

研究グループの紹介

「Computational Engineeringの開発研究」に関する 所内共同研究ならびに民間等共同研究

Collaborative Study on Development of Computational Engineering

村上周三*・小林敏雄**・吉澤 徹***

Shuzo MURAKAMI, Toshio KOBAYASHI and Akira YOSHIZAWA

近年のスーパー・コンピューターを初めとする計算機ハードウェアの著しい進展は、数値シミュレーションを主要研究手段とする新分野を生み出しつつある。一般に、理工学の方野においては、強い非線形性のため理論的取り扱いが困難であったり、また現象の正確な観測・測定が確立されていない場合が少なくない。この代表例の1つが乱流に係わるさまざまな理工学上の課題である。このような状況下でスーパー・コンピューターを用いた数値シミュレーションは、理論的、実験的手法と相い補いながら、理工学における不可欠の研究手法となっている。

上述の状況に鑑み、生産技術研究所では「Computational Engineeringの開発研究」というテーマで所内共同研究を昭和61年度より発足させている。現在の研究メンバーは以下のとおりであるが、今後さらに新たな分野の研究者の参加が期待されている。

岡田、中桐、小林(敏雄、幹事)、高羽、安田、二瓶、片山、半谷、村上(代表者)の各教授、吉澤(幹事)、竹光、西尾、浦、都井、石塚、喜連川、森、渡辺、加藤の各助教授、岩元講師等である。

本構成メンバーから明らかなように、共同研究分野はスーパー・コンピューターによる大規模科学計算の主要対象である乱流のシミュレーションを初めとして、本所の幅広い研究分野を包含している。

また同じテーマで、富士通株式会社との民間等共同研究を昭和61年度より実施している。この共同研究には、上記のメンバーのほか、富士通側から田子科学システム部長ほかの富士通の研究グループの参加を得、現在は数値流体を中心とした共同研究を推進している。本民間等共同研究に伴い、スーパー・コンピューターVP-100の利用が可能となり、研究の推進に多大の貢献をしている。

Computational Engineeringの中でも、乱流の数値シミュレーションは現在理工学の方野で高い注目を集め、世界各国で激しい研究開発競争がなされており、急

速に進歩しつつあるテーマである。上記の共同研究においても中核となっているグループの1つが、NST (Numerical simulation for turbulent flow, 乱流数値シミュレーション) 研究グループであり、活発な活動の下に多大の研究成果を挙げている。この研究グループの特徴は、物理、機械、都市・環境等異なった分野の研究者が集まって、理論、実験に数値シミュレーションを加えた3本柱の手法を駆使して研究を推進している点にある。このような共同研究の形態は他に例をみないユニークなものである。NST研究グループは、教官、技官、大学院学生、民間等共同研究員、受託研究員等を中心とし、約30名より構成される。教官メンバーは以下のとおり。

小林(敏雄)、村上の各教授、吉澤、竹光、加藤の各助教授、堀内、持田の各助手。

本特集号もNST研究グループが中心となってとりまとめたものであり、これらの研究はほとんどすべて上記共同研究の一環として行われた。

なお、上記共同研究は昭和63年度も継続予定であり、一層の成果が所内各分野の研究においてあげられることが期待されている。

スーパー・コンピューターVP-100を利用した今回の共同研究の発足に際しては、多くの方々の御尽力を頂いている。当初の計画時点では、尾上前所長、増子現所長、また富士通山本社長、ファコム・ハイタック藤森専務、村林部長ほかの各位の御協力を得た。利用が具体化してからは、計算機委員会の片山教授(前委員長)、高羽教授(現委員長)、ほかの各位、また計算機室の安田教授(前室長)、棚沢教授(現室長)、古谷助手ほか室員の方々、また経理課、司計、用度、研究協力掛ほか事務部各位の御協力を得た。また準備に際しては営繕委員会、施設掛各位の御協力を得ている。今回の共同研究は、上記のほかにも文部省、本郷の事務部の方々を含む、この紙面に書き切れない多くの方々の御尽力を得てはじめて発足し、順調に進展しているものであり、関係各位の暖かい御支援に対して、深甚な謝意を表する次第である。

(1987年11月30日受理)

*東京大学生産技術研究所 付属計測技術開発センター

**東京大学生産技術研究所 第2部

***東京大学生産技術研究所 第1部