



AAMT

The Asia-Pacific Association for Machine Translation

Journal

No.12
October 1995

アジア太平洋機械翻訳協会

目 次

第5回通常総会の報告	1
機械翻訳セミナーの報告	2
第3回 IAMT 総会の報告	3
第5回 IAMT 理事会の報告	4
AAMT および IAMT の機関誌について	5
MT-Summit V 開催報告	7
TMI'95参加報告	13
新刊図書の紹介	18
第2回自然言語処理シンポジウム参加報告	19
新任のご挨拶	21
新事務所のご紹介	23
技術委員会リニューアル	24
協会活動報告	24
市場動向調査委員会の発足について	25
技術早わかり 機械翻訳の利用法	26
研究機関紹介 九州工業大学情報工学部野村研究室	32
新製品紹介・「英日辞書引き君」「英日翻訳アダプター for Internet」「Netscape/ej」	35
・Macintosh 版英日翻訳ソフト「The Translator-Mini Ver. 1.5」	37
イベント紹介	39

第5回通常総会の報告

第5回通常総会が、去る平成7年6月20日午後、定刻15分遅れで、4時15分から、東京都港区芝公園の機械振興会館地下2階大ホールで開催された。

長尾会長が急用で欠席されたため、議長の選出に入り、満場一致で田中穂積理事(東京工業大学教授)が議長に選出された。

出席者数(本人出席および委任状提出)の確認により本総会の成立が宣言された後、議事録署名人として議長の他奥平捨男、木村一至の2氏が選出された。

つづいて、議事に入った。議案は1号から4号まで用意されており、順次配布された資料に基づき説明され、審議された。議案はAAMTジャーナルに掲載されているので、概要のみ述べる。

(I) 第1号議案 94年度事業報告

1. 調査研究活動

例文評価、需要予測および利用技術の3つの研究会として、合計21回に及ぶ調査・研究会を開催し、諸問題の調査や討議を行った。これらの研究成果はAAMTジャーナルNo. 11にまとめられている。

2. 機械翻訳の普及啓蒙事業

・これまでの調査研究活動の成果を基にして機械翻訳の普及促進のためにセミナーや講習会を開催した。

(1) 機械翻訳セミナー

平成6年6月22日 東京 機械振興会館

(2) ユーザ実務講習会

平成6年11月25日 名古屋 商工会議所

・また、関連団体の事業に協賛した。

(1) TCシンポジウム AAMTセッション

平成6年8月26日 東京 工学院大学

(2) 翻訳の日シンポジウム AAMTセッション

平成6年10月1日 大阪 日経新聞本社

・さらに、会員のための学習や活動の支援の

ため見学会やヒヤリングを行った。

(1) 翻訳現場見学会

平成6年4月6日 浜松データプロセス
研究所

(2) 専門家のヒヤリング

5回開催した。

3. 協賛・協力事業

・機械翻訳関連の諸団体との連携を深め、情報交換等を行い、AAMTジャーナル等で会員に広報した。主なものは下記の通り。

(1) Coling'94チュートリアル

平成6年8月 東京 NEC ホール

(2) 翻訳フェア'95

平成6年10月21日 東京 YMCA ホテル

・海外とは、世界機械翻訳連盟(IAMT)とはもちろん、(財)国際情報化協力センター(CICC)等と連携して活動した。

4. 広報・機関誌の発行

和文版及び英文版のAAMTジャーナルを、3月毎に発行した。また、94年版の研究成果報告書を発行した。

IAMTの機関誌MT News Internationalも3月毎に会員に配布した。

この他、MTサミットやTMIの予稿集の頒布等を行った。

(II) 第2号議案 95年度事業計画

1. 調査研究活動

協会発足5年目を迎えることでもあり、調査研究をより一層積極的に展開すると共に新規テーマの発掘と研究推進を図る。具体的には、市場動向調査、技術動向調査および例文評価研究を委員会・研究会活動として実施する。

2. 普及啓蒙活動

・従来通りAAMTジャーナルおよびMT News Internationalを発行して、国内外の関

連情報を会員に紹介する。

- ・セミナー、講演会、講習会、見学会、ヒヤリング等を開催して、会員のみならず外部に対する啓蒙活動を積極的に行う。
- ・関連団体との連携、協力を強め、上記活動の活発化を図る。

3. 運営基盤の維持・強化

協会活動の活発化のためには、協会の運営基盤が確りしていなければならない。それには会員の増加が不可欠である。上記2項の活動等を通じて会員層の拡大を図る。

(Ⅲ) 第3号議案 事務所の移転

港区芝公園3-5-12 芝公園真田ビル3階への移転が承認された。

(Ⅳ) 第4号議案 理事の専任

富士通(株)の平栗俊男氏の退任により、新たに富士通(株)常務取締役の吉原忠雄氏が理事に専任された。

以上の4議案は'94年度決算案および'95年度予算案も含めていずれも承認された。これ以外の議案は出ず、総会は終了した。

機械翻訳セミナーの報告

平成7年6月20日、総会に先立ち、東京都港区芝公園の機械振興会館地下2階ホールで機械翻訳セミナーを開催した。

当協会の会員には開催案内を送ると共にAAMTジャーナルでお知らせした。また、日本翻訳連盟、日本翻訳協会、日本電子工業振興協会のご協力を得て、それぞれの会員に開催案内を送付した。しかし参加定員200名に対し参加者は73名であった。

プログラムは、定刻10時に始まりほぼ予定通りに進行し、午後4時すぎに終了した。

10:00～ 講演 古賀 勝夫 (株)ノヴァ社長 「パソコン翻訳ソフト／ユーザの現状と将来」

増勢続けるパソコン翻訳ソフトの商品企画の意図と商品構成、価格の動向、ユーザの利用目的と利用実態、ユーザの利用上の評価などの詳細分析について話された。

11:00～ 講演 井上 健 東工大教授

「翻訳者リテラシー／翻訳の基本的知識と技能」
翻訳者に要求される資質、著者と読者を結ぶ翻訳者の環境、異文化の背景と理解、原文の理解力と訳文の表現力などについて講演された。

13:00～ 研究活動報告

AAMTの研究会活動の成果が発表された。

「機械翻訳は生産性をどれだけ向上させるか」

需要予測研究会 菊地純一 青山短大助教授

「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 山形大教授

14:00～ パネル討論

「ネットワーク時代の翻訳」

田中穂積東工大教授のコーディネートで、機械翻訳システムの評価、電子化辞書と機械翻訳、リアルタイム情報の検索、標準化、インターネットと機械翻訳など、機械翻訳の抱えている諸問題について幅広く討論された。

パネラーは次の各氏であった。

成田 一 阪大助教授

田中裕一 (株)日本電子化辞書研究所 部長

安原 宏 沖電気工業(株) 主任研究員

村木一至 日本電気(株) 部長

第3回 IAMT 総会の報告

第3回世界機械翻訳連盟総会が、95年7月13日（木）に、ルクセンブルグのEC本部ヘミサイクルで開催された。Margaret King 会長の招集に応じて60人が出席した。

まず議事案が採択され、第2回総会の議事録が承認された。その後、各責任者からの報告があった。

会長の報告（M.King 会長）

今回のサミットは、IAMT の活動におけるメインイベントである。多数の学生も含めて参加者は400名以上であった。

事務局の報告（John White 氏）

前事務局長が退任し、J.White 氏が後を継いだ。IAMT は95年4月に、米国において非営利団体として認められた。

経理担当の Roberta Merchant 氏の代理として、Scott Bennett 氏が、正確な内容をこの総会で提示できないが IAMT は財政的には健全である、と報告した。

AAMT の報告（長尾真氏）

現在、個人会員が約190名、法人会員が40～50である。今は経済状況が悪く、会員増の妨げになっている。AAMT ジャーナルは3月毎に日本語と英語で発行されている。3～4の委員会があり、日本語で報告書が発行されている。

AMTA の報告（Muriel Vasconcellos 氏）

サミットのない年に AMTA の会議を開いてきた。92年と94年に2つのワークショップを開き論文集を出した。最近、次の会議に向けて5つのグループが活動している。AMTA は、次の MT サミットを97年後半に米国の西部で開く予定である。AMTA の会員は172人である。AMTA の編集長 Joseph

Pentheroudakis 氏が引退し、後任に Dave Clements 氏が就任した。

EAMT の報告（M.King 氏）

個人会員63人、営利団体の会員が5、非営利団体の会員が5である。会員増のキャンペーンを実施中である。最近のワークショップは辞書に関するものであった。もう一つの理論に関するワークショップは今年論文集を出す予定である。MT News International の編集長 John Hutchins 氏が EAMT の新会長になる。

次に M.King 氏が IAMT の役員を紹介した。この会議以降、次期会長の M.Vasconcellos 氏（AMTA）が会長となり、田中穂積教授が次期会長となる。

この後、Yorick Wilks 氏が、MT 特許発行の進捗について質問した。J.Hutchins 氏は、Bill Fry 氏が調べていると答えた。Dr.Vasconcellos は、この問題は多分消えるだろうと述べた。

MT News Letter のフォーマットの変更について質問が出た。J.Hutchins 氏は、発行担当者の役目であると答えた。J.Hutchins は、常時投稿してほしいとお願いした。

次の総会は、回目の MT サミットに合わせて、97年にアメリカで開くことになった。

次回、MT サミットを TMI と一緒に開くかどうか議論された。19人が一緒に開くの賛成し、3人が別々を望み、19人が意見なしであった。その他、両会議の内容とか方針について討議された。

MT サミットのオーガナイザ、ホストおよびテクニシャンに感謝の拍手を送って閉会した。

第5回 IAMT 理事会の報告

第5回世界機械翻訳連盟理事会が、95年7月10日ルクセンブルグのEC本部へミサイクルで開かれた。まず、議事案が採択され、続いて報告がなされた。

会長報告 (Margaret King 氏)

今回のサミットは第2回の2倍の規模になった。これは多分、SEMA が研究教育界よりも産業界に通じていたことによる。AAMT のメンバー等から情報提供について苦情が出たが、SEMA は日本から名簿が提出されなかったためだと答えた。事前にもっと打ち合わすべきであった。

事務局が会議に欠席したため、事務局報告がなかった。経理担当者も出席しておらず、経理資料がないため会計報告もなかった。

編集長の報告 (J.Hutchins 氏)

システム、ユーザおよび地域に関する20-24頁の短い Newsletter を出そうとしている。各地域から2人の編集者を出すという案について討議した。

AAMT の報告 (長尾真氏)

収入不足のため、安い所に事務所を移す。近く事務局長が交替する。MT ユーザと MT システムの利用に関する2つのセミナーを日本で開いた。いずれも参加者は80-100名で、以前より多少減った。会誌は英国、中国、マレーシアおよびシンガポールにも送られている。

AMTA の報告 (Muriel Vasconcellos 氏)

94年10月3日のコンファレンスには175名が参加した。そして、SIG (special interest group) がつくられた。AMTA のコンファレンスは MT サミットの年開かれる。PC SIG は、MT システムの APIs の標準化に向けて活発に活動してきた。つぎの地域会議は96年である。Joe Pentheroudakis 氏が AMTA の編集長をやめて、Dave Clements 氏が引き継いだ。

EAMT の報告

エネルギーの大半を MT サミットに注いだ。辞書

と理論に関するワークショップができた。論文集は発行あるいは発行予定である。第3のワークショップを計画している。MT と辞書に関する93年のワークショップの論文集は今年発行の予定である。MT と翻訳理論に関するワークショップが、94年秋 Hildesheim で開かれた。これらの論文は一冊の本にして出版される予定である。

TMI の報告は、小型実験システムと遺産的アプローチに関する高度に理論的なことが特徴であった。

MT サミットでは、約50人が発表する。論文集は会議が終わるまでには用意されるだろう。仏語と独語への通訳は学生達が行う。チュートリアルへの120人を含めて、360人が登録した。

次の TMI は2年後、NM の Las Cruces で開かれる。7月はいくつかの理由で好ましくない、もっと後の方が良い。MT サミット VI については、まだ確定した計画はない。オーガナイザーはスポンサーをさがしている。Ed Hovy 氏を長として、San Diego 大学のある San Diego での開催が有望である。財源は未決定である。

European Language Resource Association への EAMT の加入は9月以降となる。提示された予算についてはコメントはなかった。

IAMT の役員は、Muriel Vasconcellos 氏が会長に、田中穂積教授が次期会長に、John Whites 氏が事務局長に、Roberta Merchant 氏が会計になる。IAMT は Newsletter への尽力に対して、John Hutchins 氏に感謝の意を表した。

次の理事会の日と場所は、MT サミット VI に合わせるようになった。

出席者は、第4回理事会の議事録を読んで E メールで連絡するよう求められた。会計報告は理事会委員に配られ、7月末までにコメントや意見を出すよう求められた。

以上をもって閉会となった。

AAMT および IAMT の機関誌について

AAMT Journal 編集委員会委員長

MT News International 編集委員 野村浩郷

機械翻訳協会が設立されて以来今日まで、アジア太平洋機械翻訳協会は、その機関誌である AAMT Journal を計画通りに発行してきました。今後とも AAMT Journal を継続して発行する予定ですので、会員の皆様のご協力・ご愛読をお願いいたします。

ご存知の通り、機械翻訳協会は、世界機械翻訳連盟の下に、アメリカ機械翻訳協会、欧州機械翻訳協会、およびアジア太平洋機械翻訳協会があります。この中で、世界機械翻訳連盟は MT News International を 4 ヶ月毎に発行しております。これは、世界のすべての会員に配布されております。その他に、アジア太平洋機械翻訳協会が、AAMT Journal を 3 ヶ月毎に発行しております。これは、アジア太平洋機械翻訳協会のすべての会員に配布されております。アメリカ機械翻訳協会および欧州機械翻訳協会は発行しておりません。

アジア太平洋機械翻訳協会の AAMT Journal は日本語で書かれておりますので、日本以外の国・地域の会員のために、その英語版ダイジェストも発行しております。英語版はダイジェストですから、日本語版に掲載されている記事の中からピックアップされたものだけを収録しています。日本在住の会員には日本語版のみを配布し、日本以外に在住する会員には英語版と日本語版の両方を配布しています。

英語版ダイジェストは、日本語版の記事を日英機械翻訳し、それを後修正することにより作成しております。機械翻訳協会の機関誌ですから、機械翻訳の結果をできるだけ生かすように心がけております。そのため、英語文の品質については若干の問題があるかとも思われます。この機械翻訳の経験が今後の機械翻訳の品質向上に役立てればと思っています。

MT News International と AAMT Journal では、それぞれのタイトルが示しますように、発行のコンセプトが少し異なっております。MT News International は、その名が示す通り News であります。したがって、News 的な記事が多くなっております。これにより、機械翻訳に関する世界の動向がおわかりにな

ると思います。もっとも、記事内容は研究・開発にたずさわる人むけのものが多く、機械翻訳システムのユーザの皆様には記事内容にかたよりがあると感じられるかもしれません。

MT News International には AAMT Journal からの転載記事も多く、これによってアジア太平洋地域における機械翻訳に関する動向が世界の皆様に伝わっております。もつとも、AAMT Journal の記事の一部は、AAMT Journal 日本語版、AAMT Journal 英語ダイジェスト版、および MT News International への転載と三重に掲載されることになりますので、アジア太平洋機械翻訳協会の会員の皆様には記事が重複する結果にもなっております。

AAMT Journal の記事を MT News International へ転載するときの転載記事の選択は MT News International の Editors が独自に行っており、AAMT は関与しておりません。また、転載記事の英訳については、AAMT Journal 英語版の英語の品質がよくないとの理由で、MT News International の Editors が再翻訳を独自に行っており、これにも AAMT は関与しておりません。

AAMT Journal はアジア太平洋機械翻訳協会の機関誌です。したがって、その記事内容は会員の皆様に有用なものととしてしております。特に、機械翻訳システムのユーザの方むけの記事を多くすることを心がけております。しかし、これが十分に達成されているとは思っておりません。今後の改善を心がけるつもりです。

アジア太平洋機械翻訳協会の会員は、機械翻訳システムのユーザ、機械翻訳システムの開発者（販売者も含む）、および機械翻訳システムの研究者に大別されます。会員の大部分は日本からであり、日本以外からの会員も数人あります。このようにいろいろな立場と目的を持った会員の皆様に等しく情報が提供できるよう心がけております。

MT Journal の編集・発行はすべてボランティア的に行っております。その編集委員会は AAMT Journal

の編集・発行のポリシーを議論する場ですが、人手の不足により、いろいろな作業もボランティア的に行っております。現在の編集委員会は機械翻訳システムの開発者および研究者の立場の人々だけから構成されております。今後は、機械翻訳システムのユーザの立場の委員を強化したいと考えております。

AAMT Journal では、会員の皆様からの投稿をお待ちしております。投稿される記事内容は、機械翻訳協会の会員の皆様から有用なものとし、「有用」という文言は極めて曖昧ですが、機械翻訳協会の会員の方々にはその意味がご理解いただけるものと思われまます。現在までの AAMT Journal の掲載記事をご覧ください。おおよその見当がつくかとも思われまます。機械翻訳システムの使用経験などは特に歓迎します。イベントの案内なども受け付けます。

投稿原稿は、電子化されたものを原則とし、そのハードコピーを添付するものとします。電子化は、通常のテキストファイルとし、ワープロなどの個別のファイル形式は受け付けません。通常のテキストファイルとは、いわゆるパソコンやワークステーションへ取り込める形のものであります。

テキストファイルは、フロッピーディスクで送付するか、または電子メールで送付するものとします。ハードコピーは、郵送するか、または Fax するものとします。図表や写真などはハードコピーに添付するものと、電子化されたファイルには図表などの挿入位置を明記するものとします。図表および写真はモノクロのみとし、カラーは受け付けません。AAMT Journal への掲載に当たってのレイアウトは、編集委員会が行います。図表および写真のレイアウト上の配置は、執筆者の指示を尊重します。

投稿原稿は、機械翻訳協会の編集委員会の規定により査読を行います。その結果、機械翻訳協会の会員に有用な内容であると判断された場合には採録と判定します。このとき、記事の一部修正などを採録の条件とする場合もあります。採録と判定された記事は、すみやかに AAMT Journal へ掲載します。投稿されるに当たっては、いろいろな立場や目的などの会員がいることを念頭において、平易で明瞭な執筆をお願いします。特に、研究者および開発者の方々は、技術的な用語などについての平易な説明を加えることに心がけていただきたいと思います。分量については、特に制限は設けません。分量が多い場合

には、編集の都合により、分割掲載とすることもあります。日本語と英語の両言語で執筆いただければ幸いです。それが困難である場合には、いずれかの言語のみでも結構です。

MT News International の編集委員会は、委員が米国、欧州、および日本にいますので頻繁には開催されなくて MT SUMMIT 開催時などに合わせてときどき開催されています。今年は8月の MT SUMMIT の時にルクセンブルグで開催されました。都合により日本からは参加できませんでしたが、MT News International では、アジア太平洋地域からの原稿のさらなる投稿を熱望しております。MT News International への投稿を希望される場合には、AAMT はそのお取り次ぎをいたします。但し、MT News International 用の原稿の執筆は、英語のみによるものといたします。

MT News International では、従来から AAMT Journal からの転載記事が好評であります。したがって、投稿はまず AAMT Journal への投稿をお勧めします。MT News International への掲載も希望される速報的な連絡記事などは、AAMT Journal への投稿時にその旨をご連絡いただければ、速やかにお取り次ぎします。この場合には、記事は日本語と英語の両言語で書かれていることを原則とします。日本語が使えない執筆者の場合には英語のみでも結構です。日本語のみで書かれている場合には、MT News International への取り次ぎはいたしません。AAMT Journal および MT News International での採録の判断はそれぞれの規定に基づきそれぞれ個別に行なわれます。投稿原稿を査読・掲載するに当たっては、AAMT Journal および MT News International とも、投稿者の一切の経費負担はありません。

AAMT Journal および MT News International は、今後とも発行を継続する予定です。投稿以外にも、会員の皆様からのご意見やご要望もお寄せ下さい。

AAMT Journal では、有料広告の投稿も受け付けます。投稿された有料広告についても AAMT Journal 編集委員会の規定により査読を行います。その結果、採録と判定された場合には、AAMT Journal に掲載いたします。この場合には、規定の掲載料をあらかじめお支払いいただきます。

MT-Summit V 開催報告

通信総合研究所関西先端研究センター 井佐原均 NEC 情報メディア研究所 村木一至
 沖電気工業(株)マルチメディア研究所 安原 宏 シャープ(株)情報商品開発研究所 福持陽士

1 開催概要

機械翻訳サミットは、1987年の箱根での第1回以来、アジア、北米、欧州の機械翻訳協会が持ち回りで隔年毎に開催され、ミュンヘン、ワシントン、神戸を経て、はや5回目となった。今回は、ルクセンブルグにおいて、世界機械翻訳連盟(IAMT)の主催、European Commission Directorate General XIIIのスポンサーのもとで開催された。

参加者は350名を越えており、7月11日～13日の3日間に、合計46件の発表が行なわれた。また、会議に先立って、7月10日には、MS. KING, MR. BRACE, DR. VASCONCELLOS, DR. SOMERSによるチュートリアルが行なわれた。

また、会議場の外には、欧州、米国メーカを中心として、16件の辞書システム、MTシステム、翻訳ワークベンチなどの併設展示が行なわれ、アジアからはJICST(日本)とISS(シンガポール)の2件の展示があった。

2 会議の概要

2-1 オープニングセッション

1) COLLADA 氏 (EC DG XIII) : 「このヘミサイクルで第5回機械翻訳サミットが開催されるが、ここに多くの人々が会し、バベルの塔以来の言語障壁を取り除こうとする努力において良い機会となることを期待し、本会議の成功を望む」と開会の辞を述べた。

2) BRACKENIERS 氏 (EC Translation Service) : 議会では2～3日で900ページもの資料を15種類の言語に翻訳するということがある。これをマネージメントするには規格化して自動翻訳の力を借りないといけないという趣旨の講演を行なった。

3) WILKS 教授 (プログラム委員長) : 第5回機械翻訳サミットの実行委員として、今回のサミッ

トが多数の参加者を集め、コミッションの援助を受けて無事開会できたことに感謝する。会場には多数の商用機械翻訳(大半が欧州関連)が展示されているのを見て、欧州においても自動翻訳に対する見方が少し変化していることを感じた旨の挨拶を行った。

2-2 MTの過去

1) MAEGAARD 教授 (Denmark) : 1992年に終了したEUROTRA プロジェクトを紹介し、欧州各国において結実しているその具体的成果について発表した。特にデンマークのリングテック社ではEUROTRAの成果を改良して、化学分野特許の英語からデンマーク語への機械翻訳システム PaTransを開発した。1994年3月以降日常的に運用していて、60%～75%の工数が削減できている、等、欧州各国におけるEUROTRA プロジェクトの成果を利用した産業界における動きについて紹介があった。

2) HUTCHINS 教授 (Univ of East Anglia, UK) : MTを3つのタイプ(翻訳者支援MT、運用MT、研究MT)に分けて説明を行った。最近の注目すべきツールは、Translation Memoryであるが、これはパラレルコーパスのアライメント法から生まれてきたものである。ユーザは次第に品質にこだわるようになるから、どこまで改善を続けるかがポイントになるとした上で、MTは国際的な情報時代の最も重要な機能であり、コンピュータ社のようなネットワーク上のMTは有効であると述べた。

3) BOITET 教授 (GETA) : 「機械翻訳における成功と失敗の要因」と題する発表において、機械翻訳のタイプとして、情報収集者用、校正者用、翻訳者用、著者用を設定し、タイプ別にその歴史を振り返った。各タイプの成功と失敗について、概念レベル、エンジニアリングレベル、運用レベル、商用レベル、評判レベルで言及した。後半では、機械翻訳の関係者を研究者、開発者、利用者、販売者、創始者に分けて、過去の成功と失敗から得られるベシ、

ベカラズ集について、講演した。

4) BOSTAD 氏 (NAIC) : シストランの開発に携わって長く米国空軍外国技術部に席を置いていた経験を踏まえて、発表した。NAIC は、大量の翻訳が中心業務で、現在米国における MT のリーディングセンターである。1985年には連邦放送情報サービスと共同でシストランの日本語化を行い、94年には中国語システムを開発した。1992年には合同国立情報開発スタッフと共同でスペイン語システムを開発した。現在でも資料の90%は紙であり、年間100万ページを処理しているとのことである。

2-3 MTの現在：手法とシステム

2-3-1 大規模システム開発

1) SCHNEIDER 氏 (Sietec Systemtechnik) : 長年シーメンスの MT システム METAL を担当してきた当事者としての発表を行なった。以前のバージョンは LISP マシン上でマルチユーザ UNIX フロントエンドで使用していたが、現在はクライアント/サーバに移行している。LISP プログラムは順々に C++ に移行して行った。それにより速度が10倍速くなった関数もある。アライメントエディタとトランスレーションメモリは、マニュアルの改訂翻訳に有効であるという報告をした。

2) 富士氏 (富士通研) : ATLAS の開発の歴史と現状の報告を行なった。プラットフォームの移行とともにアプリケーションや翻訳ドキュメントも変化した。メインフレームでは限定された特定のユーザを対象にパッチ的にサービスしていたが、WS になると新しい応用がいくつも生まれた。PC になると対応するテキストも初期のマニュアル等から新聞、雑誌、広告等各種のドキュメントに広がっていった。その対策として文法規則にスイッチを設けてテキストの種類に対応できるようにしているという発表であった。

3) BENNET 氏 (Logos Corporation) : 翻訳プロセスのスピードアップのために開発しなければならない項目として、翻訳エンジンの性能と品質改善、クライアント/サーバアーキテクチャ、ユーザインタフェース、各種フォーマットを吸収できるフィルター技術、辞書管理、ターミノロジー管理、トラン

スレーションメモリ (例えばユーロラングのオペティマイザー、グローバルウェアの XL8、IBM のトランスレーション・マネージャ)、エンジン以外のトータルソリューションとしてのプロセス管理、ポストエディット環境、以前の作業の取り出し、翻訳ツール、ハード環境などをあげた。

4) BOGUSLAVSKY 教授 (Russia) : ロシアで開発しているシステムの現状を報告した。基本思想はメルチェックのミーニングテキスト理論に基づいている。露英、英露 MT、ロシア語および英語によるデータベースの自然言語インタフェース、言語教育支援システムを開発した。英露 MT システム ETAP2 は、科学技術文献の翻訳用として1982年～1985年に同教授が開発した。それを踏まえて双方向の露英 MT システム ETAP3 を開発しているという報告があった。

2-3-2 EC 委員会での開発の現状

1) CENCIONI 氏 (EC DG XIII) : テレマティークプログラムの主要セクターの一つであるランゲージエンジニアリングの活動について紹介した。その政策は、パイロット応用プロジェクト、再利用言語資源、ランゲージエンジニアリング研究、水平展開に至り、多言語処理と翻訳支援に関しては技術的課題とともにユーザ対応と統合がある。予算的には4年間で8千万エキュであるという説明がなされた。

2) SENEZ 氏 (EC Translation Service) : コミッションにおける MT の使用状況の報告を行なった。機械翻訳はシストランを使っているが、その利用率は最近上がっており、1988年には4000ページであったが、1994年には内部の普及活動と計算機設備の充実により140000ページに上り、現在この MT を専門用語ツールにすることに注力しているという発表であった。

3) LEICK 氏 (EC DG XIII) : EURAMIS と呼ばれる欧州高等多言語情報システムの紹介とそのビジョンを示した。EURAMIS は、機械翻訳やドキュメント検索、専門用語検索、電子メールなどを統合したものである。最初の目標はトランスレーションメモリと専門用語の統合および多機能なシステムのシナジー効果を出すことである。第1版は1996年にリリースされるとのことであった。

2-3-3 MTのための資源

1) OAKLEY 氏 (ELRA, UK) : EUROTRA プロジェクトに対して、参加者の選択ミス、ユーザを無視した点、言語資源への関心の欠如等辛辣な報告をしたが、最終的には欧州の研究者が自由に交流できるようになった効果についても言及した。

2) GALINKSKI 氏 (Infoterm, Austria) : 長年インフォタームで専門用語を中心とする情報科学の規格に取り組んでいる経験から、機械翻訳にとっての専門用語の重要性について述べた。機械翻訳の使用人と開発者の両方にとって専門用語は、今後重点的なテーマになり、共同作業が必要である。なぜなら機械翻訳の対象テキストが特殊テキストに向いており、そのためには専門用語と言語外知識が必要になってくるからである。それを怠ると機械翻訳の顧客を失望させることになるという発表を行なった。

3) MAGNUSDOTTIR 女史 (Univ of Gothenburg, Sweden) : 機械翻訳の市場を活性化させるために、機械翻訳開発者と言語資源プログラムがお互いの言語資源を有効に活用すべきだという点と、人的資源育成の必要性を説いた。機械翻訳活性化のもう一つの人的資源の育成に関して、現在の機械翻訳の市場ニーズと機械翻訳システムがうまく行っていないのを解決するには、開発企業は機械翻訳セールスマンの教育を行うべき点と独立な機械翻訳のコンサルタントを置く必要性を説いた。

2-3-4 小型 MT システムへの取り組み

1) 福持氏 (シャープ) : 該社の機械翻訳について、特徴や応用例を報告した。特徴の一つとして、範囲指定の次候補機能やワープロ「書院」上で実現した Phrase-to-phrase translation と呼ぶ速読支援機能について紹介した。また、同システムのユーザ事例として、東京の医学関係の翻訳業者 BIC に納入したクライアント/サーバ型のシステムとその運用事例について紹介があった。

2) 芦崎氏 (JICST) : JICST で開発した機械翻訳システム JMT の現状について報告した。Mu プロジェクト (1982~1986年) の成果をベースとした Mu 2 は、1990年から JICST 英語 DB の構築に利

用されていたが、Mu が LISP マシンで実行されていたのに対して、Mu 2 はメインフレームの C で実行されていた。1994~1995年の間に、SUN、さらに PC としてウィンドウズやマックに移行しているという報告がなされた。

2-3-5 世界の MT と地域毎の MT 調査

1) VASCONCELLOS 女史/BRACE 氏 : MT サミットに先だって、ヨーロッパとアメリカにおいて行なった MT 市場の調査結果を報告した。95年上期に、ワークステーション版の機能をそのままに Systran Professional for Windows (Systran)、Transcend (Intergraph)、Personal Translator (IBM)、Winger92 (デンマーク) といった PC 上のシステムが発売された。また、従来より PC 上のシステムを発売していた Globalink は、文法規則を修正するためのユーザフレンドリーなツールを持った新世代のシステムを発表しようとしている等、北米、欧州における詳細な市場動向の報告がなされた。

2) HAJIC 氏 (Charles University, Czech) : 東欧を代表して、チェコにおける MT 研究動向を紹介した。いくつかのチェコにおける最近の MT システムの紹介があり、今後の方向性として、統計的手法と規則に基づく手法の融合や、パラレルデータの収集をあげた。

3) RINSCHKE 氏 (The Language Technology Centre, UK) : 機械翻訳関連システムを機械翻訳システム、トランスレーションワークベンチ、辞書ツールに分け、それぞれの特徴を明確にした。近年、ユーザのニーズに答える形で、対象言語の拡大、より広い分野での辞書の整備、他のシステムへの組み込み、PC 化、低価格化といった動きがある点を指摘した。

2-4 MT の現在 : 実装、環境、アプリケーション

2-4-1 オフィス用現行 MT システムの経済性

1) 堂野前氏 (長瀬産業) : MT の前編集、後編集について発表した。該社では、1990年の MT 導入以来、2000ページを越える各種文書を翻訳したが、必要な訳質を満たすために、前編集と後編集が不可欠である点、これらの編集作業および専門用語辞書

の充実が高コストである点、編集作業は対象文書のタイプによって異なり、一般化は出来ないが、いくつかの根本原理を示すことは出来る点を報告した。

2) FLANAGAN 女史 (CompuServe) : CompuServe における MT の利用について概説した。CompuServe では、94年8月から翻訳を開始し、95年2月には、より一般的な内容の World Community Forum において、英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語間の翻訳を開始した。これをさらに発展させて、95年7月からは、電子メールベースの翻訳サービスを開始する。対象言語対は、英語と、フランス語・ドイツ語・スペイン語のそれぞれである。Intergraph の Transcend を翻訳エンジンとして用いて、MT のみであれば数分以内に、後編集つきでも24時間以内に結果が返送されるという発表であった。

3) GRASMICK 氏 (SAP, Germany) : 現在最も効果的に MT を使っているユーザとして講演した。現在、該社では、60人の通常の翻訳者とは別に、MT には8人の職員と、3人の学生、2人のパートタイムのフリーランスが参加している。これまで、55,500の規則が作られ、独英版は完全に日常業務に組み込まれている。15から20ページ/人・日の翻訳速度である。昨年、検討を開始した英仏については、今年になって購入した。初期結果は満足できるものであると紹介した。

4) BODENKANP 氏 (Foreign Affairs Office) : ユーザが機械翻訳システムを正しく評価するためのいくつかの視点を提供した。評価で大切なのは Quality、Quantity、Cost、Integrated である。経済性等の評価は自分でやらなくてはならない。自己のシステム (環境) に組み込めるかどうか、自己のニーズ (High Quality, Low Quality, fine etc.) に合うかどうか、などを調べる必要があると述べた。

2-4-2 ビジネスインフラ、プロセスへの MT の統合

1) MASION 氏 (Siemens Nixdorf Informations System, Germany) : 該社における言語サービスを紹介した。該社は、長年にわたって、機械翻訳システム METAL を販売してきた。現在60名の社員を擁し、2000の顧客を持ち、情報技術やテレコミュニケーションの分野において、年間13万ページの文書の

翻訳を行なっている。また、DTS と呼ばれるネットワークサービスを設計、開発したという発表であった。

2) MARTY-ALBISSER 氏 (Language Technology Services) : 5年にわたる発表者の CIT (コンピュータ統合翻訳) ツール導入における経験に基づいて、機械翻訳を実際のビジネスプロセスに組み込む上で考慮しなければならない要因について考察した。CIT を決定する要因としては、適切な製品の選択、適切なプロジェクトチームの選択、プロジェクトの範囲と日程の定義、プロジェクトチームの指導、ワークフローの再構築、生産性向上率の測定であると指摘した。

3) WHEELER 氏 (Antler Translation Services) : 同氏が Logos に移籍した後、Logos の MT システムを販売する Antler Translation Services を設立した、等その経験を紹介した。

4) LEHMAN 氏 (IBM Deutschland Information System, Germany) : IBM は、LMT ベースのホーム、ビジネスユーザをターゲットとした機械翻訳システム Personal Translator を開発した。そのベースとなった LMT プロジェクトは、1985年に始まり、プロトタイプからの製品開発は、ドイツ IBM で行なわれた。同システムは Windows 3.1 以上もしくは、OS/2 3.0 で稼働し、8MB のメモリ、15MB のディスク容量で稼働するとの発表であった。

2-5 MT の将来

2-5-1 MT 研究開発の将来

1) 長尾教授 (京都大学、AAMT 会長) : (1) 近年提案されてきた MT における新しいパラダイム、(2) 自然言語処理における新しいパラダイム、(3) 新しい応用、(4) 工学上の実現の問題を概観し、MT の将来における発展のため、何をしなければならないかについて講演した。

MT の新パラダイムとして、EBMT (事例ベース MT)、レキシカリスト MT、KBMT (知識ベース MT)、多言語 MT、コネクションストアプローチ、確率ベース MT などがあり、自然言語処理における新パラダイムとしては、超並列の自然言語処理、効率的な文字列検索/マッチ、大規模データベース、TEI、

多言語テキストデータベース、大規模電子辞書などがある。以上を概観した上で、言語処理システムの具体的改善数値目標等が提示された。

2) 辻井教授 (UMIST) : 理論研究者が抱いた2つの仮説における間違いを指摘することにより、

(1) これまでのMTの理論研究のどこが間違っていたか、(2) 研究と開発のギャップを埋めるのに、現在のMT技術に何が欠如しているかについて報告した。

"I will go to see my GP tomorrow."という文に対して、compositionality of translationを行なうと、「私は、明日、医者に会いに行く。」という原言語と全く違う意味を持ってしまう点などをあげて、この仮説における間違いを指摘した。更に、奈良先端大やUMISTにおける調査を引用して、2番目の仮説Possible Translationにおける間違いについても言及した。

2-5-2 MTの評価

1) 井佐原氏 (通信総研) : 1992年より、電子協会で、MTシステムの開発者用に、MTの品質評価の方法を検討してきた内容について、報告を行なった。その客観性の基準として、評価プロセスにおける客観性、評価結果の判断における客観性を満足するような評価用テストセットを作成したことが報告された。本評価方法の特徴は、評価文にyes/noの質問と説明が付加されており、その質問に答えていくことで、品質の客観的評価が行なえることである。更に、翻訳メカニズムと言語現象との関係を説明する説明文を各評価文章に付加することにより、問題となっている言語現象が何故正しく処理できなかったかを開発者が理解できるようにしている。本テストセットは、1995年4月に公開された。

2) MACKLOVITCH氏 (CITI, Canada) : カナダのCITIで開発された人間による翻訳の自動検証システムであるTransCheckの概要を紹介した。

TransCheckは、Gale and Church (1991) およびBrown, et al (1991) で提案されたパラレルテキストのためのアライメントアルゴリズムに基づいている。TransCheckでは、翻訳者がドラフト翻訳を終えると、アライメントのため、原文と訳文のファイルをシステムに送る。システムは、アライメントを行な

い、良い翻訳の特徴に照らして、検証を行なうシステムとして紹介した。

3) WHITE氏 (PRC, USA) : 4年前から、ARPAのMTイニシャティブの下で開発しているMTの評価方法について紹介した。各種MTのアプローチ、システムの違いのため、本研究では、ブラックボックス評価を採用した。本テストでは、辞書の更新、前編集、後編集、インタラクションすべてを除外した。各システムは、約400単語からなる新聞記事を100件翻訳し、それに2名の翻訳者の翻訳結果が添えられ、人間により、adequacy, fluency, informativenessの3つの基準に基づいて評価がなされた。本発表では、この3つの基準に従って、6つの仏/英、6つの西/英、5つの日/英のシステムの評価結果が紹介された。

4) REGNIER-PROST 女史 (Aerospatiale, France) : 80年初頭より、AEROSPATIALEのCommon Research Centreの情報部で、主要な機械翻訳システムの比較テストと診断評価における経験を通して開発した、2つのユーザ指向の評価方法を紹介した。

2-5-3 MTと音声

1) Wahlster教授 (Saarbrücken) : 300語による旅行のスケジューリングのSpeech Negotiationシステムの翻訳部について紹介した。しかし、非常に初期的なレベルであり、語彙の曖昧さをまったく許していないとか、個人スケジューリングタスクなのに時間の整合性を保証しない状況である。これからは、未知語対策、音素認識強化などが課題としていた。アイデアに期待するところである。ちなみに、BBCのTomorrowWorldという番組がVerbmobilを取り上げたときのビデオを使用したデモを行っていた。

2) Waibel教授 (CMU) : JANUSシステムについて述べた。目標は、Ill-Formedで、Ellipticalな発話の理解を目指しており、音声翻訳という、これまでの唯一の目的の他に、発話の理解、発話の解釈に力を入れている。現状のシステムは、タスク固定でサイズが小さく、ドメインの数や、言語の種類が非常に制約されている。そこで、ドメインモジュールや言語モジュールを多種用意しておいて、動的なスイッチを設けて切替えるようにするという発表を行なった。

3) 飯田氏 (ATR) : 会話文の翻訳において、日本語の機能語の解釈の難しさや機能語省略の回復の重要さと難しさを例にとり意味解釈時の Disambiguation について研究課題を指摘した。少なくとも Wahlster, Waibel 流の荒っぽさ「言語翻訳に関する危うい、安易な議論」に比し安心できたが、難しさだけが印象として残った。

2-5-4 MT、ネットワーク、情報検索

1) THURMAIR 氏 (Sietech) : 多言語情報検索サービスには検索キーワードの対訳辞書による目標言語への置き換え、翻訳メモリ中の過去の翻訳結果を用いて源 query 表現の一部を目標言語の表現に置き換える事によるファジーマッチングが有効であるという。そのためには、この置き換えにドメイン知識が必要で、彼らのシステムはこれを備えている。さらに、目標データベース中のテキストとの照合に簡単なテキスト解析を組み込んでおり、ファジーマッチングを有効に動作させたというものである。

2) 森本氏 (ATR) : テレビ電話の環境で、声による場所伝達と、共有画面上での方向指示 (たとえばマウス) を組み合わせた伝達率向上の程度を見るために会話シミュレーションを行なった報告を行なった。multi-modal コミュニケーションの有効性を定性的にいうにとどまった。現象的にはシミュレーション会話では人間らしく機能しており、将来これを取り上げる重要性を指摘した。

3) ZAHARIN 教授 (Universiti Sains Malaysia) : マレーシアが最近作った情報センタの国民に対する情報サービス計画を述べた。

4) このセッションで、EDR の活動のプレゼンテーションが前日の予定から急きょアロケイトされ、NEC の村木氏が報告することになった。EDR 辞書の完成と今後の提供・メンテナンスに関して述べ、提供できるリソースについて説明した。5つの質問、コメントとともに、セッション後に情報提供を複数箇所から求められた。

2-5-5 MT 研究開発継続の心得

1) CHOI 教授 (KAIST, Korea) : 韓国における NLP は Office-Automation (Office Work) の効率化

の技術と考えられ、Application の一つとして翻訳があり、そこで培われた広範な要素技術が多種 AP 創造を支えると考えた旨の発表を行なった。

2) NIRENBURG 教授 (NMSU, USA) : ボス (NSF や ARPA など) を説得して MT 研究を続けるのは不可能だ。だけど、それを訴え続けるしか道はない。それが誰かがやる必要が有るからだと聴衆を鼓舞した。

3) 村木氏 (NEC) : MT も情報サービスの一つで、言語を超えた情報サービスを支えるものだが、MT が独り立ちするのは現状で難しいと考える。検索、分類、フィルタリングと、インターネット、メール環境での情報収集、交換と組み合わせ、MT の制約を特定の利用目的に併せてチューンアップしながら取り外していく戦略が必要である。それに至るには、言語、テキスト処理技術を取り込んだ、多種で、役に立つ AP を同時に開発して、情報サービスを作り出さなければならないと報告した。

4) ZIMMERMAN 教授 (Softex) : MT システム開発は、(1) 翻訳管理システムの開発、(2) 曖昧さ選択機能の強化、大ドメイン辞書の開発、(3) 翻訳を補助するツールのインテグレーションに努力すべきである。また、現在もっとも利用価値があるのはインフォメーションギャザリングのための高速生翻訳の利用であり、これを可能にする、頑健性、特定領域のいかなる術語にも対応できる大規模ドメイン辞書、領域決定機能などを緊急に実現する必要があると述べた。内容は日本で数年前に議論し尽くされたことであるが、何処ができるかが問題であると報告した。

3 最後に

今回は、1997年に米国サンディエゴで開催の予定である。最終日には次回および次々回の MT サミットに向けて、IAMT の会長に米国機械翻訳協会の VASCONCELLOS さんが、副会長に東京工業大学の田中穂積教授が、それぞれ選出された。

TMI '95参加報告

(The Sixth International Conference on Theoretical and Methodological Issues in Machine Translation)

山田節夫 秋葉泰弘 Francis Bond

NTT コミュニケーション科学研究所

1 会議概要

今回のTMIはベルギーのルーベン（Leuven）大学に於いて7月5～7日に開催された。今回で6回目を迎え、ヨーロッパで初めての開催となった（1～4回目はアメリカ、5回目は日本）。本会議は、主に機械翻訳に関する理論的および方法論的なアプローチをとった研究の発表と議論の場となっている。また、毎回TMIと一緒に開かれるMachine Translation Summit V（機械翻訳に関するユーザと開発者の国際会議）は、翌週にルクセンブルクで開催された。

今回開催地となったルーベンは大学の町として有名であり、ベルギーの中で最大規模のルーベン大学がある。さらに、ルーベン大学はヨーロッパの中でも最も古い大学の一つとして数えられており、ルーベンの町では中核をなしている。その証拠に、まず驚かされたのは、TMI95の開催初日に、普通は入ることができない支庁舎に招待され、ルーベン市長自らの挨拶があったことである。さらに、最後の日の午後には、市でルーベンの町の案内（英語の案内もあった）をしていただいて、市にとっての大学の重要性を伺い知ることができた。

今回の会議内容は、招待講演（音声翻訳、制限言語）と5つのテーマに（MT and Computational Semantics、MT and Controlled Language/Sublanguage、MT and Spoken Language、MT and Empirical Approaches、Miscellaneous）のセッションに別れていた。特に今回は、統計ベース、事例ベース、コーパスベースが最近目立ってきたということで、4番目のMT and Empirical Approachesが導入されたようである。

今回の参加者は約100名であり、講演は29件であった。国別にまとめると以下のようになった。

アメリカ	8件
日本	6件
ドイツ	5件
ベルギー	3件
台湾	2件
イギリス	1件
スペイン	1件
香港	1件

招待講演は3件（うち1件は講演者が病気のためキャンセル）であった。発表時間は、Topical Paperが発表40分、質疑5分（16件）、Short Paperが発表15分、質疑5分（12件）であった。しかし、Short Paperはパラレルセッションであったので、どちらか一方しか聴けず参加者の間では不評であった。

以下、2章では招待講演、3章では論文紹介、4章では感想、5章では付加情報を述べる。

2 招待講演

今回はRobin Cooper (semantics)、Edward Johnson (control languages)、Manny Rayner (speech translation)の3人の招待講演が設定された。

2-1 Robin Cooper (University of Edinburgh) :

"Making semantics useful for translation"

機械翻訳で現在盛んに議論されているテーマの一つである意味論についての講演が予定されていたが、残念ながら病気のためにキャンセルされた。

2-2 Edward JOHNSON (Cambridge University) :

"Control languages control languages : MT for operational communication"

制限言語の重要性に関して非常にウイットに富んだ講演が行なわれた。言語が行動を制御する重要な要素であるような情報伝達状況 (operational

communications)においては、伝達の成果は、メッセージを受けた者が適切な反応をしたかどうかという結果に明確に表れる。言語の曖昧性や多義性に基づくコミュニケーションの失敗が多くの例で語られた。例の多くは単一言語使用時のものであり機械翻訳とは直接の関係はなかったが、多言語使用状況における例(ユーロトンネル、ヨーロッパの警察を結ぶLinguaNet)も挙げられた。

2-3 Manny RAYNER (SRI Cambridge): "Speech Translation and Text Translation: Similarities and Differences."

この講演では音声翻訳分野の研究に関する興味深く有用な概観が行なわれた。特に興味深かったのは、音声認識部がテキスト翻訳部および音声生成部に接続されている「パイプライン」方式が有効であるとのコメントがなされたことである。この方式のシステムは要素モジュールそれぞれの正解率の積よりも優れた正解率を出力する傾向があるとのことであった。それは一つの要素モジュールにとって問題を引き起こす入力とはほとんど変わらずに他のモジュールにとっても問題を引き起こすからである。従って、ほとんどのテキスト翻訳が、すぐに手に入る要素モジュールを接続するだけで音声翻訳に変換されうることが理論的には可能であるとのことであった。もちろん現実には要素モジュールは処理速度および非標準的な発話に対して問題をもっている。

3 論文の紹介

3-1 MT and Computational Semantics (Topical Paper 5, Short Paper 4)

"Noun Phrase Reference in Japanese-to-English Machine Translation" (Francis BOND, Kentaro OGURA, Tsukasa KAWAOKA)

NTTの日英機械翻訳システムALT-J/Eに関する発表、4件中の1件である。日英機械翻訳で、文書の意味を正しく掴むためには、名詞句の指示性を考慮する必要がある。本論文では、日本語での表現により名詞句の指示性を総称と指示と帰属に分類する。それによって、英語の生成がより正確に実現きることを明確にした(65→80%)。

"Translation using Minimal Recursion Semantics" (Ann COPESTAKE, Dan FLICKINGER, Rob MALOUF, Susanne RIEHEMANN, Ivan SAG)

この論文はHPSGの枠組内でminimal recursion semanticsを変換部と生成部に用いた翻訳に関するものであった。この発表はVerbmobilプロジェクトに関する興味深い論文の中の最初のものであった。実装時の問題に関するさらなる議論が欲しかった。

"Speech-Event Types in Automatic Dialogue Interpreting" (Birte SCHMITZ, J. Joachim QUANTZ)

Verbmobilプロジェクトに関するもう一つの発表である。この論文では、対話行為を文に割り当て、翻訳が対話行為に基づいて行なえる音声翻訳システムの説明が行なわれてる。非常に限定された領域では良い結果が得られている。適用領域を如何にして拡大するのかについてさらに知りたい。

"Bi-Lexical Rules for Multi-Lexeme Translation in Lexicalist MT" (Arturo TRUJILLO)

この論文はshake-and-bake方式に基づき動的2カ国語辞書を用いた機械翻訳システムのプロトタイプを提案している。ルールが如何にして選択され、いつ適用されるのかに関して詳細に知りたかった。固有名詞に関する翻訳(例えばJohnをJuanにする)が例の中にあったが、これは少し問題である。

"A Sign-Based Approach to the Translation of Temporal Expressions" (Frank VAN EYNDE)

HPSGの枠組において時制と様相に関して非常に理論的に考察された論文である。

"Anaphora Resolution in Machine Translation" (Ruslan MITKOV, Sung-Kwon CHOI, Randall SHARP)

この論文では代名詞照応の翻訳に関する議論およびCAT2プロジェクトのシステムで用いられている代名詞照応の認定におけるアルゴリズムについて述べられている。

"Intrasentential Resolution of Japanese Zero Pronouns in a Machine Translation System using Semantic and Pragmatic Constraints" (Hiromi NAKAIWA, Satoru

IKEHARA)

ALT-J/E についてのもう 1 件。日本語の省略格要素(ゼロ代名詞)の補完(照応)要素を決定する手法を提案した。特に本論文では照応要素が同じ文中に現れるゼロ代名詞(たとえば「彼は学校へ行きつつ本を読んだ」と言う表現では、動詞「行く」と動詞「読む」の主語が 1 つの主語である「彼」を共有しているので片方の格要素が省略されている)の照応要素を、接続語のタイプや用言意味属性、様相表現のタイプ等の語用論的・意味論的制約を用いて決定する手法を提案した。日英機械翻訳システムの評価用対訳例文を用いたウインドウテストによると、再現率98%、適合率100%の精度でゼロ代名詞が、ルールの相互矛盾を起こさずに正しく解析できることがわかった。

"Apologiae Ontologiae" (Sergei NIRENBURG, Victor RASKIN, Boyan ONYSHKEVYCH)

Ontology 一般および Mikrokosmos プロジェクトで用いられている Ontology に関する興味深く視野の広い発表であった。

"Domain Modeling for Machine Translation" (J. Joachim QUANTZ, Uwe KUESSNER, Manfred GEHRKE)

Verbmobil プロジェクトに関する論文で、記述論理システム FLEX を用いたドメインモデリングを曖昧性解消に用いたことに関する動機が述べられている。

3-2 MT and Controlled Language / Sublanguage
(Topical Paper 3, Short Paper 0)

"Technological evaluation of a controlled language application: precision, recall and convergence tests for SECC" (Geert ADRIAENS, Lieve MACKEN)

SECC の制限英語チェッカーおよびコレクターについての 2 種類のテスト方法が議論されている。テストは両方とも現在のシステムの弱点を明確化するのに役立っている。

"Natural Language Modeling in a Machine Translation Prototype for Healthcare Applications: a Sublanguage

Approach" (Guy DEVILLE, Emmanuel HERBIGNAU)

ANTHEM プロジェクト (Advanced Natural Language Interface for Multilingual Text Generation in Healthcare) で実装されている sublanguage の詳細な記述法が述べられている。

"Controlled English for Knowledge-Based MT: Experience with the KANT System" (Teruko MITAMURA, Eric H. NYBERG, 3rd)

knowledge-based 機械翻訳システムである KANT システムの制限英語の設計および開発に関する非常に興味深い論文である。このシステムは実際に使用されている大規模システムの一つであり、発表では多くの実際上の例が挙げられていた。制限言語を厳密に使用すると英語フランス語間の機械翻訳で90%の精度が可能であるとのことである。

3-3 MT and Spoken Language

Topical Paper として 1 件、Short Paper として 2 件が発表された。今回はこの話題は合計 3 件と少なめであったが、招待講演の中にも音声翻訳があり、注目はされていたような感じであった。

"Using Context in Machine Translation of Spoken Language" (Lori LEVIN, Oren GLICKMAN, Yan QU, Carolyn P. ROSE, Donna GATES, Alon LAVIE, Alex WAIBEL, Carol VAN ESS-DYKEMA)

対話の文脈を使って多言語(スペイン語、ドイツ語、英語)音声翻訳システムにおける曖昧性の解消や翻訳精度の改善をする方法について述べている。これは、談話推論を含む知識ベースのモデルと同じ統計的モデルを利用している。

"Chart-based Incremental Transfer in Machine Translation" (Jan W. AMTRUP)

あらゆる場面の自然な発話に対する音声機械翻訳システムは自然な対話になるように逐次的にかつ同時に変換するように、チャートパーザを手直した論文である。

"Parsing Real Input in JANUS: Concept-Based Parsing For Speech Translation" (L.J. MAYFIELD, M.

GAVALDA, Y-H. SEO, B. SUHM, W. WARD, A. WAIBEL)

発話された言葉は必ずしも文法的ではないので、それらを表記ではなく概念ベースで捉えて目的言語に変換する方法についての論文である。現在は、限られた場面設定 (an appointment scheduling task) で実験している。

3-4 MT and Empirical Approaches

このトピックは新設されただけあって、MT and Computational Semantics に次いで講演数は多かった。Topical Paperとして5件、Short Paperとして3件が発表された。ただし、コーパスを直接機械が扱うわけではないのに、この話題の中に入ってるものもあるのには疑問を感じた。

"Learning English Verb Selection Rules from Hand-made Rules and Translation Examples" (Yasuhiro AKIBA, Megumi ISHII, Hussein ALMUALLIM, Shigeo KANEDA)

機械学習により日英翻訳のための英語動詞選択ルールを獲得する手法を提案した。この研究の特徴は、人手作成の既存知識と収集した翻訳事例を併用して新たにルールを作成する点である。NTTが研究・開発中の日英機械翻訳システム ALT-J/E の英語動詞選択ルールを本手法により実験的に学習した。その結果、学習されたルールは、実事例のみから学習されたルールや人手作成のルールより高い正解率を示し、本提案の手法の有効性を確認できたと報告している。

"Applying Statistical English Language Modeling To Symbolic Machine Translation" (Ralf BROWN, Robert FREDERKING)

従来の支援型機械翻訳システムを完全自動化するために、統計的な手法 (trigram) を用いてその翻訳システムが出力した複数の結果からより正しいのを選択する方法についての論文である。

"Coerced Markov Models for Cross-Lingual Lexical-Tag Relations" (Pascale FUNG, Dekai WU)

統計的な手法を用いた機械翻訳システムの変換ル

ールのために、原言語の単語列と目的言語の品詞列の関係をモデル化する普通の hidden Markov Model とは違う Coerced Markov Model (CMM) を提案している論文である。

"Patterns of Derivation" (Oliver STREITER, Antje SCHMIDT-WIGGER)

派生語の情報を辞書の中に記述することで辞書の冗長性をなくし、原言語と目的言語の品詞が違っていても容易に変換できるパターンについての論文である。

"Heterogeneous Computing for Example-Based Translation of Spoken Language" (Eiichiro SUMITA, Hitoshi IIDA)

音声言語翻訳は実時間で高い精度が必要である。そこで、Multiple Instruction Multiple Data (MIMD) と Single Instruction Multiple Data (SIMD) の並列機械からなる Heterogeneous Computing Platform を用いて事例からベストマッチする部分を探し出す事例ベース機械翻訳を提案している。

"Machine Translation: an Integration Approach" (Kuang-hua CHEN, Hsin-Hsi CHEN)

ルールベースの長所と事例ベースの長所を活かした統合型機械翻訳手法を提案している。具体的には原言語文を途中まで解析し、そこで得られる文の一部分を統計処理を用いて目的言語単語ごとに対応付ける。

"Automatic Learning of Knowledge for Example-Based Disambiguation of Attachment" (Naohiko URAMOTO)

事例ベースの曖昧性の精度を最小の人間の介在で改善する方法についての論文である。繰返し自動的に事例から2つの知識 (交換可能な関係と前の値を使った単語間の依存関係) を得ることで、接続性の曖昧性を改善している。

"A Method for Automatically Adapting an MT system to Different Domains" (Setsuo YAMADA, Hiromi NAKAIWA, Kentaro OGURA, Satoru IKEHARA)

実用的はルールベース機械翻訳システムにおいて、翻訳対象分野での訳文品質を自動的に向上させるために、翻訳対象分野の事例を用いた分野適応型翻訳

機構を提案している。この手法を用いて、分野に応じた辞書やルールを構築することによって、効率的かつ効果的に翻訳対象分野の訳文品質を向上することができる。

3-5 Miscellaneous

Topical Paper として 2 件、Short Paper として 3 件が発表された。今回はここに分類されてはいるが、全てが目新しいとは思えない。

"Constituent Shifts in the Logos English-German System" (Claudia GDANIEC, Patricia SCHMID)

意味的には同一でも構造的に違う英語とドイツ語の文をパターンで関係付ける方法についての論文である。特にこれらパターンのうち 3 つを詳しく解析し、Logos MT system 上で英語からドイツ語への変換がどのように実現されたかについて述べている。

"Shake-and-bake MT and Morphology" (David TURCATO)

アプリケーション間で広く再利用でき、文法がより自由に書けるように標準的な Shake-and-bake システムを拡張する方法についての論文である。特に、Shake-and-bake MT system のもとでの文法の完全なポータブル性を制限するという主なボトルネックのうちの一つである文法の形態的な構成要素に着目している。

"Spoken-Language Machine Translation in Limited Domains: Can it be Achieved by Finite-State Models?"

(J.M. VILAR, A. CASTELLANOS, J.M. JIMENEZ, J. A. SANCHEZ, E. VIDAL, J. ONCINA, H. RULOT)

Subsequential transducers は形式的なモデルであるが自然言語を扱うには単純すぎる。しかし、ドメインを限れば十分に使える。そこで、有名な Continuous Speech Recognition のテクニックを利用して、ドメインを限って実時間で翻訳可能な音声翻訳システムについて述べている。

"A Corpus-based Two-Way Design for Parameterized MT Systems: Rationale Architecture and Training Issues" (Keh-Yih SU, Jin-Shin CHANG, Yu-Ling

UNA HSU)

多くの実用的な MT system は解析から生成まで一方向なので、原言語の文のパターンに強く影響されてしまう。これでは目的言語圏の人にとっては不自然である。そこでこの論文では、目的言語と原言語の両方から必要な変換ルールや知識を獲得する方法を提案している。

"Grammarless Extraction of Phrasal Translation Examples from Parallel Texts" (Dekai WU)

言語の組に対する確率的な変換語のみを用いて、対応のとれたパラレルコーパスにおいて文の部分的な変換例を決める方法について述べている。ただし、これは以前に筆者が提案した方法ではなく、言語に依存しない構造マッチングを自由なレベルで取れるように変えて提案している。同時に二つの言語を解析して、文節の対応をとるのが非常に興味深い。日本語のような語順の自由な言語でも同じようにできるかは試してみたいと思った。

4 感想

機械翻訳の国際会議であるので、従来からの自然言語の解析系の発表が多かった。また、上記発表件数を見てもわかる通り、コーパスを用いた話題も目立ってきた。自然言語処理のためのコーパスから知識獲得に関する発表が、数件なされ、ほとんどの発表は巨大なコーパスの存在を仮定していた。それらの発表に対するコメントとして、「現実には巨大なコーパスが入手出来ないのだから、巨大なコーパスの存在を仮定した研究をしても、意味がないのではないか？本当に解くべき課題は、より多くのコーパスをどうやって入手するかだ。」との発言があった。その意味では、より少ない事例でルールの学習を実現しようとしている秋葉らの研究は注目すべきであろう。

一般的な自然言語処理の大会 (COLING 等) より議論が白熱し、かなり専門的な話も出来るので、このような会議に参加することは大変有意義であると感じた。機械翻訳の会議には本当に様々な国 (世界中) とキャリア (計算機屋から翻訳家まで) の人々が集まるので、多くの研究者と議論をすることがで

きた。その議論中で感じたことは、研究に対する意識が、我々のような企業の研究所とは規模の点で大きく違うことを認識した。特にヨーロッパでは個人又は小規模なチームによる研究が多いようだ。

今回の会議には適切な領域に渡った論文が集まった。欧州における VerbMobil プロジェクトからは5件の発表があった。システムは HPSG に基づいている。未だ限定された研究プロトタイプではあるが、厳密で整備の進んだ言語学理論を実際に実装する試みは、研究を活気づかせる変化である。また多くの理論的論文に加えて、例えば KANT システムや LOGOS システムといった大規模に実装されたシステムに関する論文も何編もあった。VerbMobil に次いで NTT からの発表が多く、意味論、語用論から機械学習までの領域に渡って ALT-J/E システムに関する4編の論文が発表された。

5 付加情報

今回の TMI97 は米国ニューメキシコ州立大学で、

また MT サミット VI は米国サンディエゴで1997年に開催される予定である（詳細の日程は未定）。

今回の TMI95 に関して、予稿集、参加者名簿、プログラム委員会および会議開催委員会メンバなどを含むより詳細な情報は下記の問合先に照会するか、あるいはオンラインデータで入手することができる。

<<http://www.ccl.kuleuven.ac.be/~bruno/TMI95/announcement.html>>

TMI95secretariat
Centre for Computational Linguistics
Katholieke Universiteit Leuven
Maria-Theresiastraat21
B-3000Leuven, Belgium

Phone : +32-16-32. 50. 88
Fax : +32-16-32. 50. 98
E-mail : tmi95@ccl.kuleuven.ac.be

新刊図書の紹介

(AAMT 会員の出版物)

書 名 : 「プログラミングの壺」
(第1部 ソフトウェア設計編)

原 著 : Programming on purpose

著 者 : P.J. Plauger

訳 者 : 安藤 進

監訳者 : 石田晴久 (東京大学)

定 価 : 2,700円

出版社 : 共立出版

C コンパイラの開発者、ソフト会社の経営者、C 言語標準化委員会委員長など多彩な経歴の持ち主が、新たな切り口でプログラミングの設計手法について書いたエッセイ集。著者独自の人間観察に基づくテーゼが面白い。「人間編」「技術編」と続く3部作の一冊目。

原著のタイトルは「目的意識を持ってプログラミングする」であるが、ちょうど、アラジンの不思議なランプのように、素晴らしいアイデアがたくさん詰まっている壺にちなんで邦訳を決めた。第2部は今年12月の予定。

書 名 : 「翻訳学」

著 者 : 板垣新平

(全国職業翻訳者協議会会長・日本翻訳連盟
名誉理事長)

定 価 : 2,987円 (消費税込み) 送料 : 310円

発行所 : 信山社出版 (株)

〒113 東京都文京区本郷 6-2-9-102

電話 03-3818-1019

発売所 : 全国職業翻訳者協議会

〒175 東京都板橋区徳丸 6-6-1

電話 03-3933-2942

郵便振替口座 : 00140-6-659671

翻訳学習の目標ラインと審査基準とは？

翻訳力量5つの公理とは？ (初心者のために)

ドライデンの翻訳理論とは？ (プロのために)

翻訳実技の研究のポイントとは？

翻訳の限界等、話のテーマを豊富に満載。

第2回自然言語処理シンポジウム参加報告

通信総合研究所関西先端研究センター 井佐原均

1. はじめに

平成7年8月2日から4日まで、タイの首都バンコクにある The Central Plaza Hotel で国立電子・コンピュータ技術センター (The National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC) と C&C 教育基金 (Computer and Communication Education Foundation) の援助の下、カセサート大学 (Kasetsart University) により、第2回自然言語処理シンポジウム (The 2nd Symposium on Natural Language Processing (SNLP'95)) が開催された。この会議の第1回は2年前に同じくバンコクで、チュラロンコン大学 (Chulalongkorn University) により開催されている。また、本会議はプミポン国王在位50周年とタイ IT イヤーの記念として行なわれている。本会議の開催を報ずる新聞記事を図1に示す。

2. シンポジウムの概要

本シンポジウムは初日の午前の基調講演に始まり、9件の招待講演と、プログラムによれば40件の一般講演が予定されていた。実際にはいくつかの発表が取り消されていた。

招待講演者 (敬称略) と、そのタイトルは以下の通りである。

- (1) "Information Extraction and Generation on Information Highway", Hirosato NOMURA, Kyushu Institute of Technology, Japan

- (2) "Tools for Information Access

and Analysis: Some Issues for Consideration in Natural Language Processing", Nick CERCONE, University of Regina, Canada

- (3) "A New Technology of GLR Parsing and its Applications to Speech and Natural Language Processing", Hozumi TANAKA, Tokyo Institute of Technology, Japan

- (4) "Models for Incremental Interpretation of Natural Language", Yasuyoshi INAGAKI, Nagoya University, Japan

- (5) "Overview of the Intelligent Processing Section of the Communications Research Laboratory", Hitoshi ISAHARA, Communications Research Laboratory, Japan

- (6) "Generating Determiners and Number in Japanese—

NECTEC, Kasetsart stage symposium today

KASETSART University will cooperate with National Electronics and Computer Centre (NECTEC) and the Computer and Communications Foundation to hold "The Second Symposium on Natural Language Processing" (SNLP '95) from today until Friday from 8 a.m. to 5 p.m. at Vipavadi Ballroom A of the Central Plaza Hotel.

SNLP '95 will promote Natural Language Processing, which is a part of the transfer of technology and technology development.

Deputy Prime Minister Dr Amnuay Virawan will preside over the opening ceremony.

The highlights will be presentations such as "Information Extraction and Generation on Information Highway" by Prof Dr Hirosato Nomura, "Tools for Information Access

and analysis: Some issues for Consideration in Natural Language Processing" by Prof Dr Nick Cicone.

Other presentations include "Models for Incremental Interpretation of Natural Language" by Prof Dr Yasuyoshi Inagaki, "Overview of the Intelligent Processing Section of the Communications Research Laboratory" by Dr Hitoshi Isahara, "Generating Determiners and Number in Japanese-to-English Machine Translation."

The registration fee is 1,800 baht for general people and 500 baht for students.

For more information contact the computer centre at 561-1463, 561-1469 and 579-5539 or fax: 561-1900 and 579-8559 or E-mail to nok@nontri.ku.ac.th

図1 開催を報ずる新聞記事
(Bangkok Post, Aug. 2, 1995)

to-English Machine Translation”, Francis BOND, NTT, Japan

(7) “Digital Edition of Buddhist Scripture on CD-ROM”, Supachai TANGWONGSAN, Thailand

(8) “Internet for Thai Language” Thaweesak KAWANANTRAKUL, Thailand

(9) “Conceptual Structure”, Vilas VUWONGSE, AIT, Thailand

一般講演は以下のセッションに分かれて行なわれた。末尾の数字は各セッションに登録されていた発表件数である。

(1) Computational Linguistics & Parsing	8
(2) Character Recognition	5
(3) Machine Translation	6
(4) Lexicon and Dictionary	11
(5) Speech and Phonology Processing	8
(6) その他	2

3. 一般講演

一般講演は内容・分野ともに様々であったが、ここではタイ国内からの発表をいくつか示す。一般講演の詳細については論文集を参照されたい。

“Handling Ill-formed input by extended GLR Parser”, Prakasit KAYASIT et al.

最近注目されている GLR パーザを拡張することにより誤り検出を行なう。誤り位置の決定のために逆向きのパーズングを組み合わせた GLR-IGLR 法と、まだまとめられていない要素を順次バックトラックしていく GSS Backtracking 法を提案する。これらは共に、解析不能に落ちいった点以外に存在する誤りも検出できるが、能力的には後者の方が優位である。また、誤り頻度のデータからの文法改良法についても述べる。

“A Lexibase Model for Writing Production Assistant System”, Asanee KAWTRAKUL et al.

タイ語の作文支援システムを提案する。統計モデルに基づく Spelling Checker と、Lexibase Model を用いる Usage Checker, Style Checker からなる。Usage

Checker は文法的あるいは意味的な誤りを、Style Checker は acceptability の度合を指摘する。Lexibase は Lexicon Matrix と呼ばれるデータ構造を持つ。これは、syntactic feature, semantic feature, syntactic-semantic relation によって表現されている。syntactic semantic relation は、さらに syntagmatic relation と semantic relation に分けられ、それぞれ、Usage Checker, Style Checker によって用いられる。

“English to Thai Word Retrieval Using Sound Index” Siriporn ONGROONGRUANG et al.

音韻が本質的な意味を持つ人名等の名称の翻訳は困難な課題の一つである。ここでは、データベースでの個人データの検索を対象に人名の英語表記とタイ語表記との変換を試みる。実際には両言語間の対応パターンを多数用意し、組合せのパターンから可能なパターンを決定し、変換する。

4. おわりに

今回の会議は2年後に、タイ国南部のハジャイ市にあるソンクラ大学 (Prince of Songkhla University) あるいはバンコクにある NECTEC の言語学・知識科学研究室 (Linguistics and Knowledge Science Laboratory, LINKS) のいずれかの主催で開催される。

会議終了後、筆者らは LINKS を訪問し、タイ国における自然言語処理研究の現状について情報交換を行なった。タイ語 Windows 上で検索できるタイ語・英語間の CD-ROM 化された辞書や、同じく CD-ROM 化された英語試験用のチュートリアルシステム等の応用システムや、コーパス作成について、デモを交えての説明を受けた。

タイ国では自然言語処理研究に力を入れており、今後の急速な進展が期待される。今後、新しい研究協力の枠組の中で、密接な共同研究を目指していくことが望ましいとの感想を持った。

参考文献

Proceedings SNLP'95—The 2nd Symposium on Natural Language Processing—

新任のご挨拶

AAMT 事務局長 田 中 孝

この度、星野禎男前事務局長の後任として、アジア太平洋機械翻訳協会の事務局を担当させて頂くことになりました。

ご承知の通り当協会は、1991年4月に「日本機械翻訳協会」として設立され、1992年に「アジア太平洋機械翻訳協会」と改称されて今日に至っております。したがって本年は発足から数えて5年目になります。この間機械翻訳の発展のためにいろいろな活動が行われ、一応の成果が得られました。これも偏に会員の皆様方の暖かいご支援、ご尽力の賜物と思えます。これからは、これらの成果を基礎にして、さらに一段高いレベルを目指して、より一層強力に活動しなければならない時であると思えます。今後も引き続き会員の皆様方の絶大なるご支援、ご協力をお願い申し上げます。また、しばらくは何かと不備、不行き届きの点があろうかと思いますが、悪しからずご容赦頂き、ご指導、ご鞭撻の程お願い致します。

さて今日、世界は急速にグローバル化が進んでいます。国や企業は言うにおよばず、個人のレベルにおいても他国、他民族との接触なしでの生活は考えられなくなっています。都会はもとより地方の市町村においても外国人を見かけるのは珍しくありませんし、一方毎年1000万人以上の日本人が海外へ出かけています。しかもその数は年々増加しています。人のみならず物資や文化の交流も増大していることはご承知の通りであります。

異国の人や文化に接するときの大きな障壁の一つが言語であります。身振り、手振り、表情など非言語的手段での意志疎通もありますが、言語によるのとは比べものになりません。外国人と自由に話せたら、あるいは外国の書物をすらすらと読めたら、という思いは誰にでもあり、異国との接触が増えれば増えるほど、またその必要性が身近になるほど、切実なものになってきます。

今日英語をはじめ外国語を使える人は増えていきます。英語は今や国際語の観があり、英語を使うこと

によって言語活動の範囲が著しく拡大することは事実です。しかし、英語を使えない人はまだまだ多いし、英語で理解できる文化も限られています。永い人類の歴史の中で文化、文明は言語と密接に結びついて発達したものであり、いずれの言語も無視することはできないと思います。現在世界には数千の言葉があるといわれています。使用する人数、関連する文化の大きさや高さなどからみて言語間に差のあることは否めませんが、どれ一つとして不用な言葉はないと思います。

多数の言語間の媒体、橋渡しが翻訳者であり通訳者であり、異文化、異国人との接触において大きな役割を持つことは言うまでもありません。しかし、いつでも翻訳者や通訳者を持てるとは限りません。また翻訳者や通訳者抜きで直接異国人、異文化に接したいという欲望も当然生じます。したがって、英語をはじめ外国語を使える人は増えておりますし、必要性の増大とともに習得意欲も非常に高まっています。しかし個人の能力にもよりますが、せいぜい数か国語の習得が限度で、2桁の言葉を操れる人は極めて稀です。

そこで、自分専属の通訳者や翻訳者のような翻訳機械を欲しいという欲望が生じ、外国語理解の必要性の増加とあいまって翻訳機械への期待が高まってきます。少々長くなりましたが、要するに機械翻訳のニーズは今日極めて高く、また益々高まっていると言えます。究極的には地球上のすべての人が、母国語と数千の外国語との翻訳機械を持つようになるのではないのでしょうか。実に膨大な市場があります。

一方技術の面では、半導体の発達にともなってコンピュータが急速に進歩する中で、その応用の一つとして機械翻訳の開発に大きな期待が寄せられてきました。私は学生時代から企業入社後数年にかけて、語学習得の困難に喘ぎながら、機械翻訳が早く実用化されないかと大きな期待を寄せていたことをいまでもおぼえております。その後、多くの優秀な研究者の努力によって実用の域に達しました。しかし、

まだまだ多くの問題を抱えており、満足な翻訳レベルとは言えません。今日の機械翻訳は初歩的レベルであるといっても異議は出ないと思います。単純な文、簡単な内容であれば訳せますが、少し複雑になると前編集や後編集で人間が手助けしなければなりません。しかし、科学技術は日進月歩です。機械翻訳に関する直接の研究はもとより周辺の研究成果も生かされ、徐々にでしかるが、翻訳レベルは向上することでしょう。人間の最も高度な知能活動の一つである言語活動が、そう簡単に人工的に行えるようになるとは思えません。研究され解決されねばならない課題は山ほどあるでしょう。これらをつつづつ確実に潰していかなければなりません。

では将来機械翻訳のレベルはどこまで高まるのでしょうか。永遠に人間のレベルには到達出来ないのでしょうか、人間のレベルを超えて進歩するのでしょうか、遠い先のことですが興味が湧きます。私たちの言語生活をみたととき、日本人同志で話しているときでも意味の取り違いや誤解は珍しくありません。同じ言葉でも地域で微妙に意味が違ったり、人によって定義が異なったりします。実生活での言語は割合いいかげんなもので、それでも問題はないし、もし重要なことなら問い正すのでしょ。言語、文化、習慣などの異なる場合、正確に伝わるのがむしろ不思議な気もします。

一方、今日の人工頭脳は正確なことが得意です。人間の曖昧さに合わせる研究は大変重要なことですが、逆に機械に合った厳密な言語にしていこうとも考えられると思います。そうなれば、レベルの高い機械翻訳ができます。機械が、人工頭脳が、人間の言語レベルを引き上げてくれる、或は今日の人間のレベルを超えられる、と考えた方が夢が大きく楽しいのではないのでしょうか。言語生活が少々味気なくなるかもしれませんが、研究開発の前途は洋々たるものです。急速な進展は望めませんが、着実なレベル向上は十分期待できます。じっくりと取り組んで頂きたいと思います。

以上述べましたように、機械翻訳に対する期待あるいは潜在需要は極めて大きいですが、技術のレベルがユーザの要望を十分に満足させるところまで達していないため、思うように普及しないというのが現状です。理想的なものはなかなかできません。後何年かかるかわかりません。出来ないかもしれません。

人間の脳を人工的に作るのと同じだからです。しかし、今のレベルでも使えるところがあります。また大抵の場合、前編集や後編集のような手助けをすれば、立派に役立ちます。未熟な人、幼い人を使うのと同じです。使い方がよければ立派に役立ちます。使い方の工夫や研究も種々なされており、この面からも翻訳機械の価値は高まっていくでしょう。

使い勝手や価格も機械翻訳の普及に関係する大きなファクタであることは言うまでもありません。これまでハード、ソフトの開発に携わってこられた方々は当然これらを十分認識してこられたと思います。それでもユーザの要望を満足させることができず、苦しい状況にあると思いますが、まだまだ課題があることは事実ですから、今一層のご奮闘を期待する次第です。

この協会の特徴は、機械翻訳の研究者、開発者、製造者および利用者が会員であるということです。研究者の集まりである学会、利用者だけの団体などは他にもありますが、機械翻訳のすべての関係者で構成されている団体は当協会だけです。これがこの協会の強みです。それぞれの抱えている問題点を他に送り改善の糧として頂く、また他からの情報を素直に受け入れレベルアップの方策を探る等等、互いに連絡をとり合い情報を流すことによって機械翻訳の進歩に貢献できます。事務局としては、これら会員相互の関係が更に密になり、より緊密な協力態勢ができるよう努めていきたいと考えております。

会長はじめ諸先輩の会員の方々からみると、大変口幅ったいことを述べたことと思います。そんなことはよく分かっているよとか、そんなことはないよとか言われるところが多々あると思います。多分もう少し月日が経って私自身が読み返してみた時、よくこんなことを書けたと赤面することになるのかもしれない。しかし、時が経つと書きにくくなりそうですので、あえてまだ何も分からない今書かせて頂きました。

初代事務局長の沖田恵氏は、事務局の基礎を作られました。2代目の星野禎男氏は事務局を整備し育て上げられました。これからは、これらの業績を基に、より一層会員の皆様の活動に役立つ、それにもなつて機械翻訳の進歩に貢献出来る事務局にしていきたいと考えております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

新事務所のご紹介

すでに前号でお知らせしましたとおり、AAMT事務局は去る6月末に下記へ移転しました。

所在地：〒105 東京都港区芝公園3-5-12

芝公園真田ビル3階

電話：(03) 5473-7135

FAX : (03) 5473-0569

E-mail : KYN02317@niftyserve.or.jp(ニフテイー)

交通の便：営団地下鉄神谷町駅より徒歩7分

都営三田線御成門駅より徒歩11分

都営浅草線大門駅より徒歩16分

都バス東京タワー前より徒歩4分

3階にあり、同じビル1階の真田薬局、もしくは、隣接するロシアレストラン「ヴォルガ (VOLGA)」が目印です。

あいにく、旧来に比べて事務所の面積は狭くなったものの、隣りに電子協の立派な会議室があり、ご厚意により空いているときは自由に使用できます。この事務所が会員の皆様の交流の場としてお役に立つようお願いしております。

港区は「情報村」とも呼ばれ、コンピュータや情報関連の団体が数多く存在します。特に当協会の新事務所に近接する機械振興会館には、電子工業振興協会（電子協）や電子情報通信学会など関連団体や学会が多数集まっています。新しいロケーションは、これら団体と密接な連帯を保つ絶好の地です。また、このエリアを訪れるチャンスが多い会員の皆様方にも便利と思われます。会議などで近くに来られた折りには、ぜひお気軽にお立ち寄り下さい。

事務局は、東京タワー
あるいはその向かいの機
械振興会館から、飯倉交
差点方向へ進み、右手三
叉路の角の5階建ビルの



技術委員会リニューアル

技術動向調査委員会 村木一至 (NEC、情報メディア研究所 k-muraki@hum.cl.nec.co.jp)

本協会発足当時は、機械翻訳と自動翻訳、HAMT (Human Assisted Machine Translation) と MAHT (Machine Assisted Human translation) といった形而上学的システム分類議論が続いていたように思います。のんびり議論が続けいられたのは、機械翻訳が未だマーケットで市民権を持たず、世の中で厳しい審判に曝されずにすんでいたからです。機械翻訳に関する情報ならば、上記の類の議論でも十分な情報発信としてなんとなく通用した時代であったと思われます。

この二～三年程のコンピュータ業界における Open、DownSizing と Internetworking への動きは、当協会の環境をすさまじく変化させました。機械翻訳にまつわる情勢の変化はまさに顕著です。パソコン (ソフト) ショップへ足を踏み入れればその変化は一目瞭然。ビジネスソフトフロアには PC 翻訳ソフトが、一棚を占有しています。或ソフトショップの店頭ではワープロや、オフィス・スイートと並ぶ売れ筋ビジネスソフトは、廉価な PC 翻訳ソフトだそうです。協会設立時に、機械翻訳をマーケットに周知させ、また在るがままに評価していただけるように働き掛けるといった目的がありましたが、その半分はすでに達成されつつあります。

今般、技術委員会がリニューアルされ、時にあった委員会活動を期待されています。これからは、先の目標後半部である、マーケットの審判 (評価) を協会の活動計画と情報発信活動策定に取り入れる仕組みと活動が必要なのではないかと考えています。これまで、闇雲に情報発信することが宿命づけられていました。この片道のコミュニケーションによって開かれたマーケットでの評価をベンダや会員に伝える「戻り」のコミュニケーションパスの仲立ちを協会がどれだけ支援できるかがこれからの課題であろうと考えます。このフィードバックループが、機械翻訳協会の拡大発展のプロセスそのものとなるはずです。

具体的には、会員や機械翻訳利用者が声を交換する場の提供や、昨年度好評だった PC 翻訳ソフト講習会などで、ベンダや会員が利用者とコミュニケーションする場の提供など、当技術委員会が設計を担当すべきことが多いと考えています。もちろん、これまで通り、AAMT ジャーナルを通した情報発信も大に行っていきたいと思います。

本委員会の活動へのご理解・ご支援をよろしくお願い致します。

協会活動報告

総 会	6月20日	94年度事業報告および決算報告、95年度事業計画および予算案、事務所の移転、役員 の交替
理 事 会	5月23日	94年度事業報告案、94年度収支決算、委員会の設置および組織の改定、事務所の移 転、通常総会議案の確認
	7月15日	(書面審査) 事務局長の交替
運営委員会	4月20日	研究会報告、協賛名義使用承認 (TC シンポジウム)、渡辺理事の辞任、当面の日程 確認、94年度事業報告案、94年度決算報告案、監査実施報告、事務所移転案
	5月16日	会員動向、AAMT ジャーナル英文版の取り扱い、事務所移転、研究調査委員会活 動の組織、機械翻訳セミナーの準備状況
	8月30日	事務局長の交替、協賛名義使用承認 (世界翻訳の日記念シンポジウム)、IAMT の総 会および理事会報告、MT サミットおよび TMI 報告、委員会および研究会の運営
	9月27日	委員会および研究会の報告、LISA、MT サミット VI および VII、セミナー結果報告、 講習会の準備、自然言語処理技術に関する講演会 (JEIDA) 等
編集委員会	9月4日	編集委員会の方針、AAMT ジャーナル No12 の企画、委員の増員
例文評価研究会	9月26日	今年度の活動について討議
機械翻訳セミナー	6月20日	講演 2 件、研究報告 2 件、パネルディスカッション

市場動向調査委員会の発足について

市場動向調査委員会 慶応義塾大学教授 石崎 俊

当協会は発足以来5年目を迎えて、今年度後半から新たに「市場動向調査委員会」を発足させることになりました。従来から活動していた需要予測研究会を統合して委員会の活動範囲を広げることによって、機械翻訳システムをめぐる環境の変化を的確に調査・把握して、コンピュータ機器の進歩、ネットワーク技術の普及、海外市場動向などに対応して、機械翻訳システム技術の発展・普及と関連産業の育成を目指しています。

当協会の運営委員会などで検討した結果、下記のような調査項目が本委員会の活動内容の候補として提案されています。

- ・ 機械翻訳システムの普及、利用動向実態調査と分析
- ・ 翻訳リテラシーの構築
- ・ 分野別翻訳環境とその動向調査
- ・ ユーザ利用技術向上講習会の開催
- ・ 利用分野拡大調査（学校、旅行など）
- ・ 海外技術関連団体との連携を強化し、海外市場動向調査、情報交換を進める
- ・ その他

この委員会には、機械翻訳システムの主なメーカーとユーザが参加し、10名前後の委員で構成する予定です。新しい委員会で主な活動内容などを検討し、各委員の積極的な参加によって上記の各種のテーマを調査し、今後の機械翻訳システムの発展と普及のために努力して行きたいと思っています。

自然言語処理に関しては、10年以上前から（社）電子工業振興協会の専門委員会でコンピュータメーカーを中心として調査研究・普及活動をしています。この電子協では、当初は自然言語処理の中でも機械翻訳システムに焦点を当てた活動をしていました。現在も続いている機械翻訳の国際会議MT-

SUMMITはこの活動が主体となって始まったものです。

その後、本協会が機械翻訳に関する団体として設立され、さまざまな活動が活発化される中で、電子協の自然言語処理に関する委員会では、調査対象を従来の機械翻訳からテキスト処理、対話処理、マルチモーダル情報処理へと重心を移して来ています。

本委員会では、そのような自然言語処理技術の展開を踏まえて、インターネットなどのネットワーク技術やマルチメディア技術の進歩と普及を念頭に置きながら、機械翻訳システムの市場動向を調査研究して行きたいと思っています。

東アジア諸国と共同で機械翻訳システムを開発するプロジェクトが本年終了しました。中国、タイ、マレーシア、インドネシアと日本が協力して中間言語方式の機械翻訳システムを構築したものです。このプロジェクトの成果を利用する計画がいろいろあるそうです。8年間のプロジェクトの実施によって参加各国の自然言語処理研究が進み、大学を中心にして多数の研究者が育成されています。

さまざまな分野、テーマで国際的な研究協力が進んでいる中で、機械翻訳はこれからも魅力的な研究テーマの一つでしょう。

また、教育関連のソフトウェアの開発も盛んになって来ています。自然言語に関する教育システムの開発ニーズが多く、有望なマーケットでしょう。機械翻訳システムがCAIの一環として役立つには、どのような側面を強化する必要があるかについて、市場を十分に調査するべきだと思われます。

厳しい経済環境の中では慎重な議論が必要ですが、21世紀に向けて機械翻訳システムに関する大きな可能性を探るために、新しい委員会で鋭意調査を進めて行きたいと思っています。

機械翻訳の利用法

坂本 仁 介弘 達哉 村田 稔樹
沖電気工業株式会社 研究開発本部 関西総合研究所

1. はじめに

機械翻訳の利用方法を考える上では、翻訳の目的が非常に大事な事柄になります。いくら良い利用法や便利な利用法であっても、目的が異なっている場合には全然参考にならないということも十分に考えられます。ですから、目的をはっきり定めて、その目的に適っているかどうかで利用法を考える必要があります。

また、機械翻訳は人間の行なう翻訳とは、方法の面だけでなく、対象も目的も異なっているということも大事な事柄です。例えば、外国語の文献を自分で読んでいる時に、「自分は今翻訳している」とは考えないでしょうし、辞書で単語の訳語を調べた時に、「自分はこの単語を翻訳したんだ」とは考えないでしょう。しかし、機械翻訳にとっては全く同じことです。ここで、「翻訳」という場合は、広く考えて、ある言語表現を別の言語に変換する操作をいいます。

2. 機械翻訳の目的

機械翻訳の利用目的には、様々な事柄が考えられますが、大きく分けて以下の2つだろうと思います。

(1) 顧客などの他の人に読んでもらうために、翻訳文を生成する。

(2) 自分や身内の人間が読むために、翻訳文を生成する。

(1) は従来、人間が行なってきた翻訳のことであり、かなりの労力または費用を注ぎ込んで行なっています。以前は、機械翻訳に対して少し高価なシステムになっても、高品質な翻訳結果が求められていましたが、それは、この目的を考えてのことです。しかし、いくら高価なシステムでも熟練した人間のように翻訳する訳にはいかないことはご存じでしょ

う。

(2) は、以前はOCRを組み合わせるなどして、翻訳システムへの入力の手間をいかに少なくするかが問題でしたが、OCRの精度にも限界があり、普通にコピーした資料では100%に近い精度が出ないという問題がありました。ですから、紙の資料や本が相手ではコピーする手軽さで機械翻訳を使うという訳にはいきませんでした。

3. 利用環境の変化

しかし最近では、コンピュータの記憶リソースのコストダウンとコンピュータネットワークの個人レベルへの普及という、利用環境の大きな変化が見られます。

例えば、第一回のMTサミットが開催された1987年には、ワークステーション用のハードディスク装置は100メガバイトで100万円程度の価格でした。1メガバイトとは50万字に相当する情報量ですから、1万円で50万字記憶できるハードディスク装置が買えたことになります。それが今では、100万円で10ギガバイト程度のハードディスク装置が買えるようになりました。1ギガバイトとは5億字に相当する情報量ですから、1万円で5千万字記憶できるハードディスク装置が買えることになります。これに対して、人間が行なう翻訳のコストは、技術文書なら400字で数千円ですから、1万円で1千字程度の翻訳ができることになります。ランニングコストや電子化するコストやらがある、こう単純には計算できませんが、1987年には50万字記憶しておいて1千字の翻訳を節約すれば「元が取れ」、今なら5千万字記憶しておいて1千字の翻訳を節約すれば「元が取れる」ことになります。文学作品を除けば、同じ原文には同じ訳文で良いはずですから、せっかく時間やコストをかけた翻訳結果は原文と一緒に保存しておけば、わずかな部分を再利用するだけでも十分見合うということです。同じ原文を何度も翻訳する

無駄を節約すれば、その分、新規の翻訳に時間やコストをかけてより良い品質の翻訳ができることでしょう。

また、最近ではテレビや新聞にもインターネットという言葉がよく出てくることにお気づきだと思います。インターネットとは、コンピュータネットワーク同士を結んでネットワークを構築することであり、通常は、こうして構築された全世界に広がるコンピュータネットワークのことをいいます。このインターネット上に、World-Wide-Web（webは蜘蛛の巣、ネットワークの意味）という、手順というかネットワークというかシステムというか、既存の言葉では名状し難いものがあり、この略してWWWによってテキスト、図表、カラー画像はもちろん音声や動画像まで統一的な方法で扱うことができます。このWWWが大層便利なところから、一般には「インターネットで」といえば「WWWで」というのと同じ意味になっているようです。WWWでは、情報を発信する側をサーバといい、受信して表示する側をブラウザといいます。比較的簡単な手順で個人でも全世界に情報を発信できますし、パソコンで稼働するブラウザが何種類もあり、個人でも手軽に様々な情報を手にすることができるのです。実は、機械翻訳から見れば、このインターネットは謂わば蛇口を捻れば電子化資料あるいはデジタル文書がじゃあじゃあ出てくる水道のようなものです。しかもその水源は大部分がアメリカといってもよく、自分が読むために翻訳する対象が、苦手な紙から電子化データへ急速に様変わりしています。

4. 記憶リソースを活用する機械翻訳

記憶リソースを活用する機械翻訳には、大きく2つの方向があります。1つはメモリーベースの機械翻訳システムや用例ベースの機械翻訳システムなどで、翻訳自体に記憶リソースを活用していくものです。例えば、原文と訳文を対訳形式で大量に記憶しておき、人間のようにそれらの原文・訳文を参考にして翻訳しようとするものです。こちらの手法は他の機会にでも詳しく説明していただけると思います。

もう1つの方向は、以前翻訳した原文と訳文を保存しておいて新規に翻訳する部分を減らそうとするも

ので、翻訳自体は従来手法のものです。アイデアとしてはずっと以前からありましたが、機械翻訳された結果は人間の手でチェックされ書き直されているのが普通ですから、原文と訳文との1文1文の対応は失われてしまい、実際にどの部分を新規に翻訳すべきかを特定することは容易ではありませんでした。私共ではこの問題を解決すべく開発された機械翻訳システムを差分翻訳システムと呼んでいます。この差分翻訳システムは、図1に示したように、大きく分けて3つのステップから実現されています。

4-1. 新旧原文対応

文書比較部は旧原文ファイルと新原文ファイルとの相違する部分を抽出して、差分情報を生成します。具体的には、それぞれの文書の同一ではないが対応する部分を取り出してから、単語、文字などを単位

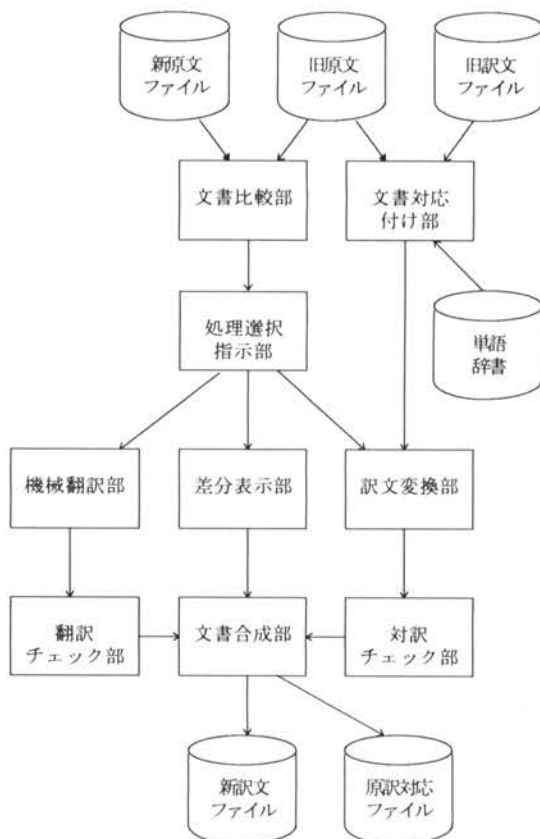


図1 差分翻訳システム

としてそれらの単位が旧原文と新原文とに同じものが含まれているかを比較することで、旧原文と新原文との差異の割合である「差分率」を計算しています。同一の部分は差分率を0%としています。

4-2. 原文訳文対応

原文訳文対応とは、文書対応付け部において、ある言語で記述された文書（原文）とそれを他の言語に翻訳した文書（訳文）とがある場合に、原文中のある1文が訳文中のどの1文に対応しているかを、自動的に判別することです。対訳文の対応付けに関する研究は各所で行われており、95%程度の正解率が報告されています。本システムでは、文書対応付け部において、旧原文ファイルと旧訳文ファイルの対応付けを行います。機械翻訳システムの機能を利用して、まず、各文書を1文ごとに分割し形態素解析を行い、次に、単語辞書を用いて原文と訳文の類似度を計算します。そして、その類似度の高い対を原文と訳文の対であると判定します。

4-3. 新訳文生成

新旧原文対応のステップで得られた差分情報を調べ、あらかじめユーザによって設定された差分閾値（変更の割合がどの程度大きければ機械翻訳を行うかの指標）と差分情報中の差分率の値により以下のいずれかの処理を行います。

（1）差分率＝0%の場合原文に差異がないのですから訳文をそのまま使えるはずですが、前後関係もありますので、原文と訳文の対応付けが正しく行われているかどうかをチェックするために旧原文と旧訳文の対応する部分を画面上に表示します。ユーザは必要があれば修正を行うことになります。修正がなければそのまま旧訳文ファイルから、原文に対応するデータを新訳文ファイルに追加します。

（2）0%＜差分率＜差分閾値の場合原文の差異が小さい場合は、機械翻訳をしましてからポストエディットやリライトするよりも、むしろ人間が旧訳文を直接訂正したほうが簡単です。そこで、旧原文、新原文、旧訳文の対応する部分を画面上に表示し、ユーザに新訳文の入力を促します。入力した訳文を新訳文ファイルに追加します。

（3）差分閾値≤差分率の場合原文の差異が大きいので、新規に翻訳する場合と同様に、新原文を機械翻訳部に送り機械翻訳を行います。翻訳結果等を表示し、ユーザがチェックを行い、必要であれば修正し新訳文ファイルに追加することになります。

これらの処理は対話的に行ってもよいですし、バッチ処理的に行って、後で一括修正をかける方法を探ってもよい訳です。以上の処理により、改版された文書の翻訳を効率よく行うことができます。また、同時に原文と訳文の対応をとったファイルを保存しておけば、今後さらに改版が行われた場合に原文訳文対応のステップは省略することが可能となります。

5. インターネットを活用する機械翻訳

機械翻訳の目的の項で説明したように、顧客などの他の人に読んでもらうためか自分や身内の人間が読むためかで機械翻訳の利用方法が大きく異なります。インターネットの発信に用いるなら一種の電子出版であり、それなりに手間や費用をかけて翻訳されるでしょうし、従来の機械翻訳の利用方法です。ここでは特に説明しません。

インターネットから情報を引き出すのに利用する場合は、自分が読むための翻訳には違いありませんが、さらに、自分が読みたい内容を探すための翻訳という使い方のほうが多くなる傾向があります。インターネットには様々な情報が発信されていてそれを自由に引き出すことができるのですが、コンピュータの画面に一時に表示できるのはそのごく一部です。ですから、ちょうど分厚い書物の中から読みたいページを探す時にページをパラパラめくるように、何度も画面を書き換えて自分が読みたい内容を探す必要があります。その場合、まさに斜読み、流し読みする訳ですから、簡単な操作であること、素早く結果が得られること、原文の挿し絵や図表やレイアウトなどの視覚的な情報が保存されることが重要です。

こうした使い方に配慮して開発された機械翻訳システムの一例を図2に示します。私共ではこれをWWW用機械翻訳システムと呼んでいます。ここでは特に内容を探すという使い方に必要な機能とその実現方法について説明します。

5-1. 通信路上での翻訳

現在でも、色々なコンピュータ上に様々な WWW ブラウザやサーバが稼働していますが、ある特定のブラウザやサーバでなければ翻訳できないというのでは非常に不便です。そこで、特定のブラウザやサーバに依存せずに翻訳するためには、ブラウザとサーバの通信路上で翻訳を行えばよい訳です。本システムは、ブラウザから見ればサーバに見え、サーバから見ればブラウザに見えるような形態で実現されていますので、どのような WWW ブラウザやサーバの組み合わせでも利用できます。

5-2. 簡易な操作と言語自動判別機能

WWW ブラウザのユーザは、画面上に表示されたボタンを押すだけで様々な情報を得ていますので、翻訳も同様にボタンを押すだけですめば、非常に簡易な操作ですむことになります。本システムでは WWW ブラウザの表示画面の最上部に翻訳するためのボタンを表示させ、そのボタンを押すことによって翻訳結果を表示します。但し、元々文書が母国語（ユーザが要求している言語）で記述されていた場合は、実際には翻訳する必要はありません。そこで、言語自動判別機能により翻訳対象言語かどうかを判別し、対象言語の時のみ翻訳ボタンを付加して

います。この機能と後述の蓄積翻訳機能とを組み合わせることにより、翻訳ボタンを押す操作まで省略できます。

現状の言語自動判別機能は、対象とする機械翻訳システムが英日・日英翻訳システムあるため、英語と日本語の判定だけを行います。まず対象となる文書から、タグや空白／改行などのコントロール文字を除きます。残った文字の中で、アルファベットや数字や記号以外の平仮名・カタカナ・漢字が10%以上含まれている文書を日本語と判定し、それ以外を英語と判定しています。10%と低い値にした理由は、日本語の WWW 文書中にもかなり多くのアルファベットや数字などが含まれているからです。

5-3. 事前翻訳機能

WWW ブラウザで表示する文書には、多くの場合画像データが埋め込まれています。画像データはデータサイズが大きいため、インターネットを通じてすべてが送られてくるまでに多少時間がかかります。最近では、すべてが送られてこなくても、送られてきたものから徐々に表示するブラウザもありますが、ほとんどの場合、ユーザはその画像の受信が終了するまで待っているようです。また、ブラウザに文書が表示されてからユーザが次にブラウザに指

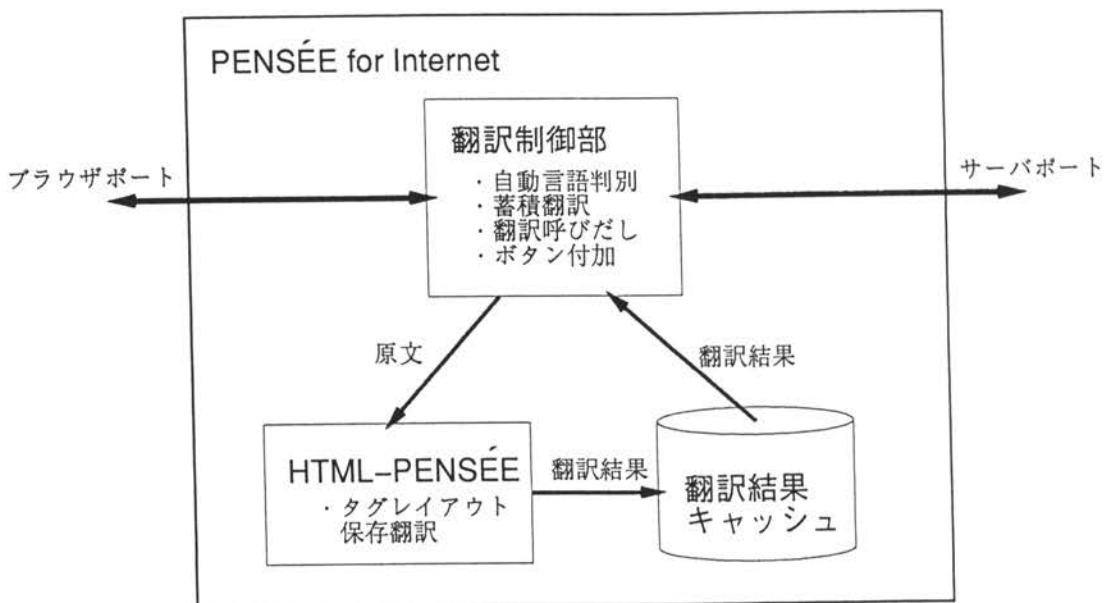


図2 WWW用機械翻訳システム

示するまで、いくらかの時間があるのが普通です。これらの時間を有効に活用して、ユーザに翻訳時間を意識させない事前翻訳機能を実現しました。

具体的には、得られたデータを WWW ブラウザに送りながら、翻訳も開始しておきます。その後でブラウザから翻訳の要求が来れば、すでに翻訳された結果をブラウザに送るのです。この方法ですと、画像の表示時間やユーザが翻訳要求をするまでの間に翻訳が進むので、ユーザが翻訳要求した時点ではすでに翻訳が終了しており、ユーザから見ると翻訳要求と同時に翻訳結果がブラウザに表示されることになります。

5-4. 蓄積翻訳機能

WWW の文書は一度作られると修正されない場合もかなり多いので、この性質を利用して、一度得たデータはキャッシュといって保存しておき再度表示要求があれば、この保存したデータのほうを表示するのが一般的です。

翻訳でも同じように、一度翻訳した結果をキャッシュしておきます。つまり、ブラウザからある文書のデータを要求された場合、その文書の翻訳結果が保存されていないかどうかと、同時に元文書が更新されていないかどうかをチェックします。もし元文書が更新されていない翻訳結果があれば、翻訳する代わりにキャッシュしてある翻訳結果をブラウザに送ります。すると、ユーザからは翻訳要求と同時に翻訳結果がブラウザに表示されることになります。

さらに、この蓄積翻訳機能と言語自動判別機能とにより、ユーザの翻訳要求を待つことなく、翻訳結果を表示することができます。また、本システムは複数の WWW ブラウザを接続できるため、複数のユーザで翻訳結果を共有することになります。同じ翻訳システムを使用しているグループ内であれば、誰かがある文書を見ると、その文書はその時点で翻訳されているので、その後でその文書を見た人はすぐに翻訳結果を得ることができます。同じ文書をよく検索する人が集まっているグループなら、その効果は非常に大きいと言えるでしょう。

5-5. 翻訳と表示の非同期処理

事前翻訳機能と蓄積翻訳機能を用いると、多くの場合、即座に翻訳結果を表示することができます。

しかし、翻訳結果がキャッシュされていない文書に対して、ユーザがすぐに翻訳の要求を行なった場合や、その文書が大きい場合などでは、ユーザを翻訳終了までの間待たせることになってしまいます。

そこで本システムでは、翻訳と表示を非同期に行うようにてあります。具体的には、翻訳を始めるとその結果を順次ファイルに書きだしておき、ブラウザから翻訳結果の要求があれば、その時点での翻訳結果のファイル内容をブラウザに送ります。ですからユーザは文書の前の部分については、全体の翻訳終了を待つことなく翻訳結果を得ることができる訳です。これにより、文書の大きさに関係なく、翻訳要求があった時点ではおおよそブラウザの 1 画面分は翻訳が終了していますので、ほとんどの場合、ユーザは即座に翻訳結果を見ることができます。

5-6. タグやレイアウトを保存した翻訳

機械翻訳の研究では、SGML のような制御タグを含んだ文書の翻訳方式についていくつかの研究がなされていますが、従来の研究では、スペースとタグの混在についてあまり考慮されていませんでした。

本システムでは、制御タグは翻訳せずに、それ以外のテキストだけを翻訳します。さらに、制御タグとレイアウト（空白やインデントや改行など）を両方保存しながら翻訳するタグレイアウト保存翻訳機能を持っています。本来、タグつき文書に含まれる空白や改行は意味を持たないのですが、ワープロをお使いの方なら、センタリング機能を使う代わりにスペースを適当に入れてレイアウトすることが少なくないことをご存じだと思います。従って、本機能で翻訳すると、タグつき文書でも普通のテキストでも翻訳する前の原文と同様のレイアウトを持った翻訳結果が得られます。

また、タグの種類による制御も行っています。例えばシステムの固有名など、ある範囲内は訳すべきでないことがタグで示される場合はその範囲は翻訳しませんし、翻訳の際に不必要になる改行タグは削除しています。ただし、制御タグは種類も多く、特定の WWW ブラウザにしか通用しないタグもあるので、完全な制御は実現できていません。ですが、読みたい内容を探すという目的には十分であると考えています。

6. おわりに

機械翻訳システムは、様々なシステムと結びついて、新しい環境や用途に対応していくことができます。これらをすべて説明し尽くすことはとてもできませんので、利用環境の変化の中でも代表的なものを挙げ、これらに対応する機械翻訳システムの実例を紹介しました。機械翻訳に関心をお持ちの皆様にとって、何らかの参考になれば幸いです。

参考文献

介弘達哉, 下畑さより, 松下久明: 差分翻訳システムにおける対訳文書の文の対応付け, 電子情報通信

学会1995年総合大会, D-116, pp.122 (1995)

介弘達哉, 下畑さより, 松下久明: 改版文書の翻訳を支援する差分翻訳システム, 情報処理学会第51回全国大会, Vol.51, No.3, pp.83-84 (1995)

村田稔樹, 山本秀樹, 永田順次: 快適なインターネットサーフィンを支援する WWW 用機械翻訳システム, 電子情報通信学会技術報告 (OFS), Vol.95, No.6, pp.31-36 (1995)

村田稔樹, 山本秀樹, 永田順次: WWW 用機械翻訳システム: W3 - PENSEE, 電子情報通信学会技術報告 (NLC), Vol.95, No.28, pp.69-74 (1995)

論文公募

Special Issue on New Tools for Human Translators

The Machine Translation journal is inviting submissions for a Special Issue on the theme of translation support tools.

Some promising concepts have been discussed in recent literature, such as :

- * automated terminology extraction and management
- * translation memories (including bilingual concordancing systems)
- * translation checkers
- * translation dictation systems

Systems based on some of these concepts have even begun to appear on the market.

We are inviting high-quality, original research papers relevant to this topic of novel tools for translators, including but by no means limited to the four areas mentioned above.

DEADLINE : February 29, 1996.

FORMAT : Please send hardcopy or electronic file (plain text or postScript) to either guest editor : Kenneth Ward Church, AT&T Bell Labs Office 2B-421, 600 Mountain Av., Murray Hill, NJ 07974, USA (E-mail : kwc@research.att.com) ; Pierre Isabelle, CITI, 1575 Chomedey Blvd., Laval, Quebec, Canada H7V 2X2 (E-mail : isabelle@citi.doc.ca)

(MTNI より転載)

九州工業大学情報工学部 野村研究室

九州工業大学情報工学部知能情報工学科
教授 野村浩郷

当研究室は、野村浩郷（教授）、中村貞吾（講師）、および永井秀利（助手）を教官とし、大学院生および学部生が十数人により構成されています。研究室の名前は、実際には、野村・中村研究室と呼んでいます。九州工業大学は、長い歴史を持つ国立の工業大学です。情報工学部は情報工学を専門とする日本で唯一の学部です。九州工業大学情報工学部のキャンパスは、福岡県の飯塚市という人口約8万人の小さな町に独立してあります。このキャンパスの学生数は、学部および大学院を合わせて約2千数百人です。福岡空港から約30kmのところの位置しています。このように小さい町にも近畿大学九州工学部という大学がもう一つあり、また飯塚市が企業の研究機関誘致に研究団地を用意して努力しており、小さいながらも研究学園都市を目指すハイテク最前線の環境にあります。

研究は、長期的観点から、人工知能の根幹を担うと考えられる「言語」と「意識」との関わりを「概念」を通して同化させる「言語知能」の実現を目指して進めています。これは人間の知能の本質を探ることを目的としており、それを技術として段階的に計算機システムに取り込んでいくことを目指しています。

研究課題を大別すると、「知的文書処理」、「知的対話処理」、「知的翻訳処理」、およびこれらに共通する「言語データ」です。研究手法としては、「制限言語モデル」、「確率手法」、および「論理手法」を使っています。

研究を進めるに当たっては、具体的な題材と応用を設定して進めています。その具体的な応用がそれぞれの研究テーマになっています。現在取り上げている具体的な応用は、

知的文書処理： 法律文の計算機処理
テキストからの情報抽出
文章要約

知的対話処理： 対話文生成
説明文生成

知的翻訳処理： 構造的言語情報による翻訳
文脈情報によるタイ・英・日
翻訳

機械翻訳評価法
言語データ： 階層的タグドテキストコーパス
バイリンガルタグドテキスト
コーパス
対話タグドテキストコーパス
確率文法

の四つです。

法律文の計算機処理では、法令用語や法的機能表現に着目した「法律文制限言語モデル」と呼ぶ言語モデルを提案して、その構成法とそれに基づく計算機処理用の辞書・文法の作成を進めています。このような法律文制限言語モデルを設定すると、一般の自然言語モデルを使う場合に比べて、計算機処理時の曖昧性の爆発が極度に少なく抑えられ、現在の自然言語処理技術では達成不可能な高度な計算機処理が実現可能となります。このような考え方は機械翻訳にも応用できて、翻訳対象には依存するが高度な機械翻訳が実現できる可能性があります。

次に、法律文を計算機処理した後の計算機内部での情報表現形式として法律文の言語構造と論理構造を一つの枠組みで統一して表現するための「素性論理構造表現」と呼ぶものを提案してその表現形式の設計を行っています。これは、言語構造を素性構造表現と呼ぶユニフィケーション構造で表現し、法的論理構造である法律要件と法律効果の対を論理構造で表現するものです。この論理構造は法律文の法的意味の表現に対応します。

題材として、国際法である「国際物品売買契約に関する国連条約」を取り上げ、その法律文制限言語モデルの開発とそれに基づく法律文処理システムの開発を進めています。これにより、将来的には、「法律文知識ベースの作成支援システム」、「法的事象に関する模擬裁判のマンマシンインタフェース」、「法

律コンサルタントシステム」および「法律学習支援システム」などへの応用を考えています。

さらに、法律文制限言語モデルの検証のために、日本の民法についての研究も進めています。将来は刑法についての研究も始める予定です。

テキストからの情報抽出では、現在のインターネットや将来の情報ハイウェイを通じて送受される多種多様でかつ大量の情報から目的に応じて重要と思われる情報を自動的に抽出する計算機システムの研究を行っています。現在は、ニュースに現れる新製品記事からその新製品に関する情報を自動的に抽出する方式を研究しています。処理の方式としては、深い意味処理は行わず、できるだけ簡易な処理で最大の効果を上げる方式を研究しています。文章要約では、新聞や雑誌の記事あるいはいろいろな文章の要約を自動作成する計算機システムの研究を進めています。情報抽出をした後でそれをレポートにまとめるのも要約の仕事の一つです。ここでも、できるだけ簡易な処理で最大の効果を達成する方法を研究しています。

対話文生成では、情報案内システムに人間が日本語で質問をしたときに、質問者が持っている知識の程度やその人の質問の意図などを理解して最も適切かつ効果的で簡潔な応答を計算機が日本語で行うシステムの研究を進めています。そのため、談話処理と呼ばれる高度な処理を行い、かつ質問者の意図などを探る処理にファジィ処理方式を応用しています。したがって、確率的な手法で柔軟かつ適切な判断ができるようにしようとしています。

説明文生成では、法律文処理システムにおける法律相談での説明、対話文生成に関連して質問者の要求に応じた詳細説明などを行う計算機システムの研究を行っています。ここでは、知識の客観的な説明に留まらず、質問項目に関する質問者の焦点や視点なども推測して効率的で適切な説明ができるようにします。

構造的言語情報による翻訳では、新しい機械翻訳方式として、バイリンガルタグドテキストコーパスを使う翻訳処理の研究を進めています。テキストコーパスの表層的な情報だけではうまく翻訳できませんので、豊富に用意したバイリンガルタグドテキストコーパスを有効に活用して翻訳する方式を検討しています。対象は日英翻訳です。これとは別に、文

脈情報によるタイ・英・日の翻訳システムの研究を進めています。タイ語には文要素の省略が日本語以上に多いことに着目し、かつその省略情報は知識と文脈的な文法により補完されることに着目して、文脈情報に基づく高度な機械翻訳処理方式の研究を進めています。実際の実験システムも開発する予定です。タイ語に関してはタイからの留学生が担当しています。機械翻訳評価法では、そのフィロソフィの考察とともに、詳細なタグドテキストコーパスを用意して高度な評価を行い、それを機能向上にフィードバックすることを検討しています。現在は、マルチリンガルタグドテキストコーパスの検討に重点をおいています。

階層的タグドテキストコーパスでは、タグドテキストコーパスにいくつかの階層レベルを設定し、それぞれの階層におけるタグセットの開発とそれに基づく実際のタグドテキストコーパスの開発を進めています。タグとは、文章構成や文構成に関する付加的情報です。文章構成のタグは、SGMLやHTMLに準拠したものです。文構成のタグは、文法的なものです。

現在は、法律文を題材として、タグに形態素レベル、構文レベル、意味レベル、並列構造レベル、文脈レベル、論理レベルを設定しています。

形態素レベルでは、語とその品詞、および語の内部構成のタグを付けています。法令用語や法的機能表現には複合表現が多いので、その内部構成も記述するものです。複合表現は法的概念の単位に対応させて設定しています。

構文レベルでは、複合文および単文のそれぞれの係受け構造タグを付けています。単文内では、格構造のタグも付けています。

意味レベルでは各種意味関係と各要素の意味属性および言語機能などのタグを付けています。

法律文には並列構造がたくさんあります。法律文における並列構造にはある程度の言語的制約がありますが、法律知識がないと判断できない並列構造もたくさんあります。並列構造は構文レベルのものにもタグ付けされていますが、とても複雑なので独立したレベルを設定してあります。

法律文が規定する法的判断はいくつかの条文の組み合わせで行われます。したがって、法律文の処理には文脈処理が不可欠であり、そのため文脈レベル

を設定しています。

論理レベルでは、法律要件と法律効果を基本とする法的論理構造のタグ付けをします。法律文処理の最終目標は、この論理レベルの情報を生成することです。

バイリンガルタグドテキストコーパスは、対訳テキストのタグドテキストコーパスです。現在題材としている法律文は国際法ですので、いろいろな言語の翻訳があります。現在は日本語と英語のみを扱っていますが、生データとしてはその他に仏語および独語ももっています。

タイ・英・日翻訳のためには、3ヶ国語のタグドテキストコーパスも必要になります。したがって、実際にはバイリンガルではなくてマルチリンガルです。マルチリンガルタグドテキストコーパスでは、言語表現の要素別対応のタグもつけます。マルチリンガルタグドテキストコーパスでも、階層を設定しています。この階層の設定により、要素別対応が可能となります。要素別対応はシンクロナイゼーションタグと呼ぶタグで行っています。

対話タグドテキストコーパスは、人間同士の会話をテキスト化したものにタグ付けするものです。このときにも、文脈的なタグおよび談話的なタグをつけます。その他に会話を音声録音したものについてのタグドコーパスについても検討していますが、対話タグドテキストコーパスとともに、実際の開発はもう少しあとで開始する予定です。

タグドテキストコーパスを共有するために、2つのFTPサイトを開設しています。それぞれは日本電子工業振興協会の委員会で作成するタグドテキストコーパス用と、情報処理学会の電子化テキストコ

ーパス作成技術研究グループで作成するタグドテキストコーパス用のものです。現在はそれぞれの会員のみがアクセスできるようになっています。

確率文法は、文法を統計データを活用して確率的な手法で記述するものです。確率文法には、語彙レベルのもの、構文レベルのもの、文脈レベルのものなどが考えられます。現在は、語彙レベルのものと構文レベルのものを検討しています。特に、語彙レベルのものは形態素解析や未知語処理に威力を発揮します。

確率文法を作成するには大量のタグドテキストコーパスが必要なので、語彙レベルのタグドテキストコーパスの半自動作成システムの検討などとともに進めています。構文レベルの確率文法は、文解析時の文法規則の適用制御などに使用されます。文脈レベルの確率文法は、対話文生成などに応用されます。

研究では、Sun ワークステーションおよびX 端末を主に使っています。Macintosh、Pc98、およびDos/V マシンなどもプレゼンテーション作成用などに使っています。パソコンも含めて全ての計算機はEtherNet で接続されています。EtherNet ケーブルは壁の中を通っていて、電気のコンセント、テレビアンテナのコンセントとともに、EtherNet のコンセントも各部屋の壁についています。実験システム作成のためのプログラミング言語としては、継承資産にも応じてProlog、Lisp、C、Perl などを使っています。

WWW のホームページもできているはずなので、興味がある方はご覧下さい。アドレスは、dumbo.ai.kyutech.ac.jp です。

CONFERENCE ANNOUNCEMENTS

December 4-6--NLPRS '95 : Third Natural Language Processing Pacific-Rim Symposium, Seoul, Korea. Organized jointly by SIG-KLC (Korean Language Computing) of KISS (Korean Information Science Society), SIG-NLP of IPSJ (Information Processing Society of Japan), in cooperation with The Linguistic Society of Korea and The Korean Society for Cognitive Science. Information: NLPES '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, (Tel : +82-2-726-5540 ; Fax : +82-2-773-1623) (MTNI より転載)

「英日辞書引き君」「英日翻訳アダプタ for Internet」「Netscape/ej」

NEC

NEC ではこのたび Windows 上で動作する個人ユーザー向けの辞書引き・翻訳ソフトウェアを発売いたしました。いずれもお求めやすい価格で提供していることが特徴です。

* * *

「英日辞書引き君」は、パソコン上で簡単に辞書引きができるソフトウェアです。

「英日辞書引き君」には「英日辞書引き君」と「英日ちょっと辞書引き君」の2つのプログラムが入っています。

「英日辞書引き君」は英文ファイルを独自ビューアに読み込んで、辞書引きします。調べたい英単語をクリックすると複合語や熟語も自動的に検索して訳語の候補が表示されます。選んだ訳語を原語の下に貼り付ける「訳語貼り付け機能」、英文テキストの全文を一度に辞書引きする「一括辞書引き機能」の他、テキスト中にコメントや和訳をメモとして挿入できる「メモ書き機能」も用意されています。英文和訳をしたいときにたいへん便利なソフトです。

「英日ちょっと辞書引き君」は、インターネットブラウザ、通信ソフト、ワープロ等 Windows 上のさまざまなソフトの上で簡単に辞書がひけるソフトです。調べたい単語をマウスドラッグで選択し、マウスの右ボタンクリックまたは任意の設定キーを押すと訳語が表示されます。

基本辞書として9万語を内蔵、オプションとして各種専門用語辞書60万語を用意しています。

ユーザ辞書の構築も可能です。登録語数の制限はありません。辞書関連のツールとして「辞書登録エディタ」、「一括辞書登録機能」、「辞書連結機能」、「登録語リスト出力機能」などがあります。

拡張機能として、機械翻訳インターフェースを備えており、後述する「英日翻訳アダプタ for Internet」または㈱高電社製「j・London/EJ」と組み合わせると前述の機能に加えて機械翻訳を利用することができます。またCD-ROM 検索インターフェースによって市販のCD-ROM 検索ソフトと連動させてCD-ROM 辞書を引くことができます。

<価格> 9,800円

<動作環境>

基本装置 PC9821*またはDOS/V 機

OS Windows3.1日本語版

CPU i486 20MHz 以上推奨

メモリ 8 MB 以上

解像度 640×480ドット以上

ディスク空容量 18MB 以上

<専門用語辞書(別売)>

自然科学分野辞書 約330,000語 60,000円

(航空・宇宙、情報処理、金属、バイオ、建築・土木、電気、エネルギー、機械、数学・論理、計測、

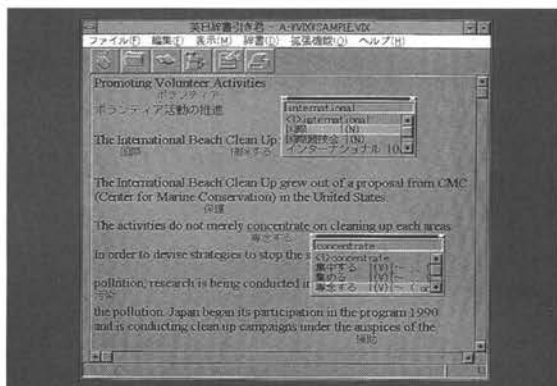


写真1：英日辞書引き君

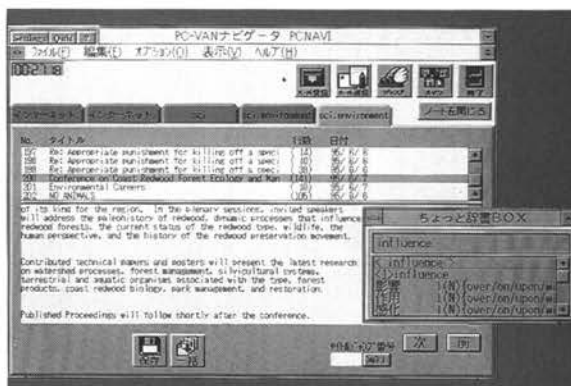


写真2：英日ちょっと辞書引き君 (PC-VAN ナビゲータ上での辞書引き)

化学、原子力、光学、物理、プラント、鉄道、船舶、繊維、自動車、気象、ガス、LAN、科学一般、ANSI用語、MIL用語の25分野)

ビジネス分野辞書 約70,000語 20,000円
(ビジネス、環境、金融、法律、軍事の5分野)
医学・薬学用語辞書 約200,000語 40,000円

* * *

「英日翻訳アダプタ for Internet」は、インターネットブラウザ、通信ソフト、ワープロなど文字列の選択が可能なWindows上のソフトウェアと連動して、英文を和文に翻訳します。

英文をマウスドラッグで選択し、マウスの右ボタンクリックまたは任意の設定キーを押すとただちに翻訳が開始されます。原文・訳文中の語をクリックすると別の訳語候補を表示します。辞書引き機能のみの利用も可能です。

訳文文体の指定や命令文の訳出のしかた、「you」の訳出のしかたなど、きめの細かい翻訳制御ができます。

約9万語の基本辞書を内蔵しており、専用の辞書エディタで簡単にユーザ辞書を作成できます。

<価格> 14,800円

<動作環境>

基本装置 PC9821*またはDOS/V機
OS Windows3.1日本語版
CPU i486 66MHz以上推奨
メモリ 16MB以上
解像度 640×480ドット以上
ディスク空容量 68MB以上

* * *

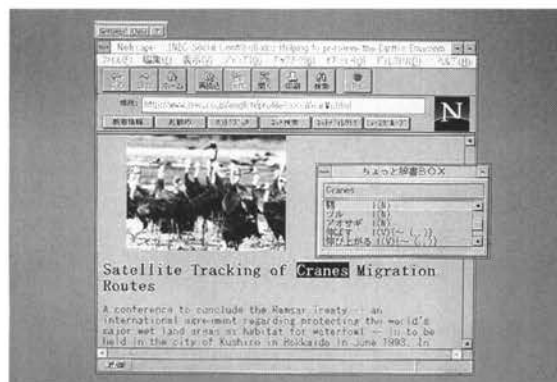


写真3：Netscape/ej

「Netscape/ej」は今話題のインターネットWWWブラウザ Netscape Navigatorと英日辞書引き機能を組み合わせた製品です。

Netscape Navigator上の英単語をマウスドラッグし、マウスの右ボタンクリックまたは任意の設定キーを押すだけで簡単に辞書引きをおこなうことができます。内蔵辞書は1万2千語です。

最新のブラウザでインターネット上の英文にアクセスしたい方におすすめのソフトです。

なお前述の「英日翻訳アダプタ for Internet」と組み合わせれば英日翻訳機能付き Netscape Navigatorとして利用できます。

<価格> 6,000円

<動作環境>

基本装置 PC9821*またはDOS/V機
OS Windows3.1日本語版
CPU i486 20MHz以上推奨
メモリ 8MB以上推奨
解像度 640×480ドット以上
ディスク空容量 7MB以上

(*) 3.5インチ1.44Mバイトフロッピーディスクが読込可能な機種

<上記3製品のお問い合わせ先>

NEC 汎用アプリケーション事業本部
TEL03 (3456) 8343 FAX03 (3456) 6348
〒108 東京都港区芝浦四丁目14-22
e-mail meshplus@apinfo.mt.nec.co.jp
※10月末よりユーザサポートサーバ上でお試しコーナーを開設。

〔WWWサーバ〕 <http://meshplus.meshnet.or.jp/>

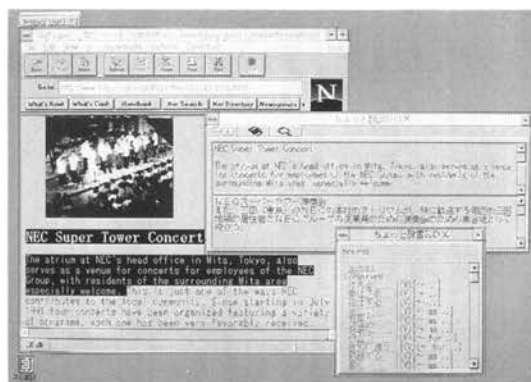


写真4：Netscape/ejと英日翻訳アダプタ for Internetの組み合わせ

Macintosh 版英日翻訳ソフト「The Translator-Mini Ver. 1.5」

カテナ株式会社

今、注目のインターネットのホームページやネットニュース、海外ソフトの README やオンラインヘルプ、海外からの電子メールなどの英語に接する機会は、以前と比べものにならないほど増えています。そこで、手軽なシステム環境で大量の英文データをスピーディにテキパキ翻訳、しかもコストパフォーマンスに優れた入門版英日翻訳支援ソフトが「The Translator-Mini」です。

カテナでは V1.2 から、さらに辞書や文法を改善し翻訳精度をアップさせて、Macintosh 版英日翻訳ソフト「The Translator-Mini Ver. 1.5」を 9 月 14 日に発売しました。V1.5 では、基本辞書の語数の増加やコンピュータ用語辞書の標準添付、英文法の改善、PowerMac ネイティブ対応など、翻訳精度と処理速度、コストパフォーマンスの向上がはかられ、初心者向けのより手軽な翻訳ニーズにマッチしたものとなりました。

「The Translator-Mini」は使い勝手の良さと快適な翻訳スピードで初心者でも気軽に使える翻訳ソフトとして、発売以来、約 1 万本の売上を達成している翻訳ソフトのヒット商品です。

今回の新製品 V1.5 の主な概要・特長は下記の通りです。

1. 特長

- 基本辞書の語数が 2 倍以上増加、翻訳精度も向上
基本辞書の語数が従来の 2.5 万語から 6.7 万語に大幅アップ。英文法も改善され翻訳精度が向上。
- コンピュータ用語辞書が標準で付属
コンピュータ用語と基礎科学用語が収録されているコンピュータ用語辞書（6 万 7 千語）を標準装備。情報処理からデータ通信にわたる専門用語を網羅し、コンピュータ関連の英文の翻訳で威力を発揮。
- 漢字 Talk7.1 以上、PowerMacintosh ネイティブモード対応 PowerMacintosh 上での使用時はネイティブモードで作動するため、更にスピーディな翻訳処理が可能。勿論、68 系 CPU の Macintosh でも軽快

に使用できる。

- 簡単にできる辞書登録で精度向上
新しい単語の登録も簡単。登録単語の増加にしたがい翻訳精度がどんどん向上する。
- 辞書引きツールとしても使用可能
一度引いた単語を再度見たい時に便利なヒストリー機能と、辞書ウィンドウのみが起動する環境設定が使用可能。

2. 機能

- 翻訳・編集機能
翻訳／部分翻訳／別解釈／訳語置換／単語対応／原語のまま表示／文末判定／テキストの結合・分離。
- 辞書機能
辞書参照（ヒストリー機能付）／辞書登録／オプション辞書追加。
- 文章入力・編集機能
文字のカット・コピー・ペースト／復元／消去。
- 保存形式
翻訳ファイル／対訳テキスト／英文テキスト／和文テキスト。
- 印刷
対訳形式／訳文形式／日付・時間・タイトル自動表示。
- 環境設定
ハイフン語内部の辞書引き／日付などの局所解析／単語の原語表示／主文の主語・動詞明示／英文テキスト入力時全文一括翻訳／英語・日本語入力モード自動切替／解析エラー時アラート表示オンオフ／起動時辞書ウィンドウのみ開くオンオフ／「ことえり」インライン使用オンオフ／オプション辞書の設定保存オンオフ。
- ウィンドウ
文章ウィンドウ／ワークシート／辞書ウィンドウ。

3. 仕様

- 英日翻訳ソフト「The Translator-Mini Ver. 1.5」
基本辞書の語数 : 67,000 語

コンピュータ用語標準添付 : 32,000語
 専門辞書(オプション): 医学、科学、機械、電気、地球科学ほか

4. 動作環境

OS : 漢字 Talk7.1以上
 CPU : 68,030以上
 最小搭載メモリ : Macintosh、
 PowerMacintosh 版 8 MB
 以上 (空き 2 MB 以上)
 HD 必要な空き容量: 16MB 以上
 (* コンピュータ用語辞書使用時は22MB 以上)

5. メディア

CD-ROM (FD 版はありません。)

6. 定価

英日翻訳ソフト「The Translator-Mini Ver. 1.5」
 14,800円(税別)

専門辞書 (別売オプション)

医学生物学用語	50,000円
科学用語 (科学)	30,000円
科学用語 (機械)	30,000円
科学用語 (電気)	25,000円
科学用語 (地球科学ほか)	25,000円

《お問い合わせ先》

カテナ株式会社 ソフトウェアプロダクツ事業本部
 〒206 東京都多摩市落合1-15-2
 TEL: 0423-38-1118
 営業時間: 祝祭日を除く月~金 9:00~17:00

著者: カテナ株式会社ソフトウェア
 プロダクツ事業本部
 販売企画部 下島陽子



図2: 辞書引きツール



図1: 翻訳画面

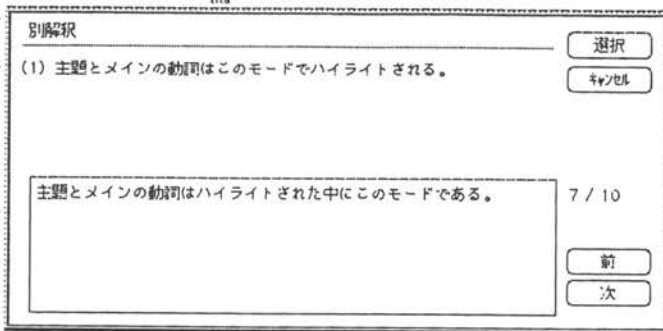


図3: 別解釈 (編集)

フォーラム：The LISA Forum --Asia

開催月日：1995年10月1～3日

開催場所：The Regent Hotel, Singapore

テーマ：Localization Business Development for the Asia Markets

LISA (The Localization Industry Standards Association：ローカライゼーション産業規格協会) はスイスのジュネーブに活動基盤を置く国際的な非営利団体で、企業の海外進出や業務の現地化の手助けとして、言語処理関連産業のユーザのニーズに見合うように、多言語ソフトウェア、技術文書の品質水準を高めるために、以下のような活動をしている。

(1) フォーラムの開催

製造業者、ユーザ、法律制定者等のすべての関係者が一堂に会して、発表、討議する場を提供する。

(2) SIGs (Special Interest Groups) の形成促進

(3) News Letter の発行

会員や業界に関する報告、事例研究等を掲載し、毎季発行する。

(4) ISO での活動

TC37 (専門用語集と翻訳技術) および TC46 (電子出版と文書管理) において活動している。

(5) その他

今回アジアで初めてのフォーラムが上記の通り開催された。開催に当たり、LISA のディレクタである M. Anobile 氏から当協会に協力要請があり、パネラーの推薦などを行った。

第3日目に開かれる下記のパネルディスカッションに、長瀬産業 (株) 翻訳室長の堂野前進氏とソニーテクトロニクス (株) 計測関連機器部リサーチフェローの立田種宏氏のお二人がパネラーとして参加された。

テーマ：Evaluating the Effectiveness of Asian Language Machine Translation and Localization Tools

LISA と当協会とは今後も会誌の交換等連絡を取り合うことになった。毎季送られてくる News Letter は当協会事務所で保管する。ご活用頂きたい。

講演会：第5回「世界翻訳の日」記念行事

問合せ先：(社) 日本翻訳連盟 (TEL03-3555-6365 FAX03-3552-1784)

開催日時：平成7年10月23～24日

開催場所：東京・平河町 砂防会館 別館1階大ホール

併設イベントとして「実演・展示会」あり。(下記ご参照)

参加料：会員特別価格@3,000円 非会員@5,000円 懇親会@8,000円

主催：(社) 日本翻訳連盟

後援：通商産業省、日本放送協会、日本経済新聞社

協賛：国際翻訳家連盟、(財) 出版文化産業振興財団、(社) 東京軽印刷工業会、
アジア太平洋機械翻訳協会、テクニカルコミュニケーター協会

ユネスコの下部組織である世界翻訳家連盟 (FIT) は、毎年同連盟に加盟する世界各国の翻訳関係団体に呼びかけ、国際的な「世界翻訳の日記念行事」を行っている。今年は、「Translation, a key to development」と和文では「翻訳-21世紀をひらく鍵」という統一テーマを掲げて一斉に実施することになった。

日本では通商産業省の後援のもと (社) 日本翻訳連盟が主催して記念シンポジウムを開くことになった。

アジア太平洋機械翻訳協会もこれに協賛する。また同時に、翻訳支援サポート機器システムの実演・展示会を開催する。

プログラム：

10月23日	12：45	開会のご挨拶	(社)日本翻訳連盟会長	勝田美保子氏
	12：50	祝 辞	通産省サービス産業課長	乾 敏 一氏
	13：00	特別講演「国際ネットワーク時代の翻訳文化」	慶大助教授	I/N 協会長
				村 井 純氏
	14：00	特別講演「映像文化を通じた国際交流」	映画監督／脚本家	新藤 兼人氏
	15：00	問題提起「翻訳業界はいま何をなすべきか」		
		——実態調査分析——	JTF 理事	河野 弘毅氏
	(17：40)	JTF 翻訳賞表彰式、懇親パーティ		
10月24日	10：00	パネル討論「苦境打開からバラ色の業界へ」	司会 坂元誠氏 (産業翻訳家・JTF 常務理事)	
	13：30	特別講演「翻訳環境変化に対応する」	早大教授／実用英語学会長	篠田 義明氏
	14：30	事例報告「翻訳資源を活かし仕事の生産性を向上」		
	15：30	翻訳支援「翻訳サポートシステムを使いこなす」		徳井 浩氏
	16：30	クロージング・メッセージ	JTF 常務理事	大澤水紀雄氏

併設「実演・展示会」 翻訳支援サポート機器システム：

各界の有力企業が一堂に会して、店頭では滅多にお目にかかれない実演をふまえて繰り広げる一大デモンストレーション。翻訳作業の効率化に、翻訳資源の蓄積や翻訳資産の運用により翻訳の生産性を著しく向上させるサポート機器、システムの数々を一挙公開。

日 時：平成7年10月23日 12：00～17：45

10月24日 9：30～16：00

会 場：東京・平河町 砂防会館 別館1階 シェーンバウハ

入 場 料：無料

展示商品：電子辞書関連機器、文書管理関連機器、機械翻訳システム、ネットワーク関連、翻訳関連書籍雑誌

講 演 会：マルチメディア・ネットワーク社会における言語情報処理

問合せ先：(社)日本電子工業振興協会 技術部 情報技術担当

東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館内

TEL 03-3433-2334 FAX 03-3433-2003

開催日時及び会場：

東京会場：平成7年11月9日(木) 10：20～17：00

機械振興会館 地下2階ホール

東京都港区芝公園3-5-8 (東京タワー駐車場前)

電話 03-3433-2334

大阪会場：平成7年11月14日(火) 10：20～17：00

大阪キャッスルホテル 6階鳳凰の間、白鳥の間

大阪市中央区天満橋京町1-1

電話 06-942-2401

(社)日本電子工業振興協会の主催で上記の講演会が開催される。

今回の講演会では、米国の SRI International でご活躍中の J.Hobbs 博士を特別講師としてお迎えし、情報検索、情報抽出などに関して米国を中心とする最新の研究開発動向についてご講演頂くと共に、前マンチェスター工科大学教授の辻井潤一氏より、ヨーロッパにおける自然言語処理技術の研究動向についてご講演頂く。また、国内の研究機関の第一線に立つ研究者により、自然言語とともにマルチメディア社会を支える音声処理技術、画像イメージ検索技術に関する講演を行う。加えて、自然言語応用システム、テキスト利用技術、対話処理技術の最近の動向に関する調査結果を報告する。本講演会は、自然言語処理技術を中心としたマルチメディア要素技術に関する貴重な情報源となるものと予想される。

プログラム：

- | | | |
|-------------|--|--|
| 11:20-10:30 | 開会挨拶 | 長尾 真氏 京都大学教授
(自然言語処理技術委員会委員長) |
| 10:30-11:00 | キーノートスピーチ | 田中 穂積氏 東京工業大学教授
(大阪は 村木 一至氏 日本電気(株)) |
| 11:00-12:00 | 自然言語処理技術の最新動向
情報検索、情報抽出技術 | Dr.J.Hobbs SRI International |
| 12:00-13:00 | 昼休憩 | |
| 13:00-13:40 | 欧州における自然言語処理技術研究 | 辻井 潤一氏 東京大学教授 |
| 13:40-14:20 | ヒューマンメディアプロジェクト(1)
音声言語処理技術 | 飯田 仁氏 ATR 音声翻訳通信研究所室長 |
| 14:20-15:00 | ヒューマンメディアプロジェクト(2)
画像イメージ検索技術 | 加藤 俊一氏 通産省電子技術総合研究所 |
| 15:00-15:15 | 休憩 | |
| 15:15-17:00 | 言語メディア技術の将来動向
・システム化技術の観点から
・テキスト処理技術の観点から
・対話処理技術の観点から | 井佐原 均氏 郵政省通信総合研究所室長
野村 浩郷氏 九州工業大学教授
石崎 俊 氏 慶應大学教授
(大阪は 坂本 仁 氏 沖電気工業(株)) |

定員：150名(東京・大阪とも)

聴講料：日本電子工業振興協会会員@5,000円 一般@8,000円(消費税を含む)

聴講料には次の資料代を含む。講演会テキスト、MT システム品質評価用テストセット(英日700文例、日英400文例)、フロッピーディスク

AAMT
ジャーナル

No. 12
(Oct. 1995)

発行 アジア太平洋機械翻訳協会
所在地 〒105 東京都港区芝公園3-5-12f 芝公園真田ビル3階
TEL: 03-5473-7135/7136 FAX: 03-5473-0569
E-mail: KYN02317@niftyserve.or.jp (NIFTY)
編集委員会 野村浩郷(委員長) 杉山健司 亀井真一郎 福持陽士
事務局 田中 孝 西郷容子
印刷所 伸光写植印刷株式会社

