

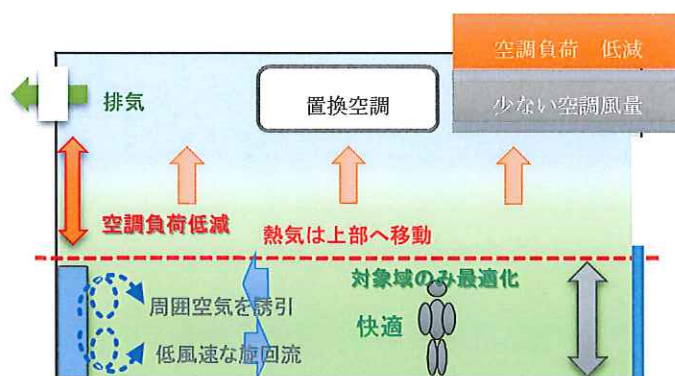
平成26年度 次世代物流システム構築事業
実証事業報告書

1. 補助事業者名 花王株式会社

2. 補助事業の名称 置換（成層）空調方式による開放系物流倉庫における作業環境改善と省エネの両立

3. 事業概要

物流倉庫は天井高が高く、間仕切り等も無い大空間における空調方式として領域限定をビニールカーテンで間仕切りし、且つ床面高2m程度に限定できる成層空調システムを導入した。従来の空調方式に比較し大きな省エネルギーが期待でき、作業環境改善の両立を実現することを目的として実施した。



居住域のみ空調するので高天井に有効

4. 事業の内容

(1) 設置した設備・機器等の内容

- ・置換・成層空調システムを設置
- ・ビニールカーテンの間仕切りを設置。

① 所在地等

- ・住所：福島県いわき市中部工業団地4-7

②設備・機器等の仕様および構成

- ・仕様

成層空調システム

空調機：天井埋込形（冷房能力25kw×2台）、SWIT給気ユニット（4台）

ビニールカーテン間仕切（出入口はのれん式）

・構成

項目	内容
A. 空調設備機器	空調機器設置、空調ダクト工事、空調配管、動力・制御配線工事を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ・天井埋込ダクト型 (室外機、室内機、リモコン) ・SWIT 給気ユニット (保護支柱) ・空調ダクト工事 ・空調配管工事 (冷媒&ドレン) ・動力配線、制御配線 (既設動力盤改造)
B. 間仕切設備機器	<ul style="list-style-type: none"> ・カーテン用鉄骨及びレール ・ビニールカーテンとビニールのれん
C.	

(2) 事業のポイント

① 物流倉庫は天井高が高く、間仕切り等も無い大空間における空調方式として領域限定をビニールカーテンで間仕切りし、且つ床面高2 m程度に限定できる成層空調システムを導入した。従来の空調方式に比較し大きな省エネルギーが期待でき、作業環境改善の両立を実現することを目的として実施した。

SWIT方式(置換空調)の場合、居住域のみを空調することで冷房不可低減が可能となり一般的な天井カセット(混合空調)に比べ安価(エネルギーコスト)で施設環境改善が可能となる。

(3) 実証事業の実施概要

① 目的と概要

事業のポイントは夏場の冷房運転で作業環境改善と省エネルギーの効果を発揮するので今年の夏場の実証を予定している。

工事完了が冬場であることからスポット的な暖房運転として温度測定を対象エリアと間仕切外の温度測定を実施した。

② 日時

2015年2月17日 11時~14時

② 実証フロー

- ・間仕切(ビニールカーテン、ビニールのれん)の布設

- ・空調機、SWITの設置
- ・間仕切外（非対象エリア）の温度測定
- ・対象エリアの温度測定

④写真等

カーテン用鉄骨材取付



カーテンレールの取付



ビニールカーテン取付



ビニールのれん取付



コンテナ上部からノズル挿入、洗浄開始



空調ダクト取付

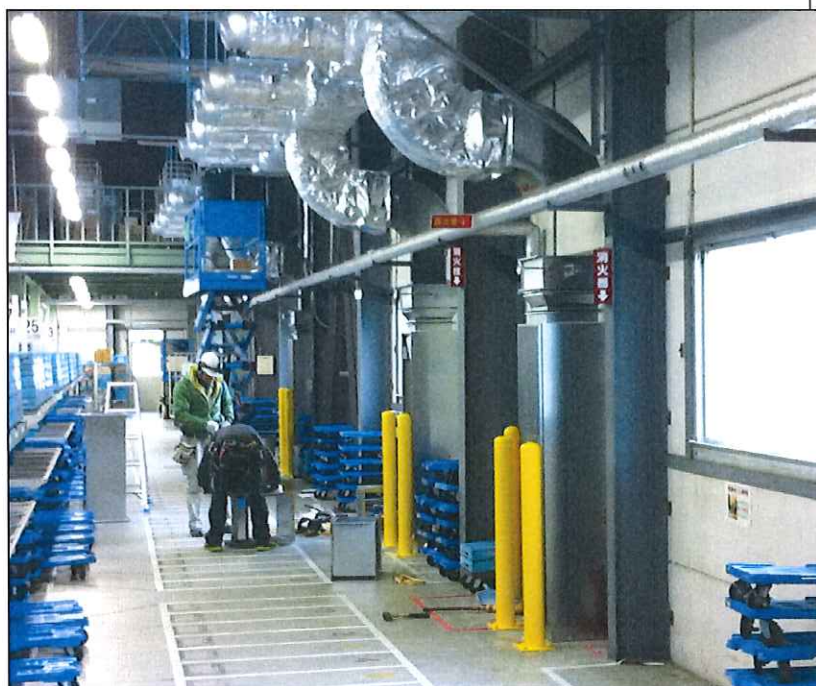


動力盤改造

(ブレーカー追加とタイマー回路)



SWIT給気ユニット 設置と保護ポール



(4) 経緯とスケジュール

- ・ 2014年12月9日 補助金交付決定
- ・ 12月16日 事業者への発注

工事の主要な日付を記載・・・

- ・ 1月11日 工事開始 (機材搬入)
- ・ 2月15日 工事完了

- ・ 2月16日 実証実施 (暖房運転のみ確認)
- ・ 2月27日 完了報告

5. 事業の効果

事業のポイントは夏場の冷房運転で作業環境改善と省エネルギーの効果を発揮するので今年の夏場の実証を予定している。

工事完了が冬場であることからスポット空調的であるが暖房運転を行い暖房効果として温度測定を行った結果、間仕切外：8.1℃～8.4℃ 対象エリア：10.9℃～13.6℃ と温度差異 2.8℃～5.2℃のが得られた。暖房は補足的であり、スポット空調特有の温度ムラはあるものの作業者からは高評を得ている。

6. 今後の課題等

倉庫は天井が高く、容積が大きい場所への適正な空調としてビニールカーテンでエリアを限定し、成層空調システムを設置完了した。しかし、事業のポイントである夏場の冷房運転における・作業領域／非作業域の温度計測・電気使用量計測を検証し、適正評価を実施する予定である。

検証・評価が得られれば、類似の物流センターへの新設または天井カセットの更新を計画する