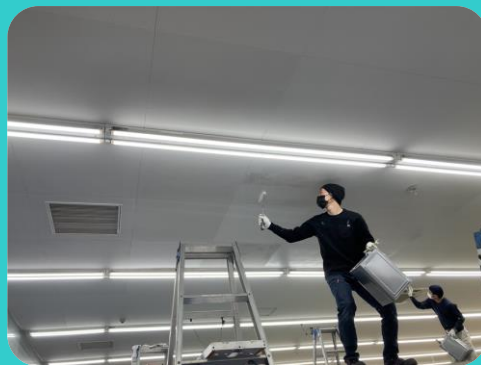


冷蔵・冷凍庫(ケース)をお持ちの事業者様向け

◆天井や壁面のカビ・結露対策

天井や壁面にしつこく発生するカビ・細菌を根本的に解決！



■防カビ/抗菌/防臭/防藻

カビ守護神

■除菌/消臭/抗ウイルス

守護神



有限会社アール・シー ウメハラ

■冷蔵・冷凍庫(ケース)をお持ちの事業者様へ!

【天井や壁面などに何度も発生するカビ】にお困りではないでしょうか?



美観を損ねる・イメージ悪化

食中毒・菌発生

- コロナ禍の中、お客様の衛生意識も過敏に。
- カビの発生しやすい場所は、害虫やネズミ等も増えやすい環境になっています。



アール・シーウメハラが様々な角度から
「守護神」&「カビ守護神」でご提案&解決します。

基材も傷めない高性能防カビ除菌



現場環境の改善策ご提案

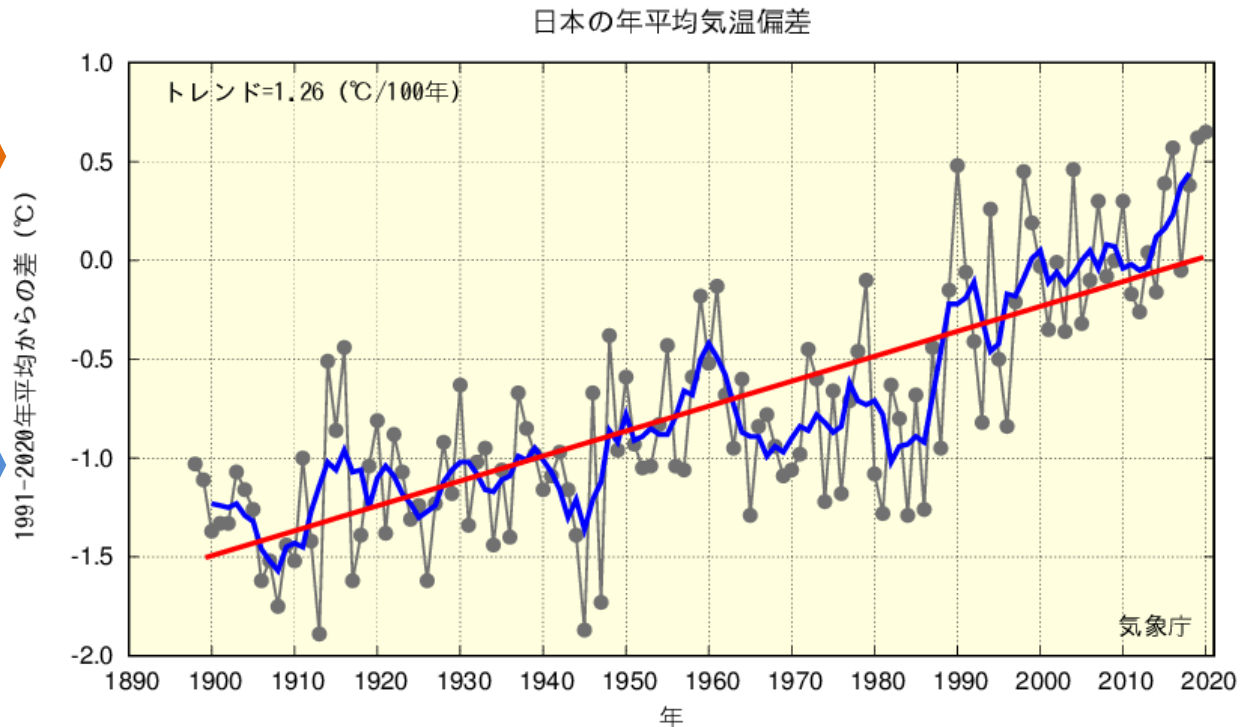
<目次>

- ①近年の気象状況の変化(P4)
- ②店舗建築・設備の変化(P5)
- ③カビの発生原因(P6、P7)
- ④カビ発生における被害(P8)
- ⑤防カビ塗装【スーパー施工事例】(9P、10P)
- ⑥空調機の除菌洗浄・防カビ施工【施工事例】(11P、12P)
- ⑦結露について(P13)
- ⑧カビの発生を防ぐためには(P14)
- ⑨壁面防カビ施工＋断熱強化【スーパー施工事例】(P15P)
- ⑩バックヤード防カビ施工＋断熱強化【スーパー施工事例】(P16P)
- サーキュレータで結露防止【スーパー施工事例】
- 結露防止にデシカント空調機の導入ご提案
- デシカント空調機の導入のメリット
- 大規模事業所用の空調＆除湿システム例
- ⑪施工までの流れ(P21)



①近年の気象状況の変化

近年ますます高温多湿化が進む日本では、高気密化の建築やエアコンなどの空調設備により温度差・結露も発生しやすく、一年を通じてカビが発生します。カビはそのままにしておくと空気中に孢子を出し続けるため、黒いカビが目に見えた時は既にかかなりの増殖が起きています。



(出典: 国土交通省気象庁HPより)日本の年平均気温偏差の経年変化(1890~2020年)

②店舗建築・設備の変化



スーパーマーケット様の例

■コロナ渦による、家で
ご飯を食べる人の増加



■冷凍食品の販売増加



■冷凍冷蔵ケースが増え、店内の温度
が下がる。室外気温との温度差に加え
近年の気象の変化も著しく、
現状の設備では対応できていない。



**様々な要因で
カビが発生しやすい環境に!!!**

天井裏の例



保温材の厚みが足りずに表面結露が発生



断熱材が水分を含み天井ボードにカビが発生。

※その他 雨漏り等により直接外気が入り込んだ等

③カビの発生原因-1

天井



野菜(特に根菜類)等に土壌菌が付着しており、空気中に浮遊し、カビが発生。

空調機
周辺



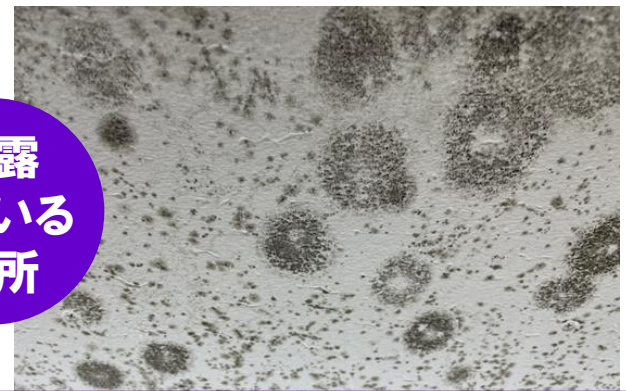
空調機などを介しカビが発生。空調機内で繁殖し、空間全体に影響を及ぼしている可能性も。

バック
ヤード・
壁面



大型冷蔵庫・冷凍庫裏の壁面が温度差により結露し、カビが発生。

結露
している
箇所



表面結露により、結露水の上でカビが繁殖。

③カビの発生原因-2

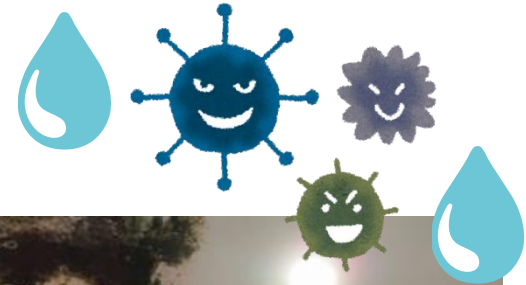
天井裏
から



- ・配管設備機器の結露
- ・配管ダクトからの漏れ/破損



- ・断熱材の結露

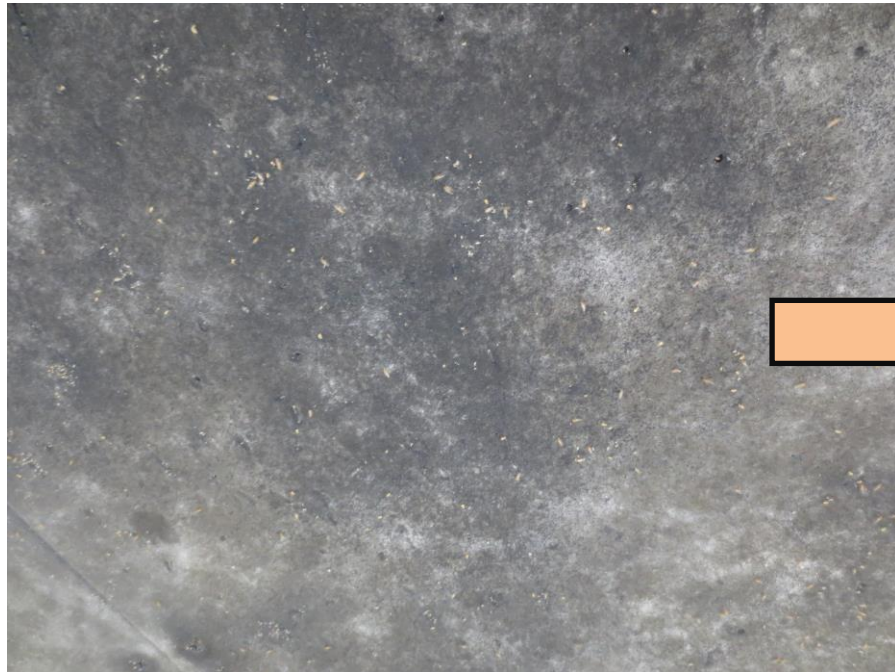


結露や湿気で天井裏がカビたことで、天井の表側(表面)にカビが発生。

※その他 雨漏りや建築上の問題等

④カビ発生による被害

事業所内の環境が悪化すると、下記写真のようなカビをエサとする害虫が増加する恐れがあります。また、室内の「カビ臭さ」「カビが原因による悪臭」だけでなく、吸い込んだカビ胞子により、人体の健康にも被害を及ぼす事があります。



カビを餌にする虫
「チャタテ虫」が大量に発生
しています！



このたくさんの黄色い点々の正体は...？

カビ胞子の
吸い込みによる
健康被害も！



⑤防カビ塗装【スーパーマーケット施工事例1】

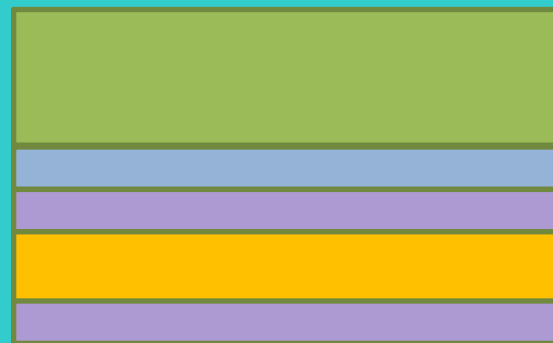
まずはカビ除菌作業から



弊社では、ただ上から塗装するのではなく、まず高性能除菌消臭剤「守護神」を用いて発生しているカビ菌の除去をしっかりと行います。

サンドイッチ式防カビ塗装

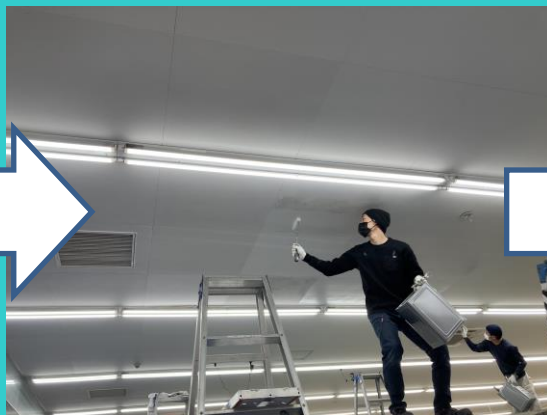
天井面
除菌
防カビ
防カビ塗装
防カビ



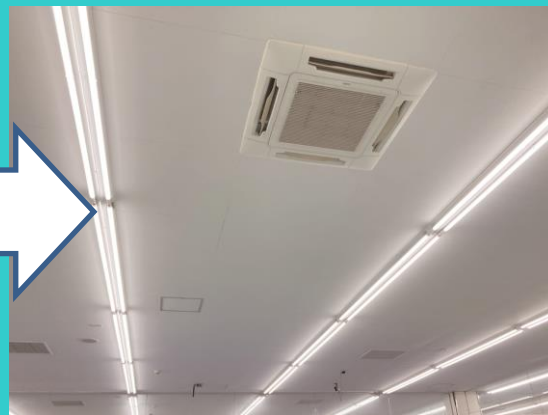
塗装作業+防カビ施工



塗料に「カビ守護神エマルジョン系添加剤」を加え攪拌



上塗り塗装と同時に防カビ処理となります。



色や仕上がりに響かず、安心してご使用いただけます。

⑤防カビ塗装【スーパーマーケット施工事例2】

天井の防カビ施工前



施工前
(Before)

■施工前の状態:空調機周りを中心に、黒いカビが天井に多く発生しているのが見られます。

天井の防カビ施工後



施工後
(After)

■施工後の状態:「守護神」でカビを除菌後に、「カビ守護神エマルジョン系添加剤」を添加した塗装剤で上塗り塗装しました。

⑥空調機の除菌洗浄・防カビ施工-1 【施工事例】



天井カセット型エアコン

まずはエアコンパーツの分解⇒
高圧除菌洗浄⇒カビ守護神で
防カビ処理まで行います。



【守護神】【カビ守護神】
施工用/スプレー/
コーティング剤



分解完了状況(ドレンパン)



パーツを高圧除菌洗浄



洗浄したドレンパン・フィルターにカビ守護神を噴霧し、
スライム・ぬめり防止に



フラップ内側を
カビ守護神コーティング剤で防カビ処理

次ページへ

⑥空調機の除菌洗浄・防カビ施工2

【施工事例】

次にエアコン本体(熱交換器)の除菌洗浄⇒カビ守護神で防カビ処理まで行います。



熱交換器を除菌洗浄



熱交換器に守護神
吹き付け



熱交換器にカビ守護神
吹き付け



各パーツ取り付け

最後に

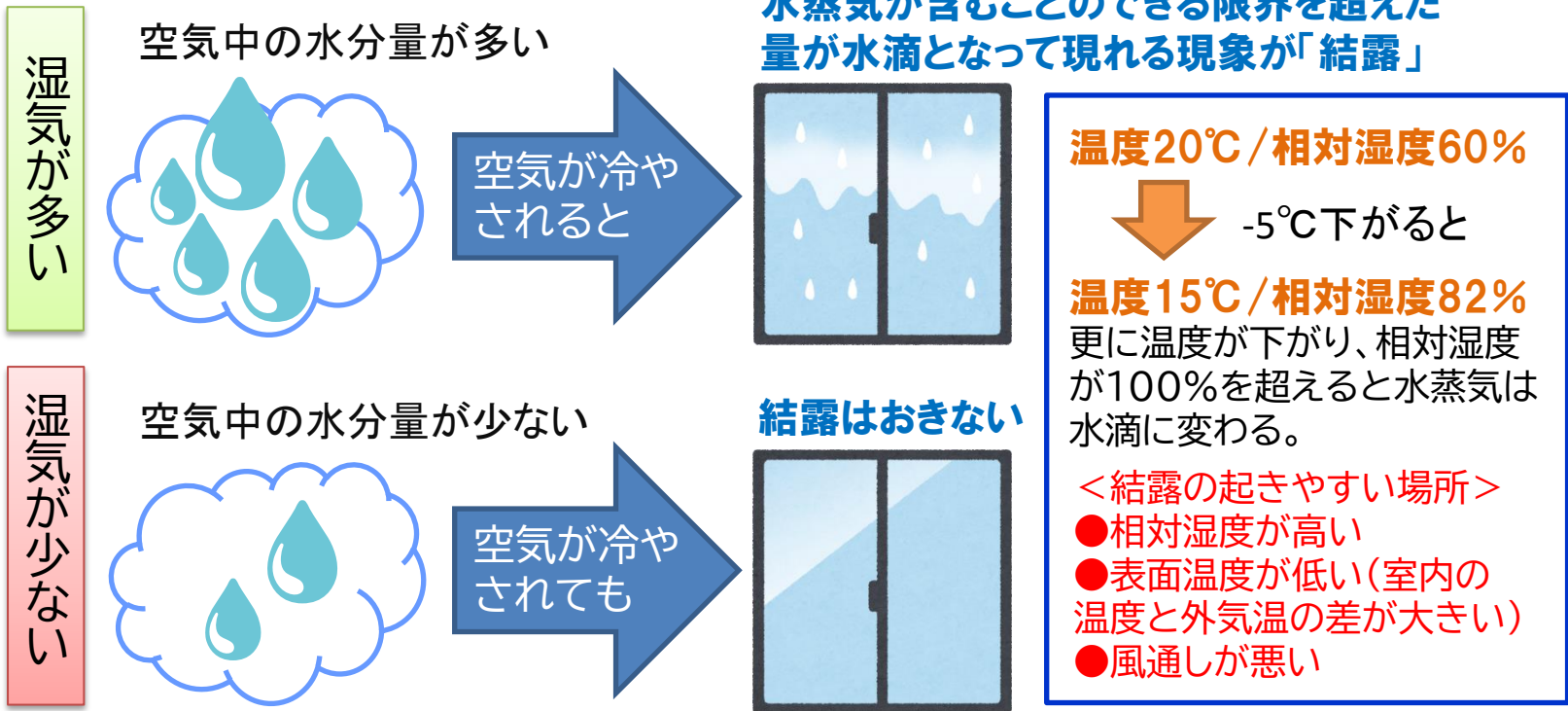


守護神ゲル500mL
を設置

防カビ後『守護神ゲル』を設置し、成分を放散させる事で、外気や人間が持ち込んだ菌・浮遊菌に対して常に対策する事ができます。

⑦結露の仕組み

私たちの周りにはある空気は、常に一定量の「水蒸気」という目には見えない形で水分を含んでいます。空気を含むことが出来る水蒸気の量は温度によって限界があり、温度が低いほど含むことができる量が低下します。(限界量に対する実際の水分量を割合(%)で示したのが「相対湿度」です)。



⑧カビの発生を防ぐためには

《カビ菌の対処》

- 発生しているカビ菌をしっかり除菌処理し、そのカビ菌(真菌)に効果をもつ防カビ剤で新たなカビを防ぐ



《結露を起こさない環境改善》

- 外気との温度差を少なくする(断熱強化)
- 湿気を少なく抑える(除湿)
- 風通しを良くして空気の流れを作る(サーキュレーター)



⑨ 壁面防カビ施工 + 断熱強化【スーパーマーケット施工事例】

壁面の防カビ施工前



施工前(Before)

■カビが壁の裏から発生し、表面に出現しています。(壁面の裏側には冷蔵庫がある状態)



除菌剤「守護神」でボードのカビ処理後、断熱強化

仕上げパネルで施工完了



施工後(After)



⑩バックヤード防カビ施工＋断熱強化【スーパーマーケット 施工事例】

バックヤードの防カビ施工前



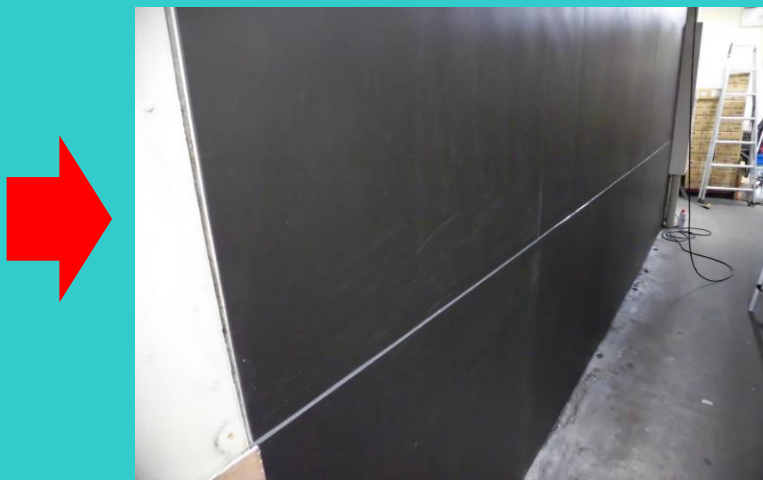
■結露が酷く、カビがベッタリと生えています。



「守護神」にてカビを除去



「カビ守護神」吹き付けにて防カビ処理



断熱の強化及び水分の遮断



「カビ守護神コーティング剤」にて防カビコート

■サーキュレーターで結露防止【スーパーマーケット施工事例】



結露の起きやすい場所として
●風通しが悪い
という事が一因となります。
(空気が流れが悪く湿気が高くなる)

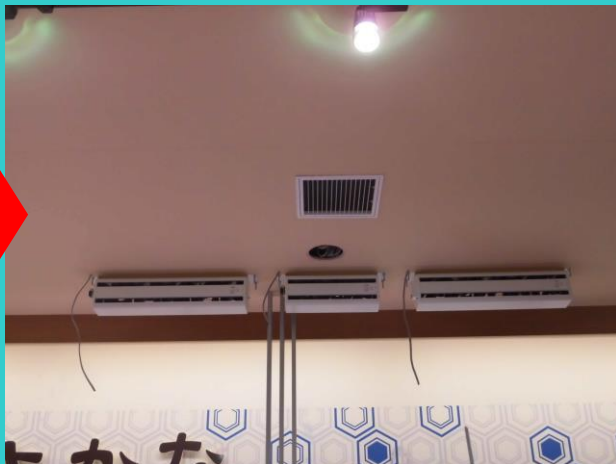
<改善策>

サーキュレーターで
天井付近に風を流し、
結露を防止します。

■また、取り付け前には「カビ守護神コーティング剤」で防カビコートを行います。



先に「カビ守護神コーティング剤」にて防カビコート



サーキュレーター取付完了



風量の測定をし、異常がないかを確認します。

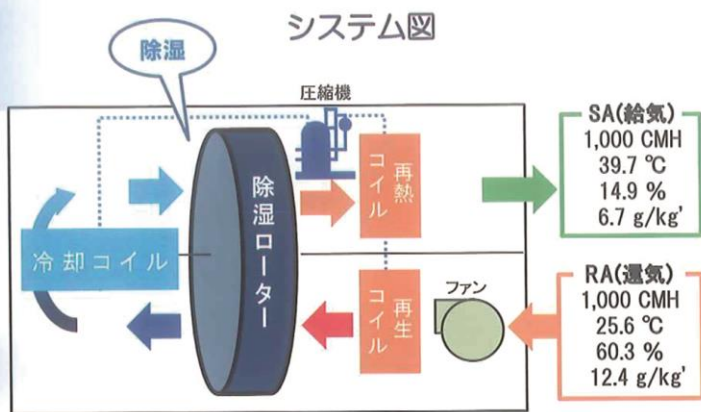
■結露防止にデシカント空調機の導入ご提案

「**デシカント空調機**」は高い除湿力で売り場とバックヤードの換気バランスを改善。小型&屋内循環型でダクト工事が簡易の為、お店を休む事なく設置可能！

処理風量1,000CMHタイプ
天井埋込型



カラットデシカントユニット
(天井埋込内気循環型)



全国の
スーパーや
食品工場をはじめ
多数の納入実績
あり！



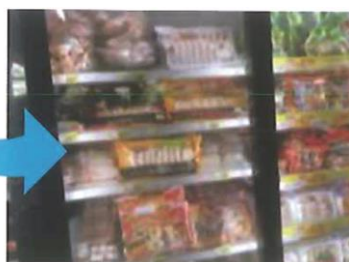
1時間に500mlペットボトル約14本分の除湿！

除湿能力 ... 4.8k
除湿量 ... 6.84

●売り場面積:1,000㎡/台数目安:2~3台(環境に合わせてご提案します)

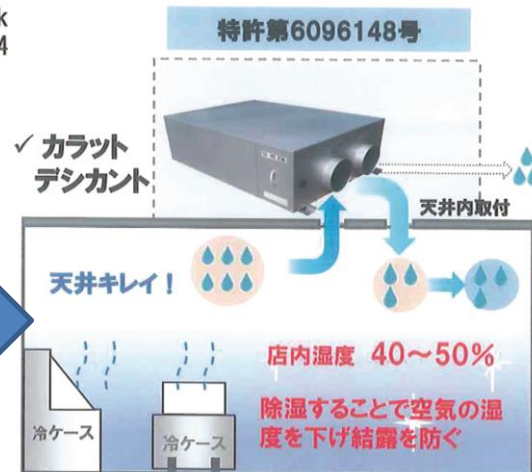


導入前ケース表面



導入後ケース表面

売り場や工場内を「陽圧」に保ちながら、「寒さ解消」・「結露を抑制」します

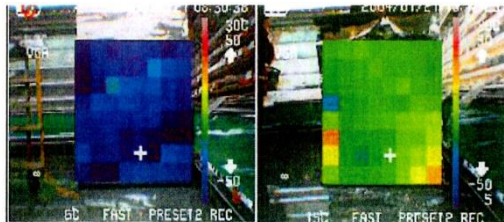


■デシカント空調機の導入のメリット

【冷凍機の排熱を利用】した高効率システムで除湿/省エネ・ランニングコスト減

デシカント導入に伴う温湿度計測結果

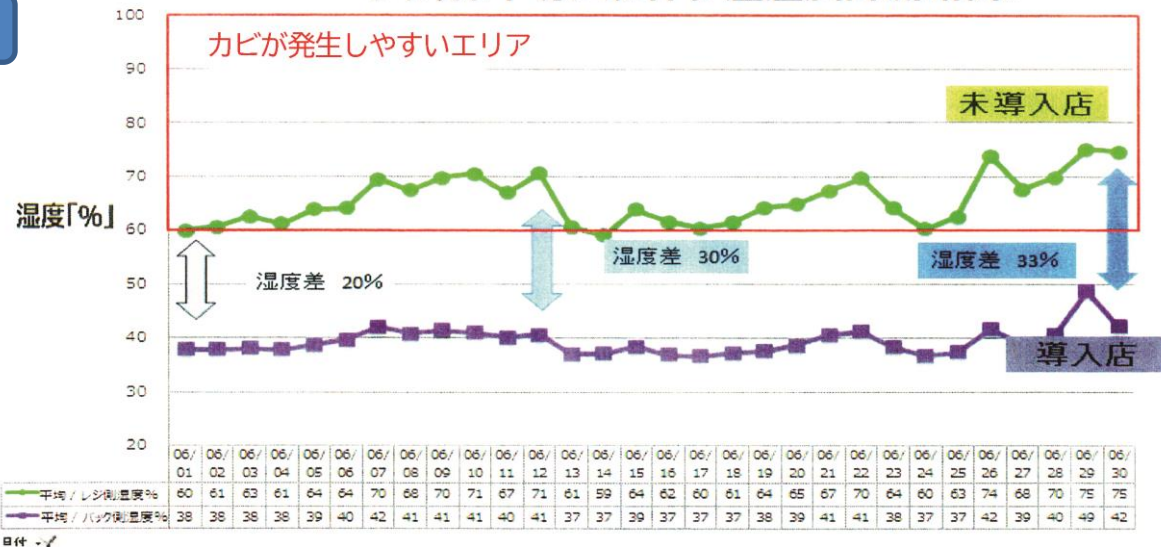
寒さの比較(冷えすぎは結露を起こす)



導入前温度

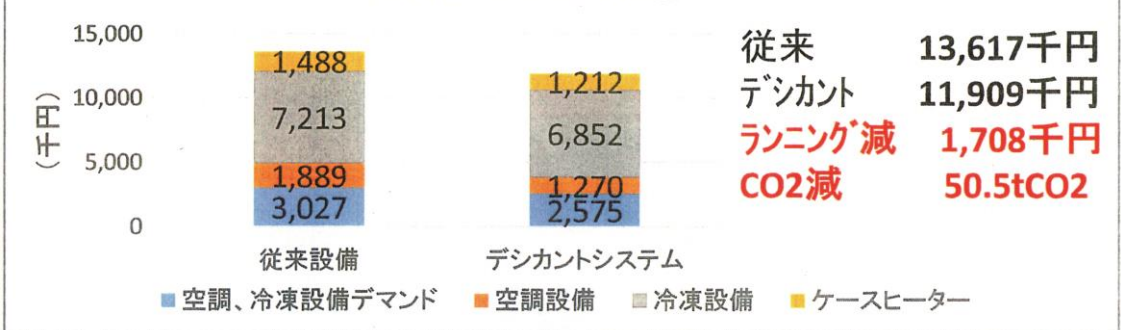
導入後温度

■湿度を抑えれば快適性が
高く、乾燥した空気は冷却に
要するエネルギーが少なく
済みます。



省エネ検証(売り場1,500m² デシカントECO-DC-75EHPの場合)

年間ランニングコスト比較



- 暑い時期のエアコン使用量削減
- 防露ヒーターの稼働抑制
- デフロストヒーターの稼働抑制
- 小型仕様で必要な場所へ無駄なく設置

大規模事業所用の空調 & 除湿システム例

各生産工場 / オフィスビル / プール・ジム / 病院施設他

●ヒートポンプ式デシカント空調機

【ヒートポンプの排熱利用】の省エネ除湿

●メガクール空調機

（間接気化式冷却機）

【水の気化熱を利用した熱源のいらない】

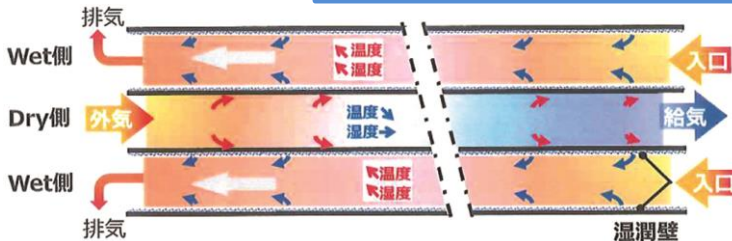
省エネ空調



原理は
打ち水

1. 夏はやさしい冷風の冷却機
(外気35℃→25℃給気)
2. 冬季は給水を停止して熱交換器

室内に吸気する側(DRY)と空気を冷やすために使う側(WET)に分かれWET側には水を含ませています。



●デシカント空調機(湿度処理)

+メガクール空調機(温度処理)

- ・湿度管理に『デシカント空調』
 - ・温度管理/熱中症対策に『メガクール空調』
- 分離制御によるハイブリッド省エネ空調

ゼロエネルギーで除湿冷房/加湿暖房

※使用するのはファン動力・ロータ動力のみ

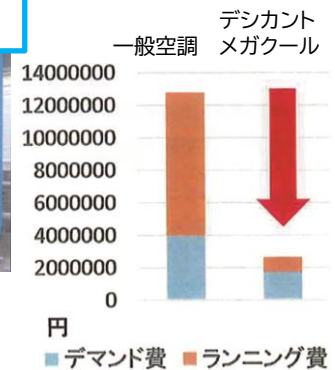
デシカント空調

メガクール空調



<オフィスビル導入事例>

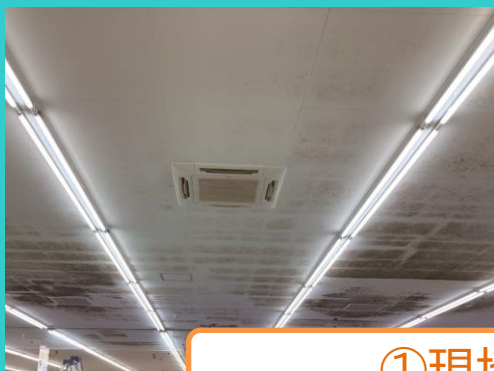
排熱エネルギーを最大限に有効活用できるシステムなら



最大80%の削減

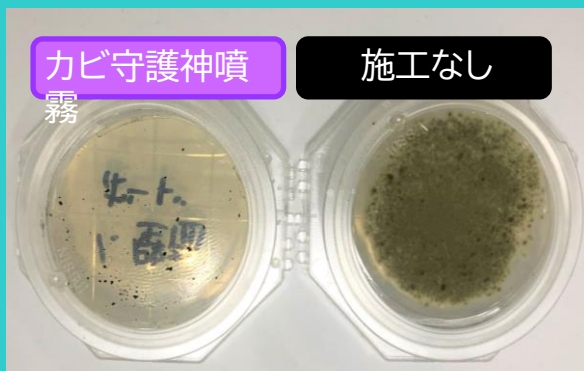
➡ 他、ヒートポンプ式大型空調、規模や環境に合わせた施工事例がございます。詳しくはご相談下さい。

⑪ 施工までの流れ



カビ・結露の発生状況を確認します。
ただ天井や壁面がカビていることだけでなく、バックヤード・天井裏までチェックして状態を確認します。

① 現地調査



弊社製品の「カビ守護神」がその建物内のカビに対して実際に効果があるのかをフードスタンプ試験にて確認します。
(元は透明で、菌が増殖しやすい培地です)

② フードスタンプによる薬剤効果の確認



③ 温度・湿度の測定

温湿度計を設置しデータを記録、状況を確認します。



④ 提案書の作成

現地調査の後に、環境に合わせたご提案を致します。



⑤ 施工

受注確認後、丁寧に施工させていただきます。