

〔593〕

論 說

タピオカに就て

大阪府産業技師 井岡大輔

タピオカ Tapioca or Cassava (Manihot Utilissima)

タピオカとはカツサバの通稱にして Manihot Euphorbaceae 種に屬する Manihot Utilissima を稱す。

本植物の原産地は南亞米利加のブラジルにして初め原野に發見せられ葡萄牙人の手に依りて各地に移植され現今に於ては全熱帯地及び亞熱帯地に栽培せらるゝのみならず南北緯度三十度内の温帯地域迄栽培さるゝに至り其の主要なる生産國は南米に於けるブラジル、グイアナ、ペルー等を始めとしモールツシアス島、レユニオン島、マタカスカル島（印度洋上亞弗利加の東方）の諸島、ヂャマイカ（西印度諸島）モザンビーク（東部亞弗利加）及南洋諸島とす。

南洋諸島に於ける本植物は蘭領瓜哇を主としスマトラ、ボルネオ、モロウカ等よりも多量に産出し尙近來馬來半島の各地よりも其の生産を見るに至れり今其の内の瓜哇及マズラ地方に於ける栽培のみに就て見るに一九一九年に於ける栽培高は九十萬 H.A. にして其の根の收穫高は六百萬噸に達せり。

本植物は多年性植物にして性極めて強健我國の麻に似て一の灌木狀をなす葉は手狀形をなし表は黒綠色を呈し裏は乳白色なり、而して其の繁茂極めて速かにして幹は六呎より八呎の高さに達し直徑約二吋あり恰も樹の如き形を呈す、其色は當初綠色なるも褐色に變じ更に紫黄色となるを普通とす其種類極めて多く中には更に實を結ぶものもあり。根は尖筒形の白色球根にして人參の如く長さ十吋乃至二十吋あり、澱粉を含有する事極めて裕にして毒素（熱帯糊料植物に往々發見する丹酸なるべしと

タピオカに就て

タビオカに就て

云ふ)をも含有す然れ共該毒素は極めて揮發性のものなるを以て製造中消失するものなるを以て其害を受くる事なく土人は切干とし又は生の儘蒸し等して米、玉蜀黍等と共に食用に供し居るを見る斯く土人の食用として消費する額は尠からざる額に達すれ共猶ほ且つ海外に輸出する量は年々其の額を増しつゝあり而して輸出するものは切干、粉、及ボールの形に於てなされ直接食料とし又は食料用原料及工業用澱粉を製する原料に供せらる新しき用途としては近時我國に於ても醬油着色劑原料として多量の輸入を見る醸造原料としても亦適當なるものなるべきも我國に於ては法に於て酒及燒酎を原料に於て限定し居るを以て行はれ難し。飴の原料としては將來あるものゝ如し。

アルコール製造原料としての南洋澱粉類

(一九二〇年 新嘉坡調)

甘薯	一噸當り原料費	十二弗	一ガロンのアルコールを生産する原料費	二十一仙
タビオカ	"	八弗	"	十三仙
キクイモ	"	十弗	"	廿四仙

(但し弗は新嘉坡幣なり)

南洋産アルコール原料

名	澱粉含有率	糖分含有率	一英町當り(噸)	一噸二千二百四十封度九十五パーセントのアルコールの(瓦)
糖蜜	...	五三	...	六五
タビオカ	二五	...	六一五	三九
タビオカ	一七	...	...	二一
甘藷	二二	五、五	四一〇	三五
蜀黍(稷)	...	一四	八一〇	一一、五
蜀黍(穀粒)	六六	一、五	〇、五四一、六二	八七
馬鈴薯	一八	...	二一六	二〇
大麥	五九	...	〇、三三一、一	七〇
玉蜀黍	六四	二	〇、五一二〇五	八五

輸出さるゝタビオカの種類形状

一、タビオカ根 (Root)

瓜哇に於ては從來支那式方法即ち水車挽製粉法に據りしも大工場の設定せらるゝや白人は機械式製粉の向上に努め最近に至りては新式タビオカ製粉機の輸入ありて一定の根塊より多量の純粉を製出するに至り水車挽方法は減少しつゝあり。

[595]

土人の手に採取されたる根塊は其の根皮を剥ぎたる後四分し更に其の一片を三四片に切り各一片は普通三吋乃至五吋の長さにし一時半乃至二吋の厚さとする、此の切片は五六日天日下に自然乾燥を爲す該根は水分含有量極めて多量なるを以て乾燥を爲す該根は水分含有量極めて多量なるを以て乾燥後の重量ば著しく減じ乾燥前に於ける生根の約三分の一となる。

斯の乾燥タビオカ根片はガンニー袋に詰められて輸出される普通タビオカ根と稱するものは是なり歐洲向として主として和蘭に輸出せられ更に其の需要國たる佛、英、白等に送らる其の用途は家畜の飼料を主とし一部分は低廉なるアルコール製造の原料に使用さる。

近時我國に於ても諸種の原料として其の輸入を見つゝあり。

タビオカ製粉 (Flour)

タビオカ粉には機械製品とカンボン品の大別ありて何れも尙更に數種に區別さるカンボン品(カンボンは馬來語にて村の意)とは土人の原始的製品なるを以て品質劣等従つて價格低廉なるも漸次此の方法に依る製品は市場より減退しつゝあり。

機械に上すべきタビオカ根は充分水にて清洗し(然らざれば皮部に附着せる泥土の爲製品淡灰色となり品質を粗悪にす)後強力なる磨碎機を通し善良なる水に浸して粗篩に掛く而る時はタビオカは水に容易に液解し泥土の狀を呈す、而して其の水分を除去せるものは即ち澱粉にしてその除去法には(一)溝底沈澱法(二)盆沈澱法(三)前二沈澱法併用法の三法あり、一般には盆底沈澱法行はる但し沈澱は高温の地に於て行はるゝ時は沈澱し終らざる間に熱度の爲酸酵を來すべき恐あり瓜哇地方の製造工場は總て高地冷氣の地方に建設せらる、前記沈澱盆には絶えず清水を流入し泥土狀澱粉は其の底部に沈澱する仕掛なり而して沈澱を了せる澱粉は上下の二種に攪拌して別たる此の製品は七十五基乃至八十基瓦をメリケン袋入とし輸出さる其の主なる仕向先は英米にして歐洲に於ける用途は主として織物又は製紙用糊材に使用され或はビスケットの原料グルコース、デキストリン及び丹舍利別等の精製に用ひらる。

タビオカ、フレーク (Flake)

タビオカ粉を水にて捏ねたるものを長方形卓上に木製展べ棒を以て板狀のものとし直徑約二十四吋の銅或は鐵製圓形製菓器に入れ蒸熱を加ふるか或は極めて弱き火力を加ふ而る時は固形をなすを以て之れを取り出し日光又は火力を以て充分乾燥後種々なる形に刻みて賣り出さる。

タビオカパール (Pearl)

タビオカに就て

[596]

タビオカに就て

四

製法は未だ幼稚にしてタビオカ粉より成る小粒を布囊に入れ上下に運動し回を重ねるに従ひ大小各種の丸粒を生ずるが故に之を篩に掛け各粒を大小二分類し *Medim Pearl, Seed* の二種に大別す前者は大粒眞珠位後者は粟粒程の大きとす。食料として歐米に輸出さる。

産地取引の大要

タビオカの輸出さるゝ交易経路を見るに各生産地に依り多少の差異ありと雖大體に於て生産者、加工家、問屋業、輸出商の順路を経るを普通とす、瓜哇地方の如く仲買人の仲介を経るが如き他地方に於ては皆無なり、概して問屋業を營む者は自ら加工場を経営し栽培業者にして加工場を有するものは極めて少數なり、而して問屋なるものは多く栽培業者より委託を受け自ら産地に出張買上加工の上市場に出すを以て栽培業者は利益を之に吸収さるゝ觀あり加之問屋業者は交易機關の鍵を掌握せるものゝ如く各其の同業者間の連絡極めて巧妙に保たれ居れり。

備考

一、直接取引に就て

産地と直接取引せんとするには彼の地に出張員、出張所、支店、特約店等を有し格別有利なる聯絡なき限りは至難の事にて特に相場及爲替の二大危険を常に負はざるべからずして此間の調節を爲し比較的危険少なき日本内地市場賣に據るに及ばざるものとす（産地の状況に依り積出賃等に大差あり手廣く各地より輸入する専門商は是等を平均して常に比較的變化少なき賣買を爲す）

一、關稅 根片擔三十錢 フラワー擔一圓〇五錢

一、大阪 *cif* と積出地原價の關係は *cif* 價に於て約二割八分高の比率を有す

新嘉坡及瓜哇のタビオカ取扱商の主なるもの

新嘉坡

三井物産	Battery Road	Singapore S. S.
千田商會	Raffles Chamber	"
大和商會	25 Robinson Road	"
鈴木商店	Battery Road	"

外に調査機關としては

新嘉坡商品陳列館

Japanese Commercial Museum,

High Street, Singapore S. S. 同館長石井徹氏

瓜 哇

三井物産

Batavia Java D. E. I

三井物産

Soerabaia Java D. E. I.

日有馬洋行

Semalang 及び Sorabaia, Java D. E. I.

(瓜哇ブリターンのニヤミルに三千英町の土地にて椰子カボック及タビオカ栽培可也の産出あり)

Handelsvereniging "Amsterdam" No. 15 Chineeshe Voorstraat Soerabaia Java

外に調査機關としては

南洋協會瓜哇支部書記長小谷淡雲氏 Kramat 73, Welteyseden Batavia Java D. E. I.

大阪府立商品陳列所南洋駐在員武富喬氏 c/o Japanese Consulate Soerabaia Java D. E. I.

瓜哇ヨリ輸出スル tapioca (一九二二年度)

kg = 286.567斤

125斤 = 100圓

仕向地	數	量(斤)	價格(盾)(キルター)	仕向地	數	量(斤)	價格(盾)(キルター)
一、タビオカルート (Tapioca root)	(約60担)	(約16貫)	(約16貫)	(担=付盾)	(約2付盾)	(約2付盾)	(約2付盾)
和蘭	四八七、一三三	一九、四八五	一、四八五	英國	五〇、三四一	二、〇二四	
丁扶	二〇、九三七	八三七	八三七	瑞典	三九〇、〇五一	一五、六〇二	
支那	二〇、三二〇	八一三	八一三	日本	一一三	五	
漆洲	一三五、九二二	五、四三六	五、四三六	計	一、一〇四、八一七	kg	四四、一九二
二、タビオカフレーク (Tapioca Flake)	(約18担換)	(約18担換)	(約18担換)	(換算キルター)	(換算キルター)	(換算キルター)	(換算キルター)
仕向地	數	量(斤)	價格(盾)	仕向地	數	量(斤)	價格(盾)
タビオカに就て							

[599]

新嘉坡	二二七、二八	三九、一一一	八、七五五	一、五七六
日本	四九五	八九	二、一五二、五七六	三八七、四六四
計	一〇、四七六、六二六	一、八八五、七九四		

五、タピオカレフューズ (Tapioca refuse) (第11号課)

仕向地	數	價	仕向地	數	價
和蘭	六二二、三六〇	三〇、六一八	米	九、一八〇	四五九
彼南	一〇、九九九	五五〇	計	六三二、五三九	三一、六二七

馬來海峽殖民地ヨリ輸出スル Tapioca (一九二〇)

第16課 第95=100課

一、タピオカフレーク (Tapioca Flake) (第11号課)

仕向地	數	價	仕向地	數	價
英國	三八、七七八擔	三九九、八三一	英領印度	七一四	七、八五八
加奈陀	一一二	一、二四九	濠洲	四六二	五、〇一四
新西蘭	九二一	九、九八三	阿弗利加	九九二	九、六四三
其他英領地	二〇九	一、九三〇	佛國	五二、六一三	三二、六八四
獨逸	四二九	四、四〇四	和蘭	三六〇	六、四六七
西班牙	四九二	四、三一八	蘭領東印度	六一〇	六、五八二
米國	六、三七四	七五、九八六	其他	四五	四九四
計	一〇三、一一一	八四六、四四三			

二、タピオカフローアー (Tapioca Flour) (第11号課)

仕向地	數	價	仕向地	數	價
英國	一、六八〇	二二、五二〇	ホルネオ	四八六	六、二七五
英領印度	三、四一五	四〇、七四二	錫蘭	二七六	四、四一六
香港	二二、九三〇	二九一、二一五	漆州	一四七	二、一〇五
其他英領地	四、一九四	六三、二一九	丁抹	一七二	一、二五〇
獨逸	五八八	九、四〇八	伊太利	四二〇	五、五〇〇

タピオカに就て

タピオカに就て

仕向地	數量	價 格(盾)	仕向地	數量	價 格(盾)
支那	六、九六四	六七、六三八	佛領印度支那	八、八四〇	一一三、三四一
日本	八五	一、二〇八	蘭領東印度	三、三六一	四二、三五八
暹羅	三、九九七	五〇、三六九	其他	五〇	九五七
計	六二、五二二	七八五、三一七			
三、タピオカパール (Tapioca Pearl) (暹羅特等11824)					
仕向地	數量	價 格(盾)	仕向地	數量	價 格(盾)
英國	六九、五四五	八八三、五五九	英領印度	九〇、〇七四	九〇七、九四四
錫蘭	九、六五四	一〇四、二七七	香港	一一、三二八	一六六、〇〇四
加奈陀	一六、六一六	一九三、二六四	濠洲	四二、九七七	五二六、六七二
新西蘭	二一、四〇五	二八七、六三四	阿弗利加	三、八五一	四八、七二九
其他ノ英領地	一、三七二	一六、〇二四	白耳義	四二〇	四、二〇〇
丁抹	九、五九三	一一九、〇五五	佛 國	二、八四五	三四、五八一
獨逸	九、六七一	七八、六五九	和 蘭	九〇七	一一、〇〇〇
支那	一、一〇八	一六、二二〇	佛領印度支那	三、六一九	四四、六三〇
蘭領東印度	一、七五二	二一、一四六	ヒリツピン	三九四	五、三五二
暹羅	二、六一二	三五、二二一	米 國	五〇、七五一	六四七、六七五
其他	一一五	一、八九五	計	三五三、〇一五	四、一七一、八一七
四、タピオカレフユーズ (Tapioca refuse)					
仕向地	數量	價 格(盾)	仕向地	數量	價 格(盾)
香港	.....	八、六八五	英領各地	.....	七四、一八五
丁抹	.....	一、六〇〇	蘭領東印度	.....	四、四三九
暹羅	.....	三、〇八二	計	.....	九一、九九一
五、タピオカルート (Tapioka roots)					
仕向地	數量	價 格(盾)	仕向地	數量	價 格(盾)
英領各地	二〇	一〇〇	計	二〇	一〇〇

八