

# 発話行為論に基づく要求獲得パラダイムの一提案\*

4M-6

土井 晃一, 大森 晃, 蓬萊 尚幸, 渡部 勇, 片山 佳則

株式会社 富士通研究所 情報社会科学研究所 (旧 国際情報社会科学研究所)

{doy, ohmori, horai, isamu, kata}@iias.flab.fujitsu.co.jp

## 1 はじめに

顧客からの要求獲得において、自然言語によるコミュニケーションは重要な役割を果たしている [1]。この際、直接言われた要求だけではなく、言われていない、顧客の無意識下にある漠然とした要求も抽出したい。将来的には自動的に要求を抽出することが目標だが、まずは要求獲得のための方法論を確立したい。

要求獲得では、話し手の意図理解が前提となる。意図理解の理論的枠組として発話行為論 [2] を用いる。発話行為論では話し手の種々のレベルの行為の解釈が主な問題となるが、本研究では単に発話の解釈、理解だけではなく要求の獲得を目標とする。まずそのために言語現象を観察・解析し、話し手の意図を考慮した言語行為モデルを構築する必要がある。本論文ではそうしたモデルを提案する。

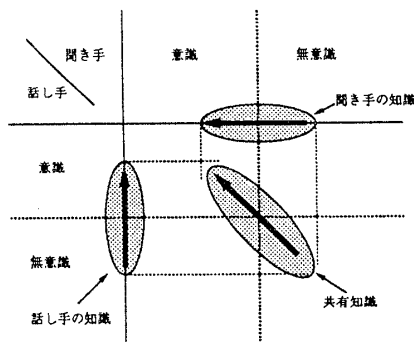


図 1: コミュニケーション進行による共有知識の顕在化

さらに話し手の意図を理解するためには、共有知識(感情、イメージなども含む)の顕在化が必要となる。つまりコミュニケーションの展開を通して、図1のように、話し手、聞き手双方の無意識下にあるものと共有知識を意識下に顕在化すること(図1の矢印の方向への推移)が意図理解、要求分析には必要となる。これは今後の重要な課題である。

## 2 発話行為論

サールによると [2]、人間の発話では、実際の発話、指示と述定、話し手の言語行為、聞き手の言語行為などによって、発話行為、命題行為、発語内行為、発語内的効果、発語媒介行為、発語媒介的效果などが生じる。

発話行為とは、人間の行為の中で「発話」することを指す。命題行為とは、指示と述定であり、主張、質問、命令などという言語行為の概念から切り離されたものであ

\*A paradigm for requirements capture based on the speech act theory  
Kouichi DOI, Akira OHMORI, Hisayuki HORAI, Isamu WATANABE, Yoshinori KATAYAMA (Fujitsu Laboratories, Institute for Social Information Science)

る。陳述、質疑、命令、約束などのような、発話行為、命題行為と同時に遂行される、話し手の言語行為を発語内行為と呼ぶ。発語内行為に対する聞き手の理解を発語内的効果と呼ぶ。説得する、納得させるなどのような、話し手が意図する意図しないに関わらず、発語内行為が聞き手の行動、思考、信念などに対して及ぼす帰結または結果を発語媒介行為と呼ぶ。最後に聞き手の側に実際に起こる行為ないしは効果を発語媒介的效果と呼ぶ。またサールは言語行為が首尾よく、欠陥なく遂行されるための条件として、正常入出力条件、命題内容条件、誠実性条件、本質条件を挙げている。

## 3 発話行為論に基づく発話の再考察

本研究では、「要求」をもって話し手の意図とする。いわゆる「要求をする」時だけではなく、yes, no を聞く時、5W1H を聞く時、何かを主張、陳述、肯定する時、説得する時、話し手は何らかの「要求」を聞き手にしている。例えば質問する時は答を「要求」しているわけであり、主張、陳述、肯定している時はその内容の理解を「要求」していることになる。

ここで意味、含意、意図、発話行為、発語内行為、発語媒介行為などの関係は図2のようになる。発話行為論では、「生の発話」を扱っていないので、理論の再考察が必要となる。

要求と解釈可能性	発話行為論 (言語行為)	人間の認知レベル
「要求」の内容 聞き手がわかる	発語媒介行為	結果 意図
「要求」があるという事実 人間が見ればわかる	発語内行為	ほぼ同等 含意
人間が見れば意味が異なる	命題行為	意味
	発話行為	「生いなし」

図 2: 人間の認知レベル、発話行為論、要求と解釈可能性との関係

コミュニケーションの中で want の現れるところをみつけて抽出すると要求の全貌がわかることが期待される。図2に基づいて、種々の構文に対して発話行為論を適用してみると表1のようになる。

表の中で、命題行為 p は行為 (例えば open(H, Window)) か状態 (例えば be(H, quiet)) を表す。また、S は話し手、H は聞き手、A は何らかの行為を表す。S と、H を変数にしておくことによって、代名詞と、抽象的状况が表現できる。さらに発語内行為の ! は依頼を、? は疑問を、ト は陳述を表す。

1 の文はいわゆる命令文である。2,3,4 の文は疑問文の形をとった命令を表す。2 の文はコミュニケーションが首尾よく、欠陥なく進行した場合であり、3 は冗談を言っている場合、4 は S が事実誤認している場合に当たる。S の意図と発語内的効果を見ることにより、首尾よく、欠

	1	2	3
発話行為	Open the window!	Will you open the window?	Will you open the window?
命題行為	$p = \text{open}(H, \text{Window})$	$p = \text{open}(H, \text{Window})$	$p = \text{open}(H, \text{Window})$
話し手の意図	$\text{want}(S, H, p)$	$\text{want}(S, H, p)$	$\text{want}(S, H, \neg p)$
発語内行為	$!(p)$	$!(p)$	$!(p)$
発語内的効果	$\text{know}(H, !(p))$	$\text{know}(H, !(p))$	$\text{know}(H, !( \neg p))$
発語媒介行為	$\text{let}(S, H, p)$	$\text{let}(S, H, p)$	$\text{let}(S, H, \neg p)$
発語媒介的效果	$p$	$p$	$\neg p$
	4	5	6
発話行為	Will you open the window?	I want you to ask her to copy the paper.	Do you have a pen?
命題行為	$p = \text{open}(H, \text{Window})$	$p = \text{want}(S, H, p')$	$p = \text{have}(H, \text{Pen})$
話し手の意図	$\text{want}(S, H, p)$	$\text{want}(S, H, p)$	$\text{want}(S, H, p)$
発語内行為	$!(p)$	$!(p)$	$? (p)$
発語内的効果	$\text{know}(H, !( \neg p))$	$\text{know}(H, !(p))$	$\text{know}(H, ?(p))$
発語媒介行為	$\text{let}(S, H, p)$	$\text{let}(S, H, p)$	$\text{let}(S, H, \text{answer}(\top(p) \vee \top(\neg p)))$
発語媒介的效果	$\neg p$	$p$	$\text{answer}(\top(p) \vee \top(\neg p))$
	7	8	9
発話行為	Do you have a pen?	Do you have a pen?	What do you have?
命題行為	$p = \text{have}(H, \text{Pen})$	$p = \text{have}(H, \text{Pen})$	$p = \text{have}(H, X)$
話し手の意図	$\text{want}(S, H, \text{know}(p))$	$\text{think}(S, p) \wedge \text{want}(S, H, A)$	$\text{want}(S, H, \text{know}(p))$
発語内行為	$? (p)$	$? (p)$	$? (p)$
発語内的効果	$\text{know}(H, ?(p))$	$\text{know}(H, ?(p))$	$\text{know}(H, ?(p))$
発語媒介行為	$\text{let}(S, H, \text{answer}(\top(p) \vee \top(\neg p)))$	$\text{let}(S, H, \text{lend}(H, S, \text{Pen}))$	$\text{let}(S, H, (\top(\text{have}(H, \text{Pen}))))$
発語媒介的效果	$\text{answer}(\top(p) \vee \top(\neg p))$	$\text{lend}(H, S, \text{Pen})$	$\top(\text{have}(H, \text{Pen}))$
	10	11	12
発話行為	What do you have?	What do you have?	What do you have?
命題行為	$p = \text{have}(H, X)$	$p = \text{have}(H, X)$	$p = \text{have}(H, X)$
話し手の意図	$\text{surprise}(S, p) \vee \text{want}(S, H, \text{surprise}(S))$	$\text{know}(S, \neg p) \vee \text{want}(S, H, \text{know}(S, \neg p))$	$\text{blame}(S, p)$
発語内行為	$? (p)$	$? (p)$	$? (p)$
発語内的効果	$\text{know}(H, \text{surprise}(S, p))$	$\text{know}(H, \text{want}(S, H, \text{know}(S, \neg p)))$	$\text{know}(H, \text{blame}(S, p))$
発語媒介行為	$\text{let}(S, H, \neg \text{have}(H, X))$	$\text{let}(S, H, \neg \text{have}(H, X))$	$\text{let}(S, H, \neg \text{have}(H, X))$
発語媒介的效果	$\neg \text{have}(H, X)$	$\neg \text{have}(H, X)$	$\neg \text{have}(H, X)$
	13	14	15
発話行為	You have a pen.	You have a pen.	Pen.
命題行為	$p = \text{have}(H, \text{Pen})$	$p = \text{have}(H, \text{Pen})$	$p = \text{exist}(\text{Pen})$
話し手の意図	$\text{think}(S, p) \vee \text{want}(S, H, \text{know}(S, p))$	同左	$\text{think}(S, p) \vee \text{want}(S, H, \text{know}(S, p)) \vee \text{want}(S, H, A)$
発語内行為	$\top(p)$	$\top(p)$	$\top(p)$
発語内的効果	$\text{know}(H, \top(p))$	$\text{know}(H, \top(p))$	$\text{know}(H, \top(p))$
発語媒介行為	なし	$\text{let}(S, H, \text{lend}(H, S, \text{Pen}))$	$\text{let}(S, H, \text{lend}(H, S, \text{Pen}))$
発語媒介的效果	なし	$\text{lend}(H, S, \text{Pen})$	$\text{lend}(H, S, \text{Pen})$

表 1: 話し手の意図を考慮した言語行為モデルの適用例

陥なく進行した談話、冗談、事実誤認の区別がつかないことがわかる。5 は聞き手を通して第三者に依頼する場合である。6,7,8 は疑問文の場合であり、6 は答として yes を期待する場合（いわゆる確認の場合）、7 は単純に yes か no かを聞きたい場合、8 はそれ以上の何かを期待する場合である。例えば、その pen を貸してもらいたいと S が考えているとすれば、発語媒介行為、発語媒介的效果は表のようになる。次にいわゆる WH 疑問文について考えてみる。疑問代名詞は X という変更で対応できる。9 が単純に答を期待している場合、10 が驚きを表している場合、11 が疑いを表している場合、12 が非難している場合に当たる。10 の S の意図で surprise(S, p) だけなら単なるひとりごとであり、あとの項が付け加わると H に S が驚いたことを知らせたいことを示している。この発話の結果として H が持っているものを手放したなら、発語媒介行為、発語媒介的效果は共に、 $\neg \text{have}(H, X)$  となる。13,14 は陳述文である。13 が単純に陳述している場合、14 がさらに何らかの要求をしている場合である。14 ではさらに S の意図で、H が pen を持っていることを S が知っていること、それを H に伝えたいこと、それに対して H に何事かを要求していることを示している。発話の結果として H が持っている pen を S に貸すという行為が想定されれば、発語媒介行為は  $\text{lend}(H, S, \text{Pen})$  となり、結果として貸されたとすれば、発語媒介的效果は  $\text{lend}(H, S, \text{Pen})$  となる。ただ現実には純粋に陳述だけがなされる場合は語用論的にはおかしい文となる。15 ではさらに Pen とだけ発話された場合を扱ってみる。この場合も、S が単に pen があることを表明した場合、そ

れを H に知らせたかった場合、さらにその pen を貸して欲しい場合を表現してある。

総じて言えることは、話し手の意図に A が出現する発話は隠れた意図を持ち、意図理解、要求分析には重要となる。発語媒介行為、発語媒介的效果で A の探索をする必要が生じる。そもそも A が無い発話は語用論的に不自然である。

#### 4 おわりに

本論文では、サールの発話行為論の理論的再考察を行ない、話し手の意図を明示的に加えた。そしてそこに want の項がどう現れるかによって、要求の現れ方を考察した。さらにサールが扱っていない正常入出力条件を破った場合、すなわち、冗談、うそ、事実誤認を考察した。今後は、丁寧さ、話者の発話の動機、話者の感情・感覚、慣習、規則の依頼に対する影響、聞き手の意図、隠喩、例示、他の陳述文を考慮に入れ、推論部分を明らかにし、無意識的な意図をどう取り入れるかを考え、ケース・スタディに入っていくことを予定している。

なお本研究の枠組は自然言語処理の文脈・意図理解の一段階としても用いることができる。

#### 参考文献

- [1] P. Coad and E. Yourdon. *Object-Oriented Analysis (second edition)*. YOURDON Press, 1991.
- [2] John R. Searle, 坂本 百大・土屋俊訳. 発話行為 言語哲学への試論. 勁草書房, 1986.