シリーズ—研究小集会（第28回）穀物部会

解 説

研究小集会「穀物」開催の趣旨 —国内産小麦生産の変遷とこれからのコムギ品種開発—

柘 植 宣 孝

株式会社日清製粉グループ本社 R&D・品質保証本部

Summary of “Small Research-Discussion” on Cereal Grains in Japan
History and Future of the Wheat Varieties Development
and the Production of Domestic Wheat

Noritaka Tsuge

Research & Development, Quality Assurance Division, Nisshin Seifun Group Inc.,
5-3-1, Tsurugaoka, Fuzimino, Saitama 356-0045

Keywords : Domestic wheat, DNA-marker, Breeding

キーワード : 国内産小麦, DNA マーカー, 育種

5 回目の開催となった平成 28 年度の日本食品科学工学会年次大会の研究小集会—穀物部会—では、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）次世代作物開発研究センターの小田俊介研究領域長と同機構西日本農業の池田達哉上席研究員より我が国でのコムギ品種開発の現状と目指す方向についてご講演をいただいた。ここでは、その概要を説明すると共に、背景として我が国に於ける小麦に関わる制度の変遷と生産の歴史について説明する。

小麦は、米・とうもろこしと並び世界の三大穀物として扱われている。これら穀物の主要構成成分である澱粉は、我々の食糧としてはもちろんのこと、栄養学的にも体内での必要とされるブドウ糖源として非常に重要な役割を担っている。

1. 我が国に於ける小麦生産と制度の変遷

我が国に於ける麦作は非常に古くは弥生時代に始まったとも云われている¹⁾。我が国の主要食糧としてうどんや押し麦等の麦食の普及を経て、戦後の 1960 年には小麦で約 153 万トンの収穫量を記録している（表 1）。

この時期、アメリカの食料援助、学校給食でのパンの導入や食の欧米化に伴い小麦需要は急拡大した。一方で国内産小麦は品質的な課題を抱えていたが品種の開発・改良もあまり行われなかったこともあり我が国での小麦の生産量

はその後減少することとなった。その結果として 1973 年には約 20 万トンまで生産量は激減することになった。国内生産量の減少に伴い、当時国内産小麦の主用途であった日本めんに適した小麦も海外に求めた結果、オーストラリア産の小麦銘柄オーストラリア・スタンダード・ホワイト（「ASW」）が輸入されるようになった。

1970 年代後半からは、米の生産調整の目的で小麦の生産が奨励されることになり再び小麦の生産量は増加し、1988 年には 100 万トンを超える収穫量となった。しかしながら、品質的には実需者の要望に答え得るものには至らず、その後 1996 年にかけて 50 万トン弱まで生産量は減少した。

上述のような生産や需要の変遷の後、国内産小麦の大きな転換点となったのが我が国における食糧管理制度の変更とそれに続く「新たな麦政策大綱」の作成と国内産小麦の民間流通化が挙げられる。

1942 年に制定された「食糧管理法」のもと、国内で生産された小麦はその全量を政府が買い入れて、製粉業者等に売却する制度であった。そのような状況の中で 1995 年に「食糧管理法」が廃止され新たに「主要食糧の需給および価格の安定に関する法律」（食糧法）が制定された。引き続き 1998 年の「新たな麦政策大綱」に基づき、2000 年には従来の国内産小麦の全量政府買入が廃止され、所謂「民間流通制度」が導入されることとなった。

表 1 小麦作付面積，単収，収穫量の推移

	作付面積 (千 ha)	10a 当り収量 (kg/10a)	収穫量 (千トン)		作付面積 (千 ha)	10a 当り収量 (kg/10a)	収穫量 (千トン)		
1960	602	254	1 531	1998	162	351	570	新たな麦政策大綱	
1965	476	270	1 287	1999	169	345	583		
1970	229	207	474	2000	183	376	688		民間流通移行
1973	75	270	202	2001	197	355	700		
1975	90	269	241	2002	207	401	829		
1980	191	305	583	2003	212	403	856		
1985	234	374	874	2004	213	405	860		
1986	246	357	876	2005	214	410	875		
1987	271	319	864	2006	218	384	837		
1988	282	362	1 021	2007	210	434	910		
1989	284	347	985	2008	209	422	881		
1990	260	365	952	2009	208	324	674		
1991	239	318	759	2010	207	276	571		
1992	215	354	759	2011	212	353	746		
1993	184	347	638	2012	209	410	858		
1994	152	372	565	2013	210	386	812		
1995	151	293	444	2014	213	401	852		
1996	159	302	478	2015	213	467	996		

出典：農林水産省作物統計（但し，2015 年の数値は，「2015 年産 4 麦の収穫量」（2015 年 11 月 17 日公表）による。

「民間流通制度」では，小麦生産者と実需者が品質評価を反映した直接取引を行うこととなり，入札により価格形成されるシステムへと変更された¹⁾。

2. 民間流通制度導入後の開発品種について

従来は農業特性を主とした品種改良・開発であったものが，「民間流通制度」への移行に伴い実需者の品質要望を踏まえた品種開発が加速されることになった。その結果，国内産小麦の主用途であった「日本めん」に限らず，昨今では，長い間ほとんど用途対象となっていなかった「パン」用や「中華めん」用の良品質の小麦品種が各地で開発されてきている。

「日本めん」用の小麦としては 2009 年に登録された「きたほなみ」は，小麦は長年の課題であった小麦粉への製粉性が大きく改良され，日本めんでの食感にも優れており，現在我が国の小麦生産量の約 6 割を占める品種になっている。

「パン」用の小麦としては，以前より北海道において春播の硬質小麦が生産されてきていた。春播小麦としては，2001 年に登録された「春よ恋」が主要品種として長年生産されてきている。一方で更なる国内産小麦の生産拡大を目指して，秋播の「パン」用小麦が各地で開発されることになり，その中でも 2011 年に登録された「ゆめちから」は 7 万トンを超え「きたほなみ」に次ぐ生産量となっている。

表 2 に，2000 年の「民間流通化」後に登録された品種をまとめたので参考にされたいⁱⁱ⁾。

図 1 「研究小集会—穀物」の会場（2016 年 8 月 27 日，名城大学）

3. 講演の概要²⁾

今回の研究小集会穀物部会では，お二人の先生に，国内産小麦の「民間流通化」以降の開発者の品種改良の成果と今後の自給率向上に向けた開発の方向性についての講演をいただくことができた。

(1) 「国内小麦品種開発での最近の実績と今後の方向性」

農研機構次世代作物開発研究センター 麦研究領域長
小田俊介 先生

従前より外国産小麦に比較し品質が劣ると言われていた国内産小麦の品種改良，新品種作出についての近年の実績と今後の方向性についての講演をいただいた。

表2 2001年以降の登録品種(但し、2015年検査数量1000トン未満を除く)

品種名称	登録年月日	主要用途	2015年検査数量(トン)
つるびかり	2001/2/9	日本めん	4331
春よ恋	2001/3/19	パン	48655
イワイノダイチ	2002/1/16	日本めん	9767
ニシノカオリ	2002/3/25	パン	5188
あやひかり	2003/8/19	日本めん	12815
きぬの波	2003/3/17	日本めん	4125
ダブル8号	2003/3/17	パン, 中華麺, 醸造用	1194
キタノカオリ	2003/3/17	パン	13594
ネバリゴシ	2003/8/19	日本めん	2256
ユメセイキ	2004/8/18	日本めん	1141
タマイズミ	2005/3/23	醸造用	3620
ふくさやか	2005/3/23	日本めん	4526
ゆきちから	2005/12/7	パン	5314
ミナミノカオリ	2006/7/13	パン	12750
ふくほのか	2009/9/28	日本めん	2351
ハナマンテン	2009/9/10	中華麺	1456
きたほなみ	2009/9/10	日本めん	629473
はるきらり	2010/3/11	パン	7261
ちくしW2号	2010/8/13	中華麺	3785
ゆめちから	2011/3/22	パン	76749
さとのそら	2010/10/13	日本めん	52188
ゆめかおり	2010/10/13	パン	1701
きぬあかり	2011/3/22	日本めん	15843
さぬきの夢2009	2012/7/4	日本めん	4728
きたさちほ	2013/10/15	日本めん	1624
せときらら	2014/5/2	パン	2136
ゆめきらり	2014/5/2	日本麺	1735
合計			930306

出典：農林水産省 品種登録ホームページⁱⁱⁱ⁾
 農林水産省 農産物検査結果(確定値)
 (2016年4月30日現在)^{iv)}

小麦のパン・日本めん・中華めん等への加工に際し重要な品質指標の一つに小麦特有のタンパク質「グルテン」が挙げられる。その量については、栽培方法、肥培管理、気候・土壌の影響が多いといわれているが、質については遺伝的に決定される。

最近の新品種の開発に際しては、従来の表現型形質によ

る選抜に加えて、近年急速に進められているゲノム情報の解析に基づくDNAマーカー選抜を利用し農業形質や生地物性、アミロース含量などの品質関連形質や製粉加工性向上に必要な形質等複数の目標する形質を効率的に選抜し開発が進められている現状を説明いただいた。

(2)「小麦品種関連遺伝子の解析による国内品種と輸入小麦銘柄の特徴付け」

農研機構西日本農業研究センター 上席研究員
池田達哉 先生

小田先生に引き続き、遺伝子情報に基づき、日本に輸入されている外国産小麦の特徴と加工適正の関連の説明があり、その後、我が国で近年開発された新しい個々の主要小麦品種について、品質面での特性と用途の関係性や個々の品種の選抜・導入された遺伝子型についての説明を伺った。

研究小集会穀物部会では今後も、主要食糧である、「米」、「小麦」、「大麦」などの主要食糧穀物の品種改良、食品への利用および加工適性・評価、機能的な特性等について関係する研究者が幅広い知識・情報を共有できるようにしていくことを考えている。

最後に、本研究小集会の開催に際して、財団法人旗影会の協賛をいただき感謝いたします。

文 献

- 1) 吉田行郷 農林水産政策研究叢書第11号「民間流通制度導入後の国内産麦のフードシステムの変容に関する研究」, p. 20-21
- 2) 日本食品科学工学会第63回大会講演集, p. 70-71

引用 URL

- i) http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1602/spe1_01.html
- ii) http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/sakkyou_kome/index.html#mugi
- iii) <http://www.hinsyu.maff.go.jp/vips/cmm/apCMM110.aspx?MOSS=1>
- iv) http://www.maff.go.jp/j/seisan/syoryu/kensa/mugi/pdf/27mg2804_kakutei.pdf

(平成28年12月13日受理)