

● **産業応用推進協議会が発足！** 産業界と連携して着実な実用化を図る体制整備が実現

戦略的基盤ソフトウェア開発プロジェクトは、11月末までにソフトウェア13本を公開し、約2500件のダウンロードがなされる等産業界・学会で大きな関心を集めています。

本プロジェクトは開発ソフトウェアを実際に産業界に普及させ、デファクトスタンダード化することを大きな目的としています。それを達成するための強力な支援組織として、この度産業界を中心に産業応用推進協議会が設立されました。産業応用推進協議会は開発ソフトの産業界への普及に向けて具体的且つ積極的な活動を開始しました。

産業応用推進協議会は日本の産業界における計算科学技術分野の代表的な有識者である、三菱重工業(株)、柘植綾夫常務取締役、経団連産業技術委員・(株)日立製作所、中村道治執行役専務、(財)日本自動車研究所、小林敏雄研究所長が設立発起人として産業界に呼びかけ、去る9月30日、東京大学国際・産学共同研究センターにおいて、85機関の出席のもとで「産業応用推進協議会」が開催されました。

設立総会では、文部科学省研究振興局古西真情報技術推進室長の来賓挨拶、発起人の設立趣旨説明、活動計画の審議、役員選出等がなされ、産業応用推進協議会は正式に発足しました。会議終了後は懇親会が行われ、和やかな雰囲気

で情報交換やメンバー交流の輪が広がり、協議会の発足を祝いました。

引き続き10月24日には、同協議会の運営小委員会が開催され、具体的な活動計画の策定、5つのワーキンググループの設置、今後戦略ソフトの実用化に向けての強力な施策が打ち出されました。

本会への入会は引続き受付をしております。多くの企業の参加が期待されます。詳細は下記までお問い合わせ下さい。

本会事務局 <b>アドバンスソフト(株)</b>	TEL:03-5452-6557 小池・米倉
-----------------------------	---------------------------



1 発起人柘植氏・小林氏



2 文部科学省古西室長 来賓挨拶



3 大勢の出席で盛り上がる 設立総会



4 ワーキンググループの設置

## ●産業応用推進協議会への熱い期待:産学官連携の新しい段階



### 西尾 茂文

東京大学生産技術研究所  
所長

法人化の趣旨・メリットなどを問われることが多いが、法人化は「“学問の自由の保障”から“それに基づく教育研究成果の保証”へ」という橋であり、「渡らなければならない橋」であると答えています。私はこの「保証」という観点から生産技術研究所の研究教育活動をいくつかの標語で表していますが、その中に「知のstock & flow」という標語があります。この標語

にはまず、特定領域で創成・蓄積された知を他領域に展開して知の横断化を図るといったことの意味がありますが、さらに、本研究所が設立以来目指してきた「所内で創成・蓄積された知を実技術に展開する」という基盤の産学官連携モデルの推進と、産学官で目標を共有しながら知の創成・蓄積と具体化とをスパイラル状に展開する新しい連携モデルの構築という意味が込められています。

知の国際的優位性の重要性が問われる現在、この新しい連携様式は極めて重要な位置を占めていると考えます。本推進協議会は、趣意書にあるとおり、この新しいモデルの典型であると考えており、大学はその意志を最大限支援すると共に、成功を心より祈念する次第です。

## ●「戦略的基盤ソフトウェア」産業応用推進協議会設立趣意

厳しい経済環境の中で、わが国の産業競争力の強化は、我々が直面する喫緊の課題です。コンピュータシミュレーション(計算科学技術)の活用は、わが国の産業競争力強化の重要な鍵を握っています。試行錯誤による製品開発から、シミュレーションを活用した高度な研究開発、設計技術を確立することが、わが国産業の将来にとってますます重要となっています。

文部科学省は、このような状況を踏まえ、平成14年度から5年間の計画で、産業の共通基盤となる戦略的基盤ソフトウェアの開発を目指す「戦略的基盤ソフトウェアの開発」プロジェクトを開始いたしました。このプロジェクトは東京大学生産技術研究所 計算科学技術連携研究センターを中心に産学官連携により、将来の産業を支える戦略的基盤ソフトウェアを開発するとともに、先端的なシミュレーション・ソフトウェアに関するわが国の開発・保守体制を確立することを目的としております。平成15年6月には、バイオ、ナノテクノロジー、流体、構造などの分野で10本の戦略的基盤ソフトウェアを公開しました。

今後、産業界においてこれらのソフトウェアを幅広い産業分野において戦略的な技術資産とし、早期に産業応用して有効に活用していくとともに、産業界における活用経験を、戦略的基盤ソフトウェアの開発に生かしていくことが重要です。このためには、戦略的基盤ソフトウェアの開発プロジェクトと産業界のより幅広い強固な連携が必要です。

本趣意書で設立します「戦略的基盤ソフトウェア産業応用推進協議会」は、産業界の窓口として「戦略的基盤ソフトウェアの開発プロジェクト」で開発されたソフトウェアの応用推進、

戦略的基盤ソフトウェアの開発プロジェクトへの意見の具申、情報共有を目的としています。

本趣意にご賛同いただき、「戦略的基盤ソフトウェア産業応用推進協議会」にご参加くださるようお願い申し上げます。

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| (株)CRCソリューションズ            | 東京電力(株)             |
| (株)NEC情報システムズ             | (株)東芝               |
| 旭硝子(株)                    | 東レ(株)               |
| (株)アドイン研究所                | トヨタ自動車(株)           |
| アドバンスソフト(株)               | (株)トヨタコミュニケーションシステム |
| (株)アライドエンジニアリング           | 日揮(株)               |
| 石川島播磨重工業(株)               | 日産自動車(株)            |
| (株)インサイト                  | 日東電工(株)             |
| インテル(株)                   | 日本SGI(株)            |
| 化学技術戦略推進機構                | (財)日本自動車研究所         |
| (社)企業研究会                  | (株)日本総合研究所          |
| キッセイ薬品工業(株)               | 日本電気(株)             |
| 杏林製薬(株)                   | (株)日立インダストリーズ       |
| 麒麟ビール(株)                  | 日立エンジニアリング(株)       |
| (株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン | (株)日立製作所            |
| サイエンスソリューション(株)           | 日立電線(株)             |
| (株)産業工学研究所                | (株)日立東日本ソリューションズ    |
| 清水建設(株)                   | 日立プラント建設(株)         |
| 昭和電工(株)                   | (株)富士総合研究所          |
| 新日本製鐵(株)                  | 富士通(株)              |
| 住友重機械工業(株)                | (株)富士通研究所           |
| 住友電装(株)                   | 物質・材料研究機構           |
| (株)先端力学シミュレーション研究所        | 古河電工(株)             |
| ゾイゼン(株)                   | (株)本田技術研究所          |
| (株)ダイキン空調技術研究所            | 松下電器産業(株)           |
| 大成建設(株)                   | 三国商工(株)             |
| 大鵬薬品工業(株)                 | 三井化学(株)             |
| (有)テクノアートクルーズ             | (株)三井造船             |
| (株)テラバイト                  | 三菱化学(株)             |
| 電気化学工業(株)                 | 三菱重工業(株)            |
| (株)デンソー                   | 三菱電機(株)             |
| (財)電力中央研究所                | 三菱ふそうトラックバス(株)      |
| 東京ガス(株)                   | (株)村田製作所            |
| 東京大学                      |                     |

(注) 1. 平成15年9月30日現在

2. 複数組織加入が18組織があるため、ネット社数では67社。

④ 加盟社・機関リスト(50音順)

## 大規模流体・構造連成解析技術を産業機械の丸ごと解析に適用

—ボイラー給水ポンプの低騒音設計実現に貢献へ—

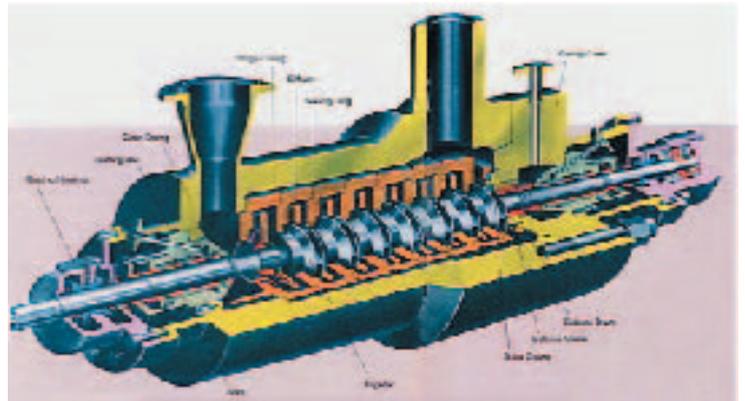
産業機械分野におけるポンプの設計では、その性能向上のみならず、運転時の騒音低減が大きな課題です。戦略的基盤ソフトウェアの実証計算のひとつとして、本プロジェクト(次世代流体解析、次世代構造解析、HPCミドルウェア、統合プラットフォームの4グループ)では、火力発電所に設置されるボイラー給水ポンプ(BFP)の低騒音設計を目的とした流体・構造連成解析を、(株)日立インダストリズと共同研究で実施しており、大きな成果が期待されています。

BFP全体を丸ごとモデル化した解析は、大規模かつ複雑であるため、これまでは困難でした。しかし、戦略的基盤ソフトウェアで開発された最先端のシミュレーションソフトウェアを利用して、BFP全体をモデル化し、非定常流体解析によるポンプ内部の圧力脈動音の解析と構造解析によるケーシ

ング内騒音伝播解析およびカップラによる2つの解析の連成により、BFP全体の騒音解析が初めて可能となりました。

ここで利用した流体・構造連成解析用ソフトウェアは、BFPのみならず、産業機械の設計における問題解決に適用できることから、広く産業界で利用可能です。そこで、BFPに適用した解析手法を本プロジェクトで開発している統合プラットフォーム上に構築し、産業機械設計システムとして実用化出来ます。統合プラットフォームを利用することで、複

雑な解析の手順をシステム上に実現し、過去の解析が容易に再現できるのみならず、解析のノウハウも同時に蓄積することが出来るようになります。その結果、各グループの先端的な成果を統合することにより、更に付加価値を高め実用化されたソフトウェアを産業界に提供し、普及することが期待されています。



ボイラー給水ポンプ概観：(株)日立インダストリズ パンフレットより

## 本格的な全電子計算が地球シミュレータで始動

—巨大タンパク質の精密計算実現に大きく前進—

次世代量子化学計算グループでは、密度汎関数法によりタンパク質の全電子波動関数を計算するソフトウェアProteinDFの地球シミュレータ(横浜市海洋科学技術センター、<http://www.es.jamstec.go.jp/>)への移植に成功し、その最大の特徴であるベクトル・パラレル化のチューニングをほぼ終えました。その結果100残基タンパク質によるベンチマークテストで、期待通りの性能が出ました。

密度汎関数法はアミノ酸の構成原子である水素、炭素、窒素、酸素といった原子とヘモグロビンの赤色で有名な鉄などの金

属イオンとを同程度の高精度で計算することができ、しかも方程式の解法に一切近似を用いていないProteinDFはスーパーコンピューティングによって、分子軌道レベルでタンパク質反応機構の解析に威力を発揮します。

この度の成果により、種類の多い120~300残基規模のタンパク質の精密な電子状態計算が無理のない時間で実行可能となりました。更に、地球シミュレータ資源をフルに活用することにより、1,000残基規模のタンパク質全電子計算への道も開けました。これらの中には光合成反応中心タン

パク質やシクロムオキシゲナーゼなど、バイオマスを支える鍵となるタンパク質分子が含まれることになり、近い将来、ゲノム医療のみならず、エネルギー問題などへの応用展開が期待出来ます。



地球シミュレータ：  
<http://www.es.jamstec.go.jp/esc/jp/GC/index.html>より

## SC2003展

11月15日から21日の1週間、アメリカ、アリゾナ州のPhoenixで、Supercomputing Conference 2003 (SC2003) が開催されました。

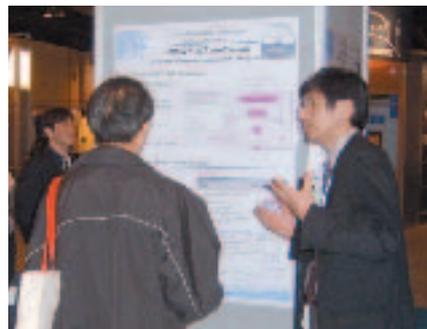
第15回となるこの国際会議は、ハイパフォーマンスコンピューティングおよびネットワーク技術分野の世界第一線の研究者・エンジニアが集う伝統的な国際会議として有名です。

本プロジェクトからは東京大学が出展を行い、6人のメンバーがプロジェクトの説明員として参加、展示ブースに出展して、プロジェクトの紹介を行いました。展示ブースでは、各グループとアドバンスソフト(株)が、それぞれ、本プロジェクトの目的、ソフトウェアの開発状況、応用計算例等の展示・説明を行い、注目を集めました。

開催期間中、本プロジェクトのブースには大勢の見学者が訪れ、熱気に溢れ、SC2003は大盛況のうちに幕を閉じました。

## ポスター展で受賞

情報計算化学生物学会(CBI学会)では本年度の学会発表ポスターを審査した結果、本プロジェクト：タンパク質 化学物質相互解析グループメンバーの甘利真司氏と佐藤智之氏は、本大会ポスター発表において優秀であると認められ、9月19日優秀賞を受賞しました。このような優れた発表もあって、戦略プロジェクトは本学会でも注目を集めました。



SC2003展 見学者で賑わう展示ブース



SC2003展 谷ロリーダーとプロジェクトスタッフ

## プロジェクト活動報告

### 実用化評価委員会

プロジェクト目的達成に向け、開発ソフトの実用化を目指し、技術的レベル、実用応用レベル、公開・実用化レベルについて、本プロジェクトを評価いただくために「実用化評価委員会」が設けられました。8名の委員により、7月31日、9月9日に委員会が開催され、貴重な助言が多数寄せられ、今後の取り組みに大きな力となりました。

### ワークショップ

- ・10月17日(金)、第12回「HPCヨルウェア」
- ・10月28日(火)、第13回「タンパク質 化学物質相互作用解析」

### リーダー会議

10月16日、プロジェクトを構成する7プロジェクトのリーダーが集い、15年度下半期の活動計画の確認と問題への対応策協議を行いました。会議終了後、プロジェクトメンバー120名の過半数が参加して懇親会が開かれ、目標達成に向けて飲み、語り合い、大いに英気を養いました。



実用化評価委員会の熱心な審議



意気上がるプロジェクトメンバー

## ワークショップ・シンポジウム開催予定

詳細はホームページのシンポジウム案内をご参照の上、ホームページより申込下さい。

2003	12月3.4日	第2回「戦略的基盤ソフトウェアの開発」シンポジウム (東京大手町 経団連会館ホール)	
2004	1月20日	第14回「次世代流体解析」・「次世代構造解析」・「統合プラットフォーム」	流体、構造、PSE
	2月10日	第15回「ナノシミュレーション」	ナノシミュレーション
	2月13日	第16回「次世代量子化学計算」	量子化学計算

資料請求お問合わせ先

TEL : 03-5452-6661 FAX : 03-5452-6662 E-mail : office@fsis.iis.u-tokyo.ac.jp URL : http://www.fsis.iis.u-tokyo.ac.jp/