

## 学校でのタブレット使用時における照度について

岐阜県薬剤師会 学校薬剤師部会  
岐阜市薬剤師会 理事 蓮田明文

学校環境衛生基準の採光と照明の項目には、コンピューターを使用する教室等の照度という項目があります。その基準は、机上照度 500～1000 ルクス、画面の垂直照度は、100～500 ルクスとされています。この基準は、パソコン教室でパソコンのディスプレイがブラウン管であった時代の照度基準でありタブレットにおいては、基準を満たすことは不可能です。パソコン教室というのは、教室内の明るさを均一にするためにルーバー照明を使用したり普通教室より照明の数を多くしたりして教室内の場所によって照度差が生じにくくなるように工夫がされていますが一般教室では場所によって明るさが違ったり、タブレットの画面の角度によって画面の明るさが違ったりします。



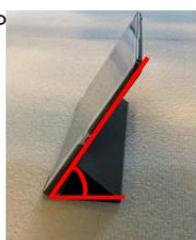
令和4年の8月に岐阜市の小中高等学校、特別支援学校を担当している岐阜市学校薬剤師会会員にコンピューター使用教室等における採光および証明の検査についての実態調査をしました。

①対象とする学校の49.4% (45校) から回答が得られました。②2校を除く95.5%の学校で教室においてタブレットを使用しています。③垂直面照度は、38.2%の学校にてタブレット画面上で測定していませんでした。画面上で測定していない学校は測定方法がわからないので測定していない場合が多くありました。④タブレットの使用角度は、55.9%の学校が60°で使用しており、5.9%の学校は10°で使用していました。それ以外の学校は、児童生徒の好み、使用用途によって異なっていました。使用角度の理由としては、落下防止、使用角度を選べない、使用目的により変更しているなど様々でした。⑤カーテンは、全校で設置されており、61.8%の学校には遮光カーテンが半面以上設置されていました。⑥全体の50%が照度基準を満たしていませんでした。照度基準を満たしたと回答した学校へ個別で追跡調査をした結果、「パソコン室の照度に上限があることを知りませんでした。」、「垂直照度の測定方法がわからず垂直照度は測定していませんでした。」、「教室の照度基準で判断していました。」等の事例がみられました。⑦基準を満たしているかという点について、測定時の天候、測定月、タブレットの角度などで比較しましたが、関係性は得られませんでした。⑧基準を満たさなかった原因では、多くの学校で照度が高いと回答しています。その中でも、垂直照度は基準値を満たすことはないとの回答が得られました。

約10°



約60°



「タブレット使用時の教室の照度定期検査」の測定結果が大きくばらついた要因として、測定方法が統一されていないこと、また普通教室の照度基準（机上面）で考えている人がいることなどが挙げられます。しかし、タブレット使用時は、照度不足より照度過剰が基準を満たさない状況となり、カーテンを閉めるなど学校薬剤師の指導により、より良い環境になると考えられます。今後学校では、パソコン

よりタブレットの使用頻度が増えるため、画面の見づらさの原因やその改善方策について「児童生徒の健康に留意して ICT を活用するためのガイドブック」（文部科学省）を参考にするとともに、タブレット使用時の教室の照度測定法を統一するためにはマニュアル作成の必要性があると考え、岐阜市学校薬剤師会は、タブレット使用時におけるコンピューターを使用する教室の採光及び照明の測定マニュアルを作成いたしました。



## 指導

### 【照度】

- ・机上照度は500ルクス以上が望ましいが、300ルクス未満の場合は早急な改善を求める。
- ・直射日光等により明るすぎる場合には、カーテンの使用により調節する。

### 【まぶしさ】

- ・映り込みを防止するために、教室の照明をすべて消して利用する方法もあるが、そうすることで児童生徒の瞳孔が開き、焦点が合いづらくなり、児童生徒の目が疲れやすくなる。基本的には照明はつけた状態で、カーテンを閉めて調節する。
- ・背後からの光はタブレットの画面に映り込むので、画面上の反射や影が少なくなるよう留意し、タブレットの画面に直接又は間接的に太陽光等が入射する場合は、必要に応じて窓にブラインド又はカーテン等を設け、適切な明るさとなるように指導する。
- ・照明器具の改修時には、間接照明等のグレア防止用照明器具を検討する。
- ・天井照明、窓などがタブレットに映り込まないよう、机の位置、机上のタブレットの位置の工夫をする。また、生徒自身が自分で調整できるよう指導することも重要である。
- ・照明設備を改修する際には、天井照明も反射防止対策を施すように指導する。
- ・タブレットの画面に反射防止用フィルムを取り付けることにより、画面の反射を軽減できるだけでなく、破損時の安全性の向上も図れる。

### 【垂直面照度】

- ・机上照度500～1000ルクス、タブレットの垂直面照度100～500ルクスを満たすことは不可能と考えられるため、指導の対象としない。

### 【大型モニター等】

- ・反射防止型ディスプレイの採用を検討する。
- ・映り込みを防止するために、厚手の遮光カーテンの設置を検討する。また、廊下側からの光も映り込みの原因となり得るので、その場合、廊下側のカーテン設置も検討する。

専用のパソコン室と違い、普通教室におけるパソコン使用の環境について現在の普通教室の設備の中でより良い環境を整えることに重点を置いてマニュアルを作成しました。今後学校環境衛生基準、測定方法が現在の ICT 活用状況に応じたものへ改定されることを望みます。