

# 窓口業務における対話支援知識の記述方式

1N-2

久寿居 大 石黒 義英 宮下 敏昭

NEC 関西 C&amp;C 研究所

kusui@obp.cl.nec.co.jp ishiguro@obp.cl.nec.co.jp miyasita@obp.cl.nec.co.jp

## 1 はじめに

窓口業務などの顧客からの問い合わせ対応業務においては、窓口担当員は多くの場合、基幹情報システムを利用して業務を行う。担当員は業務を遂行するために、顧客に対して質問を行い、基幹システムを利用して必要な情報を獲得する。得られた情報によって、業務は様々な場合分けが生じ、基幹システム上の多くのアプリケーション(Ap)を連係させなければならない。担当員は、顧客への質問、基幹システムの起動、顧客への指示、情報提供といったことを繰り返して業務を完了する。

業務を遂行するためには、ある情報が得られた場合にどう判断すればよいか、どの基幹システムを起動すればよいか、どの情報を獲得すればよいかといった、経験的な知識が必要であり、新人の担当員が業務に慣れるまでには時間が必要である。

このような問題を解決するために、システム側から担当員に動的なガイダンスを与えることによって、業務遂行時に支援を行うことを考える。そのためには、ベテランの担当者を持つ業務遂行のための知識をシステムに持たせる必要がある。本稿では、業務を対話という観点からモデル化し、知識記述のためのガイドラインを設定することで、従来記述が困難であった業務遂行のための知識を、担当者自身でシナリオを想定しながら記述できるようにした知識記述形式を提案する。

## 2 業務モデル

### 2.1 窓口における対話

電力会社やガス会社における典型的な電話対応窓口業務は次のようなものである。

- 顧客の要求のおおまかな把握  
「ご用件はなんですか?」  
「電気を(ガスを)使えるようにしてほしい」
- 基幹システムの起動  
顧客の情報を検索し、顧客を特定する。
- 基幹システムから得られる情報の判断  
事故、料金未納、引越しなど様々な場合が考えられるが、例えば、料金が未納であるという情報は、基幹システムより得られる。

### 4. 情報の確認

基幹システムから得られる情報を、顧客に確認する。また、事故の場合など、基幹システムから情報が得られないことがあり、そのような場合には顧客から情報を獲得する。

- 顧客(担当員)への指示、基幹システムの起動  
顧客の要求を満足するために、顧客(担当員)に指示を与えたり、基幹システムの起動を行う。

このような対話を支援するための知識構造として、トピック、対話フロー、計画木から構成される対話のモデルが提案されている [1]。ここでトピックとは顧客のおおまかな要求に対応し、計画木は基幹システム上のApを起動する順序に対応する。対話フローは、トピックが選択された後、どの計画木を起動すればよいか、どの情報を獲得し、どう判断すればよいかに関して担当員を支援するための知識である。本論文では、対話フローの記述に関して述べる。

### 2.2 業務モデル

顧客のおおまかな要求を把握した後の窓口における対話は、担当員を中心として、図1のようにモデル化できる。

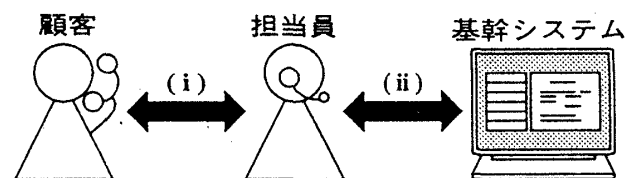


図1: 窓口における対話

#### (i) 顧客との対話

- ⇒ 情報獲得 情報の確認  
例) 「入居ですか?」
- ⇐ 情報提示 顧客(担当員)への指示  
例) 「工業者に修理依頼を行って下さい」

#### (ii) 基幹システムとの対話

- ⇒ 入力 基幹システムの起動  
例) 顧客情報検索 Ap を起動する
- ⇐ 出力 基幹システムから得られる情報の判断  
例) 料金が未納になっているという情報を獲得し、判断を行う

対話モデルと対応付けて、業務は表1のようにモデル化できる。

表1: 業務モデル

業務モデル	対話モデル	対話例
処理	基幹システムへの入力	顧客情報検索 Ap を起動
判断	基幹システムからの出力	Ap から料金が未納という情報を獲得
確認	顧客からの情報獲得	「入居ですか?」
手続き	顧客への情報提示	「工事業者に修理依頼を行って下さい」

### 3 対話フロー

業務モデルと対応させたフレーム形式のオブジェクトをノードと呼ぶことにし、ノードをフローチャートのように配列し、ベテランの担当員の持つ業務遂行のための知識を表現する。これを対話フローと呼ぶ。支援システムは、対話フローと対話の履歴(黑板モデルを用いる)を利用し、対話を通じて業務の支援を行う。ノードの種類には業務モデルに対応した処理、判断、確認、手続きの各ノードと、業務の始まりと終わりを示すスタートノードとエンドノードがある。また、各ノードはそれぞれ以下のスロットを持つ。スロットとはノードを特徴付けるものである。

表2: 各ノードの持つスロット

ノードの種類	スロット
処理	ノード名スロット 計画木指定スロット 次ノード指定スロット
判断	ノード名スロット 条件分岐スロット
確認	ノード名スロット 条件分岐スロット
手続き	ノード名スロット メッセージ表示スロット 次ノード指定スロット

判断ノードと確認ノードは同じスロットを持つ。判断ノードでは基幹システムから得られた情報を用いて分岐を行い、確認ノードでは顧客から得られる情報を用いて分岐を行う。情報の入手先を明確に区別しておくことにより、知識の記述者が業務の流れを分析することが容易になる。

各スロットには、それぞれ以下の知識を記述する。

- 次ノード指定スロット  
次に実行するノードを示す。
- ノード名スロット  
他のノードから指定される場合の名前を示す。
- 計画木指定スロット  
実行する計画木を指定する。必要なパラメータを黑板から獲得し、計画木を実行する。
- 条件分岐スロット  
業務は、様々な条件によって分岐が生じる。条件と、その条件が満たされた場合に実行するノードを指定する。黑板にかかれていない情報に関しては、顧客に質問を行う。
- メッセージ表示スロット  
担当者に手順を指示する発話文を記述する。

「電気(ガス)を使えるようにしてほしい」という問い合わせに対する対話フローの例を図2に示す。各ノードでは、どの情報を獲得すればよいか、何をすればよいかといった指示が、担当員に対してメッセージの形で与えられる。

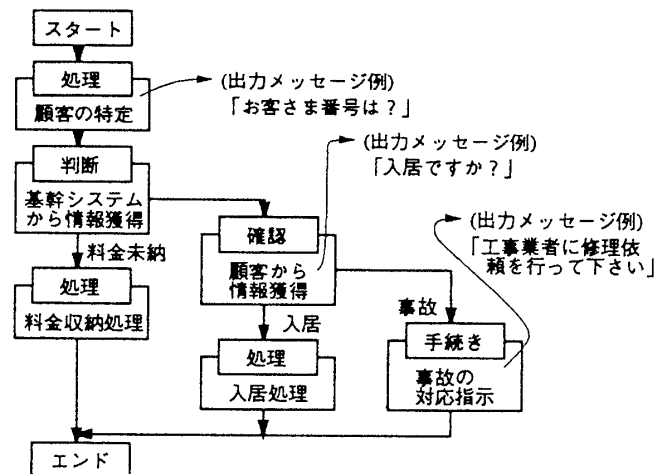


図2: 対話フローの例

### 4 おわりに

担当員と顧客、基幹システムとの対話に着目し、業務の分析を行った。業務モデルを用いて、業務の流れを分類整理し、記述のためのガイドラインを設定することにより、シナリオを想定しながら知識の記述を行うことが可能となった。また、ノードの組み合わせにより知識を表現するため、知識の変更、修正は容易である。

今後は、提案した知識記述形式と、情報を記録するための黑板を利用した対話支援方式について検討する。

### 参考文献

[1] 石黒義英, 宮下敏昭 : 窓口業務を対象とした対話支援方式, 情報処理学会第46回全国大会論文集(1993), 8G-3.