

文表層情報に基づくアブストラクト評価

市岡裕嗣† 山村 毅† 佐川雄二† 大西 昇† 杉江 昇‡

†名古屋大学工学部 ‡名城大学理工学部

†名古屋市千種区不老町

‡名古屋市天白区塩釜口 1-501

論文アブストラクトは、その論文を読む/読まないの判断材料として重要な役割をもつ。本論文では、アブストラクトの品質を一様に管理するためにその評価手法を提案する。そこではアブストラクト中の各文の意味的役割を推定して得られた意味的役割系列を調べることで評価を行う。そのため、実際のアブストラクトの調査結果から表層情報と意味的役割の関係を考察し、意味的役割推定の手法を提案した。77本のアブストラクト中の511文に対して意味的役割の推定を行った結果、413文(約81%)が調査者の推定結果と一致した。なお、本評価手法により50本中8本のアブストラクトが警告を受けた。

Abstract Evaluation Based on Surface Information of Sentences

Yuji ICHIOKA† Tsuyoshi YAMAMURA† Yuji SAGAWA† Noboru OHNISHI† Noboru SUGIE‡

† Faculty of Engineering, Nagoya University ‡ Faculty of Science and Technology, Meijo University

† Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, 464-01, Japan

‡ Shiogamaguchi, Tenpaku-ku, Nagoya, 468, Japan

This paper describes a method for evaluating abstracts of technical papers. First, we define four kinds of semantic roles of a sentence. Secondly, we investigate relationships between surface information and each semantic role of sentences in an abstract. Based on the relationships, we propose a method for inferring the sequence of semantic roles from sentences in an abstract. Finally, we evaluate an abstract by checking the sequence.

1.はじめに

技術論文だけをみても年間で数百数千あるいはそれ以上の数で発表され、蓄積されていく。この著しい量の中から求める論文を効率よくに探し当てるのは非常に困難なことである。一般には、大量の論文を管理するためにその情報をデータベースに登録し、それらを文献検索で利用することで効率のよい「論文探し」を行うことができる。その中で論文のアブストラクトは最終的に検索された論文が読むに相応しいかどうかの判断を行うための極めて重要な情報である。

論文アブストラクトは単なる論文の文章圧縮では困る。もちろん論文アブストラクトの役目は論文全体の概要を示すことであるが、文献検索データベースの観点から最も重要なことは論文を読む/読まないの判断目安を与えることであり、「著者がその論文で何をしているのか」が明確に分かることが必要である。アブストラクトによっては、その論文の研究の背景や解説ばかりが長くなってしまい、論文で何を主張しようとしているのかが不明瞭になってしまっているものも多い。このような論文アブストラクトが増えると、データベースがこの種の情報を持つ意味が薄れていってしまうことになる。

本論文では、アブストラクトが論文内容を的確に表現しているか否かを評価する手法を提案する。従来、アブストラクトの自動作成の研究は多くなされているが¹⁾、評価の自動化に関する研究はない。これはアブストラクトの評価が主観的、状況依存的であり、はっきりとした基準がないためと考えられる。本手法は、アブストラクトの各文をそれが伝える情報の種類に応じて4つの意味的役割に分類推定し、全体としての意味的役割の系列を調べることでアブストラクトの評価を行うものである。そのため、アブストラクトの調査により調査者が推定した意味的役割とアブストラクトの表層的特徴との関係を考察し、そこから推定法を検討する。

なお推定手法に関しては、(1)現在の自然言語処理技術、特に意味解析技術の限界、(2)高速処理の要求、(3)文章の内容に依存しない安定解析の要求から、文章の表層的情報による処理を優先し深い意味処理は行わないことを方針とした。

2.意味的役割の分類

一般的な論文本文は、実験的研究に関する論文の場合、問題背景、問題点、従来結果、目標、研究方法、実験の方法・手順、結果・結論、考察・論議、今後の展望の9種類の内容を伝達する部分から構成されている。論文アブストラクトが読み手に伝える情報種類は、これら論文本文の9つの情報種類と同様であると考え、この9つの情報種類をまとめて4つの意味的役割に分類し、分類記号A,B,C,Dで表す(表1)。

表1: 意味的役割の分類

分類記号	情報の種類
役割A	問題背景, 問題点, 従来結果
役割B	目標, 研究方法
役割C	実験の方法・手順
役割D	結果・結論, 考察・論議, 今後の課題

3.アブストラクト調査

アブストラクトの各文に対して、表1の意味的役割が文のどのような表層的特徴に基づいて決定されるのか、実際のアブストラクトに基づいて調査する。調査実験の対象となった論文アブストラクトは画像処理系56本と自然言語処理系21本の計77本である。これらを調査対象として選んだ理由は、

1. 調査者が読み理解できるものである
2. 本文と共に内容、文体が整っている
3. 日本の情報系の代表的論文誌に掲載されている

ことである。これらの論文(本文とそのアブストラクト)は厳密な査読を経ているのでその適格性は十分に保証されていると考え、上記3の理由と併せてそれらを選んだ。われわれは適格な文の表層的特徴に基づいた評価手法を提案するからである。

調査実験では、各アブストラクトに対して以下の項目を実行する。

- (1) 重文があれば単文に分割し、アブストラクトが全て単文から構成されるようにする。
- (2) 各(単)文に対して以下の項目を調査シートに記入する。
 - a. 主語—ただし、主語が省略されている場合は調査者の推測による主語を記入する。
 - b. 述語(接尾語/辞を含む)
 - c. その文が属す意味的役割の分類記号—調査者の判断で記入する。
 - d. c.の判断目安となった手掛かり表現(句/語/辞)
 - e. その他の判断根拠(修辞技巧など)

調査結果は、77本のアブストラクトを一人7本ずつ分担し計11人の調査者に独立に依頼して得た結果と、別の調査者一人が77本全てを調査して得た結果の2種類を用意した。調査者は情報工学系大学院生12人である。調査者それぞれが普段から論文を読み慣れており十分な読解力があるとみなしてよい。

調査結果と調査者の感想で次の不具合が見られた。それを順に検討する。

不具合(1) 4つのどの役割にも属さない文があった。

「解説」の意味的役割を持つ文である。これは、内容を説明するのに必要な知識を提供している文である。

不具合(2) 同一文に対する2種類の結果で、役割が以下のように一致しないものがあった。

(a) 一方が役割Bで他方が役割C

【例1】本論文では、…… 個人識別実験を行った。

「実験」が論文の目標的主題を意味していたのだが、これを著者の行動内容として解釈したためである。

(b) 一方が役割Cで他方が役割D

【例2】…… 本手法の有効性を示した。

「有効性の証明」という行動内容で解釈した場合と、「本手法が有効であった」という結果で解釈した場合である。

(1)(2)は意味的役割の分類に問題があると考えられる。そこで次のことを基準にし、意味的役割の分類を考え直した。

- ・論文で著者があらたに伝えようとする内容は何か
- ・著者が何を行い、何を得たのか

これをふまえて意味的役割の分類を再定義した(表2)。まず、既知情報と新情報とに分ける。既知情報とは研究に対する背景や前提となる予備知識で、今までの役割Aに相当する。次に新情報を実行項目、結果、解説とに分ける。実行項目は研究における著者の実行の記述全てである。結果は実行項目によって得られたことを表す記述全てである。解説は実行項目や結果以外であり、研究の内容を解説するのに必要な付加的情報を表す。また、これらの役割に加え、実行項目と結果を併せもった役割C Dを許す。例えば【例2】がこの役割に属する。

表2: 意味的役割の再定義

意味的役割		分類記号
既知情報		役割A
	実行項目	役割C
新情報	結果	役割D
	解説	役割E

不具合(3) 重文の単文化分割によって主語がなくなり、手掛かり表現が分散して役割の判断がしにくい。

(3)を検討する前に重文を構成する単文がどのような意味的役割を持つのか調べた。調査対象の中に含まれていた重文は多いもので4つの単文に分割された。これらのうち1つの重文内での役割の変遷は最大で1回であった。そこで重文内での意味的役割の変遷についてまとめた(表3:意味的役割の分類は表1のもの)。

表3: 重文内分類変遷

		変遷後役割			
		役割A	役割B	役割C	役割D
変遷前役割	役割A	36*	1	1	1
	役割B	0	34*	0	6
	役割C	0	0	38*	8
	役割D	0	0	0	23*

数字は重文数を表す。*は変遷のない重文数を表す。

役割Aから役割B, C, Dのいずれかに変遷する重文は対比を表している。したがって、変遷後の役割が主であ

るといえる。役割BまたはCから役割Dに変遷するものはどちらが主とはいえない。このような重文は両方の意味的役割をもつと考えられる。

重文を分割することで手掛かり表現や主語が分散してしまうのは都合が悪い。そこで、重文の分割は行わないことにし、分割によって得られていた単文の意味的役割の変遷の様子から元の重文の意味的役割を決定する。その規則を次に示す。

- ・役割Xのまま変遷しない場合→役割X
- ・役割Aから役割Yに変遷する場合→役割Y
(YはB, C, Dのいずれか)
- ・役割B(C)から役割Dに変遷する場合→分類B D(CD)

こうして、表3の意味的役割の再定義と分割文復元によって、調査結果の修正を行った。また、手掛かり表現をその機能に応じて接続表現、文修飾表現、名詞・形容詞の語、文末表現、接尾語/辞に分類しておいた。

4. 役割推定の知識

調査結果をもとに得られた意味的役割と様々な文表層の特徴との関係について考察し、意味的役割推定のための知識を整理する。知識には、(1) 文内表現による推定 (2) 文間関係による推定のためのものがある。

4.1 文内表現による推定知識

文内表現による推定は、本来、その文の意味解析による意味表現をもとに行われるべきだが、本研究では意味解析を行わず文の部分ごとのテンプレート・マッチング等を用いて意味的役割分類を推定する。

4.1.1 文末表現・文修飾表現・接尾語/辞

表4, 表5は調査実験の結果から出現頻度の高い文末表現文修飾表現を各役割ごとに示したものである。これらをテンプレートとしてあらかじめ用意しマッチングをとることで、その文の意味的役割を推定する方法が考えられる。

また、接尾語/辞の一部にも意味的役割と相関の高いものがある。特に、役割Aには受身、完了、否定、不可能(可能+否定)、義務などが、役割Dには受身、可能などがよく見られ、推定の手掛かりとなる。

4.1.2 主文の主語

文の内容を正確に伝えるには、文の主語は重要な要素である。

役割C, CDの著者実行を表すものは「我々は」「われわれは」「著者は」「著者らは」といった主語(著者主語)以外はとらない。逆にこの著者主語以外の主語が現われたときは役割A, D, Eとなる。

日本語の場合、主語の省略がよく行われる。調査結果から、意味的役割と主語の種類/出現の点でまとめた結果を図1と図2に示す。この結果から、主語省略のほとんどが著者主語を表し、役割C, CDに属していることがわかる。主語の省略に関して久野¹¹⁾は、

(1) 主語に視点がある場合、主語が省略され易いと指摘している。「視点」とは、発話または記述する際に「物事を捉える立場（位置）」を意味する。一般に著者の主張を他者の立場で説明することはない。それゆえ、

(2) 論文アブストラクト中、著者は常に自分の視点をとらなくてはならない

ことがいえる。(1)(2)をあわせて、

(3) 主語が著者である場合、その主語は省略され易いことが導かれる。他方、著者以外の主語が省略される場合を考えると、これは少ないといえる。なぜなら、主語はその文の「題目」であり、省略による不明瞭は絶対避けるべきことが原則となっている。実際の著者以外の主語の省略に関しては、その前に視点を著者からそれ（省略主語の表すもの）に移す表現記述がある。

【例3】 システムは以下の手順で処理を行う。
まず、長文の分割を行う。

.....

第1文中の表現「以下の手順」によって第2文以降の手順を表す文の主語が「システム」であることが推測される。しかし、この視点移動を表す記述は様々で、文の意味からようやく判断されることもある。本研究では、図2の結果を考慮して省略主語に著者主語をデフォルトとして与えている。そして主語が著者主語であれば、その文の意味的役割を役割CまたはCDと推定する。

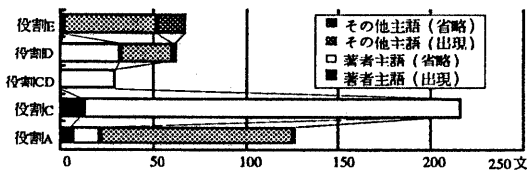


図1: 役割別主語の種類

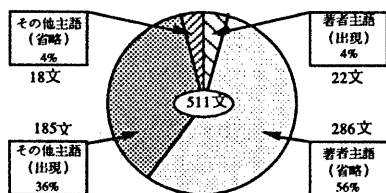


図2: 種類別主語割合

4.1.4 特徴語

調査結果には意味的役割を連想させるような単語の出現による役割推定している場合も多かった。このように意味的役割を安定して特徴づける名詞・形容詞を特徴語と定義する。特徴語の決定は語のもつ意味を意味的役割に照らしてなされなければならない。本研究では、調査結果の手掛かり表現の中で意味的役割分類と相関の高い、頻出の形容詞・名詞を特徴語とした(表6)。特徴語の意味的役割の決定に及ぼす重みは、その語独自がもつ連想の強さによる重みと、特徴語の構文的機能による重みとが

考えられる。本研究では、表6の特徴語それぞれが独自にもつ重みはどれも同じとした。というのはこれらはある一定以上安定した連想力をもった語であることと、これらのうちの語が連想力が強いとは言いきれないためである。構文的機能による重みとは、特徴語がその構文的機能によって文の意味的役割に対する貢献度の差があることを配慮したものである。本研究では、処理の簡単化から単純に文の前方より後方に位置する特徴語の方が重みが大きいとした。これは調査結果の経験的考察によるものと、日本語文の語が基本的に前から後ろへ係り受けすることを考慮したからである。しかし、この特徴語による意味的役割分類推定は、文の構文・意味解析を行わないものであり、他の手掛かり情報に比べて非常に信頼性が低い。それゆえ、特徴語の出現は補助的知識であることに注意しなければならない。

4.2 文間関係による推定の知識

文章には文同士の関係による結束構造がある。文章内容はこの構造の上に成立することから、構造から各文の意味的役割を推定することができると考えた。

4.2.1 接続表現

文章の結束構造抽出でよく用いられるのは、文中の接続表現に着目した2文間結束関係による方法である¹¹⁾。本研究でもアブストラクト中に現われる接続表現を役割推定のための知識として利用する。そこで、調査結果から接続表現を抜き出し、表7にまとめる。このうち隣接型接続表現は、それを含む文とその直前の文に対して意味的役割のとりかたにの制約をもつ(表8)。

4.2.2 既知/新情報セグメント

アブストラクト中の文を既知情報と新情報とに分けると、それらはアブストラクトの中で「まとまり」となる。この既知/新情報という観点で分けられた、一つ以上の文からなる「まとまり」を既知/新情報セグメントと定義する。セグメント内の文の意味的役割を制限できることに着目し、セグメンテーションのための既知/新情報の変わり目を見つけることを検討した。

調査結果から、新情報セグメントの最初の文には次のような特徴(新情報の切手掛かり)が見受けられた。

1. 展開型接続表現で始まる。
2. 著者主語が出現している。
3. 文修飾表現「本論文では」「本研究では」「本手法では」を含んでいる。
4. 主語が「本～」で始まっている。

1.の展開型接続表現は、その文から新しい論旨展開を行うことを示唆する。2.は皆段省略される著者主語をわざわざ記述することで、視点を著者の行動などに新しく向かせる意味がある。3.は話題を指示する表現「～では」でもって、読み手の関心を論文の主張点に移す。4.は主語の形で話題を指示する以外は3.と同じ目的である。

これら1.~4.の特徴に共通しているのは、セグメントの先頭文に初めて出現することで読み手の関心を論文主張点に引き戻す働きをしていることである。

既知情報セグメントの開始には固有の特徴は見受けられなかったが、既知情報セグメントが意味的役割Aのまとまりであることから、最初に見つかった役割Aの文が既知情報セグメントの始まりといえる。

5. 役割推定実験

5.1 推定手順

推定手順は大きく次の三段階によって行われる。

1. 文内表現による仮推定
2. 1.の結果と文間関係による既知/新情報セグメンテーション
3. 1.と2.の両結果を統合しての本推定

既知/新情報セグメンテーションは断片的に文の意味的役割の情報を使用するために、先に文内表現による仮推定を行う必要がある。

5.1.1 文内表現による仮推定

推定は文内表現中に見られる各特徴の有無を診断し、それに対する意味的役割に得点を与え、合計点の高いものを推定結果とする。文内表現の特徴診断項目とそれによる配点を表9に示す。診断7-1, 7-2の接続表現チェックで調べられる接続表現は、それを含む文の意味的役割の判断が可能なので、この段階の診断項目に含める。

配点に関しては調査結果をもとに各項目の重要性和他の診断項目とのバランスを考慮したうえで、あらかじめ用意したが、かなり主観的なものになってしまった。

各文に対する役割の初期得点は全て0点である。表9の診断項目を論文アブストラクトの各文に対して実行し、その結果を配点表に照らしあわせながら得点を合計する。また、各文に対して既知/新情報セグメントの変わり目を見極める切換指標値を次のように求める。

- ・ 役割A以外の各合計点が1点未満であり役割Aの合計点が1点以上のとき切換指標値は-1とする。
- ・ 役割Aの合計点が5点以下で新情報の切換手掛かりがあるとき切換指標値は+1とする。
- ・ 上記以外は0とする。

更にアブストラクトの先頭文の既知/新情報の区別を表す初期切換指標値を、第一文の切換指標値が+1であるか、最高得点役割がCまたはCDであるとき+1とし、それ以外は-1として求める。この二つの切換指標値を次の既知/新情報セグメンテーションで利用する。

5.1.2 既知/新情報セグメンテーション

既知/新情報セグメンテーションによって既知情報と新情報との区別をつける。セグメンテーションは、

1. 切換指標値を用いたセグメンテーション
2. 強結束グループによるセグメント補正

の2段階で行う。

1.は切換指標値にしたがって既知情報部分と新情報部分とを切り換えていくものである。図3にそのアルゴリズムを示す。この中の配列変数 $Role[n]$ は第 n 文が既知情報と推定されたとき-1、新情報と推定されたとき+1をとる既知/新情報指標値である。

次に、強結束グループによるセグメント補正を行う。隣接型接続表現は先行文と継続文を強く結ぶので、この間では既知/新情報の切り換えは起こりにくい。これらの接続関係をつなげるといくつかのグループがアブストラクト中に形成される。これを強結束グループと定義する。強結束グループの既知/新情報指標値を、そのグループ内の切換指標値に従って次のように更新することで最終的な既知/新情報セグメントを得る。(k はそのグループに属する全ての文番号)

- ・ グループ内に非0の切換指標値が一種類であれば変数 $Role[k]$ を強制的にその切換指標値の値とする。
- ・ グループ内に+1と-1の両方の切換指標値が混在するならば変数 $Role[k]$ を強制的に0にする。
- ・ グループ内の切換指標値が全て0ならば、なにもしない。

```
step 0.  $Role[1] :=$  ( 初期切換指標値 ),  $k := 2$ 
step 1. If ( 第  $k$  文の切換指標値 )  $\neq 0$ 
        then  $Role[k] :=$  ( 第  $k$  文の切換指標値 )
        else  $Role[k] := Role[k - 1]$ 
step 2. If  $k =$  ( アブストラクト文数 )
        then stop
        else  $k := k + 1$ , go to step 1.
```

図3: 切換指標値によるセグメンテーションのアルゴリズム

5.1.3 結果統合による本推定

文単位の推定結果と既知/新情報セグメントによる推定結果を統合する。今回の実験では後者を前者より優先させることにし、既知/新情報指標によって取りえないと判断した役割にはマスクをかけることにした。すなわち、既知/新情報指標変数 $Role$ の値が+1であれば役割Aは取りえないとして役割Aの得点に-15点を与える。逆に-1であれば役割A以外は取りえないとして役割Aの得点に+15点加算する。

最後に、各文の意味的役割の推定結果としてその文のもつ最高合計点の役割を返す。ただし、

- ・ 最高合計点が0点の場合、推定結果を分類Eとする。
- ・ 役割CとCDが共に最高合計点をもつ場合、役割Cを返す。

5.2 実験結果

調査実験で用いた77本のアブストラクトに含まれる511文に対して意味的役割を推定したところ、既知/新情報の推定が正しく行われたものが468文(正答率約92%)であった。また各意味的役割の推定が正しく行われたものは413文(正答率約81%)であった。誤推定の大きな要因の

ひとつとして主語の認識誤りがあった。これは省略主語を著者主語と一律に解釈したことが原因と思われる。

6. アブストラクト評価

6.1 評価の基準

アブストラクトの評価といっても様々な基準があるが、本研究の論文アブストラクトに対する評価の基準は

論文アブストラクトがその役割機能を十分に果たしているか

ということを念頭においている。論文アブストラクトの役割機能は「論文の内容と結果を最も簡潔に伝える」¹⁾としているので、具体的には次の2点をアブストラクト評価基準とした。

- (1) 研究背景などの既知情報が多くなり過ぎないこと
- (2) アブストラクト中に結果に関する記述があること

少なくともこの2点は、論文を読む/読まないの判断材料としてのアブストラクトを利用する場合、論文著者に対する読み手からの要望ともいえる。

6.2 評価手法

ここでの提案手法は至って簡単なものである。本研究ではアブストラクトが読み手に伝える情報内容の種類を意味的役割の系列で表している。この意味的役割系列を用いて次のように評価を行う。

- (1) 既知情報を表す役割Aの文がアブストラクトで多く占めすぎないことを字数による占有率で評価する。分類Aの占有率が大きい場合に警告を与える。
- (2) アブストラクトの中に結果を表す役割D、C Dの文の存在を調べ、存在しない場合に警告を与える。

(1)の役割Aの占有率閾値を60%にして、調査実験に用いた論文アブストラクトを評価したところ、役割推定が成功しているうちの50本に対して8本のアブストラクトが警告を受けた。

7. おわりに

今回、アブストラクトの伝達情報の種類によって意味的役割を定義し、実際のアブストラクトの調査から意味的役割と文の表層的特徴との関係を整理することで表層情報による役割推定法を提案した。次に推定結果の意味的役割の系列を調べることで、アブストラクトの評価を行う手法を提案した。

意味的役割の推定は、文の表層的特徴に基づく得点を合計して役割を決定するものであった。その中の配点に対しての最適化が当面の課題である。

最後に、研究を進めるにあたり多くの御助言を頂きました田中敏光先生に感謝致します。

参考文献

- [1] S. Kuno: 談話の文法, 大修館書店(1978).

- [2] K. Kinoshita: 理科系の作文技術, 中央公論社(1989).

- [3] S. Kurohashi: 表層表現中の情報に基づく文章構造の自動抽出, JNLP Vol.1 No.1(1994).

- [4] K. Sumita: Document Structure Extraction for Interactive Full-Text Retrieval, Proc. NLP RS-93, pp144-152(1993).

表4: 文末表現テンプレート (一部)

意味的役割	文末表現
役割A	問題である。必要である。不十分である。重要である。困難である。～がある。…
役割C	提案する。明らかにする。述べる。調べる。行う。…
役割C D	確認する。示す。…
役割D	可能になる。得られた。…

表5: 文修飾表現テンプレート

意味的役割	文修飾表現
役割A	「古くから」、「既に」、「近年」、「一般に(は)」、「現在」、「通常」、「過去に」、「これまででは」、「未だ」
役割C	「本論では」、「本研究では」、「今回、」
役割C D または D	「この結果、」、「その結果、」、「～の結果」、「本手法によって」、「実験により」

表6: 特徴語

意味的役割	特徴語
役割A	問題, 課題, 欠点, 不十分, 不安定, 困難, 不可能, 必要, 限界
役割C D または D	有効(件), 良好(件), 優れた, 結果, 効果, 安定, 高効率, 短時間, 可能, 向上, ～率, 解消, 高性能, 簡易, 改善, 効率, ～%, ～でできること

表7: 接続表現

接続型	接続表現
隣接型	すなわち, ただし, 特に, しかし, しかしながら, その後, その際(に), そのため, そのとき, そのため(に), 同時に, 加えて, そして, その結果, したがって, こ(そ)の～は
列挙型	まず, まずはじめに, 次に, 次いで, そして, 更に, 最後に
累加型	また
転換型	ところで, 一方
屏限型	そこで

表8: 隣接型接続表現の役割に対する制約

隣接型接続表現	先行文の役割	継続文の役割
すなわち, ただし, 特に	役割X	役割X
しかし, しかしながら	役割A	役割A
その後, その際(に), そのとき, そのため(に), 同時に, 加えて, そして	役割A	役割A
その結果	役割C または C D	役割C または C D
したがって	役割C または C D	役割C D または D
	役割A	役割A
	役割D または E	役割D

Xは任意の役割を表す

表9: 役割推定辞の診断項目とそれによる配点

診断番号	診断内容	役割A	役割C	役割C D	役割D
1	文末表現テンプレート・マッチング	マッチした役割に5点			
2-1	接尾語/辞(完了, 否定, 不可能, 義務)チェック	6点	0点	0点	0点
2-2	接尾語/辞(受身)チェック	6点	0点	0点	6点
2-3	接尾語/辞(可能)チェック	0点	0点	0点	6点
3	著者主語出現チェック	0点	3点	3点	0点
4	主題省略チェック	0点	2点	2点	0点
5	文修飾表現テンプレート・マッチング	マッチした役割に7点			
6	特徴語マッチング	マッチした役割に2 ^k 点 (k: 出現順序, n: 出現個数)			
7-1	接尾語型(転換型, 準接尾語型)チェック	4点	0点	0点	0点
7-2	接続表現(列挙型)チェック	0点	2点	2点	0点