

世界から見た日本のソバ

筑波大学大学院生命環境科学研究科

准教授 林 久喜

はじめに

2010年7月19日から23日にかけて、3年毎に開催される世界ソバシンポジウムがロシアのオリョールで開かれた。ロシアは世界のソバ生産国で、普段の生活の中でもよくソバが食べられている。私たちが宿泊したホテルでも毎日必ず1回はソバを使った料理が提供され、ロシアのソバ食文化に対する私たちの興味がふくらんだ。町の食料品店に行くと、コムギ粉に並んで何種類ものソバの実(抜き)が沢山並んでおり、これを見ただけでロシアの人々がソバをよく食べていることが容易に想像できた。

しかし、2010年のロシアは暑かった。アメリカの国立海洋大気圏局によると2010年の世界の平均気温は1880年以降で2005年に並ぶ最も暑い年であったという。猛暑のため、ロシアでは森林火災や泥炭火災が発生した。ロシアは世界第4位のコムギ生産量を誇り、世界の9.3%の収穫量を占めている(2008年、FAOSTAT)。ロシアの旱魃に加え、オーストラリアでは洪水が発生し、気象災害や新興国の食料需要増などの複合的影響で、世界の食料価格指数は上昇し、2011年1月には過去最高値を更新した。ロシアは2010年8月にコムギの輸出を停止し、ソバが不作であったウクライナやカザフスタンは、2010年にソバを輸出制限にした。その結果、国内需要を満たせない世界のソバ消費国は、最大の輸出国である中国(表1)へのソバ依存度を高めた。

日本のソバ自給率(国内消費仕向量に対する国内生産量の比)は2008年は21%であり、輸入量の73.7%を中国に依存している(日本蕎麦協会、2010)。中国への依存率は近年低下してはきているものの、日本は輸入量の99%以上を中国、アメ

リカ、カナダの3国に依存しており、他には年によりオーストラリア、ニュージーランド、ミャンマー、モンゴル、ロシア、ブラジル、ウクライナ、ラトビアのいずれかの国から若干量輸入される程度である。1国への依存度が高く、ごく限られた少数国に大きく依存するソバ供給体制は、国内需要を満たすには大きな不安定要因と言わざると得ない。

1. 世界の穀物生産とソバ生産

国際連合食糧農業機関(FAO)は包括的な食料・農林水産業関連のオンライン統計データベースであるFAOSTATを提供している。ソバの需給に関連した背景を探るために1961年以降のデータが蓄積されているFAOSTATを使って世界の穀物生産について検討してみた。

ソバを含むイネ(籾)、小麦、トウモロコシなど16種類の穀物生産量は、世界全体で1961年8.77億tであったが、その後は毎年3千万tのペースで増加してきており、2008年は25.2億tとなった。全穀物生産量に占める各作物の比率は、1961年は、小麦25.4%、イネ24.6%、トウモロコシ23.4%で、3作物合計で73.3%を占めていたが、2008年はトウモロコシ32.8%、イネ27.2%、コムギ27.1%となり、3作物の占める割合は13.8ポイント増し、87.1%となった。

ソバは1961年以降徐々に生産量を増し、1992年には最高の497万tを記録したが、その後は急激に生産量を減少させ、2008年には182万tと1992年の37%にまで低下し、2009年は更に低い142万tと推計されている。穀物の中でのソバの生産順位は1961年以降、全15作物中12位で変わらないものの、その生産比率は1961年の0.28%から年々減少

し、現在は0.07%となっている。トウモロコシ、イネ、コムギのメジャークロップが占める割合が全穀物の9割近くにまで達し、極めて極端な構造になってきていると言えよう。その結果、ソバを含めたマイナークロップとの生産較差が年々増加してきている。

2. 世界のソバ生産の状況 (表1)

FAOSTATによると、2008年に世界で27カ国がソバ生産国として掲載されている。生産量、収穫面積ともロシアが世界最大で、世界生産量の半分がロシア1国で生産されている。次いで中国14%、ウクライナ13%と続き、この3カ国で世界の78%を生産している。

大陸別にみると、ヨーロッパ大陸ではロシア、ウクライナなどの15カ国で世界生産量の76%を生産している。次いでアジア大陸が中国、日本などの8カ国で17%、北アメリカ大陸でアメリカ、カナダの2カ国が5%を生産しており、北半球で世界生産量の実に97%を生産している。南半球ではブラジル、南アフリカの2国がFAO統計で出てくるだけであり、両国を合わせた生産量はわずか3%である。

輸出货量は世界全体で12.3万tであり、これは生産量の6.7%にすぎない。この値は、同様に計算したコムギの19.2%、オオムギの17.2%、トウモロコシの12.4%、エンバクの13.2%、ソルガムの11.2%と比較してもかなり低い割合で、米の7.7%よりも低い。大陸別にみると、ヨーロッパ大陸が生産国のうちの10カ国で全輸出货量の15%、アジアが5カ国で56%、北米が2カ国で21%を担っており、アジアが輸出への貢献が高い。一方、生産量に占める輸出货量の割合は世界最大の生産地ヨーロッパがわずか1.3%であるのに対し、アジア大陸は22.7%と高く、北米大陸は29.7%を占めて

いて、ソバの栽培目的がヨーロッパが自国消費であるのに対し、北米は貿易重視であることが伺える。なお、南米大陸およびアフリカ大陸からの輸出はFAO統計にはみられない。

現在、地球環境をめぐる大きな変動は全地球規模で発生している。今後、ソバ栽培の少ない南半球での作付けを増やして輸出の潜在力を高めることにより、例えば北半球での生産の状況に応じて作付時期の異なる南半球での迅速な対応が可能となることが期待できる。ソバ以外の畑作物との競合はさげられないものの、まずはソバという作物を栽培する経験を持ってもらわないと、このような急な状況変化への対応は更に困難なものになってくるであろう。FAOSTATでは生産国としての数値が出てきてはいないものの、オーストラリアやニュージーランドではソバが栽培されている。特にオーストラリアでは1988年からソバの商業栽培が行われており、日本でのソバの不作を受けて、翌年に供する種子を生産した実績も有している。このような国の立地条件を生かした世界規模での連携によるソバ需給の安定化や育種期間の短縮、種子増殖年数の縮小などに発展できる可

表1 国別ソバ生産・貿易状況(2008年、FAOSTAT)

順位	国名	収穫面積		生産量		輸出货量		輸入量	
		(千 ha)	(kg/10a)	(千 t)	(%)	(千 t)	(%)	(千 t)	(%)
	世界計	2462	73.9	1820	100	122.7	100	180.8	100
1	ロシア連邦	1008	91.7	924	51	7.2	6	4.5	2
2	中華人民共和国	770	32.5	250	13.7	63.5	52	0.7	0
3	ウクライナ	282	85.4	241	13.2	0.7	1	0.6	0
4	フランス共和国	34	286.5	98	5	0.2	0	8.2	5
5	アメリカ合衆国	83	100.0	83	5	22.4	18	5.1	3
6	ポーランド共和国	65	106.5	69	4	5.0	4	1.5	1
7	ブラジル連邦共和国	48	108.3	52	3				
8	日本国	47	49.0	23	1	0.1	0	62.9	35
9	リトアニア共和国	28	76.0	21	1	1.2	1	1.1	1
10	ベラルーシ共和国	16	116.1	18	1			1.3	1
11	カザフスタン共和国	54	30.7	17	1	4.6	4	1.3	1
12	ブータン王国	9	92.3	8	0				
13	ラトビア共和国	10	68.3	7	0	2.0	2	0.6	0
14	大韓民国	2	114.0	3	0			3.1	2
15	カナダ	2	115.0	2	0	3.0	2	1.8	1
16	チェコ共和国	1	200.0	2	0	1.1	1	0.7	0
17	スロベニア共和国	1	96.3	1	0	0.0	0	0.4	0
18	モルドバ共和国	1	59.9	0	0				
19	ハンガリー共和国	0	96.0	0	0				
20	南アフリカ共和国	1	30.0	0	0			19.0	0
21	クロアチア共和国	0	266.7	0	0			44.0	0
22	エストニア共和国	0	50.0	0	0	0.1	0	1.1	1
23	キルギス共和国	0	111.0	0	0			0.2	0
24	スロバキア共和国	0	93.5	0	0			44.0	0
25	グルジア	0	0.0	0	0	0.1	0	4.5	2
26	オーストリア	0		0	0	0.7	1	1.4	1
27	タジキスタン共和国	0		0	0			0.1	0

能性も重要であろう。

3. ソバの単収

ソバの単収の世界平均は2008年73.9kg/10aであった(表1)。単収の比較は、年により自然災害の発生状況などにより大きく変動するため、3年の移動平均を算出し、さらに、他穀物との単収の違いを比較するため、各穀物とも1961年～1963年の3年の移動平均を100としたときの比率で推移を見ることにした(図1)。日本の各穀物の単収は、トウモロコシでは大きな変動がみられないが、イネ、コムギともに年々増加の傾向であり、イネでは3割増、コムギではほぼ2倍にまで単収が増加してきている。一方、ソバは1976年に向けて単収が増加し、一時期28%まで増加したものの、その後は減少し、2007～2009年の単収の平均値は当初の半分にまで低下してしまった(46.6kg/10a)。日本のソバに見られる単収の低下傾向が全世界的なものかというところではなく、世界では20世紀終わりには2.4倍にも達した。その後は、中国における単収の大幅な低下が影響して世界平均でも大きく減少してきてはいるものの、それでも1.5倍に留まっている(73.4kg/10a)。日本における

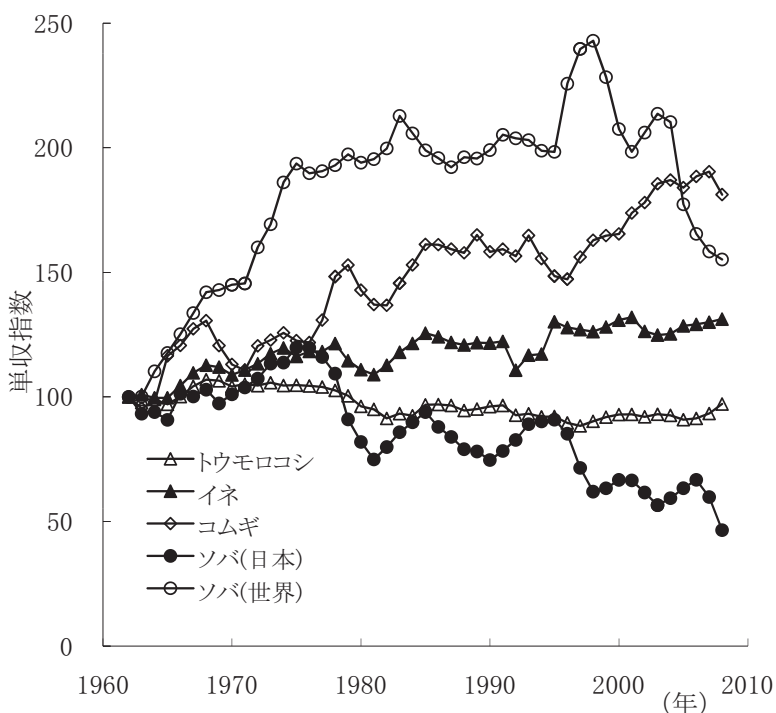


図1 日本における各種穀物およびソバの単収の推移
 注) FAOSTAT のデータより作成。単収は3年間の移動平均をもとに、各作物1961～1963年の移動平均値を100としたときの指数で示した。

ソバ単収の低下について、筆者はソバ生産の場が畑から田に移ってきたことをあげている。農林水産統計部のデータから1978年～2005年のそば作付面積の水田への作付率と単収との関係を見てみると、両者の間には高い負の相関関係がみられ、水田への作付率が1%高まると、単収が1.6kg/10a減少する関係が認められた。2008年における水田への作付率は68.1%であり、近年増加の傾向にあることから、転換畑における高収量技術の開発や、耐湿性育種を通じたソバ単収の増加と国産ソバ生産量の増加、安定化が重要である。

4. 日本のソバ育種・栽培に期待する

1978年に制定された種苗法で登録されたソバの品種およびそれ以前に育成された品種を表2に示した。種苗法以前の育成品種は8あるが、"蕎麦信濃1号"、"階上早生"など、いぜん日本における作付比率が高い育成品種が育成後100年近く経過した今でも栽培されている。また、日本では在来種が各地で栽培されており、その作付比率は35%と見込まれている(1998年、林1999)。種苗登録品種は24あり、2005年に3品種、2009年に2品種、2010年は5品種が登録に至り、育成品種数がこの2、3年で急増した。育種目標や育成の経過などについては他項にゆずるものの、"なつみ"、"春のいぶき"など春播きのソバ品種の育種・登録により、作期を変えてソバの栽培を増加させる取り組みにつながってきている。また、"開田早生"、"会津のかおり"など、在来種の特徴を生かした品種も育成されてきており、地域振興への活用が期待されている。しかし、今まで述べてきたように日本のソバ生産が単収という面積当たりの生産効率の面で世界とは大きく差をあげられてしまっていることを我々は十分認識して、日本のソバ生産における最大目標である高収量品種の育成、環境耐性品種の育成、転換畑における増収技術の開発などで顕著な成果があがり、日本のソバ需給が安定することを期待している。

表2 日本で育成・種苗登録されたソバ品種

No.	品種名称	品種登録者/出願者(育成場所) ²	登録年月日	品種登録の有効期限	育成経過、特徴 ³
1	最上早生	(山形県立農業試験場最上分場)	-	-	1919年在来種から系統選抜、中間秋型。優良品種(山形県)。
2	階上早生	(青森県農事試験場)	-	-	1920年階上村在来種から選抜、中間夏型。播種期の適応幅が広く夏そば、秋そばのいずれも栽培可能。奨励品種(青森県)。
3	牡丹そば	(北海道農業試験場)	-	-	1925年選抜、夏型。優良品種(北海道)。
4	栃木1号	(栃木県)	-	-	1919年に栃木県内在来種から系統選抜し1924年育成、秋型。
5	岩手早生	(岩手県立農業試験場)	-	-	1975年玉山村の外山在来種から選抜、中間型で早生。奨励品種(岩手県)。
6	岩手中生	(岩手県立農業試験場)	-	-	1978年二戸在来種から選抜、中間型で中生。
7	蕎麦信濃1号	(長野県農事試験場桔梗ヶ原試験地)	-	-	1941年福島県の在来種から系統選抜、中生で広域適応性のある中間秋型。奨励品種(長野県)。
8	しなの夏そば	(長野県農業総合試験場中信地方試験場)	-	-	木島平村の在来種から選抜、夏型、極早生、短稈、多収。奨励品種(長野県)。
9	みやざきおおつぶ	長友 大	1982.6.7	1988.6.8 育成者権消滅	宮崎在来のコルヒチン処理個体から選抜した大粒で晩生の4倍体品種、秋型。奨励品種(宮崎県)。
10	信州大そば	氏原暉男	1985.7.18	1996.7.19 育成者権消滅	信濃1号のコルヒチン処理個体から選抜した大粒で晩生の4倍体品種、中間秋型。認定品種(長野県)。
11	常陸秋そば	茨城県 (茨城県農業試験場)	1987.6.10	2002.6.11 満了	金砂郷在来種から選抜、中間秋型、晩生種。奨励品種(茨城県)。
12	キタワセソバ	北海道農業試験場 (同)	1990.8.4	2005.8.5 満了	牡丹そばから選抜、夏型で牡丹そばより早生。優良品種(北海道)。
13	高嶺ルビー	タカノ株式会社・氏原暉男	1993.1.18	2005.1.19 育成者権消滅	ネパール在来種から育成、秋型の晩生品種、観賞用、花色は鮮紫赤。
14	カタユキ	北海道農業試験場 (同)	1993.11.25	2008.11.26 満了	北海道在来種から選抜、夏型、べと病抵抗性強。優良品種(北海道)。
15	信永レッド	永田栄一	1996.8.22	2005.8.23 育成者権消滅	輸入したソバから育成、中間型晩生品種、花色は鮮紫ピンク、登熟中の果皮色赤。
16	グレートルビー	タカノ株式会社・氏原暉男	1998.8.12	15年	信州大そばから選抜、秋型でやや晩生種、花色白、登熟中の果皮色赤。
17	鳥田スカーレット	株式会社トモノアグリカ	1999.11.25	2001.11.26 育成者権消滅	在来種から選抜、中間型のやや晩生種、花色白、登熟中の果皮色赤。
18	でわかおり	山形県 (山形県立農業試験場)	1999.11.25	20年	最上早生から選抜、中間秋型の大型品種。優良品種(山形県)。
19	サンルチン	タカノ株式会社・氏原暉男	2002.6.20	20年	牡丹そばから高ルチン含量を対象に選抜、中間型～夏型。
20	ほろみのり	幌加内町	2004.3.3	20年	キタワセソバから選抜、有限伸育型の夏型品種。
21	北海3号	農業・生物計特定産業技術研究機構 (北海道農業研究センター)	2005.3.23	20年	牡丹そばのコルヒチン処理個体から選抜、4倍体品種、夏型、粒大が極大。
22	キタノマシユウ	農業・生物計特定産業技術研究機構 (北海道農業研究センター)	2005.9.13	25年	キタワセソバから選抜、有限伸育型の夏型品種。
23	開田早生	長野県 (長野県中信農業試験場)	2005.9.13	2009.9.15 育成者権消滅	開田村の在来種から選抜、高冷地での秋そば栽培に適した中間秋型品種。認定品種(長野県)。
24	とよむすめ	農業・生物計特定産業技術研究機構 (中央農業総合研究センター北陸研究センター)	2007.10.22	25年	葛生在来種から選抜、中間秋型品種、信濃1号に比べルチンが4割程度多い。推奨品種(福井県)。
25	そば中間母本農1号	農業・食品産業技術総合研究機構 (九州沖縄農業研究センター)	2009.3.6	25年	牡丹そばとF. homotropicumとの交雑で育成した中間夏型の自殖性系統。
26	会津のかおり	福島県 (農業総合センター会津地域研究所)	2009.3.16	25年	下郷町の在来種から育成、中間秋型、外観品質に優れ多収。
27	なつみ	農業・食品産業技術総合研究機構 (中央農業総合研究センター北陸研究センター)	2010.3.16	25年	テンピスト、キタワセソバ、夏そば、しなの夏そばの混合交配後代から育成、夏型、しなの夏そばに比べ5日程度晩生、ルチン含量は3割程度多い。
28	春のいぶき	農業・食品産業技術総合研究機構 (九州沖縄農業研究センター)	2010.3.16	25年	階上早生から選抜、中間夏型、難穂発芽性、九州の春まき栽培を想定。
29	さちいずみ	農業・食品産業技術総合研究機構 (九州沖縄農業研究センター)	2010.3.16	25年	朝日村在来3を母、対馬収集の在来種 SOBA を父に交雑して育成した中間秋型品種、鹿屋在来より10日以上早生。
30	宮崎早生かおり	宮崎県(宮崎県総合農業試験場)	2010.3.16	25年	鹿屋在来の変異株から選抜、中間秋型、鹿屋在来より1週間程度早生。奨励品種(宮崎県)。
31	レラノカオリ	農業・生物計特定産業技術研究機構 (北海道農業研究センター)	2010.5.10	25年	端野町で収集した遺伝資源から選抜した夏型品種、キタワセソバより早生。
32	タチアカネ	長野県 (長野県野菜花き試験場)	2010.5.10	25年	白田町在来種から選抜した中間秋型品種、登熟期の果皮色が赤、容積重、千粒重が大、耐倒伏性。認定品種(長野県)。

注) 1: 育成品種(No.1~8)は種苗法制定以前に育成された品種もしくは育成したものの種苗登録されていない品種で育成者権は保護されていない。登録品種(No.9~32)は種苗法により登録された品種で育成者権が保護されている。但し、育成者権の存続期間が満了となったものや品種登録が取り消されたものは育成者権が消失している。 2: 括弧内は育成場所を示す。登録品種にあっては品種登録者名、出願品種にあっては出願者名を示す。 3: 特徴は品種登録データベースや公の試験成績書などから著者作成。

参考となる HP、文献など

FAOSTAT <http://faostat.fao.org/default.aspx>
 品種登録ホームページ <http://www.hinsyu.maff.go.jp/>

日本蕎麦協会、そばの品種、pp.128、2004。
 日本蕎麦協会、そばデータブック2010、pp.61、2010。
 林 久喜、農作業研究34(2):129-135、1999。