

令和4年度日本薬剤師会学校薬剤師部会
学校環境衛生検査技術講習会・学術研修会 報告書

日時：令和4年8月21日(日) 10時00分～16時30分

場所：TKP ガーデンシティ竹橋 大ホール

開催形式：ハイブリッド開催

千葉県学校薬剤師会副会長 藤波宏忠

二年に一度開催されている学校環境衛生検査技術講習会だが、予定されていた昨年はコロナ禍により中止され、2022年に改めて開催された。開催形式は、現地に都道府県薬剤師会より1名ずつ推薦された学校薬剤師が集まりつつ、Web参加として全国から一般の学校薬剤師が聴講するハイブリッド形式で行われた。開催場所となったTKP ガーデンシティ竹橋では、感染対策が徹底され、従来行われてきたワークショップは行われず、オミクロン株による第七波の情勢を踏まえての開催となった。

まず始めに、本年度より文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課 健康調査官として就任された鈴木貴晃氏より「学校環境衛生基準の改訂について」をテーマに講義が行われた。改訂の情報に先立ち、学校保健安全法に基づく環境衛生検査の法律的な位置づけについて、解説が行われた。学校環境衛生基準は学校保健安全法施行規則に定められているため、独自の解釈で検査を行ったり、検査を省略したりしてはならない。測定方法や検査回数も定められている。また、国及び地方公共団体の責務として、実施するための財政上の措置その他の必要な施策を講ずるものとするとしている。これには学校薬剤師の報酬や検査の備品が含まれる。校長は学校環境衛生基準に対する責務があり、例えば検査機器が無くても学校保健計画の策定において環境衛生検査の計画を策定し、実施できない場合は設置者に対しその旨を申し出て改善に必要な措置を講じる必要がある。この学校保健計画は、保健主事のための実務ハンドブックにおいて、次のように記載されている。『保健主事は保健管理を盛り込んで計画を作成するとともに、保護者等の関係者に周知を図りながら、これらを適切に実施する。』この遂行のために学校保健委員会の設置を行うが、学校薬剤師も立案に参加することが学校保健安全法施行規則に定められている。

本題の学校環境衛生基準の一部改正は、令和4年文部科学省告示第60号でなされ、温度は『17℃以上、28℃以下であることが望ましい』から『18℃以

上、28℃以下であることが望ましい』に改正された。改正理由としては、WHOの住宅と健康ガイドラインを踏まえ、建築物環境衛生管理基準が見直されたためである。現在のエビデンスは、下回ると健康への悪影響が発生する可能性が高い正確な温度を確立するには不十分であるとされているものの、高齢者、子供、慢性疾患、特に心配疾患のある人々などの脆弱なグループには、18℃よりも高い最低室内温度が必要であろうとWHOのガイドラインで述べられている。

もうひとつの一部改正として、一酸化炭素の基準が『10ppm以下であること』から『6ppm以下であること』に改められた。こちらの主な根拠として、急性暴露に関連した運動耐容能の低下および虚血性心疾患様症状の増加についての研究報告や、ヨーロッパの大気質ガイドラインなどにより、長期暴露のリスクに対処するためWHOの室内空気質ガイドライン2010に24時間で一酸化炭素7mg/m³(気圧760mmHg、20℃下)の追加が行われたことによる。この7mg/m³は6ppmに相当する。

新型コロナウイルス感染症対策のポイントとして、効果的な換気が新型コロナウイルス感染症対策分科会から提言されており、その中では二酸化炭素濃度は概ね1,000ppm以下に維持することが望ましいとされている。

第二の講義として、日本薬剤師会学校薬剤師部会幹事の本全勝彦先生より「室内空気環境におけるデジタル測定器の活用と校正等」について講義が行われた。

学校環境衛生基準において、検査法は定められているが、技術の進歩により従来の方法に加え、デジタル機器を利用した検査方法も認められるようになってきた。二酸化炭素は検知管法により測定することが定められているが、同等以上の方法として、非分散型赤外線ガス分析計(NDIR)を用いて測定することも可能である。NDIR法を用いる場合、センサーに何が用いられているか、指示精度の値などを知っておくことが重要となる。NDIR法の機器には、拡散式

という自機の周囲の空気を検査するものと、吸引式という小型のモーターを駆動させ、周囲の空気を取り込んで検査するものがある。拡散式は安価であるが、メーカー校正不可が多く、日常測定に向くものの、定期検査には不向きである。吸引式は比較的高価であるが、メーカー校正が可能で、自己でのスパン校正も可能であるため定期検査に用いるのに向いている方式である。尚、『校正』は標準器を対象とした測定により誤差を把握する行為を差し、測定機器の調整は行われない。『校正』は標準器を対象とした測定による誤差を把握する行為と共に、その後の測定機器の調整をも指す。気体測定のためのセンサーは、時間の経過や環境の変化により感度変化を生じることがあり、信頼性の高い測定を行うには、校正用ガスを用いたスパン校正が必要となる。また、その他デジタル検査機器の解説が行われたが、後に行われた実機を用いた実習で詳しい解説が行われた。

本研修会では、リオンテック・ガステック・日本カノマックス・柴田科学・光明理化学工業の各社が参加展示しており、それら機器メーカーによる機器の使用方法が行われ、実際に各種機器を実習にて取り扱った。

空気検査等実習はグループワークとなるため、現地参加者のみで行われ、感染対策を行ったうえで各種機器の取り扱いを学習した。扱った機器は、二酸化炭素測定器、一酸化炭素・二酸化窒素測定のための吸引式ガス採取器、粉塵計、微風速計、騒音計、ホルムアルデヒド二酸化窒素両用検知器、ATP検査キットなど多岐に渡るものであった。自身としては、二酸化炭素測定器において、校正ガスを用いたスパン校正の操作を初めて行ったため、大変参考になった。同時に、校正を行った吸引式二酸化炭素測定器と、未校正のデモ機である拡散式二酸化炭素測定器の測定値に大きな差が生じたため、校正の大切さを実感した実習となった。

第三の講義として、愛知県総合教育センター 相談部 教育相談研究室 室長 下山京美氏より「学校保健委員会への関わりについて」をテーマに講義が行われた。

学校保健委員会は、学校における健康に関する課題を研究協議する組織であり、学校・家庭・地域の関係機関などの連携により、効果的な学校保健活動を展開することが重要な組織である。構成人員は決まっておらず、地域の実情に応じて決められ、連携による健康教育の推進が目的となる。学校薬剤師も専門的立場から指導助言を行う。健康に関する課題は、

大まかなものより、具体的なもののほうが目標は立てやすく、例えば登下校の危険、朝食欠食、薬物乱用等问题などを課題とし、個々の課題を理解し、実行することで学校全体の把握を行っている。尚、学校保健委員会は個々の学校に留まらず、一定地域内の幼稚園や小・中・高・特別支援学校の各学校保健委員会が連携して、地域の子どもの健康問題の解決や健康づくりの推進に関して、地域学校保健委員会を設置することも良いと紹介された。この開催に決められた枠組みは無いため、例えば結核委員会や、地域の保健所など学校の垣根を超えたつながりを利用して、声を掛け合い、開催につながると、地域に共通する健康課題の解決や他校の実践から学ぶことも多いなどより良い健康課題解決につながる。

第四の講義として、日本薬剤師会学校薬剤師部会幹事 川村仁先生より「教室の採光及び照明」をテーマに講義が行われた。

学校環境衛生基準において、照度やまぶしさは基準が定められているが、GIGA スクール構想によりタブレット端末など電子教材が急速に全国へ整備されてきている。電子教材は従来の黒板とは違い、タブレットなどの自発光型機器ではまぶしさや画面への映り込みが問題となる。まぶしさ(グレア)にはいくつか種類があり、その中の反射グレアは、眼精疲労を増大させ視力低下の問題となる。これを低減するには、従来の照度の測定では不十分である可能性があり、眼精疲労を起こしにくい見やすさの基準である輝度対比を考える必要があるのではないかと提案された。ただし、白地に黒文字のような高輝度の背景に低輝度の文字は、見やすいものの光量が増大(瞳孔収縮)し、タブレット等では近業(毛様体筋収縮)になりやすく、眼精疲労の原因となる。青地に白文字など低輝度の背景に高輝度の文字を配し、輝度対比を大きくして視認性を高めつつ低輝度にする事で、負担軽減が図れるのではないかと提案された。現在は学校環境衛生基準において照度・まぶしさが基準となっているため、輝度は測定対象でないものの、電子機器の普及により今後検討する必要があるかも知れない。

本研修会では、コロナ禍や技術の進歩といった世情の変化による学校薬剤師に期待される変化を知ることができ、大変貴重な研修会であったと感じた。学校薬剤師の職務は法律に示されているものの、時代の変化に追いつくためには積極的な情報収集が今後必要となり、学校薬剤師全体でのレベルアップのため情報共有の大切さを実感しました。