



## スペースプランニング株式会社様 事務所兼倉庫新築工事

事務所

冷凍倉庫

新築

施工



地域とともに歩み、地域に貢献していく須山建設は、お客様のベストパートナーとして建設地の紹介、建物のご提案、施工からメンテナンスまで様々なお手伝いをさせていただいております。弊社の実績をご紹介しますので、ぜひご覧ください。



【外観】4色の外壁パネルをランダムに貼ったモダンなデザインが印象的。三温度帯(冷凍、冷蔵、ドライ)での一括管理が可能な高性能倉庫です。



【冷蔵前室】ドッグシェルターから運び込まれた荷物は、この5℃に保たれた前室を通過して冷凍倉庫へ運ばれます。



【冷凍倉庫とラック】前室の奥の-25℃の部屋です。結露が生じないように、入念に結露対策が講じられています。



【事務室】明るい木目調でトーンを揃えた、ナチュラルな雰囲気のある事務室。



【大会議室】東と南に面した広い窓から、豊かな自然光が入る明るい会議室。



【食堂】壁紙の色を壁面ごとに変えた、こだわりの空間。隣室には畳の小上がりを備えた休憩室も。

## 今回ご紹介した工事について

スペースプランニング様は、冷凍・冷蔵品を中心に保管・配送を行う物流サービス企業です。お取扱量が増えたため、新たなコールド物流センターをご計画されました。施工にあたっては低温倉庫ならではの難所が多く、設計事務所・冷蔵パネル業者・須山建設とで連携し、結露のない建物を目指し検討を重ねました。

特に凍上防止管に関しては、弊社の経験に基づき送風機の設置を提言し、採用いただきました。冷凍庫の床下は土中の水分が凍結して、体積膨張により床が押し上げられることがあります。凍結対策として、床下に凍上防止配管を敷設し、この管内に通気することで凍結を防止します。周囲環境・管径・敷設した管の長さによっては自然に空気が流れにくいいため、今回のように送風機の設置が必要な場合があります。また、本計画の倉庫サイズは95m×45mと大型のため、通常の建物のように工程を順に施工していくと時間がかかりすぎます。このため建物をいくつかの工区に分け、隣接する工区で他職工が工事できるように計画し、工期短縮を図りました。その結果、期日通りにお引渡しをすることができました。

### 計画概要

発注者: スペースプランニング株式会社 様

[用途] 事務所、冷凍倉庫

[構造・規模] 鉄骨造 2階建て  
(延床面積6,292.57㎡)

[施工場所] 浜松市東区上石田

[竣工] 2020年6月

[設計監理] 株式会社大岡成光建築事務所

[施工] 須山建設株式会社

### 省エネ対策

LED照明

人感センサー

高効率空調

全熱交換器

節水型衛生器具

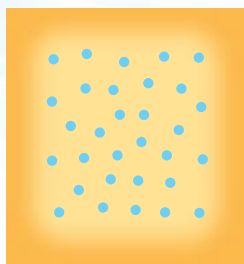
井水利用

# 冷蔵・冷凍倉庫建設における 品質管理(結露防止)について

## 【結露のメカニズム】

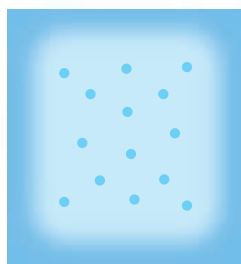
### 熱い空気

空気中に多くの水分を  
含むことができる



### 冷たい空気

空気中に含むことのできる  
水分が少ない



### 結露

行き場を失った  
水分が「結露」になる



冷却

追い出される

結露の発生する温度

=

露点温度

## 予想される問題点

- 1 天井裏に結露が発生する。
- 2 冷蔵エリアと事務所エリアの境目で結露が発生し、事務所側でカビが発生する。
- 3 隣合う部屋の温度差が大きい場合ドア下に結露が発生する。
- 4 冷気が土間下に伝達することで、土中が凍結し体積が膨張するためスラブを浮き上がらせる。

## まとめ 冷蔵・冷凍施設建設における結露防止対策

- 屋根・外壁…………… 納まり上の隙間をふさぎ外気侵入を遮断する。
- 内部冷蔵パネル… 温度帯に応じた冷蔵パネル厚さの選定  
熱貫流率を低減させ、冷気の伝達を抑える。
- 空調・換気設備… 必要除湿量の確認  
除湿器の除湿能力・配置の検討  
空気溜り(境界層)の攪拌の為の送風機検討
- 防熱建具…………… 温度帯の異なる部屋のドア下に  
ヒートブリッジを設置
- 土間…………… 土間下の土中水分の凍結防止のために  
凍結防止管の検討



課題解決BOOK  
HPにも情報公開中!



<https://www.suyama-group.co.jp/onestopsolution/>