



# COMPUTATIONAL MECHANICS

計算力学部門ニュースレター No.14

March 1995



## 1994年度計算力学部門賞贈賞報告

齋藤武雄

計算力学部門賞選考委員会委員長  
東北大学工学部

本部門では、1990年度より功績賞、業績賞の2つの部門賞が設けられた。功績賞は、学術・教育・学会活動・出版や国際的活動などにおいて計算力学の発展に著しく貢献のあった個人を対象とし、また、業績賞は、計算力学の分野で顕著な研究または技術開発に貢献した個人を対象としている。

1994年度部門賞の選考経緯と結果を以下に報告する。

まず、学会誌等を通じて部門賞候補者が公募され、それとともに6名の選考委員による慎重審議を行って、功績賞1名、業績賞2名を選出し、運営委員会に諮り満場一致で了承された。

功績賞は、我が国の有限要素法の研究の草分けの1人で、構造・非構造の幅広い分野にわたって有限要素法の研究・普及に多大な貢献をした川井忠彦東京理科大学教授（東大名誉教授）に与えられた。特に、受賞者の提案による剛体ばねモデルは、別名川井モデルとも呼ばれ多くの分野に応用されている。1994年8月千葉幕張で開催された第3回計算力学世界会議（WCCMⅢ）では、組織委員長として世界各国から900余名の参加者を集め、成功させた。国際計算力学連合（IACM）の副会長も歴任された世界の第1人者である。

次に、業績賞は、まず、ボルツマン方程式の確率的解法の発見とそれを用いた希薄流の解析やCVD法、スパッタ法による成膜過程の解析に対する粒子シミュレーション法の開発とその応用などに関して顕著な業績を挙げた南部健一東北大教授に与えられた。

同じく業績賞を、材料力学、破壊力学への応用を中心とした逆解析手法および境界要素法に関する多数の論文（約100編）ならびに著作を通じてこの分野の学術研究に多大の貢献をした久保司郎大阪大学教授に贈ることにした。特に受賞者は、1993年の計算理工学国際会議（ICES'93,香港）では「逆解析問題」のオーガナイズドセッションをまとめ立派なプ

ロシーディングス "Inverse Problems" (Atlanta Tech. Publications) を編集・発行したことが認められた。

今回受賞された各氏の略歴を以下に紹介申し上げます。

### ○川井忠彦博士ご略歴

昭和27年3月	東京大学工学部船舶工学科卒業
昭和32年10月	米国リーハイ大学博士課程修了, Ph.D
昭和33年11月	科技庁航空技術研究所勤務
昭和37年3月	工学博士（東京大学）
昭和38年4月	東京大学助教授（生産技術研究所）, 同教授（昭和46年10月）
昭和61年4月	東京理科大学教授（工学部電気工学科）
昭和61年5月	東京大学名誉教授

### ○南部健一博士ご略歴

昭和40年3月	金沢大学工学部卒業
昭和42年3月	東北大学大学院工学研究科修士課程修了
昭和45年3月	同博士課程修了（工学博士）
昭和45年4月	東北大学講師（高速力学研究所）, 同助教授（昭和49年10月）, 同教授（昭和61年4月），現在に至る。

### ○久保司郎博士ご略歴

昭和46年3月	大阪大学工学部機械工学科卒業
昭和51年3月	大阪大学大学院工学研究科博士課程 (産業機械工学専攻) 修了, 工学博士
昭和51年4月	大阪大学工学部助手
昭和55年3月	米国ブラウン大学留学
昭和56年6月	大阪大学講師（工学部産業機械工学科）, 同助教授（昭和57年7月）, 同教授（平成2年6月），現在に至る。



## 1994年度計算力学部門功績賞を受賞して

川井忠彦  
東京理科大学工学部

今度1994年度本学会計算力学部門功績賞を頂いて大変光栄に思っております。

この機会に常日頃感じていることの一端を述べてお詫の言葉とさせて頂きます。

思えば我が国における計算力学の研究は昭和40年代の初期、故鷲津久一郎先生（航空工学）、山本善之先生（船舶工学）と一緒に東大工学部の中で始めたささやかな研究会から出発し、数年後には日本鋼構造協会の中の構造解析小委員会（通称S T A N 委員会）にまで発展してゆきました。そしてこの研究会は鉄鋼、造船、建設、重工、電気等主要産業分野の若手研究者が専門分野を越えて、活発に情報交換を行う場に成長しました。そして折からの高度経済成長の波に乗り、この技術は瞬く間に日本の産業界の隅々まであまねく浸透して行き、世界に冠たる工業先進国に躍進を遂げる過程において、目に見えない貢献をしてきたと思っております。今日計算力学はハードウエアの進歩と共に更に一段

と目覚ましい発展を遂げ、今や科学技術の研究開発において欠かせない基盤技術として認識され、静かなブームが続いている。

本学会の計算力学部門委員会は我が国における研究グループの要の役を果たしつつあり、産業界の期待は益々大きくなっています。功績賞の受賞を契機に申し上げたいことは、日本は欧米先進国に伍してこの分野でもこれまで数多くの貢献をしてきましたが、これからが技術的に第2の飛躍をなすべき時期であると思います。この分野はここ数十年の間に開発が進んだ分野であり、その発展の原動力は何と云っても急速に進歩する計算機ハードウエア及びソフトウエア技術を完全にマスターし、その最前線で活躍できるガッツとバイタリティーのある若手研究者に期待する以外道はありません。願わくは我々の築いた基礎を足場に、基礎科学、基礎工学をみっちり勉強し、柔軟な頭脳と豊かな創造力をもった若手技術者が数多く育ってくることを期待してやみません。



## 「何を研究したらいいのか」

南部健一  
東北大学流体科学研究所

はからずも計算力学部門業績賞を授与されたのを機に、研究生生活を振り返って見たい。願わくは、若手研究者の参考になることが少しでも有ればと思う。1965年に大学院に入り、伊藤英覚先生の下で、コリオリ力が働く直管内の流れを5年間研究し学位を取得した。幸運にも、この研究は米国機械学会ムーディ賞を受賞し、大学に講師として残ることが許された。しかし大学院在学中から流体力学の前途に悲観的だった私は、乱流を少しかじったのち、「たとえブラジウスの管摩擦公式を純理論的に求め得たとして、それが画期的といえるだろうか」という不遜な考えを抱き、先生の非定常流を研究したらどうかという助言にも耳を貸さず、方向を見失いスタンプに陥った。当時、講師は独立の研究者であり、何を研究するかは自由であった。ただし成果が挙がらなければ自発的に辞職してくれと言われていた。研究の原動力は学問的興味であると信じていた私は、辞職もやむなしと覚悟を決め、自分を引き付ける対象を求めて原子分子関係の専門書を読み漁った。当時の機械学会誌に掲載されていた神元五郎、藤本哲夫両先生の原子分子の立場に立つ気体研究の解説は、新鮮で心強かった。

両先生に触発され、まず量子力学を本氣で勉強することにした。分子衝突の論文を数年間読み続けた。論文も数編書いた。しかし

やがて興味を失った。それは、散乱理論は、アブニシオにポテンシャルを計算しないと意味がない、自分はそんな計算はやりたくない、と思ったからである。再度スタンプに陥った。しかし流体力学に対する郷愁からか、まもなく気体運動論に興味を持った。当時(1978)すでにBird教授のDSMC法は、希薄流解析法の花形であった。しかし解法の基礎があいまいなまま流行していると感じていた。日夜ボルツマン方程式と格闘しているうちに、正しい別の解法が見つかり興奮した。またBird法の数学的背景も見えて来た。これをまとめた論文は、はじめ四面楚歌であった。やがてドイツの数学者たちが測度論的に私の理論を再解釈し、高く評価してくれた（確率密度を測度論的に近似するという基本的考え方を理解していない向きは、今でも批判しているが）。

DSMC法の基礎が分かると、やることがなくなり悩んだ。こんなときは外国がいい。黒海で遊んでいるうちに、DSMC法をマイクロエレクトロニクスへ応用する決意を固めた。スペッタ法やCVD法の分子シミュレーション法を研究して来たが、満足していない。最近の関心は、3次元放電プラズマの自己無撞着シミュレーション法の開発である。新しい恋人は魅力的だが人を寄せつけない。定年までとりこになるかもしれない。



## 私の逆問題研究の発端（業績賞受賞の辞に代えて）

久保司郎  
大阪大学工学部産業機械工学科

パリで開催予定の工学的力学の逆問題に関する国際シンポジウムへの出張の準備をしていた1994年10月のある日、日本機械学会計算力学部門の業績賞受賞の連絡を頂いた。驚きとともに、大きな光栄と幸運を感じた。表彰式がこの出張と重なったことは不運ではあったが。

受賞の対象は、材料力学、破壊力学に関連した逆解析手法と境界要素法の研究である。この機会に、中堅研究者として若手研究者のために、未知欠陥、材料定数、境界条件などの同定、推定を行う逆問題の解析という新しい研究を手がけた経緯を述べてみたい。

1980年代の始め、私は弾塑性破壊力学、高温破壊力学の研究を行っていた。あるとき、境界値のみから構成される境界要素関係式を用いれば、き裂をもつ物体に通電したときの自由表面の電気ポテンシャル分布から、全境界の境界値を推定し、さらにき裂の同定ができるのではないかという着想を得た。この考えに根本的な誤りがなく、他に先行する研究もないことを確かめるため、境界要素法の講習会を受講した。

1983年4月に、私の所属していた大路研究室に阪上隆英氏(現、大阪大学工学部助教授)が大学院学生として配属してきた。彼に対し提案した研究テーマは、当時研究が収穫期に入っていた3次元弾塑性き裂のJ積分の有限要素解析と、まだ得体が知れない

上記の逆計算によるき裂同定である。彼は、後者を選んだ。この結果、J積分解析からは撤退することとなったが、逆問題解析のスタートを切ることができた。阪上君の奮闘により秋には着想を裏づける計算結果を手にし、これを横に置いて書いた文部省科学研究費の申請は、首尾よく採択された。もともとの着想は、原理的には誤ってはいなかったが、解の不安定性などのいわゆる不適切性を考慮しておらず不完全なものであった。その後、不適切性の構造と適切化にも取り組み、また逆問題の定義の考察を基礎に、新しい逆問題解析へも展開を行っている。

1986年には信州大学 田中正隆教授の呼びかけで設置された機械学会研究分科会で幹事を勤め、「逆問題のコンピュータアリシス」の編集、計算力学とCAEシリーズの「逆問題」執筆、科学研究費総合研究(A)(1990年から1992年)の取纏め、Computational Engineering Science国際会議(1992年、香港)の逆問題ミニシンポジウムの組織運営、モノグラフ "Inverse Problems" の編集等を手がけてきた。この間、研究室の大路清嗣教授の支援、多くの学生諸君の熱意と努力、機械学会研究分科会の各位ならびに知己の助言と示唆が大きな力となったことを記し、謝意を表したい。今後も逆問題の解析などで計算力学の進展に及ばずながら寄与できればと考えている。

## 第7回計算力学講演会優秀講演賞

計算力学部門では、従来部門表彰として功績賞および業績賞の表彰を行ってきたが、前期部門運営委員会の議を経て、新たに優秀講演賞および学生優秀講演賞が創設された。

部門講演において優秀な講演を行った一般の講演者および学生

### 優秀講演賞

小森谷 徹君 [(株)スバル研究所]

題目：「乗員まわりの熱流れ解析（人体の熱境界条件の検討）」

山口貴吏君 [日立製作所 機械研究所]

題目：「筐体CAEシステムの開発と適用」



小森谷 徹君



山口貴吏君

講演者に対して、座長および参加者の意見を尊重して表彰委員会にて選定を行った結果、今回は下記の4名の方を表彰することになった。表彰状を本人に送付するとともに、本誌上に公開してお祝いを申し上げたい。

(部門長 白鳥正樹)

### 学生優秀講演賞

倉前宏行君 [九州工業大学 大学院生]

題目：「ワークステーション・ネットワークを用いた並列共役勾配法の開発と評価」

山下克典君 [慶應義塾大学 大学院生]

題目：「高Rayleigh数自然対流の数値解析」



倉前宏行君



山下克典君

## 研究紹介



### 北海道工業大学 計算力学研究室の紹介

成田吉弘

北海道工業大学機械工学科

計算力学部門の登録者が500人を越えた現在でも、大学で計算力学の名を冠した研究室は数少ないと思われる。本研究室の構成は、太田佳樹助教授と、大学院は今春よりD1（1名）、M2（2名）、M1（3名）のメンバーから成る。この中には、中国からの留学生2名と、企業派遣の1名を含んでいる。機械工学専攻の院生の総数が20名を切る程度なので、本学では大所帯の研究室である。卒論の4年生は、例年16～18名が配属される。研究内容は、複合材料の力学問題を中心として、そのモデリングや解析方法の開発を主体としている。太田助教授も私も元々は機械力学が専門であったため振動の解析が多いが、計算力学の縦割り分野無視（？）の長所と、何にでも頭を突っ込んだがる2人の性格が災いしてテーマは発散傾向にある。

研究室の方針は、「世界の先端を走る基礎研究、アジアと日本の人材を育てる教育、北海道の技術を向上させる応用研究」の3本柱から成る。ここでは最後の応用研究について触れよう。北海道は本州に比べ小規模の製造業が多く、独立した研究部門のある企業は少ないため、設計関連のCAE化は後手にまわっている。これを側面から援助するため、汎用有限要素法プログラムの効果的な利用法について研究している。現在は、OPTISHAPE、ANSYS、COSMOS、MSC-PAL、NISA/II、

等のプログラムを導入し、ユーザーの立場に立って、導入や利用の難易度、計算精度、解析の適用範囲などを調べている。これらの知識は、共同研究等を通じて企業のレベル向上へに役立てもらっている。また本研究室は卒論1人1テーマの原則を保ちテーマ探しが難しくなる中、この調査は4年生5、6名の卒論になっている。当初は、長年の体験の悪影響で「卒業研究=プログラムを作ること」の錯覚に陥っていたため、既製のプログラムを使うことに抵抗を感じたのも事実である。しかし、その後の経験を通じて、このテーマが技術的なセンス（Educated guess）の育成に役立つこと、汎用FEMを使う内に基礎的な材料力学などの重要性を学生に認識させる、などの教育的効果が明らかになってきた。また我々が解析的な研究をする上でも、今までと異なった視点を持つようになり、得るものが多いと感じている。

幸いにハードウェアの高性能化、低価格化により、計算力学的な研究では地方私大でも設備のハンディは感じなくなった。むしろ問題は、私学の多めの教育負担を理由に探求心を失い、精神的なlocalismに安住することにあると思っている。このため、計算力学講演会など学会活動に積極的に関与し、刺激を受ける重要性を認識するこの頃である。

## 研究会報告



### 熱流体ビジュアリゼーション研究会の活動状況

笠木伸英

東京大学工学部

本研究会は、熱流体现象を対象としたビジュアリゼーション技術の開発者、利用者が集まり、相互に情報交換を行い、将来ビジュアリゼーションの発展の方向と可能性を探ることを目的に、一昨年4月に発足した。既に6回の研究会を開催したが、最新の内外のビジュアリゼーション技術開発研究の動向と問題点、工学・産業各分野でのビジュアリゼーションの応用と位置付け、CFDとビジュアリゼーションの数値手法の整合性、超並列化とビジュアリゼーション、関連ソフトウェア・ハードウェアの紹介などをテーマとして取り上げ、毎回40名以上の多くの参加者を得て好評である。

最近の研究会では、予め配布した大規模シミュレーション・デ



ビジュアリゼーション・ソフトウェアのデモンストレーションを行った研究会

ータベースのビジュアリゼーションを、複数の市販ソフトウェア (Field View, IRIS Explorer, AVS-Flow, Flow Eyesなど) によって同時に、それらの比較検討を行った。対象とした題材は、基礎研究として取り上げられた平行平板流路の乱流のダイレクト・シミュレーション、あるいは応用機器の流れとしての高速エレベータ周りの気流のシミュレーションで、いずれも約40万点の格子状の計算データであった。各ベンダーの格別の協力のお蔭でこのような貴重な機会を得たが、ビジュアリゼーション・ソフトウェアの高速化、機能化に著しい進歩が見られる一方、活発な意見交換が行われる中で各々の特質が浮き彫りにされた感があり、大変イ

ンフォーマティブな研究会であった。その他、最近の3次元ディスプレイ装置のデモ（東芝機械・エネルギー研究所）では、流れの空間的な構造がインターラクティブに調べることができ、将来的のツールとして大いに期待されることが紹介された。

現在研究会会員は約60名に達するが、大学・研究所の研究者、重工業、自動車、電機、建築、ソフトウェアベンダーなど多彩なメンバーで構成されている。研究会はいつも気軽な雰囲気で進められており、また入退会は自由ですので、ご関心の向きはお気軽にご連絡、ご参加下さい。

（連絡先 E-mail: kasagi@thlab.t.u-tokyo.ac.jp）



## 適応化／知能化／最適化のための新しい計算手法調査研究分科会 P-SC 258

尾田十八  
金沢大学工学部機械システム工学科

適応化、知能化、最適化の技術は、今日各種機械や構造物の設計上不可欠なものとなってきている。一方、ニューラルネットワークや遺伝的アルゴリズム、並列分散知識処理などに代表されるように、適応化、知能化、最適化の技術にも特異で汎用的なものが登場しつつある。

本分科会では、このような手法の動向と、それを実際的な問題へ利用するまでの計算技術を調査し、かつより強力、有効な新しい適応化、知能化、最適化の計算手法を開発することを目指す。そして、特に次のような事項についての調査研究を進めることにしている。

（1）適応化、知能化、最適化のための新手法開発の国内、外の研究状況調査。

（2）新しい適応化、知能化、最適化手法の開発とその汎用プログラム化の検討、調査。

（3）実際的問題への新しい適応化／知能化／最適化手法の応用性の評価、検討。

以上の活動について特に御関心のある方々は、ぜひ御参加、御協力していただきたいと思っております。

（連絡先）〒610-03 京都府綴喜郡田辺町多々羅都谷1-3

同志社大学工学部知識工学科

三木 光範 (TEL:07746-5-6434, FAX:07746-5-6801)



## 有限要素法による構造解析プログラム検証研究会 A-TS01-8

三好俊郎  
東海大学工学部航空宇宙学科

上記研究会が、平成6年11月より5ヶ年間の予定で発足することとなりました。本研究会の目的は、従来の研究会とは少し異なり、現在使用に供されている有限要素法構造解析プログラムの検証を行うものです。

検証の具体的な内容としては、性能 (performance)、品質 (quality)、操作性 (availability) が考えられますが、当面は構造設計にとって一番重要な品質、つまり「解析精度」について検証を行う予定でいます。現在、ハードウェアが並列計算機、ベクトル計算機、EWSなど飛躍的に発展していますので、性能（高速性）、使い勝手の良さ（プリ・ポストプロセッサの操作性）などの点も次のステップとして問題になってきます。また、内部資料としては品質を対象とした場合、各プログラムの優劣が出てまいりますが、これに関しては公表せず、「最低限の精度を有しているか否

か」の判定を公表することにとどめるつもりでいます。

検証の手順としては、本研究会よりソフトウェアベンダー各社にベンチマーク検証への参加を依頼し、ベンチマーク問題を弾性問題、非弾性問題、衝撃問題、……という様に分類して行います。公表は、計算力学部門において何らかのメディア（ニュースレター特別号、プログラム検証結果報告書、……など）を有償にて発布する予定です。参加依頼をことわられた場合には、勝手ながらその旨を公表させて頂きます。なお、上記のベンチマーク問題は標準化部会においてJSME基準として出版依頼をしており、現在（平成7年1月）審査中です。

本研究会が、有限要素法による構造解析に関係されている日本機械学会会員の方々にとり有益であり、かつ権威あるものにしてゆきたいと考えておりますので、宜しくお願ひいたします。



## 第2回コンピュータ・ダイナミクス研究会の報告

清水信行  
いわき明星大学理工学部機械工学科

平成5年発足のコンピュータ・ダイナミクス研究会は4つのサブグループに分かれ、その活動は各グループでの勉強会という形で年に数回行われている。この勉強会を統合する形で、研究発表会が年に1回行われている。今回の研究（発表）会は第2回目の開催である。以下これについて簡単に報告したい。

研究会は平成6年10月29日（土）に山梨大学工学部において開催された。当日は日本機械学会山梨講演会が行われ、これに合わせて、本研究会のメンバーはコンピュータ・ダイナミクスに関する講演発表を行った。参加者は約30名であり、その主なテーマは、

(1) 機構系・振動系のモデリングと解析、

- (2) マルチボディ・ダイナミクスのモデリングと解析、
- (3) 非線形振動問題への数式処理の活用

である。講演会の最後に招待講演「解析力学の基礎的概念（変分原理と仮想仕事の原理の数学的・物理的意味について）」が山梨女子短期大学学長 小出昭一郎先生により行われ日頃、天下り的に理解されがちな仮想仕事の原理、変分原理、ハミルトンの原理などについて、その持つ意味やこれらの関連などに関して力学の本質に迫る討論がなされ、大変有意義であった。研究会では、今後とも上記のテーマおよび関連分野のテーマをコンピュータ利用の視点から発展させていくことが確認された。

## 講習会のご案内

### 乱流の物理と数理モデル

主 催：日本数値流体力学会／共 催：日本機械学会計算力学部門

日 時：平成7年5月11日（木）～13日（土）

場 所：中央大学駿河台記念館

（東京都千代田区神田駿河台3-11-5）

#### 主 旨：

流体運動を正確にシミュレートするには、数値流体力学の最新の技法に加えて、乱流モデルを組み込むことが要請される。本講習会は、文部省重点領域研究で行なわれている最先端の研究を踏まえながら、初心者のために大学の講義レベルでわかり易く乱流の物理を講義するものである。また、解説される数理モデルや計算手法は、受講者にとって広い応用と発展の可能性を有するとともに、乱流以外の研究・設計等にも重要な情報を与えるものと期待される。

#### 内容および講師：

- (1) 乱流の物理 笠木伸英（東京大学工学部）
- (2) 乱流のモデル (I) 長野靖尚（名古屋工業大学工学部）
- (3) 乱流のモデル (II) 吉澤 徹（東京大学生産技術研究所）
- (4) LES (I) 三宅 裕（大阪大学工学部）
- (5) LES (II) 堀内 潔（東京工業大学工学部）

(6) DNSの数理 宮内敏雄（東京工業大学工学部）

(7) 圧縮性乱流 荒川忠一（東京大学工学部）

定 員：100名

参加費用：一般35,000円（会員30,000円）、学生10,000円

申込締切：平成7年4月28日（金）

申込方法／申込先：

氏名、所属、身分、宛名（電話番号、FAX番号）をご記入の上、下記宛にお送り下さい。

申込み代金は、住友銀行豊中支店「日本数値流体力学会乱流講習会」（口座番号：1607544（普））にお振込み下さい。なお、恐縮ですが、振込料金はご負担下さい。

代金入金をもって申込み受付といたします。

〒565 吹田市山田上2-1

大阪大学工学部教授

三宅 裕

Tel: 06-879-7249 (直通)、06-877-5111 (Ex. 3315)

Fax: 06-876-4975

## 製品開発に役立つハイパフォーマンスコンピューティング

### 主催：計算力学部門

日 時：平成7年6月8日（木）、9日（金）

場 所：東京大学山上会館

#### 開催主旨：

現在、産業界においては、新製品開発・設計の低コスト化・期間短縮に従来以上に徹底的に取り組むべく、種々の対策が実施されています。これらの施策の中で、スーパーコンピュータ、パラレルコンピュータ、高性能EWS／PC、ネットワークなどの計算機環境を整備し、この上に構築された計算力学システム、統合化CAD／CAEシステム、データベースシステムなどを十二分に活用して効果を上げようとする動きがあります。本講習会では、経験豊富な講師の方々に、この新しい動きの最先端の現状と将来、および各産業における成功事例を解説していただきます。本講習会で得られる情報は業務改善の最前線で奮闘中の皆様に多大なヒントを提供するものであり、多勢の皆様のご参加をお勧め致します。内容および講師

- (1) 次世代の計算力学 矢川元基（東京大学）
- (2) 計算力学における統合化CAD／CAEシステム  
大坪英臣（東京大学）
- (3) 機械設計とCAE 三好俊郎（東海大学）
- (4) 超並列計算機と計算力学 宇佐美仁英（富士通）

(5) HPCとアルゴリズム、プログラミング  
寒川光（日本IBM）

(6) 仮想製造／仮想試作を加速するHPCアプリケーション  
加藤毅彦（日本クレイ）

(7) 鉄鋼材料開発における計算機シミュレーションの適用事例  
松宮徹（新日本製鉄）

(8) パワー半導体の開発におけるシミュレーションの効果  
中川明夫（東芝）

(9) 自動車設計における計算力学の効果  
萩原一郎（日産自動車）

定 員：100名

参加費：会員 25,000円（学生員 7,000円）  
会員外 45,000円（学生 10,000円）

#### 申込先：

〒151 東京都渋谷区代々木2-4-9（新宿三信ビル5階）

社団法人 日本機械学会（担当職員 野口明生）

電話 (03) 3379-6781 FAX (03) 3379-0934

## 構造解析のための有限要素法入門

-ひとり一台のパソコンによる演習付-

### 計算力学部門企画

日 時：平成7年7月13日（木）10:00～17:00

14日（木）10:00～17:00

場 所：工学院大学（新宿校舎）

#### 趣 旨：

有限要素法は構造解析および設計ツールとして、広く普及しておりますが、その基礎理論と使い方のノウハウについて習熟している人は少なく、一種のブラック・ボックスとして使っている場合が多いようです。正しい使い方を習得し、より有効なツールとして生かすために、入門編の講習会を企画しました。新入社員の教育に、またこれから有限要素法を使おうと考えている方々のために有限要素法の基本的なコンセプトに関する講義と、ひとり一台のパソコンによる演習を準備しました。

テキストは有限要素法の入門として特に開発された日本機械学会編CAIシリーズの「有限要素法入門」（ソフトつき）を使用します。本書（ソフト）を購入されて使い方をこれから学ぼうという方にも好適な企画です。

講 師：東海大学教授 三好 俊郎

横浜国立大学教授 白鳥 正樹

工学院大学教授 小久保邦雄

教 材：(1) 三好俊郎著「有限要素法入門（改定版）」培風館

(2) 日本機械学会編CAIシリーズ「有限要素法入門」

#### （ソフトつき）

講習内容：13日（木）講義：28階会議室

- |                   |       |
|-------------------|-------|
| (1) 有限要素法とは       | 三好俊郎  |
| (2) 構造解析の基礎       | 白鳥正樹  |
| (3) 有限要素法のプログラミング | 小久保邦雄 |

14日（金）パソコン演習：14階演習室

- |                |
|----------------|
| (1) プログラムの使用方法 |
| (2) データ作成      |
| (3) 解析例題       |

定 員：40名

聴講料：会員 30,000円（学生員 10,000円）

会員外 50,000円（一般学生 15,000円）

教材費：※教材(1)の費用は聴講料に含まれます。

※教材(2)は講習会当日のみ主催者側で準備したものをお使いいただくことができます。

※(2)の購入をお希望の方は会員価格（40,000円）にて頒布いたします。

本講習会の参加者であることを明記の上代金と併せてお申込下さい。

申込方法：上記講習会と同じ

## プログラム実習による数値流体力学の体験

主催：計算力学部門、流体工学部門

日 時：平成7年7月20日（木）、21日（金）  
場 所：東京新宿地区（詳細未定、確定次第学会誌等で案内）  
開催主旨：

数値流体力学は、設計ツールや流れの現象を詳細に捕らえる手法として広く普及し、その信頼性と評価も高まりつつある。しかし、新しい物理モデルの組み込みの必要性など必ずしもブラックボックス化しているとは言えず、利用者はその内容について一定レベルの知識と、時にはプログラムを改変できる能力を要求される。このような背景のもとに、本講習会は初学者を対象として企画されたものであり、数値流体力学の基礎と実際を、既に出版され評価を得ているテキストを利用して著者自身がわかりやすく講義する。また、プログラム実習を交えながら体験的に理解することを目指すものである。基礎と圧縮性流れについては「流体力学の数値計算法」（藤井孝蔵著）、非圧縮性流れについては「数値流体工学」（荒川忠一著、共に東大出版会）をテキストとして講義を行なう。また、実習に利用したプログラムは一定の条件の基に持帰り可能です。

講師：藤井孝蔵（宇宙科学研究所、助教授）

荒川忠一（東京大学工学部、助教授）

講義内容（1日目）：

◎有限差分法の基礎、高次精度風上差分法、非線形方程式へ

の拡張、圧縮性流れへの適用

◎有限体積法の導入、SIMPLEによる非圧縮流れの解法、乱流への応用

プログラム実習（2日目）：

オイラー方程式の解法（宇宙科学研究所、松尾亜紀子）

SIMPLEによる非圧縮性流れ、および乱流の解法

定 員：60名

参加費：会員 30,000円

学生 10,000円

会員外 50,000円

一般学生 15,000円

（テキストは含まれません）

注 意：参加者はあらかじめテキストを各自用意し、持参することが望ましい。

主催者は聴講者のためのテキストを配布しません。

申込先：

〒151 東京都渋谷区代々木2-4-9（新宿三信ビル5階）

社団法人 日本機械学会（担当職員 磯野紳一）

電話 (03) 3379-6781 FAX (03) 3379-0934

## 講演会のご案内

### 第72期通常総会講演会

#### 計算力学部門企画行事

1. 会 期：平成7年3月28日（火）～4月1日（土）  
(28日は見学会)

2. 会 場：  
早稲田大学 理工学部（3月29日～31日）  
早稲田大学 国際会議場（本部校舎隣接）（4月1日）

#### 3. 各種企画

【ジョイントセッション】「Emergent Computations」（講演51件）

セッション名：遺伝的アルゴリズム、協調計算、セルラーオー

トマトン、ニューラルネットワーク

パネル討論会：「Emergent Computationsの現状と将来」

パネラー：高橋亮一（東工大）

嘉数侑昇（北大）

服部 桂（朝日新聞）

#### 【オーガナイズド・セッション】

セッション名とオーガナイザ：

（1）乱流燃焼のモデル化とシミュレーション  
高城敏美（阪大）、宮内敏雄（東工大）

（2）環境保全と反応性流体シミュレーション  
竹野忠夫（名大）、高木靖雄（日産）

（3）分子／原子モデルを用いる材料評価  
北川浩（阪大）、佐々木直哉（日立）、北村隆行（京大）

（4）逆問題-解析手法とその応用-

久保司郎（阪大）、田中正隆（信州大）

#### 【基調講演】

「計算力学におけるGAの現状と将来」

尾田十八（金沢大）

「燃焼研究における数値計算の役割」

竹野忠夫（名大）

「熱流体工学と量子分子動力学」

小竹 進(東大)

「技術が変えてきた社会と世界」

—第3次産業革命としての情報と通信—

西 和彦(アスキー)

【先端技術フォーラム】

「やわらかい計算力学システムの構築を目指して」

コーディネータ 矢川元基(東大)、吉村忍(東大)

(1) やわらかい計算力学システムとは

矢川元基(東大)

(2) A Iシステム技術の計算力学システムへの適用可能性について

寺野隆雄(筑波大)

(3) F E M教育システムにおけるオブジェクト指向アプローチの利用

菊池正紀(東理大)

(4) 事例ベースを利用した計算モデルの編集支援

永澤茂(長岡技科大)

(5) 設計型問題へのニューラルネットアプローチ

田中正夫(阪大)

(6) 逆問題へのニューラルネットワークアプローチ

吉村 忍(東大)

【ワークショップ】

「熱流体工学における分子動力学」

コーディネータ 松本洋一郎(東大)、松本裕昭(横国大)

(1) 気体分子表面干涉 松井 純(横国大)

(2) 気液界面の動力学 丸山 茂(東大)

(3) 超臨界物性とクラスター 小原 拓(東北大)

(4) 気体分子の衝突過程 松本洋一郎(東大)

「200万円以下ですべて揃う可視化システム」

コーディネータ 藤井孝蔵(宇宙研)

(1) Power Macintoshによる可視化ソフト開発

八百 升(ウェンディ)

(2) パソコン上で動く AVS

宮地英生(ケイ・ジー・ティー)

(3) open-GLの動向-パソコン利用へ

日比野康男(日本シリコン・テクノロジズ)

(4) 低価格GWSでもできる高度な可視化

田村善昭(宇宙研)

(5) 最近のパソコンの高性能化と使い勝手

松田卓也(神戸大)

## 講演募集

### 第8回計算力学講演会 講演募集

#### 日本機械学会計算力学部門企画 北陸信越支部協賛

開催日：平成7年11月15日（水）～17日（金）

会場：JA長野県ビル

（長野市北石堂町1177-3）

申込締切日：平成7年6月23日（金）

原稿提出締切日：平成7年9月14日（木）

実行委員長 田中 正隆

〒380 長野県若里500

信州大学工学部生産システム工学科

電話 (0262) 26-4101 内線 (2313)

FAX (0262) 24-6515

#### 募集要領

(1) 研究発表申込方法：学会所定の研究発表申込書（学会誌1994年12月号告656ページ）に必要事項をご記入の上、お申し込み下さい。（発表希望分野の大分類欄には「一般セッション」と「オーガナイズド・セッション」の別を、さらに後者の場合には、特定セッション欄にテーマ名を記入）

(2) 申込みは、一般セッションに関しては、実行委員長宛に、オーガナイズドセッションに関しては、各オーガナイザ宛にお願い致します。

(3) 御講演に際してはOHPが各室に準備されておりますが、この他ビデオまたはスライド等の御使用を希望される方は申込書の講演要旨欄にその旨明記して下さい。

(4) 会員以外の発表も歓迎します。

#### 《募集テーマ》

##### 一般セッション

数値解析法（F E M、B E M、差分法など）の基礎理論、材料力学（破壊力学を含む）。機械力学（ロボティックスを含む）、流体力学、熱工学、バイオメカニックス、電気・電子分野における計算力学、連成問題（流体・構造連成、熱応力、凝固問題など）、確率問題、逆問題、最適問題、新素材と計算力学、計算力学と実験力学、スーパーコンピュータ、E W S、パーソナルコンピュータ、パラレルコンピュータの応用、C A E / C A D / C A I、エキスパートシステム/A I / ニューラルネットワーク、ブリ／ポストプロセッシング、その他計算力学に関するテーマ。

##### オーガナイズド・セッション（オーガナイザ）

1. VPPおよびMPPによる有限要素法構造解析

三好 俊郎（東海大）

電話 (0463) 58-1211(4459), FAX (0463) 59-8292

- 吉田 有一郎（東芝）  
電話 (044) 548-2782, FAX (044) 548-8985
2. 知能化・最適化の数理とその応用  
尾田 十八（金沢大）  
電話 (0762) 34-4665, FAX (0762) 34-4665
- 三木 光範（同志社大）  
電話 (07746) 5-6434, FAX (07746) 5-6801
- 多田 幸生（神戸大）  
電話 (078) 803-1212, FAX (078) 803-1218
3. メッシュレス法／グリッドレス法／粒子法  
奥田 洋司（東大）  
電話 (03) 3812-2111(7010), FAX (03) 5684-3265
- 矢川 元基（東大）  
電話 (03) 3812-2111(6993), FAX (03) 5684-3265
4. 計算力学におけるオブジェクト指向アプローチ  
吉村 忍（東大）  
電話 (03) 3812-2111(6960), FAX (03) 5800-6876
- 関東 康祐（豊橋技科大）  
電話 (0532) 47-0111(602), FAX (0532) 46-3213
5. エマージェント・コンピュテーション  
山川 宏（早稲田大）  
電話 (03) 3232-3743, FAX (03) 3209-9176
- 森下 信（横国大）  
電話 (045) 335-1451 (2789), FAX (045) 335-0496
6. 逆問題解析手法とその応用最前線  
田中 正隆（信州大）  
電話 (0262) 26-4101(2313), FAX (0262) 24-6515
- 久保 司郎（大阪大）  
電話 (06) 879-7305, FAX (06) 876-4975
- 青木 繁（東京工大）  
電話 (03) 5734-2645, FAX (03) 3729-0628
7. BEM応用最前線  
田中 正隆（信州大）  
電話 (0262) 26-4101(2313), FAX (0262) 24-6515
- 登坂 宣好（日大）  
電話 (0474) 74-2654, FAX (0474) 74-2669
- 松本 敏郎（信州大）  
電話 (0262) 26-4101(2315), FAX (0262) 24-6515
8. CAD／CAEの新しい展開  
大坪 英臣（東大）  
電話 (03) 3812-2111(6526), FAX (03) 3815-8364
- 鈴木 克幸（東大）  
電話 (03) 3812-2111(6527), FAX (03) 3815-8360
9. 原子／分子モデルを用いる固体材料評価  
北川 浩（大阪大）  
電話 (06) 879-7244, FAX (06) 879-7246
- 佐々木 直哉（日立）  
電話 (0298) 32-4111(6240), FAX (0298) 32-2803
- 北村 隆行（京大工）  
電話 (075) 753-5214, FAX (075) 771-7286
10. 热・流体における分子動力学シミュレーション  
松本 洋一郎（東大）  
電話 (03) 3812-2111(6286), FAX (03) 3818-0835
11. 複合材料の力学挙動解析のためのモデル化・  
座古 勝（大阪大）  
電話 (06) 879-7563, FAX (06) 879-7570
- 横山 敦士（三重大）
- 電話 (0592) 31-9311, FAX (0592) 31-9352
12. 接合強度の解析  
澤 俊行（山梨大）  
電話 (0552) 20-8438, FAX (0552) 20-8779
- 白鳥 正樹（横国大）  
電話 (045) 335-1451 (2649), FAX (045) 331-6593
13. 非線形・接触問題  
相澤 龍彦（東大）  
電話 (03) 3812-2111 (7126), FAX (03) 3815-8363
- 白鳥 正樹（横国大）、  
電話 (045) 335-1451 (2649), FAX (045) 331-6593
- 横野 泰之（東芝）  
電話 (044) 549-2330, FAX (044) 549-2264
14. コンピュータ・ダイナミクスI（多体拘束系の理論解析）  
沢登 健（山梨大学）  
電話 (0552) 20-8440, FAX (0552) 20-8440
- 吉沢 正昭（慶應大）  
電話 (045) 563-1141(3117), FAX (045) 563-5943
- 永井 健一（群馬大）  
電話 (0277) 22-3181, FAX (0277) 44-5966
15. コンピュータ・ダイナミクスII（多体拘束系のコンピュータ解析）  
長谷川 光彦（長岡技科大）  
電話 (0258) 46-6000(7106), FAX (0258) 46-6972
- 清水 信行（いわき明星大）  
電話 (0246) 29-5111(503), FAX (0246) 28-5415
16. 圧縮性流体と非圧縮性流体の統一解  
棚橋 隆彦（慶應大）  
電話 (045) 563-1141, FAX (045) 563-5943
- 矢部 孝（群馬大）  
電話 (0277) 30-1777, FAX (0277) 30-1783
17. 自然・強制対流の数値シミュレーション  
能登 勝久（神戸大）  
電話 (078) 881-1212, FAX (078) 803-1131
18. 伝熱事象における数値解析  
黒崎 晏夫（東京工大）  
電話 (03) 5734-2540, FAX (03) 3729-0587
- 工藤 一彦（北大）  
電話 (011) 706-6376, FAX (011) 706-7889
19. 対流伝熱の数値シミュレーション  
長野 靖尚（名工大）  
電話 (052) 732-2111(2428), FAX (052) 733-9979
- 近藤 繼男（豊田中研）  
電話 (0561) 62-6111(3841), FAX (0561) 63-5743
20. 素材製造プロセスにおける熱流動解析  
高城 敏美（大阪大）  
電話 (06) 877-5111(5106), FAX (06) 876-4975
- 沢田 郁夫（新日本製鉄）  
電話 (044) 777-4111, FAX (044) 752-5759
21. 热・流体工学におけるスーパー・コンピューティング  
斎藤 武雄（東北大）  
電話 (022) 222-1800(4150), FAX (022) 216-8153
- 八百 升（ウインディ）  
電話 (03) 5821-8168, FAX (03) 5821-8169
22. 热・流体工学におけるパラレル・コンピューティング  
河村 洋（東理科大）  
電話 (0471) 24-1501(3909), FAX (0471) 23-9814

- 工藤 一彦（北大）  
電話 (011) 706-6376, FAX (011) 706-7889
23. 地球と都市の環境シミュレーション  
斎藤 武雄（東北大）  
電話 (022) 222-1800(4150), FAX (022) 216-8153
- 布設木 徹（流体コンサルタント）  
電話 (03) 3468-3611, FAX (03) 3468-3416
24. 移動境界問題 (I) 一凝固・融解・蒸発問題ー  
斎藤 武雄（東北大）  
電話 (022) 222-1800(4150), FAX (022) 216-8153
25. 移動境界問題 (II) 一移動・自由表面問題ー  
登坂 宣好（日大）、  
電話 (0474) 74-2654, FAX (0474) 74-2669
- 中山 司（中央大）  
電話 (03) 3817-1830, FAX (03) 3817-1820
26. 電子機器・情報機器設計と計算力学  
白鳥 正樹（横国大）  
電話 (045) 335-1451 (2649), FAX (045) 331-6593
- 宮崎 則幸（九州大）  
電話 (092) 641-1101 (5587), FAX (092) 651-8616

## 第73期全国大会

### 計算力学部門企画のご案内

日 時：平成7年9月11日（月）～14日（木）  
 場 所：九州産業大学（福岡市）  
 講演申込締切：平成7年4月24日（月）  
 論文提出締切：平成7年7月10日（月）  
 申込手続きのご注意：平成7年4月より従来の申込方法および  
 講演論文提出方法が変更になっております。詳細は学会誌平  
 成7年1月号をご参照下さい。

### 【オーガナイズド・セッション】

- (1) 材料プロセスの複合伝熱問題  
菊地義弘（広島大）、尾添紘之（九大）  
 (2) 接合・複合材料の力学  
宮崎則幸（九大）、座古 勝（阪大）

### 【先端技術フォーラム】

- 「パラレルコンピューティングとアプリケーション」  
コーディネータ 堀江知義（九州工大）

## 計算力学関連ニュース

### 日本計算工学会設立について

大坪英臣

東京大学工学部船舶海洋工学科

日本計算工学会の名称の新しい学会が今春に設立される予定である。コンピュータと通信技術の著しい発展は産業組織のみならず社会構造をも変えつつある。情報伝達の瞬時化によりあらゆる組織がフラット化しつつある。またこれと軌を一として、理工学分野ごとに基盤技術に共通部分が増えており、これに対応して研究教育において従来の縦割り方式から横割り方式への移行が進んでいる。この中で理論と実験のギャップをうめる存在としてのコンピュータ利用による計算工学、計算科学は各分野に共通的重要基盤技術として、もうそれ無しではあらゆる作業が一步も進まなくなってきたことは、このニュースレターをお読みの方には論を待たない事実であろう。

WCCM IIIが'94年8月幕張において開催され、約1000名の参加者が専門分野を越え国境を越えて集い、多くの有益な論文が発表され活発な討論が交わされたことも、計算工学が学際的な基盤技術であることを立証した。このような情勢を鑑み、世界に例の少くないユニークな横型で、従来の学会の枠を超えた機関を創ることが時期を得ていると考え、計算工学に深く携わる人々が設立準備作業を進めている。その一人としてこの紹介記事を書かせて

頂いている。

本学会の目的は、計算工学に関する理論の展開とその応用に関する調査・研究を行い、その成果を広く内外に発表し、あわせて計算工学の研究連絡、特に緊密な産官学協力体制を実現し、これをもって産業界及び一般社会の要請に応えることである。

予定されている事業活動は教育普及活動、研究活動、プロジェクト研究ならびに調査活動、出版活動、国際交流活動等である。特に研究活動は効果的な産学共同の研究を実現するため、定期研究会、基礎研究分科会、応用研究分科会を設置する。定期研究会は若手研究技術者を主たる対象とし、計算工学の普及振興を目的に月例的に開催する。研究分科会は計算工学の諸分野で注目されている新理論や新しい技術にスポットを当て、情報交換を行ったり、あるいは申請を受けて応用研究のクローズドな活動を行う。更に応用研究分科会で成果が上がり、更に発展させることにより日本独自の知的財産となる可能性のあるものについては、国家的プロジェクトとして研究開発を推進するように努めるのがプロジェクト研究である。本学会はInternational Association for Computational Mechanics の日本支部として機能するほか国際交流や国際

協力活動の企画運営に積極的に参加する。

本学会の特色は横断的な組織であり、専門分野のそれぞれの学会に所属したままで、共通基盤技術に関して気楽に参加して頂ける語り合う場を提供することである。さらに産業界の方々に役に立つ組織であることを強く意識している。

設立総会は5月15日東京大学安田講堂にて開催される。是非多くの方に新しく出来る日本計算工学会に関心をお持ちいただ

き、さらに学会員としてご参加頂くことをお願い申し上げます。

問い合わせは、下記にお願い致します。

〒103 東京都中央区日本橋2-14-9加商ビル2F  
(株) ICS企画気付 日本計算工学会設立準備会事務局  
TEL : 03-3271-0789 FAX : 03-3273-2445



## Supercomputing '94 に出席して

矢川元基

東京大学工学部システム量子工学科

去る11月13日から18日の間、米国ワシントンDCで開かれたSupercomputing '94会議に出席する機会があったのでその様子を紹介したい。この会議は年に1度開かれており、主催団体はIEEE(米国電気電子学会)とACM(米国コンピュータ協会)である。今回の出席者は約6000人でありかなりの規模である。会議の構成は、Keynoteスピーチ、論文発表、ポスターセッション、パネル討論、セミナー(Tutorials)、展示、青少年教育関係プログラムなどかなり幅広い。

まず、初日のKeynoteスピーチは米国エネルギー省(DOE)長官のH.O'Leary女史とシリコングラフィックス会長のE.R.McCracken氏によってなされた。O'Leary女史は、DOEがサポートしている国立研究所がGlobal Communication Networkを利用して将来の方向性をどのような形で出そうとしているかについて話した。一方のMcCracken氏は、世界中のコンピュータをつないでIII(International Information Infrastructure)をつくるべきだという主旨のスピーチを行った。

論文発表の内容は、ハードウェア(アーキテクチャなど)、ネットワーク(インターネット、クラスタコンピューティングなど)、システムソフトウェア(コンパイラーなど)、一般ソフトウェア(線形代数、領域分割法など)、応用(工学、物理、化学、生物、環境など)に大きく分類される。会議の特徴として、やはり、

大規模問題をいかに効率よく解くかという議論が多かった。ハードウェアとしては超並列ないしはワークステーションを何台も並べた並列計算機(クラスター型コンピュータ)が主流であり、少なくともピーク性能の点ではあと一息でテラフロップスの時代に突入しそうな気配である。しかし、それなりの実効性能をこれらの並列機で出すのはまだ少し時間がかかりそうであることも確かである。2~300百台の並列マシンで80%以上のピーク性能比を出すのがとりあえずの目標といえそうである。EWSを並べたクラスター型ではこれまでEthernetを使うことが多かったが、通信速度の関係でHIPPIなど高速のネットワークに切り換える必要があるという議論もあった。

CAE関係の話題のひとつは計算に入る準備としてのメッシュ作りである。米国ではメッシュに関する国家プロジェクトまでも動いており相当力を入れている。1億メッシュが現在の目標ということでこの規模には正直なところ驚いてしまった。いずれにしてもメッシュ作りはCAEの最大の課題であり、将来的にはメッシュの不要な計算手法の開発が望まれるところである。

なお、Gordon Bell Awards Sessionと称して、応用に関する論文の中から効率化/高速化に関して優れた成果が得られている4論文がそこで発表されたが、我国の航技研グループの数値風洞に関する論文が見事に2位にくいこんだ。よろこばしいかぎりである。



## スーパーコンピューティング'94 報告

須藤龍一

日本クレイ(株)マーケティングサポートグループ

スーパーコンピューティング'94は11月13日から18日まで行われ、14日と18日は同時平行して行われる半日から1日単位のチュートリアル(有料)のセッションがメインとなり、15日から17日は各ベンダー、機関による展示と、それぞれが同時平行して行われるパネルセッション(テクニカルプログラム)が催されました。日本におけるスーパーコンピューティング展示会等とほぼ同様な

構成でありながら、日本のように立場の余地がないというようなお祭り的な雰囲気はあまりなく、さまざまな分野からの発表によるセッションやパネルディスカッション(26セッション、発表者数約90人)を主体としており、米国のコンピュータショウの違いが感じられました。

また、内容的にはスーパーコンピュータ本来の科学技術計算分

野が主である事に変わりないものの、最近話題のNII (National Information Infrastructure) やコンピュータ医療、コンピュータ教育などスーパーコンピュータとネットワーク、CG等による新しい分野に関する研究の話題も提供されており、このようなセッションにも多くの聴講者が集まっていました。

展示会では、富士通、日立、日本電気の国産3社もブースを設けており、富士通はVPP-500のボードと本体のモックアップ、日立はSR2001の本体モックアップ、日本電気は発表したばかりのSX4のボードを展示していました。CRAYではEL94の実機のほかにT3DのモックアップJ90のモックアップおよびボード等を展示

し、IBMではSP2の実機とそれを使用したデータベースを中心としたデモを行っており、IntelではParagonの実機4台を展示し、人間の頭部のCGをデモしていました。ブースをざっと見た感じでは、CRAY、SGI、Intel、IBM等に客が多く集まり関心を示しているのがみられました。

最終日である金曜日には、Gordon Bell賞の発表があり、日本の航空宇宙技術研究所の数値風洞(NWT)の成果をはじめHPのワークステーションによるミラノ大学の分子の並列解析、Intel Paragonを使用したサンディア国立研究所の成果が受賞しました。



## 第1回日米先進シミュレーション手法研究会

加藤恭義  
エネルギー総合工学研究所

日 時：11月29日 13:30～

会 場：東京都千代田区富国生命ビル 28F 会議室

エネルギー総合工学研究所では委員会を中心に平成2年度から原子炉スーパー・シミュレータの基本概念を明確にすることを目指とした調査研究を行ってきた。平成6年度からは原子炉内の複雑な現象の解明に焦点を置いた先進シミュレーション手法に関する基礎研究を進めている。

基礎研究は、流体、材料などの物質を従来の連続体から不連続な離散モデルとして扱うことを特徴とし、国内および国際研究協力を通じて一段のブレークスルーを図り、従来手法では困難な非線形複雑現象のミクロ・レベルでのシミュレーションと解明を目指している。また、飛躍的な進展を見せて超並列計算機技術と相俟って、新しいシミュレーション科学の世界が切り開かれることも期待している。原子炉内の複雑な現象もその素過程は流体の流れ、相変移、材料特性変化、破壊機構など他分野と共に、成果を公開しさまざまな分野から討論していただくこととした。

米国の動向を G. D. Doolen 博士（ロス・アラモス国立研究所：理論部門、複雑系グループ長）から紹介していただくことから研究会の名称の先頭には日米を付けた。

研究会は約100人の出席者があり、主催者の挨拶（エネ総研：吉澤専務、東大：秋山教授）の後、下記の報告と活発な討論で進められた。

司会：大橋助教授（東大）

- 1) プロジェクトの概要（エネ総研：加藤副主席研究員）
  - ・先進シミュレーションの目的と狙い
  - ・研究内容、実施体制、基本工程
- 2) 流体解析に関する離散モデル

（ロスアラモス国立研究所：Gary D. Doolen）

・研究所の組織、体制、計算機環境

（CM-5, SP-2, 分子計算機）

・格子ボルツマン法による流体解析：

渦、相分離、多孔質媒体中流れ

・分子動力学による材料破壊機構

3) 格子ガス法による流体解析（東工大：高橋教授）

・ミュレーション計算科学の意義と将来像

・原理、流体解析：相分離、液／液二相流、衝撃波

4) 格子ボルツマン法による流体解析（東大：大橋助教授）

・格子法の歴史、意義、原理、研究動向

・流体解析：相分離

5) オートマトン法による構造材自己組織化

（東工大：伊能助教授）

・構造材の組織と機械的性質変化モデル

・構造材自己組織化機構

6) 分子動力学による材料強度評価（東大：奥田助教授）

・研究の意義、背景、研究成果、今後の研究分野

・研究会総括

なお、来年の第2回はヨーロッパも含めた研究会とする計画である。

問合せ先：

〒105 東京都港区西新橋1-14-2 新橋SYビル6F

（財）エネルギー総合工学研究所

プロジェクト試験研究部

加藤恭義

電話 (03) 3508-8894 FAX (03) 3501-1735

## 部門行事予定表

会議名	開催日	会 場	備 考
第72期通常総会講演会	1995年3月28日（火） ～4月1日（土）	早稲田大学 理工学部	学会誌2月号
講習会 「乱流の物理と数理モデル」	1995年 5月11日（木） ～13日（金）	中央大学 駿河台記念館	松本洋一郎（東大） TEL.03-3812-2111 内6286 FAX.03-3818-0835
講習会 「製品開発に役立つハイパフォーマンスコンピューティング」	1995年 6月8日（木） ～9日（金）	東京大学山上会館	学会誌2月号
講習会 「構造解析のための有限要素法入門 ひとり一台のパソコンによる演習付」	1995年 7月13日（木） ～14日（金）	工学院大学新宿校舎	学会誌2月号
講習会 「プログラム実習による数値流体力学の体験」	1995年 7月20日（木） ～21日（金）	工学院大学新宿校舎	学会誌5月号
1995 ASME/JSME PVP Conference	1995年 7月23日（日） ～27日（木）	Honolulu市(Hawaii)	学会誌5月号
ICES-95 "International Conference on Computational Engineering Science"	1995年 7月30日（月） ～8月3日（木）	The Ritz-Carlton Mauna Lani (Hawaii島)	矢川元基（東大） TEL.03-3812-2111 内6993 FAX.03-5684-3265
第73期全国大会講演会	1995年 9月11日（月） ～14日（木）	九州産業大学（福岡市）	学会誌7月号
講習会 「専用計算機GRAPEとその応用」	1995年 9月26日（火） ～27日（水）	会場未定	松本洋一郎（東大） TEL.03-3812-2111 内6286 FAX.03-3818-0835
第8回計算力学講演会	1995年 11月15日（水） ～17日（金）	JA長野県ビル（長野市）	田中正隆（信州大） TEL.0262-26-4101 FAX.0262-24-6515
第73期通常総会講演会	1996年 4月2日（火） ～5日（金）	日本大学 (習志野市)	白鳥正樹（横国大） TEL.045-335-1451内2649 FAX.045-331-6593

## 計算力学部門登録者一覧

1994年8月末日現在で計算力学部門に登録いただいている会員の数は以下のようになっております。

	第1位	第2位	第3位	計
関東支部	1,006	743	722	2,471
東北支部	34	62	72	168
北海道支部	25	45	22	92
東海支部	255	199	173	627
関西支部	327	288	292	907
中国・四国支部	147	112	110	369
北陸信越支部	63	44	59	166
九州支部	104	117	107	328
在外	9	14	10	33
計	1,970	1,624	1,567	5,161

### 「電子メール(E-mail) アドレス帳に登録して下さい」

森下 信  
広報委員会幹事（横浜国立大学工学部）

前号のニュースレターでもご案内いたしましたように、計算力学部門ではE-mailを利用した情報ネットワーク作りを進めています。まだ試行段階ですが、登録者は部門関連のニュースを受取ることができ、また広報委員会より登録者全員のアドレス帳をお送りしますので、是非ご参加下さい。ご賛同いただける方は、下記のフォーマットに従い、(例)に示す宛先にメールをお送り下さい。

形式：  
 氏名 所属 メールアドレス  
 ふりがな 電話番号／ファックス番号  
 (例)  
 計算力学  
 森下 信 横浜国立大学工学部生産工学科  
 E-mail:shin@structlab.shp.ynu.ac.jp  
 もりしたしん 045-335-1451 (内線2789) / 045-335-0496

### 《各行事の問い合わせ、申込先》

日本機械学会計算力学部門担当 野口明生  
 〒151 東京渋谷区代々木2-4-9 新宿三信ビル5階 TEL.03-3379-6781, FAX.03-3379-0934

計算力学部門ニュースレター No.14: 1995年3月20日発行  
 編集責任者：広報委員会委員長 松本洋一郎  
 ニュースレターへのご投稿やお問い合わせは広報委員会幹事までご連絡ください。  
 広報委員会 幹事 森下 信  
 〒240 横浜市保土ヶ谷区常盤台156／横浜国立大学工学部生産工学科  
 TEL.045-335-1451内線2789、FAX.045-335-0496、E-mail:shin@structlab.shp.ynu.ac.jp

CRAY



## 見えますか——21世紀の世界

かつて人類は、より速く、より小さく、より遠くへと、  
常に時間と空間の限界にいどみ続けてきました。

空を飛びたい。海底に広がる世界を覗いてみたい。宇宙を旅したい。  
人類のあくなき願望と想像力が、常識と思われた限界を乗り越えて、  
新たな世界を切り拓いて来ました。  
時間と空間の限界に挑み、願望をかなえる強い心と想像力が人類にある限り、  
21世紀には夢のある世界が待ち受けているはずです。

来るべき21世紀には、  
どんな世界が広がっているのでしょうか。

## CRAY T90 SERIES

T90から始まる知性の革命

スーパーコンピュータとして、限界といえるCRAY T90の  
小さな空間の中に、1つの答えがあります。20世紀の時間と  
空間の概念を打ち破り、21世紀の技術で作り上げた世界。  
クレイのあくなき願望と想像力が生み出した新次元。  
しかしその中に秘める壮大な夢回路。未知を解明する  
<知性>が凝縮されています。

21世紀からやるべきは、知性。という名のスーパーコンピュータ。  
それが、CRAY T90ですよ。

# 21世紀の知性