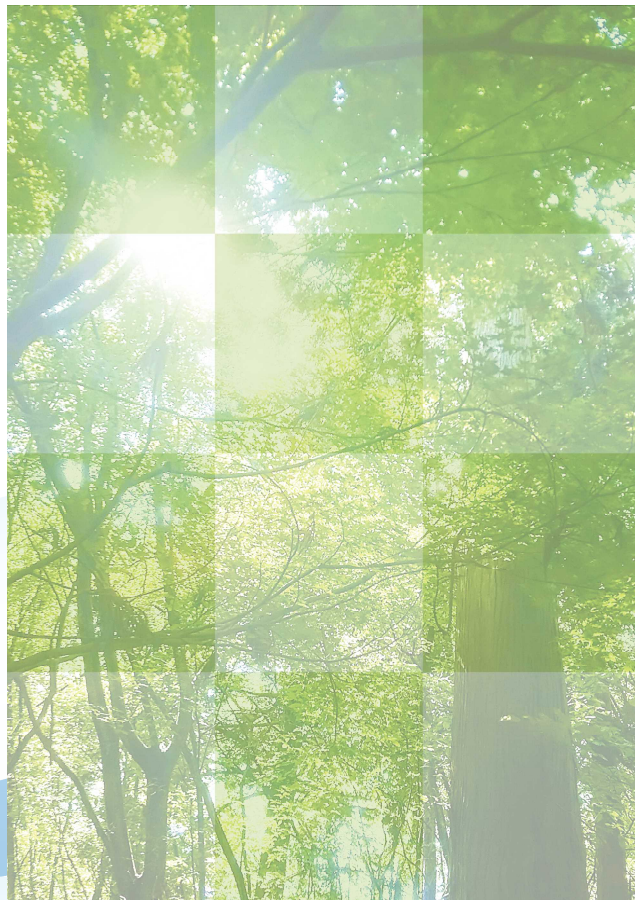


換気制御システムで 光熱費を節約！



株式会社 ネオテック

NEOTEC

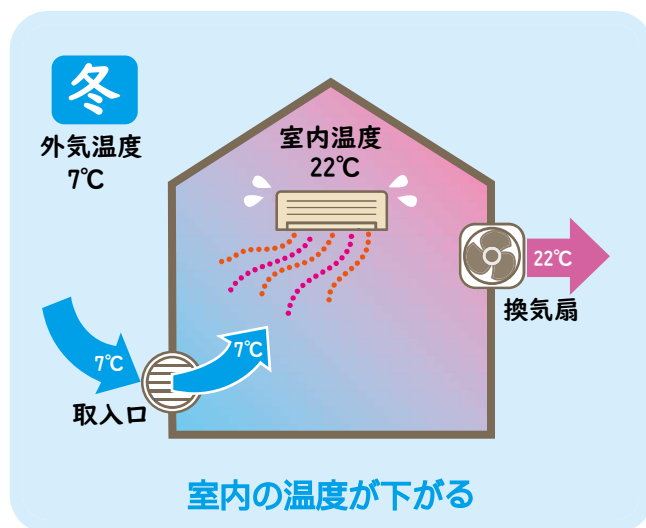
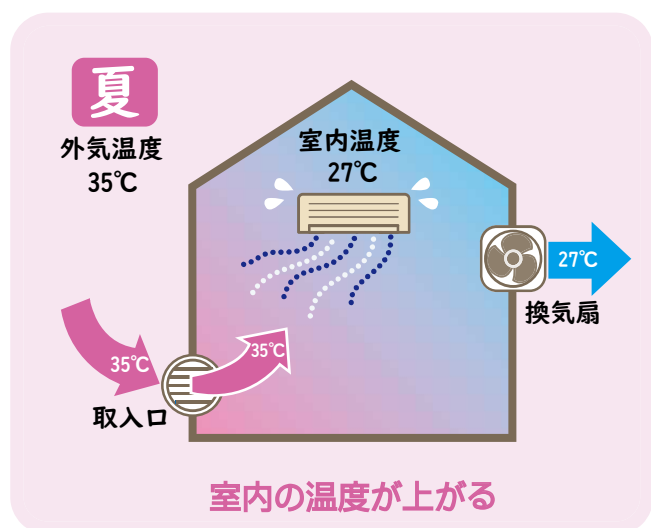
連続換気が光熱費を増加させています

換気は、室内の空気環境を快適に保つために、連続的に働かせています。

換気扇が働いていると、夏は暑い空気、冬は寒い空気が、取入口から取り込まれます。

エアコンは室内の温度を維持しようと働き続け、

これが光熱費や CO2 排出量の増加につながります。

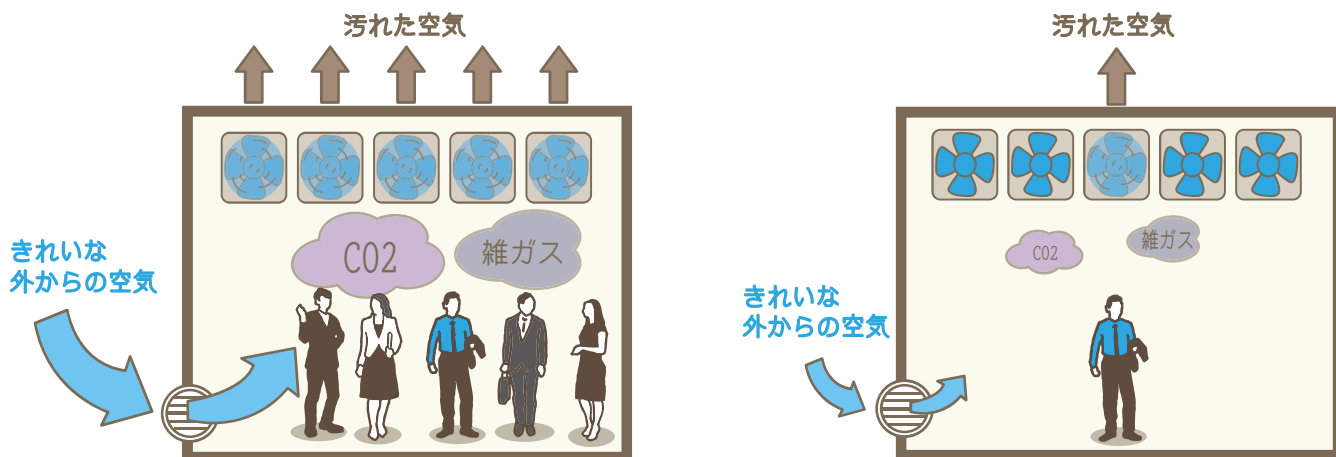


ネオテックの換気制御システムなら、
快適な環境を保ちながら、光熱費と CO2 排出量を
ダブルで抑えることができます！



換気制御について

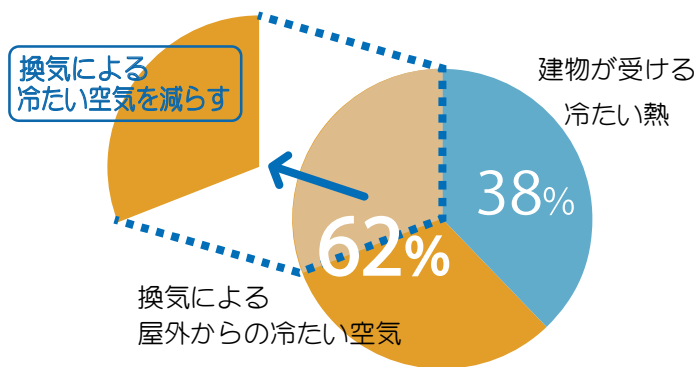
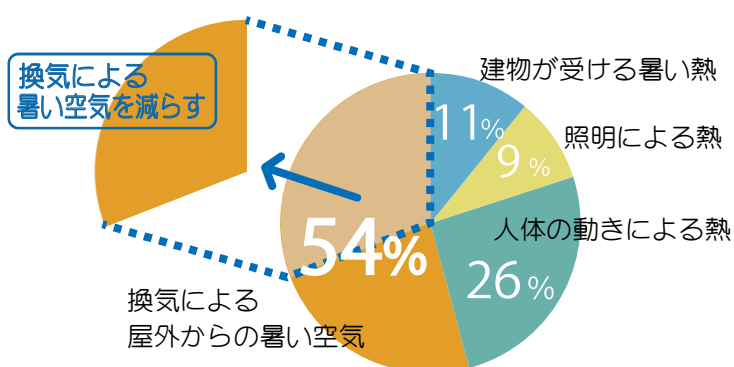
CO₂ やにおいなどの空気の汚れを解消するために、部屋の大きさや用途に応じた換気扇が設置されています。人がたくさんいるときは、空気の汚れも大きくなり、換気扇を全て動かす必要があります。しかし、人が少なければ、空気はあまり汚れないので、換気扇をすべて動かさなくても十分です。



連続的に換気扇が働いていると、特に冷暖房が必要な季節では、エアコンは室内の温度を維持しようと働き続けます。その結果、光熱費が増加してしまいます。

夏にエアコンが働く要因

冬にエアコンが働く要因



上の図は冷暖房時において、エアコンの働きに影響を与える要因をグラフに表しました。どちらも換気による屋外からの暑い、冷たい空気が大きな割合を占めています。そこで、換気を連続的に動かせるのではなく、室内の空気環境に応じてコントロールすれば、エアコンの働きも軽くなり、光熱費も抑えられます。

まとめ

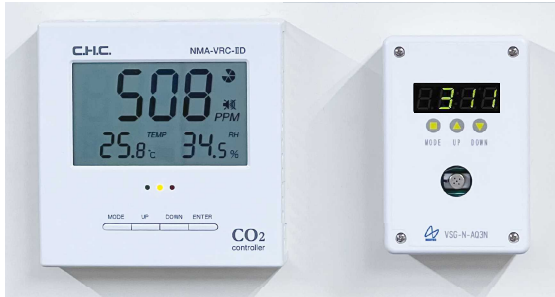
換気による屋外からの熱を減らすことで、エアコンの稼働を抑えられ、光熱費の節約、さらには CO₂ 排出量も抑えることができます！

換気制御システム

W-eco

制御機能に特化したシステム

(298,000 円～)



CO2 センサーと空気清浄機に採用されている
雑ガスセンサーで空気質を測定し、
室内環境に合わせて、換気機器を制御する
システムです。

センサーとコントロール盤により構成され、
手軽に導入できます。

EL システム

エネルギーの見える化を実現

(システム構成により積算)



複数台の W-eco を接続し、あらゆる換気制御に対応。
リモートコントロールでシステム操作や、稼働情報、
エネルギー抑制効果等をリアルタイムで確認できる
利便性の高いシステムです。

オプションとして、VPN 通信を利用した遠隔操作、
データ収集も可能です。

センサーについて



CO2 センサー
(温湿度)

雑ガスセンサー

CO2 濃度だけを換気制御の対象にしていると、
有害なガスやにおいなどが充満していても
換気は働きません。

そこで、様々なガスを測定できる、
雑ガスセンサーと CO2 センサーを併用することで、
常に室内環境を快適な状態に保つことができます。

雑ガスセンサーとは

換気制御システムで採用している雑ガスセンサーは、空気清浄機などに使われているもので、
においの元になるガスの成分に対し、電気的に反応する高感度センサーです。
様々なガスを感知し、数値化したものを換気制御に用いています。

エネルギーの見える化

EL システムでは、エネルギー抑制がリアルタイムで確認でき、エネルギー抑制の解析にも活用できます。
法定換気と制御換気の熱エネルギー差により、光熱費の削減額を算出します。

時系列エネルギー 日稼動試算

(法定換気量Q1を対象とした、熱エネルギー試算)

日法定換気量Q1 (m³/d)															
748440															
外気空調	時刻	外気温度	外気湿度	室内温度	室内湿度	法定換気量	制御換気量	外気負荷		外気負荷ガス消費量		外気空調効果		実稼動ガス	
min	時	t _o	φ _o	t _r	φ _r	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	削減熱量	削減ガス量	時間消費量	
°C	%RH	°C	%RH	m³/h	m³/h	kw	kw	m³N/h	m³N/h	kw	m³N/h	kw	m³N/h	m³N/h	
0	6	3.5	76	19.3	29	22680	12516	128.0	70.6	8.4	4.6	0.0	0.0	40.0	
0	7	4.7	66	19.6	28	45360	45108	247.5	246.2	16.3	16.2	0.0	0.0	36.0	
0	8	7.4	56	20.9	26	45360	20832	223.9	102.8	14.8	6.8	0.0	0.0	34.0	
0	9	7.9	60	23.0	25	45360	10080	248.0	55.1	16.4	3.6	0.0	0.0	30.0	
0	10	8.3	55	22.1	25	45360	10080	227.8	50.6	15.0	3.3	0.0	0.0	31.0	
0	11	8.3	55	22.1	25	45360	13272	221.6	64.8	14.6	4.2	0.0	0.0	31.0	
0	21	6.0	63	19.9	25	45360	10080	211.6	47.1	14.0	3.1	0.0	0.0	31.0	
0	22	4.7	70	18.9	26	45360	18312	211.6	85.4	14.0	3.1	0.0	0.0	31.0	
0	23	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
0.0Hr	日平均	6.3	55	20.6	22	748440	306600	4096.5	1691.4	270.3	111.1	0.0	0.0	448.0	
	日最高	8.5	76	24.2	29			Q1-Q2	2405.1		159.2	外気空調ガス削減額：¥ 0			
	日最低	3.5	49	18.9	21			ガス単価：¥ 95.00 抑制ガス料金：¥ 15124 実稼動ガス料金：¥ 42560							

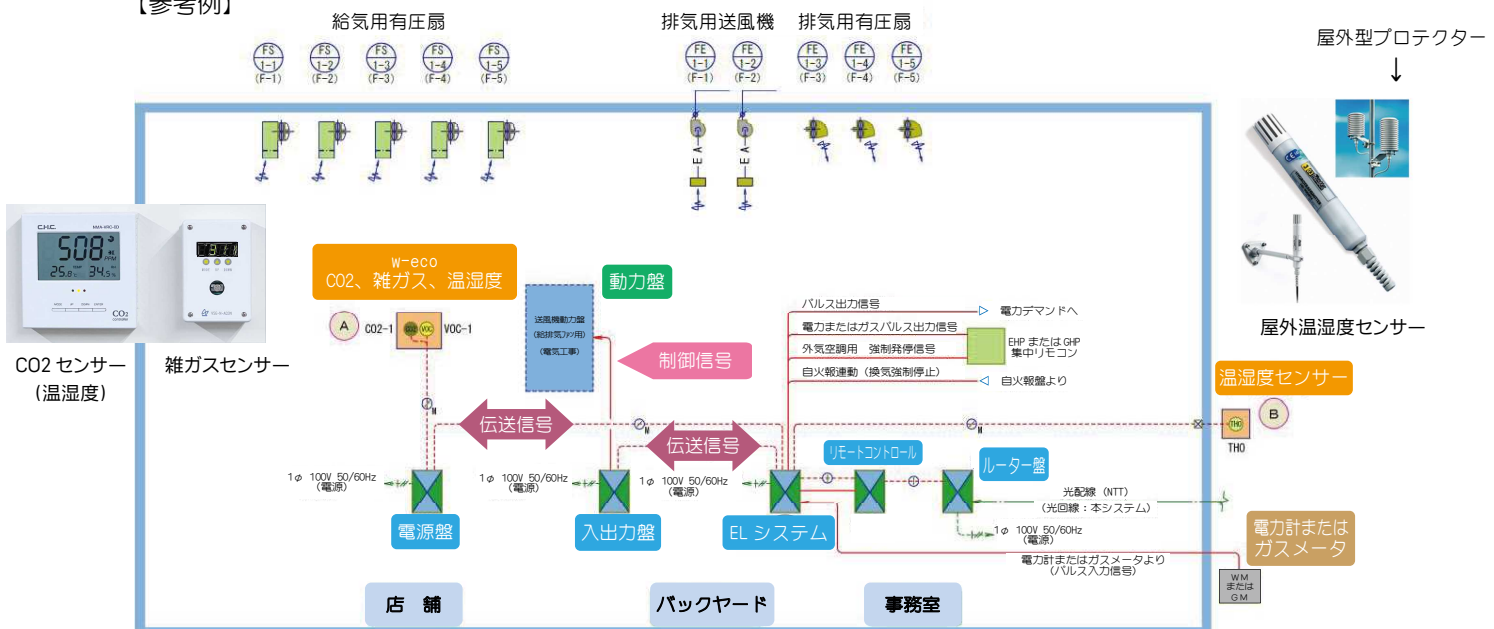
※ガスを使用した時の例

法定換気量 (Q1) : 建築基準法等による換気量 (全稼働)
制御換気量 (Q2) : 換気を制御したときの換気量

EL システムの構成

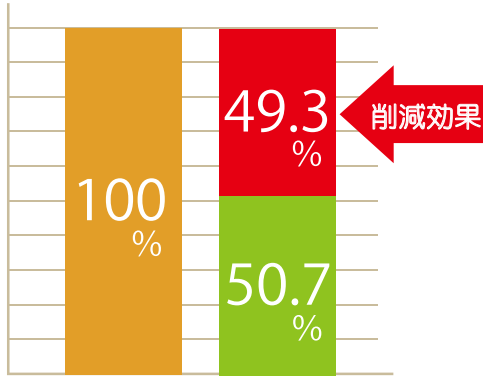
EL システムは、w-eco (CO2・雑ガス・室内温湿度) と、屋外温湿度センサーで得た情報により、「PLC (Programmable Logic Controller)」で演算処理を行い、換気機器を常時適切に制御します。

【参考例】



光熱費の削減

換気の影響による光熱費



- 法定換気時の光熱費
- 制御換気時の光熱費
- 削減された光熱費

左図は EL システムの導入例として、年間平均抑制効果をグラフ化したものです。

法定換気時（全ての換気扇を稼働）において、換気の影響による光熱費を 100% とすると、50.7% が制御換気時の光熱費になり、**49.3% の光熱費を削減**したことになります。

法定換気量等で求められた換気設備に、EL システムによる換気制御を介入させることで換気量を常時適切に制御し、室内環境維持と光熱費の削減効果が得られます。



EL システム導入店舗が ZEB 認定を受けました。
詳しくはネオテックのホームページをご覧ください。

削減シミュレーション

床面積当たりの年間電気料金のシミュレーションです。

制御による 実換気量	床面積（㎡）あたりの年間削減額（大阪）				
	300 ㎡	500 ㎡	1,000 ㎡	2,000 ㎡	6,000 ㎡
30 %	198,804 円	331,339 円	662,679 円	1,325,358 円	3,976,073 円
50 %	146,413 円	244,022 円	488,044 円	976,089 円	2,928,267 円
70 %	94,023 円	156,705 円	731,410 円	626,820 円	1,880,461 円

※高圧電力：夏季 13.94 円 /kwh
その他季 12.87 円 /kwh とし試算

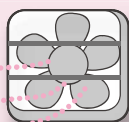
実績

EL システム導入店において、年間を通して**平均 50.7%**の換気量で稼働

EL システムの幅広い活用

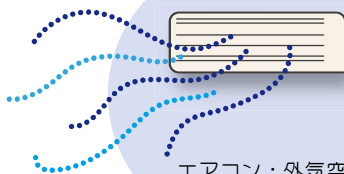
例えば、事務所の換気を制御しながら、工場の生産ロス抑制、厨房の換気制御など、
応用次第で、活用範囲も広がります。

換気制御



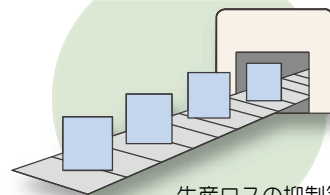
室内の空気質管理と、
間接的なエネルギー抑制

空調制御



エアコン：外気空調時の発停
空調機：冷温水・除加湿量・風量
チラー発停などの制御

生産性・原料・ 消費エネルギーチェック



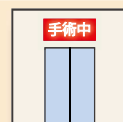
生産ロスの抑制等に活用

給湯管理



熱源・ろ過装置の制御や
管理に利用

医療管理

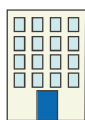


感染症対策、手術室等の
圧力制御や温湿度制御

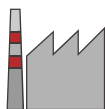
商業施設



一般ビル



工場・製造所



病院・介護施設



飲食店舗

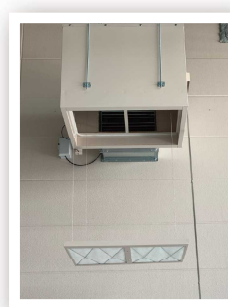


宿泊施設



昇降フィルターチャンバー

高所に設置した外気用フィルターが手元まで降りてくる！
安全で手軽にフィルター交換（清掃）ができる、昇降フィルターチャンバー



プレフィルターは、別置きハンドル操作により、
簡単に昇降することができ、安全にフィルターの
メンテナンスができます。



ホームページに動画を載せています。
ぜひご覧ください！

株式会社 ネオテック

〒545-0021 大阪市阿倍野区阪南町 3-8-26

TEL : 06-6627-2516

mail : info@neotec.co.jp

URL : <https://neotec.co.jp>



ホームページ

(2022.6)