

る。その際揮発性の香辛料のみが入れられる。又揮発性の香料は煮上る直前に入れられる。それは長時間煮沸すると逃散するからである。香辛料としては丁香、肉桂、桂皮、タイム、胡椒、唐辛子、セイジ等である。勿論着色料としてのカラメルもこの時入れられる。これらの煮熟槽を通して次に酢酸が加えられ圧搾機で「おり」の処理がなされる。即ち放置すると下に「おり」がたまる。その上澄液が冷却されて仕上槽に送られる。ここで精油が加えられて攪拌され内容、成分や味の分析、検査が行われて貯蔵槽に貯えられて熟成させる。その熟成は2～3週間行われている。ここでは腐敗をとめる目的で酸5%食塩1%が入れられて貯蔵される。又一方自働洗瓶機によつて3%のカセイソーダで殺菌消毒された瓶にソースがつめこまれ商品となるのである。殺菌、消毒されてソースが瓶につめられ、それが運ばれてゆくのはすべてストラットコンベア、ローラコンベアを通じて自働的になされる。又製造過程においては全て大きなパイプによつて連絡されていて大量生産が行われている。その上、釜等にステンレスを用いるようになったためソースの諸成分つまり香、色、ビタミン等も変化をうけることも少なく、新鮮な感じを持ち栄養的にも優れたソースが作られる様に出来ています。

一方映画で見せて貰つたトマトケチャップの製造についても全てが機械化されたオートメーションで行われ、殆んど人手をかけずになされている事は云う迄もない。我国も近頃は次第に新しい機械が応用され各方面に利用されて短時間に大量生産されている。

非常に近代的な組織で現在の工場というものにふさわしい感じを受けました。と同時にオートメーションが普及するに従つてその欠点も出てくる。即ちオートメーションと云つても、洗瓶について効果の検知、洗浄良否の判断、不良瓶の除去処置が充分行われていないと、いろいろ問題となつてくる。結局昔の家内食

糧工業と同様に衛生的と云う条件をみたしていなければ価値の差異は生じてこない。時間、経費、衛生的等々を考へて、たしかにオートメーションが優位であろうが、しかし例えば「自動瓶洗機」ではただ単にあらかじめ定められた操作を次々行うだけで、汚れ方によつて丁寧に洗つたり簡単に洗つたりはしないし、又洗滌効果の確認も行わない。

即ち真のオートメーションでは制御対象に対して人間が判断して処置すべき行為を自動的にに行える装置を具備すべきである（「オートメーションと食品衛生」岡部巍：食物学会誌No.4,1958）と云う事を考へ直す必要がある。又更にもう一つ考へさせられた事は燃料は石炭を用いられているようであつたが何とかして現在よくいわれている原子力の利用は出来ないものかと思ふ。空気や水から豊富な電力を生みだせたら資源の乏しい日本にとつて非常にありがたい事である。しかしその成果はまだまだ十分でない。けれども自覚に立つ科学者が民衆（我々）と心を合せ根強く行動するならば、その道も決して不可能でないと思われる。この事は食料品工場においてのみでなく一般工場でもいえるのではないかと思ふ。次に製品においては、良い製品は必ず満足されるものだと自信ある製造とたゆまぬ研究が相まつて更によくなると思われる。本工場においても製品の質向上に努力しておられる様子は本当に心強く感じました。

最後にトマトの色々な利用方法を教えていただきましたが、殊に最近のように合理的な食品の組合せとか、簡単に栄養豊富な料理とかいうように食生活の改善が盛んに論議されるようなときトマト及びその加工品が必ずといつてもいい程持ち出されている。

このように食品加工（特に調味料として）の面においても非常に大きな価値を持つている事を痛切に感じました。

愛知トマト茨木工場見学記

短食二ノ二 森 喜久子

お料理をより一層おいしく味を調整し、私達の味覚を満足させる為に使用されるソースが、どのような設備のもとで、製造されるかを知る為に、カゴメケチャップで全国に知られています愛知トマト大阪工場に参りました。

製造工程

1. ボイラー室

直径七尺、奥行三十尺、ここで蒸気をつくり、パイプで各室に送る。百トンのソースを炊くのに、約二ト

ンの石炭が必要である。

2. 水 源

直径30cmの鉄管で、30mの所でポンプで水を吸収する。ここで塩素殺菌を行い、又蒸気が湯になったものを、ドレーンタンクで回収している。

3. 溶解層

プレッシャーにより、砂糖、食塩を粉碎し、溶解した後、ポンプでくみ上げる。

4. 圧搾機

ソースの製造中のオリを袋に入れて圧搾してしぼる。

5. 野菜貯蔵室

玉ねぎの液や野菜を貯えている。玉ねぎは、味と香辛料に丸味をつける。保存には、酢酸（5%）、食塩（10%）を加え腐敗を防ぐ。

6. ソースの製造

20石入るビニールばりのタンクの中に、トマトを一定量混合して、ポンプより送る。この中にアミノ酸液を加える。

アミノ酸液はこの濃厚な味と、色相とが醬油に類似している所から醬油の増量材というより、むしろ味付けとして利用し、又はこれを主体として、醬油類似品をつくるようです。

7. カラメル

ソースの着色料として使用し、これにより黒色を得ることが出来る。

8. 煮 熟 室

1本のパイプは砂糖、塩を注入し1本は野菜の搾汁液を送り込む。トマトの搾汁液と、砂糖、塩を加え、沸騰し始めてから3時間ほど煮て、ソース独特の臭気を除く。この時70°Cで粉末の香辛料を加える。（香辛料としては、にんにく、とうがらしを等入れる。）

9. 中間層（濾過室）

ソースの中に入れた香辛料の滓を除く為に、中に網がある。冷却攪拌機中間層のソースを30°Cに冷却し、攪拌機にかける。冷却に使用した水は、回収され使われる。

仕上げ室——液状の香料を加え、ソースの味を整える。

品質検査——合格品か否かを判定する。

10. ソースの貯蔵庫

1本に60石のソースを貯蔵する。仕上がったソースは、酸、食塩が強すぎるので、1週間貯蔵し、味を整える。ここからパイプで一定量ずつ、瓶詰工場へ送られる。

11. 瓶 詰 工 場

(イ) 瓶の洗浄 1回目は湯で洗浄2~4回目はカセイソーダ、5回目には湯で洗浄する洗浄機によるので、1時間に約3千本の一升瓶、ビールビンならば7200本洗浄出来る。洗浄後、2気圧の蒸気で、瓶の中にプランをかける。

(ロ) 螢光燈のもとで、不良な瓶を取り除く。

(ハ) 瓶に一定量のソースが自動的に入れられ、次々に送られる。

(ニ) 機械によつて自動的に打栓される。

(ホ) レッテルをはる。

(ヘ) 箱につめ、コンベアによつて製品倉庫へ送られる。

12. 製 品 倉 庫

7、8月のトマトの出盛り期に、1年間のソースを製造し、ここに貯蔵したり、発送する。全国の生産高の80%を製造している。

以上がソースの製造工程であります。製品の味を調整する研究室があり、官能試験、製品一般について、常に検査し、研究しています。

感覚によるソースの良否

○ 色は、白い皿にソースを入れて傾けるとチョコレート色をしているものが良い。

○ 適度の粘りがあり、濁っていないのが良い。

○ 香気は、食欲をそそる物が良く、この為タイム・セージ・メース・胡椒・唐辛子などの香辛料に、数種の輸入香料を仕上げに使用している。

○ 味は、甘味・酸味・旨味がよく調和し、まるく感じられるものが良い。

酸味を1.8食塩を8%にしたり、酸を2、食塩を10%程度にしても調和した味が出る。味を良くする為に、セージ、メースなどの香辛料を貯えて、熟成させる事も大切である。

家庭で出来るトマトの加工

トマトの加工として、青いトマトはピツクルスにし、よく円熟したトマトは、トマトピューレにして、家庭で簡単に、加工品を作る事が出来ます。トマトピューレの作り方は、トマトを中性洗剤でよく洗いへたを除き、蒸器に布巾を敷き、トマトを入れて、30分間蒸し、ポールにとり出してトマトを裏漉す。裏漉した液を、分量ほどに煮つめ、1%の塩分を加え、再び煮つめて、半量にします。このトマトピューレに、にんにくと玉ねぎの液を加え、火にかける。これに胡椒、

砂糖を加え、5分間程加熱し、酢と味の素を入れ、瓶詰めにする。瓶は沸騰5分間で殺菌し、ケチャップを入れた後、再び30分間加熱殺菌するが良い。これでケチャップは出来上つたが、トマトの赤色素はリコピンといい、鉄や銅と接触すると、褐色に変化するのので、鉄や銅の容器は避けるべきである。このことは工場内では、木のタルや、ビニール張りのタンクを使用していた事で納得出来た。

感 想

殺菌については、家庭でケチャップを作る時、瓶詰め後、30分間加熱殺菌する事が望ましいが、工場では、打栓後は何も殺菌操作を施さない様であつたが、あれを完全な製品とみなして、良いのでろうか。煮熟室の樽には、蓋の設備がないようでしたが鼠族、昆虫による汚染の虞が、多分にあるのではないでしようか。瓶の洗浄操置は完全にオートメーション化され、衛生的で能率的である。又室内の蛍光灯の位置が非常に高く殺菌作用としての効果はない。地上3m程度から、強力な紫外線を照射する紫外線殺菌には種々の問題を含んでいるが、この操置が改良され、普及すれば効果的だと思ふ。

トマトの加工で熱を加えるが、ビタミンCの破壊はどの程度かについては、トマトジュースの場合には、加工前と、加工後のビタミンCは、ほとんど変化がないという成績が出ている。今日のビタミン添加という

事を、この工場で見逃す事が出来ない。一寸意外な感じがした。

工場について、茨木工場は、非常に立地条件が良いという事を見逃す事が出来ない。ソースの主原料であるトマトなど、野菜類の供給源を近くに有し、良質の地下水に富み、産業道路に面し、原料、製品の運搬に極めて有利であり、又大都市をバックにして、消費量が大きい事、などがあげられる。原料のトマトは、大阪でなく、愛知トマトを使用するのは、糖分、酸分が多いので、味が濃いからである。又ケチャップは夏は、口をあけてから1~2週間、冬は1~2カ月は保存出来るが、夏如何にして保存期間を長びかせるかは、我々の研究を要する点である。

ソースの味を良くする為、砂糖、食塩、サクサン、香辛料として、胡椒、メース、玉ねぎを加えるが、これらの調合比、使い分けの巧拙により、製品品質が決定する。会社により、それぞれ味が異なるのは、各々独特の調合割合を有するからである。

設備は、機械化され、製造が能率的に行われ、熱源がすべてパイプによつて送られる蒸気であるので、衛生的である。機械によつて自動的に行われるので、大量生産が可能であると同時に、人間は機械の調整員としての存在である。このように、オートメーション化された近代的な工場の製品が全国に運ばれ、私達は安心して、おいしい御料理を作る事が出来、明るい家庭の建設に大いに役立つくれる事でしょう。

豊年製油鳴尾工場見学記

短食二ノ一大月道子

西ノ宮の海に面した一帯は大工場が立ち並びバスは工場の中を走っている様で二度も三度も道をたずねる有様であつた。その内やつと豊年天プラ油として知られているこの工場に到着した。この工場は門内にバスのまま乗り入れて行ける位の広々とした所であつた。まずバスを降り私達の為に張られたテントの下で工場長さんの説明にしばらく耳をかたむける。

食用油の原料としては大別して

1. 蛋白質を多く持つ種子：これは種子全体に油を持つ(大豆、菜種、ゴマ)
2. 澱粉質を多く持つ種子：糠、胚芽を集めそこより油をとる(米、トウモロコシ)

以上2群のものがあげられるが、当工場では現在主

として大豆を原料とした食用油を製造していることである。しかしこれに使用される大豆はすべて米国より輸入しており、現在ではこの輸入制限を受けている為一年中作業するだけでなく、その不足分を綿実、菜種を用いて補っている様子が機械をフルに働かすことが出来ず原料不足をなげいておられた。

まず製油方法として代表的なものに

1. 機械的に押しつぶして圧搾機でしぼり取る方法
2. 脂溶剤を用いその中に油を浸出させてとる方法の2つがあげられる。

大豆の様に比較的その含む油分の少い(約20%)ものは(2)の方法の溶剤抽出法(エクストラクション)を用いた方が有利で、沸点の低い石油エーテルと