

ターミノロジーと知識工学の国際会議参加報告

田 中 康 仁
(姫路短期大学)

INFOTERM主催, ユネスコ後援のターミノロジーと知識工学の国際会議に参加, 発表したことの報告である。この国際会議に参加するにあたって途中で2ヶ所見学を行った。1つはウインにあるINFOTERMであり, もう1つはハイデルベルグのGIDの電子出版であった。INFOTERMではターミノロジー学について勉強した。

ターミノロジーと知識工学の国際会議はドイツのトリア市で行われ, 多くの言語学者, 電子計算機に関係する人々, ドキュメンテーションに関係する人々, 情報検索に関係する人々が参加し, 議論した。

Report "International Congress on Terminology and Knowledge Engineering"

YASUHI TO TANAKA

Himeji College

1-1-12 Shinzaike Honmachi
Himeji Hyogo-ken
670 JAPAN

This paper describes the author's participation and presentation in the "International Congress on Terminology and Knowledge Engineering" hosted by INFOTERM and also supported by UNESCO. The Congress was held in Trier, F.R.G., in which many linguists, specialists in such fields as computer science, documentation and information retrieval participated and exchanged their views.

1. はじめに

ターミノロジーと知識工学国際会議と関連機関視察旅行について報告します。このターミノロジーと知識工学国際会議に参加する人達が12名 一緒になり見聞を広めるため、ウィーン、ザルツブルグ、ミュンヘン、ハイデルベルグ、トリアを旅行した内容である。

2. 参加者、旅行日程概要

- 1.2 長山泰介・澄子(財)日本医薬情報センター)
- 3.4 仲本秀四郎・満寿枝(IRIS)
- 5.6 杉山 光・伊佐子(アイ・エヌ・エス㈱)
- 7 中原平三郎 (アイ・エヌ・エス㈱)
- 8 佐々木 肇 (日本医科大学)
- 9 春山 暁美 (国立公害研究所)
- 10 大塚 明郎 (財)応用光学研究所)
- 11 太田 泰弘 (味の素㈱)
- 12 田中 康仁 (姫路短大) 筆者

(敬称略, 順不同)

日 程

- 9月23日(水) 成田サバナ航空→9月24日(木) ウィーン着
- ◎ 9月25日(金) INFOTERM訪問
- 9月26日(土) ウィーン→ザルツブルグ→ミュンヘン(バス)
- 9月27日(日) ミュンヘン→ノインシュバイン城→ハイデルベルグ
- ◎ 9月28日(月) ハイデルベルグGID訪問→トリア(バス)
- ◎ 9月29日～10月1日 ターミノロジー国際会議
- 10月 2日(金) トリア→ルクセンブルグ→ブリュッセル→
- 10月 3日(土) サバナ航空→成田着
- ◎は訪問又は国際会議

11日間の旅行日程であるが飛行機泊が2日あるため実際には9日であり、土曜日、日曜日は観光と移動日に当てた。残りはすべて国際会議と関連機関の訪問についてやした。

3. 訪問先概要

3.1 ウィーン

ウィーンは音楽の都、バロックの都、文化の都、建築の都、森の都、歴史の都、である。

ハプスブルグ家が神聖ローマ帝国の皇帝としてオーストラリア・ハンガリー帝国時代までの640年間、多民族をも統一してきた。

ウィーンは数多くの観光名所がある。特にシェーンブルグ宮殿、ベルベデーレ宮の見学、国立オペラ座でのオペラ観劇、市立公園のヨハン・シュトラウス像の見学等楽しいものが多い。

3.2 INFOTERM訪問

INFOTERMはUNESCOの下部機関として設立され、国際的なターミノロジー活動の機関である。INFOTERMの活動はターミノロジー学の教育、研究、活動、ドキュメンテーションのための情報センターとして、また情報伝達および情報分析センターとしての役割を果たしている。

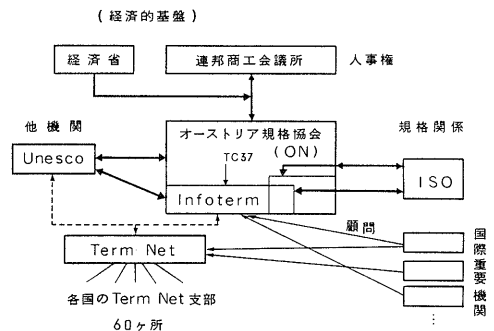
例えば、各国の、また国際レベルでのターミノロジー活動の顧問となり、必要な助言を与えることを行っている。またターミノロジーに関する各種の大会、国際会議の開催等を行っている。

INFOTERMはISOとも協力体制にあり、ターミノロジー活動の国際ネットワーク(Termnet)センターである。

しかし、経済的基礎はオーストリア連邦経済省、連邦商工会議所、オーストリア規格協会に依存している。人事権はオーストリア連邦商工会議所にある。

メンバーはガリンスキー所長以外に10名程度である。各国からの研究員も受入れており、日本からも平山(アイ・エヌ・エス㈱)(女)、大島(アイ・エヌ・エス㈱)(男)の2名が参加して研修を受けていた。

INFOTERMの位置付けを図示すると、次のようになる。



INFOTERMの位置付け

ターミノロジーは我々は単純に用語のことであると思いがちである。これも一つの側面であるが、ターミノロジーは概念に付けられた名前であると考えられることもできる。

INFOTERMでのターミノロジーは「概念や用語の体系化の理論や活動」と考えている。この考え方はオーストラリア人オイゲン・ヴェスター(Eugen Wuster 1898～1977)によって、ターミノロジー学として創始された。この考え方はDr. フェルバー氏によって発展され、現在Dr. クリスタン・ガリンスキー氏に引き継がれている。

最近では科学・技術の進歩がめまぐるしく、新しい概念が

次々と発生し、又旧い概念が新しく変化することもしばしば起っている。このため膨大な数の新概念、新しい用語が次々と作り出されている。

又、既存の用語が変化するという事も発生している。このため概念の明確化、用語の調整が必要になってきている。

また一方で機械翻訳、文章理解、人工知能の研究の中から用語や概念の取り扱い等が重要な問題となってきた。用語や概念の考え方を利用して人工知能システムの知識データとして辞書や用語の項目をもちいることが考えられている。これらについては参考文献(1)(2)(3)(4)を参照していただきたい。

次に視点を変えて世界のターミノロジー活動の動きを述べてみる。

ソビエト：論文や本の分類・整理の面からの研究がさかんである。

ドイツ：コミュニケーション、情報処理からの研究がさかんである。輸出されるドキュメントの翻訳という面からターミノロジーの研究がなされている。

フランス：フランス語の普及、拡大というランゲージ・プランニングという面から研究されている。

カナダ：フランス語圏、英語圏という2つの言語圏があるため翻訳等という面からの研究がある。

米国：英語が世界の共通語であるという意識があるためターミノロジー活動は少ないが、知識工学、医学の分野から研究がなされている。

中国：技術移転(Knowledge Transfer)のためにターミノロジー活動がさかん、科学院、規格協会の500人がターミノロジー活動に取りくんでいる。

日本：情報検索、ドキュメンテーションからの研究がさかんである。又ドイツと同じく輸出産業のドキュメントの問題からの研究がなされている。

INFOTERMではターミノロジー活動の中で標準化、規格化、シソーラス、クラシフィケーション等にも力を入れている。

世界各国との情報交換を行い標準化・規格化を行っている。この組織としてTermnetが作られている。

これは通信回線を使ったものではなく、各国との連絡網としての活動である。

我々はINFOTERMの訪問によりターミノロジー学についての基礎的知識を得た。これはまた、トリアでの国際会議の予備知識ともなり大変有益であった。

しかし、INFOTERMは国際機関でもあるため具体的作業をコンピュータ処理を用いて行っているというものではなかった。常にトップダウン的なアプローチでの考え方であった。

日本ではボトム・アップ的なアプローチが強い面がある中で少しもの足りない側面があった。これは立場の違いかもしれない。

INFOTERMは映画「第3の男」で有名になった大観覧車の近くにある。我々も大観覧車からウインの都を見てみました。

3.3 ウイン→ザルツブルグ→ミュンヘン

ウインはヨハン・シュトラウスのワルツの町という印象も受けました。

我々はウインを後にし、専用バスでリンツを経由し、音楽祭の行われるザルツブルグに行きザルツブルグを見学し、国境を越えてドイツに入りました。国境ではパスポートの提示もせず「日本人の旅行者の一行である」とバスの運転手が伝えると無事通過出来た。

ミュンヘンは1泊しただけで次の朝ノイシュバンシュタイン城を見学した。この城は大変美しく、ケーキの上にかざる城のようであった。次にロマンチック街道を北上し、途中より西へ向いハイデルベルグに入った。

3.4 ハイデルベルグ

ハイデルベルグはフランクフルトの南方約100km、ライン川の支流ネッカー川のほとりにある小さな町である。この小さな町は「古城と大学」の町であり、古いものを誇りとする市民に支えられた町である。13世紀築城の古城は今なお山上にそびえ、14世紀に創立されたドイツ最古の大学には多くの大学生が学ぶ。日本人には親しみ深くマイヤー・フェルスター作「アルト・ハイデルベルグ」の舞台の町である。

3.5 ドイツGIDの電子出版の計画と開発状況

ハイデルベルグGID(Gesellschaft für Information und Dokumentation mbH
ドイツ情報ドキュメンテーション協会)

GID側説明者 Mr. W. Gewecke,
Dr. Wolfgang Ellel (所長)

説明内容

- 1) Electronic Publishing of Technical and Scientific Text
- 2) Electronic Publishing of Patent Information

2つについて W. Gewecke 氏より説明がなされた。

1) が中心で 2) はほんの少しであった。

電子出版システムは民間5社(50%)、ドイツ政府(25%)、ヨーロッパ共同体(25%)の共同出資によって行われており全体で6 Million DMの予算で行っている。

民間5社の内容は

- 1) Fachinformationszentrum Energie Physik mathematic GmbH コンピュータ会社
- 2) Nomos Vorlagsgesellschaft
ヨーロッパの法律を取り扱っている会社
- 3) VDI Verlag GmbH
エンジニアリング会社
- 4) Springer-Verlag GmbH & CoKG
出版社
- 5) Verlag Fur Technische Regelwerke GmbH
Tochlergesellschaft des DIN
ドイツ規格協会

これら5社とGIDが1983年の終りから1985年の終りまで電子出版の研究を行ってきた。1986年から実用化に進もうとしている。

この電子出版の狙いは多くの人々が共同で使用することができるテキスト・データ・バンクを作り、利用者がある目的のためのテキスト・データ・バンクをサーチするとそれに関するドキュメントが得られるシステムである。

多くの出版物が出されているが、研究者が多くの出版物を購入したり検索することは大変である。

1人の研究者が利用する出版物は量は少ない。しかし多くの研究者がこのような電子出版システムを利用すれば有効である。

テキスト・データはISOで定まったSGML(Standard

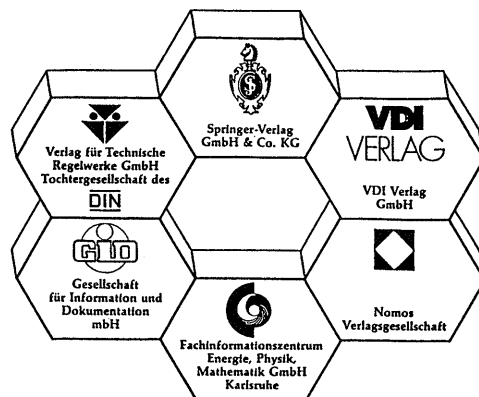
General Mark Language)で定まったFormatで入力される。

このシステムのデータの流れは図2を参照のこと。

又6社の出資会社のマークは図1を参照のこと。

このシステムは図の情報もビットで入力可能である(8本/mm)。

入力可能な用紙はA4(max)である。



Electronic Publishing of Technical and Scientific Texts

An Integrated Electronic Publishing and Delivery System

Sponsored by the Commission of the European Communities
and the German Federal Ministry of Research and Technology

図1 電子出版への出資会社

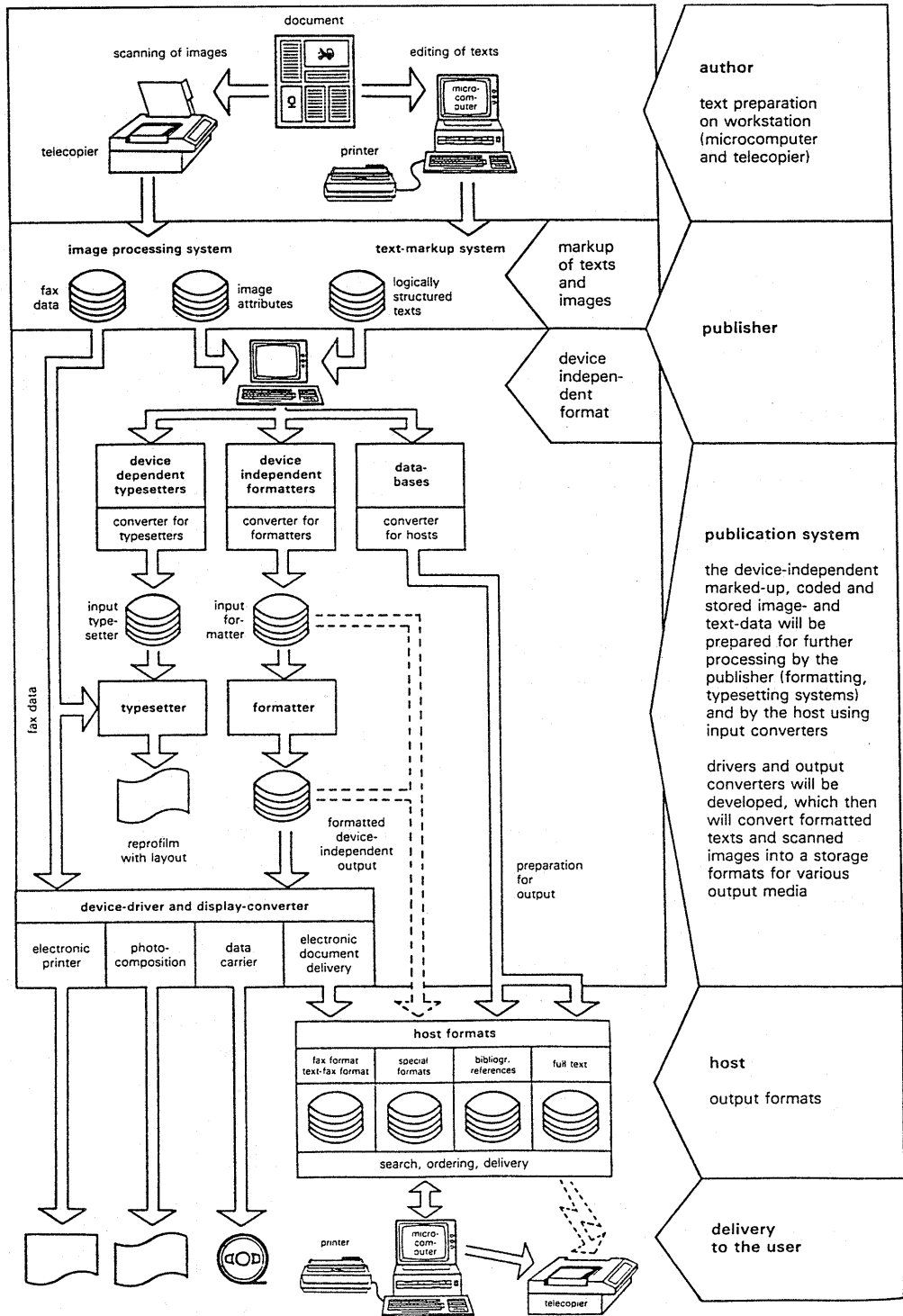


図 2 電子出版のデータの流れ

3.6 トリア市

トリアは西ドイツの西部にあり、ライン川の支流であるモーゼル川のそばの小さな町である。そしてルクセンブルグとの国境近くにある。トリアは西ドイツ最古の都市であり紀元前より栄え、ローマ人によって作られた都市である。有名なボルタ・ニグラ（黒い城門）や円形大闘技場、皇帝大浴場が残っている。この町は多くの民族が戦闘を繰り返したところでもある。ローマ人達の残したのものとしてはぶどうも有名であり、モーゼルワインの名がある。

トリア市は社会主義を起こしたカール・マルクスの生家があり東西の人々のあこがれの地でもある。

トリア大学は市の郊外にあり、建物は近代的で青、赤、黄、白で色分けされている。最近日本語学科が設けられた。

3.7 "International Congress on Terminology and Knowledge Engineering" の報告

International Information Center for Terminology (INFOTERM) 主催で、UNESCO の後援による国際会議である。

この会議は9月28日夜の受付に続き9月29日から10月1日までの3日間、西ドイツのトリア大学で開催された。

会議の目的とテーマはDraft Programによれば次のようなものである。

会議の目的

この会議では、ターミノロジー、知識工学（人工知能）、コミュニケーションと関連分野の理論-実際の問題はもちろん、理論-方法的な問題について研究している研究者と実務者が一堂に会するだろう。

ターミノロジー・サイエンスの基礎、すなわち論理学、哲学とコンピュータ科学の成果とが結びつけば、高性能の知識ベース・システムが実現するだろう。そのようなシステムは、情報検索、翻訳、専門文献などの簡便化はいうまでもなく、新しい知識の生成のための事実発見や問題解決に着手しているユーザーに対する全般的なサービスを提供することになるだろう。

人間対人間、人間対機械、機械対機械のコミュニケーションのさまざまな局面が、知識工学はもちろん、ターミノロジーの応用においてとくに重要である。コミュニケーションは、体系的なターミノロジーの欠如、専門用語と命題の間のあいまいさと矛盾とによって相当に阻害され限定されるだろう。

知識工学は、概念と専門用語との対応や専門用語の形成（名付けの原理など）、概念の定義と記述、専門用語データの取り扱い（ターミノグラフィー）、個別分野の専門用語に対する体系的なアプローチなどにおける実際的な応用と同様に、ターミノロジー・サイエンスを通した専門用語に対する体系的なアプローチにおいて得られる経験から、十分に利益を得ることができる。

一方、ターミノロジーは、コミュニケーションのさまざまな局面に関係する分野と同じように、知識工学の成果を利用することができる。そこには、また、対象とする分野それぞれにおける多大の発展があるのであり、そこでは、これらの分野がその経験を相互に交換できるのである。

分野とテーマ

関係する分野は主に、

哲学（論理学、存在論、認識論）

ターミノロジー・サイエンス

情報とドキュメンテーション

計算言語学／形式言語／自動翻訳

知識工学／人工知能

人間の要因

である。これらが、以下のような局面を考慮して全体的に討議されるはずである。

- (1) （知識、思考、伝達、情報の）要素と単位
- (2) 要素（命題、定義など）の結合
- (3) 配列の体系（分類、シソーラス、ソフトウェアなど）
- (4) （要素、命題、構造などの）表現
- (5) 体系 （帰納性、あいまい性、適応性）

会議では、3つの基調報告に続いて、以下の9つのセッションおよびリポート・セッションにおいて、計73の研究発表が行われた。（ ）は研究発表の数。

セッション I : Fundamentals of terminology (11)

II : Natural language processing (3)

III : Ordering systems (6)

IV : Transfer and presentation of knowledge and information (3)

V : Termbanks and knowledge representation (3)

VI : Special aspects of non-European languages (4)

VII : Computerised systems used or soon to be used by European commission to overcome the problem of multilingualism (6)

VIII: Systems interconnection (2)

K: Industrial Presentations (3)

レポート・セッション (32)

研究発表の国別内訳は、以下のとおり。

西ドイツ	18	スペイン	2
日本	13	イラン	1
アメリカ	7	カナダ	1
ソビエト	6	ギリシャ	1
オランダ	4	デンマーク	1
フランス	3	ノルウェー	1
ルクセンブルグ	3	ハンガリー	1
イギリス	2	ベルギー	1
イスラエル	2	マレーシア	1
オーストリア	2	不明	3

会議の参加者は、登録名簿によれば398名である。その国別内訳は、以下のとおり。

西ドイツ	155	インド	2
日本	31	チュニジア	2
フランス	26	東ドイツ	2
オーストリア	23	フィンランド	2
ルクセンブルグ	18	ポルトガル	2
アメリカ	17	アイスランド	1
オランダ	14	アイルランド	1
カナダ	12	アルゼンチン	1
デンマーク	12	イスラエル	1
ベルギー	11	イラン	1
イギリス	7	オーストラリア	1
スペイン	6	ギリシャ	1
スイス	6	タンザニア	1
ソビエト	6	中国	1
ハンガリー	5	トルコ	1
マレーシア	5	ベネズエラ	1
スウェーデン	4	南アフリカ	1
ノルウェー	4	ユーゴスラビア	1
ポーランド	4	不明	9

会議の使用言語は英語、ドイツ語、フランス語であった。全体会議が行われた会場にはこれら三ヶ国語の同時通訳があったが、他の会場にはなく、ターミノロジーの会議であるだけに残念であった。

なお、セッション I~K の研究発表のほとんどは、下記の

プロシーディングにおさめられているので、参照されたい。

Terminology and knowledge engineering : proceedings/International Congress on Terminology and Knowledge Engineering, 29 Sept. - 1 Oct. 1987. Univ. of Trier, Fed. Republic of Germany. Hans Czup; Christian Galinski, ed. Organized by the International Information Centre for Terminology (INFOTERM) and the Association for Terminology and Knowledge Transfer. -Frankfurt/M: INDEKS Verlag, 1987. ISBN 3-88672-202-3

このプロシーディングに含まれなかった講演、報告は別冊で出版される予定である。(会場で予約を受付、代金も支払っておいたので確実と思われる。)

ターミノロジーは単に用語を集めるとか同音異義語について調べるというものではない。用語というものは概念に付けられたラベルというものでターミノロジーの研究は概念そのものの研究であり、概念の明確化、詳細化にはかならない。

今まではターミノロジーはドキュメンテーションや情報検索等の人々が研究してきた。しかし、最近では言語学者、情報処理者等が機械翻訳や自然言語の理解を行うとすると、用語の問題に関係するし、深い理解や、より適切な翻訳を行うとすると用語に含まれている概念をも取り扱わねばならなくなってきた。

このため関心が深まっている。

また、人工知能の研究が深まるにつれ知識をどのようにして獲得するかが重大なこととなった。この面からも用語や概念の問題が重要になってきている。

このほか、ヨーロッパは多くの言語の国々がある。世界の人々が相互にコミュニケーションするためには用語の定義を明確にしておかなければ互いに情報交換すらできないという問題がある。

このような背景のもとにこの国際会議が開かれたことは大きな意義がある。

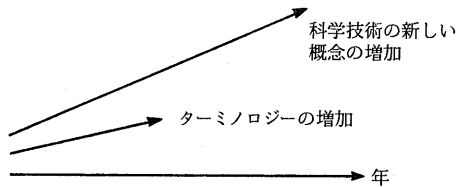
• 科学技術の急速な進歩とターミノロジー

近年、科学、技術の進歩はめざましいものがある。これにつれて新しい概念が発生してきている。しかし、ターミノロジー活動がこれにともなって充分なされていなければ同音異義語、同形異義語、多義語が発生してくる。

これは社会に混乱を起こすことである。

正しい情報伝達となされないことになってしまう。

この意味からもターミノロジーの整理、造語活動普及に力を入れてゆかねばならない。



ガリンスキ氏の説明の中で使われた図

会議の内容について国立国語研究所の石井氏の感想を次にあげる。

研究発表の内容は実に多様であり、ターミノロジーが学際的な領域であることをあらためて感じさせるものであった。その中で、ターミノロジー研究者や翻訳者が機械翻訳やデータシステムの実践例に対して高い関心を示していたのが印象的であった。彼等の要求を満足するだけのシステムを実現するためにも、ターミノロジーと知識工学との交流が必要であろうが、両者の交流はようやくその緒についたばかりであり、今後多くの課題を残していると言ってよいだろう。一方、ターミノロジーの基礎に関する関心はそれほど高くなかったように思われる。知識工学との関係を打ち出した会議である以上それは当然のことかもしれないが、ターミノロジーの成果が知識工学に生かされ、また、知識工学を意識したターミノロジーが展開されるためには、まだまだ基礎的なターミノロジー研究が必要であるように思う。しかし、いずれにせよ、ターミノロジーと知識工学との関係は今後ますます深いものになっていくことだろう。そこに、言語学の側からどのような貢献をなし得ることができるかを、言語学者も真剣に考えなければならないだろう。

以上「石井氏の感想」

4. 今後の研究に向けて

最近のターミノロジーの知識に基づいて今までの研究を反省し、新しい観点から研究を進めたいと考えている。特に機械翻訳の辞書についてとか、知識の表現はどのようにしたらよいかとか、知識の伝達や概念の伝達とはどういうことか等について反省し、新しい出発にしたいと考えている。

5. おわりに

長山氏、仲本氏、杉山氏……の各位の事前準備、交渉がよく、ターミノロジーの会議、旅行、訪問がスムーズに行えたこと、また、旅行の途中で適切な指導をして下さった大塚先生、諸先輩方に深く感謝の意を表します。

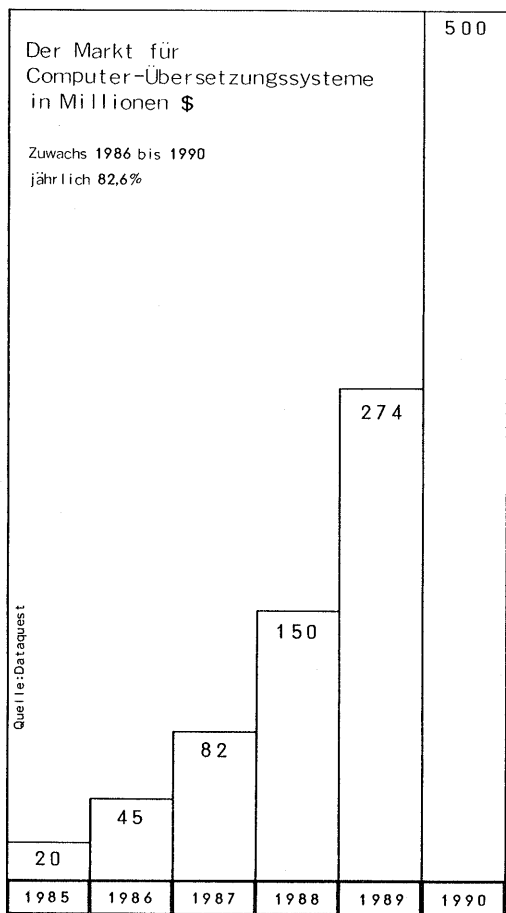
外国旅行をするとなんかのミスが発生するのですがこれもなく大塚先生(88才)以下全員健康で目的を達成したことは大変幸せなことでもあります。

INFOTERMのガリンスキー氏、ハイデルベルグのGIDの方々、トリア市の方々、国際会議の組織者(Prof. Dr. Hans Czap)に深く感謝します。

日本からの参加者(我々の旅行グループ以外の人々)

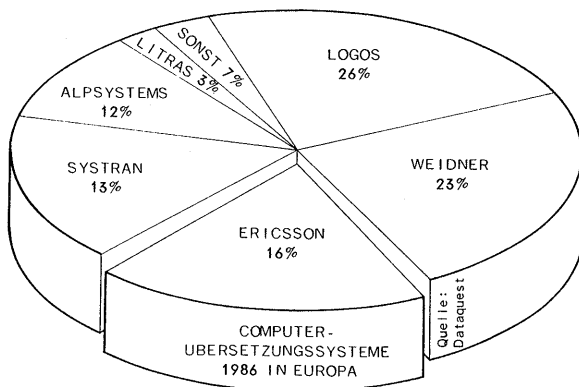
石井正彦(夫妻)	国立国語研究所
石川徹也	図書館情報大学
伊藤隆太(夫妻)	日本医学会
内田裕士	日本電子化辞書
大島守夫	アイ・エヌ・エス(株)
小倉健太郎	ATR自動翻訳研究所
長田孝治	JIST日本総合技術研究所
尾関修司	東京農工大学
酒井敏夫	TS翻訳センター
富田まさる	現地参加
内藤衛亮	学術情報センター
中井浩	常磐大学
中村幸雄	情報科学技術協会
浜田喬	学術情報センター
平井歩実	アイ・エヌ・エス(株)
前川太市	前川技術翻訳事務所

- (1) 尾関周二, クリステイアン・ガリンスキ編著
ターミノロジー学(ウエスターの言語哲学とその応用)
文理閣 1987. 6
- (2) 岡谷大 ターミノロジーの方法; ドキュメンテーションへの応用とAIとの関係
情報の科学と技術 37巻9号 pp 405~412
情報科学技術協会 1987. 9
- (3) 岡谷大 タームバンクの概要とタームネットにおける役割
情報管理 VOL 30 No 7
日本科学技術情報センター 1987. 10
- (4) Felber, H Terminology manual
Paris UNESCO 1984
- (5) 言語情報処理の高度化 News Letter No 7 1988. 1
特定研究「言語情報処理の高度化」
総括班編集担当
- (6) Terminology and knowledge engineering :
proceedings/International Congress on Terminology and Knowledge Engineering, 29 Sept.-1 Oct, 1987. Univ. of Trier, Fed. Republic of Germany. Hans Czap; Christian Galinski, ed.
Organized by the International Information Centre for Terminology (INFOTERM) and the Association for Terminology and Knowledge Transfer.- Frankfurt/M: INDEKS Verlag, 1987.
ISBN 3-88672-202-3
- (7) (6)の追加補充版が出版される予定である。
(1988年2月現在未入手)
- (8) トリア, トリア名所案内 カラー版
RAHMEL-VERLAG GmbH 5024
Pulheim ISBN 3-926526-38-6



ターミノロジーと知識工学の国際会議の入手資料の一部 (その1)

DER MARKIT FÜR
COMPUTER-ÜBERSETZUNGSSYSTEME



ターミノロジーと知識工学の国際会議の入手資料の一部 (その2)