

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

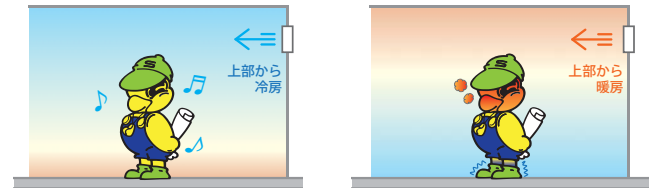
株式会社 三功工業所

より良い環境を

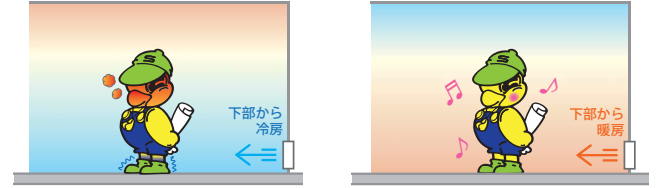


自然切替ダンパー

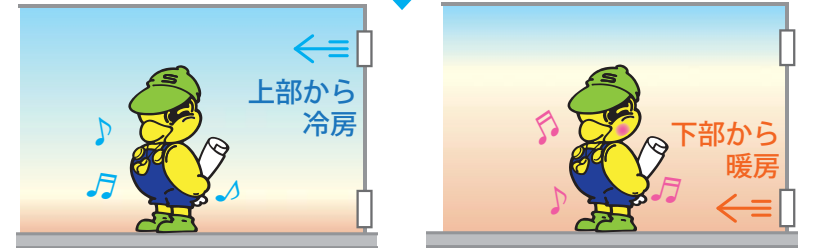
1つの上流接続口を通過する気流を温度によって、自動的に2つの出口のいずれかへ切り替える機能を持つダンパーです。モーター等を使用しないため、切替時の騒音・振動は発生しません。切替の仕組みを簡素化し、制御をなくすことで、コストを抑えながら、上下温度差の問題を解消し、頭寒足熱の「より良い環境」を「より簡単に」、「より安く」実現します。



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

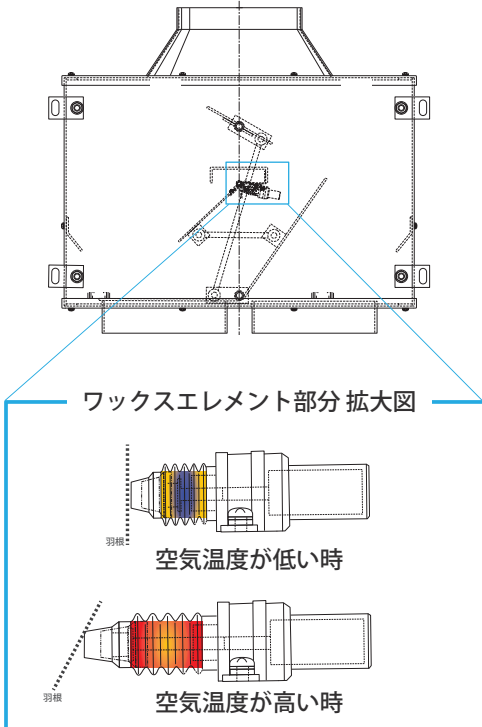


吹出位置の切替でいつも頭寒足熱のより良い環境を

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！

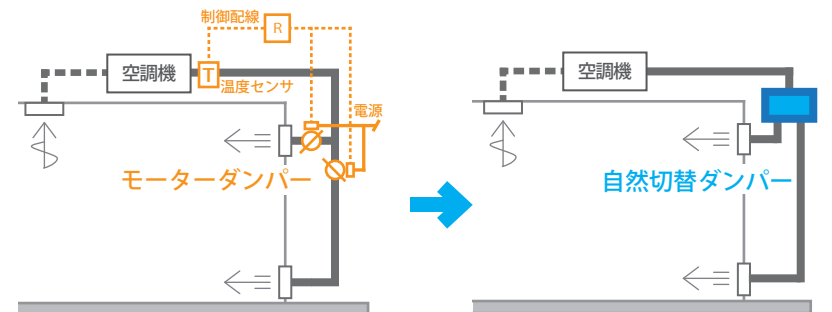
騒音や振動の発生無く切替可能！



より安く

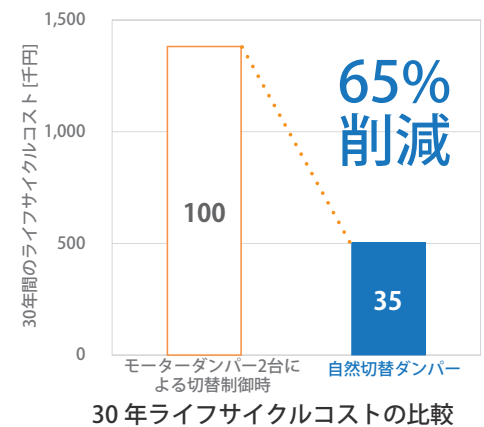
モーターダンパーによる制御時に比べ ライフサイクルコストを65%削減！

- 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



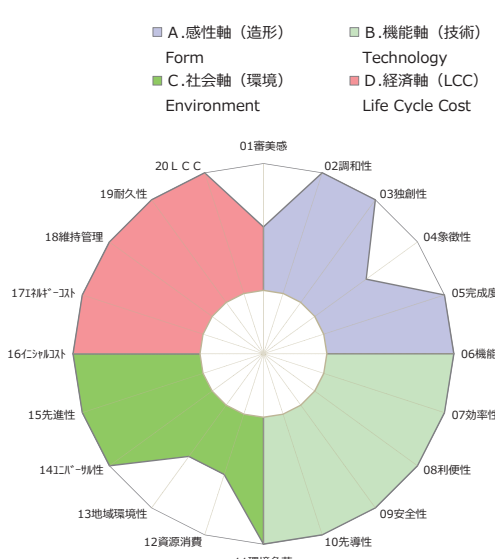
モーターダンパー2台による
切替制御時

自然切替ダンパー使用時



評価表（自己評価）

評価軸	項目	評価	達成率
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、インシタルコストを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。

