

国語辞典からの情報の抽出と構造化について

鶴丸 弘昭*・内田 彰**

The Extraction and Organization of Information from
the Ordinary Japanese Language Dictionary

by

Hiroaki TSURUMARU* and Akira UCHIDA**

We have been developing the Dictionary Information Extracting and Organizing System, called DIEOS, by which the various information (e.g. the definition sentences, the examples, the antonyms, the references) are extracted and organized from the Japanese language dictionary.

The DIEOS is the system for the ordinary Japanese language dictionary (Shinmeikai Kokugojiten, Published by Sanseido, already in machine readable form) containing approximately 70,000 entries, and is the preliminary system of computerized dictionary data base.

The DIEOS is now used as a tool for the exploitation of a semantic dictionary of practical size, which is necessary for semantic processing of natural language.

In this paper, we explain the outline of the DIEOS, and discuss its experimental results.

1. まえがき

近年、機械翻訳、自然言語理解など自然言語の機械処理の研究が盛んに行なわれるようになってきている。自然言語の機械処理において、意味処理を本格的に行なうためには、実用規模の意味辞書（広い意味でのソーラス）が必要不可欠である⁹⁾。我々は、国語辞典を高度に活用して、実用規模の意味辞書の開発を目指した研究を進めている³⁾¹⁰⁾。この研究では、計算機の利用を前提にしているので、国語辞典（機械可読な形式に直されている）を活用するための計算機プログラムシステムの開発が重要な問題となる。

国語辞典活用システムの一つとして、国語辞典から見出しとその意味内容を分離して、見出しからそれに対応した意味内容を自由に検索することを目的とし

たプログラムシステムが開発されている⁴⁾⁵⁾⁶⁾。しかし、意味内容に含まれている各種の情報（例えば、語釈義文、用例、反対語、参照語、補足的説明など）の抽出、およびそれらのデータベース化についての報告はなされていない。

我々の意味辞書開発の研究では、国語辞典に含まれているこれら各種の情報が必要となる。このため、国語辞典からこれらの情報を抽出し、構造化データとして出力するプログラムシステム（DIEOS: Dictionary Information Extracting and Organizing System）の開発を行った⁸⁾⁹⁾¹¹⁾。また、抽出された各種情報のデータベース化についても検討している。

本稿は、我々が試作した抽出システム（DIEOS）の概要およびその実験結果について報告したものである。

昭和59年10月1日受理

*電子工学科 (Department of Electronics)

**電子工学専攻修士課程 (Graduate Student, Department of Electronics)

2. 国語辞典磁気テープデータの内容

我々が用いた国語辞典は、新明解国語辞典(三省堂)で、三省堂と電子技術総合研究所推論システム研究室との共同で磁気テープ化されている²⁾。

この国語辞典磁気テープデータは、(親)見出し約61,000語、子見出し約7,500語を収載しており、(1)重要語・最重要語、(2)非重要語(あ〜こ)、(3)非重要語(こ〜と)、(4)非重要語(と〜ん)、および、(5)漢語の造語成分、の5巻からなる。各巻の容量は、それぞれ、約1.3, 1.7, 1.8, 1.9および、0.2Mバイトである。

この磁気テープデータの内容の一部は、Fig. 3(4. 実験結果と考察)に例示されている。

国語辞典(磁気テープデータ)には、次のような情報(項目)が含まれている。

Table 1 Specific symbols and their denoting object, meaning or usage

Specific Symbol	Denoting object, Meaning or Usage
[]	Orthography, Sub-entry
()	Supplementary explanation
「 」	Example phrases, Emphasis of a word or a phrase in definition sentences and example phrases
()	Part of speech (POS), Conjugation, Pseudo-POS, Derivative-1, 'Kana' (alongside Chinese character) Informal expression in a definition sentence
→	Constituent component of a Chinese word
⇒	Reference
↔	Antonym
-	Substitute entry word in a derivative-2; a sub-entry, an example phrase and a historical 'Kana' usage
㊦㊦...	Great definition number
㊦㊦...	Little definition number
㊦㊦...	Explanation number for an example phrase
㊦㊦...	Accent
space	Separator among items
.	Full stop for a definition sentence
...	Ellipsis for an expression
=	Explanation for an example phrase
:	Separator among example phrases
.	Informal expression in a definition sentence, Separator among example phrases

1. 見出し, 2. 正書法(漢字表記), 3. 子見出し,
4. 品詞・活用, 5. 重要度, 6. アクセント,
7. 歴史的かなづかい, 8. 原語,
9. 漢語の造語成分,
10. 語義番号(大語義番号, 小語義番号),
11. 語釈義文, 12. 用例, 13. 補足的説明,
14. 派生語, 15. 反対語, 16. 参照語

これらの項目を指示するために種々の特殊記号が用いられている。Table 1 に、国語辞典¹⁾中の特殊記号と、それによって指示される情報(項目)を示す。

抽出システムは、原理的には Table 1 の特殊記号を手掛かりにしている。しかし、特殊記号の指示する内容や各項目の出現順序が、必ずしも決まっているわけではなく、たとえば、正書法の前に語義番号や品詞・活用などが現われたり、語義番号の前に補足的説明や反対語などが現われたりする場合がある。このように定形化されていないデータに対して、抽出システムを作成する場合には、データの記述形式の十分な調査が必要である¹²⁾。

今回、抽出の対象にした項目および各項目間の相互関係を Fig. 1 に示す。Fig. 1 に示される項目の相互関係をもとに、構造化データの出力を行なう。

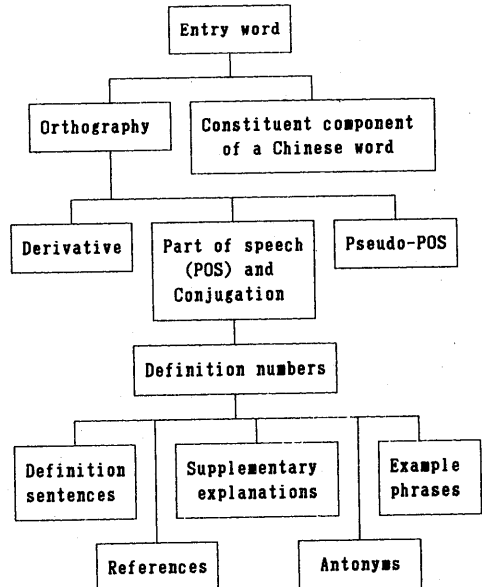


Fig. 1 Relationships among the items

3. 抽出システムの概要

3. 1 システムの全体構成

抽出システムの全体構成図を Fig. 2 に示す。ここで、国語辞典磁気テープデータは、見出し部データと意味部データに分けられているものとする。見出し部は、見出しに関する部分で、▼見出しと正書法▼、▼見出しと子見出し▼または▼見出しのみ▼のいずれかからなる。意味部は、見出しの意味内容を表わす部分である。一つの意味部に、複数個の正書法や子見出しの意味内容が含まれている場合がある。

抽出システムは、次の4つの処理からなる。

- (1) 与えられた見出し部に対応した意味部から意味記述部を抽出する。

意味記述部とは、意味部の中で見出し部に直接関係した意味内容を表わす部分である。

- (2) 意味記述部から語義部を抽出する。

語義部とは、意味記述部の中で語義番号が指示する部分である。特に、大語義番号 (□□…), 小語義番号 (⊖⊖…) で指示された部分をそれぞれ、大語義部、小語義部と呼ぶことがある。

- (3) 語義部から各項目に関する部分を抽出する。
- (4) 抽出された各項目 (情報) を構造化データとして出力する。

以下、それぞれの処理について説明する。

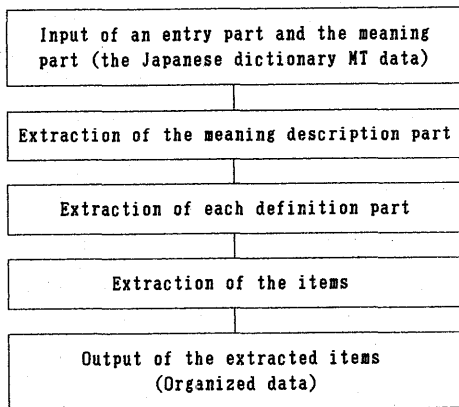


Fig. 2 Structure of the DIEOS

3. 2 意味記述部の抽出処理

3. 2. 1 意味部の中での意味記述部の範囲

国語辞典 (磁気テープデータ) の意味部の中で、意味記述部の範囲は、正書法、子見出し、語義番号、品詞・活用などの出現位置によって錯綜している。

たとえば、例. 1 に示す意味部において、正書法

▼【明く】▼の意味記述部は①と③の部分であり、子見出し▼【年季がー】▼の意味記述部は②の部分となる。

例.1 【明く】 □□……【年季がー】 ……□□……
 ←①→ ←②→←③→

また、例.2に示す意味部では、正書法▼【掘る】▼、▼【彫る】▼の意味記述部は、それぞれ、①と②、①と③である。

例.2 (他五) □□【掘る】 …… □□【彫る】 ……
 ← ① →② ←②→③ ←③→

また、例.3に示す意味部では、見出し▼と▼(見出しのみ)の意味記述部は①と③の部分である。

例.3 □□……【…来たら】 ……□□……
 ←①→ ←②→←③→

3. 2. 2 意味記述部の抽出

意味記述部の抽出では、与えられた見出し部が、(1)▼見出しと正書法(子見出し)▼か、(2)▼見出しのみ▼か、によって処理を分けている。

(1)の場合では、見出し部の正書法(子見出し)が意味部のどの正書法(子見出し)と一致するかを調べ(マッチング処理)、一致した正書法(子見出し)を基準に、以下の場合に分けて、意味記述部の抽出を行なう(上記例.1, 例.2)。

- A. 意味部に大語義番号がある
 - a. 大語義番号の前に品詞・活用がある
(抽出終了条件(1): i, ii, vi)

Table 2 Condition (1) of the termination
 - the meaning description part -

	Condition (1) of the termination (a) and the scope (b) of the extraction
i.	a. a sequence of two or more spaces b. the character on left hand of the first space
ii.	a. the end of the meaning description part b. the last character of the meaning description part
iii.	a. a next bracket '【' b. the character on left hand of the bracket '【'
iv.	a. a different great definition number to '□' b. the character on left hand of the definition number
v.	a. a great definition number '□' after the bracket '【' b. the character on left hand of the bracket '【'
vi.	a. not exceeding 6(3) characters from the great (little) definition number to the bracket '【' b. the character on left hand of the definition number

- b. 大語義番号の後に品詞・活用がある
(抽出終了条件(1): i, ii, iv, v)

B. 意味部に大語義番号がない

- (抽出終了条件(1): i, ii, iii)

一致する正書法(子見出し)が意味部になればデータエラーとして出力する。

(2)の場合では、意味部に正書法(子見出し)が含まれていれば、その意味部の正書法(子見出し)の意味記述部を除いた部分を、▼見出しのみ▼の意味記述部として抽出する(上記例.3)。意味部に正書法(子見出し)が含まれていなければ、意味部を意味記述部とする。

ここで、抽出範囲を判定するための条件を、抽出終了条件と呼ぶ。意味記述部の抽出終了条件を条件(1)とし、その内容を Table 2 に示す。

3. 3 語義部の抽出処理

3. 2 で抽出された意味記述部から、語義番号と、その語義番号の指示する部分をそれぞれ抽出する。大語義部が抽出された場合、さらにその中に小語義番号が含まれていれば、その小語義番号の指示する小語義部が順次抽出される。意味記述部に語義番号が含まれていなければ、意味記述部を語義部とする。

3. 4 項目の抽出処理

語義部から各項目を抽出する処理は、次の a ~ i の場合に分けて行なわれる。

ただし、語義番号より前に品詞・活用、派生語、補足的説明などが現われる場合があるので、抽出システムでは、語義部の抽出と項目の抽出との処理が一体となっている。

- a. 参照語として、▼→▼の次の文字から抽出する。
(抽出終了条件(2): i, ii, iii)
- b. 反対語として、▼↔▼の次の文字から抽出する。
(抽出終了条件(2): i, ii, iii)
- c. 漢語の造語成分として、▼→▼の前の▼(▼と▼)▼で囲まれた文字列を抽出する。
(抽出終了条件(2): i, iii)
- d. 補足的説明として、▼[▼と▼]▼で囲まれた文字列を抽出する。ただし、▼「…」▼が▼「▼と▼」▼との間に含まれる場合(用例の一部)は抽出しない。
(抽出終了条件(2): i, ii, iii)
- e. 用例として、▼「▼と▼」▼で囲まれる文字列を抽出する。ただし、次の場合は、用例として抽出しない。

- (1) ▼「…」▼が▼[▼と▼]▼との間に含まれる場合
(補足的説明の一部とみなす)

- (2) (1)以外で▼」▼の次の文字が、漢字、ひらがな、またはカタカナの場合(語釈義文の一部)
(抽出終了条件(2): i, ii, iii)

- f. 品詞・活用として、▼(▼と▼)▼とで囲まれた文字列が、品詞テーブル¹⁴⁾(付録 Table A-1) および活用テーブル¹⁴⁾(付録 Table A-2)の記号と一致した場合、それを抽出する。

- (抽出終了条件(2): i, ii, iii)

- g. 派生語1として、▼(▼と▼)▼とで囲まれた文字列が、派生語1テーブル(付録 Table A-3)の記号と一致した場合、それを抽出する。派生語1が活用情報を持てば、その活用情報も含めて抽出する。

- (抽出終了条件(2): i, ii, iii, iv)

- h. 派生語2として、▼ー▼の後に続いて現われる文字列が、派生語2テーブル(付録 Table A-4)の記号と一致した場合、それを抽出する。複数の派生語2が存在する場合は、▼・▼で区別されている。

- (抽出終了条件(2): i, ii, iii)

- i. 語釈義文として、上記の a ~ h までの処理で抽出されなかった、残りの文字(記号)列を抽出する。ただし、▼アクセント▼、▼歴史的かな使い▼は抽出しない。

- (抽出終了条件(2): i, v)

ここでの抽出終了条件を条件(2)とし、その内容を、Table 3 に示す。抽出終了条件(2)が ii の場合は、特殊

Table 3 Condition (2) of the termination
— the items —

	condition (2) of the termination (a) and the scope (b) of the extraction
i.	a. the end of the meaning description part b. the last character of the meaning description part
ii.	a. a specific symbol (ref. appendix Table A-2) b. the character on left hand of the specific symbol
iii.	a. the end of the buffer in which each extracted item is written b. the last character of the buffer
iv.	a. a right parenthesis ')' b. the right parenthesis ')'
v.	a. a full stop '.' of a definition sentence b. the symbol '.'

記号の前までで抽出が終了する。この特殊記号と、各項目の抽出処理との対応を Table 4 に示す。

Table 4 Termination symbols in ii of the condition (2), according to the item-extracting processing

		Termination symbols in ii of the condition (2)										
		space	[(])	-	⇒	⇔	·	□...	⊖...
Item-extraction	a	○										
	b	○	○		○			○	○			
	c				○							
	e	○	○	○			○	○	○	○	○	○
	f						○					
	g				○		○					
	g1				○							
	g2				○						○	
h	○	○			○		○		○		○	

3. 5 各種サブルーチンと構造化データの出力

抽出システムでは、いくつかの処理を、サブルーチン化している。サブルーチンは、機能的に、(1)項目の抽出用と、(2)出力(表示)用とに分けられる。前者には、a. 語義部抽出サブルーチン、b. 字種チェックサブルーチン、および、c. 品詞判定サブルーチンがある。後者には、各項目ごとの出力(表示)用サブルーチンがあり、構造化データの出力に用いられる。

4. 実験結果と考察

本実験システムは、九州大学大型計算機センター FACOM M-382, および本学情報処理センター FACOM M-180 II AD 上に、PL/I および FORTRAN77 で実現されている。

抽出実験用のデータとして、1/20縮小辞典⁹⁾(見出し総数 3,534 語)を用いた。この縮小辞典では、抽出の手掛かりとなる特殊記号の誤りを修正している¹³⁾。

ただし、これらの特殊記号以外の文字の誤りを網羅的に修正しているわけではない。

1/20縮小辞典の見出し(カタカナ見出しを除く) 3,247 語について、それぞれに対応する意味部からの各項目の抽出実験を行なった。その結果、抽出がなされたもの 3,172 語(97.7%)、抽出がなされなかったもの 75 語(2.3%)であった。前者(3,172 語)のうち、正しい抽出がなされたもの 3,167 語(99.8%)、誤った抽出がなされたもの 5 語(0.2%)であった。

実験結果の出力例を Fig. 3 に示す。

例 1 は、意味部に複数個の正書法が含まれている場合の例である。まず、意味部から、正書法▽駆り出す▽

の指示する意味記述部が抽出される。次に、その意味記述部から、品詞・活用▽(他五)▽と大語義番号▽2▽とそれの指示する大語義部が抽出され、大語義部に含まれている各項目が順次抽出される。最後に、抽出さ

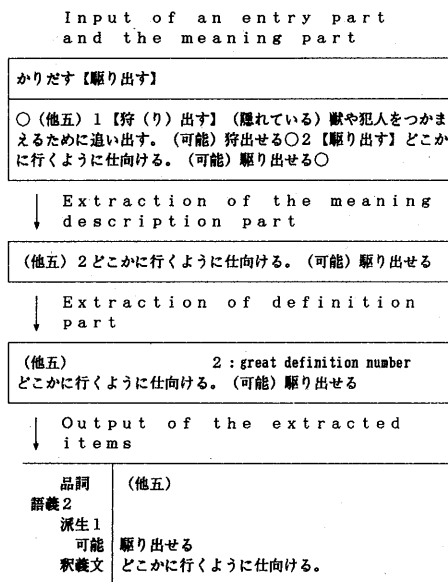


Fig. 3(a) Example-1 of the extracted items

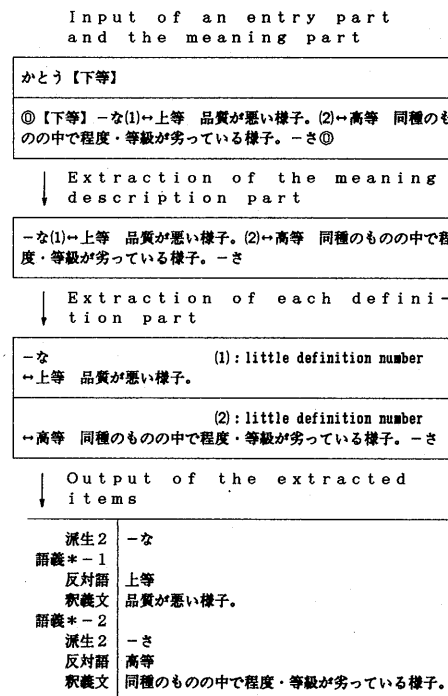


Fig. 3(b) Example-2 of the extracted items

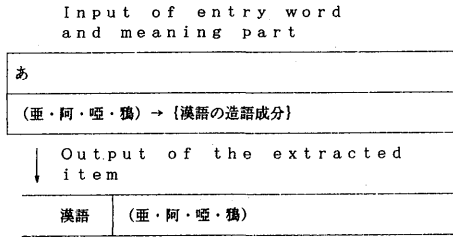


Fig. 3(c) Example-3 of the extracted item

れた大語義番号, 各項目が出力される。

例2は, 意味部に一つの正書法しかなく, 意味記述部に複数個の語義番号が含まれている場合の例である。派生語2 ▼一な▼が語義番号より前にあるので, まず, それ抽出される。次に, 小語義番号▼(1)▼とそれの指示する語義部が抽出され, その語義部について, 各項目が抽出される。同様に, 小語義番号▼(2)▼についても抽出が行なわれる。最後に, 抽出された語義番号, および各項目が出力される。

例3は, ▼漢語の造語成分▼が抽出される例である。この場合, 意味部には正書法も子見出しも含まれてなく, 見出し部は見出しのみ(▼あ▼)を持つ。

Fig. 3の中で, 語義番号の▼*▼は大語義番号がないことを示す。また, プリンター文字の都合で特殊記号の一部が国語辞典での記号(Table 1)と異なっている場合がある(たとえば, 語義番号の☐や○が1や(1)で表わされている)。

ところで, 構造化された出力データの中では, 補足的説明と用例との位置を示すために, それぞれ▼@▼と▼#▼を用いている。これは, 補足的説明や用例がどの語釈義文についてのものか, また, それらが語釈義文の前にあるか, 後にあるか, などが重要な情報となる場合があるからである。

抽出がなされなかった原因は, 見出し部か意味部かのどちらかの正書法(子見出し)の文字が誤っていたため, マッチングがうまく取れなかったことによる。

例. せいれつ【溌裂】:①【凄烈】一な…

誤って抽出された原因は, 次の通りである。

① 正書法の意味記述部抽出の失敗(2語)

例. 【それ見たことか】:☐【見る】…【それ見たことか】…☐…

理由: 意味部の構造が3.2の場合分けに当てはまらなかった。

② 特殊記号の同定の失敗(3語)

例. いちょう:葉は扇形でカモの水掻(カ)きに…
理由: ▼(カ)▼をカ行変格活用として捉えた。

抽出実験で使用した磁気テープデータ(国語辞典)の問題点として, 次のことが挙げられる。

(1) 国語辞典の記述形式の複雑さとあいまいさ

a. 正書法, 子見出し, 語義番号, 品詞・活用などが錯綜している。

(上記①, 3.2参照)

b. 特殊記号にあいまいさがある。

(上記②, Table 1参照)

c. 用例の後に語釈義文が来ている。

例. 【三つ又】:…「一でカキをとる」さんまた。

d. 小語義番号で示される範囲内に, さらに語義番号として④, ⑤が使用されている。

例. 【対照】:☐一する④対応するものを, …
⑤もとのものと…

e. 派生語の記述にあいまいさがある。

例. 【凹ませる】:…凹ます(五)。

理由: 語釈義文とみなすか, 派生語1とみなすか, 区別が困難。

f. 一つの意味部の中で, 異なった語義番号に対して, 同じ正書法が用いられている。

例. お:☐【男】…☐☐【男】…☐【雄】…

(2) データエラー

磁気テープデータには多数のデータエラーがあった。エラーの原因は, 次の3つに大別される。

a. 必要な文字や記号が欠落している。

誤り例: …↔かわたれどき 普通, 黄昏と…]

正しい記述: …↔かわたれどき [普通, 黄昏…]

b. 余分な文字や記号が挿入されている。

誤り例: …「略奪」の漢語的表現。

正しい記述: 「略奪」の漢語的表現。

c. 誤った文字や記号が使用されている。

誤り例: →貫

正しい記述: ⇒貫

5. あとがき

本稿では, 国語辞典からの各種情報を抽出するプログラムシステム(抽出システム: DIEOS)の概要とその実験結果について報告した。

この抽出システムは, 意味辞書開発での利用を目的として試作されたもので, 語釈義文の文末表現の調査, 語釈義文の標準文変換, 単語間の階層関係付け支援シ

システムの開発などに利用されている⁹⁾¹⁰⁾。これらについては、別の機会に報告する予定である。

今後の研究課題として、次のようなものがある。

- (1) 補足的説明中の内容の分析 (▼「…」▼の中の処理)
 - a. 語原情報の抽出 [←…]
 - b. 参照語情報の抽出 [⇒…]
 - c. 位相情報の抽出 [雅][古] など
 - d. 同義的意味情報の抽出 (説明文の分析が必要)
- (2) 用例の分析 (▼「…」▼の中の処理)
 - a. 個々の用例の抽出
 - b. 省略部分の復元
 - c. 用例中の語句の説明の抽出 「… [= …] …」
- (3) 子見出しの利用
 - a. 子見出しに▼ひらがな見出し▼をつける
 - b. 子見出しの中の漢字の読みを削除する
 - c. 品詞を付加する
- (4) 国語辞典のデータベース化

抽出システムで得られる各種の情報(項目)がデータベース化されれば、意味辞書の開発のみならず、言語学、言語情報処理の研究にも役立つと考えられる⁶⁾。各情報(項目)間の相互参照は、データベースの使用目的に応じて異なる場合があると思われるが、我々はFig. 1に示した情報(項目)間の関係をもとにした、データベース化を検討している¹²⁾。

謝 辞

日頃、御指導、御鞭撻を賜わる九州大学工学部吉田将教授、並びに御討論と御助言をいただく九州大学工学部日高達助教授に感謝の意を表します。また、実験システムの作成に協力を受けた本学卒業生、古川彰君(現在、東芝勤務)に謝意を表します。

参考文献

- 1) 金田一京助, 金田一春彦, 見坊豪紀, 柴田武, 山田忠雄(編): 新明解国語辞典, 三省堂, 第2版(1974), 第3版(1981)
- 2) 横山晶一: 国語辞典データベース化の準備, 電子技術総合研究所彙報, Vol. 41, No.11, pp. 19—27 (1977. 11)
- 3) 田中穂積: 計算機による自然言語の意味処理に関する研究, 電子技術総合研究所研究報告, 第797号(1979. 7)
- 4) 長尾真: 計算機による日本語文章の解析に関する研究, 昭和53年度文部省科学研究費特定研究(1), 昭和53年度研究報告書(1979. 2)
- 5) M. Nagao, J. Tujii, Y. Ueda, M. Taiyama: An Attempt to Computerized Dictionary Data Bases, Proc. COLING80, pp.534—542 (1980. 10)
- 6) 長尾真: 言語辞書活用のための計算機プログラムシステムの開発と言語辞書の解析, 昭和55, 56年度科学研究費補助金試験研究(1), 研究成果報告書(1982. 2)
- 7) S. Yoshida, H. Tsurumaru, T. Hitaka: Man-Assisted Machine Construction of a Semantic Dictionary for Natural Language Processing, Proc. COLING82, pp.419—424 (1982. 7)
- 8) 鶴丸弘昭, 内田彰, 日高達, 吉田将: 意味辞書開発のための国語辞典の活用について, 第28回情報処理学会全国大会, 3M—5 (1984. 3)
- 9) 鶴丸弘昭, 内田彰, 日高達, 吉田将: 国語辞典からの情報抽出とその構造化, 情報処理学会自然言語処理研究会資料43—6 (1984. 5)
- 10) 鶴丸弘昭, 水野浩司, 内田彰, 日高達, 吉田将: 単語の釈義文を利用した単語間の階層関係の抽出について, 情報処理学会自然言語処理研究会資料45—4 (1984. 9)
- 11) 内田彰: 国語辞典を利用した階層付け支援システム, 昭和57年度長崎大学卒業論文(1983. 2)
- 12) 古川彰: 国語辞典活用システムの開発について(情報抽出と構造化について), 昭和58年度長崎大学卒業論文(1984. 2)
- 13) 福井克己: 国語辞典活用システムの開発について(特殊文字とデータエラーの処理について) 昭和58年度長崎大学卒業論文(1984. 2)
- 14) K. Shudo, T. Narahara, S. Yoshida: Morphological Aspect of Japanese Language Processing, Proc. COLING80, pp.1—8 (1980. 10)

付 録

Table A-1 Part of speech

Specifi- cation	Symbol	Meaning
Part of speech (POS)	自	Intransitive verb
	他	Transitive verb
	補助	Supplementary verb
	自他	Intransitive or Transitive verb
	形	Adjective
	助動	Auxiliary verb
	代	Pronoun
	副	Adverb
	感	Interjection
	接	Conjunction
	連体	Adnoun
	格助	Case postpositive
	副助	Sub-postpositive
	接助	Conjunctive postpositive
終助	Ending postpositive	
接・副	Conjunctive or Case postpositive	
none	Noun	
Pseudo- POS	接頭	Prefix
	接尾	Suffix
	造語	Constituent component of a Chinese word
	略	Abbreviation

Table A-3 Derivative-1

	Symbol	Meaning
g1	名	The noun is ...
	可能	The potential verb is ...
	受	The passive verb is ...
g2	動	The verb is ...
	自動 他動	The intransitive verb is ... The transitive verb is ...

g1) doesn't have the conjugation symbol
(Table A-2)

g2) has the conjugation symbol

Table A-2 Conjugation

Specifi- cation	Symbol	Meaning
Verb or Auxiliary verb*	五	the five conjugations
	四	the four conjugations
	上一	the upper one conjugations
	上二	the upper two conjugations
	下一	the lower one conjugations
	下二	the lower two conjugations
	カ サ ラ	'カ' line irregular conjugations 'サ' line irregular conjugations 'ラ' line irregular conjugations
Adjective	ク	'ク' conjugations
	シク	'シク' conjugations
Auxiliary verb	特殊 形型	Exceptional conjugations Adjective type conjugations

* a symbol for auxiliary verb has an additional character '型' (e.g. '五型' '四型')

Table A-4 Derivative-2

	Symbol	Meaning
h1	する	Verbalization of noun with 'サ' line irregular conjugations
	たると	Adjective-verbalization of noun with 'タルト' conjugations
	なに	Adjective-verbalization of noun with 'グ' conjugations
	の	Adnominalization of adverb
h2	さ み げ	Nominalization of adjective
	がる	Verbalization of adjective

h1) occurs in the front of the meaning
description part

h2) occurs in the rear of the meaning
description part