

JNNS NEWSLETTER

Vol.5 No.2 1993

Newsletter of the Japanese Neural Network Society

新体制への期待

豊橋技術科学大学 情報工学系 白井支朗

平成元年7月、学士会館で産声をあげて以来、早5年になる。私自身は、ニューズレターの発刊・編集、ニューロメールの立ち上げなど、やれそうなことからとりあえずやらせていただいたが、この間、会員諸兄の並々な御努力・御協力によって、神経回路学会は着実に発展してきたように思う。前号の松本新会長の新任宣言は、哲学を持った、夢と意欲に満ち溢れる格調高いものであり、ヨチヨチ歩きの創立期を脱して、ようやく、学会らしい雰囲気の新体制へ移行したことを感じさせるものであった。

さて、この5年間、ベルリンの壁・ソビエト連邦の崩壊、EC 統合、バブル経済の破綻など、世界はまさに激動の時代であったと言える。当学会に関しても、これまで発刊した本誌全21号をひもといてみると、懐かしい多くの事柄が走馬燈のように想い出され、神経回路学会の5年間の歴史を感じることができる。世の中はいまなお厳しい状況にあり、まさに新しい平衡状態を求めてアニーリング中とも思える昨今である。加熱ぎみであったニューロブームもやっと一段落し、いよいよこれからが本当の時代と言えよう。5年前とは違う国際情勢、情報化、多様化の進む中で、我が国そのもの、ひいては、わが神経回路学会の本質が問われようとしている。しかし、わが同志は、決して世の風潮に流されるような集団ではあるまい。何も無理をする必要はない。ニューロ研究・技術の真

髓を求め、着実なステップで一步一步前進すべきであろう。

我々の関心は、究極的にはヒトの解明にある。とくに、分子生物学や細胞生理といったミクロなレベルから、脳の高次機能を含むマクロなレベルに至る各サブシステム、および、脳・神経システム全体に関わる情報論的解明が我々の主テーマであろう。個々の機能・レベルに関しては、従来からの学問体系の下に各分野の著しい発展が見られる。しかしながら、それらを統合する脳・神経システム全体の機能やメカニズムを解明するには、生物科学から情報・数理科学を融合・包含する、広範な新しい学問分野および研究パラダイムの創造を必要としている。「和をもって貴しとなす」我々日本人の精神構造と創造力に大いに期待したい。そして、計り知れない可能性を秘めたニューロコンピューティングを核とする神経情報科学の延長に、科学や哲学、さらには宗教を包含した“ニューロルネサンス”が開花することを信じたい。



CONTENTS

巻頭言

新体制への期待

豊橋技術科学大学 白井支朗1

国際会議報告

1993 IEEE ICNN at San Francisco

豊橋技術科学大学 白井支朗3

お知らせ

「ニューロメール」について

豊橋技術科学大学 神山齊己4

ANZIS-93 開催のお知らせ4

日本神経回路学会会員の再登録ならびに

平成5年度会費納入についてお願い

会長 松本 元5

神経回路学会第1回研究賞、奨励賞選考の報告

星宮 望、伊藤崇之、大森隆司5

神経回路学会第4回全国大会講習会のお知らせ6

編集後記6

ニューロの世界へ アクセス

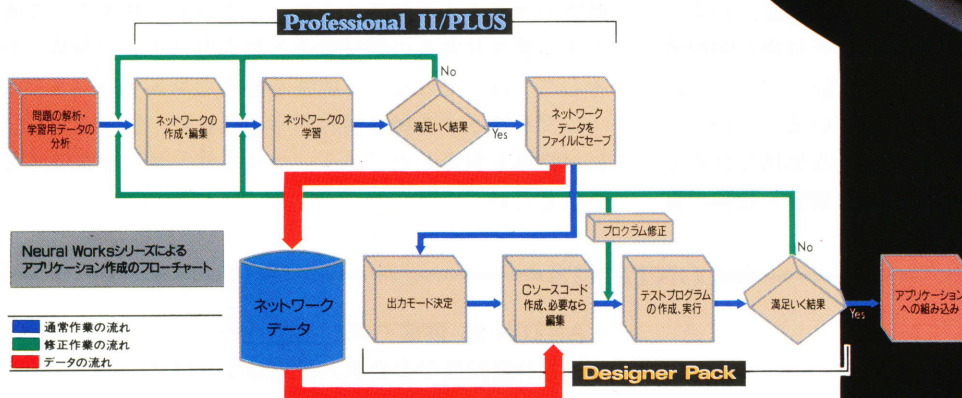
ニューロの世界
アプリケーションに組み込む強力コンビ。

さらにバージョンアップしたProfessional II/PLUS

文字や画像、音声などのパターン認識や高速で運動する機械の制御、株価や作物生産高の予測といった、従来のAI技術では論理的に説明しにくい知識処理を必要とする広範な分野でニューロコンピュータは、実用化に大きな期待がもたれています。Neural Worksは、実用的なニューラル・ネットワークシステム構築のための設計ツールとして開発されました。入門学習用としての「Professional I」、研究・開発用としての「Professional II」を経て、さらにバージョンアップした「Professional II/PLUS」ニューロの世界が実用化にグーンと近づきました。

ニューラルネットワーク用C言語ソースコード生成ソフト Designer Pack

「Designer Pack」は、「Professional II/PLUS」で作成したネットワークデータを標準の「C」言語ソースプログラムに自動変換。ニューラルネットワークの持つ意思決定や最適制御などの機能をアプリケーションに組み込むためのツールです。



■主な仕様

サポートハードウェア

パソコン版／●NEC PC9801シリーズ(80286, 80386マシン)および互換機 ●東芝 J3100(80286, 80386マシン) 英語モード
●IBM PC/AT, XT, 386マシンおよび互換機(以上プロテクトモードでプログラムが動作可能な環境) ●MAC SE/30, IIシリーズ

ワークステーション版／●SPARC, SUN4, SUN3, SPARC LT ●IBM RS6000 ●VAX Station (VMS, Ultrix)※
●NEC EWS4800 (RISC) シリーズ※

※現在、開発中。一般に、商品名は各メーカーの登録商標です。

Neural Works
ニューラルネットワーク・シミュレーションソフト



輸入総代理店

ニチメン株式会社

電子情報機器部 情報機器課

〒103 東京都中央区日本橋3丁目11番1号 TEL.(03)3277-5820

販売元

ニチメンデータシステム株式会社

営業部 AI営業第二課

〒111 東京都台東区柳橋2-19秀和柳橋ビル TEL.(03)3864-7740

大阪営業所

〒541 大阪府大阪市中央区北浜3-1-20 児島ビル TEL.(06)223-5575

1993 IEEE ICNN at San Francisco

ご存知の方も多いと思うが、サンフランシスコは金門橋 (Golden Gate Bridge) をはじめ、カリフォルニア大学バークレー校 (UCB)、スタンフォード大学、シリコンバレーなどが湾岸に沿って位置する (よって通称ベイエリアと言う)、まことに美しい都市であり、また、寒流のおかげで1年中涼しく、観光には最適 (もちろん研究も!) である。筆者も20年前UCBの学生として過ごしたが、いつ行っても楽しい所である。この度、3月28日から4月1日にわたり、サンフランシスコ・ヒルトンにおいて、IEEEのICNN '93が第2回ファジィシステム国際会議 (FUZZ-IEEE '93) と初めて同時開催された。

運営は両会議とも Enrique Ruspini (SRI International) 氏が General Chairman として統括され、同時開催ということから新しい多くの試みがなされた。例えば、チュートリアルは、ニューロ (N)、ファジィ (F)、EP (進化プログラミング)、GA (遺伝アルゴリズム)、エキスパートシステムなどの他、Biological Networks や J. Anderson の Cognitive Sci. など12件が、午前、午後を通して並列に行なわれた。プログラムはN (25ページ) とF (19ページ) 併せて一冊、参加者は、どちらかに登録すれば、どのセッションも自由に聞けるようになっていた。論文集は当然、登録した会議の1set (Nは3冊、Fは2冊) のみが配布された。歓迎パーティー、開会式、レセプション、特別講演 (Zadeh, Widrow, Mead, Kohonen の4教授) はNとF合同で開催され、各会場は1200人以上の参加者で、超満員の大盛況であった。展示場は27のブースにN、Fの関連企業、9つの出版社が店を広げていた。こうした同時開催は、学会の運営だけでなく、参加者にとっても多くのメリットが感じられた。

以下、話題をニューロに限定して述べさせていただくことにする。

筆者が知る限り、ニューロの国際会議がサンフランシスコで開かれたのは、今回が初めてであり、しかも、ファジィ理論の創始者である Zadeh 教授や Adaline で有名な Widrow 教授、私の恩師である生理光学の Stark 教授がおられるということで、UCB やスタンフォード大学の先生方にも多くの協力をいただいた。また、我が国の自動制御界を培ってこられた高橋安人教授もバークレーでご活躍中である。昨年、先生は我が国で初めてニューロ制御の本 (ニューラルネットによる非線形系及び非定常系の最適予測適応制御、科学技術社、1992) を出版されたこともあって、ご無理を言って招待講演をお願いした。いつ



Dr. Ruspini 夫妻と筆者
(歓迎パーティー)

だったか、そんな「制御の神様」がそとと筆者に、“ニューロってどうしてこんなにうまくいくの…!?” と耳打ちされたことがある (もちろん、どこかおかしかったら、君の責任だから!…とも!!)。筆者が3年程前、“是非、ニューロ制御をやってみて下さい”とお勧めしたが、今回、こういう形でお招きできたことは望外の喜びであった。こうした先生方は、今やいわゆる長老であるが、お互い旧知の仲であり、しかも皆さん今も現役で活躍されている。一度、こうした偉大な先生方に一堂に会していただき、最近のニューロ研究について御意見を伺える機会を作りたいとかねがね思っていた。

特別講演では、Mead 教授がアナログ VLSI の必要性を力強く説かれていた。たまたま、同教授の著書を筆者らが翻訳し出版された (アナログ VLSI と神経システム、トッパン、1993) 直後であったこともあり、とても喜んでいただいた。また、Kohonen 教授は「Things you haven't heard about the Self-Organizing Map」と題して講演された。SOM の生理学的裏付けとして、最近、生理の分野で話題になっている窒素ガスによる局所情報伝達を説明するために、「これからスプーモデルの実験をお見せする」と言って、突然買い物袋から取り出した白衣をはおって、おもむろにシャーレを OHP の上にのせ、仰々しく水を注いで本番さながらの拡散実験のデモをされた。ユーモアたっぷりの内容と講演に、会場はヤンヤの喝采であった。

一般講演およびポスター発表の論文は、プログラム委員による査読方式がとられ、3人の reviewers の評点に基づいて採否が決定され、そのコメントに従って最終原稿を提出していただいた。JNNS も ENNS とともに協賛学会として、日本からも十数人の方にプログラム委員をお願いした。投稿論文542件のうち、216件が Oral 発表、124件がポスター発表として採用され、22件が招待論文であった。今回の発表論文がかなり質の高いものであったのは、こうした方式が効果を上げたように思われる。ここでは詳細は省かせていただくが、CD-ROM 版の論文集もあり、また、ビデオセッションのテープ (\$90) も入手可能である。なお、1994年は「World Congress on Computational Intelligence」として、ICNN '94、FUZZ-IEEE '94 および、CEC '94 (Conference on Evolutionary



左から高橋安人先生、Dr. Berenji、
L. Stark 教授、T. Kohonen 教授

Computation) の3つが、フロリダのディズニーワールドで6月26日～7月1日にかけて同時 (ちなみにサッカーのワールドカップも) 開催される予定である。
(豊橋技術科学大学 白井文朗)

『ニューロメール』について

研究者間の情報交換の手段として電子メールの利用は今や必要不可欠なものとなっています。『ニューロメール』は、1989年10月、神経回路学会会員を中心としたニューラルネットワーク研究者間の情報交換の促進を目的として開設したメーリングリスト(Mailing-List)です。メーリングリストとは、コミュニケーションの手段として電子メールを利用し、特定多数のメンバーを対象とした一種のコミュニティです。メーリングリストでは、メンバーが投稿した記事は登録者全員に配布される仕組みになっています。従って、同じ分野の研究者相互の連絡、議論等に適切な場を提供するものといえます。

ニューロメールの登録者は、登録者全員の氏名、所属、連絡先、専門分野などが記されたアドレス帳配布などのサービスを利用することができます。また、登録者には、米国コネクショニストメールに流れた国際会議、論文、ソフトウェア、議論等の情報、神経回路学会の全国大会案内やプログラム等の記事が配布されます。もちろん、登録者自身による記事の投稿も可能です。さらに、FTPを利用した各種サービスも提供されます。

なお、ニューロメールに関する詳しい案内は、以下のよう

な宛先とサブジェクトを記した電子メールを送ることにより入手可能です。

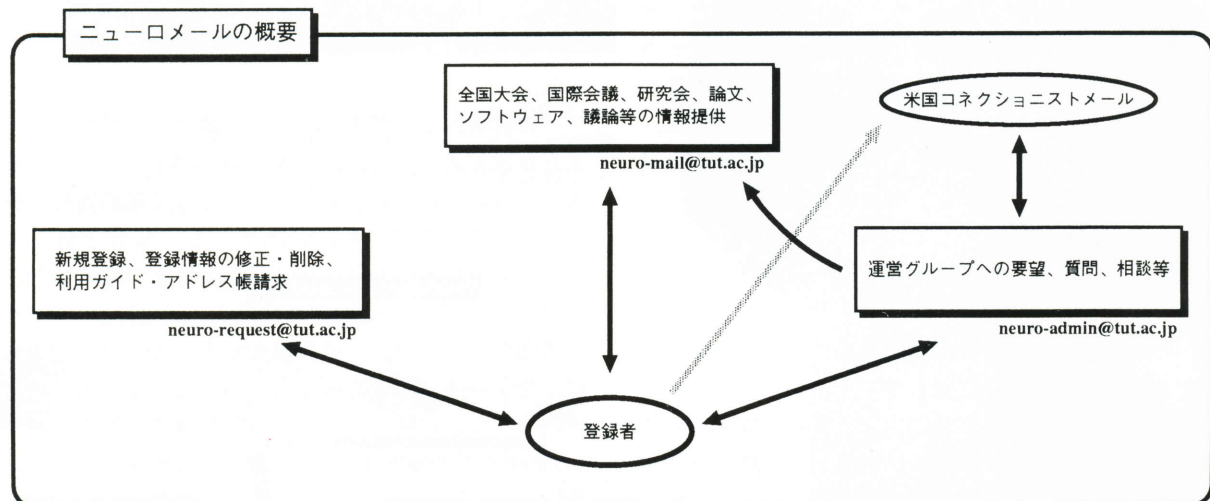
To: neuro-request@tut.ac.jp

Subject: guide

折り返し送られる案内書には、登録方法、各種サービスの利用方法、記事の投稿の手引などを記してあります。

1993年4月現在、登録者数は、300名を超え、平均して1日約3通の記事が配布されています。ニューロメールのシステムは、豊橋技術科学大学情報処理センターの協力を頂き、運営しています。米国コネクショニストメールとの情報交換は河原英紀氏(現 ATR 人間情報通信研究所)に NTT 基礎研究所を窓口として立ち上げていただき、現在、入野俊夫氏により国内への配布が行われています。また、登録者の多い機関には、代表アドレスを決めて頂き、ローカルに再配布をお願いするなどの方法を導入しています。今後共、『ニューロメール』が会員の皆様の研究の発展に寄与することを、運営担当一同願う次第です。

(豊橋技術科学大学 神山齊己)



ANZIIS-93開催のお知らせ

IEEE First Australian and New Zealand Conference on Intelligent Information Systems

日 時: 1993年12月1日～3日

場 所: Perth, Western Australia

テーマ: Artificial Intelligence, Fuzzy Systems
Neural Networks, Virtual Reality

連絡先: Ms. V. Di Giacomo

Centre for Intelligent Information Processing

Systems

Electrical and Electronic Engineering

The University of Western Australia

Nedlands 6009 Australia

TEL: +61 9 380 3897 FAX: +61 9 380 1101

e-mail: violetta@swanee.ee.uwa.edu.au

日本神経回路学会会員の再登録ならびに 平成5年度会費納入についてのお願い

日本神経回路学会会長 松本 元

ニューズレターで既にお知らせ申し上げました様に、平成5年1月1日より、日本神経回路学会は会長を初めとし理事も一新し、事務局ならびに会長室も下記のように移転致しました。

[事務局] 〒113 東京都文京区千駄木2-32-3
(株)ミュー
日本神経回路学会事務局
TEL: 03-3822-7374/FAX: 03-3822-7375
主な業務: 会員、会費の管理、配布物発送、
入会受付、その他

[会長室] 〒305 茨城県つくば市梅園1-1-4
電子技術総合研究所 超分子部内
日本神経回路学会会長室 澤内祐子
TEL: 0298-54-5260/FAX: 0298-58-5560
主な業務: 学会の活動等について、その他

新しい役員はさらなる発展に向けて進んでゆきますので、皆様方の変わらぬ御協力をよろしくお願い申し上げます。

さて、新しい発展のためにまず最初にお願ひしなくてはならないのは、1.会員再登録、と2.会費納入です。日本神経回路学会は発足以来3年が経過し、会員数も発足当時の300名から900名へと飛躍的に増大することができました。それに伴って会員の身分の異動も多くあり、現在会員相互の連絡に不便を感じるのみならず、会員身分(正会員、学生会員)の変更も必要となっている人も少なくありません。また、学会費の納入をして頂くことは学会運営のために欠くべからざることです。このような事情から、先般会員の皆様方に必要書類をお送りし、再登録と会費納入をお願い致しました。まだ再登録・会費納入のお済みでない方は、お急ぎ下さい。会員再登録と会費納入により、あなたに新しい会員番号が与えられ、新しく会員証を発行致します。これらは、あなたの今後の日本神経回路学会での活動の基本となるものです。またお手元に必要な書類の届いていない方は、事務局までご連絡下さい。なお、先日配布致しました再登録申込書の推薦人氏名の欄は記入不要ですので、空欄のままお出し下さい。

皆様方のご協力をよろしくお願い申し上げます。

神経回路学会第1回研究賞、奨励賞選考の報告

昨年度全国大会終了後、選奨選考委員会において選考を進めてまいりました神経回路学会第1回研究賞、奨励賞の受賞者が、去る3月18日の理事会において承認されました。各賞受賞者および発表・論文タイトルは以下の通りです(NCxx-xxxは電子情報通信学会ニューロコンピューティング研究会発表番号、また、Oxx, Pxxxは平成4年度神経回路学会全国大会での発表番号です)。受賞者は本年度全国大会において表彰される予定です。

なお、論文賞に関しましては現在、選奨委員会において査読・投票中です。結果が理事会で承認され次第、ここでご報告させていただきます。

研究賞

- ・ NC91-090 吉澤修治、森田昌彦、甘利俊一(東大・工)
非単調特性を持つ神経素子を用いた自己相関型連想記憶の記憶容量
- ・ NC91-129 落合慶広、戸田尚宏、白井支朗(豊橋技大・情工)
重みの振動を抑制する階層型ニューラルネットワーク学習の加速化
- ・ NC92-048 和田安弘、川人光男(ATR)

順逆ダイナミクスモデルに基づく文字の生成と認識

奨励賞

- ・ O12 上田修功(NTTコミュニケーション科学研究所)
最適ベクトル量子化を実現する淘汰型競合学習手法
- ・ O13 Jia Qi(豊橋技大・情工)
An Equivalent Relation Concerning the Gain in Back-propagation Algorithms
- ・ O23 萩原克幸(豊橋技大・情工)
結合重みの非一意性とAICの非有効性
- ・ P211 赤穂昭太郎(電総研)
相関学習における結合荷重の最適な減衰率について
- ・ P221 二見亮弘(東北大・工)
時系列の動的符号化に関する原理と神経回路機構について
- ・ P309 本郷節之(NTT・HI研)
ガウスマルコフ確率場に基づくエネルギー最小化の検討

選奨委員長 星宮 望(東北大)
幹事 伊藤 崇之(NHK)
大森 隆司(農工大)

神経回路学会第4回全国大会 講習会のお知らせ

日時：1993年7月20日(火) 9:00～17:00

場所：九州工業大学情報工学部

(※7/21からの学術集会は九州寿会館にて開催)

参加費：会員(一般2万円、学術1万円、学生5千円)

非会員(一般3万円、学術1万5千円、学生7千円)

九州工業大学情報工学部 安井湘三宛の定額小為替

(郵便局で発行)を申込用紙に同封する。

締切：定員になり次第締切

申込先：〒820 福岡県飯塚市大字川津680-4

九州工業大学情報工学部 安井湘三

TEL: 0948-29-7714/FAX: 0948-29-7709

e-mail: yasui@ces.kyutech.ac.jp

下記の3コースよりひとつを選択

(1)ニューロファジィシステム コース

オーガナイザー：山川 烈(九州工業大学情報工学部)

スケジュール：

9:00～9:30 受付

9:30～10:40 イントロダクション (山川)

10:50～12:00 ファジィとニューロンの融合技術I(山川)

13:00～14:10 ファジィとニューロンの融合技術II(山川)

14:20～15:30 ファジィニューロンとその応用 (山川)

15:40～17:00 ネオファジィニューロンとその応用(山川)

*このコース参加者に限り、ファジィニューロチップの試作品(取扱説明書付)を一人当り一個ずつ無料で進呈します。

(2)神経カオス コース

オーガナイザー：津田一郎(九州工業大学情報工学部)

林 初男(九州工業大学情報工学部)

合原一幸(東京大学工学部計数工学科)

スケジュール：

9:00～9:30 受付

9:30～11:30 カオス基礎理論 (津田)

12:30～14:30 神経生理とカオス (林)

15:00～17:00 カオスの工学的応用 (合原)

(3)神経生理実験演習 コース

オーガナイザー：安井湘三(九州工業大学情報工学部)

松本修文(九州工業大学情報工学部)

テーマ：A班(講師 松本)カエル視神経繊維からの光応答スパイク記録と分類

B班(講師 安井)鯉網膜水平細胞の分光応答記録

スケジュール：

9:00～9:30 受付

9:30～10:50 準備的講義 (松本、安井)

11:00～12:30 実験 (松本、安井)

13:30～17:00 実験 (松本、安井)

編集後記

新緑の季節となりましたが、会員の皆様いかがお過ごしですか。このVol.5、No.2号からニュースレターを担当する編集メンバーが入れ替わりしました。今までニュースレターの編集を担当された豊橋技科大、白井先生はじめ、担当された皆様に厚く御礼申し上げます。ニュースレターの新しい編集メンバーは、久間(三菱電機)、麻生(電総研)、安西(慶應大)、佐藤(大阪大)、石川(九工大)、石井(名工大)の6名です。なお、ニューロメールは引き続き白井先生にお願いしております。会員の皆様からニューラルネットワークに関するニュースをご提供頂きたいと思ひます。(名工大 石井)

日本神経回路学会

[事務局] 〒113 東京都文京区千駄木2-32-3

株式会社ミュール内

TEL: 03-3822-7374/FAX: 03-3822-7375

[会長室] 〒305 茨城県つくば市梅園1-1-4

電子技術総合研究所 超分子部内

TEL: 0298-54-5260/FAX: 0298-58-5560

JNNS NEWSLETTER 発行 株式会社ミュール

(入会申込、会費、購読、広告掲載については事務局まで、また学会の活動内容については会長室までお問い合わせ下さい。)

英文校閲・翻訳サービス

★ ★ ★ 英文論文・原稿をポリッシュアップ ★ ★ ★

論文作成からレフリーに対する

コメントの作成までお手伝い

英文で論文を書いたが今一つ自信がない、海外のジャーナルに投稿したら大幅な英文の修正を求められた、そんな経験をお持ちの方はございませんか。MYU Researchでは各科学分野で経験豊かなNativeスタッフによる英文論文校閲サービスを行っております。

論文の作成・投稿さらにはレフリーのコメントに対する回

答文の作成までお手伝い致します。また翻訳サービスもございます。ぜひご利用くださいませ。詳しくは「ミュールサーチ英文校閲係」までどうぞ。

〒113 東京都文京区千駄木2-32-3

ミュールサーチ 英文校閲係

TEL: (03) 3821-2992

FAX: (03) 3822-7375