

## AP電経済ニュースの英語解析用文法

3E-6

相沢 輝昭\*

\*NHK放送技術研究所

鎌田 雅子\*\*

\*\* (株) 漢字情報サービス

### 1. はじめに

AP電の経済ニュース記事を対象として、機械翻訳のための英語解析用文法を作成した。AP電データベースから抽出したパターン表現<sup>1)</sup>を利用して文法の規模をコンパクトにするとともに、頻出する比較表現、数量表現など、一般の文法では解析が難しい文型に対応できるようにした。

### 2. AP電経済ニュースの翻訳方式

AP電経済ニュースの翻訳方式は、AP電記事を調査分析した結果に基づき、記事の特徴を有効に利用して、高い翻訳精度を目指す枠組を構成している<sup>2)3)</sup>(図1)。本稿で述べる文法は、図1の「経済専用文法による翻訳」の段階で適用する英語解析用文法である。

### 3. 経済ニュース専用の解析文法

#### 3.1. 予備実験

一般文法(図1)を用いて、経済記事の翻訳実験を行った。その結果、一般文法は、対象分野を限っておらず、多用される構文や語の用法を最適解とするので、経済記事として欲しい解が現れないことがある、また、相場の独特の構文は、規則だけでなく、語の用法も追加する必要があることが分かった。特に、問題となった英文を以下に示す。

(3-1) The dollar rose 10 yen to 140.

ドルは140に10円を赤くする。

(3-2) The dollar fell 10 yen to a closing 100 yen.

ドルは1閉鎖100円に10円を倒す。

(3-3) The dollar was traded at 100 yen, compared with 120 yen Thursday.  
120円と比較されて、木曜日にドルは100円で取引された。

(3-4) The dollar started trading at 130 yen, up 10 yen from Monday's 120.

(3-1)と(3-2)は、rise(上昇する)、fall(下落する)

の自動詞、過去形の解釈がされず、他動詞、現在形として解析された。これは、数量詞を任意要素とする自動詞解釈より、必須要素を満たした他動詞用法を優先しているためである。(3-3)、(3-4)の、前日値と比較しながら値を示す副詞表現は、係り先を誤る、または、解析が失敗する構文であった。

Analysis grammar for economic news of AP wire service

Teruaki AIZAWA\* and Masako KAMATA\*\*

\*NHK Science and Technical Research Laboratories

\*\*Kanji Information Service Co., Lit.

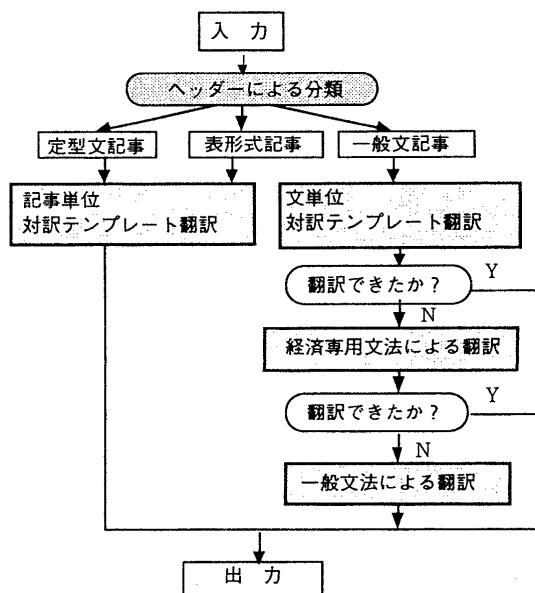


図1 AP電経済記事の翻訳方式

#### 3.2. 文法の内容

経済専用文法は、解析失敗の場合は、一般文法に処理を委ねるので、経済記事に頻出する構文を対象とし、文法規則数を抑え、曖昧性の少ない解析結果を出力することに重点を置いた。内容は、1) 平叙文を中心とする英語基本構文、2) 経済記事に頻出する構文、である。書き換え規則数は、約500である。辞書については、経済専用文法で新たに参照する経済用語辞書として、対訳パターンおよび動詞辞書を作成した。なお、名詞は、文法の種類にかかわらず経済専門辞書(約3万語)を参照する。

##### 3.2.1. 平叙文を中心とする英語基本構文

対象とした経済記事には、感嘆文、命令文、直接疑問文などはほとんど現れないので、文法は、平叙文を中心に記述した。平叙文に限定することにより、主語、動詞句という語順が定まるので、文法を複雑にしないで済んだ。解析可能な構文は、次の通りである。

(1) 動詞の用法別の、いわゆる5文型の基本構文。分詞句、不定詞句、that節も含む。

(2) 並列は、名詞句、前置詞句、動詞句、文など、同じ要素の並列を扱っている。

- (3) 従属接続詞による複文構造。省略を伴う比較構文は扱っていない。
- (4) 関係節は、主語関係節のみを文法化した。関係詞の省略、目的語関係節の規則は扱っていない。
- (5) 括弧による挿入、文末の同格の構文を文法化。文中のカンマによる挿入、同格文は扱っていない。

3. 2. 2. 経済記事に頻出する構文

為替、株、商品取引引きなど、相場特有の言い回しについては、一般文法は解析を誤りやすい。対訳テンプレート(図1)による翻訳の対象となる頻出構文も、状況に応じて副詞や形容詞により修飾されたり、一部表現が置き換わったりする。このような表現について、副詞句の処理を中心に文法を強化した。(3-5)、(3-6)は、数量表現の例である。(3-7)は、(3-3)で失敗した、カンマに続く副詞句の係り先を正しく翻訳した例である。

(3-5) The dollar started trading at 138.84 yen, up 0.14 yen from Monday's 138.70-yen close.

☆ドルは月曜日の 138.70-yen 引けからの 0.14 円高で 138.84 円で取引を開始した

(3-6) The Nikkei index retracted 5.62 points, or 0.02 percent, to 26,242.63 within the first 30 minutes of early trading.

☆日経インデックスは 5.62 ポイントすなわち 0.02 パーセント 前場取引の最初の 30 分の内で 26,242.63 に下落した。

(3-7) In London, the British pound was quoted at 1.6940 dollars, compared with 1.6925 dollars late Monday.

☆ロンドンで英ポンドは、月曜日の引け 1.6925 ドルと比較して 1.6940 ドルの相場を付けられた。

3. 2. 3. 動詞辞書と対訳パターン辞書

動詞は、約 80 語について、相場の表現の構文の用法を優先するように辞書を定義し直し、訳語も付与し直した。また、副詞、名詞を伴った句動詞表現も用法として追加した(表1)。この動詞辞書を用いることにより、(3-1)(3-2)のような他動詞解釈でなく自動詞としての正しい解析がされ、訳文も相場にふさわしい表現となった。

表1 相場表現の動詞

fall (下落する), fall slightly (小安くなる), fall moderately (じり高になる), rise further (続伸する)
lose ground (足が止まる), change hands (売買される)
take a wait-and-see position (模様眺めする)

対訳パターン辞書は、数字や曜日などの変数を含まないパターン(約 400 項目)について新たな品詞コードを設定して辞書登録した。対訳パターンは、自動抽出された高頻度の語連続である。固有名詞を中心とする複合名詞句は、ハイフンやカンマも含む長い語連続で、同じ固有名詞も多様な表現形で登録されている(表2)。また、文頭を示す大文字始まりの前置詞句や前置詞句の連続も含まれる(表3)。このパターン辞書により、頻出する名詞句、前置詞句内部の解析処理が軽減でき、また、無用な解析失敗も防ぐことができた。

4. 翻訳結果

AP電の経済ニュースを翻訳した結果を表4に示す。翻訳システムの一般文記事として入力したデータのうち、約30%が対訳テンプレートにより翻訳され、残った70%が文法によって翻訳処理されている。文法処理される文の約85%は経済専用文法によって翻訳されている。経済専用文法による訳出結果のうち、評価1と2にあたる訳文の割合が、約60%となり、一般文法の場合の20%を大きく上回った。

表2 名詞対訳パターンと主たる日本語訳

the Federal Reserve -- the American central bank -- the Federal Reserve -- the U.S. central bank -- the U.S. Federal Reserve Board the U.S. Federal Reserve (連邦準備銀行) The Hang Seng Index, the market key indicator of blue chips, The Hang Seng Index, the market's key indicator of blue chips, The Hang Seng Index, the market's indicator of blue chips, (優良株の市場の指標であるハンセン指数)
--

表3 前置詞句対訳パターンと日本語訳

Among property shares, 不動産関連株では、 in light trading on London's Stock Exchange ロンドン証券取引所では薄商いで within the first 15 minutes of morning trading 前場寄り付き15分で
---

表4 翻訳結果

The U.S. dollar opened slightly higher against the Japanese yen Tuesday morning in Tokyo, while share prices inched up. ☆株価がじり高になった一方で、米ドルは、東京で火曜日午前日本円に対して小高く寄り付いた。(評価1) The dollar started trading at 138.84 yen, up 0.14 yen from Monday's 138.70-yen close. ☆ドルは月曜日の 138.70-yen 引けからの 0.14 円高で 138.84 円で取引を開始した。(評価2) After opening at 138.84 yen, the dollar was changing hands at 138.73 yen at 11:30 a.m.(0230 GMT), up 0.03 yen from Monday's close of 138.70 yen but below its overnight New York finish of 139.40 yen. ☆138.84 円で寄り付いていたあと、ドルは 139.40 円のその前夜のニューヨーク終りを下まわり、しかし 138.70 円の月曜日の引けからの 0.03 円高で 11:30 a.m. (0230 GMT) の時点で 138.73 円で売買された。(評価3)
---

注：評価1：入力文の文意は出力文に忠実に再現されている、2：文意は再現されているが、細部に問題がある、3：文意はほぼ再現されているが、誤解を受けやすい部分がある、4：文意はほとんど再現されていない、5：文意はまったく反映されていない。

5. おわりに

AP電の経済ニュース記事を対象として作成した英語解析用文法について報告した。文法数は、既存の文法の5分の1の規模と小さく、修正・改良が行ないやすい、見通しの良い文法となった。経済ニュース用の動詞辞書、パターン辞書を用いることにより、解析の多義を少なくし、高品質な訳文を得ることができた。

参考文献

- [1]相沢、浦谷、鎌田：外電経済ニュース英文の定型パターン、情処全大43、2H-1、1991
- [2]相沢、鎌田、浦谷：外電経済ニュースの英日機械翻訳：新しいアプローチ、電子情報通信学会、NLC91-45、1991
- [3]加藤他：外電経済ニュースの英日機械翻訳、情処全大45、1992