

分なものをロールにかければ放置中に薄くなり且つ形が崩れる。又冷却し過ぎたものは硬化してローラにかけた場合亀裂を生ずる恐れがあるのです。成分上からいえば甘蔗糖が40%以下となれば「流れ」易く、還元糖が全糖の1/3よりも少いと「戻り」の現象を見るといわれています。砂糖はキャンデーの主要原料であるが、砂糖のみではキャンデーの出来ない理由としては次の如く考えられます。

- (1) 砂糖のみを加熱して固めても永くおくといわゆる「もどる」現象が起り元の砂糖に還る事が多い。
- (2) 砂糖のみでは風味が単調に過ぎる。
- (3) 砂糖のみの製品は脆過ぎる欠点がある。従つてキャンデー類には砂糖以外に各種の原料を配して外観も賑やかに風味も複雑とするのである。キャンデーに水飴を用いる理由としては
- (1) キャンデー中の砂糖の「もどり」を防止する。即

ち耐久性を与える。

- (2) キャンデーに粘稠性を与える。
- (3) キャンデーの色沢をよくする事
- (4) 風味をよくする。
- (5) 砂糖よりも飴の値段の安い場合は、飴を用いる事により製品の価格を上げる事が出来る。しかし飴を用いる為に吸湿性が増し粘さを増す。従つて包装が要るのです。又形が崩れるし耐久性が無くなるのです。

尚この会社に於いてはオートメーション化とはまた縁遠い流れ作業的な方法であるという感じを受けた。香港、中華民国へも一時は輸出されたが今は需要が下火になっているそうである。近き将来当工場もオートメーション化され、キャラメルに一層の研究がなされる事を祈りながら辞した。

## 愛知トマト株式会社大阪工場見学記

短食二ノ二 吉 川 勝 美

食品加工の学問は、理論や小規模な実験のみでその全貌を知ろうとすることは困難である。食品加工が、産業の上に如何に応用され我々の食生活を豊かにしているか、その一端を知るべく、去る12月12日、岡部先生に引率された私達は、最初の目的地カゴメケチャップ等の商品名で知られている愛知トマト大阪工場へと向つた。

日常の食生活に欠かせない調味料として愛用されるまでに至つたソースやケチャップのあの独特の香と味が、どのように作られて行くかを大いに期待して、工場の門をくぐつた。トマトケチャップは、トマトの最盛期が6・7月で、一時的に製造されるので見学出来なかつたが、「色と味のシンフォニー」の映画により、製造工程を明らかにする事が出来た。図示すると次のようである。

トマト水洗→破碎→濃縮→中間槽→濾過→調味→貯槽→分配槽→瓶詰→打栓→検査→ラベル貼り→倉庫

昼食後、待望のトマトソース製造の現場見学を行った。トマトエキスを多く使用する事を特長とするカゴメソースが、オートメーションシステムで機能的に且つ衛生的に作られて行く。カゴメソースの原料は、トマト・玉葱・黒糖・糖蜜・酢酸・カラメル及び、塩そ

の他20種余りの香辛料である。これらのものが、次のような製造工程を経てソースになるのである。

材料破碎→濃縮→沈澱槽→冷却槽→貯槽→瓶詰→打栓→検査→ラベル貼り→倉庫

トマトや玉葱は、季節野菜であるため、破碎された後大部分が貯蔵され、1年間の生産をまかなう原料となるのである。部屋が各々別れて、貯槽迄の工程は、各々の部屋で行なわれ、それを運搬するものは、1本のパイプである。黒糖は破碎後大釜で煮溶かされ使用されるのであるが、濃縮では全材料が大釜の中で煮詰められているため、色も香もすでにソースになっている。1度貯槽に入つたソースは、最後の部屋に運ばれ、そこで瓶詰からラベル貼り迄の操作が行なわれ、出来る上がるわけで、自動洗瓶も、この部屋で行なわれる。

こうして、風味豊かなカゴメソースが出来るわけであるが、その裏にある原料の選定、配合等について長年研究されたその努力を見逃すことは出来ない。最近では、カゴメソースに人参を入れる事も試験的に行われており、増々我々の味覚を楽しませてくれるソースに改良されて行く事を期待している。又、これらのソースやケチャップ等のカゴメ製品は、海外へも輸出されていると言うことで、食品加工が、食糧経済に迄働

きかけている事実に興味をわくのである。カゴメソースをおみやげに頂き、当工場の今後の発展を祈りつつ

カゴメソース大阪工場を後にした。

## 明治製菓大阪工場見学記

短食二ノ二 右 田 桂 子

国鉄沿線高槻にある鉄筋コンクリート三階建の長さ200m、巾20mの白い建物が明治製菓株式会社大阪工場である。

入口を入れば正面に衛生状態がAの秀と云う紙が貼られているのが一番に目についた。明るく塵一つ落ちていない美しくさは、さすがに食品工場と云う感じを受けた。

二階の広間で、出して下さったビスケットとクラッカーを頂きながら、この工場の製造工程の映画を見て後、実際の製造の模様を見せてもらった。

ここではビスケットとクラッカーが作られている。昭和30年4月に出来た新しい工場で日産40トンの能力をもち、機械設備はすべてオートメーション化され、原料の仕込みから製品となつて倉庫へ流れこむまで殆んど人手に触れないと云うCT(cyclo-therm)system brandの装置をもっている。この機械はスイスから輸入された高能率で衛生的なものである。

この工場の特徴

### 1. 衛生的設備

衛生管理は少しでも人手に触れる機会を少なくする——これはオートメーションによつて果されている、他の工場の1/10の人手で行われていると云われた。

### 2. 品質管理

良質でしかも製品が均一である事。自動的に一貫して行われる為、変型や焼けむら等が出来ない。

### 3. 生産能率を上げる

限られた価格の内で出来るだけ優秀なものを作る為には技術の練磨をはかり量産する事。

又、食生活改善の叫ばれている時であり、良質原料を使用し、カロリー、栄養素、嗜好も十分考慮されると云つておられた。

## 製造工程

### ○ビスケット

原料倉庫→ドウミキサー→ドウシーター→ロータリーモルダー→ダブルオカデボジッター→ステイ

ルバンドオープン→スタッキングマシン→冷却コンベア→パッキングテーブル→製品倉庫

### ○クラッカー

原料倉庫→ドウミキサー→ドウシーター→カットイングエボツシングマシン→ワイヤーバンドオープン→オイルスプレイングマシン→スタッキングマシン→冷却コンベア→パッキングテーブル→製品倉庫

クラッカーはクラック(砕ける)するものと云う名の通り砕けやすい性質を持つているこのクラッカーの製造は

原料…精選された小麦粉を使用する。とける様な口あたりはこの為で、ショートニング油の選定もクラッカーの生命を左右する。サクサクした歯ざわりは小麦粉を主体とする生地各分子間に油が充分に分散し、取囲んでいなければならない。これにイースト、麦芽糖砂糖…塩を加え、磷酸アンモニウム、重曹によつてPHを調整する。

混合…以上の原料をドウミキサーにかけて、むらなく混合する。

醗酵…これを更に醗酵させる。

圧延…ドウプレーキによつて生地を圧延し、一定の厚さにする。この時、強圧延や折重ねが多くなる事はクラッカーにとつて絶対禁物。

焙焼…瞬間的な高温焙焼と同時に蒸気を抜く事が必要で、この為ワイヤーマツシュ、バンドオープンが使われている。セボリークラッカーはオイルスプレイングマシンによつて植物性高級油脂が吹きつけられる。

冷却…オープンを出たクラッカーは徐々に冷却する事が必要で、これにより真の香り高い風味が確保される。

包装…冷却されたクラッカーはそれぞれ品種別に自動秤量包装機で包装される。容器の組立て内容の秤量充填封緘箱詰等一切人手を要さない。

以上の様に一つの機械で1時間に1トンの製品が、原料から見る見る内に型が作られオープンから出て来た時には立派に出来上つている面白い程の能率のよさ