

# 自然切替ダンパー

～より良い環境を、より簡単に、より安く～

Natural Switching Damper  
Create much better environment, More simply & Lower cost

NIKKEN  
EXPERIENCE, INTEGRATED

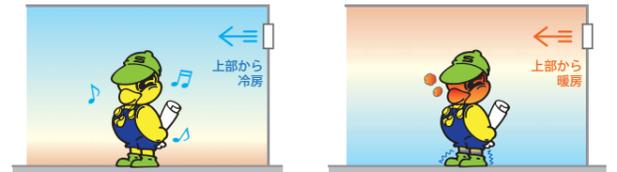
株式会社 三功工業所

## より良い環境を

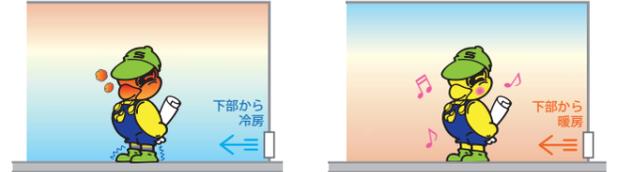


### 自然切替ダンパー

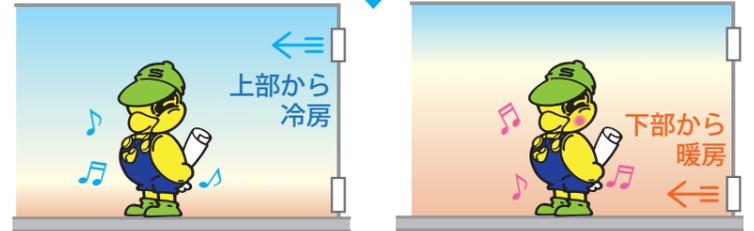
1つの上流接続口を通過する気流を温度によって、自動的に2つの出口のいずれかへ切り替える機能を持つダンパーです。モーター等を使用しないため、切替時の騒音・振動は発生しません。切替の仕組みを簡素化し、制御をなくすことで、コストを抑えながら、上下温度差の問題を解消し、頭寒足熱の「より良い環境」を「より簡単に」、「より安く」実現します。



上部からの吹出：暖房時は頭熱足寒で不快



下部からの吹出：冷房時は頭熱足寒で不快

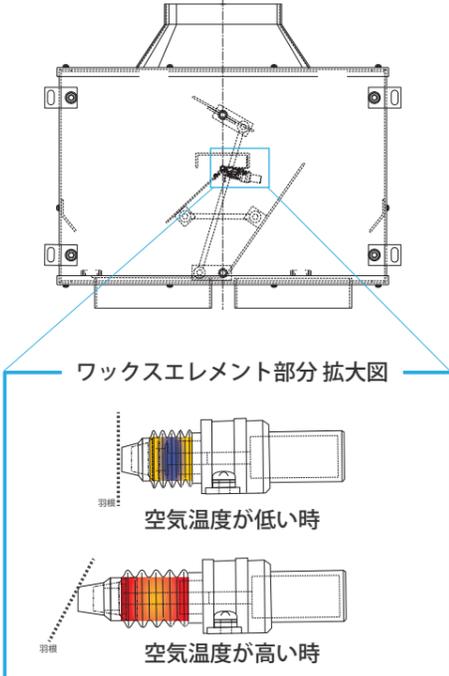


吹出位置の切替でいつも頭寒足熱のより良い環境を

## より簡単に

### 空気温度に応じて羽根が自力で作動

- ・ワックスエレメントが空気温度に応じて伸び縮み



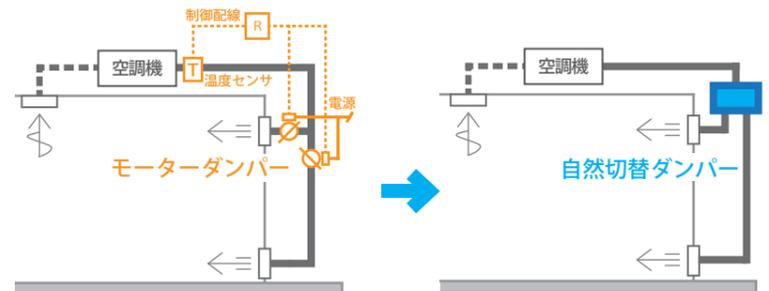
伸縮に合わせて羽根の向きを変え  
空気の出口を切替える！

騒音や振動の発生無く切替可能！

## より安く

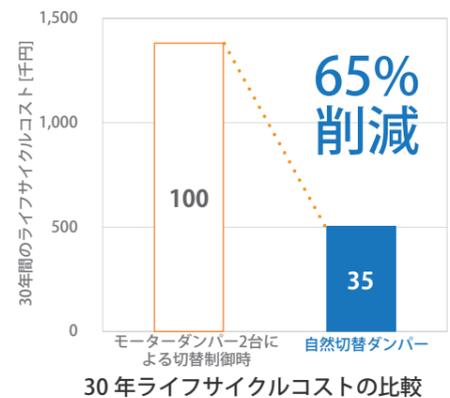
### モーターダンパーによる制御時に比べ ライフサイクルコストを65%削減！

- ・電力や手動による切替操作が不要
- ・温度センサとダンパーの自動制御が不要
- ・設置後のモーターメンテナンスが不要



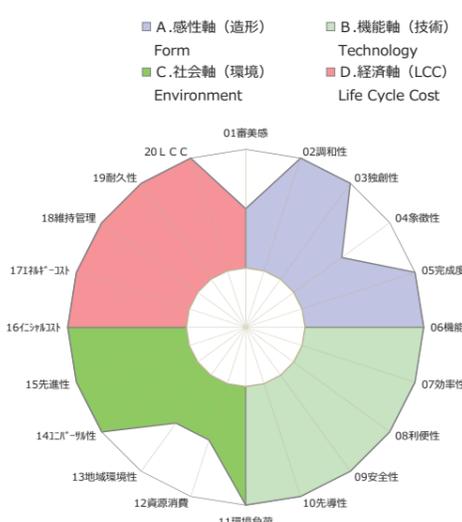
モーターダンパー2台による  
切替制御時

自然切替ダンパー使用時



## 評価表（自己評価）

評価項目	評価内容	評価結果	
A. 感性軸 (造形) Form	01審美感	天井内に隠れし、目立たないため美観は損なっていないが、シンプルかつコンパクトな形状としている。	○
	02調和性	モーターダンパー2台による自動切替制御に比べて天井内の納まりがよく建築計画に整合し、高い。	○
	03独創性	建築計画に整合し、高い。建設計画に整合し、高い。	○
	04象徴性	より良い温熱環境を実現する設計意図を、直方体の箱1つに凝めて象徴している。	○
	05完成度	機能性をシンプルかつコンパクトな箱に凝縮した完成度は高い。	○
B. 機能軸 (技術) Technology	06機能性	気流温度による自然切替機能、頭寒足熱のより良い温熱環境を創る機能に充足している。	○
	07効率性	自動制御が不要で自然切替が可能のため、効率性が高い。	○
	08利便性	スタンドアロンで使用できるため利便性が高く、より良い温熱環境を創る目的に整合する。	○
	09安全性	電力モーターを使用しないため安全で、かつ健康的な温熱環境を創ることができ。	○
	10先進性	気流の切替機能をモーターや制御機器無しで実現できる方向性を示している。	○
C. 社会軸 (環境) Environment	11環境負荷	上下温度差の少ない温熱環境を追加エネルギー無しで実現できるため、環境負荷が小さい。	○
	12資源消費	耐久性に優れ、更新頻度が少ないため、資源消費量は少ない。	○
	13地域環境性	地域環境への負荷が少ないため、建物内の共用部に適用することで社会的貢献が期待できる。	○
	14公平性	年齢、性別、国籍などがなく、病弱者に対してもやさしい温熱環境を提供できる。	○
	15先進性	より良い温熱環境をより簡単に実現することの社会的価値は高い。	○
D. 経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16メンテナンス	モーターダンパー2台による自動切替制御に比べて、イニシャルコストを60%削減できる。	○
	17メンテナンス	メンテナンスフリーのため、ランニングコスト (メンテナンス) は不要である。	○
	18維持管理	モーターや制御機器が無いので、維持管理は容易である。	○
	19耐久性	ワックスエレメントを使った可動部、エラストマー樹脂製の仕上げは耐久性に優れる。	○
	20LCC	モーターダンパー2台による自動切替制御に比べて、30年LCCを65%削減することができる。	○



## 導入事例 一佐久医療センター ベッド廻りの冷暖房吹出

本施設がある長野県佐久市は冬季の最低気温が-15℃になるなど、寒さの厳しい地域です。そのため、暖房時はベッド下部から空調空気を吹き出し、人がいる空間を重点的に暖房したいと考えました。一方冷房時は、ベッド上部から、コアンダ効果により天井面を沿うように冷風を吹出すことで、患者に直接気流を当てることなく、冷やされた天井面からの冷放射効果を期待しています。パッケージ空調機の吹出位置を自然切替ダンパーによって切替えることで、より良い環境を、より簡単に、より安く、実現することが出来ました。

