

検査の面から見た輸入澱粉

—資源開発と商品化の視点—

大高俊昭

海外貨物検査株式会社 〒103 東京都中央区日本橋兜町 15-6

Imported Starch: Viewpoint of Merchanization and Development of Natural Resources

Toshiaki Ohtaka

キーワード サゴ, 商品化, 数量, タピオカ, 品質補償, 輸入澱粉

はじめに

著者は、40年間にわたり国際貿易商品検査員として、いかにして買手に満足してもらえぬ商品を船積みできるかを考えてきた。輸入澱粉という範囲の中で、東南アジアの澱粉資源、澱粉の商品化、タピオカ澱粉の輸出拡大に至るまでの、さらに澱粉の流通などについて、これまでいくつかの雑誌に私論を展開してきた(大高1968; 大高1980; 大高1987; 大高1988; 大高1992)。本稿では、商品化のむずかしさをいくつかの例から説明し、その後でタピオカやサゴの澱粉をどう考えていくべきか、著者の考え方をまとめることにした。

商品化ということの意味

南タイからラワン丸太を日本向けに輸出することになった。象に運ばせるのだが、尾根にある大木は倒れたら永久に運び出すことはできない。そんな状況の中で集められた丸太が筏に組まれて沖の本船に運ばれる。その間にも、比重の重い紫檀、黒檀等の銘木は沈んでしまい本船まで到着しない。

以前はメコン河を利用しラオスからベトナムにチーク丸太を流し、到着した丸太を集め積み出していた。それをラオスから対岸のタイに運ぶようになると、かなり良い成績となった。そのため、タイの木材価格が暴落すると大騒ぎになったほどである。

ところで、インド洋を航海する大型タンカーが最も恐れるのは、これらの流木である。見張りは夜も寝ないで監視する。鯨ならば逃げてくれるが、流木の場合には船の方が逃げなければならない。丸太の貿易はこのような状況の中で進められているのである。

また、トウガラシについても国際貿易の視点からみる

と興味深いことがある。中国がスリランカから輸入したトウガラシは辛味が少なく、大変不評であった。スリランカから辛いことを確認することを条件に、買い付け先をタイに変更することになった。著者がその検査をひきうけることになったが、十分に分析をしている時間はない。辛味に強い現地人検査員を何人か選び、辛味の味あわせをしながら船積みした。辛味に弱い日本人ではどれをかんでも辛く感じて、検査にはならなかった。

日本では現在、トウガラシを中国から大量に輸入するようになり、茨城産のトウガラシは潰滅的打撃をうけている。中国から輸入することにしたのは、以前マレーシアに辛い種子を送り試験栽培を試みたが、まったく成功しなかったという経験からの結論であろう。「氏より育ち」の大切さを教えられる一事である。

バイオ・テクノロジーを応用した優良品種の種子を持ち込んで、飼料用の高蛋白質マイロをタイで委託栽培したが失敗した。この例は、種子が良くても畑が適していなければ良い結果は得られないことを示している。

また、トウガラシをインドから輸入したこともある。紅茶で有名なブルックボンド社が精力をかたむけつくりあげた品種である。アフラトキシンの心配があるので、積出地でも厳格に品質管理して持ち込んだが、日本での検査があまりにも拘り定規なのに嫌気を感じ、このプロジェクトはやめになってしまった。一袋ごとのアフラトキシンの分析結果の提出を要求され、これを実施すると貨物価格より高くなってしまったためである。

今はあまり聞かないが、アリスの根や茎(殺虫剤に用いる)を積み出すときには、大きな雷魚を何匹か用意して、まちがいに毒性効果があることを確認したものである。著者は、七転八倒する雷魚の暴れる状態を今でも夢にみることもある。

パプアニューギニアに砂糖工場ができ成功裡に操業され、かなりの余剰が生じ輸出することになったが、商品内容のわからない砂糖では、誰も買ってくれない。この時には、著者が勤務する会社の証明書が取れるなら買ってよいという買手の判断で、パプアニューギニアから外国に初めて砂糖が輸出されたのである。

今ではタイから、300~400万トンの砂糖が輸出されるようになってきている。しかし当初は、ロンドン、ニューヨークの市場で相手にされず、著者の会社の責任で、港頭の倉庫に持ち込まれる砂糖を一袋一袋検査し、合格したものだけを積み出させた。この品質改善効果は世界的に認められるようになり、今では世界の代表銘柄として通用しているのである。このおかげで、著者の会社はロンドンの国際砂糖協定事務局から指定検査機関としての看板を受けることになった。

輸入澱粉の買い付けと商品としての問題点

このような国際的な商品の買い付けにかかわる独特な状況を念頭におきながら、日本の澱粉輸入について述べることにしたい。

戦争が終わり食糧が不足していた日本は、アメリカからの援助に頼らず自給自足の道を選んだ。米の増産はなかなか捗らないが、ジャガイモ、サツマイモの増産は手っ取り早い食糧対策であった。米の増産や輸入が進むにしたがって、味の悪いイモ類は農村に溢れてきた。政府の管轄機関である食糧庁は、これらのイモを澱粉として買い上げることにした。はずみのついたイモ澱粉の生産は簡単にとまらず、昭和32年にはサツマイモ澱粉を12.5万トン、ジャガイモ澱粉を2.5万トン、計15万トンを在庫することになってしまった。この在庫はさらに増え続け、日本中の倉庫はどこも澱粉で一杯になってしまった。昭和35年には30万トンになり、国家の財政上由々しき問題となり、処置に困った政府は、この澱粉を何とか有効利用しなければならぬと、水飴、粉飴、ぶどう糖業界に協力を要請した。

ぶどう糖業界は工業会を設立し、世界に先駆けて酵素によるぶどう糖製造を始めた。設備能力を増強し増産に励んだ結果、在庫の澱粉も一掃され、昭和38年には逆に澱粉の輸入が必要になってきた。砂糖不足の時代であり、酒の原料としても多く利用され、ぶどう糖の需要は旺盛であった。政府の保護と助成で始められたぶどう糖工業は、原料不足の対策として、澱粉の輸入とコーンスターチの製造も行うようになった。昭和38年には、2.2万トンのタピオカ澱粉と8千トンのサゴ澱粉が輸入され、タピオカ澱粉は糖化用に、サゴ澱粉はグルタミン酸

原料として使用された。

著者はそのころタイにいたので、タイ産のタピオカ事情を資料として関係者に配布し大変喜ばれた。しかし、関係官庁の一部には時期尚早であるとの声もあったのは事実である。

タピオカ澱粉が日本向けに本格的に輸入されるようになったのは、昭和42年頃からである。それより少し前の数年間、日本の酒造メーカーは、アルコール原料用として初めてタイのタピオカチップを買い付けた。日本の切り干し甘藷の代替品として利用したのだが、異物が多く、特にいもと茎に直結した木化した部分が入り込み、醗酵槽の送り出しのパイプをつまらせて大事件となった。その対応策として、ハンド、ピック、チップ、ジャパン・グレードをつくらせることになった。指名を受けた著者は、その任務の重大性に鑑み、多くの検査員を倉庫や乾燥場に送り、木化した茎の部分や、異物を除去する作業の監督にあたらせた。その結果、1940年には3千トン、1941年には3千トン、1942年には7千トンが買い付けられるようになった。世界的にマイロヤトウモロコシが安く買い付けられるようになり、また川に流したタピオカの廃液で魚が死んだりして、この買い付けは終わった。

タイ側からは、継続して買い付けてくれるなら異物除去の機械化をしたいとの申し入れもあったが成功しなかった。タイ側は外貨割当制度による買い付けは売手にとっては非常に危険の高いことを強調していたが、その当時はあまり理解されなかった。

その後、日本では大規模にタピオカ澱粉が買い付けられるようになったが、工場間の技術差が大きく著しい品質差への対応で悩みが多かった。糖化用ではあまり問題にならない粘度は、化工用では重要で、ブラベンダーによる粘度試験を実施するようになった。

鮮度の落ちた原料を使用すると、とたんに粘性が下がることが判明した。チップの売れ残りや再生された澱粉では糊がつかないほど粘度が低いのである。青酸の残存、製造に利用される亜硫酸の残存の問題もあり、この許容限度を守るのは大変なことであった。

サゴ澱粉はサラワクから輸入されたが、工場の数が多くに規模は小さく、工場間の品質差が大きかった。それぞれの工場から積み出された貨物が、本船上で混じってしまい、揚げ港で仕分けることができず大問題になったのである。そのため、著者はサラワク、タンジョン、マニの錨地にまでいき、本船に積み込む時には、艀別に順序を決め他社の貨物が混じらないように指導したのである。

サゴ澱粉は、かつては安かろう悪かろうを承知で買い付けられていたが、乾燥が悪く酸度が高く、廃液が公害問題まで起こしてしまい、買い付けを止めざるを得ない状況になってしまった。

サラワク側では、品質の改善をはかりタイタピオカなみの澱粉として売り込みを再開したが、品質が良くなれば、当然価格が上がり、タイのタピオカ澱粉と競争できず、このことが伸び悩みの原因となった。

サラワク・ケミカル社は、これまで多くの工場から手工業的につくられた粗製の澱粉を買い付け再精製していたが、これでは本格的な良いものが作れない。現在は新鮮なサゴ丸太から一貫して製造するよう工場整備を進めているが、産地からの距離の問題もあるし、工場用水の精製、原料丸太の処理、機械の素材の非鉄化など改善すべき点が多い。工場周辺の原木の採取は非常にむずかしくなってきたともいわれ、状況はよくない。もちろん、旧来のごとく手工業的な小規模工場から製品を集めてくるのでは、品質の均一性と価格の安定は望めない。

著者は古くからサゴ澱粉の精製・輸送に対して、蟹工船方式の「サゴ澱粉工船」の応用を勧めてきた。最近、インドネシア政府がイリアン・ジャヤで、この構想に基づく開発を進めているようなので、一度実地に調べてみたいと考えている。

いずれにしろ、タイのタピオカ澱粉が、品質の面でも価格の面でも優位に立っているため、日本はサゴ澱粉を積極的に買う状況にはない。

タイのタピオカの生産と輸出の拡大から学ぶもの

サゴ澱粉の話から離れるが、参考のために、その競合相手のタピオカ澱粉について、著者の経験をふまえて述べることにしたい。

マレーシアでは、タピオカは土地を荒らすので栽培を禁止された。それまでマレーシアで澱粉を製造していた華僑がタイに移住することになり、1912年にタイのタピオカ産業が始まった。

当初は、タピオカ澱粉はタイの国内で食品や糊として利用されていた。戦後、澱粉がアメリカに輸出されるようになり、その粕の利用を真剣に考えるようになった。ドイツがその乾燥粕を飼料用に輸入始めたが、乾燥不良と土砂の混入が問題になった。

ヨーロッパでは、安くて良質な家畜(豚、牛)用の飼料として、タピオカのイモを切り干しにしたチップを利用することを考えだした。しかし、これはかさ張るので、船賃が高くつき、しかも崩れ易く、粉塵が多く発生することがわかり実施されなかった。そのかわりとして、粗

碎きシミールにして運ぶことにしたが、一部の業者が土砂を混ぜたりして評判を落とし、結局は成功しなかった。そこで、ペレットにしてバラ積みにして運ぶことに切り換えた。しかし、ペレット機械に不良のものが多く、崩れやすいペレットが多く積まれ、ハンブルグ港は粉塵公害でお手上げになった。しかし、ペレットの硬質化がその後研究され、このトラブルは回避され大発展することになった。

大量の貨物を輸送するにあたり、いかに輸送コストを下げ効率を高めるかが真剣に考えられた。袋詰めをやめバラ積みにし、船積みをやめ本船接岸積みとし、小型船を大型船に切替え物流の合理化を計ったのである。現在では、大型船用の荷積み施設がシャム湾の沖に設置され、5~10万トン級の大型船が出入りしている。こうして、年間1千万トンの輸出を可能にした。

取引商品の数量の正確さ、品質に対する安心感、価格の安定とがなければ取引は進められない。そのためには、第三者の検定機関の役割が重要になる。しかし、それでも安心できない買い手は、受渡しを着地検査条件とする(この条件は、日本では買い手の強い綿花、砂糖、鉄鉱石等で実施されている)。すなわち、着地で計量した数量、着地で確認した品質の代金を、買い手は売り手に支払うのである。しかしこの条件では、売り手のリスクが大きくなるので、なかなか受け入れられない。そこで考えられたのが、検査会社による品質と数量の補償付き検査制度である。

輸送には数量の欠減が伴うものである。10万トンも積めば、千トン程度の欠減は出る。その欠減をいかに少なくするかは、検査会社の腕にかかっている。産地の相場が急騰した場合は、契約上許される5%少ない量を積もうとするし、計量を不適切に行ったりもする。さらに、盗難に遭ったりすれば、会社は破産することになってしまう。もちろん、品質の良否も欠減に影響する。崩れやすいペレットは粉塵が多く発生し、欠減を多くする。

品質の確認のために、積付け位置ごとにロット別のサンプルをとり、その分析値を要求する買い手もいる。たとえば、ドイツ政府から、「いくらヨーロッパの土地が狭いからといっても、毎年50~100万トンの土砂をかうわけにはいかない」と、苦情をうけたタイ政府は、政府の検査機関を整備し、民間検査機関の検査の監督・指導を委託している。500万トンのペレットの中に、10%の土砂が含まれるようであれば契約破棄となるから真剣である。

また、同じように積み出しても、揚げ港により数量の欠減成績に差がある。欠減量の少ないのは、ドイツ、フランス、スペイン、イタリアの順であり、国民性が反映

されているようで興味深い。

いずれにしても、世界的な澱粉の買い付けは今まで一応順調に進んできたが、今後のガット、ウルグアイ・ラウンドの方向によっては、買い付け量、課徴金などに影響が少なからずあらわれるとみられている。また、ロシアの買い付けも思うように進んでいない状況である。工業用原料として世界史上でも稀なる発展を遂げたタイのタピオカの生産と輸出にもいささか陰りが出てきたといえよう。

むすび

日本のイモ類を栽培する農家は、基盤の弱さのため、国の大きな保護により生きながらえている。国産の澱粉の価格が、国際価格よりかなり高く決められているのである。利用者が損をしないよう、輸入澱粉や国産のコーンスターチがその一部を負担しているの、輸入価格をそれなりに低く抑えているのが現状である。また、買い付け量もおよそ18万トン程度に抑えているので、安くても良いものを選択している。その結果、最近の輸入澱粉の品目別・相手国別の輸入実績が明らかに示すように(表1)、安ければその買い付け量は当然増えることになる。その点で、最近の中国産コーンスターチがその代表的なものとしてマークされている。一方、オランダからの輸入は、ガットの関係で安売りはなくなるので後退するものと思われる。重要なのは、サゴ澱粉の価格がタピオカ澱

粉よりもかなり高くなってきていることで、サゴにとって致命的である。品質特性が見直されるようなことがなければ、そのシェアは減少されてしまうだろう。

世界の環境保護問題との関連で、南洋材の貿易は縮小の一途である。サラワクのサゴヤシは原木が奥地に成育するので、木材労働者に頼る部分が多くなってきている。このことが、今後サゴ澱粉の国際的な流通にどのような影響をもつのか予想もつかない。

このように、輸入澱粉はタピオカとサゴの時代から、オランダのジャガイモや中国のコーンスターチが加わり一段と競争がきつくなってきている。タイのタピオカも、コーンスターチに負けないだけの価格を強いられている。ベレットで発揮した施策は、商業ベースで進んできている澱粉業界には通じない。しかも悪いことに、台湾の大手糖化工場がコーンスターチ工場をつくり、今までのようにタピオカ澱粉を買わなくなるだろうと伝えられている。

日本は生澱粉のほかに、10万トンの加工澱粉を主としてタイから輸入している。これに関連して、タイに進出した日本系の澱粉二次加工企業も、それぞれ安定期に入ろうとしている。ところが、製紙工業の停滞があり、食糧関連の地道な伸びに頼っているが、今後の大きな発展はむずかしい。その上、10万トン以上の規模になった加工澱粉の輸入量を大きく落とすことは、諸般の事情から困難であろう。供給過剰の状況は当分続き、その面で輸

表1 日本の品目別・相手国別の澱粉輸入実績(トン)

		1990	1991	1992	単価(百円)
コーンスターチ	オランダ	3,079	6,825	5,843	325
	中国	—	—	2,007	317
	その他	568	210	898	
	計	3,647	7,035	8,748	328
ばれいしょ	オランダ	26,331	31,969	34,454	579
	ドイツ	4,541	5,464	2,135	536
	その他	270	72	1,256	
	計	31,142	37,505	37,845	576
サゴ	マレーシア	9,051	9,479	8,835	379
	インドネシア	190	210	52	351
	計	9,241	9,689	8,887	379
タピオカ	タイ	109,932	124,960	115,154	336
	インドネシア	—	628	604	284
	計	109,932	125,588	115,758	335
その他	計	378	1,023	2,323	
合計		154,840	180,840	173,561	

税関統計による。

入澱粉の売り込み競争は一段と厳しくなるであろう。

輸入澱粉も物流コストの削減は死活の問題で、小型袋詰めはコンテナ輸送により生産地から実需者の工場まで直送している。また、500～1000キロのフレコン詰めであれば受け取らない倉庫も出てきている。バラ積みできない貨物なため輸送費の削減はままならないし、フレコン積みをするにはそのための荷役設備の整備を必要とするので、どこでもできるものではない。小型の袋積みを守っていては、買い手から見離されてしまうであろう。

サゴ澱粉の生きる道を模索しようとしたこの小論であるが、なんら名案を出せないまま終わることを余儀なくされているのが現状である。

文献

- 大高俊昭 1968 東南アジアの澱粉資源. 澱粉工業会誌 16(1): 21-30.
- 大高俊昭 1980 輸入澱粉の現状と問題点. 澱粉科学 27(4): 244-255.
- 大高俊昭 1988 タピオカベレットと澱粉. 商品先物市場 63(4): 62-66.
- 大高俊昭 1992 タイのアグリビジネス. 熱帯農業 36(1): 67-70.
- 大高俊昭 1987 貿易の拡大とその商品化. 熱帯農業 31(1): 50-53.