

2012年10月18日

リチウムイオン電池工場などのドライクリーンルーム向け

## 新除湿システム『**Smart Dry**』を開発 排熱の再利用でエネルギーコスト年間最大6割削減

ダイキン工業株式会社の100%子会社である株式会社ダイキンアプライドシステムズは、リチウムイオン電池の製造工程などで使用されるドライクリーンルーム向け除湿システムの消費電力量を大幅に削減した『**Smart Dry** (スマートドライ)』を、2012年11月1日から受注を開始します。

リチウムイオン電池の世界市場は、2010年の約9千億円から2016年には約2兆4千億円にまで成長すると予想されており、今後も電気自動車やスマートグリッド用蓄電装置など、さらなる需要拡大も見込まれています(富士経済調べ)。

リチウムイオン電池の製造工程では、空気中の水分が性能低下や劣化につながるため、ドライクリーンルームと呼ばれる、極めて低湿度(露点温度<sup>※1</sup>-30℃~-50℃)な環境が必要です。一般的には乾式除湿機により、露点温度-50℃<sup>※2</sup>の超低湿度な乾燥空気を供給していますが、吸着材で吸収した水分を放出し、乾燥・再生させるために電気ヒーターや蒸気ヒーターなどで高温加熱を行う必要があり、エネルギーコストの削減が課題となっていました。

本システムは、従来の乾式除湿機へ供給する一次空気の処理に、冷却吸着除湿技術を応用した新外気処理装置「**Smart Dry**ユニット」を接続することで、吸着材の乾燥・再生処理温度を大幅に低減し、エネルギーコストの削減を実現しました。

当社は、リチウムイオン電池の分野で20年以上にわたり、ドライクリーンルームを手掛けてきました。その実績をもとに開発した本システムは、リチウムイオン電池の更なる性能向上に貢献できると考えています。

※1. 露点温度とは、水蒸気を含んだ空気を冷却したときに水蒸気が飽和に達して凝結が始まる温度。

夏場にコップへ冷水を入れると、表面に結露が生じるのは露点温度より低いため。

※2. 露点温度を相対湿度に換算して表わすと、乾球温度23℃、露点温度-50℃は相対湿度0.14%となり、一般の部屋(相対湿度40~60%程度)と比べて非常に低湿度な状態。

### 【システムの特長】

#### 1. 冷却吸着除湿技術により、-50℃の供給露点温度で再生処理温度60℃を実現

リチウムイオン電池の製造工程に必要な露点温度-50℃のドライ空気を供給するためには、乾式除湿機の入口の一次空気を低温低湿にする必要があります。従来は二段乾式除湿方式が採用されていますが、この方式では、一段目の除湿ローターで大量の水分を吸着するときに発生する吸着熱の冷却処理と、吸着材を乾燥・再生させるための加熱により過大な熱エネルギーが必要となるため非効率となっていました。本システムは、冷却と吸着を同時に行う「**Smart Dry**ユニット」をコアにすることで、低温低湿な一次空気の供給を実現します。除湿機の再生処理温度は、従来の140℃から60℃へ大幅に下げることができ、高効率なシステムとなっています。

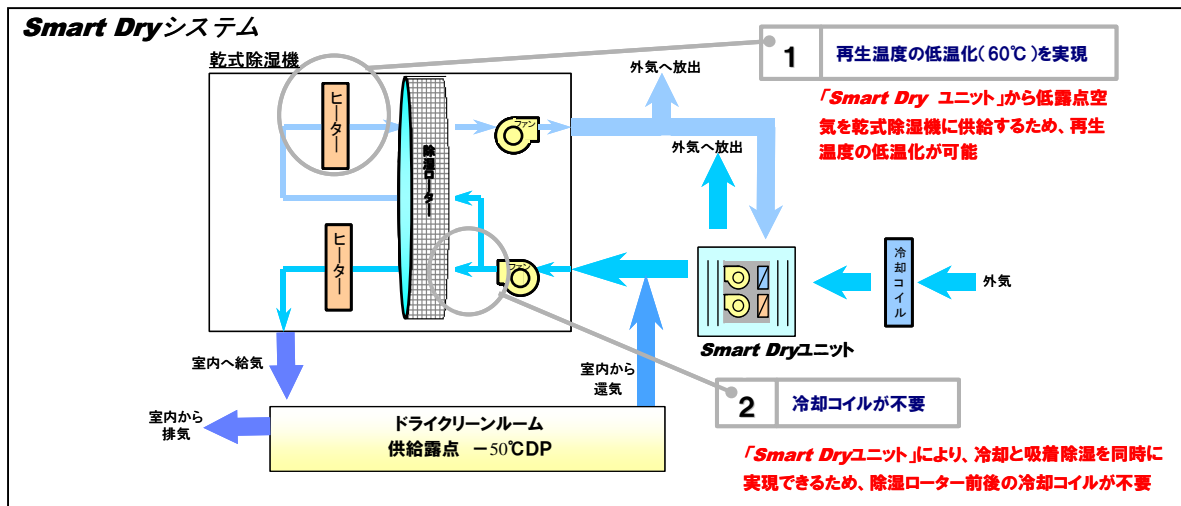
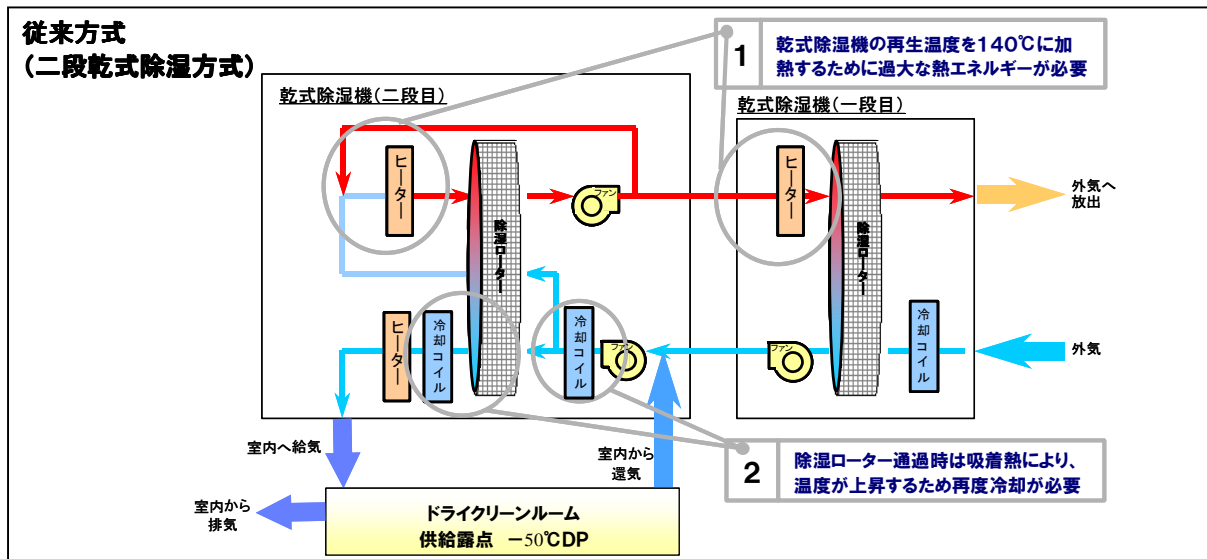
#### 2. 工場内の排熱利用で、年間6割のエネルギーコストを削減

再生処理温度が60℃の低温となったことで、製造工程など工場内から出る排熱の再利用が可能となり、従来システム比で年間6割のエネルギーコスト削減が達成できます。

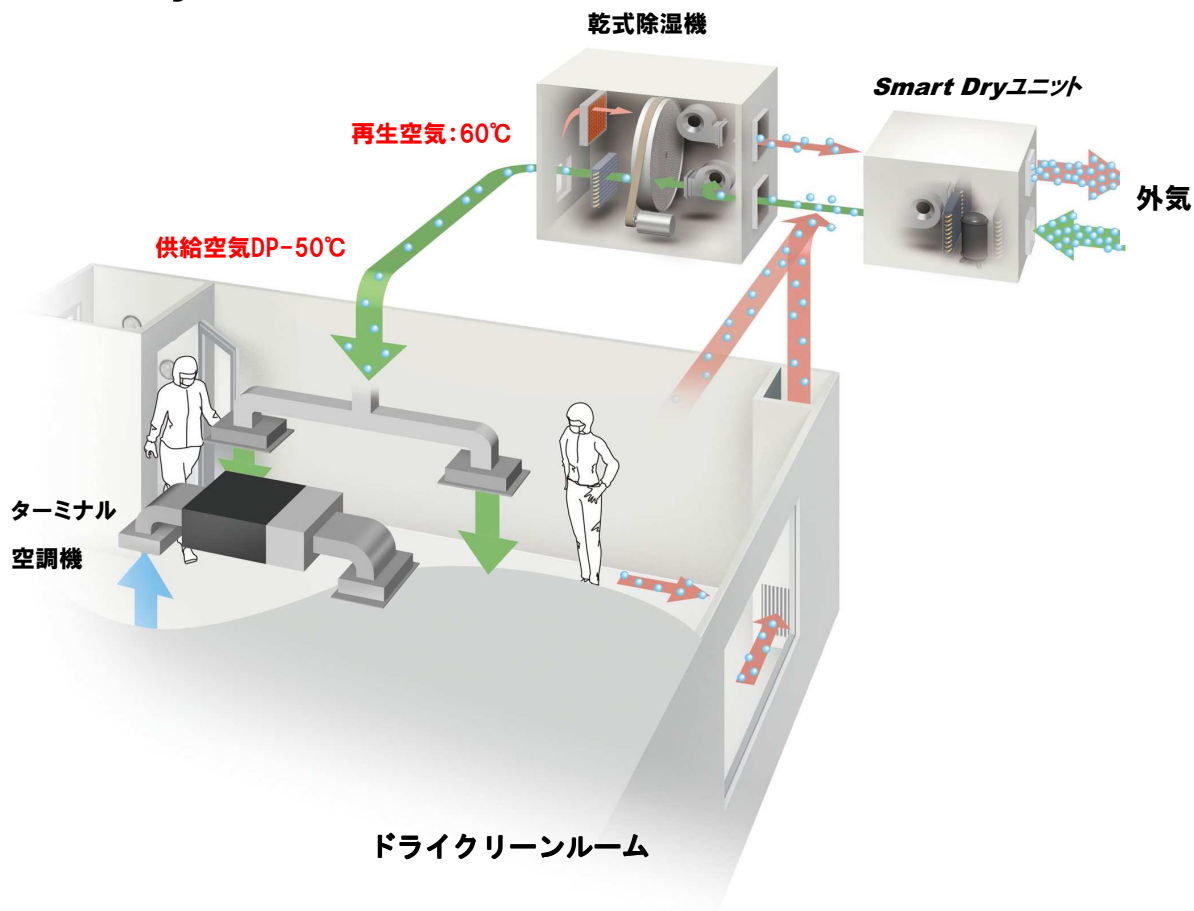
#### 3. 既設設備にも導入でき、能力増強が可能

既に乾式除湿機が設置されている場合、設備全体の入替えを行うことなく、低湿設備の能力増強やエネルギーコスト低減ができるため、大規模な投資を行う必要がありません。

## 【従来システムとの比較】



## 【Smart Dryシステムのイメージ】



### ●報道機関からのお問合せ先

#### ダイキン工業株式会社 コーポレートコミュニケーション室

【本社】〒530-8323 大阪市北区中崎西二丁目4番12号（梅田センタービル）

TEL (06)6373-4348（ダイヤルイン）

【東京支社】〒108-0075 東京都港区港南二丁目18番1号（JR品川イーストビル）

TEL (03)6716-0112（ダイヤルイン）

### ●本システムに関する問合せ先

株式会社ダイキンアプライドシステムズ 企画管理部

〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23 MS芝浦ビル TEL:03-6414-5580