



急速冷却装置（HDブラストクーラー）

冷却時間を 従来の100分の1 に短縮



背景・目的

工場の金属製品を冷却する工程で主流となっている自然放熱やファンを用いた冷却方法は、冷却時間が長いという課題がありました。また、冷水に浸して冷却時間を短くする方法では、割れの発生による製品不良や、冷却後に乾燥が必要であることが課題でした。このため、冷却時間の短縮と製品不良の解消を両立する冷却方法が求められていました。

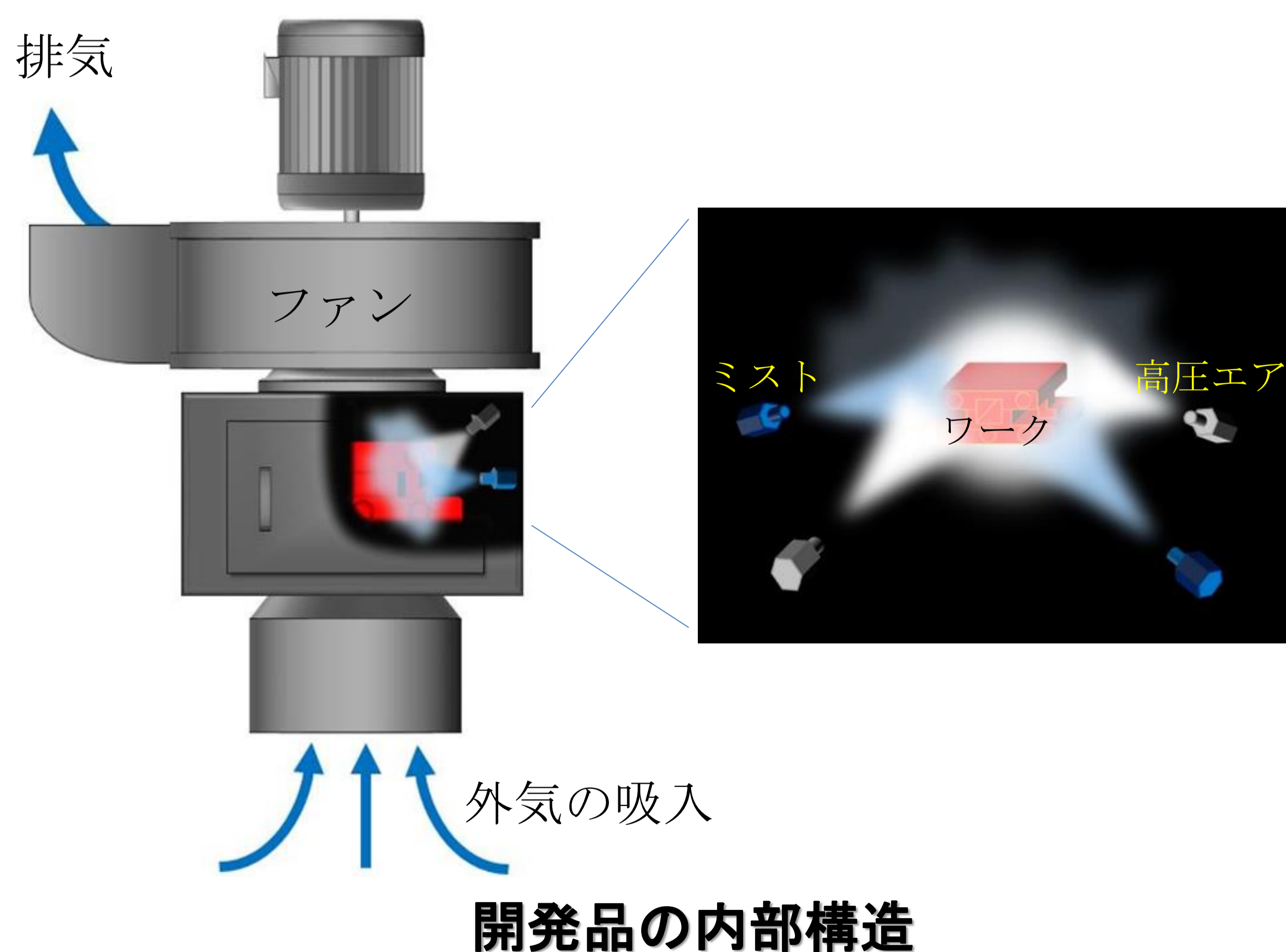
特長

- ミスト（微小な水滴）・高圧エア・高速冷風を製品に効率的に噴射することで、従来の100分の1以下の冷却時間と製品不良の解消を両立した冷却が可能です。
- **冷却時間の大幅短縮** … 金属製品（0.1～10kg）を900℃から50℃まで、最短で約1分で冷却。
- **割れと水残りの解消** … 水残りや割れといった製品不良を解消。
- **コンパクト** … 設置面積は0.7m×0.8m。

用途

製品を一個単位で冷却できるため、自動車業界で求められている、製品一個を短時間で処理する生産方式（一個流し）に最適です。生産時間・在庫・不良品の削減に貢献します。

- 加熱後の冷却工程



冷却時間(例) ワークの形状や重量によって変わります。

温度帯	冷却モード	冷却時間
900℃→50℃※1	ミスト（流量制御なし）	約1分
	ミスト（流量制御あり）	約2分
	高速冷風	約3分
500℃→50℃※2	ミストモード（流量制御なし）	約1分
	ミストモード（流量制御あり）	約2分
	高速冷風	約4分

※1 重さ0.2kgの鉄の鋳物を冷却した場合。 ※2 重さ2kgのアルミの鋳物を冷却した場合。

選べる冷却モード 水残りをなくしたい・可能な限り短い時間で冷却したい・水で変質する材料を冷却したいといったニーズに合わせ、ミストの制御や高速の冷風などを使い分けた冷却モードを選択可能。

冷却方法	冷熱源	お客さまニーズ	冷却速度※	水残り	乾燥工程	水を嫌うワーク
ミスト（流量制御あり）	ミスト+高圧エア（ミスト量を途中切替）	乾燥工程を省略したい。（水残りをなくしたい。）	2分	無	不要	不適
ミスト（流量制御なし）	ミスト+高圧エア	水残りがあってもよいので、割れを発生させずに、可能な限り短時間で冷却したい。	1分	有	要	不適
高速冷風	ファン	水によって変質する材料を冷却したい。	4分	無	不要	適

※ 重さ2kgのアルミの鋳物を500→50℃に冷却した場合。

開発者の
ひとこと



冷却装置は、加熱装置に比べると、技術開発が遅れているのが実状でした。従来の冷却方法の割れや水残りといった課題を洗い出したうえで、金属を数分の短時間で、しかも温度を均一に冷却できる装置の開発に挑戦しました。数々の失敗を乗り越えて、開発に成功しました。