The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	大型計算機センターの思い出
Author(s)	高木, 修二; 関谷, 全; 小泉, 光惠 他
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 2000, 114, p. 37-58
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/66362
rights	
Note	

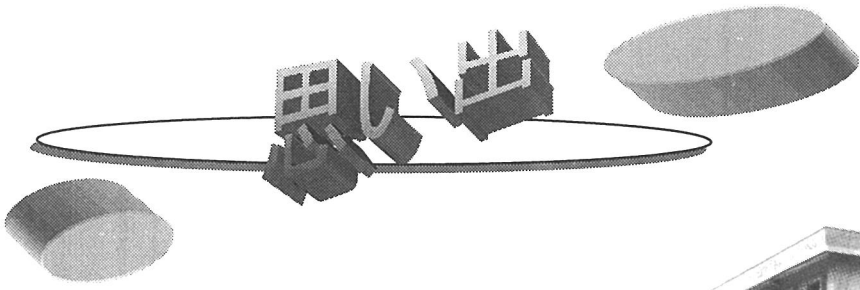
The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

記事

大阪大学大型計算機センターの



豊中地区時代の計算センター
（現在、豊中地区データ・ステーション）

この度、大阪大学大型計算機センターが改組され、４月から「サイバーメディアセンター」として発足することになりました。昭和４４年（１９６９年）４月に発足してから今日までの間、本センターの発展にご尽力いただきました歴代センター長や研究開発部、教育広報委員会等の方々のご活動を振返っていただきました。

大型計算機センターの思い出　初代センター長・大阪大学名誉教授　高木 修二 39
大型計算機センターの思い出　元センター長・大阪大学名誉教授　関谷 全 41
新センターの発足を祝う　元センター長・大阪大学名誉教授　小泉 光恵 44
新しい改組出発をお祝いして　元センター長・大阪大学名誉教授　松田 治和 46
大型計算機センタの思い出　元センター長・大阪大学名誉教授　寺田 浩詔 47
大型計算機センターの思い出とＣＭＣセンター
前センター長・大阪大学基礎工学研究科長　宮原 英夫 49
大型計算機センターの思い出　元研究開発部長・大阪大学工学研究科　熊谷 貞俊 51
大型計算機センターの思い出　前研究開発部長・大阪大学工学研究科　村上 孝三 53
大型計算機センターの思い出と改組発展のお祝い
元教育広報専門委員長・大阪大学名誉教授　金森順次郎 55
ＯＤＩＮＳの命名　元教育広報委員長・大阪大学基礎工学研究科　井口 征士 57

大型計算機センターの思い出

大阪大学名誉教授　高木　修二
（初代センター長・昭和44年8月～昭和54年7月）

大型計算機センターがサイバーメディアセンターに改組されるに際して「大型計算機センターの思い出」を書け、というご注文を頂いた。手許にあった資料も処分していまった上に記憶も薄れているので、事実関係で重い違いがあるかもしれないがお許し願いたい。

私が大型センターに関わったのは、城、横山、渡辺先生から諸先生らを補佐してセンターの設立準備に携わった頃からである。まずはその頃の事情を思い出してみよう。

１９６０年代になっていろいろの分野で、大規模、複雑な計算、大量のデータ処理などの必要性が従来にもまして増大してきた。一方それに応えるものとして「電子計算機」も次第に実用的なものになってきていた。こうした動きはまずアメリカで発展したが、わが国でも各大学で大型の情報処理機器への要求は日ましに大きくなっていた。いくつかの大学では電機メーカーと協力して「大型」の計算機を制作、試用していたが、それらの経験の上にｈ、より大きな汎用コンピュータを設置したいという要望がほとんど同時に多くの大学から出てきた。その結果としてまず東京大学に全国共同利用として大型計算機を設置する、ということになった。当初文部省ではこれでも余裕があると思っていたようである。しかし、全国の大学の研究者は、これでは不十分で、もっと多くの大学に大型機を設置して欲しいと、要望した。事実、東大センターはすぐに手一杯になってしまった。そこで、旧帝国大学に大型機を設置して共同利用させる、ということになった。

しかし、大阪大学とってまだ少し紆余曲折があった。京都大学がすぐ近くにあるのだから大阪大学は準大型で良いだろう、という意見もあったのである。本学ではその少し前にいわゆるＩＢＭ問題（これについては以前に書いたことがあるので詳しくは繰り返さない。間単に言うと次のとおりである。ＩＢＭが日本の大学に大型計算機を無償で貸与するという申し出があり、文部省が本学に斡旋してきた。これに対し学内外から反対運動が起こり、結局国内のメーカーが代わりに計算機を当然無償で貸与してくれることになった。）の結果、「大型」計算機が設置されて学内センターができていた。いろいろ交渉の結果、このセンターを制度的には全国共同利用の施設に格上げし、追い追い他の大型計算機センターのように整備して行くことになった。いまから３０年以上も前のことである。

最初に設置されたコンピュータは当時としては「大型」ではあったが、能力としては現在のパソコン（にも劣る？）程度のものだった。ちょうどコンピュータの素子が真空管（今の若い方はご存知ない？）から半導体に切り替わった時期で、それから暫くしてＩＣ、更にＬＳＩと変わって行くのを眼前に見せてもらった。システム全体もかなり大きなものだったが、それでもその数年前に電気試験所で見学した部屋一杯の計算機に比べればコンパクトに見えたものだった。

その頃計算センターに入ると大きな騒音がしょっちゅうしていた。部屋全体の空調機の音であるが、音の出所は主として個々の機器内部の空冷のファンの音と、それが床に伝わる振動音とであった。「君、こんな大きな音がするなんて、これは機械と言えないよ。」と機械工学科の先生がセンターに入るや否や宣言されたものである。機械の先生方

の指導でセンター職員が防震のゴムを台の下に入れたりなど、いろいろ作業をして少しは騒音を減らすことができた。

入力の主役はカードであった。紙テープ入力も少しの間はあったが、ほとんどカード入力であった。プログラムやデータをカードに穿孔する、いわゆるＩＢＭカードを使う。１ステートメントで１枚だから、ちょっとしたプログラムならすぐに何千枚かになる。１箱で２千枚入るボール紙の箱を何箱も抱えてセンターに持ち込む利用者も数多くいた。全国共同利用ではあるが、利用者としては大阪にある大学の人が多かった。カードやテープをジュラルミン製の缶に入れ、それを車で集め、結果の出力はまたその缶に入れて返す、ということをしていた。高速の通信回線が整備されるまでは阪大の中でも豊中地区と吹田地区との間などはこれが主な伝送手段であった。

高速の回線によるデータ伝送は何年か経ってからであった。もっとも、最初はそれ程高速というわけではなかったが。徳島大学の計算センターと通信回線でつなぐことになったが、伝送方式について意見が一致しなかった。向こうのシステムを担当するメーカーが、こちらの提案した方式はできない、というのである。こちらの提案は効率が良いが少しレベルが高かったようである。いろいろ問答しているうち文部省の担当専門員から電話があって、向こうの言うようにしてやってくれ、と言う。あまり良い気持ちではなかったが、折れることにしたことを覚えている。暫くした後には最初の提案の方式になった。

上に述べたように大阪大学大型計算機センターは他の大型計算機センターとは異なって」変則的に出発をした。制度はできていたがシステムのレンタル予算はほとんど無い、という出発であった。できるだけ早く、少なくとも他センター並みの予算がつくことがセンター関係者の願望であった。３年程かかって一応のめどがつくとともに新しい建物ができて吹田地区に移転した。豊中地区にセンターがあった間で一番心配した出来事は大学紛争の時であった。この間もセンターは閉鎖せず運転を続けていた。幸い、闘争学生はセンターの中に立ち入ることはなかったが、ある晩、機動隊と学生がセンターの建物を挟んで向かい合ったことがあった。双方から火炎ビンや催涙弾、曳光弾などがセンターの屋根を越えて飛び交うのを、はらはらしながら眺めていたことも今となっては遠い思いでである。

センター設立の準備段階からいろいろご指導いただいた先生方の多くが鬼籍に入られた。センターの整備運営に尽力されたスタッフに中にも若くして世を去られた方々がおられる。改めてご冥福をお祈りしたい。

大型計算機センターの思い出

大阪大学名誉教授　関　谷　全
（元センター長・昭和54年8月～昭和58年7月）

20年近くを経たうえ阪神淡路大震災で過去のもの多くを失いましたので、センターから執筆依頼の書類を頂いた時、手もとに参考とするもの一つ無く、これは私の記憶力が試されている様なものだと思いました。

私が原子力で原子炉理論を担当して計算機を使い始めた頃は、大阪大学では日本電気の紙テープでインプットするような機械からやっとパンチカードに移行したのですが、原子力研究所や原子力産業会議にIBM７０９０が導入されていて、それに対抗するためにはIBMに通い高価な計算費を支払わなければなりませんでした。考えて見ると、計算待ちにしびれを切らして、当時の高木センター長が、かつて私の旧制大学院時代の隣の研究室の助教授であられた事もあった、率直に「何とかならないものか」と申し上げたところ、それではお前もセンターの運用に参加して見ろといわれて、計算処理効率を上げるためのコアのジョブ分割の討論に参加したのが、私のセンターに深くかかわり合うきっかけとなりました。運営委員では無かったのですが、やがたセンターが全国センターとして建物を新築するとの事で、建物と部屋配置の案を、私とセンター専任の二人が独立に出して会議で比較討議して決める事に成り、建物委員会が設置され運営委員会にオブザーバーとして加えて頂きました。その頃、原子力学会がちょうど札幌で開かれた事もあって、北海道大学の大型計算機センターを見学させて頂いたのが、私の案の大きなヒントになりました。北大は十分な土地環境の中にあって私には理想的な構造のように思えました。即ち、研究者や事務・サービス部門の入る研究棟に平らな計算機棟が組み合わされた構造です。この考えで行けば、少し場所を取るが、当時、千里地区に市内から移転してきたばかりの私どもにとっては、どこかにはまるだろう位の気持ちだったのです。一方、センターの先生が出された案は、学内センターのあった基礎工学部前の土地に収まるように、計算機室を２フロアにして管理室を中二階に置き、首を伸ばせば上の機械を、しゃがめば、下の機械を見通せると言った考えでした。会議で色々議論した結果、将来の発展を考慮に入れると私の案の方が良さそうだと言う事になり設計会議を、本部の担当部長も交えて行ったのを覚えています。私の案では、計算機室を約５０メーター四角のフラット構造にしましたが、それ位の面積が将来のユーザーの増加に伴う本格的なメーンフレームの配置には必要と感じられたからです。すべて、機能的に考え、ユーザーが動くスペースは少ない方がよい様に思われるのですが、（現在では、想像もつかないでしょうが）当時、ユーザーが大勢、センターに詰めかけ、出た結果を見て、修正パンチしたカードに差し替え、早速、待ち行列の最後につけて再計算に出せば、明日やっと結果が見れるかと言った時代ですので、早まってミスを繰り返さないために、プログラム相談室からジョブ受付までわざと長い廊下を歩かざるをえない様にまで工夫したものです。そのような構造で建てられた現在の建物は御覧の通り外観は極めてありふれたものでした。私どもの設計の説明を聞いた部長は、「建物屋としては、毎年全国の国立学校で手がけた建物の中でもっとも外観のよいものに出される賞を取りたいところ

だが、先生方がそこまで考えられたのでしたらそのままでやりましょう」と言ってくれました。しかし、この構造を提案してみて、内心、一番心配だったのはフラットな部分と四階建の研究棟部分の継ぎ目が長年雨漏りをせずに持ちこたえられるかということでした。場所が千里地区に移るという事は、今度は石橋地区の方には大きな負担でもあり、どちらに置くかで大変な議論があったようですが、まだ運営委員でなかった私には、建物構造に大きな責任を感じていました。従って、釜洞総長の決断もあって千里地区に置くと決まった時、私の所属する原子力工学科の近くに残された土地の内あれこれ物色して最終的に現在のところに落ち着きました。かつては段々畑であって裏山の中に、小さな貯水池の後があり、そのすぐ下に主機を置く関係から水抜きも重要な事でした。いよいよ工事が始まる頃、基礎工事のための長い杭が持ち込まれ、蒸気で毎日打ち込まれて行く杭の深さを気にしたものです。その時に初めて知ったのですが、現場の話しでは、大阪市内では深いところにある堅い難波層が極めて地上に近く、特に、建物の東の端では、すぐに杭が止まり、用意した長い杭が殆どいらない事で胸をなで下ろしたものです。今でも、玄関のビニタイルに少ししわができた程度で済んでいるのではないかと思います。

センター長に任ぜられたのは大学紛争もほぼ鎮静化した頃でしたが、センターが千里に来た事で他の地区、特に石橋地区ほ方には不便を感じさせていたままで、それをどう解消するかは、専用回線の費用の問題で、限られた予算の中で苦慮しておりました。東北大学では大型計算機センターの在る片平地区と青葉山地区との間にマイクロウエイブを飛ばして地区間の差を減らすのに成功しておりました。極端な大雨を除き大雪くらいでは影響は無いという事を聞き、又、日本電気は通信技術に強い事もあって、大阪でもその手を打てるのではないかということを議論しましたが、東北大学と違う点は、千里と石橋の間の距離が５キロメーター以上あって、途中に中継機を設置する場所が必要でした。基礎工学部と千里のセンターと両方を中心にそれぞれ半径５キロメーターの円を地図に描いて、両者の重なる細長い地区にどこか電源装置も含めて土地を借りれないかを思案する日々が続きました。豊中市の所有地があっても電源を引かしてもらえるか等、なかば諦めかけていた頃、繊維シティーの入り口をドライブしてみて、一番高台の千里と石橋の両地区を見下ろす地点に、スポーツ具で有名な美津濃のスマートなビルが聳えているのが目に入りました。当時の社長であられた水野健次郎氏は私の甲南高等学校ならびに大阪大学理学部の大先輩であり、一度だけ若い時に、理学部の甲南会に恩師をお呼びした祭に、伊藤順吉先生、竹中工務店の錬一社長と共に一晩親しくさせて頂いた事が頭に蘇って参りました。早速、非常に失礼とは思いながらも、藁をも掴む思いで、電話したところ、昔の事も覚えておられて、引き受けましょうとの二つ返事で、センターの事務担当者を連れて淀屋橋の本店に参りますと、工事が必要と言ったためか、甲南の後輩の建築家まで呼んであり、どのような規模のものかの話しとなりました。社長は、運動の器具が昔と変わらないのを電子器具などを組み込んだ画期的なものにしたいという夢があった様で、大阪大学の最高のコンピュータ機能を自社が支える事を誇りと思われたようです。結局は、直径３０センチのパラボラアンテナを屋上の非常階段に取り付ける程度でしたから、その場で話しがついて、使用の祭の電気代いりませんとの事でした。この時ほど先輩の有り難さが身に沁みた事がありません。最近、水野会長が逝かれた事を知り、その後、長年御無沙汰してしまった事を恥じ、この紙上を借りて御礼申し

上げ、ご冥福を祈りたいと想います。

私にとっては、石橋地区の手当てとしては、本当に焼け石に水の感を持っていたのですが、何とか念願がかなって実現したのは、センター長をやめた後であった様に想います。当時、山形の月山スキー場で知り合った二高・東北大の古い卒業生で仙台の地下鉄にファージー理論を取り入れて成功させる事に大いに貢献された佐藤氏から年賀で、私が大阪大学でマイクロ波を飛ばした事があちらで知られれているのを聞いて驚いた事があります。私のような計算機の一ユーザーがセンターに何らかの寄与した事になっているとすれば、文部省はもちろんのこと、私を支えてくれた諸先輩、センター内外からのご理解と、絶大な支援の賜物に依るものと、ここに改めて御礼申し上げ筆を置く事にします。

(岡山理科大学・総合情報学部・社会情報学科)

新センターの発足を祝う

大阪大学名誉教授　小泉　光恵
（元センター長・昭和58年8月～昭和62年3月）

阪大大型計算機センターにかかわった3年半は、それが兼任であったにせよ、1950年から87年にわたる阪大在職38年間の最後の3年半であっただけに想いはつきないものがある。　とりわけ私の場合、本業が化学の知識を駆使しての”ものづくり屋”であっただけに、このセンター長のかけもちは冷汗をかく毎日の連続であった。その最たるものはアルファベットの文字の羅列から成る専門用語で、これには最後まで手こずり、会議のたびにセンター教官に通訳（？）の手助けをお願いして何とか切り抜けるという始末であった。

と申してもよく考えてみると、その私も計算機なるものと全く無縁であったわけでもない。それは私の研究対象は自然界または実験室で作られた鉱物～無機結晶にあったからである。結晶を扱う限り、その構造決定を避けて通ることは出来ない。私が阪大に着任したころはそのための計算はまだ手回しのタイガー計算器に頼っていたが、海の向こうでコンピュータの利用が始まると、折角1年間もかけた新物質の構造決定の成果が、後発の研究者によって先を越されてしまうという非劇が起こり始めるようになっていた。手回し計算器とコンピュータの差は正に弓矢と鉄砲の差に匹敵するものであった。

昭和30年代のはじめ米国東部の大学に2年間滞在することになった私は、海軍からの研究費助成を受けて、その大学の教授が開発中の"X-RAC”と称するコンピュータに始めてお目にかかる機会を得た。それは大学の講義室を占める位の大きなもので、後に阪大センター着任時に見たものとは格段に異なるものであった。

その計算機も、私が阪大大型計算機センター長に着任したころには、全国の旧帝国大学7ヶ所に大型計算機センターが設置されて以来、主力の座にあった汎用大型計算機が次第にスーパーコンピュータへ移行してゆく動きが始まり、その中にあって阪大へのスーパーコンピュータの導入を推進するために、文部省へ足を運ぶのが当時の私に課せられた最も重要な役目であった。幸い所管の文部省学術国際局学術情報課には私の本業であった産業科学研究所の所長時代から親しくさせて頂いた西尾理弘氏（現出雲市長）が課長として居られ、また阪大センターには同じく産研で仕事を共にした村上幸彦氏が事務長のいすを占めておられたので、素人の私でも何とか責務を果たすことができたことはまことに幸運であったとしか申し様がない。

昭和44年4月に設置されたその「阪大大型計算機センター」が来る4月1日「サイバーメディアセンター」として改組されるとの知らせを頂いたのは本年1月に入ってからのことで、私にとっては聞き馴れぬ名称のこの新センターの必要性と改組拡充の意義は１００％は理解できないけれども、「新センターは、従来の大型計算機センター、情報処理教育センター、言語文化部、言語文化研究科、図書館やSCSの役割を統合化した組織として、多様なメディアを基盤としたサイバースペース、サイバーソサエティの構築を目指すものである」ということであり、その目的達成のため関連部局の協力を得てセンター教員の定員も飛躍的に増大する由をうかがってまことに嬉しいことである。新センターの発足を祝い、益々の発展を念願してこの拙稿を終りたい。

新しい改組出発をお祝いして

大阪大学名誉教授　松田　治和
（元センター長・平成２年４月～平成５年３月）

30年を超える歴史を経た大阪大学大型計算機センターが、「サイバーメディアセンター」へと拡充・改組されるに際し、寄稿の機会を頂いて光栄の至りです。そしてまずＩＴ時代にふさわしい今般の改組によって、７部門を擁する大阪大学の新たな組織として活動が始まることを、心からお祝い申し上げたいと思います。

専門領域から見れば全く門外漢であった筆者が、大型計算機センター長としてお世話になったのは90年４月から定年退官までの３年間でした。この間、研究陣を担当していた宮原秀夫教授、熊谷貞俊教授らをはじめ、力量豊かな廣田、中尾両事務長以下、熱心な職員の方々のご協力に支えられながら、殆ど無我夢中で日を送ったような気がしています。それは当時、大阪大学におけるスーパーコンピュータの更新が喫緊の課題であったことに加え、急速な高度情報化の潮流の中で、他大学に比べてやや遅れていた全学ネットワーク（ＯＤＩＮＳ）の設置実現という大きなターゲットを抱えていたからでした。前者の課題については、たまたまその頃激しくなった日米経済摩擦という意外な社会情勢の中で、国際的な場での機種選定にいろいろ気を遣う対応も多くありましたが、各位のご理解を頂いて大阪大学としてもっともスムースな機種（ＳＸ－３Ｒ）への更新にこぎつけることが出来たのは幸せなことでした。また一方で、のびのびになっていたＯＤＩＮＳの設置認可も小生の退官直前に見通しが立ち、大学事務局のご配慮のもとに運営の組織作りが始まりました。取り敢えず「大阪大学総合情報通信システム整備本部事務室」の看板を大型計算機センターの２階の一室に掲げることが出来たことは忘れられない喜びでした。ご依頼を受けて夜遅くまでかかって墨書きしたのを懐かしく思い出してます。その後年度が改まってすぐに全学的な運営体制の推進とともにインフラの整備も急速に進み、全国的にも誇れり得る充実したネットワークに仕上がったことは御同慶の至りでした。

今般の新しい改組によって、我が国がアメリカに比して若干遅れていたサイバーメディアの展開拠点が大阪大学で強化されることは喜ばしい限りです。現存のスーパーコンピュータや汎用機などによる研究支援という従来からの使命は、改組によるユーザーの質量双方の拡大によってますます高まるでしょうし、ＯＤＩＮＳは新しい使命を帯びた組織の動脈として遺憾なくその威力を発揮するでしょう。センターを核にして全学に網羅される豊富な計算機資源や情報ネットワークが自然科学系のみならず広く人文科学系にも一段と強力な研究手段となり、加えて大阪大学に蓄積された歴史的に貴重な資産が広く国の内外で有効に活用されるようになることは、世界に伸びる大阪大学にとって極めて意義深いことと言えるでしょう。ここにあらためて新組識による輝かしい活動の展開を心からお祈り申し上げる次第です。

大型計算機センタの想い出

大阪大学名誉教授　寺田　浩詔
（元センター長・平成5年4月～平成7年3月）

大型計算機センタが新しい組織に統合発展するよしをうかがって、心からお喜びを申し上げたいと存じます。改組までの関係者ご一同のご苦労を労うとともに、今後の益々のご発展を祈っております。

私が大型計算機センタ長として在任したのは1期2年の短い期間でしたが、センタにとっては、大きな変革の時期であり、感慨深いものがあります。一つの大きな転機は、本格的な学内ネットワークの整備が始まったこと、第二は、機種更新に当たって、核物理研究センタとレーザ核融合研究センタが保有していた、高性能処理装置と計算機センタの機能統合を計画し、その道筋が作れたことです。大阪大学のネットワーク整備は、大型計算機センタを持つ他の大学に比べて、非常に遅かったのですが、却ってそれが幸いしたと思っています。一つは、非同期転送方式（ATM）などの、スイッチング技術が、安定なネットワークを構成できる程度に成熟し、経済的にも価格低下が始まろうとしていたことが、大きく幸いしました。さらに、高速の光リンクが商用化され始める時期にあたっていたのも幸いしました。まさに、時の利が熟したという感じでした。ネットワークの予算化がもう一年早ければ、現在のネットワークの骨格となっている構成は、技術的にも経済的にも、取れなかっただろうと思っています。学内ネットワーク（ODINS）の構成に当たって最大の目標としたのは、ネットワーク本来の機能である、地理的懸隔の解消でした。大阪大学の主要な機能が、豊中・吹田のキャンパスに2分割されているために、これらの主要キャンパス間に情報環境格差が間々生じることが長年の課題でした。ODINSの導入は、この懸案を解決する無二の機会であると考え、両キャンパス間のリンクに充分な容量を確保することに腐心しました。幸い、大学本部事務局（専用電話回線）、図書館ならびに情報教育センタ（いずれも専用低速データ回線）が個別に借用していた回線を統合することで、当時の水準では、格差解消に充分な高速データ回線を確保することができました。現在でもこのリンクはなお充分な容量を維持していると信じています。この統合に際しては、学内関係各部局のご理解が得られたことはもちろんですが、当時、NTT関西支社の井上英也副支社長（データ通信本部長）に信頼性の確保のために格別のご配慮を戴きました。改めて御礼を申し上げたいと思います。ネットワークの建設は、当時としてはかなり大規模のものでしたから、言うまでもなく広い範囲の方々にご支援を戴きました。学内では、中尾仁三事務部長（現経済学部）、をはじめとするセンタの技官や事務担当者、各部局の事務関係者の非常に好意的なご協力が得られたことが鮮明な印象として残っています。特に、当時の

金森順次郎総長がネットワークに示されたご理解と洞察が非常に力になりました。また、設備を担当したNEC側でも、奥田二郎監査役、水野幸男副社長（いずれも当時）をはじめとする皆様の格段のご配慮を得ることができました。人の利も非常に幸いしたと、当時の関係者に厚く御礼を申し上げたい心境です。

いまでは、ODINSは当時と比べものにならない規模に成長しさらにネットワークを取り巻く技術などの環境も驚くほどの進歩を遂げていますので、これから新しい更新計画を進めるならば、全く異なった判断もできるかと思いますが、草創の時期にはそれなりの苦労がありました。今は懐かしい思い出になっています。センタ長として最後の年は、たまたま計算機システム更改の要求をする年に当たっていましたので、その計画をしなければなりませんでした。当時の計算機センタの状況は、処理要求そのものが大きく変化する一方で、冷凍機、商用電源などの付帯設備の老朽化と非効率化が大きな問題になり、センタの収支が非常に悪化していました。これらの問題を一挙に解決し、同時に、スーパコンピュータの飛躍的な能力拡大とファイル処理能力の強化とを意図して、核物理研究センタとレーザ核融合研究センタがそれぞれ個別に保有して居られた、高性能処理装置の更改時期がたまたま一致したために、これらの能力を統合した、より強力なスーパコンピュータを導入し、かつ電動発電機を撤去し、冷凍機を分割し2系統化する計画をたてました。スーパコンピュータの統合は、文部省の所轄課が異なっていたために、難航しましたが、長谷川学術情報課長（当時）のご理解が得られ、その後、実現の運びになりました。この計画立案には、江尻宏泰核物理研究センタ長ならびに中井貞雄レーザ核融合研究センタ長（いずれも当時）のご理解とご協力を忘れることができません。また、このような計画が可能になった背景には、高速の学内ネットワークの存在がありました。総合して、天の利に恵まれたと感謝しています。

学内ネットワークの管理運用を始めた時期から、大型計算機センタは、共同利用センタと学内センタとしての二つの性格を併せ持つ存在になりました。今回の改組は、さらに学内センタとしての性格を強めることになろうかと思いますが、共同利用センタとしての役割は、阪大を辞して他の大学に移ってみると、ますます重要に感じられます。たとえば、単にスーパコンピュータ・センタとしてのサービスだけではなく、他の大学のコンピュータ・リテラシー教育などにも、指導的な役割を果たしていただければと望むこと切です。今後の運用に期待したい課題の一つであると思っています。何より、名実ともに、サイバーメディア・センタとして益々発展されるよう、祈念しております。

擱筆仁当たって、文中にお名前を挙げた方々以外にも、多くの方々のご理解ご援助によって職責を全うできたことをしみじみと感じます。支えて戴いたすべての方々に厚く御礼を申し上げます。

（高知工科大学　情報図書館長、情報システム工学科長）

大型計算機センターの思い出とＣＭＣセンター

大阪大学大学院基礎工学研究科長・教授　宮 原　秀 夫
（前センター長・平成７年４月～平成９年３月）

1986に私がセンターの最初の教授として着任したとき、世の中が「ダウンサイジング」、「分散化」が指向されはじめていたにもかかわらず、「集中化して、大きいことはいいことだ」という前提で、「大型計算機センター」という名前が平気で使用されていたことに大いに抵抗を感じました。

さらに、カード方法による計算機入力の時代がすでに終わろうとしていたときに、センター内の大きな部屋にカードパンチ機がずらっと並び、それらのレンタル費に相当額が割り当てられていたことにも驚きでした。したがって、最初の仕事として、このカードパンチ機を廃止して、そのレンタル費を当時最新と考えられていたワークステーションに振り向けることをはじめました。

それでも「これは弱者きりすてになる」と、かなりのお叱りを受けましたが、「弱者を強者にするためだ」と、今から思うにかなり強引に実行しました。それと並んでもう一つセンターの研究開発部にとって大いなる弱点がありました。それは、センターには教授が一人しかいないこと、またその存在が半人前で、研究などはどうでもよく、サービス向上に専念すべきと見られていたことです。

むろん学内を含め全国の共同利用者に、センター・マシンを快適に使ってもらうための環境作りをすることは、重要なことではありますが、マシンを提供していただいているメーカーのSE方々の業務とは自ずから異なる重要な責務があるはずだと思いながら約2年をセンターでお世話になりました。その後、基礎工学部に移りましたが、1997年に再びセンター長として着任しました。当時、すでに学内情報通信ネットワーク(ODINS)計画が急速に伸展しており、この計画実行のほとんどすべてがセンターにかかっていたという状態でした。

学内でもインターネットの利用が急増し、それに伴いキャンパス・ネットワークに対する関心も高まっていきました。このことはセンターにとって多いに追い風でした。つまりセンターに対する全学の期待も同時に高まったように感じました。

しかし一方で、今後も増加の一途をたどると予想される学内の広い意味での情報処理に関わることがらを、現在のセンターの運用体制で継続して行っていこうとすることは、とうてい無理だと感じました。

ちょうどその頃、岸本総長から「学内に、大型計算機センター、情報処理教育センター、図書館などいわゆる情報を扱っているところが多くあるが、これらを統合しても

っと上手く利用できないものか」という質問を投げかけられました。この言葉が、当時同じような指向をしていた関係部局を統合の方向に振り向けたおおきなトリガーになったことは確かです。

新たな統合センターを作るあたって、冒頭に記しました二つのことを念頭に置きました。つまり、新たなセンターを、魅力的な斬新的な名前とすること、そして、少なくとも5 つ以上の研究部門を新たに設置することでした。名前に関しては、東大、九大が「情報基盤センター」であるのに対して、当センターは「サイバー・メディア・センター」、また部門数においても、東大、九大が共に 4 部門であるのに対して、当センターは 7 部門となる予定です。

統合の本当の真価が問われるのはこれからではありますが、新たなスタートを切るには十分な条件であるように思います。今後センターが、例えば「CMC Center」というような愛称で、全学に認知されるようになることを心から期待します。

大型計算機センターの思い出

大阪大学大学院工学研究科
電気工学専攻・教授　熊谷　貞俊
（元研究開発部長）

大阪大学大型計算機センターとのご縁は、博士論文テーマに選んだ「非線形抵抗回路網解析」に関連して故藤沢俊男教授の御指導のもとで、日本電気の大附辰夫博士（現早大教授）、川北健次博士のグループと共同研究を行い、その成果である大規模電子回路解析プログラム ANAP が本センターの ACOS に搭載されたのに始まり、以来、３０年近くになる。１９７９年東京で開催された IEEE の国際会議 ISCAS のテクニカルツアーの一つとして、本センターが選ばれ川北氏がセンター大会議室で ANAP の解説をされたことを思い出す。また、この国際会議の機縁でカリフォルニア大学バークレー校へ１年半の留学の機会を得、帰国後 VLSI 設計への計算機利用技術における米国の大学との差に危機感を覚え、センターニュースに「VLSI 研究動向と回路解析プログラムの一例」（vol.24,no.4,1982）と題する一文を寄稿したこともある。それ以来、非線形システム解析（とくに電力系統網）の研究で、大型計算機センターを利用することがあったが、離散事象システムへ研究をシフトしてからは次第に足（文字通り）も遠ざかり、疎遠になっていった。１９８５年から８８年頃まで現センター長でいらっしゃる白川功教授と大規模電子回路の並列解析プログラムの共同研究開発に携わったが、この際も唯一利用可能な並列機であるシーケント社(1999 年７月より IBM の NUMA 型並列機部門として売却合併)の Ballance8000 を民間企業から借用してプログラム開発を行った。ところが、１９９０年１月宮原秀夫教授の後任として、思いがけず本センターの研究開発部長に任命され、今度はセンター職員として管理運営の重責を担うことになった。就任当初は全国共同利用施設の宿命であるセンター内、学内、地区内、全国といったそれぞれのレベルでの委員会の多さと、会議出席の多さに度胆を抜かれたが、これも慣れの問題で次第に図太くなっていった。それ以来１９９５年４月に現職に配置替えになるまで、山田、松田、寺田各センター長のもとでなんとか職責を果たせたのも研究開発部の教官は勿論、中島、青井両掛長をはじめ事務部の献身的な御努力のおかげであると感謝の念を深くしている。改めて、当時のセンターは教官、事務部職員が一体となった和気藹々の雰囲気のなかで一致協力するすばらしい組織体であったとの思いを深めている。５年間の在任中の大きな出

来事としては、１９９３年のスーパーコンピュータ更新（SX-2N から SX-3/14R）と１９９４年汎用機システムの全面更新（ACOS２０２０から ACOS3900/10 および UNIX サブシステム）ならびに ODINS 仕様の確定（全学委員会委員長として寺田センター長と宮原教授が先見性を発揮され、TCP/IP と ATM による高速広域 LAN を世界に先駆けて実現できたことは本センターの誇りである）がある。とくにスーパコン更新時の１９９２年は日米貿易戦争の真只中で、商務省が名指しで全国共同利用施設のスーパコン更新にスーパ３０１（非関税障壁に対する報復措置）を発動中であり、当時のアマーコスト大使から、阪大の要求仕様中のベンチマークテストについての疑義が発せられるなど、極めて緊迫したなかで作業が行われた。この時期の更新センターは阪大と名古屋の核融合研究所のみであり、まさに当センターがターゲットになっていたのであるが、私自身、公明正大な方針を貫くことを胆に銘じ、加えて研究開発部ならびに兼任教官であった大中幸三郎助教授の確固とした要求仕様策定と相まって、予定通りに更新が実施されたのはいま思い出しても、気持ちがいい。ちなみに、核融合研のほうは、スーパ３０１に抵触し、阪大と同一機種の導入が約１年遅れ、研究遂行に多大の影響を及ぼすことになった。またスーパ３０１はそれ以後、日米間で貿易摩擦が問題となるたびに米側の伝家の宝刀として、日本の関係者を戦々兢々とさせているが１９９２年以降発動されたことはない。汎用システムの更新のころからセンターの目的が超大規模科学技術計算支援から情報ネットワークのハブ、画像処理や図書館と連携した情報サービスセンターへの指向が顕著となり、この点は大型計算機センターの存在意義とからんで議論のあるところであるが、本年４月よりサイバーメディアセンターとして発展していくことは、研究開発部門の増設強化を多年に渡り要求してきた者として、喜びにたえない。望むらくは、大型計算機センターの設置目的であった現存する計算機で最大、最速の計算資源とサービスを提供するという使命も継承していって頂きたいものと希望しつつ思い出の一端を述べた。

大型計算機センターの思い出

大阪大学大学院工学研究科
情報システム専攻・教授　村上　孝三
（前研究開発部長）

大阪大学大型計算機センターが本年4月より大阪大学サイバーメディアセンターへ発展改組されるとのこと、心よりお喜び申し上げます。

1995年4月より1998年2月までの約3年間を研究開発部長として勤めさせていただいた私に取りまして、先輩諸氏から引継いだ研究開発部の研究部門化という懸案の実現が夢でありましたが、このたび7部門からなる大研究所への組織化を達成されましたことは、21世紀情報ネットワーク社会の本格的胎動という時宜にかなった快挙であり、この改組を推進された白川功センター長はじめとする関係各位の高邁な理念と行動力に敬服しております。先端情報通信システムの研究開発拠点としてのご活躍を期待申し上げます。

思えば、私の在任中の3年間は、我が国の情報通信基盤確立のために多額の国家予算が投入され、我が大型計算機センターでも、ＯＤＩＮＳの全学ＡＴＭネットワーク化、128 GFLOPSスーパーコンピュータの導入、新汎用コンピュータの導入という超大型システムの調達業務に追われたものでした。宮原秀夫センター長のもと、教官、技官、事務官の方々の大変なご努力によって、世界に冠たる情報通信インフラを阪大に整備することが出来たことを昨日のことのように思い出します。つかの間の達成感の後、直ぐに今度は、これら高度なインフラ設備の利用技術の整備が不充分であるという問題に直面し、職員の努力だけでは如何ともしがたく、利用者の方々の積極的な取組みに依存せざるを得ないのが現実でした。ご承知のように、現在の情報通信システムは、一般の利用者の方がマニュアルを参考にしながらその性能を最大限に生かすにはあまりに複雑です。作ったメーカの人たちでさえ、個々のアプリケーションに対して、機能、性能を十分に引き出すのは至難の技です。したがって、これら高度な設備を生かすも殺すも、センターのスタッフが使いこなし、利用者の方に提案しサポートしてゆけるかにかかっているのであり、利用者の方々の熱いまなざしを痛いほどに感じておりました。研究開発部の強化拡充が必須でした。

折りしも、センター長会議において、大型計算機センターの名称変更についての検討が、全国8センターの研究開発部長からなる常置委員会に諮問されました。しかしながら各センターとも経済上の運営問題で逼迫しておりましたため、名前より中身のあり方の抜本的議論が重要であるとの認識で、率直な議論を重ねました。スーパーコンピュータやネットワークへ特化、全国共同利用施

設から学内情報基盤施設へ、負担金制度からの脱却、研究開発センターへの改組、サポート施設への特化、等々の議論がありましたが、結局、同一歩調は難しく各センターが各大学の特徴を生かした形で脱皮してゆくことが重要であることを全員が再認識したものでした。

このような議論の中で、常に私の念頭にありましたのは、情報通信分野に身を置く立場からではありますが、施設の運営整備は常に先端研究との一体化が重要であるということでした。大型計算機センターとは利用者の計算機利用のサポートを行う施設であることは言うまでもありませんが、現システムのサポートに専念していると、急速な技術進歩に遅れをとってしまいます。情報通信技術はまだテイクオフしたばかりであり、先端システム開発に常に身を置き、センターが身を持って新しいシステム構想とその雛形を持ちつづけることが肝要です。先端研究開発は研究科、学部でという考えがありますが、システム研究には高邁な理念と現場主義の連系が重要であり、大学における現場主義という点において大型計算機センターは、またとない組織であります。最近では、レーザ核融合研究センター、核物理研究センターとの連携による大成功がありますし、日本ギガビットネットワーク（ＪＧＮ）の拠点として活躍されているようですし、欧米のスーパーコンピュータセンターとの連携という話もありました。大型計算機センターならではの大型プロジェクトであり、将来に向けた重要な役割をこのあたりに見ることができると思います。

大型計算機センターの初期には、産官学の連携により、大型計算機センターにメーカの最新コンピュータの１号機が設置され、センターでの運用実績に基づいて世の中に出荷されていきました。サイバーメディアセンターへの改組によって、本センターが再び21世紀の情報通信時代のリーダシップを発揮されるよう、今後のご発展を心より応援申し上げます。

大型計算機センターの思い出と改組発展のお祝い

大阪大学名誉教授　金森　順次郎
（元教育広報専門委員長）

この度の「サイバーメディアセンター」への改組発展は、センターの歴史のかなりの部分で、いわば門前の小僧として関わって来た私にとって大きな喜びであります。大型計算機センターの内容の変遷発展は、今世紀後半における情報通信の科学技術の目覚しい発展に基づく諸科学および社会全般の進化を反映しています。振り返れば、私も、タイガー計算器、電動計算器、カシオのリレー式計算機、NEACの諸計算機を経てACOSのコンピューター、スーパーコンピューターと紙の上の計算から計算科学の一端へという物性物理の研究内容の変遷を経験しました。研究情報の受発信でも、手動と電動の英文、和文タイプライターから、PC8001での手製の英文ワープロまがいのプログラムを経て、パソコンを使った論文作成、E-メールでの投稿、一方図書館での文献筆写からインターネットからプレプリントを取り出す今日までの変化は、思い出としても少し目まぐるしいものです。私は、汎用の大型計算機についても、その導入から大型計算機センターの発足、さらに大阪大学の研究者層の厚みにふさわしい規模を実現しようとする草創期の方々のご苦心がある程度理解できる距離に最初からいました。その内に大型計算機センターの運営委員になり、また教育広報委員長をかなり長い間勤めました。

とはいえ、そろばんの延長という理解の域をあまり出ていない基礎知識しかなく、ひたすら門前の小僧経を習うという感じでした。学内のサイバーソサエティ確立の必要性が高まり、一方、パソコン、ワークステーション、ミニスーパーの急速な発達が、大型汎用計算機の意義に変化をもたらそうとしている頃、研究の現場から退く年になりました。

教育広報委員会のことは以前の記念誌に書いたように思いますので、平成3年から9年までの総長時代のことを記しますと、ODINSの予算化とスーパーコンピューターの整備が懸案事項でありました。幸い関係者のご努力で何とか目鼻がつき、ODINSに伴う学内の情報システムの整備も色々な問題に遭遇しながら困難を乗り越えて行きました。また、サイバーメディアセンターで統合される情報処理教育センターでは、関係者のご努力で他の大学にさきがけて汎用計算機からワー

クステーションのネットワークへの変換が実現しました。しかし大学のインフラストラクチャの整備が、こんな断片的あるいは局所的な措置の寄せ集めでよいだろうかという思いは当時から脳裏に去来していました。しかし、それぞれの部局の設立目的がいわば予算の縄張りを限定して部局を越えた計画の実現を妨げ、ともすると、計画の矮小化を招き勝ちであります。大型計算機センターは、関係者の献身的なご努力で、汎用計算機の共同利用施設から徐々に情報通信関係の施設の中核的存在へと変容して来ました。この度の改組発展は、その役割を鮮明にして今後の発展の基礎を作る大きなステップであります。しかし将来を展望すると、サイバーメディアの進化は大学の組織について今後ますますフレキシブルな対応を要求するようになるでしょう。10年先の予測と現実の需要を充足するという両面に対応しつつ、大型計算機センター30年の歴史を築いて来られた関係者のご努力に改めて感謝と敬意を表するとともに、今後のさらなる発展を期待する次第です。

「ＯＤＩＮＳの命名」

大阪大学大学院基礎工学研究科
システム人間系専攻・教授　井口　征士
（元教育広報委員長）

「大型計算機センタの思い出は」と聞かれるとODINS が頭に浮かぶ。しかし思い出してみると、ODINS の立案段階はどこの部局も関係してなくて、いざ概算要求という段階になって「担当部局なしに概算要求を出すわけに行かない」ということで無理やり大型計算機センタに白羽の矢が立てられたのである。当時は、計算センタがネットワークの面倒を見るのはかなわんと、交渉に手間取っていたと聞く。

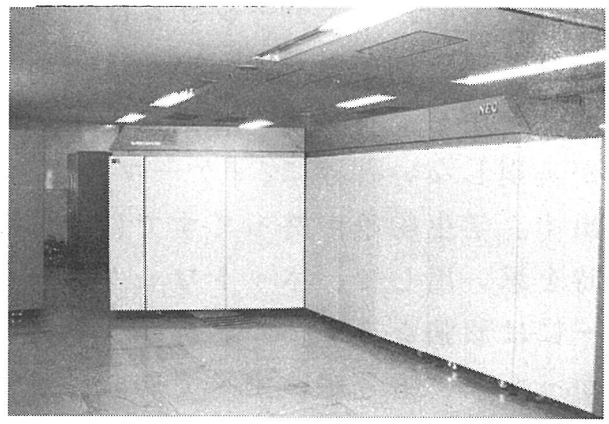
さてそのODINSであるが、この仕掛けにはかなりの時間がかかっている。昭和61年に「大阪大学総合情報通信システム検討・推進委員会」（委員長：藤澤俊男教授）がスタートし、その下に実務を行う専門委員会ができたが、まだ見通しもない状態で多勢の専門委員会で議論するのは早すぎるとして、概算の原案を作るワーキンググループが発足した。私に与えられた役は「大阪大学総合情報通信システム検討・推進委員会専門委員会ワーキンググループ主査」という実に長々しい名称だった。この役が基礎工の私に回ってきたのは、その前年に、当時としてはまだ珍しかった光ファイバーによるLAN を基礎工内に設置したという経験のためだった。数年前から始っていた科学研究費および委任経理金の３パーセント徴収が思いの外多額な蓄財を生み、それを使ってLANを引くことになった。住友電工が協力を約束してくれるということで、SUMINETを発注した。しかし肝心な端末との接続に多額のコストがかかり、実際のLAN のステーションは、基礎工学部内３カ所とＤＳの中央イメージ実験室と国際棟のセミナー室の５ヶ所であった。当初は、画像のような大容量のデータがリアルタイムで送れるというのが売りであったが、なかなかその事例が実現しないときに、「ケーブル切断事件」が発生し緊張感が走ったのを思い出す。学生紛争が終ってすでに１５年が過ぎていたわけだが、基礎工封鎖の当時を思い出して、ネットワークの無防備さを心配したものである。光ファイバーには頑強なスチール芯線が入っていたためケーブルを切り離すことはできなかったが、信号線はすべて切断された。

話を元に戻そう。ワーキンググループではニーズ調査を行うと同時に、各大学の状況を調べて原案作りを行った。その結果を親委員会に報告するわけであるが、あるとき次回の予定を話しているとき、あまりにも長い委員会名なので手

帳に記入するのに困る。そこで何か略称を考えようということになった。まず考えられるのはOUIN（Osaka University Information Network）であったが、これは即座に棄却された。当然のことながら読めないのである。京都大学ならKで始るから読めもするが、OUINではしまらない。そこでとりあえずOsaka Daigaku から"ODIN"という略号を使うことになった。そのまま読むと「オジン」になるから、評判はよろしくなかった。なお考えようということで数年が経ったと記憶する。そして"INS"という言葉が出始めたころ、"S" を付けると「オーディンス」と読んでもらえるので、当面はこれで行こうと言うことになった。

その後数年にわたる概算要求では、ネットワークは研究対象そのものであるから学術課の担当であり、電話などのインフラを担当する施設課ではないので、学術性をいう視点からシステム選定をすべきという枠がはめられて、「光ループ型」を申請した年もあった。その後数年して要求が認められ "ATM" が設置され現在に至っているが、タイミング的には最もいい時期に設置されたものである。概算が認められる前年にODINSを普及することを目的に佐藤宏介助教授に作ってもらったマンガによる啓蒙冊子が手元に１冊残っているが、これを見ると当時ネットワークの効用をいかにしてＰＲしようとしたかといった苦労が忍ばれる。

今回のサイバーメディアセンタは、ネットワークと違って他大学に先駆けての要求と聞く。ぜひ他大学が羨ましがるユニークな機能を実現してもらいたい。



スーパーコンピュータSX-2N
（昭和61年4月にSX-1の運用サービス開始。
SX-2Nは、昭和63年1月から平成5年1月まで
運用サービスが行われた。）