

# 対話型マニュアルによる操作の学習

鈴木 宏昭

伊藤 望 #

(青山学院大学 文学部)

鈴木・植田 (2003) は、インタフェースの設計、理解において「コミュニケーション」を基盤とするモデルを提案している。このモデルは、情報機器を道具と見なすのではなく、これらをユーザとともに仕事をしていく同僚と見なす。そして、ユーザは道具に対して命令を下すのではなく、仕事を依頼し、相手の要求に応じて必要な作業を行うという考え方をとる。

鈴木・中澤 (2004) はこの考えをマニュアルに適用した。彼らは、表計算ソフトのマニュアルを表 1 のように対話形式に書き換え、これに基づいて学習するグループと通常のマニュアルで学習するグループの比較を行った。学習後の転移課題の結果、対話型のマニュアル群ではエラーが有意に少ないことが明らかになった。

表 1: 2 つのマニュアル

通常	対話型
1. 通年の成績を表示したいマスをクリックします。ここには集計結果が表示されます。	1. 通年の成績を表示したいマスをクリックし、「ここには集計結果を表示してほしい」と伝えてください
2. ここに数式を挿入するには... を左クリックします。	2. ここに数式を挿入したいので... を左クリックして伝えてください

一方、マニュアルからの学習においては、学習者の個人特性が影響することが知られている。たとえば、難波ら (1999) は action control scale により推定される被験者の指向性 (状態指向か、行動指向か) によって、マニュアルの効果が異なることを指摘している。

そこで本研究では、鈴木・中澤 (2004) で見られた対話による学習効果を、被験者の思考スタイルとの関連で検討する。取り上げる思考スタイルは Sternberg の提案する、遵守、立案、評価の 3 つである (Sternberg, 1999)。様々な学習スタイル、思考スタイル研究がある中で、この 3 つを取り上げた理由は、これらが対話型マニュアルに対して異なる反応を示す可能性が高いと考えられるからである。

## 方法

**被験者:** Microsoft Excel を使用したことはあるが、関数を使用した経験のない被験者 75 名を実験群と統制群の 2 群にランダムに割り当てた。なお後述する思考スタイルテストの結果、実験群においては遵守型 16 名、立案型 8 名、評価型 8 名、混合型 7 名、統制群では各々 16, 7, 7, 6 名ずつとなった。

**課題:** ある科目の成績表を用いて、1. 平均の計算、2. 複数セルへの数式コピー、3. 合否判定、4. 特定の値の検索、の 4 つの章からなるマニュアルを用意した。この中で 3 種類の関数 (合計 = average, 条件 = if, 検索 = vlookup) についての解説を行った。実験群と統制群のマニュアルの違いは以下の 2 点である。(1) 実験群のマニュアル冒頭ではコンピュータとコミュニケーションすることの意義を強調した。一方、統制群では操作の手順を把握することを強調した。(2) 実験群のマニュアルでは、操作者の目的とそれをコ

ンピュータに伝えるという形に変更した (表 1 参照)。学習後に行う転移課題として、上記の 3 つ関数を含む課題を 3 題を用意した。

**手続き:** 被験者はまず Excel の関数を使用した経験を問うアンケートに回答することが求められた。実験で使用する関数を使用した経験のある被験者はこの時点でリストから除外した。次に、思考スタイルテストを実施した。その後、実験群、統制群ともに対応するマニュアルを読み、3 つの関数の学習を行った。マニュアルを参照しながら行う確認のための練習課題の終了後、3 つ関数を含む 3 題の転移課題をマニュアルを参照せずに行った。操作の過程はビデオ及びキー操作収録ソフトを用いて記録した。

## 結果と考察

転移課題について各問題での正答を 1 点とし達成度を求めた。表 2 に思考スタイル別に両群の成績を示す。関数 (3)、思考スタイル (4)、マニュアル (2) を要因とする分散分析の結果、マニュアルの主効果 ( $F(1, 67) = 18.49, p < .001$ )、関数の主効果 ( $F(2, 134) = 4.60, p < .05$ ) が有意であったが、思考スタイル、および交互作用はいずれも有意ではなかった。

表 2 から明らかなように、対話型マニュアルは思考スタイルに関わらず、ほぼ一貫してこれで学習した被験者の成績を向上させ、満点に近い成績が生み出されている。なお、関数の主効果も有意であったが、他に比べて若干複雑性の高い vlookup における成績は、その他の関数の成績よりも低いことがわかった。average, if は平均正答率が 87% 程度であるのに対して、vlookup のそれは 74% であった。またこの vlookup においては、対話型マニュアルと通常マニュアルとの差がもっとも顕著に見られた (実験群: 2.74, 統制群: 1.81)。

表 2: 思考スタイル別達成度

	遵守	立案	評価	混合
実験群	2.90	2.79	2.75	2.86
統制群	2.21	2.05	2.43	2.06

## まとめ

本研究では、対話型マニュアルが持つ効果を再確認すること、およびそれを人の思考スタイルとの関係で考察することの 2 つを目的とした。研究の結果、対話型マニュアルは思考スタイルに依らず一律に効果があることが明らかになった。但し、今後の課題として 2 つのことが挙げられる。1 つめは、取り上げた思考スタイルの妥当性である。思考や学習のスタイルには様々な分類がある。本研究で取り上げた 3 つの分類は Sternberg の体系の一部を占めるに過ぎない。よって、他の思考スタイルとの比較検討が必要になる。もう 1 つは、天井効果の可能性である。特に対話型マニュアルを用いた実験群では正答率がきわめて高くなっているため、より困難な課題を用いた検討も今後必要になる。