

急速冷却装置（HD ブラストクーラー）の開発概要

1 開発体制

中部電力株式会社

所在地：愛知県名古屋市東区東新町 1

代表取締役社長：勝野 哲

株式会社豊電子工業

所在地：愛知県刈谷市一ツ木町沖田 60

代表取締役社長：盛田 高史

直本工業株式会社

所在地：大阪府大阪市天王寺区石ヶ辻町 19 番 8 号 代表取締役社長：直本 行雄

2 開発品の仕様



図 1 開発品の外観

表 1 開発品の基本仕様※1

定格電圧	AC200V 三相
電気容量	3.7kW
本体寸法	幅666x奥行814x高さ1,636 mm
本体質量	150kg
ワーク寸法	幅300×奥行300×高さ150 mm
予定価格（税抜・工事費別）※2	440 万円

※1 冷却対象の重量や形状に合わせて、仕様の異なるタイプも製作いたします。

※2 価格は、仕様によって異なります。

3 選べる冷却モード

水残りをなくしたい・水によって変質する材料を冷却したい・できるだけ短い時間で冷却したいといった様々なニーズに合わせ、ミストの流量制御や高速冷風などを使いわけた3種類の冷却モードから最適なものを選択できます。

表2 選べる冷却モード

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
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
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
高速冷風	ファン	水によって変質する材料を冷却したい。	3分	無	不要

※ 重さ0.2kgの鉄の鋳物を900℃から50℃へ冷却した場合。

4 開発のポイント

①冷熱源の多重化

本開発品は、ミスト・高圧エア・ファンの3種類の冷熱源を備えており、ミストの流量制御や高速冷風などを使い分けることで、様々な方法で効率的な冷却を可能としています。

②ミスト流量の切り替え制御

ミスト供給量を途中で切り替える制御で、水残りのない短時間の冷却を可能としました。

③ミストと高圧エアを組み合わせることで冷却阻害（ライデンフロスト現象）を解消

ライデンフロスト現象とは、高温の金属板に水滴をたらすと、蒸気の膜が水滴の下に生じて、冷却を阻害する現象のことです。開発品では、ミストと高圧エアを組み合わせることで、ライデンフロスト現象の解消を実現し、短時間の冷却を可能としました。

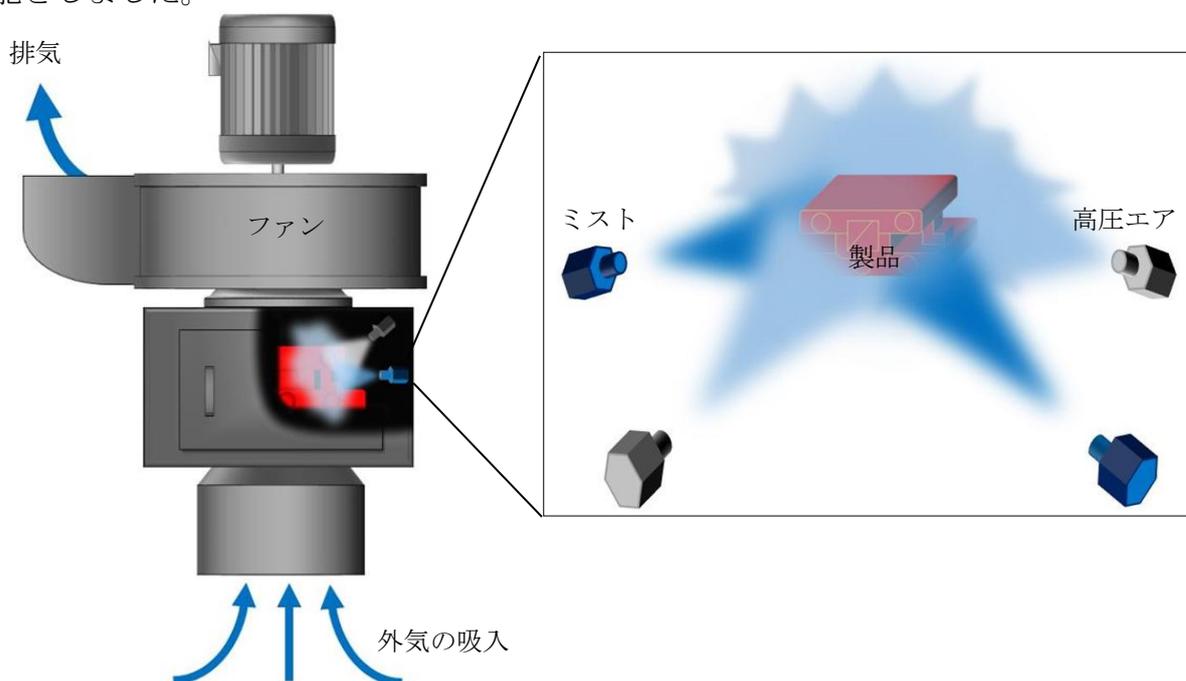


図2 開発品の構造

以上