

STAGE 1-11

熱田工場

新設 1990 (平成2) 年閉鎖後移転

竣工 DATA

竣工年月	1972 (昭和47) 年4月	
設計者	松本設計	
施工者	日東建設	
施設概要	敷地面積	2,485.65㎡
	延べ床面積	3,068.00㎡
	構造	RC造2階建
	プラットホーム	開放型低床式
	防熱方式	内防熱
収容能力	総トン数	3,491t
	F級	3,491 t
	C級	×
	C&F	×
	ドライ	×
	凍結	×
	冷却設備	施工者
	冷凍機メーカー	三菱電機
	主要冷凍機	高速多気筒冷凍機
	冷媒	R-22
	冷却方式	集中式・直接膨張式・ユニットクーラー
その他設備	2階荷捌室の床に設けられた開口部より荷役していた。	



熱田工場 (1972 (昭和47) 年)
当時物流の主流は鉄道で、熱田工場の横にも国鉄の線路があった。



名古屋市中心部の住宅街に隣接する場所に建てられていた。



エレベーターが無く、1階上部に2階への貨物入口があった。

た冷媒だったね。アンモニアも良い冷媒だったけど、強烈な匂いを発し毒性もあったので、ちょっとした冷媒漏れでもすごい神経を使っていたよ。

当時の事業所の近隣にも宅地化が進んでね、近隣住宅からの苦情でアンモニア漏れが起きたことが発覚し大騒ぎしたこともあったな。その点R-22は無色・無臭、難燃性と非常に安定した物質だったから、当時は国が推奨したため一挙に普及したんだよ。

ここは面白い構造の冷蔵倉庫で、2階建てになっているのに何故かエレベーターが設置されておらず、2階に荷物を上げる時は1階からフォークリフトで2階開口部まで上げていました。

画像で見ても2階の荷物入口は開きっ放しになっていて、人や荷物が落ちることもあったんじゃないですか？ 今では考えられないような危ないことをやっていたんですね。

奇跡の流体、夢の化学品を初めて採用したぞ！

ところで…R-22って何？

名古屋市中心部に名古屋地区で2棟目となる熱田工場を建てたそうですね。

中央卸売市場が市内中心部にあったので、横浜工場に続く卸売市場対応型として市場近くに作ったんだ。でも、荷受や仲卸さん達が扱っている商品の保管がメインだったので、市場の開場時間に合わせて夜が明けない早朝から入出庫作業をやらなければならない、年中忙しい冷蔵倉庫だったね。

老朽化と凍上 (地面が凍って盛り

上がること) がひどいため、1990 (平成2) 年に取り壊してマンションにしたんだ (グランドハイツ日比野)。最初は自社で管理していたのだけど、その後セキスイ不動産へ売却したんだ。

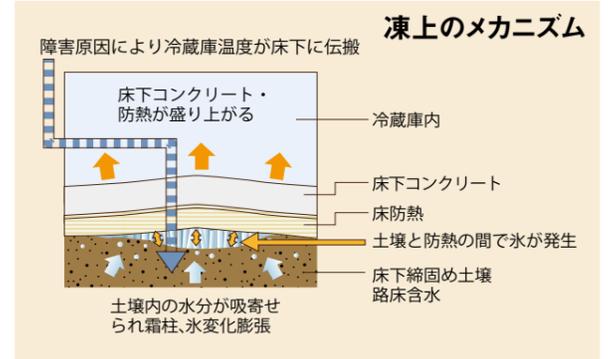
この熱田工場から、「奇跡の流体」、「夢の化学品」と呼ばれていた冷媒「R-22」が採用されたんですね。

そうそう。まあその後環境問題が注目されて事情は一変するのだけど、冷却性能の優れ

凍上 (とうじょう)

冷蔵室内温度が -2°C 以下になると冷蔵庫床面下の土壌が冷却されて凍結・膨張し、床面が浮き上がる現象を「凍上」と云う、凍上現象は冷蔵倉庫内の温度や床下の防熱だけでなく、土質や地下水、地中温度などに影響され、それらを考慮した対策が必要である。

凍上現象は季節間の変化だけでなく、数年、数十年の時間スケールで変化するので長期的な視点に立った対策計画をおこなう、防止策として「高床式」では床下を通気して防止を図る。「低床式」では床面が地面と同じレベル (接している) の場合は、土中に通気管を埋設し通気して防止を図る。



column 夢の冷媒「R-22」と冷媒の歴史

R-22とは？

正式名称はハイドロフルオロカーボン22 (HCFC22)、フッ素系冷媒である。夢の化学物質と言われ、冷媒としての性能は非常に優秀でありノーベル賞ものの発明であったが、環境性能が悪いため現在では廃止されている。

フッ素系冷媒は燃焼性が低く毒性も弱いので、この発明により民生用の冷凍空調機器が普及することとなった。

20世紀後半、オゾン破壊係数と地球温暖化係数がともに高いため規制対象となり、現在国内ではハイドロフルオロカーボン系冷媒 (HCFC) とフルオロカーボン系冷媒 (CFC) の生産は一部を除き禁止されている。



熱田工場で使用されていたR-22対応の冷凍機。

冷媒の歴史

最初の機械式冷凍機の冷媒には、エチルエーテルが用いられた。その後の冷媒は NH_3 、 CO_2 、 SO_2 などの自然冷媒が使用されていたが、これら物質は毒性や可燃性があるなど公共の場所では使用が難しく、この問題を払拭する物質として1930 (昭和5) 年に発明されたのがフルオロカーボンだった。

日本でも5年後の1935 (昭和10) 年に大阪金属工業 (現ダイキン工業) が合成に成功し、当時最新鋭の潜水艦にフルオロカーボンを使った冷凍機が試験的に搭載され、良好な結果だったことからその後戦艦などにも採用された。(この化合物は「フレオン」という名称でデュボン社が商標登録をしていたが、1953 (昭和28) 年ころから「フロン」と呼ぶようになった)。フロンガスの登場によって冷凍空調分野に急激な発展が起こったが、1974 (昭和49) 年NATURE誌にフロンのオゾン層破壊現象についての論文が発表されたことを受け、1985 (昭和60) 年オゾン層の保護に関するウィーン条約、1987 (昭和62) 年モントリオール議定

書とフロンに対する規制が強化され、1995 (平成7) 年に先進国においてCFC冷媒の生産が全廃された。また、HCFCも補充用を除き2020 (令和2) 年に全廃されている。

これらを受けて、カーエアコンや家庭用冷蔵庫はいち早くCFCからHFCに移っており、空調機や産業用の冷凍機もHFCへの移行が完了しつつある。

主な冷媒の種類とその特徴

冷媒の種類	特徴および状況	
フロン	CFC	塩素を含み安定なため、オゾン破壊係数、温室効果が高い。1995年生産全廃。
	HCFC	水素を含むためCFCよりはオゾン破壊係数が低い。2020年生産全廃予定。
	HFC	塩素を含まないためオゾン破壊係数はゼロ。安定なため温室効果は高い。
自然冷媒	アンモニア	刺激臭、毒性、可燃性、爆発性が課題。耐性材料が必要。蒸発潜熱が大きい、熱伝達性が良い。
	炭化水素	可燃性が非常に高く爆発の危険がある。毒性はそれほど強くない、冷媒としての特性は優れている。
	炭酸ガス	高熱で動作するため重構造。凝縮させにくい。無毒、極めて安定で不燃性。伝達性は良い。
	空気	効率が低く、機器が大きくなる。入手しやすく、安全性が高い。
水	小型化、空冷化、ヒートポンプ化が課題。安価であり、入手しやすい。安全性に優れている。	