

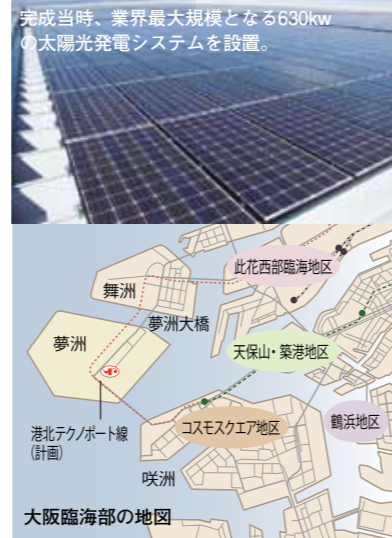
# STAGE 4-5

## 夢洲物流センター

新設 稼働中

### 竣工 DATA

竣工年月	2014 (平成26) 年7月	
設計者	梓設計	
施工者	五洋建設	
施設概要	敷地面積	17,098.03㎡
	延べ床面積	21,884.22㎡
	構造	RC造一部S造4階建
	プラットホーム	密閉型高床式・17パース
収容能力	防熱方式	外壁外防熱・吊り天井防熱
	総トン数	25,773t
	F級	24,929t
	C級	844t
	C&F	×
	施工者	前川製作所
冷却設備	冷凍機メーカー	前川製作所
	主要冷凍機	NH <sub>3</sub> -CO <sub>2</sub> 冷凍機(スクリュウ)・スクリュウ冷凍機
	冷媒	アンモニア-CO <sub>2</sub> ・アンモニア・アンモニア-PGライン
冷却方式	冷却方式	セミ集中式・二次冷媒式・ユニットクーラー 分散式・直接膨張式・ヘアピンコイル 分散式・ライン式・ユニットクーラー
	荷捌室低温化	デシカント陽圧空調・各階+5℃
その他設備	ロープ式エレベーター1基(ルームレス)、垂直搬送機5基、ドッグレベラー1基、移動ラック3,699PL、太陽光発電設備630.5kW、BEMS	



2018 (平成30) 年の台風21号の時に夢洲一帯でも大規模な停電が発生しましたね。

そうなんだ。でもこのリチウムイオン蓄電池のおかげで、冷蔵庫棟の照明や携帯電話の充電、テレビやラジオも使えたので情報収集もできて、復旧工事に大いに貢献したと聞いているよ。通常停電するとポンプが止まるのでトイレが使えなくなるんだけど、夢洲物流センターはトイレが使用できたことが、災害復興の時には大変助かったと思うよ。BCP(事業継続計画)において、夢洲物流センターを第二対策本部としているのだけど、その機能を十分に果たせることが証明されたね。

省エネ対策はどうですか？

ここも石狩第二物流センターと同様、全ての変電設備にアモルファストランスとBEMSを導入することにより省エネ対策を行っているよ。この事業所から垂直搬送機の回生電力を蓄電する装置が導入するようになったしね。これらヨコレイの環境に対する取り組みが高く評価されて、国交省から交通関係環境保全優良事業者として大臣表彰を受賞したり、外国の高官が見学に来たりもしたよ。

そういえば、地型の関係もあったけど、外構部のコンテナバースを凹ませないようにコンクリート化したね。

また、外壁のデザインを北港物流センターと協調させ、事務所棟の外観も木調外壁を使って建物の美観向上にも取り組んでいるんだよ。



### 垂直搬送機の回生電力

垂直搬送機は、荷物を上に引き上げる時や下げる時にモーターの動力を使用するが、重い物が上から下に降りる時には加速されるので、制動するためにモーターに余分な電流が流れる。

今まではこの余分な電流を抵抗器に流して発熱させ捨てていたが、電力回生ユニットの導入により発生した電力を電気設備に戻せるようになり、5台の搬送機があれば1台分の電力量を賄えるぐらいの発電量がある。

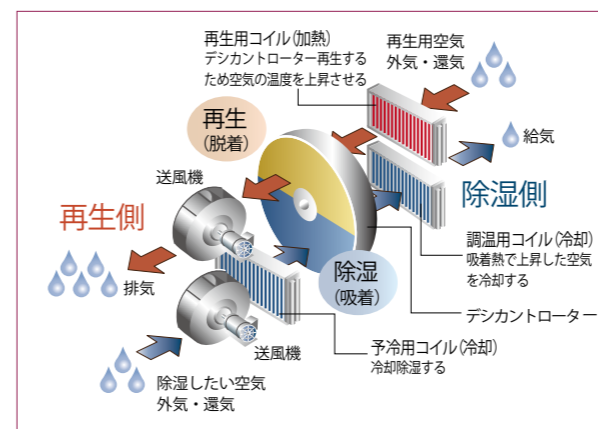
### Chris (クリス) 株式会社前川製作所

#### 低温環境下の結露の悩みを解決する

Chris (クリス) は再生熱源にヒートポンプを採用することにより、既存システムと比較して少ないエネルギーで、低温環境化(-5℃~5℃)での除湿を実現する。温熱源や排熱の無い冷凍施設でもデシカント除湿機を採用できる可能性を広げる。さらに再生熱源に使用するヒートポンプの冷媒には、温暖化係数が低く安全な自然冷媒CO<sub>2</sub>を採用し、地球温暖化防止にも貢献する。

#### 【機能・特長】

低温環境下(-5℃~5℃)で結露のない世界を実現する。従来のデシカント除湿機(電気再生式)よりエネルギー消費量50%減(当社比)を実現する。再生熱源にヒートポンプを採用することで、従来外部熱源より供給が必要であったアフタークーラの冷熱源も確保可能だ。ハニカムローターに空気中の湿分を吸着させて除湿する方式のため、低温でもしっかり除湿する。低温環境下でも乾燥が可能のため、カビや錆の発生を抑制する。



## どこよりも早く進出したら…ここでもポツンと外気とガッブリ四つの戦い!

大阪にまた新しい物流拠点として夢洲物流センターが稼働しましたね。

舞洲の隣にできた新しい埋立地「夢洲」に出来た夢洲物流センターだね。ここは冷凍食品のウェイトが高いため、政策的にC級部屋は減少させたんだ。冷凍機は主として前川製作所のNewtonを導入し、一部の冷蔵庫にアンモニア直膨式アルミヘアピンコイルを導入したんだ。

この夢洲物流センターに導入した陽圧空調機は前川製作所のChris

(クリス)という製品で、デシカント除湿器とCO<sub>2</sub>冷凍機を組み合わせた新しい設備だったんだよ。流通系荷物が増えたことで今まで以上に結露の対策が必要となり導入した設備で、まさに外気とガッブリ四つの戦いだね。ここも630kWの発電能力を持つ太陽光発電設備を導入しているけど、このうち490kW分は売電することとなったんだ。残りの内110kW分は今まで通り自社消費し、さらに残りの30kW分はBCP対策のためにリチウムイオン蓄電池に接続しているんだよ。

## column

### ハイブリッドデシカント陽圧化空調

陽圧化とは、荷捌室に直接トラックバースなどから外気が侵入すると結露の原因となるため、あらかじめ所定の温度まで冷却・除湿した外気を強制的に室内に取り込み、室内を大気圧より高い状態を保つことで外気の直接的な侵入を防ぐシステムで、当社では北港物流センターで初めて荷捌室に陽圧設備を導入した。デシカント空調とは、通常陽圧化空調の冷却除湿では成し得ないマイナス温度帯域までの除湿を、吸着材(シリカゲルなど)を用いることにより可能にした空調設備だが、室温上昇があるため、夢洲物流センターではコンプレッサー方式とデシカント方式の両機構を融合させたChris (クリス)を導入した。

