

令和6年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	リキッドデシカント空調機（LDM-CR）
製品種別	エネルギー負荷設備（本体設備）
型番	LDAHU■-MC、LDAHU■-MR
会社名	ダイナエア株式会社
本社所在地	東京都千代田区神田錦町三丁目4番地2
会社WEBページURL	https://www.dyna-air.jp/
製品紹介ページURL	https://www.dyna-air.jp/productspecifications/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	会社名：ダイナエア株式会社 部署名：営業部 TEL 03-3294-4566 E-mail：info@dyna-air.jp
-----	---

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	P. 医療、福祉	M. 宿泊業、飲食・サービス業
導入対象となる分野・プロセス	空気調和設備、換気設備		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	140.0	kl/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	42.0	%	
導入事例における費用対効果（年間）	8.5	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	80,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	450,000	円/年	

製品・システムの概要

ダイナエアの液式デシカント空調方式のコアとなるのが液体調湿剤です。この液体調湿剤は、温度と濃度を変えることで接触する空気の温度と湿度を自由にコントロールすることができます。空気と液体調湿剤を十分に接触させる気液接触部（三流体熱交換器）によって、目標の温湿度を高精度に給気します。リキッドデシカント空調機は、産業分野の空調における消費エネルギーの削減という課題の解決に大きく貢献します。特徴は以下となります。

- 従来利用できなかった低温の排温水を有効活用できる
- 冷水温度の高温化、温水温度の低温化が可能で、熱源機の高効率化が可能
- 熱源設備の効率化、省エネ化が可能：蒸気（蒸気ボイラー）から温水（排温水利用、HPチラー）に外気の加温加湿処理という、空調システムの中で最もエネルギー消費が高い部分を高効率にできる
- 既設の空調機で加温加湿に利用されていた蒸気（総合効率0.6～0.7）の消費量を大幅に削減できる

リキッドデシカント空調機で大きな省エネ効果が出る施設・設備条件は以下となります。

- 湿度制御（相対湿度45～70%の範囲内が目安）が行われている
- 外気が多く取り入れられている
- 熱源に蒸気が多く使われている
- 運転時間が長い

先進性についての説明

■調湿と温調を一体化した業界初の『三流体熱交換器』の独自開発を行い、熱交換器の高効率化
従来製品は＜冷温媒—溶液＞＋＜溶液—空気＞の2段階で伝熱が行われていたものを、＜冷温媒—溶液—空気＞の一つの熱交換で同時に行うものを開発し、省スペース化及び省コスト化を実現しました。これにより空気と接触する部分での温度変化が少なくすることで、使用する温水の温度を極限まで中温化することができ、熱源のエネルギー効率を高めることで、省エネルギー化が実現します。

■液体調湿剤に世界初、イオン液体を採用
イオン液体は金属に対する腐食性が非常に小さく、アルミニウムやステンレスについてはほぼ腐食性を有しないという優れた特性があります。また除菌作用があり、液中でカビなどの細菌等が繁殖することはないため、気液接触部材が汚染されることはありません。

製品・システムの概要・イメージ図

除湿の仕組み

温度が高く、湿度の高い空気

温水 40~60°C

冷水 5~25°C

再生機

外気

排気

調湿液が吸収した水分を放出

処理機

給気

冷却・除湿された空気

溶液ポンプ

三流体熱交換器

調湿液

加湿の仕組み

加湿・加湿された空気

温水 30~50°C

加湿用補給水

調湿液の温度と濃度を制御しながら循環

処理機

給気

外気

温度が低く、乾燥した空気

溶液ポンプ

三流体熱交換器

調湿液

※加湿用補給水には純水 (RO水) を使用

AHU(エアハンドリングユニット)

リキッドデシカントモジュール (LDM)

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業	対象設備・プロセス	空気調和設備
-------	-----	-----------	--------

40 ~ 55°Cの排温水 or ヒートポンプチャラーからの温水

再生機

外気 (OA)

排気 (EA)

ファン

温水 コイル

リキッドデシカントモジュール (LDAHU)

外気 (OA)

冷水 コイル

温水 コイル

リキッドデシカントモジュール ファン

処理機

加湿用給水

冷水

空調機 (AHU)

冷水 コイル

蒸気 コイル

給気 ファン

蒸気

蒸気量を削減

冷水チャラー

蒸気ボイラー

給気 (SOA)

給気 (SA)

還気 (RA)