

# 対話型情報ナビゲーションにおける動的情報提示

原 雅樹 河野 泉 宮崎 陽司

NEC インターネットシステム研究所

## 1. はじめに

EC サイトなどの各種情報ポータルにおいて、ユーザが欲しいコンテンツにたどり着くための仕組みは、サイト利用率向上や売り上げ増加の重要な要素である。一方、情報ポータル上のコンテンツは日々増加しており、所望のコンテンツを的確に探すことは困難な操作となっている。我々は、大量のコンテンツから所望のコンテンツを探し出す一手法として、対話型情報ナビゲーション方式を提案した[1]。我々が提案する対話型情報ナビゲーションでは、ユーザの状況やコンテンツの状況などに合わせて、コンテンツを探すためのキーワード(おすすめキーワード)を提示する。ユーザは、提示されたおすすめキーワードの中からキーワードを選択するだけで所望のコンテンツにたどり着くことができる。本稿では、対話型情報ナビゲーションの特長である動的情報提示方式について述べる。

## 2. 情報検索時のユーザ行動の分析

対話型情報ナビゲーションを設計するに際し、ユーザの情報検索行動について分析し、情報検索を効果的に行うための"検索の戦略性"、"検索の逐次性"という2つの特性を抽出した。

### A) 検索の戦略性

コンテンツを探す際、『好みにあったコンテンツを探す』『流行のコンテンツを探す』というように、何らかの探し方を決めて検索する。すなわち、情報探索時には、ユーザは無意識のうちに何らかの探し方に基づいて行動している。

### B) 検索の逐次性

検索時には、一度の条件入力でコンテンツにたどり着くケースは稀である。通常、検索条件を逐次追加、変更しながら、所望のコンテンツを見つける。また、逐次的に検索を行う際、ユーザの探し方は状況に応じて変化する。たとえば、検索を開始した当初は自分の好みにこだわりコンテンツを探したとしても、自分の好みでうまくコンテンツが探せない場合は、他人が薦めるコンテンツや、流行のコンテンツから所望

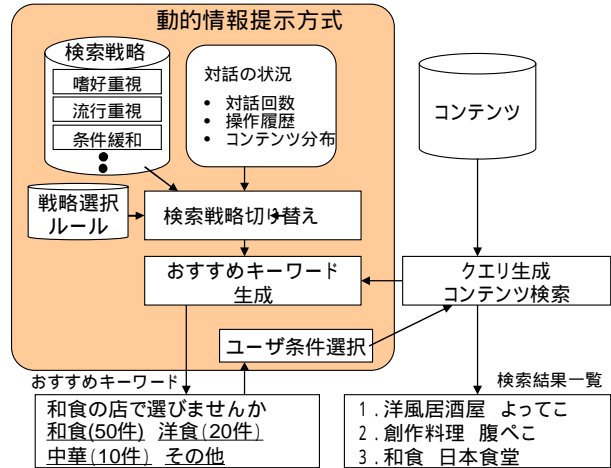


図 1 対話型情報ナビゲーションの構成

のコンテンツを探す。このように、我々は状況に合わせて探し方を動的に変化させながら情報を見つけていく。

## 3. 動的情報提示方式の開発

大量のコンテンツから所望のコンテンツを検索する操作を支援するシステムにも、"検索の戦略性"、"検索の逐次性"が必要であると考え、これらの特性を備える対話型情報ナビゲーションを設計した(図 1)。対話型情報ナビゲーションでは、状況によって変化する探し方に応じ、逐次的に検索キーワードを提案する動的情報提示方式を備える。動的情報提示方式は、複数の探し方(検索戦略)を具備し、対話状態(操作回数、操作履歴)やコンテンツ分布によって検索戦略を切り替えてユーザに推薦する検索キーワードを決定する。ユーザは、推薦される検索キーワードの中から所望のキーワードを選択していくことで情報検索を進める。このような対話状態によって検索戦略を適宜切り替える仕組みを動的情報提示方式と呼び、以下、検索戦略、検索戦略切り替えに関し、本方式を詳細に説明する。

### 3.1. 検索戦略

検索戦略とは、ユーザのコンテンツの探し方を定義したものである。検索戦略は、条件絞込戦略と、条件緩和戦略に大別できる。

条件絞込戦略は、検索条件を設定する際に使用される検索戦略で、コンテンツの属性情報の中から、検索条件として推薦するキーワード(お

Dynamically Information Provisioning on Interactive Information Navigation System  
Masaki HARA, Izumi KOHNO, Yoji MIYAZAKI,  
NEC Corporation

### 検索戦略選択ルール

IF コンテンツ数10件以上  
 IF 操作回数3回以下  
 検索戦略 = 『嗜好重視絞込』検索戦略  
 ELSE  
 検索戦略 = 『流行重視絞込』検索戦略  
 ELSE  
 検索戦略 = 『コンテンツ重視緩和』検索戦略

図2 検索戦略選択ルールの例

おすすめキーワード)を選ぶための指標(評価方法)を定義している。代表的な条件絞込戦略としては、『嗜好重視絞込(自分の好みで探す)』『流行重視絞込(流行のコンテンツを探す)』『他者重視絞込(他人の好みで探す)』『効率重視絞込(絞込み効率重視)』などがある。

一方、条件緩和戦略は、設定済みの検索条件を変更する際に使用される検索方針で、設定済みの検索キーワードを変更/削除するための指標(評価方法)を定義している。条件緩和戦略としては、『嗜好重視緩和(嗜好度合いを重視)』『コンテンツ重視緩和(コンテンツ数の増え具合を重視)』などがある。

### 3.2. 検索戦略切り替え

動的情報提示では、コンテンツの分布状況や、ユーザの操作回数、操作履歴から、ユーザが欲する探し方を判断し、検索戦略を選択ルールに基づき自動的に切り替える。図2に検索戦略選択ルールの一例を示す。このルールでは、コンテンツ数が10件になるまでは『嗜好重視絞込』検索戦略を選択し、コンテンツ数が10件以下になった場合は、『コンテンツ重視緩和』検索戦略が選択される。さらに、ユーザの操作回数が3回を超えた場合『ユーザ嗜好重視絞込』検索戦略ではコンテンツが探せなかったと判断し、代わりに『流行重視絞込』検索戦略を選択する。

### 4. 対話型情報ナビゲーションの動作例

レストランの検索を例にした動作例を図3に示す。対話型情報ナビゲーションを用いた検索サービスでは、指定条件に適合したコンテンツの一覧と、次の探し方のおすすめキーワードを併せて提示する。ユーザは、コンテンツ一覧の中から所望のコンテンツが見つからなかった場合には、おすすめキーワードの中から次の探し方を選択することで、コンテンツ検索を進める。図3の動作例では、図2の検索戦略選択ルールに従って検索戦略を決定している。検索の初期段階では、ユーザ嗜好重視の検索戦略でおすすめキーワードを決定しているが、検索回数が3

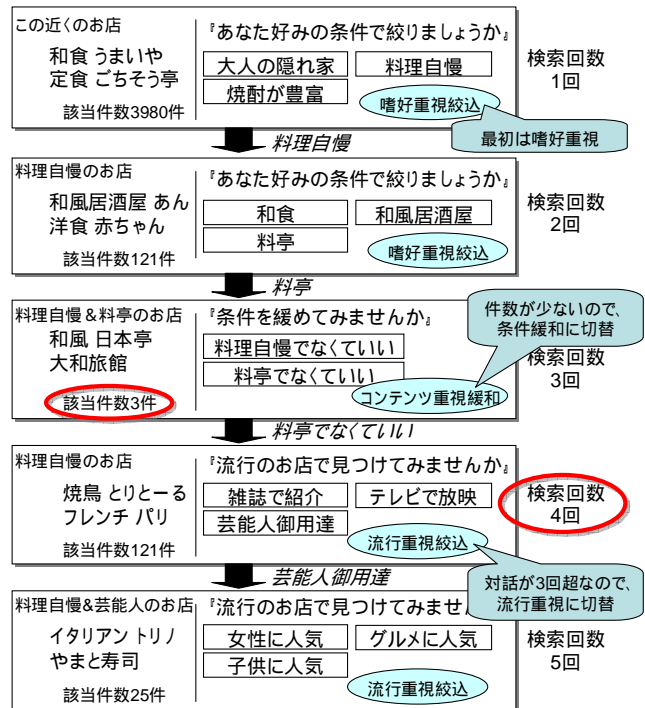


図3 対話型情報ナビゲーションの動作例

回を超えた段階で、“ユーザ嗜好重視ではコンテンツが探せない可能性がある”と判断し、流行重視の検索戦略に切り替えている。また、料理自慢&料亭の検索条件を指定し、該当件数が3件になった場合には、“条件を絞りすぎている”として条件緩和の検索戦略に切り替えて、おすすめキーワードを生成する。

### 5. 他手法との比較

コンテンツを探すためのキーワードを提示し、ユーザの検索をサポートする類似手法として、Endeca[2]、セレストスタイル[3]などがある。これらの手法では、おすすめキーワードを決定する検索戦略は1種類しか想定されていない。

### 6. おわりに

ユーザのコンテンツ検索をサポートする対話型情報ナビゲーションについて、動的情報提示を中心に述べた。試作システムを用いたユーザ評価実験では、想定外で有用なコンテンツを見つける割合が高い傾向が見られた。今後、様々な種類のコンテンツに適用し、動的情報提示方式の有用性を明らかにしていく。

### 参考文献

- [1] 河野他, “対話型情報ナビゲーションシステムの開発”, FIT2005, pp. 361-362, 2005.
- [2] Endeca, <http://endeca.com/>
- [3] セレストスタイル, <http://www.selestyle.com/>