



コーンスターチ製造業 の概要

日本コーンスターチ協会
専務理事

古 川 啓 造

コーンスターチの生産は大正時代の初期に2～3の先駆者によって少量の生産が試みられたが、原料とうもろこしの輸入が思うようにならなかったため中断したと云われている。その後、昭和25年（1950年）になってコーンスターチの企業的生産が行われ、以下の変遷を経て今日見るような業界となった。

1 コーンスターチ企業の沿革

戦中戦後の極端な食糧不足解消のため、政府は甘しょ、馬れいしょの増産を重要国策の一つと遂行してきたが、わが国経済の復興とともに、米麦等の生産も回復、一般の所得水準の上昇で、食糧としてのいも類の供給は過剰となり、市場価格も下落傾向で推移した。

このような状況から昭和28年（1953年）議員立法で農産物価格安定法（以下農安法）が制定され、いもの価格並びにいも作農家の所得維持をいもでん粉の価格支持を通じて図ることになった。

その第1条に「この法律は、米麦に次いで重要な農産物の価格が適正な水準から低落することを防止し……」とあり、当時、いも類がいかにわが国農政上重要な地位を占めていたかがわかる。

この農安法は、後に述べる関税割当制度とともに今日まででん粉行政の2本柱となって

いる。

さて、コーンスターチ製造業者は、戦後創業以来新製品の開発につとめ、製紙、段ボール、繊維等食品以外の分野にも市場開拓をつとめていたが、昭和35～36年頃のわが国の高度経済成長を背景にコーンスターチに対する需要も急速にのび、表Ⅰに見るようにその生産量も急速に増加し、その企業基盤を固めていくこととなった。

このような急速なコーンスターチの生産増加は、競合する国内産いもでん粉側からの反発を招き、昭和26年以來自由化されていた輸入とうもろこしは、昭和40年4月から関税割当制となり、コーンスターチ企業に対する原料は、農水省より割当てられ、コーンスターチの生産は規制されることになった。

表1 コーンスターチの生産推移(10～9月)
単位：千トン

年 度	生 産 量	年 度	生 産 量
昭和27	8	昭和43	510
28	8	44	539
29	9	45	581
30	9	46	594
31	9	47	615
32	11	48	706
33	12	49	617
34	16	50	701
35	28	51	953
36	60	52	928
37	81	53	973
38	140	54	1,112
39	220	55	1,237
40	295	56	1,389
41	370	57	1,506
42	520	58	1,632

（農水省研糖類課資料）

しかしながら、いもでん粉の価格が農安法に基づきコーンスターチの価格より年々高く決定されたため、いもでん粉の需要者は次第に価格的に有利なコーンスターチに転換していく傾向が強くなってきた。

このような傾向が年々続いたので、政府は重ねていもでん粉との調整を図る必要から、昭和43年4月従来の輸入とうもろこしの関税率を、表Ⅱのように改訂するとともに、コーンスターチ企業に対する糖化用輸入とうもろこしの割当にあたっては、国内産いもでん粉を購入した糖化業者から、別途定められる一定量のコーンスターチの発注をうけさせた後、そのコーンスターチの数量に見合う輸入とうもろこしを割当てることとした。

また、一般用の輸入とうもろこしは、昭和51年4月から国内産いもでん粉を購入したコーンスターチ企業にのみ免税の輸入とうもろこしを割当てることとなった。

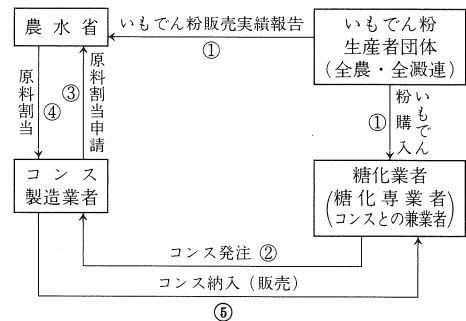
購入した国内産いもでん粉にリンクされるコーンスターチの数量割合（リンク比率）は、表Ⅲの変遷を経て現在に及んでいる。

コーンスターチ業界の団体組織ならびに地域別工場数は、表Ⅳのとおりである。原料であるとうもろこしは、すべて輸入であるので工場立地としては関東以南の表日本側に立地しているものが多い。

（参考）

コーンスターチ業者が原料である輸入とうもろこしを農水省から割当てられる方式は概述したが、図示すれば次のとおりである。

(1) 糖化用輸入とうもろこしの割当経路図



(2) 一般用輸入とうもろこしの割当経路図。

一般用輸入とうもろこしの割当は、コーンスターチ企業がいもでん粉を購入した後、割当られることは、糖化用の割当と同じである

表Ⅱ コーンスターチ用輸入とうもろこしに対する関税率の変遷

適用年月日	関税率				備考
	基本 関税	1次		2次	
		基本	減免		
昭和40年4月1日	10%	10%		25%	
昭和43年4月1日	10%		0%	8,600円／トン	糖化用
	10%	10%		同上	一般用
昭和45年4月1日	10%		0%	弾力関税 (最高 12,800円／トン 最低 8,600 ")	糖化用
				同上	一般用
昭和51年4月1日	10%	10%	0%	15,000円／トン	糖化用
以降現在迄	10%		0%	同上	一般用

注 1. 1, 2次関税率……関税割当を受けたものは一定の枠までは1次(低い)税率が適用され、その枠を越えたものは2次(高い)税率を適用。
2. 糖化用……ぶどう糖、水あめ、異性化糖製造用。
3. 一般用……ダンボール、製紙、繊維等工業用。

表Ⅲ 抱合わせ比率の変遷

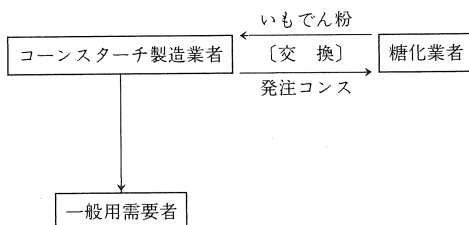
年度	用途	抱き合比率
		輸入とうもろこし
昭和43~45	一般用	{ 甘でん 1:0.6~1.14 馬でん 1:1.16~1.58 }
昭和46~48	糖化用	{ 甘でん 1:0.88~2.14 馬でん 1:1.36~2.14 }
昭和49~51	"	{ 甘でん 1:4.20~6.20 馬でん }
昭和52~54	"	{ 甘でん 1:5.20~5.90 馬でん }
昭和55~57	"	{ 甘でん 1:5.30~6.60 馬でん }
昭和58~59	"	{ 甘でん 1:6.60~7.00 馬でん }

が、購入したいもでん粉はコーンスターチの一般用途には販売できないため、この国内産いもでん粉を糖化業者に割当られたコーンスターチと交換して一般用の販売に充当する方式をとっている。

表Ⅳ コーンスターチ業界団体組織ならびに工場立地

団体名	設立	会員数		工場分布 (60.1)						
		昭和43.4	昭和60.1	関東	東海	中京	近畿	九州	計	
日本コーンスターチ協会	昭和37.8	8	6	1 (海)	2 (海)	4 (海3山1)	1 (山)		8 (海6山2)	
全国コーンスターチ工業組合	昭和42.9	13	10	3	海2山1	6 (海2山1)		1 (海)	10 (海5山5)	
関西コーンスターチ協同組合	昭和43.3 昭和53.1 30 解散	4	0							
計		25	16	4 (海3山1)	2 (海)	10 (海5山5)	1 (山)	1 (海)	18 (海11山7)	

注 (海) は海工場、(山) は山工場



2 コーンスターチの需要について

コーンスターチが持っている特性は、

- (1) 糊化温度が最も高い
- (2) 糊の粘度の変化が少なく、温度変化に長時間安定である。
- (3) 糊液の浸透性、皮膜形成能力が強く、紙力増強や印刷適性がある。
- (4) 紙度が高く、食品・医薬に広く使用されている。

と言われているが、そのほか糖化用の原料でん粉として価格が安く、品質が一定であり、かつスターチから糖化製品まで一貫のラインで製造できるため糖化用に大量のコーンスターチが使用されている。

コーンスターチの用途別需要量は、次の表Ⅴのとおりである。

表Ⅴ

単位：千トン

用途	56		57		58	
	コーンスターチ	全体に対する%	コーンスターチ	全体に対する%	コーンスターチ	全体に対する%
水あめ、ぶどう糖、異性化糖	916	65.9	1,014	67.3	1,110	68.0
水産練勢品	3	0.2	3	0.2	3	0.2
繊維、製紙、段ボール	113	8.1	127	8.4	141	8.6
化工でん粉	157	11.3	164	10.9	173	10.6
ビール	73	5.4	84	5.6	82	5.1
食用、その他	127	9.1	114	7.6	123	7.5
合計	1,389	100.0	1,506	100.0	1,632	100.0

(農水省砂糖類課資料)

上表を見ると圧倒的に多いのは、水あめ、ぶどう糖、異性化糖の糖化製品であり、このなかでも昭和53年頃から新しい技術の開発により出回ってきた異性化糖が大きなウェイトを占めている。

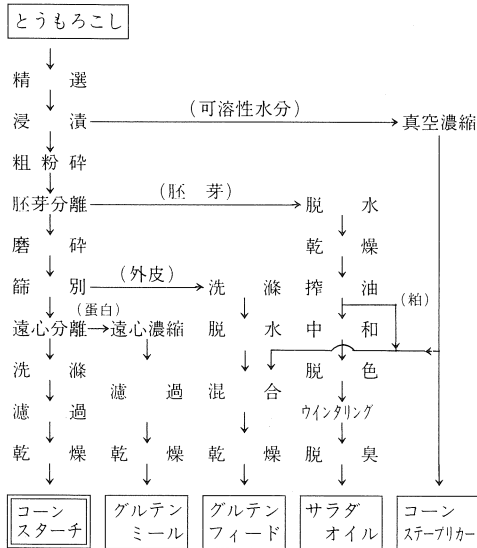
続いて化工でん粉用と繊維、製紙、段ボール用で両者合わせて全体の約20%弱となっている。なお、コーンスターチの需要量がでん粉全体の需要量に占める割合は、次のとおりである。

単位：千トン

	56年度	57年度	58年度
コーンスターチ需要量 (A)	1,389	1,506	1,632
でん粉全体の需要量 (B)	1,910	2,030	2,169
(A) / (B)	72.7%	74.2%	75.2%

3 コーンスターチの製造工程

コーンスターチの製造工程図は、次のとおりである。



(主な工程)

- 浸漬……………原料とうもろこしを無水亜硫酸を含む温水中に40～50時間浸漬し、とうもろこしを軟化させ同時に組織内の成分を溶出して各成分を分離しやすいようにする。
- 粗粉碎……………粗粉碎機を通して粉碎し、その際遊離する胚芽は比重差を利用して分離される。
- 磨砕……………胚芽を分離した後の胚乳及び外皮部は磨砕機にて粉碎し、各成分を遊離する。
- 篩分……………外皮、繊維質を分離する。
- 遠心分離……………でん粉と蛋白質を分離する。

(副産物の用途)

- コーンステープリカー……………各種抗生物質、酵素、その他微生物工業用、試験用培地として広く使われ、またグルテンフィードに混合し乾燥して飼料に用いられる。
- サラダオイル……………ドレッシング、マヨネ

ーズ、天ぷら等と利用される。

- グルテンフィード…主として乳牛、肉牛用飼料に用いられ、また、鶏の配合飼料用にも利用される。
- グルテンミール………正油など醸造調味料原料のほか、養鶏飼料としても用いられる。

4 おわりに

コーンスターチ企業、並びにコーンスターチについて概略述べたところであるが、私どもの問題意識の主なものをあげれば次のようなことである。

- (1) 制度並びにその運用が複雑であり、特に制度的に高価格で決められるいもでん粉の購入を義務づけられ、これらいもでん粉は企業側の危険負担で処理しなければならないこと。
- (2) さらに、一般用として購入するいもでん粉は糖化業者から発注されるコーンスターチと交換しなければ、一般用の需要が充足されないこと。
- (3) また、自由化されているでん粉関連製品の輸入が、この制度のもとでの国内の価格水準を下回った価格で増加していること。

等々である。

現行の制度が、農安法は昭和27年、関税割当制度は昭和40年と当時と現在とは相当の年数を経過しており、経済情勢も大きく変わっているため、現在の情勢にあった制度運用の改善が強く望まれている。

古川啓造氏 昭和25年農林水産省入省。食糧庁企画課、買入課、食品流通局砂糖類課、昭和52年愛媛食糧事務所長(退官)。昭和52年8月より日本コーンスターチ協会(現在に至る)。