



AAMT

Asia-Pacific Association for Machine Translation

Journal

No.28
January 2000

アジア太平洋機械翻訳協会

目 次

CONTENTS

エッセイ (Essay) :	MT 白書発行にあたって	1
	(Introduction of MT White Paper)	
サミット報告 (MT Summit Reports) :		
	MT Summit VII Reports	2, 6
	MT Summit Photo Gallery	4
業界動向 (Translation Industry) :		
	国内動向、海外動向	12
	(Trends of domestic/overseas markets)	
論文 (Technical Paper) :	Transferring Patterns Based Japanese to Thai Machine Translation	19
論説 (Technical Essay) :	機械翻訳白書発行のねらい	29
	(Aiming at publishing MT White Paper)	
新製品紹介 (New Products) :		
	「翻訳サーフィン V6」 Fujitsu	32
	「コリャ英和！一発翻訳バイリンガル」 Logo Vista	36
	「PocketTransfer/ej eco」 Nova	39
会員執筆記事 (Article by AAMT member) :		
	機械翻訳はどこまで人間に迫れるか？	41
	(The challenge of MT today to human translation)	
雑誌記事 (MT Information) :	35, 38
イベント報告 (Report on the Fair) :		
	'99翻訳プロポーザルフェア	43
	(JTF Translation Fair '99)	
事務局だより (AAMT News) :	16, 44, 45

MT白書発行にあたって

筑波女子大学短期大学部 教授 坂本義行

2000年を迎え、情報通信技術の進展と低価格化により、一段とグローバル化の潮流が加速してきている。インターネットの急速な普及は我々のコミュニケーション手段に大きな変化をもたらし、ビジネスの方法までも根本的に変化しつつある。

21世紀の社会はグローバルネットワークが必須アイテムとなってきている。多くの社会活動がネットワークを介してボーダレスで行なわれるであろう。

例えば、電子商取引（EC）では、金銭の授受があり、この金銭はモノやサービスの対価として動く。そこでは契約の中身が正確に理解可能な言語が必要となる。すなわち、機械翻訳あるいは多言語間情報処理技術の進歩が重要な課題となるであろう。

当協会では、本年3月を目前にMT白書（仮称）の発行を目指している。その内容は、大きく4部からなる。

第1部として、21世紀に向けて世界における社会動向、とくにインターネットや電子商取引の動向と世界における言語的背景の問題点として、情報伝達メディアとしての言語、日・米・欧における言語処理技術への取り組み方の違い、さらに多言語社会の到来といった社会的状況を取り上げる。

第2部では、機械翻訳システムの現状ということで、その利用形態、市場調査として、翻訳ソフトベンダーへのアンケート調査、翻訳専門家へのインタビュー調査、さらにインターネットによる一般ユーザに対するアンケート調査を実施し、その詳細な分析結果を報告する。さらに要素技術編として、「機械翻訳システムはどのように作られているのか」という視点から、翻訳の品質について最新の商用ソフトを用いた翻訳実験を行い、その翻訳結果を紹介することにより、現在のソフトがどのくらい使えるのかを判断する材料を提供する。これにより日本国

内における機械翻訳システムの実態を明らかにする。

第3部は、言語処理技術の将来ということで、機械翻訳が牽引する自然言語処理アプリケーションとして、ローカリゼーション、自動通訳、自然言語対話、多言語知識マネジメントといった問題を取りあげて将来への技術展望を示す。さらに、市場展望として、産業に与える影響、開発しなければならない技術、技術ロードマップを示す。言語処理技術の品質を向上させる基盤として、大規模言語資源の構築についても述べる。

第4部では、提言という形で、21世紀のボーダレス社会活動には機械翻訳（多言語処理技術）が必須要素となることから、言語処理の品質向上には言語資源の整備が必要であり、個々の組織では限界があり、国家プロジェクトとしての支援が必要である。アジアを中心としたクロスリンガル・コミュニケーションの処理技術が重要となるだろう。また、言語処理技術の隣接分野への適用による“IT技術を推進するためには、それらの標準化が不可欠である”といった内容を盛り込む予定である。

これまでは、機械翻訳の個々の技術開発については、学会等で報告がなされてきたが、長期展望という形で、その全体像を示したものは見当たらないように思う。また市場の実態についても、その規模や内容を正確に報告された例は見当たらない。このような資料を提供することにより、ベンダー側では、システムについての新しい応用分野として、信頼における電子商取引のソフトの開発といった新しい付加価値を見出して欲しいし、一方ユーザ側では、現在のシステムの実態を知ることにより、目的別により具体的な利用法の発見につながれば、本書を発行する意義が見出せるのではないだろうか。

MACHINE TRANSLATION SUMMIT VII

"MT in the Great Translation Era"

September 13-17, 1999, Singapore

第7回 MT Summit が、昨年の秋、AAMT の主催により、シンガポールにて開催されました。海外での開催にもかかわらず、日本からは75名と多数が参加し、討議、研究、交流を深め、成功裏に終えることが出来ました。その状況を報告いたします。

2年毎にアジア太平洋地域 (AAMT)、ヨーロッパ (EAMT)、アメリカ (AMTA) と順番に開催される MT サミットは、今回は AAMT が担当となり、まさに地域の中心であるシンガポールで開催され、シンガポール大学・KRDL (ケント・リッジ・デジタル・ラボラトリス) が会議場となった。

期間は'99年9月13日から17日までチュートリアルとワークショップを前後に計5日間で、世界30ヶ国から、招待者30名、一般論文発表者65名、展示参加者15名を含む250名の研究者、エンジニア、翻訳家などが一堂に会し活発な討議、交流が行われ盛会のうちに幕を閉じた。プロシーディングは実に700ページにおよび内容は極めて濃いものであった。

開催に当たって多数の団体機関の後援、参加をはじめ、各企業からは関係幹部が多数参加された。今回は、通産省からは窪田電子機器課長にご挨拶、ならびにパネリストとしてご出席していただいた。シンガポール政府からは、Dr. Francis Yeoh から祝辞をいただいた。

また、IAMT のために顕著な貢献をした会員に贈られる第2回 IAMT 賞 (IAMT Award of Honour) が、IAMT 前会長バスコンセロスさんに贈られ、その功績をたたえられた。

更に並行して行われた IAMT 理事会および総会において、IAMT 会長にハッチンス EAMT 会長が就任、次回の MT Summit VIII を2001年に EAMT が当番となってスペインの由緒ある巡礼都市サンティアゴで開催することを発表し、期待と歓迎の声で了承された。



通商産業省 機械情報産業局
電子機器課長 窪田 明 氏



バスコンセロス
Dr. M. Vasconcellos

AAMT 田中穂積 会長

MT Summit の開催状況

	開催地			年月日	参加人員
第1回	AAMT	日本	箱根	1987年9月17日～19日	200名
第2回	EAMT	西ドイツ	ミュンヘン	1989年8月16日～18日	284名
第3回	AMTA	アメリカ	ワシントン	1991年7月1日～4日	310名
第4回	AAMT	日本	神戸	1993年7月19日～22日	230名
第5回	EAMT	ルクセンブルグ	ヘミサイクル	1995年7月10日～13日	350名
第6回	AMTA	アメリカ	サンディエゴ	1997年10月29日～11月1日	320名
第7回	AAMT	シンガポール		1999年9月13日～9月17日	250名

主催および後援等

主催： アジア太平洋機械翻訳協会

後援： 通商産業省

協力： 財団法人国際情報化協力センター
 社団法人日本電子工業振興協会
 Kent Ridge Digital Laboratories

協賛： 財団法人日本情報処理開発協会
 社団法人日本翻訳連盟
 社団法人日本翻訳協会
 社団法人情報処理学会
 社団法人電子情報通信学会
 社団法人人工知能学会
 言語処理学会
 テクニカルコミュニケーター協会



シンガポール政府代表
Dr. Francis Yeoh



AAMT(アジア太平洋機械翻訳協会)：
辻井潤一 副会長



AMTA(アメリカ機械翻訳協会)：
President Dr. Eduard Hovy



EAMT(ヨーロッパ機械翻訳協会)：
Secretary Mr. Viggo Hansen

シンガポール・サミットのためにご指導、ご尽力を賜った関係者の皆様方全員にあらためて厚くお礼申し上げます。

MT Summit VII '99

MACHINE TRANSLATION SUMMIT VII

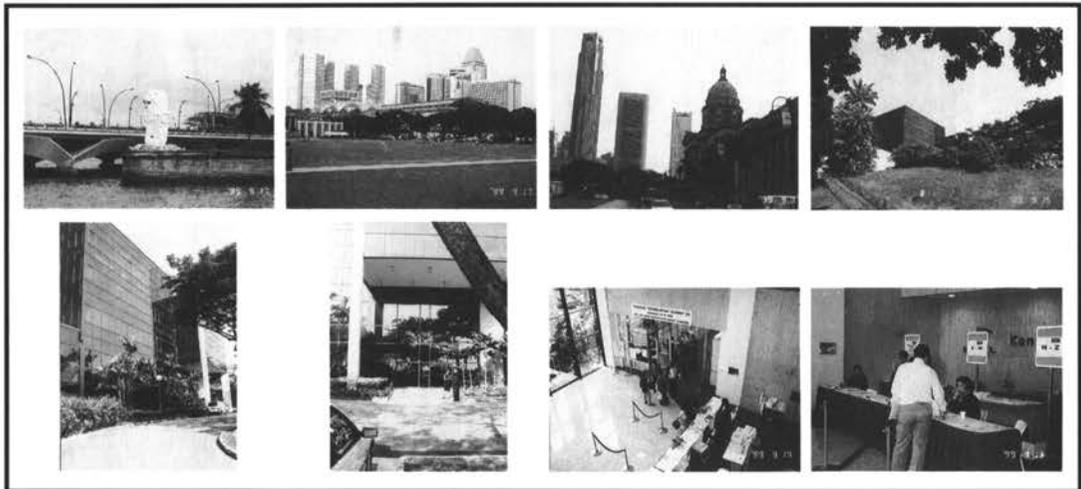
– MT in the Great Translation Era –

September 13–17, 1999, Singapore

Photo Gallery

<http://www.jeida.or.jp/aamt/mtsummit99/Photo/index.html>

Singapore and KRDL



Poster session and Exhibition



Main Conference



Dr. Robert Cain

Prof. Hozumi Tanaka



Dr. Low Hwee Boon



Prof. Junichi Tsujii



Prof. Eduard Hovy



Prof. Martin Kay



Dr. Zhendong Dong



Prof. Toru Nishigaki



Dr. Jo Lernout



Dr. Muriel Vasconcellos

Banquet



Dr. Low Hwee Boon
Ms. Victorine Chen



MT サミットを終えて

MT サミット'99プログラム委員会委員長
東京大学教授 辻井潤一 (AAMT 副会長)

MT サミットは、今回、第7回目を迎え、AAMT が主催するのは、1回目の箱根、4回目の神戸につづいて、3度目であった。これまで2度のAAMT 主催のサミットは、日本での開催であったが、今回はじめて、日本以外のアジアの国で開催することになった。この判断は、AAMT を日本の組織ではなく、アジア・太平洋地域をカバーする組織として位置づける意味で良かったと思う。また、プログラム委員会も、この地域でのバランスを考慮して構成した。アジア域内での意見の交流は円滑とはいえないが、その第一歩にはなったかと思う。

参加者は、250名余で、300名あまりという前回のサンディエゴ会議に比べると多少目減りしている。ただ、シンガポールという、ヨーロッパ、アメリカからは離れた地域での会議としては、予想以上の参加者であったと思う。箱根、神戸のときよりも、参加者が増えており、しかも、ヨーロッパ、アメリカなど、アジア以外からの参加者が多かったこと、また、機械翻訳という焦点を絞った会議であったこと、アジア地域が経済的に落ち込んでいた時期と重なったことなどを考えると、250名の参加者は、大成功といえるのではないかと思う。

参加者の数だけでなく、発表の内容、議論のレベルなども、これまでのサミットの水準を超えていた。これは、3名の特別招待講演者（スタンフォード大学 Martin Kay 教授、L&H 社社長、Jo Lerno 氏、東京大学、西垣通教授）が機械翻訳研究、言語処理ビジネス、情報社会学という、機械翻訳を支える3つの領域の代表的な人物であったこと、それ以外のパ

ネリストや招待講演者も、機械翻訳研究、ビジネスを代表する人達で、こういう人たちが参加してくれたことは、幸運であった。

会議のテーマは、機械翻訳が自然言語処理のほかのアプリケーションとどのように組み合わせられて使われていくかに焦点をあてた。機械翻訳の周辺研究（たとえば、多言語情報検索、Localization の中での機械翻訳、音声処理と翻訳など）が活発化してきたことも、会議の議論を活発にした原因であろう。地域からの状況報告、政府関係者のパネルなど、従来の MT サミットの目玉商品は、今回も好評であった。異質の研究者を集めるということで企画した多言語情報検索のワークショップも、期待通り、多くの参加者を集めることができた。

会場の KRDL が町の中心から離れていることも、かえってこの種の会議には好都合で、参加者の会場出席率は、これまでの会議以上であったと思う。

今回は、EAMT の主催でスペインが会場となる。6年後、アジアに帰ってきたときには、さらに盛況な会議になっていることを期待したい。

最後に、日本に本部がある AAMT とシンガポール KRDL という、物理的にはなれた組織がなんとか無事に会議を運営できたことは、会議の組織委員会委員、プログラム委員会委員、ローカル・オーガナイザーの人たちの努力のおかげである。ここに記して謝意を表したい。

The Summit in Singapore : Thoughts and Memories

Prof. Eduard Hovy (President, AMTA)
USC Information Sciences Institute, USA

The Seventh MT Summit was interesting for many reasons and a lot of fun besides. And where better to hold a Summit than Singapore? A historical crossroads, Singapore seems to function equally well in English, Mandarin Chinese, Malay, and Tamil; I remember seeing signs in four or five scripts at almost every street corner. For me, being in Singapore was a new and exciting experience--learning about its history, people, and economic status, and about the way many people (taxi drivers, airport staff) were proud of their country's economic success but resentful, a little, about the strict governmental control over all aspects of life and their personal lack of wealth. Especially the contrasts interested me: after spending a long time in a most modern, state of the art, expensive CD store, I enjoyed a full restaurant dinner for under US\$2.

All this formed a backdrop to the conference, which was very well organized and contained lots of interesting material.

The Kent Ridge Digital Lab is a perfect site for a conference of this kind. The auditorium, finished literally two days before the conference, could not have been newer. It was fun sitting inside the sound operator's booth and controlling the video cameras to spy on the audience, seeing who had fallen asleep. The never-ending cookies, pastries, and fish dishes during breaks were a delight. Locating the exhibitor booths in the passage between the entrance and the auditorium was an excellent idea.

The technical program had something for everyone. Prof. Tanaka, President of the IAMT, described next steps for MT development. Martin Kay's invited talk on certain parsing techniques was, like all his talks, informative and clear even to non-specialists without being condescending. A panel of Government funders from the US, the European Commission, Japan, and China provided interesting perspectives on the priorities of the largest users of MT, namely governments. A final panel on MT for the next century featured lively interactions about the power of new automated techniques to create (low-quality, but still) MT systems rapidly. An extended series of poster sessions in the same room as the refreshments made browsing and chatting easy. An invited talk by Jo Lernout, partner in the firm that has been buying up so many small MT companies, gave him a chance to outline the vision that has made L&H a common name in MT in only two years. And it was nice to see Dr. Muriel Vasconcellos honored as the second recipient of the IAMT Distinguished Service Award.

Here are some facts I learned :

- China had 4 million people connected to the internet in 1999. The number has been doubling every year for the past 5 years.
- The CKY algorithm of 1960 can be seen as the first algorithm developed for Computational Linguistics per se.
- MITI in Japan spent US\$500 million in the 1980's on Computational Linguistics R&D.
- China currently has about 40 Computational Linguistics research projects, funded at approx 20 million yuan RMB.
- By some estimates, there will be 1 billion people connected to the internet in 5 years ; per day, 53,000 new users and 300,000 new web pages are coming online.

But finally, like all good things, the Summit came to an end. I enjoyed a banquet that featured an impromptu unicycle riding demonstration and the chance to catch up with colleagues and friends from all over the world. I left feeling that I had seen a new part of the world and gained an updated perspective on where MT is now and where it is going....

...little knowing that in Taiwan, where I headed next, a major earthquake was about to strike. But that is another story.



Impressions of the Seventh MT Summit

Viggo Hansen (Secretary, EAMT)
Managing Director

Hofman–Bang & Boutard, Lehmann & Ree A/S

It was with rather great expectations I went to Singapore to participate in the 7 th MT–Summit.

Singapore is in many aspects a very unique city. Many cultures, many languages ? and many nice and friendly people. My previous visit to Singapore was back in 1983. What impressed me then, is still impressing. A clean city, a dynamic city with enormous trading opportunities whatever you are trading commercially or just want to make a good buy for yourself.

So, it was indeed a good choice to select Singapore as host city for the 7 th MT–Summit.

The Summit itself was very well organized. The programme was well balanced covering topics addressing as well the users as the developers and the researchers. Add to it that the venue was the very new Kent Ridge Digital Lab's, so new that you could still smell the painting, with all the facilities one can wish of a conference center, and that the organizing committee demonstrated a very professional leadership.

The social programme was enjoyable and gave us many possibilities to make new friends and renew old friendships – and not to forget – to taste and enjoy the famous Chinese kitchen.

I arrived with great expectations and left with the satisfying feeling that all my expectations was more than met. Thank you, Professor Tanaka and thank you to the whole staff of the organizing committee for a very successful MT–Summit. We are looking forward to welcome you all in Spain in 2001 for the 8 th MT–Summit.

美しい国でのサミット開催

キヤノン株式会社 島中伸敏

成田を立って、6時間ぐらいであろうか、「シンガポールではチューイングガム、タバコの持ち込みはできません」と言う機内放送が流され、隣の学生風の女性は、洪々、ガムをスチュワードесに渡していた。

シンガポールに着いた第一印象は、道の両端に木が植えられ、ゴミがなく、街が奇麗であった。私は、ニューヨークの5番街をエンバイヤステートビルディングからメトロポリタン美術館まで歩いたことがある。その時、ニューヨークは、塵やタバコの吸い殻がころがり、何と汚い街かと思ったことがあった。今回のシンガポールの訪問では、同じ英語圏にありながら、大きな違いを感じた。

シンガポールは、ほぼ赤道直下（正確には北緯約1.5°）にあり、人口は日本の名古屋市の人口に匹敵し、約252万人で、その内、仏教徒約80万人、道教の民間信仰の教徒約55万人、イスラム教徒約38万人で、狭い島国の割には、やたらと寺院が街の中に目立つ宗教国で、戒律が厳しい。その逆に、街中に木が植えられていて、その木の作る日陰により暑さを殆ど感じないほど過ごし易く、時折、降るスコールに、涼しくなるほどである。

MTサミットの第7回目は、シンガポールの小高い丘にある、緑多いナショナル・サイエンス・パークの中に立てられた国立シンガポール大学のケント・リッジ・デジタル研究所で開催された。

日本を立つ時、ポスター・セッションの人に、できるだけ立ち寄って欲しいと頼まれていたが、会場に着くと、予定をはるかに越える人ばかりで、大盛況であった。

また、発表会場や発表準備の事前の情報が十分でなかったため、発表が始まるまで不安であったが、

発表が始まるとプログラムの予定通り、ほぼ、問題なく進行した。

翌日、コーヒーを飲んでいると、発表を受けてであろうか、「あなたの企業では英日、日英どちらの方が多く使われているか」と質問されて、「日英の方が多し」と答えると、多分、事前に調査した結果と大きく違ったのだと思うが、驚いていた。当社の場合、輸出企業で、日英は90%で、英日は10%である。この数字は、当社の翻訳システムが立ち上がった時の数字で、あれから、数年経ち、インターネットが普及したことにより、若干、数字が変化しているかも知れないが、妥当な数字である。

ところで、サミットのメリットは、世界中から一気に最先端の情報が集まるだけでなく、時間と空間を越えて、人と人の輪ができることである。

一つは、自分だけが特殊な分野で研究していると思って、思い悩んでいた処、翻訳システムの使用の能力や性能を高めると言うセッションが設けられ、同じ様なことを考えている人がいることに驚いた。

次に、著名な学者に、距離を置かずには話や意見交換ができることである。シンガポールの開催前に、既に、面識はあったが、音声認識の第一人者であるドイツのカールスルエー大学のDr. Alex Waibel教授に会ったことである。同時通訳など、今後の機械翻訳の将来についての一端に触れ、親交を温めることができた。

もう、そろそろ帰る時間となり、日本の銀座に相当するオーチャード通りの市内見学を楽しみ、セントーサ島の回遊式水族館を見学して帰路についた。

MT Summit VII 参加報告

沖電気工業株式会社 下畑さより

私にとって、今回の MT Summit は神戸で行なわれた第4回以来、久しぶりの参加となりました。前回は展示も発表もなく、お祭り気分で参加したのですが、今回は当社で開発中の Java 版機械翻訳システムの初披露が大きな目的だったので気合いいっぱい、チャンギ空港に降り立ちました。

シンガポールは狭い土地に多くの人が生活し、たくさん的高層建築が立ち並ぶ国ですが、不思議に狭苦しい印象がありません。緑が多く、道が広いせいかもしれません。街には中国語、マレー語、ヒンズー語、英語の看板が立ち、道行く人々の人種も様々とまさに多国籍国家そのものです。気候も、思っていたほど高温多湿ではなく、快適に毎日過ごすことができました。

会議では、日本からの参加者が目立ちましたが、アジアはもちろんのこと、欧米からも多数の参加があり、全体としてアットホームな良い雰囲気でした。内容は盛りだくさんで、講演、ポスター発表、展示が同時並行で行なわれる時間帯もありました。私は展示を担当していたこともあって、いくつかの興味ある発表を聞くことができず、多少残念な思いをしました。

発表の内容は、大きく機械翻訳の歴史や提言、言語処理技術の説明、具体的なシステムの紹介に分けられます。システムプレゼンテーションやデモの実演など、実際に動くシステムの発表が多かったのが特徴的でした。研究、開発、利用という観点から見ると研究、開発の側からの発表が多く、利用する側からの発表が少なかったように思います。これまでの MT Summit と比べると技術的な色合いが強いように感じました。

聴講した中で印象に残ったのは、評価に関するパネルセッションです。特に、USC (University of

Southern California) の Edward Hovy 氏が説明された評価基準の確立についてのお話は、各翻訳システムの実力が明確な形で示されるということであり、翻訳ソフトの製品開発に携わる者として身の引き締まる思いがしました。近頃ではパソコン雑誌などに各社ソフトの比較記事が掲載されることも多く、その結果に一喜一憂しているわけですが、実際のところ、誰もが納得できる評価を行なうことは容易ではありません。是非、開発者と利用者の両方の視点から納得できる評価基準を作っていただきたいと思います。

さて展示についてですが、講演の方が忙しかったためか、展示を見に来られる方は比較的少ないように感じました。しかしその分、興味を持って下さった方には GUI を使った辞書登録から再翻訳までの流れをじっくり見ていただくことができたので、かえって良かったのかもしれません。展示会場では、やはり研究者、開発者よりユーザの方が熱心に質問されているようでした。

出展されたシステムはすでに実用化(商品化)されたものがほとんどでした。日本からの出展は Web 翻訳が主流で、各社とも独自の機能を充実させ、差別化を図っているようです。面白かったのは、翻訳メモリのシステムで、他のソフトウェアとの連携、視覚に訴えた操作の容易さ、翻訳工程を考慮したシステム設計などが非常に参考になりました。我々のシステムは試作版ということで、ポスターもなくノートパソコン1台の地味なデモでしたが、利用者がカスタマイズしやすい翻訳環境を提供するという思想は理解していただけたと思っています。

以上のように、今回の MT Summit では、昼間は会場に参加者の方々から多くの刺激を受け、夜は各国のおいしい料理で鋭気を養い、充実した1週間を過ごすことができました。2001年には、完成した我々がシステムとともに再び MT Summit に参加する

との決意も新たにシンガポールを後にしたのでした。

余談ではありますが、大会2日めにタクシーのトランクにデモ用のノートパソコンを置き忘れるというハプニングがありました。が、大会運営委員の方（Kent Ridge Digital Labの学生さんでしょうか）が

領収書の電話番号をもとにタクシー会社に連絡をとって下さり、パソコンは3時間後に無事会場に戻って来ました。あの時の委員の方、名前は忘れてしまいましたが、本当にありがとうございました。この事件によって、シンガポールの印象がさらに良くなったのはいうまでもありません。

業界動向

<国内動向>

- JTF 翻訳祭翻訳プロポーザルフェア
毎年開催。1999年は以下の日程で行なわれた。
 1. 日時 : 10月21日 (木) 10:00~17:00
 2. 場所 : 東京品川、コクヨホール
 3. テーマ: 「大変革期の翻訳はサイバーフロンティアをめざせ」JTF ホームページ: <http://www.trans-jtf.or.jp/>

- 日本翻訳者協会 (JAT) セミナー
毎月、セミナーを開催。
12月は、以下の日程で行なわれた。
 1. 日時 : 12月18日 (土) 14:30~16:30
 2. 場所 : 東京芝青年会館
 3. 講演者: 北原國彦氏
(日外アソシエーツ常務取締役編集局長)
 4. テーマ: 「よみかた辞典編集の現場から」JAT ホームページ: <http://www.jat.org/>

<海外動向>

- LISA Forum Budapest
 1. 日時 : 12月8日~10日
 2. 場所 : Budapest, Hungary
 3. テーマ: LOCALIZATION AT THE MILLENNIUM
"Industry Performance and Evaluation"LISA ホームページ: <http://www.lisa.unige.ch/>
議事日程: http://www.lisa.unige.ch/99budapest_agenda.html

<これからの動向>

- 言語処理学会第6回年次大会 (NLP2000)
 1. 日時: 2000年3月6日 (月) チュートリアル
3月7日 (火) ~ 9日 (木) 本会議
3月10日 (金) 併設ワークショップ
 2. 場所: 北陸先端科学技術大学院大学
- 「知能情報・高度情報処理分野」
公開シンポジウム
主催: 日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業
知能情報・高度情報処理研究推進委員会
 1. 日時 : 2000年3月9日 (木) ~ 10日 (金)
(両日とも10:00~17:00)
 2. 場所 : ホテルフロラシオン青山 (東京)
 3. 参加費: 無料
- * 東京大学教授辻井潤一先生 (AAMT 副会長) が、
3月9日 (木) 13:15~15:00プロジェクトリーダーとして講演されます。
皆様の多数のご参加をお願いいたします。
「演題」: 自然言語の処理と理解の研究

詳しくは、同封コピーまたはホームページをご覧ください。

<http://mirai.jaist.ac.jp:8000/>

シンガポール MT サミット VII に個人参加して

技術士協同組合理事・NKS 技術士事務所長 仲佐博裕

MT サミットへの参加は、筆者にとって、今回の MT サミット VII [第7回機械翻訳国際会議：1999年9月13～17日にシンガポール国立大学 KRDL (Kent Ridge Digital Labs) において開催] が初めてである。これまで6回世界各地で開催されてきた MT サミットの際には、何らかの支障があって出席することができなかった。このため何時も参加者の方々の本誌への出席報告を読んで、内容を想像してきたに過ぎず、かねがね当会議を実際に目の当たりにしたいものと思っていた。今回も、この MT サミットの直後に英国客船での西地中海クルーズを楽しむために渡英する予定になっており、また開催地のシンガポールには半年ほど前の2月に東洋最大の客船でのマラッカ海峡クルーズをしに訪問したばかりであったため、参加するかどうかを決めかねていた。散々迷った末に、本 MT サミット VII の第1日目の“Tutorials”と最終日の“Workshop”への参加は断念して、中3日間に開催された本体会議にのみ急遽個人として参加することにして、ようやく MT サミット参加の夢が実現することになった。

今回の MT サミットにぜひ参加したいと思った動機については、まず第一に挙げなければならないことは、本 MT サミットのプログラム委員長で当会 AAMT の副会長である辻井潤一東大教授から、当 MT サミットについての優れたご紹介と参加のお勧めを頂いたことであった。通常の学術的な国際会議と異なって、MT サミットは、研究開発成果の発表はもとより、主要な MT トピックスの現状紹介や将来動向の討議、開発途上国への技術的・経済的支援状況の現状紹介、等などが研究開発部門、ユーザー部門、及び企業化・資金支援部門の各側面から行われる、とのことが特に興味を引いた。

筆者は、定年退職した電力中央研究所の在職時代に、原子力事故情報文の翻訳を対象として、まだ開発当初の MT を導入してメーカー支援をしたスポン

サー経験や、その後に翻訳メモリ (TM) を実用化目標とした MT ソフトを開発した研究経験がある。さらに定年後、その MT を技術情報文献の翻訳実務に有効に利用しながら、一方ではモンゴル国に協力して日-蒙-英の機械翻訳技術の開発を支援し (本誌20号/1997年9月参照)、また一方では、当協会を通じて辻井教授からご紹介を受けた英国マンチェスター大学の原子力用語辞書の開発プロジェクトを提案するお手伝いをした (結果的には不首尾に終わった) 経験を持っている。それらの絡みから、即ち MT 技術の支援スポンサー、ディベロッパー、及びユーザーとしての3つの視点から、機械翻訳の世界的な技術現状と将来方向、開発途上国を含めた開発支援の実状、等などを探りたいと思っていたことが、今回の MT サミット VII への参加の主な動機であった。

今回の MT サミット VII では、筆者が参加出席したのは本体会議のみの限られた範囲ではあるが、その経過概要を以下に簡単に紹介したい。

“Tutorials”セッションが開催された9月13日の夕刻に成田を出発して、約7時間の飛行時間の後、翌14日の定刻0時30分にシンガポール空港に到着、すぐにタクシーを捉えて MT サミット指定のホテル (ガーデンホテル) の客室に落ち着いたのは2時近くであった。しかしそれからが大変、数字ダイアル式の中鍵が閉まっていてトランクが開かない事態となっていることが判明した。暫くの間、途方に暮れていた後に諦めて、4桁のダイアル数字を“0000”から順番にチェックして行くことにした。ようやく誤設定していた“0203”を見出して、翌日の準備ができベッドに入ったのは3時を回ってしまっていた。もっと大きな数字が誤設定されていたならば、徹夜作業で奮戦しなければならなかったであろうが、就寝時間が少しでも得られたのは不幸中の幸いであったと言えよう。

MT サミット本体会議第1日目の9月14日の朝は、睡眠不足ながら何とか寝坊することもなく、ホテルでの朝食後、MT サミット会場行きのシャトルバスに乗り込んだ。このバスは、ホテルからシンガポールの邸宅街を抜けて、セントーサ島への空中ケーブルカーが上空に浮かぶ懐かしのクルーズセンターの側を通り、その西方に位置する広大なシンガポール大学の一角にある会場まで約30分余の行程である。このシャトルバスは、その後もサミット会議の開始と終了の時間に合わせて運行されていて、会場往復の良い足として利用することができた。

MT サミット会場は、近代的な KRDL の建屋の1階と2階部に設定されており、ルーム A の三角形の大講義室 (Auditorium) では、開・閉会セッションや3つの招待講演 (I1~I3)、7つの特別セッション (S1~S6 と S8)、及び2つのパネル (PN1~PN2) が行われ、またルーム B では8つの一般セッション (G1~G4、G6~G7、G9~G10) と1つの特別セッション (S7)、ルーム C では4つの一般セッション (G5、G8、G11~G12) と2つのデモ・セッション (D1、D2) が行われた (本誌27号/1999年8月参照)。さらに昼食やレセプションパーティ、コーヒーサービスが行われた多目的ホール (Gallery) では、3つのポスターセッション (PS1~PS3) が行われ、またその入り口側の一部は MT 製品の展示場になって賑わっていた。これらの講演や展示はパラレルセッションとして行われており、筆者は殆どルーム A の主要講演のみの聴講に専念した。なお、中日の9月15日の夜に開催された宴会 (Banquet) は、コプソーンオーキッドホテル (Cophorne Orchid Singapore) にて行われ盛況であった。

MT サミット本体会議の第1日目は、シンガポールご当地の組織委員長と辻井プログラム委員長による開会の挨拶、会場の KRDL の代表による歓迎の挨拶、米国 AMTA と欧州 EAMT 及びシンガポール科学技術局とわが国通産省からの祝辞などで賑々しく発会した後、AAMT と IAMT の会長で本 MT サミットの組織委員長である 田中穂積 東工大教授による基調講演が行われた。MT システム開発について、これまでの歴史をまとめ21世紀には何をなすべ

きを説いた、格調高い講演であった。その後、スタンフォード大・ゼロックス研究センターの Kay 教授のチャート翻訳に関する招待講演 (I1) があって午前の部は終了した。第1日目の午後の部からは各室でのパラレルセッションとなり、ルーム A では特別セッションの S1 (制限言語) と S2 (ローカライゼーション) の諸講演が行われ、また引き続きパネル SN1 (資金援助機関の観点からの国際協力) が開かれ、中国、欧州、米国、日本の機関パネリストによる講演と討議が行われた後、レセプションパーティとなって MT サミット第1日目が終了した。

MT サミット本体会議の第2日目は、ルーム A では先ず特別セッション S3 (各地域の MT) から始まり、欧州、北米、インド、中国、日本、韓国の各地域の MT 研究開発状況と将来方向についての紹介があった。次いで、インターネット上の多言語化に対応する MT として漢字による会話の重要性を論じた 西垣通 東大教授による招待講演 (I2) が行われて、午前の部が終わった。その午後は、会話翻訳に関する特別セッション S4 (MT とスピーチ) の諸講演が行われた後、パネル PN2 (MT の評価) が開かれて、評価基準、評価方法、マン・マシン相互評価、ユーザーの役割、マレーシアの評価経験のトピックスに関する講演と討論が行われた。その後は、場所を替えて、前記ホテルでのバンケットが盛大に行われて MT サミット第2日目が終了した。

MT サミット本体会議の第3日目は、午前中は引き続きパラレルセッションであり、ルーム A では、S5 (研究展望からの MT) と S6 (ユーザーからの見解) の特別セッションが開かれた。前者の S5 ではフランスとマレーシアの MT 研究者による講演、後者の S6 では米国と EC のユーザー側の MT 利用状況の講演がなされた。午後からはルーム A での単一セッションとなり、まず IAMT 総会が開催された後、Lernout 博士による SAIL (Speech Artificial Intelligence & Language) の現状と将来についての招待講演 (I3) が行われた。更に特別セッション S8 (次世紀の MT) が本 MT サミット最終のまとめとして開かれた。最後に、閉会セッションとして、病気欠席の EAMT 会長 Hutchins 教授による閉会の

挨拶が代読され、また次回のEAMT主催のMTサミットVIIIが2001年9月18-22日にスペインSantiago de Compostelaで開催される予定であり、そこでの再会を期待するというECからのアナウンスがあって本MTサミットVIIの本体会議は閉会した。

以上、本MTサミットVIIの経過概要を筆者の出席した範囲で紹介した。本サミットの評価については、欧米の参加者から概ね好評の意見を耳にすることができた。また筆者も成功裡に実施された立派な国際会議であったものと評価している。なお、個々の講演の内容詳細については、会場で配布された膨大な講演論文集を入手・参照して頂くか、又は各セッションをまとめられたコーディネータや発表者などの会員関係者の方々による詳細な報告を別途期待したいものと考えている。ここでは、以上の会議経過からの筆者の印象についてのみ簡単に触れておくことにする。

MTの利用は、インターネットの普及に伴って急速に進展しつつあり、また一方では世界的な情報関連産業の発展に伴って、ソフトウェアやドキュメントを世界諸国の各言語に翻訳変換するグローバルシステム化のための、いわゆるローカライゼーションが新しいビジネスへと成長しつつある。これらの背景の下に、本MTサミットでは、インターネットとローカライゼーションを対象とした招待講演や特別セッション等が本MTサミットの目玉であったものと思われる。また、それらの基礎となるMT技法として、一つは制限言語、もう一つは翻訳メモリー(TM)の利用が勢力的に討議されていた。制限言語については、ユーザー側の理解がどこまで得られるか、にかかっているのであろうが、限られた範囲の理解者の間では有効な手段になるものと思われる。TMについては、ある意味では、人工知能としてのコンピュータ科学の進歩には逆行するものかも知れないが、無限ではない重要な言い回し語句を記憶して再利用できるようにすることは、MTの有効利用にとって欠かすことができないものと考えられる。しかし、この行程には、論文にはならない腕力作業が主体となり、短時間に経済性を追求できるような商品化も無理が伴う。このことは、あらゆる一般の製品にとって、出来合い製品がスイッチ一つで完動

するようになるまでには、ユーザー側の十分な使い込みと、その際に何らかの不具合があればメーカー側の即時の対応、またその繰り返し、という長い使用開発経験が基になっているものであろう。特にMTのように、異文化と異文化の交流の接点の基本をなすものにとって、景気に左右されるような開発態度は厳に慎まなければならないように思われる。今回のMTサミットにおいても、このような雰囲気は欧米とわが国の開発姿勢に現れているように感じた。

筆者の周りのプロの翻訳者の中には、MTを有効に利用している人達が多い。MTを利用すると、翻訳作業が飛躍的に速まり、数字の桁落ち、翻訳文の段落抜けや行抜けのような致命的なミスが無くなる。また、翻訳語句が統一化されるばかりでなく、MTの出力がどうしてこのようになるのか、を考えながら推敲していると、不注意な翻訳ミスも激減する。このようにMTの進歩の恩恵を受けている人々には多いにもかかわらず、MTを上手に使い込んでいる人々はサイレントマジョリティを決め込み、MTの良さも判らずに粗ばかり探し出す声の大きな人々の意見が大手を振っているのは何処の世界でも同じなのかも知れない。

当初、残暑厳しい9月の半ばにおける赤道直下のシンガポールでの会議は、さぞかし暑くて堪らないことであろうと不安な気持ちで出かけて来たが、東京よりもかえって涼しい位の過ごしやすい気候であった。さらにMTサミット会場などは空調が完備されていて、汗をかくこともなく爽やかな晩夏を過ごすことができた。

今回の旅行では、珍しく3日間とも会場とホテルの間のみを往復するだけで、観光は一切無しにMTサミットへの出席のみに専念した。この理由としては、当MTサミットの内容が充実していたことによるが、また一方では、東洋最大のクルーズ会社として、このところ急速に力を付けてきたスタークルーズ社のカジュアルな豪華客船を再び利用して東南アジア海域のクルーズを楽しむために、その母港としてのシンガポールには今後もまたしばしば訪れることになろうと予想したことにもよる。

MT サミット最終日の“Workshop”が開催された17日（金）の早朝4時前に起床して、ホテルに頼んでおいたタクシーで空港に着いた。その際、請求された余りに高額なタクシー料金に対して交渉している中に時間が乏しくなり、踏み倒す訳にも行かず、この値引き交渉を途中で諦め支払いを済ませて、ようやく6時30分発の成田行きのフライトに収まり、その後は無事に帰京することができた。

今回の旅行中には、到着時のトランク中鍵の誤設定やタクシー値引き交渉失敗のように個人旅行に伴う幾つかのトラブルはあったものの、前記のようなMT サミット参加の目的が達成でき、更にこの関連

分野の第一線でご活躍中の国内外の多くの方々との知己を得たことは、短い旅行期間としては望外の収穫であった。

謝辞が末筆となったが、世界に互して素晴らしい立派なMT サミットを企画・実行されたAAMTと同委員会各位のご苦勞に感謝すると同時に、またシンガポール側の現地事務局各位に対して、その会議運営管理の実務、会場での昼食や間食用飲食物の提供、レセプションやバンケットのお膳立て、シャトルバスの運行、など心を込めたおもてなしに謝意を表する次第である。

事務局だより

京都大学総長 長尾 真 先生 '99年 NEC 「C&C 賞」 受賞

NEC 「C&C 賞」は、世界のエレクトロニクス産業の発展に多大なる貢献をなされた方々に授与される賞で、1985年以来毎年若干名の方々が選ばれております。

1999年度は、AAMT 前会長でもありました京都大学総長、長尾真先生がこの栄えある賞を受賞され、10月28日にホテルオークラで、表彰式典がありました。

Reflections after MT Summit VII

Carl Kay (AAMT Member)
Business Consultant

The Asian MT Summit VII '99 in Singapore provided a most welcome intensive immersion in the subject and a chance to interact with the friendly community of people in the field. The conference confirmed my sense that the quest for MT of Asian languages remains powerfully compelling, and that a growing number of dedicated people are hard at work advancing the art.

My own perspective is that of twenty years in the Japanese translation field, including the last two years in the upper management of a global localization firm (I recently left the company to become an independent consultant). Over the years my Japanese translator colleagues and I have been skeptical of the possibility of using computers alone to create accurate and reader-friendly translated prose in all but the most controlled situations. The exhibits I saw in Singapore did not fundamentally alter that view, though in my random browsing I found that the range of sentences that emerge in reasonably good shape when translated by commercial J-E systems has dramatically increased over the last five years.

In my years as a localization business manager trying to deliver maximum value to demanding global clients, the tradeoffs of introducing MT into Asian translation and localization never seemed to balance out in favor of implementation. Could a scalable, cost-effective pre- and post-editing process overcome the quality challenges? Could the subject domain and original writing parameters be controlled enough to get the leverage needed to justify the investment of effort and money? With the IT industry's rapid change of products, technology, people and even companies, it always seemed that by the time the MT system was tuned, the terminology would already be obsolete and the client-side sponsors all at new start-ups in another city. My hesitation to apply MT in commercial projects certainly seemed justified by what I saw around me: a telecom company abandoning a very large-scale MT effort, an MT developer with declining sales, being peddled by investment bankers. No obvious commercial successes, just challenging struggles and some failures.

Leong Mun Kew's presentation was the highlight of the conference for me. The Internet clearly offers or even forces new models for imagining the MT "business". Leong suggested that the dynamics of the tradeoff of accuracy vs. satisfaction will be altered in Internet-based MT. I fully agree. It is clear that the Internet creates a volume of information previously inconceivable, and that some of the information exchanges over the Internet will be meaningfully enhanced by machine translation even at currently possible quality levels. Also the MT art will continue to advance,

perhaps aided in part by the Internet itself, which Leong suggested is a huge data source for MT development and a medium for global collaboration on MT projects. Entirely new Internet-based MT business models are already being created : at the conference I learned of a planned free e-mail translation service that will be supported by advertising.

Still, I worry about the other side of the new Internet MT tradeoff paradigm : the Internet would seem to encourage even greater diversity of content and even less control of source input than before, which will strain further the MT quality and investment leverage equations. MT "end-users" in controlled corporate environments have become used to and even sophisticated about the kinds of errors or peculiarities their MT system is likely to produce. How will such management of expectations be handled in an entirely open, random Internet environment? Users of free MT for their e-mail might not demand their money back, but will they get the satisfaction they seek, and will they keep using the service and thus deliver the provider the eyeballs needed to sell advertising profitably? Just being able to think about such questions made the Summit a rewarding experience and suggest that the Asian MT community has an exciting decade ahead of it.

Carl Kay
Osaka, Japan
carl-jls@mail.magical.egg.or.jp

Bio : Founder and former CEO, Japanese Language Services, Inc. ; Former Vice President of Asia for Lionbridge Technologies, Inc. ; Co-founder of American Translators Association Japanese Language Division ; Currently a Director of Japan Translation Federation (Tokyo).

カール・ケイさんは、80年代前半にATAの日本語部門の創設に参加され、また、ジャパニーズランゲージサービス Inc. のCEOとして、長年翻訳業務に携わって来られました。その後、ライオンブリッジ・テクノロジーズ Inc. のアジア担当副社長を務められ、'99年12月には独立して大阪で、ビジネスコンサルタントとして活躍されています。

現在、日本翻訳連盟の理事も務められています。'98年8月AAMT個人会員として入会。

Transferring Patterns Based Japanese to Thai Machine Translation

Chumphol Krootkaew, Hidetoshi Nagai
Teigo Nakamura and Hirosato Nomura

Dept. of Artificial Intelligence
Kyushu Institute of Technology
Iizuka, 820-8502 JAPAN
e-mail: chumphol@dumbo.ai.kyutech.ac.jp

Abstract

This paper describes the design of a Japanese to Thai Machine Translation System. Using the characteristics of the surface structure of Japanese and Thai languages, the proposal is to use the transferring patterns in the transfer process. The light weight Machine Translation System is constructed and performs the experiment. The basic transferring patterns and the extended transferring patterns being proposed are proven to cover the translation of basic and some complex sentences in a Thai language textbook for the Japanese people.

1. Introduction

The first project on development of Machine Translation system (MT) for English-Thai translation was started in 1981 by a group of Thai researchers with the technological support from Grenoble University in France. However, the peculiarity of the Thai language bottlenecked the progress of the project and left many language specific problems to be coped with[6]. Up until now, the researches on modern languages among linguists have partially proposed only a few systematic models of the Thai language, and most researches on Thai language are still using the language models based on English.

Although, there is no Japanese-Thai machine translation system existing at present, the only one

project concerning Japanese and Thai language translation is the CICC project which is to develop an interlingual-based machine translation system for Japanese and its neighboring languages; Chinese, Malay, Indonesian and Thai[9]. The Thai generation system in the CICC project generates Thai syntactic structures from the interlingual representation which contains necessary information of the meaning. The mapping from the interlingual representation is simply determined by the information, which is loaded from a dictionary, concerning the main verb in the sentence. However, the method in expressing the semantic representation is different among languages in the project[15]. In translating the Japanese sentences to Thai sentences, the information can be lost in the process of analyzing the Japanese sentences to the interlingual representation and also in the process of generating the Thai sentences from the interlingual representation.

In this paper, we aim to construct a light weight Japanese-Thai MT system for which only the shallow level of analysis is required. Without the interlingual representation, the system generates the Thai syntactic structure directly from the Japanese surface structure. We define the transferring patterns used in the transfer process by determining the relationships between basic Japanese and Thai sentences in a Thai textbook[12]. Because of its small size, the system is supposed to be used, by the Thai people, for the information scanning of the Japanese homepage on the internet.

2. Language model for Japanese to Thai Translation

The Thai language is said to be an isolative language having neither a lexical inflection due to word agreement and tense (as in English) nor an obvious syntactic case marker (as in Japanese). Having no syntactic case marker, the position of words in a sentence is very important for recognizing the meaning and the syntactic role[14]. Although the Japanese and the Thai languages are said to be very different on the surface, the example in Figure 1 shows that both Japanese and Thai use the same structural order to express the topic and predicate relationship. In contrast, the direct translation to English is not common because of differences in sentence structure.

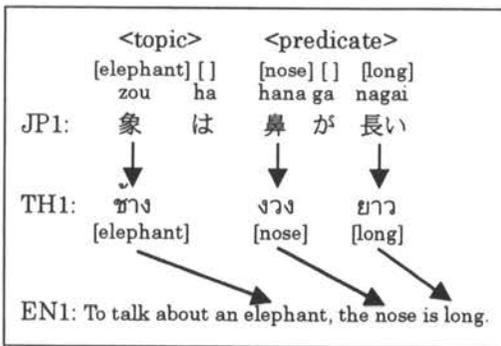


Figure 1: An elephant has long nose

Thai language is also said to be a paragraph-efficient language[10]. Unlike the clause-efficient languages such as European languages, a sentence of Thai language appears very inefficient, giving insufficient information for constructing the action being communicated. On the other hand, at the paragraph rank, Thai language is more efficient, with little repetitions of the subject, object, definiteness, tense, etc., which the hearer already knows or can easily guess. By this concept, The Thai and Japanese languages are similar in which they also tend to omit the redundant components and information in the sentences. Although not all informative omission of both languages are agreed, we attempt to set the agreement in some level for constructing a language model for our machine translation system.

Supporting our aim to construct the light weight system, we attempt to define the transferring patterns

to be used in the machine translation system. The transferring patterns which are the relationships between Japanese and Thai sentences are defined based on Thai fundamental sentence structures used in Thai language learning textbook for the Japanese people[12]. The system using these patterns is expected to be able to generate these Thai basic sentences from the Japanese sentences.

The outline of our system is described in section 3. The examples of basic patterns and the extended semantic patterns we have categorized are described in section 4 and section 5, respectively. In section 6 the algorithm of the system is explained. The evaluation of the experimental translation results are shown in section 7.

3. Machine Translation System

The translation system presented here is a model system which is implemented for investigating the techniques proposed. The structure of our Machine Translation system can be broken down into 4 phases, as shown in figure 2, and each phase is explained briefly below:

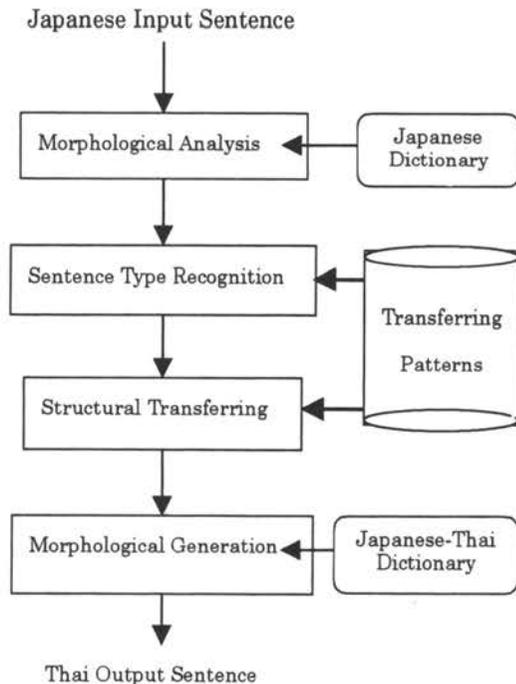


Figure 2 : Outline of the MT system

Morphological Analysis:

A Japanese input sentence is morphologically analyzed in this phase. We use the existing Japanese morphological analysis system[7] to segment the Japanese sentence into the Japanese words list. The part of speech, and in some cases lexical meaning, of each word is determined here by referring to the Japanese dictionary. The morphological analysis system may produce the ambiguous outputs, but this is not our present concern.

Sentence Type Recognition:

By determining the lexical information, semantic information, word order, and the surface expression, the Japanese sentence is then recognized to be a sentence type. Ambiguities occurring in the recognition process can be eliminated by the constraints defined in the transferring patterns. Further discussion of the constraints will be presented later in section 6. In this way, the specific groups of the sentence patterns can be applied in the next phase.

Structural Transferring:

This phase generates a Thai sentence from the Japanese sentence by using the mapping in the transferring patterns according to its sentence type. These patterns will be explained in the next section. The sentence generated in this phase is the list of Japanese words in Thai word order with some Thai words and expressions generated directly from the patterns.

Morphological Generation:

The Japanese words left in the sentence are then replaced in this phase using the Japanese-Thai dictionary. The question of Thai word selection which has been discussed in our previous work[3] is not repeated in this paper.

4. Transferring Patterns

The transferring patterns defined in this paper are the pairs of Japanese and Thai patterns. The patterns are categorized into various types. Each type contains a

number of patterns which have similar forms. The simple forms of the basic sentence and phrase patterns are shown in this section below. The simple forms of the extended semantic sentence and phrase patterns are explained in the next section.

Notation:

We use the following notations in writing the simple form of the Japanese patterns.

- [...] word or expression:
Ex. [negation] = word or expression which shows the negative information.
- <...> phrase:
Ex. ◇ = any phrases
- (n:...) reference part:
Ex. (2:<NP>) = this NP is marked as the second reference, which will be referred from the Thai pattern.

We simply use the angle brackets, ◇, to present the corresponding parts in the TSP patterns and in the example sentences.

4.1 Basic Sentence Patterns

The basic sentence patterns are categorized by the syntactic structures into 3 types. A sentence pattern consists of Japanese Sentence Pattern (JSP) and Thai Sentence Pattern (TSP). In some types, transferring patterns may consist of the exception patterns, such as Negation patterns (JSP-NEG 1.1, TSP-NEG 1.1) in Type 1 below:

Type 1 : Nominal Predicate Sentence

The nominal predicate sentences are the most fundamental forms of both languages. This type of Thai sentences have the specific form of negation.

JSP 1.1 : (1:[demonstrative])は(2:<NP>)だ

TSP 1.1 : <1>คือ<2>

Ex : <これ>は<本>です。 →

<นี่>:this>คือ:be<หนังสือ>:book>

(This is a book.)

JSP 1.2 : (1:<NP>)は(2:<NP>)だ

TSP 1.2 : <1>เป็น<2>

Ex : <私>は<日本人>です。→

<ฉัน: I>เป็น:be<คน:peopleญี่ปุ่น:Japan>

(I am Japanese.)

JSP-NEG 1.1 : (1:<◇>)は(2:<NP>)だ[negation]

TSP-NEG 1.1 : <1>ไม่ใช่<2>

Ex : <彼>は<学生>ではない。→

<เขา:he>ไม่:notใช่:correct<นักเรียน:student>

(He is not a student.)

Type 2 : Adjectival Predicate Sentence

Although the adjectival predicate sentence takes the same form with the nominal predicate sentence in Japanese, they are different in Thai language.

JSP 2.1 : (1:<NP>)は(2:[Adj])だ

TSP 2.1 : <1><2>นะ

Ex : <あなた>は<きれい>ですね。→

<คุณ:you><สวย:beautiful>นะ:so!

(You are so beautiful.)

JSP 2.2 : (1:<NP>)は(2:<◇>)(3:[Adj])だ

TSP 2.2 : <1><3><2>

Ex : <タイ>は<とても><暑い>。→

<เมือง:countryไทย:Thai><ร้อน:hot><มาก:very>

(Thailand is so hot.)

JSP-NEG2.1 : (1:<NP>)は(2:<◇>)(3:[Adj])だ[negation]

TSP-NEG 2.1 : <1>ไม่<3><2>

Ex : <昼ご飯>は<あまり><おいしく>ない。→

<ข้าว:riceกลางวัน:day>ไม่:not<อร่อย:delicious>

<เท่าไหน:so!>

(The lunch is not so delicious.)

Type 3 : Verbal Predicate Sentence

The verb pattern describes the syntactic pattern of a verb. It shows the obligatory cases that a verb should

take. We assign the Verbal Predicate Sentence patterns by the Thai verb patterns as follow.

Type 3.1 : SUB+V

JSP 3.1.1 : (1:<NP>)(2:<V>)

TSP 3.1.1 : <1><2>

Ex : <彼>は<来る>。→ <เขา:he><มา:come>

(He come.)

Type 3.2 : V+DOB

JSP 3.2.1 : (1:<NP>)がある

TSP 3.2.1 : มี <1>

Ex : <本>が<ある>。→ มี:exist<หนังสือ:book>

(There is a book.)

Type 3.3 : SUB+V+ADV

JSP 3.3.1 : (1:<NP>)は(2:[V])合う

TSP 3.3.1 : <1><2> กัน

Ex : <彼ら>は<競争>合う。→

<พวก:groupเขา:he/she><แข่ง:compete>

กัน:each other

(They are competing against each other.)

Type 3.4 : SUB+V+PP

JSP 3.4.1 : (1:<NP>)は(2:<PP>)(3:[V])

TSP 3.4.1 : <1><3><2>

Ex : <彼>は<彼女><結婚する>。→

<เขา:he><แต่งงาน:marry><กับ:with เธอ:she>

(He married her.)

Type 3.5 : SUB+V+DOB+PP

JSP 3.5.1 : (1:<NP>)は(2:<PP>)(3:<NP>)を(4:[V])

TSP 3.5.1 : <1><4><3><2>

Ex : <彼>は<子供に><おもちゃ>を<買う>。→

<เขา:he><ซื้อ:buy><ของ:thingเล่น:play>

<ให้:give ลูก:child>

(He bought a toy for his son.)

Type 3.6 : SUB+V+DOB

JSP 3.6.1 : (1:<NP>)は(2:<NP>)を(3:[V])

TSP 3.6.1 : <1><3><2>

Ex : <彼>は<手紙>を<書く>。→

<เขา:he><เขียน:write><จดหมาย:letter>

(He wrote a letter.)

Type 3.7 : SUB+V+DOB+IOB

JSP 3.7.1 : (1:<NP>)は(2:<NP>)に(3:<NP>)をやる

TSP 3.7.1 : <1>ให้<3><2>

Ex : <彼>は<彼女>に<お金>をやる。→

<เขา:he>ให้<give><เงิน:money><เธอ:she>

(He gave her some money)

Type 3.8 : SUB+V+COMP

JSP 3.8.1 : (1:<NP>)は(2:<Clause>)ことを知る

TSP 3.8.1 : <1>รู้ ว่า <2>

Ex : <彼>は<彼女が来る>ことを知る。→

<เขา:he>รู้<know> ว่า<that><เธอ:she มา:come>

(He knows that she came.)

Type 3.9 : SUB+V+DOB+COMP

JSP 3.9.1 : (1:<NP>)は(2:<NP>)に

(3:<Clause>)ことを教える

TSP 3.9.1 : <1>บอก<2>ว่า<3>

Ex : <私>は<彼>に<彼女が来る>ことを教える。

→ <ฉัน:~>บอก<told><เขา:he>ว่า<that>

<เธอ:she มา:come>

(I told him that she came.)

4.2 Basic Phrase Patterns

Like the basic sentence patterns, the basic phrase patterns are defined from their syntactic structures. The patterns consist of the Japanese Phrase Patterns (JPP) and the Thai Phrase Patterns (TPP). Some examples of the basic phrase patterns are shown as follow:

Type 101 : Noun Phrase

JPP 101.4 : (1:<Clause>)(2:<N>)

TPP 101.4 : <2> ที่ <1>

Ex : <私が買った><本>。→

<หนังสือ:book>ที่<that><ฉัน:I>ซื้อ<buy>

(The book that I bought.)

Type 102 : Adjective Phrase

JPP 102.2 : (1:[Adj]) て (2:[Adj])

TPP 102.2 : <1> แล้วก็ <2> ด้วย

Ex : <おいしく>て<安い>。→

<อร่อย:delicious>แล้วก็<then><ถูก:cheap>

ด้วย<also>

(Both delicious and cheap.)

Type 103 : Verb Phrase

JPP 103.3 : (1:[V]) に (2:[V])

TPP 103.3 : <2> <1>

Ex : <買い>に<行く>。→ <ไป:go><ซื้อ:buy>

(Go to buy.)

Type 104 : Preposition Phrase

JPP 104.2 : <NP> で

TPP 104.2 : ที่ <1>

Ex : <家>で。→ ที่<at><บ้าน:home>

(At home.)

5. Extended Semantic Patterns

Having no inflection, the use of modals, auxiliary verbs and adverbs plays an important role in Thai sentence generating. For this reason, the important strategy in our transferring patterns is to create nodes in the syntactic structure. We then put the order of those nodes into a linear surface form according to their syntactic roles in the Japanese source sentence.

However, some inflection information found in Japanese sentences may have different forms in Thai sentences depending on the usage of Thai modals and expressions. We define the extended pattern types to cope with this problem by determining the meaning of the Japanese and Thai sentences and phrases. Each pattern type has its own constraints to form the Thai structure. We call these patterns the Semantic Patterns which are explained below.

5.1 Semantic Sentence Patterns

Like the basic sentence Patterns, the semantic sentence patterns also consist of the JSP and TSP as follow:

Type 11 : The sentence which shows 'Ability'

JSP 11.1 : (1:<NP>)は(2:<NP>)ができる

TSP 11.1 : <1>สามารถในด้าน<2>

Ex : <私>は<テニス>ができる。→

<ฉัน: I>สามารถ:abilityในด้าน:about

<เทนนิส:tennis>

(I can play tennis.)

JSP 11.3 : (1:<NP>)は(2:<NP>)を(3:[V])

ことができる

TSP 11.3 : <1>สามารถ<3><2>ได้

Ex : <私>は<ケーキ>を<作る>ことができる。→

<ฉัน: I>สามารถ:ability<ทำ:make>

<เค้ก:cake>ได้:ability

(I can cook a cake.)

JSP-NEG 11.3 : (2:<NP>)を(3:[V])ことができない

TSP 11.3 : <3><2>ไม่ได้

Ex : <ケーキ>を<作る>ことができない。→

<ทำ:make><เค้ก:cake> ไม่:notได้:ability

(I can not cook a cake.)

Type 12 : The sentence which shows 'Desire'

JSP 12.3 : (1:<NP>)は(2:<NP>)を(3:[V])たい

TSP 12.3 : <1>อยาก <3><2>

Ex : <私>は<これ>を<買い><たい>。→

<ฉัน: I>อยาก:disire<ซื้อ:buy><นี้:this>

(I want to buy this.)

Type 13 : The sentence which shows 'Request'

JSP 13.1 : (1:<NP>)を下さい。

TSP 13.1 : ขอ<1>หน่อย

Ex : <水>を下さい。→

ขอ:request<น้ำ:water>หน่อย:little

(Please give me some water.)

JSP 13.4 : (1:[Adv])(2:[V])ましょう

TSP 13.4 : <2><1>เถอะ

Ex : <一緒に><踊り>ましょう。→

<เต้นรำ:dance><ด้วยกัน:together>เถอะ:(let us)!

(Please dance with me)

Type 14 : The sentence which shows 'Command'

JSP 14.2 : (1:[Adv])しなさい

TSP 14.2 : ทำให้<1>นะ

Ex : <きれいに>しなさい。→

ทำ:doให้:give<สะอาด:clean>นะ:!

(Make it clean.)

JSP 14.3 : (1:<NP>)はやめなさい

TSP 14.3 : เลิก<1>ซะที

Ex : <冗談>はやめなさい。→

เลิก:quit/stop<พูด:speakล้อเล่น:joke>ซะที:!

(Stop kidding.)

Type 15 : The sentence which shows 'Causative'

JSP 15.1 : (1:<NP>)は(2:<NP>)に(3:[V])させる

TSP 15.1 : <1>ให้<2><3>

Ex : <私>は<彼>に<行く>させる。→

<ฉัน: I>ให้:give<เขา:he><ไป:go>

(I let him go.)

Type 16 : The sentence which shows 'Estimation'

JSP 16.1 : (1:<NP>)は多分(2:[V])

TSP 16.1 : <1>อาจจะ<3>

Ex : <私>は多分<行く>。→

<ฉัน: I>อาจจะ:estimate<ไป:go>

(I may go.)

5.2 Semantic Phrase Patterns

The semantic phrase patterns use various types of information, lexical meaning, keywords and syntax from the surface of the Japanese sentences. The examples in Type 111 show the usage of lexical meaning and expressions, and the example in Type 112 shows the usage of syntax.

Type 111 : Location Phrase

Lexical meaning :

ここ → ^{ここ}ที่นี่ (Here)
タイ国 → เมืองไทย (Thailand.)

Keywords :

<テーブル>の上 → บน:on<โต๊ะ:table>
(On the table)

Type 112 : Duration Phrase

Syntax :

<月曜日>から<金曜日>まで →
จาก:from<วันจันทร์:Monday>
ถึง:to<วันศุกร์:Friday>
(From Monday to Friday)

We also define other types of semantic phrase patterns which are shown in the following list.

Type 113 : Topic Phrase

<車>のことは → เรื่อง:subject<รถ:car>นั้น:that!
(According to the car)

Type 114 : Time Phrase

<朝>から → ตั้งแต่:from<เช้า:morning>
(From the morning)

Type 115 : Direction Phrase

<北>に向かって →
หัน:turnไป:goทาง:way<เหนือ:North>
(Face to the North)

Type 116 : Purpose Phrase

<あなた>のために → เพื่อ:for<คุณ:you>
(For you)

Type 117 : Reason Phrase

<自転車>だから →
เพราะว่า:because เป็น:be<จักรยาน:bicycle>
(Because it's a bicycle)

Type 118 : Exception Phrase

<日曜日>を除いて→
นอก:outจาก:from<วันอาทิตย์:Sunday>
(Except on Sunday)

6. Transferring Algorithm

The Figure 3 below shows the algorithm for the structural transformation process using the transferring patterns proposed.

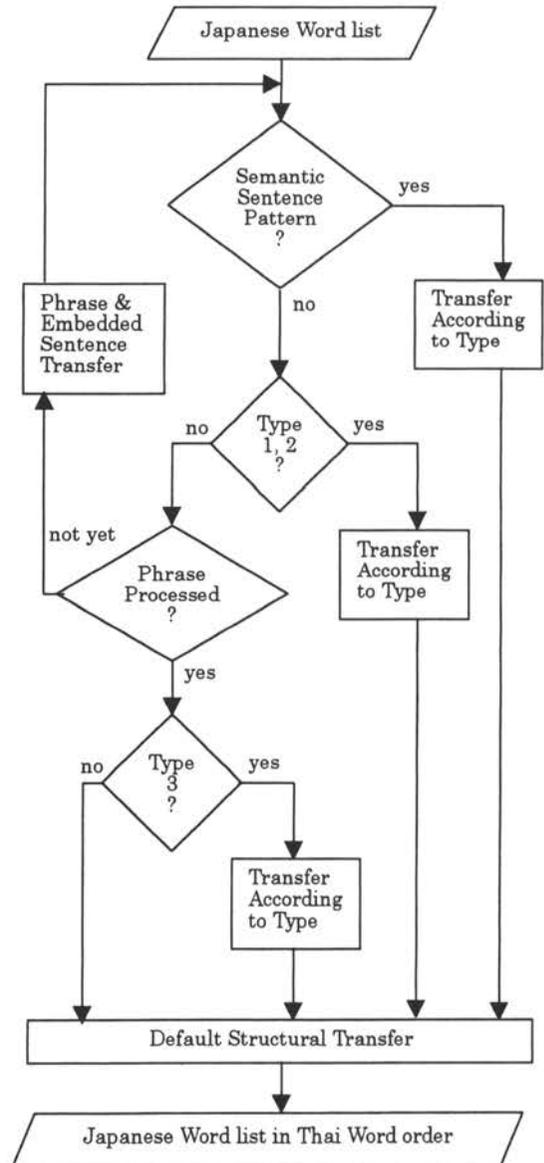


Figure 3: The flow of the Structural Transferring

The list of Japanese words, which is the output from the morphological analysis process, is recognized to be some sentence types by matching this to the Japanese sentence patterns of the transferring patterns. The Japanese word list is then structurally transferred to Thai word order using the transferring patterns and exception rules defined for each type of patterns. The order of the patterns which is used in the matching process is defined according to the patterns' specifications and complications. From the flow in Figure 3, the system tries to match the Japanese word list with the semantic sentence patterns first. Then the basic sentence patterns are investigated. The ambiguity resolution is applied by using the constraints defined in the Thai sentence patterns as shown in the example below. For the last step, the incomplete, and also the mismatched sentences, are checked and transferred using the basic transferring patterns in the default structural transfer process.

Recognition Patterns:

The example of the complete form of the Patterns is shown with the additional notation below:

Notation:

- {a, b} The selection of 'a' or 'b'.
- (aaa) The 'aaa' can be omitted.

JSP 999:

- (1: ◇ [text={は,も} ; pos=副助詞])
- (2: ◇) [text=を ; pos=副助詞]) ?
- (3: [; pos=動詞])
- [text=こと ;][text=が ;][text=できる ;]
- (4: ◇)

TSP 999:

- [<1> ; NP + Particle ; SUB]
- [<สามารถ> ; Key Word ; Ability]
- [<3> ; VP ; Main Verb]
- [<2> ; NP ; OBJ]
- [<ได้> ; Key Word ; Ability]
- [<4> ; Verb Inflection ; INFO]

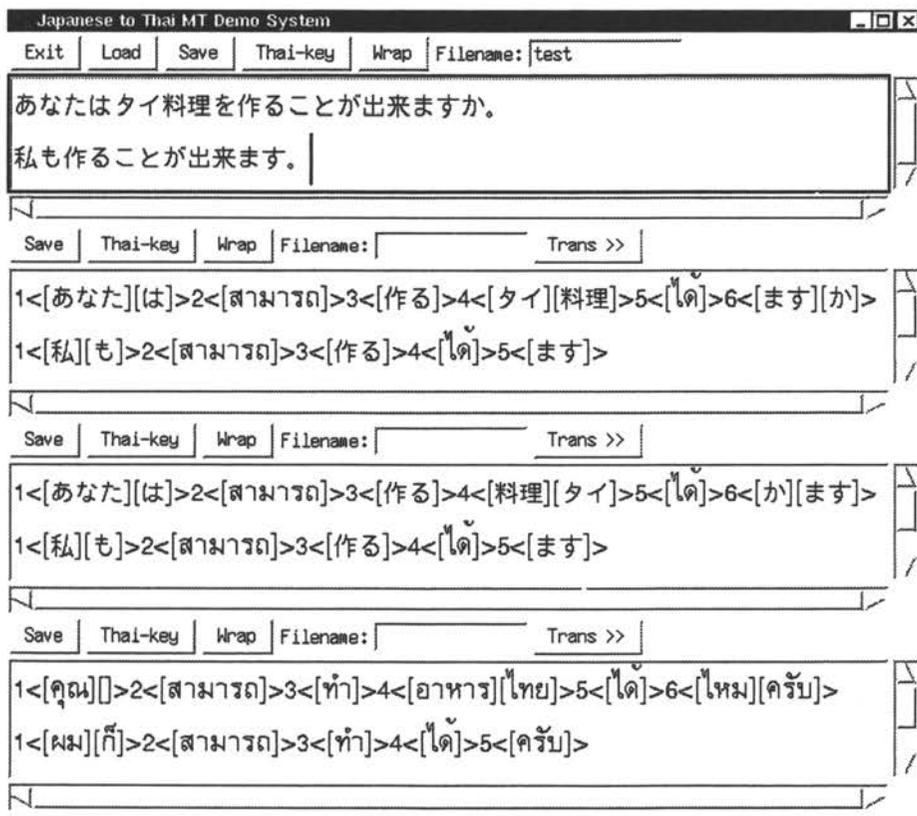


Figure 4 : The demonstration system

The demonstration system in Figure 4 shows the use of JSP 999 and TSP 999 in the Translation of two Japanese sentences to Thai sentences.

We recognize the Japanese tagged sentences by matching them to the JSP patterns. If multiple of the JSP patterns are matched, the constraints defined in attributes of each TSP pattern are applied to find the correct one. At present, for the Japanese input sentences with the forbidden of particle omission, the ambiguities can be solved correctly. We also propose to calculate the matching score from percentage of the number of constraints satisfied.

Sentence Type Overwriting Rules :

After matching with the recognition patterns the sentence is categorized into the appropriate type, and reordered to Thai order in phrase level as shown in TSP 999 for example. The basic rules, defined in basic transferring patterns, are then applied to the sentence if the same rules are not defined for that sentence type. Thus we can overwrite the basic rules by defining the appropriate rules in each sentence type. We also subcategorize the sentence types when it is needed. In this way, we can manage the extension of the patterns properly by taking care of their inheritance and overwriting rules.

7. Experiment

We implemented our system on the Intel personal computer with Linux operating system as shown in figure 4 above. The prototype program is written by using Perl5 Object-Oriented Programming. With less than 40 transferring patterns and 420 items in Dictionary, the system performs the translation of 194 sentences from Japanese to Thai. The source being a bilingual Thai/Japanese Textbook for Japanese people. The textbook contains 200 examples of basic Thai sentences with Japanese equivalent sentences. We evaluate the resulting sentences by determining the grammar and meaning compared to the source sentences. The evaluated points of the resulting sentences are defined below:

- 5 : Excellent
- 4 : Good (Can be improved)
- 3 : Acceptable (Not correct grammar, but preserves the meaning)
- 2 : Not good (Wrong grammar, but partly preserves the meaning)
- 1: Bad (Wrong grammar, wrong meaning)

The evaluation is done by 3 Thai native speakers which is shown in Figure 5. Figure 6 shows the average point of the evaluation. The Average point of all sentences in this experiment is 3.7.

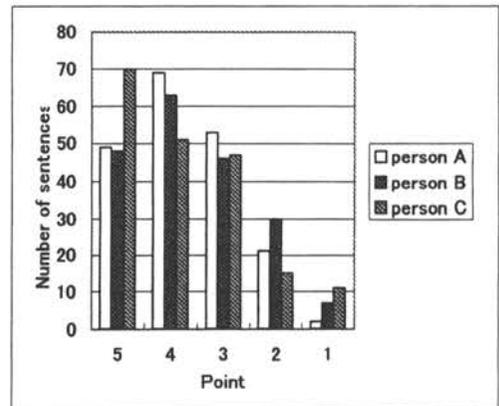


Figure 5 : The evaluation by 3 Thai native speakers

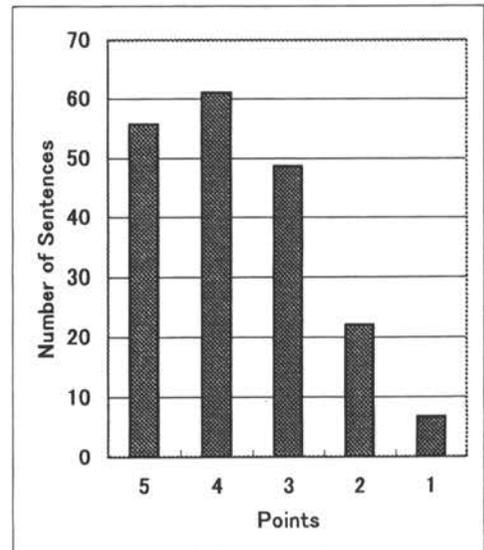


Figure 6 : Average points of the evaluation

Concluding Remarks

The transferring patterns for the light weight Japanese to Thai machine translation system are therefore proposed. With these patterns, the system can perform its tasks without the analysis in deeper level. The translation result of the experiment is fairly good as shown in the previous graphs.

At present the transferring patterns can cover simple Japanese sentence and some complex sentences in a Thai language textbook[12]. We will define more extended semantic patterns to cover the longer or more complex sentences. We are currently pursuing some ideas to apply our system to be used in the Information Scanning System on the internet.

References:

- [1] Chumphol, Nagai, Nakamura, Nomura: "A model for contextual constraints and it's implementation on the CAT2 formalism", The 2nd Symposium on Natural Language Processing, 2-4 August 1995, Thailand.
- [2] Chumphol, Nagai, Nakamura, Nomura: "The use of contextual constraints for constructing Thai language conversational model", Proceeding of The Fourth Annual Meeting of The Association for Natural Language Processing, 24-26 March 1998, Kyushu University, Japan.
- [3] Chumphol, Nagai, Nakamura, Nomura: "Towards Machine Translation using Cross-language Information", Proceeding of International Conference on Machine Translation & Computer Language Information Processing, 26-28 June 1999, Beijing, China.
- [4] Harold L. Somers: "An Introduction to Machine Translation", Academic Press, 1992.
- [5] Jen Nan Chen, Jason S. Chang: "Topical Clustering of MRD Senses Based on Information Retrieval Techniques", Computational Linguistics,(24)1:61-95.
- [6] Kalaya Sophonpanich, "The R&D Activities of MT in Thailand", Papers on Natural Language Processing, NECTEC, Thailand, 1995.
- [7] Matsumoto Yuji, "The manual of Japanese Morphological analysis system: JUMAN", NAIST, 1993.
- [8] Naruedomkul, Cerceone: "Beyond Intralingual: Experiments with a Novel Hybrid English-Thai Translation System", Workshop on Thought and Language, 8-9 September 1997, Iizuka Campus of Kyushu Institute of Technology, Japan.
- [9] Nuantip Tantisawetrat, "Introduction to CICC-NECTEC MT Project in Thailand", Papers on Natural Language Processing, National Electronics and Computer Technology center, Thailand, 1995.
- [10] Thomas David: "Clause-efficient VS. paragraph-efficient language", The International Symposium on Language and Linguistics, August, 1988, Thailand.
- [11] Tsunoda Tasaku, "World languages and Japanese language", Kuroshio Publishing, 1991.
- [12] Udo Kiyoharu, Malee Benyaguson, "Modern Thai conversation", Daigakushorin, 1988.
- [13] Vichin Panupong: "The structure of Thai: Gramatical System", Ramkhamhaeng University Press, 1991.
- [14] "Thai Generation System", Technical Report, Linguistics and Knowledge Science Laboratory(LINKS), NECTEC, Bangkok, Thailand.
- [15] "Interlingual Expression for Thai Language", Technical Report, Linguistics and Knowledge Science Laboratory(LINKS), NECTEC, Bangkok, Thailand.

機械翻訳白書発行のねらい

機械翻訳白書編集委員会委員長
九州工業大学情報工学部教授
野村浩郷

アジア太平洋機械翻訳協会では、本年3月末発行を目処に「機械翻訳白書（仮称）」を発行すべく準備を進めている。当協会内のすべての委員会などが参加し、関連する事項の広範囲な調査と検討により、インターネット社会における多言語処理のターニングポイントでの技術的飛躍を目指して、国際的連携により重点的に取り組むべき研究・開発プロジェクトを提言することを目的としている。

インターネットの急速な普及により外国語で書かれたWebにアクセスするための多言語処理・機械翻訳の需要が従来にもまして高まっている。このような急務な要請に答えるため、関連する現状と問題点を調査・整理し、国際的な観点も踏まえて、国家的なレベルで重点的に取り組むべき事項を提案することが今回の「機械翻訳白書（仮称）」を発行する主なるねらいである。

従来、日本電子工業振興協会（JEIDA）の機械翻訳委員会においてそれぞれの時期におけるこのようなねらいをまとめた報告書をいくつか発行してきた。古くは、「機械翻訳システムの調査研究」の報告書（57-C-438、pp26-28、1982年3月）で国家的な観点からの機械翻訳への取り組みの必要性の提言を行い、具体的な問題点を指摘した。また、「機械翻訳の開発と実用に関する実態調査：日本における機械翻訳の実態のALPACレポートに照らした一考察…翻訳における人間とコンピュータの調和を目指して…」(pp1-223、1989、年4月)およびその英訳「A Japanese View of Machine Translation in Light of the Considerations and Recommendations Reported by ALPAC, U.S.A. … Toward the Translation Harmonization of Humans and Computers…」(pp1-197、1989、年4月)を発行し、機械翻訳の技術とシステム化の状況をまとめるとともに、さらなる取り組みについての提言をおこなった。さらに、

「JEIDA 機械翻訳評価基準」(1992年3月、pp1-129) およびその英訳「JEIDA Evaluation of Machine Translation」(1992年11月)を発行し、機械翻訳システムの評価法の提案と機械翻訳のさらなる発展への提言を行った。そして、また、「The Survey of the Current Status of Research and Future Trends in Machine Translation and Natural Language Processing」(1992年12月、pp1-212+pp1-38)を発行し、機械翻訳の状況と問題点を整理した。

これらJEIDAから発行した報告書は「白書」的な役割を持ったものもあるが、今回の「機械翻訳白書（仮称）」は、これらの従来の提言を踏まえ、機械翻訳技術の現状に立脚し、かつインターネットの普及とWebアクセスの国際性、および電子メールの一般化、電子商取引の台頭の動向などにに基づき、現在および将来予想される情勢を加味して、あえて「白書」ということばを使い種々の要請に答えるための取り組みに関する提言を意図したものである。

北米においては、米国では世界の情報収集という観点などから機械翻訳への取り組みが行われ、カナダでは二つの公用語に対処する行政的観点などから機械翻訳への取り組みが行われてきた。そして、インターネットが普及した現在では、将来のインターネットの機能高度化という観点からも機械翻訳への重点的な取り組みが行われているように伺える。

欧州においては、欧州連合が12の公用語を持つという事実から、12の言語での行政サービスという観点などから機械翻訳への取り組みが行われてきた。そして、現在では、北米と同じく、機械翻訳は将来のインターネットの機能高度化の主要事項という認識からの機械翻訳への重点的な取り組みが行われているように伺える。

これら北米と欧州は現在の世界の二極を形成しているように思われる。「極」ということばは硬い印象を与えるが、柔らかいことばといえば「コミュニティ」と読み替えることもできる。これら二極に加えて、第三番目の極の候補としてアジアが存在することは種々の情勢から見て明かであろう。すなわち、将来は世界三極構造が形成され、これらを中心に世界的な活動が行われると予想される。その友好的な活動をささえるものの一つがスムーズなコミュニケーションであり、そのための基盤技術が多言語処理、特にクロスリンガルインフォメーションアクセスである。

世界のスムーズなコミュニケーションを可能とさせるためには、極の間でのスムーズなコミュニケーションとともに、極の内部でのスムーズなコミュニケーションが必要である。そこで、日本にとっては、他の二極などとのスムーズなコミュニケーションを確保するとともに、アジアのリーダーとしての責務をはたすため、アジア言語の間の機械翻訳すなわちアジア言語のクロスリンガルインフォメーションアクセスの技術確立をアジア各国との連携の基に推進する必要があると考えられる。

グローバルスタンダードへの取り組みは昨今の顕著な動向であるように思える。グローバルスタンダードは、一面では、世界のコミュニケーションをスムーズにさせる効果があると思われる。また、機器の製造や活用を効率的にする効果があると思われる。しかし、グローバルスタンダードが一つの方式や考え方を押し付けるものであるとしたら、世界の友好的な連携の確立・維持を阻害する危険性もありえるかもしれない。地域・社会・文化などに根ざしたローカルスタンダードからグローバルスタンダードが構築され、またグローバルスタンダードを地域・社会・文化などに同化させたローカルスタンダードを構築するという考えが必要かも知れない。

アジアには長い歴史を持った多彩な文化がある。欧州にも歴史に根ざした多彩な文化があるが、アジアにおけるその多彩さは欧州の比ではないように思える。一般に、文化は言語を生み育て、言語は文化の創造に貢献するという側面があるように思われる。

したがって、文化を尊重することは言語を尊重することでもあるといえるであろう。多彩な言語を尊重し、異なる言語の間でのコミュニケーションを可能とさせる技術の確立は、多彩な文化を持った国・地域が連携を深め、友好的な連携の極を形成するための必須な技術であるといえるであろう。すなわち、アジア言語のクロスリンガルインフォメーションアクセスの技術は、アジア内での連携のためのインフラであり、国家的な事業として国際連携のもとに取り組みなければならないものであるといえるであろう。

それぞれの文化の尊重が行われなかったため、そして異なる文化の間でのスムーズで十分なコミュニケーションが行われなかったために生じた紛争のようなものは歴史的にいくつもみられるように思える。その歴史は現在も作られつつあるようにも思える。このような不具合を回避し、世界が友好的に連携してより良き社会を形成するためには、世界共通語としての英語の流通性を高めることも必要であろうが、個々の言語を尊重し個々の文化のアイデンティティを明確にしたクロスリンガルインフォメーションアクセスは最も重要なインフラの一つであるといえるであろう。

アジアの言語の研究は、全般的には十分進んでいるとはいえない。日本語、韓国語、中国語などの研究は活発に行われてきたが、他のアジア言語についてはそれぞれの言語の基礎的な研究から始める必要があるように思える。その中でも最も活発に研究が長年行われてきた日本が音頭を取り、アジア言語全体の研究とアジア言語間のクロスリンガル処理の研究を支援・推進・まとめていく必要がある。そして、クロスリンガルインフォメーションアクセスの技術を開発していく必用がある。

従来機械翻訳に関する国際連携研究・開発プロジェクトとして、通産省から(財)国際情報化協力センター(CICC)に委託されて実施された「近隣諸国間の機械翻訳システムに関する研究協力(俗称:CICCプロジェクト)」がある。これは1987年から8年間に数十億円規模のプロジェクトとして実施された。日本の機械翻訳技術を移転することを目的

として、日本語、中国語、タイ語、マレーシア語、インドネシア語の五ヶ国語の間の双方向の機械翻訳システムを開発することをめざしたものである。このとき、各国に設置された機械翻訳システムは通信回線で結ばれ、オンライン翻訳ができることを目指していた。研究・開発は、CICC内に機械翻訳研究所を設立し、日本の関係企業が8社参画して進められた。また各国はその受け皿としてそれぞれ研究組織を設置して研究・開発がすすめられた。この多言語機械翻訳システムの開発には、通産省の指導による(株)日本電子化辞書研究所で約百四十億円をかけて開発されたといわれている電子化辞書も活用された。このCICCプロジェクトは当時としては大きな成果をあげたが、当初は、日本語文字のJISコードのようなコード規格が中国およびタイにないとか、各国の言語の研究があまり進んでいないとかの理由で、極めて限られたプロトタイプを試作するにとどまった。このプロジェクトでは、将来の多言語処理の拡大性を予想し、各国の文字コードを扱うために、5ヶ国語を扱うCICCコード体系として、4バイトコードを採用してシステムを作成した。これにより、いわゆるY2Kのような問題が生じさせない配慮がされていた。

現在の世界情勢およびアジア情勢は従来より飛躍した密な形での連携が望まれている。アジアの各国語の計算機処理の研究も活発になりつつあり、これらを日本が支援し、密な連携のもとに協同研究・開発を行えば、急速に普及するインターネットへのクロスリンガルインフォメーションアクセスのサービスを可能な技術から段階的に提供できるようになると思われる。

アジアの計算機・インターネットの普及は急速に進もうとしている。アジアにおける人数が極めて多

いという事実からすると、ビジネス的には巨大なマーケットが控えていることを示し、社会的には膨大な要請があるということになる。これらに答えるという観点からも、アジア言語のクロスリンガルインフォメーションアクセスのインフラを連携して整備する必要がある。

現在達成されている技術状況からすると、全体の研究・開発は長期的に実施されることになる。具体的な課題には、Webアクセス、電子商取引、情報検索、情報ナビゲーション、情報抽出、情報要約などがある。これらの中で、それぞれの時点の技術に基づき、実用に供される技術を切り出し、完全ではなくても役に立つシステムを順次開発していくことになる。Web情報のスキャン、Webの多言語検索、定型的な文書の送受などは比較的早期に実用化できそうである。

連携を密にするためには、アジアに近い日本の適当な地域に「クロスリンガルセンター」のようなものを設置し、各国の研究者を招聘して教育も含めて研究開発を進めるとともに、各国の研究機関とも密な研究ネットワークを構築して研究を進める必用がある。このネットワークには、世界共通語である英語の処理の研究者、および多言語処理の最新技術の活用などのために、欧米の研究者も入れる必用がある。

将来のアジアの連携をコミュニケーション技術の観点から支援するために、アジア言語のクロスリンガルインフォメーションアクセス技術の研究・開発は最重要な課題の一つであろう。本「白書」はそれを強く主張するものであり、本「白書」への賛同が得られ、そのための施策作りに多少なりとも貢献できれば幸いである。

インターネット英日翻訳ソフト 翻訳サーフィン V6

富士通株式会社

1. はじめに

発売以来好評をいただいておりますインターネット英日翻訳ソフト「翻訳サーフィン」「翻訳サーフィン+」を、この度V6にバージョンアップいたしました。

「翻訳サーフィンV6」では、従来の機能をさらに洗練させるとともに基本辞書に4万語を追加し、翻訳品質が一段と向上しました。また、ツールバーのデザイン変更や、環境設定時のウィザード採用など、より快適な操作性を実現しています。

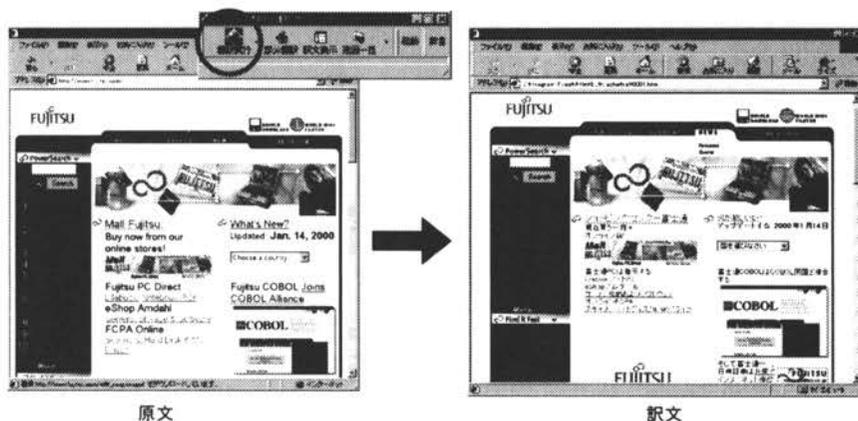
2. 機能

2.1 業界最高水準の翻訳品質

「翻訳サーフィン」は、業界トップクラスを誇る翻訳ソフト「ATLAS」の翻訳エンジンを搭載しています。語彙を把握しながら翻訳する「意味処理方式」と豊富な語数で、高精度な翻訳結果が得られます。また時事用語を中心に、基本辞書に4万語を追加。従来の20万語から24万語になりました。最新のニュース記事も適切に訳します。

2.2 ホームページ翻訳

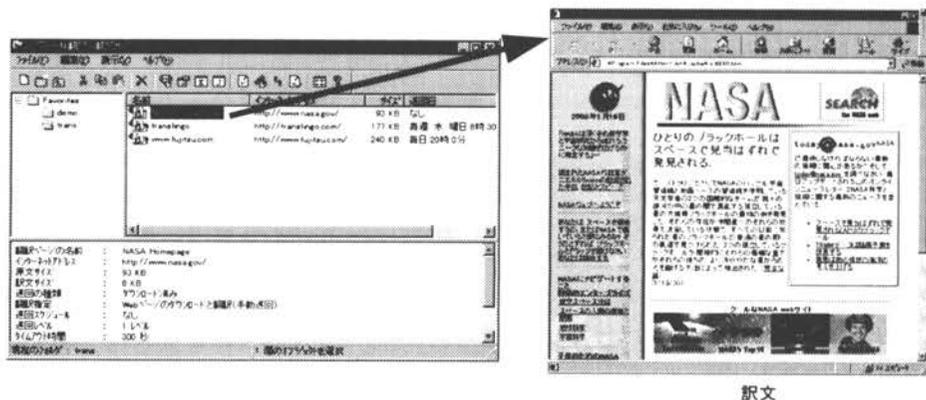
Internet ExplorerまたはNetscape Navigatorと連携し、レイアウトを保存したまま英語のホームページを日本語に翻訳します。ページ中のヘッダ、リスト、リンク部分のみを翻訳対象にし、すばやくページの概要がつかめるアウトライン翻訳も可能です。便利な辞書引き機能や部分翻訳機能もあります。



2.2 ホームページ翻訳

2.3 巡回・一括翻訳

スケジュールされた時刻になると、あらかじめ指定されたページを自動的に巡回・ダウンロードし、翻訳します。巡回スケジュールは、月/週/日の任意の時間を設定できます。また、ネットサーフィンしながらダウンロードしたファイルを、回線切断後に一括翻訳することもできます。



2.3 巡回・一括翻訳

2.4 メール／ニュース翻訳

英文メール／ニュースを受信と同時に翻訳します。V6からは、メッセージの差出人に加え、メッセージタイトルも翻訳対象として指定できるようになりました。また、受信済みのメッセージもメール／ニュースリーダー上で表示して簡単に翻訳できるようになりました。



2.4 メール／ニュース翻訳

2.5 クリップボード翻訳

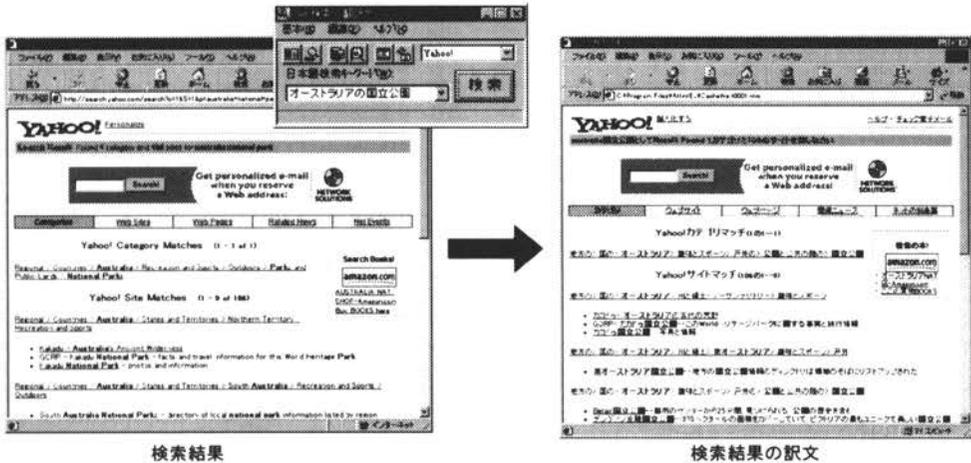
訳したい部分を選択し、クリップボードにコピーするだけで手軽に翻訳実行します。Webブラウザ、メモ帳、ワープロなど、あらゆる英文の翻訳が可能です。



2.5 クリップボード翻訳

2.6 Web 検索(「翻訳サーフィン+」のみ)

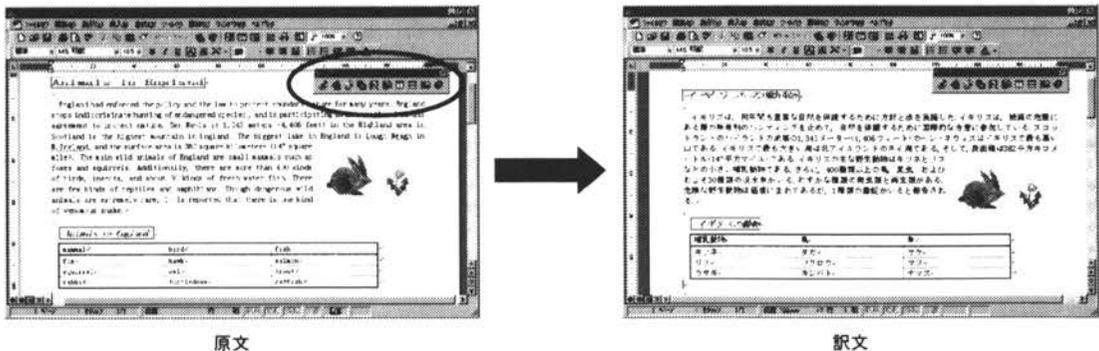
日本語のキーワードで英語ホームページを検索できる機能です。海外の8つのメジャーなサーチエンジンと連携しています。検索結果の英語を日本語に翻訳することも簡単にできます。



2.6 Web 検索

2.7 Word 連携(「翻訳サーフィン+」のみ)

Word の画面に翻訳サーフィンのツールバーを追加し、英文の Word 文書を日本語に翻訳できます。メールに添付された Word の文書も簡単に翻訳します。



2.7 Word 連携

3. 動作環境

動作 OS : Windows98, 95, または Windows NT4.0

ディスク容量 : 「翻訳サーフィン V6」 55MB 以上 / 「翻訳サーフィン+V6」 75MB 以上

必要メモリ : 32MB 以上 (OS 含む)

価格 (税別) : 「翻訳サーフィン V6」 8,800円 / 「翻訳サーフィン+V6」 12,800円

対応ソフト

ブラウザ : Internet Explorer4.0/4.01/5.0/5.01
NetscapeCommunicator4.0x/4.5/4.6/4.7

- メーラ : Outlook Express/Netscape Messenger/Outlook97, 98, 2000
その他 POP3 対応のメーラ
(動作確認済みのメーラについては翻訳サーフィンのホームページをご覧ください。)
- ニュースリーダー : Outlook Express/Netscape Collabra
その他 NNTP 対応のニュースリーダー
(動作確認済みのニュースリーダーについては翻訳サーフィンのホームページをご覧ください。)

翻訳サーフィンホームページ <http://www.fmworld.ne.jp/surfing/>

お問い合わせ先 富士通株式会社システム販売推進統括部第三販売推進部
〒100-8211 東京都千代田区丸の内1-6-1 (丸の内センタービル)
TEL: 03-3216-7983
受付時間: 月～金 (祝日除く) 9:00～12:00/13:00～17:00

会員執筆記事

会員執筆雑誌記事のご紹介

AAMT 会員の山形大学教授、横山先生が「bit 2月号」の特集記事「言葉と知識」に“言語データと言語処理”というタイトルで執筆されました。

ネットワークの急速な普及や、本を電子化媒体で供給しようという動きによって、言語データが電子的な形で容易に入手できるようになってきました。

本稿では、特に、自然言語処理や機械翻訳にこれらのデータをどのように利用できるかという観点に絞って、現在入手できるデータや、その内容、作成の経緯などについて詳しく解説しています。

*この記事に関してのご意見や、ご感想を是非下記のメールアドレスにお送り下さい。

山形大学工学博士 横山晶一先生
yokoyama@emtsun.yz.yamagata-u.ac.jp

英日・日英双方向翻訳ソフト コリャ英和！一発翻訳バイリンガル

ロゴヴィスタ株式会社

1. はじめに

「コリャ英和！一発翻訳バイリンガル」は英日・日英双方向翻訳と英文作成に必要な機能を満載したソフトウェアです。

高精度 LogoVista エンジン を新たに搭載し、ホームページの翻訳機能やメール翻訳機能、Office2000の各アプリケーション上での翻訳機能を実現。また、例文集や研究社辞典を利用した英作文も簡単に行えます。

パーソナルな場面だけでなくビジネスの場でも十分にお使いいただけるコストパフォーマンスに優れた、新しいコミュニケーションツールです。

2. 新機能・主な特長

・LogoVista 翻訳エンジンを搭載

高精度で定評のある LogoVista 翻訳エンジンを搭載。低価格ながら LogoVista X シリーズに迫る翻訳精度を誇ります。

・豊富な辞書機能

英日翻訳用13万語、日英翻訳用5.5万語の翻訳辞書を搭載、さらにユーザ辞書に単語を自由に登録することが可能。また、別売りのロゴヴィスタシリーズ専門辞書を使用することで、専門分野の翻訳にも柔軟に対応します。(EtoJ 専門辞書22分野53万語、JtoE 専門辞書27分野81万語をコンポーネント販売により分野ごとに購入可能。)

・Office2000アドインに対応

Word2000、Excel2000、PowerPoint2000、Outlook2000、Access2000、FrontPage2000上にツールバーがアドインされ各アプリケーション上で直接翻訳が可能です。(Word98/97、Excel97、PowerPoint97、一太郎10/9上でも可能)

・メール翻訳機能

Outlook2000上のアドイン翻訳機能を利用することで英文メールの翻訳や英作文が可能です。

また、Outlook Express5.0/4.01SP2および、Netscape Messenger4.05/4.06/4.5/4.6/4.7について

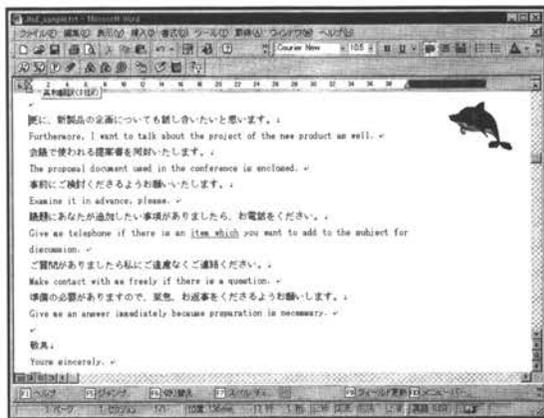


図1 Word2000上の日英翻訳

は自動設定によりメール翻訳機能を利用することで受信した英文メールの自動翻訳が可能です。(その他、EudoraPro4.0J・Outlook98/97などのメーラについては受信サーバの設定を手動で行うことにより可能です。)

翻訳するメールの条件(差出人・題名など)を設定することで必要なメールだけを翻訳することが可能です。



図2 Outlook2000上のメール翻訳

・最新ブラウザでの翻訳に対応

Internet Explorer5.0、Netscape Communicator4.7上での翻訳に対応。また、IE5.0ではメニューに翻訳アイコンが追加され、ボタンのクリックだけでホームページの翻訳が可能。また、その他対応ブラウザでの翻訳も可能です。(Internet Explorer4.01SP2、Netscape Communicator4.05/4.06/4.5/4.6/4.7)

IE5.0で翻訳エクスプローラバーでの翻訳が可能
Internet Explorer5.0 (4.01SP2)ではブラウザ上でホームページを見ながら対訳翻訳や辞書引きが可能

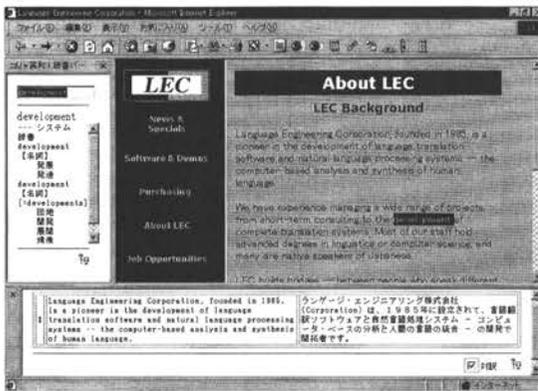


図3 ホームページ翻訳

です。(Internet Explorer4.01SP2では一部機能が制限されます。)

・研究社新英和・和英中辞典を搭載

英和・和英辞書のベストセラー、研究社「新英和・和英中辞典」の電子辞書版を搭載。英和単語約9万語、和英単語約7万語、英和用例約8.3万語、和英用例約10万語の豊富な語数を収録し、英作文をサポートします。また、TOEICテスト600点突破に重要な英単語861語、英熟語588語も収録し、TOEICテストの合格を目指す方や英語力をアップしたい方にも最適です。

・例文ブラウザを搭載

英作文に便利な例文を搭載。ビジネス・パーソナル向けのひな型331例、単文1327例をカテゴリ別に収録し、Word、Outlook、一発翻訳エディタへ直接例文を転送可能。

・パソコン上で筆談を実現する「通訳くん」を搭載
外国人との筆談によるコミュニケーションができ

る便利な通訳ツールです。日本語を入力するとそれを英文に翻訳し、音声で読み上げます。それに対する返答を相手に英語で入力してもらい日本語に翻訳し内容を理解します。それを繰り返すことで簡単なコミュニケーションが可能です。

・英文読み上げ機能を搭載

翻訳結果の英文や、辞書引き、例文ブラウザ上でネイティブに近い発音による英文読み上げが可能です。

・英作文ヘルプを搭載

英作文中に、英文法や書式を調べたり、挨拶の決まり事などを簡単に検索できます。

・HP録画ソフト「NetRecorder5.1Lite」を収録

ホームページを自動巡回し録画することで、インターネットに接続することなくオフラインでホームページを閲覧することが可能になります。もちろんオフラインで閲覧しているときでもコリヤ英和！を使ったホームページの翻訳が可能です。

・翻訳エディタによる翻訳も可能です。

翻訳エディタ上で英文や日本語のテキストデータを読み込んで、画面上で文章の編集をしながら翻訳



図4 翻訳エディタ (英日・日英)

を行うことが可能です。また、エディタ上で訳語置換やユーザ辞書への登録も可能です。

3. 動作環境

- ・対応 OS : Windows2000/98/95/NT4.0(SP3以上)
- ・必要メモリ : 64MB以上 (推奨128MB)
- ・必要HD容量 : 120MB (フルインストール)
- ・対応ブラウザ : Internet Explorer5.0/4.01SP2

NetscapeCommunicator4.05/4.06/4.5/4.6/4.7

各分野3,000～10,000円

※コンポーネント販売では左記の専門辞書を個別分野別にお求め頂けます。

4. 製品ラインアップ

- ・「コリャ英和！一発翻訳バイリンガル」
9,800円
- ・「EtoJ 専門辞書 Ver.3.0」(22分野53万語)
29,800円
- ・「JtoE 専門辞書 Ver.1.0」(27分野81万語)
39,800円
- ・EtoJ/JtoE 専門辞書コンポーネント販売

5. お問い合わせ先

ロゴヴィスタ株式会社

TEL 03-5690-9167

FAX 03-5690-1290

製品情報 <http://www.logovista.co.jp>

雑誌掲載記事

機械翻訳に関する雑誌記事

下記雑誌に機械翻訳関連の記事が掲載されました。

雑誌名

題名

「週間読売」	1999年12月12日号	同時通訳並み？自動翻訳機の実力度
「翻訳の世界」	2000年1月号	翻訳のためのPC活用術
「週間アスキー」	2000年1/5-1/12日号	海外ウェブサイトを大攻略
「翻訳事典」	2000年度版	翻訳ソフト大解剖！

ホームページも英文メールもまるごと翻訳 PocketTranser/ej eco

株式会社ノヴァ

1. はじめに

株式会社ノヴァは、1987年の設立以来、一貫して翻訳ソフトを開発・販売してきたソフトウェア開発会社です。主力製品の業務用翻訳ソフト、トランサーのユーザの8割は翻訳会社、企業の翻訳業務部署を中心とする企業ユーザです。翻訳精度、対訳エディタの操作性の良さ、他社の2倍～10倍という圧倒的な翻訳スピード、安定性で支持されています。インターネットの普及拡大により、翻訳ソフトを使いたい個人ユーザが増加しており、このたび、一般個人向けの低価格の翻訳ソフトの開発・販売を行う事になりました。

2. 新しい販売スタイル：ダウンロード販売

店頭でのパッケージ販売では、パッケージ/CD-ROM/印刷されたマニュアルなどの原価コストがかかり、またバージョンアップのたびに返品のリスクが発生します。ダウンロードで翻訳ソフトを販売

できれば、思いきった価格設定も可能になります。ただ、翻訳ソフトの場合、辞書の容量が大きいので到底無理だろうと言われてきました。登録語数が多ければ多い程、「未知語」は少なくなり、「訳質」も上げられます。バージョンアップのたびに翻訳精度は着実にアップしますが、辞書の語数も拡大の途を辿ってきました。

一般の人がよく使う単語は、せいぜい2万～3万語。5万語あればほとんどの英語ページをカバーできます。ノヴァの翻訳ソフトの辞書は、重要語、比較的よく使われる語、. . . といった具合に管理されています。これに見直しをかけ、ポケットエコの辞書を作成し、ダウンロード可能な辞書サイズが実現しました。翻訳ソフトに対して懐疑的なユーザも、2週間無料で試した後に購入できるので、気軽にダウンロードして試す事ができます。

エコという名称は、経済的 (economy) で、環境



英文ページをボタンひとつで翻訳

にやさしい (ecological) という意味の命名です。

3. 機能のご紹介

- (1) 「翻訳」ボタンは、英語のホームページをレイアウトそのままに翻訳します。
- (2) メールソフトやワープロソフトから翻訳したい場合は、翻訳したい範囲を選択してから「対訳」ボタンをクリックするだけで、対訳エディタで翻訳開始します。
- (3) 対訳エディタでは訳語対応や別訳語の参照もマウスでクリックするだけです。1文だけの翻訳、複数文の翻訳は文番号をドラッグするだけです。
- (4) 汎用の翻訳ソフト同様、英文ファイルを読み込み翻訳できます。
- (5) 「辞書」ボタンは、単語や熟語の訳を知りたい時に便利です。
- (6) 驚異的なスピードで英語を日本語に翻訳します。
- (7) 未知語は辞書登録ができます。名詞、動詞、形容詞、副詞を簡単操作で登録可能です。
- (8) 定期的にダウンロードサービスを行っている新語辞書は無料でダウンロードできます。
- (9) 句や節を、「フレーズ指定」でひとくくりにして翻訳させることができます。
- (10) 翻訳しなくてもよいような名詞句などは「翻訳しない指定」ができます。翻訳精度が向上し

ます。

- (11) 翻訳結果をテキストとして保存できます。(原文、訳文、対訳)
- (12) 印刷できます。プレビューもできるので必要な時だけ印刷可能です。

4. 価格および動作環境

- 価格 : 3,000円 (税抜き)
OS : Windows98/95/NT4.0 (日本語版)
メモリ : 推奨32MB 以上
HDD : 英日20MB 以上
ダウンロードファイル : 約7MB 以上
対応ブラウザ : Internet Explorer5.0 (日本語版) / 4.0, Netscape Navigator4.7/4.0 (日本語版)

5. 購入方法

- (1) ノヴァのホームページからダウンロードする。
 - (2) どちらかの販売サイトでシリアルナンバーを購入する。
- ※ニフィティ会員向け、BIGLOBE 会員向け、一般向けなどの販売サイトがあります。

お問い合わせ先 :

株式会社ノヴァ <http://www.nova.co.jp/>
03-5287-7570



機械翻訳はどこまで人間に迫れるか？

大阪大学・言語文化部 教授 成田 一

旧年10月に『AI JAPAN』(白夜書房)というムック版季刊雑誌の創刊号に「機械翻訳の現状と研究の最前線」について執筆を依頼された。1月出版とのことだったが営業戦略から12月に変更され、結局一ヶ月半で16頁を仕上げることになった。本文でも6ポイントの活字で注釈やデータはさらに細かい。新書版なら64頁に相当する分量だ。市販のソフトはほぼ全ての最新版を用意し、データを採る作業もこなすのだから極めてハードな仕事になった。96、97年頃の翻訳ソフトブームを背景に97年に講談社の現代新書で『パソコン翻訳の世界』を出版したが、今年は再びブームになりそうな気配だ。一般には専門知識があるとみられる新聞や雑誌の記者諸氏も、テーマを継続して追っているわけでもないで誤解は少なからずある。インタビューで話したことが記事内容や構成にも反映され、読者への正しい情報の解説につながっているということで妥協していたにしても、誰もが抱く疑問や誤解に広範に答えてはなかったと感じていた。今回はここ数年の機械翻訳や関連技術の研究、開発の情勢変化も踏まえ、どうにか疑問に答える機会になったと思う。

タイトルは『機械翻訳はどこまで人間に迫れるか?』というものにしたが、本文では比較の対象を翻訳のプロではなく大学生とし文脈判断は読み手がするという前提で「機械翻訳は人間を超えた」と書いた。実際のテキスト翻訳例を見れば読者も納得するはずだ。ただ、編集部が技術翻訳者に依頼した課題文の訳をみると「翻訳のプロ」と較べても負けていないことが分かったのはうれしい誤算だった。ソフトが正しく直訳したのに翻訳者が深読みして原文とは違う意味に訳している文があったのだ。「意識」のつもりが誤訳になっている。文脈的におかしいところは読み手が判断するという前提で「機械翻訳は人間の翻訳者を超えた」と言えるケースもあるのだ。

大手企業の文法レベルの開発は大方が94年段階に

留まるが、開発を継続してきた企業では着実に翻訳精度が改善している。研究が急激に進んだということではないが、トップクラスのソフトについては十分実用レベルに到達したと言って良い。コラムでも解説したが、用例翻訳といった従来の機械翻訳とは違った原理の翻訳機能を補完的に使って訳質の改善を図るソフトも増えている。

音声認識・合成などの技術を動員する「通訳システム」の研究でも進展がみられる。99年秋にはATRが「携帯電話による通訳」についてデモを発表しテレビでも取り上げられた。語学の専門家にも「10年後には通訳電話が実用化する」という印象を与えたが、これは実態とは違う。「価格の高い製品が精度も高いのでは?」「前編集が効果的では?」といった質問は記者諸氏からも尋ねられるが、価格は戦略に過ぎないし、前編集はいらぬ。

翻訳ソフトの評価というと速度が基準とされてきたが、96、97年頃のハードより処理速度が3倍近くも上がっている現在、速度は余り意味を持たない。また、操作し易さといった面での評価も各社がプログラマーに対応させており大差はない。あとは編集機能や辞書、用例検索の充実、訳振り、読み上げなどの付加機能の違いで、ソフトを選択することができるが、誰もが抱く疑問や誤解については具体的事例を挙げてコラムで解説した。

この記事は一冊本のように機械翻訳に関する全ての問題を扱うわけにはいかないが、一般の読者が知りたいと思う主要な関心事については情報を圧縮するような形でできるだけ詰め込んだつもりだ。機械翻訳のエッセンスが分かるだろう。

なお、事務局から一般読者からの感想も紹介して欲しいということだったので、編集部へ届いたものを以下に記載する。

・（略）機械翻訳については「どうせ、まともな訳が得られないのだろう」と大型電器店にいった見ぬふりをしていましたが、これほどの精度があるとは正直驚きました。まずは安めのソフトでも買って試してみようかな、と思っています。・（略） 21歳／学生

・（略）やはり、価格の違いは翻訳エンジンによる性能の差ではなかったんですね。どうも、友人の安価なソフトでも同じ様な訳が得られるんで、うすうすそうじゃないかと思ってたんです。商売上手だなと思いますけど、それはちょっと誤解を招きますよ。メーカーはそのあたりを、もう少し考えてほしいですね。・（略） 22歳／学生

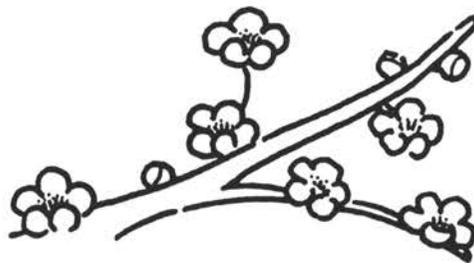
・（略）機械翻訳のページは楽しく読ませていただきました。ただ、英語以外の翻訳に関する記事をもうちよっつつこんでやってほしかったですね。私は英語圏以外のネットをみる機会が多いものです

から。それでは貴誌のご健闘をお祈りしています。
27歳／会社員

・（略）機械翻訳の執筆者は成田教授でしたが、氏の著作はちょっと本屋で眺めたことがあります。私も『コリヤ英和!』を使用しておりますが、いまのところ、かなりくだけた文章の訳でなければ、あまり不満はありません。原文英語と照らし合わせれば、文意は容易に理解できます。しかし、いつかは話言葉でもフレキシブルな訳が機械でも得られるようになるのでしょうか。それは機械翻訳の分野では手にあまることかもしれませんが、やっぱり期待してしまいますね。・（略） 34歳／会社員

* この記事に関してのご意見や、ご感想を是非下記のメールアドレスにお送り下さい。

大阪大学言語文化部 教授 成田 一 先生
narita@lisa.lang.osaka-u.ac.jp



'99翻訳プロポーザルフェア

(社)日本翻訳連盟 事務局長 中野善之

JTF 翻訳祭は、平成3年10月に第1回が開催されて以来、平成11年10月21日で第9回目を迎えた。本翻訳祭は今や日本翻訳連盟による主な恒例行事の一つとなっている。

今回は、品川のkokyoホールで開催され、約200名の入場者を迎えて、「大変革期の翻訳はサイバーフロンティアをめざせ！」というテーマで情報共有、トレーニング、ビジネス・スタンダードの3つの視点から、その活用の指針を提案した。

21世紀を迎え、あらゆる業界で変革・再編が行われつつある。企業がこれから目指す場所はサイバーフロンティアと呼ばれるネット上の市場・ネット活用の世界である。JTFが旗印となり、「この世界をめざして新しい業界の形を探れないだろうか？」と考へ、日本翻訳連盟発信型の形で翻訳祭を行った。

「スピーチプログラム」では、各講演者の方々よりサイバーフロンティアをキーワードに3つの視点から、その活用の指針が提案され、更に21世紀に向けての「企業プレゼンテーション」、個人翻訳者の交流の場となる「オフラインミーティング」、翻訳支援ツールなどを紹介する「展示コーナー」、翻訳家志望者のための「ガイダンスコーナー」、翻訳会社と翻訳者の交流の場である「コーディネータコーナー」等を設置し、様々な角度から翻訳業界をアピールする絶好の機会となった。プログラム終了後は交流パーティーが盛大に行われ、1999年翻訳祭は華やかに幕を閉じることができた。

何と言っても、今回の目玉はプロポーザルスピーチであった。前述の3つの視点から3名の特別講演者と4名の会員に講演して頂き、質疑応答の機会も用意された。

3名の特別講演者のスピーチ概要のみ簡単に記述する。

1. 「サイバーフロンティアを活かすにはまず表現力」 つくば国際大学 講師 入部明子氏

サイバーを活用しようとしても、伝える言葉がつかないものであれば、うまいコミュニケーションはできない。現在の日本人翻訳者には日本語(国語)表現力の弱さが目立っている。入部先生は著書「アメリカの表現教育とコンピュータ」で、英語(国語)教育の一貫性と、内容や文法よりも感動を相手に伝えることを重視するコミュニケーション型の教育について執筆されている。アメリカの教育・日本の教育の現状を踏まえ、表現力を身につけるために、どのような方策を採る必要があるかについて述べられた。

2. 「サイバー情報の利用と著作権」 国際法律専門家・弁護士 山口三恵子氏

他人の権利を侵害しないため、また翻訳者としての権利を守るためにも著作権は大変重要である。インターネットの普及とともに著作権の重要性は高まりつつある。このような背景で、下記項目について述べられた。

- ・著作に伴って生ずる権利
- ・著作物
- ・著作権の保護を受けないもの
- ・条約

3. 「サイバーフロンティア時代とは？」 日本経済新聞 産業界編集委員 関口和一事

サイバーフロンティアとは何か。サイバー革命の前にマルチメディア革命と言われた時期があったが、そこにインターネットに象徴されるオープンな通信ネットワークが出てきて、デジタル化した情報を遠方の人とも共有することが可能となった。直接会うことなく、映像を交えて遠方の人と交渉が可能になる空間、現実とは異なる別の新しい空間がコンピュータとネットワーク上に登場する。これがサイバーフロンティアである。これを

いかに開拓していくかが、21世紀に課せられた新しい課題である。これを「革命」とよぶ所以として以下の4つが挙げられよう。

1. パピルス以来のメディア革命
2. グーテンベルグ以来の印刷革命
3. 第4次コンピュータ革命
4. コロンブス以来の新市場の創造

サイバースペースの特徴は、時間と距離の概念がないことだ。更に重要なのはそこには重力が無

いと言うことだ。これまではニュートンが発見した重力の法則が、現実の世界および内燃機関などの物理学的仕組みを支配してきた。しかし、サイバースペースは全く新しい法則で説明されなければならない。

なお、講演集（7名全員）は若干在庫がありますので、ご希望の方は、（社）日本翻訳連盟にお問合せ下さい。（Tel：03-3555-6365）

事務局から

未納会費納入のお願い

AAMTは、会員の皆様からの会費のみを運営資金として、活動を行っております。
'99年度も残り少なくなりましたが、会費を未納の方は、早急に納入くださいますようお願いいたします。

振込先：①東京三菱銀行 六本木支店 普通預金口座 1091515
 名義人 アジア太平洋機械翻訳協会
 ②郵便振替 東京 00150-1-663538
 名義人 アジア太平洋機械翻訳協会

協会活動報告

('99年7月～'99年12月)

運営委員会	7月15日	①第9回通常総会のまとめ ②シンガポールサミットの準備 ③MT白書関連
	10月7日	①運営委員長交替の件 ②サミット関連
編集委員会	7月2日	①AAMT ジャーナル前号の反省・次号の企画 ②第9回通常総会の報告 ③サミットの準備 ④MT白書の編集と協力
	12月17日	①前号の反省 ②次号(28号)の企画
●技術動向調査委員会	7月23日	①MT市場調査インタビュー状況 ②MT白書 ③サミットの準備
	9月8日	①市場調査状況 ②MT白書 ③サミット
	10月22日	①市場調査状況 ②MT白書
	11月19日	①市場調査状況 ②MT白書
	12月20日	①市場調査状況 ②MT白書
市場動向調査委員会	7月23日	①MT市場調査インタビュー状況 ②MT白書 ③サミットの準備
	9月8日	①MT市場調査状況 ②MT白書 ③サミット
	10月22日	①市場調査状況 ②MT白書
	11月19日	①市場調査状況 ②MT白書
	12月20日	①市場調査状況 ②MT白書
ネットワーク翻訳研究会	11月18日	①MT白書関連 ②今後の計画
インターネットWG	12月3日	①成果報告 ②今後の方針検討 ③AAMT広報の効率化・活性化検討
●機械翻訳白書WG	7月2日	①MT白書の取りまとめについて (詳細目次案の確定)
	7月23日	①MT白書の企画・スケジュール・分担執筆の決定 ②技術・市場・ネットワーク翻訳の各委員会からの担当目次の提出 ③三菱総研への依頼事項 ④MT白書発行日程検討
	10月1日	①執筆済み部分の原稿チェック ②各委員会からの担当部分の提出 ③発行日程
	10月29日	①新目次案検討・再編成 ②担当部分提出 ③発行日程
	11月19日	①原稿チェック ②担当部分提出 ③発行日程
	12月20日	①原稿チェック ②担当部分提出 ③発行日程
MT Summit VII 実行委員会	7月9日	(サミット幹事会) ①サミット準備状況報告・検討
	9月2日	①サミット準備状況報告・最終打合せ

AAMT
ジャーナル

No. 28
(Jan. 2000)

発行所 アジア太平洋機械翻訳協会
所在地 〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-12 芝公園真田ビル
TEL : 03-5473-7135 FAX : 03-5473-0569
E-mail : aamt 0001@infotokyo.ne.jp
ホームページ : <http://www.jeida.or.jp/aamt/>
編集委員会 野村浩郷(委員長) 大倉清司 奥西徳幸 山端 潔
熊野 明
事務局 村田勇造 高田佳代子
印刷所 伸光写植印刷株式会社

