

Ⅲ 報 告(総論)

今期の調査研究は、実態調査の検証、対応本の効果確認、現行教科書の成分分析を行うことで、対処方法の整理、教科書製造の改善策、流通の環境整備等、調査研究に必要な基礎資料を収集することが主な活動となった。

〈実態調査を通じて〉

実態調査では、児童・生徒の要望に応じて行った対応本の利用状況と効果の確認、課題の把握、症状が軽減する対処方法の調査・研究を行った。

児童・生徒の症状は、就学前から体質的に重いアレルギー体質を併せ持ち、主として「におい」によって、発症状態も頭痛、めまい、腹痛、鼻血、息苦しいなど多種多様である。また、「におい」以外でも、強い光沢のあるもの、触った感じによっても症状に変化を生じる児童・生徒もいる。そのため、化学物質と児童・生徒の体調悪化との因果関係をどう判断するかは大変難しい問題であった。

対応方法としては、児童・生徒に適応した方法を学校や主治医の意見を踏まえて次の 5 種類の方法で実施した。

- ① 教科書の天日干しの時間確保のための早期配布（以下「天日干し」）
- ② 表紙カラーコピー本の提供（以下「表紙コピー本」）
- ③ 表紙未加工本の提供（以下「表紙未加工本」）
- ④ 全頁カラー(白黒)コピー本の提供(以下「全頁コピー本」)
- ⑤ 消臭紙でカバーを掛けるアドバイス（以下「消臭カバー本」）

これらの対応についてのアンケート調査(小学校)によれば、概ね良好のようであった。しかし、反応の度合いなどは児童・生徒によってさまざまであり、対処方法の特定が困難であるため、個々人の症状にあわせたきめ細かな個別対応が重要である。また、長期間使用する教科書の品質を維持するために、製造上・造本上・使用上のうえで解決しなければならない課題もあった。

■ 対応本の効果

対応本の種類	実施校	効果有	効果率	備考
天日干し	5	5	100%	3校5名(該当者)、2校64名(クラス分)
全頁コピー本	3	3	100%	
表紙コピー本	16	14	88%	(2校回答無し)
表紙未加工本	18	13	72%	

〈素材調査を通じて〉

素材調査では、今までに実施した教科書の原材料成分分析を整理するとともに、小・中・高等学校で使われる通常の教科書（製造直後・出荷直前）と、実態調査で行っている 5 種類の対応本について成分分析を行った。

結果としては、揮発性有機化合物総量（以下 TVOC）の放散速度の低い順に、「消臭カバー本」<「全頁コピー本」<「天日干し本」<「表紙コピー本」<「通常本（出荷直前）」<「通常本（製造直後）」<「表紙未加工本」となった。

また、通常本の製造直後と出荷直前の教科書において、個々に見れば TVOC の放散量が多くなっているものや少なくなっているものもあり、製造・保管状態によっては化学物質の放散量に変動が生じている可能性も考えられる。

今回の成分分析で、最も放散速度の高い教科書の数値（ $46.8 \mu\text{g}/\text{冊}$ ）を基に40冊として室内濃度推定値を算出したところ $3.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となり、厚生労働省の暫定目標値（ $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を大幅に下回る結果となった。

しかしながら、児童・生徒が教科書を使用する状況を考えれば、本に顔を近づけた状態になるため、早計に判断するのではなく、実情に合った調査の仕方を工夫し、さらに、供給直前の教科書、教科書を開いた時の化学物質の放散量、流通倉庫の室内濃度等、様々な角度から調査研究を行い、総合的な判断をしなければならない。

「におい」以外の「視覚＝光」「触感」による症状と「科学的分析結果」の整合性をどこに求めるかの難しい問題はあるが、実態調査を基にして教科書の素材分析結果と医療現場の実情も注視していきたい。

個々人の症状を考慮した適切な対応と、長期間使用する教科書の品質を維持して、TVOC をどこまで減少できるか、該当児童・生徒個々の症状に合わせた教科書改善の可能性ときめ細かな対処法について、調査研究を継続していきたい。

■分析結果 放散速度は平均（単位： $\mu\text{g}/\text{冊}$ ）

種 類	放散速度
全頁コピー本	2.27
表紙コピー本	15.72
表紙未加工本	23.67
消臭カバー本	0.00
天日干し本	5.16
製造直後の本	20.78
出荷直前の本	16.65