* 2. 関連研究
* 2.1

タスク検索 1 章で述べたような,ユーザのタスクに基づく検索の支  援を目的とした研究は,近年注目を集めはじめている.たとえば,Yamamoto らは,search goal と subgoal という概 念を提案し,検索連動型広告(スポンサードサーチ)のロ グを利用し,入力クエリに関連した subgoal を関連クエリ のクラスタリングにより発見する手法を提案している [1]. 彼らの定義によれば,search goal とは “ユーザが達成した いと考えている行動” であり,ある search goal x を達成す ることで別の search goal y の一部あるいは全てを達成す るとき,x は y の subgoal である,と定義している.我々 が提案するタスク検索は,タスク間の階層的な関係を考え ている点で Yamamoto らの search goal と subgoal の関係 に近い.しかし,本稿ではタスクを行動だけではなくユー ザの状態の遷移という点から捉え,より詳細にタスクをモ デル化している(詳しくは 3 章で述べる).

また,Hassan らも,ユーザのタスクを達成するための支 援を行うための手法を提案している [2].彼らは,あるウェ ブページに関する Open Directory Project(ODP)から得 られるカテゴリを 1 つのタスクとして捉え,検索ログから 関連するタスク集合を抽出することで,あるクエリに関連 したタスク集合を自動的に発見する手法を提案している. ほかにも,湯本らは手順情報に着目し,ハウツー的な文書 から手順情報を抽出し構造化する手法を提案している [3]. こうした,ある目的を達成するために必要な手順情報を発 見することも我々が扱うタスク検索の一種であると捉える ことができる.

2.2 検索連動型広告を利用したクエリ変換

検索連動型広告を対象とした研究の多くは,広告の検索精度の向上 [4] やクリックスルーレートの予測 [5],検索連 動型広告におけるユーザの検索行為の分析 [6][7] などが主 である.

こうした研究に対し,本稿では検索連動型広告に着目し, タスクを含んだウェブページを得るためのクエリ修正を行 う.検索連動型広告に着目した同様の研究として,田麥ら の研究がある [8][9][10].田麥らは,ギターの買い取りやホ テルの予約といった,さまざまなサービスを提供している ウェブページを効率的に発見する手法について取り組んで いる.彼らは,“中古ギターを売りたい” という情報要求を 持ったユーザの場合,“中古ギター 売却” というクエリで ウェブ検索を行うよりも,“中古ギター 買取” というよう に,中古ギターの買い取り業者というサービス提供者側の 視点に立ったクエリに変換してウェブ検索する方が,目的 のサービスに関するページを得やすいと指摘している.彼 らは,“売却” に対する “買取” のようなクエリの変換ルー ルとして,以下の 6 パターンを提案している.

( 1 ) 語の逆意関係: “中古ギター 売却” に対する “中古ギ ター 買取” のような,動作の主体の違いにより動詞の 意味が逆転する動詞.

(2)語の同義関係:“荷物送る”に対する“荷物配送”の

情報処理学会研究報告

IPSJ SIG Technical Report

ような,同義語の関係にある単語. ( 3 ) 語の併立関係: “部屋 借りる” に対する “部屋 探す”

のような,動作の併立(entailment)関係にある動詞. (4) 語の兄弟語関係: “ぬいぐるみ 処分” に対する “ぬい ぐるみ 供養” のような,同一の結果をもたらすが異な

る意味の動詞. ( 5 ) タスクの価値を表す語:“ブランド品 売却” に対する

“ブランド品 売却 高価” のような,タスクの価値を宣

伝するような語. ( 6 ) タスク提供者が提供する語: “ダンス 習う” に対する

“ダンス 学校” のような,タスクの提供者側と関連し

た語.

彼らの研究では,入力クエリとそれに関連した検索連動型

広告から,上記ルールに基づいて,変換すべきクエリを抽

出し,それをクエリ拡張に用いることで,サービスを提供

するウェブページに関する検索の適合率および再現率が向

上できることを示している.