

写経学習における習熟度と視線情報の関係分析

田中 竜馬

要旨

プログラミングの学習では、一般に、教員や教材が提示したサンプルプログラムを学習者が自らの環境に模倣して入力から実行・結果の確認までを行う。現在では、プログラミングの初学者を対象とした教材だけではなく、中級者以上を対象とした教材においても、学習者本人の環境でサンプルプログラムを模倣する「写経学習」が採用されている。このような「写経学習」が利用される学習方法においては、プログラミングに関わる具体的な文法や命令を解説を交えながら知識として学んだ後で、実際にプログラムを打ち込んで動作させるといった作業が要求される。単に文法や命令などのプログラミング言語の仕様に関わる知識を理解・記憶させることが目的であれば、実際にプログラムを打ち込んで動作させるといった作業は不必要だが、個々の知識を統合・整理し利用可能な知識にまで到達させるためにこの「写経学習」が重要な役割を担っていると考えられる。プログラミング教育分野以外も含め、「写経学習」に関しては、その学習効果や、どのような学習者に対して有効なのかについて幅広い議論が行われている。実際に、同一のプログラミングの授業や参考書で学習を行う集団の中においても、教授する側が意図したペースで理解を進められるグループとそうでないグループに分かれるが、この結果には様々な原因が考えられる。また、「写経学習」を行う場面では、単にサンプルプログラムを写すという作業の指示のみが提示されることが多いため、学習者の思考過程にばらつきが生じ学習効果に差が出ると指摘する意見も多くある。そこで、本論文では、プログラミングスキルの高いグループとそうでないグループには「写経学習」中での思考過程が異なると仮定し、それぞれのグループの「写経学習」における思考過程を比較する。今回は思考過程を測る指標として視線追跡ツールによって取得した視線情報を利用し、視線情報の比較・分析を行なった。