

オブジェクトベースの GUI イベントドリブン型 プログラミングにおける問題解決過程と 知識構造との関連

～中学校技術科「情報とコンピュータ」における学習指導の場合～

宮川 洋一*, 森山 潤**, 松浦 正史**

Relation between Process of Problem Solving and Structure of Knowledge in GUI Event Driven Programming of Object Oriented Base

—Focusing on “Information and Computer” of Technology Education in Junior
High School—

Yoichi MIYAGAWA*, Jun MORIYAMA**, Masashi MATSUURA**

The purpose of this study is to obtain basic data that are useful for future study guidance by examining problem solving process and knowledge structure in Event Driven Type of programming. We examined the relation between knowledge structure that investigated it by 'Card Sorting' and problem solving process that was obtained by 'Problem solving process scale in event driven type of programming'. As a result, the next point became clear. 1) 'Control structure' and 'Utilization of the object' of knowledge structure are exerting the influence on problem solving. 2) The structure of excellent knowledge is useful for the process of 'Planning and Realization of the plan', 'Action check', 'Modification of the error' in processing procedure of programming. 3) The difference is not admitted in logic error and structure error search process by the standard of knowledge structure.

キーワード：「情報とコンピュータ」、プログラミング、問題解決過程、知識構造

1. はじめに

平成 10 年告示中学校学習指導要領では、技術・家庭科技術分野（以下、技術科）において、プログラム作成の学習（以下、プログラミング学習）が、内容 B「情報とコンピュータ」(6)「プログラムと計測・制御」に位置づけられている⁽¹⁾。

技術科におけるプログラミングの授業は、生徒が、課題の内容を論理的に分析し、プランニングを行いながら、その機能についてプログラム言語や疑似言語等

を用いて実現するという問題解決を重視して行われる。

ここでいう問題解決とは、ある問題状況に対して、それを解決する方法が明確に与えられていない場合に、学習者が自ら適切な方法を見出し、解決へと至る一連のプロセスを意味する。

児童・生徒のプログラミングにおける問題解決については、①プログラム作成過程の分析⁽²⁾⁽³⁾、②学習指導方法や学習環境の状況の検討⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾、③思考過程の分析に基づく認知的方略の検討⁽⁷⁾など、これま

*長野県総合教育センター（Nagano Prefectural Comprehensive Education Center）

**兵庫教育大学大学院学校教育学研究科（Graduate School of Education, Hyogo University of Teacher Education）

受付日：2007 年 6 月 22 日；再受付日：2008 年 2 月 25 日；採録日：2008 年 4 月 16 日