

STAGE 2-21

名古屋工場

移設 稼働中

竣工 DATA

竣工年月	1990 (平成2)年7月	
設計者	創元設計	
施工者	西松建設	
施設概要	敷地面積	8,611.06㎡
	延べ床面積	17,305.24㎡
	構造	RC造一部S造4階建
	プラットホーム	密閉型高床式・14バース
	防熱方式	外防熱
収容能力	総トン数	22,672.95t
	SF級	×
	セミ超	×
	F級	21,225.07t
	C級	598.92t
	C&F	848.96t
	ドライ	×
	凍結	60t/日
冷却設備	施工者	第一冷凍プラント
	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	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	×	
その他設備	ロープ式エレベーター4基	



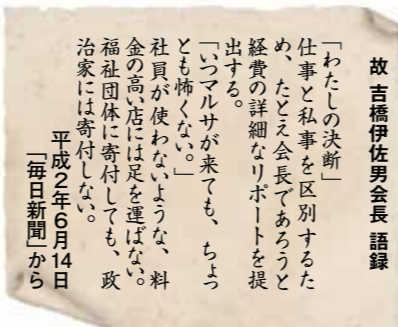
名古屋工場(1990(平成2)年)



機械室は、元々は加工等を行う予定で設計された部屋だったため、大きな窓が設置されている。

歴史が少し分かると思うよ。

RC造4階建ての冷蔵棟と構造分離した5階建ての荷捌棟で、冷凍機械室は2階荷捌に配置しています。またRC造2階建ての事務所を護岸側に配置しました。荷捌棟の1階は高床式で大型冷凍車・コンテナ車に対応したオーバースライダーを設置し、のちにドッグシェルターへの改造工事を行いました。防熱は冷蔵倉庫の外壁にグラスウールと押し出し発泡成形板を組み合わせた外断熱工法としています。



「わたしの決断」仕事と私事を区別するため、たとえ会長であらうと経費の詳細なりレポートを提出する。「いつルサが来ても、ちよつとも怖くない。」社員が使わないうような、料金の高い店には足を運ばない。福祉団体に寄付しても、政治家には寄付しない。平成2年6月14日 毎日新聞から 故吉橋伊佐男会長 語録

市内中心部から港湾エリアへ移転 中部地区での充実を図る!

名古屋工場はどうですか?

名古屋工場は熱田工場、旧名古屋工場の代替工場だよ。完成当時、全国的に庫腹量が過剰で集荷には相当苦労したと聞いているよ。そのためにあらゆる荷物を入れていた「なんでも屋」的な工場になってね。設備も冷凍庫をチルド室にするなど、さまざまな改修工事を行ったよ。R-22液ポンプ方式を採用した最後の工場だね。1987(昭和62)年のモントリオール

議定書の絡みでこれより先は国内では直膨式に変わっていったね。液ポンプ方式には大量のフロンが必要だからね。最近では脱フロンのため、前川製作所のアンモニア/CO₂(ニュートン)の冷凍設備に更新する工事を行ったよ。

脱フロンですか?

そうだね、当時は夢の化学物質と言われたフロンだけどね…。冷媒については熱田工場のコラムを読んでもらえば、その

名古屋工場建設時の苦労

■海岸を埋め立てて建てた名古屋工場

市内中心部にあった熱田工場の老朽化と床下の地盤が凍って盛り上がる「凍上」の影響で移転をすることになり、その代替地としてより大型の冷蔵倉庫を建てるために港湾エリアにまとまった土地を探したが、名古屋地区は東京や神奈川のような物流施設が集積するための拠点整備

がされていなかったため、適当な土地がなかなか見つからなかった。

そこで、名古屋港近くの愛知造船株式会社が所有する海岸沿いの土地を買い取り、海岸を埋め立て、それから地盤の強化を行ってから冷蔵倉庫を建設した。

下記の画像の通り、地面らしきものが無い状態から大量の土を入れて造成しなければならず、大変苦勞をした場所であった。



column 脱フロン問題

冷媒特性表(日本冷凍空調学会「上級冷凍テキスト」63ページより抜粋)

冷媒名	R22	R404A	R410A	R717 (アンモニア)	R744 (二酸化炭素)
オゾン破壊係数(ODP)	0.055	0	0	0	0
地球温暖化係数(GWP)	1,810	3,920	2,090	<1	1
毒性	弱	弱	弱	強	弱
燃焼性	不燃	不燃	不燃	微燃	不燃
沸点	-40.81℃	-45.40℃ / -46.13℃	-51.37℃ / -51.46℃	-33.33℃	-

GWPはフロン排出抑制法の数値に変更

代表的な自然冷媒

■アンモニア(NH₃)

燃焼性や毒性があり、人の集まる場所ではフッ素系冷媒が主流となっていたが、地球温暖化係数=1、オゾン破壊係数=0と環境性能が高いことから、近年見直されている。

- ・毒性:濃度0.25vol%以上の場合短時間で死亡に至る(東京消防庁調べ)。
- ・燃焼性があり、燃焼範囲は15~28vol%である。
- ・銅及び銅合金を腐食させる。
- ・水と良く溶け合うが、鉱油には溶解しにくい(一部の合成油には溶ける)。

■二酸化炭素(CO₂)

CO₂は毒性も可燃性もないため、放出することが前提のスプレーの噴射剤として適している。

また、給湯器との相性が良いため、エコキュートの冷媒に使われている。しかし、給湯器以外に使用した際にエネルギー消費効率が悪いため、エアコンなどにはあまり使用されていない。また、圧力が非常に高い(最大で約12MPa=120気圧)ため、使用するには十分な耐圧設計をしなければならず、機器のコストが高くなる傾向にある。

冷却設備の時代変化

アンモニア液ポンプ式→R-22液ポンプ式→R-22直接膨張式→アンモニア直接膨張式→アンモニア直接膨張/CO₂循環方式→アンモニア満液式/CO₂循環方式

冷却設備の性能

アンモニア液ポンプ式≧R-22液ポンプ式>アンモニア満液式/CO₂循環方式>アンモニア直接膨張/

CO₂循環方式>R-22直接膨張式>アンモニア直接膨張式

液ポンプ方式は冷媒が大量に必要な分、冷却効率も高くなっている

冷却能力ではR-22液ポンプ方式が最も優れ動力費の削減に貢献してきたが、環境問題などでフロンの保有量を少なくする事が世の中の流れとなり、当社では直接膨張式ヘアピンコイルが主流となっていった。