

ハリス株式会社大阪工場見学記

短食二の二 吉 田 安 也 子

最近多数の種類が出まわり親しまれているチューインガムのうち、国内で最初に作られたハリスチューインガムの工場を見学した。私はこの工場を見学するのは3度目であるが、今度は単なる見学だけでなく見学記を書かねばならず、手帳片手に緊張した面持で工場内に入つた。建物は木造ではあるが新しくペンキがぬられ薄もも色の美しい色をして前に比べ、ずつと明るくなつた様に感じた。

チューインガムの歴史

チューインガムというのは1869年（明治2年）にトーマス・アダムスが噛むことに興味を持つて考えはじめ、サボデイルからとれるゴム質を利用して作り、ジョン・コールガンによつて味がつけられ、香料が加えられた。後多くの人の研究によりいろいろ風味のあるものが出来、1892年（明治25年）ウィリヤム・リグレーにより全世界にひろめられたといわれている。大正年間に日本にもリグレーガムが輸入されたが普及されなかつた。

それが終戦後、外国が作っている様な天然自然の原料（サボデイル樹）を用いた天然チクルに対抗して合成樹脂を利用して合成チクルを作るのに成功した。それがハリスなのである。ハリスは国産品を用いて、13年間ガムを作りつづけて来たのである。

この合成チクルというのは、ビニール（醋酸ビニール）を用いて作つてある、つまり化学の力で出来るガムである。天然チクルで作つたガムは、いくら精製しても植物のあくがのこり純白にならない、しかし合成チクルで作つたガムは、純白であり、どの様な着色（グリーン・オレンジ等）も美しく仕上り、何んといつても純白は清潔を示している。純白のガムが出来るといふ事がハリスの自慢の一つである。

物がおいしいと感じるものの99%が香りだとされている、チューインガムの中には普通のものの約7倍である35.6種の香料が入っている。香料は香や味をよくするだけでなく殺菌力が強い、だからガムを噛んでおれば口腔がさわやかになるだけでなく、口腔の殺菌の作用もするのである。

ハリスの製品

—コードットガム—	—エンリツチ（ビタミン入）—
（糖衣ガム）	—白窓—
	—コードット—

—板ガム—	—スーパーミント—
	—ハリスグリーン—
	—デルクス—
	—スペアミント—
	—スベツシヤル—
	—ノーブルミント—
	—スイートミント—
—フーセンガム—	

一日の生産高

18万トン

製造工程の概要

重合工場：普通の重合方法であれば線状の分子構造となり、これは香料とか味の成分をだき込む事は出来ない、又噛んだときの歯ごたえもない。だからグラフト重合（GP）といつてところどころ分枝をもうけ、網目構造を持つた分子構造にしている。

モノ醋酸ビニール（モノマー）といわれているものに触媒を添加して、重合する事によりガムの基本体であるポリ醋酸ビニール（ポリマー）を作っている。モノマーは透明であり液体であるが、ポリマーになると不透明でありだいたい固まつている。このポリマーを精製機に入れ、アルコール等を取り精製される。これがチクルといわれる無味無臭のものである。

このチクルに軟化剤ジブチルフタレートを加えやわらかくされる。

混合工場（配合工場）：ポリ醋酸ビニール＋水アメ・ブドー糖・粉糖・ビタミン・Ca，香料を加熱しながら加え35分間まぜられる。

こうしてチューインガムが出来る。出来たものは一塊ずつ手押車にのせられ、板ガムは成形工場へ、糖衣ガムの分は糖衣工場へはこばれる。この一台の車に180kgのガムがのり、1枚のガムの重さは3.1gであるから一台で6万枚のガムが出来る事になる。むき出しでガムの塊を車につままれていたので、何かしら気にかつたし又大きな塊りであつたためガムという感じからはなれていた。

糖衣工場：ここに於てはガムの高級品といわれる糖衣ガムが生れるのである。粒にされたガムが下がけ、中がけ、上がけの3回丸型のタンク様のものに入れられ糖衣がなされる。出来たものは更につや出

しが行われる。全部かけ終るのに8時間を要し、はじめて我々の嚙むあの美しいつるつるの糖衣ガムになるのである。一つのかまの中には7万粒糖衣する事が出来、一様につく様にたえずぐるぐると動いている、糖衣は菓の糖衣をするのと同じ原理である。一番最初の糖衣をするときガム同志くつつかないだろうか？

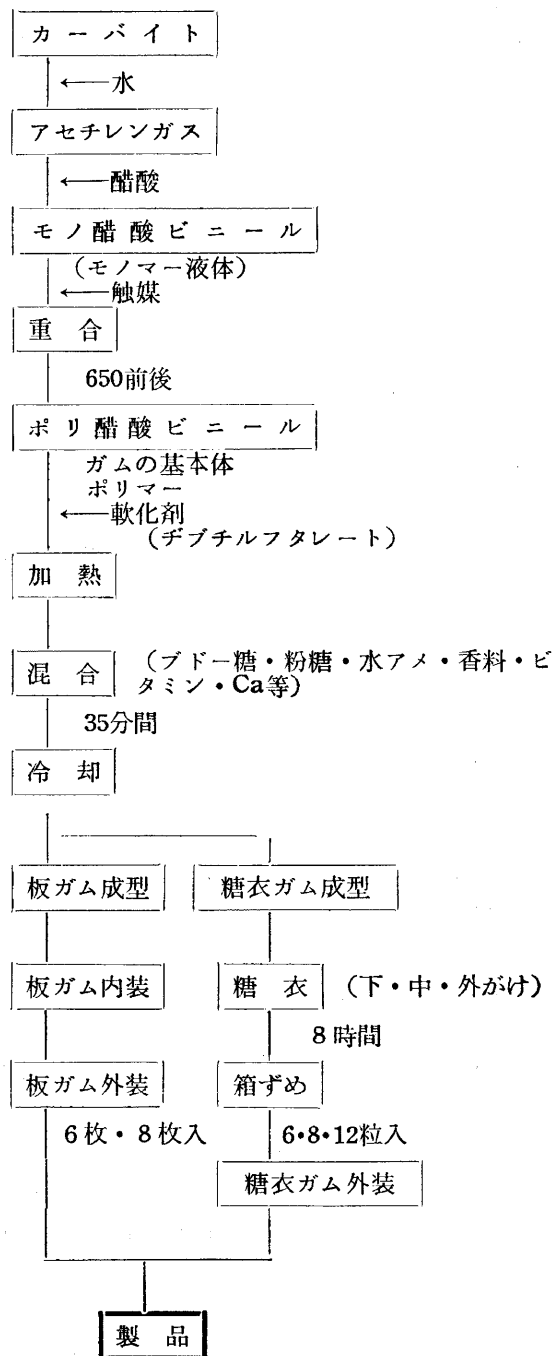
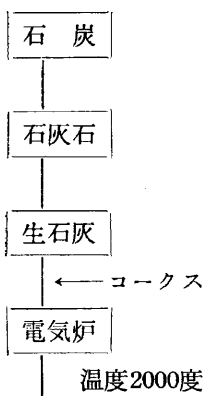
板ガム成型工場：ここでは混合の終つたガムはローラーにより一定の均一な厚さにされ、更にたて横に切り目が入れられる、両端のくずは除かれ正常なものだけが、まるで帯の様にローラーによつてはこばれていく。これには金属発見機がとりつけられており、少しでも金けのものが入つておれば印がつく様になつている。

板ガム包装工場(内装・外装)：切られたガムは内装工場にはこばれ、一枚ずつ銀紙につつまれる、この工場は広い部屋で機械と機械の間をベルトにのつて、切られたガムがかたまつて流れてくる。これをかさねて機械に入れる事により銀紙で内装されるこの機械は一分間に7枚の早さでつつむ事が出来る。この室の特長は品質がかわらない様に、一年中室温が25度に保たれており、殺菌灯もつけてある。つまり常に衛生的に保たれている事である。反対にいやな感じがしたのは機械の騒音である、この様な室に一日いたら耳が変になりそうである。

内装されたものは二階の内装室から再びベルトにのつて階下の外装室に送られる。ここで4枚とか6枚に外装されるわけである。ここでも室温には注意がはられており機械が着々と動いている。一番上の外装であるセロハン色装はのりでなく、コテでつけられる。一枚はる早さは1/50秒である。

以上の様にして出来上つたチューインガムは数ごとにパッキングケース等につめられ各地に送られるのである。

以上の製造工程を図示すれば



さすが口に入れるものの製造であるだけに仕事をしている人たちは、みんなさつぱりした服装である。白い帽子・白い服。よくてつていしてみんな清潔なのをきておられた。それに人の動きが少いせい作業場にはつきもののほこりという物が意識されなかつた。この工場では、ほとんどといってよい位機械が仕事をしている、人間はその監督である様である・オートメーションはありがたいものである、人間の何倍もの仕事を機械は何分の1時間でなしとげるのである。こうしてざつと見学すれば他の物に比べ案外簡単に出来る様に思われた。

最初のお話のときの我々の欠点を、幼稚園の園児を例にとつてされたのはまったく身にこたえるところがあつた。ガムをかんだあとは、ついそこらえ捨ててしまいがちである。これから注意せねばならない事である。又ガムを噛む事は歯を丈夫にするだけでなくだ液の分泌をよくし体の為にもよい……とガムの宣伝をかねた利点もチョツピリという風なユーモアに富んだものであつた。

のであつた。

ガムの試食検査ははじめてだけに慎重に噛んだ。たべ物に好き嫌いがある様に、二つのガムの好きなところも10人10色であろう。

ともあれハリス工場見学は、工場設備や衛生上欠点もあろうが、まずまずであつた。安心してガムが噛める訳である。

昭和35年度夏季公開講座要旨

栄養学に於ける最近の二、三の問題

短食二の一 河 口 佳 子

講師 京都大学教授農博 満 田 久 輝

聴講生一同先生の著書である「栄養化学要説」(産業図書, 昭35,)を借用し, 同書により栄養学に於ける最近問題となつている二三の分野を取り上げ説明があつた。その要点を記載すれば次の様である。

「ビタミンはエネルギー源として利用されるものでなく, ごく微量で生体組織の代謝に関与している。酵素は蛋白質のみよりなつているものもあるが, ビタミンが助酵素式分となつて蛋白質と結合し, 初めて酵素作用を発揮しているものが多い。この点, 炭水化物, アミノ酸, および脂肪の代謝とビタミンの間には密接な関連性があつて, 酵素の活性とビタミンの関係は生体機能の神秘性を解く一つの錠となつている。

ビタミンCは一般に熱に弱いと解されているが, 実際は酸化には非常に不安定であるが熱には決して弱いものではない。このことは数多くの基礎的研究から解明されたもので, 基礎的研究の成果が応用への道を拓いて行くものである。

成人の必須アミノ酸は8種類であつて, Tryptophanの安全量(日)は0.5ggで, 之を1としたとき他のアミノ酸の割合は Phenylalanine 4.4, Lysine 3.2, Threonine 2.0, Valine 3.2, Methionine 4.4,

Leucine 4.4, Isoleucine 2.3, である。ある食品又は1日の摂取量が必須アミノ酸安全量に対しどの様になつているかを示すのに「制限アミノ酸円形図解法」を提案した。即ち円を上記のアミノ酸割合の扇形面積で区切り, ある食品や摂取量の必須アミノ酸量を面積で表わし, 各々区切られた扇形角度内に円弧を書いて表わす。アミノ酸有効量は最も小さい扇形のものの半径で画いた円弧で示される。

日本人の食糧構式よりアミノ酸摂取量を算出するとMethionineを除いては安全摂取量を上廻つており, Cystineも合算して含硫アミノ酸として見た場合, 計算的には問題はないことになる。蛋白質は量だけでなく質も問題となり, 各種の蛋白質食品を万遍なく取る様に配慮する必要がある。

病人が出来てから之を治療する病院を整備するより健康を維持して疾人をつくらぬ様にすることが肝要で栄養学はこの点大きな任務をもつている。」

この他ミネラルの重要性やクロレラの食糧化についても説明があり, 又多くの研究成果の実用化面についても興味ある話を拝聴した。