



R. Bellman 著 小田中 敏男, 石島 辰太郎 訳

# 人工知能入門——コンピュータは考えることができるか——

日刊工業新聞社 昭和58年7月 260頁 定価1400円

情報化社会においてコンピュータは広範な分野で利用され、その社会に与える影響もますます大きくなりつつある。こうした状況で、コンピュータの能力と限界について考える機会を与えた本書の意義は大きい。

著者は「コンピュータは考えることができるか」という問いに対して、数学者の果し得る役割という観点から検討を加えている。すなわち、人間の認識能力や思考過程という未解明な現象をコピーしようとするのではなく、人間の知能に関して適当に定義を与えると多くの知的過程(特に、多段階決定過程)が数学とデジタル・コンピュータによって取扱いうること、また、その限界はどこにあるかを示そうとしている。この意味で、本書は著者の長年にわたる研究の集約であり、彼の思想と方法を体系的に知る恰好の書といえよう。

本章は、以下の各章で構成されている。第1章 コンピュータは思考が可能か、第2章 デジタル・コンピュータ、第3章 意思決定、第4章 パズル、第5章 不確定性、第6章 シミュレーション、第7章 学習、第8章 意識、第9章 ユーモア、第10章 局所論理、第11章 精神の数学モデル、第12章 通信とあいまいさ、第13章 コンピュータは真に思考が可能か。

ここではそれらのいくつかを紹介しよう。

第1章では、「思考」を「人間の思考と関連していると考えられる意思決定、問題解決、学習、創造、ゲーム等の活動の実行過程」という意味で使用することによって、多くの問題が定式化できるという著者の基本的な姿勢が示されている。

第3章では最短経路問題に例をとり、動的計画法による定式化、解法を現実的に可能にする逐次近似の考え方、問題解決に当たってのコンピュータの能力と直面する問題の困難さ等が述べられている。

第5章では多段階決定過程が不確かさの存在する状況下での意思決定問題にも定式化できること、さらに、第7章では経験による思考(の水準)の変化という面から学習をとらえ、不確定状態での学習と意思決定の簡単なモデルを通じてベイジアン決定理論が紹介されている。さらにファジー集合に関する言及もなされている。

第8章以降では水準という概念が導入され、これまでの議論を一層深めている。第8章では不確定性のより複雑な水準として適応制御過程を考察した後に、動物における適応制御は高水準の本能を含んでおり、このことが多分に、パターン認識、言語翻訳、人間通信等の数学的研究を困難にしていると述べている。本能と知能、運命と自由意思、コンピュータの知能の水準に対する考察は人間の思考の本質にかかわるものであり、本書の重要な部分を占めており興味深い。

第11章で、「精神は古典数学の方法とまったく異なる方法を用いているようである」という著者の言には大きな重みを感じる。

第12章では、意思決定には次に示す3つの水準：(1) プログラム化された行動にもとづくもの、(2) 学習を含むもの、(3) 学習に関する学習というような階層構造を考えた高水準のものがあ、コンピュータは(1)の意思決定を実行するのに種々の困難性を有することが指摘されている。

第13章では、複雑な意思決定に対して人間の役割が依然支配的であると結論づけている。この点に関連して、K. チャベックの戯曲「人造人間RUR」や、N. ウィーナーの「科学と神」の内容が改めて想起される。

本書は、豊富な例を用いることによって数学者でない人にも読めるように配慮されている一方、各章ごとに多数の参考文献がつけられており、専門に近い人にとっても価値のあるものであろう。また「人工知能」という本題を離れても、種々のモデルを扱うORマンにとっては指差に富む一書といえよう。

最後に、本書には各章ごとにていねいな訳注がほどこされ、哲学的な香りのする本書の理解を容易にしていることを指摘しておきたい。(日下泰夫 東京理科大学)

### ●第15回石川賞受賞候補者募集

標題について応募ご希望の方は、推薦期間が6月18日より7月16日までとなっておりますので至急ご応募下さい。問い合わせ先：(財)日本科学技術連盟 内 石川賞事務局 Tel 03(352)2231 内線 333

# 昭和59年度支部総会報告 (1)

(総会開催順)

## 中 部 支 部

日 時 昭和59年 3月10日(土)  
場 所 第2 豊田ビル西館 8階会議室  
議 事

### 1. 昭和58年度事業報告書

#### I 総 会

1983年度定例総会は1983年 3月12日(土)、中部品質管理協会において開催され、下記事項について審議承認された。

- (1) 1982年度事業報告
- (2) 1982年度決算報告
- (3) 1983年度事業計画
- (4) 1983年度予 算
- (5) 1983年度幹事選出
- (6) その他

#### II 運営委員会

1. 日 時：1984年 3月10日(土) 13:00～13:30  
場 所：第2 豊田ビル西館 8階会議室  
議 題：1984年度総会議案の件

#### III 幹事会

1. 日 時：1983年 4月23日(土) 15:00～16:00  
場 所：中部品質管理協会  
議 題：(1) 新旧幹事の引き継ぎ  
(2) 1983年度の事業計画について
2. 日 時：1983年 9月17日(土) 15:00～16:00  
場 所：中部品質管理協会  
議 題：(1) 10月度研究会について  
(2) 支部事例研究発表会について
3. 日 時：1984年 2月2日(木) 17:00～18:00  
場 所：中部品質管理協会  
議 題：(1) 1984年度総会議案  
(2) 次期役員、幹事の件  
(3) 研究発表会の準備について

- (4) 運営委員会、総会開催の件
- (5) 月例講演会の準備について

#### IV 研究発表会 (第10回)

日 時：1983年 3月12日(土) 11:00～16:50  
場 所：中部品質管理協会  
発表論文：8編 (参加者29名)

#### V 事例研究発表会 (第3回)

日 時：1983年10月1日(土) 13:30～17:00  
場 所：愛知学院大学大町研修会館  
発表論文：5編 (参加者18名)

#### VI OR学会月例講演会

日 時：1984年 2月18日(土) 13:30～15:00  
場 所：中部品質管理協会  
題 目：ORのモデルを巡って 刀根薫 (埼玉大学) (参加者26名)

#### VII 研究会

1. 日 時：1983年 4月23日(土) 13:30～15:00  
場 所：中部品質管理協会  
題 目：欧州四方山話 本告光男 (中部電力) (参加者20名)
2. 日 時：1983年 5月21日(土) 13:30～15:30  
場 所：中部品質管理協会  
題 目：(1) ソフトウェアの流通と法的保護について 白井聡一 (日本電気)  
(2) パーソナルコンピュータのBAS ICの特長について 小池慎一 (イーエスディラボラトリ) (参加者17名)
3. 日 時：1983年 7月2日(土) 13:30～15:00  
場 所：中部品質管理協会  
題 目：ネットワーク・フロー手法による多品種多段生産スケジューリング 茨木俊秀 (豊橋技術科学大学) (参加者22名)
4. 日 時：1983年 9月17日(土) 13:30～15:00  
場 所：中部品質管理協会  
題 目：(1) CAD最近の話題について 飯田次生 (日本碍子)  
(2) GE/CALMAの紹介

安藤幸三(伊藤忠データシステム)

(参加者31名)

5. 日時: 1983年10月22日(土) 13:30~15:00  
 場所: 名城大学  
 題目: 勝負の統計学 鈴木義一郎(統計数理研究所)(参加者18名)
6. 日時: 1983年12月17日(土) 13:30~16:20  
 場所: 中部品質管理協会  
 題目: 経営とOR
- (1) 企業組織の設計問題と数値計画法  
井上 正(愛知学院大学)
  - (2) LPにおける切断問題  
尾崎雄一郎(名城大学)
  - (3) 経済・経営におけるOR  
沢木勝茂(南山大学)
  - (4) 経営工学科におけるOR教育  
田村隆善(名古屋工業大学)
  - (5) コーネル大学のビジネススクールの紹介 久野源三(中部電力)(参加者23名)

#### VIII 懇親会

1. 日時: 1983年3月12日(土)  
場所: 明眸(第2堀内ビル)(参加者14名)
2. 日時: 1983年7月2日(土)  
場所: 頤和園(豊田ビル)(参加者13名)
3. 日時: 1983年12月17日(土)  
場所: 明眸(第1堀内ビル)(参加者20名)

#### IX 行楽会

1. 日時: 1983年11月16日(水)  
場所: リトルワールド(参加者13名)

#### X 刊行物

1. 支部ニュース(9回)
2. 支部研究発表会アブストラクト
3. 支部事例研究発表会アブストラクト

### 2. 昭和58年度収支決算書

自 昭和58年3月1日 至 昭和59年2月29日

科目	予算	決算	備考
(収入の部)	(円)	(円)	
本部交付金	500,000	500,000	
講演会交付金		28,000	
利息		5,199	
(1) 合計	500,000	533,199	
(支出の部)			
会議費	30,000	42,200	総会、幹事会

講演会費	50,000	20,000	会場費, 謝礼
事務費	160,000	168,545	事務委託料, 封筒・用紙代
通信費	200,000	188,080	郵送料
印刷費	80,000	110,000	議案, アブストラクト
旅費交通費	20,000	41,200	講演者交通費
予備費	10,304	0	
(2) 合計	550,304	570,025	
(3) 当期運営残高	△50,304	△36,826	(1)-(2)
(4) 前期繰越金	50,304	50,304	
(5) 次期繰越金	0	13,478	(3)+(4)

### 3. 昭和59年度事業計画書

支部総会	1	回
運営委員会	2~3	回
幹事会	数	回
支部研究発表会	1	回
OR学会月例講演会	1	回
講演会	1~2	回
研究会	数	回
見学会	1~2	回
懇親会	数	回
支部ニュースの刊行	12	回

### 4. 昭和59年度収支予算

自 昭和59年3月1日 至 昭和60年2月28日

科目	金額
(収入の部)	
前期繰越金	13,478
本部交付金	505,000
合計	518,478
(支出の部)	
会議費	40,000
講演会費	30,000
事務費	160,000
通信費	200,000
印刷費	60,000
旅費交通費	20,000
予備費	8,478
合計	518,478

### 5. 昭和59年度支部役員

支部長 榎本 久徳(中部電力)  
 副支部長 小和田 正(名古屋工業大学)

運営委員 安達 公一 (名古屋工業大学)  
 岩田 伶 (名鉄コンピュータ・サービス)  
 上田 恭嗣 (三菱自動車工業)  
 沢木 勝茂 (南山大学)  
 田中 庸平 (中部電力)  
 辻 紘良 (豊田中央研究所)  
 中川 覃夫 (名城大学)  
 日比野康文 (愛知学院大学)  
 監 事 飯原 慶雄 (南山大学)  
 吉野 玄一 (日本電信電話公社)  
 幹 事 岡本 金義 (中部品質管理協会)  
 中村 正治 (名古屋相互銀行)  
 水野 秀昭 (中部電力)  
 田村 隆善 (名古屋工業大学)  
 沢木 勝茂 (南山大学)  
 顧問 小野 勝次 (名古屋大学)

## 九州支部

日 時 昭和59年4月24日  
 場 所 九州電力㈱会議室  
 議 事

### 1. 昭和58年度事業報告書

	日 時	場 所	参加 人員	テーマと講師
会 議	58年3月14日	九 電	9	58年度活動方針案の作成
	4月19日	"	31	支部総会
講演会	"	"	31	オフィスオートメーションとOR 九産大経営学部教授 山川典宏
研究会	6月23日	"	21	画像データ処理技術 の実用化について 三菱化成査画部 染谷栄晴
講演会	7月6日	"	39	OR私観 埼玉大学教授 刀根 薫
見学会	10月28日	九州エネ ルギー館	12	九州電力
研究会	11月24日	九 電	24	広域上水道系の需要 予測と制御 九工大情報工学科助 教授 村上周太
研究会	59年1月30日	"	16	生産ラインにおける 物流システム 新日鉄技術部能率室 春田裕右
研究会	2月28日	"	16	損益分岐点分析にお けるOR 西南大商学部教授 平田正敏
その他				支部ニュースの発刊 (5回)

### 2. 昭和58年度収支決算書

自 昭和58年3月1日 至 昭和59年2月29日

(単位円)

収支	項 目	予 算	実 績
収入	前年度からの繰り越し 本部交付金(年間会費)	737,872	737,872
	" (講演会)	228,000	228,000
	利 息	18,000	18,000
	合 計	30,000	33,701
			1,013,872
支出	会議費(総会)	60,000	53,200
	運営会議費	10,000	22,520
	研究活動費		
	月例研究会	60,000	39,730
	講 演 会	36,000	47,420
	見 学 会	10,000	3,960
	通 信 費	55,000	29,800
そ の 他	5,000	0	
合 計		236,000	196,630
残高	次年度へ繰り越し	777,872	820,943

### 3. 昭和59年度事業計画

#### (1) 定例活動

日 時	活動内容	講 師
59年4月	総会, 講演会	九工大
6月	研究会	西 鉄
9月	見学会	九州電力
10月	研究会	九産大
11月	講演会	九 大
60年1月	研究会	安川電機

#### (2) 全国(春季)大会

59年5月 実行委員会発足  
 60年5月 大会開催

### 4. 昭和59年度収支予算

自 昭和59年3月1日 至 昭和60年2月28日

(単位円)

収支	項 目	予算額	内 訳
収入	前年度からの繰り越し 本部交付金(年間会費)	820,943	
	" (講演会)	228,000	
	利 息	18,000	
	合 計	30,000	
		1,096,943	

支出	会議費(総会)	60,000	
	運営会議費	20,000	
	研究活動費		
	月例研究会	45,000	15,000円×3回
	講演会	54,000	27,000円×2回
	見学会	30,000	
	通信費	45,000	
	その他	5,000	
	全国(春季)大会	500,000	補助
	合計	759,000	
残高	次年度へ繰り越し	337,943	

### 5. 昭和59年度支部役員

支部長 児玉 正憲 (九州大学・経済学部)  
 副支部長 山川 典宏 (九州産業大学・経営学部)  
 阿部 良知 (九州電力情報システム部)  
 支部運営委員 須永 照雄 (九州大学・工学部)  
 浅野長一郎 (九州大学・理学部)  
 古川 長太 (九州大学・理学部)  
 藤野 義一 (九州工業大学・工学部)  
 村上 周太 (九州工業大学・工学部)  
 関 弘之 (三菱化成工業黒崎工場査  
 画部計教室)  
 平川 紀夫(新日本製鉄技術部能率室)  
 白石 晃久 (黒崎窯業技術第一部)  
 徳久 太一 (西日本新聞社システム開  
 発部)  
 中野 徹 (安川電機製作所TQC推  
 進本部)  
 白石 武夫(九州電力情報システム部)  
 吉村 博之 (西日本鉄道電子計算部)  
 支部顧問 三上 操 (九州大学・名誉教授)  
 支部監事 福田晋一郎 (西日本鉄道電子計算部)  
 阿南 信博 (西日本新聞社開発局システム  
 開発部)

### 関 西 支 部

日 時 昭和59年4月13日  
 場 所 (財)関西情報センター会議室

#### 1. 昭和58年度事業報告書

(1) 支部総会・記念講演会の開催  
 昭和58年4月26日 於：(財)関西情報センター会議室  
 (大阪国際貿易センタービル4階)

「情報処理業界の動向」

谷澤一郎 (日本情報サービス)

「INSの形成について」

千本伴生 (日本電信電話公社)

(2) 研究部会の開催

• 数理計画法 担当主査 青沼龍雄 (神戸商科大学)  
 京大会館, 住友ビル, 神戸市勤労会館を使用して, 9  
 回の例会(発表件数は19)を開催. 部会のメンバーは約50  
 名で, 例会参加者は平均20名.

• 決定理論とその応用

担当主査 坂口 実 (大阪大学)

大阪大学基礎工学部数理教室を会場として, 9回の部  
 会(発表件数は18)を開催.

• 応用確率論 担当主査 西田俊夫 (大阪大学)

大阪大学工学部応用物理学科において, 4回の部会(発  
 表件数は8)を開催.

• 経営科学文献情報検索

担当主査 横山 保 (高岡短期大学)

大阪大学, 大阪経済大学を会場として, 10回の部会(発  
 表件数は毎回1件)を開催.

(3) OR研究講演会の開催

• 第1回 昭和58年10月21日 於：神戸市勤労会館

「プロジェクトの工程最適化システム—機械設備・

労務ピークの最小化— 石堂一成 (三菱重工)

「対話型ファジー意思決定手法とその応用—多目的

最適化問題を中心に— 坂和正敏 (神戸大学)

「大規模システム研究の動向—第3回 IFAC/IFO

RS 大規模システムシンポジウムに参加して—

田村坦之 (大阪大学)

• 第2回 昭和58年12月17日 於：大阪大学基礎工学  
 部数理教室 数理大セミナー室 (D519)

「Stochastic Scheduling について」

栗栖 忠 (大阪大学)

「不完備情報 game について」

坂口 実 (大阪大学)

• 第3回 昭和58年12月20日 於：京都大学工学部  
 8号館3階共同第5講義室

「n次元システムのデッドビート制御」

Tadeusz Kaczorek (ワルソー工科大学)

• 第4回 昭和59年2月4日 於：大阪大学工学部応  
 用物理学科 4階ゼミナール室

「確率的リスク評価と German risk study—西ド

イツに滞在して— 中島恭一 (姫路工業大学)

「確率微分と動的 portfolio の選択 model」

澤木勝茂 (南山大学)

• 第5回 昭和59年2月25日 於：大阪経済大学

経営科学文献情報検索研究部会のメンバーの方々により、研究部会で開発中の経営科学文献情報検索システムについて次の講演があった。

(1)研究開発経過報告 (2)検索言語の説明 (3)仮システムの実演

(4) 支部大会 (昭和57年度日本OR学会各賞受賞記念大会、祝賀パーティ)

昭和58年12月9日 於：大阪科学技術センター

三根 久 京都大学教授挨拶

受賞記念講演

実施賞受賞 住友金属工業

(講演者) 本社システム部長 鳥越年高

事例研究奨励賞受賞

安永通晴・小林智子 (日本情報サービス)

中元三郎 (安井建築設計事務所)

同受賞 石堂一成 (三菱重工)

## 2. 昭和58年度決算報告書

昭和59年2月29日現在

### 1. 貸借対照表

貸 方		借 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
預貯金	323,281	前期繰越金	460,276
		当期運営残高	△136,995
合 計	323,281	合 計	323,281

### 2. 収支決算書

自 昭和58年3月1日 至 昭和59年2月29日  
(収入の部)

科 目	予 算	決 算	備 考
本部交付金	663,000	681,000*	
預貯金収入	0	9,810	利息
合 計	663,000	690,810	

\*年度始めの本部交付金+(支部大会の講師謝礼として18,000円本部より交付)

(支出の部)

科 目	予 算	決 算
会 議 費	160,000	58,850
研究講演会費	240,000	228,220
研究部会費	240,000	242,400
通 信 費	160,000	204,220
交 通 費	60,000	18,500
事 務 費	130,000	75,615
予 備 費	103,276	0

合 計	1,123,276	827,805
当期運営残高		△136,995
前期繰越金		460,276
次期繰越金		323,281

## 3. 昭和59年度事業計画

### 1. 総会・記念講演会の開催

昭和59年4月13日(金) 於：(財)関西情報センター会議室

#### ・記念講演

「On models of transactions」

Prof. J. A. Brzozowski (Waterloo 大学)

「大阪市消防局の消防活動支援計算機システムについて」 江上文善 (富士通)

#### ・議題

### 2. 支部大会の開催

・事務局が支部大会の開催が必要と判断した場合に運営委員と相談のうえ開催する

### 3. OR研究講演会の開催

・5回を予定

・担当主査：各研究部会の主査または支部長

### 4. 研究部会の開催

・システム最適化研究部会

主査：田畑吉雄 (大阪大学)

幹事：石井博昭 (大阪大学)

・決定モデルとその応用研究部会

主査：坂口 実 (大阪大学)

幹事：栗栖 忠 (大阪大学)

・応用確率論研究部会

主査：大野勝久 (甲南大学)

幹事：大西匡光 (京都大学)

・経営科学文献情報検索研究部会

主査：横山 保 (高岡短期大学)

幹事：萬代三郎 (大阪大学)

・政策科学研究部会(仮称)

主査：秋葉 博 (神戸商大)

幹事：宮崎秀紀 (兵庫県庁)

\*年度始めにアナウンスをする。

\*研究講演会を開催する。

\*各研究部会の継続年数については同じ主査、幹事のもとでは最長3年間とし、原則は2年間とする。

### 5. 見学会の開催

担当主査：長谷川利治 (京都大学)

### 6. その他

4. 昭和59年度予算

収入の部		支出の部	
科目	金額	科目	金額
本部交付金	668,000	会議費	90,000
前期繰越金	323,281	研究講演会費*	240,000
		研究部会費	300,000
		通信費	190,000
		交通費	40,000
		事務費	100,000
		予備費	31,281
合計	991,281	合計	991,281

\*支部大会費を含む

5. 昭和59年度支部役員

支部長 長谷川利治 (京都大学)  
副支部長 坂口 実 (大阪大学)

運営委員 中川 勝 (住友金属工業)  
河合 一 (大阪府立大学)  
木瀬 洋 (京都工繊大学)  
青沼 龍雄 (神戸商科大学)  
森 健一 (大阪府立大学)  
大野 勝久 (甲南大学)  
田畑 吉雄 (大阪大学)  
中井 暉久 (大阪大学)  
中野 友次 (松下電子工業)  
宮崎 秀紀 (兵庫県庁)  
藤井 進 (神戸大学)  
寺岡 義伸 (姫路工業大学)  
湊 晋平 (武田薬品工業)  
福島 雅夫 (京都大学)  
加藤 直樹 (神戸商科大学)  
石井 博昭 (大阪大学)

監事 原田英介 (住友銀行) 木内佳市 (追手門学院大学)  
幹事 室 章治郎 (京都大学)

報文集価格表

		会 員
R-71-1	企業会計情報システムとOR訪米視察団報告書	1,200
R-72-1	コーポレートプランニング訪米視察団報告書 —戦略計画のORをめざして—	1,200
T-74-2	OR手法による都市問題解析型シミュレーションに関する調査研究	2,500
T-74-3	将来住宅の予測に関する研究—20年後の理想像—	1,200
T-76-1	オペレーションズ・リサーチのためのデータとプログラムに関する研究	4,000
T-77-1	システムダイナミクス—方法論と適用例—	2,500
R-79-1	「ORの実践とその有効活用」視察団報告書	1,200
R-82-1	「欧州におけるOR実施状況」視察団報告書	1,200
T-73-1	ネットワーク構造を有するオペレーションズ・リサーチ問題の電算機処理に関する基礎研究	1,200
T-83-1	地理的情報処理に関する基本アルゴリズム	6,000