

言語表現のもつ性質に基づく日本語マニュアルにおけるゼロ代名詞照応

森 辰則[†] 龍野 弘幸[‡] 松尾 衛[†] 中川 裕志[†]

[†]横浜国立大学 工学部 電子情報工学科 [‡]ホーチキ(株)

梗概

本論文では、言語表現自身の持つ語用論的制約、ならびに「マニュアルの文章である」という語用論的知識だけに基づいて、日本語マニュアルにおいて曖昧性を引き起こす可能性が最も高いゼロ代名詞を同定することを試みる。

述語の表現形式ならびに節の接続表現に関して、言語学的考察を行ない、ゼロ代名詞照応に利用できる制約ならびにデフォルト規則が得られた。実際の例文に対して、この制約およびデフォルト規則を用いてゼロ代名詞の照応を行なったところ、約80%の確率でゼロ代名詞の指示対象を推定できた。

Zero Pronoun Resolution in Japanese Manuals based on Nature of Expressions

Tatsunori MORI[†], Hiroyuki TATSUNO[‡], Mamoru MATSUO[†]
and Hiroshi NAKAGAWA[†]

[†] Division of Electrical and Computer Engineering,
Faculty of Engineering, Yokohama National University
Tokiwadai, Hodogaya-ku, Yokohama 240, Japan

E-mail: {mori,mamoru}@forest.dnj.ynu.ac.jp, nakagawa@naklab.dnj.ynu.ac.jp

[‡] Hochiki Corporation.

Abstract

In this paper, we propose a method for anaphora resolution of zero subjects, which often introduce ambiguity into sentences, based on both the nature of language expressions and the knowledge that “these sentences are in manuals.”

We consider the property of both of several forms of verbal phrases and several conjunctives of clauses, in manuals. As the result, we have a set of constraints and defaults for zero subject resolution. We also examine the accuracy of the constraints and defaults with real manual sentences, and we have the result that they make a pretty good estimate with precision of 80%.

1 はじめに

今日、家庭向けの電化製品から、ビジネス向けの専門的な機器まで製品として市場に出回るあらゆる製品には、マニュアルが付属している。日本語マニュアルの場合、主語が省略(ゼロ化)されることが多く、様々な点でこれが問題となる。例えば、日本語マニュアルを英語等に機械翻訳する時には、これを補う必要があ

る。また、マニュアルの記述から操作手順を抽出する場合も同様であろう。さらに、今後電子化されたマニュアルが普及することが予測されるが、マニュアルの閲覧ソフトウェアに対話的に機器の操作をナビゲートする機能が付加されるであろう。そのような状況においては、常に動作主を認識しておく必要があるであろう。

以上の点を踏まえて、我々は日本語マニュアル文のゼロ主語同定について検討してきた。条件を表す接続

助詞の性質がこれに利用できることは、既に報告している[森 95, MN96]。本稿では、他の表現を含めより広範囲で利用できる手法について検討する。

まず、我々の接近法について述べておく。従来の研究は、記述対象や事象に関する領域知識を利用し、意味表現の表す物事に関する推論をして、意味表現の未決定部分を決定するという方向であった([安部 88]など)。これは、知識表現レベルでの曖昧性解消と考えることができる。領域知識を用いる方法は、広範な知識を用いるため、曖昧性解消においては有用である。しかし、この方法を用いるには、大規模な領域知識ないし常識知識をあらかじめ備えておく必要があるが、現在そのような常識・知識ベースは存在していない点が問題である。従って、この問題に対処するためには、個別の領域知識にほとんど依存しない情報を用いることが必要となる。

我々は個別の領域知識にほとんど依存しない情報として、言語表現自体が持っている意味によって、その言語表現がマニュアル文に使用される際に顕在化する制約について考察する。ここで重要な点は、以下での考察が個別のマニュアルが記述している個別領域(例えば、ワープロのマニュアルならワープロ操作固有の知識)を問題にしているのではなく、マニュアル文でありさえすれば、分野や製品を問わずいかなるものにも通用する制約について考察しようとしている点である。

しかし、領域知識にほとんど依存しないとはいえ、言語的な制約を適用する話し手、聞き手などの対象が、解析しようとしているマニュアル文では何に対応しているかなどの、言語的对象とマニュアルで述べられている世界における対象物との関係に関する知識は必要である。以下では、この知識を言語・マニュアル対応関係知識と呼ぶ。ここでは、対象としているのが日本語マニュアル文であるから、言語学的な対象と記述対象との関係に関する情報などこの種の情報は「解析中の文章が日本語で書かれたマニュアルに現れる文である」ということ自身から導く。

従って、本論文では、マニュアルの操作手順に現れる各表現についてその語用論的制約を定式化し、主語に対応するゼロ代名詞(ゼロ主語)の指示対象同定に應用することについて述べる。もちろん、本論文で提案する制約だけでゼロ代名詞の指示対象同定問題が全て解決するわけではないが、有力な制約となるものが多くあることがマニュアル文を分析した結果分かった。

さて、本論文で問題にするのは、操作手順を記述する文であり、多くの場合、主語は動作主となるものである。動作の主体となるものは、動作主という意味役割に相当するが、動作主では動的事象の引き起こし手

にしかなり得ないので、[仁田 93]のいう「主(ぬし)」という概念を用いる。仁田によれば主は動作主よりも広い概念であり、

- 知覚、認知、思考などといった動きの主体
- 変化を実現する主体
- 属性、性質の持ち主

なども含む。

2 マニュアルの基本的制約

マニュアルを構成する最も基本的なオブジェクトとその言語的な役割、性質は大別すると次のようになる。

制約 1 言語的役割に対応するオブジェクト

話し手 マニュアルの書き手であるメーカー(マニュアルライター)である。自律的であり、意図を持つ。

聞き手 マニュアルの読み手である利用者になる。自律的であり、意図を持つ。

第三者 装置やシステムの全体もしくは一部を表す。通常は、意図的動作を行わず、メーカー、利用者により制御される。またすべての動きがメーカーに把握されている。ただし、非常に知的なマシンの場合には、意図を持ち得る。

本論文で扱う「マニュアル」とは、特定のマニュアルを対象とするものではなく、マニュアル一般に適用できる制約を求めているので、制約 1 では、メーカー、利用者でもない第三者を考慮していない。しかし、計算機ネットワークなどのマニュアルでは、悪意の利用者が現れることもある。

制約 1 を考慮すると、マニュアルで用いられる人称は次のようになる。

制約 2 人称

一人称: メーカー、二人称: 利用者、三人称: システム

上記「システム」のとらえ方は、多少複雑である。主導権が利用者にあるかシステムにあるかで「独立して動く」(機器)、「人間の延長上として動く」(道具)の 2 通りが考えられる。道具と見做されている場合は利用者が何かをする必要がある。したがって、独立して動く場合には、その主がシステムであると考え、利用者が何かする必要がある場合は、主が利用者になると考え。

さて、[海保 87]では、マニュアルを次のように分析している。

- マニュアルは、言語情報を使って、機械と人間とのコミュニケーションをとる知的インターフェースである。
- 人間が機械を使いこなすためにマニュアルが必要であるので、マニュアルは、つねに利用者を意識したものでなければならない。
- マニュアルは、人が機械という環境世界に働きかけていく時の手引書であり、人が求めている情報をうまく与えるように書かれていなければならない。

また、言語学的知見により、次のことが通常成り立つ。

- 読み手は書き手と同じ視点をとる。
- 視点は一般的に主語である。

これらのことより、次のような仮定ができよう。

仮定 1 読みやすいマニュアルが満たしている性質

- 書き手が、読み手である利用者を意識しているので、視点は、通常利用者に当てられている。利用者に視点が当たっているため、主語は利用者になりやすい。
- 読み手である利用者にも分かっていることは、特に必要がない限り書かれない。主語が利用者である文は、主語が省略されやすい。
- 逆に、利用者が分からないといけなようなシステムからの反応、働きかけは、読み手に分かりやすいように主語を与えて視点を明らかにする。

以下では上記仮定の下で、各言語表現についてその言語的性質からマニュアルにおける制約を提案し、それを事例によって検証する。事例については以下の通りである。条件表現の制約およびデフォルト規則を主に検証するのに「と」文の例を約 400 文、「れば」文の例を 225 文、「たら」文の例を 59 文、「なら」文の例を 9 文集めた。この条件表現についての検証のために集めたマニュアルの種類は、家電製品 4 冊、コンピュータソフトウェア 3 冊、コンピュータ周辺機器 2 冊、ワープロ 1 冊、音響機器 1 冊、電話器 1 冊、コンピュータ本体 1 冊、家庭用医療器具 1 冊の 15 冊である。マニュアル文全体の検証については、マニュアル 9 冊 (740 文) を用いた。主に家電製品で、家電製品 6 冊、コンピュータ周辺機器 2 冊、コンピュータソフトウェア 1 冊である。

3 述語の種類による語用論的制約

本節では、まず、基本的な表現形式についての考察をする。以下の考察では、マニュアルの主要部である操作手順の説明に現れる場合を考える。

3.1 依頼、可能表現における主制約

まず、依頼文について考える。例えば、

- (1) 電源スイッチを押して下さい。

のようにマニュアル文での依頼対象は人称の制約(制約 2) から利用者となる。したがって次の制約が得られる。

制約 3 依頼、勧誘表現における主

依頼、勧誘表現の文において依頼ないしは勧誘されて動作などを行なう主は、利用者である。

また、マニュアルにはある動作に関する許可、可能、義務などの状態を表現するモダリティがしばしば現われる。ここでは、可能表現と義務表現について考える。可能表現の例文を示す。

- (2) ボタンを押すだけで速さを変えられます。

可能表現を持つ文は、ある動作をすることが可能であることを示すとともに、その動作を行なうことに関して、主に選択権があることを示す。また、義務表現を持つ文は、主がある動作をしなければならないことを示しているが、これは、主には選択の余地があり、その動作を行なわない可能性があるからである。よって、次の制約が得られる。

制約 4 可能、義務表現における主

可能表現、義務表現の文の主は何らかの意味でその選択を行なうための意図を持ち得なければならない。マニュアルが読まれている時点では操作に関するメーカーの動作は終了しているとすれば、主はメーカーにはなり得ないので、利用者となる。

実際に現れた依頼表現は 123 例あったがいずれも制約 3 を満たしていた。可能表現は、56 例あり、いずれも制約 4 を満たしていた。つまり、いずれも精度 100% である。なお可能表現に関していうと、利用者システムが一体化して表現されていることが多いが、この場合、利用者には選択権があると考え機器を道具として解釈する。

3.2 「る形」表現について

日本語では、条件判断などを伴わないような単純な操作手順を説明する文は、主語なしで動詞が「る形」、もしくは、依頼・勧誘で現れることが多い。「る形」とはいわゆる終止形である。

主語なしの「る形」の文には、「話者が自分でなにか行為をしながらその行為あるいは結果を聴者に説明する」という用法がある[坪本 93]。これより、話者がこの発話により、次のいずれかを表す。

- 自分の動作を説明して聴者が自分と同じ動作をすることの期待
- 動作の結果自身

前者の場合はある種の依頼を表すので、主は必ず聴者になる。一方、後者の場合だと主は取り扱っているシステムなど第三者である。

残念ながら、現在のところどちらの用法が用いられたかを知る方法がないので、主に対するこの制約はゼロ代名詞の曖昧性解消には役立たない。

しかし、仮定 1 の下では、後者の用法が現れたとしても、既に主語が与えられてる可能性が高い。よって、以下のデフォルト規則を提案する。

デフォルト規則 1 「る形」文の主

主語のない「る形」の単文が操作説明で用いられた場合には、聴者への依頼の用法になる。よって、その主は利用者である。

たとえば、

- (3) ボタンを押します。

における主は利用者である。

実例においては、主語のない「る形」表現は 214 例あり、そのうち、主が利用者であると判断できたものは 172 例あった。すなわちデフォルト規則の精度は 80.4%¹である。

3.3 自動詞文について

簡単にいうと、自動詞は目的語をとらない動詞である。現在のシステムは利用者とのインタラクションをとるのが基本であり、操作手順に関して、利用者は、対象となるシステムに働きかけることが多い。そのため、他動詞が用いられる。したがって、自動詞が用いられている表現はシステムになると考えられる。よって、以下のデフォルト規則¹を提案する。

¹なお、「できる」という語は、自動詞であるが、さきほどの可能表現の制約(制約 4)より主は利用者となる。

デフォルト規則 2 自動詞文の主

自動詞が用いられた場合は、その自動詞文の主はシステムである。

例えば、

- (4) 設定画面に戻ります。

における主は通常システムである。

実例においては、自動詞が用いられた文は 238 文あったが、そのうち主がシステムと判断できたものは 211 文あった。すなわちデフォルト規則の精度は 88.7% である。

3.4 受身、使役文について

まず、受身文について考える。ここで受身と考えているものは、いわゆる「れる」「られる」といった接尾辞により受身形となるものである。能動文と受身文の違いは、「主語と目的語との交替による視点の移動」と考えられる[井上 89]。一般的に、能動文の目的語が受身文の主語になるため、受動化によって視点は、能動文の主語から受身文の主語つまり能動文での目的語に当てられることになる。そして、受身の場合の主は、この受身文を能動文に変えたときにいわゆる主語になるものである。また、受身文においては、主の視点をとるのは困難である。つまり、主が読み手にとって必要でない情報の場合に、主を捨象するために受動文をつかう。利用者が、受身文における主を知らなくてもよいということは、受身文における主は利用者になり得ないことになる。

デフォルト規則 3 受身文の主

受身文の主はシステムである。

受身文の例をあげる。

- (5) ファイルが転送されます。

(5) では、視点がファイルにあたっており、ファイルを転送する主はシステムである。

次に、使役について考える。使役文とは、「～せる」「～させる」という使役の助動詞を伴う表現をいうが、その働きは、基本的に他動詞文とはほぼ同じ働きをする[井上 89]。使役文では、使役者という意味役割が導入されることが一般的だが、この使役者も主という範疇に入る。

マニュアル文においては、利用者の視点に立っていることと、操作の主導権を利用者が握っていることから、利用者が使役者になりやすいと考えられる。そこで以下のデフォルト規則を提案する。

デフォルト規則 4 使役文の主
使役文の主は利用者である。

使役文の例をあげる。

(6) ボタンをスライドさせます。

(6) における主は利用者である。

実例中、受身は 48 例あったが、主がシステムであると判断できたものは 46 例あった。また、使役表現は 38 例あり、主が利用者になると判断できたものは 36 例あった。よって、それぞれのデフォルト規則の精度は 95.8% ならびに 94.7% である。

3.5 希望表現について

希望表現は、マニュアル文中では、通常、「～たいときは」といった副詞句の中で用いられることが多いが、まれに、「～たい」といった述語になるものが存在する。希望はある意図の下に生じるはずである。制約 1 より、意図を持ち得るのは、書き手であるマニュアルライターと利用者である。しかし、操作手順の説明においては通常、話し手の動作は完結しているので、以下のデフォルト規則を提案する。

デフォルト規則 5 希望表現の主

「～たい」で表される希望表現が用いられた場合、その主は利用者である。

実例中では、述部に希望表現を持つ例は非常に少なく 4 例しかなかったが、いずれも、主は利用者と判断できた。したがって、デフォルト規則の精度は、例が少ないながらも 100% である。

3.6 「～です」について

「～です」は、1) 「名詞 + 助動詞」(名詞 + 判定詞) と、2) いわゆる形容動詞²の終止形「だ」の丁寧形(ナ形容詞 + 判定詞)の二通り考えられ、この判定は辞書によらざるを得ない。

いわゆる Copula といわれる 1) では主が、「です」の前の名詞で記述される属性・要素を持っていることが述べられている。マニュアルにおいて利用者の属性に言及することは少ないと考えられる。よって、次のデフォルト規則を提案する。

デフォルト規則 6 「です」表現の主

「～です」が用いられた文の主はシステムである。

「～です」表現の例をあげる。

²現代の多くの文法理論では、形容動詞という品詞は存在しない。

(7) 99 の表示で最大です。

(7) における主はシステムである。

なお、2) の形容動詞については、「～(に)は、～が、～です」という形式をとるものもある。例えば、「お子様には、(この装置が)危険です。」とあった場合、主は、お子様(利用者)ともとれるし、装置ともとれる。利用者として解釈した場合、「利用者にとって危険である」となり、システムとして解釈した場合、「装置が危険という属性を持つ」となる。どちらで解釈しても問題はないが、本論文では、「装置が危険という性質を持つ」こととし、2) の場合の主は、システムと解釈し、1) との表層上の解釈を一致させておく。

実例中では「～です」という表現の例は、25 例あり、主がシステムであると判断できたものは、25 例あった。したがって、デフォルト規則の精度は、例が少ないながらも 100% である。

4 副詞による語用論的制約

4.1 「自動的に」について

マニュアルにおいては、利用者が何かを自動的にするようなことはない。したがって、「自動的に」という語が用いられた場合、その節の主はシステムになる。よって、次の制約を提案する。

制約 5 「自動的に」

「自動的に」という語が用いられた場合、その節の主はシステムになる

実例中では「自動的に」という表現の例は、20 例あり、主がシステムであると判断できたものは、20 例あった。したがって、デフォルト規則の精度は、例が少ないながらも 100% である。

5 接続表現に基づく語用論的制約

5.1 条件を表す接続助詞

日本語の条件表現には、「れば」、「たら」、「なら」、「と」があり、これらの形式を特徴づける基本的性格は異なっている[益岡 93]。この性質の差に基づき、我々は既に以下の制約ならびにデフォルト規則を提案している。詳細については、[森 95, MN96]を参照されたい。

制約 6 「と」文の後件の主

接続助詞「と」による複文構造において、後件の述部が無意志用法を持たず非過去の場合には、その主は 3 人称になる。

デフォルト規則 7 「れば」文の後件の主

接続助詞「れば」による複文構造において、後件は利用者の意志的動作を表さない。つまり、後件の述部が無意志用法を持たない場合には、その主はシステムになる。

デフォルト規則 8 「たら」「なら」文の後件の主

接続助詞「たら」「なら」による複文構造において、後件は利用者の動作しか表さない。つまり、後件の主は利用者である。

ここで使われている動詞の意志性、無意志性については以下の通りである。動詞の意志に関する分類として、[IPA87]の分類に基づく、主が意図的に行ないうる動作を表す意志動詞と、主による意図的な動作を表さない無意志動詞とがある。無意志動詞は、無意志用法のみであるが、意志動詞は、意志用法のみのもので、意志用法、無意志用法の両方に使えるものの2種類がある。無意志動詞としては、「痛む」、無意志用法もある意志動詞としては、「落す」、意志用法のみの意志動詞としては、「探す」などがある。

実例による検証では、「と」については100%、「れば」については95.1%、「たら」については89.8%、「なら」については例が少ないものの、100%の精度であった。

5.2 テ形、連用接続について

接続の構造については[南74]がA類、B類、C類の分類を提案している。A類、B類、C類の違いを簡単に述べると、A類は、前節と後節の主語が一致する。そして、動作のようす、仕方などを表す。B類は、節ごとに独立して主語を持ち得る。また、述語の部分の打ち消しの語が現れたりする。意味的には、条件的な意味、理由・原因、逆接、継起的または並列的な動作・状態、対比などの意味を表すものである。C類は、提示の「は」や推量を表す語が出てくる。C類が最も節ごとが独立しており、普通の文に近くなる。逆にA類では節が一体化されているといつてよい。A類の典型的な接続助詞には「ながら(継続)」があり、B類の典型的な接続助詞として「ので」、C類の典型的な接続助詞として「が」が挙げられる。

「～で」で接続する「テ形接続」および用言の連用形で接続する「連用接続」は、A類、B類、C類のいずれにも現れることが知られている。A類の場合は接続の前後で主語が一致するが、B類、C類ではそのような制約はない。

マニュアル文においてはどうか。[寺村91]によると、テ形接続と連用接続は次のような性質を持つ。

- 基本的に並立的結合である。
- 動詞の場合、テ形接続の方がより並んだ順にそのことが生起する感じが強まる。同一の主格の場合、テ形接続では並んだ述語句の入れ替えができない。

すなわちテ形接続と連用接続は並立的結合がその本質であることから、節の前後において主の種類が同じであることが予想される。利用者の動作とシステムの動作は並立の対象とはならないからである。

次の例を考えてみる。

- (8) 1. ランプが点灯してベルトが動き出します。
2. ランプが点灯し、ベルトが動き出します。

(8)は、B類の例であり、主語は「ランプ」と「ベルト」で異なっているが、主の種類では、(81)、(82)共にシステムである。

よって、以下のデフォルト規則を提案する。

デフォルト規則 9 テ形接続、連用接続の前後の主
テ形接続、連用接続の複文構造において、その前後の節の主は一致する。

実例中では、連用接続は83例あり、そのうち前後の主が一致すると判断できたものは75例あった。すなわち、デフォルト規則9の精度は90.4%になる。なお、前後の主が共にシステムと判断できた例が47例、共に利用者であると判断できた28例であった。

一方、テ形接続は99例あり、そのうち前後の主が一致すると判断できたものは、98例あった。すなわちデフォルト規則の精度は99.0%であった。更に、テ形接続は前後の主が利用者であると判断できるものが多く、85例あった。また、「ながら」接続については、5例しか確認できなかったが、いずれも前後の主は、利用者であると判断できた。よって、先のデフォルト規則9を一部拡張する。

デフォルト規則 10 テ形接続、「ながら」接続の前後の主

テ形接続、「ながら」接続の複文構造において、その前後の節の主は利用者になる。

テ形接続の場合、デフォルト規則10の精度は85.9%である。「ながら」に関しては、例は少ないが、デフォルト規則は100%満たされている。

ここで今までの検証結果を簡単にまとめると表1となる。

表 1: 得られた制約とその精度

制約	主	数(節)	精度
依頼表現	利用者	123	100%
可能表現	利用者	56	100%
と	後件が利用者の動作以外	385	100%
れば	後件が利用者の動作以外	225	95.1%
たら	後件が利用者	59	89.8%
なら	後件が利用者	9	100%
単文形式	利用者	214	80.4%
自動詞	システム	238	88.7%
受身表現	システム	48	95.8%
使役表現	利用者	38	94.7%
希望表現	利用者	4	100%
です	システム	25	100%
自動的	システム	20	100%
テ形接続	利用者	99	85.9%
連用接続	主の一致	83	90.4%

6 語用論的制約の総合的な適用とその考察

検証してきた個々の制約およびデフォルト規則は、それぞれ依存関係のない独立した制約またはデフォルト規則であるが、デフォルト規則を適用するときは、矛盾が生じることがある。そのため、どういった場合に覆されるかデフォルト規則に優先順位をつける必要が生じてくる。

制約およびデフォルト規則の内で矛盾が起こり得る組み合わせは、主が利用者になるものとシステムになるものが同時に発生するものである。

今回の検証データに基づいた³これらの語用論的制約を適用する際の優先関係をまとめたものを表2に示す。交点に制約やデフォルトの名前が入っているところは、それを優先することを表す。また、空白の部分は矛盾が起こらないことをあらわす。

なお、テ形と自動詞の未決定についていうと、「～応じて、～してください」という文で、テ形により前後の節が結びつけられ、全体に依頼がかかり、「応じる」の主が利用者になったものが1例あった。通常は、テ形のデフォルト規則が既に与えられた主語や「と」の後件の制約により覆されており、自動詞のデフォルト規則が優先されていた。

³論理的にあり得る制約の組合せは、まだ存在すると考えられるが、実際に現れなかったので考慮していない。

7 マニュアルでのゼロ代名詞同定割合

今まで得られた制約およびデフォルト規則を用いて、マニュアル文740文について主がどの程度同定できるか、その妥当性を検証する。

このサンプルは740文の内、単文が445文、複文が295文あり、節の数にして1130節存在した。そのうち、既に主が埋まっているものが174節あり、ゼロ化されている節が956節存在した。人間の判断によって、主が利用者と判定できるものが692節、システムと判定できるものが262節、メーカーと判定できるものが2節存在した。以上について、今まで得られた制約を用いて、主の同定を試みた。その結果を表3に示す。

表3中の範囲限定とは前後の節の主が一致するということを表しており、何らかの情報で片方の主が決まればもう片方の主も決まることを表している。この表の示す通り主がゼロ化されている節の内、80.6%を正しく同定することができた。また、正しく推定できなかった場合のほとんどが、制約が適用できずに未決定となった場合であることにも注目すべきであろう。誤った予測をした割合はわずか2.5%であった。このことは新たな制約をさらに増加させれば更に精度を上げられる可能性を持つことを表している。また、別の枠組のゼロ代名詞照応と組み合わせることも一法であろう。

8 おわりに

マニュアル文でしばしば用いられている様々な表現形式について言語学的、実証的考察を行ない、マニュアルの主に関する制約ならびにデフォルト規則を提案し、十分妥当性を持つことを検証した。これらの制約やデフォルト規則を利用することにより、マニュアル文から知識獲得に必要な不可欠なゼロ代名詞の照応候補の絞り込みなどを効率よく行なえると期待される。

本論文とは別のアプローチ・別の素材ではあるが、田村らの手法[村田96]も、やはり同じく80%程度の精度で照応する名詞の指示対象を推定している。この80%の精度をさらに上げるには、表層上の情報だけではなく、名詞や動詞の持つ意味的な情報や共起関係など用いねばならないだろう。

また、コーパスの絶対量を増やして、デフォルト規則に関して再度検討する必要があるだろう。絶対量の増加にともない新たなデフォルト規則を定式化することも可能となるであろう。

参考文献

[IPA87] 情報処理振興事業協会. 計算機用日本語基本

表 2: 節内の表現形式の制約の優先関係

	利用者の動作以外		システム			
	と	れば	自動的	自動詞	受身	です
利用者	依頼					
	可能			可能		
	る形		自動的	自動詞		
	使役		自動的			
	希望					
	たら					
	なら					
テ形	と			未決定		

表 3: 制約のマニュアルへの適用

	人間の判断	正しく予測したもの	範囲限定	誤った予測をしたもの	未決定
利用者	ゼロ化 692 節 既確定 0 節	548 節	24 節	6 節	114 節
システム	ゼロ化 262 節 既確定 174 節	221 節	2 節	18 節	21 節
メーカー	ゼロ化 0 節 既確定 0 節	0 節	0 節	0 節	2 節
割合		80.6%	2.7%	2.5%	14.2%

動詞辞書 IPAL(Basic Verbs) - 解説編 - 東京, 1987.

- [MN96] Tatsunori Mori and Hiroshi Nakagawa. Zero pronouns and conditionals in Japanese instruction manuals. In *Proceedings of the 16th International Conference on Computational Linguistics (COLING 96)*, August 1996.

[安部 88] 安部憲広. 機械部品組み立てマニュアル理解システム, 1988.

[井上 89] 井上和子. テンス・アスペクト. 井上和子 (編), 日本文法小事典. 大修館書店, 東京, 1989.

[海保 87] 海保博之, 加藤隆, 堀啓造, 原田悦子. ユーザ・読み手の心をつかむ マニュアルの書き方. 共立出版, 東京, 1987.

[坪本 93] 坪本篤朗. 条件と時の連続性 - 時系列と背景化の諸相 -. 益岡隆志 (編), 日本語の条件表現, pp. 99-130. くろしお出版, 東京, 1993.

[寺村 91] 寺村秀夫. 日本語のシンタクスと意味, 第 3 巻. くろしお出版, 東京, 1991.

[仁田 93] 仁田義雄. 日本語の格を求めて. 仁田義雄 (編), 日本語の格をめぐって, pp. 1-37. くろしお出版, 東京, 1993.

[益岡 93] 益岡隆志. 日本語の条件表現について. 益岡隆志 (編), 日本語の条件表現, pp. 1-20. くろしお出版, 東京, 1993.

[南 74] 南不二男. 現代日本語の構造. 大修館書店, 東京, 1974.

[村田 96] 村田真樹, 長尾真. 名詞の指示性を利用した日本語文章における名詞の指示対象の推定. 自然言語処理, Vol. 3, No. 1, pp. 67-81, 1月 1996.

[森 95] 森辰則, 龍野弘幸, 中川裕志. 日本語マニュアル文における条件表現「と」「れば」「たら」「なら」から導かれる制約. 自然言語処理, Vol. 2, No. 4, pp. 3-18, 10月 1995.