

## 東京工場

移設 稼働中

### 竣工 DATA

竣工年月	1987 (昭和62) 年10月	
設計者	松本設計	
施工者	熊谷組	
施設概要	敷地面積	7,000.01㎡
	延べ床面積	20,998.48㎡
	構造	RC造5階建
	プラットホーム	密閉型高床式・16バース
収容能力	防熱方式	外防熱
	総トン数	28,499t
	SF級	×
	セミ超	×
	F級	26,291t
	C級	2,208t
	C&F	×
	ドライ	×
	凍結	45 t / 日
	冷却設備	施工者
	冷凍機メーカー	前川製作所
	主要冷凍機	高速多気筒冷凍機
	冷媒	R-22
	冷却方式	集中式・強制循環式・ヘアピンコイル・ユニットクーラー
荷捌室低温化	1階は無し・2階～5階は有り	
その他設備	ロープ式エレベーター7基	

スが西向きに作られていたので夕陽が荷捌室を直撃して暖められ、荷捌室を低温化してからひどいときは霧みたいな霧がかかったりしたんだ。

当時は原料主体の取り扱いだったので大きな問題にはならなかったけれど、今の製品主体の取り扱いでは問題が出るので色々な改修改造工事を多く行った工場だよ。

 東京大井物流基地の敷地を最大限活用するため、施設の設計にはさまざまなチャレンジをしましたね。

冷蔵庫棟はRC無床版架構工法、荷捌室はラーメン架構工法を採用し、冷蔵庫棟と荷捌室を梁で繋げた一棟構造となっていて、エキスパンションはありません。

 冷却設備はいかがでしたか？

 日新興業が初めて施工した冷却設備だね。設備的には当時当社で主流だったR-22液ポンプ方式のヘアピンコイルを採用しているんだけど、これまで冷却設備の施工は中須製作所と第一冷凍プラントだったのだけど、1965年5月に中須製作所が倒産し、それからは第一冷凍プラントと前川製作所が当社の冷却設備を担ってくれていたんだけど、ここ東京工場から日新興業が参加してくれるようになったんだよ。

当時エイジドビーフが全盛だったので、凍結設備が日産で45トもあるんだよ。ただ、竣工後、デフロスト配管の勾配が足りなくて氷結したり、設備の規模に対して冷凍能力が不足していたので冷凍機を増設したりして、当時の工務担当者の方は随分苦労したようだね。



鳥栖、小牧に続く密閉型高床式荷捌室。保管型から物流型へ転換していく中で、結露が新たな問題として浮上した。



東京工場(1987(昭和62)年)全体を外壁で包み込んだような一体型架構構造。外壁の色が違うのは、外防熱の冷蔵庫の外壁に金属性鋼板仕上げが施されているため。



高速多気筒冷凍機(前川製作所製)

### 防熱工法と東京工場の構造について

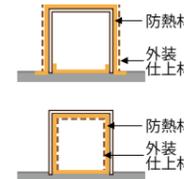
Technical Note

#### ■東京工場の防熱

東京工場では、冷蔵庫棟は外防熱を採用し、2階事務所から上層階にあるC級の小部屋は内防熱になっている。翌年完成した大黒ふ頭工場も同じ防熱方法を採用しているが、東京工場で散々悩まされた結露が大黒ふ頭工場では大きな問題にはなっていたとの話は聞こえてこなかった。

#### 外防熱工法とは

躯体の外周を防熱材で覆う工法のため、同じ躯体であれば内防熱に比べて庫内容量を大きく取ることができる。躯体のコンクリートも蓄熱効果を持つことから、経済的で安定性は高いが、完成後に温度条件の変更が難しく、保管温度の違う区画については内防熱工法を併用する必要がある。



#### 内防熱工法とは

躯体の内側から防熱材で覆う工法。設定温度が違う保管室を混在させてもそれぞれの室に影響を及ぼすことが少なく、完成後でも保管温度の変

冷蔵室	低温室	準備室	冷蔵室	5190
冷蔵室	低温室	準備室	冷蔵室	5165
冷蔵室	低温室	準備室	冷蔵室	5165
食堂	低温室	準備室	冷蔵室	5165
事務所	低温室	準備室	冷蔵室	5165
プラットホーム	準備室	冷蔵室	5165	



## 東京港湾物流の中心地に

# ヨコレイで一番の優等生誕生!

 旧東京工場の代替地に出来た東京工場はいかがでしたか？

 品川区の要請により老人福祉施設建設のため旧東京工場の土地を提供し、その代替地として大井埠頭に建てたのが現在の東京工場だよ。

首都高速インターにも近く立地は良かったのだけれども、何せ地価が高いから冷蔵倉庫を敷地いっぱい建てたため、トラックプールが

狭く資材や車は屋上に置けるように、GF(Ground floor=地上階)から直接上がれるエレベーターがあるんだ。

鳥栖や小牧に続いてプラットホームを壁で囲い、密閉型の荷捌室を作ったんだ。トラックが接車する間口には鉄製のシャッターを設置したんだけど、当時はまだドッグシェルターなど無く、いつも開けっ放しだったんだ。雨が降ると1階荷捌室の床が結露で濡れ、フォークリフトがよく滑って危なかったよ。また、バー

## column 東京工場から始まった結露との戦い

当時の東京工場は、出庫が終わらなければ荷物を入れるスペースが無いほどの超満庫状態が常態化していた。そのため出庫は切られた伝票の順には出せず、出しやすい物から準備するため荷捌は仮置きで溢れかえっていた。荷捌室は防熱されておらず、冷却設備も申し訳程度のものでしかないため低温化はしていなかったが、仮置きされた荷物の冷気で室内は0℃前後まで冷やされていた。しかし、湿気を含む暖気が自由に侵入する環境だったため、あちこちで結露による問題が発生していた。

- ①2階事務所の排煙ダクトが、荷捌室を通って屋上まで導かれていたが、排煙ダクト内部は常温のため内部が結露し、その結露水が荷捌室や事務所に落滴していた。
- ②2階事務所と荷捌室の間仕切り壁が防熱されておらず、事務所側壁面に結露が発生した。
- ③1階荷捌室の鉄製シャッターは日中開けっ放しのため、暖気が自由に侵入し、エレベーターシャフト内を煙突効果で上昇していくため、暖気の侵入がさらに増幅され、シャフト内は結露だらけになっていた。

後日エレベーターから垂直搬送機に交換したことでさらに暖気の流入が増加し、荷物解凍事故にも繋がった。当時の垂直搬送機には開閉扉がなく、防火区画用の鉄製のシャッターは設置されていたが、営業時間中は開けていたため1階に侵入した暖気は垂直搬送機の昇降路を通じ、常に上層階の荷捌室に供給される環境となっていたことが原因とみられる。

④フォークリフトによる扉の接触事故が多く、扉と冷蔵庫の間口とに隙間ができてしまい、常に冷気が漏れていた。

……鳥栖工場1985(昭和60)年で初めてプラットホームを壁で囲った閉鎖型の荷捌室を導入したが、これまでの開放型では気にも留められなかった外気との温度差や湿気による問題がここ東京工場において次々と現れ始めた。結局、北港物流センター2011(平成23)年で荷捌室を陽圧化、夢洲物流センター2014(平成26)年でデシカント陽圧システムを導入したことで、結露の発生をほぼ抑えることが可能となったが、それまで30年近くの間、結露との戦いを続けることとなった。