

## テキスト事例の再利用方式

2M-10

—— 事例の構造と入力インターフェイス ——

朝倉 敬喜 宮下 敏昭  
NEC 関西 C&C 研究所

### 1 はじめに

近年、エキスパートシステムをビジネスの分野に適用しようとする試みが行われている [1]。筆者らは、ビジネスエキスパートシステムの一つであるお客さま相談窓口での障害クレーム対応支援システムの構築を目指している。実現方法として、診断型のエキスパートシステムのようにクレームの診断・対応方法をルールとして記述する [2] ことが考えられるが、障害クレーム対応などの障害内容とその対応策をボタン化 (あるいはルール化) するまでに時間がかかるような問題では、事例の利用が最善の方法であると考えられる。しかしながら、事例の記述に労力がかかるようでは、折角の方法も活かされない。そこで、実際のクレームの記録を分析し、クレームの特徴をつかむことで、クレーム事例のやさしい入力方式を提案する。

### 2 障害クレームの分析

#### 2.1 クレーム対応の実際

実際のSE、顧客からの電話による障害クレームには様々な種類 (ハード障害、ソフト障害、操作ミスなど)、レベル (SEからの専門的なものから、一般ユーザからの初歩的なものまで) がある。とりわけ顧客からの障害クレームは、操作ミスなど機器設計時には考えもしなかったものが存在する。このような多種多様なクレームに、現場では主に以下の4つの方法で対応している。

- (1) 障害クレーム対応者自身の知識による対応
- (2) 障害クレーム対応者以外の人の知識による対応
- (3) (障害対応、操作) マニュアルによる対応
- (4) 過去の障害クレーム記録による対応

上にあげた対応方法のうち、(4)の過去の障害クレーム記録は、(3)のマニュアルの具体例といってもよく、実際のクレーム対応に大変有効なリソースとなっている。

#### 2.2 クレーム分析

これまでに文書として蓄積された事例をコンピュータ上で再利用可能にするため、クレーム事例の分析を行った。分析の狙いは以下の4項目である。

A Method of Re-Using Text Case Base  
—— A Structure of Text Case Base and User Interface ——  
Takayoshi ASAKURA, Toshiaki MIYASITA  
KANSAI C&C Research Laboratory, NEC Corporation

#### [分析の狙い]

- クレーム事例の入力を迅速かつ容易にする。
- クレーム事例間の類似性判断を容易にする。
- クレーム事例ベースの自動 structuring を可能にする。
- クレーム事例の検索を容易にする。

実際の対応現場のデータ約160件について分析を行い、以下の結果を得た。

#### [分析結果]

- 障害クレームの長さはまちまちである。
- 修飾語が多い。
- 障害クレーム対応者による (同一障害クレームの) 記述の差が大きい。
- 文型が一定でない。

### 2.3 クレーム事例の表現

任意の長さの障害クレーム文に対応でき、障害クレーム記述者間の差を無くすため、以下のように障害クレームを表現する。

#### [クレーム表現方法の提案]

- 1 障害クレームは単文の組み合わせで構成する。
- 単文は基本単文と複数の修飾句で構成する。
- 基本単文は主部と述部で構成する。
- 修飾句は修飾タグと修飾語で構成する。

ここで、修飾タグとは、英語における前置詞にあたるもので、大枠で表1に示す4つに分類できる。

表1: 修飾句の分類

修飾タグ名	語尾例
時	～前に、～中に、～時に、～後に、～からなど
場所	～で、～から、～までなど
理由	～のために、～しなかったために、など
対象	～が、～を、～の、など

この表現方法の具体例を図1に示す。

### 3 連想型事例入力インターフェイス

「クレーム事例の入力を迅速に行う」ために、キーボード入力をできる限り少なくする。できれば、メニュー選択により入力できるようにしたい。そのためには、システム側で、ある程度障害キーワードの候補を絞るとか、予測する必要がある。この予測を可能にするために、障害モデルが必要になる。しかも、使っているうちに、モデルが作られてゆく仕組みが望ましい。

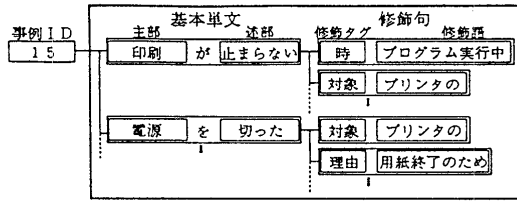


図 1: クレーム表現方法

### 3.1 障害モデル

対象となる障害の世界において、障害を端的にあらわす単文と、それを修飾する可能性のある修飾句を、結び付きの程度とともに表現したものを障害モデルと呼ぶことにする。具体例を図2に示す。基本単文の主部、述部に対して、修飾句(語)が関連強度(基本単文と修飾句の同時出現相対頻度)と共に結び付けられている。また、これら修飾語から、他の修飾語にも結び付きが存在し、ここにも関連強度(修飾句同志の同時出現相対頻度)が存在する。修飾語が選択されると、基本単文からの結び付きと、修飾語からの結び付きを統合して、次の修飾語選択のために利用する。ここで、このモデルの生成が問題になるが、障害対応においては何が起るかをあらかじめすべて予測することは困難であるため、障害モデルは事例の入力とともに生成されるようにしなければならない。

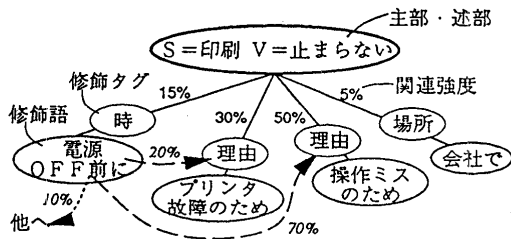


図 2: 障害モデル

### 3.2 障害モデルと連想型事例入力インターフェイス

先程の障害モデルを用いた具体的な連想型事例入力インターフェイスのブロック図を図3に、実現例を図4に示す。利用者はまず、図4(a)のパネルに穴埋め式で基本単文を入力する。入力された主部、述部をキーとして履歴ファイルが検索され、入力される可能性の高い修飾句をソートしてメニュー型式で提示する(図4(b))。ここで、修飾句を選択すると、さらに履歴ファイルが検索され、また、図4(b)パネル上の修飾タグ、修飾語メニューをソートしな

おして提示する。修飾句選択パネル内の修飾タグメニューを選択することにより修飾語が連想により次第に絞り込まれ、何を入力すべきかが明確になってゆく。ここでの、履歴ファイルとは障害モデルであり、過去の事例の主部、述部と修飾句、および修飾句同志の結び付きの強さが計算して収められている。事例入力(基本単文、修飾句)ごと結び付きの強さが再計算され、モデルが構築、更新されていく。

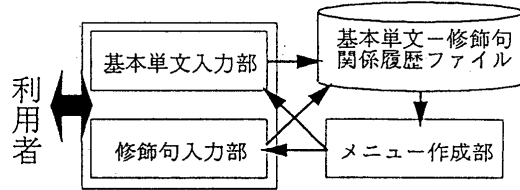


図 3: 連想型事例入力インターフェイスブロック図

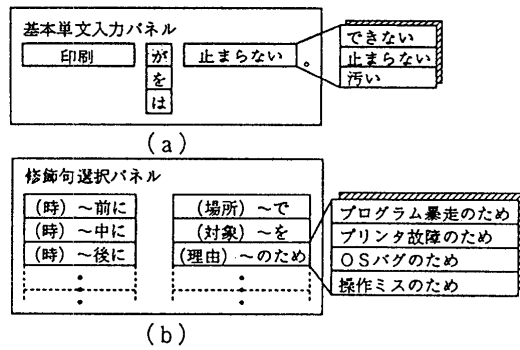


図 4: インターフェイス例

## 4 おわりに

本論文では、クレーム事例の蓄積・有効活用のための事例ベースの構造とそのため連想型入力インターフェイスについて述べた。今後は、より正確にクレームの内容を表現するため、基本単文間に意味的關係を持たせることを考えている。またこの事例構造の検証のため様々なクレームの分析を行い、入力インターフェイスを向上する。

### 参考文献

- [1] 石川: 「ビジネス・エキスパート・システムとは何か」, 有斐閣, 1988
- [2] 茶園, 大槻, 小泉, 山形: 「エキスパートシステムによる複写機故障診断の試み(クレーム処理システム論の一応用)」, 東京都立科学技術大学研究報告第4号, pp167-pp174, 1991