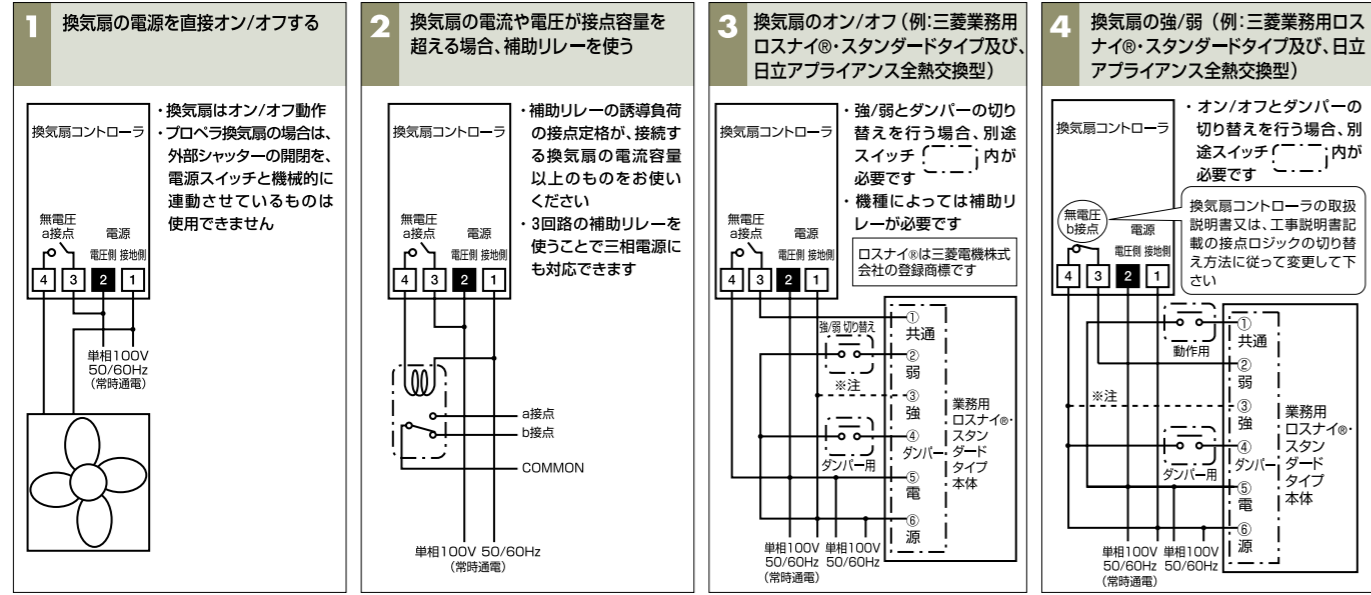
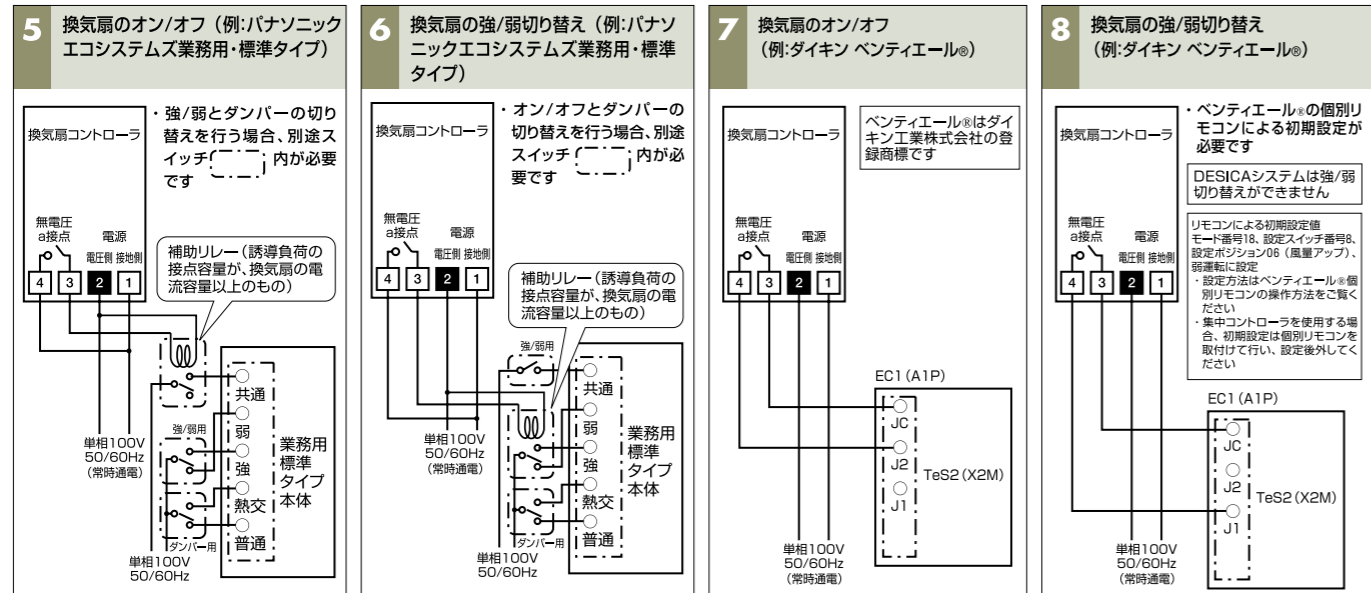


●接続例 ○記載されていない機種については、ホームページをご覧ください。  
○換気扇の設定条件や換気扇メーカーの仕様変更等により、接続できない場合があります。設計時に換気扇メーカーにご確認ください。

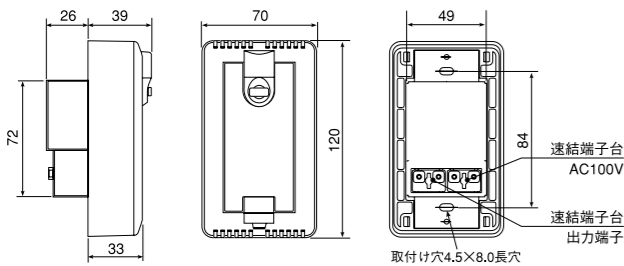


※注：LGH-xxxRSS、LGH-xxxCS5シリーズは点線---の配線が必要です。

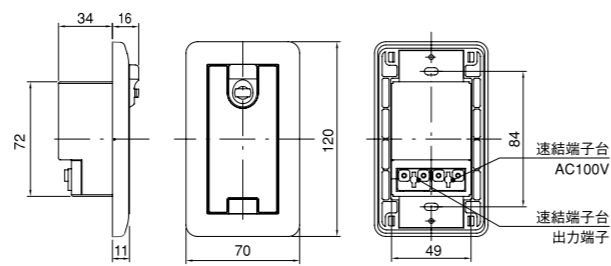


■外形寸法図 ・CAD図面はホームページからダウンロードできます。

ARU-03C・ARU-05C



ARU-02C



**安全に関するご注意**

- ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- 設置工事をとまなう商品については、お買い上げの販売店または専門業者にご依頼ください。工事に不備があると事故の原因になるおそれがあります。

上記以外の換気扇への接続例など換気扇コントローラのさらに詳しい情報は当社ホームページに掲載しています。  
<http://www.new-cosmos.co.jp/kanki>

## 新コスモス電機株式会社

- |         |   |                  |
|---------|---|------------------|
| 本社      | 〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2-5-4               | TEL(06)6308-2111 |
| 東日本支社   | 〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2 (浜松町26ビル3F)     | TEL(03)5403-2703 |
| 中部支社    | 〒461-0004 名古屋市中区東区3-15-31 (千種第2ビル5F)    | TEL(052)933-1680 |
| 関西支社    | 〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2-5-4               | TEL(06)6308-2111 |
| 九州・中国支社 | 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1 (NORITZビル5F)  | TEL(092)431-1881 |
| 札幌営業所   | 〒060-0005 札幌市中央区北5条西6-2-2 (札幌センタービル20F) | TEL(011)231-1101 |
| 仙台営業所   | 〒983-0852 仙台市宮城野区福地4-12-7 (アイビルビル24F)   | TEL(022)295-6061 |
| 新潟営業所   | 〒950-0916 新潟市中央区米山3-1 (ファースト米山201)      | TEL(025)365-1390 |
| 静岡営業所   | 〒420-0851 静岡市東区藤金町11-7 (三井生命静岡駅前ビル2F)   | TEL(054)255-1901 |
| 北陸営業所   | 〒920-0065 金沢市ニッポン町8-1 (アール・ニュービル2F)     | TEL(076)234-5611 |
| 広島営業所   | 〒732-0827 広島市南区福南町2-16 (広島福南第一生命ビル6F)   | TEL(082)568-2800 |
| 九州営業所   | 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1 (NORITZビル5F)  | TEL(092)431-1881 |
| 北関東出張所  | 〒330-0855 さいたま市大宮区上小町5-44 (武井ビル2F)      | TEL(048)643-1223 |
| 千葉出張所   | 〒260-0834 千葉市中央区今井1-23-7 (SYビル2F)       | TEL(043)209-1650 |
| 神奈川出張所  | 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1-3-1 (新横浜アパルクエア6F)  | TEL(045)473-6451 |
| 新潟出張所   | 〒520-0044 大津市京町4-4-23 (アソルティ大津京町6F)     | TEL(077)526-8222 |
| 姫路出張所   | 〒670-0965 姫路市東延末3-50 (姫路駅前マークビル2F)      | TEL(079)225-8965 |
| 岡山出張所   | 〒710-0826 倉敷市老松町2-7-4 (倉敷ビル 5F)         | TEL(086)435-5087 |

※カタログに記載されている仕様は改良のため予告なく変更することがあります。 2016年11月制作  
このカタログは再生紙を使用しています。(N) 7978-N050

イニシャルもランニングも。コストを抑えた省エネ実現。

個別空調方式に最適

# 換気扇コントローラ

空気の汚れに応じて換気扇をコントロール



文部科学省・国土交通省認可  
一般社団法人 文教施設協会推奨品



実物大

ニーズに合わせて選べる3つのラインナップ

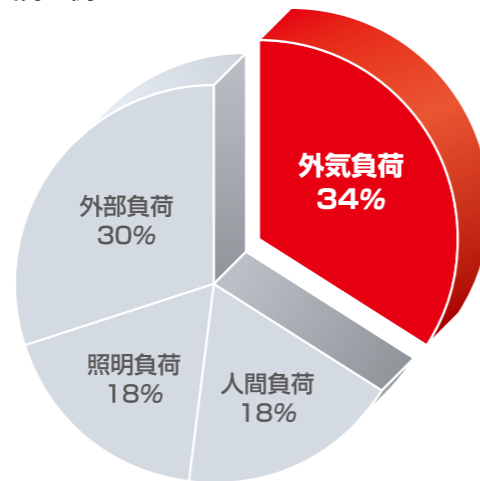
空気汚れセンサ搭載 ARU-02C / CO<sub>2</sub>センサ搭載 ARU-03C  
空気汚れセンサ・CO<sub>2</sub>センサ搭載 ARU-05C

## ご存知ですか？ 建物の冷暖房負荷の約1/3が 外気によるものです。

建物の換気設備は、建築基準法により最大人員が在室している場合に合わせて容量を決めるように定められています。そのため、日中に在室人員が少なくなるオフィスなどでは、そのまま換気扇を運転させるだけで、過剰に換気をおこなっていることとなります。

きれいな空気を保つために換気は必要ですが、冷暖房運転時に過剰に換気をする、外気による冷暖房負荷が大きくなります。建物の規模や用途にもよりますが、冷暖房負荷の約1/3が外気負荷であるともいわれています。

### ●冷暖房負荷の例



出典) 財団法人省エネルギーセンター  
「省エネチューニングマニュアル」  
(平成20年3月発行)

## 換気扇コントローラは、 外気導入量を削減し、 冷暖房の省エネを実現します。

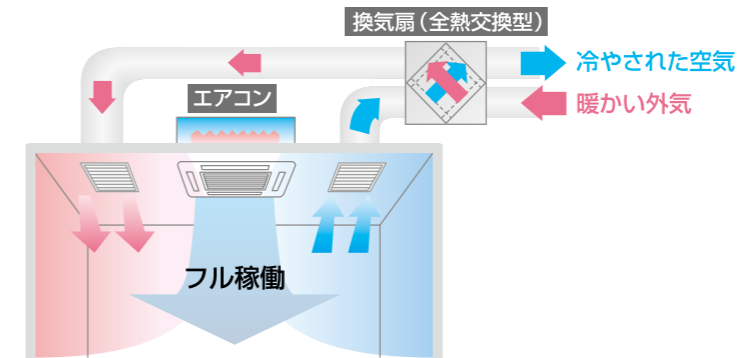
冷暖房負荷の約1/3を占める外気負荷を抑えること、つまり換気による外気の導入を減らすことが建物の省エネにつながります。

換気扇コントローラは、空気の汚れに応じて換気扇の運転をコントロール。空気はきれいに保ちつつ、無駄な外気の導入を減らすことで、冷暖房の効率が向上し、冷暖房費とCO<sub>2</sub>排出量の削減を実現します。



## 「換気扇コントローラ」による省エネのしくみ

### ●冷房時、換気扇コントローラがない場合

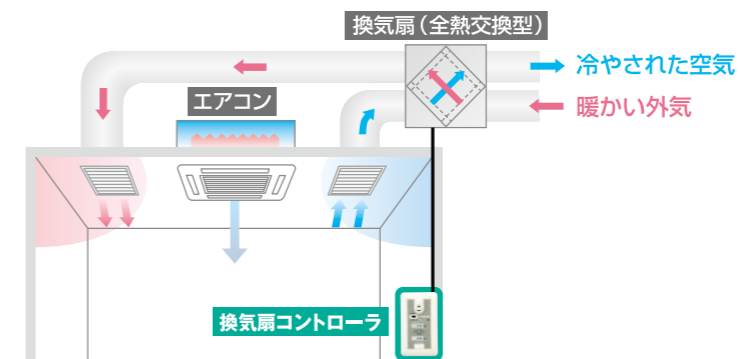


多くのオフィスや学校では、空気をきれいに保つために換気扇を回しながら冷暖房をおこなっているため、外気による冷暖房負荷が大きく、冷暖房の効率は良くありません。

一方、効率を良くするために換気をせずに締め切った状態にすると、ヒト代謝によるガスやニオイなどで室内の空気は汚れてしまいます。

### 換気扇コントローラを使用すると——

### ●冷房時、換気扇コントローラがある場合



空気が汚れているときは換気扇を強運転（またはオン）、汚れていないときは弱運転（またはオフ）というように空気の汚れに応じて換気扇の運転をコントロールすることで、換気量を減らし外気導入量を最小限に抑えます。

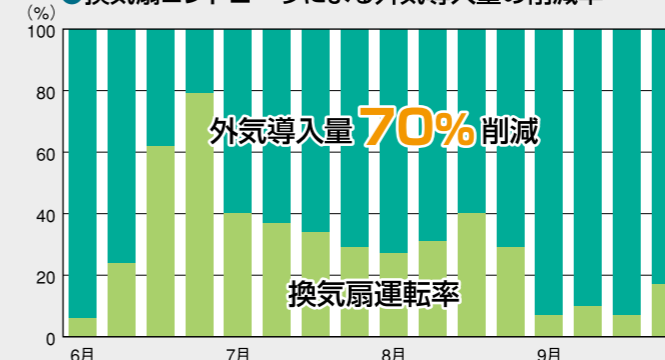
冷暖房の効率が良くなり省エネにつながるうえ、常にきれいな空気環境を保つことができます。

### 【モニター結果】 外気導入量 70%削減！

下図は、大阪市内のオフィスにおけるモニター実験結果です。勤務時間中の8時間、換気扇を常に回した場合と比較すると、換気扇コントローラを導入した場合、換気扇の運転率は約30%まで減少しました。つまり、外気導入量の約70%を削減したことになります。

※広さ180m<sup>2</sup>、在籍人数30名のオフィスにて2006年6月～9月モニターを実施。  
※換気扇の運転はオン/オフ切り替え。

### ●換気扇コントローラによる外気導入量の削減率



### 省エネ効果

たとえば、中規模オフィスなら年間で—



#### シミュレーション条件

- 部屋の広さ：180m<sup>2</sup>
- 在籍人数：30名
- 使用換気扇：全熱交換型  
※換気扇の運転は強/弱切り替えとする
- 外気導入量削減率：70%

算出方法は下記アドレスの「詳細版省エネシミュレーション」をご覧ください。  
<http://www.new-cosmos.co.jp/kanki>

# 空気汚れセンサが 幅広い空気汚れを高感度に検知

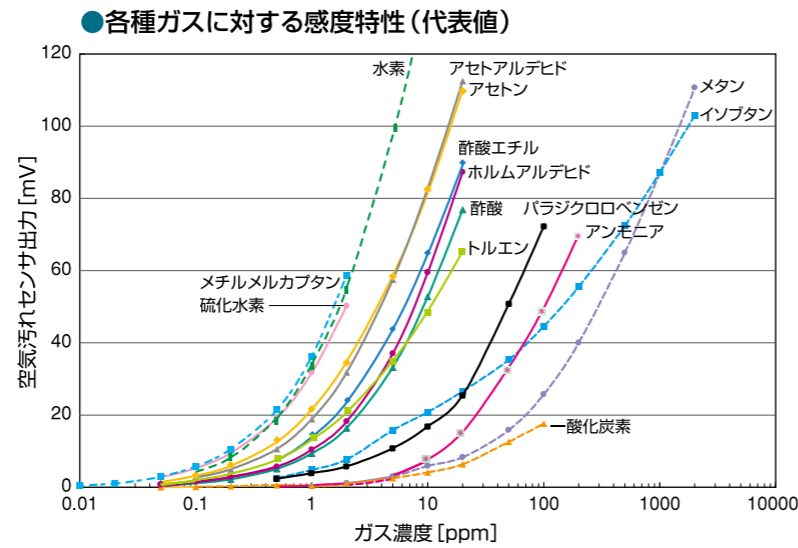
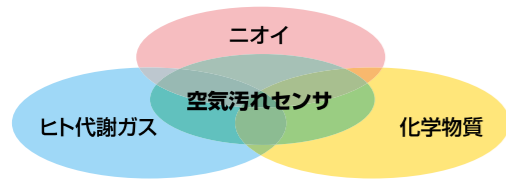
## VOC・ニオイ・ヒト代謝ガスを高感度に検知

室内の空気中には、微量のVOC（揮発性有機化合物※）や各種ニオイ成分、ヒトの呼気に含まれる代謝ガスが混ざりあっています。これらの成分が多くなると、私たちは空気が汚れていると感じます。

空気汚れセンサは、これらの空気の汚れの原因となる成分を高感度に検知します。

※厚生労働省が定める指針値レベルのVOCを検知するものではありません。

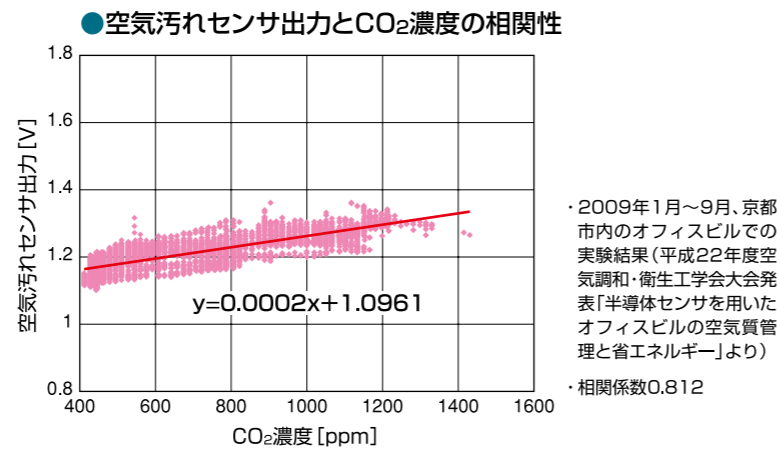
### ●空気汚れセンサの検知範囲



## CO<sub>2</sub>との相関

ヒトが要因となる空気汚れに関しては、空気汚れセンサの出力とヒト代謝によって発生するCO<sub>2</sub>濃度に相関がみられます。\*

※空気汚れセンサは、直接CO<sub>2</sub>を検知するものではありません。

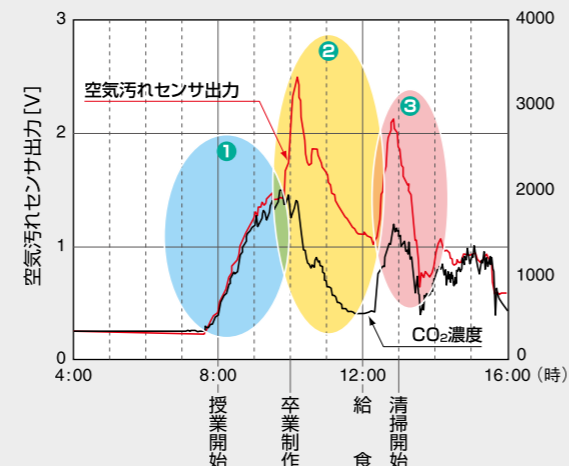


### 【小学校教室での実験結果】

右のグラフは小学校6年生の教室における、空気汚れセンサ出力とCO<sub>2</sub>濃度の1日の推移です。

- 授業開始**  
CO<sub>2</sub>濃度が上昇。CO<sub>2</sub>以外のヒト代謝ガスを検知している空気汚れセンサも同じような動きをしています [CO<sub>2</sub>濃度と相関性あり]。
- 卒業制作の授業でニスを使用**  
ニスに空気汚れセンサが大きく反応 [VOC検知]。その後、窓を開けたことでCO<sub>2</sub>濃度と空気汚れセンサの出力が下がるものの、ニス (VOC) によって空気汚れセンサは高い出力を維持しています。
- 給食の時間**  
窓を閉めたため、CO<sub>2</sub>濃度と空気汚れセンサの出力が上昇。給食のニオイに反応して空気汚れセンサの動きの方が少し大きくなっています [ニオイ検知]。その後、窓を開けて教室の清掃をしたため、CO<sub>2</sub>濃度と空気汚れセンサの出力はともに低下しています。

### ●空気汚れセンサ出力とCO<sub>2</sub>濃度の1日の推移

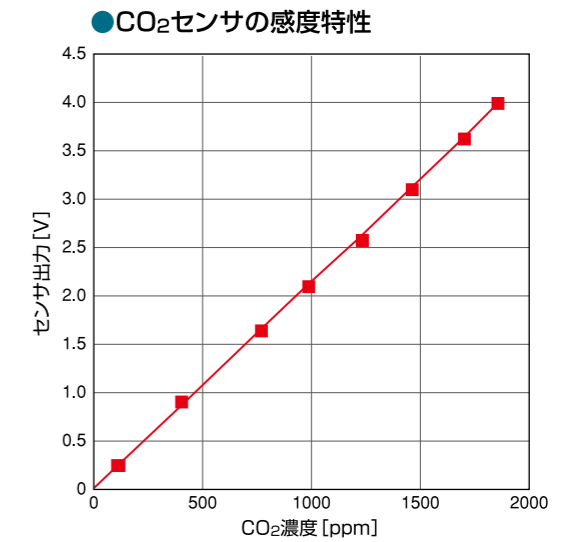


# CO<sub>2</sub>センサが 法令で空気汚れの指標となるCO<sub>2</sub>を直接検知

## NDIR式（非分散赤外線式）センサで、CO<sub>2</sub>を高精度に検知

NDIR式CO<sub>2</sub>センサは、CO<sub>2</sub>が特定波長（4.3μm～4.7μm）の赤外線を吸収するという性質を利用し、発光素子から出た特定波長の光がCO<sub>2</sub>を含む空間を通過した際にどれだけ減衰するかを測ってCO<sub>2</sub>濃度を測定します。

温度、湿度はもちろん、CO<sub>2</sub>以外のガスがこの特定波長の赤外線を吸収することはないので、他のガスの影響もほとんど受けず、CO<sub>2</sub>を高精度に測定することができます。

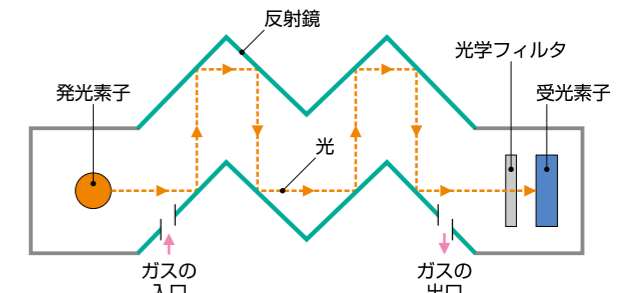


## 小型タイプでも高精度検知を実現

CO<sub>2</sub>センサは、発光素子と受光素子、光学フィルタで構成されています。換気扇コントローラのような小さな機器に搭載するためにセンサを小型化すると、発光素子と受光素子の間隔が短くなるため、その空間に含まれるCO<sub>2</sub>の絶対量が減少します。それに伴い光の減衰量が少なくなり、精度が低下します。

そこで換気扇コントローラには、発光素子から出た光をセンサ内部で何度も反射させてから受光素子に到達する構造のセンサを採用し、小型ながら高精度な検知を実現しています。

### ●CO<sub>2</sub>センサの構造



## 空気汚れセンサにCO<sub>2</sub>センサをプラスして、 より快適で安心な空気環境を実現

空気汚れセンサは、空気汚れの原因となる様々な成分を検知するので、室内の総合的な空気汚れの検知に適しています。一方で、NDIR式CO<sub>2</sub>センサは、CO<sub>2</sub>を高精度に検知し、建築物衛生法や建築基準法を踏まえた空気汚れの管理を可能にします。

空気汚れセンサとCO<sub>2</sub>センサを組み合わせることで、より快適で安心な空気環境管理がおこなえます。

# ニーズに合わせて選べる3つのラインナップ

空気汚れ + CO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>の直接検知に加え、幅広い空気汚れを検知



ARU-05C

- ・建築物における衛生的環境の確保に関する法律（略称：建築物衛生法）の管理対象であるCO<sub>2</sub>を直接検知。
- ・ヒト代謝ガス、タバコや食品のニオイ、建材や接着剤から出るVOCなどの空気汚れを検知します。

ARU-05C 自動/手動切替タイプ  
希望小売価格（税別） **52,000円**

CO<sub>2</sub> 建築物衛生法の管理対象である  
CO<sub>2</sub>を直接検知



ARU-03C

ARU-03C  
自動/手動切替タイプ  
希望小売価格（税別） **48,000円**

空気汚れ ヒト代謝ガス・ニオイ・VOCなどの  
幅広い空気汚れを検知



ARU-02C

ARU-02C  
自動/手動切替タイプ  
希望小売価格（税別） **18,000円**

24時間、在室者のいるオフィス等にはARU-02/ARU-05のご使用をおすすめします。

## 仕様

型 式	ARU-05C	ARU-03C	ARU-02C
検 知 対 象	空気汚れ(ヒト代謝ガス、ニオイ成分、化学物質等)及び二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	空気汚れ(ヒト代謝ガス、ニオイ成分、化学物質等)*1
検 知 原 理	空気汚れ:熱線型半導体式 CO <sub>2</sub> :NDIR式(非分散赤外線式)	NDIR式(非分散赤外線式)	熱線型半導体式
接 点 出 力	無電圧a接点(b接点に切り替え可能)		
接 点 定 格	100V 1.5A max / 100mV 100μA min		
感 度 切 り 替 え	感度切り替えスイッチ:低・標準・高(3段階切り替え)*2		感度切り替えスイッチ:低・標準・高(3段階切り替え)
モ ー ド 切 り 替 え	モード切り替えスイッチ:自動モード・手動モード(強/弱またはオン/オフ)*3	モード切り替えスイッチ:自動モード・手動モード(強/弱またはオン/オフ)*3	モード切り替えスイッチ:自動モード・手動モード(強/弱またはオン/オフ)*3
表 示	全LEDランプ消灯		
	動作開始時 全LEDランプ同時点滅(約6分間)		
	機器動作表示 空気汚れ表示LED(緑)ランプ点灯		
	空気汚れ表示 LED(緑、赤)ランプ点灯(空気汚れの度合いを表示)		
換 気 扇 動 作 表 示	オフ/弱運転:換気扇運転表示LED(緑)ランプ点灯	オフ/弱運転:換気扇運転表示LED(緑)ランプ点灯	オフ/弱運転:換気扇運転表示LED(緑)ランプ点灯
	オン/強運転:換気扇運転表示LED(赤)ランプ点灯	オン/強運転:換気扇運転表示LED(赤)ランプ点灯	オン/強運転:換気扇運転表示LED(赤)ランプ点灯
電 源	単相100V±10% 50/60Hz		
消 費 電 力	約1.8W	約1.6W	
取 付 方 法	JIS 1口スイッチボックス深型に取付*4		
使 用 温 湿 度 範 囲	0℃~40℃、10%RH~80%RH(結露なきこと)		
外 形 寸 法	W70×H120×D65(mm)		W70×H120×D50(mm)
質 量	約230g		約220g
製 品 保 証	1年		

\*1 CO<sub>2</sub>は検知しません。  
\*2 CO<sub>2</sub>センサは、「低」:CO<sub>2</sub>濃度1400ppm、「標準」:CO<sub>2</sub>濃度1000ppm、「高」:CO<sub>2</sub>濃度800ppmで換気扇の運転を切り替え。  
\*3 換気扇の強/弱またはオン/オフは換気扇の仕様や接続方法により異なります。  
\*4 この商品は、電気工事士による設置工事が必要です。

# CO<sub>2</sub>排出量削減や電気代節約など…省エネ対策でお困りのあなたへ 「換気扇コントローラ」がこんな悩みを解決します!

●●企業 省エネ担当 Aさん

改正省エネ法によって、さらに使用エネルギーを減らさないとイケない。なにか良い方法はないかな

▲▲設計事務所 設備設計士 Bさん

今設計している新築ビルの省エネ対策に、なにかもっと安くても良い商品はないかな…

○○ビル 管理会社 Cさん

建築物衛生法でCO<sub>2</sub>濃度が規制されているから、効率よく管理できる方法はないかな

■■事務所 総務 Dさん

省エネ対策といっても、設備を全面的に変えるのはコストがかかりすぎる

××学校 施設 Eさん

空気はきれいに保ちたいけれど、電気代は節約したい…

オフィス・学校・公共施設・スポーツジム・病院など個別空調している所ならどこでも使用できます。

2010年4月1日に改正省エネ法が施行され、規制の対象がひろがりました。

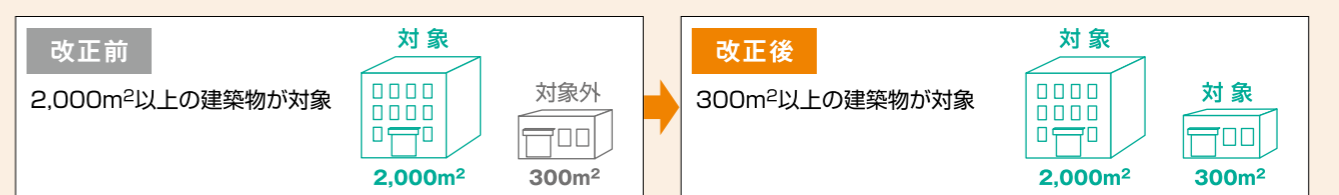
●エネルギー管理の単位が、工場・事業場単位から企業単位へ変更されました。

対象企業になると、原単位年間平均1%以上の使用エネルギーの低減を目標としたエネルギー管理が義務付けられ、行政によるチェックが行われます。 → 合理化計画の作成指示に従わない場合、公表・命令なども。



●新築、大規模な増改築時に省エネ基準の達成が要求される特定建築物の規模が変更されました。

対象建築物になると、新築・増改築(及び大規模修繕など)の際、省エネ措置を所管行政庁に届け出ることが義務付けられます。 → 省エネ措置が著しく不十分な場合、勧告もしくは指示・公表・命令(罰則)なども。



※法律の内容については、必ず原文をお確かめください。