

余剰排気の最適利用システムの導入

運用改善・
部分更新



対策概要

- 余剰空気を駐車場や機械室、電気室等に排気し、専用換気ファンの運転を削減する、余剰排気の最適利用システムを導入する。

導入可能性のある業種・工程

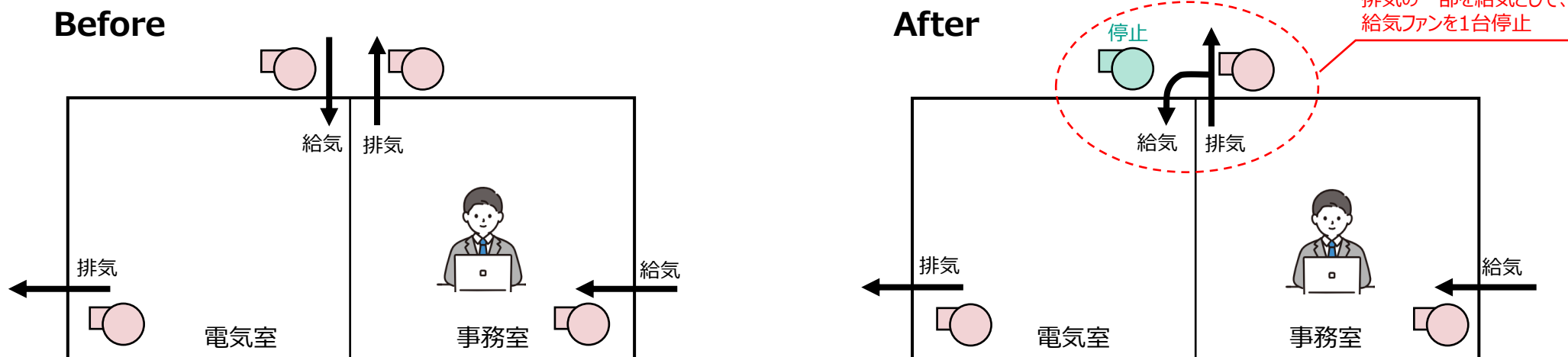
- 全業種

原理・仕組み

- 駐車場や機械室、電気室等は空気質や温度管理のための換気が必要であり、個別に換気設備が設置されていることが多い。他の室の排気を給気として利用することで換気ファンの運転を削減することが可能となり、エネルギー消費量の削減につながる。

対策イメージ

- ・ 温湿度や清浄度の要求が高い室の排気を、要求が低い室の給気として利用し、給排気ファンの稼働を削減する。
- ・ 居室の空調された排気の一部を機械室や電気室に給気することや、電気室や機械室の排気を駐車場に給気すること等が考えられる。



効率・導入コストの水準

- 効率水準：－
- 導入コスト水準：－

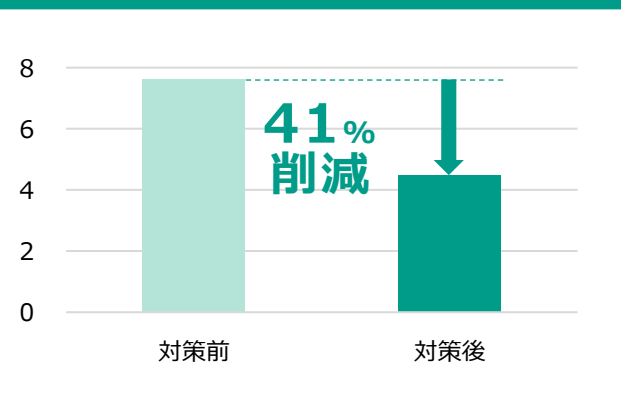
導入効果

- 執務時間中に、事務室の排気を電気室の給気に利用することで、電気室の給気ファン（3.7kW）の運転時間8,760時間から5,160時間に短縮できた場合の試算例は以下のとおり。

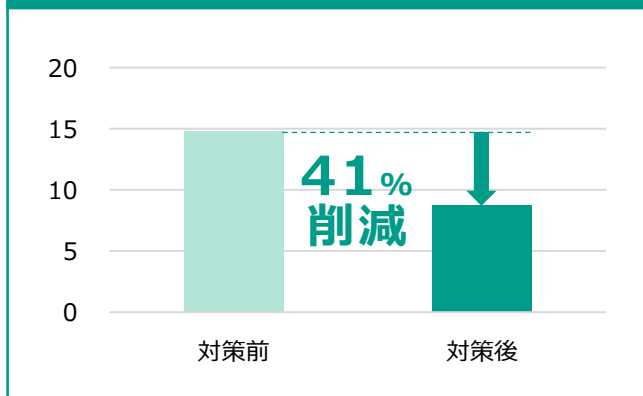
導入効果の試算例

- 電気室の給気ファンのエネルギー消費量等を41%削減できる試算結果。

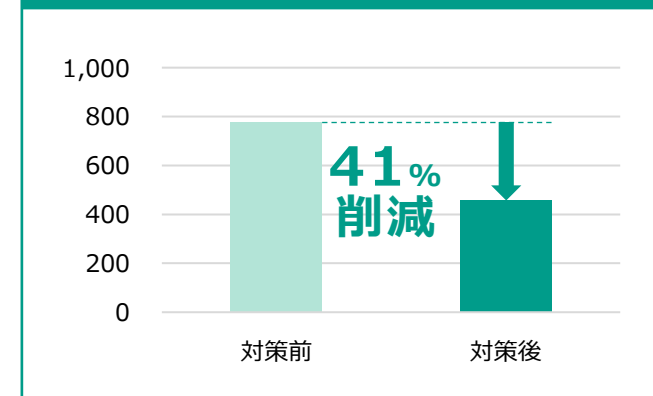
エネルギー消費量 (kL/年)



CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (千円/年)



余剰排気の最適利用システムの導入

運用改善・
部分更新



計算条件

- ・ 執務時間中に、事務室の排気を電気室の給気に利用することで、電気室の給気ファン（3.7kW）の運転時間8,760時間から5,160時間に短縮できた場合を想定した。

項目	記号	Before	After	単位	数値の出所、計算式
電気の単価	①	22.76	22.76	円/kWh	【参考①】
電気の一次エネルギー換算係数	②	8.64	8.64	GJ/千kWh	【参考①】
電気のCO ₂ 排出係数	③	0.434	0.434	t-CO ₂ /千kWh	【参考①】
ファンの容量	④	3.7	3.7	kW	想定値
モータ効率	⑤	95	95	%	想定値
ファンの年間運転時間	⑥	8,760	5,160	h/日	想定値 執務時間中（3,600h/年）は事務室の排気を給気して給気ファンを停止すると想定
電力消費量	⑦	34.1	20.1	千kWh/年	④÷(⑤÷100)×⑥÷1,000
エネルギー消費量	⑧	295	174	GJ/年	⑦×②
エネルギーの原油換算係数	⑨	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

計算結果

- ・ 空調された室の余剰排気を利用した場合で、余剰排気を利用する室でも空調している場合は、空調のエネルギー消費量が削減できる可能性がある。本推計においては考慮していない。

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑩	7.6	4.5	kL/年	⑧×⑨
CO ₂ 排出量	⑪	14.8	8.72	t-CO ₂ /年	⑦×③
エネルギーコスト	⑫	777	457	千円/年	⑦×①

備考

- ・ 余剰排気の利用は、各室で要求される温度、湿度条件を満たす範囲とする。
- ・ 各室の給気と排気のバランスが崩れないようにする必要がある。
- ・ 余剰排気が発生する室と利用可能な室が近い場合やダクト経路が近い場合に導入を検討する。