

「デジタル式 CO2 測定器を使用した小学校教室における CO2 濃度の経時推移」

白石貴裕 1) 福永雅史 1) 下川希世 1) 園田恵菜 1) 山下力 1) 筑紫聡 1)
東吉仁 1) 野田千里 1) 山下尚子 1) 岡田幸二 1) 三善優 1)

1) 株式会社 ユネット 清風薬局

【目的】従来、学校環境衛生検査における CO2 濃度は真空式ガス採取器と直読式検知管を用い測定を行って来た。この測定法の問題点は瞬間・点での検査であり、一日を通して教室内の CO2 濃度の推移は不明であった。今般、デジタル式 CO2 測定器 (Pocket CO2 Monitor&Date Logger RT-55) が発売され、CO2 濃度・温度・相対湿度の連続測定が可能になった。担当している小学校教室で始業時から終業時までの連続測定を行ったので報告する。

【方法】(1) 期間：2020 年 1 月 21 日 (火) 始業時 (8:35) ～終業時 (15:35) (2) 場所：あさぎり町立上小学校 (3) 対象：5 年 1 組 (校舎 3 階中央/183.9 m³) (4) 教室内の人数：教諭 1～2 名、児童 40 名 (5) 天気：晴 (6) 校舎構造：鉄筋コンクリート (7) 使用暖房機器：エアコン (未稼働) (8) 換気回数：3 回 (11 時、12 時、13 時 30 分) (9) 窓の開放状況：廊下側全開放 (10) 測定機器：Pocket CO2 Monitor&Date Logger RT-55

【結果】11 時 1 分：2090ppm 15℃ 54.2%、11 時 16 分 1760ppm 15.8℃ 54.9%、13 時 41 分：1690ppm 18.1℃ 47.8%、13 時 54 分：2050ppm 18.5℃ 47.4%、14 時 15 分：2280ppm 18.8℃ 47.4%、14 時 33 分：2140ppm 18.4℃ 44.7%、15 時 26 分：3390ppm 19.7℃ 44.9%

【考察】今回検査をしてみて午後の時間帯に CO2 濃度が基準値の 1500ppm を超える時間帯が多いことが分かった。暖房器具は使用しておらず、廊下側の窓と出入口は全開放であり基準値を超えることはないと考えていたので、意外な結果だった。このことから暖房機器の使用の有無、窓の開放状態に係わらず、一定数以上の教諭と児童が密閉空間で活動した場合、経時的に CO2 濃度は上昇して行くので、より終業時に近い時間帯に換気回数を増やす等の対策を行う必要があると考えられる。

【キーワード】「学校環境衛生」「学校薬剤師」「CO2 濃度連続測定」