

題は上記のルールやヒューリスティクス等の形で機構に組み込まれる。さらに話題が省略された場合の補充など必要に応じて情報追加部を起動させる。

4. 知識の利用

2節で定義したような話題の認識を行うためには図1に示した語彙の基本知識に加えて常識的な知識、領域依存知識、対話内で生成された知識等の利用が必要となる。

本システムは語彙の常識的な知識として、通常の基本知識に加えて各語彙に応じて人間の直感や常識を反映する知識を持つ。たとえば、機能を持つ具体物については機能、属性名には対象物や値に対する制約などである。

ペン: func(ペン, write((agent, X), (locate, Y), (object, Z), (instrument, ペン)))^isa(X, 生物)

料金: usage(料金, attribute((object, X), (value, Y)))^isa(X, 催し)^isa(X, サービス)^isa(Y, 金額)

解析を行う前に対話の状況について事前知識がある場合にはそれをテンポラリーな領域知識として組み込むことにより解析を容易にすることができる。たとえば対話例の観光案内所での対話を解析する際は“用紙”は“申し込み用紙”を意味する、といった知識である。

用紙: func(用紙, write((agent, X), (on, 用紙), (object, 申し込み)), ^isa(X, 人間))

発話の中で明示された情報は共有知識として取り込まれ、必要に応じて用いられる。対話例 T7 より行く((agent, 半日ツアー), (to, 美術館))が得られる。

語彙知識を図1で示したように分類し、通常処理では領域知識と基本知識を、領域知識を優先的に用い、その処理で解析できない場合は常識的知識を用いた深い解析を行う。この方法により常識的知識の利用を必要最小限にできる。

5. 解析例

対話例の解析結果を図2に示す。

T4の解析時には先行話題と焦点“美術”の関係は認識できないがC3の後続の発話に対する要求が充されていないので unit4 is subissue of unit3を仮定して解析を進め、T6解析後に生成された知識“行く((agent, 半日ツアー), (to, 美術館))”によって話題が深層化して引き継がれていたことを確かめる。

T8では“用紙”の領域知識を用いると容易に話題と焦点の関係が認識できる。C9では常識知識より発話内容の意味ネットワークに[ペン|用具|焦]←instrument-[書く|]が追加され話題の継続がわかる。C11では省略されていた属性:

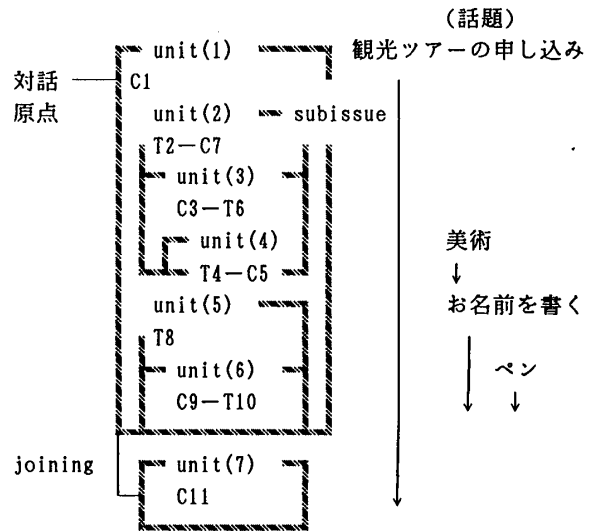


図2. 対話例の解析結果と話題の推移  
料金”の対象物が常識知識を用いて補充され、[|料金|焦]←a dj-[ツアー|催し物|省略]が追加されることにより話題の継続が認識できる。

6. まとめ

話題と焦点を解析の道具として定義し構造抽出過程で話題を認識することによって適当なレベルの知識を利用できることを示した。ここでは話題の変形タイプを話題継続の認識のみに用いたが、さらに、ユニット間の関係の詳しい解析への利用を検討する。

対話例 (強調文字は焦点を示す)

- C1: 観光ツアーの申し込みをしたいのですが。
- T2: どのツアーにしますか。
- C3: どれが有名な場所へ行きますか。
- T4: 美術には興味がありますか。
- C5: はい、ヨーロッパ絵画が好きです。
- T6: それなら、半日ツアーが有名な美術館へ行きます。
- C7: では、それにします。
- T8: この用紙にお名前をお書きください。
- C9: ペンはありますか。
- T10: これをどうぞ。
- C11: 料金はいくらですか。

参考文献

- [1] Reichman, R.: "Conversational coherency", Cognitive Science, 1, 421-441 (1978)
- [2] 土井, 北橋: "発話対に基づく対話解析" ATRワーキンググループ資料 (1990)
- [3] Kameyama, M.: Japanese zero pronominal binding: where syntax and discourse meet, In W. J. Poser, editor, Papers from the Second International Workshop on Japanese Syntax, CSLI, Stanford University (1988)
- [4] 丸山: "グラフのマッチングを用いた意味解析", 自然言語研究会資料 58-3 (1986)
- [5] Jerry R. Hobbs: The use of abduction in natural language, Proceedings of Nagoya International Symposium On Knowledge Information And Intelligent Communication (1989)