

格構造に基づく日本語意味表現からの英文生成

栗崎雅行 平井誠 北橋忠宏
(豊橋技術科学大学)

1. はじめに

実験システムから実用を目指したもので、数多くの機械翻訳システムが生まれて来た。その主流はトランスフォーマー方式によるものであるが、解析レベルは様々であり、それぞれ一長一短がある。

筆者らは、格構造、変形生成文法、意味ネットワーク、事象分類などを利用した日本語解析システムMARION-IIを作成した(1)。これは質問応答システムへの応用を念頭に置いて設計したものであるが、別の応用として機械翻訳についても検討中であり、今回その実験システムを作成した。

MARION-IIによって生成される日本語の意味記述は、名詞を中心とした対象記述および用言を中心とした関係記述から成るネットワーク表現である。この意味記述は次のような特徴を持っている。i) 単文の構造は個々の用言に予め付与されている格構造によって記述される。この時、格構造は少数の例外を除いてすべて格助詞だけで表現されている。ii) 助動詞や補助用言による助述表現は補文構造として表現されている。iii) 「の」による名詞連結は、意味的に適切な関係を補なうことにより、通常の連体修飾と同一表現になっている。iv) サ変名詞は、文中での用法とは独立させ、常に動詞的に表現されている。

本稿では、これを中間言語として英文を生成する一手法を述べると共に、機械翻訳というひとつの実験を通して、この意味記述の長所、短所について考察する。

2. 意味記述

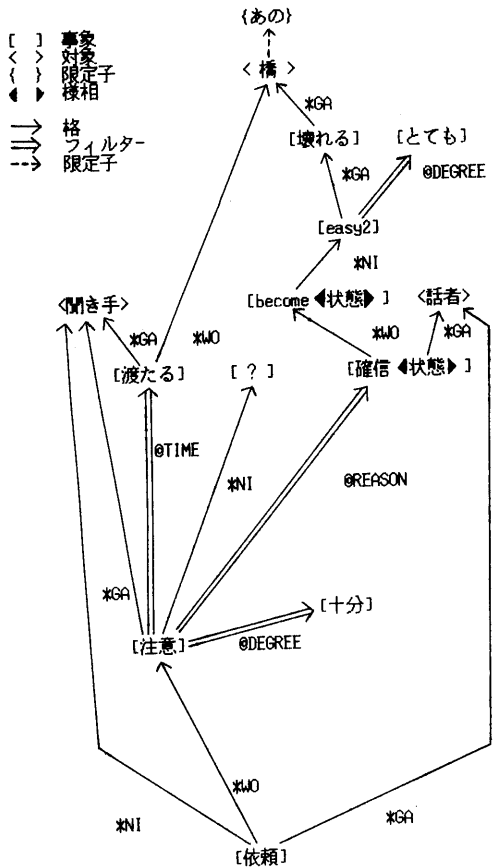
ひとつの文の意味記述は、文中の名詞に対応する対象記述と、動詞、形容詞あるいは助動詞などに対応する関係記述から成るネットワークである。対象記述とは、文中の一名詞とそれを修飾する名詞句や文との間の結合様式を記述したものであり、関係記述とは、文中のひとつの用言(助動詞や補助用言も含む)を中心として、それと他の対象記述や関係記述との間の結合様式を記述したものである。

この2種類の記述は格あるいはフィルターを介して相互に結びつき、全体としてネットワークを形成する。格は格助詞(*GA, *WO, *NI...)と便宜的に定義された格(α , β ...)から構成される。フィルターとは事象間の関係の総称であり、理由(@REASON), 目的(@ALM), 時間(@TIME), 様式(@MANNER), 程度(@DEGREE)などである。

意味記述の例を図.1に示す。以下、意味記述の幾つの特徴を述べるが、全体的な構成あるいは具体的な記述形式については文献(1)を参照されたい。

2.1 単文の記述

個々の動詞や形容詞には各々ひとつの格構造が付与されており、単文の意味はこの格構造内の各格に文中の要素(対象記述や関係記述)を結びつけることにより記述する。格構造は格助詞と便宜的な「 α 」格、「 β 」格等によって構成されるが、これらの格には行着者格や起点格といった意味付けは行なっておらず、単に結合価の名前として扱われている。このような格システムを採用した基本的な理由は、格の意味は



「あの橋はとても壊れ易くなっている筈ですから、渡る時は十分注意して下さい」

図.1 意味記述の例

格自体に付随するものではなく用言に内在するものであると考えるからである。実際的な理由は、文脈処理や推論を効率良く行なうには格の数が少ない方が良く考えるからである。実際、何十という格を用いた意味表現上での推論等は極めて複雑になると思われる。

単文のひとつにいわゆる名詞文がある。名詞文は「XはYだ」という形式を持つが、これもまた他の単文と同様に、XとYの関係を表わしている。そこで、名詞文の意味を記述するために、AKO(概念階層), HAS(抽象的所有), ATTR

(属性), VALUE(属性値)などの擬似用言とその格構造を定義する。そしてこれらを使って、例えば図.2のように意味を記述する。この時、「Yだ」の部分には適当な格助詞が補えないので、便宜的な「α」格を用いる。

2.2 助述表現と補文構造

多くの単文は助動詞や補助用言を伴っている。例えば「壊れ易くなっている筈だ」などは長い述部の例である。助動詞などが表現する意味を意味記述の上に明確に反映させるために、助述表現を含む単文は意味的に妥当な範囲内でできる限り補文構造に変換している。その際必要ならば助述表現の意味を正確に表現する擬似用言を適宜定義している。上に掲げた述部の意味記述は、図.1の「確信する」という事象より上の部分に当たる。

補文化される助述表現としては、助動詞が表わす使役、可能、願望などの比較的単純なものから話者の判断や態度を表わす「筈だ、だろうか、しょう、〜か(疑問)」などのように非常に主観的なものまで含まれる。

こうした補文化を通して、文表現では潜在化している助述表現の意味を独立したひとつの事象として顕在化させることは、単に文に忠実な意味記述を可能にするばかりでなく、文脈処理や推論を行なう上でも重要であると考えられる。

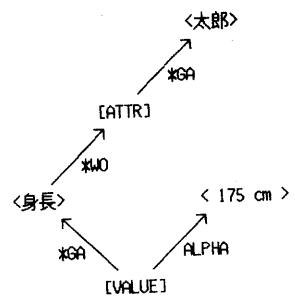


図.2 名詞文の意味記述

文構造の基本的な捉え方のひとつに、文は客観的な陳述内容(言表事態, dictum)とそれに対する話者の態度(言表態度, modus)とから成るというものがあるが(2), 上述の補文化はこの考え方をより一般化し, 徹底したものと云える。

2.3 「の」の意味

格助詞「の」による「XのY」という表現は頻繁に現われ, その意味も実に多様である。そのため, 「の」の意味をどう捉え, どう記述するかは意味表現の観点から非常に重要である。

MARION-IIでは「XのY」という表現を純然たる慣用表現として捉えている。慣用表現であるから, 一般常識を持つ我々はXとYという概念対に対して何らかの関係が想起できる筈である。その関係は, ひとつの動詞であつたり, 具体的な用言では表わせない抽象的な関係であつたりするが, いづれにしろ「XのY」という表現はこの関係を補なうことにより通常の連体修飾に帰着する。その結果, 「の」の意味記述は連体修飾の記述と全く同じものになる。

2, 3の例を以下に示す。例.1および例.3の意味記述は図.3のようになる。「の」の意味を表わす抽象的な関係には, 名詞文の意味記述の際に用いたAKO, HAS, ATTRなどが含まれる(図.2参照)。

- 例.1 太郎の家
→太郎が住んでいる家
- 例.2 英語の本
→英語で書かれた本 or
→英語に関する本
- 例.3 手の指
→手の一部である(APO)指

2.4 サ変名詞の周辺

サ変名詞は構文的には名詞としても

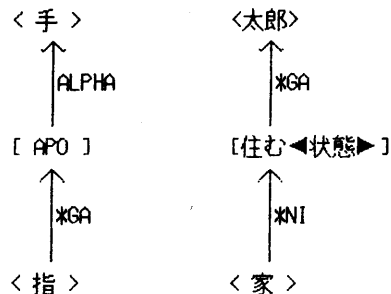


図.3 「の」の意味記述

動詞としても機能するが, 意味的には常に動作や作用を表わす動詞である。例えば「探査」というサ変名詞を含む名詞句「バイキング1号による火屋の探査」は意味的には「バイキング1号が火屋を探査すること(orしたこと)」と同等である。

サ変名詞には動詞と同様に各々格構造を与えてあり, サ変名詞で終わる名詞句または単独で現れるサ変名詞は, この格構造を使って単文に変換し, その単文の意味記述を名詞句の意味記述とする。

一部のサ変名詞, 例えば「予想, 判断, 計画, 研究」などは, 勿論動詞としての意味を持っているが, その他にその作用あるいは行動の内容という意味を持っている。例えば「政府の予想」は「政府が予想した予想内容」という意味がある。この種のサ変名詞に対しては行動自体と行動内容という2つの概念を与え, 上例のような単文に変換する。

類似した現象は一部の形容動詞にも見られる。「国家の安全, 身体の健康, 世界の平和」などの表現は「国家が安全であるという状態」などの意味に解釈できる。従って, こうした表現も単文に変換して意味記述とする。

以上, MARION-IIの意味記述の幾つの特徴と考え方を述べた。意味表現を

構成する際、第一に考慮すべきことは記述能力が充分か否かという点である。第二には、文表現の多様性をどの程度吸収できるかという点である。前述のサ変名詞の単文化や「の」の意味記述はこうした点を考慮したものである。

視点を変えると、意味表現は単に文の意味を記述するだけでなく、文脈処理や推論を行なう時にはデータの役割を果たす。つまり、意味記述はこうした処理のデータ構造となる。従って、処理面から見て扱い易い構造であることも重要な条件である。

3. 英文生成

3.1 処理概要

日本語の意味記述から英文を生成する過程は、次の3つのステップに分かれる。

i) 意味記述は複数の要素から構成されるが、その中のひとつに対して“S”というラベルを持つノードを対応させる。これが生成木のルートノードとなり、以後順に生成規則を適用し、新たなノードが作られなくなるまで下位ノードを成長させる。尚、各ノードは種々の情報を属性値として持っている。

ii) 生成木が得られた時点で、疑問変形、副詞句の移動、形態素変形等を行なう。

iii) 生成木の終端ノードを左から右へ辿り、各ノードに設定された単語を拾い上げる。これに大文字化、句読点処理を行なう、最終的な英文を得る。

3.2 生成規則

英文生成規則は、適用条件部と実行部から成る。条件部ではそれまでに得られた生成木の構造や意味記述を調べることが出来る。実行部では、単に下位ノードを作るだけでなく、生成木内の任意のノードの情報を修正することも出来る。これらはすべてLISP関数に

よ、て記述されるが、基本的な木構造操作関数は用意されている。

ひとつのノードに対して、条件部を満たす規則が複数個存在する場合には、先頭の規則ひとつが選ばれ、実行部において失敗しない限り他の規則は無視される。

生成規則の例を図.6に示す。

3.3 辞書

英文生成のための辞書は和英変換辞書と英単語辞書の2種類がある。和英変換辞書には意味記述から英文木を生成するために必要な情報が記述してあり、生成規則を適用する前にチェックされる。この辞書の主な役割は訳語選択であるが、構文パターンの指定や慣用句的表現の記述も可能である。一例として「降る」の和英変換辞書を図.4に示す。これを分かり易く書けば次のようになる。

(降る (訳語デフォルト = fall)
 (日本語格パターン: 「が」格 = SUBJ)
 (訳語選択部1:
 (雨が ~
 (教しく pour it 構文)
 (T rain it 構文))
 (雪が ~ snow it 構文))
 (訳語選択部2:
 (降られる
 (雨,雪に ~) be caught in ~))

```
(FURI
(FALL1)
(JCP: JCP2)
(ENG: (COND
  ((?CHK (C+ # *GA) (= #JAP 'AME1))
  (COND ((?CHK (F+ # 'EMANNER)
    (= #JAP 'HAGES1))
    (SW: POUR1 VP1 (SP: 'SP5))
    (KILL: (F+ # 'EMANNER)))
  (T (SW: RAIN1 VP1 (SP: 'SP5))))))
  ((?CHK (C+ # *GA) (= #JAP 'YUKI1))
  (SW: SNOW1 VP1 (SP: 'SP5))))
(EXT: (*RE1
(COND
  ((?CHK (C+ # *GA) (M= #JAP '(AME1 YUKI1)))
  (SET: 'VP: '(EB+ (NVERB BE1)
    (e= # 'FORM '(caught in)
    (e (C+ # *GA) 'NOUNP))))
  (KILL: #))))))
```

図.4 「降る」の和英変換辞書

(EXIST1
 (POS: VERB)
 (CNJ1: exist +ed +ed)
 (CNJ2: +s +ins)
 (NZ: EXISTENCE1)
 (SYN: AN STATE)

図.5 「exist」の英語辞書

英語辞書には各単語の特性、分類、変化形など、英語固有の情報を記述する。この辞書は生成規則によって参照される。図.5に「exist」の辞書記述を示す。

3.4 英文の生成例

図.7(a)に示される意味記述を例にとって、図.6に示される生成規則がどのように起動され、どのように動くかを簡単に説明する。

今、図.7(a)の意味記述に対して、図.7(b)で示される所まで木が作られたとする。次にノードG3について考える。規則の選択は次のように行なう。G3の文法カテゴリー(\$CAT)を示すラベル PRED-A1およびG3に対応する意味記述の要素(\$JN)のタイプ(#TYPE) MOLEVEより、条件1と条件2を満たす規則が幾つか選ばれ、次にその中で条件3の評価値が真になるものがひとつ選ばれる。図.6の生成規則の条件3は対応する意味記述要素に対する訳語の動詞パターンが VP2であることであり、この場合、条件はすべて満たされる。従って、ノードG3に対しては図.6の規則が選ばれる。この規則の実行部を評価すると、VERBとOBJというラベルを持つ2つの下位ノードG4とG5が作られる(図.7(c))。

以後、G4、G5に対しても同様に適

(R: PREDICATE-3 (ルール名)
 PRED-A1 (条件1)
 MOLEVE (条件2)
 ((?VP= * VP2)) (条件3) } 条件部
 ((@B+ (@ * VERB) (@ (C+ * * WO) OBJ)))
) (実行部)

PRED-A1 → VERB + OBJ

図.6 生成規則の例

当な生成規則が選択され下位ノードを成長させる。

最終的な生成木は図.7(d)のようになる。

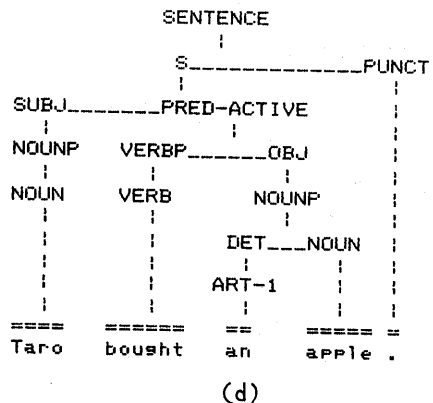
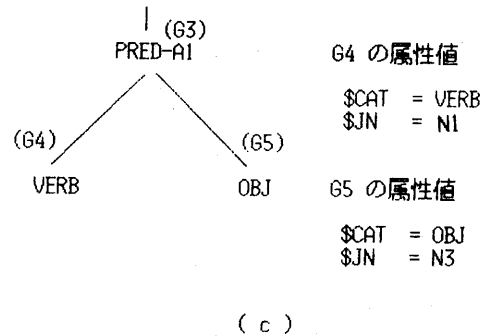
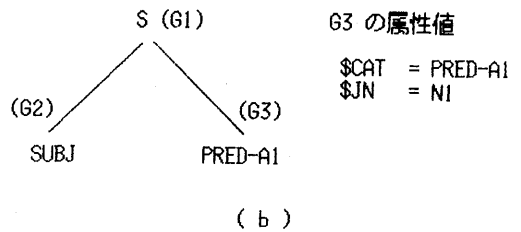
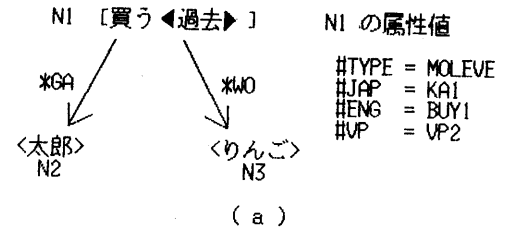


図.7 英文の生成過程

4. 意味記述の評価

4.1 格マーカ-と前置詞

MARION-II で用いられる格分類は最小限のものであり、格自体は何の意味も持っていない。一方、英語の名詞句の格は先行する前置詞によって表わされることが多く、意味記述の「から」格を起点、原料等に区別する必要性が生じる。しかし、日本語の各用言からみれば一つの格の持つ意味は決まっているため、その対応を和英変換辞書に記述することによりこの問題は回避でき、現在の格分類を細分化する必要はない。これは前置詞句を副詞的修飾として独立に生成する場合の問題であるが、一般に前置詞は動詞との関係が強く、特にイディオム的な「自動詞」+「前置詞」は一個の「他動詞」として扱えることが多い。例えば、「馬から落ちる」に対して fall off を一つの動詞と考えると、(言語学的には問題があるが)簡単にSVOの文型に収まってしまう。「訪問する」の場合も同様に、「を」格に人がくれば call on、場所がくれば call at を他動詞とみれば良い。

翻訳を考えた場合でも、このように日本語意味記述に必ずしも意味付けされた格を用いる必要はなく、現在のままでも不都合な点は少ない。

4.2 補文構造

話し手の確信、状態の変化、可能性などは独立した関係概念を用いて記述されるため、英文生成に関しては、従属節は生成しやすく、時制の一致もとりやすい。図8の意味記述から、(1)、(1')は比較的簡単に生成できる。(2)を得るためには、図8から直接生成するよりも(1)にパラフレーズの処理を行う方が自然であろう。もし、[成功]という事象を中心に置き、[確信]が

一種の様相として表わされれば、(1)、(2)は逆の関係になる。

(1) I am sure that he will succeed.

(1') I am sure of his success.

(2) He is sure to succeed.

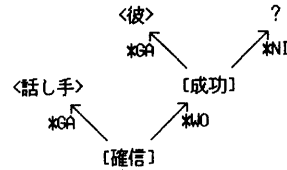


図8 「彼はきっと成功するでしょう」

補文構造が翻訳に適しているかどうかは、将来パラフレーズのやり易さに関係してくるだろうが、文体の問題を考えず、従属節を用いて表現する限りにおいては、補文構造は英文生成に適していると思われる。

4.3 “彼の家”と“his house”

「彼の家」を解析した結果の一つに図9の意味が得られるが、これは「彼が所有している家」の解析結果と同じである。

(1) a house which he owns

(2) his house

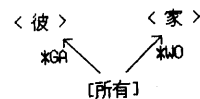


図9 「彼の家」の意味記述

従って、(1)、(2)を区別するためには、表層文の情報が重要である。

日英向に因していえば、「XのY」という日本語の構文に対して、英語では「Y of X」や所有格構文(X's Y)で表わされることが多く、少なくなると「彼の家」から「his house」を得る過程において図9の構造を経由するのは明らかに無駄である。しかし、「英語の本」から「a book in English」や「a book on English」を区別するためには(この場合も English book と言え

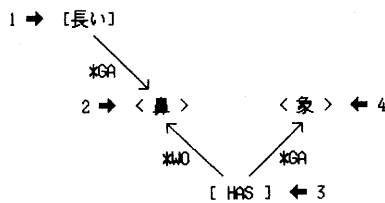
るが.)、このような述語関係を補った意味表現が不可欠である。

4.4 サ変名詞

2.4 で述べたように、サ変名詞は常に事象として扱われるため、そのまま訳したのでは全てのサ変名詞が動詞となり、だらだらとした動詞構文になってしまう。「到着」と「到着する」から「arrival」、「arrive」を訳し分けなければならぬが、必ずしも同じ品詞に訳す必要はなく、逆に、サ変名詞、サ変動詞に関しては、日英間での品詞変更は容易にできるという柔軟性がある。

4.5 その他の問題点

意味記述は一種のセマンティックネットワークとみることができるが、どのノードを中心に文を考えるかによっても、生成文は異なってくる。(図10参照)



- (1) A nose of an elephant is long.
- (2) A long nose of an elephant.
- (3) An elephant has a long nose.
- (4) An elephant which has a long nose.

図10. 視点の変化

(2), (4) は完全な文にはなっていないが、(1)~(4) はそれぞれ重点の置かれ方が違っている。現在、表層文での「は」の持つ提示の働きが意味記述に反映されていないため、「象は鼻が長い」、「象の鼻は長い。」に対して共に(1)が生成される。

このように、同じ意味構造でも文生

成時には、強調、焦点等を考慮して適切な文を生成する必要がある。

また、日本語は運用中止形によって文が長くなるため、一つの文を区切って訳す必要もでてくるが、その分け方は複数個存在し、文体の内題ともからんでくる。逆に英文では、分詞構文や関係詞によって文を長くできるので、複数の文が英文一個に訳せる場合もある。このような処理については今回考えていないが、文脈処理を考えた場合必要性がでてくるであろう。というのは、複数の入力文に対応する意味記述が、全体として一つのネットワークになるからである。例えば、「太郎は動物が好きだ。彼は象を飼っている。それは鼻が短い。」に対して図11の意味構造が得られることになる。

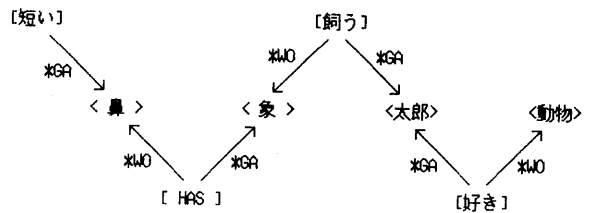


図11. 複数の入力文に対する意味記述

段落、文章に対しても、意味記述は一個となりうる。セマンティックネットワークから談話を生成した例はあるが(3)、翻訳という観点からは不都合が多い。

従って、文という入力単位を何らかの方法によってネットワーク上に反映することも必要である。

5. まとめ

こなれた構構翻訳を行うための内題点を整理するという立場で、日本語の意味記述から英文を生成する実験的なシステムを作成し、意味記述の内題点を幾つか考察した。全体的に見て、本稿で採用した日本語の意味記述形式に致命的な欠点は無いと考える。しかし表層文との対応が不明確であるという

点は、翻訳を行なう際大きな問題となる。従って、意味記述に表層文の情報を導入する必要がある。また、文と文脈の問題は翻訳だけでなく、QAシステムにおいてもパターン照合を行う場合の問題となる。これらの点が今後の検討課題と考えられる。

参考文献

- (1) 平井・北橋「格構造の変換規則と簡単な事象の分類を用いた日本語文解析」NL33-3, 1982
- (2) 三上「三上章論文集」くろしき出版
- (3) Simmon, Slocum「Generating English Discourses from Semantic Networks」CACM, Vol 15, No.10, 1972
- (4) 内田他「日英機械翻訳システムATLAS/U」NL24-3, 1982
- (5) Nida他「翻訳—理論と実際」(沢登他訳) 研究社, 1973

付録 (実験結果)

1. ホクノ シンチョウハ 175CMデス

```
(
(N01 MOLEVE (VALUE (NIL NIL NIL)
(*GA N02 NIL)
(ALPHA N03 NIL)) NIL NIL NIL)
(N02 MODOB SINCHO1 NIL ((CASE *WO N04)))
(N03 NUMOB ((175 *CM)) NIL NIL)
(N04 MOLEVE (ATTR (NIL NIL NIL)
(*GA N05 NIL)
(*WO N05 T)) NIL NIL NIL)
(N05 ATMBOB WATAS11 NIL NIL)
)
```

I am 175 centimeters tall.

2. シ・マツカ カセイハ イマチ イル トキニ シ・ヨシカ ウマレマシタ

```
(
(N01 MOLEVE (UMARE1 (NIL KAKO NIL)
(*GA N02 NIL)) NIL NIL ((@TIME N03 NIL)))
(N02 ATMBOB ZYON* NIL NIL)
(N03 MOLEVE (JK1 (NIL NIL (ZYOTAI))
(*GA N04 NIL)
(*WO N05 NIL)
(*NI N06 NIL)) NIL ((@TIME N01)) NIL)
(N04 ATMBOB ZYA* KU NIL NIL)
(N05 UNKNOWN ???)
(N06 ATMBOB KASEI1 NIL NIL)
)
```

John was born when Jack was on Mars.

3. アポロニ ヨル ツキノ タンガニ ヨツテ ウサギノ ソンガ イハ カンゼンニ ヒテイサレタ

```
(
(N01 MOLEVE (HITEI1 ((*RE2) KAKO NIL)
(*GA N02 NIL)
(*WO N03 NIL)) NIL NIL ((@MANNER N08 NIL)))
(N02 MOLEVE (TAN*SA1 ((*RE2) NIL NIL)
(*GA N04 NIL)
(*WO N05 NIL)) NIL NIL NIL)
(N03 MOLEVE (SON*ZAI1 (NIL NIL NIL)
(*GA N06 NIL)
(*NI N07 NIL)) NIL NIL NIL)
(N04 ATMBOB AFOR01 NIL NIL)
(N05 ATMBOB TUKI1 NIL NIL)
(N06 ATMBOB USAGI1 NIL NIL)
(N07 UNKNOWN ???)
(N08 ATMEVE (KAN*ZEN*1 (NIL NIL NIL)
NIL) NIL NIL NIL)
)
```

An existence of a rabbit was denied by an exploration of the moon by Apollo perfectly.

4. カレハ ナゼ シ・サツシヲノ

```
(
(N01 MOLEVE (JISATU1 ((GIMON) KAKO NIL)
(*GA N02 NIL)) NIL NIL ((@REASON N03 NIL)))
(N02 ATMBOB KARE1 NIL NIL)
(N03 MOLEVE (?VAR NIL ((@FILT @REASON N01)) ?)
)
```

Why did he kill himself?

5. カレノ イハ カキ オカノ ウエニ アリマス

```
(
(N01 MOLEVE (ARI (NIL NIL NIL)
(*GA N02 NIL)
(*NI N03 NIL)) NIL NIL NIL)
(N02 MODOB IE1 NIL ((CASE *NI N04)))
(N03 MODOB UE1 NIL ((CASE ALPHA N05)))
(N04 MOLEVE (SUMI (NIL GENZAI NIL)
(*GA N06 NIL)
(*NI N07 T)) NIL NIL NIL)
(N05 MOLEVE (POSITION (NIL NIL NIL)
(ALPHA N03 T)
(*NO N07 NIL)) NIL NIL NIL)
(N06 ATMBOB KARE1 NIL NIL)
(N07 MODOB OKAI NIL ((CASE *GA N08)))
(N08 MOLEVE (TAKA2 (NIL NIL NIL)
(*GA N07 T)) NIL NIL NIL)
)
```

A house where he lives stands on a high hill.

6. ケイザンキヲ テキニ スルガメニ ニンガノハ フクザツツ フ・ロク・ラムヲ カカケルハ ナラナイ

```
(
(N01 MOLEVE (KAK2 ((MUST) NIL NIL)
(*WO N02 NIL)
(*GA N03 NIL)) NIL NIL ((@PURPOSE N04 NIL)))
(N02 MODOB FROGRAM1 NIL ((CASE *GA N05)))
(N03 ATMBOB NINNGEN*1 NIL NIL)
(N04 MOLEVE (MAKE (NIL NIL NIL)
(*GA N06 NIL)
(*WO N07 NIL)) NIL ((@PURPOSE N01)) NIL)
(N05 MOLEVE (FUKUZATU1 (NIL NIL NIL)
(*GA N02 T)) NIL NIL NIL)
(N06 UNKNOWN ???)
(N07 MOLEVE (CHITEK11 (NIL NIL NIL)
(*GA N08 NIL)) NIL NIL NIL)
(N08 ATMBOB KEISAN*KI1 NIL NIL)
)
```

Man must write a complicated program in order to make a computer intelligent.

7. ケイザンキニ ニホンコヲ リカイサレヨイ ホウホウカ カイハツテ キレハ ケイザンキハ ツカイ ナスク ナル ハス・ダ

```
(
(N01 MOLEVE (KAKUSIN*1 (NIL NIL NIL)
(*GA N02 NIL)
(*WO N03 NIL)) NIL NIL NIL)
(N02 ATMBOB *SPEAKER NIL NIL)
(N03 MOLEVE (NARI (NIL NIL NIL)
(*GA N04 NIL)) NIL NIL ((@COND N05 NIL)))
(N04 MOLEVE (YASASII (NIL NIL NIL)
(*GA N06 NIL)
(*NI N07 NIL)) NIL NIL NIL)
(N05 MOLEVE (*POSSIBLE (NIL NIL NIL)
(*GA N08 NIL)) NIL NIL NIL)
(N06 MOLEVE (TUKA1 (NIL NIL NIL)
(*WO N09 NIL)
(*GA N10 NIL)) NIL NIL NIL)
(N07 UNKNOWN ???)
(N08 MOLEVE (KAIHATU1 (NIL NIL NIL)
(*WO N11 NIL)
(*GA N12 NIL)) NIL NIL NIL)
(N09 ATMBOB KEISAN*KI1 NIL NIL)
(N10 UNKNOWN ???)
(N11 MOLEVE (? NIL ((CASE *GA N13)
(FILT @MEANS N14)) ?)
(N12 UNKNOWN ???)
(N13 MOLEVE (YO1 (NIL NIL NIL)
(*GA N11 T)) NIL NIL)
(N14 MOLEVE (MAKE (NIL NIL NIL)
(*GA N15 NIL)
(*WO N16 NIL)) NIL NIL ((@MEANS N11 T)))
(N15 UNKNOWN ???)
(N16 MOLEVE (RIKAI1 (NIL NIL NIL)
(*WO N17 NIL)
(*GA N18 NIL)) NIL NIL NIL)
(N17 ATMBOB NIHON*GO1 NIL NIL)
(N18 ATMBOB KEISAN*KI1 NIL NIL)
)
```

I am sure that it becomes easy to use a computer if it is possible to develop a good means to make a computer understand Japanese.