

## パソコン操作時におけるインストラクションモデルの検討

～CSAS モデルに着目して～

辻 義人

(東京学芸大学 大学院 教育学研究科)

パソコン操作で分からないことがあるとき、より詳しい人に操作方法を覚えてもらうことがある。この場面を、ユーザ・機械・インストラクタの3者関係と捉えた。このときインストラクタはユーザからどのように情報を抽出・解釈し、どのような説明を行うのだろうか。本研究は、パソコン操作支援場面におけるインストラクタ内の情報処理をモデル化し、検討を行ったものである。

ユーザは[機械からの情報の受取]-[理解]-[構築]-[出力]の処理を行っている。一方、インストラクタはユーザと機械とのやりとりを常に監視し、その調節を行うはずである。この調節の役割を担うコンポーネントとして、インストラクタ内にCSAS(Constructive Supervisory Advising System)を仮定した(図1)。「ユーザの意図推定」、「ユーザのスキル推定」ではユーザに適した支援を推測する。「判断」では支援の必要性、支援の方法(言語・非言語・動作など)について決定を行う。これらの過程が「構築」に反映される。また、「説明経験」も「構築」に影響を与えと考えられる。

そこで本研究では、CSAS 動作パターンと①ユーザ要求に対するインストラクタ回答の適合度、②インストラクタ発話の種類、の2点に着目し、支援場面におけるCSASの動作について検討した。**【方法】**表計算ソフトの操作方法の説明場面から説明者、操作者のプロトコルを収集し、CSAS 動作パターンと、発話内容の分類を行った(表1)。**【結果と考察】**①支援結果良好時のCSAS動作各パターンと、発話分類の適合度について生起頻度

による比較を行った。その結果、発話分類一致時には「意図推定→判断」が多く、発話分類不一致時には「判断」、「スキル推定→判断」が多かった( $p<.01$ )(表2左)。発話分類の一致は、インストラクタの支援がユーザの要求に対応していることを示すのに対し、発話分類の不一致は、支援がユーザの要求に直接対応していないことを示す。これはインストラクタの支援が、CSASの動作によって、ユーザへの回答よりも、ユーザと機械とのやりとりの調節を優先した結果と考えられる。

②CSAS 動作パターンとインストラクタの発話の種類について生起頻度による比較を行った。その結果、「スキル推定→判断」では徹底的説明(D)、「意図推定→判断」では手順の説明(B)が多かった( $p<.01$ )(表2右)。これは、インストラクタの推測から構築される支援が、一定のパターンにしていることを示す。例えばCSAS動作パターンが「スキル推定→判断」時に、ユーザがある操作に必要な用語の知識が不足していると判断される。そしてインストラクタはそれに合わせた支援(徹底的説明)を構築するのである。このことから、CSASの動作パターンによって、インストラクタの発話に違いが生じることが明らかになった。

表1 発話内容の分類基準

ユーザ発話	インストラクタ発話
結果予測不明	操作の見通し (A)
操作手段不明	手順の説明 (B)
実現可能性不明	操作の可否 (C)
メッセージ理解不能	徹底的説明 (D)
状況把握不能	結果の統合 (E)

表2 CSAS 動作パターンとインストラクタ発話

CSAS パターン	発話分類		インストラクタ発話				
	一致	不一致	A	B	C	D	E
判断	3**	28**	2	7	0	1**	22**
スキル→判断	1**	61**	5	7**	1	34**	14
意図→判断	46**	40**	9	46**	6	8**	26
意→ス→判断	9	10	2	8	3*	7	1*
ス→意→判断	3	2	0	2	1	2	0

(インストラクタ発話は表1を参照 \*: $p<.05$  \*\*: $p<.01$ )

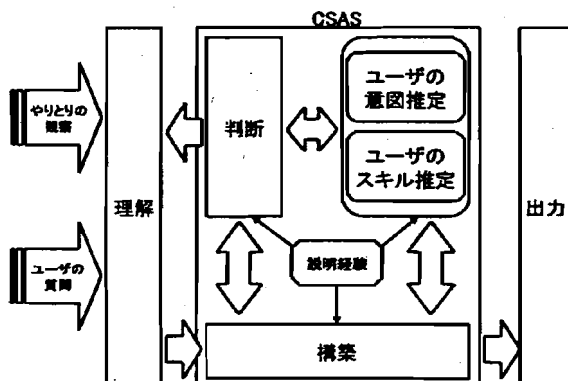


図1 CSAS model