

STAGE 3-10

加須第二物流センター

新設 稼働中

竣工 DATA

竣工年月	2007 (平成19) 年8月	
設計者	今川建築設計事務所	
施工者	大成建設	
施設概要	敷地面積	11,707.26㎡
	延べ床面積	19,309.84㎡
	構造	RC造一部S造4階建
	プラットホーム	密閉型高床式・22バース
収容能力	防熱方式	完全防湿包括外断熱工法・天井外防熱
	総トン数	22,594.0t
	F級	20,801.6t
	C級	1,792.4t
	C&F	×
	ドライ	×
	凍結	×
冷却設備	施工者	長谷川鉄工
	冷凍機メーカー	長谷川鉄工
	主要冷凍機	高速多気筒冷凍機
	冷媒	アンモニア
荷捌室低温化	冷却方式	分散式・直接膨張式・アルミヘアピンコイル・ユニットクーラー
	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7,284PL、太陽光発電設備100.8kW	



加須第二物流センター (2007 (平成19) 年)



サイドバットを一体式から分割式に変更し、シェルター上部より外気が入らないようにオーバースライダーと連動した電動ジャバラカーテンを導入。



全フロアーに移動ラックの部屋。

構造なんだよね。

また、各バースのオーバードアの下部や低温室へアクセスするためのドアの下部にもフロアヒーターが埋設されていて、この事業所での結露発生の話は聞いたことが無いなあ。

今川建築設計事務所の結露抑制に対する取り組みが感じられるよね。そういう意味でも、冷蔵倉庫にも厳しい衛生管理が求められる時代に対応した事業所だね。また、今川建築設計事務所からの発案で屋上防水に初めてアルミシートを採用したんだ。後にカラスに突っつかれて穴が開くというハプニングによってシート防水に改修することにはなったんだけど、アルミシートを採用したことはチャレンジ精神があったよね。

冷却方式はヘアピンコイルとユニットクーラーを併用しているけど、これもヘアピンコイルの部屋をずいぶん減らしているよね。他には、太陽光発電設備も設置したよね。物流貨物の増加に対応し、物流事業者へ

の貸し作業スペースと業者用の貸事務所を各階に設置したよね。

低温室の設定温度は今まで+5℃～+10℃とあいまいだったんだけど、ここから+5℃の設定になったんだよ。1階低温室の大梁に天井より1.5m程度のカーテンをたらし、低温室を冷

蔵庫側とバース側とにゾーニングして外気が冷蔵庫側へ直接行かないように工夫したね。

低温室の冷凍機も同じくゾーニングすることにより、環境が違うバース側と冷蔵庫側の冷凍機を効率よく運転できるようにしたんだよ。この時期、グ

リーン経営や5S活動も盛んになって現場での掃除、整理整頓が徹底され、作業環境が著しく向上し、社員の意識にも変化が現れたね。また、エネルギーの効率化を推進した機器(照明・冷凍機・トランスなど)の採用によって環境問題にも対応したんだよ。

完全防湿包括外断熱工法 (今川建築設計事務所)

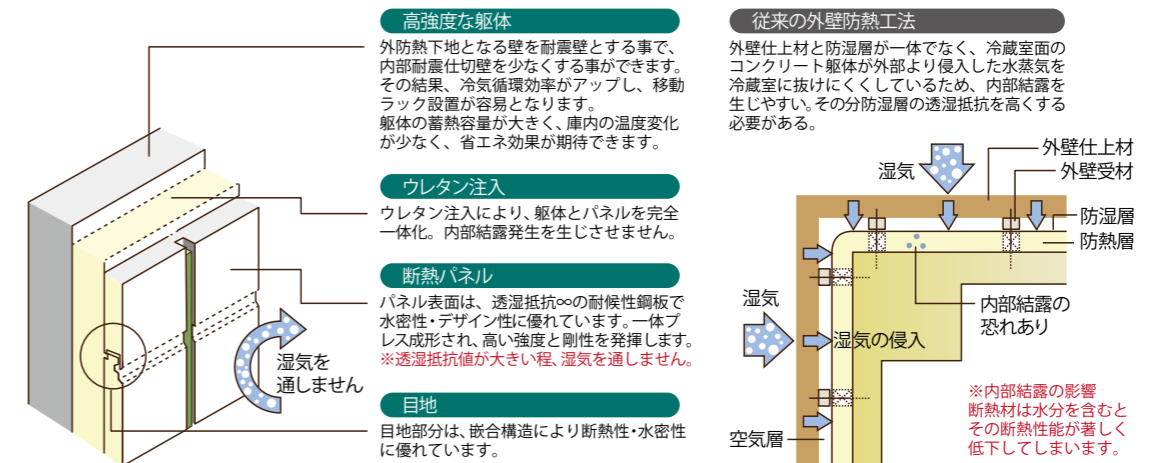
Technical Note

鉄筋コンクリート躯体と断湿抵抗の高い断熱パネルの間にウレタンを注入することにより完全一体化。従来工法に比べて外防熱下地となる外壁を耐震壁とすることで、冷蔵室内部の耐震仕切壁を少なくすることができるとともに、防熱の劣化軽減ならびに躯体蓄熱容量を高め省エネ効果となります。

旧来の冷蔵倉庫防熱工法は、外壁材に穴明スパンクリート(穴明PC板)を使用し内部に防熱材を施す工法が主流であったが、穴明PC板はコンクリート製のため防湿層を形成するアスファルト系吹付材またはアスファルト系シート材を使用し、断熱層はウレタン防熱を施していました。しかし、この工法は庫内での施工のため内部作業が煩雑となり、また、地震対策として庫内中央部に耐震壁を設置する必要があり、その壁が冷気循環の妨げとなっていました。

加須第二物流センター建設当時、冷蔵庫は保管型から物

流型に変わりつつあり、荷役作業のスピード化のための移動ラックの設置が求められる庫内平面計画が重要視され始めていました。当社も建物を包み込む防熱工法を一部採用していましたが、倉庫躯体の外部よりウレタン吹付、防湿の塗布その外側には外装材としてコンクリート製品並びに鉄板などが用いられる工法であり、防熱能力を最大限に活用するための防湿層の在り方、外装材取付による防熱層貫通による諸問題、外装材保護の塗装の劣化などの懸念を考慮し、まずは外装断熱パネルの耐火性能を得るためにパネルメーカーと共同開発し、その後、外装パネルとコンクリート躯体の中間に施す断熱材であるウレタン注入方式並びに支持材の開発、実施、検証を繰り返すことで従来の外断熱工法のデメリットを解消し、当社の完全防湿包括外断熱工法を完成させました。



原料から物流貨物対応へ

関東圏60Rim構想のさらなる充実

👤 続く圏央地区の加須第二物流センターは、どんな物流センターですか？

👤 加須、鶴ヶ島、伊勢原に続く【関東圏60Rim構想】の充実を図る物流センターだね。都心と地方との接点に位置する拠点として、流通貨物の本格的な保管を考えた設計になっていたね。初めて全フロアーに移動ラックの部屋を作り、最大級である7,284PL導入するなど、原料主体のヨコレイからの脱皮を目

指した事業所となったんだ。

パレット単位の物流貨物が多くなったことで、サポーターラックへの積み替えの必要がない移動ラックが大いに活躍することになったね。

👤 そのほかに変わったことはありますか？

👤 この事業所から今川建築設計事務所がヨコレイの冷蔵庫の設計に参加することになったんだけど、一番の特徴は完全防湿包括外断熱工法と呼ばれる外壁防熱の

column ドッグシェルターと荷捌室の進化

荷捌室の低温化が進み、搬入口や出入口の床の結露対応策として床にヒーターを設置し、さらに荷捌室の空気が滞留する場所に攪拌用のファンを設置している。

1階荷捌室のドックシェルターと倉庫の中間天井部に暖簾カーテンを設置し、ドックシェルターからの外気が倉庫側に届かないようにした。

