

2020年3月26日

各 位

ダイダン株式会社

気化式加湿システムで高精度な湿度制御を実現した「WIT WET」を開発 データセンターの外気冷房による省エネ、省コスト化に最適

ダイダン株式会社（本店：大阪市西区、社長：藤澤一郎）は、従来よりも湿度制御の精度を大幅に高めた気化式加湿システム「WIT WET^(*)」を開発しました。

制御精度の向上により、省エネルギー、省コストな気化式加湿システムの適用範囲を広げ、工場や病院、データセンターなど幅広い施設での利用が見込まれます。特にデータセンターにおける外気冷房時の湿度制御に効果が高く、精密な湿度管理を達成しつつ、ランニングコストの80%削減（電熱式蒸気加湿システム比）が可能です。

(*1) WIT WET: 【例】従来より制御精度を高めた“賢く(WIT)加湿(WET)”を表した商品名です。

1. 開発の背景と「WIT WET」の特長

気化式加湿システムは、空調機内や送風ダクトの途中に設置されます。送風空気は、加湿システム内の濡れ面（＝加湿エレメント）を通過する際に加湿されます。このシステムは消費電力が小さく、省エネルギー、省コストという特長があり、オフィスビルなどで多く使われています。

しかし従来の気化式加湿システムは、加湿を「する/しない」のON/OFF制御のため制御精度が低く、制御目標範囲を超えてしまうことがありました。一方で、制御精度に比較的優れる蒸気加湿システムは、ランニングコストがかさむ問題がありました。

顧客のデータを管理するデータセンターは、精密な湿度管理が求められる建物のひとつです。データセンターは給気風量とともに必要加湿量が非常に大きいため、省エネルギー性と高い制御精度を兼ね備える加湿器が求められます。この課題解決のために開発したのが「WIT WET」です。

■ 「WIT WET」の特長

- コンパクトなケーシングに、駆動部付きの加湿エレメントと給水配管・バルブを収めたシンプルな構成です。（図1、図2）
- 加湿エレメントを回転させ、送風空気との接触面積を調節することで、必要な量だけ加湿し、室内の湿度を安定させます（図3）。その結果、従来の気化式加湿システムに比べ大幅に制御精度が向上しました。
- ダクト接続型なので空調機の改造が不要です。
- 専用の制御盤を必要としません。既存の改修であっても盤改造は軽微です。

2. ランニングコスト削減効果

データセンターは内部発熱が大きく年間を通じて冷房が必要となり、省エネを目的に中間期、冬期に冷涼な外気を利用する外気冷房方式が採用される場合があります。しかし、冬期は外気が乾燥しているため、膨大な加湿量が必要となります。

WIT WETは、従来の気化式加湿システムと同様に省電力であり、電熱式蒸気加湿と比べランニングコストを約80%削減が可能です。制御精度も、従来の気化式加湿システムが±15%RH程度だったものが、WIT WETでは蒸気加湿システムと同等の±2%RH程度に向上します。(図4)

加湿量30kg/h、24時間運転でのランニングコスト比較

| 項目 | 電熱式蒸気加湿 | WIT WET (気化式加湿) |
|--------------------|---------|-----------------|
| 消費電力[kW] | 25 | 0.01 |
| 給水量[kg/h] | 30 | 100 |
| 電気代 (円) / 24h | 8,922 | 4 |
| 水道代 (円) / 24h | 540 | 1,798 |
| ランニングコスト (円) / 24h | 9,462 | 1,802 |
| ランニングコスト比率 | 100% | 19% |

3. 導入コストと導入目標

加湿能力により異なりますが、導入コストは120万円 (工事費は別途) からとなります。初年度に10台の導入を見込んでいます。

【お問合せ先】

ダイダン株式会社 イノベーション本部
技術研究所 田中 康信
〒354-0044 埼玉県入間郡三芳町北永井390
Tel : 049-258-5725
E-mail : tanakayasunobu@daidan.co.jp

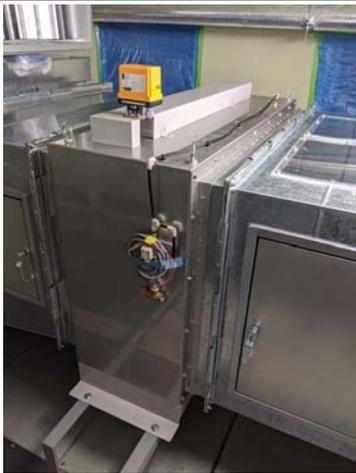


図1 外観写真

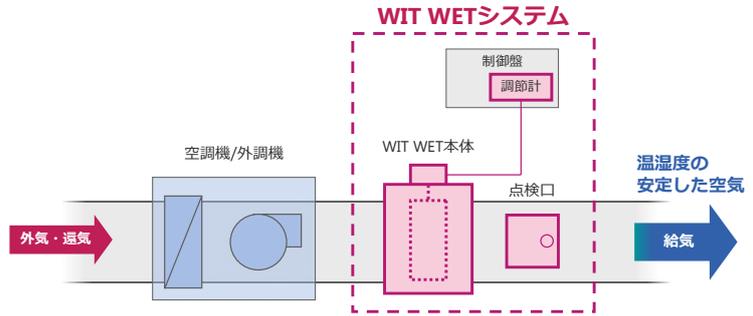


図2 システム図

※下図は本機を上から見た模式図です。

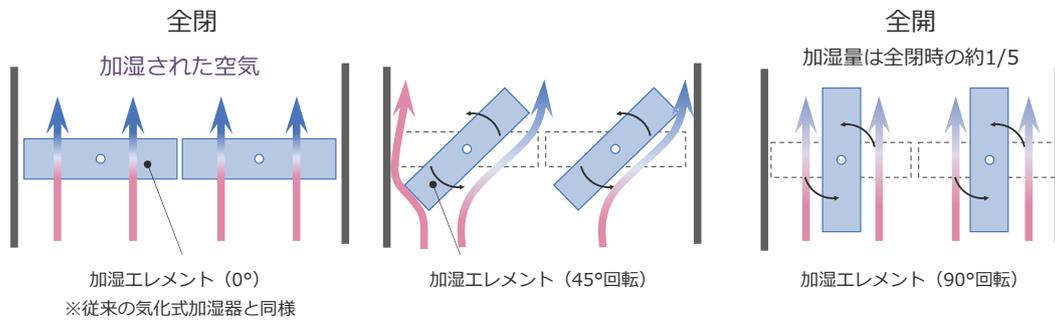
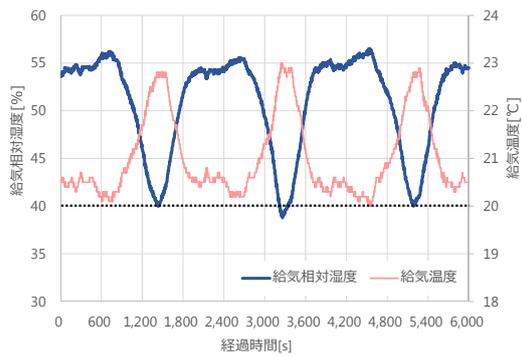


図3 回転機構

○従来型気化式加湿器



○WIT WET

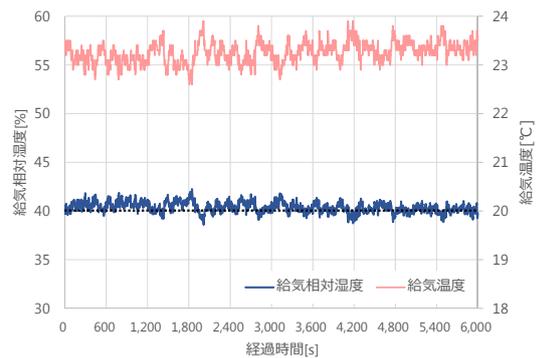


図4 従来型気化式加湿器とWIT WETの制御性の比較

以上