

寛 捷彦 著

“基本プログラミング”

岩波書店, A5判, 244 p., ¥2,700, 1992

本書は「情報処理入門コース」のシリーズの中の1冊であり、全くプログラミングを行ったことがない人がプログラムを作成するための基本概念や基本的なアルゴリズムを身に付けることを目的に書かれたものである。

本書の特徴は、プログラミングの一般的な考え方を述べる際に、特定の言語ではなく仮想的に作られた親しみやすい言語を用いている点である。このため読者は、本書を読み進めていく上で、特定の言語に関する知識を必要とせず、プログラミングに関する共通の概念を身に付けることができる。したがって、特定の言語について勉強する場合であっても、プログラミングの基本概念を理解しているため、特定の言語の特徴的な部分を容易に身に付けることも可能となる。

本書は全部で9章から構成されており、最後に文献紹介、付録と続く。それぞれの内容は以下のようになっている。

第1章「アルゴリズムとプログラム」では、漸化式などの一般的な計算式を、計算機向きのアルゴリズムにするための手段、さらにはそのアルゴリズムをプログラムにするための記述方法などについて述べている。

第2章「基本的なデータと手続き・関数」では、文字や整数、実数といったプログラムで扱う基本的なデータとそれら进行处理する一連の操作の単位として扱われる手続き、関数について述べている。

第3章「配列」では、配列の扱い方、さらには長い桁の計算の際に起こる溢れの問題とそれを防ぐための方法について、いくつかの例を用いて説

明している。

第4章「再帰と反復」では、再帰的呼び出しの説明、使用方法、反復との比較の説明をしている。再帰の考え方を理解するのは困難であるが、その再帰的呼び出しの考え方を数学的帰納法と対応付けた説明と多数の例によって、容易に理解できるような構成になっている。

第5章「ファイル」では、データを保存しておくファイルのプログラム内での操作方法として、例えばファイル内の特定のデータの抽出やファイルの更新などについて述べている。

第6章「データ構造」では、スタックやさまざまな方法での待ち行列の実現法やそのようなデータの扱い方について述べている。

第7章「整列」では、さまざまな整列のアルゴリズムの紹介、並びに最適なアルゴリズムを考える上で一つの評価基準として重要な計算量について説明している。またここでは、単にアルゴリズムの紹介や計算量の説明だけに留まらず、具体的に紹介されたアルゴリズムの計算量を求め、それぞれのアルゴリズムを評価している。これにより、計算量の重要性をより深く理解することができる。

第8章「探索」では、探索のアルゴリズムの紹介が行われ、さらに紹介されたアルゴリズムについて前章で説明された計算量によって評価している。この7、8章により、単に動くプログラムから、より効率の良いプログラムを作成することの重要性を理解することができる。

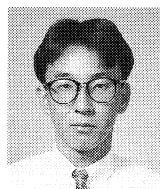
第9章「複合問題」では、本来プログラムとはいくつものアルゴリズムを組み合わせることにより作られることから、具体的な例をあげることにより、その考え方について述べている。

以上で本文の内容は終るわけであるが、その後に「さらに勉強するために」として参考文献をその内容ごとに分けて紹介している。紹介が内容ごとわかれている点、さらには単に紹介するだけでなく、それぞれ簡単なコメントが載せられている点など親切的な構成になっている。

最後に、付録として「具体的なプログラム例」として整列を行うプログラムを用いて PASCAL, C, FORTRAN について、本書で用いたプログラミング言語と比較しながら説明している。これにより、計算機で実際にアルゴリズムの確認などを

行うことが可能になり、さらにそれぞれの言語の特徴が浮き彫りになるなど、今後の勉強がやりやすくなるような配慮がなされている。

以上からわかるように、本書は漸化式など簡単な数学の知識があれば、特にプログラミングを行ったことがない読者にも容易に理解できるように工夫され、コンパクトに良くまとまっている。したがって、入門書としては非常に有用な本の1つであると言える。本書を理解する上では特に計算機は必要ないが、アルゴリズムの動作確認、演習問題の解の確認などを計算機で行うことにより、内容のより深い理解が得られると考えられる。



樋口 毅 (正会員)

1967年生。1990年東北大学工学部情報工学科卒業。同年より三菱電機情報電子研究所勤務。現在、分散システム構築技術開発の研究に従事。

宇田川佳久 著

ST シリーズ

“～ポスト・リレーショナル・データベース～オブジェクト指向データベース入門”

ソフト・リサーチ・センター，B5判，352 p.，
¥4,700，1992

近年、CAD、エンジニアリング OA、事務処理などの分野を中心に、図形、画像、音声などの多種多様なデータを扱い、分散処理にも対応できる、新しい種類のデータベースが求められてきている。このような新しいデータベースのひとつにオブジェクト指向データベース (OODB) がある。

本書は、OODB の入門書として書かれたものであり、OODB そのものの解説はもちろんのこと、OODB を理解するための予備知識として必要なデータベース技術、オブジェクト指向パラダイムについても多くのページを割いて解説している。それぞれの章は一般的な話題から詳細な話題へと展開するような構成となっている。またプログラムのソースを多く載せているのも特徴のひとつである。

本書は9つの章から構成されている。OODB はオブジェクト指向とデータベース技術を融合させたものであるという観点に立ち、本書は大きく3つの部分に分けて書かれている。

第1～3章ではデータベースに関する技術について解説している。第1章では、データベースとはいかなるものかについて概論的に解説している。第2章では、従来までのデータベースの解説で、階層型・ネットワーク型データベースについての簡単な説明の後、リレーショナル・データベース (RDB) について、データ構造、基本操作演算、一貫性管理、検索言語の観点から解説している。第3章では CAD など用いられる設計データを例に取り上げ、データ階層の扱い、バージョン管理、図形・画像データの扱い、トランザクション管理の各側面における RDB の限界と、そこで求められるデータベースの特性について述べている。データベースについての知識があれば、第3章のみをさらっと読む程度でも構わない。

第4、5章はオブジェクト指向についての解説となっている。第4章では、オブジェクト指向について、まず方法論とプログラミング言語という2つの側面についての説明があり、その後プログラミング言語の観点からオブジェクト、クラス、インヘリタンスといった、オブジェクト指向の基本概念について解説している。後半では、例題を用いてオブジェクト指向プログラミングの手順について説明している。第5章では、具体的なオブジェクト指向プログラミング言語としてC++を取り上げ、詳細に解説している。この章は簡単なC++入門書とも呼べるもので、ソースプログラムも多く掲載している。

第6～9章が OODB についての説明となる。第6章では、まず OODB の定義づけを行っている。これは主に「オブジェクト指向データベースシステム宣言」¹⁾に基づいているが、具体例も多くわかりやすい解説となっている。また、メタ・データ管理、データ型に特有なトランザクションなど 1) に述べられていない項目についての解説もあり参考になる。次に、OODB のアーキテクチャをデータモデル、メモリ管理、処理プロセス、支援ツール群の側面から説明している。さらにこの章では、OODB と RDB との比較も行っている。これは、OODB と RDB の機能の違いや得意とする応用分野を明らかにするという観点での解説であり、第3章の RDB の限界についての解説とは目的が異なるので注意が必要である。第7章では、オブジェクト指向データベース管理システム

(OODBMS)の動向について、製品、基本機能、ベンチマークテストの手法、標準化、応用分野の側面から解説している。第8章では、親言語としてC++を採用しているOODBを取り上げて、永続的インスタンスの生成、トランザクション、オブジェクト識別子、複合オブジェクト、検索処理と一貫性管理といったプログラミングの手法について解説している。第9章では、OODBのアプリケーションとしてエンジニアリングOAを取り上げ、OODBに求められる役割について解説している。

本書は、OODBだけでなく、その基盤技術であるデータベース技術、オブジェクト指向なども広範に取り扱っており、一読すればOODBに関する技術項目を網羅することができる。またC++を基本としたOODBのプログラミングの解説にかなりのページを割いており、実際に市販のOODBを使ってアプリケーションを作りたいという読者にとって大いに参考になると思われる。反面、オブジェクト指向による実世界のモデリングなど、方法論的な面に関してあまり詳しい解説が

ないのが残念である。多くの製品が実際に世にできているとはいえ、まだまだOODBは研究段階であり、問題点や技術課題などの解説もあればよかったのではないかと感じる。

全体的には、OODBに関する技術項目がよく整理されて書かれており、非専門家のみでなく、多少経験のある読者も、知識を整理する意味で一読するとよい。

参考文献

- 1) Atkinson, M. et al.: *The Object-Oriented Database Manifesto, Proc. of Deductive and Object-Oriented Databases*, pp. 40-57 (1989). (邦訳) 西尾, 田中: オブジェクト指向データベースシステム宣言, bit. Vol. 22, No. 8, pp. 47-61.



大喜多秀紀 (正会員)

1969年生。1991年横浜国立大学工学部電子情報工学科卒業。同年(株)東芝入社。現在、同社情報処理・機器技術研究所所属、マルチメディア、オブジェクト指向ソフトウェアの研究開発に従事。



文献紹介

93-1 テキスト結束性の解析

Udo Harn: On text coherence parsing

[In *Proc. of COLING-92*, pp. 25-31 (1992)]

Key: coherence, semantic analysis, discourse, theme.

この論文はテキストの主題構造を解析する手法について述べている。主題構造を解析するためには、まず、テキストの結束の言語的形式である結束構造 (cohesion) の解析を行い、次に意味的な結合構造である結束性 (coherence) の解析を行う。前者では例えば、省略や名詞句・代名詞の照応の解釈を行う。後者では、この結果と知識ベースを

照らし合わせることにより、意味的な結合構造の解析を行う。この論文では後者の結束性解析に焦点を当てている。

結束性を計算する従来のアプローチの多くは対話文法に影響を受けたものである。これらでは、MannのRST (Rhetorical Structure Theory) に代表されるように、文間やパラグラフ間に elaboration (詳細化), enablement (可能化) のような抽象的な関係を設定する。これらのアプローチには以下のような欠点がある。(1) 文法や関係がアプリケーション領域 (物語, 天気予報 etc.) に特有である。(2) 抽象的な関係を導き出すためには、談話を深く理解する必要がある。

本論文では、従来のアプローチとは異なり、主題に基づく結束性の構造を計算する。ここで主題 (theme) とは文要素のうちそれ以前に述べられたものや、そこから推論される事柄であり、また、各文での主題以外の文要素は rheme と呼ばれる。言語学者の F. Danes によって以下の3つの主題進行パターンが提案されているので、これに基づいて大局的テキスト構造を計算する。

(a) 一定主題 (Constant Theme): いくつかの側面を考えることにより, テキスト内のある話題の1つを常に詳細化する. 例えば, 一定主題“Delta-X” (計算機の名前) に関して, manufacturer, usage mode, operating mode, operating system, I/O device, CPU, … のような側面を述べる主題進行である.

(b) rhemes の連続的主题化 (Continuous Themization of Rhemes): 現在の rheme が次の主題となるという遷移が繰り返される.

主題	— slot —	rheme (値)
Delta-X	—製造元—	ZetaMachines Inc.
ZetaMachines Inc.	—製品—	Gamma-Z
Gamma-Z	—構成法—	Conn. Machine…

(c) 導出された主題 (Derived Theme): 明示的には述べられない上位概念を主題として導出する. 例えば, 明示的に述べられた3つのインスタンス (Delta-X, Gamma-Z, Sigma-P) の直接の親概念である“workstation”がこれに当たる.

本論文ではこれらの主題進行パターンのうち, 一定主題について形式的定義や解析例を与えている. 以下では, 一定主題の計算方法の概略を説明する. 主題は段落ごとに求める.

(1) 主題の候補を選ぶ. 例えば, “Delta-X”を主題候補とする. ただし, 候補を選ぶ方法については述べていない.

(2) 冠詞や前置詞のように主題を表さない単語はあらかじめ, 解析対象から外しておく.

(3) ドメイン知識と照らし合わせて, 1単語ごとに一定主題の進行を確認する. 例えば, 主題“Delta-X”に関しては, 以下のようなドメイン知識を用いて, “68020”という単語がきても主題が継続していると判定する.

```
Delta-X
<self: a-workstation>
<CPU: {68020} [a-processor]>
.....
<I/O devices: {display-1 [an-I/O device]}>
```

ただし, 1単語だけなら, ドメイン知識にないものはさまっても, そこでは主題は継続しているとみなす.

(4) 段落の終わりまできたら計算終了.

最後に結束性の解析結果の情報検索への利用について言及し, テキスト・サマリのネットワーク表

現であるテキスト・グラフ上で行った検索実験での観察によって得られた知見を挙げている. (1) 一定主題に沿った探索操作では, ユーザは主題のさまざまな側面を見ることができるので, 問題解決に役立つ.

(2) rhemes の連続的主题化は, 以前は無関係であった話題の集合を結び付ける. したがって, 主題的連想に対する土台を与え, 以前なら考えられなかった推論の道筋を刺激して与える.

(3) 導出された主題は, 階層的に関係する話題をまとめるので, それらを比較したり, 情報のギャップを認識したりすることができる.

【評】 本論文のアプローチは, 代名詞の解釈や意味解析や意図解析のような高度な解析を行わない代わりに, ある程度広いドメインにおける現実のテキストデータを対象とするシステムを目指しているという点で, 非常に興味深い. また, 結束性解析は談話理解システムの基盤となるという点で, 非常に重要な論文でもある. ただし, 現実のテキストを扱うためには, 結束性解析の手法だけでなく, そこで用いる用語的知識の自動獲得あるいはその支援という問題を考慮する必要があると思われる.

(NTT ヒューマンインタフェース研究所
竹下 敦)

93-2 Inside-Outside アルゴリズムを用いた 確率付き文脈自由文法の推定

K. Lari and S.J. Young: The estimation of stochastic context-free grammars using the Inside-Outside algorithm

[*Computer Speech and Language*, Vol. 4, pp. 35-56 (1990)]

Key: stochastic grammar, Inside-Outside algorithm, entropy.

近年, 音声認識においては, Hidden Markov Models (HMM) によって音声生成過程を表現することで, かなりの成功が収められている. HMMを言語処理へ適用するとそれは確率付き正規文法に等価であるから, 類似のタスクの実行に対しては, より強力な確率付き文脈自由文法を適用することが有効と考えられる. 確率付き文脈自由文法の潜在的な利点は, 言語に内在する入れ子構造を表現できることである. 書き替え規則に付加され

る確率を, HMM で用いられる Baum-Welch アルゴリズム¹⁾の拡張であるところの Inside-Outside アルゴリズムにより再推定することで, 学習データから確率付き文脈自由文法を得ることができる。

しかしながら, 1979年に Bakerが Inside-Outside アルゴリズムを提案²⁾して以来, これに関する研究はあまりなされていない。このことは次の要因によるものであると考えられる。ひとつは, 実際に取り扱うべき文が有限である場合, 文脈自由文法は正規文法に等価変換可能であるから, 文脈自由文法の複雑さを取り入れる必要性が少ないと考えられていたことである。もうひとつは, アルゴリズムの計算量が入力 of 終端記号列長 m と文法中の非終端記号数 n に関して $O(m^3n^3)$ と膨大であることである。

これらに対して, 本論文では, まず, 確率文法では文生成確率を精度良くモデリングすることが重要であるとしている。文生成確率に関して, 確率付き文脈自由文法が, 隠れ分岐過程によって生成される言語を, 確率付き正規文法よりも効率良くモデリングできることをエントロピーを規準にした実験結果により示している。隠れ分岐過程は, 隠れマルコフ過程の拡張であり, 文脈自由な書き替え規則に相当する。また, 文法推定に必要な計算量を削減するための学習前処理アルゴリズムについて述べている。さらに, 非終端記号が隠れ分岐過程に対して有効に割り当てられるようにする制御の必要性について検討し, 文法最小化手続きによる解決法を提案している。

まず, Inside-Outside アルゴリズムについて, Baum-Welch アルゴリズムにおける前向き確率・後向き確率との対応で定義される内側確率 (inside probability) ・外側確率 (outside probability) を用いて, アルゴリズムの導出過程などの詳細をわかりやすく丁寧に記述している。

次に, 形式言語 $\{a^n b^n | n > 0\}$ で表される回文を学習データとして, 自由パラメータ数が等しいという条件の下で推定した確率付き正規文法と確率付き文脈自由文法を比較したところ, 確率付き文脈自由文法のエントロピーの方が, 学習した言語のエントロピーにより近かったという結果を示している。また, 推定したそれぞれの文法を用いて 100 文ずつを生成したとき, 確率付き文脈自由文法により生成された文はすべて回文であったのに

対し, 確率付き正規文法では 56% のみ回文であった。これらの実験結果から, 確率付き文脈自由文法は確率付き正規文法よりも効率良く言語をモデリングするものであるとしている。

提案している学習前処理は, Inside-Outside アルゴリズムで確率付き文脈自由文法中の確率の再推定を実行する際の初期確率として, HMM の学習で得られる確率値を確率付き文脈自由文法中の確率に等価変換した値を与えるものである。この処理を用いることでアルゴリズムの収束に要する再推定の繰り返し回数が約 40% 低減されることを実験により示している。

提案している文法最小化手続きは, 効率的な確率付き文脈自由文法を得るために, 再推定の繰り返し手続きの合い間に, モデルの表現に有効に寄与していないか冗長である非終端記号を検出して, それを再配置するものである。Inside-Outside アルゴリズムにより学習データ中のすべての隠れ分岐過程を表現するモデルを推定する際, 理論的に必要な数以上の非終端記号が必要となってしまうことを実験で示し, 文法最小化手続きを用いることで, 少ない非終端記号による適切なモデル表現が可能となり, 非終端記号数の縮小による計算量の削減に有効であるとしている。

[評] 現在, 大規模コーパスから言語的特徴を統計的な手法を用いて抽出する研究が活発に行われている。本論文のように言語学的知識の付加を最小限にとどめて, 言語を比較的純粋に統計的にモデル化する試みや, 知識処理と統計処理との融合を図ろうとするものなど多角的に研究が進められている。本論文は, 言語の統計的モデルとしての確率付き文脈自由文法の表現能力を実験的に評価し, Inside-Outside アルゴリズムを実際に応用する場合に生じる種々の問題点を明らかにしたことで重要である。

参考文献

- 1) 中川聖一: 確率モデルによる音声認識, 電子情報通信学会編, pp. 55-61 (1988).
- 2) Baker, J. K.: Trainable grammars for speech recognition, *Proceedings of the 97-th Meeting of the Acoustical Society of America*, pp. 547-550 (1979).

(ATR 自動翻訳電話研究所 岩橋直人)

93-3 確率的語彙化木付加文法 (SLTAG)

Yves Schabes, Stochastic Lexicalized Tree-Adjoining Grammars

[In Proc. of COLING-92, pp. 426-432 (1992)]

Key: statistical language model, TAG.

近年、大量のテキストコーパスが利用可能になったことや、計算機の性能が大幅に向上したことから、自然言語の確率・統計的なモデルを作成する試みが、再び盛んになってきた。本論文では、このような確率的統語モデルの一つとして、SLTAG (Stochastic Lexicalized Tree-Adjoining Grammar, 確率的語彙化木付加文法) を提案している。

従来の言語モデルには、次のような問題点があった。N-gram モデルや HMM などは、(1)長距離依存性を捉えられないことや、(2)自然言語の構文を階層的に記述できないことから、自然言語の文法記述には言語学的に不適切である。一方、確率的文脈自由文法 (SCFG) は、パラメタが単語の分布に直接的に対応していないので、音声認識などの応用においては、より簡単なマルコフモデルより性能が劣る。SLTAG の特徴は、(1)N-gram モデルや HMM のように語彙に敏感でありながら、(2)SCFG のように階層的であることにより、従来の言語モデルの問題点の解決を図っていることである。

SLTAG は TAG を語彙化 (lexicalize) し、確率を付与した文法枠組である。TAG (Tree-Adjoining Grammar) は、木を文法の基本要素とし、付加 (adjoining) と置換 (substitution) という二つの操作によって木を組み合わせる「木—書き換えシステム」であり、性・数の一致、動詞の下位範疇化などを一つの基本木 (elementary tree) の中に表現することにより、再帰性と局所的依存性を分離できるという特徴がある。TAG を語彙化した LTAG では、各基本木が、必ず anchor と呼ばれる一つの語彙項目と結び付けられているので、訓練コーパスに基づいて、LTAG の基本木の組み合わせの分布を分析した結果からは、統語現象と単語分布に関する統計情報を得ることができる。

SLTAG は、ある基本木のある節点上で、付加または置換により基本木が組み合わされるという事象に確率を割り当てることにより定義される。

本論文では、SLTAG における導出過程を形式的に表現するために、TAG をこれと等価な LIG (Linear Indexed Grammar, 線形指標付き文法) に変換する。LIG は、各非終端記号が一つのスタックを持つ書き換えシステムで、LIG の規則は、非終端記号を書き換えるのと同時に、各非終端記号が持つスタック上の先頭のシンボルのプッシュまたはポップができる。

本論文では、TAG の各導出を、“top (t)” と “bottom (b)” の二つを非終端記号とし、基本木の節点をスタックに持つ LIG の生成規則に対応させる。そして、TAG の導出過程を LIG の生成規則の上で次のような確率で定義する。

- $P(t[\$] \rightarrow t[\$ \eta_0])$: 根が S とラベルされている初期木の根節点 η_0 から導出が始まる確率。
- $P(t[\dots \eta] \rightarrow t[\dots \eta \eta_r])$: ある基本木 α の節点 η で、根節点が η_r である補助木 β を付加する確率。
- $P(t[\dots \eta] \rightarrow b[\dots \eta])$: ある基本木 α の節点 η で、付加が起こらない確率。
- $P(t[\$ \eta] \rightarrow t[\$ \eta_1])$: η_1 を根とする語彙化された初期木 δ を、語彙化された基本木 α の節点 η を代入する確率。

次に、SLTAG により生成された文の確率を計算するアルゴリズムと、訓練コーパスが与えられたときに SLTAG のパラメータを推定する Inside-Outside アルゴリズム^{1),2)} に似た繰り返しアルゴリズムを定義するために、TAG における内側確率 (inside probability) と外側確率 (outside probability) を定義する。

入力文字列 $w = a_1 \dots a_N$ の位置 i から j までの部分列を w_i^j と呼ぶことにする。TAG では、補助木の葉 (frontier) 上の文字列が foot node により二つの部分文字列に分解されることに着目すると、SLTAG における内側確率と外側確率は、基本木 α の全ての節点 η と、 $\text{pos} \in \{t, b\}$ と、全ての指標 $0 \leq i \leq j \leq k \leq l \leq N$ について、以下のよう

- 内側確率 $I^w(\text{pos}, \eta, i, j, k, l)$: 一つの節点 η が、foot node が導出する文字列 w_j^k で区切られた、二つの部分文字列 w_i^j と w_k^l を導出する確率。
- 外側確率 $O^w(\text{pos}, \eta, i, j, k, l)$: 一つの節点 η が導出する二つの部分文字列以外の部分文字列すなわち、 w_0^i と w_j^k と w_l^N を算出する確率。

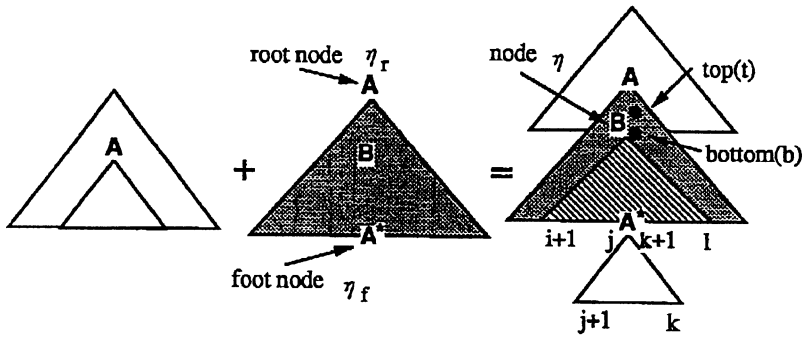


図-1 TAG における付加 (adjunction)

もし η が $b[\$]\eta \rightarrow a$ である節点なら, $I^w(b, \eta, i, -, -, i+1) = 1$ であるから, 内側確率は, 語彙項目を導入する生成規則から始めてボトムアップに計算できる. ひとたび内側確率が計算されれば, 外側確率は, $O^w(t, \$, 0, -, -, N) = 1$ から始めて, 入力文字列のより小さい範囲を考慮することによりトップダウンに計算できる. 内側確率が得られると, 文の確率は, $I^w(t, \$, 0, -, -, |w|)$ で求められる. また, 詳細は省略するが, SLTAG のパラメタは, 内側確率と外側確率から再推定することができる. ただし, TAG では付加を考慮する分だけ, Inside-Outside アルゴリズムの漸化式は CFG の場合より複雑になる.

再推定アルゴリズムは, すでに存在する文法のパラメタの再推定, および, 文法の推論 (獲得) に使用できる. 本論文では, 形式言語 $\{a^n b^n | n \geq 0\}$ と, DARPA の ATIS (Air Travel Information System) コーパスを対象として文法の推定の実験を行い, Pereira and Schabes (1992)³⁾ の SCFG を用いた文法推定実験の結果と比較して, SCFG より SLTAG の方が, エントロピーの小さい言語モデルを推定でき, かつ, 収束も速いという結果が報告されている.

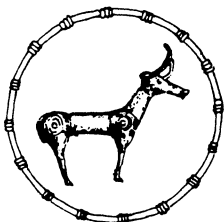
[評] 本論文は, 階層的で, かつ単語分布を反映するような新しい統計的言語モデルを提案するものとして, 非常に興味深い. SCFG と N-gram を併用するような hybrid アプローチと SLTAG を比較した実験結果があれば, より説得力が増したであろう. 確率・統計的な言語モデルは, 音声認識・文字認識・テキスト符合化などの実用的な問題から, 文法の自動獲得・学習といった研究的な話題まで, 幅広く応用可能な技術であり, 今後の進展が期待される.

参考文献

- 1) Baker, J. K.: Trainable grammars for speech recognition, *Proceedings of the 97-th Meeting of the Acoustical Society of America*, pp. 547-550 (1979).
- 2) 中川聖一: 確率モデルによる音声認識, 電子情報通信学会, pp. 130-133 (1988).
- 3) Pereira, F. and Schabes, Y.: Inside-outside reestimation from partially bracketed corpora, *Proceeding of the 20th Meeting of the Association for Computational Linguistics*, pp. 128-135 (1992).

(ATR 自動翻訳電話研究所 永田昌明)

論文誌梗概



(Vol. 34 No. 1)

■ AVL 木を利用した適応的数値データ圧縮法とその改良

横尾 英俊 (群馬大学)

杉浦由紀江 (群馬大学現在沖電気工業(株))

計算機内の数値データは、実数値とみなされる場合でも離散データの一種である。しかし、語長の短い整数型のデータでも16ビット以上あるのが普通であり、アルファベット・サイズの非常に大きな離散データと考えることができる。そのような大きなアルファベット上のデータを効率良く符号化するには、従来の一般的なデータ圧縮法では不十分で特別のアルゴリズムの開発が必要となる。本論文は、このような数値データの適応的圧縮の問題をデータ構造の視点から考察するものである。特に、平衡木の代表例である AVL 木の利用について議論を行い、AVL 木のこのような問題向けの修正とその結果を利用した数値データの新しい圧縮法を提案する。提案する符号化法は、符号化したデータからもとのデータをひずみなく復元できるもので、対象データの統計的性質についての予備知識を仮定しないユニバーサルな符号化法になっている。このような数値データ圧縮法は、計算機内の数値データファイルの圧縮のためばかりでなく、多くの応用可能性を有している。本論文では、各方法の性能の比較のために行った階調画像符号化への適用結果について報告する。

■ AN Alternative Analysis of the Algorithm for Separate Chaining Technique of the Hashing Method

RYOZO NAKAMURA (KUMAMOTO UNIVERSITY)

A mathematical analysis is proposed to evaluate exactly the number of probes for the separate chaining technique of the hashing method in consideration of the frequency of access on each key. The proposed analysis is compared to the traditional one, so the reasons why the evaluation formulae

are different even in the uniform probing case are discussed. It is then shown that the proposed analysis makes it possible to evaluate accurately the number of probes of the separate chaining technique.

■ $O(\log^* n)$ Time Parallel Algorithm for Computing Bounded Degree Maximal Subgraphs

TOMOYUKI UCHIDA and SATORU MIYANO
(KYUSHU UNIVERSITY)

By using the vertex coloring technique, we give a fast parallel algorithm that finds a maximal vertex-induced subgraph of degree at most k , where k is a given constant. This algorithm runs in $O(\log^* n)$ time using $O(n)$ processors on an EREW PRAM for a constant degree graph $G=(V, E)$ with $|V|=n$. We also describe an $O(\log^* m)$ time $O(m)$ processor EREW PRAM algorithm for finding a maximal edge-induced subgraph of degree at most k , where $m=|E|$. For constant degree graphs, we show that the coloring technique works very successfully to devise faster parallel algorithms with fewer numbers of processors.

■ ホップフィールドニューラルネットの重みの決定法とその評価

阿部 重夫 ((株)日立製作所)

ニューロンの出力関数を区分線形関数としたときに超立方体の頂点がホップフィールドネットの極小解になる条件を明らかにする。さらにこれに基づき、制約条件を満たす解がすべて安定となるようにエネルギー関数中の重みを決定する方法を導く。ついで巡回セールスマン問題に上記方法を適用し、10都市、20都市、30都市の巡回セールスマン問題の数値計算により次のことを示す。

(1)初期値を一樣乱数で設定したとき上記決定法で定まる値より制約条件の重みを大きくすると制約条件を満たす解が常に求まる。このとき解の質は重みの値が小さいほどよい。(2)初期値をすべて同一に設定したうえで微小外乱を加えると初期値を超立方体内部の平衡点のまわりに設定したのと等価であり一樣乱数よりも解の質が改善されしかも外乱が小さいほうがよい。上記の決定法で定まる値より制約条件の重みを小さくすると制約条件を満たさない解が求まるようになるが制約条件を満たす解の質は改善される。

■ 複素バックプロパゲーション学習 アルゴリズムの学習特性

新田 徹, 古谷 立美 (電子技術総合研究所)

複素パターンに対する学習アルゴリズムとして提案された複素 BP は, その学習パラメータがすべて複素数となっており, 実数値を用いる通常のバックプロパゲーション学習アルゴリズム (BP) を複素数に拡張したものである。本稿では, 複素 BP の学習特性を調べた結果, 次の特性が明らかになったので報告する。(i) 複素 BP における誤差逆伝播は 2 次元運動に基づいた構造を有している。(ii) 複素 BP は, ネットワークを流れる複素信号を 1 つの処理単位として学習を進めるものである。(iii) 複素 BP では, 学習則における実部要因と虚部要因の補完構造により, 学習停滞状態の発生が抑えられる。その結果, 通常の BP に比べて, 複素パターンに対する学習が数倍速くなっている。しかも, そのときに必要となる学習パラメータ数は約半分で済む。これらの意味で, 複素 BP は複素パターンの学習に適したアルゴリズムであると言える。また, これらの諸特性は意図されたものではなく, ニューラルネットワークに複素数という数学的構造を導入したことにより自ずと現れてきたものである。複素 BP の基本特性に関しては, 重みパラメータの 2 次元運動構造, 決定表面の直交性および 2 次元運動学習能力 (図形変換能力) などが既に報告されている。これらは主としてネットワークアーキテクチャからのアプローチにより得られた結果であるのに対し, 本稿の結果は学習アルゴリズムの観点から得られたものである。

■ 回転を学習した複素 BP ネットワークの ふるまい

新田 徹 (電子技術総合研究所)

複素信号処理を想定して提案された複素 BP は, 実数値を用いる通常のバックプロパゲーション学習アルゴリズム (BP) を複素数へ拡張したものであり, 重みパラメータの 2 次元運動構造, 決定表面の直交性など通常の BP には見られない特性が備わっている。特に, 2 次元運動学習能力 (図形変換能力) は, 複素 BP の著しい性質である。本稿では, その 2 次元運動学習能力のうち, 回転角度学習能力を対象に数学的解析を行い, その定性的な性質を明らかにしたので報告する。得られた主要な結果は次のとおりである。(1) 1 種類の回転角度を学習した複素 BP ネットワークのふるまいを明らかにした。回転角度に関する汎化能力の (距離に関する) 誤差は, 未学習パターンと学習パターンの偏角の差に関する正弦関数によって表現される。(2) 2 種類の回転, 角度を学習した複素 BP ネットワークの回転角度に関する汎化能力の (距離に関する) 誤差の評価式を与えた。(3) 2 種

類の回転角度を学習した複素 BP ネットワークの回転角度に関する汎化能力の『(角度に関する) 誤差が無視できるほど小さな値であるための十分条件』を求めた。最後に, 計算機実験を通じて, これらの数値例を示し, 解析結果の妥当性を確認する。

■ 安定性のよい 9 段数 7 次陽的 Runge-Kutta 法について

田中 正次 (日本大学)

山下 茂 (山梨大学)

久保 栄一 (ニスカ(株))

野崎 雄一 (日本電気航空宇宙システム(株))

9 段数 7 次陽的 Runge-Kutta 法の既知公式としては, Shanks による公式と, Cooper と Verner の誘導法を用いて Butcher が導いた, 零係数の多い公式が知られている。しかし, 公式の導出自体がかなり困難なので, 提案された公式は, 打ち切り誤差や安定性などの観点から十分最適化されているとはいえない。そこで著者たちは, 同法の次数条件式の若干の自由度をもつ一解系を導き, その解系を打ち切り誤差および安定性の二つの観点から最適化し, 好ましい公式を得た。この二つの公式中安定性の観点から最適化した公式の問題点は, x_{n+1} における数値解 y_{n+1} を求めるときの微分方程式の右辺の関数の評価点の x 部に, x_n より小さい値を使用しなければならないことである。この研究において, 我々は, 安定多項式の絶対値が近似的に集積誤差の次のステップへの伝播率であることに着目し, 著者たちによって得られた, 前記の次数条件式の解系における自由度を活用し, 誤差伝播特性がよく, しかも, 打ち切り誤差や丸め誤差についても好ましい特性をもつ公式を導出した。その結果, 我々は, 既知公式に比べて安定性の面で極めて優れ, 打ち切り誤差においてそれらを凌駕し, また, 丸め誤差についてそれらとほぼ同等な公式を得たので報告する。これらの公式においては, 前述の安定性の観点から最適化した公式における問題点も解決されている。

■ 8 段数 6 次陽的 Runge-Kutta 法の最適化 について

田中 正次 (日本大学)

春日 賢一 (川崎製鉄(株))

山下 茂, 矢崎 寛 (山梨大学)

8 段数 6 次陽的 Runge-Kutta 法については, 1950 年代における Huta の 2 公式, および, 1970 年代の終り頃 Verner がうめ込み型公式の中に用いた公式など, 2, 3 の公式しか知られていない。このように研究例が少ないのは, 6 次の精度は 7 段数で得られ, 一方 8 段数で 7 次の精度は不可能であることが理論的に明らかにされているので, 8 段数法が次数の観点から興味の乏しい

存在と映るからであろう。しかし、公式評価の観点としては、安定性や丸め誤差も打ち切り誤差に劣らず重要で、そこにも8段数公式研究の意義を見出すことができるであろう。この研究において、われわれは、著者たちが導いた、9自由度をもつ8段数6次法の次数条件式群の解を利用する。また、公式の打ち切り誤差や安定性、丸め誤差などに関する特性を評価するための合理的な基準を導入する。ついで、打ち切り誤差、安定性、丸め誤差などが、これらの基準に照らして好ましい特性をもつように、解に含まれる9個の自由パラメータを特殊化して公式を得た。その結果、既知公式よりその特性が著しく優れている公式が得られたので報告する。

■ 文書画像構造解析のための知識ベースの一構成法

黄瀬 浩一 (大阪府立大学)

山岡 正輝 (大阪大学 現在 NTT データ通信(株))

馬場口 登, 手塚 慶一 (大阪大学)

文書画像の構造解析とは、文書画像のレイアウト構造を解析し、得られた各部分領域を文書の論理構造に対応付ける処理である。その一手法に、文書のレイアウト構造と論理構造の関連性を知識ベースに蓄え、利用するものがある。知識ベース型構成をもつ構造解析システムでは、対象文書を変更する際、知識ベースの交換により対処するため、システムの適用性は、知識ベースの表現能力、記述性・可読性に大きく左右される。そこで本論文では、これらを高レベルで実現することを目標に、文書モデルと呼ぶ知識ベースを提案する。文書モデルの主な特徴は、①知識を、レイアウト構造、論理構造、および各構造相互の対応規則の3組で表現することにより、レイアウト構造と論理構造の対応関係を宣言的に記述すること、②知識表現の枠組みとしてフレーム表現を用いることにより、レイアウト構造、論理構造の階層性を明示的に表現すること、③センタリング等を表すレイアウト述語を用いて知識を記号的、宣言的に記述すること、④フレーム間の上位下位関係を利用して、レイアウト構造の変動を明示的かつ簡潔に記述することにある。本論文では、レイアウト構造、論理構造の大幅に異なる文書として、名刺と論文タイトルページを取り上げ、記述例を検討する。また、処理結果の検討、および既存手法との比較から、文書モデルの有効性について考察する。

■ 対話における文脈の定式化と文脈処理の枠組み

高野 敦子, 柏岡 秀紀 (大阪大学)

平井 誠 (松下電器産業(株))

北橋 忠宏 (大阪大学)

本研究は個々の対話の要素を扱う手法を統合することによる実的な対話解析システムの実現を目的とする。そのために対話における文脈を定式化し、柔軟な制御構造を持つ解析処理の枠組みを提案する。表層的情報によるある程度の解析が可能であることから対話構造を文脈情報ととらえ、文脈を定式化する。すなわち、各解析時点での対話構造と処理中の発話との関係を解析することにより話者の意図を導く処理として文脈処理を実現する。その処理機構は基本的に次のようになる。まず、各発話に対して、先行する対話構造を基に対話構造との関係に対するいくつかの候補を生成する。その中から、発話の浅い解析を根拠として一つの候補を選択する。そして、その関係を仮定して対話構造を更新する過程でその仮説の正当性を検証する。この過程で、適宜必要となる対話要素の処理を起動し、その深さを解析の結果に応じて切り換える制御構造を用いる。したがって、構造認識にとつての必要性が省略補充などの各処理を起動し、その結果各対話要素に対する情報が自然に統合されることになる。この機構において、どの対話要素を解析するかを意識することなく、構造認識に要する処理のみが実行される。その処理も平常時には表層情報のみを用いた浅い処理である。そのため、実用的な処理の量と実現可能な深さの使用知識による解析が可能となる。

■ 左隅構文解析における局所後続列集合を導入した構文誤りの診断

武田 正之 (東京理科大学)

本論文ではボトムアップに構文解析(左隅構文解析)を行う際に発生する構文誤りについて考察し、さらにその構文誤りの診断方法(誤り原因の判定と回復方法)について論じている。誤りの診断には対象言語に依存した構文誤りの知識(誤りやすさのヒューリスティクス)を導入するだけでなく、対象言語の生成規則と構文解析木を用いたより一般的な誤り診断の方法論を提案している。本手法は以下の特徴を持つ。(1)局所的な FOLLOW 集合(局所後続列集合)を定義し、構文木上の文脈を考慮した誤り診断を単純な機構で実現、(2)キーボードモデルを反映した記号列間距離を用いたつづり間違いの判定、(3)誤り発生位置の1つ前の入力信号が誤っている可能性の的確な指摘、Pascal におけるよくある構文誤りに対しては、本手法を用いた簡単な誤り原因判断機構でも十分有効であることが確認できた。

■ マージ型ベクトル演算機構を用いた 非数値処理の高速化方式

鳥居 俊一, 小島 啓二 ((株)日立製作所)
金田 泰, 坂田 明治 (")
高橋 政美 (")

本論文では, ベクトルアーキテクチャをマージ演算に拡張した内蔵データベースプロセッサ (IDP) を用いた非数値処理高速化の課題と実例を示す. マージ型ベクトル演算は, 各オペランドが独立にインデックスを持つ点に特長がある. そのため, 主記憶上にオペランドを置く必要があり, 従来のベクトル演算以上に次の点で性能上の課題がある. (1)命令の立上りが遅い, (2)キャッシュ等の階層記憶機構への対応, (3)ベクトル化のオーバーヘッドの考慮. 3個の例題におけるベクトル化の課題と高速化の効果について, 具体的な実験結果を報告する. 関係データベースでは, 複数の検索条件のある問合せ処理に適用し, 複数のインデックス利用方式により4倍の高速化を実現した. ソートユーティリティでは, 2ウェイのマージ命令を用いてマルチウェイのマージをベクトル化し, 4倍高速化の結果を得た. 解探索の N クィーン問題においても, 2倍の高速化を達成できた.

■ Hardware Support and Code Generation for Dynamic Range Checking in C

PAUL SPEE (UNIX SYSTEM LABORATORIES)
FUJICHI GOTO (KANAGAWA UNIVERSITY)

Runtime checking in general and runtime array subscript checking in particular is considered to be very costly in terms of execution speed. We will show that runtime checking and optimal execution are not necessarily exclusive. We present a novel memory protection scheme called *BL-addressing* which allows range checking to be done in parallel with the memory access, reducing or removing overhead caused by range checking. We describe the implementation of the BL-addressing in a C compiler. At the same time we suggest that a small change in the ANSI C language definition is necessary to successfully implement array subscript checking.

■ 多チャネルシステム上の送信順序 保存放送通信プロトコル

中村 章人, 滝沢 誠 (東京電機大学)

本論文では, Ethernet や無線網等の放送通信網上に, 信頼性のある放送通信システムを設計する問題について述べる. 各エンティティ (実体) が放送したプロトコル・

データ単位 (PDU) を, 送信順に紛失なく受信できる送信順序保存放送通信 (OP) サービスを, Ethernet のような放送通信サービスを利用して実現する方法について論じる. 本論文では, 放送通信サービスの信頼性を明確にし, 放送通信サービスのモデルを示す. また, OP サービスを実現するための, 分散型制御に基づく, データ転送手順を提案する.

■ 形式言語理論に基づく通信制御プログラムの 処理系列検証方法

山下 博之 (NTT 情報通信網研究所)

プログラムにおける各種資源アクセス処理は, 資源の確保→情報の設定→情報の参照→資源の解放, というような一定の順序に従って実行されねばならない. 形式言語理論によれば, このような実行順序規則の多くは正規文法で表すことができ, このとき同規則に基づく資源アクセス処理系列の集合は正規言語となることから, 処理系列の実行順序規則性の検証は文の帰属問題に帰着できる. 一方, 正規言語は有限オートマトンと等価である. 本論文ではこの点に着目し, 通信制御プログラムを対象に, ソースプログラムのパス解析によりその通過し得る経路を網羅的に抽出し, 各経路中の資源アクセス処理系列がその実行順序規則に基づく正規言語と等価なオートマトンに受理されることを確認することにより, タイマ, バッファ等の資源アクセス処理の実行順序の妥当性を検証する方法を提案する. 本検証方法は次の特徴を有する: ①ループ系列については, ループ部分を正規表現で表すとともに非ループ系列と合成することにより, 実際のループ回数に依存しない検証が可能である. ②同一資源に対するアクセス処理が複数のモジュールで実行される場合にも, モジュール間インタフェース情報の解析により検証可能である. また, 上記方法に基づく検証システムの試作例についても述べる. 本検証方法および検証システムの適用により, プログラムの信頼性・生産性向上が期待できる.

■ 遅延認識を用いた手書きユーザインタフェース の基本設計

曾谷 俊男, 福島 英洋 (東京農工大学)
高橋 延匡, 中川 正樹 (")

本論文では, 表示一体型タブレットを出力デバイスとして, 考えながらの入力 (創造入力) を念頭においたオンライン手書き入力による文書作成システムの基本設計について述べる. オンライン手書きによるユーザインタフェースを実現するためには, 文字認識技術と同様, そのユーザインタフェース手法が重要である. 我々は認知心理学の知見を手書きユーザインタフェースの設計に

適用した。創造入力のためには、特別な訓練なしで意識を創作だけに集中できる手書き入力が適している。従来見られるオンライン手書き入力のユーザインタフェースでは、入力を即座に認識する。しかし、これでは、認識結果の確認、誤認識の訂正などにより思考の中断を生じる。筆者らは思考の中断を避けるため、入力パターンを即座には認識しない（または認識結果を表示しない）遅延認識方式を考案した。また、手書きパターンは文字コードなど計算機のコード表現にない多種多様な情報を持ちうる。そこで手書きパターンを一時的表現とは考えず、手書きパターンをも文書表現とするため、パターンとコードの2つの文書表現形式を採用した。本基本設計により、思考の中断のない入力環境を実現できるほか、システム作成上および手書きパターン処理上の利点が生ずることについて考察し、有効性を議論する。そして、遅延認識方式を採用した原稿用紙型の手書きユーザインタフェースのプロトタイプを紹介する。

■ マルチビューモデルに基づくユーザインタフェース設計ツール U-face

神場 知成, 橋本 治 (NEC C&C システム研究所)

ユーザインタフェース (UI) の多面性、多様性を考慮した設計モデルとして、マルチビューモデルを提案する。それに基づいてホストコンピュータ接続型汎用端末の UI 設計ツール U-face を試作した。従来開発された UI 設計ツールの多くは、設計効率化を主目的としており、ツールを用いて作成される UI の品質向上をサポートする機能が十分提供されていない。しかし、大規模な UI になると、プロトタイプを試用だけで問題点を見つけることはかなり困難である。マルチビューモデルは、UI をいろいろな側面から検証してバランスを考えながら設計するための設計モデルである。特徴として、(1) UI の側面の分類と、それぞれの側面に対する複数の記述法の提供（これによりビューが決まる）、(2) 設計ビュー（設計用）から検証ビュー（評価用）への自動変換機能、(3) ウィンドウシステムの利用による側面間のバランスの検討、の3つがある。これに基づいて試作した U-face は、汎用端末の UI 設計/操作シミュレーション/検証ツールである。汎用端末の分析結果に基づき、画面レイアウト、各画面内での操作手順、画面フローという3つの側面に対応する設計ビューと、操作シミュ

レーション、操作手順ダイアグラム、画面フローダイアグラム、機能割当一覧グラフ、モード遷移ダイアグラムなどの検証ビューを設定した。代表的なアプリケーションの UI を U-face 上で試験的に実現し、「従来の手法で早期発見困難な問題が設計時に見つけやすくなる」「UI の側面間のバランスをビジュアルに比較できる」などの効果を確認した。

<ショートノート>

■ 建築図面データによる GBD 木の改良方式の性能評価

下平丕作士 (日本メックス(株))

GBD 木とその改良方式を建築図面データに適用し、数値実験によりその性能評価を行ったものである。改良方式では、大きな図形については、外接長方形を一定の大きさごとに分割して生成したサブ外接長方形を用いて木を形成している。実験の結果、次のことが分かった。GBD 木とその改良方式は、かなり規模の大きなデータを高速で処理することができる。改良方式では、長い線分については、スパン長程度の寸法で外接長方形を分割すれば、所要メモリ量が増えるが、削除と検索の性能が向上する。挿入時の処理時間は増える場合も減る場合もある。

■ 高齢化社会を対象とした福祉・医療情報システム TWIS 開発についての基礎的考察

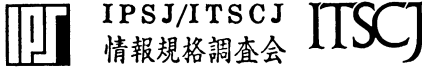
保坂 良資 (防衛医科大学)

海野 泰 (防衛医科大学病院)

滝戸 直人 (埼玉医科大学)

国民の高齢化は、医療全体に対する高齢者医療や在宅医療の比重の増大を招く。これらの医療は、従来の概念に基づく医療とは別種である。特に、対象者の年齢が大きく偏るため、医療情報だけではなく福祉情報まで関連することになる。著者らは、高齢者自らが利用し得るシステムを前提として、福祉・医療情報システム TWIS (Total Welfare Information System for aged persons) を開発中である。TWIS の利用者は、前述のように高齢であるため、システム設計にあたっては十分な配慮が必要とされる。ここでは、本システムの実現を目的として、設計上不可欠な、高齢者特有の問題点およびこれに対する対応についての基礎的考察を行った。

情報技術標準化のページ



情報規格調査会

■JTC 1 関係の IS (国際規格) (出版年月日)

- 10030 Cor 1 End System Routing Information Exchange (SC 6) Protocol for use in conjunction with ISO 8878 TECHNICAL CORRIGENDUM 1 1 p. (1992-11-01)
- 8877 (SC 6) Interface connector and contact assignments for ISDN Basic Access Interface located at reference points S and T (Second edition) 12 pp.
- 8630-2 Cor 1 (SC 11) Data interchange on 130 mm (5.25 in) flexible disk cartridges using modified frequency modulation recording at 13 262 ftprad, on 80 tracks on each side—Part 2: Track format A for 77 tracks TECHNICAL CORRIGENDUM 1 1 p.
- 8630-3 Cor 1 (SC 11) 同上—Part 3: Track format B for 80 tracks TECHNICAL CORRIGENDUM 1 1 p.
- 8613-10 Amd 3 (SC 18) ODA and interchange format—Part 10: Formal specification AMENDMENT 3: Formal specification of the character content architectures 49 pp. (以上 4 件 1992-11-15)
- 10744 (SC 18) Hypermedia/Time-based Structuring Language (HyTime) 125 pp. (199-11-01)
- 9646-3 (SC 21) OSI—Conformance testing methodology and framework—Part 3: The Tree and Tabular Combined Notation (TTCN) 177 pp. (1992-10-01)
- 10040 (SC 21) OSI—Systems management overview 25 pp. (1992-11-01)
- 8571-4 Amd 4 (SC 21) OSI—File Transfer, Access and Management—Part 4: File Protocol Specification AMENDMENT 4 52 pp.
- 1989 Amd 1 (SC 22) Programming languages—COBOL AMENDMENT 1: Intrinsic function module (same as ANSI X3.23a-1989, supplement to ANSI X3.23-1985) 1 p.
- 6522 (SC 22) Programming languages—PL/I general purpose subset (Second edition) 449 pp. (以上 3 件 1992-11-15)
- 10090 (SC 23) 90 mm optical disk cartridges, rewritable and read only, for data interchange 95 pp. (1992-10-15)
- JTC 1 関係の DIS (国際規格案) (期限)
- 2382-27 (SC 1) Vocabulary—Office automation 14 pp.
- 10742 (SC 6) Elements of management information related to OSI Data Link Layer standards 76 pp. (以上 2 件 1993-05-26)
- 11574 (SC 6) Private Integrated Services Network—Circuit-mode 64 kbit/s bearer services—Service description, functional capabilities and information flows 63 pp. (1993-06-03)
- 11411 (SC 7) Representation for human communication of state transition of software 13 pp. (1993-05-26)
- 7812-1 (SC 17) Identification cards—Identification of issuers—Part 1: Numbering system 4 pp.
- 7912-2 同上—Part 2: Application and registration

procedures 15 pp. (以上 2 件 1993-05-12)

- 7498-1 (SC 21) OSI—Reference Model—Part 1: Basic Reference Model 74 pp. (1992-06-03)
- 9545/DAM 1.2 (SC 21) OSI—Application Layer structure AMENDMENT 1: Extended Application Layer structure 28 pp. (1993-02-26)
- 9945-2 (SC 22) Portable Operating system interface (POSIX)—Part 2: Shell and utilities 1301 pp. (1993-06-03)

■JTC 1 関係の NP (New Work Item Proposal) 投票 (期限)

- JTC1 N2244 Transaction Processing Abstract Test Suites (SC 21)
- JTC1 N2245 Enhancements to ROSE Concepts, Model & Notation, ROSE Service Definition and protocol Specification (SC 21)
- JTC1 N2246 Command Sequencer for Systems Management (SC 21)
- JTC1 N2247 Guidelines for the Design of IRDS Content Modules (SC 21)
- JTC1 N2248 Enhancement of Directory Operational Security (SC 21)
- JTC1 N2249 Remove Session Layer Serial Number Limitation (SC 21)
- JTC1 N2251 Presentation Environments for Multimedia Objects (PREMO) (以上 7 件 1993-03-19)

■SC 14 (仮: Data Element Principles) 総会報告

SC 14 総会は、前の週に開催された WG 4 会議に続いて、10月19日から21日、北京で開催され、7カ国から21名(うち日本1名)が参加した。

1. SC 14 のタイトルとスコープ

1年前のロンドン総会で変更し、JTC 1 で投票が行われ、アメリカからコメントが出されていたが、原案どおりにするよう JTC 1 に勧告することになった。

2. アメリカからの NP 提案

“Content Module for the IRDS (Information Resource Dictionary System)” について、アメリカから NP の説明があった(上記のように SC 21 から提出され、NP 投票が行われる)。

3. マルチパート構成に変更するもの

プロジェクト 1.14.17 シリーズ “Coordination of data element standardization” は、1.14.17.3 “Basic attributes of data elements (types)” が CD 11179 として投票、他の大部分が CD 登録投票の段階にあるが、1部の削除、リネームなどを行って、次の構成のマルチパート規格にすることになった。

- Framework for the generation and standardization of data elements (type)
- Classification of concepts for identification of domains
- Basic attributes of data elements (types)
- Rules and guidelines for the formulation of data definition
- Naming principles for data elements (types)
- Registration of data elements (types)

今後は、これらが SC 14 活動の中心になるので、担当する WG 4 への各国エキスパートの参加を要請した。

4. DIS 投票に回すもの

- CD 7826-1, General structure for the interchange of data item code values—Part 1: Identification of coding schemes for data elements (types)
- CD 7826-2, 同上—Part 2: Registration of coding schemes for data elements (types)

5. DTR 投票に回すものへの

- PDTR 9789, Guidelines for organization and representation of data elements—Coding methods & principles

6. ISO 6523 へのガイドラインの追加

ISO 6523, Structure for identification of organizations

の ICD (International Code designator) が SC 6 と SC 21 で本来の目的外で使用されている問題で、ガイドラインを作ったが、ISO 6523 Amendment として ITTF に送付することになった。

7. プロジェクトを中止するもの

- PDTR 7352, Guidelines for the grouping of data elements in context of data interchange

8. Data Element の定義

SC 14 と EDIFACT の定義の違いのほか、いろんなところで Data Element という用語が使われるようになっていて、各国に提案を求めることになった。

■SC 27 (Security Techniques) 総会報告

SC 27 総会は、前の週から始まった各 WG 会議に続いて、10月21日から23日、アメリカのゲイザスバークで開催され、総会には17カ国から44名(うち日本2名)が参加した。

前議長 Mr. Jahl (独) の死去により、新議長として、Mr. Vedder が指名された。また、長年 Secretariat をつとめた Mrs. Calkin が退任することになった。

1. SC 27 内で Study Period を開設するもの

- Guidelines on the Use and Selection of Security Services and Mechanisms for IT Systems (WG 1)
- Guidelines on the Use and Management of Trusted Third Party Services (WG 1)
- Entity authentication using zero-knowledge techniques (WG 2)

アメリカから Separation of Cryptographic Functions の NP 提案があったが、Study Period から始めることになった。(WG 1 & 2)。また、ハッシュ関数 Part 3 & 4 は Study Period を継続する (WG 2)。

2. JTC1 に NP を回すもの

- Procedures for the registration of Hash Functions (WG 1)
- Procedures for the restricted registry for functionality classes (WG 3)

前者に関連して、ハッシュ関数関係プロジェクトは、NP の成否に関係なく継続する。

3. JTC1 にプロジェクトの Subdivision を求めるもの

- Guidelines for the management of IT Security を 3 つのパートに分ける (WG 1)
- Entity authentication mechanisms に Using nonreversible functions のパートを追加 (WG 2)。

4. WD 更新を継続するもの

- Evaluation Criteria for IT Security Part 1, 2 & 3 は WD 段階の作業を続ける (WG 3)。

5. CD 登録を WG 会議に委譲し CD 投票にかけるもの

- Guidelines for the management of IT Security—Part 1 (3月 WG1 会議)。
- Key Management—Part 3: Mechanisms using asymmetric techniques (3月 WG2 会議)。

6. 直ちに CD 投票にかけるもの

- CD 11770-2 (SC 27 N 626): Key Management—Part 2: Mechanisms using symmetric techniques (WG 2)

7. 直ちに DIS 投票に回すもの

- CD 9797: Data integrity mechanisms using a cryptographic check function employing a block cipher algorithm (WG 2)
- CD 10118-1: Hash functions—Part 1: General model (WG 2)
- CD 10118-2: Hash functions—Part 2: Hash functions using an n-bit block cipher algorithm (WG 2)

8. CD 投票結果がよければ DIS 投票に回すもの

- CD 9782-2.4 (SC 27 N 584 Rev): Entity authentication mechanisms—Part 2: Entity authentication using symmetric techniques (WG 2)

9. IS の見直し

IS 9979 “暗号アルゴリズム登録制度” と IS 8372 “64 ビットブロック暗号の運用モード” は、変更なし継続で答申することになった。

10. 標準開発の優先度を下げるもの

- Collection and analysis of requirements for IT security evaluation criteria (WG 1)

11. プロジェクトエディタの指名

WG 2 の Non repudiation mechanisms—Part 3: Using asymmetric techniques (否認不可技術-非対称技術) のプロジェクトエディタには宝木和夫氏(日立)が内定していたが、正式に指名された。

■SC 17 (Identification Cards and Related Devices) 総会報告

SC 17 総会は、10月22日から23日、トルコのイスタンブールで開催され、12カ国と数関係機関から43名(日本6名)が参加した。

1. WG 1 関係: 先般行われた 7810, 7811-1, 7811-2, 7811-3, 7811-4, 7811-5, 7813 および 10373 に対する DIS 投票の結果、7810 と 10373 に対してフランスが、7811-1, 7811-2 および 7813 に対してトルコが反対票を投じた。フランスの反対については、WG にフランスの出席がなく、調整できなかった。トルコの反対は、トルコ特有の文字(6文字)をキャラクタセットに含めよという要求であるが、棄却された。高保磁力磁気ストライプは進行がやや遅れているが、今後2年以内に WD を作成する。

2. WG 3 関係: 新たに size-2 と size-3 の査証の標準化が進んでいる。旅券や査証に代る新たな機械可読証書の generic specification について、JTC1 の NP 投票を求めることになった。また、ISO 1831 の OCR 用字形の更新の必要が指摘され、この改訂を SC 17 から要求することになった。なおこれに関連して、7811-1, 7811-2 および 7813 に対しトルコが主張した同国特有の文字の扱いは、WG 3 が検討することになった。

3. WG 4 関係: 7816-4 (Interindustry commands for interchange) は WD が完成し、CD 投票にかけられる。7816-5 (Registration of applications in IC cards) は、目下 DIS 投票が行われている(期限: 1993-03-24)。1916-3 (Electronic signal & transmission protocols の第7章の改訂は、CD 投票の準備が整った。7816-6 (Interindustry data elements for interchange) は、新たに TF 6 が設けられ、作業が開始される。

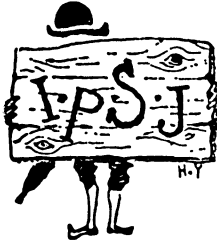
4. WG 5 関係: 7812-1 および 7812-2 は、CD 投票時の日本の反対に関する調整が終了し、DIS 投票に回すことになった。11 N の登録料は、1992-12-01 に US \$29 に値上げされる。

5. WG 8 関係: 10536-1 (Physical characteristics) が 1992-09-15 に出版された。10536-2 は、当初のスコープを二分し、その1つを 10536-2 (dimensions and location of coupling areas) とし、CD 投票の手続きに入る。他は 10536-3 (Electronic signals & mode switching) という名称とし、次回総会提出を目標に WD を作成する。遠隔結合カードについて、JTC1 の NP 投票を求める。

6. WG 9 関係: CD 11693 は、投票の結果7カ国から意見があったが、調整が終了し、Part 1~4 を一体として編集し直し、DIS 投票に回す。CD 11894-1~3 は、投票の結果6カ国から意見があったが、大部分の意見調整が終了し、改訂版ができたので、これも DIS 投票に回すことになった。新たに Cluster recording method の標準化提案があったが、これは現在の WI の拡張として作業を始めることになった。

7. その他: PIN pad 上のアルファベット配置は、SC 17 としては、Q を 7 に、Z を 9 に置く案に決定した。

スウェーデンから、磁気ストライプカードの Track 0 (Watermark 記録) 標準化の NP が提出される模様である。



第370回 理事会

日時 平成4年11月26日(木) 17:30~20:30
 会場 情報処理学会 会議室(エステック情報ビル27階)
 出席者 萩原会長, 小林, 相磯各副会長, 大野, 佐藤
 勅使河原, 春名, 松下, 村岡, 磯崎, 齊藤
 忠夫, 土居, 箱崎, 八賀, 林, 坂, 松永各理事
 山田, 竹下各監事
 (委任状による出席) 齋藤信男, 鶴保, 稲垣
 各理事
 (事務局) 飯塚事務局長, 櫻間, 杉山, 及川
 各部長, 土川, 田中各担当部長

資料

- 総-1 平成4年10月期開催会議一覧
 2 平成4年11月20日(現在)会員状況
 3 平成4年10月分収支状況
 4 平成5年度事業計画および予算作成日程(案)
 5 部会制検討委員会中間報告
 6 12月理事会について
 7 平成5年度役員候補者選出
 8 移転にともなう諸経費
 9 坂井記念特別賞の新設にともなう規程類の新設・改訂について(案)
 機-1 第181回学会誌編集委員会〔付〕第33巻12号目次(案)
 2 第168回論文誌編集委員会〔付〕第33巻12号目次(案)
 事-1 第45回全国大会収支決算報告
 2 第47回全国大会期日の変更
 3 シンポジウム等の協賛・後援
 調-1 シンポジウムの開催(2件)
 規-1 情報規格調査会6号委員の変更
 2 第67回規格役員会議事録
 国-1 第30回国際委員会
 2 国際会議の協賛・後援
 他-1 「夢のプロジェクト」提案のお願い
 2 学会発表データベース連絡会議について
 3 第23回安全工学シンポジウムについて(依頼)

議事(抜粋)

1. 総務関係
 (1) 平成4年10月期開催会議

理事会・編集委員会など 21 } 42(回)
 研究会・連絡会 21 }
 情報規格調査会 79(回)
 (2) 会員状況報告(11月20日)
 正会員 31,428(名) } 32,354(名)
 学生会員 924 }
 海外会員 2 }
 賛助会員 545(社) 699(口)

(3) 平成5年度事業計画および予算作成日程(案)
 平成5年度事業計画および予算編成のため, 各担当理事は新規事業計画および予算の素案をとりまとめ12月14日までに提案することとした。なお, 新規事業計画作成にあたって, 総務・財務, 機関誌, 事業, 出版・電子化, 調査研究, 国際の各業務の検討すべき事項について説明があり, 事業計画に反映させるよう依頼があった。

また, 来年4月までの作成日程, 作成内容についても報告があった。

(4) 部会制検討委員会中間報告

平成4年7月14日以降4回の委員会を開き, 検討した結果について詳細な説明があった。今後は下記の中間報告8項の内容についてさらに検討を進め, 提案書を提出することとした。

1. 部会制検討委員会設立の背景
2. 部会制検討委員会の活動(概要)
3. 部会制に対する当面の意見
4. 既存の学術・研究分野の活性化
5. 新しい領域分野の展開
6. 学生会員・社会人会員増への対応と会員サービスの強化
7. その他
8. 更に継続検討すべき事項
 - ① 会員増対策
 - ② 新領域の拡大
 - ③ 新雑誌の性格づけと発行の検討
 - ④ 活動のための資源の確保
 - ⑤ 部会制懸案事項の検討

(5) 平成5年度役員候補者選出

前回理事会の決定にもとづき, 現役員による郵便投票の結果について報告があった。なお, 郵便投票の結果同点者が発生したので, 選挙規程, 細則にもとづき, 候補者定数を確保するため分野ごとの順位づけの投票を行い, 次の被推薦候補者が選ばれた。

会長(1) 水野 幸男(日電)
 副会長(2) 平栗 俊男(富士通), 渕 一博(ICOT)
 監事(2) 高橋 延匡(農工大), 黒川 恒雄(工学院大)
 (補) 伊吹 公夫(工科大)

理事

教育(4) 安西祐一郎(慶大), 田畑 孝一(情報大)
 雨宮 真人(九大), 富田 眞治(京大)
 (補) 松本 吉弘(京大)
 製造(5) 久保 隆重(日立), 田村 秀行(キャノン)

福永 光一 (日本 IBM), 山本 昌弘 (日電), 米田 英一 (東芝)

利用他(6) 鈴枝 進(鉄道情報システム), 内田 俊一 (ICOT), 河岡 司 (NTT), 弓場 敏嗣 (電総研), 樽松 明 (ATR), 篠原 健 (野村総研)

(補) 横井 俊夫 (電子化辞書)

(6) 坂井記念特別賞の新設にともなう, 表彰規程の新設・改訂について (案)

前回の理事会で承認された坂井記念特別賞の新設にともなう, 表彰規程の改訂, 坂井記念特別賞候補者選定手続の新設について詳細な説明があり, 承認した。

2. 機関誌関係

(1) 学会誌編集委員会

学会誌第 33 巻 12 号～第 34 巻 2 号の編集, 閲読状況の確認, 各 WG の「解説・講座等管理表」による進行状況の確認を行った。また, 各特集の進行状況, 特別論説「情報処理最前線」の進行状況等について審議した旨報告があった。

(2) 論文誌編集委員会

論文誌第 33 巻 12 号の編集, 投稿論文の査読状況の確認, 特集号の進行状況の確認, 論文賞推薦依頼の会告掲載, 論文誌編集委員 5 名の任期満了にともなう次期委員の推薦等について審議した旨報告があった。

3. 事業関係

(1) 第 45 回全国大会収支決算報告

去る 10 月 11 日 (日)～14 日 (水) に徳島大学で開催された第 45 回全国大会の収支決算報告があった。

(2) 第 47 回全国大会期日の変更

第 47 回全国大会 (鳥取大学) の開催期日が平成 5 年 10 月 5 日 (火)～8 日 (金) (変更前 10 月 4 日～7 日) に変更になった旨報告があった。

(3) シンポジウム等の協賛依頼

アジア太平洋機械翻訳協会等 8 団体, 8 件の協賛依頼について説明があり, 承認した。

4. 調査研究関係

シンポジウムの開催について説明があり, 承認した。

○マルチメディア通信と分散処理ワークショップ (マルチメディア通信と分散処理研究会)

平成 5 年 3 月 3 日 (水)～5 日 (金) 湯布院町宮国民宿舎由布山荘, 参加者見込 55 名

○オブジェクト指向分析・設計チュートリアル (ソフトウェア工学研究会)

平成 5 年 5 月 27 日 (木)～28 日 (金) 工学院大学 3 階 312 教室, 参加者見込 150 名

5. 情報規格調査会

(1) 情報規格調査会 6 号委員の変更について説明があり, 承認した。

新任 上野 陽亮 ((株)PFU 第 8 開発部 共通技術部)

退任 小山 泰男 ((株)PFU 第 8 開発部 技術推進部)

(2) 第 67 回規格役員会

去る 10 月 16 日に第 67 回規格役員会を開き, 委員の変更, 規格賛助員加入状況, 広報委員会活動報告, 規格調査会規程実施細則の見直し, 国際規格のコピー配布等について審議した旨報告があった。なお, 学会誌に年 1 回掲載している活動報告を, 平成 5 年から 8 ページ程度の要旨とするとの報告があった。

6. 国際関係

(1) 第 30 回国際委員会

去る 10 月 23 日に第 30 回国際委員会を開き, IFIP 関係の報告, WCC '94 プログラム委員の推薦, 国際会議の共催・協賛申請, 国際会議の進捗状況, 国際会議の終了報告等について審議した旨報告があった。

(2) 国際会議の協賛依頼

ICMA (国際計算機音学協会) 等 3 団体, 3 件の協賛依頼について説明があり, 承認した。

7. その他

(1) 「夢のプロジェクト」提案のお願い

日本学術会議第 5 部長から「夢のプロジェクト」提案のお願い (依頼) について報告があり, 提案希望の方は事務局へ連絡していただくこととした。

(2) 学会発表データベース連絡会議

去る 11 月 24 日に学会発表データベース連絡会議が開かれ, 「学会発表データベース」の統合サービスの開始, 学会の正会員等の利用申請方法, 学会発表データベースの参加状況について説明があった旨報告があった。

(3) 第 23 回安全工学シンポジウムについて (依頼)

日本学術会議安全工学研究連絡委員会から, 第 23 回安全工学シンポジウムの共催学会になることと, 実行委員会委員 1 名の推薦について依頼があり, 実行委員会委員には稲垣理事を推薦し, 共催することです承した。

8. 次回予定 12 月 24 日 (木) 16:30～

各種委員会 (1992 年 11 月 21 日～12 月 20 日)

- 11 月 21 日 (土) 文部省/ISWG/構築
- 11 月 24 日 (火) ソフトウェア工学連絡会
- 11 月 25 日 (水) 電子化小委員会
- 11 月 26 日 (木) 理事会
文部省/IS/全体
- 11 月 30 日 (月) DA シンポジウム打合せ
連合大会実行委員会
- 12 月 3 日 (木) 計算機アーキテクチャ研究会・連絡会
文献ニュース小委員会
欧文誌編集委員会
- 12 月 4 日 (金) 計算機アーキテクチャ研究会
オペレーティング・システム研究会・連絡会
数値解析研究会・連絡会
設計自動化連絡会
文部省/IS/構築
- 12 月 7 日 (月) アドバンスド・データベースシステム・シンポジウム講習会

- 12月8日(火) アドバンスト・データベースシステム・シンポジウム
データベースシステム連絡会
プログラミング・シンポジウム幹事会
- 12月9日(水) アドバンスト・データベースシステム・シンポジウム
- 12月10日(木) 全国大会プログラム編成委員会
出版委員会
論文誌編集委員会
- 12月14日(月) ソフトウェア工学研究会
- 12月15日(火) ソフトウェア工学研究会
情報システム連絡会
- 12月16日(水) ソフトウェア工学研究会
- 12月17日(木) グラフィクスとCAD研究会・連絡会
- 12月18日(金) グラフィクスとCAD研究会
特集セミナー
連合大会実行委員会幹事会

新規入会者

平成4年12月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号、敬称略)。

【正会員】 浅山 宏, 阿部 薫, 有馬智彦, 安藤真一, 飯塚一敏, 猪飼誉夫, 石田好輝, 稲垣陽一, 稲葉 実, 井上 隆, 井上正志, 今井治行, 指宿安正, 伊藤比呂行, 今泉仁志, 上野香里, 宇野裕之, 江端智一, 大谷曉彦, 岡部恵一, 岡村 充, 岡本 弘, 奥平恭之, 小島伸俊, 小野哲司, 郭 清蓮, 鹿島優子, 片岡 裕, 加藤清志, 金子昌幸, 神谷俊之, 川田亜矢子, 河津昌子, 勘座浩幸, 北田 修, 北澤 昇, 橘田正文, 木下昭一, 金玄坤, 倉沢 学, 小池 明, 小池洋二郎, 小須田雅, 小関祐二, 小山敬之, 後藤邦弘, 崎山朝子, 佐々木雅彦, 椎名良一, 清水 奨, 白石正裕, 菅原 亘, 杉浦 誠, 杉山和徳, 鈴木嘉平, 鈴木 隆, 鈴木健文, 住田友文, 仙石浩明, 宗陽一郎, 高羽 実, 高村稔子, 竹内浩二, 竹村智己, 田中 聡, 田中 茂, 田中俊明, 谷口るり子, 友部 実, 豊浦 潤, 中村克男, 中村文子, 長瀬久明, 畑 恵介, 濱口佳孝, 東出正裕, 引田啓之, 藤原 昇, 文 瑛毅, FRANCIS BOND, 細井一雄, 細野直恒, 堀川恵美, 堀切和典, 堀口賞一, 前川隆昭, 松本卓士, 三笠武則, 三木雅人, 村木恵理子, 安室庸一, 山崎康平, 山田光博, 楊 曉虹, 横田英俊, 六反喜郎, 渡辺俊雄, 朝妻貴裕, 宇野博次, 江藤友保, 小木富雄, 金澤大, 岸本康成, 小林幸男, 斉藤 紀, 高橋好文, 筒口 拳, 中川晃一, 中野和俊, 中野 哲, 中山孝雄, 松田欣巳, 松本一郎, 三浦武男, 向山貴夫, 安本太一, 山下高生, 山近貞夫, 吉原敬子, 和氣弘明, 後藤達吉, 大林克成, 小笠原健造, 木村啓恭, 佐藤 愛, 古谷満男, 山崎 聡, 伊藤義行, 松永好弘, 松下慎一, 小澤みどり, 菊地秀文, 北井富士夫, 藤井聡志, 別府輝之, 三村由希子, 石田太門, 遠藤浩太郎, 片山泰子, 毛塚英夫, 田

中明良, 前田理香, 水落伸尚, 村田明文, 山崎 進, 井上壮一, 岡田典子, 緒方 豊, 小木曾敬信, 杉山晋也, 田島正博, 弓削田和子, 佐藤哲也。(以上153名)

【学生会員】 雨坪孝尚, 新井敏正, 飯島邦彦, 飯島祐子, 飯田浩二, 飯田俊之, 石井浩一, 石坂敏弥, 石田裕三, 石橋規子, 石丸靖啓, 泉 哲, 伊東直子, 猪野広紀, 今北 淳, 任 哲弘, IDUNN-W. LOVSETH, 上田 稔, 上野田明, 臼井秀宣, 大賀正幸, 太田英恵, 大場康成, 岡田日佐夫, 荻原和浩, 小倉康夫, 尾崎基之, 尾上能之, 加嶋啓章, 加藤哲也, 加藤直樹, 川上直木, 川野辺甲, 木崎秀人, 木曾宏顕, 木下 毅, 木原一夫, 金 寿美, 熊野和恵, 小松香爾, 近藤天平, 五味田啓, 齋藤章弘, 坂川幸雄, 坂本信介, 佐竹誉大, 佐藤俊孝, 佐藤秀幸, 清水英樹, 白井恵美, 鈴木健一, 鈴木誠一郎, 瀬川典久, 染谷賢輝, 高橋成雄, 高橋立明, 高橋正和, 竹田信裕, 田口弘史, 田中淳史, 田中忠雄, 坪井香奈子, 程 國政, 田 悦, 屠 東原, 堂田敏文, 土肥 浩, 中井裕子, 中田岳志, 中畑昌也, 中村 淳, 中山妙子, 長井寛志, 西澤信一郎, 西野賢治, 庭野郁也, 野村玲子, 羽毛田卓哉, 服部 大, 原 和弘, 春木篤幸, HANNE LINAAE, 日置尋久, 日高哲雄, 畢 凱, 平井郁雄, 平井輝久, 広瀬雄二, 古澤 実, POUR-HOSSEIN BAR, 穂積伸一, 前田直樹, 前田雅之, 前原博之, 松浦正枝, 松本英美, 丸谷哲也, 三木英夫, 南田幸紀, 三吉佐枝子, 餅田俊二, 望月淳也, 元永寛則, 本村嘉啓, 森 弘昌, 森岡靖太, 森本貴之, 森本祐一, 柳瀬京子, 矢野啓二郎, 山内 斉, 横小路かおり, 吉田 裕, 吉野 隆, 米森 隆, 李 航, 渡辺 勲, 新井俊行, 上原 均, 金子 勇, 清田設郎, 徐 永修, 菅野 覚, 高阿田昭宏, 藤本典幸, 奥村成吾, 相馬直孝, 神田孝浩。(以上128名)

【賛助会員】 北陸大学。(以上1社)

採録原稿

情報処理学会論文誌

平成4年12月の論文誌編集委員会(和文)で採録された論文は次のとおりです(カッコ内は寄稿年月日)。

- ▷藤居藤樹, 田中淳志, 渡邊豊英, 杉江 昇: PASCAL プログラム教授システムにおける誤り同定法 (3.4.18)
- ▷中川嘉宏, 扇 一弘, 栗原正仁, 大内 東: 制約伝播を利用したファジィ論理回路の故障診断 (3.9.2)
- ▷武藤伸明, 中川裕志: 感覚述語におけるゼロ目的語の推定 (3.9.30)
- ▷重松保弘, 吉田 将: 集合指向言語 SOL の拡張とフローグラフのインターバル解析への応用 (4.1.23)
- ▷三浦憲二郎, 王 國金: Gregory パッチの部分領域の境界箱とそのレイタリングへの応用 (4.2.24)
- ▷黒川 清, 中川 優, 関根 純: 複合語解析技術を用いたデータ項目名称の標準化手法 (4.2.27)

- ▷佐藤 竝：物理における多重精度計算の一応用例—カ
ノニカル集団としての原子核— (4. 4. 1)
- ▷飯田 元，荻原剛志，井上克郎，鳥居宏次：ソフトウ
ェア開発作業系列の形式的定義と誘導システムの生成
(4. 4. 17)
- ▷趙 朋鳥，佐藤幸男，吉村ミツ：オンライン走り書き
文字認識における汎用辞書の作成 (4. 5. 28)
- ▷関根 純，川下 満，町原宏毅，中川 優：体系的な
DB 構築のための用語辞書を用いたデータ標準化手法
(4. 6. 17)
- ▷佐藤宏明，トーマスピンフォード：幾何拘束を用いた
エッジ画像からの一般円筒の抽出 (4. 6. 26)
- ▷寒川 光：LU 分解のブロック化アルゴリズム
(4. 7. 29)
- ▷徐 海燕，古川哲也，上林弥彦：設計データベースの
ための導出関連ビューの実現 (4. 8. 10)
- 平成4年12月の論文誌編集委員会で(欧文)で採録さ
れた論文は次のとおりです(カッコ内は寄稿年月日)。
- ▷田中俊治，吉澤康文，梅野英典，池ヶ谷直子，宮本和
靖，須釜延芳：An Automatic Testing Environment
for Large-Scale Operating Systems (3. 11. 19)
- ▷村上隆彦：On the Global Convergence of Some
Iterative Formulas (4. 3. 5)
- ▷白川浩美，横森 貴：Polynomial-time MAT Learn-
ing of C-Deterministic Context free Grammars
(4. 4. 6)
- ▷柳 繁：The Distribution of the Maximum Flow
of a Stochastic Network (4. 6. 29)
- ▷佐々木彬夫，横 正一，安井嗣了，市瀬 浩，南山
智之，安東一郎：EUPS Compiler for Procedural
Description of Flow Control Entirely Segregated
from the Rules (4. 7. 20)



平成4年度役員

会 長 萩原 宏
 副 会 長 小林 亮 相磯 秀夫
 先 任 理 事 大野 侑郎 斎藤 信男 佐藤 繁
 鶴保 征城 勅使河原可海
 春名 公一 松下 温 村岡 洋一
 後 任 理 事 磯崎 澄 稲垣 康善 齊藤 忠夫
 土居 範久 箱崎 勝也 八賀 明
 林 弘 坂 和磨 松永 伍生
 監 事 山田 郁夫 竹下 亨
 支 部 長 手塚慶一 (関西), 奈良 久 (東北)
 大槻説乎 (九州), 山田 博 (東海)
 伊達 惇 (北海道), 磯道義典 (中国)
 島田良作 (四国), 木村正行 (北陸)

澤井 秀文 杉本 重雄 杉山 健司
 宝木 和夫 田中 哲男 田中 衛
 辻 秀一 鶴岡 邦敏 富井 規雄
 富安信一郎 中野 潔 沼尾 雅之
 馬場 健 広瀬 正 深海 悟
 古屋 清 宮本 義昭 森田 啓義
 横矢 直和 吉野 利明

文献ニュース小委員会

委 員 長 岩野 和生
 副 委 員 長 本多 弘樹
 委 員 浦本 直彦 大輪 勳 小川 知也
 *地方在住委員 小野寺民也 甲斐 宗徳 小林 隆
 鈴木 卓治 田中みどり 谷 聖一
 堤 富士雄 坪井 俊明 鳥谷 憲司
 中島 巳範 野尻 徹 野村 真吾
 林 良彦 平澤 茂樹 広田源太郎
 藤代 一成 堀川 隆 松本 一教
 宮内 美樹 山口 義一 山下 義行
 李 相喆 渡辺 美樹 *佐伯 慎一
 *炭田 昌人 *垂水 浩幸 *竹澤 寿幸
 *乃万 司 *藤井 茂樹 *村上 昌己
 *横田 治夫 *渡部 卓雄

学会誌編集委員会

委 員 長 松下 温
 副 委 員 長 箱崎 勝也
 委 員 (基礎・理論分野)
 西野 哲朗 長尾 確 相田 仁
 相場 亮 井宮 淳 岩野 和生
 上田 和紀 宇田川佳久 大石 進一
 太田 和夫 大竹 和雄 大野 和彦
 栗田多喜夫 榊原 康文 篠原 靖志
 島津 明 築添 明 土田 賢省
 手塚 集 東条 敏 沼尾 正行
 平川 秀樹 宮本 定明 村上 昌己
 横内 寛文 渡辺 俊典
 (ソフトウェア分野)
 川越 恭二 坂下 善彦 石川 博
 岩崎 英哉 岩澤 京子 内平 直志
 大澤 暁 岡田 康治 小野 諭
 上林 憲行 北川 博之 小山田正史
 関 俊文 瀧口 伸雄 瀧塚 孝志
 田胡 和哉 谷口 秀夫 寺田 実
 遠山 元道 深澤 良彰 本多 弘樹
 松田 裕幸 真鍋 義文 宮崎 聡
 吉田 和幸
 (ハードウェア分野)
 笠原 博徳 中田登志之 天野 英晴
 飯島 純一 板野 肯三 伊藤 徳義
 今井 明 小倉 敏彦 北沢 寛徳
 北嶋 弘行 久門 耕一 黒川 恭一
 小池 汎平 斎藤 光男 榊 博史
 佐藤 政生 佐藤洋一郎 白川幸郎
 曾和 将容 瀧 和男 中村 宏
 長井 光晴 西田 健次 速水 治夫
 原田武之助 平田 圭二 藤田 昌宏
 吉岡 善一 米田 友洋 和田 耕一
 (アプリケーション分野)
 宮崎 収兄 金子 俊一 稲岡 則子
 上杉 利明 江原 暉将 大蒔 和仁
 大山 敬三 岡田 謙一 勝岡 義博

論文誌編集委員会

委 員 長 村岡 洋一
 副 委 員 長 土居 範久
 委 員 有川 節夫 石畑 清 伊藤 潔
 岩間 一雄 魚田 勝臣 浮田 輝彦
 大岩 元 大田 友一 勝野 裕文
 菅 隆志 小池 誠彦 島崎 真昭
 白井 良明 白鳥 則郎 杉原 正顕
 高橋 延匡 田中 譲 徳田 雄洋
 富田 眞治 永田 守男 日高 達
 益田 隆司 三浦 孝夫 三井 斌友
 毛利 友治 山下 正秀 吉原 郁夫

欧文誌編集委員会

委 員 長 佐藤 繁
 副 委 員 長 齊藤 忠夫
 委 員 浅野正一郎 伊藤 貴康 鶴飼 正二
 *地方在住委員 奥乃 博 小柳 義夫 上村 務
 *アドバイザ・テクニカル・ライティング 喜連川 優 紀 一誠 黒須 正明
 清水謙多郎 白井 英俊 近山 隆
 築山 俊史 戸川 隼人 西関 隆夫
 服部 彰 坂東 忠秋 伏見 信也
 牧野 武則 松村 一夫 安村 通見
 山本 彰 米崎 直樹 *阿江 忠
 *雨宮 真人 *池田 克夫 *稲垣 康善
 *牛島 和夫 *翁長 健治 *上林 弥彦
 *佐藤 雅彦 *都倉 信樹 *鳥居 宏次
 *鳥脇純一郎 *宮本 衛市
 *M. J. マクドナルド *F. M. キッシュ

日本学術会議だより

No.27

秋の総会開催される

平成4年11月 日本学術会議広報委員会

日本学術会議は去る10月21日から23日まで、第115回総会を開催しました。今回の日本学術会議だよりでは、同総会の議内容及び総会中に発表した会長談話等についてお知らせします。

日本学術会議 第115回総会報告について

日本学術会議第115回総会（第15期・第4回）は、10月日～23日の3日間開催されました。

総会の初日は、会長からの前回総会以降の経過報告に続き、運営審議会附置委員会、部会、常置委員会、国際対応委員会、特別委員会の各委員長、部長からの報告がありました。また、本年9月27日から10月11日までの間、二国間学術交流委員会の代表団がアメリカ合衆国を訪問し、アメリカ合衆国の学術の現状を視察するとともに、大統領補佐を始めとする連邦政府機関の関係者、国立科学財団の系者、その他関係機関の関係者との意見交換を行い、多なる成果が得られたとの訪米報告が行われました。午後からは各部会が開催され、国際対応委員会や研究連絡委員会の在り方等について審議が行われました。

なお、二国間学術交流の成果等に関する「平成4年度日米学術交流について」の会長談話を21日付けで発表しました。

総会2日目は、学術分野における国際貢献に関する自討議が行われ、国際貢献の意義、方針等について活発な議論が行われました。本件については、日本学術会議第15回行動計画の中に重点目標として掲げられており、また、F秋の第113回総会において内閣官房長官から、学術研究分野で我が国がどのような国際的貢献をなすべきかについて全学問領域から総合的に検討し、意見を出すよう求められ、以来、日本学術会議としては重要案件として審議してきたものです。

F後からは、米スペースシャトル「エンデバー」で微小J実験に取り組んだ毛利衛さん、向井千秋さん、土井隆さんの三宇宙飛行士を招き、実験成果等の報告をしていくとともに会員との意見交換が行われました。

なお、「学術分野における国際貢献について」の会長談話を22日付けで発表しました。

総会3日目は、文化としての学術特別委員会を始めとする特別委員会、各常置委員会が開催されました。

平成4年度日米学術交流について(会長談話)

平成4年10月21日

- 1 本年度の日本学術会議の二国間学術交流事業として、9月27日から10月11日までの2週間にわたり、私を団長とし、各部所属の会員7名、その他事務局2名、計10名で構成する代表団がアメリカ合衆国を訪問した。
- 2 今回の日米学術交流は、21世紀に向けて我が国の学術の発展向上を図るためには、日米両国の緊密な連携協力が不可欠であることから、アメリカ合衆国の学術研究の現状と動向について調査するとともに、関係機関の責任者等と忌憚ない意見交換を行うためであった。なお、この機会に、いわゆるビッグ・サイエンスの象徴ともいべきSSC、NASA、NIH等の現地視察を行った。
- 3 連邦議会の会期末で1993年度予算案の調整等のため極めて多忙な時期であったにもかかわらず、いずれの機関においても、トップ又はそれに準ずる責任者が自ら出席するなど、代表団は温かく誠意あふれた応接を受け、関係者の日本の学術への期待が極めて大きいことが印象的であった。代表団の感想として特記すべき点をいくつか挙げれば、次のとおりである。
 - (1) アメリカ合衆国の学術政策の基盤は、確固たるものがあり、これに割り当てられる国家予算のスケールも大きい。これは、学術に対する同国の期待の大きさを表すものである。例えば、1863年にリンカーン大統領のイニシアティブで設立された科学アカデミーは、政府からの独立を前提とし、政府、議会の諮問に応えるなど、政府、議会との緊密な連携の下に、国民並びに人類の福祉の向上に寄与しているが、その後設立された工学アカデミー、医学会とともに、総額約250億円余に上る予算を毎年政府から受け取っている。これは、日本学術会議の使命と今後の発展を考える上で参考となるものである。

- (2) 学術の国際協力については、日米両国は、経済力、先端科学技術の水準から見ても、世界の中で指導的役割を果たすべき立場にあり、両国の学術交流を中心として新しい時代の知識と技術を創造し、人類の発展に寄与していく必要がある、との認識がアメリカ合衆国の関係者にあり、我が国としても、このことを考慮すべきである。
- (3) 日本政府が本年4月に決定した科学技術政策大綱における国家予算の倍増計画については、アメリカ合衆国の関係者は、大きな期待と好意をもって注目している。
- (4) S S C、宇宙開発などのビッグ・サイエンスについては、それぞれの計画が学術における開拓者精神でもよぶべき情熱をもって推進されていることをが、認められた。特に、3名の日本人宇宙飛行士達との懇談は感動的ともいべき印象を残した。

また、S S C計画への資金面での参画問題については、我が国の学術研究の基盤自体が不十分であり、これの充実強化が優先的課題であること、欧州やアジア諸国等との協力をどう考えるか、S S C計画自体への国民の理解をどう促進するか、など今後早急に検討しなければならない課題があること、などの当方の説明に対して、これを傾聴する姿勢が見られた。

- 4 今回の日米学術交流の間に形成された代表団の一致した認識は、冷戦終焉後の新しい世界秩序形成過程における諸課題の一つとして、学術のあらゆる領域にわたっての国際協力が今後ますます重要性を持つということであった。そのことは、今回の代表団へのアメリカ合衆国側の対応からも十分窺われるところであった。
- 5 代表団としては、今回の訪米の結果について、総会、運営審議会、その他の関連の委員会等において会員に報告するとともに、政府関係者に対しても、必要に応じて報告を行う予定である。その上で、日本学術会議会員はもとより、政府並びに国民の間で、我が国の学術に関する国際協力・貢献の在り方について十分な論議が行われるよう強く期待するものである。
- 6 終わりに、今回の代表団の訪米に当たり、格別の御協力をいただいたアメリカ合衆国側関係者及び在アメリカ合衆国日本大使館の関係者に対し、ここに深い感謝の念を表するものである。

学術分野における国際貢献について(会長談話)

平成4年10月22日

現在、我が国の国際的な貢献が強く求められており、各方面でその方策が討議されているところである。日本学術会議としては、平成3年10月の第113回総会において、時の坂本三十次内閣官房長官から、学術研究の分野で我が国がどのような国際的貢献をなすべきかについて全学問領域から総合的に検討するよう求められ、以来、特別委員会を設けて検討するとともに、今回の第115回総会においても、会員全員による討議を行った。

今回の総会での討議を踏まえ、私としては、次の点を強調したい。

- 1 本来学術の国際貢献とは、日本における学術研究の成果を広く世界に伝達・発信し、学術の進歩に貢献することである。
- 2 海外から研究者が進んで来日し、優れた研究成果を挙げられるような高水準の研究施設を整備するとともに、外国人が日本の文化・学術を吸収する能力を高められるような諸条件を整備・充実する必要がある。
- 3 上記2を実現するためには、省庁の枠を超え、官民の総力を結集して、必要な資金の確保、人材の養成等についての基本方策を策定し、推進する新しいシステム(例えば学術協力機構)が必要である。

上記の趣旨を踏まえ、本会議としては、具体的な貢献策について提案すべく、全力を挙げて検討し、速やかに結論に達したいと考えている。

日本学術会議主催公開講演会

本会議では、毎年公開講演会を開催しています。この講演会は会員が講師となり、一つのテーマを学際的に展開しています。平成4年度最後の公開講演会が決まりましたので、お知らせします。多数の方々のお来場をお願いします。入場は無料です。

公開講演会「科学技術を通じての国際貢献」

日時 平成5年2月22日(月) 13:30~16:30

会場 日本学術会議講堂

演題・演者

「日本の科学技術」

西澤潤一 第5部会員
(東北大学学長)

「社会科学と自然科学との学際研究を通じての国際貢献」

松田武彦 第1部会員
(産能大学学長)

「日本の貴重な体験の伝授」

猪瀬博 第5部会員
(学術情報センター所長)

「21世紀の科学技術」

近藤次郎
日本学術会議会長

[申込み先] はがきに、住所・氏名・郵便番号を明記し2月15日までに下記宛てお申し込みください。

〒106 東京都港区六本木7-22-34

日本学術会議事務局「公開講演会係」

☎ 03-3403-6291 内線 227,228

御意見・お問い合わせ等がありましたら、下記までお寄せください。

〒106 東京都港区六本木7-22-34

日本学術会議広報委員会 電話03(3403)6291