

## テイストモディファイア（ツイン除湿）でつくるソフト干物の原理

### 基本

まず、テイストモディファイアの設定温度は20°C、湿度は45%付近で運転

- A. 冷却運転時：23°C→19°Cへ温度が下がる
- B. 再熱運転時：19°C→23°Cへ温度が上がる

上記のA、Bの温度変化を数分間隔で繰り返し継続運転しながら毎秒2m（そよ風程度）のソフトな風をお魚に当てることによってソフト干物をつくります。

その後、3°Cの冷蔵除湿に切り替わり、約1時間をメドにソフト干物をじっくり冷やし込んで冷蔵除湿を行います。ここで3°Cから0°Cに冷却される際は、約4分間冷やし込みを行い、その後、0°Cから3°Cへ上昇する時は、風をお魚に直接当てないようにしながら、約20分間冷蔵除湿を行います。この時、冷蔵温度帯におけるあん蒸作用が起き、水を戻すことなく、よりしっとりと冷却し、商品価値を向上又、従来と比べさらに新鮮さを長く保つことができます。

### 原理

#### その1 乾燥運転の冷却

Aの冷却運転中（約3～5分）は、お魚の水分を取り除きながら乾燥が行われ、この時の庫内の平均湿度は40%前後となっています。（湿度が50%を超えると乾きが悪く、30%以下だと乾きすぎるので、その中間の適正湿度で運転）

#### その2 乾燥運転の再熱

その後、Bの再熱運転（約1～2分）に自動的に切り替わり、魚から蒸散された庫内の湿気は送り込まれた冷却器に着霜し、その霜を水に変えてドレンに排水することによって庫内のお魚が乾燥しやすい適した温湿度環境をつくっています。尚、この再熱運転中にも魚は乾燥し続けます。

#### その3 冷蔵除湿運転

0°C→3°Cの霜取り中は庫内のファンは停止し、除湿ファンのみで運転します。そのため、ソフト干物は、庫内ファンの風を当てている時が約4分、庫内ファンを停止している時が約20分の間隔で繰り返し運転されます。

（これらデータは、いずれもKFR-5000W使用時のもので、他の機種は

多少異なります。又、所要時間は外気温度によって異なります。)

#### 原理の要約

- ① 庫内は乾燥中においても湿度45%付近に又、温度を20°C付近の維持が可能です。
- ② 乾燥させる風の質と使い方が重要であるため、風は強すぎず弱すぎず毎秒2m程度の風速とその風を各棚段の魚全体に均一に当たるように4方向への循環送風を行い、①と②の組み合わせによって最短1時間の乾燥ムラの無いソフトな干物をつくります。

風にムラが多くたり、ファンの風が強すぎないようにする理由は、魚の表面が硬くなったりして、しっとりした均一なソフト干物をつくることができないためです。

その他、ソフトな風とともに送風されるオゾンは庫内およびソフト干物を殺菌・消臭させる働きを行っています。

- ③ 20°Cの乾燥の後、3°Cの冷蔵除湿において短時間（品温3°C以下が目標）に冷却し、同時に水分が干物表面に戻ってこないようにしています。

これによって、賞味期限を大幅に延ばすことができ、冷凍した後の解凍時にドリップ流出を最小限に留める効果をもたらせています。