

## 喜茂別物流センター

新設 稼働中

### 竣工 DATA

|        |  |  |
|--------|--|--|
| 竣工年月   | 2012 (平成24) 年8月  |  |
| 設計者    | 梓設計  |  |
| 施工者    | 宮坂建設工業   |  |
| 施設概要   | 敷地面積   | 22,720.61㎡   |
|        | 延べ床面積  | 14,422.09㎡   |
|        | 構造   | RC造2階建   |
|        | プラットホーム  | 密閉型高床式・10/バス   |
|        | 防熱方式   | 外壁内防熱・天井打ち込みパネル                                      |
| 収容能力   | 総トン数   | 15,150t  |
|        | F級   | 6,261t   |
|        | C級   | 4,147t   |
|        | C&F  | 4,742t   |
|        | 凍結   | 10t/日  |
|        | その他  |  |
| 冷却設備   | 施工者  | 前川製作所  |
|        | 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(スクリュー)・スクリュー冷凍機 |
|        | 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   | セミ集中式・二次冷媒式・ユニットクーラー<br>分散式・直接膨張式・ヘアピンコイル<br>分散式・ライン式・ユニットクーラー<br>外気導入装置 |  |
| 荷捌室低温化 | 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3基、選別場併設、トラックスケール                               |  |



喜茂別物流センター (2012 (平成24) 年)



野菜の選別ライン  
秋に収穫した馬鈴薯を冬場に選別する



あり、そのためあえて冷却塔を採用したんだ。これは結構なチャレンジだったんだ。

**Q** 確かに、冷却塔だと冬季に水が凍ってしまうし雪も沢山積もりますが、どうやって対処したのですか？

**A** まず雪対策として冷却塔は2階の半屋外に設置したんだよ。冷却塔を設置したところは前面だけ開放し他は壁で覆われていて、屋根もしっかりあるんだ。氷結対策としては、冷却塔のドレンパンが地下水槽と繋がっていて、冬季は地下水槽に水を落とすことで空冷で循環水の冷却を行わせているんだ。地下は冬季も暖かいので水が凍結することはないんだよ。また春になって外気温度が上昇するとドレンパンに水を揚げて通常運転をさせているんだ。

**Q** ジャガイモ貯蔵庫に特殊な照明が導入されていると聞いたのですが。

**A** 先に建設した北港物流センターと鹿児島物流センター

までは庫内をLED、荷捌室を蛍光灯にしていたんだけど、この喜茂別物流センター以降は庫内・荷捌き室共にLED照明を採用することになったんだ。ジャガイモ貯蔵庫にはジャガイモの発芽を抑えるためにLED証明に緑色のカバーを付けていたんだけど、特殊な照明と言うほどではないね(笑)。

ジャガイモ貯蔵庫には外気導入システムも導入されているんだけど、この外気導入システムを検討する前は昔ながらの天然の雪を利用した”氷室”も検討したんだ。しかし色々調査・検討したところ、天然の雪を使う氷室による動力費の削減効果より建築コストの方が上回ってしまうことが分かったため実現しなかったんだよ。

でも外気導入システムのおかげで、省エネを実現しつつ保管温度と湿度を安定させることが出来たんだ。この躯体は、冷蔵庫棟と荷捌棟が一体化している構造

で十勝第二物流センターと一緒に建てた。また、冷却設備は北港物流センターに引き続き前川製作所のNewtonを主として採用し、一部の部屋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。

冷媒配管の防熱には、ヨコレイ初となる独立気泡合成ゴムの防熱材(アーマフレックスとエアロフレックス)を採用して性能を向上させたんだ。また、この材料は水分を通さないから今までのように防熱工事後に防湿工事を行う必要がないので作業工程も大幅に短縮できるので、これ以降の冷媒配管の防熱はこの2つの防熱材が主流となったね。

**Q** これら防熱材の材料単価は従来のスタイロフォームとRAシートの組み合わせより高価なのですが、防湿工事が不要となったことで施工費が格段に下がり、トータルコストでも安価になりました。

### 雪囲い工法

主要農産物の収穫時期に間に合わせるには8月頭までに完成させる必要があったため、工期が10カ月しかない中で、冬場の12月から4月が躯体の工期となった。しかし、この地区は積雪量が2mを超える北海道有数の豪雪地域に位置しており、凍害防止に加え30cm/日の降雪対応が必須だった。

そのため、基礎工事の後半からADM仮設大屋根工法(雪囲い工法)という、屋根と外周をシートで覆い、あらかじめ分割しておいた工区をスライドしながら順にコンクリートを打つ工法を採用することで実現した。しかし、この工法を採用したことにより仮設工事費が大幅に増加してしまっただけ…。



## スキーヤーの聖地に冷蔵庫？ 降り積もる雪、雪・雪・雪よお〜♪

**Q** スキーヤーの聖地、ニセコからはほど近い喜茂別町にも大きな冷蔵倉庫を作ったんですね。

**A** ここを建設する時は相当苦労したんだ。北海道では通常はやらない冬場も建築工事をやったからね。内陸部にあるので雪が多く、雪の侵入を防ぐため現場全体を雪囲いで覆いながら建築したんだよ。

**Q** どうしてそんな苦労までして冬場に建築したのですか？

**A** 北海道は冬場地面が凍って農産物が作れないため、春

に種を蒔き夏場以降一気に収穫が始まるんだ。それで収穫期である夏場に間に合わせるには、どうしても冬場も建築しなければならなかったんだ。

**Q** 北海道ならではの設備もあるのですか？

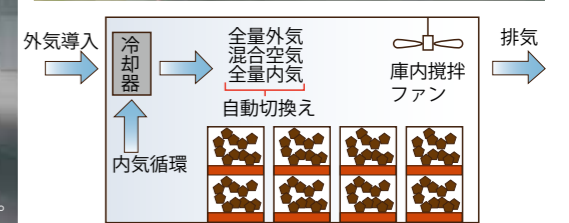
**A** 北海道地区は冬季の外気温度がものすごく低いので普通はエバコンや空冷凝縮器を採用するんだけど、北海道はポプラが沢山植えられていて春先にポプラの綿毛が空冷凝縮器のフィンに付着し、目詰まりを起こす可能性が

### 外気導入システム



2階半屋根部分に設置された冷却塔。

### Technical Note



### column 雪対策(雪庇カッター)

冬季は風雪が一つの方向に吹き付け屋根の風下でできる雪の塊(吹き溜まり)で屋根より迫り出し庇のような雪塊の形状を云う。この雪庇が崩れ落下すると危険なことから、雪塊が大きくなる前に落下させる目的で雪庇カッター(屋根端部に取付ける金物)を付けている。

