

エアコンを活用した外気処理システム

# ecowin<sup>®</sup>AIR

※特許出願中

# 教室に 新鮮な O<sub>2</sub>を 供給します。

酸素



外気処理による  
大自然の中のような  
**爽快感**

既にある  
ベランダ側の  
窓に  
かんたん施工

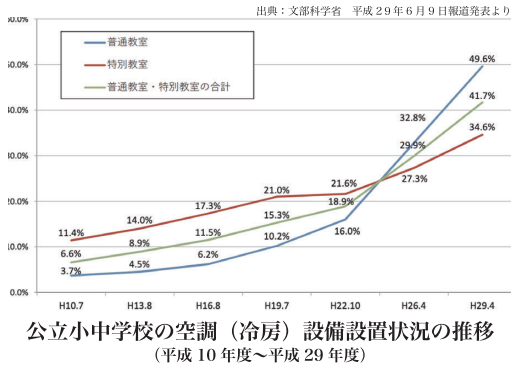
動力源は  
既設の  
エアコン  
温調して給気

製品ご紹介ムービーはこちらから▶



## 1

### 教室の空気は知らない合間に汚れています。



近年はヒートアイランド現象や地球温暖化による気温上昇が著しく、児童の熱中症対策及び安心、安全で快適に学べる環境を確保することを目的とし、**学校施設のエアコン設置が急速に普及し**始めています。

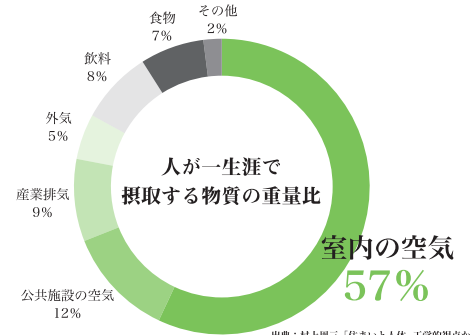
しかしながら**同時に換気設備が設置されることは少ない**ため、空気質の改善はなされておらず、むしろ**エアコン設置することで窓開け等による換気**の機会が減少するため、**学校教室内の空気質悪化**を助長することが懸念されています。

## 2

### 人が一生涯に摂取する物質の83%は空気。

近年の研究によると、人が**一生涯に摂取する物質の83%は空気**と言われています。その中でも、「**室内の空気**」は**57%**と圧倒的な割合を占めています。室内の空気は、酸素、二酸化炭素などの気体物質や、VOC物質、ほこり、花粉、PM2.5、ダニの死骸などの小さな浮遊物が混じり合っています。

従来の空気清浄機は科学技術が進み、これらの小さな物質を除去することは簡単に行えますが、人が生きていく上で欠かせない「O<sub>2</sub> 酸素」の供給と「CO<sub>2</sub> 二酸化炭素」の排出は、**十分な換気を行わなければ実現できません。**



## 3

### CO<sub>2</sub>濃度がもたらす身体への影響。

アメリカ暖房冷凍空調学会 (ASHRAE) の発表データによると、室内のCO<sub>2</sub>濃度が**1,000ppm**になると**軽い眠気を感じる**ようになり、**2,500ppm**になると**健康への悪影響が想定される**ことがわかっています。

また東京消防庁の提供資料によると、身のまわりのCO<sub>2</sub>濃度は**かなり混んだ地下鉄車両で3,800ppm**にまで上昇することがわかっています。

■CO<sub>2</sub>濃度と身体への影響

ASHRAE (アメリカ暖房冷凍空調学会) 資料に基づく

■身のまわりのCO<sub>2</sub>濃度

東京消防庁提供資料に基づく

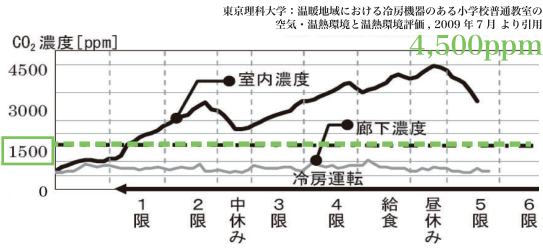
350ppm	外と同じCO <sub>2</sub> 濃度	450ppm	東京新宿の路上
450ppm	許容範囲	700ppm	地下鉄駅の改札口付近
600ppm	臭いや空気の淀みを感じる	1,100ppm	映画館内
1,000ppm	軽い眠気を感じる	1,500ppm	比較的空いた地下鉄車両
2,500ppm	健康への悪影響が想定される	2,800ppm	首都高速道路
5,000ppm	8時間を許容限界とする濃度	3,800ppm	かなり混んだ地下鉄車両
		5,000ppm	閉め切った自動車内

# 4 汚れた空気と子どもたちの集中力の関係。

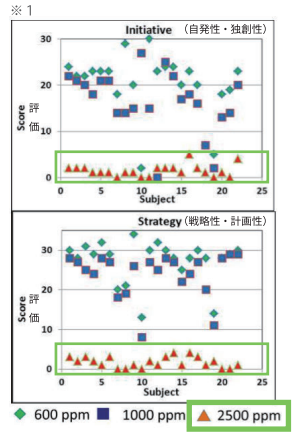
40人ほど在籍する普通教室のCO<sub>2</sub>濃度は、換気が十分に行えないと容易に上昇します。日本の「**学校環境衛生基準**」での規定では、「換気の基準として、二酸化炭素は**1,500ppm以下**が望ましい」とされています。

しかし近年の研究によれば、**授業開始後数分でこの基準値を容易に超え**、お昼休み頃には**4,500ppm程**にまで到達している現状が明らかとなっています。

2012年に発表されたアメリカの研究結果によると、アメリカ暖房冷凍空調学会の発表データと同じように、**CO<sub>2</sub>濃度が2,500ppmに達すると集中力や判断能力が著しく低下し、授業中の居眠りが誘発される**など、子どもたちの**知的生産性に支障を与える**ことが学術的に証明されています。



9月の学校教室CO<sub>2</sub>濃度



CO<sub>2</sub>濃度の違いによる点数の差

## この1台で全て解決！ 子どもたちの集中力向上に期待できます。



ecowin<sup>®</sup>AIRは、  
大自然の爽快感と  
子どもたちを育むに  
ふさわしい教室環境を  
実現します。



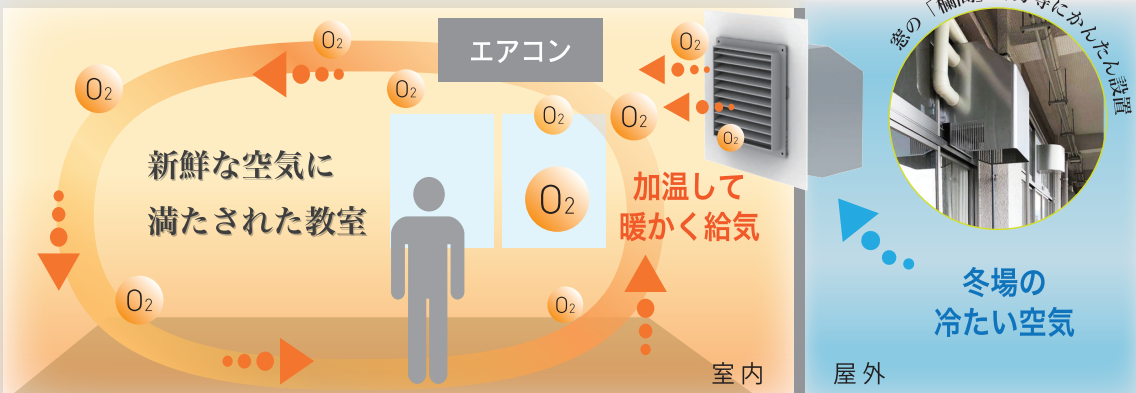
**冬** 暖房運転時  
エアコンの消費エネルギー  
約**14%削減**<sup>※2</sup>  
1教室あたり1,200m<sup>3</sup>/hの換気扇による  
第三種換気稼働時の数値

外気温6℃を  
約**30℃**<sup>※2</sup>にまで暖めて  
給気します。

- 既設のエアコンに接続・設置するだけで、かんたんに**加温・冷却・除湿・除塵した新鮮な空気**を供給します。
- 厳寒・猛暑の日でも、**快温・快湿**にして給気し、教室内の**ウイルス感染を抑制**します。
- 既にある**空調システムを補助**でき、省エネのため**電気代の削減**にも貢献します。
- 外気中の**花粉、黄砂、PM2.5も除去**し、メンテナンスも楽にできます。
- 本体は**無動力のため長持ち**し、耐候性・耐久性が高くシンプルで**壊れにくい構造**です。

**夏** 冷房運転時  
エアコンの消費エネルギー  
約**37%削減**<sup>※2</sup>  
1教室あたり1,200m<sup>3</sup>/hの換気扇による  
第三種換気稼働時の数値

外気温36℃を  
約**13℃**<sup>※2</sup>にまで冷やして  
給気します。



※1 出典先: <https://newscenter.lbl.gov/2012/10/17/elevated-indoor-carbon-dioxide-impairs-decision-making-performance/>  
※2: エコファクトリー社の実測値による。

ecowin<sup>®</sup> by ecofactory

0120-539-666

Q エコウィン AIR



お問い合わせ先 代理店名