の生産量は1700万tから1725万tに僅か増える見込み(IGCの予想は1760万tから1830万tに増加)。

(World-Grain.com・8/1/22)



ナイジェリア (1) Bioceres Crop Solutions社(アルゼンチン)開発の遺伝子組換え小麦の輸入を承認。

ブラジル、コロンビア、オーストラリア、ニュージーランドに続き、HB4小麦の食用及び飼料用としての使用を認可した。なお、Bioceres社はオーストラリアで2023年に作付け許可を得るべく努力中だという。

(World-Grain.com・7/18/22)

(2) 製粉大手5社の合計シェアが96%。

小麦はトウモロコシ、米に次ぐ第3の主食で、人口増、特に都市人口の増加に伴い、小麦粉の消費は伸びている。小麦粉販売の市場シェアはNigeria製粉(FMN)が32%、Olam製粉が24%、Dangote製粉が19%、Charghoury製粉が11%、Honeywell製粉が10%で、これら5社による寡占状態であり、小規模製粉会社の全シェアは4%に過ぎない。最近、Nigeria製粉(日産能力約12,000t)がHoneywell製粉(同約2,500t)の株の大半を取得して傘下に収めたので、両社合計シェアは42%になった。アフリカ最大の経済国で、主要な石油産出国である。小麦は輸入に依存してきたので生産量は少なく、2021/22年度は9万t、2022/23年度は16万tだが、国、銀行、小麦生産者協会、Olam製粉などの協力で、増産への努力がされている。輸入は2022/23年度が590万t(前年度比20万t増)で、ロシアや黒海沿岸諸

国からの安い小麦に依存し、安い小麦粉を市場に供給する努力をしている。

(WG・40-8/22)



ベラルーシ 小麦粉の輸出を禁止。

7月6日から3か月間。

(IGC-GMR・534/22)



モルドバ 小麦と小麦粉の輸出禁止を解除。

6月27日付。

(IGC-GMR・534/22)



モロッコ 南米から多量の小麦を輸入。

ロシアとウクライナからの小麦輸入の大幅減少と、干ばつによる国内産小麦の大幅減産への対策として、2021/22年度にはブラジルから36.1万t(前年度は4.5万t)、アルゼンチンから87.7万t(同34.9万t) 輸入した。2022/23年度の国内産小麦の生産量は2007/08年度(158万t) 以来の低レベルの225万tと予想されており、政府は生産者からの買上価格を298米ドル/tに上げると共に、穀物商や農協が小麦を政府指定の倉庫に保管する場合には、2週間ごとに2.48米ドル/tのプレミアムを支払う。

(World-Grain.com・7/1/22)



ヨルダン Al-Hazaa投資グループの新製粉工場が稼働。

紅海に面したアカバ湾(同国で唯一の港)の奥に位置するAqabaに、この地域で最大級の日産能力240tの新工場が稼働した。Bühler社の最新技術を導入した工場で、生産性が高い。小麦粉は国内だけでなく、近隣諸国に

も輸出する。80年以上製粉に携わって来た同グループは中東の4か国に数工場を持っており、総日産能力は5,000tを超える。

(World-Grain.com・7/26/22)



レバノン 小麦確保のために世界銀行の貸付金を使用。

経済危機と世界的な小麦供給不足の中で食料安全を図るため、1.5億米ドルを借り入れる。現金支払いを求める国からの小麦輸入資金に充て、パン価格を安定させるのが狙い。

(World-Grain.com・7/27/22, IGC-GMR・535/22)



ロシア (1) 小麦の輸出関税の計算基礎をルーブル建てに。

7月1日付。コメの輸出を2022年末まで禁止し、小麦の輸出関税の計算に用いる価格を15,000ルーブル(297米ドル)/tに、大麦とトウモロコシは13,387ルーブル(265米ドル)/tに設定した。

(IGC-GMR・534/22)

(2) 冬小麦は高収量だが、一部地区で収穫期の降雨により品質が劣化か。

ロシア小麦の約70%を占める冬小麦は好天に恵まれ、7月27日時点での平均単収は4.37t/haで、これまでの最高に近い。しかし、収穫期の降雨により、一部地区で品質が劣化したと伝えられている。一方、その雨はこれから播種する春小麦には朗報のようである。

(World-Grain.com・8/3/22)

[表1] 世界及び主要小麦輸出国の小麦需給

(百万t)

国名 ()内は穀物年度	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)										
2020/21 推定	1.9	17.6	0.0	19.6	4.9	0.1	0.1	5.7	12.2	1.7
2021/22 予測	1.7	22.1	0.0	23.9	5.2	0.1	0.3	6.3	15.5	2.0
2022/23 予想	2.0	18.5	0.0	20.5	5.3	0.1	0.3	6.3	13.0	1.2
オーストラリア (10月/9月)										
2020/21 推定	2.1	33.3	0.4	35.9	2.3	0.5	5.1	8.6	23.8	3.5
2021/22 予測	3.5	36.3	0.3	40.1	2.4	0.5	5.5	9.2	26.5	4.4
2022/23 予想	4.4	31.0	0.4	35.8	2.4	0.5	4.6	8.3	24.2	3.3
カナダ (8月/7月)										
2020/21 推定	5.5	35.2	0.6	41.3	2.9	1.0	4.4	9.3	26.3	5.7
2021/22 予測	5.7	21.7	0.7	28.0	2.1	1.0	5.4	9.5	14.8	3.7
2022/23 予想	3.7	33.0	0.6	37.3	2.7	1.0	5.0	9.8	22.8	4.7
EU (7月/6月)										
2020/21 推定	11.3	125.7	6.5	143.5	47.6	9.6	38.6	102.3	30.1	11.1
2021/22 予測	11.1	138.3	4.7	154.1	47.7	10.0	40.9	105.2	31.9	17.0
2022/23 予想	17.0	132.0	5.0	154.0	48.0	10.0	40.7	105.2	37.4	11.4
カザフスタン (7月/6月)										
2020/21 推定	0.7	14.3	0.6	15.5	2.4	0.0	1.4	6.4	8.1	1.1
2021/22 予測	1.1	11.8	1.4	14.3	2.3	0.0	1.1	5.6	8.2	0.5
2022/23 予想	0.5	13.7	0.9	15.0	2.5	0.0	1.3	6.1	8.3	0.6
ロシア (7月/6月)										
2020/21 推定	8.4	85.4	0.2	94.0	14.0	1.7	19.0	43.4	38.4	12.2
2021/22 予測	12.2	75.0	0.2	87.4	14.2	1.6	18.5	43.0	33.1	11.3
2022/23 予想	11.3	87.6	0.2	99.1	14.5	1.7	20.0	45.1	36.6	17.3
ウクライナ (7月/6月)										
2020/21 推定	1.2	25.4	0.1	26.7	5.1	0.1	1.9	8.2	16.9	1.6
2021/22 予測	1.6	33.0	0.1	34.7	4.9	0.1	2.6	8.7	18.9	7.2
2022/23 予想	7.2	19.4	0.1	26.7	4.3	0.1	2.6	7.8	13.0	5.9
アメリカ (6月/5月)										
2020/21 推定	28.0	49.8	2.8	80.6	26.0	0.4	2.6	30.8	26.8	23.0
2021/22 予測	23.0	44.8	3.1	70.9	26.2	0.4	2.6	30.9	22.1	18.0
2022/23 予想	18.0	48.5	3.4	69.9	26.6	0.4	2.2	30.9	22.3	16.7
主要輸出国 計 c)										
2020/21 推定	59.2	386.6	11.2	457.0	105.2	13.4	73.1	214.7	182.6	59.8
2021/22 予測	59.8	383.1	10.6	453.4	105.1	13.7	76.9	218.4	171.1	63.9
2022/23 予想	63.9	383.7	10.6	458.3	106.3	13.8	76.7	219.6	177.6	61.1
中国 (7月/6月)										
2020/21 推定	129.9	134.3	11.0	275.2	94.1	6.8	34.0	146.0	0.9	128.3
2021/22 予測	128.3	136.9	9.9	275.2	95.5	6.7	27.5	140.8	1.1	133.3
2022/23 予想	133.3	138.0	8.4	279.7	96.8	6.7	26.5	141.1	1.1	137.5
インド (4月/3月)										
2020/21 推定	24.7	107.9	0.0	132.6	88.6	0.2	6.3	102.3	2.4	27.8
2021/22 予測	27.8	109.6	0.0	137.4	95.2	0.2	7.0	109.9	8.0	19.5
2022/23 予想	19.5	105.0	0.1	124.6	90.0	0.2	7.0	104.5	4.9	15.2
世界計										
2020/21 推定	275.0	774.3	189.7	1,049.4	532.5	23.7	149.7	770.6	189.7	278.8
2021/22 予測	278.8	781.0	196.7	1,059.7	544.9	24.2	147.8	780.2	196.7	279.6
2022/23 予想	279.6	778.0	192.8	1,057.6	546.5	24.5	146.2	782.7	192.8	274.9
世界計 (中国を除く)										
2020/21 推定	145.1	640.0	178.6	786.1	438.5	16.9	115.7	624.6	188.8	150.4
2021/22 予測	150.4	644.0	186.8	795.5	449.4	17.5	120.3	639.3	195.7	146.3
2022/23 予想	146.3	640.0	184.4	787.4	449.7	17.8	119.7	641.6	191.7	137.4

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) IGC 7月/6月データ (2022年8月18日現在) (IGC)

[表2] 世界の小麦生産量

(百万t)

地区・国名		19/20	20/21 (推定)	21/22 (予測)	22/23 (予想)	
ヨーロッパ	EU*	ブルガリア	6.1	4.7	7.1	6.5
		チェコ	4.8	4.9	4.9	5.1
		デンマーク	4.7	4.1	4.1	4.3
		フランス	41.1	30.4	37.0	35.2
		ドイツ	23.0	21.9	21.5	22.1
		ハンガリー	5.3	5.1	5.3	4.1
		ギリシャ	1.1	1.1	0.8	0.9
		イタリア	6.5	6.5	7.1	6.4
		ポーランド	10.8	12.6	12.0	11.4
		ルーマニア	9.9	6.7	11.3	9.0
		スロバキア	1.9	2.1	2.0	2.1
		スペイン	5.8	7.8	8.2	6.6
		スウェーデン	3.4	3.2	3.0	3.1
	その他	30.5	14.8	14.1	15.2	
計	155.0	125.7	138.3	132.0		
セルビア	2.5	2.9	3.3	2.8		
イギリス	16.3	9.7	14.0	14.6		
その他	1.7	1.7	1.8	1.7		
計	159.2	139.9	157.4	151.0		
CIS	カザフスタン	11.5	14.3	11.8	13.7	
	ロシア	73.6	85.4	75.0	87.6	
	ウクライナ	29.2	25.4	33.0	19.4	
	その他	14.9	13.9	14.2	14.7	
計	129.1	138.9	134.0	135.4		
北中米	カナダ	32.7	35.2	21.7	33.0	
	メキシコ	3.2	3.0	3.3	3.3	
	アメリカ	52.6	49.8	44.8	48.5	
	その他	T	T	T	T	
計	88.5	87.9	69.7	84.8		
南米	アルゼンチン	19.8	17.6	22.1	18.5	
	ブラジル	5.2	6.2	7.7	9.0	
	チリ	1.3	1.4	1.1	1.4	
	ウルグアイ	0.8	0.9	0.9	1.0	
	その他	1.6	1.5	1.6	1.6	
計	28.6	27.7	33.4	31.6		
近東アジア	イラン	14.5	14.5	11.5	13.2	
	イラク	4.8	5.4	3.5	3.0	
	サウジアラビア	0.5	0.7	0.7	0.9	
	シリア	3.1	2.8	2.8	2.4	
	トルコ	19.0	19.5	17.6	18.3	
	その他	0.3	0.4	0.4	0.4	
計	42.3	43.3	36.5	38.2		
極東アジア	ア ジ ア 洋	中 国	133.6	134.3	136.9	138.0
		その他	1.7	1.5	1.7	1.7
		計	135.3	135.8	138.6	139.7
	南 ア ジ ア	アフガニスタン	4.9	5.0	4.5	4.7
		インド	103.6	107.9	109.6	105.0
		パキスタン	24.3	25.2	27.5	26.4
		その他	3.4	3.5	3.4	3.3
計	136.3	141.6	145.0	139.4		
計	271.5	277.4	283.6	279.1		
アフリカ	北 ア フ リ カ	アルジェリア	3.9	3.1	2.4	3.0
		エジプト	8.8	8.9	9.0	9.8
		リビア	0.1	0.1	0.1	0.1
		モロッコ	4.0	2.9	7.5	2.7
		チュニジア	1.5	1.0	1.2	1.2
	計	18.3	16.1	20.3	16.9	
	以 南	エチオピア	5.3	5.5	5.5	5.7
		南アフリカ	1.5	2.1	2.3	2.1
		その他	1.6	1.7	1.6	1.8
		計	8.4	9.3	9.3	9.6
計	26.7	25.4	29.6	26.5		
オセア ニア	オーストラリア	14.5	33.3	36.3	31.0	
	計	14.9	33.8	36.8	31.4	
世界計		760.7	774.3	781.0	778.0	

Tは5万t以下、* EUは、2019/20年度以前が28か国、2020/21年度以降は27か国 (2022年8月18日現在)

(IGC)

[表3] 世界の小麦貿易量

(百万t)

輸 入 国		19/20	20/21 (推定)	21/22 (予測)	22/23 (予想)	
ヨーロッパ	アルバニア	0.3	0.2	0.3	0.3	
	EU*	5.0	6.1	4.3	4.6	
	ノルウェー	0.3	0.3	0.4	0.4	
	スイス	0.6	0.4	0.5	0.6	
	その他	1.0	2.8	2.4	2.1	
	計	7.1	9.9	7.9	7.9	
CIS	アゼルバイジャン	1.3	1.4	1.3	1.4	
	ジョージア	0.5	0.7	0.6	0.6	
	ロシア	0.2	0.2	0.2	0.2	
	タジキスタン	1.2	1.4	1.2	1.2	
	ウズベキスタン	2.7	3.7	3.2	2.7	
	その他	2.3	1.2	2.8	1.8	
計	8.3	8.6	9.2	7.8		
北中米	キューバ	0.6	0.6	0.6	0.7	
	メキシコ	5.2	4.7	5.3	5.2	
	アメリカ	2.2	1.9	2.3	2.6	
	その他	3.9	3.5	3.8	3.8	
計	11.9	10.8	12.0	12.2		
南 米	ボリビア	0.6	0.5	0.4	0.5	
	ブラジル	7.3	6.3	6.9	6.2	
	チ リ	1.2	1.5	1.3	1.5	
	コロンビア	2.1	1.9	2.0	2.1	
	エクアドル	1.2	1.4	1.2	1.4	
	ペルー	2.0	2.3	2.2	2.2	
	ベネズエラ	0.6	0.8	0.9	0.9	
	その他	0.3	0.1	0.1	0.1	
計	15.3	14.8	15.0	14.8		
近東アジア	イラン	1.0	2.0	7.0	5.0	
	イラク	2.0	2.0	2.5	3.8	
	イスラエル	1.8	1.6	2.0	1.7	
	ヨルダン	0.9	1.2	1.2	1.3	
	クウェート	0.5	0.4	0.5	0.5	
	レバノン	1.0	1.2	1.0	1.2	
	サウジアラビア	3.6	2.8	3.4	3.1	
	シリア	0.6	0.4	0.5	0.5	
	トルコ	12.6	8.6	10.0	9.8	
	U A E	1.9	1.3	1.5	1.5	
	イエメン	3.7	4.1	3.5	3.5	
その他	1.3	1.1	1.3	1.2		
計	30.9	26.7	34.3	33.1		
極東アジア	太平洋アジア	中 国	6.6	10.8	9.7	8.2
		インドネシア	10.5	10.6	10.6	11.0
		日 本	5.5	5.1	5.5	5.3
		北朝鮮	0.3	T	0.1	0.1
		韓 国	3.8	3.6	5.0	4.3
		マレーシア	1.6	1.7	1.8	1.7
		フィリピン	7.0	6.0	6.8	6.2
		シンガポール	0.5	0.4	0.4	0.4
		台 湾	1.2	1.4	1.4	1.4
		タ イ	3.6	3.1	2.4	2.7
		ベトナム	3.0	3.9	4.5	4.1
		その他	1.0	1.0	0.8	0.9
		計	44.7	47.8	49.0	46.2

輸 入 国			19/20	20/21 (推定)	21/22 (予測)	22/23 (予想)
極東アジア	南アジア	バングラデシュ	7.2	7.1	7.1	7.4
		インド	T	T	T	0.1
		パキスタン	T	3.6	2.5	2.5
		スリランカ	1.1	1.5	1.3	1.3
		その他	2.8	3.3	2.6	2.8
		計	11.1	15.5	13.5	14.0
計			55.8	63.3	62.4	60.2
アフリカ	北アフリカ	アルジェリア	7.2	7.7	8.1	8.0
		エジプト	12.7	12.2	12.1	12.1
		リビア	1.2	1.4	1.3	1.3
		モロッコ	4.8	5.1	4.6	6.1
		チュニジア	1.9	1.8	1.8	1.9
		計	27.8	28.2	27.9	29.4
	サハラ以南	コートジボワール	0.8	0.7	0.7	0.7
		エチオピア	1.7	1.2	1.7	1.3
		ケニア	2.4	2.0	2.2	2.2
		ナイジェリア	5.3	6.6	5.9	6.1
		南アフリカ	2.4	1.9	1.8	2.0
		スーダン	2.8	2.1	2.6	2.1
		その他	11.0	11.4	11.4	11.2
		計	26.3	25.8	26.2	25.5
計			54.1	54.0	54.1	54.9
オセアニア	ニュージーランド	0.5	0.5	0.6	0.6	
	その他	1.4	0.8	0.8	0.9	
	計	1.9	1.2	1.3	1.4	
世 界 計			185.5	189.7	196.7	192.8

輸 出 国		19/20	20/21 (推定)	21/22 (予測)	22/23 (予想)
アルゼンチン		14.8	10.1	18.7	13.0
オーストラリア		10.1	19.7	26.2	24.2
カナダ		23.0	27.5	15.0	22.8
EU*		37.1	28.1	30.0	35.5
カザフスタン		6.7	8.1	8.2	8.3
ロシア		34.0	38.2	33.0	36.5
ウクライナ		21.0	16.8	18.9	13.0
アメリカ		26.2	26.5	21.3	22.0
ブラジル		0.4	0.9	3.1	3.0
中 国		0.4	0.1	0.2	0.2
インド		0.6	3.5	10.3	3.3
パキスタン		0.4	0.2	0.5	0.3
メキシコ		1.2	0.6	1.0	0.7
トルコ		4.8	4.7	4.9	5.2
その他		4.8	4.5	5.6	4.7
世 界 計		185.5	189.7	196.7	192.8

年度は7月～6月、Tは5万t以下、*EUは、2019/20年度以前が28か国、2020/21年度以降は27か国。数値が[表1]の輸出入値より若干低い場合が多いが、本表では製粉製品を含まないためと考えられるので、そのまま記載した。(2022年8月18日現在)

(IGC)

[表4] 世界の工業用穀物消費量

(百万t)

		19/20	20/21	21/22 (推定)	22/23 (予測)	22/23年度の 前年度比%
用途別	エタノール (うち、バイオ燃料)	177.7 (158.0)	181.6 (161.7)	191.3 (171.5)	191.6 (171.6)	0.1 0.1
	澱粉	142.6	141.2	143.3	144.7	1.0
	ビール醸造	36.1	37.4	33.4	33.4	0.1
	その他・不詳	0.6	0.6	0.8	0.6	-25.0
	世界の工業用穀物消費量計	357.0	360.8	368.8	370.3	0.4
国別	アメリカ	158.4	161.6	169.8	170.5	0.4
	中国	95.0	93.6	93.0	93.0	0.1
	EU*	36.5	34.4	33.2	32.2	-3.2
	ブラジル	11.4	12.5	13.6	15.2	11.4
	カナダ	6.3	6.4	6.5	6.6	1.2
	メキシコ	4.9	4.8	4.9	4.8	-1.6
	ロシア	4.7	5.0	4.8	5.0	4.8
	日本	4.4	4.2	4.4	4.4	0.0
	アルゼンチン	3.1	3.5	3.7	3.7	0.0

*EUは、2019/20年度が28か国、2020/21年度以降は27か国(2022年8月18日現在)

(IGC)

[表5] 世界のバイオ燃料用穀物消費量

(百万t)

国名	穀物の種類	19/20	20/21	21/22 (推定)	22/23 (予測)	前年度比 %
アメリカ	トウモロコシ	123.4	127.8	135.9	136.5	0.5
	モロコシ	1.0	0.2	0.3	0.3	-19.4
	計	124.6	128.2	136.4	137.0	0.4
EU*	トウモロコシ	6.0	5.9	6.3	5.3	-16.0
	小麦	3.0	3.0	2.8	2.6	-8.9
	計	10.3	10.2	10.3	9.0	-12.6
中国	トウモロコシ	8.0	6.5	7.0	6.4	-8.6
	計	9.6	8.1	8.4	7.8	-7.1
カナダ	トウモロコシ	3.4	3.4	3.4	3.4	0.0
	計	4.3	4.3	4.3	4.4	1.2
アルゼンチン	トウモロコシ	2.0	2.2	2.2	2.2	0.0
	計	2.0	2.2	2.2	2.2	0.0
ブラジル	トウモロコシ	5.5	6.9	8.1	9.5	17.3
	計	5.5	6.9	8.1	9.5	17.3
その他		1.8	1.9	1.9	1.8	-1.7
世界	トウモロコシ	149.4	153.9	164.0	164.4	0.3
	小麦	5.8	5.8	5.5	5.2	-4.3
	モロコシ	1.5	0.7	0.8	0.7	-7.9
	ライ麦	0.6	0.8	0.8	0.8	0.0
	大麦	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0
	計	158.0	161.7	171.5	171.6	0.1

*EUは、2019/20年度が28か国、2020/21年度以降は27か国(2022年8月18日現在)

(IGC)

[表6] 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t)

地域・国名		19/20	20/21 (推定)	21/22 (予測)	22/23 (予想)	
輸 入 国	ヨーロッパ	EU*	50	239	290	260
		その他	306	381	380	360
		計	356	620	670	620
	CIS	タジキスタン	165	118	130	120
		ウズベキスタン	504	507	600	550
		その他	443	305	450	360
		計	1,112	930	1,180	1,030
	北・中 アメリカ	カナダ	81	75	80	80
		メキシコ	292	264	270	250
		アメリカ	368	370	360	360
		その他	183	210	180	140
		計	924	920	890	830
	南アメリカ	ボリビア	480	447	439	450
		ブラジル	420	355	450	400
		ベネズエラ	267	252	260	250
		その他	77	66	71	80
		計	1,245	1,120	1,220	1,180
	近東アジア	イラク	1,857	1,873	2,200	2,700
		イスラエル	134	83	80	100
		シリア	407	366	451	300
イエメン		693	658	470	650	
その他		473	380	449	410	
	計	3,565	3,360	3,650	4,160	
極東アジア	アフガニスタン	1,683	2,476	1,600	1,800	
	中国	331	132	200	300	
	香港	263	210	250	250	
	インドネシア	72	71	75	75	
	マレーシア	143	153	100	120	
	シンガポール	252	175	200	200	
	タイ	232	168	150	170	
	その他	692	255	505	455	
	計	3,667	3,640	3,080	3,370	
アフリカ	北アフリカ	47	40	70	50	
	サハラ以南	アンゴラ	359	250	350	350
		ベナン	135	170	150	150
		ブルキナファソ	149	87	85	100
		エリトリア	276	150	170	150
		ガーナ	78	107	120	111
		マダガスカル	79	150	120	120
		ソマリア	311	334	370	250
		シエラレオネ	68	84	82	82
		トーゴ	49	60	40	50
		その他	975	638	883	687
	計	2,479	2,030	2,370	2,050	
	計	2,527	2,070	2,440	2,090	
オセアニア	141	140	180	140		
その他・不詳	1,170	800	890	870		
世界計	14,706	13,600	14,200	14,300		
輸 出 国	アルゼンチン	882	804	770	750	
	カナダ	236	240	240	240	
	EU*	626	603	600	600	
	カザフスタン	2,156	2,336	2,250	2,200	
	ロシア	438	285	433	430	
	ウクライナ	469	178	100	150	
	アメリカ	376	346	330	360	
	中国	416	107	150	200	
	エジプト	727	615	600	500	
	インド	308	425	805	520	
	イラン	400	25	50	50	
	日本	234	241	230	230	
	パキスタン	200	225	500	300	
	スリランカ	114	96	106	100	
	トルコ	4,606	4,534	4,544	5,080	
アラブ首長国連邦	100	50	50	50		
その他	2,417	2,489	2,443	2,520		

輸入小麦で挽いた粉 (小麦換算) も含む。 *EUは、2019/20年度以前が28か国、2020/21年度以降は27か国 (2022年7月21日現在)

(IGC)

[表7] アメリカの小麦粉価格

(ばら、f.o.b. car、ドル/t)

市場	種類	2016	2018	2020	2021	2022						
		7/15	7/13	7/17	7/16	1/14	2/11	3/18	4/14	5/13	6/10	7/22
カンザス シティ	ベーカーズ・ショート・パテント	270.1	354.9	329.6	427.7	480.6	519.2	593.0	698.9	738.5	672.4	471.8
	ベーカーズ・スタンダード・パテント	267.9	352.7	327.4	425.5	478.4	517.0	590.8	696.7	736.3	670.2	469.6
	セカンド・クリアー	195.1	195.1	195.1	195.1	195.1	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	285.5	340.6	299.8	503.7	514.8	550.0	568.8	631.6	722.0	691.1	487.2
	スプリング・スタンダード・パテント	283.3	338.4	297.6	501.5	512.6	547.8	566.6	629.4	719.8	688.9	485.0
	ハイ・グルテン	349.4	404.5	319.7	523.6	534.6	569.9	588.6	651.5	741.8	711.0	507.1
	ホール・ホイト	283.3	338.4	297.6	501.5	512.6	547.8	566.6	629.4	719.8	688.9	485.0
	スペシャルティ・ホール・ホイト	291.0	346.1	305.3	509.3	520.3	555.6	574.3	637.1	727.5	696.6	492.7
	ファンシー・スプリング・クリアー	280.0	335.1	294.3	498.2	509.3	544.5	563.3	626.1	716.5	685.6	481.7
シカゴ	クラッカー	263.4	302.0	314.2	345.0	409.0	439.8	517.0	561.1	600.7	541.2	386.9
	ファンシー・ケーキ	296.5	335.1	347.2	378.1	442.0	472.9	550.0	594.1	633.8	574.3	420.0
	ウインター／スプリング・ブレンド	323.0	407.8	361.6	480.6	533.5	572.1	645.9	751.8	791.4	725.3	524.7
ニュー ヨーク	スプリング・スタンダード・パテント	330.7	392.4	353.8	560.0	558.9	590.8	612.9	681.2	767.2	739.6	542.3
	ハイ・グルテン	396.8	458.6	375.9	582.0	580.9	612.9	634.9	703.3	789.2	761.7	564.4
	ファンシー・ケーキ	340.6	379.2	391.3	422.2	486.1	517.0	594.1	638.2	677.9	618.4	464.1
	ライ (ホワイト)	416.7	373.7	492.7	426.6	434.3	436.5	585.1	586.4	588.6	586.4	574.3
ロサン ゼルス	ベーカーズ・スタンダード・パテント	382.5	460.8	410.1	518.1	571.0	609.6	683.4	833.3	897.3	831.1	630.5
	ペストリー	383.6	461.9	411.2	519.2	572.1	610.7	684.5	835.5	899.5	833.3	632.7

(MBN、FBN複数号)

[表8] アメリカの家庭用小麦粉、パン、パスタ、クッキーの平均小売価格の推移

(ドル/453.6g)

年	月	家庭用小麦粉	型焼白パン	型焼き小麦 全粒粉パン	パスタ	クッキー
2022	7	0.533	1.715	2.316	1.349	4.654
	6	0.498	1.691	2.230	1.316	4.567
	5	0.456	1.606	2.220	1.291	4.505
	4	0.455	1.612	2.145	1.217	4.174
	3	0.448	1.607	2.121	1.182	4.147
	2	0.428	1.578	2.029	1.148	4.150
	1	0.424	1.555	2.119	1.116	4.223
2021	12	0.388	1.532	2.099	1.092	4.089
	6	0.356	1.510	2.026	1.073	4.068
2020	12	0.450	1.538	2.203	1.313	3.793
2019	12	0.429	1.363	1.964	1.189	3.584
2018	12	0.437	1.290	1.924	1.161	3.527
2017	12	0.462	1.316	1.970	1.235	3.601
2016	12	0.503	1.362	1.960	1.287	3.409

(USDL)

[表9] ドイツの小麦・ライ麦・ふすまの価格

(Euro/トン)

品目	2019年	2020年	2021年	2022年					
	10/21~27	10/19~25	10/18~24	1/24~30	2/21~27	3/21~27	4/18~24	5/23~29	7/4~10
Aグループ (高品質) 小麦	174.31	201.30	273.06	301.50	306.07	412.50	430.00	435.00	339.50
パン用小麦	169.60	196.13	266.63	290.70	292.83	397.50	420.00	425.00	330.00
パン用ライ麦	160.94	163.67	232.00	268.90	280.17	375.00	385.00	420.00	341.25
飼料用小麦	167.75	197.13	256.70	284.25	283.67	395.00	415.00	415.00	310.00
小麦ふすま (バラ)	111.00	137.10	155.25	165.83	170.00	245.00	300.00	282.00	211.88

(MM)

[表10] ドイツの業務用製粉製品の工場出荷価格指数

品目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年				
	9月	9月	9月	9月	9月	1月	2月	3月	4月	5月
小麦粉	100.0	98.0	97.2	96.9	105.8	121.3	122.0	135.7	141.9	149.8
ライ麦粉	94.6	107.0	103.6	102.8	117.1	126.0	128.8	142.4	154.2	155.7

基準年 (2000) の平均=100として

(MM)

製粉工場における玄麦および小麦粉の月別需給動向（令和4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
平成29年度	6,157	103.5	5,950	100.1	1,452	116.5	4,703	100.4	4,711	100.6	307	97.4
平成30年度	5,773	93.8	5,864	98.5	1,361	93.7	4,672	99.3	4,672	99.2	307	100.1
令和元年度	5,732	99.3	5,840	99.6	1,253	92.1	4,623	99.0	4,626	99.0	304	99.1
令和2年度	5,745	100.2	5,681	97.3	1,317	105.1	4,482	96.6	4,491	97.1	294	96.9
令和3年度	5,760	100.3	5,656	99.6	1,422	107.9	4,461	99.5	4,473	99.6	283	96.2
3.4	475	114.1	510	98.3	1,283	111.5	406	98.9	402	99.9	298	95.6
5	352	77.0	449	100.6	1,186	102.1	353	99.7	348	98.4	303	97.1
6	472	88.5	462	99.6	1,196	97.1	362	99.0	380	99.3	284	96.6
7	362	112.2	463	96.5	1,095	101.9	364	96.7	367	97.1	281	96.1
8	497	81.5	446	98.3	1,146	93.1	350	99.0	345	99.0	286	96.2
9	840	139.8	463	97.1	1,523	112.4	365	97.9	366	97.8	285	96.3
10	497	108.8	486	99.7	1,534	115.9	381	99.6	379	98.3	286	98.0
11	372	85.4	505	104.5	1,402	109.8	398	104.6	397	105.9	287	96.5
12	360	87.3	533	102.0	1,229	105.3	419	101.8	428	105.2	278	92.0
4.1	254	59.8	428	99.4	1,056	90.9	337	98.3	325	95.3	290	95.3
2	487	116.3	416	97.3	1,127	97.7	331	98.2	333	97.3	288	96.3
3	791	120.7	496	101.0	1,422	107.9	396	100.4	401	100.5	283	96.1
4.4	582	122.5	514	100.8	1,490	116.2	407	100.4	405	100.8	285	95.6
5	239	67.7	459	102.3	1,269	107.0	358	101.5	362	104.0	281	92.9
6	510	108.0	493	106.7	1,287	107.6	385	106.4	398	104.6	269	94.5
7	405	112.1	480	103.7	1,212	110.7	350	96.3	341	93.1	277	98.5
8												
9												
10												
11												
12												
5.1												
2												
3												
年度計												

(注) 1. 玄麦の買入・加工数量にはSBSでの買受分（19年度から）、大臣証明制度による輸出見返り分、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・精麦工場需給実績報告」(農産局農産政策部貿易業務課)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。

(単位：トン、金額：千円)

(6月分)

年月	区分	レート	うどんおよびそうめん			その他のめん類			食パン、乾パン類			ビスケット			ふすま			
			数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率	
2013		105	253	89,774	15.1	22,901	6,906,566	9,633	3,082,802	17,987	8,561,982	113,573	8,561,982	113,573	8,561,982	28.8	3,177,431	
2014		121	379	141,348	49.9	22,055	7,253,791	7,987	2,613,321	16,655	8,747,826	100,799	8,747,826	100,799	8,747,826	-11.2	2,657,890	
2015		109	499	207,350	31.8	21,525	7,754,875	7,240	2,593,509	13,899	7,862,084	72,887	7,862,084	72,887	7,862,084	-27.7	1,987,766	
2016		112	266	101,288	-46.8	20,606	6,593,003	6,119	1,998,614	18,739	8,363,430	66,468	8,363,430	66,468	8,363,430	-8.8	1,481,114	
2017		111	272	110,939	2.4	22,243	7,207,768	5,323	1,904,311	24,296	10,631,548	66,017	10,631,548	66,017	10,631,548	-0.7	1,550,343	
2018		109	97	41,101	-64.4	22,843	7,580,983	5,451	2,028,010	24,853	10,682,848	67,863	10,682,848	67,863	10,682,848	2.8	1,651,729	
2019		109	87	34,792	-10.3	23,350	7,526,310	8,040	2,635,097	25,075	10,558,445	77,415	10,558,445	77,415	10,558,445	14.1	1,989,882	
2020		107	21	8,521	-75.4	26,232	8,424,816	7,316	2,498,582	27,828	11,013,909	94,350	11,013,909	94,350	11,013,909	21.9	2,359,812	
2021		109	31	12,833	43.9	27,085	9,110,758	8,076	3,183,426	29,844	13,508,062	85,998	13,508,062	85,998	13,508,062	-8.9	2,815,010	
2022年1月		115	0	306	0.0	2,297	885,779	608	266,363	2,518	1,305,955	11,605	1,305,955	11,605	1,305,955	0.0	448,491	
2		115	0	0	-100.0	1,823	676,146	513	240,696	2,445	1,256,160	3,174	1,256,160	3,174	1,256,160	-71.2	115,211	
3		116	1	323	0.0	2,237	829,392	800	351,730	2,697	1,537,211	6,546	1,537,211	6,546	1,537,211	-21.9	242,198	
4		123	9	3,123	0.0	2,579	976,897	890	429,359	2,745	1,476,620	3,182	1,476,620	3,182	1,476,620	-47.5	127,241	
5		129	0	0	0.0	2,736	1,069,035	854	406,520	2,735	1,534,010	7,908	1,534,010	7,908	1,534,010	100.4	326,543	
6		130	4	1,667	-75.5	2,407	965,117	934	444,970	2,447	1,367,891	10,941	1,367,891	10,941	1,367,891	65.8	436,538	
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
2022年1月～12月累計			14	5,419	-43.9	14,179	5,402,366	4,599	2,139,638	15,587	8,477,847	43,356	8,477,847	43,356	8,477,847	20.4	1,696,222	
米	国					172	51,978	1,049	502,038	755	1,325,857	0	1,325,857	0	1,325,857	-100.0	0	
英	国		12	4,218	15.6	8,364	3,166,905	419	152,662	3,927	1,625,466		1,625,466		1,625,466			
中	国							1,766	784,499	251	351,962		351,962		351,962			
仏	国																	
香	港																	
イ	ン		6	1,959	-62.0		1,959			3,723	17,595	8,745	17,595	8,745	17,595	-40.8	320,871	
ン	ド																	
ト	ス					9	4,948	1	2,825	121	44,281		44,281		44,281			
ス	ラ					3,005	1,181,254	73	43,194	490	8,374		8,374		8,374			
蘭	国		1	667	-4.6		667			21	209.3		209.3		209.3		209	
タ	イ					436	250,277	36	46,617	439	126,391		126,391		126,391			
独	国					8	3,607	17	8,806	181	101,341		101,341		101,341			
ナ	国																	
カ	ナ																	
レ	ン																	
マ	ラ					14	4,474	3	1,581	44	209.3	1	209.3	1	209.3			
ス	ラ							2	2,056	7	24,162		24,162		24,162			
オ	ラ																	
ン	ン					13	4,259			108	60,336		60,336		60,336			
シ	ン									438	447,006		447,006		447,006			
ン	ガ					239	102,443	13	4,924	14	16,014		16,014		16,014			
オ	ス		0	0	-100.0	776	281,426	160	64,502	99	142,842		142,842		142,842			
ス	ト									911	351,616		351,616		351,616			
台	ベ									5	204.8		204.8		204.8			
ベ	ト																	
チ	ン																	
ン	ラ																	
ド	ラ																	
ン	シ					64	10,834	76	26,775	1,015	425,339		425,339		425,339			
マ	イ																	
リ	ン					26	5,973	34	433	34	18,773		18,773		18,773			
ン	ギ					83	28,120	6	1,798	540	328,326		328,326		328,326			
ベ	ル																	
ル	ン																	
ン	チ					151	57,825	151	88,140	265	72,307		72,307		72,307			
ス	ス					806	242,443	41	26,202	972	382,103		382,103		382,103			
ベ	イ																	
イ	ン																	
ソ	の					8	3,641	461	258,734	522	224,965		224,965		224,965			
伊	他																	

(注) 財務省貿易統計(全国分)品別国別表>輸入>月次)による。(2020年3月より年月表記を財務省貿易統計データに準じて西暦記載)

(7月分)

(単位：トン、金額：千円)

年月	区分	レート	うどんおよびそうめん			その他のめん類			食パン、乾パン類			ビスケット			ふすま		
			数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率	数量	金額	前年増減率
2013		105	253	89,774	-5.3	6,906,566	9,633	3,082,802	-18.2	17,987	8,561,982	113,573	8,561,982	28.8	3,177,431		
2014		121	379	141,348	-3.7	7,253,791	7,987	2,613,321	-7.4	16,655	8,747,826	100,799	8,747,826	-11.2	2,657,890		
2015		109	499	207,350	-2.4	7,754,875	7,240	2,593,509	-16.5	13,899	7,862,084	72,887	7,862,084	-27.7	1,987,766		
2016		112	266	101,288	-4.3	6,593,003	6,119	1,998,614	-15.5	18,739	8,363,430	66,468	8,363,430	-8.8	1,481,114		
2017		111	272	110,939	2.4	7,207,768	5,323	1,904,311	-13.0	24,296	10,631,548	66,017	10,631,548	-0.7	1,550,343		
2018		109	97	41,101	2.7	7,580,983	5,451	2,028,010	2.4	24,853	10,682,848	67,863	10,682,848	2.8	1,651,729		
2019		109	87	34,792	2.2	7,526,310	8,040	2,635,097	47.5	25,075	10,558,445	77,415	10,558,445	14.1	1,989,882		
2020		107	21	8,521	12.3	8,424,816	7,316	2,498,582	-7.0	27,828	11,013,909	94,350	11,013,909	21.9	2,359,812		
2021		109	31	12,833	3.3	9,110,758	8,076	3,183,426	10.4	29,844	13,508,062	85,998	13,508,062	-8.9	2,815,010		
2022年1月		115	0	306	0.0	885,779	608	266,363	33.5	2,518	1,305,955	11,605	1,305,955	0.0	448,491		
2		115	0	0	-100.0	0	0	48.2	240,696	2,445	1,256,160	3,174	1,256,160	-71.2	115,211		
3		116	1	323	0.0	829,392	800	351,730	4.1	2,697	1,537,211	6,546	1,537,211	-21.9	242,198		
4		123	9	3,123	0.0	976,897	890	429,359	6.7	2,745	1,476,620	3,182	1,476,620	-47.5	127,241		
5		129	0	0	0.0	0	0	62.4	406,520	2,735	1,534,010	7,908	1,534,010	100.4	326,543		
6		130	4	1,667	-75.5	965,117	934	444,970	10.1	2,447	1,367,891	10,941	1,367,891	65.8	436,538		
7		136	1	583	0.0	973,888	757	368,962	11.7	2,706	1,582,719	0	1,582,719	-100.0	0		
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
2022年1月～12月累計			15	6,002	-40.7	6,376,254	5,356	2,508,600	26.2	18,293	10,060,566	43,356	10,060,566	-11.8	1,696,222		
米	国						1,189	568,638	19.1	814	1,426,321	0	1,426,321	-100.0	0		
英	国		12	4,218	15.6	3,744,095	522	187,208	71.0	4,588	588,294	1,909,677	588,294				
中	国						1,961	875,510	30.6	286	393,665		393,665				
仏	国									6	18,482		18,482				
香	港		6		-66.7	1,959				4,479	1,838,058	8,745	1,838,058	-47.8	320,871		
イ	ン																
ン	ド																
ド	ネ																
ネ	シ																
シ	ア																
ア	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	カ																
カ	ラ																
ラ	ン																
ン	カ																
カ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ																
コ	ラ																
ラ	ン																
ン	コ				</												

小麦加工食品の輸出の推移 (2022年6・7月分)

(単位：トン、金額：千円)

年 月	区 分	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
2014	105	166,311	-1.1	7,446,467	2,273	7.4	1,059,270	571	-0.4	129,060	10,992	5.5	3,172,667
2015	121	157,938	-5.0	7,855,434	2,374	4.4	1,063,480	553	-3.2	140,319	12,791	16.4	3,806,919
2016	109	158,861	0.6	8,860,588	2,551	7.5	1,073,376	549	-0.6	131,138	13,504	5.6	4,077,925
2017	112	167,600	5.5	7,233,288	2,562	0.4	1,198,531	532	-3.2	131,089	13,759	1.9	4,218,943
2018	111	163,640	-2.4	7,427,758	2,582	1.2	1,291,073	535	0.6	136,263	14,064	2.2	4,266,026
2019	109	168,326	2.9	8,270,910	2,884	11.3	1,323,207	533	-0.4	154,401	13,731	-2.4	4,363,678
2020	107	167,373	-0.6	8,337,883	2,555	-11.4	1,142,142	574	7.8	164,995	12,830	-6.6	4,452,036
2021	109	174,690	4.4	10,047,728	3,506	37.2	1,459,281	692	20.5	180,325	12,270	-4.4	4,109,451
2022年1月	115	11,214	-19.8	680,655	272	0.5	110,480	42	39.0	9,651	663	-19.3	202,979
2	115	14,484	-2.8	974,292	230	-15.7	111,235	101	111.5	23,202	781	-17.0	271,720
3	116	15,191	-2.5	969,225	303	8.4	119,199	70	71.3	18,573	1,206	15.3	384,718
4	123	12,646	6.8	895,797	280	-16.7	111,732	88	13.8	24,045	1,268	16.2	418,632
5	129	13,470	-2.4	978,999	244	18.2	107,329	47	13.9	15,895	996	8.5	357,214
6	130	14,639	-6.8	1,133,975	360	24.1	129,538	47	133.3	16,428	1,121	7.8	386,596
7	136	14,075	8.2	1,184,927	331	0.5	138,016	52	-31.3	16,737	1,207	8.8	419,269
8													
9													
10													
11													
12													
2022年1~12月計		95,719	-3.1	6,817,870	2,019	1.8	827,529	448	34.2	124,531	7,243	4.0	2,441,128

年 月	区 分	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			
2014	105	861	12.0	1,072,471	21,221	21.6	2,162,809	7,075	-6.6	3,537,267			
2015	121	1,249	45.0	1,701,696	25,482	20.0	28,390,941	7,892	11.5	4,276,613			
2016	109	1,293	3.5	1,603,932	26,529	4.2	30,448,086	8,701	10.3	5,144,905			
2017	112	778	-39.8	1,079,211	25,557	-3.7	29,838,397	9,235	6.1	5,837,269			
2018	111	894	14.8	1,267,973	26,413	3.4	31,079,009	9,884	7.0	6,258,420			
2019	109	876	-1.9	1,049,931	25,805	-2.3	30,576,732	9,078	-8.1	6,002,485			
2020	107	881	0.5	1,068,887	26,096	1.1	30,774,145	12,106	33.4	8,556,592			
2021	109	1,051	19.3	1,568,196	31,896	22.2	39,935,339	12,041	-0.5	9,262,722			
2022年1月	115	55	-7.8	161,476	1,734	-14.2	2,270,214	662	-5.4	506,700			
2	115	66	14.4	96,768	2,467	14.6	3,046,085	898	-4.3	654,169			
3	116	62	-0.2	107,619	2,908	9.5	3,491,875	1,451	34.9	1,058,969			
4	123	75	6.2	110,165	2,779	13.4	3,299,806	1,496	30.3	1,023,246			
5	129	78	30.4	111,071	2,587	6.9	3,277,238	1,113	25.5	782,173			
6	130	75	5.9	129,797	3,117	23.6	3,911,839	1,099	0.4	882,166			
7	136	77	26.1	108,865	2,899	15.2	3,794,239	969	11.0	807,357			
8													
9													
10													
11													
12													
2022年1~12月計		488	10.4	825,761	18,491	10.5	23,091,296	7,688	14.5	5,714,780			

(注) ①財務省貿易統計 (全国分>品別国別表>輸出>月次)による (2020年3月号より年月表記を財務省貿易統計データに準じて西暦記載)。
 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をいう。

輸入食糧小麦の入札結果（港湾諸経費を除く）の概要

（単位：トン、円/トン）

入札月および積月		令和4年1月入札分 (3・5月積み/4・6月到着)			令和4年2月、3月第1回入札分 (4・5・6月積み/5・6・7月到着)			令和4年3月第2・3回入札分 (5・7月積み/6・8月到着)			令和4年4月入札分 (6・8月積み/7・9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	21,585	57,639	62,250	32,665	57,267	61,848	38,812	61,253	66,153	25,985	61,427	66,341
	SH	49,215	54,041	58,364	54,385	55,955	60,431	45,400	67,225	72,603	65,180	71,803	77,547
	DNS	36,042	55,905	60,377	46,400	58,651	63,343	24,778	62,228	67,206	30,474	68,515	73,996
	小 計	106,842	55,397	59,829	133,450	57,214	61,791	108,990	63,962	69,079	121,619	68,764	74,265
カナダ	1CW	73,064	53,982	58,301	59,333	52,822	57,048	108,539	60,039	64,842	71,747	65,251	70,471
	小 計	73,064	53,982	58,301	59,333	52,822	57,048	108,539	60,039	64,842	71,747	65,251	70,471
オーストラリア	ASW	47,841	44,496	48,056	55,853	46,788	50,531	50,230	58,579	63,265	86,115	60,445	65,281
	小 計	47,841	44,496	48,056	55,853	46,788	50,531	50,230	58,579	63,265	86,115	60,445	65,281
	計	227,747	52,653	56,865	248,636	53,824	58,130	267,759	61,362	66,271	279,481	65,299	70,523

入札月および積月		令和4年5月入札分 (7・9月積み/8・10月到着)			令和4年6月入札分 (8・10~12月積み/9・11~1月に到着)			令和4年7月入札分 (9・12~1月積み/10・1~2月に到着)			令和4年8月、9月第1回入札分 (10・11・2月積み/11・12・3月に到着)		
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	36,772	67,493	72,892	56,330	69,853	75,441	46,525	59,009	63,730	57,984	57,741	62,360
	SH	71,260	79,029	85,351	112,017	74,688	80,663	34,950	62,207	67,184	84,915	64,126	69,256
	DNS	39,164	77,118	83,287	78,509	73,844	79,752	38,155	61,926	66,880	62,625	63,562	68,647
	小 計	147,196	75,639	81,690	246,856	73,316	79,181	119,630	60,874	65,744	205,524	62,153	67,125
カナダ	1CW	177,045	74,746	80,726	186,475	71,487	77,206	104,787	59,864	64,653	152,259	57,335	61,922
	小 計	177,045	74,746	80,726	186,475	71,487	77,206	104,787	59,864	64,653	152,259	57,335	61,922
オーストラリア	ASW	47,063	67,896	73,328	177,373	70,892	76,563	86,783	57,761	62,382	61,653	54,390	58,741
	小 計	47,063	67,896	73,328	177,373	70,892	76,563	86,783	57,761	62,382	61,653	54,390	58,741
	計	371,304	74,232	80,171	610,704	72,054	77,818	311,200	59,666	64,439	419,436	59,263	64,004

(注)上表の詳細は、農林水産省ホームページ>農産局>米(稲)・麦・大豆>入札・定例販売情報・輸入米麦入札関連資料>麦・一般麦を検索して輸入小表に該当する箇所をご覧ください。
(資料：農林水産省農産局農産政策部貿易業務課)

国際価格の推移 (2022年8月・9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	(5.68)	(5.99)	(6.90)	(7.02)	(6.78)	(5.86)	(5.38)	(5.51)	(5.01)	(5.06)	(5.61)	(6.19)		
(シカゴ・SRW小麦No.2、期近もの)	209	220	254	258	249	215	198	203	184	186	206	227		
	(5.33)	(5.33)	(5.09)	(4.91)	(5.02)	(4.89)	(5.84)	(5.01)	(4.86)	(5.03)	(4.96)	(4.94)		
	196	196	187	180	184	180	215	184	178	185	182	182		
	(4.69)	(4.64)	(4.77)	(4.60)	(4.75)	(4.78)	(4.22)	(4.22)	(3.77)	(4.21)	(3.99)	(4.09)		
	172	171	175	169	174	175	155	155	138	155	147	150		
	(4.26)	(4.55)	(4.12)	(4.30)	(4.23)	(4.54)	(4.95)	(4.30)	(4.21)	(4.40)	(4.28)	(4.18)		
	156	167	151	158	156	167	182	158	155	161	157	153		
	(4.17)	(4.62)	(4.79)	(4.73)	(4.94)	(5.00)	(4.82)	(5.32)	(4.80)	(5.25)	(5.08)	(5.28)		
	153	170	176	174	181	184	177	196	176	193	187	194		
	(5.11)	(5.04)	(4.48)	(4.60)	(4.49)	(5.39)	(5.08)	(4.69)	(4.89)	(5.07)	(5.17)	(5.39)		
	188	185	164	169	165	198	187	172	180	186	185	198		
	(5.73)	(5.43)	(5.12)	(5.40)	(5.02)	(5.05)	(5.51)	(5.00)	(5.38)	(6.18)	(5.98)	(6.00)		
	211	199	188	199	185	186	202	184	198	227	220	220		
	(6.75)	(6.58)	(6.45)	(6.54)	(6.84)	(6.61)	(6.72)	(7.61)	(7.13)	(7.34)	(8.27)	(7.56)		
	248	242	237	240	270	243	247	280	262	270	304	278		
	(7.42)	(7.80)	(11.5)	(11.0)	(12.5)	(10.5)	(7.81)	(8.00)	(8.39)					
	273	287	424	403	459	386	287	294	308					
とうもろこし	(4.26)	(4.45)	(4.72)	(5.04)	(4.84)	(4.47)	(3.74)	(3.66)	(3.43)	(3.48)	(3.82)	(4.09)		
(シカゴ、イエロー・コーンNo.2、期近もの)	168	175	186	198	191	176	147	144	135	137	150	161		
	(3.80)	(3.87)	(3.74)	(3.76)	(3.61)	(3.48)	(4.24)	(3.63)	(3.79)	(3.76)	(3.58)	(3.77)		
	150	152	147	148	142	137	167	143	149	148	141	149		
	(3.58)	(3.63)	(3.69)	(3.79)	(3.94)	(4.29)	(3.62)	(3.27)	(3.22)	(3.54)	(3.42)	(3.57)		
	141	143	145	149	155	169	142	129	127	139	135	141		
	(3.59)	(3.79)	(3.54)	(3.71)	(3.68)	(3.80)	(3.65)	(3.55)	(3.39)	(3.53)	(3.38)	(3.48)		
	141	149	139	146	145	150	144	140	133	139	133	137		
	(3.48)	(3.68)	(3.87)	(3.86)	(4.02)	(3.61)	(3.30)	(3.62)	(3.37)	(3.78)	(3.67)	(3.77)		
	137	145	152	152	158	142	130	142	133	149	144	148		
	(3.71)	(3.75)	(3.62)	(3.63)	(3.70)	(4.43)	(4.41)	(3.61)	(3.74)	(3.93)	(3.78)	(3.66)		
	146	148	142	143	146	178	174	142	147	155	146	144		
	(3.88)	(3.78)	(3.70)	(3.19)	(3.17)	(3.29)	(3.26)	(3.24)	(3.66)	(4.03)	(4.16)	(4.24)		
	153	149	146	126	125	130	128	128	144	159	164	167		
	(5.31)	(5.52)	(5.49)	(5.90)	(7.27)	(6.67)	(5.64)	(5.64)	(5.33)	(5.25)	(5.76)	(5.85)		
	209	217	216	232	267	263	222	222	210	207	227	231		
	(5.96)	(6.37)	(7.57)	(7.90)	(8.09)	(7.73)	(6.06)	(6.26)	(7.12)	280				
	235	251	298	311	319	305	239	247	280					

(注) シカゴ相場による月央の終値である (2022年8月分は8月15日、2022年9月分は9月13日)。

令和3年度食料自給率・食料自給力指標について(抜粋)

農林水産省は、令和3年度食料自給率及び食料自給力指標について、以下のとおり公表します。

1.目的

食料自給率とは、国内の食料供給に対する食料の国内生産の割合を示す指標です。我が国の食料の国内生産及び消費の動向を把握するため、毎年公表しています。

食料自給力指標とは、国内生産のみでどれだけの食料を最大限生産することが可能かを試算した指標です。我が国の食料の潜在生産能力の動向を把握するため、平成27年から公表しています。

2.令和3年度の結果

(1)食料自給率

カロリーベース食料自給率

カロリーベースの食料自給率については、小麦、大豆が作付面積、単収ともに増加したこと、米における外食需要の回復等により、前年度より1ポイント高い38%となりました。また、カロリーベースの食料国産率(飼料自給率を反映しない)についても、前年度より1ポイント高い47%となりました。

なお、飼料自給率は前年度と同じ25%となりました。

生産額ベース食料自給率

生産額ベースの食料自給率については、国際的な穀物価格や海上運賃の上昇等により、畜産物の飼料輸入額や油脂類・でん粉等の原料輸入額が増加したこと、肉類や魚介類の輸入単価が上昇したこと、米や野菜の国産単価が低下したこと等により、前年度より4ポイント低い63%となりました。また、生産額ベース食料国産率(飼料自給率を反映しない)についても、前年度より2ポイント低い69%となりました。

(参考)生産額ベースの食料自給率の分子は、国内生産額(国内生産量×国産単価)から、畜産物の飼料輸入額及び加工食品(油脂類・でん粉・砂糖類等)の原料輸入額を差し引くこととしており、飼料輸入額や原料輸入額が増加すると、生産額ベースの食料自給率は低下します。

直近10年の食料自給率の動向

年度	平成24	25	26	27	28	29	30	令和元	2	3 (概算)
カロリーベース(%)	39	39	39	39	38	38	37	38	37	38
生産額ベース(%)	68	66	64	66	68	66	66	66	67	63

(2)食料自給力指標

令和3年度食料自給力指標

米・小麦中心の作付け：1,755kcal（令和2年度：1,755kcal）

いも類中心の作付け：2,418kcal（令和2年度：2,490kcal）

令和3年度の食料自給力指標は、米・小麦中心の作付けについては、農地面積が減少した一方で、

■資料 ★★

小麦の平均単収が増加したこと等により、前年度と同じ1,755kcal/人・日となりました。

いも類中心の作付けについては、労働力の減少、かんしょの平均単収の減少、農地面積の減少等により、前年度を72kcal/人・日下回る、2,418kcal/人・日となりました。

この結果、前年度同様に、いも類中心の作付けでは、推定エネルギー必要量(2,169kcal/人・日)を上回るものの、米・小麦中心の作付けでは下回ります。

注：推定エネルギー必要量＝「そのときの体重を保つ(増加も減少もしない)ために適当なエネルギー」の推定値

(参考1)

○国民1人・1年当たり供給純食料及び国内生産量の前年度比較

類別・品目別	1人・1年当たり供給純食料(kg)				国内生産量(千トン)			
	2年度	3年度	増減量	増減率	2年度	3年度	増減量	増減率
穀類	84.0	84.6	0.6	0.7%	9,360	9,599	239	2.6%
米	50.8	51.5	0.7	1.4%	8,145	8,226	81	1.0%
小麦	31.8	31.6	▲0.2	▲0.5%	949	1,097	148	15.6%
いも類	19.3	19.6	0.3	1.6%	2,893	2,848	▲45	▲1.6%
かんしょ	3.5	3.5	0.0	0.7%	688	672	▲16	▲2.3%
ばれいしょ	15.9	16.1	0.2	1.8%	2,205	2,176	▲29	▲1.3%
でん粉	14.9	15.1	0.2	1.6%	2,178	2,243	65	3.0%
豆類	8.9	8.7	▲0.2	▲3.1%	290	312	22	7.6%
大豆	7.0	6.7	▲0.3	▲4.8%	219	247	28	12.8%
野菜	88.6	85.7	▲2.9	▲3.3%	11,440	11,015	▲425	▲3.7%
果実	34.1	32.4	▲1.7	▲5.0%	2,674	2,599	▲75	▲2.8%
うんしゅうみかん	3.8	3.7	▲0.1	▲2.2%	766	749	▲17	▲2.2%
りんご	7.6	6.9	▲0.7	▲9.0%	763	662	▲101	▲13.2%
肉類	33.5	34.0	0.5	1.6%	3,449	3,484	35	1.0%
牛肉	6.5	6.2	▲0.3	▲4.1%	479	480	1	0.2%
豚肉	12.9	13.2	0.3	1.9%	1,310	1,318	8	0.6%
鶏肉	13.9	14.4	0.5	4.0%	1,653	1,678	25	1.5%
鶏卵	17.2	17.2	0.0	0.0%	2,602	2,582	▲20	▲0.8%
牛乳・乳製品	94.4	94.4	0.0	0.0%	7,434	7,646	212	2.9%
魚介類	23.6	23.2	▲0.4	▲1.7%	3,772	3,770	▲2	▲0.1%
海藻類	0.9	0.8	▲0.1	▲10.1%	92	81	▲11	▲12.0%
砂糖類	16.6	16.9	0.3	1.8%	1,735	1,760	25	1.4%
油脂類	14.4	13.9	▲0.5	▲3.1%	1,965	2,012	47	2.4%
植物油脂	13.8	13.5	▲0.3	▲2.5%	1,629	1,673	44	2.7%
動物油脂	0.6	0.5	▲0.1	▲18.2%	336	339	3	0.9%
みそ	3.6	3.5	▲0.1	▲2.3%	472	465	▲7	▲1.5%
しょうゆ	5.2	5.3	0.1	0.4%	697	708	11	1.6%
その他食料	4.6	4.5	▲0.1	▲1.7%	2,215	2,310	95	4.3%
きのご類	3.4	3.4	0.0	0.5%	460	460	0	0.0%

(注)1. 米の在庫取崩し分を含んだ国産米供給量は、2年度7,843千トン(うち在庫取崩し量▲302千トン)、3年度8,181千トン(同▲45千トン)

2. 「砂糖類」の国内生産量は、「精糖」及び「含みつ糖」の合計。

(参考2)

○国民1人・1日当たり供給熱量・栄養素の前年度比較

類別・品目別	供給熱量(kcal)				たんぱく質(g)				脂質(g)			
	2年度	3年度	増減量	増減率	2年度	3年度	増減量	増減率	2年度	3年度	増減量	増減率
穀類	789.1	794.9	5.8	0.7%	18.0	18.1	0.1	0.5%	2.9	2.9	0.0	0.5%
米	475.6	482.2	6.6	1.4%	8.5	8.6	0.1	1.4%	1.3	1.3	0.0	1.4%
小麦	300.2	298.7	▲1.5	▲0.5%	9.1	9.1	0.0	▲0.5%	1.6	1.6	0.0	▲0.5%
いも類	37.6	38.2	0.6	1.4%	0.9	0.9	0.0	1.6%	0.1	0.1	0.0	1.5%
かんしょ	12.0	12.1	0.1	0.7%	0.1	0.1	0.0	0.7%	0.0	0.0	0.0	0.7%
ばれいしょ	25.6	26.1	0.5	1.8%	0.8	0.8	0.0	1.8%	0.0	0.0	0.0	1.8%
でん粉	146.9	149.3	2.4	1.6%	0.0	0.0	0.0	1.6%	0.2	0.3	0.1	1.7%
豆類	97.4	93.9	▲3.5	▲3.6%	7.6	7.3	▲0.3	▲3.6%	5.1	4.9	▲0.2	▲4.8%
大豆	76.6	72.8	▲3.8	▲4.9%	6.4	6.1	▲0.3	▲4.8%	4.1	3.9	▲0.2	▲5.0%
野菜	66.8	64.7	▲2.1	▲3.2%	3.0	2.9	▲0.1	▲3.3%	0.5	0.5	0.0	▲2.0%
果実	64.9	64.2	▲0.7	▲1.1%	0.9	0.9	0.0	0.9%	1.4	1.5	0.1	9.0%
うんしゅうみかん	5.0	4.9	▲0.1	▲2.2%	0.1	0.1	0.0	▲2.2%	0.0	0.0	0.0	▲2.2%
りんご	11.1	10.1	▲1.0	▲9.0%	0.0	0.0	0.0	▲9.0%	0.0	0.0	0.0	▲9.0%
肉類	178.1	180.0	1.9	1.1%	17.1	17.4	0.3	1.7%	12.9	12.9	0.0	0.5%
牛肉	45.5	43.8	▲1.7	▲3.8%	3.0	2.9	▲0.1	▲4.7%	4.0	3.8	▲0.2	▲4.1%
豚肉	76.0	77.4	1.4	1.9%	6.4	6.5	0.1	1.9%	5.8	5.9	0.1	1.9%
鶏肉	55.6	57.8	2.2	4.0%	7.6	7.9	0.3	4.0%	3.1	3.2	0.1	4.0%
鶏卵	66.8	66.8	0.0	0.0%	5.7	5.7	0.0	0.0%	4.8	4.8	0.0	0.0%
牛乳・乳製品	162.9	162.9	0.0	0.0%	8.3	8.3	0.0	0.0%	9.6	9.6	0.0	0.0%
魚介類	83.7	83.2	▲0.5	▲0.5%	12.7	12.4	▲0.3	▲2.5%	3.9	4.0	0.1	2.2%
海藻類	5.6	5.0	▲0.6	▲11.2%	0.7	0.6	▲0.1	▲12.9%	0.1	0.1	0.0	▲12.2%
砂糖類	177.5	180.6	3.1	1.7%	0.0	0.0	0.0	30.8%	0.0	0.0	0.0	0.0%
油脂類	349.3	338.5	▲10.8	▲3.1%	0.0	0.0	0.0	3.8%	39.4	38.2	▲1.2	▲3.1%
植物油脂	335.9	327.6	▲8.3	▲2.5%	0.0	0.0	0.0	0.0%	37.9	36.9	▲1.0	▲2.5%
動物油脂	13.4	10.9	▲2.5	▲18.2%	0.0	0.0	0.0	3.8%	1.5	1.2	▲0.3	▲18.2%
みそ	18.1	17.7	▲0.4	▲2.3%	1.2	1.2	0.0	▲2.3%	0.6	0.6	0.0	▲2.3%
しょうゆ	10.9	10.9	0.0	0.4%	1.1	1.1	0.0	0.4%	0.0	0.0	0.0	0.0%
その他食料	15.4	14.1	▲1.3	▲8.4%	0.9	0.9	0.0	1.2%	0.6	0.5	▲0.1	▲19.5%
きのこ類	2.5	2.6	0.1	0.6%	0.2	0.2	0.0	0.8%	0.0	0.0	0.0	0.1%
合計	2271.0	2264.9	▲6.1	▲0.3%	78.1	77.7	▲0.4	▲0.5%	82.0	80.7	▲1.3	▲1.6%

(参考3)

○国民1人・1年当たり供給純食料の推移

(単位：kg)

年度	穀類			いも類	でん粉	豆類	野菜	果実	肉類	鶏卵	牛乳・乳製品	魚介類	砂糖類	油脂類	
	うち米	うち小麦													
昭和	40	145.0	111.7	29.0	21.3	8.3	9.5	108.1	28.5	9.2	11.3	37.5	28.1	18.7	6.3
	50	121.5	88.0	31.5	16.0	7.5	9.4	110.7	42.5	17.9	13.7	53.6	34.9	25.1	10.9
	60	107.9	74.6	31.7	18.6	14.1	9.0	111.7	38.2	22.9	14.5	70.6	35.3	22.0	14.0
平成	7	102.0	67.8	32.8	20.7	15.6	8.8	106.2	42.2	28.5	17.2	91.2	39.3	21.2	14.6
	17	94.6	61.4	31.7	19.7	17.5	9.3	96.3	43.1	28.5	16.6	91.8	34.6	19.9	14.6
	24	90.5	56.2	32.9	20.4	16.4	8.1	93.4	38.2	30.0	16.6	89.4	28.8	18.8	13.6
	25	91.0	56.8	32.7	19.6	16.4	8.2	91.6	36.8	30.0	16.8	88.9	27.4	19.0	13.6
	26	89.8	55.5	32.8	18.9	16.0	8.2	92.1	35.9	30.1	16.7	89.5	26.5	18.5	14.1
	27	88.8	54.6	32.8	19.5	16.0	8.5	90.4	34.9	30.7	16.9	91.1	25.7	18.5	14.2
	28	88.8	54.3	32.9	19.5	16.3	8.5	88.5	34.4	31.6	16.8	91.2	24.8	18.6	14.2
	29	88.7	54.1	33.0	21.1	15.9	8.7	89.8	34.2	32.7	17.3	93.2	24.4	18.2	14.1
	30	87.2	53.4	32.2	19.6	16.0	8.8	90.1	35.4	33.2	17.4	95.0	23.6	18.1	14.1
令和	元	86.9	53.1	32.2	20.5	16.4	8.9	89.3	33.9	33.4	17.5	95.2	25.2	17.8	14.5
	2	84.0	50.8	31.8	19.3	14.9	8.9	88.6	34.1	33.5	17.2	94.4	23.6	16.6	14.4
3 (概算)		84.6	51.5	31.6	19.6	15.1	8.7	85.7	32.4	34.0	17.2	94.4	23.2	16.9	13.9

○国民1人・1日当たり供給熱量及びPFC熱量比率の推移

年度	熱量(kcal)	たんぱく質			脂質		糖質 (炭水化物)	
		(g)	うち動物性	比率(%)	(g)	比率(%)	比率(%)	
昭和	40	2,458.7	75.0	25.9	12.2	44.3	16.2	71.6
	50	2,518.3	80.3	35.0	12.7	63.9	22.8	64.5
	60	2,596.5	82.1	41.2	12.7	75.4	26.1	61.2
平成	7	2,653.8	87.9	48.3	13.3	82.7	28.0	58.7
	17	2,572.8	84.0	46.2	13.1	82.8	28.9	58.0
	24	2,429.0	79.8	44.2	13.1	77.3	28.6	58.2
	25	2,422.7	78.8	43.4	13.0	77.0	28.6	58.4
	26	2,422.5	77.7	43.0	12.8	78.6	29.2	58.0
	27	2,415.8	77.7	43.1	12.9	79.2	29.5	57.6
	28	2,427.7	77.8	43.1	12.8	79.9	29.6	57.6
	29	2,434.6	78.8	43.8	12.9	80.5	29.8	57.3
	30	2,422.5	78.5	43.7	13.0	81.1	30.1	56.9
令和	元	2,332.9	79.4	44.7	13.6	82.6	31.9	54.5
		(2,430.4)	(79.2)	(44.6)	(13.0)	(81.9)	(30.3)	(56.6)
	2	2,271.0	78.1	43.8	13.8	82.0	32.5	53.7
3 (概算)		2,264.9	77.7	43.8	13.7	80.7	32.1	54.2

(注1) 令和元年度以降の供給熱量は、「日本食品標準成分表2020年版(八訂)」を参照しているが、単位熱量の算定方法が大幅に改訂されているため、それ以前と比較する場合は留意されたい。参考のため、令和元年度の供給熱量について「日本食品標準成分表2015年版(七訂)」によって算出した値を括弧書きで示している。

(注2) 「日本食品標準成分表2020年版(八訂)」は、糖質(炭水化物)の成分値は組成成分の積み上げによることとなったが、ここでは簡易的に、熱量からたんぱく質(g)×4kcal/g+脂質(g)×9kcal/gを差し引いたものを糖質(炭水化物)の成分値として比率を求めた。

一方、国産率では、加工品には原料自給率を乗じるが、畜産物には飼料自給率を乗じない。
 自給率=国産供給熱量/供給熱量×100(供給熱量ベース)
 (注4)生産額ベースの総合食料自給率の算出は次式による。ただし、畜産物は輸入飼料額を、加工品は原料輸入額を控除する。
 一方、国産率では、加工品は原料輸入額を控除するが、畜産物は輸入飼料額を控除しない。
 自給率=食料の国内生産額/食料の国内消費仕向額×100(生産額ベース)
 (注5)飼料自給率については、TDN(可消化養分総量)に換算した数量を用いて算出している。
 (注6)肉類(鯨肉を除く)、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵、牛乳・乳製品の()については、飼料自給率を考慮した値である。
 (注7)平成28年度以前の食料国産率の推移は、令和2年8月に遡及して算定を行った。

(参考5)

○飼料需給表

(単位：TDN千トン、%)

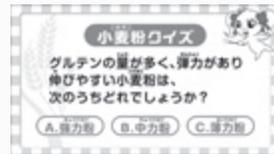
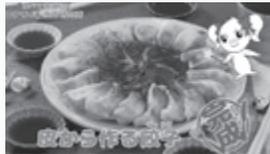
	需要量 A	供給量				自給率		
		粗飼料		濃厚飼料		純国内産 飼料自給率 (C+E)/A	純国内産 粗飼料 自給率 C/B	純国内産 濃厚飼料 自給率 E/D
		B	うち 国内供給 C	D	うち純国 内産原料 E			
昭和40	13,359	4,519	4,519	8,839	2,771	55	100	31
50	19,867	4,793	4,793	15,074	2,060	34	100	14
60	27,596	5,708	5,278	21,888	2,310	27	92	11
平成7	27,098	5,912	4,733	21,186	2,239	26	80	11
17	25,164	5,485	4,197	19,678	2,214	25	77	11
24	24,172	5,225	3,980	18,946	2,206	26	76	12
25	23,955	5,003	3,864	18,952	2,281	26	77	12
26	23,549	4,960	3,885	18,589	2,536	27	78	14
27	23,569	5,073	4,005	18,496	2,536	28	79	14
28	23,820	4,877	3,792	18,944	2,593	27	78	14
29	24,593	5,125	3,989	19,468	2,496	26	78	13
30	24,498	5,021	3,835	19,477	2,362	25	76	12
令和元	24,772	5,041	3,873	19,731	2,375	25	77	12
2	24,937	4,971	3,793	19,967	2,337	25	76	12
3(概算)	25,299	5,006	3,807	20,293	2,641	25	76	13

(資料)畜産局飼料課
 (注1)TDN(可消化養分総量)とは、エネルギー含量を示す単位であり、飼料の実量とは異なる。
 (注2)濃厚飼料の「うち純国内産原料」とは、国内産に由来する濃厚飼料(国内産飼料用小麦・大麦等)であり、輸入食料原料から発生した副産物(輸入大豆から搾油した後発生する大豆油かす等)を除いたものである。
 (注3)昭和59年度までの輸入は、全て濃厚飼料とみなしている。

YouTubeで『食べて学ぼう!コナちゃん食育研究所』 動画のご紹介

第1回「皮から作る餃子」篇

- 小麦粉パワーの秘密は、「小麦粉の種類」の紹介
- 小麦粉料理は、「皮から作る餃子」に挑戦!
- 小麦粉クイズは、「グルテンの量が多く、弾力があり伸びやすい小麦粉」は何?



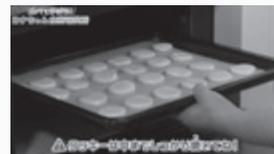
第2回「手打ちうどん」篇

- 小麦粉パワーの秘密は、「小麦の成分」を探求
- 小麦粉料理は、「手打ちうどん」に挑戦!
- 小麦粉クイズは、「小麦粉になるのはどの部分?」



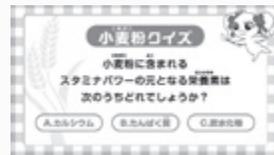
第3回「カンタン基本のクッキー」篇

- 小麦粉パワーの秘密は、「日本で使われている小麦」を学ぶ
- 小麦粉料理は、「カンタン基本のクッキー」に挑戦!
- 小麦粉クイズは、「薄力粉となる小麦は、主にどこの国から輸入しているの?」



第4回「ナポリタンスパゲッティ」篇

- 小麦粉パワーの秘密は、「スタミナパワー」を調査
- 小麦粉料理は、「ナポリタンスパゲッティ」に挑戦!
- 小麦粉クイズは、「スタミナパワーの元となる栄養素」は何?



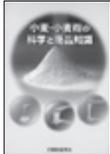
製粉振興会取扱い書籍&冊子一覧

●製粉振興会では小麦粉に関する書籍や冊子をご用意しています。子供から大人まで小麦粉をわかりやすく解説していますので、消費者へのPR活動や食育、新入社員研修での活用、また改めて小麦粉のことを学びたい方がいらっしゃいましたらご連絡下さい。送料のみご負担いただければ無料で送付致します。日頃小麦粉に関わっている方にも意外なトピックなども多くあり、一番注文の多い「小麦粉ハンドブック」は、小麦粉の歴史、性質、小麦粉になる過程、成分の話しなど、小麦粉に関する知識が凝縮されています。私たちの暮らしと密接な関係にある小麦粉をもう一度見直す機会として広く皆様にご一読頂ければ幸いです。



小麦粉ハンドブック (三訂版)
A5判冊子 一般向け 32頁
2022年9月作製版
小麦粉の歴史、種類、性質、調理の例、原料小麦の知識、製粉の方法などをわかりやすくまとめた冊子。

この度、小麦粉ハンドブックを改訂し、〈三訂版〉として作製しました。



小麦・小麦粉の科学と商品知識
A5判書籍 一般向け 78頁
2007年8月作製版
小麦と小麦粉編に分かれており、疑問に感ずることに答えていく形で専門的な知識をわかりやすく解説。



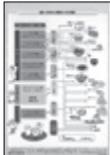
**コナちゃんものしりガイド
元気のみなもと小麦粉パワー**
A5判冊子 小中学生向け 39頁 2020年6月作製版
小麦のこと、パンの誕生、小麦と小麦粉の種類、グルテン、小麦粉の作り方、小麦粉を使う料理、小麦粉の持つパワーなどをコナちゃんがわかりやすく解説。



小麦粉の魅力
一豊かで健康な食生活を演出— (再改訂版)
B5判書籍 一般向け 101頁
2022年5月改訂版
小麦粉の持つ素晴らしさをいろいろな角度から分かりやすく解説した専門書。



**話題のバスケット
小麦粉とパン・めん・菓子・料理**
A5判書籍 一般向け 112頁 2008年10月作製版
小麦から小麦粉に加工され、パン、めん、菓子、料理、その他の食品に加工されて消費されるまでの幅広い小麦粉の世界を、話題としているいろいろな角度から取上げてまとめた書。



**小麦粉の種類と用途
小麦粉ができるまで**
A4判リーフレット 一般向け 2020年7月作製版
小麦、小麦粉、小麦粉加工品の関係を図示。裏面には小麦から小麦粉ができるまでの工程をイラストでわかりやすく示した。



ぼくとわたしの「小麦粉」自由研究
A4判冊子 小中学生向け 17頁 2007年5月作製版
小麦や大麦などの穂や粒の比較の仕方、小麦粉の種類による違いの観察、グルテンやでんぷんについての実験、スポンジケーキを作って小麦粉の種類による差を観察する実験などの方法を写真入りで紹介。



**小麦粉と私たちの暮らし
もっと知りたい小麦粉のこと**
A4判リーフレット 一般向け
2020年7月作製版
小麦粉特有のグルテンの特性と、裏面には小麦粉の使い方と保存方法が記されている。



**元気のみなもと小麦粉パワー
小麦粉は豊かな食事のコンダクター**
A4判リーフレット 一般向け
2020年7月作製版
小麦粉の成分、性質、用途別消費量、国別輸入先を分かりやすく解説。



コナちゃん4つのお願い (虫編)
A5判リーフレット 小中学生向け
2008年3月作製版
小麦粉の選び方、使い方、保存方法、調理するときの注意が記されている。



**小麦粉は豊かな食事のコンダクター
小麦粉de楽しむ簡単クッキング!**
A4判リーフレット 一般向け 2011年9月作製版
裏面に「小麦粉de楽しむ簡単クッキング!」を掲載。種類が違う小麦粉で簡単に作れる5つのレシピを紹介。



小麦粉ってなあに?
A5判冊子 小中学生向け 15頁
2017年7月作製版 DVD版もあり
パン、めん、菓子は小麦粉からできるまでを。小麦粉の種類と歴史、小麦とお米の違いなどをわかりやすく解説。



小麦粉にはどんな種類があるの?
A5判冊子 小中学生向け 7頁
2009年1月作製版 DVD版もあり
小麦粉の種類によってどんな食べ物を作るのに適しているか、それらをどう作ればよいかを簡単にわかりやすく紹介。

—「ソフト＆ハード」(読者の欄)への投稿のお願い—

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

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

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



★編集後記

●本号においては、先頃「小麦粉とパンの1万年史—製粉の歴史—」を完訳された木下敬三様(木下製粉株式会社代表取締役社長)に70年前の大著に挑まれた想いをご寄稿頂きました。編集人も、原著の「FLOUR FOR MEN'S BREAD」は、これまで小麦粉や製粉関係の和書において参考文献として諸所に引用されているため、名前は見知っていましたが、今回初めてその全容と、共著者である工業デザイナー、ウォルター・ティエグの監修による精細で独特の筆致によるイラストの全て(寄稿文中にもいくつか引用されています)を拝見することが出来ました。通読して、人類が小麦を食するための技術に注いできた熱意と英知が、他産業ひいては社会の発展・進歩に広く影響を及ぼしてきたことが理解され、日々関わらせて頂いている製粉工業の人類史における輝かしい位置を実感した次第です。 編集人

●輸入小麦の政府売渡価格の緊急措置が公表されました。農水省では、輸入小麦の安定供給に資するよう、農林水産省内に相談窓口を設置しました。政府売渡価格の緊急措置の説明、関連資料の提供などの相談を受け付けています。

〈農産局貿易業務課内(03-6744-1253直通)〉

弊会が入っている製粉会館の隣は、坂本小学校(谷崎潤一郎卒業生)がありますが、その横には、明治22年に開設された地域の歴史と文化を偲ぶ由緒ある「坂本町公園」があります。緑豊かで芝生いっぱいの坂本町公園では、お昼休みに備え付けのゴザを木陰に広げてお弁当を食べている人が多くおり、ビジネスマンや地域住民の憩いの場として親しまれています。またこの公園の片隅にある「まちかど展示館」には、兜町・茅場町の御神輿4基、山車などが祭られていますので、一度訪れてみてはいかがでしょうか。これから秋が深まり、日ざしが穏やかになるともっと多くの人が訪れることが予想されます。 稲谷久雄

●弊会のホームページをリニューアルして半年が経過しました。おかげさまで多くの関係者の方をはじめ、一般の方からもアクセスをいただいております。中でも「小麦について」と「小麦粉の科学」のページには多くのアクセスがあります。今回のホームページでは「製粉講習会」や「製粉教室」の応募をWebより受付をし、トラブルも無く無事に配信連絡や受付完了の手続きができました。しかし関係各社には今までと違う受付方法になったことにより、ご不便をおかけしたかと思われまます。また弊会製作の冊子や書籍もWebから申し込みができるようになり、一般の方を含め多くの申し込みをいただいております。弊会も時代の流れに乗り遅れないように、少しでも簡単に弊会からの案内にご対応いただけることを念頭におきながら仕上げましたので、是非ご活用いただけたらと思います。 編集者S

製粉振興 9月号 (No.620)

発行／令和4年9月20日

編集発行人／佐藤 秀夫

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)

Fax.(03) 3667-1883

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

E-mail:info@seifun.or.jp



禁無断転載

本誌において、個人名による掲載文のうちの意見にわたる部分は、
筆者の個人見解である。