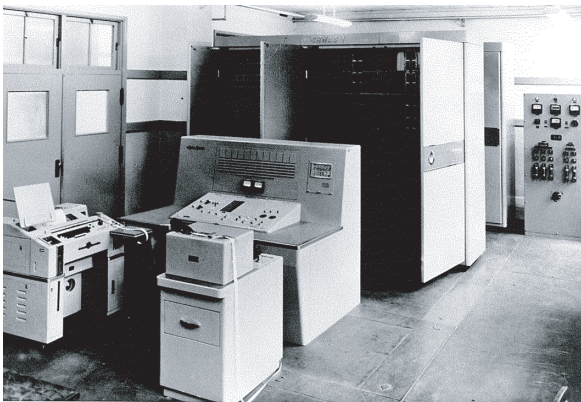


[展示室便り①]

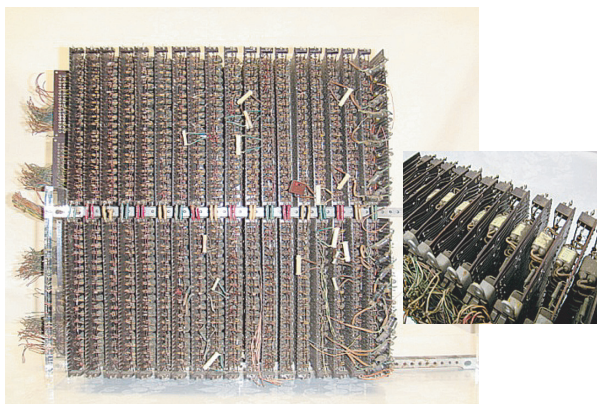
サイバーサイエンスセンターの1階にある展示室は、2010年に情報処理学会分散コンピュータ博物館として認定されました。SENAC vol.43 No.3 (2010-7)では、展示室を紹介しました。これから何回かにわたり主な展示品についての紹介をしていきます。

SENAC-1

1回目は、国産計算機の黎明期、1958年（昭和33年）に東北大学電気通信研究所・大泉充朗教授（初代大型計算機センター長）と日本電気株式会社との間で共同開発されたパラメトロン式計算機 SENAC-1 です。SENAC-1 は SENDai Automatic Computer ・1 から命名されました。ちなみに本誌名の SENAC は、この名に由来しております。



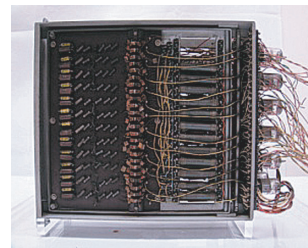
展示品 1 SENAC-1 全景の写真



展示品 2 パラメトロン演算ユニット

展示室には SENAC-1 の当時の写真、計算機の部品、利用者に向けて作られた印刷物などが展示されています。その中で展示品 1 は、当時電気通信研究所内の研究室に設置されたときの写真です。展示品 2 は、その中に組み込まれていたパラメトロン演算ユニット、展示品 3 は電源ユニットです。

展示品「SENAC-1 の概説」には、SENAC-1 の開発目的、設計の基本方針、諸元について記載されていまして一部を紹介いたします。ちなみにこの冊子は、全学の利用希望者向けの講演会で使われたようです。



展示品 3 電源ユニット

(1) 開発の目的

「*SENAC-1* は本学の学部、研究所の多くの研究において最も大きな隘路となっている膨大な数値計算を急速に遂行して、それら諸研究の円滑な発展を目的として計画されたものである。」とあり、研究としての計算機の開発だけではなく、当初から学内利用を想定していたことが伺えます。

(2) 設計の基本方針

SENAC-1 を設計するに当たっての基本方針と特徴が記載されています。ここでは基本方針のみ紹介いたします。その内容は、現在の方針にも通じています。

- (i) 本機は多種多様の計算に使用されるのでできるだけ何人にも使い易いようにする。
- (ii) パラメトロンは真空管、トランジスターその他の電子部品に比して信頼度は高いが演算速度が若干おそいので、回路設計によってこれを補うようにする。
- (iii) 計算機が安定して動作するように信頼度の高いものをつくる。
- (iv) 将来計算機の機能と増設が必要となる時が必ずおきると想定されるもので、これが容易であるようにする。

(3) 諸元

文中に「比較のため国産リレー計算機として代表な *FACOM128* 及び真空管式電子計算機である大型 *UNIVAC* 計算機の性能を併記する。」とあり、読みにくいところもありますが原紙で紹介します(次頁)。当時としても *SENAC-1* のレベルの高さが伺えます。

公開は、昭和 33 年 11 月に東京大学等学外のコンピュータ関係者、文部省そしてパラメトロン発明者の後藤英一氏を招待して行われたようです。

開発は、やはり黎明期であり機器の調整にはかなり難航したようです。最後に、開発メンバーの体調について大泉充朗先生が書かれたものを紹介いたします。

・・・更に困った事にはこのコンピュータグループに疲労の色が濃くなって来たのである。野口正一氏* がお弁当に水をかけて流し込んで食べている。・・・日本電気 *KK* の有力な一人が失言語になり、話が出来なくなった。・・・

*文中の野口正一氏は、当時大学院生で、六代目の東北大学大型計算機センター長(現サイバーサイエンスセンター前身の長)です。

	SENAC-1	FACOM	UNIVAC
1. 数	2進法	10進法	10進法
2. 数の範囲	浮動固定小数点の切替指数2進法8桁(10 ^{±39}) 有効数字2進法39桁(10進法13桁) (但し倍長計算により10進法26桁も可能)	浮動小数点 10 ^{±19} 有効数字8桁 (倍長計算可能)	固定小数点 有効数字11桁
3. 演算方法	並列式	並列式	並列式
4. 符号系	単一番地方式	3番地方式	
5. 演算素子	パラメトロン 9600 真空管 500	継電器 4500	真空管 5400
6. 消費電力	7 KW	15 KW	90 KVA
7. 記憶容量	256 (1024迄増設容易)	一般 180 常数 50 特殊 30	1.000
8. 制御方式	プログラム内蔵方式	テープ制御方式	プログラム内蔵方式
9. プログラム	自動プログラム可能		
10. 演算速度 (単位 10 ⁻³ 秒)			
加 算	0.7 ~ 1	150	0.525
減 算	1.5 ~ 3	150 ~ 400	2.15
11. 入出力装置	6単位テープ読取機 (速度600字/分) 頁式プリンタ (速度400字/分)	72単位テープ読取機 60字同時式プリンタ	磁気テープ (12800字/秒) 100字同時プリンタ (速度600字/分)
12. 価格	3638.2万円	4500万円	75.000万円

SENAC-1の諸元