



AAMT

The Asia-Pacific Association for Machine Translation

Journal

No.11

June 1995

アジア太平洋機械翻訳協会

増大する国際関係情報

業務効率向上に寄与する機械翻訳

日 時 平成7年6月20日 午前10時～午後4時
場 所 東京 芝公園/機械振興会館 B2 大ホール

- プログラム 10.00 講演「パソコン翻訳ソフト／ユーザの現状と将来」 古賀 勝夫(髙ノヴァ社長)
・パソコン翻訳ソフトの商品企画意図と構成、価格動向、ユーザの利用目的と実
態、利用上の評価
- 11.00 講演「翻訳者リテラシー／翻訳の基本的知識と技能」 井上 健(東工大教授)
・異文化への理解、翻訳環境とは、翻訳者に要求される資質、原文理解力と訳文表
現力が先決
- 13.00 研究報告「機械翻訳は業務生産性をどれだけ向上させるか」需要予測研究会(菊池純一)
全 「翻訳困難例文／ネイティブチェックとその評価」例文評価研究会(横山晶一)
- 14.00 パネル討論「ネットワーク時代の翻訳」 コーディネータ 田中穂積(東工大教授)
・機械翻訳の評価・電子化辞書と機械翻訳・標準化の視点・インターネットと機械
翻訳など機械翻訳システム関連技術の現状、将来について討論を展開する
[講演予定:成田一(阪大)田中裕一(EDR)安原宏(沖)村木一至(日電)各氏]

参加会費 AAMT会員5,000円 非会員7,000円

振込口座 三和銀行 掘留支店(322)普通預金 3,756,971 口座名義 AAMT事務局
三菱銀行 大伝馬町支店(027)普通預金0,614,656 口座名義 AAMT事務局

参加定員 200名

申込期限 平成7年6月15日(但定員になり次第締め切ることがあります。)

申込方法 申込書に所定事項記入し、FAX(03-3664-1352)又は郵送でお申し込み下さい。

主催 アジア太平洋機械翻訳協会(略称AAMT)

問合わせ先 (〒103東京都中央区日本橋小舟町4-10 大宮ビル 3F ☎03-3554-5637/5638)

第5回通常総会開催案内

日 時 平成7年6月20日 午後4時～5時間 (機械翻訳セミナー終了後)
場 所 機械振興会館 B2 大ホール
議 題 第1号議案 94年度事業報告及び決算案について
第2号議案 95年度事業計画及び予算案について
第3号議案 協会事務所移転案について
第4号議案 理事の選任について
第5号議案 その他

東京タワー前に

協会事務所移転(案)

東京港区は情報村とも云われ、電子工業振興協会などコンピュータ関連団体が数多く所在しており、これら団体とより密接な連携を保って行くために、今回下記へ移転することに致したしたい。

移 転 先 東京都港区芝公園3-5-12

真田ビル 3階

(1階は薬局になっています。)

移転予定日 平成7年6月23日

業務開始日 6月26日より

交通の便 営団地下鉄神谷町下車 7分

都営浅草線大門下車 16分

都営三田線御成門下車 11分

バス：浜松町～東京タワー前下車

澁谷駅～東京タワー前下車



目 次

実 態 調 査	超安PC翻訳ソフトの利用実態調査	34
研究会報 告	・機械翻訳と期待される業務生産性	[需要予測研究会] 2
	・翻訳困難例文の評価とネイティブチェック	[例文評価研究会] 38
特 別 寄 稿	機械翻訳とOA	KAIST/CAIR Choi教授 19
ヒアリング	・辞書編集の実際	小学館 樋口信也 28
	・インターネットと機械翻訳	松下電器 杉村領 21
技術早分かり	・文書推敲技術	日本電気 福島俊一 24
研究機関紹介	・ブラザー工業 研究開発センター	33

新製品紹介 PENSEE for Internet(60) うちの翻訳屋さん (62) トランスサポートE/J(64)

LogoVista E to J V2.5(66) ASTRANSAC(R)for Windows(R)(68) HICOM-MT(70) jLondon J/E(72)

広 報・第5回通常総会議案(74)MT-Summit Vプログラム(表3)自然言語処理環太平洋シンポ(20)

機械翻訳と期待される業務生産性

需要予測研究会

はじめに

需要予測研究会は93年度において「翻訳需要及び機械翻訳需要の中長期予測」を行ったが、94年度は「機械翻訳の導入と生産性」問題に取り組む事にした。

国際化の進展で昼夜をとわず、外国情報文書が飛び交う中で、言語の壁に常に遭遇する。これがまた情報流通の障害ともなっていることは云うまでもない。この言語障壁を打ち破るために、機械翻訳システムが商品化されて既に10年を越えるが、改めて機械翻訳がオフィス業務の生産性向上にどの程度貢献しているのかについて検討を加えることにした。

生産性向上策については、過去において様々な対応策がとられ、それぞれ成果が発表されているが、機械翻訳と生産性についての詳細なデータは極めて乏しいのが実状である。本来これら詳細なデータを収集するために、各種実態調査を行うべきではあるが、これがためには膨大な資金や労力を必要とし、協会の独自予算や体制では到底調査は不可能に等しい。

しかし翻訳業界のみならず、産業界のおかれている現状からすれば、あえてこの問題に取り組むことにした。それがため、当研究会では7回にわたり専門家を招いてヒアリングを実施し、また生産性に関する既存の文献や資料を収集して分析、討論を行い、その結果を報告書として取りまとめた。従って定量的な数値データに基づく予測値まではまとめることができず、定性的な報告にならざるをえなかった。ヒアリングの結果については協会のAAITジャーナルNo. 9～11に掲載されているので参照願いたい。

また報告書の総論部分「1」は菊池委員長による「問題提起と検討にあたっての視点」に関する論文であり、各論は討論に基づき事務局でとりまとめたものである。

研究会メンバーは次の通り。

委員長 菊池 純一（青山女短大教授）

委員 大高 政浩（日立製作所）

岡田 恵太（沖電気工業）

蒲 京子（シャープ）

諏訪 千博（東芝）

三浦 貢（日本電気）

杉村 領一（松下電器）

富士 秀（富士通）

1 総論

機械翻訳の導入によって期待される生産性向上

1. 従来の議論から

91年以降、日本経済の成長は減速した。マクロ的な生産性の向上も低下した。そして、雇用不安が現実のものとなった。70年代からおよそ20年間、鉄や石油化学などの素材産業や自動車組立産業は主軸産業としての役割を果たしてきたが、円高の急速な進行によって国内生産の比較優位も衰え、国内の垂直的産業構造が崩壊し、雇用吸収力の空洞化が進行している。

80年代の成長の一翼をになった資産運用関連産業は未だに不良債権を整理できず、ストック不況の火中にある。他方、情報通信関連産業は高度情報社会を背景に、そして、健康医療関連産業は高齢社会を背景に、新たな成長の核となりつつあるが、情報通信関連産業は、元来、経済活動の派生需要の性格が強く、自らの独立需要を見つけ出せず、制度政策の変更に望みをかけている。健康医療関連産業は、技術革新と規制緩和の影響が長期にわたって生じる産業の一つであるが、過度な期待需要が生活基盤の拡充分野に集中したため、価格レントが発生し、成長のボトルネックに入り込んでいる。

このような停滞期から脱出するためには、実質的な生産性を上昇させる必要がある。市場が順調に拡大し、雇用不安も顕在化しないような時期には、生

産性改善の議論は、量的な側面から質的な側面へ、そして、脱生産性という変遷を経て、形態化する傾向がある。

しかし、90年代はその方向を変えて、「21世紀における生産性の再設計」を試みる必要がある。

第1期の生産性改善の議論は、製造組立て工程労働者の効率化であった。そして、事務労働者が急速に増大する中で、OA化による事務処理効率の改善が進められたのが、第2期である。第3期には、生産から販売、さらには、研究開発までの一連のシステムの中で働く各部門の労働者を効率的に束ね、有効活用していく方向が追求された。生産部門を中軸にしたC I Mシステムや事務部門の高度化を目指したマルチメディアを導入することによって、情報ネットワークの構築による生産性の改善が進められた。

情報ネットワークは、社会経済の新しいインフラとして利用できるようになりつつある。今後は、物流と情報流の複合的な効率を改善することが、より一層求められるだろう。ここまでが現在の状況である。

この後、第4期として登場してくるのが、経済的資源の有効利用という視点に基づいた議論であり、高い生産性を維持するために、どのような産業経済システムを組み合わせるかという段階に到達すると考えられる。

そこで、機械翻訳という特定の技術、あるいは、一連の産業技術群に裏づけられた行動様式が、生産性をどのように変化させるのかを考えて見る。その場合、少なくとも、次の5つの議論を踏まえる必要がある。

1. 機械翻訳産業の生産性向上は把握できるのか
2. 機械翻訳を利用することによって、生産性は単線的に向上するのか
3. これからの生産性向上にとって、主役か、あるいは脇役か

4. 産業構造ビジョンに基づいた場合、機械翻訳をどのように位置付けるべきか
5. 機械翻訳による情報消化率の上昇はマクロ的生産性向上をもたらすか

2. 機械翻訳と生産性向上に関する新たな視点

まず、いくつかの疑問に答える形で論を進めることにする。

(1) 機械翻訳産業の生産性向上は把握できるのか

現段階においては、残念ながら、いわゆる「機械翻訳産業」として独立した意義は存在しない。これまでは、産業としての区分を必要としなかったからである。しかし、生産性を考える場合には、この産業区分が必要となる。つまり、機械翻訳産業の中で開発され、提供された一連の技術・システムが、産業内部における生産性格差をどのように発生させているのかを知らなければ、機械翻訳という新しい商品のもたらす経済的付加価値を明確にすることができないからである。

さらにまた、機械翻訳産業が成長することによって、マクロ経済的な視点から、産業外部に対して、どのような生産性向上の波及効果をもたらすのかを知ることは、停滞する経済を活性化させるための「新サポーティング産業群（New Supporting Industries）」を再編成しようとしている日本経済にとっては、極めて重要なことではないだろうか。

ここでは、機械翻訳産業を図1のように区分し、機械翻訳のアクティビティを業態として、便宜的に分類しておく。

(2) 機械翻訳を利用することによって、生産性は単線的に向上するのか

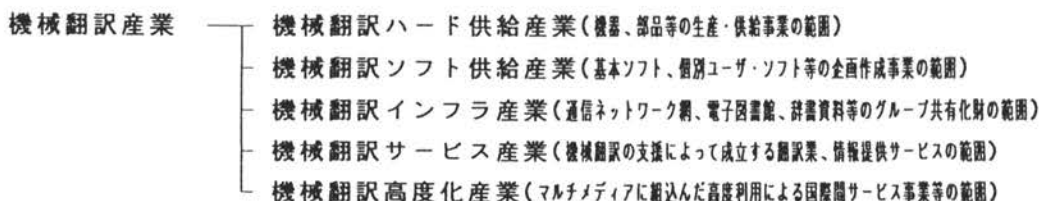


図1 機械翻訳産業の分類

生産性の変化に対する影響は複合的であると考え
るべきである。従って、単線的な向上よりも、むしろ、非線形的な変化、あるいは、「2桁、3桁の変化」
があり得ると予測する。このように考える根拠は、
機械翻訳のインプリシット要因(Implicit factors:
隠された要因)が多様であることに基づいている。

例えば、労働生産性を考えてみる。この指数の分子
は生産活動量であり、その分母は労働投入量である。

今、機械翻訳のエクスプリシット要因(Explicit
factors:明示された要因)を製品・システム設計上
で具体化されている範囲であるとするならば、それ
らの要因が生産活動量にどのような影響を与え、さら
に、労働投入量をどのように変えるのかということ
は、過去においてOA化の影響が検討された場合
と同様に、ある程度想定することが可能である。

しかし、機械翻訳の場合、いわゆる、裏に隠され
て見えない要因、インプリシット要因の影響が大き
いといわざるを得ない。一般的に、インプリシット
要因の多くは生産性の改善にとって不安定な側面を
含んでおり、また、それら要因の計測の在り方にも
いろいろな課題が多い。では、機械翻訳にとっての
インプリシット要因とは何かを具体的に考えてみる。

まず、第一のインプリシット要因は、社会資本の
整備状況を代理するインフラ・コストである。生産
性向上をもたらすはずのシステムは、往々にしてそ
のシステム開発における製品イメージ、または、製
品設計の範囲が極めて部分的である。他のシステム
との共存関係、相互依存的な関係がなければ、機械
翻訳による生産性向上は顕在化しにくい。このよう
に部分と全体から成り立つシステムを考えた場合、
社会的インフラ、産業的インフラ、さらには社内の
インフラの整備状況は、機械翻訳の生産性に対する
貢献度を左右する大きな要因となる。

第二のインプリシット要因は、サーチ・コスト、
あるいは情報検索費用と呼ばれる分野に属するもの
である。例えば、日本語から英語に、英語から日本
語へ翻訳するための機械的システムは、日本語また
は英語というものの情報検索費用を軽減するという
役割をになっている。情報検索費用自体が軽減する
ことによって生じる生産性への影響は極めて大きい。

第三のインプリシット要因は、教育コストの問題
である。機械翻訳の性能評価は、単に標準化された

評価項目を確率的に合格すれば良いというものでは
なく、機械翻訳を使う人間の教育水準、または、そ
のシステムを使う以前に投入された教育コストの累
積額に大きく左右される。例えば、コンピュータ教
育と英語教育に馴染んだ世代と、それ以外の世代と
の間には、機械翻訳による生産性格差が発生する可
能性が高いと考えられる。そして、機械翻訳によっ
て生じた付加価値は教育の機会費用(Opportunity
Cost)を上回るものと期待される。それゆえ、新し
い教育を受けたものが社会の中で生産性の向上を担
う仕事に参加するようになれば、今後、機械翻訳に
よる生産性向上は急増する可能性が高い。

第四のインプリシット要因は、複合材の問題であ
る。機械翻訳による生産活動は、翻訳された複製情
報という範囲を越えて、情報収集の新しいスタイル
あるいは、独自の商品的価値を作り出す可能性が高
い。在来製品の上に機械翻訳という新しい上着を付
加することができれば、実質的な価値の増殖が実現
する。

(3)これからの生産性向上にとって主役か、あるい は脇役か

現在、マクロ的にみた場合、生産性に関する議論
は、物流と情報流の複合的な効率を改善するための
システムをどのように導入するべきか、という段階
に入っている。特に、そのために必要な法制度上の
改善、人材面の教育方式等は新システムを開発導入
する側にとって重要な課題になっている。これから
は、さらに進んで、経済的資源の有効利用という視
点に基づいた議論へと発展し、より総合的な観点か
ら経済システム自体の生産性を維持するための検討
が行われるだろう。

例えば、最近話題になっている「夏時間」の導入と
いう構想は、たった30分の時差が日本経済の中に生
じるだけで、新規市場が発生し、産業の生産性が向
上すると期待できるのであるから、まさに、経済的
資源を有効利用する仕掛けの一つであるといえる。

同様な議論は、知的生産の高度化にも言える。「知
的生産の技術」とは梅棹忠夫の言葉であり新規なも
のではないが、知的生産の高度化は日本経済の発展
方向として選択すべきシナリオの一つである。これ
からの生産性向上にとって主役となるはずである。

メディア媒体別	供給情報量(a)	消費情報量(b) [81年度比]	情報消化率(b/a) [81年度値]
電気通信、放送番組など	$5.54 \times 10^{10} \text{ w}$	$1.08 \times 10^{10} \text{ w}$ [1.80倍]	19.5 % [21.7 %]
文書、新聞、ビデオなど	$2.85 \times 10^{15} \text{ w}$	$8.62 \times 10^{14} \text{ w}$ [2.30倍]	30.2 % [21.3 %]
映画、演劇など	$9.83 \times 10^{15} \text{ w}$	$6.39 \times 10^{15} \text{ w}$ [1.08倍]	65.0 % [58.4 %]

(資料) 平成5年通信白書から試算

図2 1991年度における知的生産の高度化指標

しかし、現段階では、未だに日本経済の知的生産の技術は比較的劣位にあるといわざるを得ない。例えば、通信白書(94年版)によれば、日本が世界に向けて発信し、かつ、世界から受信する情報総量は、双方ともに、アメリカの1/4に満たない。また、供給された情報の消化率は、1991年時点で電気通信、放送番組などメディアを通じた場合には約20%、文書、新聞、ビデオなどの情報媒体を通じた場合約30%、映画や演劇などの場合には約65%にとどまっているという推計が報告されている。

しかし、この十年間の進展は大きかったのではなかろうか。規模的な拡大は、映画や演劇などの場合を除いて、急速に行われた。また、情報消化率は、十年の間に、電気通信、放送番組などメディアを除

いて、飛躍的に上昇している。「知的生産の技術」の分野において、量的な拡大を可能にするような技術革新と並行して、情報の消化を高めるような技術革新が行われたのであろう。

では、「知的生産の技術」としての機械翻訳のアクティビティはどのような機能をもっているのだろうか。基本的には、[図3]のような機能が考えられる。

このような機能を備えている機械翻訳は、これからの生産性向上にとって、必要不可欠なものとなる

(4)産業構造ビジョンに基づいた場合、機械翻訳をどのように位置付けるべきか

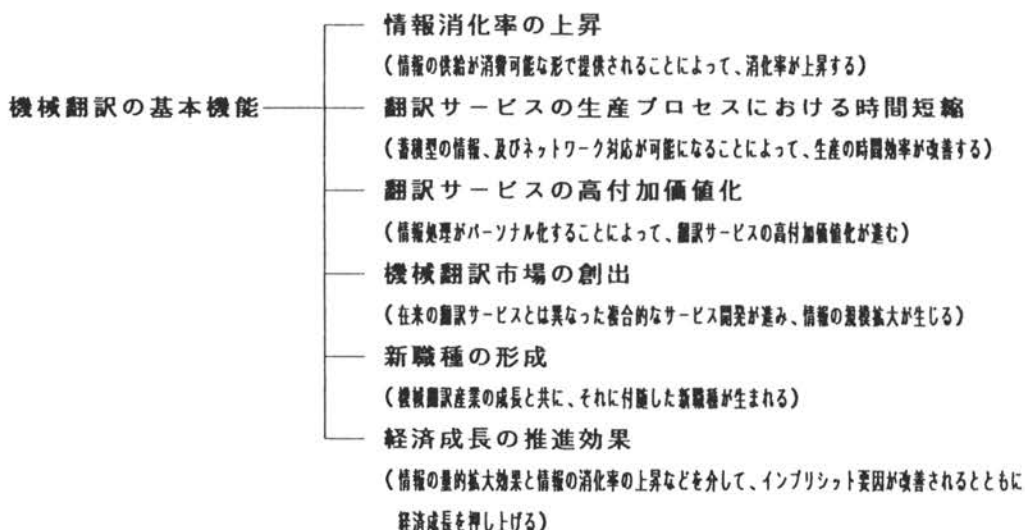


図3 機械翻訳の基本機能

労働生産性の変化の実績と予測 (年平均変化率 %)	1985-1992	1992-2000	2000-2010
	(実績)	(改革ケース)	(改革ケース)
		(放置ケース)	(放置ケース)
1. 鉱業・建設	0.3	4.0	1.8
2. 非耐久消費財(食料品、繊維製品)	-0.2	2.0	1.4
3. 非金属系素材 (パルプ・紙、化学製品、石油・石炭製品、窯業土石)	2.5	2.4	1.4
4. 金属系素材(鉄鋼、非鉄金属、金属製品)	2.8	1.4	1.2
5. 電気・電子機械(民生用電気・電子機器、 コンピュータ、通信機器、半導体・IC、重電機器)	5.5	5.3	4.8
6. 輸送機械・産業機械(一般機械、 輸送機械、精密機械)	0.2	3.9	2.3
7. その他製造業	1.8	3.3	1.8
8. 電気・ガス・熱供給	4.8	2.9	1.6
9. 水道・廃棄物処理	-1.9	1.6	-0.1
10. 流通・運輸(卸売・小売、運輸)	2.6	2.5	3.1
11. 資産・情報媒介(金融、保険、不動産、 通信、放送)	1.4	2.2	2.5
12. 教育・医療・公共(教育、研究、 医療、保健、公営)	0.5	2.0	2.3
13. 産業関連サービス(広告、情報サービス リース、メンテナンス、法務・会計サービス)	-2.9	0.0	0.7
14. 生活関連サービス(娯楽サービス、 飲食店、旅館、クリーニング、理美容)	-0.4	0.8	1.2
15. その他(農林水産、その他)	6.5	2.4	7.2
計	2.1	2.3	2.4

表1 労働生産性の変化の実績と予測(産業構造ビジョンに基づく数値)

通産省が想定する最新の産業構造ビジョンに基づいた場合、各産業の生産性は「表1」ようになる。

基本的なトーンは、このまま放置していると生産性が急速に低下してしまうので、政策的対応が必要であると言うものである。政策的対応によって、産業全体の底上げが可能になり、特に、流通・運輸部門、産業関連産業サービス、生活産業サービスなどでは、飛躍的に生産性が改善する。しかし、いくつ

かの特定業種では、政策的対応をしても80年代後半の実績を回復できないものと見ている。

機械翻訳産業の貢献は、産業全体の底上げとしても期待できるが、むしろ、流通・運輸部門、資産・情報媒介、教育・医療・公共、産業関連産業サービス、生活産業サービスなどに強い影響をもたらすと考えられる。「知的生産の高度化」を進めるために、機械翻訳産業は役割を担う必要がある。

(5)機械翻訳による情報消化率の上昇はマクロ的生産性向上をもたらすか

統計データが不備なために統計的検定に基づく議論ができないのであるが、弾力性モデルの考え方に基づいて、機械翻訳による情報消化率の上昇はマクロ的生産性向上をもたらすかどうかを検討してみよう。

まず、91年度の機械翻訳供給量は、およそ 2.87×10^{11} ワードである。機械翻訳された情報は100%消化されたものと仮定してみると、機械翻訳がなかった場合に比べて、実績のマクロ経済的レベルの情報消化率は、約0.007%ポイントだけ上昇したことになる。

次に、マクロ経済的レベルにおける生産性の上昇に関するデータを用いてみる。85年を基準にして、労働生産性は、80-85年期には2.37%上昇している。85-90年期には1.76%の成長に落ち込み、また85-91年期には、3.03%台に回復している。そこで、情報消化率の変化に対して、何パーセント程度の労働生産性の変化があったと考えられるのかを試算してみる。使えるデータは80-91年期である。

情報消化率がマイナス1.0%ポイントの場合には、約0.47%ポイント相当の生産性が低下する。逆に、プラス1.0%ポイントの場合には、約0.21%ポイント相当の生産性が上昇する。プラス方向とマイナス方向では、非対称な動きが推計された。

暫定的な推論ではあるが、情報消化率の変化はマクロ的な労働生産性に強い影響を与えているらしいと考えられる。

II [各論] 実態論に基づく生産性

1. 生産性向上の必要性

(1) 関連業界を取り巻く環境の変化

今年に入って、まさに「危機の時代の到来」と云っていいほど様々な事件や災害が勃発している。1月には全く予想だにできなかった阪神大震災が発生して阪神地区は瓦礫の街と化し、2月には2信金が倒産して金融の安全神話が崩壊、3月にはまたまた急激な円高の波が到来し、円は史上最高値をつけたかと

思えば、4月には有史以来の最低の公定歩合の設定や、東京、大阪ではタレント知事が誕生し、国民の既成政党や国政に対する期待感の欠如をあからさまに現出させた。またこの間、東京の地下鉄サリン事件や凶悪な警察庁長官銃撃事件なども発生し、社会不安をつのらせるなどの出来事が続いている。

93年11月に、「バブル崩壊後の景気低迷を脱し、回復基調に転じた」との政府発表があったが、それから現在まで、早や1年半を経過したにもかかわらず一般消費サイドでの実感としては景気回復感には乏しい。

バブル崩壊後のリストラ対策として種々とられてきたものの中で、大きな特徴としては長らく培われて来た日本の経営慣行でもある生涯雇用制度、年功賃金制度の改革が進行しつつあり、日経連でも定期昇給の見直し、業績反映型賃金制度などを提唱している。またホワイトカラーの生産性向上策もが大きく叫ばれた。そして中高年者を対象にして関連会社への出向や早期退職勧奨なども実施されたとのニュースも数多く流れた。この結果95年2月末での完全失業者は199万人に達し、85年以来の失業率としては最高のものとなった。

このようにして、ようやく経営再構築の体制が整い、94年度決算では、製造業ではようやく増益の声も出始めたが、金融証券業では未だにバブルのツケが大きくのしかかり、暗雲が晴れぬまゝ大震災の発生による復興財源の確保や、株価低迷による経営資金の枯渇なども目立ちはじめ、さらには日米経済交渉の決裂など、再び新たな火種が降りかかりつゝある。

翻訳業界は大阪万博が開催された頃から、産業界の翻訳ニーズが高まり、業としての翻訳会社が誕生して行ったが、それまでの企業における翻訳業務は外大出身の海外担当者によって社内処理されいたし、またその他の部門でも一般社員が何とかこれら翻訳をこなしていたというのが実態である。企業の翻訳業務が現在のように各部門に及ぶにつれて、翻訳会社へ外注するケースが増大し、85～90年には翻訳企業数もピークに達した。

翻訳サービス業は翻訳会社、一般企業の翻訳専門部門、及び印刷会社が印刷物と共に受注し、翻訳も代行するという3つの形態に区分されているが、90年以降のバブル崩壊によって、一般企業の資金の枯

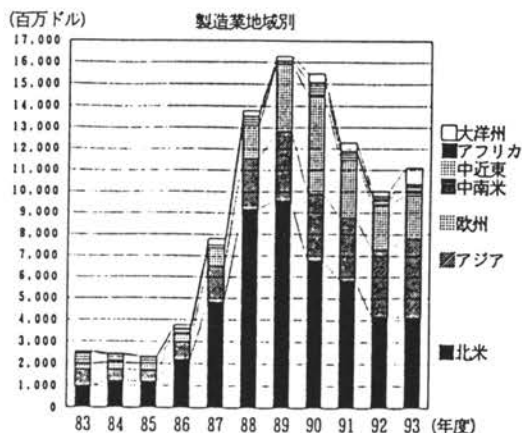
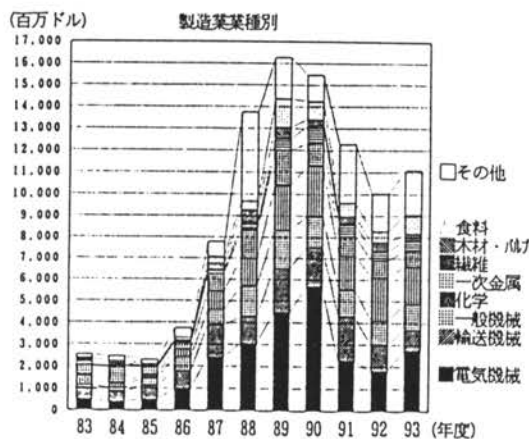


図4 海外直接投資の推移（大蔵省資料より）

渴もあり、また機械翻訳システムの商品化もあって、翻訳の内制化に取り組み始め、また外注するにしても極端なコストダウンを要求する状況になっている。

翻訳業務は当初輸出の増大もあって日英翻訳が多かったが、90年以降輸入の促進策もあって、外資系企業や海外企業から英日翻訳の需要も増つ、あるが、日英に比べて英日翻訳は価格も安く、ピーク時の売上水準まで回復しておらず、リストラも引き続き行われている。

翻訳業務は知的集約業務だけに、生産部門のような革命的な生産性向上策が見いだせず、厳しい生存競争を強いられている。

(2) 海外投資と翻訳ニーズの動向

不況打開策としては種々の対策がとられてきたが、海外投資もその一つである。過去の海外直接投資の動向を調べてみると、それぞれの時期においてそれぞれの特色が見受けられるが、これを簡単に振り返ってみよう。

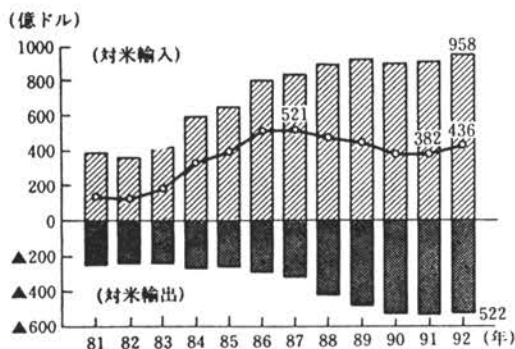
1964年、東京オリンピック開催準備のために新幹線や高速道路網、ホテル建設など社会資本の整備が基幹産業中心に進められたが、オリンピック後はその反動としての不況が訪れた。この時期の不況対策として製造業は生産や在庫調整、販売網の強化のため生産部門から営業部門への配置替え等が実施され、比較的短期間にうちに好調な海外景気に支えられて不況期を脱し、60年代後半は世界が目を見張るような高度成長期を迎え、海外での販売拠点設置や海外販売網への投資が増大した。海外での販売について

は、国内と市場環境や購買慣習も異なり、現地での販売活動は現地に頼らざるを得ず、従ってこの頃の翻訳ニーズは、現地において現地人による商品カタログや説明書の制作というものが多かった。

60年代の終わり頃には景気も安定成長へと移行し始めたが、70年代のはじめにアメリカのドル防衛策ともあいまって、それまで1ドル360円の固定相場が変動相場制へと移行し、日本の輸出産業に大きな動揺が起こった。さらにこれに追い打ちをかけるようにして、72年には中東の原油価格が高騰、エネルギー源を中東の原油に頼っていた日本は急激な生産コストや物価の上昇を招くにいたり、これがため国際価格競争力の弱い商品はコスト吸収のため韓国台湾などNICs諸国へと生産シフトを始めた。これが海外直接投資の第1期ともいえる。

この段階での海外生産シフトは加工生産形態の傾向が強く、資材や部品、技術は日本から輸出し、現地でアッセンブリー加工するといった形態が強かったが、アメリカでは国内生産が空洞化するほど海外への生産シフトが進められた。一方国内生産では積極的な生産設備の自動化や物流の合理化が進められ、コスト吸収に努めた結果、国際競争力も強化され、70年代後半に入ってから輸出量の増大へと進展して行った。

一方、加工生産で成長をとげたNICsでは次第に労賃が高騰して生産コストにも影響が出初め、また風俗習慣や文化の違いも顕在化して、労働争議が多発するようになり、次第に生産シフトはASEAN諸国へと展開して行った。



(備考) 図中の折れ線は、収支を示す。

(資料) 大蔵省「貿易統計」

図5 日米貿易収支の推移

この頃の翻訳ニーズとしては従来の貿易、海外担当部門で実施されていた翻訳業務は工場の外注管理部門へと、翻訳ニーズが広まり出し、またこの頃から翻訳を業とするサービス会社が誕生するようになった。

70年代後半には家電、OA機器など競争力の強い商品は輸出に拍車がかかり、大幅な貿易黒字を現出して欧米各所で貿易摩擦が頻発し、これがため欧米などでの消費地生産へと移行しはじめた。現地での雇用の確保やローカルコンテツ法などの規制もあり、部品の現地調達のコストを高め、次第にアセンブリー生産から半製品生産や、本格生産へと移行していった。

また発展途上国でも雇用の確保や経済発展を目指した外資受け入れ優遇策等もあり、また輸出用生産拠点を狙った生産シフトが進行した。

この時期になると輸出企業の翻訳ニーズも現地会社だけでは対応できず、国内の技術や資材調達部門へと一層の広がりをみせるようになり、また、輸出品目の拡大もあって、商品マニュアルや説明書なども国内で手掛けざるを得なくなり、独立した内外マニュアル制作部門が誕生していった。

マニュアル制作、処理のためにDTP技術が開発され、また85年には第2世代の機械翻訳システムも商品化された。

輸出量の増大に伴う国際収支の大幅な黒字もあり、1985年、プラザ合意がなされ、当時1ドル240円前後だった円も、じりじりと上昇に転じ、1年半後の87年には120円前後にまで円高水準となった。これにより

輸入商品は円高メリットを受けて一部低価格化が期待されたが、流通段階における合理化のおくれや各種規制に阻まれて、卸売り物価の低下にもかかわらず消費市場価格は期待されたほどの値下がりを見せなかった。輸出入バランスは常に出超傾向を持続したが、輸入品目では繊維、食料品、輸送容器機などが増加し、これによって海外企業からの翻訳需要も増加していった。反面輸出価格は高騰し、一層のコスト吸収を図るためにASEAN諸国への生産シフトの展開がはかれるようになった。これが第2期ともいえるが、貿易収支は依然黒字基調を続け、80年代後半には資金コストの安い海外での資金調達のために金融部門の海外進出が目立ち、貿易黒字を海外不動産や文化資産の購入などの直接投資へと向けられるようになった。資金の海外への還流により円相場は比較的安定した動きを続けた。国内においては内需拡大政策に並行し、土地、住宅、証券投資にも向けられ、バブル景気を招来したが、過熱した投資は地価の高騰等につながり、またこれが家賃や諸物価を押し上げ、また若年労働力、特に技術者層の需要増大もあって賃金も上昇、購買力平価は世界一高い水準となった。94年11月時点で東京を100とすればニューヨークは65.8、ロンドン66.7、パリ69.9、ベルリン69.4という物価水準で、誠に住みは極端な物価高、更に円高にもよるが、賃金の高騰もあり次第に冷え込み、消費とのアンバランスともあいまってバブル崩壊へとつながった。バブル崩壊後は多くの不良債権を抱え込む企業も増え、海外への直接投資も陰りを見せはじめ、逆に海外短期純資産の回収も進められ、これがため今年に入って一挙に円高へと突入していった。それでも日本の海外純資産は94年末で6890億ドルと世界一となっている。

生産コストの削減は価格構成要素でもある技術コストの低減も必要とされ、また途上国の成長と技術力の向上もあり、最近では現地での完全生産だけにとどまらず、技術拠点としての海外シフトも目立ってきている。このように製造業では今や人事、法務、経理部門をも含めて、殆ど全部門にまで翻訳ニーズが拡大し、企業オフィス内では毎日外国文書が飛び交う状況を呈している。

当研究会が昨年度に推計した翻訳市場規模は90年度は4,760億であったが、95年度では7,590億にもなる翻訳ニーズが拡大する傾向を示めている。

2 生産性向上への取り組み

(1) オフィス生産性向上の取り組み

企業における生産性向上対策は全部門における日常のテーマである。先にも述べたように、70年前後は生産の自動化や無人化等のF A（ファクトリオートメーション）による生産性の向上、それに引き続きR A（物流の合理化、自動無人倉庫や、トラクターミナルの建設、商品入庫の情報化、等が導入されたが、70年代半ばからはO A（オフィスオートメーション）化へと展開した。

60年代後半において輸出業務の拡大、商品開発の多角化などによりオフィス業務はより複雑化し、また多様化していった。また工場の省力化、自動化の進展に伴い、オフィス部門への人材移動がはじまった。

60年代における製造業のホワイトカラーとブルーカラーの比率は20対80位の比率であったが、高学歴化、生産の合理化や海外進出も進んで、74年を境にして日本は「工業化社会から情報化社会、サービス化社会」と転化したと各種マスコミ等でも述べられたように就業構造も大きく変化した。そして工場部門からオフィス部門への人材移動が進み、現在ではホワイトカラー比率は63.5%に達している（雇用情報センター資料）さらに1983年からの10年間の就業者は171万人であったが、その80%以上が専門的、技術的、

管理的、事務、販売等のホワイトカラーであった。（総務庁労働力調査）

このような傾向は国内総生産が高い国ほどホワイトカラー比率が高いといわれ、欧米先進国もこの例外ではないが、このオフィスにおける生産性がしばしば問題となる。

オフィスにおける生産性は「65年からの10年の間に工場の生産性は90%も向上したにもかかわらず、オフィス業務の生産性は4%しか向上していない」というS R Iのレポートが発表されて以来、国内の全産業でオフィスオートメーションへの取り組みが始まった。

企業内でO A委員会なども組織され、業務内容の見直しや生産性向上意識の高揚、生産性向上をサポートするツールとしての情報機器の導入などO Aブームがわきおこった。更には快適なオフィス環境を作り出すためにオフィスインテリアやオフィス家具、さらには建物全体を情報装備させるインテリジェントビルまでO Aの一環として積極的に導入された。

情報伝達の拡大には複写機が、情報伝達のスピード化のためにF A Xが、ある程度の技能を必要としたソロバンも電卓や科学計算機の普及により特別な習熟を必要とすることなく計算事務の正確化とスピード化に貢献したし、また日本語ワープロの出現は文書作成のスピード化と文書再利用にも著しく生産性を向上せしめ、更に電子計算機も当初の汎用コンピュータによるトータル処理から部門処理用のオフコン、さらにパーソナルユースとしてのパソコンなどが数多くオフィスに導入され、データ蓄積や表計算、文書作成等に利用された。機械翻訳関連については「電訳機」と名付けられた現在の電子手帳タイプの商品が発売されていたが、これはむしろオフィス用というよりもパーソナルな学習用、旅行用として普及した。

しかしこれら機器を導入してどれだけ生産性が上がったのかという数値的な資料は極めて少ない。それほどにオフィス業務が極めて多角的で、多様化しており、また属人的な要素も多く、生産性を測定する方法やデータが中々つかみ得ないことにある。

ただこのような情報化投資とG N Pの伸びを対比した資料は存在し、情報投資を上回る生産性を維持している。

また個々の企業のみならず、インフラとしての情

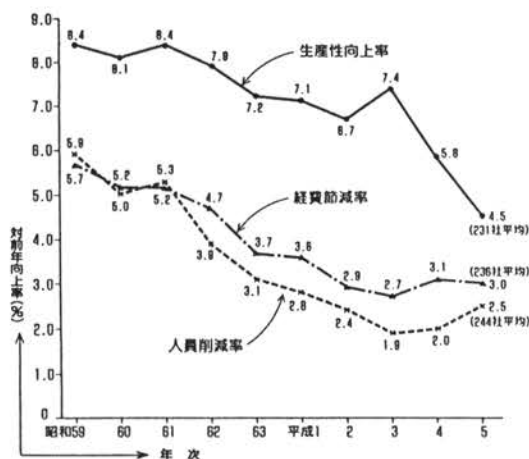


図6 O A化、情報化効果（O A協会報告書）

報化整備も強力に進められ、80年代には日本列島を縦断する光ファイバーを使用したデジタル通信回線網も設置され、国内的にも大量情報の即時化への取り組みが実現している。また放送衛星や通信衛星も打ち上げられ、国際的にも情報の伝達や収集に威力を発揮しているが、これを一般に強く意識させたのは湾岸戦争時におけるニュース情報ではなかったかと思われる。

さて、このようにオフィスにおける生産性は定型的な業務についてはOA機器、OAシステムの導入あるいはネットワークの利用により効果をあげているが、オフィス業務の本来的な目標は創造性の生産にある。他社とあるいは他国と同じ事をやっていたのでは競争に勝てないし、他社が進歩すれば現行知識や制度は必然的に陳腐化してしまうのである。創造性を発揮するサポートシステムとしてAIが脚光を浴びた時期もあったが、これも専門家レベルの知能システムは利用出来ても、人間をはるかに上回るようなAIシステムは出現せず、新しい創造性を発揮していくのはやはり人間である。

この創造性の発揮については時間通り、計画通りに創出出来るものではない。したがって最近ではそのプロセスはあまり問われず、その結果、成果だけが重視されるようになった。これがため就業環境もフレックスタイム勤務制や在宅勤務制の導入や内外学会や同業団体との交流も積極化されている。

しかしバブル崩壊後はリストラ対策として、このホワイトカラーの生産性が問題視され、特に中高年就業層に焦点が当てられている。過去において生産の自動化、物流、商流の合理化、海外生産シフトなど種々の対策がとられ、それが定着して以来、残る対策としてホワイトカラーの生産性に厳しい目が注がれている。

(2) ホワイトカラーの現状

ホワイトカラーの生産性についてはここ数年来、各所で激烈な論議が展開されている。「ブルーカラーの生産性に対してホワイトカラーの生産性が低い」と云う主張に対し、「ホワイトカラーの生産性算定の根拠が極めて不明確であり、またそれを数量化することさえ困難」というものである。また「ブルーカラーの生産性向上のシステムや方法論を作り上げて

きたのはむしろホワイトカラーの寄与する所が極めて大きい」さらに「研究開発などは企業の将来の繁栄への投資であって、工場などの生産性算定と同一視するにはなじまない」との見方もある。

しかし社会経済生産性本部が94年9月に発表した「1992/91年労働生産性の国際比較」という資料によると、①「92年の国民1人当たり実質国内総生産GDPは前年から0.8%の伸びにとどまったが、日本を100とするとアメリカは121、カナダは106の水準となっている。②GDPを就業者総数で割った国民経済生産性は日本を100とすると、アメリカが136、フランス118、ドイツ109であり、また前年からの日本の伸び率は先進11カ国でもっとも低い水準である。③業種別にはアメリカを100とすると運輸通信業が63、公共、社会、個人的サービス業は64、商業も70であり、国際的にみても生産性の低さを指摘している。

生産性とは投入量(額)に対する算出量(額)の比率として定義される。欧米では生産性向上、さらには付加価値生産性の向上のために投入量(人、物、金)を削減するため就業者のレイオフや、工場の閉鎖、統合などが比較的簡単に行われる傾向がある。その点終身雇用制をとってきた日本では雇用者の生活維持のため、経営の多角化や高度化、業種転換、国際化などで対応してきたのである。また製造業ではこれまで述べて来たように、生産設備の自動化や無人化など殆どやり得る合理化はすべてやり尽くしてきたのであり、バブル崩壊後の対応としては、増大傾向を示すホワイトカラーへと目が向けられたのである。

労働白書では「ホワイトカラー」の定義としては専門的・技術的職業従事者(研究・技術・保険・医療)、管理的職業従事者(役員・その他管理的職業)事務従事者(一般事務・会計事務)販売従事者(販売員・外交員・小売店主)に分類し、更に専門的・技術職業従事者を専門職、技術職、研究・開発職と細分化している団体もある。そしてその全体構成比は管理職が19.3%、専門職4.0%、技術職は16.5%、研究開発職6.0%、事務職30.4%、販売職19.3%となっている。(1995年調査)

80年代に入ってから高度情報化、85年からは技術立国政策への転換もあり、就業者数は順調に増加し、技術系では深刻な不足状況に陥った。しかし89年のバブルのピークを境にして景気の低迷や先行き不透明の経営マインドも加わり、90年以降はホワイトカ

ラーの余剰感が強まった。賃金か生産性か、中高年者層の比率の高まりと高賃金、それにもまして中高年者の生産性が重視された。高賃金でもそれをカバーできる生産性が確保されれば問題はないのであるが、特に余剰感の強い職種として管理職、事務職が上げられ、また研究開発職でも未だ不足感に残るものの、望ましい質的水準に達していないとの見方から不採算部門や実現の見通しの不確実な研究テーマは廃止、統合などのリストラ策がとられている。

80年代に鳴り物入りで技術者獲得に懸命になった研究部門でも、欧米の先端技術にキャッチアップしこれからは最先端を目指さねばならない時期にきてその研究開発のスピードが鈍化し、GNPの2.98%(92年度)を占め、各企業においては売上高の6~10%近くをしめていた研究開発投資も、経営維持のために聖域とはなり得ず、そのテーマ選別の波に見舞われて、他に転用できない研究者は馴れない子会社への転属などリストラの対象にされているのが現実である。

中高年者層はこれまで日本の経済発展を支えてきた貢献者ともいえるが、団塊の世代でもあり、就業者構造から見ても絶対数が多く、年功的な高賃金で、またポスト不足もあり、関係会社への出向や専門職という名称での配置転換など厳しい対応に迫られているところも多い。

(3) オフィスは情報創造部門

オフィスは元来情報を生産する部門である。商品の企画にしても、技術戦略にしてもそれは情報である。

オフィス業務には定型的な業務と不定形業務がある。定型的業務はOA機器などサポートシステムを利用して生産性を向上させる事は可能である。管理職にあってはその部下や事務職がこれらの機器を使用して情報の収集や加工、再生産を行って、それに基づき的確な判断や管理を行うのが普通である。しかしオフィス業務が多角化、専門化してくると必然的に不定形業務が増えて来る。特に創造性を必要とする業務には管理者自らがこれらサポート機器やシステムを駆使し、リアルタイムな情報を収集、選別し、そこに的確な判断を加わえて情報の伝達や情報の再生産を行うのである。

多段階の縦割り組織では途中で情報が誇張された

り、霧散したりして情報が変質しやすい性格を有する。近年部門内を問わず、社内外の情報ネットワークが整備されると、誰でも、何時でもダイレクトに情報を収集、伝達でき、リアルタイム化も進行する。つまり経営トップから末端まで、また他部門への情報収集や伝達が短縮化され、リアルタイム化されているのである。そして情報の全社の共有化、業務の効率化が進められている。

しかし中高年者層ではこれら機器システムやネットワークシステムを使いこなせない者も少なくなく、自ら必要な情報の検索も行い難く、他人から提供される情報にのみ依存し、真に必要な情報から疎遠になりがちである。情報不足が自らの生産性を低くさせる一因ともなっているのが実情であろう。

社会生産性本部が94年6月にホワイトカラーに関する調査報告書によれば「一般事務社員でコンピュータが殆ど使えないというものは、わずか1.3%であるが、平均的な管理職層では28.6%に達している。従ってこれまでの情報やデータの蓄積が利用出来ない」との調査結果を報告している。

ホワイトカラーがオフィスにおいて情報生産を行う場合にもやはり、過去の情報(情報の蓄積)や周囲の情報を収集し、これを加工したり、的確な判断を加えて新しい情報を生産したり、再生産して行くのが普通である。新しい戦略、戦術の策定にも衆知を結集(構成員に持つ情報)してそれを打ち立てて行くものである。従って情報を持たない人間に対して、また情報発信の出来ない人間についてはそれなりの評価が常に下されるのである。

新しい情報(発想)は単なる思いつきで素晴らしいアイデアも生まれて来ることもあるが、発想法とし

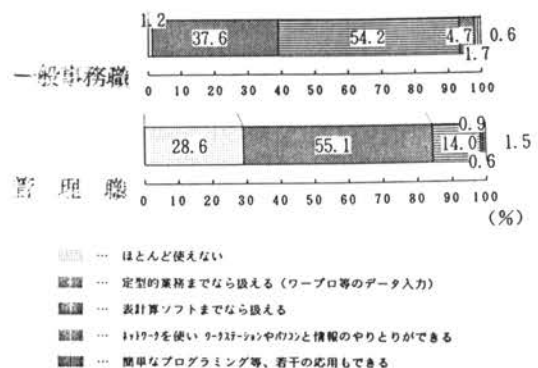


図7 コンピュータ使用程度

3 翻訳の社会、企業への貢献度

(1) 翻訳の概念を広義に考える

あらためて翻訳とは何かについて考えてみよう。広辞苑によれば「ある言語で表現された文章の内容を他の言語に直すこと」とある。翻訳の分野はメディア翻訳、文芸翻訳、産業翻訳に大別されるが、それぞれの分野の立場にたてば、この解釈に様々な注釈がつけられるものと思う。文芸翻訳の立場からすれば、「著作者の執筆時の感情や感覚、あるいは環境も理解し、これを正確に、また読者の環境や感覚にも配慮しつつ、これを感情豊かに訳文に表現して行くこと」になるのであろうか。

しかし産業翻訳の範疇に属し、オフィスでの日常業務を遂行する上で、海外から送られて来る各種情報は、自分に理解できるようにオフィス情報に置き換えることが翻訳ともいえるのであろうが、翻訳を情報の収集、変換手段として捉らえる方がしっくり行く場合もあるのではないだろうか。更にどんなに立派な、翻訳品質の良い文書でも、自分にとってあまり役に立たない情報であれば、翻訳コスト、時間との絡みで、翻訳そのものが評価されないケースもある。反面つたない訳文であっても、情報価値の高い内容のものであれば高く評価される事が多い。

翻訳を情報伝達の手段とすれば、ニュース性のある情報はその正確性とスピードが使命であり、それ程スピードを要求されない情報であるならば、読者にとって十分に理解できる内容や表現力などが価値判断されるのである。従ってこの辺りをもう少し検討してみる必要があろう。

(2) 翻訳文書の分類と生産性

翻訳のプロセスから分別してみよう。

著 者 → 翻 訳 者 → 読 者
(原 文) (機械翻訳) (訳 文)

外国情報を自国情報に置き換えるためには上に掲げたプロセスをたどるのが一般的である。もっとも

技術論文などを海外へ紹介する場合、筆者イコール翻訳者になる場合もあるし、また外国文献を読解するために翻訳者イコール読者となる場合も少なくない。このプロセスにおいては執筆者と翻訳者の感情感覚は必ずしも一致しないし、また翻訳者と読者の間でも必ずしも一致しない。これは何も翻訳文書だけではなく、母国語での情報伝達でも同じことがいえる。異文化人向けマニュアル制作にあったては、執筆技術者の表現力の問題もあり、このプロセスに、更にテクニカルライターが組み込まれることは既に一般化している。

これは男女間、世代間、階層間でもその表現力や理解力に差があり、真意が伝わらない事も少なくない。ましてこのプロセスが長くなればなるほど、その間に介在する人の主観が入り込み、情報に変質するという性格がある。したがってこのプロセスは短い方が情報の変質を予防することにもなる。

その点、機械は全く無感覚であり、情報の変質は避けられるのであるが、反面翻訳ソフト設計者の設計思想が商品に反映されたものであるだけに、機械翻訳の品質にもそれぞれ癖が出てくることがある。

また執筆者側にも種々問題があり、広報担当者などはその発信情報の付加価値性を高めたいばかりに必要な以上の新語や造語を使いたがるとか、技術者などは自分が分かっているだけに他人にも理解できるだろうとの独善的な判断から、やたらと専門用語やカタカナ英語を使いたがるという傾向も見受けられこれが読者によってまちまちな解釈がされることにもある。

このように、情報変換のためのプロセスが長くなり、また情報に対する解釈や訳文表現にも手が加えられるということはそれだけ情報変換、つまり翻訳に時間がかかり、またコストを増大せしめ、翻訳の生産性を低下せしめる事になる。

海外駐在の日本人と海外情報を交換するには殆ど情報交換コストがかからないのに対し、同じオフィス内の外人と同じ情報を交換する場合には、その情報伝達のコストにも大きな差を生ずることがある。

そこで、さらに情報の生産性ということに絞って人手翻訳と機械翻訳を考えてみよう。

(2) 人手翻訳と機械翻訳の生産性

一口に人手翻訳といっても、翻訳者によってそのプロセスも多種多様であり、翻訳のやり方もまた違ってくるのは当然だが、ごく標準的な手法を想定して翻訳される場合を考えてみよう。



このようなプロセスをたどって翻訳作業が進められるが、翻訳作業はその半分を辞書を引く時間に費やされていると云われている。そして翻訳者1人当たりの翻訳量は1時間当たり400字詰原稿用紙2枚程度、1日に換算して16枚程度（語数に換算すると6,400文字となるが、余白もあり5,200~5,700文字程度）と云われている。最も個人差もあり、その倍をこなす翻訳者もいるが、人間疲れてくると誤字や用語の不統一などのミスが増加して、かえって生産性が落ちる場合が多いといわれる。

さらに翻訳原文をユーザが外注する場合には、

- ・ 担当部門から発注依頼
- ・ 発注管理（見積書取得、価格、品質、納期、予算検討、注文書作成）
- ・ 納品管理（品質、納入価格等）
- ・ 支払い管理

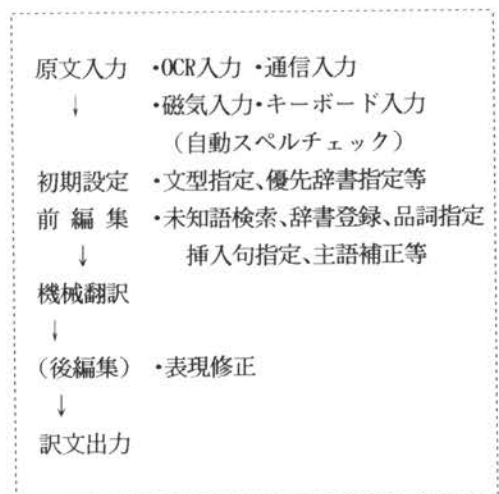
など、さらにプロセスが複雑化し、また受注側（仮に翻訳会社の場合）受注のための営業費や登録翻訳者への外注進捗管理などのプロセスが加わり、必然的にユーザへの納入コストを押し上げる結果となる。またプロセスを経ることで、より時間を消費することになる。

現在翻訳会社の受注価格は英日翻訳で1枚3000円前後とも云われているが、これも原稿の種類によってかなりの幅がある。

日本翻訳連盟の調査資料(94年2月)によると、翻訳

作業、版下作成、清書のためにパソコン、ワープロが80%以上の所で使用されており、タイプライタの使用は10%程度はある問われる。また民間企業からの原稿の受け渡しにはパソコンでの送受信が25%程度利用されている他、FAXでの授受も行われていると報告されている。

原稿の送受信や清書にこれらO A機器が使用されるだけでは勿体ない話で、さらに印刷工程も含まれているとすれば、DTPなどトータル文書管理の面からも電子化、機械処理化されることが望ましい。一方機械翻訳での翻訳プロセスを考えてみよう。



機械翻訳では、先ず機械に原文を記憶させる必要があるが、この機械への入力の方法としては紙に印刷された原稿をOCR（光学式読み取り装置）を使用して読み取り入力する方法がある。この読み取り精度は原稿の質により95~99.5%と云われる。元原稿の印刷汚れやスペルミス、異体文字や小さい文字の読み取りミスなどである。このOCR誤読を修正しておかないと当然正しい翻訳はできない。

またFD（フロッピー）やHD（ハードディスク）などの磁気媒体に記憶されたものを取り寄せ、情報入力することも出来る。この場合は殆ど入力に時間を必要としないが、この情報源との折衝には時間と手間を必要とする場合や互換性の問題もある。

最近は国内外を問わず、ネットワークを通じて原稿入力やデータベースからの情報検索による入力も一般化してきている。それがため最近ではインターネット対応機能を備えた翻訳ソフトも発売されてい

る。

これらの方法で翻訳原稿が入力出来ない場合にはキーボードを使用して入力することになるが、情報の共同、共有化意識もあり、電子媒体を利用しての入力が大勢を占めつつある。

この入力が終われば翻訳作業にとりかかる。機種により機能の差はあるが、翻訳条件や翻訳環境などの機械への初期設定が必要となる。つまり英文形態としての「標準／大文字構成の設定」とか、「です／ます」調などの文体設定、「1文の翻訳時間設定」「一括翻訳／対話翻訳」基本辞書／専門辞書／すでに登録されているユーザ辞書など、どの辞書を使用するか、「優先辞書」等の初期設定を行う。

これら初期設定により自動的に文体や用語の統一も行える。また「命令文／平叙文」の変換も初期設定で行うことが出来、取り扱い説明書などでは柔らかな表現の訳文が出される。

ついで編集であるが、日英の場合は前編集を、英日の場合は後編集を行う場合が多い。日本人はやはり日本語で編集する方がやりやすいという理由からである。和文英訳を行う場合、原文では主語や目的語が欠落している場合が多いので、機械が理解しやすいように補正を加えるが、これも最近は「自動補正機能」を持ったものが多い。また1文で長いものは節、句などのかかり受けが不明確になり、正しく訳出されない場合もあるが、これも最近の商品では「自動分割、自動結合機能」を持つものもある。

また辞書に登録されていない新語や未知語も「自動検出」する機能をもった機種あるし、未知語を辞書登録することによって優先翻訳される。また単語には多義語もあるが前編集では「訳語選択」等の作業が必要になるが、「意味処理」機能を備えた商品もある。

現在「汎用コンピュータに接続可能」な翻訳支援ソフト、「ワークステーションレベル」の機械翻訳システム、さらには現在主流になりつつある「パソコン翻訳ソフト」など多種多様な商品が市場に出回っている。このパソコン翻訳ソフトにもプロ用、スタンダードタイプ、パーソナルタイプなど誠に多彩な品揃えとなってきたが、それぞれに特色があり、どれを使用するかは利用目的によってユーザが自ら選択すべきであろう。

さて前編集を行った後は、機械を操作し、無人で

翻訳させることになるが、パソコン翻訳ソフトでも翻訳速度は22万字／時間という高速機能をもつものもある。

機械翻訳は入力された情報をコンピュータの高速演算機能で翻訳して行くものである。従って入力されていない情報は翻訳されない。つまり直訳的である。これをこなれた文章にするために後編集で訳文に修正を加えていく事も多いが、これは文章の翻訳目的によって、その時間の掛け方が違ってくるのは当然である。

さて「翻訳」という点のみから人手翻訳と機械翻訳の生産性を比較してみよう。

先程も述べたように人手翻訳では1時間に3枚、文字数として1,000文字ペースで翻訳する、これを1日8時間で10日間仕事をして、80,000文字となる。これを機械翻訳で翻訳すると翻訳速度は40,000語としても2時間で、しかも無人で翻訳出来ることになる。また情報入力も通信入力や電子データを利用するとすれば、前処理時間を含めても殆ど数分しかかからず、前編集には1,000文字(A4サイズ1枚相当)当たり15分かけたとしても、6時間で処理出来てしまうことになる。さらに訳文を他に提供するものであれば後編集も必要になるが、これも相手のニーズにより差がでるが、仮に1000文字あたり15分かけたとしても6時間消費することになり、その生産性たるや人手の場合の6.5倍になる計算となる。

機械翻訳はコンピュータの高速演算処理機能、人間などはるかに及ばない大容量記憶力を活用することによって、これが可能になったのである。

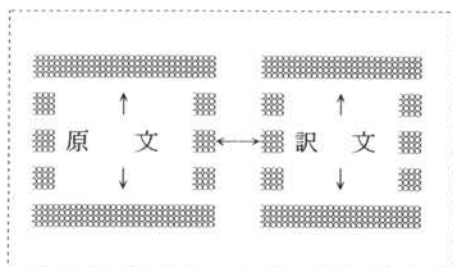
人手翻訳と機械翻訳でのプロセスでは、機械翻訳の方が複雑なプロセスをたどり、つい、これが「操作性が難しい」と即断するのは禁物である。自動車の運転と同じで、要は馴れの問題である。機械に手を出さずして、「難しいもの」との先入観をかなぐり捨て、興味本位に機械に触れて見るのが肝要である。

(3) オフィス翻訳はリアルタイム情報

翻訳とは「異文化人の著者の思想、意志、感情、感覚を的確に目標言語に置き換え、読者に伝えて行くことであり、これがため原文にない著述背景や環境なども著述代行ししなければならない。」との考え

や主張がある。先ほども述べたように機械翻訳は入力されていない情報は出力（訳出）できない。

そこで著者、読者の著述環境等について考えてみよう。



原文に記述されている内容が、翻訳者が見てやゝ説明不足と判断したとする。そこで、原文に書かれていない著述の背景や執筆環境をすべて著述代行して、訳出しなければならないのかということである。

先に述べてように翻訳とは異文化情報を母国語情報への置換と考える。

機械翻訳のユーザの利用実態調査からみても、その利用方法は様々である。ある程度時間をかけて後処理を実施しているものも多いが、反面全く後編集や前編集を行わない人も少なくないのである。それは機械翻訳での翻訳の目的や情報の種類の違いにある。

情報のやり取りには次のような組み合わせが考えられる。

特定情報提供者→特定対象情報受信者
→限定特定情報受信者
→不特定多数対象情報受信者

特定対象の情報授受とは国や企業が違っても同じ分野の研究者や技術者、あるいは海外の関係者や取引先などがこれにあたる。

一方、不特定を対象とした情報提供でも商品マニュアルの提供のように商品を持った人というある程度対象が絞られる場合や、広告宣伝の用に全く専門分野や業種の異なる人々を対象にした情報である。この分類に従って情報提供方法も異なってくるのは当然である。

・オフィスでの特定個人向け情報は報告書、レポート、連絡文、手紙などがあり、これが結構多く舞い込む。この情報発信先は同業者であり、また海外関

係者でもある。この双方の関係にあっては、記述内容の背景や異文化の解釈など特に詳細に説明されなくても情報授受は行えるのである。その業界の動向や背景は共通認識の上にたっており、同じ分野の専門用語も国際語化して、特に情報提供者と情報収集者の間に介在する（翻訳）者が独自の考えで著述代行を行っても、却って混乱を招きかねないばかりか情報をより複雑化させることになる。

・不特定多数を対象にした情報発信については、発信側において不特定対象であることを意識し、誰にでも分かるような平易な文章や用語、特にその用語が専門的であるならば用語解説もつけ、また異国文化を意識して、原文作成時の表現に配慮するのが普通である。さもなくば情報発信の意味も薄れてくるのである。

・情報収集者が異業種、異分野の情報を収集しようとするならば、やはりその分野の専門用語や著述背景の異なりから、戸惑う事もしばしばあるが、これは情報提供側に問題が有るのでもなければ、その間に介在する翻訳者の問題でもないのである。情報収集者はより詳しいことを知るために、更に多くの情報や資料を収集するのが普通であろう。

従って翻訳における著述代行も場合によりけりというものであろう。

（４）翻訳品質か情報価値か

機械翻訳ではしばしば翻訳品質が話題となる。この翻訳品質についても、その基準がきわめて不明確である。先に述べたように、原文にない情報を補うことによって品質を高めよう考え方も納得出来るものがある。しかし訳文でのつまらない誤字、脱字や用語、文体の不統一、訳し漏れなどは機械の初期設定で予防できるのであり、また誤字、脱字についてもスペルチェック機能を活用すれば防止できるのである。

従って翻訳品質で問題となるのは訳語選択や訳文の表現力ということになるのだろうか。

そこで情報収集、提供でどの程度の翻訳品質が要求されるのかということであるが、これも翻訳の目的によって違ってくるのである。機械翻訳でも前処理、後処理を的確に行えば翻訳品質は向上することは明白であり、翻訳目的によってどこまで時間や労

力を掛けるかということになる。つまり機械翻訳を使用する人の語学的素養にも影響されるし、編集技術にも影響されることは事実である。

研究論文や技術書などの翻訳では辞書が大きなウェイトを占めるが、PC版機械翻訳においても基本語辞書として15万語を装備しているものもある。また専門用語も各分野にわたってオプション販売されている。一般翻訳者でも翻訳用字典として15万語程度の辞書を使用する人が多いとの事からすれば語彙数という点では人手翻訳と機械翻訳ではそれほど大差はないのである。

オフィスでのパーソナルユースでは前処理や後処理を全く行わないという人も結構多い。これらの人々は「翻訳品質は良い事に越した事はないが、それよりも重要なのはリアルタイムな情報収集にある」という。つまり「文意さえ分かれば良い。収集した情報の中には使い捨て情報もあり、自分にとって無価値なものもある。従って相手からの情報で何が重要なのか、提供された情報から何か新しいヒントやアイデアが発掘できるならば断片的な情報であっても品質重視より、より生産的である」という点にその価値観を見い出している。

また研究論文等についても「専門用語は国際語化しており、翻訳されてなくとも十分理解できる、機械翻訳で対訳が出てくるので、文意さえ分かれば理解が深まり、研究情報の収集に役立つ」とする人も少なくない。

反面、不特定情報収集者の間でも「技術文献等ではそれほど複雑な構文は多くない。他分野の専門用語が的確に訳出されておれば、70%程度の翻訳品質でも十分に理解できるものである。」とし、これまでのように「海外情報からの断絶状態から、情報流通が改善され、判断と創造性の発揮への可能性が増大した」ことにその価値を見いだしている。

また不特定を対象とした情報提供の場合でも、機械翻訳で「下訳」し、これをベースにして後処理を行い、品質の改善に努める方が時間的にも短縮出来、より生産的である。要は使いようである」と評価している。この場合にも機械翻訳の「部分翻訳」機能「ペースト」「コピー」等の機能を使用すれば、無から文書作成するよりは効率的であるし、また「翻訳原文の保存、再利用などで、文章作成時の生産性を高める事にも繋がる」との評価もある。

オフィスにおける翻訳業務はマニュアル制作など大量処理を行うための翻訳専門部門と少量翻訳を行うパーソルユースに分けられる。一般の翻訳会社ではその性格上、あらゆる分野の翻訳物を取り扱わねばならない。それだけに翻訳の前提となる各分野の業界の動向や、ある程度の業種知識をマスターしておかねばならない。企業内での翻訳はある程度分野も限定されてくるし、担当者はまたそれぞれの担当部門の専門家でもある。翻訳会社が翻訳を受注する場合専門辞書やユーザ辞書の交付を受注条件にすることが多いが、企業内の制作部門はともかく、研究技術部門などではこのユーザの交付を渋る場合も少なくない。こうなると文章の表現力はともかく、キーワードとなる専門用語の翻訳力にはやはり格差が出てきても不思議ではないのである。担当分野が限られ、しかも専門的になるとすれば当然のことながら習熟度も早く、これがまた生産性を高めて行くことにもつながる。

近年社内ネットワークも整備され、専門用語やユーザ用語などの共有化、共用化も進められ、また翻訳専門部門からの用語などの提供も行われるとなれば翻訳品質の向上環境も整ってくることになる。

(5) コストパフォーマンス、償却も迅速化

パソコンの高機能化大容量化の進展もあり、従来のワークステーションに取って変わるほど進歩してきているし、また低価格化も急速に進行している。また翻訳ソフトも価格破壊が進み、低価格化は著しい。ハード、ソフトあわせて40万も出せば機械翻訳システムが手に入る時代になりつつある。翻訳外注でA4版1枚当たり1万円とすれば、40枚で償却できるところまで進んで来ている。

法定耐用年数からしても、機械を利用すればするほど機械翻訳の償却コストは低下していくのであり機械使用にかかわる電気料金等についてもそれほど大きな金額にはならない。また画面上で下訳や前後編集もできるので、紙とペンを使用しての素稿作りも必要ないし、加筆修正も画面上で極めて簡単にできるので、利用の上でのランニングコストも大幅に低減できる。

利用面で一寸工夫すればもっと時間短縮も可能になる。例えば、前編集を行うにしても原文の全てを

行う必要はない。原文に出てくる未知語などは原文のあらゆる頁に散らばっているし、ユーザ用語も同じである。従って原文の最初の20%程度を辞書登録して機械に掛ければ、全文にわたる未知語はすべて登録通りの訳語としてアウトプットされるので、人手翻訳（全頁にわたって修正が必要）の場合に比べてその効率も大きく違ってくる。機械翻訳は高速で処理し、ランニングコストも安いとするば1回の翻訳で何回も機械を利用し、効率化を追求して行けば良いのであって、機械翻訳の利用技術面からその生産性を上げていくことも可能である。

日常業務の中で機械翻訳を使いこなし、得られた情報を糧にして情報の再生産をしていけば、これ程生産性の高いサポートツールは他に見当たらないのではなかろうか。

ま と め

これまで機械翻訳と生産性について多角的な観点から種々の問題を考えて来た。これらのことを端的にまとめて見ると次ぎのことが言えるのではないかと思う。

- ①人手翻訳と機械翻訳の作業効率対比という観点からすれば「機械翻訳の高速性、記憶容量の大きさ、記憶力の確かさもあり、また無人での大量翻訳も可能で、その生産性は人手で翻訳するより数倍、あるいは編集を省略すれば数百倍も高い」ということが分った。
- ②もっと視点を拡大して「情報の収集、提供」という観点からすれば、従来語学が苦手な、海外情報から断絶状態にあった人も機械翻訳の使用により、海外情報の収集や提供がより円滑にできるようになった。またこれら情報の取捨選択も容易になった。
- ③これら有効情報は、情報を資源として、新しい情報の加工や再生産を可能にし、自己の業務生産性を著しく向上させることが出来ることもユーザの利用実態から十分に判断できる。
- ④オフィス業務とはつまり情報の生産業務なのである。その情報もますますリアルタイム性が要求されている。国際化の進展している今日、海外情報の活用なくしてオフィス業務の生産性向上は望み得ないのである。従来OA機器が使用出来ないと

の事だけで、これら内外情報から断絶状態にあった人々も、これら情報化のためのサポート機器、システムとしての機械翻訳を使いこなし、自ら情報武装化して、もっとカッコよくいえば、情報パワースーツを旨く着こなし、創造性をより高め、生産性をより高めて行くことも可能になった。

- ⑤機械翻訳については従来その操作性が難しいとの先入観があり、近寄り難い存在とも思われ勝ちであったが、最近ではユーザインタフェースの進歩もあり、Windows版なども普及し、操作性は著しく向上して、オフィスのみならず一般家庭にも趣味用として、教育用として普及するきざしも見え始めている。
- ⑥翻訳品質についても、その翻訳目的によって価値判断が異なってくるものであり、また習熟度によって翻訳品質を向上させることも出来るのである。
- ⑦生産性問題は企業のみならず社会、国家、あるいは一般家庭においても日常のテーマである。

機械翻訳システムは単なる労働生産性だけの問題として見るならば、生産性効果はそれほど高く出て来ないかもしれないが、情報生産のための生産財であり、その投資額が少なくすむ反面情報再生産量は図り知れず大きなものになると見て差し支えないだろう。しかしその生産性を把握するデータは極めて少なく、また把握することも難しいという問題が残る。

- ⑧これら一般の翻訳ニーズの高まりもあって今後はさらに翻訳インフラの整備も進行するであろうしまたマルチメディア化の進展と即応して、文書だけではなく音声や画像などを含めた翻訳のマルチメディア化への進展も想定できる。これら科学技術の進展が生み出すものから遅れを取らないように機械翻訳に対する正しい認識とこれらに取り組む姿勢が、今後の生産性をより向上させて行くことにも繋がるのではないかとと思われる。

以上が研究会での討論に基づく結論であるが、これらの問題は今後とも注意深く検討を続けて行きたいテーマでもある。委員各位の絶大な強力に深く感謝したい。

機械翻訳とOA

韓国高等科学技術研究所(KAIST)

人工知能研究センター(CAIR) Key-Sun Choi Ph.D

オフィスオートメーション(OA)の目的の一つは、個人間の効率的なコミュニケーションの達成である。

このコミュニケーションには、制御と情報の2つの要素があり、制御は、ワークフローと協調の2つの過程を制御する。一方で、情報の自動化は2つの問題を引き起こす。情報の共有と収集である。ここで扱う「共有」と「制御」というものが、すなわちコミュニケーションの標準化の条件となる。

ワークフローとは、文書処理の系列を意味する。ここで言う文書とは情報を表すものとする。初期設定によって、ワークフローに正しい経路(パス)を捜すわけだが、その手段の1つは情報の格付けから始まる。ワークフローの各過程においては、人間が文書(すなわち情報)を調べたり改善したりするが、各ステップにかかわる人間それぞれの能力と経験には差異がある。

また、同じオフィスワーカーでも、例えば経理、情報収集、意志決定など、異なる任務が与えられている。それぞれの業務に要求される知識や経験のレベルはも異なっている。例えば外国語能力、専門用語の知識、及び専門的な知識などである。では、機械翻訳にはこの状況でどんな貢献が期待されるのだろうか。

それぞれ知識レベルも異なれば、意見も目的もさまざまなオフィスワーカーにとって、機械翻訳はどう役立つのか。機械翻訳がそのようなワークフロー環境にどう溶け込むことができるのか。

機械翻訳は情報検索と統合されるべきである。このアプローチは、外国語の文書を扱うワークフローのよりよい適用に寄与する。また、機械翻訳は専門用語と専門的知識を支援するために、知識ベースと統合されるべきである。

しかしながら、文書にはそれを書いた者と読む者とがあり、読む者には完璧に執筆者の意図通りにそ

の文書を解釈することは不可能だし、執筆者も完全にインターチェンジすることができるかという問題が残る。

この問題には1つの解決策を見いだすことができる。すなわち、文書置換フォーマット(DIF)である。DIFには基本用語と執筆者の知識の解析情報が含まれており、各文書に標準化された置換フォーマットを与え、正しい翻訳に導くというものである。

入力 DIFにはそれを解釈するための知識が含まれる。ワークフローの初期段階では、その分野のローカルな知識ベースおよび与えられた DIFに従って、入力された文書を解釈する。

では、各文書に、なぜそのような複雑な情報を含める必要があるかという点だが、文書の執筆者こそ、その文書の正しい意味を最もよく解析できるからである。DIFには、文書を受領する者の習熟度に従い、いくつかのレベルを設ける。つまり、文書の使用目的・レベルが異なれば DIFに求められる内容も異なっていることを意味する。

機械翻訳利用者は、それぞれ任務も異なれば知識レベルもさまざまであり、期待されるものが変わってくる以上、機械翻訳の戦略的な展開もこれに柔軟に応じなければならない。DIFはそのようなフレキシブルな機械翻訳戦略化に寄与するものである。

Center for Artificial Intelligence Research
Korea Advanced Institute of Science and
Technology

Taejon 305-701 Republic of Korea
kschoi@cair.kaist.ac.kr

第3回自然言語処理環太平洋シンポジウム

韓国 ソウル 1995年12月4-6日

このリリースはWWWバージョンで入手可能。

URL: <http://cair.kaist.ac.kr/~nlprs95/NLPRS95.html>

html

NLPRS' 95は95年12月4-6日に開催予定で、環太平洋地域のNLP研究者を韓国ソウル市に集まり、学術交流と発表の場を設けるものである。日程には論文やビデオによる発表のほかに、チュートリアル、招待講演および展示も予定される。

主催および運営

主催：韓国高度科学技術院 人工知能研究センター (KAIST, CAIR)

システム工学研究所 コリア言語語工学センター (SERIのKLE)

運営：韓国情報科学学会 コリア語解析部 (KISS, SIG-KLC)

日本情報処理学会 (IPSJ, SIG-NLP)

協賛：韓国言語学会、韓国認知科学学会

トピックス

以下を含むNLP関連の全ての要素について、オリジナルな、過去に未発表の研究論文を受け付ける。

音声、生成、音韻論、パーズング、形態素、機械（支援）翻訳、辞書、話し言葉の処理、構文、自然言語の言語モデル、意味論、自然言語インターフェイスとダイアログシステム、実用、言語指向の情報検索、会話、コーポラベースの言語モデル、文解析、マルチメディアと言語

招待講演

以下の研究者は招待講演が決定している。

E. チャーニアク教授 (米国・ブラウン大学)

ケネス・W. チャーチ氏 (米国・AT&T社)

古井さだおき (NTT社)

ァン・チェンニン教授 (中国・清華大学)

論文提出の要項

長さ：国際会議形式の2段組の組版6ページ以下。

提出期限：1995年6月20日まで。

提出方法：電子化して送付されたい。

フォーマット：LaTeX、プレーンテキスト、または非アルファベットの場合はPostScript。

E-MAIL宛て先：nlprs95@cair.kaist.ac.kr

LaTeX形式の提出は、NLPRS ftpサーバかWWW Home Pageから回収可能なNLPRS論文提出スタイル(nlprs.sty)を使用するものとする。以下のコマンドで、NLPRS論文提出書式シートを得られる。

```
$ftp cair-archive.kaist.ac.kr
```

```
Name:anonymous
```

```
Password:<Your Email Address>
```

```
ftp> cd NLPRS-95
```

```
ftp> get nlprs.sty
```

```
ftp> quit
```

電子的な論文提出ができない場合、ハードコピー3部を下記に送付されたい。

Mr. J. M. KIM

NLPRS' 95 Secretariat

Foreign Tourist Dept II

Hanjin Travel Service Co., Ltd.

(Conference Agency)

132-4, 1-ka, Bongrae-dong,

Chung-ku, 100-161, Seoul, Korea

Phone: +82-2-726-5540

Fax: +82-2-773-1623

論文提出にかかわる期限

論文提出：1995年6月20日

採用通知：1995年8月30日

版下提出：1995年9月30日

インターネットと機械翻訳

松下電器産業(株) 開発本部 情報通信研究所 杉 村 領 一

ヒアリングの位置付け

ビジネスのプランニングでは、まず世の中を眺め渡して、例えば「最近インターネットが流行ってきている」とか、「機械翻訳も小型化が進み本格的に使われてきている」など着眼点を定め、次にその裏付けとなる調査を行い、可能性を見極めるといった手順が一般的であろう。これからのお話し「インターネットとMT」は、着眼点だけを述べるものであり、その後の裏付け調査の要不要はもとより、着眼点の適切さも含めて機械翻訳協会で議論をして頂ければ幸いである。

なお、本日お集まりの皆様はインターネットについては十分ご存知のようで、本人もインターネットの専門家ではないこともあり、インターネットそのものの内容については深入りしないようにしたい。

インターネットの概要

インターネット

- 1 電子メール/ニュース
 - ・世界中で手紙/記事をやりとり
- 2 FTP
 - ・データの塊をやりとり
- 3 リモート ログイン
 - ・遠隔地の計算機を手元で利用
- 4 WWW (HTML/HTTP)

インターネットは元々はアメリカが発祥の地であるが、現在では世界中で利用されている。インターネットのアプリケーションには、電子メール、データ通信(FTP)、計算機の隔地利用、WWW(World Wide Web)などがある。その可能性の大きさについてはPARCなどで計算機の将来がウィンドウシ

テムを含め種々議論されていたころから認識はされていたようだが、最近になって急に現実味を帯びてきた。実際、業務でインターネットを使われている方は、電子メールなどはもう手放せない状況だろう。

また、WWWを用いて世界中の情報を瞬時に入手し役立てている方も増えているのではないだろうか。かくいう私も、例えば先日海外の大学からお客様を迎えた際には、まず電子メールで予定議事を受取り、相手の大学名、研究者名などを確認した後、相手の研究状況などをWWW経由で入手しておくというような利用をしている。おかげで会話もスムーズに運び、大いに助けられた。

このように使ってみれば強力な情報受発信ツールであるインターネットであるが、今まではこれを利用できる計算機環境の制約などで、特定の人々しか利用できていなかった。例えば学術利用では自然言語処理関連の論文登録サイトが米国にあり、ここに登録することにより自分の名前や、どの様な分野のどの様な内容での論文か、を全世界に発信出来るようになっている。

従来の〇〇学会から何年何月に発表したという実績から、何年何月何時何分に登録したという分刻みの実績へ変化しつつある。ディストリビューションが今まで月単位であったものが分、秒単位にまで短縮されつつある。したがって非常に便利ではあるけれども、世界同時進行の研究開発が現実のものとなっている。

そして最近パソコンを中心とする安価な利用環境やツールも整い、徐々に一般へも普及してきている。ユーザの絶対数はまだ少ないが、それでも世界155ヶ国4000万人の加入者があると、94年11月の日本経済新聞は報じている。現在はもう少し増えているだろう。そしてインターネットの機能の中でも、ボタン操作を中心としたGUIが提供されて使いやすく、画などもハンドリングできる利点を持つことから、一般に普及する可能性が高いのがWWWであると思う。WWWを利用したサービスに

は「ネットサーフィン」と呼ばれる新しい情報収集スタイルが育つなど、大きな可能性がある。

World Wide Web

- 1 専門家による利用から一般利用へ
・世界155か国、4千万のユーザ
- 2 コンテンツ、サーバ、ネットワーク、端末
- 3 9割の情報は英語

今後課金方式などが社会的な認知を受ければ更に広範囲な情報の受発信形態が現れるだろうが、居ながらにして世界中の情報が入手できる。世界へ情報を発信できるということで、考えてみれば恐ろしい武器を我々は手に入れたことになる。一般に広まれば真の情報化社会を実現する柱になることは間違い無いだろう。

インターネットと翻訳

翻訳の役割は？

- 1 情報提供者にとって
・予め翻訳
・要求に応じて翻訳
 - 2 情報利用者にとって
・キーワードの翻訳
・内容の翻訳
- 着眼点の整理と裏付け調査が必要

このように大きな可能性を秘めたインターネットではあるが、実は世界中で提供されている情報の90%は英語であり、1ページ程度ならば読むことも苦痛とはならないだろうが、20~30ページにもなると、やはり日本語で読める方が助かるわけでこゝに翻訳ビジネス参入の余地があるのではないだろうか、実際にどのような可能性があり得るのかを考えてみよう。

インターネットは、情報を作成する機能、これを

配布する機能、情報を探す機能、情報を見る機能などから成っている。

コンテンツ

- 1 国内コンテンツの多くは日本語、英語を用意
- 2 即時性が要求されるコンテンツは多言語を用意できていない

情報を作成する場合、例えばWWWのホームページを作成する場合には、文字に加えて画や図を交えた訴求力の強い作品を作成できる芸術性などが提供者のスペシャリティとして要求されると言われているが、文字や画の交じった情報を簡単な操作で作成し通信可能な形態で計算機に落とし込むには、オーサリングシステムと呼ばれる専用のソフトウェアがあれば、WWWの表現上の制約や通信用のデータ表現形式なども気にする必要がなく大いに助かる。

阪神大震災の速報をいち早く発信し話題となった奈良先端科学技術大学院大学のホームページを見てみよう。私自身神戸の出身でもあり、関係者の安否をこのホームページを使って確認したが、ラジオやテレビの音声情報と異なり、文字情報が提供されているので、文字列検索などの機能を用いることによりこのような作業も瞬時に完了することができた。

また、交通網に関する情報も提供されていたので必要な時にこれを取り出して利用することができ大いに助けられた。私は日本語が読めるからこのような処理も楽にできた。

しかし神戸には海外の人も多く住んでいる。この人々の関係者はどうやって知人の安否を確認したのだろうか。実は日本国内のホームページの多くには日本語で提供されている情報に対応する英語のホームページが用意されている。現在英語情報は人手による翻訳によって作成されているが、将来常時情報に変化することを考えると翻訳を簡単に行うための仕掛けがオーサリングシステムの一つの機能として必要になることは明かである。

WWWが使われだした当初は、例えばNASAの天体写真等には新鮮な驚きを覚えたもので、木星へのシューメーカ彗星接近の映像が刻々と提供される

など新時代の到来を肌で感じたものである。アクセスをされた方も多いのではないだろうか。提供される情報は近年では学術用途に限らず商用のものも出てきており、全てを合わせると既に一生かかっても見尽くせないほどの情報が提供されている。

この膨大な情報の海から必要な情報を探すのは至難の業である。このため種々の検索ツールが提供されている。しかし、最近ではこの検索ツールの数も例えば、人を探すもの、文献を探すもの、組織を探すものなど膨大にかつ専門特化してきており、自分が必要とする情報を検索するためのツールを検索しなければならない状況になっている。かつ、先ほども述べたように提供されている情報の多くは英語であり、英語の世界で自分が探したい情報を見つけるのはキーワードの問題一つとっても難題である。

端 末

- 1 得た情報を母国語で読む
- 2 辞書を調べる

情報を探す端末や、情報を流すネットワークのある部分に検索と翻訳を中心としたサービスが入り込む可能性は大きいのではないだろうか。

現在、パソコン通信からインターネットをアクセスすることは可能になりつつあるが、例えばWWWの画の情報などは容量が大きいこともあって、自在に取り込めるという状態では無い。しかし、あらゆる活動の活力源として情報は極めて大きな役割を果たしている以上、今後世界中から瞬時に情報を取り寄せることの可能なインターネットは必ず大きな可能性を我々に開いてくれるだろう。

現在インターネットで提供されている情報形態(HTML)に多言語化を支える仕組みは特に備わっているわけでは無いが、英語を母国語としない人々にとって、これは致命的な仕様の洩れとなる可能性が高く、今後多言語による情報流通方式を例えば世界に向けて提案するなどの活動が生まれても良いのではないだろうか。

市場形成のメカニズムを考えてみると、独自の専門的な判断能力を持つ少数のイノベータが新しい価値の利便性を認識して使い始め、徐々に周囲に広が

って行けば大きな宣伝も必要とせずに新しい市場が作られることになるが、インターネットは正にこのような広がり方をしており、この流れに素直に乗ることができれば、翻訳との接点も極めて自然に広がるだろう。

希 望

- 1 電子図書館構想の一部を支える
- 2 種々の着眼点から調査へ
 - ・本当に必要とされているものか
 - ・りようするのは誰なのか ???
- 3 言語サービスに向けたHTMLの検討と提案
 - ・言語サービスに向けたHTMLの検討と提案
 - ・当面検索と多言語利用が大きな課題

ここに述べさせて頂いた内容は、長尾先生の「電子図書館」という構想のほんの一部にすぎないと思うが、これからの情報化社会を支える一つの可能性として、十分な議論と調査を行ってみてはどうだろうか？

《 質 疑 応 答 》

Q：他の英語圏の動きはどうか

A：はっきりとは掴んでいないが、情報発信と課金についての試験的な動きはある。

Q：標準化の具体案はどうか

A：単なる思い付きだが、例えば画は一つで言語は複数を送るための規約などがあれば使う側も楽だし、オーサリングを作る側も種々の効果的なツールが用意でき、送る側も簡単に複数言語テキストを作成できるので良いのではないか。

Q：漢字で標準化されているものは7,000字位と思うが、漢字は5万種以上あると思う、従って発信する場合にも英語で行うケースが多いのではないか？

A：現状のまゝだとHTMLの世界から無視されるのではないかとの危機感をもっている。文字コードの問題は真剣に検討して行かねばならない問題で、然し非常に難しい問題でもある。やるなら中国語や他のアジア諸国や現在扱われていない言語をふくめて標準化提案を行う必要がある。

「文書推敲技術」

NEC 情報メディア研究所 福島 俊一

1. はじめに

日本語ワープロの普及は、私たちが文書を作成する際にコンピュータが非常に役立つ道具として働いてくれることを、広く知らしめました。今回は、コンピュータのそのような側面に関して、特に文書の「推敲」を助ける働きを紹介します。

よく知られているように、「推敲」という言葉は、唐の詩人が「僧は推す月下の門」の句を得たが「推」を改めて「敲」にしようかと悩んだという故事に基づいています。「推敲」は、文章をよりよいものにするために言葉・表現などを考え練ることを意味しています。

同じく文章をよりよいものにするための行為には、「校正」や「校閲」というものもあります。「校正」や「校閲」は文章の誤りや不備を見つけることを指します（「校正」はタイプミスなどの文字比較を中心としたもので、「校閲」は文章の内容にも目を向けたものです）。

今回取り上げる内容は、厳密な意味での「推敲」だけにはこだわらずに、「校正」や「校閲」の支援も含めた、文章の言葉・表現をよりよいものにするためのコンピュータ技術としました。「推敲」は文書の作成途中に著者自身が行なうもので、「校正」「校閲」は最終段階に通常は著者とは異なる人が行なうものとして対比することができるかもしれません。しかし、コンピュータによる文書作成では、作成途中でも容易に見直し・修正がかけられることや、最終的な仕上げまでを一人で簡単にできるようになってきたことなどから、上述のような「推敲」と「校正」「校閲」の間の明確な区別がなくなっているように思います。

2. 推敲支援機能

文章の言葉・表現をよりよいものにするためのコンピュータによる支援機能は、大別すると次の3つ（検査、規格化、参考情報提供）に分類できます。



図1 文書検査機能の例

(A) 検査

書き上がった文書（あるいは書きかけの文書）を一括して検査し、誤りや不備を見つけます。図1にこのような検査機能の実例を示します[1]。図1の例では、ワープロで作成した文書に検査機能をかけた結果、検査項目に該当した箇所にも色マークが付与されています。例えば、「厳く」「溢る」「完璧」は誤字（正しい表記は「厳しく」「溢れる」「完璧」）、「為」「余りに」「毎」は誤りではありませんが仮名書きの方が好ましい言葉です。その他にも、括弧の対応が正しくとれていない箇所や、類語の使い分けに注意を要する箇所（「搭載」と「登載」）などがマークされています。マークされた箇所をクリックして訂正候補を表示させ、正しい表記に簡単に置き換えることも可能です。

このような機能をもつシステムは、新聞社や出版社の校正部門、企業のマニュアル制作部門などで実用化されています。最近では、市販のワープロソフトでも、この種の機能をもつものが出てきています。

機械翻訳システムのユーザにとっては、このような検査機能を前編集に活用することが可能です。機械翻訳しやすい文章の条件という観点から検査項目を設定し、検査に該当した箇所を書き直してから機械翻訳にかけるといった使い方になります。また、OCR

(文字認識装置)で読み取った文書を機械翻訳にかけるといふ運用形態では、文字認識エラーを発見して訂正するのもに検査機能が役立ちます。

(B) 規格化

(A)では書き上がった文書を後から一括で検査するのに対して、文章を入力していく段階に制約をかけて、最初から規格に合った文書を書かせるようにガイドするのが(B)です。使用してよい用語を限定して、それから外れる用語が入力されたら言い換えを促したり、複数通りに解釈できるような曖昧な言い回しを避けて、より意味の明確な言い回しを勧めます。

用語の制限に関しては、新聞記事で使用が禁止される言葉を、仮名漢字変換の段階で自動的に別な言葉に置き換えるような新聞記者向けのワープロが開発されています。用語だけでなく文法面でも制約を加えたものには、機械翻訳を容易にすることを目的にデザインされた京都大学の制限文法[2]や九州大学の規格化日本語[3]があります。

(C) 参考情報提供

文章を書いている際に参考になりたい情報が簡単に手に入るようにします。例えば、ある言葉の使い方に自信がないときに、その言葉の意味や用例が確認できたり、適切な言葉が思い浮かばないときに、類義語や関連語を知ることができるような機能です。最近は各種辞書類がCD-ROMやフロッピーディスク形態の電子書籍として出版され、パソコンや専用プレイヤーで検索できるようになっています。さらに、仮名漢字変換と連携して、文章を入力しながらワンタッチで関連情報を参照できるような仕組みも実現されています。

3. 日本語文書の検査技術

前章で紹介した機能のなかで特に(A)の検査について、その実現技術を紹介します。機能の形態は若干異なりますが、(B)の規格化も基本的な技術は(A)と共通しています。なお、ここでは日本語文書を対象に話をします。単語単位に分ち書きされる英語文に対して、べた書きされる日本語文はコンピュータによる解析にとって不利です。英語文ではスペルチェックや文法チェックが一般に広く普及していますが、日本語文の検査機能が一般ユーザに提供され始めたのは、ごく最近のことです。

3.1 検査項目

見つけ出すべき誤りや不備には、様々な種類のものがあります。以下に、それらを列挙してみます。

(a) 誤った表現

(a1) 打鍵誤り

- ・入力誤り：でける×→できる○
- ・修正誤り：
表現のする×(削り残し)→表現する○
会社出た×(削りすぎ)→会社を出た○

(a2) 仮名漢字変換誤り

- ・候補選択誤り：人口知能×→人工知能○
- ・入力誤りによる誤変換：
死に(SINI)×→真意(SIN I)○

(a3) 言葉の表記法の誤り

- ・一般語の誤用：前後策×→善後策○
- ・固有名詞の誤用：太田区×→大田区○

(a4) 言葉の使用法の誤り

- ・重言：馬から落馬する×→落馬する○
- ・誤った慣用句：
照準を当てる×→照準を合わせる○
- ・敬語の誤り
- ・助数詞の誤り

(a5) 構文の誤り

- ・副詞の呼応の不正：
全然おかしい×→全然おかしくない○
- ・ねじれ文：
本システムの特長は、…を活かし、
…を向上させた。×
→本システムの特長は、…を活かし、
…を向上させた点である。○
- ・助詞の誤り：
解析の実行する×→解析を実行する○

(a6) 文章形式の誤り

- ・括弧の対応の不正
- ・見出し番号の不正

(a7) 意味の矛盾や内容の不備

(b) 表現の不統一(表現の基準は必ずしもはっきりしていないとき)

(b1) 表記法の不統一

- ・送り仮名の付け方の不統一：行う/行なう
- ・片仮名表記の不統一：ユーザ/ユーザー
- ・数字表記の不統一：100円/百円

・漢字水準の不統一

- (b2) 文体(常体/敬体)の不統一(常体=だ・である体、敬体=です・ます体)
- (b') 基準に適合しない表現(表現の基準がはっきりしていないとき)
 - (b'1) 禁止語(差別語、忌み言葉、俗語など)
 - (b'2) 不適切な表記(漢字表記された仮名書き推奨語、不適切な送り仮名、不適切な片仮名表記、基準外の漢字使用など)
 - (b'3) 不適切な文体
- (c) 曖昧な表現
 - (c1) 曖昧な言葉(関係の不明確な接続詞など)
 - (c2) わかりにくい表記(交ぜ書き語など)
 - (c3) 曖昧な構文(過度の省略、二重否定、動作主の曖昧な受け身表現など)
 - (c4) 曖昧な意味の文
- (d) 注意すべき表現((a)~(c)に誤りやすい表現)
 - (d1) 接続詞、接続助詞、指示語、固有名詞、数詞、同音語、呼応の副詞など
 - (d2) 複文、受け身表現、敬語表現など

日本語では表記法の許容範囲が広く、送り仮名の付け方や漢字表記するか/仮名表記するかなどに自由度があります。そのため、(a)のような明らかな誤りの他に、(b)(b')のような基準の定め方に依存するものがあります。(b)は一般に許容範囲の表記法であれば誤りとはしないが、1つの文書のなかでは統一されていないといけないという立場をとったものです。それに対して(b')は許容範囲は設けずに、独自に表記法の基準を明確化して判定しようという立場をとっています。(c)は誤りとは言えないが、表現をよりわかりやすくするためには改めた方が好ましいものです。(a)~(c)では誤りかどうか何らかの判断がなされていますが、(d)では、その判断が保留されています。(d)は、各自(ユーザ)が判断した結果として、(a)~(c)になるかもしれませんし、誤りではないということになるかもしれません。コンピュータは(a)~(c)の判断が完璧にできるわけではありませんから検出洩れが生じるくらいなら(d)の方がよいという見方もあります。警告レベルは、(a)が最も高く、(b)(c)(d)の順で下がっていくことになります。

上に述べた検査項目のすべてがコンピュータで実現できているわけではありません。全般に、言葉の

表記法に関する誤りは検出しやすいものですが、意味レベルの判断が必要になると実現が難しくなります。打鍵誤りなどでも、誤った結果が単語らしからぬものになれば検出は容易ですが、誤った結果が別な単語に置き換わってしまうと文脈から判断する必要があるので難しさが増します。

3.2 誤り検出の方法

前節で挙げたような各種の誤りをコンピュータで検出するために考案された主な方法[1][4]を紹介します。

(1) 字面照合法

単語辞書を用いた解析は行なわずに、文字列照合レベルの条件で該当箇所を検出する方法です。例えば、九州大学で開発された推敲支援システムでは、次のような条件で受け身(可能・尊敬・自発も含む)の助動詞「れる」「られる」を検出しています[5]。余分な検出は発生するものの、検出洩れは起こさないように条件が定められています。

「れる」「られる」の検出条件:

- 文章中から「れ」を探し出し、以下の判定を行なう。
 - (判定条件1)「れ」の1文字前は「か」「さ」「た」「な」「ま」「ら」「わ」「が」「ば」のいずれかである。
 - (判定条件2)「れ」の1文字前が「な」の場合、「しなれ」「死なれ」以外の「れ」は受け身ではない。
 - (判定条件3)ラ行下一段活用動詞のうち判定条件1を満たすもの(「現われ」など)を適当に選び一覧表にして、これに一致したものを除去する。
 - (判定条件4)「われわれ」は受け身ではない。

(2) 文字連接検定法

日本語文章のなかに現われる2文字組や3文字組などの統計情報を調べておいて、ほとんど現われないような文字組を検出する方法です。

(3) 形態素解析による検出法

日本語文の形態素解析は、べた書きの日本語文字列を単語に分割して、各単語の品詞を認定する処理です。形態素解析の際には、通常、単語辞書と接続表が参照されます。単語辞書とべた書き文字列とを

照合することで、単語になりそうな文字列を検索します。接続表は、2つの品詞の並びが日本語として許されるかを記述したもので、単語辞書検索で得られた単語候補の並びが妥当であるかを判定するのに使われます。下記は形態素解析結果の例ですが、2つ目の例文は誤字を含んでいます。

「文章を解析する」○

→文章(名詞)/を(格助詞)/解析(サ変名詞)/
する(サ変終止形語尾)

「文章を解析する」×(誤字あり)

→文章(名詞)/を(格助詞)/解(名詞)/
折(未知語)/する(サ変動詞終止形)

形態素解析では、解析不能になった場合に未知語の存在を仮定します。この未知語の部分は、単語辞書に登録されていなかった単語が出現したというのが本来の意味ですが、誤字が存在したという可能性もあります。また、必ずしも解析不能にならなくても、経験的あるいは統計的に、誤字を含む可能性の高いパターンを検出することも有効です。例えば、「指導力」(正しくは「指導力」)という誤字を含む文字列は「指(名詞)/道(名詞)/力(名詞)」と形態素解析されてしまいます。しかし、1文字名詞の3連続を検出パターンの1つとしておくことで検出できます。

(4) 誤用例検索法

検出したい表記パターン(誤用例など)も通常の単語と同様に登録した単語辞書を用いて形態素解析を行います。あるいは、検出したい表記文字列を単純に、文章中から文字列照合で検索します。

(5) 意味カテゴリ検定法

特に仮名漢字変換で入力された文章に多く発生する同音語の誤りを検出するために、同音語の表記と前後に接続可能な単語の意味カテゴリを記述したテーブル(接続判定テーブル)を用意しておいて判定する方法です。例えば、意味カテゴリの1つである「操作」との接続可否について、次のような記述がされているとします。

接続判定テーブル:

(こうりつ:効率)=意味カテゴリ「操作」と接続可能

(こうりつ:公立)=意味カテゴリ「操作」と接続不可

このとき「処理公立」という例文を考えると、「処理」の意味カテゴリは「操作」であることから、「公立」との接続は不可で、誤りと判定されます。

(6) 知識ベース照合法

形態素解析などで検出した固有名詞について、企業名・役員名などのデータベースと照合して、その実在性を確認する方法です。

4. おわりに

本来の文書推敲は人に読んでもらうためのものですが、機械翻訳を容易にするという目的で文書推敲を考えていくと、対話性を高めた機械翻訳システムの方向へ重なっていくように思います。推敲結果の文書という中間段階をおくことは、ユーザと対話をもつことが前提になります。文書推敲→機械翻訳という2段階のステップを踏む構成よりも、むしろユーザとの対話を積極的に取り込むスタイル[6]の方が、機械翻訳システムにおける文書推敲技術として本質的な部分をとらえていると言えるでしょう。

参考文献

- [1] 福島ほか、校正支援システムSt. WORDS、NEC技報、Vol. 47、No. 8、1994年。
- [2] 長尾ほか、制限文法にもとづく文章作成援助システム、情報処理学会研究資料、NL-44-5、1984年。
- [3] 吉田ほか、科学技術文書を記述するための日本語の規格化文書作成支援システムについて、情報処理学会第28回全国大会、5M-7、1984年。
- [4] 池原ほか、文書校正支援システムにおける自然言語処理、情報処理、Vol. 34、No. 10、1993年。
- [5] 牛島ほか、字面解析に基づく日本語文章推敲支援ツールにおける受身形の抽出、情報処理学会第32回全国大会、4T-9、1986年。
- [6] 赤峯ほか、翻訳機能付きワープロ不安と疲れを感じさせないインタフェース、第7回人工知能学会全国大会、19-1、1993年。

英語の語彙

英語の語彙は 400万語ぐらいあると言われてます。これには、臨時語とか方言、俗語、新造語、外来語、廃語（現在は使われていないけれども、ある期間に使われていた言葉、例えばベトナム戦争時代に使われていた言葉でも、その時代の資料を読むためには必要です）を含みますが、これに専門語、固有名詞を含めれば膨大な語彙数になります。専門語についていえば「化学概要 Chemical Abstract」に収容されている語彙は600万語、医学用語は20万語というデータがあります（「辞書学のすべて」研究社 1988）。このような膨大な語彙の中から辞書はどのような語彙を選択しているのか。英米の辞書では Oxford English Dictionary (OED, 1989年改訂)には 616, 600項目収録されています。主見出しは35万語、すべて合せると100万語はいています

また、Webster's Third New International Dictionary (1961) は45万語、Random House第2版(1987)は33万語、私どもで作っている「小学館ランダムハウス英和大辞典第2版」(1994、以下「ランダム」と略称)は34万5千語収録しています。

これがいわゆる大辞典ですが、英米で一般的に使われている辞典は、ご承知のようにCollege版の辞典です。例えば、Webster's Collegiate Dictionary は 16万語、これは派生語などを含みますから、立項されている見出し語は11~12万語ぐらいになります。

英和辞典で、これに相当するのが、いわゆる中辞典といわれているもので、「プログレッシブ英和中辞典」(11万3千語)「新英和中辞典」(9万語)などがあります。

さらに、いわゆる学習辞典といわれる高校生向けの辞典があります。このジャンルが辞典のなかでは一番需要があるわけですが、5~6万語収録の辞典です。これに相当する辞典は英国で出版されている第二外国語学習者向けの外国語辞典 Oxford Advanced Learner's Dictionary (OALD)、Longman Dictionary of Contemporary English (LDOCE) など、それぞれのジャンルの辞典は、おおむね、これらの英米の字典を基準にして語彙選択をしていると考えてよろしいと思います。

ところで「ランダムハウス」の場合は20年ぶりの

改訂でした。したがって、この間の語彙の変化は激しく、結果的には、ほとんどの項目を書き換えなくてはなりません。特に、コンピュータ、環境、医学、口語、俗語などは、約70におよぶ英米の辞書を使って、追加・訂正を行っています。また、今回の改訂の大きな特徴は、英米の英語に限らず、アフリカ、インド、カナダ、オーストラリア、さらにアジアの英語までをカバーしたことです。これらの語彙がタイムやニュースウィークなどの一般的な雑誌や新聞にもでてくるからです。また、日本語も英語に借用されて英米の文献に頻出するようになっています。現在、外国語で英語に借用されている言語はフランス語に次いで日本語が2番目に多いと言われていますが、英米の辞書に収録されている日本語だけでも 900余りあります（「ランダム」ではこの単語を巻末に収録しています）。まさに、辞書はその作られた時代を反映します。

ところで、毎年800近い新語が日常的な英語の語彙にはいり込み、そのうち500語が種々の辞典に収録されていると言われています。（「辞書学のすべて」前出）これらをどう選択し辞書にとり入れていくのか、「ランダム」の場合、先に述べた70余の辞書にあたり、取捨選択したわけですが、作業の途中で改訂版が出れば、それをまたチェックするという気の遠くなるような作業が続きました。米語の俗語については、Dictionary of American Slangという底本がありますが、1986年に Chapman の改訂版 New Dictionary of American Slangがでています。これと旧版をチェックしながら、新版ではずれた語、追加された語を調べ収録語を決めていきました。

さらに、英和辞典にとって、大きな問題は、これらの英米の辞典はネイティブスピーカーのために作られていることです。日本の国語辞典が、日本人にとってごくあたりまえの語義や百科語を載せていないように、英米の辞典には、ネイティブスピーカーにはごくあたりまえの用法・語彙でも、日本人にはわかりづらいものが載っていません。これらは、フィールドワークで集めるほかありません。アメリカに滞在している英語学の先生が現地でも語彙収集を行ったほか、雑誌、新聞などからの語彙収集を行っています。

sick building, ethnic cleansing, woman など(資料2)は、このような作業で集められたものです。

[illegible]

とる」という意味で使われます(資料3)。

これらは、新聞のスポーツ欄に出てくる語彙です。このような情報は翻訳者にとって欠かせないものでしょう。

また、この辞典では、一般の読者に要項をお送りして、新語・新表現を集めていただきました。特にプリントされたものに限らず、パンフレット、会話やテレビで聞いた表現なども寄せていただきました(資料4)。

この試みは、現在進めております改訂版でも行っておりますが、ビジネスマンの方々の関心の高さに驚ろいています。

·produce [④ prədʒʊ:s; ⑤ prɒdʒʊ:s] 《原義: 前に導く。》

▷ INDUCE, REDUCE

— ④ (-duc-es [-iz]; ~d [-t]; duc-ing)

④ 1 [V+O (名)+(副)] …を生み出す、引き起こす、生じさせる; …を生産する、製造する (manufacture): produce good results 好結果を生み出す / produce steel [cars] 鋼鉄 [自動車] を生産する / Plastic is produced from oil. プラスチックは石油からできる。

produce market

produce は野菜、果物、ナッツ、乳製品(牛乳、チーズ、バターなど)の総称、produce market は日本の「八百屋」「青果店」に近いが、乳製品、ジュース、卵、鶏肉、七面鳥なども扱う。店名は Market をつけず Produce と名乗ることも多い。



〔資料5〕Pro-duce

英和辞典の訳語

訳語でいちばん苦勞するのは、当然のことですが、日米の文化・習慣の違いです。テキスト(辞書や原典)をしっかりと読み取ることが大切ですがインフォーマントに聞くとか、現地に関わり合わせることも行われます。

例えば、special delivery は多くの辞書では「速達」と訳されていますが、いくつかの英米の辞典を見ますと、「定時後の一定時間(通常、2時間程度)に

届いた郵便物」と説明されています。いわゆる日本の速達便とは異なっているわけで、「ランダム」では「特別配達便」という訳にしています。また、wolf tree の訳は苦勞したものの一つです。ある専門語辞典で、ようやく見つけた訳は「暴れ木」でした。まさにこの単語はこの訳がぴったりなのです。

さらに、一つの訳語ではすまないものがあります。Korean の訳は「朝鮮語、韓国語」に加え、「コリア語」も現在使われています。

produce の訳は、一般に「農産物」ですましていますが、「青果物」という訳が必要です。米国のマーケットの袋に印刷されている Produce Market (資料5)はいわゆる「八百屋、青果店」の意味です。これこそ生活に欠かせない情報です。

さらに、英和辞典の大きな役目の一つに、言葉の用法・使われ方を示すことがあげられます。例えば私どもの「プログレッシブ英和辞典」の sell の項目(資料6)には < > を使って、主語、目的語に何がくるのか、具体的に語義ごとに記述されています。

いわゆる選択制限を示しているわけですが、そのほかにも、後に続く前置詞、文型、それに語法上の注記を多く載せていますが、これらは、先に述べた、第二外国語のための辞典(OALD, LDOCE)などのほか、言語学・英語学の論文などが資料になっています。

·sell [sel] v. (sold, ~-ing) v.t. 1 [Ⅲ(国)(動)] <物> (ある金額・価格で) 売る、譲る (→ buy) [at, for ...]; [Ⅲ(国)(動)/Ⅳ(国)(動)] [sell A to B / sell B A] <A (物) を B (人) に> 売る、[Ⅲ(国)] <商品が> (ある数量) 売れる。→ TRADE [通商]: ~ a thing at a high price [a loss, a discount] 高い値段で [損をして、値引きして] 売る / He sold the camera to me for \$30. [= He sold me the camera for \$30.] 彼はカメラを30ドルで私に譲った (▶ 前者の受動態の形は The camera was sold to me for \$30. 後者は The camera was sold me for \$30. / 《おもに米》 I was sold the camera for \$30.) / The book sold a million copies. その本は100万部売れた。

2 <人・店が> (商品) を 売って [扱って] いる、<商品の> 販売 [販売] をしている: ~ insurance 保険 (の販売) をやっている / Do you ~ monthly magazines? 《店員に》 / 月誌がありますか。

3 [Ⅲ(国)(動)/Ⅳ(国)(動)] 《話》 [sell A to B / sell B A] <B (人) に A (考え・計画など) を> 売り込む、宣伝する: ~ a novel idea to the boss [= ~ the boss a novel idea] 上司に新しいアイデアを売り込む。

4 [Ⅲ(国)(動)] 《話》 <人> (人) (…を) 納得させる、受入れさせる [on ...]: ~ one's parents on the scheme その計画を親に納得させる / She was sold on the scheme. その計画が気に入った。

5 [Ⅲ(国)(動)] <良心・名誉・祖国などを> (金・権力などのために) 売る、売り渡す [for ...]: ~ one's honor 名誉を売る / He would ~ his grandmother for a buck. 彼は金のためなら何

〔資料6〕sell

最近の傾向として、語法記事を詳しく載せる辞典(特に学習辞典)が増えています。辞典の使用者の多くが高校生であり、その目的が、大学受験であることがその背景にあります。入試問題が多用化し、時には、かなり高度な文法や用法を問われるため、「受験問題が解ける」辞典が高校の先生方、生徒に歓迎されるというわけです。いっぽう、口語英語への要求も高まっており、辞典を作る側にとっては新たな工夫が要求されています。

2か国語辞典(bilingual dictionary)のなかでいちばん発達しているのは英和辞典だといわれていますが、その一つの理由は、「大学入試」の英語(一般人にとって、いちばん熱心に英和辞典を引くのはこの時期だと思います)という日本特有の状況によるものと思われます。

しかし、現在の英和辞典がこれでいいのかといえ、まだまだ大きな問題をかかえています。一つは、用例などを含む一次資料の不足です。近年、膨大な量のコーパスを使った辞典が英国から続々と出版されています。Collins Cobuild English Language Dictionary (1987)、Longman Language Activator (1993)、Cambridge International Dictionary of English (1995)といった辞典ですが、これらの辞典の基礎になっているのは、新しく集めたコーパスの科学的分析です。これからの辞典は、このような資

料を使った、組織的な作業が必要になってくると思われます。

もう一つの問題は、辞書編纂の専門家が少なくなっている現状です。日本では、英米のように、本当の意味での辞書編纂者はほんのわずかしかないのが現状です。英和辞典の編集は、主として、英語学専攻の大学の先生がたによって支えられてきているわけですが、辞書編纂に欠かせない、英語世界を広くカバーできる人材が少なくなっています。

これは、学問が細分化されていることも一因と思いますが、辞典編集にとっては大きな問題です。

また、英語専門の先生だけでは現代の情報の多様化に追いついていけないのも事実です。このことはこれからの辞書の作り方を大きく変えていくことになるにちがいません。

今後の辞書は、IC辞書、CD-ROMに収められることになると思いますが、そのためにも、また今後の辞典の可能性を考えるうえでも、現在のデータをテキストデータの形で管理し、多様化したユーザーの要求に応えられる体制作りが必要だと考えています。そのためには、辞書原稿を最初から(印刷所で組むのではなく)独自にパソコン上でテキストデータの形で作る作業を始めています(資料7)。辞書製作の現場は、いま、ハードとソフトの面で大きな曲がり角にきているといえます。

```

RA=200
ME=carry
PR=(k&ri)
P1=vt
TR=運ぶ、持っていく、運搬【運送】する；伝える；(管などが)導く；伝染させる；行かせる；持ち運ぶ；
；
支える；(記事などを)載せる；(商品として)売る；(罰を)科す；(子)を宿している；(動機)を述べる；
；
(選挙区などを)制する；(聴衆などを)感動させる。
P2=vi
TR=届く。
IE=~ all [everything] before Yone#
TR=向かうところ敵がない。
IE=~ away
TR=を運び去る；をさらって行く；を夢中にさせる。
IE=~ back
TR=を元へ戻す；を思い起こさせる。
IE=~ forward
TR=を推進する；【脚配】(額を)次頁へ繰り越す。
IE=~ it off
TR=〈話〉何とかやりきる。
IE=~ off
TR=を運び【連れ】去る；(責を)得る；をうまくやる；〈話〉を殺す。
IE=~ on
TR=続ける；(事業を)営む；騒ぎ立てる；浮気をする(Ywith#)。
IE=~ Yone's# point
TR=主観【意見】を通す。
IE=~ Yone's# self well
TR=リッパにふるまう。
IE=~ out
TR=を東施【成就】する。
IE=~ over
TR=を持ち越す；【脚配】(額を)次頁へ繰り越す。
IE=~ through
TR=持続する；を成し遂げる；を切り抜ける。
IE=~ ... too far

```

PAGE:3

[資料7] ポケットプログレッシブ英和辞典(1995年刊)

ブラザー工業研究開発センター

1. はじめに

ブラザー工業の研究開発部門は1972年に技術部の開発課が独立し、開発部として設立されました。そして幾度かの組織変更の後、1993年に現在の研究開発センターが発足しました。

研究開発センターの建物は本社に隣接し、当社の各事業分野の基礎技術の研究や新規の事業・商品の開発、あるいは事業部における商品開発をサポートするための技術研究を行っています。

2. 開発の内容

当社のメイン製品群のひとつであるプリンティング関連機器ではレーザー、インクジェットをはじめとする、ノンインパクト技術を開発しています。

また、Aゼロサイズのフルカラー出力を可能としたコントローラの開発―拡大処理は業界の注目を集めています。「PostScript」対応のエミュレーションなどのソフト開発を推進し、高度化する画像処理能力へのニーズに応える高速イメージ処理ボードなど、数多くの新機能を実現する開発も進めています。

さらに、高度情報化時代に対応する先進の「ISDN」通信とデータベース処理検索技術を利用した製品開発（ソフトベンダーTAKERU、マルチネットワークカラオケJOYSOUND）、日本語処理技術、自然言語技術を利用した電子学習機や日英機械翻訳ソフト、光磁気ディスクなどの記憶メディア、レーザー精密計測、精密工作機の技術革新に加え転写用インクリボン、レーザープリンタ用トナーなどの、新素材の研究にも取り組んでいます。

3. 言語処理の研究

自然言語処理の研究としては、まず80年代の前半に仮名漢字変換処理技術の研究からスタートしました。まだ普及タイプの日本語ワープロが単文節変換レベルであった当時、いち早く複文節変換を製品に搭載しました。

機械翻訳の研究は80年代半ばからスタートしま



した。その背景には、当時当社の海外工場が設立され、英訳する必要があるドキュメントが急速に増えその費用を削減する必要があったことがあげられます。これに応じて、研究及び実用化は社内または海外工場のネイティブの評価も取り入れながら進めてきました。その実用例として、現在海外工場へ送る設計関係のドキュメントの一部をワークステーション上で自動翻訳しています。このシステムでは、このドキュメント独特の言い回しに対応するために辞書や文法ルールをチューニングしたり、定型文を用意したりして、ほぼプリエディット・ポストエディットフリーの自動翻訳化を果たしました。

これらの成果を踏まえて、機械翻訳ソフトの製品化を進め、1993年6月にPC98シリーズのMS-DOS版、1994年3月にMac版、そして1995年3月にWindows版の機械翻訳ソフト「TransLand」を発売しました。

4. 今後について

仮名漢字変換や機械翻訳等の自然言語処理技術は上述したような社内のシステムや製品を購入したユーザーのフィードバックをうまくとり入れることによってさらに良いものにしていくことができます。国境を越えたネットワークが普及する時代を迎え、当社はコミュニケーション分野で21世紀のニューライフスタイルを提供する企業になることを目指しています。研究開発センターはユーザーとのコミュニケーションを重視して研究開発をしていくつもりです。

*PostScriptはアドビ社の商標です。

*Windowsはマイクロソフト社の商標です。

100ドル商品が市場を拡大した

はじめに

94年11月、それまでの翻訳ソフトでは思いもよらぬ価格破壊商品が市場に出現し、業界に一大センセーションを巻き起こした。その名は「コリャ英和!」という商品で、メーカー希望小売価格は9,800円というものであった。そこで協会事務局ではこの商品の及ぼす影響を調査する必要性を感じ、開発メーカーに協力を依頼し、ユーザ調査を実施する事にした。

調査の方法と問題点

調査はアンケート方式を採用し、4月ロット生産の商品にアンケート用紙を同梱させて戴いた。この回答は5月に入ってどしどし返送されてきたが、AAWTジャーナルの発行時期の関連もあり、その中から110通の回答を集計してみた。集計数としてはやや物足りなさを感じるかも知れないが、ユーザ動向は十分うかがい知れるものと思う。

本来ならば商品購入後、6カ月くらいの期間において調査した方が、利用上の問題点はより明確に把握できたかも知れないが、商品に同梱するという方法を取ったため、未だ商品を十分に使いこなしていない状況のもとでの調査であり、回答欄でも「無回答」や「不明」との記載も多く見受けられたが、顧客名簿が利用出来ない状況でありもの足りさが残る。

調査結果について

この調査結果は、パソコン翻訳ソフトの利用実態として数値のみが一人歩きする危険性もある。この調査はパソコン翻訳ソフト全般の利用実態を表すものではなく、あくまでも単品商品に関する実態調査結果なのである。従って、この商品の企画意図や特徴などを十分知った上で、その数値を的確に分析して行かねばならない。この商品についての詳細説明は前号(AAWTジャーナル No. 10)で行ったので参照願いたい。商品企画意図の概要としては

- ・ Windows版であり、操作性を改善したこと
- ・ 編集作業を嫌うユーザが多いため機能は最小限にしぼりこんだこと

・ 翻訳エンジンは高速、高精度の本格派を採用

・ 辞書は67,000語でパワーアップされた

またこの商品の特徴としては

・ クリップボード監視機能、部分自動辞書引き可能

・ 訳語、原語対応、訳語置換が可能

・ 活用形での辞書引き、曖昧検索、ヒストリー機能

などを有している。これらをベースにして商品を選択し、各機能を十分活用しているかは購入後間のないことでもあり、疑問が残るところではあるが、これらを前提として集計数値を判断して戴きたい。

ユーザ動向について

調査結果について、商品の改善要望点等は開発メーカーへの問題提起であり、開発メーカーヘフィードバックし、各項目毎の分析も紙面の関係上省略させていただき、読者の判断に委ねる事にするが、大まかなユーザ動向についてのみ述べておこう。

先ず、ユーザ層が全国的に拡範したことである。従来、ワークステーションレベルの翻訳システムは価格も高く、使用に際して十分な説明やアフターフォローの必要があったため、訪販商品としての性格が強く、また利用実態からしてマニュアルや説明書等の大量処理用として都会型企業を中心に販売されてきたが、パソコン翻訳ソフトは価格も安く、店頭販売商品として主としてパソコンショップで扱われ(Q. 7) ユーザ層が地方へ拡大したことである。

また価格も非常に手頃で買い易くなったことからユーザの年齢層にも変化が見られる。つまり10歳代が7%を占め、20歳代も13%に達している。その点50歳代以上は4%にしか過ぎないが、これは、やはりまだパソコンが使えない年代であるためでもあろうが、地方公共団体でもパソコン教育には積極的なところも多く、周囲の環境の変化によって今後の取り組みにも影響を及ぼして行くものと考えられる。

次に購入者は今まで翻訳については全くの未経験者(92%)であるが(Q. 5)、国際化の波に乗り、氾濫する英文情報を積極的に吸収したいとの意欲が強く感ぜられる。ユーザ層として学生(17%)、その中に

は高校2年生と明記されたものもあったが、さらに教員(4%)、無職や主婦の購入も目をひき(職業欄) 翻訳目的も重複回答ではあるが、趣味の翻訳が32%にも達している。翻訳原文も雑誌が(14%)小説文芸物(8%)、手紙や新聞がそれぞれ10%もしめている。

回答者の中には子供の勉強に役立つものと考えて購入し、自分は使用しておらず、アンケートの質問には回答不能と断り状がついたものもあった。

学生の回答にはやはり「論文解説」が多く、「通信回線を利用して入力」(20%)に達していることから推察すれば海外データベースにも利用(7%)されているものと思う。機械翻訳は学習目的でも利用されている。

また輸入品や個人輸入の増大のせいかな否かはさだかではないが、カタログ(20%)や説明書(36%)の翻訳も目立つ。(Q12)

宗教家のユーザも2人みうけられた。資料としては古いが、1996年に世界で翻訳出版された図書数は

61,531点、日本語に翻訳されたものは2,875点(4.7%)にしか過ぎず、そのなかでも宗教図書は118点であった。海外情報の供給量からして、情報を収集したいという願望が翻訳ソフトの需要を強くおしあげていることが伺える。

この商品が発売されて以来2~3カ月は同業他社の間では商品販売大きな影響がでたが、最近ではこの商品がユーザ層の幅を拡大し、これによって上位機種への波及効果も出始め、従来にも増して販売に拍車がかかり、業界への貢献度は極めて大きいとの評価がなされている。その後、低価格品が多く商品化され、パソコンソフトもプロ用、スタンダード用、コンピュータ用と商品構成も充実し、ユーザの商品選択の幅も拡大し、またこれが市場を大きく拡大せしめているといえるのではないだろうか。

(事務局 星野 慎 男)

調査集計結果 [単位:人(件)]

Q.1 使用パソコンの種類(重複回答有り)

MACタイプ	4
Windows(PC98系)	61
Windows(DOS-V)	55
その他	4
・無回答	0

Q.2 使用翻訳ソフト(重複回答あり)

コリヤ英和	110
その他	10

Q.3 パソコン利用形態(重複回答)

文書作成	79	表計算	54
翻訳	37	データ保存	32
その他	38		
・無回答	2		

Q.4 貴方の英語能力

得意(論文可読)	4	日常会話OK	21
不得意	82		
・無回答	3		

Q.5 翻訳経験年数

有り(1年未満)	0	(3~4年)	2	(5年以上)	2
無し	101				
・無回答	5				

Q.6 機械翻訳使用経験

有り(6カ月未満)	6	(6カ月以上)	1
無し	103		

Q.7 翻訳ソフト購入店

生協	1	パソコンショップ	84
OA店	14	ソフトハウス	7
その他	3		
・無回答	1		

Q.8 機械翻訳利用(重複回答あり)

業務上の利用	12	個人的利用	71
趣味の利用	35	学習用	1
その他(テスト使用)	1		

Q.9 購入(利用)動機(複数回答)

企業(学校)からの貸与品	1
仕事上の必要性が増大	4
翻訳ニーズの増大	16
趣味を活かすため	41
仕事の能率を高める為	45
その他(テスト使用)	1
その他	2

Q.10 翻訳の目的(複数回答あり)

全文完全翻訳	7
--------	---

辞書利用	1	フォント変更	1	記号の処理	1	短文化	1
印刷	1	読み上げ	2	文単位翻訳での限界	1		
HELP機能	1			・無回答	95		
・無回答	105			不 明	1		
				な し	1		

Q.22 手間がかかる処理（重複あり）

OCR読み込み	1	OCR誤読チェック	1
前編集	1	原文文法の誤り修正	1
専門用語の訳出	1	熟語の翻訳	1
辞書登録	6	適語選択	1
訳文チェック	2	並列語処理	2

Q.23 翻訳文の再利用	
しばしば再利用する	39
殆ど利用しない	51
その他	5
・無回答	15

Q.24 翻訳ソフトの評価

(項目)	(良い/満足)	(普通)	(悪い/不満)	(解らない)	無回答	不明
操 作 性	(30)	(64)	(7)	(3)	(5)	(1)
翻 訳 品 質	(4)	(46)	(49)	(4)	(7)	(0)
翻 訳 速 度	(31)	(53)	(15)	(5)	(6)	(0)
機器の互換性	(15)	(49)	(4)	(36)	(5)	(1)
前、後編集の容易さ	(10)	(49)	(26)	(19)	(5)	(1)
価格(機能の割には)	(67)	(28)	(4)	(5)	(6)	(0)

Q.25 欲しい機能(重複回答あり)

学習機能	1	自動前編集	1	OCR機能	1
通信中のエイアルタイム翻訳	1	DOS版	1	スベルチェック	1
OCRからの直接訳出	1	会話文翻訳	1	音声出力	1
AI機能	2	和英翻訳	1	全文一括翻訳	1
音声入力	1	専門用語の拡充	6	中学向け学習用	1
別解釈機能	1	英訳文の全消去	1	部分再翻訳	1
ワープロソフトとの互換性	1	訳語修正の自動辞書化	1		
画面上での複合語指定	1	文書自動推敲機能	1		
訳文ファイル	1	全品詞の辞書登録	1		
トランスファ解析	1	英和双方のファイル保存	1		
テキストファイル以外の読み込み	1				
不 明	1	特に無し	1	・無回答	61

Q.26 上位ソフトの購入希望

有 り	48	現状で満足	32	希望無し	19
・無 回 答	11				

◆ ユーザの年代

10才代	8	20才代	14	30才代	36	40才代	33	50才代	2	60才代以上	2	無回答	15
------	---	------	----	------	----	------	----	------	---	--------	---	-----	----

◆ 職 業

会社員	33	自営業	4	主婦	1	学生	19	宗教家	2	医師	2	教員	4	公務員	4	製造業	1	会社役員	1	翻訳者	1
無 職	2	その他	11	無回答	25																

翻訳困難例文の評価とネイティブチェック

例文評価研究会 横山 晶一

I はじめに

例文評価研究会は、機械翻訳の客観的な品質評価を行うことを目的として設立された。設立以来、日英翻訳の日本語文の評価を主体として、翻訳例文の評価に対してさまざまな角度から分析を行ってきた。

当初の活動では、翻訳困難例文を選定して、その問題点を洗い出した。しかしながら、この例文は、翻訳困難という理由での選択であったため、機械翻訳システムが対象とする文書では現実にはほとんど現れない文がいくつか見られた。これらは、将来的には有用と思われるが、現在のシステムの評価、改善に必ずしも直接役立つものではない。そこで、なるべくユーザサイドに立った現実的な文章について研究することにした。

ここ2年ほどは、ユーザサイドから出された翻訳困難文（以下ではこれをユーザ例文と称する）に対する解析を行っている。現在のメンバーは次の通りである。

委員長	田中 穂積	東京工業大学
副委員長	横山 晶一	山形大学
委員	徳永 信治	シャープ
	松平 正樹	沖電気
	中 英康	日本電気
	時岡 洋一	インターグループ
	熊野 明	東芝
	芦崎 達雄	JICST
	川越 睦	松下電器
	亀田 雅之	リコー
	安藤 進	TCC
	内尾 淑美	富士通
	堂野前進	長瀬産業
オブザーバー	白木澤佳子	JICST
	林 寛子	リコー

以下では、前年度と本年度の活動報告を中心に述

べる。なお、前年度については、すでに、「研究成果報告書（94年版）」で報告済みであるが、ここでは、その報告の内容も踏まえて、ユーザ例文の評価について述べる。

II ユーザ例文の抽出とネイティブチェック

ユーザ側から、実際の機械翻訳に際して翻訳が困難であったという例として提出された22の例文について、前処理、辞書登録無しで各委員の所属会社のシステムを用いて機械翻訳した。

#は人間による翻訳（文脈を考慮した翻訳なので必ずしも日本語原文に忠実ではない）、\$は1出力例に対する後編集による翻訳結果である。翻訳結果の順序は不同で、異なるシステムであっても、類似の結果が出力されたものをまとめてある。また、システムの特徴を表すような記号は極力避け、たとえば、主語を補う必要があるものは、SUBJという記号で示し、目的語を補う必要のあるものは、OBJ という記号で示してある。

これらの例文の訳を3人にチェックしてもらったその基準は次の通りである。

○：翻訳文として十分通用する

△：翻訳文としてはおかしいが、何とか意味は通じる

×：全く意味が分からない

チェック者は、次のようなバックグラウンドを持っている。

C1：英国の大学で日本語を教えていた東欧系の人
英語のネイティブではないが、ネイティブと見なしてチェックをしてもらった。日本語はよく理解できる。

C2：日本に滞在している自然言語処理研究者で英語のネイティブ。#、\$の文を参考にして評価を行った（したがって#、\$の評価はない）。

C3：英国の大学で言語処理の仕事をしている男性。
年に2～3カ月くらい日本に滞在する。日本

語は完璧ではないがわかる。

以下では、各例文に対して、その困難さの原因を端的に述べた後、翻訳システムの出力を示す。そして、各出力文の最初に、以上の3人の評価をこの順に並べてある。なお、チェック者は、一文ごとにチェックを行っているので、＃で示された文について

×を付けることがある。

また、翻訳出力の最後に★印がついているのは、チェック者の間で著しく評価の分かれた文である。ただし、＃、\$の文については、評価が著しく分かれた場合でも印は付けていない。

1. 量ではなく、質が重要なのである。

コメント：この文は、英語である程度パターン化が必要な例である。また、否定の範囲も問題になる。

- △○△ Not quantity but quality do be important.
- ××× Quality is not important amounts.
- ×△× It is not quantity and the quality is important.
- ×△× It is not quantity and quality is importance.
- ×△× It is not quantity, and quality is important.
- ×△× It is not the quantity and the quality is important.
- ×△× It is not quantity, and since quality is important, it is.
- ×△× It is not an amount but the quality is significant.
- ×△× It is not an amount but the quality is important.
- ○ # Quality, not quantity, is important.
- × ○ \$ Not amount but quality is important.

2. 支持が見込めないため彼は出馬をあきらめた。

コメント：「出馬」が辞書登録されていない場合がある。また、「ため」の曖昧性が問題になる。

- △○ He gave up running because he did not expect support.
- ×△× He gave up running for Diet, since the support observes and does not include it.
- ××× He starts about candidacy so that support does not trust it.
- ××× So that support cannot be allowed for, he gave up hope of running.
- △×△ Since it could not count upon support, he abandoned candidacy.
- ××× Since support could not be anticipated, he appeared and gave up a horse.
- △△△ Because it isn't possible to expect support, he gave up running.
- ××× Because support was expected, he gave up running.
- ○ # Because of an apparent lack of support, he gave up running for election.
- ○ \$ Because support was not offered, he gave up running for election.

3. しかし、どんなに用心しても、人は間違いをする。

コメント：前半部の主語の欠如と、「どんなに～ても」という表現が問題になる。また、「間違いをする」といった言い回しができない場合がある。

- 〇〇〇 Even though someone is careful but, the man does the mistake.
- 〇△△ But, however they are careful, a man makes a mistake.
- △△△ But, even if you are how careful, people make a mistake.
- ×△× however -- what -- it is alike, and even when it is careful, a man does a mistake
- ×△× However, the person will mistake OBJ even if careful about what.
- △△× However, the person mistakes OBJ no matter how careful.
- ××× However, a human mistakes it, even if it is cautioned what kind of.
- △×△ However, however it bewares, the person does a mistake.
- △△△ However, even when one is careful however, a man does a mistake.
- 〇 〇 #Despite the best precautions, anybody makes mistakes.
- 〇 〇 \$However, the person will make mistakes no matter how much they take care.

4. 彼は業者が使うカウンセラーは素人同然だと批判する。

コメント：「批判する」の主語が（システムから見て）曖昧である。また、「同然」をうまく訳出できない。

- ××× When the counsellor whom the trader handles is amateur and is the same, he criticizes.
- ××× The counsellor whom the trader employs will criticize the amateur to him when the same.
- ×△× The counselor with whom a contractor uses him criticizes that an amateur is same.
- ×〇× Counselors who a trader uses criticize him for being as good as an amateur. ★
- ×△× Counselor with whom a contractor uses him criticizes that an amateur is same.
- ×△△ He comments that the counselor whom traders use is amateur same 然.
- △△△ He criticizes that the counselor whom a trader employs is similar an amateur.
- ××× He criticizes a layman for being same as by the counselor whom the trader uses.
- × 〇 #He complains about the program's use of lay counselors.
- 〇 △ \$He complains that the counsellor whom the trader employs is no better than the amateur.

5. 関心事の1つは、米国市場が一層保護主義になっていくのではないかという点である。

コメント：「関心事の1つ」を主語と捉えることができない。また、「点」にかかる連体修飾句をうまく訳出できない。

- △△△ One of concern is points whether U.S. market becomes protectionism further.
- △△△ One of concern is the points that the United States market becomes a protection principle further.
- ×△△ One of a concern thing is a spot whether an American market does not turn into a more and more protective principle.
- ××× One of the interested things is a point of it not becoming -- the U.S. market-- a protection principle--much more being.
- ×△△ One of the interested things is the point whether the U.S. market becomes a protection principle much more.
- △△△ One of the interests is the point that the United States market may become the protectionism more.

- ××× The one of the interest thing is a dot.
- ××× As for one of the interests, the American market is more the point whether or not it doesn't become a protection principle.
- ××× Is the point whether an American market will not become a protection principle all the more with 1 interest.
- ○ # One concern is the prospect of a more highly protected U.S. market.
- ○ \$ One concern is the point that the U.S. market is going to become more protectionistic.

6. "Yes" を設定すると表示は白黒になります。

コメント：「白黒」に対する "monochrome" という訳語は通常辞書登録されていない。また、「…すると」という表現を条件として適切に訳せない。

- △×× A display becomes black-and-white that "Yes" is set.
- ××× Indication increases that the "Yes" is established to the black and white and others.
- △ If the "Yes" is set, display becomes black and white.
- △ If "Yes" is set up, a display will become black and white.
- △ If "Yes" is set up, a display will become the black and white.
- If "Yes" is set, the display becomes monochrome.
- ××× When setting "Yes", the display becomes right and wrong.
- When "Yes" is set, the display will be come monochrome.
- ××× When "Yes" is established, an indication becomes black-and-white.
- ○ # Setting this option to "Yes" changes the display of your document to black and white.
- ○ \$ When "Yes" is selected, the display will become monochrome.

7. 振動は時間が経つと消滅する。

コメント：6と同様に、「と」の訳出が問題になる。また、「～は…が」文の適切な取り扱いの問題もある。日本語では特に問題にならないが、英語の場合には、文の時制が問題になる。

- ××× It lapses the vibration about the つ.
- △ If time passes, vibration disappears.
- △ If time passes, vibration will disappear.
- When time passes, the vibration will disappear.
- ×△△ When time passes, they disappear vibration.
- ××× The time disappears, when it passes on a vibration.
- The vibration disappears when time passes.
- △△△ The vibration becomes extinct when the time passes.
- △△△ Vibration will disappear, if the time passes.
- ○ # Vibration will die away in time.
- ○ \$ When time passes, the vibration will disappear.

8. 温度が2－3度上昇するとエンジンが過熱する。

コメント：前の2文と同様の問題がある。また、「度」を温度と解釈できない。

- ×△△ An engine overheats, when a temperature increases degree of 2-3.
- ×△× An engine will be overheated if the temperature rises 2-3 times.
- ××× The engine overheats it that the rises 2-3 度.
- The engine overheats when the temperature rises by 2-3 degrees.
- ×△× Engine will be overheated engine will overheat.
- ○ #A rise in temperature by 2 or 3 degrees makes the engine overheat.
- ○ \$ When the temperature rises by 2-3 degrees, the engine will overheat.

9. 実験方法としては、共振曲線の減衰と周波数ずれとを測定する。

コメント：読点より前の部分を全体の文の中でどう位置づけるかが曖昧である。また、後半部分の主語が明確でない。その他、「と」の曖昧性もある。辞書の面では、「ずれ」をどのように解釈するかといった問題もある。

- △△ Measure the attenuation of the resonance curve and frequency gap as an experiment method.
- △△ As experimental method, attenuation and frequency deviation of resonance curve are measured.
- ×△× As an experimental way, attenuation of a resonance curve and the several gaps of a cycle are measured.
- △△ As the experiment method, the damping of a response curve and frequency gap are measured.
- ××× As the experiment method, decline and a frequency gap of a 共振 tune line are measured.
- ×△× As the way of experimenting, it measures the attenuation of the resonance curve and a cycle number difference.
- ××× It is measured that cycles several shift with attenuation as an experiment method about the resonance curve.
- ××× Someone measures it with the decrease 衰 of the resonance curve and the frequency difference as an experimentation way.
- △△ Attenuation of a resonance curve, and frequency gap are measured as the experiment method.
- △ ○ # The method of doing the experiments is by measuring both the attenuation and the frequency shift of the resonant peak.
- ○ \$ We measure the attenuation and the frequency shift of the resonance curve as an experimental method.

10. 株式大暴落が消費意欲に与えた影響は、一時的なものに過ぎなかった。

コメント：前半部が名詞句になっているが、この訳出が困難である。また、後半部は、「過ぎなかった」の訳が問題になる。

- ××× It did not pass to the object that the stock 大 sudden fall was a for a while 的 about the influence that the consumption volition was given.

- △×△ The influence which a stock great slump had influence on consumption volition was just which is temporary.
- △○○ The influence which the large stocks sudden falls had produced on the consumption desire was only temporary.
- △○○ The influence which the large stocks sudden falls had produced on the consumption desire was temporary.
- ×△× The influence which the stock big slump gave the consumption conation was temporarily only.
- ××× The influence stock large sudden fall affected the consumption volition was temporary.
- ××× Influence stock big sudden fall affected consumption volition was what -- only -- is temporary.
- ×△△ The effect which falling sharply with the stock size gave to a consumption will was mere a temporary thing.
- △○○ The effect of the stock big crash on motivation to spend was merely with temporary.
- × ×# The cash's impact on consumer confidence was only temporary.
- ○\$ The influence which the sharp decline in stock prices produced on consumer confidence was only temporary.

11. 5人参加予定です。

コメント：辞書で、「人参加予定」の部分を読む場合がある。

- △ It is 5 person participation schedule.
- △×△ It is a participation five person schedule.
- ×△△ It is a participation plan with 5 persons.
- △△○ It is a 5 persons participation schedule.
- ××× It is 5 carrot 加予定.
- Five plan to participate.
- ○ #Five members are planning to attend.
- ○ \$Five persons are scheduled to attend.

12. JR京都駅を営業しながらの工事である。

コメント：「ながらの」の部分の解釈が難しい。また、主語が不明確である。

- ×△△ JR Kyoto station --while doing business, it is the の construction.
- ××× JR Kyoto Station is done business: It is <on a roll>.
- ××× It is the construction of a while -- JR Kyoto station is run --.
- △ It is the construction while doing business in JR Kyoto station.
- ××× It is construction of a while -- JR Kyoto station is engaged in business --.
- ××× It is the construction work JR Kyoto station is done business.
- △△× It is the construction, while it manages JR Kyoto station.
- ×△× It is the construction that the JR the capital city station is done business.
- ××× It is construction of sales of JR Kyoto Station.

- × # The construction will be performed using JR Kyoto Station.
- ○ \$ While we carry on business at JR Kyoto Station, the construction will be performed.

13. 何でも、ワームホールという現象を利用すれば、遠く離れた世界に瞬時にゆけるのだそうだ。

コメント：主語が不明確なこと、「ワームホール」という新語に対する辞書の欠如、「だそうだ」の解釈などが問題になる。また、文の最初の「何でも」という語は曖昧である。

- ××× It is possible to go to the world away instantaneously far if the phenomenon such as anything and wormhole is used.
- ××× It is ゆけるのだそう in world which left a distance even in what, if phenomena of a wormhole is utilized, in a moment.
- ××× anything, if you use the phenomenon of a ワーム hole, die in the world left distantly at an instant -- it is る
- ××× the anything, if you use the phenomenon of a ワーム hole, die in the world which was left distantly at an instant -- it is る
- ××× Everything, if a phenomenon of ワームホール is utilized, in the world which was away distantly momentarily にゆけるのだそうだ.
- ××× in everything world if a ワームホール phenomenon is used where it was separated far -- ゆけるのだそうだ it is instantaneous
- ××× The surface of the ワームホール is utilized whatever faraway they say that someone goes to the world that separated for the instant.
- ××× Saying that it is ゆけるの in the far left world the moment if using a phenomenon, the hall of any worms
- × # They say that the use of "worm holes", would permit an instant trip to a world.
- ○ \$ They say that it would be possible to go to a distant world instantaneously if we used the phenomenon of worm holes.

14. 環境が変化したためか、土ふまずができるのが遅い。

コメント：「土ふまず」の訳出が困難である。また、「ためか」の曖昧性も問題になる。

- ××× Or an environment changes and recognizes it, it is late ground ふまずができるのが.
- ××× Since the environment changed, it is late that Turkish ふまず is made.
- ××× Since environment changed, it is late that Turkish ふまず is made.
- ××× the 、土ふまずができるのが whether because the environment transformed oneself -- it is late
- ×△× The environment changed.
- ××× It doesn't step in environment's it was changed or the earth changed and the one of ができる is slow.
- ××× It is slow that silent area an environment changes are possible.
- ××× It is slow to being able to do silent area the change of the environment probably because of.
- × × # Probably because of changing environment, the formation of the arch of the foot was being

stunned.

○ ○ \$ Probably because of the change in environment, the arch of the foot is slow in forming.

15. 国会は国会で事実究明の努力を続ける。

コメント：「～は～で…」という慣用表現の難しさがある。

××× The national assembly is continued about the effort of the fact study for the national assembly.

△○× A national assembly continues effort of fact investigation in the Diet. ★

△○○ The Parliament continues the effort of fact investigation in the Parliament.

×△× The Diet is the Diet and continues an effort by the investigation actually.

×△× The diet actually continues an effort of investigation in the diet.

△○○ The Diet continues the effort of the fact investigation in the Diet.

×△× The Diet continues effort of investigation as a matter of fact in the Diet.

△○○ The Diet keeps making an effort about the fact investigation in the Diet.

× × # Efforts are continuing in the Diet to unravel the scandal.

○ ○ \$ They continue to make an effort in the fact-finding investigation in the Diet.

16. アスファルトで荒らされては魚もたまらまい。

コメント：文の中で何が主体になるかが曖昧である。

××× It is damaged in the asphalt, and a fish also accumulate.

××× it damages with asphalt -- れ -- fish does not accumulate, either

××× it damages with asphalt -- れ -- the fish does not accumulate, either

××× It is also damaged by a fish by asphalt and a fish does not also gather.

△△× As for being ruined with the asphalt, the fish, too, will not collect.

×△× You wreak havoc with the asphalt, and probably the fish also does not collect.

△△× The fish will not collect if ruined with asphalt.

△△× The fish will not collect, too, if ruined with asphalt.

○ ○ #The dumping of asphalt certainly didn't help the fish.

○ ○ \$The fish will not endure the dumping of asphalt.

17. 1969年には正規軍が交戦し、死者も出た。

コメント：「死者が出る」の解釈が難しい。また、年号を判断するのも困難な場合がある。

××× A regular army fought, and a dead person also appeared in 1969 years.

×△× A regular army fought in 1969 and the dead went out, too.

×△× A regular army fought in 1969 and the dead went out.

×△× The regular army fought in 1969 and the dead also came out.

××× The regular army fought in 1969, and dead person also went out.

- △○ Regular forces fought in 1969, and a fatality also came out.
 ××× The 正規 軍 fought by 1969 unknowns and the dead person went out by 1969 unknowns.
 ×△× In 1969, the regular army battled and the dead person, too, went out.
 ○ ○ #In 1969, their regular armies crossed fire. Lives were lost.
 ○ ○ \$Regular forces fought in 1969 and lives were lost.

18. ご多忙のところ大変厚かましい御願いではございますが、是非ご協力御願い申し上げます。

コメント：純粋な慣用表現であるので、機械翻訳システムにはなじまないかも知れない。

- ××× That a thickness and furnace is very much done ご busy and that there is it, and that in 御 wish, it does it at present matting raises ご cooperation 御 wish 申 是非.
 ××× By the very impudent wish, さいます cooperation-wish-carries out surely a busy place.
 ××× busy places --at a wish which very 厚かましい--the mats --you are, but you cooperate by all means, and you hope, and 申し上げます
 ××× Or it is very thick a busy place, though they are and there is by a better desire, we hope to cooperate by all means.
 ××× It is the request that the busy place is extremely impudent but it raises a cooperation request Monkey by all means.
 ○ ○ # Though we regret to make this request despite your busy schedule, we sincerely hope for your kind cooperation.
 ○ △ \$ Though we are making a very impudent application on your precious time, we humbly wish you to cooperate.

19. 運送料はどれくらいかをお知らせ下さい。

コメント：「どれくらい」の解釈と文内の位置が問題となる。

- ×△× As for the transportation fee, give some by the news.
 ××× A transport fee gives か how much in information.
 ××× The freight must tell which to.
 ××× The charge of transportation should announce which.
 ×△△ Please inform of the transportation fee like any.
 ×△△ Please tell the transportation charge about the which.
 ××△ How please report a conveyance fee.
 ×△× Inform of the transportation fee like any.
 △ △ #Would you let us know what is the freight rate?
 ○ ○ \$Inform us how much the transportation fee is.

20. 英国で自転車に乗る人は夜光塗料のたすきをかける。

コメント：「たすきをかける」という慣用表現が問題になる。また、一般的な「人」という表現も問題である。

- ××× luminous paint adds it with people who take a bicycle at Britain --you come, and をかける
- ××× That to add up light paint at night comes about the person who takes a bicycle in the United Kingdom をかける
- ×△× The human who rides the bicycle in the United Kingdom puts on the coming in which luminous paint adds.
- ×△× The man who rides on a bicycle in England applies たすき of a noctilucence paint.
- The man who rides on a bicycle in England applies a sash of a luminous paint.
- ××× The man who takes a bicycle in Britain spends tasuki of noctilucence paints.
- ××○ The man who falls into the bicycle in the Britain hangs the sash used for holding up tucked sleeves of the noctilucence paints. ★
- △△○ The person who gets on the bicycle in Britain wears the cord of the noctilucence paints.
- △△○ The person who rides on the bicycle in Britain wears the cord of the noctilucence paints.
- ○ #British bicycle riders wear sashes painted with luminous paint.
- ○ \$A person who gets on a bicycle in Britain wears a sash painted with luminous paint.

21. 行方知れずのままの子もまだいる。

コメント：「のままの」といった助詞相当語の訳出の問題がある。また、「行方知れず」という名詞句の解釈が困難である。

- ××× As it is child does not also become known the whereabouts and is still also.
- ××× Someone does not become know.
- ××× There still is a child of ずのまま of doing whereabouts known, too.
- ×△○ There is still a child like missing, too. ★
- ×△× There is still also a child with whereabouts 知れず.
- ××× There is yet and some a child of as of the whereabouts without becoming known.
- ××× whereabouts --without becoming known there also is still the のままの child
- ○ #Some other children are still missing.
- ○ \$There is a child still missing.

22. 戦前、戦後という言葉が若い世代に通用しない。

コメント：「言葉が」は文の主語であるが、これを修飾語と解釈する場合がある。また、最初の並列句の係り受けが曖昧である。

- ××× SUBJ does not pass to the generation with a young word of postwar days at prewar days.
- ×△× Before the war, the postwar period language is not accepted to a young generation.
- ××× Before the war, the word, the postwar days, doesn't obtain about the young generation.
- ××× Before the war, it is not accepted in the generation whose word of a postwar period is young .
- ×△× The language of prewar time and postwar period is not used for young generation.
- △△× Language called prewar days and the postwar period is not valid for a young generation.
- △△× Language which is called the prewar days and the postwar period is not valid for a young

generation.

×△× The prewar and the language of the after the war are not in use in the generation that there are.

○ ○ # Such words as 'prewar' and 'postwar' are not valid among the younger generations.

○ ○ \$ Words such as postwar days and prewar days aren't used by the young generation.

III 言い換え例とその機械翻訳

以上の2文について、英語らしい表現を得るために、日本語文をどのように書き換えたらよいかを各委員が検討し、言い換え例文を作成した。その際、各自が、なるべく文意が明確で、かつ原文の意味を損なわない方向の言い換え例文を作った。すべてを示す紙数がないので、例文1、2についての例のみを示す。これらの文について、それぞれ機械翻訳を行った結果も示す。

1. 量ではなく、質が重要なのである。

(1) 量ではなく、質が重要だ。

- ・ It is not an amount but the quality is important.
- ・ It is not quantity and the quality is important.
- ・ Quality is not quantity and is important.
- ・ Quality is not important amounts.
- ・ Not quantity but quality is important.
- ・ Not quantity but quality are important.

(2) 分量ではなく、質が重要だ。

- ・ Not a quantity but quality is important.
- ・ Not amount but quality are important.
- ・ It is not an amount but the quality is important.
- ・ It is not quantity and the quality is important.
- ・ It is not a quantity, and quality is important.
- ・ Quality is not important the amounts.
- ・ Quality is not a quantity and is important.

(3) 量が重要ではない。質が重要である。

- ・ Quantity is not important. Quality is important.
- ・ The quantity isn't important. The quality is important.
- ・ The amount is not important. The quality is important.
- ・ A quantity is not important. The quality is important.

(4) 量が重要ではなく、質が重要なのである。

- ・ The amount is not important, and quality is important.
- ・ The amount is important not importance but the quality.
- ・ The quantity isn't important and the quality is important.
- ・ A quantity is not important, and the quality does be important.
- ・ Quantity is not important and quality is important.

(5) 重要なのは、量ではなく質である。

- ・ Not quantity but quality is important.
- ・ Important is not quantity and is quality.

- ・ Because support had not been offered, he gave up candidacy to the election.
- ・ Because support wasn't offered, he gave up running for the election.
- ・ Because support was not offered, he gave up hope of running to election.
- ・ Since support was not suggested, he gave up a start horse to an election.
- ・ Since support had not offered, he abandoned the candidacy to election.

(7) 支持が見込まれないため彼は選挙への出馬をあきらめた。

- ・ Because support was not expected, he gave up candidacy to the election.
- ・ Because support wasn't expected, he gave up running for the election.
- ・ Because support is not allowed for, he gave up hope of running to election.
- ・ Since support was not anticipated, he gave up a start horse to an election.
- ・ Since it was not counted upon support, he abandoned the candidacy to election.
- ・ He gave up running for Diet to the election, since the support is not expected.

IV 言い換え例文の評価と選定

言い換え例文と、それぞれの機械翻訳を見て、各委員が、言い換え文の適切、不適切を判断した。委員によって評価の分かれたものもあるし、言い換えるの必要がない、または言い換えることがそもそも無意味である（例文18. ご多忙のところ大変厚かましい御願ひではございますが、是非ご協力御願ひ申し上げます）などの例もあった。また、機械翻訳の結果からみて、新しい言い換えを作成した方がよいとの指摘がなされる場合もあった。

ここでも紙数の関係から、例文1、2についての例のみを示す。（ ）内に番号の書いてあるものは、委員の作成した言い換え例（適切、不適切の意見が分かれたり、指摘がされなかったりした文は下の例から省いてあるので、すべての文がのっているわけではない）、（1+7）といった表現は、2種類の言い換えるの観点に合わせて新しい言い換え例を作成したもの、また、（N）は、例文や出力結果を参考にして、全く新しい例文を作成したものである。新しい言い換え例については、まだ翻訳文を出力していない。

1. 量ではなく、質が重要なのである。

・ 言い換えとして適切

- (1) 量ではなく、質が重要だ。
- (3) 量が重要ではない。質が重要である。
- (4) 量が重要ではなく、質が重要なのである。

・ 言い換えとして不適切

- (2) 分量ではなく、質が重要だ。
- (5) 重要なのは、量ではなく質である。

・ 新しい言い換え例

(N) 量が重要ではなく、質が重要なのである。

2. 支持が見込めないため彼は出馬をあきらめた。

・ 言い換えとして適切

- (1) 支持が見込めないで、彼は出馬をあきらめた。
- (4) 支持が見込めないで彼は出馬をあきらめた。

・ 言い換えとして不適切

- (2) 支持が提供されなかったの彼は出馬をあきらめた。
- (5) 支持が申し出られていないので彼は選挙への出馬をあきらめた。
- (6) 支持が申し出られていなかったの彼は選挙への出馬をあきらめた。

- ・ It is not quantity but quality to be important.
- ・ It is not quality with importance the amounts.
- ・ It is with the quality, that it is the quantity that is important.
- ・ Mattering is not an amount but a quality.

2. 支持が見込めないため彼は出馬をあきらめた。

(1) 支持が見込めないので、彼は出馬をあきらめた。

- ・ Since support could not be anticipated, he appeared and gave up a horse.
- ・ Since it could not count upon support, he abandoned candidacy.
- ・ He gave up running for Diet, because the support observes it, and because it is not included.
- ・ He gave up running because he did not expect support.
- ・ Because support cannot be allowed for, he gave up hope of running.
- ・ Because it isn't possible to expect support, he gave up running.

(2) 支持が提供されなかったので彼は出馬をあきらめた。

- ・ He gave up running for Diet, because the support was not offered.
- ・ Since support was not provided, he appeared and gave up a horse.
- ・ Since support was not provided, he abandoned candidacy.
- ・ Because support had not been offered, he gave up running.
- ・ Because support wasn't provided, he gave up running.
- ・ Because it was not supplied to support, he gave up hope of running.

(3) 支持が見込めないため彼は running_for_election をあきらめた。

(出馬→running_for_election)

- ・ Since support could not be anticipated, he gave up running for election.
- ・ Since it could not count upon support, he abandoned running_for_election.
- ・ Because it isn't possible to expect support, he gave up running_for_election.
- ・ Because support cannot be allowed for, he gave up hope of running_for_election.
- ・ He resigned oneself to running_for_election, since the support observes and does not include it
- ・ He gave up running_for_election because he did not expect support.

(4) 支持が見込めない所以他は出馬をあきらめた。

- ・ Because support cannot be allowed for, he gave up hope of running.
- ・ Because it isn't possible to expect support, he gave up running.
- ・ Since it could not count upon support, he abandoned candidacy.
- ・ Since support could not be anticipated, he appeared and gave up a horse.
- ・ He gave up running for Diet, because the support observes it, and because it is not included.
- ・ He gave up running because he did not expect support.

(5) 支持が申し出られていない所以他は選挙への出馬をあきらめた。

- ・ Because support was not offered, he gave up candidacy to the election.
- ・ Because support wasn't offered, he gave up running for the election.
- ・ Because support is not offered, he gave up hope of running to election.
- ・ Since support was not suggested, he gave up a start horse to an election.
- ・ Since support had not offered, he abandoned the candidacy to election.

(6) 支持が申し出られていなかった所以他は選挙への出馬をあきらめた。

(7) 支持が見込まれないため彼は選挙への出馬をあきらめた。

・新しい言い換え例

(1+7) 支持が見込まれないので彼は出馬をあきらめた。

(N) 支持が見込めない所以他は選挙への出馬をあきらめた。

(N) 支持が見込めなかった所以他は選挙への出馬をあきらめた。

V 言い換え例文のネイティブチェック

委員から、適切な言い換えであると評価された例文のうちで（適切な言い換えがない、または、言い換える必要がないとされた例文 18 を除く）、すでに機械翻訳出力のあるものについて、例文と同じネイティブに、機械翻訳結果をチェックしてもらった。このチェックの目的は、機械翻訳に対して言い換えがより適したものになっているかを調べることと、翻訳結果の評価がネイティブによって差が出るかどうかを調べるためのものである。

以下の例文では、例文1以外は、代表的な言い換えについてのみ示してある。また、それらの代表的な言い換え例に、その文を選択した理由をコメントとして付してある。1、2以外については、(*)、(*1)などで示すものが言い換え例文を示す。

1. 量ではなく、質が重要なのである。

(1) 量ではなく、質が重要だ。

×△△ It is not an amount but the quality is important.

△△× It is not quantity and the quality is important.

×△× Quality is not quantity and is important.

××× Quality is not important amounts.

○○○ Not quantity but quality is important.

△△△ Not quantity but quality are important.

(3) 量が重要ではない。質が重要である。

○○○ Quantity is not important. Quality is important.

○○○ The quantity isn't important. The quality is important.

△○○ The amount is not important. The quality is important.

△△△ A quantity is not important. The quality is important.

(4) 量が重要ではなく、質が重要なのである。

コメント：省略された述語の補充

△△△ The amount is not important, and quality is important.

××× The amount is important not importance but the quality.

△○○ The quantity isn't important and the quality is important.

△△△ A quantity is not important, and the quality does be important.

△○○ Quantity is not important and quality is important.

2. 支持が見込めないため彼は出馬をあきらめた。

(1) 支持が見込めない所以他出馬をあきらめた。

コメント：理由の「ため」→「ので」の規則が提示されていれば、言い換え可

- ××× Since support could not be anticipated, he appeared and gave up a horse.
- △△△ Since it could not count upon support, he abandoned candidacy.
- ××× He gave up running for Diet, because the support observes it, and because it is not included.
- He gave up running because he did not expect support.
- ×△△ Because support cannot be allowed for, he gave up hope of running.
- △△○ Because it isn't possible to expect support, he gave up running.

3. しかし、どんなに用心しても、人は間違いをする。

(*)しかし、人はどんなに用心しても、彼らは間違いをするだろう。

コメント：主語の補充（後に現れるもの代名詞化）と、「だろう」の挿入

- ××× However, they will mistake it, even if the human caution is done what kind of.
- △△× However, even if a man is careful however, probably, they will do a mistake.
- △△△ However, however the person bewares, they will do a mistake.
- △△△ However, no matter how the person is careful, they will mistake OBJ.
- ×△× But, however a man is careful, they will make a mistake.
- △△△ But, even if people are how careful, they will make a mistake.
- △△△ But, no matter people are careful how, they will make a mistake.

4. 彼は業者が使うカウンセラーは素人同然だと批判する。

(*)彼は業者が使うカウンセラーは素人と同様だと批判する。

コメント：名詞+「同然だ」の言い換え

- △△△ He criticizes the counselor whom the trader uses for being same as the layman.
- ××× He criticizes the counselor whom traders use with an amateur.
- △○ He comments that the counselor whom a trader employs is similar to an amateur.
- ×△△ When the counsellor whom the trader handles is similar to the amateur, he criticizes.
- ××× Counselor with whom a contractor uses him criticizes that it is the same as that of an amateur.
- ××× It is similar to an amateur, and a counselor who a trader uses criticizes him.

5. 関心事の1つは、米国市場が一層保護主義になっていくのではない点である。

(*)関心事の1つは、米国市場がますます保護主義的になっていくという点である。

コメント：「一層」→「ますます」という言い換えと、「ていくのではない点」と「ていくという点」という言い換え

- ××× One of a concern thing is the spot that an American market becomes more principle protection.
- △×△ One of concern is the points that the United States market becomes a protection principle more and more.

- △×△ One of the interested things is the point that the U.S. marke becomes more and more in protection principle.
- △△○ One of the interests is the point that the American market becomes increasingly more like a protection principle.
- ××× Is a point whereby United States market is a protection principle more and more with l interest.
- △△△ One of the interests is the point that a U.S.A. market becomes protectionism like more and more.

6. " Y e s " を設定すると表示は白黒になります。

(*) " Y e s " を選択するとその表示は白黒になるだろう。

コメント：「設定」→「選択」という言い換えと、「だろう」の挿入

- △△ When "Yes" is chosen, the indication will become black-and-white.
- ××× When choosing "Yes", the display will become right and wrong.
- △△△ Its display will become black-and-white that "Yes" is chosen.
- If "Yes" is selected, the display will become monochrome.
- △△ If "Yes" is selected, probably, the display will become black and white.
- If the "Yes" is selected, the display will become black and white.

7. 振動は時間が経つと消滅する。

(*)時間が経つと振動は消滅する。

コメント：主語と述語を近づける

- △△△ When the time passes, the vibration becomes extinct.
- ××× When time passes, they disappear as for vibration.
- The vibration disappears when time passes.
- △△△ If the time passes, vibration disappears.
- △○ If time passes, vibration will disappear.
- ××× The time will disappear, when it passes on a vibration.

8. 温度が2－3度上昇するとエンジンが過熱する。

(*)温度が2－3度上昇するとエンジンが過熱するだろう。

コメント：「だろう」の挿入

- △× When temperature rises 2-3 times, an engine will overheat. ★
- △△△ If the temperature goes up with 2-3 degrees, an engine will be overheated.
- The engine will overheat if the temperature rises by 2-3 degrees.
- The engine will overheat when the temperature rises by 2-3 degrees.
- △△△ An engine will overheat, when a temperature increases degree of 2-3.
- ××× Probably, engine will be overheated if temperature rises 2-3 times.

9. 実験方法としては、共振曲線の減衰と周波数ずれとを測定する。

(*)実験方法としては、我々は共振曲線の減衰と周波数ずれとを測定する。

コメント：主語の挿入

- ×△× As an experimental way, we measure attenuation of a resonance curve and the several gaps of a cycle.
- ×△× As the experiment method, we measure decline and a frequency gap of a 共振 curve.
- △△△ As the experiment method, we measure attenuation of a resonance curve, and frequency gap.
- ×△△ As the way of experimenting, we measure the attenuation of the resonance curve and a cycle number difference.
- As experimental method, we measure attenuation and frequency deviation of resonance curve
- ×△× We measure the gap of cycles several with attenuation as an experiment method about the resonance curve.

10. 株式大暴落が消費意欲に与えた影響は、一時的なものに過ぎなかった。

(*1)株式大暴落が消費意欲に与えた影響は、一時的だった。

- △△× The influence which the stock big slump gave the consumption conation was temporary.
- △△△ The influence which a stock great slump had influence on consumption volition was temporary
- △○○ The influence which the large stocks sudden falls had produced on the consumption desire was temporary.
- △×× Influence stock big sudden fall affected consumption volition was temporary.
- △×△ The effect which stock size sudden fall gave to a consumption will was temporary.
- △ The effect of the stock big crash on motivation to spend was temporary.

(*2)株式大暴落が消費意欲に与えた影響は、単に一時的だった。

コメント：「なものに過ぎなかった」→「単に」と言い換え

- △△△ The influence which a stock great slump had influence on consumption volition was only temporarily.
- △△× The influence which the stock big slump gave the consumption conation was merely temporary.
- △○○ The influence which the large stocks sudden falls had produced on the consumption desire was only temporary.
- △×× Influence stock big sudden fall affected consumption volition was temporary only.
- △×△ The effect which stock size sudden fall gave to a consumption will was only temporary.
- △ The effect of the stock big crash on motivation to spend was only temporary.

11. 5人参加予定です。

(*)5人が参加する予定です。

コメント：格助詞の挿入と、サ変語幹+「予定」の言い換え

- △ 5 persons are going to participate.

- 5 persons are scheduled to participate.
- △ 5 persons plan to participate.
- Five persons are scheduled to participate.
- △ Five plan to participate.
- △△△ It is that 5 persons participate.

12. JR京都駅を営業しながらの工事である。

(*)我々はJR京都駅で営業しながら、工事を行なう。

コメント：主語の挿入と、「工事である」→「工事を行なう」という言い換え

- △× We construct while we do business at JR Kyoto station. ★
- △× We construct, doing business at JR Kyoto station. ★
- ××× We construct OBJ doing business at JR Kyoto Station.
- △× While we do business at JR Kyoto station, it is built. ★
- ××△ While they do business in JR Kyoto station, we work.
- △○ We carry out the construction, while business is done in JR Kyoto station.

13. 何でも、ワームホールという現象を利用すれば、遠く離れた世界に瞬時にゆけるのだそうだ。

(*)ワームホールという現象を利用すれば、我々は遠く離れた世界に瞬時に行けるそうだ。

コメント：・「ワームホール」→ユーザ辞書で対応する必要がある。また、曖昧な「何でも」をカットする

- ××△ If a phenomenon of ワームホール is utilized, we are said to be able to go to the world which was away distantly in a moment.
- ××× If a phenomenon of ワームホール is used, they say that we can go to the world where it was separated far in an instant.
- ××× If the phenomenon of a ワーム hole is used, we go to the world left distantly at an instant.
- ××× If using a phenomenon, the worm hall, we are said to be able to go to the far left world the moment.
- △×△ I hear that we can instantaneously go to the world far away if we use the phenomenon named ワームホール.
- ××× So we are, if phenomena of a wormhole is utilized, the world distance in a moment.

14. 環境が変化したためか、土ふまずができるのが遅い。

(*)環境が変化したので、土ふまずが形成されるのが遅い。

コメント：「ためか」→「ので」および「できる」→「形成される」という言い換え

- ××× It is slow that silent area is formed, because an environment changed.
- ××× Because environment was changed, it is late not to step in earth and for が to be formed.
- ××× because the environment transformed oneself --the earth --without ふまず --but to form it is late.
- ××× Because the environment changed, it is slow to be fashionable. soil ふまず
- △△△ Since environment changed, it is late that an arch of the foot is formed.

- ××× Since an environment changed, it is late that it is done ground ふまづが formation.
 ××× Since an environment changed, in terms of that it is formed they do not step soil is late

15. 国会は国会で事実究明の努力を続ける。

(*1)国会は事実の究明の努力を続ける。

- △△○ The Diet continues effort of factual investigation.
 △×△ The Diet continues an effort by the investigation of the fact.
 △△△ The Diet continues the effort of the investigation of the fact.
 ×△× The diet continues an effort of investigation of a fact.
 △△△ Parliament continues effort of investigation of the fact.

(*2)彼らは国会で事実の究明に努力し続ける。

コメント：主語明確化、名詞連続の間に「の」挿入、サ変語幹+「を続ける」→「し続ける」

- ×△△ They continue to make every effort in the diet for investigation of a fact.
 ×△△ They continue to make every effort in the diet in investigation of a fact.
 △△○ They continue to make an effort for the investigation of the fact in the Diet.
 ○△○ They continue to make efforts in factual investigation in the Diet.
 △×× They continue doing best of their ininvestigation of the fact in Parliament.
 ×△△ They keep making an effort to the investigation of the fact in the Diet.
 △×△ They keep striving in the Diet for the investigation of the fact.

16. アスファルトで荒らされては魚もたまるまい。

(*)海がアスファルトで荒らされることを魚は我慢できないだろう。

コメント：主語明確化と「たまるまい」の言い換え

- △△ A fish will not be able to bear that sea is damaged by asphalt.
 △×× A fish will not be able to endure to wreak havoc in the sea with asphalt.
 ××× A fish will not be able to do 我慢 of that the sea is damaged in the asphalt.
 ○○○ The fish cannot endure for the sea to be ruined with asphalt.
 ○△△ Probably, fish cannot put up with that the sea is damaged with asphalt.
 ××× The sea will not be able to be born to be wasted with the asphalt by the fish.

17. 1969年には正規軍が交戦し、死者も出た。

(*)1969年に正規軍が交戦し、人々が死んだ。

コメント：「には」→「に」、「死者が出る」の言い換え

- △△△ The regular army battled in 1969 and the people died.
 ○○○ The regular army fought in 1969 and people died.
 ○○○ The regular army fought in 1969, and people died.
 ××△ A regular army fought in 1969 years and people died.
 △○○ A regular army fought in 1969 and people died.

〇〇〇 Regular forces fought in 1969, and people died.

19. 運送料はどれくらいかをお知らせ下さい。

(*)運送料を知らせて下さい。

コメント：「どれくらいか」はなしでもわかるので削除

△△△ Please inform a transport fee.

〇△〇 Please inform of the transportation fee.

××× Please tell the freight to.

△〇〇 Please tell the charge of transportation.

△△△ Please report a transport fee.

△〇△ Report a transportation fee.

20. 英国で自転車に乗る人は夜光塗料のたすきをかける。

(*1)英国では、自転車に乗る人は夜光塗料のたすきを着用する。

コメント：和語動詞の明確化

△△× The man who rides on a bicycle wears たすき of a noctilucence paint in England.

××× In the United Kingdom, the person who takes a bicycle wears きを which the light paint adds up at night.

××× In the United Kingdom, the human who rides the bicycle wears the coming in which luminous paint adds.

△△△ In Britain, the person who rides on the bicycle wears the cord of the noctilucence paints

△×× In Britain, the man who takes a bicycle wears tasuki of noctilucence paints.

××× at Britain, luminous paint adds people who take a bicycle --you come, and you wear it withを.

(*2)英国で自転車に乗る人は夜光塗料のたすきを着る。

△〇△ People who take a bicycle at Britain wear a sash of luminous paint.

△△× The man who rides on a bicycle in England wears たすき of a noctilucence paint.

△△× The man who takes a bicycle in Britain wears tasuki of noctilucence paints.

××× The human who rides the bicycle in the United Kingdom wears the coming in which luminous paint adds.

△△△ The person who rides on the bicycle in Britain puts on the cord of the noctilucence paints.

××× The person who takes a bicycle in the United Kingdom puts on きを which the light paint adds up at night.

〇△△ The person who takes a bicycle in the United Kingdom puts on a luminous paint sash.

××× luminous paint adds people who take a bicycle at Britain --you come --を -- it is worn.

21. 行方知れずのままの子もまだいる。

(*)まだ行方不明の子がいる。

コメント：「行方知れず」の言い換えと、「のままの」の削除

- △△△ There is still a whereabouts unknown child.
○○○ There is still a missing child.
○○○ There is a still missing child.
○○○ There is yet a missing child.
△×△ A missing child is still.
△×△ A still missing child is.
×?× still —the whereabouts —there is an obscure child.

22. 戦前、戦後という言葉が若い世代に通用しない。

(*)戦前や戦後等の語が若い世代に通用しない。

コメント：「という言葉」の明確化

- △△△ Words such as prewar time and postwar period are not used for young generation.
△○○ Words, such as prewar days and the postwar period, are not valid for a young generation.
××× It is not accepted in the generation whose prewar days and postwar and so on word are young.
××× It is not accepted in the generation whose word prewar days and a postwar period is young
△×× The word before the war and after the war and so on doesn't obtain about the young generation.
××× SUBJ does not pass to the generation with a young word such as prewar days and postwar days.
×△× Words of the prewar days and the postwar period are not accepted in a young generation.
△△△ Words such as prewar time and postwar period are not used for young generation.

VI 考 察

チェック者のバックグラウンドの違いにもかかわらず、★印の数はそれほど多くはない。つまり、ネイティブチェックの違いはそれほど大きなものではなかったとすることができる。

言い換えによって著しい効果の出るものと、それほど効果があがらないものがあつた。たとえば、きわめて陳腐であるが、主語を明確化することによって、多くの文の翻訳が著しく改善される。和語動詞の多義性を解消するために、漢語動詞（サ変）に言い換えることも有効である。また、名詞連続になっている部分を切り離して明確化することも大いに効果がある。

一方、言い換えても効果が余り見られないものがある。たとえば、慣用的な表現は、言い換えそのものが難しい。また、もともと辞書にないために、未

知語として翻訳に苦勞しているものがある（たとえば、「土ふまず」など）。このような場合には、言い換えをするよりもむしろ辞書登録で対処した方がよいと思われる。

定性的に見ると、上記のようなことがいえるが、なかなか明確に傾向を示すのは難しい。そこで、書き換えの効果を評価するために、ネイティブチェックの判定を数値化した。

機械翻訳システムによって、書き換えによる効果が大きく異なるが、ここではあえてシステムの差を無視し、平均的な数値で評価を行った。機械翻訳システムの出力に対するネイティブチェックの判定をもとに、

○：3点 △：1点 ×：0点

を与えて加算し、1訳文当たりの平均点（ネイティブが3人なので最高は9点）を計算した。

原文	言い換え文	
1. 12/9 = 1.3 (3) 28/4 = 7.0 (4) 20/5 = 4.0	(1) 17/6 = 2.8	
2. 13/8 = 1.6	19/6 = 3.2	
3. 26/9 = 2.9	15/7 = 2.1	▼
4. 10/8 = 1.3	12/6 = 2.0	
5. 13/9 = 1.4	12/6 = 2.0	
6. 36/9 = 4.0	31/6 = 5.2	
7. 40/9 = 4.4	22/6 = 3.7	▼
8. 20/8 = 2.5	28/6 = 4.7	
9. 22/9 = 2.4	15/6 = 2.5	
10. 20/9 = 2.2 (2) 18/6 = 3.0	(1) 18/6 = 3.0	
11. 23/6 = 3.8	42/6 = 7.0	
12. 10/9 = 1.1	20/6 = 3.3	
13. 0/8 = 0.0	3/6 = 0.5	■
14. 1/8 = 0.1	3/7 = 0.4	■
15. 28/8 = 3.5 (2) 21/7 = 3.0	(1) 14/5 = 2.8	▼
16. 7/8 = 0.9	20/6 = 3.3	
17. 11/8 = 1.4	38/6 = 6.3	

18. 0/5 = 0.0	-----
19. 7/8 = 0.9	25/6 = 4.2
20. 24/9 = 2.7 (2) 17/8 = 2.1	(1) 6/6 = 1.0 ▼
21. 5/7 = 0.7	34/7 = 4.9
22. 7/8 = 0.9	18/8 = 1.6

▼ : 言い換えによって点数が下がったもの

■ : 前後とも点数が低くて、書き換えが困難なもの

多くの場合、書き換えによって点数が上がったが点数の下がったものも一部(▼印)あった。また、13. 14. の2例(■印)は、原文での評価が極端に低く、書き換えによってもほとんど効果が現れなかった。

VII おわりに

今後は、例文の量を増加するとともに、さらに分析を進め、機械翻訳システムの改良の指針となる対訳例文集の作成などを考慮したい。

当委員会の開催を支援下さるAAMT 会長 長尾先生と、事務局に感謝する。

※※※ 調査研究委員 募集 ※※※

協会では95年度の調査研究事業として2つの調査研究委員会をスタートさせますがこの委員会に参加を希望するメンバーを募集します。(委員会は毎月開催予定)

◆ 技術動向調査委員会

調査テーマ・内外技術の動向調査と検討・翻訳のマルチメディア対応・翻訳インフラ
・翻訳関連周辺技術の調査・バイリンガルコーパスの調査・その他

◆ 市場動向調査委員会

調査テーマ・商品普及の動向調査・利用実態調査・海外市場の動向調査
・利用技術調査・分野別利用環境調査・その他

★ 参加申し込み

委員会に参加を希望される方は

企業名、企業所在地、所属名称、電話番号、FAX番号、E-Mailアドレスを添えて協会事務局までFAXでお申し込みください。(書式はフリー)

WWWサーバモデル"パンセ" PENSEE for Internet

沖ソフトウェア(株)

Let,s enjoy Internet Surfing
WWWサーバモデル"パンセ"



快適でスムーズなインターネットサーフィングを実現
インターネットの検索効率が飛躍的に向上

世界的規模の分散データベースとして注目されているインターネット上で、今大きく脚光を浴びているWWW (World Wide Web)。

しかし、WWWは国際的な情報サービスであるため、英語での検索が主流であり、これがインターネットサーフィングの大きな障害とされてきました。

PENSEE for Internet (パンセフォーインターネット) は、Mosaicなどのビューアと連携し、英語の情報を日本語化するソフトウェアです。

日本語の画面からダイレクトなサーフィングを実現し、WWWの検索効率が飛躍的に向上させます。

< 特徴 >

●HTML文章をそのまま日本語化

WWWの文章を記述するためのHTMLを解釈し、リンク情報のすべてをそのまま保存(レイアウト保存)し、日本語化画面からWWW上の他のリンク先へのジャンプも簡単に行えます。

●あらゆるサーバ、ビューアに対応

WWW文章を保存しているサーバと、ビューアの間で用いられるプロトコルHTTPに準拠しているため、サーバやビューアの種類に関係なく、現在、お使いになっている環境ですぐに使用することが可能です。

●ビューア上でユーザ辞書登録

ユーザ辞書登録をビューア上から行えるユーザ辞書登録機能をサポート。インターネットサーフィングを中断することなく単語登録を行い、より質の高い日本語化を実現します。

< 仕様 >

■動作環境

・マシン環境

SPARC Station2以上 メモリ 32MB以上

DISK容量 本体+システム辞書 100MB

(それ以外に日本語化結果キャッシュ用のDISK容量最低として10MB程度必要です。)

・対応OS

日本語Solaris1.X以上のOS(SunOS4.1X+JLE1.1X)

日本語Solaris2.3以上のOS(日本語Solaris2.3、Solaris2.4)

・提供媒体

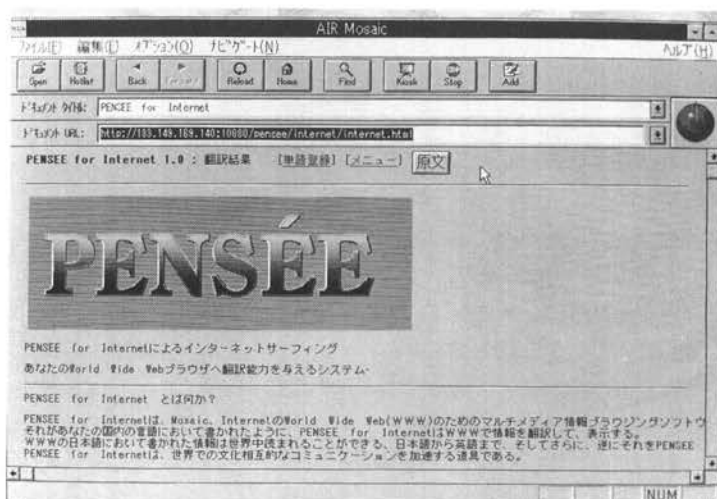
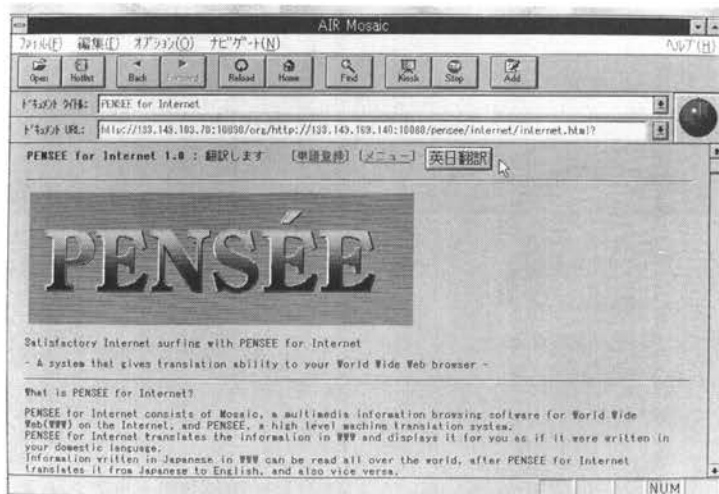
CD-ROM

< 問い合わせ先 >

沖ソフトウェア(株)

営業部 営業第2グループ

TEL 03-3454-7831 FAX 03-3798-7088



■注意事項

本パッケージには、日本語化を行うための専用エディタは、付属されません。このため、日本語化した結果をビューア上で変更することはできません。

一部のビューアでは、日本語化が完全に対応できないため、日本語表示が正常に行われない場合があります。

また、HTML 2.0対応が不十分なビューアでは、正常に動作しない場合があります。

< 価 格 >

PENSEE for Internet ￥148,000

専門辞書パック ￥48,000

*サーバ1台につき

●PENSEEは、大阪ガス(株)と沖電気工業(株)との共同開発です。

●PENSEEは、大阪ガス(株)、(株)オーガス総研及び沖電気工業(株)の登録商標です。

●PENSEE for Internetは、沖電気工業(株)が開発し沖ソフトウェア(株)が商品化したものです。

●Mosaicは、イリノイ大学の登録商標です。

●画面写真のビューアは、トランスコスモス社のINTERNET OFFICEを使用しております。

●その他一般に各社名、各製品名は各社の商標、または登録商標です。

新製品の紹介

日英・英日パソコン翻訳支援ソフトウェア 「うちの翻訳屋さん」 for Windows / Macintosh

長瀬産業株式会社

「うちの翻訳屋さん」は日⇄英パソコン翻訳支援ソフトウェアです。ワークステーション並みの高速で正確な訳質を持つ基準システムに、弊社の十年におよぶ翻訳実務を通じて蓄積された専門辞書群のうち一分野を添付。判りやすい訳文を実現します。

特 長

一括翻訳で対訳処理型翻訳ソフト。
テキストファイル、OCRからも入力できます。

- 文法ルール・基本辞書が充実。だからスムーズな翻訳が可能。
- ワークステーション並みの高速翻訳を実現。
- オリジナルの専門分野辞書をワークステーションからパソコン版に移植。プロも驚く豊富な語彙。しかも実用性の高い1分野をバンドル。
- プロフェッショナルユーズに耐え得るユーザ辞書キャパシティ／6万語まで登録可能。
- 見やすい対話画面で原訳対比。高効率翻訳。コピー・カット&ペースト各種編集カンタン機能付。

辞 書

ワークステーションで実証済みの専門分野別辞書
8分野（4万～8万語）から1分野をバンドル。

専門分野別辞書 8分野（4万～10万語）

- | | |
|------------------|-------|
| ●ビジネス一般 | 8万語 |
| ●医 学 | 7万5千語 |
| ●機械、搬送、真空 | 7万語 |
| ●地球環境 | 10万語 |
| ●化学、金属 | 8万語 |
| ●法律、規格(ISO 9000) | 5万語 |
| ●情報通信 | 10万語 |
| ●物理、原子力 | 4万語 |

※各専門分野別辞書はオプション専門辞書として、1分野49,800円で販売しています。

キャンペーン

’95年12月までに「うちの翻訳屋さん」をお買い上げの方に、もれなく機械翻訳1日セミナー受講券をプレゼント。

（開催地：東京都中央区、大阪市、名古屋市他）
セミナーでは、弊社の翻訳実務スタッフが機械翻訳のノウハウをご教示します。

長瀬産業はこんなお手伝いをしています

- (i)「うちの翻訳屋さん」半日セミナー無料開催：
ご購入の方はもちろん、購入ご検討の方も無料で受講出来ます。
- (ii)文書入力サービス（有償）
OCR入力は未知語の処理が大変。手入力は時間がかかる。そのような手間を当社が代行いたします。FAXで原文をいただければフロッピー（テキストファイル）もしくは、パソコン通信でお渡しいたします。

価 格

日⇄英：FOR WINDOWS「うちの翻訳屋さん」
（日本語MS-WINDOWS3.1以上）専門辞書1分野含む
246,000円（税抜）

日⇄英：FOR MACINTOSH「うちの翻訳屋さん」
専門辞書1分野含む
246,000円（税抜）

英⇒日: FOR WINDOWS「うちの翻訳屋さん」

日本語MS-WINDOWS3.1以上(専門辞書1分野含む)

246,000円(税抜)

英⇒日: FOR MACINTOSH「うちの翻訳屋さん」

専門辞書1分野含む

246,000円(税抜)

動作環境(日英・英日共通)

日本語MS-WINDOWS3.1以上(専門辞書1分野含む)

[WINDOWS版]

日本語MS-WINDOWS3.1が起動するNEC PC-9801シ

リーズもしくはIBM AT互換機 及びDOS/V

CPU:32ビットパソコン

メモリ:8MB以上

ハードディスク:基本システム20MB以上

(専門辞書は平均10MB追加/辞書)

[MACINTOSH版]

OS漢字Talk7.1以上 パワーマック対応

CPU:68020以上

メモリ:12MB以上(パワーマックの場合16MB以上)

ハードディスク:基本システム20MB以上

(専門辞書は10MB追加/辞書)

※記載の会社名、および商品名は、それぞれ各社の
商標または登録商標です。

※基本システムは髙ノヴァ 髙知能情報研究所により
開発されたものです。

" why NAGASE ? "

長瀬産業は、我が国の総合化学品商社として、また最近では「技術情報商社」として、よりダイナミックでグローバルな企業活動を展開しています。

当社、翻訳システムグループはいち早く先進の機械翻訳システムを導入し、輸入製品のマニュアルを初めとする多種かつ広範にわたる文書の翻訳業務、機械翻訳システムの販売、辞書の作成、機械翻訳システムに関するコンサルティング活動等、幅広い活動を続けております。

日英・英日パソコン支援ソフト

FOR WINDOWS / FOR MACINTOSH

うちの翻訳屋さん



and oriental
application of th
英しれいマシナ

翻訳ソフト

一括翻訳で対話処理型翻訳ソフト。テキストファイル、OCRからも入力できます。

専門辞書

ワークステーションで実証済みの専門分野別辞書8分野から1分野をバンドル。

セミナー

'95年12月までに「うちの翻訳屋さん」をお買い上げの方に、もれなく機械翻訳1日セミナー受講券をプレゼント。(開催地:東京都中央区、大阪市、名古屋市他)

パソコン機械翻訳1日セミナー参加者募集中!

お問い合わせ先

長瀬産業株式会社

機器システム室/翻訳システムグループ

〒103 東京都中央区日本橋小舟町5-1

電話03-3665-3060・3396(ダイヤルイン)

FAX03-3665-3781 NIFTY-Serve:KYC01515

英日翻訳支援ソフト「トランスサポーター E J」

三洋インフォメーションビジネス株式会社

1. はじめに

翻訳支援ソフトも第2世代に入ってきました。インターネットや商用パソコンネットをはじめとするネットワークの普及により、海外に電子メールを出したり、海外のデータベースにアクセスすることが一般的になろうとしています。また、海外のソフトを入手したのはいいが、そのインストール方法を含め、マニュアルがすべて英語だったりします。私たちのまわりで好むと好まざるにかかわらず、外国語と付き合わなくてはならなくなってきました。

一方で、パソコンの性能は年々向上しています。しかも、WindowsをはじめとするGUIの優れたパソコン用OSが普及し、さらに機械翻訳技術との付き合い方も変わってきました。自分のパソコンで、メールやNewsを読んでいるときに、手軽に機械翻訳を行なうことがあたりまえの時代になろうとしています。すなわち、翻訳支援ソフトもパーソナル化の時代を迎えようとしています。

三洋電機では、1987年2月に日英翻訳ワープロ「トランスワープロ」〈SWP-7800〉を発売以来、機械翻訳の精度向上に取り組んでまいりました。このたび、

三洋インフォメーションビジネスから、近年の翻訳需要のパーソナル化に対応すべく、低価格の翻訳支援ツールとして英日翻訳支援ソフト「トランスサポーター E J」(Windows版)およびペン型OCRを発売いたします。

2. 特 長

1) 英日翻訳支援ソフト「トランスサポーター E J」(Windows版)

●翻訳エンジンと辞書

翻訳の方式として、多段階トランスファー方式を採用することにより、挿入的な表現など長文に対する解析能力を向上させています。また、定型文の翻訳に効果的な用例辞書も用意しました。

基本辞書として80,000語を収録。優先訳設定機能やユーザー辞書登録機能によってユーザーごとに翻訳環境を整備することが可能です。また、ユーザー辞書をFDなどにセーブすることも可能ですから、ユーザー辞書をグループで利用するといった使い方も可能です。

また、専門辞書として電気・情報、機械、経済、医学の4分野を用意しています。

後編集画面



●使い易い翻訳ツールとして

文書編集には高機能のワープロソフトを使い、必要に応じて簡単な操作で翻訳支援ソフトを呼び出し、英語文書の内容理解の手助けをする—そんな発想からMicrosoft Word(5.0または6.0)とドッキングさせるという新しい形の翻訳支援ソフトを提案します。ですから、文書編集には、英文スペルチェッカーや、日本語文書チェッカーなど使い慣れたワープロソフトが持つ高機能な文書作成機能がそのまま利用できるわけです。そして翻訳支援ソフトの手助けが必要だと感じた時に、ボタン一つで翻訳支援ソフト「トランスサポーターEJ」を呼び出すだけ。あとは新しいウィンドウに翻訳結果が表示されていきます。翻訳後は、後編集画面(図1)で1文ずつ訳文をチェック、修正します。

また、対話翻訳モードの他に、一括翻訳モードも用意しています。一括翻訳モードでは、複数の大量文書も指定しておくだけで、自動的に翻訳結果がファイルに出力されます。

●辞書引き機能

内部の翻訳辞書を利用した辞書参照機能の利用を可能にしました。わからない単語があったら、その単語をクリックするだけで辞書引きが可能です。

2) ペン型OCR

原文の入力支援には、オプションでペン型OCRを用意しました。カタログや新聞などの印刷物の活字文字の入力支援機として、手軽に日本語/英語の活字を読み込みが可能となりました。

●スイッチの切り替えにより、日本語/英語の活字が読み取れます。

●日本語の場合は、横書き、縦書きを自動で識別して認識を行ないます。

●候補文字による簡単修正機能を備えています。

3. 仕 様

1) 翻訳支援ソフト「トランスサポーターEJ」

基本辞書見出し数: 80,000語

専門辞書(オプション): 4分野

(電気・情報、機械、経済、医学)

ユーザー辞書: ハードディスクの空き容量があれば登録数に制限なし

【動作環境】

動作機種: 日本語Windows3.1および日本語Microsoft

Word 5.0または6.0がインストール済みの機種

M P U: i486SX以上

メモリー: 8MB以上

必要ハードディスク: 約 17MB

2) ペン型OCR

読み取り方式: ペンスキャナによるハnadスキャン方式

認識率: 99%以上(認識率の算出は当社規定のテストチャートによる)

認識速度: 約4文字/秒

対象文字種: 3537字

対象文字サイズ: 5~20ポイント

外部I/F: RS-232C I/F D-sub9ピン

重量: 約230g(ペン+本体)

【動作環境】

動作機種: 日本語Microsoft Windows3.1がインストール済みのPC-98シリーズまたはDOS/V仕様機

メモリ: 3.6MB以上

必要ハードディスク: 1MB以上

4. 価 格

1) 英日翻訳支援ソフト「トランスサポーターEJ」

25,000円

【専門辞書】

電気・情報分野 11,000円

機械分野 8,000円

経済分野 6,000円

医学分野 40,000円

2) ペン型OCR 39,800円

【お問い合わせ先】

三洋インフォメーションビジネス株式会社

営業統括部 国内販売部

〒550 大阪市西区江戸堀2-7-25

TEL 06-443-5144

*Microsoftは、米国マイクロソフト社の登録商標です。

英日翻訳支援ソフト Logo Vista E to J V 2.5

ロゴヴィスタ株式会社

パソコンによる翻訳ソフトのなかでもハイエンドで本格的な、そして実用的なものとして評価を受けている「Logo Vista E to J」がこの7月に、現在のV2.1から、さらに辞書や文法を改善し翻訳精度をアップさせ、ユーザーインターフェイスを大幅に機能強化させて、V 2.5として新発売します。

価格もこれまでの194,000円から一気に97,000円(税別)に大幅に下げること、ハイエンド翻訳ソフトの価格破壊を進め、本格的な翻訳ソフトをより多くのユーザの方々に手軽に使用していただけるように願うものです。

Logo Vista E to J は発売以来約2年半を経て、その優れた構文解析力と、高い評価の翻訳クオリティで信頼を得ています。その間、多くのユーザーからの改善提案など貴重なご意見や、ロゴヴィスタ(株)独自の不断の開発研究によりすでに過去2回バージョンアップを重ねて来ました。

今回のV 2.5の新機能の概要は以下の通り。

● 多彩な機能と優れたユーザーインターフェイス
「翻訳速度」・・・使用できるメモリ容量から、翻訳スピードと制度の最適バランスを自動的に設定(この設定値は変更可能)

「A I 学習」機能・・・翻訳結果を経験として学習。学習の有無、強さの設定も可能。

「別訳語」機能・・・別訳語選択を経験として学習し、文法解析、意味解析など各段階のエキスパートと共にシステムを進化させる。別訳語を次の翻訳にも反映。語尾変化の適正化を自動的に行い英語と対応訳語の組み合わせで別訳語置換を行う。

「別解釈」機能・・・文法構造を中心とした別訳語を選択。

「品詞設定」機能・・・品詞や品詞苦を設定。また設定の選択部分、選択文、文書全体の品詞設定が簡単に解除できます。

「選択文翻訳」機能・・・必要な文だけを翻訳できる。

「対応語(文)表示」機能・・・英語と翻訳後(文)との対応表示。

「環境設定」機能・・・翻訳オプション、使用辞書など次回以降に開く文書ファイルの環境を保存。

「印刷」機能・・・翻訳された和文のみ出力、対訳(英文、和文を左右または上下に)出力可能および未知語リストの出力可能。

「一般辞書」・Oxford English Language Dictionary
Collins COBUILD English Dictionary、
GOGET S International Thesaurus を補完辞書として独自に開発。

「専門辞書」・・・オプションとして21分野の専門辞書が使用可能。

ビジネス一般、科学技術一般、機械翻訳、電気電子通信、医学、コンピュータ、建築、応用物理、化学、材料資源、土木、物理、航空宇宙、船舶海洋、生物、動物、地球科学、都市工学、農業、パイオ

「ユーザ辞書ユーティリティ」・・・E to Jの機能の一つとして組み込まれ、ユーザ辞書参照画面にコマンド表示。

「辞書の優先度」・・・複数のユーザ辞書が同時に使用可能。また一般辞書、複数の専門辞書とともに優先順位を設定可能。

「ユーザ辞書編集」・・・必要の都度、簡単に登録可能。またテキストファイルから一括登録をコマンドで実行可能。

「事例ファイル」・・・頻繁に使う定型の英文とその訳文を事例ファイルに登録し、以後翻訳時にその訳文で翻訳させる。

● 主な仕様

「翻訳方法」・・・トランスファー方式

「システム本体」・・・

【Windows版】Windows Ver. 3.1日本語が起動

するNEC PC9800シリーズ互換機、IBM PC
/AT互換機およびDOS/V機

【Macintosh & PowerMacintosh版】

Macintosh II シリーズ以降、Powerbook
140以上またはPowerMacintosh
OS ; 漢字Talk7以降

「空きメモリ」・・・

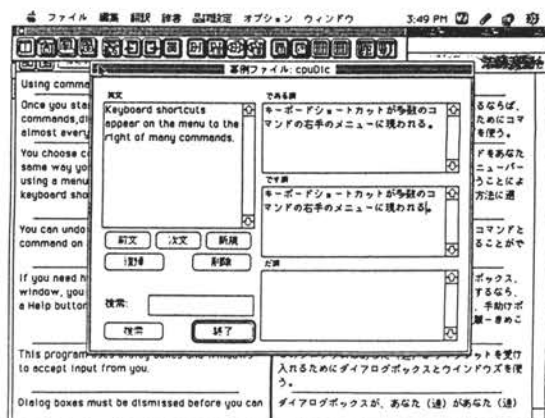
【Windows版】9 MB以上(仮想メモリ含む)

【Macintosh & PowerMacintosh版】

for Macintosh版 ; 5 MB以上

for PowerMacintosh版 ; 6 MB以上

「ハードディスク空き容量」・・・28 MB以上仮想
メモリ含まず)



「プロテクト」・・・従来のハードウェアキーは不要
になり、ソフトウェアプロテクトに変更

● 価 格

ソフト本体・・・97,000円(税別)

専門辞書(オプション)・・・

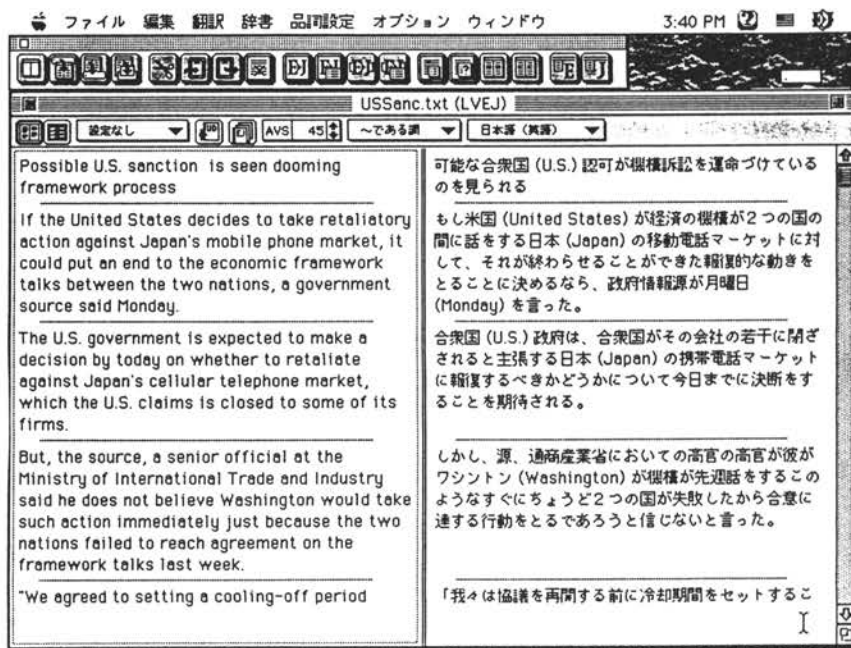
21分野 各10,000~69,000円

V2. 5 発売日・・・1995年7月14日

問い合わせ先 ; 開発元 ログヴィスタ株式会社

〒135 東京都江東区潮見2-10-24

Tel:03-5690-8531 Fax:03-5690-1290



新製品の紹介

英日／日英機械翻訳システム

「ASTRANSAC(R) for Windows(R)」

株式会社 東 芝

東芝は、従来よりワークステーション上の英日／日英機械翻訳システムASTRANSAC(R)の開発・商品化を行なってきました。自然言語処理に関するノウハウの蓄積は豊富であり、業界からの評価も高く、1992年11月には(財)ソフトウェア情報センターより「'92ソフトウェア・プロダクト・オブ・ザ・イヤー」の知識情報処理部門に選定され表彰を受けました。

そして、この度、さらに多くの方に手軽に使っていただけるよう、Microsoft(R) Windows(R) 環境のパソコンで動作する「ASTRANSAC for Windows」の商品化を行いました。パソコン単体で動作するシステムであり、Windowsならではの優れた操作性と豊富な辞書や充実したユーザカスタマイズ機能によりワークステーション同等の高品質な翻訳を提供します。

■ 製品の特長

◇ Windows対応で簡単操作を実現

- ・日本語MS-Windows3.1の採用により、使い慣れた環境で翻訳作業を行うことができます。
- ・メニュー選択で作業を進められ、パソコンに不慣れな方でも簡単に操作が可能です。

◇ 様々な翻訳方法を提供

- ・「全文を一括で」「一文だけ」「必要部分を指定して」というように、用途に合わせた翻訳方法を選択できます。
- ・他のツールからコピー＆ペーストした文を翻訳することができ、手軽に翻訳作業を行えます。

◇ 見やすく使いやすい環境を提供

- ・原文と訳文を見やすく同時表示でき、効率の良い作業が行えます。
- ・いちいちマニュアルを参照しなくても、様々な設定について、ヘルプ機能が画面上で操作をガ

イドします。

◇ 高精度・高品質な翻訳

- ・6万語の標準辞書、10万の文法規則を用いて構文・意味解析を行い、ワークステーション同等の高品質な翻訳を提供します。
- ・ユーザ特有の文書を高精度で均質に作成するために、辞書の種類や種々の訳出方法の選択(例:「です／ます調」「である調」の選択)など、翻訳環境の設定を文書の内容に合わせて行えるユーザカスタマイズ機能をサポートしています。

◇ 豊富な辞書により様々な分野に対応

- ・「情報」「電気」「機械」「化学」「政治経済」などの専門辞書を用意しています。

◇ マルチ辞書で多種多様な文書に対応

- ・専門辞書・ユーザ辞書をそれぞれ複数組み合わせることで翻訳を行うことができます。

◇ 辞書内容表示機能を提供

- ・ユーザ辞書の内容、訳語他の学習内容を表示することができます。

■ 機能一覧

◇ ファイル

読み込み、保存、クリア、印刷

◇ 原文編集

未知語検索、翻訳不要句設定、並列句設定、挿入句設定、句設定解除、品詞指定(英日)、数指定(日英)、並列語検索

◇ 編集

移動、複写、貼り付け、削除、検索、置換、取り消し

◇ 訳文編集

訳語選択、簡易置換(日英)、



大・小文字置換 (日英)

◇ 翻訳

全文翻訳、一文翻訳、次文翻訳、範囲指定翻訳、
クリップボード翻訳

◇ 辞書

辞書参照、辞書登録、辞書削除、辞書内容表示、
優先度変更 (英日)

◇ その他

出力形式切り替え、フォント切り替え、
翻訳詳細環境設定、オンラインヘルプ

■ 動作環境

◇ ハードウェア

- ・対象機種: PC/AT互換機、PC98シリーズ
- ・CPU: i486DXII以上
- ・最小主メモリ: 8MB (推奨16MB)
- ・最小ディスク: 20MB (各翻訳方向につき)

◇ ソフトウェア

- ・日本語Windows3.1

■ 価 格

- ◇ 英日: 198,000円
- ◇ 日英: 198,000円
- ◇ 英日/日英: 330,000円
- ◇ 専門用語辞書: 50,000円 (一分野)

■ 関連商品 ASTRANSAC C/S の紹介

ASTRANSAC for Windowsと同時に、企業や研究
機関でのグループでの使用に適したクライアント

／サーバシステム ASTRANSAC C/Sの商品化も行い
ました。

一台のサーバに5台までのクライアントを接続
することができます。サーバ複数台の構成では、
必要に応じてクライアント側からサーバの切り替
えも行えます。翻訳はサーバ側で、操作・表示を
クライアント側で行うため、クライアント間での
辞書の共通化を図ることができます。

- ◇ 英日: 545,000円
- ◇ 日英: 545,000円
- ◇ 英日/日英: 725,000円

(1サーバ、1クライアント)

■ 関連商品 ASTRANSAC/Web の紹介

WWW (World Wide Web) 上で翻訳サーバ機能を実
現するASTRANSAC/Webを '95年7月に商品化します
WWWブラウザでユーザが翻訳したい文書を指定す
ると、翻訳した結果をブラウザに表示します。

■ 問い合わせ窓口

(株) 東 芝

コンピュータ事業統括部

TEL 03-3457-2725

* Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及
びその他の国における商標です。

* Microsoftは、米国Microsoft Corporationの米国
及びその他の国における登録商標です。

本論文に掲載の商品の名称は、それぞれ各社が商
標として使用している場合があります。

日韓機械翻訳システム (H I C O M — M T) (Hitachi COmmunication network -Machine Translation)

株式会社 日立情報ネットワーク

1. はじめに

近年、経済的に急成長を遂げている韓国との経済的、社会的交流が活発化しています。このような状況に鑑み、日韓両国間のコミュニケーションの円滑化及び翻訳業務の効率化を目的として、パソコン上で作動し、日常業務で使用する文章翻訳を簡便に実現する日韓機械翻訳システムを、'94年9月に開発しました。なお、本システムと対になる韓日機械翻訳システムも既に開発しております。

2. 開発目的

- (1) 日韓両国間のコミュニケーションの円滑化
- (2) コンピュータによる翻訳業務の効率化
日本語入力にはOCRで対応可
(期間の短縮、コストの低減)
- (3) パソコン上で一括翻訳／対話翻訳を実現

3. 応用分野 (用途)

- (1) 技術文書、マニュアル等の翻訳
- (2) ビジネス文書の翻訳
- (3) 言語教育

4. 本システムの特徴

- (1) 日韓両言語に最適な翻訳方式を採用
日本語と韓国語は、次の点で、極めて類似した構造を持っています。
 - (a) 語順が日本語とほぼ同じである。
 - (b) 助詞に相当する語が存在する
 - (c) 用言が活用するこの類似性に着目し、語や句、節を置き換える構文ダイレクト方式をベースにした効率的な翻訳処理を実現しました。
- (2) 訳語選択が可能
文中の単語に複数の訳語候補がある場合には、訳語選択規則 (共起情報) を記述できます。また訳語の意味を意味マークで記述でき、その意味マ

ーカを訳語選択規則で使用します。これらにより訳語選択規則は、簡単に書けるような形式になっており、ユーザが自分の用途に合った訳出を行なうことができます。

(3) 高速な翻訳速度を実現

66,000字/時(1486DX2 66MHz使用時)

- (4) 翻訳文の文字構成を次のように指定できます。
ハングル文字のみの翻訳文。韓国漢字混じりの翻訳文。韓国漢字・英字混じりの翻訳文。
- (5) 基本用語辞書には100,000語を用意
翻訳用辞書の特徴としては、
 - * 訳し分け規則が簡単に登録できます。
 - * ユーザの用途に合った辞書を作成できます。

5. 翻訳方式

対話翻訳と一括翻訳の2種類の翻訳方式を提供します。

(1) 対話翻訳

原文を入力すると即時に訳文を表示します。
対話形式で翻訳を行います。

(2) 一括翻訳

DOSファイルに格納された複数の文書を連続して自動的に翻訳します。
大量の文書を翻訳する場合に便利です。

6. 文書印刷

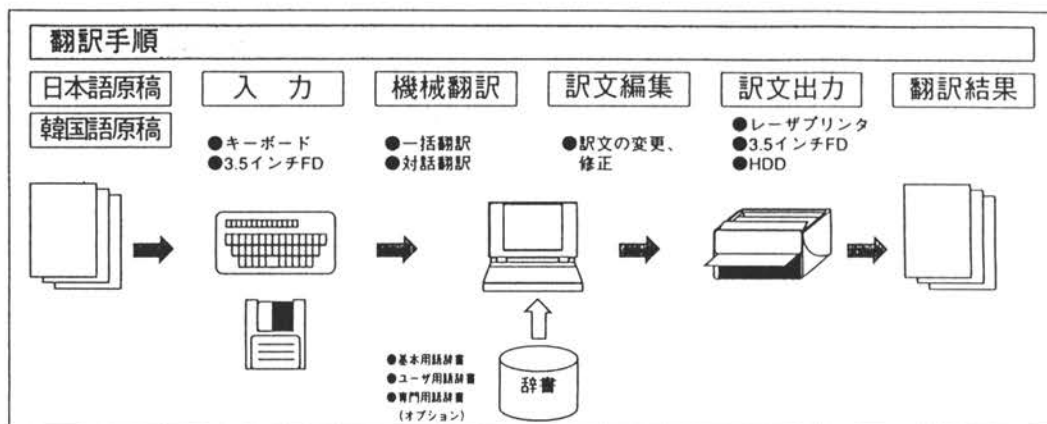
原文・訳文両方印刷、原文又は訳文のみの印刷などの出力書式を指定できます。

7. 辞書保守機能

- (1) 用語の登録、削除、変更、印刷が容易に行なえます。
- (2) 簡易入力と詳細入力の2方式を提供します。

< 価格 >

日韓機械翻訳システム 298,000円



日韓翻訳の例

★日韓機械翻訳(対話翻訳)★ (日本語⇒韓国語)

原文

- 11月6日付け開い合わせに対し、コンピュータ部室部に開い合わせました結果、日立
- 評論に次のような論文がありました。
- 近々日立レビューにも掲載します。
- エクスパートシステムのファジイ推論 (日立評論1991年1月号)
-
- 帝国ホテルのスイートを10月15日チェックイン、10月21日チェックアウトで
- 予約しました。
- 料金は税込みで1泊45,000円です。
- 成田への出迎えは必要お知らせ下さい。

訳文

- 11월 6일 지 춘하에 대해, 컴퓨터 부서에 대해 문의한 결과,日立의
- 평론에 다음의 논문이 있었습니다.
- 최근에日立 리뷰에도 게재됩니다.
- 전문가 시스템의 퍼지 추론 (日立의 1991년 1월호)
-
- 제국 호텔의 스위트룸을 10월 15일 체크인, 10월 21일 체크아웃으로 예
- 약을 하였습니다.
- 料金は 세금 포함 숙박비 1박 45,000원입니다.
- 나치에 대해 방문은 필요하지 않음 부탁드립니다.

INPUT COMMAND >

英数 半角R

属性 翻訳 読み 作成 削除 終了

★日韓機械翻訳(一括翻訳)★ (日本語⇒韓国語)

原文ファイル名

訳文ファイル名

原文ファイル	訳文ファイル	
1. jpnfile1.txt	kanfile1.han	終了
2. jpnfile2.txt	kanfile2.han	エラー終了
3. jpnfile3.txt	kanfile3.han	終了
4. jpnfile4.txt	kanfile4.han	終了
5. jpnfile5.txt	kanfile5.han	実行中(56%)

INPUT COMMAND >

英数 半角R

属性 翻訳 読み 削除 回復 終了

<動作環境>

機種	VGA対応のDOS/V搭載機
メモリ	3.8MB以上
HD	20MB以上
適用OS	MS-DOS 5.0J/V以上
プリンタ	ESC/P対応ページプリンタ

日本語印刷用フォントはプリンタ内蔵又はシステム内蔵要。

<ソフトウェア仕様>

辞書	基本用語辞書	約100,000語
	ユーザ用語辞書	(ハードディスク容量迄) 最大4辞書まで指定可
翻訳	翻訳方式	構文ダイレクト方式
	翻訳速度	約66,000字/時 (486DXII 66MHz)
	翻訳モード	一括/対話翻訳
	訳文	ハングルのみ/漢字混り/英字混り、辞書に未登録の日本語漢字単語を韓国語漢字に変換、OCR入力日本語原文の補正
	翻訳対象file	DOSファイル
支援機能	訳文印刷	サイズ(A4)
	辞書編集	基本用語辞書の登録、削除、変更、印刷 訳語の入替え追加
入力方式	ローマ字入力	
	ハングル入力	

<問い合わせ先>

株式会社 日立情報ネットワーク NS事業部
TEL. 03-5493-4815
FAX. 03-5493-8472

使える英語、使える翻訳、日英翻訳ソフト

「j・London J/E」

髙 電 社

本ソフトはワークステーションで築いた、最高峰の翻訳技術をそのままに継承し、約9万語の基本辞書に加え、34分野にもおよぶ専門用語辞書（オプション）であらゆる分野の翻訳を強力にバックアップして、使い易さと低価格を実現したハイレベルの本格的機械翻訳ソフトです。

■ 対訳エディタ

原文と対訳が左右対照に表示されるので原文と訳文を見くらべながら、前編集→翻訳→後編集がスムーズに行えます。

■ 翻訳制御

きめ細かい翻訳制御により、思い通りの的確な翻訳結果を得る事が出来ます。

1. 補う主語：省略されている主語を補いまた、任意に補う主語となるスベルを設定出来ます。
2. 区切り文字：任意の区切り文字を設定し、各文書を独立の文として翻訳します。
3. 「_」の「_」の訳出：原文中で、「_」の「_」が含まれる文書の訳出を制御します。
4. 「_」の「_」の訳出：読点「、」を格助詞として扱う設定ができ、新聞文などを翻訳する場合に威力を発揮します。

対訳エディタ⇒



訳語選択⇒



■ 訳語選択、訳語学習

翻訳後の訳語の変更を辞書から簡単に選択できます。さらに選択した訳語は次回の翻訳から第一訳語として学習させる事ができます。

■ ユーザ辞書登録

名詞、動詞、形容詞、形容動詞、副詞、単位の細かい分類による指定、各種活用形の指定、派生型訳語の指定により柔軟な翻訳結果を得る事ができます。

■ 専門用語辞書（34分野）

医学・薬学	204,400語	200,000円	化学	10,100語	10,000円
ビジネス	47,700語	40,000円	原子力	3,500語	10,000円
環境	2,400語	10,000円	光学	2,500語	10,000円
金融	2,200語	10,000円	物理	2,900語	10,000円
法律	3,500語	10,000円	プラント	18,700語	20,000円
軍事	22,300語	20,000円	鉄道	1,300語	10,000円
航空・宇宙	73,800語	70,000円	船舶	9,300語	10,000円
情報処理	41,300語	40,000円	繊維	3,400語	10,000円
金属	4,900語	10,000円	自動車	9,700語	10,000円
バイオ	18,000語	20,000円	気象	1,500語	10,000円
建築・土木	11,200語	10,000円	ガス	9,900語	10,000円
電気	22,000語	20,000円	LAN	3,200語	10,000円
エネルギー	3,200語	10,000円	科学一般	18,900語	20,000円
機械	17,700語	20,000円	ANSI用語	3,900語	10,000円
数学・論理	2,400語	10,000円	MIL用語	10,400語	10,000円
計測	2,000語	10,000円	人名	68,700語	70,000円
*供給媒体:3.5インチ(1.44MB)のみ			住所	5,800語	10,000円

<動作環境など>

- OS/日本語MS-WINDOWS 3.1以上
- CPU本体/日本語MS-WINDOWS 3.1以上が動作可能なもの
- メモリ/12MB以上
- ハードディスク/50MB以上の空き容量が必要
- プリンタ/日本語MS-WINDOWS 3.1以上で使用可能なもの
- マウス/日本語MS-WINDOWS 3.1以上で使用可能なもの
- 供給媒体/3.5インチ(1.44MB)または、CD-ROM

価 格 : 98,000円

姉妹翻訳ソフト

英日翻訳ソフト

「j・London EJ」 ¥98,000

日英・英日翻訳ソフト

「j・London ツインセット」 ¥168,000

「j・London EJ/JE」体験版CD-ROM無料配布キャンペーン実施中(先着1000名様まで)

ユーザーサポート窓口

〒545 大阪市阿倍野区昭和町3-7-1

電話番号 (06) 682-2882

FAX (06) 629-3841

受付時間 AM10:00~12:00 PM1:00~5:00

「データショウ'95」

会 期 平成7年10月30日(月)~11月2日(木)

会 場 東京国際見本市会場(晴海)

出 展 物 コンピュータ及び関連機器、周辺端末装置、コンピュータソフトウェア
コンピュータネットワーク、情報サービス、情報処理関連図書、刊行物

主 催・(社)日本電子工業振興協会・通信機械工業会 後援予定 通商産業省、郵政省

※※※※ 第5回通常総会議案 (抜粋) ※※※※

94年度事業報告

1 調査研究活動

機械翻訳の普及、啓蒙を図るにはその情報発信基盤の強化が必要であり、これがために21回に及ぶ調査、研究会を開催し、例文評価、需要予測等にかかわる諸問題の討議、実態調査やその方向付けを行った。

(1) 例文評価研究会活動

ユーザ翻訳困難例文を抽出、各社システムで訳出した結果に基づき、その言い換え例検討、さらにこれを再度機械処理し、またネイティブチェック結果も検討、システム改善に努めた。

(2) 需要予測研究会活動

- ①単なる翻訳に留まらず、異国情報の収集、伝達の観点から翻訳の生産性、情報、業務の生産性向上策について機械翻訳が如何に貢献できるかを検討。
- ②OAとの関連性から専門家によるヒアリングを積極的に実施し、基礎知識を拡大して行った。
- ③ハードの価格低下と翻訳ソフトの多様化傾向を分析し、その動向を検討した。

(3) 利用技術研究活動

- ①Windows版の創出により、MTの操作性は著しく向上し、またユーザの声を組み上げた各種機能も充実して来たことであり、この動向を見極める情報交換を実施した。
- ②MT情勢の激変もあり、新たな研究活動に取り組むべくテーマの検討をおこなった。
- ③別途WGでユーザ講習会用テキスト検討、作成。

2 機械翻訳の普及啓蒙事業

調査研究活動の成果を基にして、具体的な普及促進のためのセミナーや講習会等を開催、機械翻訳の知名度向上と啓蒙活動を実施した。

(1) 機械翻訳セミナーの開催

92年事業として実施した研究活動の成果を公表する研究成果発表会を開催した。

- 日 時 平成6年6月22日
- 場 所 東京/機械振興会館
- テ ー マ ①研究会成果の発表
②EB-MTシステムの開発

③ユーザMT利用事例3件の発表

④講演「国際化と翻訳の動向」

(2) ユーザ実務講習会の開催

- 日 時 平成6年11月25日
- 場 所 名古屋商工会議所 大ホール
- 内 容 ①機械翻訳の概要説明
②各社別機能概要説明
③ユーザ参加の実習
- 参画企業 4社、機器システム20台設置

(3) 協賛セミナー

①TTCシンポジウムAAMTセッション

- 日 時 平成6年8月26日
- 場 所 東京/工学院大学
- 内 容 ①機械翻訳の概要説明
②前処理の技術
③後処理の技術

②翻訳の日シンポジウムAAMTセッション(主催JTF)

- 日 時 平成6年10月1日
- 場 所 大阪/日経新聞本社
- 内 容 ①機械翻訳の企画意図
②機械翻訳の辞書

(4) 翻訳現場見学会

- 月 日 平成6年4月6日
- 訪 問 先 浜松 髙データプロセス研究所
- 内 容 文書推敲ソフトと機械翻訳の効率化

(5) 専門家のヒアリング

- ① 9月30日「産業翻訳革命」 鳴海武史氏
- ② 11月30日「OAと事務生産性」 鈴木曜太郎氏
- ③ 12月16日「PCで技術文献を翻訳」 立田種広氏
- ④ 1月24日「MT, HTの生産性比較」 天野真家氏
- ⑤ 2月15日「MTを用いた翻訳効率化」 江原輝将氏

3 協賛事業

機械翻訳関連の諸団体との連携を深め、情報交換や情報収集を行い、その結果はAAMTジャーナル等を通じて会員に広報した。

(1) 平成6年8月東京/NECホール

「Coling'94チュートリアル」広報協力

(2) 平成6年1021日 東京YMCAホテル

「翻訳フェア'95」(JTA主催) 広報協力

4 協力事業

JTF、JTA、JPDEC、JEIDA、CICC、EDR等関係団体と情報交換を行い、各種調査、研究成果の情報入手やイベント紹介等を実施した。

5 広報、機関誌の発行(編集委員会)

製品紹介やユーザ利用持事例、ヒアリング結果、技術解説等を積極的に収集して会員に広報すると共にIAMT広報誌にも転載され、世界に情報が提供された。

①AAMTジャーナル(和文版)(英文版)

新製品の紹介、利用技術ヒアリング、カントリーレポート、シンポジウム報告、トピックス等

No. 7 「Behavior Tran、現状、見通し、及び原理」

台湾、清華大 張 景新

No. 9 「中間言語方式のMTに求められるもの」

中国、清華大 黄 晶寧

「インドネシアにおけるMT研究成果」

BPPT ダルマワン

「タイにおける言語処理研究」

NECTEC ウィラット

「マレーシア遠隔勤務環境におけるMT」

ITNL ユヌス

No. 10 「シンガポールの機械翻訳研究」

ISS 薫 振東

「チベット語情報処理技術の現状」

青海師範大 B. S. R. Tshogs

②MTニュースレター

No. 8~10 世界の機械翻訳研究、技術開発動向、イベント開催案内

③研究成果報告書(94年版)利用技術、システム評価、MT需要予測等の研究成果

④MT-Summit IV 予稿行集の頒布

6 国際協力

内外関係団体と協調し、情報交流の充実に努めた。

(1)IAMT関連

MTNLの発行、海外シンポ開催情報交換等を行った。

(2)(財)国際情報化協力センター(CICC)との連携

情報処理に関するアジア関連情報の収集を行い、またイベント情報等を会報を通じて広報した。また機械翻訳の普及のためCICCライブラリー(29カ国)へ広報誌を提供している。

9 5 年度事業計画

1 事業方針

(1)調査研究活動の積極化

機械翻訳システムの普及啓発にはそのベースとなる情報発信基盤の整備、強化が必要である。これがため従来にも増して調査や研究を、研究会やWGを通じて積極的に展開して行く。

また協会事業も5年目を迎えることでもあり、新規研究テーマの発掘と研究推進を図る。

(2)普及啓蒙活動の推進

機械翻訳の知名度を高め、効率的な利用と各界各層への定着をはかるため、関連団体、他団体とも連携し、潜在ユーザの発掘、利用の拡大、効率的活用のための啓発活動を行う。

(3)協会運営基盤の維持強化

協会運営基盤の維持、強化には会員の増強が不可欠であり、単に翻訳関連業界内にとどまらず、広くユーザの参加を呼びかけ会員層の拡大をはかり、運営の安定化を図る。

2. 具体的な事業計画

(1)研究会、講演会、見学会の開催

①調査研究活動として技術動向調査、市場動向調査、例文評価研究等を実施する。

②翻訳現場見学会を開催し、利用実態等の調査等を行う。

③研究成果を啓蒙するためのセミナーを開催する。
キストの編集をおこなう。

④翻訳関連の認識を高めるため講演会を開催する。

(2)ニュースレター、その他の刊行物の発行

①AAMTジャーナルを発行していく。

②研究成果を普及させるため、ジャーナルに掲載する。

③MTニュースレター(IAMT編集)の発行を通じ、世界のMT情報を紹介していく。

(3)教育、訓練コースの開設と実施

①各地関連団体と協力し、機械翻訳実務講習会を開催する。

- ②他団体と協力し、セミナー等に参画して行く。
- (4)機械翻訳に関する技術開発
- ①研究成果をベースにその技術、技能等の情報交換に努める。
- ②学会、他団体と協賛、協力し、機械翻訳の情報交換を積極化する。
- (5)システム評価方法等の活動
- ①例文評価その他の研究等を通じて評価や対応策を検討する。
- (6)MT利用ガイドラインの作成
- ①機械翻訳利用技法の調査、研究を行い、実務テキストの編集を行う。
- (7)技術調査、情報、文献の収集
- ①各種調査機関、関係学会、関係団体、官公庁等の技術文献の収集を行い、ジャーナル等を通じて会員にフィードバックしていく。
- ②研究会活動の場で専門家を招聘し、ヒアリングを実施し、情報の収集を行う。
- (8)学術的調査、研究の推進
- ①シンポジウム、セミナーを通じ調査研究の促進をはかる。
- ②関連学会、関連団体のシンポジウム、セミナー等に協賛協力していく。
- (9)関連団体、諸団体との協力
- ①国内関連団体の他、アジア地域の関連団体と協力関係を維持し、情報の提供、収集等の活動を行う。
- ②IAMT関連の海外団体とも連携を強化し、情報交換等を活発化していく。
- (10)その他必要な事業
- ①会員の要望、提案をベースに機械翻訳の普及啓蒙のため事業を積極的に検討実施して行く。

94年度決算

95年度予算

	(94年度予算)	(実績)	(95年度予算)	備考
《収入の部》 会費	15,000,000	12,455,000	12,000,000	
入会金	30,000	22,000	30,000	
雑収入	500,000	3,222,411	600,000	
受取利息	150,000	186,130	150,000	
(当期収入計)	15,680,000	15,885,541	12,780,000	
前期繰越金	15,737,292	15,737,292	16,131,120	
収入合計	31,417,292	31,622,833	28,911,120	
《支出の部》 会議活動費	2,430,000	1,240,064	2,150,000	
団体加入費	300,000	239,000	250,000	
印刷費	2,400,000	1,499,239	2,000,000	
翻訳料	400,000	548,658	650,000	
事務所諸費	8,450,000	6,832,318	8,360,000	
物件費	300,000	257,500	600,000	
賃借料	4,600,000	4,573,200	2,500,000	
手数料	20,000	10,854	20,000	
保証金減耗	280,000	290,880	150,000	
予備費	12,237,292	0	12,231,120	
当期支出計	31,417,292	15,491,713	28,911,120	
(当期収支差)		393,828	0	
合計収支差額		16,131,120		

MT SUMMIT V

プログラム

日程 本 会 議=1995年7月11日(火)~13日(木)

チュートリアル=7月10日(月)

ウェルカム・レセプション(懇親会)=7月11日

バンケット(夕食会)=7月12日

EC翻訳サービス実演=7月13日午後3時半~5時

内 容

7月10日(月) 午前9時~午後6時 [内容:チュートリアル、展示]

セッション1~4 (全体説明・MT運用の現場・効率的な運用の秘訣・現行システムの基礎技術)

7月11日(火) 午前9時半~6時

プログラムⅠ. **MTの過去**

・過去のMTから学ぶこと ・MTの成否を分ける要因

プログラムⅡ. **MTの現在**=方法論とシステム

・大型プロジェクト開発 METAL、ATLAS、Logos社、露英MT他

・ECCのMT現状 ・MTの資源=辞書、対訳コーポラ

Eurotra、EDR他・小規模MTの開発

7月12日(水) 午前9時~午後6時半 EAMT総会(兼昼食会)、

プログラムⅡ.(続き) 方法論とシステム

・世界のMTの全容と地域毎の開発 南北アメリカ、チェコ、

ヨーロッパ、製品動向

プログラムⅢ. **MTの現在**=実用化、環境、応用

・現在のMTの経済効率=前・後編集、オンライン環境、多言語処理

・ビジネスインフラと業務処理に組み込まれるMT

プログラムⅣ. **MTの未来**

・研究開発の将来 ・MTの評価 JEIDA、CITI、ARPA、AEROSPATIALE

7月13日(木) 午前9時~午後1時

プログラムⅣ.(続き) **MTの未来**

・MTと音声 ・MTとネットワーク、情報収集 多言語情報

処理、音声翻訳・MT研究開発の存続を訴える MTとOA、

デジタル文書情報と多言語サービスの技術

AAMT
ジャーナル

No. 11
(Jun. 1995)

発 行 アジア太平洋機械翻訳協会
所 在 地 〒103 東京都中央区日本橋小舟町4-10 大宮ビル 3階
☎ 03-3664-5637/5638 Fax 03-3664-1352
E-Mail (PC-VAN) JRD08020 (NIFTY-SERVE) KGE00013
編集委員会 野村浩郷(委員長) 杉山健司 亀井真一郎 福持陽土
事 務 局 星野禎男 西郷容子

