

# チルド麺のプロセス冷却を間接方式に。熱源機をブラインクーラに更新し、安全性も能力もアップ!



▲プロセス冷却用熱源機を一体空冷式インバータブラインクーラBALV-EN50A-P形(50馬力・ポンプ内蔵タイプ)6台に更新。既設は一定速機30馬力×9台だった



▲ブラインクーラのリモコンを組み込んだ制御盤。三菱電機製GOTやエネルギー計測ユニットを活用した計装システムは株式会社ミックプラント様のオリジナル設計



▲麺の冷却機。茹でたての麺を一気に10℃以下まで冷却して締める。この工程は約50秒で終える必要があり、冷水の温度管理は重要



▲既設熱源機と同タイプの低温循環型冷水装置



▲ミキシング室



▲製麺工程での生地を押延



▲麺の搬送装置

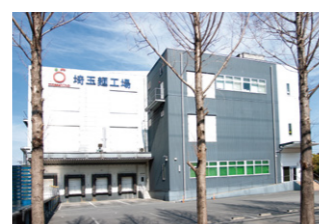
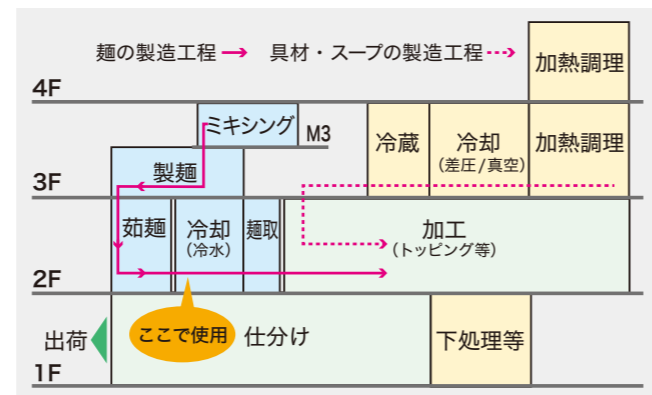
中食業界のパイオニアとして、弁当・おにぎり・調理パン等の製造工場を全国に展開する株式会社武蔵野様。中でも本社がある埼玉県には関連会社を含めて8工場が集中しています。その一つ、埼玉麺工場様では大手コンビニエンスストア向け調理麺を製造。夏季はざるそば・冷やし中華・冷やしうどん等を日販20万食、冬季はレンジアップ用の調理麺を日販7万食手がけています。

同工場では、2018年秋、重要工程である「麺の冷却」に使う冷水をつくる熱源機を更新しました。従来は低温循環型冷水装置による直接冷却方式だったため、機器トラブル時には麺の冷却水に冷凍機油が混入するおそれがありました。これをブラインクーラによる間接冷却方式に替えることで、冷凍機油混入の危険性を払拭。さらに、冷却水と熱交換する二次冷媒(ブライン液)にはナイブラインNFP※1を使用することで、二重の安全設計としています。

ブラインクーラに選定されたのは三菱電機の一体空冷式インバータ機BALV-EN形。冷却能力と正確な出口温度制御により、チルド麺製造のシビアな冷却ニーズを満たすとともに、COPの高さが評価されて補助金※2の適用も実現しました。

※1 食品添加物公定管理書に記載された物質で構成されている  
 ※2 平成30年度エネルギー使用合理化等事業者支援補助金

## ■ 製造の流れと作業室の配置イメージ



## ・DATA・

- 所在地: 埼玉県川越市芳野台 1-103-58
- 納入機種: BALV-EN50A-P×6 (ポンプ内蔵タイプ)
- 設備用途: チルド麺の製造(冷却)
- 設計施工: 株式会社ミックプラント
- 更新時期: 2018年9月・10月

## お客様の評価

株式会社武蔵野 埼玉麺工場  
 エンジニアリング部 主任  
 市川 幸一郎 様



### ブラインクーラによる間接冷却方式に替えて安心しました。

チルドの調理麺の出荷時温度は10℃以下が規定です。当社は具材も自社製ですが、スープやかき揚げなど予め調理しておけるものは冷却時間がしっかり確保できます。麺以外は真空冷却や差圧冷却も使えます。しかし麺はミキシングからトッピングまで連続工程なので、冷却に関して極めてシビアです。97℃で茹でた麺をオーバーフローの冷却槽で10℃以下まで冷やして締める、その工程にける時間は50秒前後。このため、冷水の温度制御や流量制御は重要です。

従来は直接冷却方式で、しかも装置にトラブルが頻発していたので、麺の冷却水に冷凍機油が混入しないか不安でした。三菱電機のブラインクーラに更新してその不安を払拭でき、さらに夏季の負荷増大時にも対応できる冷却能力となったので嬉しく思います。また、ミックプラントさんオリジナルの計装システムのおかげで水量や電力量などが「見える化」でき、便利になりました。

## 提案者の声

株式会社ミックプラント  
 部長 関東営業所 所長  
 古瀬 勝成 様



### コンパクトな筐体なので将来の増設スペースも確保できました。

麺の冷却工程の熱源として2008年に導入された既設機は、5年ほど前からトラブルが多くなったようです。とくに夏季は生産負荷が増大するため、冷えにくくなっていました。能力アップを兼ねた熱源設備の更新が必要、とご相談いただきましたが、屋上の熱源機置き場に空きスペースが少ないことが問題でした。

それを解決するため、お薦めしたのが三菱電機の新しいブラインクーラです。コンパクトなモジュール型の筐体を3台ずつ左右に振り分けて設置することで、将来の増設スペースも確保できてよかったと思います。

50馬力も60馬力も同サイズなので当初は60馬力の採用を予定していましたが、補助金申請のため、よりCOPの高い50馬力に変更しました。他の装置もあるので、50馬力でも能力的に不足はなく、今後の生産に貢献できると思います。

## ■ 熱源システムフロー図

