
 書 評

Gerald M. Weinberg*: The Psychology of Computer Programming**

黒川利明***

著者は PL/I の解説書 (PL/I Programming: A Manual of Style) も書いているが、同時に博士論文 (Experiments in Problem Solving) 以来、プログラミングの心理学的側面を一貫して追求している。

この本は、そのような著者が開拓してきた新領域に関する大学でのゼミナールをもとにして書かれており、プログラミングにおける人間の側面を、心理学、社会学の既存の理論を活用しつつ、豊富な実例と著者の体験をもとにして見事に解析している。前書きにも述べられているように、一般の人にも面白いに間違いないが、日常コンピュータと関わっている人、殊にプログラムで飯を食っている人には、いろいろ考えさせられる有益な本である。

内容は大きく4部に分れている。

1. 人間の行為としてのプログラミング

プログラミングとは何か? という問題提起を、プログラムを「読む」という行為に関連して行ない、「良い」プログラムとは? プログラミングの学習とは? と問題をたたみかけ、これらの中に心理学的要因がいかに多いかを説く。

2. 社会的行為としてのプログラミング

集団でのプログラミングに際して、各人は「自分だけの専有物でない」プログラムを作ること (Egoless Programming) が必要となり、組織のあり方は、軍隊式の階層的構造をもったのよりは、民主的な組織にすべきであり、その方が、全体としての能率、各人の能力の発揮、危機への対処という点ですぐれている。

3. 個人的行為としてのプログラミング

プログラミングと一言で言われている領域の多彩さは、同時に人間性の様々な面を要求する。性格、人格は良いプログラムを作る上で、通常考えられているよりも重要な要素であるが、それはプログラムのデザイ

ン、コーディング、デバッグなどの各段階で異なった要素が要求される。しかし、分業化して一つの段階のみを行なうプログラムを作ることは危険である。また良いプログラムは、現在米国で行なわれているような適性試験で決定出来るものではなく、実際のプログラミングを通じて現われてくるものである。

4. プログラミングでの道具

主としてプログラミング言語について述べ、まずプログラミング言語が自然言語と全く異質だという原則にたつて、プログラミング言語のデザインの際に「プログラムを読む」場合の心理学的影響を考えるべきだと言う。例としては、既存の言語に余りに良く似ている言語の習得には困難があり、5つ以上のかつこは見ただけでは判らなくなる、などがあげられている。

他にデバッグ・プログラム、OS、TS とバッチについても述べられている。

以上が、この本の内容のごく大まかな紹介である。

面白いだけでなく神経のゆき届いた本で、各主張には裏付けとなる実例を述べ、章末には管理者のための問題とプログラマのための問題が用意しており、章末の参考文献のリストには簡単な紹介までついている。

エピローグで著者は、この本を書いた動機にふれ、何のために「貴方が」プログラムを書くのかが問われなければならないぬと言ひ、コンピュータが反人間的・反社会的不正義のために使われ、プログラマがそのような行為を能率良く遂行するために努力するなどという行為はあってはならないと述べ、それにはプログラマが人間であることを何よりも認識しなければならないと主張している。

現在の日本の状況を考えれば、深く肝に銘ずべき言葉であろう。この本のもつ豊かさは、このような著者の人間性に深く関わっているであろうと思うのだが、とまれ、この本が早く日本でも翻訳されて、もっと多くの人に読まれるようになることを、切に望む次第である。(昭和49年3月25日受付)

* School of Advanced Technology State University of New York

** A5 版/288 ページ/9.5 フル/Van Nostrand Reinhold 社 (米国)/1971 年。

*** 東京芝浦電気(株)総合研究所

 文 献 紹 介

74-21 2段耐障ネットワークの設計

D. K. Pradhan & S. M. Reddy: Design of Two-Level Fault Tolerant Networks [IEEE Trans. on C., Vol. C-23, No. 1, pp. 41~48 (1974)] Key: critical faults, fail-safe logic, fault masking, hamming distance, k -static hazards, primary input faults, static hazards, subcritical faults, sum-of-prime implicant form, two level realizations, unate function.

本論文は耐障2段組合せネットワーク (fault-tolerant two-level combinational networks) 合成のための新しいテクニックをいくつか提案している。AND-OR 回路で議論しているが、OR-AND 回路用にテクニックを変更することは容易である。

冗長 (redundancy) の導入によってマスク可能な故障、すなわち準臨界故障 (subcritical faults) の耐障手法が述べられている。まず、2段回路内部の論理素子における m 個の故障に対しては $d \geq m+1$ が耐障条件 (m -内部耐障条件) であることを示し、この条件が満足されているとき、 m -内部耐障回路を合成するアルゴリズムを与えている。ただし、 d はスイッチング関数のカルノー図表現における 1-頂点と 0-頂点の最短 (のもの) 距離である。一方、 m 個の 1 次入力 (primary input) 故障の耐障条件 (m -1 次入力耐障条件) は $d \geq 2m+1$ であることを示し、この条件を満足するスイッチング関数 f の m -1 次入力耐障回路 f^m を与えるアルゴリズムを述べている。

次に、 m -1 次入力耐障なスイッチング関数 f^m が単態入力関数 (unate function) であれば、その無冗長主項和実現 (irredundant sum-of-prime implicant realization) は m -内部耐障にもなっていることを証明している。 f^m が単態入力でもなくとも (nonunate でも)、その無冗長主項和実現は m -内部耐障になっていることを推測しており、今後の証明を待っている。ただし、 f^m が m -内部耐障でもあるために必要な AND ゲートの個数は f^m の主項を越えないことまでは明らかにされている。したがって、 f^m の主項がすべて必須項 (essential prime implicant) であれば上記の推測は正しいことが分る。

最後に、これらのテクニックの応用分野を調べ、既

存の耐障技法における“ハードコア”の減少にこれらのテクニックが利用できることを示し、ハードコアを減少させた AND-OR-AND 耐障実現例を与えている。(島田健夫三)

74-22 コンピュータ機種選定の方法論

E. M. Timmreck: Computer Selection Methodology [Comp. Survey, Vol. 5, No. 4, pp. 199~222 (Dec. 1973)] Key: computer selection, evaluation, performance, methodology, simulation, benchmark.

本論文は、コンピュータ機種選定の際考慮すべき点について、色々な角度から述べている。

まず、基本的な点として、機種選定チームの組織上の地位や構成メンバー (米空軍では常設のチームがあり、これはトップレベルの機関に直結している); 標準化の重要性 (標準化には金が掛かるが、逆に標準化しておけば他機種へ容易に乗り換えられるので大幅なコストダウンが達成できる); 技術の最先端にどの位近づくか (米海軍、空軍の場合はペーパーマシンは不可、一方 LLL の場合は常に技術の最先端の機種を選ぶ) などがあげられている。この他メーカーに対するかなり痛烈な皮肉も述べられている。

次に、評価と選択のステップを4段階に分けて説明している。

1. ニーズを分析し仕様にとまとめる。
2. メーカーが提案書を作れるように詳しい要求書を作る。米海軍では、ニーズを mandatory と desirable とに区別しているが、数量的に表現される項目はすべて desirable の方に分類すべきであるとされる。また数量的に表現されるものはすべて、ある幅をもたせることが必要であると述べている。

3. メーカーの提案書を mandatory 項目についてチェックした後、性能評価を行なう。これにはベンチマーク、シミュレーションなど、いわゆる狭義のシステム評価に用いられる技法が利用される。

4. 機種決定、これについては Ad-Hoc, weights and scores approach, cost-value technique の3つの方法が述べられている。

さらに将来のニーズに対する予測の方法について簡単に触れた後、購入の方法について、買取り、リース

(いわゆるレンタル), 第三者リース, 所有権移転予約リース (lease-to-ownership) の4つの比較が行なわれている。

最後にケース・スタディとして米海軍, 空軍, LLLなどの例が簡単に説明されている。88種の文献が載っている他, 付録として米国製大型計算機の比較表が載っている。これはカタログだけで判断することがいかに困難であるかを示すために載せたのだそうであるが, 表にはかなりひどい誤りがある。(米田 英一)

74-23 コンカレント・プログラミングの概念

Per Brinch Hansen: Concurrent Programming Concepts [Comp. Survey, Vol. 5, No. 4, pp. 223~245 (Dec. 1973)] Key: programming language, structured multiprogramming, correctness proof, sequential and concurrent process, synchronizing events, shared data, semaphores, mutual exclusion, critical regions.

この論文では, concurrent programming のためのプログラミング言語はいかにあるべきかについて述べられている。著者の基本的な考え方は, かかる言語は次の2つの性質をもつべきであるということである。

(1) concurrent program を理解するために, 時間的要素について考慮することなく, プログラムの大きさに比例した程度の努力を払えば十分であること。

(2) プログラムの構成要素 (変数) 間の変な関係を述べ, これをコンパイラに自動的に検証させることが可能なこと。

最初に **start** と **complete** (**fork** と **join** に相当) による制限なしの concurrency の例があげられ, こ

れに対して **cobegin** と **coend** による structured concurrency がいかに理解しやすいかが示される。著者いわく, 「プログラミングに100%の自由度を与えることは, 構造を100%失わせることに他ならない」。また後者であれば, 2つの disjoint process が同一の変数に書込みを行なうというような誤りも, コンパイル時に発見できる, と著者はいう。

次に, 2つのプロセス間の信号のやりとりの方法として event 変数によるものと, semaphore によるものがあげられる。前者は time-dependent であるので, 特殊な場合以外は実用的ではないとされる。

次いで, critical region の話になり, まず, 次の3つの仮定が必要なが述べられる。すなわち,

- ・同時に1つのプロセスしか入れないこと,
- ・1つのプロセスは有限時間内に出て行くこと,
- ・1つのプロセスは有限時間内に入れること。

著者は, critical region を implement する為の道具として, semaphore も使えるが, これは絶対に誤りを犯さない理想的プログラマにとってのみ有効な道具であるという。そこで著者は semaphore の代りに *shared-variable* を提案している。(もちろんこれを implement するためにはその裏付けとして semaphore ないしもっと金物寄りのメカニズムが必要であると著者も断っている。)

最後に条件付きの critical region について触れた後, 著者は, 本論文で提案したような言語はどちらかという中小型の OS 向きであり, 大規模な OS を設計するためには適さないであろうと述べている。

全体で9個の例が載っており, 読み易い論文である。(米田 英一)

雑 報

○静岡大学工業短期大学部情報工学科教官公募案内

公募人員	講師以上1名, 助手1名 (ともに男女不問)
担当分野	ソフトウェア部門 (特にシステム設計, またはプログラム言語に経験のあること)
就任時期	昭和49年10月1日~50年4月1日
必要書類	履歴書, 業績リスト, 主な論文の別刷
応募締切	昭和49年7月末日
申込先	〒432 浜松市城北3丁目5の1 静岡大学工業短期大学部情報工学科

(主任) 浅井清朗 Tel (0534) 71-1175 (内線 490)

ニュース

研究用ネットワーク EPICS の完成

電子技術総合研究所で、大形プロジェクト「パターン情報処理システム」に用いる研究用インハウスコンピュータネットワーク EPICS (ETL's Pattern Information Computing System) が完成した。1973年12月の特別発表会に続いて、74年秋の一般公開にもお目見えする。

EPICS は6台の副計算機 (音声認識用 F 230/35, 物体認識用 H 8350, 図形認識用 PDP 11/45, N 3200/50, 文字認識用 T 3400/41, 自然言語処理用 H 8410) をチャンネル・レベルで主計算機 TOSBAC 5600/170 に星形に結合した計算機複合体で、TSS およびネットワーク機能の制御は中央に集中している。TSS用端末は27台あり、ネットワークのため新しく計算機通信制御装置 (CCC) を設けた。

ソフトウェアについては、上記の制御プログラム、LISP 1.6, Micro Planner が開発され、PAX や ALGOL N の提供を東芝総研から受けた。

主計算機の稼動状況は月当たり、パワオン500時間、使用350時間、ラプス*290時間、ソフトダウン7、ハードダウン2である。

負荷特性は8時間当たり、バッチ336、アクティブユーザ12、ログオン134である。

ユーザプロファイルはプログラム当たりの命令実行数の尖頭値は5百万、サイズ200kバイト、ログオン当たりのコマンド数31、コマンド当たり命令実行数2百万、転送文字440、ディスクアクセス8である**。

主計算機の用途は、高級プログラミング、大量高速処理、オンラインファイル利用であり、副計算機の用途は、特殊入出力、ノイズ除去などの局所処理、マンマシンインタフェースである。

EPICS コントロールシステムの開発規模は140人月、計算機使用実時間は500時間を越え、設計を含め約2年半であった。

* プログラムが主メモリにいた時間

** 日平均の極値

国際会議案内

○ 4th International Joint Conference on Artificial Intelligence

開 期 1975年8月25日～29日
 場 所 Tbilisi, Georgian SSR, Soviet Union
 主 催 International Joint Council on Artificial Intelligence
 議 題 Theoretical Foundations of Artificial Intelligence, Heuristic Problem Solving, Theorem Proving, Problem Representation, Automatic Program Writing, Software and Hardware for AI, Robots, Perception and Analysis of Sensor Information for Robots, Natural Language Communication with a Computer, Psychological Aspects of AI, Applications of Artificial Intelligence

論文締切 1974年10月1日
 連絡先 〒100 東京都千代田区永田町2-6-1
 電子技術総合研究所バイオニクス研究室
 白井良明 TEL (03) 581-0441

● 筆者紹介

Journal of Information Processing Society of Japan, Vol. 15, No. 6

市田 浩三 (正会員)

昭和16年生。昭和48年京都大学大学院博士課程(電子工学専攻)修了。昭和45年より同学工学部助手。工学博士。電子通信学会会員。

吉本富士市 (正会員)

昭和18年生。昭和41年岡山大学工学部電気工学科卒業。同年より明石工業高等専門学校に勤務し、現在同校講師。電気学会会員。

清野 武 (正会員)

大正3年生。昭和12年京都大学電気工学科卒業。現在、同学工学部情報工学科教授(計算機ソフトウェア講座担当)。工学博士。著書に『電気磁気学I』(オーム社)、『プログラミングの基礎』(日刊工業新聞社)、『情報工学入門』(朝倉書店)、その他がある。電気学会、電子通信学会各会員。本会前会長。

寺井 秀一 (正会員)

昭和19年生。昭和42年京都大学工学部電気工学科卒業。44年同大学院修士課程修了。在学中は坂井研究室において漢字合成の研究に従事。その後、八幡製鉄(株)を経て、昭和44年より(株)日立製作所において、漢字表示、文字認識の研究を行ない、日本語情報処理における漢字入力的重要性を指摘して、手書漢字のオンライン実時間認識を開発した。昭和48年よりシンクタンク(財)未来工学研究所に外向し、社会開発にともなう電気通信の未来型の研究を行なっている。パターン認識、人間-機械系の問題に興味を持っている。電子通信学会、PATTERN RECOGNITION SOCIETY 各会員、AVIRG 幹事。

中田 和男 (正会員)

大正15年生。昭和25年名古屋大学工学部電気工学科卒業。郵政省電波管理局、電波研究所を経て、昭和40年より(株)日立製作所において、音声の合成・認識および漢字認識の研究に従事。49年よりタイ国モン

クット王国立工科大学教授として出向している。この間、電子通信学会稲田賞、郵政省業績賞受賞。工学博士。著書に『聴覚と音声』(共著)、『音声科学』(共著)がある。電子通信学会、アメリカ音響学会各会員。日本音響学会理事。

北山 敏和

昭和15年生。昭和38年大阪大学工学部電子工学科卒業。同年より日本国有鉄道において、主として新幹線電車制御システムの開発に従事。現在同社車両設計事務所(新幹線)主任技師。電気学会会員。

保川 忍

昭和18年生。昭和40年金沢大学工学部電気工学科卒業。同年より日本国有鉄道において、主として新幹線電車を含む列車の自動運転システムの研究に従事。現在同社鉄道技術研究所車両性能研究室主任研究員。電気学会、機械学会各会員。

塩谷 勝

昭和11年生。昭和35年京都大学経済学部卒業。同年よりトヨタ自動車工業(株)において、受注・生産・販売システムをはじめ、原価管理、品質情報、部品表等のシステム設計開発およびそれにとりもなう電算機・ソフトウェアの開発導入に従事。現在同社電算部に勤務している。

狩谷 哲生

昭和16年生。昭和39年甲南大学理学部経営理学科卒業。同年よりトヨタ自動車工業(株)において、品質保証、生産管理、部品表等のシステム設計開発に従事。現在同社電算部に勤務している。

大塚 一郎

昭和17年生。昭和41年神戸大学経済学部卒業。同年よりトヨタ自動車工業(株)において、OSシステムプログラミング、部品表などDB/DCシステムの設計開発に従事。現在同社電算部に勤務している。

研究委員会

情報処理学会は、昭和48年度、イメージ・プロセッシング、コンピュータ・ネットワーク、コンピュータ・エイデッド・プログラミングおよびシステム性能評価の4研究委員会を行ないました。各研究委員会の活動は、次のとおりです。

(1) イメージ・プロセッシング研究委員会

(主査：坂井利之，幹事：長尾 真，他委員17名)

回	年月日	審 議 事 項
1	48 6 16	・この研究会であつかうべきテーマと範囲 ・関連する他の研究会との関係 ・今後の研究会の運営
2	48 7 25	・フィードバック機能をもった顔写真解析システム ・京都大学における画像処理システム見学 ・画像処理のアメリカの研究者6名と討論
3	48 9 27	・IBM における画像処理研究の現状 ・同システム見学
4	48 12 12	・航空写真の解析 ・図形処理実験システム ・物体組織・見学
5	49 2 8	・東大生研における画像処理研究の現状 ・同システム見学

(2) コンピュータ・ネットワーク研究委員会

(主査：猪瀬 博，幹事：斉藤忠夫，他委員19名)

回	年月日	審 議 事 項
1	48 5 15	・研究会の運営方針と今後のスケジュールについて
2	48 7 10	・コンピュータ・ネットワークの動向 ・コンピュータ・ネットワークの需要，経済性について
3	48 9 25	・ニュー・データ・ネットワークの現状 ・コンピュータ・ネットワークの目的別分類 ・データ・コミュニケーション・シンポジウムについて
4	48 11 27	・コンピュータ・コンプレックスについて ・IFIP TC-6 について
5	49 1 29	・CCITT SG 7 報告 ・SG 7 に対するわが国のコントリビューション ・ハワイにおけるコンピュータ・ネットワーク・サブコンファレンス報告

6	49 3 22	・IFIP TC-6 WG 6-1に対するわが国のコントリビューションについて ・わが国の新データ網計画
---	---------------	---

(3) コンピュータ・エイデッド・プログラミング研究委員会

(主査：井上謙蔵，幹事：筧 捷彦，他委員11名)

回	年月日	審 議 事 項
1	48 6 3	・方針の審議 ・プログラム最適化例(河田，富士通)
2	48 7 25	・Cross-Assembler について(中西，慶大) ・Toward a Programming Laboratory, W. Teitelman (前野，立大)
3	48 9 26	・方針の審議 ・シンタックスにエラー処理を組み込むこと(井上，東工大) ・Software Engineerig, F. L. Bauer (前野，立大)
4	48 10 24	・コンパイラ記述言語 CWL (大駒，慶大)
5	48 11 21	・SNOBOL-4 処理システム(河野，慶大) ・委員拡大の審議
6	48 12 19	・LISP Implementation (島田，電総研)
7	49 1 23	・PLAN 7 処理システム(武市，東大)
8	49 2 20	・方針の審議 ・FORTUNE の紹介(木村，東工大)

(4) システム性能評価研究委員会

(主査：大野 豊，幹事：石田晴久，他委員23名)

回	年月日	審 議 事 項
1	48 11 15	・研究委員会のすすめ方の討議 ・研究範囲の討議 ・コンピュータシステムの評価(山本欣子)
2	49 1 25	・MARS 105 システムの能力評価(井上晴雄)
3	49 3 15	・ハードウェアモニタによるシステム評価(室信治) ・文献紹介(岡崎定晴)

表 1 IFIP Congress 74 PROGRAMME SUMMARY

8/5 MONDAY	10:45 to 12:15	OPENING SESSION					
	14:15 to 15:45	101 Computer Hardware and Software	102 Software Reliability	103 Differential Equations	104 Pattern Recognition	105 Analysis of Literary Texts	106 Theoretical Aspects of Information Systems for Management
8/6 TUESDAY	16:00 to 17:30	111 Computer Networks I	112 Software Design	113 Formal Models of Parallel Computation	114 Computers and Art	115 Design and Implementation of Management Information Systems	
	9:00 to 10:30	201 Computer Hardware I	202 Structured Programming (Panel Discussion)	203 Developments in Numerical Analysis and Symbol Manipulation	204 Algorithms in Graph Theory	205 Computers in the Creative Arts (Panel Discussion)	206 Economics of Information Processing
8/7 WEDNESDAY	10:45 to 12:45	211 Computer Design I	212 Programming Systems	213 Measurements, Performance and Models of Computer Systems	214 Combinatorial Algorithms	215 Computer Graphics	216 Files and Data Management
	14:15 to 15:45	301 Theory of Computer Design	302 Software System Implementation	303 Matrix Computation	304 Training in the Use of Computers in Management (Panel Discussion)	305 Picture Processing	
	16:00 to 17:30	311 Improving Memory Utilization	312 Programming in the 1980's (Panel Discussion)	313 Software Packages for Numerical Computation	314 Computers in the Humanities	315 Methods in Pattern Recognition	
	9:00 to 10:30	401 Hardware for Computer Graphics	402 System Performance and Optimization	403 Nonlinear Programming	404 Logic and Data Bases	405 Computer Assisted Instruction	406 Management of Computing Resources and Facilities (Panel Discussion)
8/8 THURSDAY	10:45 to 12:45	411 Computer Design II	412 Software Problems in Computer Networks	413 Current Topics in Programming	414 Computer-Aided Design	415 Teaching Computer Science	416 Data Base Management Systems
	Afternoon	EXCURSIONS					
8/9 FRIDAY	9:00 to 10:30	601 Fault Diagnosis	602 General Problems of Programming	603 Models of Natural Language Text	604 Numerical Methods	605 Social Implications	606 International Views of Management Information Systems (Panel Discussion)
	10:45 to 12:45	611 Computer Hardware II	612 Scheduling and Allocation	613 Theory of Computation	614 Control-Oriented Applications of Computers	615 Data Base Design	
	14:15 to 15:45	701 Data Representation	702 Approximation Methods	703 Natural Language Processing	704 Computers in Education (Panel Discussion)	705 Distributed Computing for Business Data Processing (Panel Discussion)	
	16:00 to 17:30	711 Compiling Techniques	712 Storage Mapping Algorithms	713 Evaluation of Numerical Methods (Panel Discussion)	714 Computer-Aided Design in Industry (Panel Discussion)	715 Business Applications of Information Systems	
8/10 SATURDAY	9:00 to 10:30	801 Programming Methodology I	802 Automata Theory	803 Computer Analysis of Line Drawing (Panel Discussion)	804 Social Impact of Computers (Panel Discussion)	805 Applications of Interactive Computing	
	10:45 to 12:45	811 Hardware Trends and Future Outlook (Panel Discussion)	812 Computer Networks II	813 Procedures and Block Structures	814 Artificial Intelligence	815 Computers in Social and Economic Development	816 Information Systems for Governmental Administration
	14:15 to 15:45	901 Switching Problems	902 Programming Methodology II	903 Numerical Analysis	904 Robotics (Panel Discussion)	905 Applications in the Social Sciences (Panel Discussion)	906 Control Aspects of Management and Information Systems
	16:00 to 17:30	911 Fault-Tolerant Systems (Panel Discussion)	912 File Structure and Accessing	913 Future of Software Products (Panel Discussion)	914 Computational Complexity	915 Privacy and Computers (Panel Discussion)	
8/10	9:00~12:30	CLOSING SESSION					

 本 会 記 事

○第12回通常総会

昭和49年5月16日(木)午後1時30分から約1時間にわたり、機械振興会館会議室において、第12回通常総会を開催した。出席者1,757名(うち委任状1,724名)。

定款にもとづき、尾見会長を議長として、下記の議案につき審議し、異議なく承認された。

- 第1号議案 昭和48年度事業報告承認について
- 第2号議案 昭和48年度収支決算および貸借対照表承認について
- 第3号議案 昭和49年度事業計画承認について
- 第4号議案 昭和49年度予算承認について
- 第5号議案 昭和49年度役員改選承認について
- 第6号議案 新名誉会員の推挙について

上記第4号議案の承認につづいて、昭和48年度の論文賞が、野口健一郎君(日立)ほか3名、3件に授与された。また、第6号議案の名誉会員として、本学会の創立、あるいは第1回日米コンピュータ会議に功績のあったIFIP初代会長のI. Auerbach、現IFIP会長H. Zemanek、ならびにAFIPS前会長R. Tanakaの各氏が推挙された。

なお、本総会終了後、前会長清野武君が、「雑談的情報科学論」と題し、約1時間にわたり、特別講演を行なった。聴講者約50名。

第12回通常総会において承認された内容の詳細は、つぎのとおりである。

1. 昭和48年度事業報告

1. 会 員

昭和49年3月31日現在の会員数は、つぎのとおりである。

- 正会員 6,949名
- 学生会員 247名
- 賛助会員 269.5口(149社)

2. 会議の開催

2.1 第11回通常総会

昭和48年5月17日(木)午後1時30分から機械振

興会館において、第11回通常総会を開催した。出席者1,456名(うち委任状1,369名)。

定款第30条にもとづき、清野会長を議長として、下記の議案につき審議し、異議なく承認された。

- 第1号議案 昭和47年度事業報告承認について
- 第2号議案 昭和47年度収支決算および貸借対照表の承認について

第3号議案 昭和48年度事業計画承認について

第4号議案 昭和48年度予算承認について

第5号議案 昭和48年度役員改選承認について

なお、第4号議案の承認につづいて、昭和47年度の論文賞が、下記の3件に授与された。

- 「ページング・マシンにおけるスワッピング・アルゴリズムの比較とプログラムの動作解析」
益田隆司、高橋延匡、吉沢康文(日立)
- 「コンフリクト・フラグをもったハッシュ記憶法」
古川康一(電総研)
- 「連続・離散系両用シミュレーション・プログラムの開発」

赤塚武昭、吉田信之、加藤明憲(東レ)

同総会終了後、前副会長・現東北支部長大泉充郎君が、「コンピュータ・ネットワークの諸問題」につき、約1時間30分にわたり特別講演を行なった。聴講者約100名。

2.2 理事会

昭和48年4月開催の第154回理事会以降49年3月まで11回開催した。同年度内の役員は、つぎのとおりである(○印は48年度新役員)。

会 長 ○尾見半左右

副会長 穂坂 衛、○川田大介

常務理事 大野 豊、落合 進、杉浦淳一郎、中澤喜三郎

理 事 水野幸男、和田英一、○高島堅助、○辻岡 健、○長尾 真、○藤中 恵、○元岡 達

監 事 河野忠義

3. 事業活動

3.1 学会誌編集活動

3.1.1 編集委員会

昭和48年4月開催の第148回編集委員会以降、毎月1回計12回開催した。同年度内の委員は、つぎのとおりである。

担当常務理事 和田英一 (48年5月～8月)
大野 豊 (48年9月～49年5月)

担 当 理 事 藤中 恵

委 員 飯田善久, 石黒栄一, 伊藤 朗, 宇都宮公訓, 恵志健良, 大畑 巖, 岡田康行, 梶原正聿, 亀田壽夫, 木村泉, 樽松 明, 今野衛司, 鈴木誠道, 首藤 勝, 高橋義造, 高山龍雄, 棟上昭男, 中西正和, 名取 亮, 服部幸英, 林 達也, 淵 一博, 古川康一, 穂鷹良介, 三浦大亮, 三上 徹, 村上國男, 森 敬, 山田邦雄, 米田英一

なお、文献・ニュース小委員会(主査:高橋義造)を昭和48年4月から同年度内に6回開催した。

3.1.2 学会誌の発行

昭和48年4月から49年3月までに、『情報処理』第14巻第4号から第15巻第3号まで計12号(総ページ数1,006)を発行した。とくに第14巻第6号を「マイクロプログラミング特集号」、同8号を「教育に関する小特集号」、同11号を「コンピュータ利用の実務上の課題特集号」として、それぞれ発行した。

3.1.3 英文誌の発行

昭和49年3月に『Information Processing in Japan』Vol. 13 (1973) を1,000部発行し、海外の主要大学・研究所に配布した。

3.1.4 論文賞の選定

論文賞選定委員会(委員長:穂坂副会長,ほか15名)において、48年度論文賞の選定を行ない、下記3件の論文を、49年5月16日開催の第12回通常総会で表彰することとなった。

- 「オペレーティング・システムの記述に関する一考察」 野口健一郎(日立), 元岡 達(東大)
- 「表現能力に富む小さな文法について」
渡辺 坦(日立)
- 「システム設計言語 DEAPLAN について」
林 達也(富士通)

3.2 事業渉外活動

3.2.1 大会

昭和48年12月10日(月), 11日(火)の両日、早稲田大学理工学部で第14回大会を開催した。特別講演

「経営における情報化と人間の問題」松田武彦教授(東工大)ほか、招待講演2件、一般講演255件、パネル討論会、コンピュータ動画の映画会各1件が行なわれ参加者は延約3,000名であった。

3.2.2 出版活動

(1) 出版委員会(委員長:高島堅助,ほか9名)48年度中に4回開催し、『コンピュータの高信頼性技術(仮称)』(編集委員長:猪瀬 博)の発行を決定した。

(2) 『1974年版電子計算機ユーザー調査年報』を49年3月に発行した。

(3) 会員名簿の発行

48年11月30日付で編集し、49年1月31日に発行した。

3.2.3 講演会

49年3月20日(水)に、飯野ホールで、江崎博士の「ノーベル賞受賞記念学術講演会」を、仁科記念財団および物理学会など5学術団体と共催した。

3.2.4 講習会

(1) 「マイクロプログラミング講習会」を、48年10月15日(月)～17日(水)に東京で、また49年1月29日(火)～31日(木)に大阪で、それぞれ3日間開催した。受講者は東京で124名、大阪で38名であった。

(2) 「計算機設計自動化講習会」を、48年9月19日(水), 20日(木)に東京で開催した。受講者59名。

3.3 調査研究活動

3.3.1 調査研究運営委員会(委員長:杉浦淳一郎,ほか19名)

48年度中に委員会を5回開催し、年度内の活動状況ならびに49年度の活動計画について審議した。

3.3.2 研究会

(1) データ・ベース研究会(主査:西野博二,登録会員163名)

年度内に4回,延9件の研究発表を行なった。

(2) 計算機設計自動化研究会(主査:加納 弘,登録会員100名)

年度内に4回,延12件の研究発表を行なった。なお48年6月に米国ポートランドで開催のDA Workshopに、日本から8名参加した。

(3) マン・マシン・システム研究会(主査:大須賀節雄,登録会員102名)

年度内に4回,延12件の研究発表を行なった。

(4) 医療情報処理研究会(主査:吉本千禎,登録会員52名)

年度内に 2 回研究発表会を行なった。

3.3.3 研究委員会

(1) コンピュータ・ネットワーク研究委員会 (主査: 猪瀬 博, ほか 20 名)

(2) イメージ・プロセッシング研究委員会 (主査: 坂井利之, ほか 18 名)

(3) コンピュータ・エイデッド・プログラミング研究委員会 (主査: 井上謙蔵, ほか 9 名)

(4) システム評価研究委員会 (主査: 大野 豊, ほか 21 名)

(5) 計数言語学研究委員会 (主査: 和田 弘, ほか 31 名)

3.4 規格調査活動

3.4.1 規格委員会(委員長: 和田 弘, ほか 31 名)

前年度に引続いて、ISO/TC 97 の各 SC で行なっている国際規格原案を審議するため、規格専門委員会 SC 1~SC 15 を設けて活発に活動した。また 16 件の SC 国際会議に延 40 名が出席した。

3.4.2 JIS 原案作成委員会

工業技術院ならびに(財)日本規格協会から 3 件の JIS 原案作成の委託をうけ、下記の委員会で 49 年 3 月に作成完了した。

(1) 「JIS 6230 情報処理用語(改正)」JIS 原案作成委員会 (委員長: 西野博二, ほか 31 名)

(2) 「汎用データ伝送制御手順」JIS 原案作成委員会 (委員長: 杉浦淳一郎, ほか 21 名)

(3) 「情報交換用符号の拡張」JIS 原案作成委員会 (委員長: 元岡 達, ほか 15 名)

4. 国際活動

4.1 IFIP (情報処理国際連合) 関係

4.1.1 IFIP 国内委員会 (委員長: 後藤英一, ほか 10 名)

年度内に 4 回の委員会を開催し、学会誌「IFIP のページ」により、IFIP の活動内容を紹介した。また TC 2 と TC 3 に対応して、教育調査研究委員会 (主査: 山内二郎, ほか 20 名) と ALGOL 研究委員会 (主査: 米田信夫, ほか 21 名) を設けて活動した。

4.1.2 IFIP 理事会

後藤英一君 (IFIP への日本代表, IFIP 副会長) が、48 年 10 月 11 日にトロントで開かれた IFIP 理事会ならびに総会に出席した。さらにまた、49 年 2 月 25 日、26 日にヘルシンキで開催の同理事会に出席し、IFIP Congress 80 の東京開催について正式に立候補した。

4.2 第 2 回日米コンピュータ会議

1975 年 8 月 25 日~29 日 (5 日間) 東京で開催することが決定し、米国側は Mr. Brown, 日本側は副会長川田大介君を Co-chairman として計画をすすめている。

5. 支部活動

5.1 関西支部 (支部長: 坂井利之)

(1) 支部総会 (48 年 5 月 24 日)

(2) 評議員会 (3 回)

(3) 幹事会 (4 回)

(4) 支部大会 (48 年 10 月 26 日) および同準備委員会 (4 回)

(5) 講演会, 見学会

(6) ソフトウェア, 数値解析, システム・ソルビングの各研究会

(7) 講習会 (49 年 1 月 29 日~31 日)

5.2 東北支部 (支部長: 大泉充郎)

(1) 支部総会 (48 年 5 月 24 日)

(2) 役員会, 評議員会 (11 回)

(3) 研究講演会 (8 回)

(4) 見学会 (1 回)

(5) 電気関係学会東北支部連合大会 (48 年 8 月 30 日~9 月 1 日) の共催

2. 昭和 48 年度決算報告

1. 収支決算書

昭和 48 年 4 月 1 日より昭和 49 年 3 月 31 日まで (単位: 円)

支 出			収 入		
科 目	予 算	決 算	科 目	予 算	決 算
一般会計			一般会計		
会員連絡費	2,130,000	2,389,365	入 会 金	375,000	255,300
会 議 費	1,570,000	890,997	会 費	34,380,000	32,111,215
会誌発行費	27,493,000	19,777,223	賛 助 会 費	8,100,000	6,736,000
調査研究費	3,350,000	2,669,404	事業収入	14,580,000	14,322,009
事業費	6,744,000	4,256,697	委託補助金	150,000	0
海外活動費	1,270,000	960,542	利息収入	400,000	824,060
事務局費	12,317,000	10,760,226	雑 収 入	300,000	2,470,438
支 部 費	700,000	700,000	調 査 研 究	575,000	722,210
賛 助 会 費	263,000	82,500	前期繰越金	2,277,246	2,277,246
支払手数料	600,000	343,163	47年度未払金		
予 備 費	4,700,246	442,300	精 算 剰 余 金	—	3,090
小 計	61,137,246	43,272,417	小 計	61,137,246	59,721,568
剰 余 金	—	16,449,151			
特別会計			特別会計		
規格調査	3,450,000	2,907,812	規格調査	3,600,000	3,600,000
JIS (用語)	250,000	244,570	規格協会ISO補助	250,000	400,000
JIS (符号拡張)	150,000	209,585	JIS (用語)	250,000	300,000

支 出			収 入		
科 目	予 算	決 算	科 目	予 算	決 算
JIS (データ伝送)	150,000	172,610	JIS (符号拡張)	150,000	0
国際会議準備金	1,000,000	0	JIS (データ伝送)	150,000	150,000
予 備 費	733,338	28,050	前期繰越金	1,373,338	1,373,338
			漢字コード表売却	—	9,900
小 計	5,773,338	3,562,627	小 計	5,773,338	5,833,238
規格剰余金	—	2,270,611			
合 計	66,910,584	46,835,044	合 計	66,910,584	65,554,806
当期収支差額	—	18,719,762			
総 計	66,910,584	65,554,806	総 計	66,910,584	65,554,806

事業拡張準備金	1,000,000
退職給与引当金	1,000,000
別途積立金	3,000,000
特別会計 ISO 引当金	1,000,000
(3) 次期繰越金	8,058,192
一 般 会 計	6,787,581
特 別 会 計	1,270,611

2. 貸借対照表 (昭和49年3月31日)

借 方		貸 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
流動資産	35,380,489	流動負債	2,433,368
現 金	155,304	未 払 金	2,433,368
銀 行 預 金	12,223,789	仮 受 金	0
定 期 預 金	17,130,000	前 受 金	0
諸 預 金	2,487,591	固 定 負 債	9,796,818
未 収 入 金	3,371,798	退職給与引当金	766,818
仮 払 金	12,007	国際会議準備金	2,000,000
固 定 資 産	1,879,889	事務所移転準備金	5,000,000
什 器 備 品	351,459	事業拡張準備金	1,000,000
電 話 加 入 権	10,300	ISO 引 当 金	1,000,000
退職金引当金	918,130	規 格 ISO 積 立 金	30,000
金 銭 信 託	600,000	本 本	25,030,192
敷		基 本 資 金	500,000
		前 期 繰 越 金	8,522,584
		当 期 繰 越 金	16,007,608
合 計	37,260,378	合 計	37,260,378

備考 (a) 収支決算書の剰余金と貸借対照表の繰越金の関係
 8,522,584円+16,007,608円=24,530,192円 ……………(1)
 (前期繰越金) (当期繰越金) (繰越金合計額)
 4,872,000円=(前期繰越金 8,522,584円に含まれ) ……………(2)
 ている48年度会費前受相当額
 3,371,798円-2,433,368円=938,430円 ……………(3)
 (未収金) (未払金) (現金収支のない資産増加額)
 (1) 24,530,192円-(2) 4,872,000円-(3) 938,430円
 =18,719,762円……………収支決算書における
 16,449,151円+2,270,611円=18,719,762円……………に符合する。
 (一般会計剰余金) (特別会計剰余金) (剰余金合計)
 (b) 固定負債に属する引当金、準備金の類は、定期預金および
 金銭信託として保有している。

3. 繰越金処理 (案)

昭和49年3月31日

(1) 当期末繰越金 (前期前受会費相当額)	(円)
4,872,000円を控除)	19,658,192
前期繰越金	3,650,584
一 般 会 計	2,277,246
特 別 会 計	1,373,338
当期繰越金	16,007,608
(2) 繰越金処理額	11,000,000
一 般 会 計	10,600,000
UJCC 引 当 金	3,600,000
事務所移転準備金	2,000,000

3. 昭和49年度事業計画 (案)

1. 会 員

正 会 員 7,600名(予定)ただし48年度末6,949名
 学 生 会 員 350名(予定) “ 48年度末 247名
 賛 助 会 員 275口(予定) “ 48年度末 269.5口

2. 会 議

総 会 年1回(5月)開催
 理 事 会 年10回以上開催

3. 事 業 活 動

3.1 学 会 誌 編 集 活 動

『情報処理』(月刊), 『Information Processing in Japan』(年刊)を発行する。『情報処理』は内容の多様化をはかり、特集号を年2回程度、小特集号を随時計画する。

なお、『情報処理』掲載の優秀論文の表彰を行なう。

3.2 調 査 研 究 活 動

3.2.1 研 究 会 , 研 究 委 員 会

データ・ベース, 設計自動化, マン・マシン・システム, 医療情報処理の各研究会を前年度より継続して行なうのみならず, システム評価, 計算機アーキテクチャの研究会を新たに設ける。

研究委員会は, コンピュータ・ネットワーク, イメージ・プロセッシング, コンピュータ・エイデッド・プログラミング, 計数言語学の各研究委員会のほかにデータ・ベース言語研究委員会を新設する。

3.2.2 規 格 調 査

規格委員会に, 規格専門委員会(SC), 小委員会(WG), 漢字コード委員会をもうけ, 規格に関する調査研究を行なう。また, JIS 原案作成のための委員会をもうける。

3.3 事 業 渉 外 活 動

3.3.1 第 15 回 大 会 , 講 演 会 なら び に 講 習 会 の 開 催

3.3.2 『ユーザー調査年報(1975)』の編さんならびに学術図書, 調査資料, 報告書の刊行

4. 国 際 活 動

4.1 IFIP の 国 際 活 動 へ の 参 加 お よ び 協 力

4.2 第 2 回 日 米 コ ン プ ュ ー タ 会 議 (1975, 東 京) 開 催 準 備

5. 支部活動

關西支部 総会, 大会, 研究会, 講習会, 見学会など
 東北支部 総会, 大会, 研究会, 講習会, 見学会など

4. 昭和49年度予算(案)

昭和49年4月1日より昭和50年3月31日まで

支出の部		収入の部	
科 目	予算額	科 目	予算額
一般会計		一般会計	
会員連絡費	3,829,000	入会金	293,000
会議費	1,366,000	会員費	36,285,000
会誌発行費	28,152,000	賛助会員費	8,250,000
調査研究費	5,329,000	事業収入	16,000,000
事業費	7,200,000	調査研究費	1,367,000
海外活動費	1,970,000	委託補助	150,000
事務局費	13,890,000	利息収入	600,000
支部費	700,000	雑収入	300,000
賛助会費	88,000	前期繰越金	6,787,581
支払手数料	480,000		
予備費	7,008,581		
計	70,032,581	計	70,032,581
特別会計		特別会計	
規格調査活動費	4,210,000	規格調査	3,600,000
JIS原案作成委員会費	550,000	ISO原案作成補助	400,000
ISO東京会議費	3,700,000	JIS原案作成補助	550,000
予備費	360,611	ISO東京国際会議	3,000,000
		前期繰越金	1,270,611
計	8,820,611	計	8,820,611
総勘定支出	71,484,000	総勘定収入	70,795,000
総勘定予備費	7,369,192	総勘定前期繰越金	8,058,192
総計	78,853,192	総計	78,853,192

5. 昭和49年度役員改選について

1. 定款第16条にもとづき, 去る4月に行なわれた昭和49年度役員選挙の結果, 下記の8名が選出された。

副会長候補 猪瀬 博(東大)

理事候補

(研究・教育) 相磯秀夫(慶大), 後藤英一(東大)

(製造・販売) 高橋延匡(日立), 山本卓真(富士通)

(利 用) 稲田伸一(国鉄), 鈴木錠造(日電)

監事候補 海宝 顕(IBM)

2. 昭和49年度留任役員

会 長 尾見半左右

副会長 川田 大介

理 事 高島堅助, 辻岡 健, 長尾 真, 藤中 恵, 元岡 達

3. 退任役員

副会長 穂坂 衛

理 事 大野 豊, 落合 進, 杉浦淳一郎, 中澤喜三郎, 水野幸男, 和田英一

監 事 河野忠義

〇入会者

昭和49年5月の理事会で入会を承認された方々は以下のとおりです(会員番号順, 敬称略)。

[正会員] 小谷野修, 阿部勝海, 菅野 健, 山本喜一, 石川忠彰, 小野光雄, 小河原謙悟, 新倉清志, 中林裕喜, 河原田信義, 淵脇明文, 持山敏雄, 山越 裕, 尾藤龍茂, 石井建基, 石賀忠勝, 古田秀吉, 西田隆夫, 荒井 孝, 井上良夫, 坂田好明, 雀部隆明, 豊田 豊, 赤堀厚子, 海野民代, 太田元助, 鶴田節夫, 米田陽亮, 千吉良英毅, 津原 進, 本間信幸, 安楽兼典, 市川公男, 伊藤節夫, 今井郁次, 今里幸和, 及川正規, 大石洋太郎, 大江一郎, 小関 登, 落合敏幸, 落合政幸, 倉石義郎, 古賀一徳, 児西清義, 竹田元亮, 中出友吉, 名和卓良, 本田民雄, 松島信一郎, 安川克彦, 山県英則, 山本正孝, 渡辺正治, 井田智雄, 大畑 巖, 小河原武, 川俣 勉, 倉益 統, 鍋嶋義郎, 横田 充, 脇

阪隆夫, 阿部高陽, 池田政則, 奥沢 修, 多治見伸好, 藤川宣純, 益井清紀, 門田芳司, 山本省悟, 荒野龍一, 田中洋三, 寺岡正雄, 伊熊峯泰, 出口慎介, 奥山 晃, 菊知忠雄, 須田 稔, 高松茂徳, 滝栄之輔, 竹内 章, 内藤俊一, 中野重雄, 銅島 敏, 福島 脩, 森尾良嗣, 水口茂八, 吉田直文, 熊野喜一, 下村建之, 竹谷 誠, 上川昭海, 蒲生淑輝, 川上精宏, 木村 繁, 竹部俊男, 宝剣純一郎, 巽 稔, 杉森 熙, 山口修一, 野元教朗, 野村陸仁, 松山 光, 宇野叔夫, 鷹野邦人, 根岸孝利, 清水 茂, 川合基正, 川合浩司, 駒米 隆, 林靖弘, 藤森研作, 横河一規, 吉岡道雄, 渡部一宇(以上115名)。

[学生会員] 石畑 清, 大竹教夫, 尾形三喜雄, 橋谷 尚, 松井 修, 矢島将男, 亀井 朗, 池内克史, 岡田修美, 仙波一郎, 富井規雄, 長谷川政弘, 李文寿, 安浦寛人, 杉浦裕二, 萩原兼一, 矢野秀一郎, 片田一義, 平野博光(以上19名)。

○採録論文

す(カッコ内は寄稿受付年月日).

磯本征雄: Bicubic spline 関数による数値積分

(48. 11. 14)

昭和49年4月に採録された論文は以下のとおりで

昭和49年度役員

会 長	尾見半左右
副 会 長	猪瀬 博, 川田大介
常 務 理 事	高島堅助, 辻岡 健, 藤中 恵, 元岡 達
理 事	相磯秀夫, 稲田伸一, 後藤英一, 鈴木 錠造, 高橋延匡, 長尾 真, 山本卓真
監 事	海宝 顕
関西支部長	坂井利之
東北支部長	大泉充郎

編 集 委 員 会

担当常務理事	藤中 恵
担 当 理 事	相磯秀夫, 鈴木錠造
委 員	飯田善久, 石黒栄一, 伊藤 朗, 宇都宮公訓, 恵志健良, 大畑 巖, 岡田康行, 梶原正聿, 片山卓也, 亀田壽夫, 木村 泉, 樽松 明, 鈴木誠道, 首藤 勝, 高橋義造, 高山龍雄, 武田俊男, 棟上昭男, 中西正和, 名取 亮, 服部幸英, 古川康一, 松下 温, 三浦大亮, 三上 徹, 村上國男, 森 敬, 山下真一郎, 山田邦雄, 米田英一