学校におけるICT機器の利用と人間工学ガイドラインの作成

○柴田 隆史（東京福祉大学教育学部、JES子どものICT活用委員会）

青木 和夫、岡田 衛、窪田 悟、栗田 泰市郎、斉藤 進、外山 みどり

久武 雄三、宮本 雅之、吉武 良治（JES子どものICT活用委員会）

Use of ICT equipment at school and preparation of ergonomics guidelines

Takashi SHIBATA (School of Education, Tokyo University of Social Welfare, JES Committee for wise use of ICT by children), Kazuo AOKI, Mamoru OKADA, Satoru KUBOTA, Taiichiro KURITA, Susumu SAITO, Midori SOTOYAMA, Yuzo HISATAKE, Masayuki MIYAMOTO, Ryoji YOSHITAKE (JES Committee for wise use of ICT by children)

1. はじめに

教育の情報化が推進されており、学校におけるICT機器の導入とその活用が進められている。例えば、授業の中でプロジェクターや電子黒板などの大型提示装置や、タブレットPCなどの学習者用コンピュータが使われ始めている。また、2018年に学校教育法の一部が改正され、2019年4月より、紙の教科書の代わりにデジタル教科書が使用できるようになった。そのため、今後は小学校や中学校、高校において、さらに多くの児童生徒がICT機器を利用していくことが予想される。しかし、教員や児童生徒による学校でのICT機器利用において、人間工学的視点があまり考慮されていないという現状がある。

このような、学校でのICT機器利用の広まりを背景として、日本人間工学会・子どものICT活用委員会では、学校において安全で快適にICT機器を活用するための人間工学ガイドラインの作成に取り組んでいる。2016年の日本人間工学会第57回大会では、シンポジウム「子どものICT活用の現状とガイドラインの検討」を開催し、学校におけるICT活用の現状や課題、そしてガイドラインの考え方について報告をした¹⁾。また、2017年の日本人間工学会第58回大会では、学校関係者や児童生徒に分かりやすく、そして実用的なガイドラインとするために、イラストを用いて留意すべきポイントを示すことを報告した²⁾。

本稿では、学校でのICT機器利用における留意事項を情報公開したWebサイトに関して述べる。

2. Webサイトによる情報発信

子どものICT活用委員会のこれまでの検討に基づき、2019年2月、学校関係者や一般の方へ情報提供を行うWebサイト³⁾を作成した（図1）。そこ

では、学校でのICT機器利用について、安全面や健康面の配慮をした方がよい点に関して情報を提供している。また、児童生徒及び学校関係者に人間工学の視点を伝え、学校でのICT活用を支援することを目的としている。

図1 子どものICT活用委員会のWebサイト

3. 学校でのICT機器利用における留意事項

Web サイトでは、授業での ICT 機器利用を想定し、「ICT 機器を用いる教室環境」と「学習者用コンピュータを用いる学習場面」に分けて留意事項を示している。

「ICT 機器を用いる教室環境」では、留意事項の要因が ICT 機器自体や教室の状況によるものが多い（図 2）。例えば、大型提示装置や学習者用コンピュータの画面に、太陽光や蛍光灯などが映り込まないように留意することを挙げている。その対策としては、カーテンの利用や画面の角度調整などがあるが、児童生徒の座席配置によっても異なるなど、学校の教室に特有なことなども示している。

図2 ICT機器を用いる教室環境

「学習者用コンピュータを用いる学習場面」では、児童生徒が用いる学習者用コンピュータの4つの代表的な使い方に注目して、主な留意事項をまとめている（図3）。「見る・読む」では正しい姿勢や十分な視距離の重要性や、映り込みを防ぐ工夫として傾けることなどを挙げている。「書く・描く」では、正しいペンの持ち方や姿勢など、「撮る」では、機器を落とさない工夫や、撮影の手振れを防ぐことによる観察時の映像酔いの防止など、「発表する」では、グループの人に見やすいような配慮をすることなどを挙げている。

4. 考察と今後の展開

一般に、教室環境は子どもがICT機器を使って学習することが想定されているわけではないため、ICT機器を安全で快適に使うためには、人間工学による解決が求められることも多い。また、児童生徒の健康面への影響は、保護者も心配する重要な課題であるため⁴⁾、さらなる人間工学の研究や検討が必要とされる。児童生徒が無理をしてICT機器を使ったり慣れようとしたりするのではなく、人間工学的視点により、ICT機器や教室環境を改善することが望まれる。子どものICT活用委員会では、児童生徒や教員が安全で快適にICT機器を利用できるための検討を引き続き進めていく。

図3 学習者用コンピュータを用いる学習場面

謝辞

本検討を進めるにあたり、学校教育でのICT活用の観点から、東北大学大学院情報科学研究科の堀田龍也先生や常葉大学教育学部の佐藤和紀先生、その他多くの学校関係者の方々から助言をいただいた。また、イラストの作成において、梅澤佳寿美さんの協力を得た。ここに感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 日本人間工学会・子どものICT活用委員会：「シンポジウム「子どものICT活用の現状とガイドラインの検討」」，人間工学，Vol. 52 特別号，pp.38-47，2016.
- 2) 柴田隆史他：「学校におけるICT機器活用に関する人間工学ガイドライン」，人間工学，Vol. 53 特別号，pp.206-207，2017.
- 3) 日本人間工学会・子どものICT活用委員会：「子どものICT活用委員会 学校でICT機器を安全で快適に利用するために」，2019.
https://www.ergonomics.jp/committee/ict_school.html（参照日2019.4.21）
- 4) 柴田隆史他：「学校でのICT導入に対する生徒と保護者の健康面に関する意識」，日本人間工学会関東支部第48回講演集，pp. 86-87，2018.