

Let's Go Go! マジカル・スプーン：高等学校情報科における符号化の基礎概念学習用プログラム

—プログラム展開と教育成果—

香山 瑞恵*, 二上 貴夫**, ***, ****

Let's Go Go! Magical Spoons : A Learning Program for the Fundamentals of Coding at High-School-Level Information Study —Its Educational Practices and Results—

Mizue KAYAMA*, Takao FUTAGAMI** *** ****

The “Magical Spoons” is a learning program to promote interest and attention for the Information Study at high-school level. The features of this program are 1) a learner participates in information processing as a software engineer, and 2) a learner performs some functions of an information system. By using this program, a learner will be able to perceive experientially the role/purpose/function of the information coding, and information processing in a computer/information system. In this paper, we describe the educational practices and results about this program.

キーワード：高等学校情報科，情報の科学的な理解，符号化，教材，学習プログラム

1. はじめに

初等教育段階から展開される情報教育においては、情報活用の実践力の育成が陽に意識され、さらに近年の社会動向を反映し、情報社会に参画する態度の健全な育成に関する学習もが取り入れられている。一方、高等学校での情報科の展開においては、初等教育での情報教育の延長としての学習内容のみならず、情報科学・工学に関連する情報の科学的な理解および情報学に関連する情報社会に参画する態度をそれぞれ深化させる学習が盛り込まれる⁽¹⁾。学習内容の豊富さ、および初等教育段階での情報教育との差異から推し測るに、情報の科学的な理解に関する学習は、高等学校の情報科の大きな核として捉えることができる。

本稿では、高等学校情報科の学習分野における情報

の科学的な理解の中で、特に情報システムの基礎概念である情報の表現に関する内容に注目し、その原理を理解するための学習プログラムと教材構成、学習プロセスモデル、そして展開事例と教育成果に関して述べる。以下、2章で提案プログラムの目的、3章で先攻研究との比較から本プログラムの位置づけを示す。4章では学習プログラム：マジカル・スプーンを詳述する。5章では提案プログラムの展開実績と教育成果を述べ、そして6章でまとめと今後の課題を示す。

2. 提案プログラムの目的

マジカル・スプーンとは、情報処理における符号化を体験的に学ぶための学習プログラムである。本プログラムの目的は、情報システムの構成（符号化、符号

* 信州大学 (Shinshu University)

** (株) 東陽テクニカ (Toyo Corp.)

***NPO 法人 SESSAME (Society of Embedded Software Skill Acquisition for Managers and Engineers)

**** 東海大学専門職大学院 (Tokai University, Professional Graduate School)

受付日：2008年7月22日；再受付日：2009年1月20日；採録日：2009年3月27日