

機械翻訳におけるテキスト編集について

林 暢夫

(平成3年10月30日受理)

要 旨

機械翻訳におけるテキスト編集の作業はいわゆる「前・編集」及び「後・編集」に分けられるが、この両者のうち前・編集の重要度は極めて高い。前・編集は適正な翻訳結果を得るために行う、いわば「最適入力文」決定の過程である。前・編集の一般的原則については現在ある程度知られているが、機械翻訳を実用に供する場合の観点から考察すれば、この作業は相当多面的で複雑なものである。現段階の機械翻訳システムの仕組みは入力文の形式的統語構造にもっぱら依存せざるを得ず、意味の領域を十分に扱えないからである。本稿は「日→英」機械翻訳システムにおける前・編集のありかたを探ろうとする試みの一端を報告するものである。

キーワード

前・編集, 後・編集, 構造依存的, 商業通信文, 意味上の context, あいまい性,
読みやすさの指標

1 はじめに

ごく一般的な問題は別として実際上の具体的な事柄になると、前・編集は個々の翻訳システム特性、対象とする入力文の属するジャンル等と深く結び付いている。それぞれのシステム、それぞれの対象文のジャンルによって前・編集の程度、工夫の仕方等が異なる筈である。システムの側からみれば、対象文の分析及び翻訳文生成のプロセス、辞書の登録語数及び登録の仕方、専門辞書の有無、ユーザー・イディオムの登録の有無等が前・編集のありかたを決定し、また、対象入力文についてみれば、例えば、科学・技術論文に属する文と商業通信文に属するものとは自ずか

ら扱い方に差がある筈である。従って、当然ながら、本稿に示す前・編集の事例と、他のシステムにより他種の文を扱うものとの間には細部において必ずしも共通性があるとは言えないであろう。

本稿で紹介する前・編集の事例は、パソコンで作動するB社市販の日→英翻訳システム (Version IV) によるものである。ただし、専門辞書は使用せず、辞書更新もせず、ユーザー・イディオムも登録せず、標準装備の基本辞書のみを使い、また、日本文に大雑把な処理をするプロセッサも使わないことにした。いわば「丸裸」のままのシステムということになる。対象入力文としては商業通信文を選らんだ¹⁾。このシステムの内部の分析・変

換・生成の方式，辞書の記述方等はユーザーには不明である。そこでこのシステムをブラック・ボックスとしてランダムに日本語原文を入力し結果をみることにした。以下は極めて限定された小規模の「実験」の結果を報告するものであり，包括的・網羅的な研究ではない。次節以降では前・編集を施さない日本語原文(a)，それに対応する機械翻訳文(b)，前・編集を施した日本語入力文(c)，それに対応する翻訳文(d)，及び後・編集を施した翻訳文(e)を示し，若干の考察を加えることにする。

2 事例と考察(その1)

この翻訳システムは，例えば「亜希はその報告を小耳にはさんで胸を撫で下ろした。」²⁾という日本文を Aki happened to hear the report and felt relieved. のようにさらりと翻訳する。しかし，実際には前・編集なしでこのような結果を得ることは稀である。次の場合もその稀な例であろう。

1 - a: 信用状の有効期限を9月30日まで延ばして頂ければ幸いです。

1 - b: We would appreciate it very much if you would extend the term of validity of the letter of credit until September 30.

1 - e: We would appreciate it very much if you would extend the validity of the letter of credit until September 30.

しかし，殆どの場合，前・編集なしの日本語の翻訳はまともな英文にならない。

2 - a: 貴社の取扱い商品のカタログを3部，価格表をそえ，航空便でお送り下さい。

2 - b: It adds 3 copies of, a price list

and send a catalog of handling goods of your company by air mail.

2 - c: どうぞ我等に君が扱っている商品の3部のカタログと価格表を航空便で送れ。

2 - d: Send 3 copies of catalogs and a price list of the goods that you are handling to us please by air mail.

2 - e: Please send us by air mail 3 copies of catalog and a price list of the goods you are handling.

2 - c の前・編集後の日本文は文体的にかなり不自然なものである。しかし，前・編集は自然な翻訳文を得るための操作の一つであり，日本文自体の文体は問題にしない。商業通信文では通常「貴社」，「当社」は you, we でよいのでこれを「君」，「我等」と入力する。この方がキーによる入力打数が少なく済むからである。「我等に」に相当する部分は原文にはないが，日本語では自明であっても英語の場合間接目的語の必要上これを補わなくてはならない。この翻訳システムでは間接目的語は常にフレーズ化されて当然文の後部にまわる。直接目的語相当部分が長いと全体として不自然になるのでこれは後・編集で処理する。「お送り下さい」は意味的余剰成分を省いて「送れ」とする。ただし，これは原則としてのことで，このシステムでは，ある程度の定型が登録されていて，例えば，「～して頂ければ幸いです」の場合 We would appreciate it very much if you would ... がスッと出てくるのである。1-aが前・編集を要しなかったのはそのためである。2-aと類似のものをもう一例示す。

3 - a: 手頃な値段の家電製品の詳しい一覧表をお送りください。

3 - b: Send a detailed list of household electric appliances of the reasonable price.

3 - c: どうぞ我等に手頃な値段の家電製品の詳しい一覧表を送れ。

3 - d: Please send a detailed list of household electric appliances of the reasonable price to us.

3 - e: Please send us a detailed list of household electric appliances of reasonable prices.

3 - cで「どうぞ」を加えたのは2 - cの場合と同様に、対象文が商業通信文であるため、原文の敬体の雰囲気を残そうとしたからである。このような工夫の範囲は限られているが、ある程度のことは可能である。もちろん対象文の属するジャンルによってはこのような配慮の全く不必要な場合も多い。

4 - a: 在庫が急に減ってまいりましたので、一日も早く注文品の船積みをお願いします。

4 - b: Even 1st requests a shipment of an early order article, because went and a stock decreases suddenly.

4 - c: 我が在庫は急速に減っている。我等は君が我が注文品を出来るだけまもなく船積みすることをお願いします。

4 - d: Our stock is decreasing rapidly. We request that you ship our order article as soon as possible.

4 - e: Our stock is rapidly decreasing, so we request that you (should)

ship our order as soon as possible.

4 - aの前半部の「まいりました」が4 - bではwentとなってしまう。機械は意味を無視して形式的に反応する。こういういわば機械の「くせ」に敏感になることが前・編集の一つのコツであろう。原文の後半部を最初「我等は君が我が注文品を出来るだけ早く船積みするよう願う。」と入力してみた。すると、We hope such that you ship our order article as early as possible. が得られた。何故 such thatかと一瞬思ったが、「するよう」の「よう」に引っ掛かったことに気付いた。「よう」を含めて二箇所直し、「願う」を「お願いします」にしてみたら4 - dが得られた。ちょっと堅い感じもするので、これは先に述べた We would appreciate.... の定型を使った方がよいかも知れない。

前・編集の作業でどこまで深入りするか、どの程度で打ち切り、処理を後・編集にまわすかについては一概に言い難いように思われる。この問題は機械翻訳の一連の作業の能率と深くかかわっているので十分検討すべき課題となろう。ただし、いわば「粗削り」でも前・編集で肝腎なところを的確に処理しておかないと後・編集の段階で收拾がつかなくなる。対象文にもよるが、前・編集で適切な処理がなされ、後・編集では finishing touch を施すだけで済むというのが理想的であろう。

ところで、4 - aの原文の後半部には主語あるいは動作主が明示されていない。この文は日本語としてごく普通のものであるが、当然のことながら、主語あるいは動作主を顕在化させることは目的語の場合と同様に前・編集における大原則の一つである。

5 - a: ご関心の品目がございましたら、ご一報あり次第、見本をお送りします。

5 - b: As soon as there is 1 report dummy, if an item of an interest

is a sample do be sent.

5 - c: もし君が我が商品の何かに興味があれば、我等にその旨書け。我等が君の手紙を受け取るやいなや、我等は君に見本を送るだろう。

5 - d: If you are interested in something of our item write to us to that effect. As soon as we receive your letter we will send a sample to you.

5 - e: If you are interested in any of our items, write to us to that effect. We will send you samples as soon as we receive your letter.

4 - a と同様に 5 - a の文も普通の日本語であるが、そのまま機械に翻訳させると結果は 5 - b のように全くひどいことになる。

5 - b の末尾が do be sent となるのは不思議である。そこで、ためしに別途「私共は見本をあなたにお送りします。」を入力したら We send and do a sample to you. が出た。やはり do が現われる。実は、機械が「お送りします」の部分で「お送り + します」と誤分析したのである。いわば「深読み」の誤りである。こういう誤分析を排除するチェック機能をシステムに付与することは現在の段階ではかなり困難であろう。上記の「お送り + します」→ send and do について付言すれば、これは連用形の連結機能と関係があり、システムはその連結を読み取るようにプログラムされているのである。それが誤分析となるのは意味上の context を視野に入れることができないからである。ついでに、送り仮名が誤分析を引き起こす例をみよう。「どうぞこの品を5月末までに船積みせよ。」を前・編集を施した文として入力したら、Please show and ship this article by the end of May. が出た。show and ship は、「船積 + み(見)せよ」による。

「船積みせよ」は「船積み／せよ」と「船積み／みせよ」の両方に解釈できる点であいまいである。4 - a の用例にはあいまい性がない。ともかく、前・編集であいまい性を残すことは避けなければならない。

次の例も誤分析を含んでいる。

6 - a: 注文品は全部出来あがっており、発送するばかりになっております。

6 - b: Order article wa all completed be, forward ば tentatively becoming be.

6 - c: 君の注文の上の全その商品は既に完成されてしまっている。我等はそれらを君にすぐに送ることができる。

6 - d: All the goods on your order have already been completed. We can send them to you immediately.

6 - e: All the goods on your order have already been completed, and we can send them to you immediately.

6 - a の「ばかりに」の部分に注目しよう。この翻訳システムでは処理不能の文要素をそのまま訳文に残すことになっている。「ばかりに」から「仮に」を抽出して tentatively としたが「ば」が残ってしまった。「～するばかりに」のような表現は考えてみれば扱いにくい。多分イディオム登録の守備範囲³⁾に属する問題であろう。

先に前・編集作業の程度のことには触れたが、本例について改めて考えてみる。6 - c の「君の注文の上の全その商品」と言うのは随分奇怪な表現である。これは、もちろん all the goods on your order を予め想定して前・編集した結果である。こうしておけば 6 - d の前半の文に後・編集の必要はなくなる。果たしてそこまで処理すべきかというこ

とも問題であろうが、商業通信においては一定の頻出表現の処理を定型化、パターン化しておく方が便利で能率的であろう。同様に、例えば、「最低数量 200 ケースの為の(見積り)は for a minimum order of 200 cases を得るために「200 ケースの最小限注文の為の」とする。

7 - a: 4月18日付けお手紙によれば、貴社は直ちに丸井銀行ローマ支店を通じて、信用状を開設するとのことでしたが、まだ到着しておりません。

7 - b: On April 18 attaching your company is not arriving yet, although it was a such case that opens the letter of credit through a circle 井 bank Rome branch office, right away according to the letter.

7 - c: 4月18日の君の手紙によると君は丸井銀行のローマ支店を通じて直ちに信用状を開設するつもりだった。しかしその信用状はまだ我等に届いていない。

7 - d: According to your letter of April 18 you were going to open the letter of credit right away through Rome branch office of a circle 井 bank. However, the letter of credit has not reached to us yet.

7 - e: According to your letter of April 18, you were to open a letter of credit immediately through the Rome Branch of the Marui Bank. However, the letter of credit has not reached us yet.

8 - a: 8月30日ご注文のパソコン150台は10月25日の神戸出港の富士丸で積送の予定です。

8 - b: On August 30 a personal computer 150 unit of an order are a plan of the product 送 with a wealth 士 circle of God door departure from a port of October 25.

8 - c: 我等は君が8月30日に注文したパソコンの150台を10月25日に神戸港を去るだろうところの富士丸によって船積みするつもりだ。

8 - d: We are going to ship 150 unit of the personal computer that you ordered on August 30 by a wealth 士 circle the that will leave God door port on October 25.

8 - e: We are going to ship 150 units of the personal computer you ordered on August 30 by the Fuji-maru leaving Kobe Port on October 25.

「丸井銀行」が circle 井 bank, 「富士丸」が wealth 士 circle, 「神戸」が God door などとなるのはご愛敬というものであろう。これらの固有名詞は頻出の場合は辞書更新により予め登録しておけばよい。あるいは後・編集で直せばよい。

9 - a: 当社は MR-50 型カメラを注文しましたが、本日受け取った品は QR-55 型で、しかも5個不足しております。

9 - b: The article that received today, although our company ordered MR-50 models cameras is QR-55 models and be lacking 5 also.

9 - c: 我等は MR-50 カメラを注文したのに、我等は本日かわりに QR-55 カメラを受け取ってしまった。その台数は5台短いだった。

9 - d: Although we ordered MR-50 cameras we have received QR-55 cameras instead today. The number was short 5 unit.

9 - e: Although we ordered model MR-50 cameras, we have received today Model QR-55 instead, and the number is 5 units short.

数量不足はこんな場合やはり short が自然なので何とか引き出そうとしたが「不足」, 「足りない」を入力しても出てこない。システム内部の辞書を覗きたいと思うのはこんな時である。こちらが期待する訳語が日本語のどんな語あるいは語形とともに登録してあるのかを知りたくなるのである。「彼は人気がある。」に対して There is he popularity. が出てくる。popular を呼び出して He is popular. を得るには推理ゲームのようなことをしなくてはならない。popular はもはや日本語でもあるから, 「彼はポピュラーだ。」を入力する。これが最も単純なやり方であろう。「彼は通俗的だ。」でもよい。あるいは「彼は人気のだ。」でもよい。どうやら popular は「ポピュラー, 通俗的, 人気の」などと対応させて登録してあることがわかることになる。⁴⁾

3 事例と考察(その 2)

前節では主として単一の文を扱ったが, 本節ではある程度の長さまとまりのある内容を持つビジネス文書を対象にしてみる。単一の「文」ではなく, まとまりのある「文章」はそれ自体一つの「談話(discourse)」的構造を持つ。文章の中の一つの文はそれ自体の境界を越えて別の文と関連を持つようになる。文と文の間の「照応」関係等が問題となってくる。本来, 翻訳は「文章」を対象とするものであるから機械翻訳のテキスト編集もその

観点から当然考えられなくてはならないものであろう。

10 - a: 当社の時計付きボールペンに対する貴社の9月25日付けのお手紙拝見いたしました。「トレード・ニュース」誌に掲載の当社の広告からおわかりのように, 本製品はごく最近開発され, 市場へ出た品ですが, すでに世界中で大好評を博しております。きっと貴市場の拡張にお役に立つと存じます。別便でロサンゼルス港までの運賃・保険料込み価格を記載した価格表とカタログをお送りします。最低 200 ダースのご注文をお願いします。貴社との取引を成立させたいため, 今回に限り 1,000 ダース以上のご注文には特別に 5% の割引をいたします。なお, 船積みは信用状入手後 2 ヶ月以内に行ないます。貴社のお役に立てるものと確信いたします。

10 - b: A letter of September 25 dates of your company to a ball-point pen with a clock of our company was had the honor of seeing. As it that understands to "trade news" magazine from an advertisement of the our company of carrying this product is already winning popularity throughout the world, although it is the article that appeared to a market and be developed very recently. It knows that it is useful to the expansion of your company market probably. The price list and a catalog that entered the price and be crowded a fare/insurance premium to ロサンゼルス port with separate mail send be done. An order of a lowest 200 dozen are requested. Limiting

in this time, because it wants to cause a transaction with your company materialization the 5% of discounts are done to an order over 1,000 dozen especially. Furthermore, a shipment does within 2 months after the letter of credit acquisition. It believes as the one that sets up it to a role of your company.

10 - c: 我等は時計付き我等のボールペンに関する9月25日の君の手紙を受け取った。君が「トレード・ニュース」雑誌の我が広告から見るだろうとおり、我等は本製品を最近開発し市場へ紹介した。それは既に世界中で大好評を博してきた。我等はこの製品が必ずや君の市場の拡張に貢献するだろうことを信ずる。我等は君に別便によって価格表とカタログを送るつもりだ。その価格表はロサンゼルスまでの送料と保険を含む価格を表示する。我等は君から200ダースの最小限注文を期待する。我等は君と取引をしたい。今回のみだが、我等は1000ダース以上の注文のために5%の特別の割引をするだろう。我等は君から信用状の受領後2ヶ月以内にその商品を船積みするつもりだ。我等は我等が君を助けることが出来るだろうと幸せだろう。

10 - d: We received your letter of September 25 regarding our ball-point pen with a clock. As you will see it from our advertisement of "trade news" magazine we develop this product recently and introduced to the market. It has already won popularity throughout the world. We believe that this product surely

will contribute to the expansion of your market. We are going to send a price list and a catalog to you by separate mail. The price list indicates the price including the carriage and insurance to ロサンゼルス. We expect a minimum order of 200 dozen from you. We want to do a transaction with you. Although only this time is we will do the 5% of special discounts for an order over 1,000 dozen. We are going to ship the goods within 2 months after the receipt of the letter of credit from you. We may be happy that we will be able to help you.

10 - e: We received your letter of September 25 regarding our ball-point pen with a built-in digital watch. As you will see from our advertisement in *Trade News* magazine, this product has been winning great popularity throughout the world, though we developed it and introduced to the market only recently. We believe that this product will surely contribute to the expansion of your market. We are going to send you by separate mail our catalog and also a price list, which indicates our CIF Los Angeles price. We expect a minimum order of 200 dozen from you. Since we wish to make a deal with you, we will make a special 5% discount off the list price for an order of over 1,000 dozen, though this time only. We are going to ship the goods

within 2 months after the receipt of your letter of credit. We will be happy to be of help to you.

10-aの第二の文は英語の従属節に類似の成分を複数個含んでおり、その点でやや複雑な構造を持つ。このような場合は対象文を適切なところで分断して入力し、後・編集の際再構成の方が能率的である。「最近開発され、市場へ出た品」の部分は10-bでは the article that appeared to a market and be developed...となるのが実は不思議である。意味上は順序が逆だからである。「手紙を書いて郵送しなさい。」には Mail and write a letter. が出る。一方、「彼は私のところへ来て謝った。」は He came to my place and apologized. となるのである。短文を使っていろいろ試してみると意味上の逆転はしばしばおこる。理由がある筈だがまだ分からない。幸い10-dでは逆転はなかった。ただし、ここでも少し奇妙なおこる。「我等は本製品を最近開発し市場へ紹介した」に対応するのは we develop this product recently and introduced to the market だが、時制の照応がおかしい。10-bの相当部分も同様である。これについても、いくつかの例で調べてみたがよく分からない。気紛れでおこることではなく一定の条件に基づく筈である。少なくとも動詞が後続する場合、片方の時制は未決定になることがよくあると言えそうだ。ブラック・ボックスの内部については入・出力の操作を繰り返しながら推理するしかない。

もっぱら形式的な側面から英語の文章を「評価」するソフトがある。米国のRS社が開発したソフトを使用して上記の10-b, 10-d, 10-eをチェックしてみることにした。このソフトは本来英語母国語民による、一応は文法上の的確性を備えた文章を診断し、必ずしも誤りとは言えない個人的な「くせ」を

指摘したり、文や使用語の平均的な長さ、1段落内の文の数等の観点から文章の読みやすさの指標を示すことを一つの目的としたものである。従って、10-bにみられるような文法上の誤りは、チェックのいわば「網の目」が粗すぎて十分に捕捉し得ない。それでも読みやすさについては一応の判定をする。だいたい、10-bの訳文はひどすぎて、とてもこのままではビジネス文書どころか、全く文章の体をなさぬものであるが、判定によれば「読みやすさの評点 (reading ease score)」は51である。(100点法により、60-70が標準点が高いほど読みやすく、低いほど読みにくいということになっている。算出の根拠については省略する。) なお、Difficult for most readers. というコメントがついている。全体の語数は167語、文の平均の長さは20.8語、また、段落 (paragraph) の長さは8.0文である。10-aに前・編集を施した10-cの訳文、10-dはどうであろうか。読みやすさの評点は68で、これについてのコメントは、Preferred level for most readers. である。全体の語数は152語、文の平均の長さは13.8語、また、段落の長さは11.0文である。なお、段落については、Paragraphs [sic] may be too long for most readers to follow. Try reorganizing ideas into shorter logical units. というアドバイスがついている。10-dに後・編集の処理をした10-eの場合、読みやすさの評点は64、Preferred level for most readers. で、全体の語数は149語、文の平均の長さは18.6語、段落の長さは8.0文である。Most readers could easily follow paragraphs of this length. というコメントがある。ついでながら、このほかにも、例えば、indicate は overstated or pretentious だから show に代えた方がよいなどの個別の指摘がある。⁵⁾

段落については、もともと日本語原文ではほぼ4段落になっていたのだが、10-a, c

を入力する際にこれを無視して全体をひとまとめにした。そのため、上記の評価ソフトはこれを1段落とみなしたものである。判定によると8文から成る段落はほぼ適当だが、10-dの11文では長すぎるかもしれぬという。つまり、10-dは10-eに比べ読みやすいが、やや冗漫な印象を与えるものになっているということだろう。これは10-cを入力する際に10-aをいくらか細分化したからである。10-eは後・編集の再構成の処理で全体をいわば「締め直した」ものである。このことに関連して言えば、一般的に、単一の文ではなく、まとまった文章の場合、前・編集以前の原文より前・編集後の原文は幾分長めになり、前・編集を施した原文に対応する訳文は、前・編集以前の原文に対応する訳文に比べて短めになるように思われる。10-aより10-cがやや長く、10-bより10-dはやや短い。

さて、ここで後・編集について若干補足しておきたい。後・編集は、(a) 文法的修正、及び(b) 文体上の調整、内容の補足等に関するものとの両者に大別出来よう。両者は相互に関連しているが、(a)は主として文要素の整序、添加、削除、名詞の数の問題、時制の問題等にかかわり、(b)は主として、語の差し替え、文の結合、文の長さの調整、内容上の補足、照応関係の調整、段落の全体的バランスの調整、句読点の問題等にかかわる。10-e冒頭の built-in digital watch は(b)の範囲に属するものである。機械翻訳の終段のプロセスである後・編集のあり方は前・

編集の出来、不出来に大きく左右される。

4 おわりに

商業通信文を対象とした場合、この報告で扱った機械翻訳システムにはどの程度の実用性が期待出来るだろうか。最初に断ったように、ここで紹介したテキスト編集の実例は周回の補助機能を利用せず、「裸のままの」システムから得られたものである。サンプルの数を大幅に増やして調べてみないと何とも言えないが、専門分野辞書、ユーザー・イディオム辞書等を付加し、またその機能を逐次増強し、テキスト編集に携わる者がシステムの特性に十分慣れ、経験を積めば、ある程度の実用性は望めるように思われる。

機械翻訳の実用性について語る時、その利用分野と翻訳結果の質に対する要求水準を考慮する必要がある。例えば、技術系の企業等で日本人技術者と外国人技術者との間の、文書による専門的な業務連絡を行う場合を想定すると、前・編集の要領を多少心得た者が原稿なしでメッセージを入力し、後・編集を省いても、第三者にはあいまいで、不明瞭なこともあり得るにせよ、当事者間では十分な伝達が成り立つように思われるのである。

いずれにしろ、機械翻訳におけるテキスト編集のプロセスは人間と機械を結ぶ重要な接点となるものである。「ヒューマン・インターフェイス (human interface)⁶⁾」の概念が最近注目を集めているのもうなずける。

引用文献・脚注

- 1) 個々には年度を明記しないが、全て日本商工会議所商業英語検定試験における過年度の問題(C級、及びB級)から採った。
- 2) B社の「エディット マニュアル」にある例文
- 3) 実は、あとになって気付いたのだが、この翻訳システムには、あらかじめ登録されているイディオムのみの一覧を示す印刷物がある。それによると、「ばかりである」(「彼女は宿題を終えたばかりだ。」)はあるが、6-aの「ばかりに」はない。
- 4) shortについては、上記3)の印刷物に be short of はない。ユーザー・イディオムとして新しく登録すべきものであろう。
- 5) 対象とする英文について、あらかじめそのジャンルを指定出来るようになっている。
“General”と“Business”の両方でチェックしたが、「読みやすさの評点」に差はなかった。
- 6) 野村浩郷編: 言語処理と機械翻訳, 講談社, 1991, pp. 166 - 169.

(付記)

「朝日新聞」(富山版, 1991年9月9日付)が「機械翻訳で日米欧協力」という見出しの記事を掲載し、「最近よく売れている市販のシステム」(英→日)による AP 電の翻訳例を紹介した。参考までに、それを以下に引用する。

UNITED NATIONS - The Security Council Wednesday adopted a resolution forcing a defeated Iraq to its knees and dictating destruction of its chemical, germ and nuclear war capabilities.

If Iraq accepts the resolution, a cease-fire in the Persian Gulf War takes effect immediately.

UNITED NATIONS - The Security Council Wednesday は、負かされたイラクをそのひぎに強制する決議、及び、その化学、細菌、そして、核戦争能力の口述している破壊を採用した。

イラクが決議を受け入れるならば、即座にペルシア湾 War における停戦は、発効する。

A Note On Text-editing In Machine Translation

Nobuo HAYASHI

(Received October 30, 1991)

ABSTRACT

Text-editing in machine translation consists of "pre-editing" and "post-editing." Pre-editing plays an important role in obtaining readable output texts in a target language, particularly when the two languages involved are unrelated as in the case of Japanese and English; serious syntactic and semantic disarray arises in output texts if translation is performed with no pre-editing applied to input texts. Machine translation at the present stage of its development is extremely dependent on formal structure of an input language, disregarding semantic contexts, and this causes problems as well. This article resulted from the author's attempt to familiarize himself with the way text-editing is applied as well as in the way computer-assisted machine translation generally works. The author cites some translated samples in Japanese-English machine translation to illustrate where problems lie and how some pitfalls can be avoided.

KEY WORDS

Pre-editing, Post-editing, Structure-dependent, Business communications,
Semantic contexts, Ambiguity, Readability index