

特集 1

## 思い出すままに

Follow-up of My Visiting Professorship

黒川 兼行\*

Kaneyuki KUROKAWA

客員教授就任当時と退任以後の出来事を振り返る。就任当時すでに開始されていたマッシブ、パラレル、コンピューティングの研究は AP1000 で実を結んだ。プロセッサ数1024まで性能が伸びることをベンチマークテストで実証できた。マネジメントの領域では確率の考え方を使得って委員会出席者数と効率の関係や、研究における協力者数の限界を示すことができた。また日本半導体摩擦の一原因が日本の終身雇用にあったことがわかりはじめた。

客員部門、多次元数値情報処理工学、の準備が進んでいた当時の所長であられた尾上先生からお話を頂き、会社の方でも大変名誉なことであるというのでお引き受けし、客員教授にして頂きました。

大役をお引き受けするにあたって決め手になったのは、次の所長になれる増子先生、ならびに吉澤先生を初め、第一部の先生方の全面的なご支援が得られるということと、難しい研究の実務は助教授になれる方、今は亡き竹光信正先生、が一手にお引受け下さるといふことの二つでした。

会社の方では、それより少し前から今日で言うマッシブ、パラレル、コンピューティングの研究が始まっており、第一号機が完成して、第二号機の開発が始まっていました。その後、担当者の努力が、第三号機 AP1000<sup>1)</sup>で実り、図 1 に示す通り、リンパックのベンチマークテストで他社の機械の性能がプロセッサ数の増加と共に飽和してしまうのに対し、1024プロセッサまで性能が延びることが確認されました。

AP 1000はすでに研究用として外部の方々に使って頂けるようになっています。

中でも、128プロセッサの AP 1000一台は英国のインペリアル大学に貸与され、研究センターが作られ、その開所式にアン女王のご臨席を得ました。この開所式で、私は富士通側の代表として挨拶する光栄に浴しました。

私が客員教授にして頂いた当時の日本とアメリカの関係は半導体貿易摩擦で一触即発の状態でした。

日米摩擦を少しでも軽減したいという気持ちから、特別講義で先生方に聞いて頂いた話と同じ内容の話<sup>2),3)</sup>をアメ

リカで都合三回行いました。

その中一回は新聞、雑誌記者の方々を集めて行われたものです。

組織の階層数が多くなると企業の運営が行き詰まることを確率の考え方を使得って示すなど、大企業の問題点を明らかにしたのですが、今日では階層数を減らし平坦な組織へと努力することが常識になっていますので、まさに隔世の

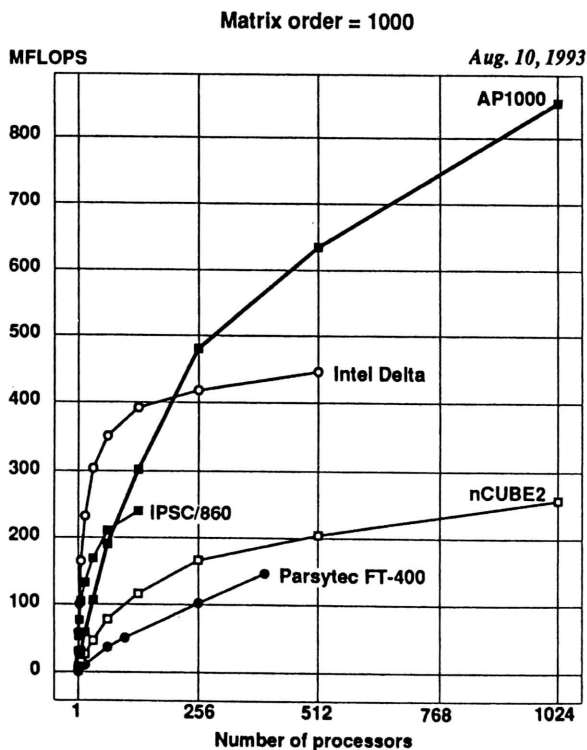


図1 LINPACK ベンチマークテストの結果

\* (株) 富士通研究所

在任期間：昭和61～63年度

感が致します。

確率の考え方を使得って集団の行動を理解しようという試みは、その後少し進展<sup>4)</sup>をみました。例えば、委員会で出席数が20~22名を越えると成果が得られにくくなること、5~7名位が最も効果的であること、どうやったらよいかわからず模索を続けなければならないような研究で本当に協力して成果がでる人数は普通3名が限度であるというようなことが導き出されました。三人寄れば文殊の知恵という諺がありますが、三人であって、五人あるいは七人寄ればでない所に、昔の人の観察の鋭さを感じ、今更ながら驚嘆しています。

日米半導体摩擦は、その後、アメリカ側の努力で改善されました。半導体復活への総意と、面子もセクショナリズムもかなぐり捨てた危機感、日本から学び取ったものに自分達の得意な技術を加え、見事に実を結んだと思います。アメリカの半導体関連の生産額が再び日本のそれを追いつく状況になりました。

この間のアメリカ半導体関係者の努力は日本が戦後デミングらの教えを受けて品質向上に励んだ時の努力に匹敵するように思います。日本から学べるものは何でも学び、その上に自分達の工夫を付加えました。ここで一番大切なことは何でも、誰からでも学び取ろうという心構えだったように思います。

日本での品質向上に成功したデミングは同じ事をアメリカでも教えようとしたが、全く受け入れられなかったのです。そして、1970年代後半から1980年代になり、アメリカの製品が日本の製品に押されればなしという状態になって、ようやくアメリカはデミングを受け入れたのです。教えるより教わる人々の心構えが重要であるということが、この例からも分かるような気がします。

学生さんに教えようとするより、どうしたら学生さん達が学ぼう、教わろうとするかを考え出す方が重要かもしれません。

さて、アメリカとの半導体摩擦の過程で、日本が原価以下で半導体を買ったとアメリカが大変激しく日本を非難した時期がありました。実は不況になって価格が下がり、原価を下回っても、収入が変動費を上回る間は生産を続けるのが、経済の原則なのです。

私はデバイス・リサーチ・コンファレンス<sup>5)</sup>というアメリカで第一線の半導体研究者が集まる会議で招待講演を行う機会に恵まれました。そこで、日本は終身雇用のために人件費が固定費になり、変動費が相対的にすくないので、アメリカに比べて価格がずっと下がっても生産を続けなければならない。したがって、アメリカの常識では考えられない価格になっても日本は売り続けるのだと説明しました。

こんな当たり前なことを何故はっきり説明しないでアメリカから原価以下で売ると非難されればなしになっていないかと思ひます。

講演が終わって段を下りると十数名の方が私を取り囲み、握手を求めたり、祝福の言葉をかけて下さいました。また会期中何人もの方から声を掛けられ、自分の説明が受け入れられたと身をもって感じる事ができました。

アメリカに於いて、他社を市場から追い出すための低価格設定は違法です。しかし、原価より低い価格で売ること自体を違法としているわけではありません。各社がやっていることであり、また工場の生産を何時止めるかの議論は有名なサミエルソンの経済学の教科書にも載っています。(但し人件費を変動費と考えています。)

最近、インテルのムーア会長の私の履歴書が日本経済新聞に連載されました。その中で、日本が低価格になっても操業を続ける理由として終身雇用に言及していました。しかし、それより以前に印刷されたインテルの小冊子<sup>6)</sup>では原価の半分で売ったと、日本に対する非難に終始しているのです。

異なる文化をもつ集団間の論争では、基礎にまでさかのぼって議論することが大切であり、そうしないと誤解が誤解を誘発してゆくのだということを実感しました。

私は昨年6月で富士通研究所の副社長を退任し、会社が新しく作ってくれたフェローという役職で毎日出勤しております。

経営の第一線は退いたわけですが、経済学、心理学そして、マネジメントと、学び残したことが山程あって、それらを少しずつ勉強しています。

勿論、日暮れて道遠しです。

最後になりましたが、生産技術研究所が末永く栄えてゆくことをお祈りして筆をおきます。

(1995年3月16日受理)

## 参 考 文 献

- 1) Special Issue on Cellular Array Processor AP1000, Fujitsu Scientific & Technical Journal, Vol. 29, No. 1, Spring 1993.
- 2) 黒川兼行, 企業の技術開発, 生産研究, Vol. 39, No. 3, pp. 77-82, 1987, 3.
- 3) 黒川兼行, イノベーション, 生産研究, Vol. 40, No. 11, pp. 541-547, 1988, 11.
- 4) 黒川兼行, イノベーションにおける人間関係, 電子情報通信学会誌, Vol. 77, No. 7, pp. 761-766, 1994, 7.
- 5) K. Kurosawa, Graceful Growth of Technology, IEEE Trans. on Electron Devices, Vol. 40, No. 11, p. 2098, 1993, 11.
- 6) Defining Intel: 25 Year/25 Events, p. 22, 1993.