

# 文字入力と電子化のはじまり

## *The Dawn of Digital Humanities*

開催期間 2025 年 3 月 22 日 (土) - 2025 年 5 月 2 日 (金)

展示場所 図書館 1F ロビー

### ごあいさつ

コンピュータと人との関係を取り持つ「インタフェース」のひとつに「入力装置」があります。この入力するための機械の歴史を紐解くと、そこには活字印刷との関係や書くことを支える道具、例えば筆や鉛筆、ボールペン等のいわば文房具との関係が見えてきます。今回の展示では、文字の入力装置の歴史を実機を通して見てゆきます。教科書にはない、書くための道具の歴史に思いを馳せてみて下さい。また、コンピュータは、もともとは数値を入力し計算するための道具(計算機)でしたが、その能力が高まると数値だけではなく言語を表現する文字の処理まで担うこととなります。そのような文字の入力の歴史の中で、人文資料の電子化に世界で初めて取り組まれた活動の、世界で初めての報告書を今回はじめて展示します。日本の大学では鶴見大学にしか収蔵されていない資料です。Digital Humanities と呼ばれる、人文学にコンピュータを導入する学問分野の初期の歴史を辿ってゆきます。

# 文字入力装置

## 1 初期タイプライタ

W 30cm \* D 23cm \* H 10.5cm(11.5cm)

Frolio 5, 1924 年, Gundka-Werke in Brandenburg, Germany

上段:xyjvkwbgchtsienrdalumozfpqäö

中段:XYJVKWBGCHTSIENRDALUMOFZPQÄÖ

下段:23456789\$£&/%\$.,:;!?"-")+=üÛ

黒ボタン:活字シリンダを 2 段上げる(下段)

黄ボタン:活字シリンダを 1 段上げる(中段)

赤ボタン:文字送り (スペース)

全段 28 文字, 数字の 1 と 0 は存在せず, 小文字の l と o で代用される. ボタンを押さないと上段の活字が印字される. 右端まで来るとベルが鳴る. 紙上にかぶせるスケールで文字数を示す. 紙をローラーで巻き上げて改行する. 木製土台に本体が固定され, 入力の際に本体が動かないようになっている. 黒色金属製のケース付き. 活字にカーボンがついていないことから, ほぼ使われていない状態で保存されていたもの. 美品. 完動品.

1455 年ごろにグーテンベルグが活字を使う印刷 (活版印刷) を始めてから, 本は筆写者 (Scriber) が作る写本から, 印刷工場で作られる版本へと急速に変わり, 人々は活字で印刷された本に馴染むと, 手書きによる文書は私的なものと感じ, 公式の文書ではそれが 1 枚しか存在しないものであったとしても, 手書きでは我慢ならなくなってきた. そのような人々の気分の変化に対応して, 活字 (type) を使い 1 枚の文書を書く (write) ための道具 (typewriter) が作り出されてゆく. 活字を使う入力装置タイプライタの開発は 1700 年代まで遡ることができるものの, 残念ながら実機は殆ど残っていない. 1800 年代になるとタイプライタは数多く作られ一般的になってきたらしく, いくつかの実機が残されている. それらの数少ない実機から, 多くの活字をまとめる工夫として, 活字をピアノの鍵盤のように一列に並べる「タイプバー方式」, 活字を円盤状に揃える「タイプホイール方式」, 球や円筒形の周りに複数の活字を組み込む「インデックス方式」などが開発されていたことがわかる. 展示にある Frolio5 は, そのような初期の様々な試みの中のひとつインデックス方式のタイプライタである. シリンダを使うインデックス方式は, 印字機械を小型化することができるため, 取り扱いやすく製造コストも安くすむ (= 価格が安い) ことから, タイプライタの一般化に大きく貢献したと思われる. ちなみに, インデックス式タイプライタは近年まで作られ鶴見大学でも使われていたらしい. 図書館には活字シリンダのみが保管されている. 今回展示されているタイプライタは, 完動品でかつ保存状態がとても良い. 黒色で統一されたシックで当時最先端のメカニカルな筆記用具は, いま見てもかつこよさを感じることができる. 書くという行為を支える文房具への思いやその情熱を感じることができるだろう.

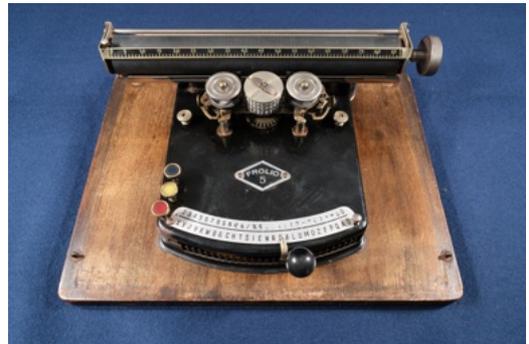


写真1 初期タイプライタ

## 2 欧文タイプライタ

W 33cm \* D 36cm \* H 10.5cm

Olivetti LETTERA 25 製作年不明, Spain

1 段目上:” ¥\$ €- & ' ()\*@

1 段目下:234567890 %

2 段目:QWERTYUIOP(1/41/2)

3 段目:ASDFGHJKL(上: 下;)(上!下 +)

4 段目:ZXCVBNM(上, 下;)(上. 下;)(上?下 /)

各段 11 キーの配置.

左奥の黒いレバーで紙の 1 行送り (Line Feed; LF) と



写真2 欧文タイプライタ

ロールを戻す(Carriage Return; CR)の2アクションが同時に行われる。右奥の銀色のレバーを押すと、紙送りロールが行末まで連続的に移動する。キーボード面にある1段目の左端の無印キーはダミーキー、1段目右端のレバーは3段式で、上段が黒色インク、下段が赤色インクを活字に移動させる。なお中段は、インクリボンが活字には当たらず代わりに白色カーボンなどを使い、訂正をする際に使われる。4段目の左右端にあるのはシフトキーで、シフトキーを押すと大文字の活字(キー上に印刷されている上段の活字)がインクリボンに当たる。3段目左端にあるのはシフトロックキーで、シフトキーが押された状態で固定される。展示品はユーロ記号(€)も装備されていることから、ごく最近に制作されたもの。

初期のタイプライタは、ピアノの鍵盤のように横に広い入力装置や、回転シリンダや円盤(ディスク)の表面に活字を複数載せ、そのシリンダやディスクを回転させることで活字を選んでいたが、入力スピードは遅かった。そこで入力スピードを向上させる工夫として、オルガンの鍵盤のように多段にし、5指を使って入力する、いわゆるキーボード式の入力機が開発されていく。タイプライタ初期の入力方法の変化については、展示参考資料にある『文字符号の歴史』に詳しく解説されている。現在あるコンピュータで採用されているキーボードの殆どは、文字列が上下4段のもので、上から2段目が「QWERTYUIOP」という文字の並びになっている。この並びのはじめの6文字を取り「QWERTY方式」と呼ばれる。QWERTY方式のタイプライタはデファクトスタンダード(業界が決め自然発生的に決まった規格)として、印字機としてのタイプライタからコンピュータの入力装置であるキーボードまで広く採用されている。

### 3 電信カナタイプライタ

W 37cm \* 38cm \* H 30cm

製作年不明, Nippon Data Machine Co.,Ltd., 日本

1 段目上: ヒ セコ

1 段目下: ヘヒネケトラワムモメ

2 段目上:。一二三四五六七八九〇

2 段目下:” ホフクコチヨ (ウ) ンナヤ \*丸括弧は推定

3 段目上:| ヌレソ#ヌ殿エ

3 段目下:ルハタカシイマサリエ (ロ)

4 段目上:’ ”(、ヲ)(シ)ノ

4 段目下:スニセテオキ (ツ) ノアミ

展示品は完動品ではないことから、一部の機能は不明である。片仮名を左から右へと横書きで印字するための機能が備えられている。縦書きでも、右から左への印字でもない。右側にあるレバーを押すと、紙送りロールが固定され、印刷行を左に移動できる。左奥のレバーを押すと、紙送りロールが連続的に右側に移動

する。キー数は上下4段で、文字キーは42個、これはQWERTY式のキーボードの文字キー数とほぼ同じである。つまり両手で10指を使ったブラインドタッチを可能にする数に収められている。但しQWERTY式ではシフトキーを使い大文字と小文字の活字を分けているが、片仮名ではシフトキーを使うことで文字キーの2倍、82種類の活字を使えるようにしている。結果として、使われないキーや「殿」という漢字活字を割り当てた特殊キー、同じ文字(ヒ)が2つ割り当てられているなど、運用上便利なキー配列にしている。展示品は第二次世界大戦後に日本電信電話公社(電電公社、現在のNTT)で使われていたものと思われる。理由は、キー配列が、戦前に使われていたものとは異なり、3段目のところに「殿」が割り当てられていること、「殿」は、昭和31年(1956年)に開始された東京大阪間のテレックスサービスで使われた電電公社のテープ式通信の規格にある「サ」の上段記号として番号が付与されていること、などから推測される。

欧米で開発された活字を使う入力機器タイプライタは、電気通信(電信)と組み合わせり、1850年代には送信側でタイプライタを打つと受信側にあるタイプライタも同じ動きをすることで、送信側で入力した同じ文字が受信側で印字される仕組み「テレタイプ(TTY)」が実現していた。日本では江戸時代のことである。またテレタイプは海底ケーブルでも使われ、大陸間の通信量を飛躍的に高めた。ちなみにヨーロッパとアメリカを結ぶ海底ケーブルは、1866年つまり明治元年の



写真3 電信カナタイプライタ

2年前に完成している。この当時、ヨーロッパとアメリカの朝刊にはそれぞれの大陸の昨日の情報、例えばニュースや株価などが掲載されていた。現代の感覚で言えば、日本が江戸時代のころ世界は情報ネットワークでつながっていたといえる。まるでインターネットの時代においても、自分たちは世界とつながっていない国であったことを知った江戸の人々がどれだけ焦ったか容易に想像がつくだろう。福沢諭吉著『西洋事情』初編の表紙裏にある絵には、地球に刺さる電信柱の上を飛脚が走っている。これは電気通信(電信)を比喩的に描いている。

このようなテレタイプを使う電信は「電報(telegram)」として日常生活にも浸透し、長い間使われてきた。日本で初めての電報は明治3年(1870年)に東京横浜間でサービスが開始されている。このときに、日本語を表現する文字を片仮名に限定し、それに文字番号を与えた和文モールス記号が開発され、翌明治4年(1871年)にはデンマークの会社が長崎と上海を海底ケーブルで結び、国際電信サービスが始められた。その和文モールスが、この展示にあるカナタイプを使ったテレタイプを使う通信へと進化してゆくことになる。

#### 4 手動和文タイプライタ

W 61cm \* D 46cm \* H 22cm

PH-5000, PLUS, Nippon Typewriter Company, 日本

左奥の銀色のレバーで紙の1行送り (Line

Feed; LF)とロールを戻す(Carriage Return; CR)

の2アクションが同時に行われる。左の黒いレ

バーを下げると、紙送りロールが指定文字分左に

ずれる(欧文タイプライタのスペースキーに相当する機

能)。同じく左にある緑色のレバーに黒丸のボタンがつ

いたものを押すと、選択された活字が印字面まで押し上

げられ、印字される。その印字する活字の選択は、手前

にある緑色に黒色の丸いボタンがついたレバーをXY軸

上で移動しながら、盤面にある文字に黒色の枠を当てること

で選択される。黒枠がきれいに文字にはまらないと、左側のレバーを押しても動かない(活字は拾

われない)。正面の左側にある2段のレバーは、インクリボンが活字に当たるかどうかを決めるも

ので、正面右側にある3段のレバーは、左側の黒色レバーを押してロールを移動させる幅を指定

する。

日本語の活字入力装置は、文字数の都合で長らく片仮名しか入力できずにいたが、欧米で使われているキーボード式の入力方法を諦め、活版印刷と同じように活字を拾うという「文選」を想定した入力装置を完成させた。それがこの和文タイプライタになる。「文選」とは、原稿にある文字の活字を拾い集め、文選箱という木箱にその活字を順にならべる作業のことで、この文選箱にある拾われた活字を、印刷面となる植字台の上に並べて(植えて)いく行為を「植字」という。展示品では中央にある緑色のバーで活字を選び、左にあるレバーを押すことで、選ばれた活字が拾われ、活字が正面中央の印字エリアまで持ち上げられて、インクリボンに当たり、色が紙面に写される仕組みになっている。活字を拾い上げる操作以外は、欧文タイプライタと同じ仕組みである。活字を拾う面を見ればわかるように、漢和辞典から漢字を選ぶような仕組みになっている。展示品では活字面の右辺と左辺に、文字のシールが貼られており、自分が必要とする特注の活字がセットされていたことが分かる。展示参考資料として、和文タイプライタの教科書が展示されている。

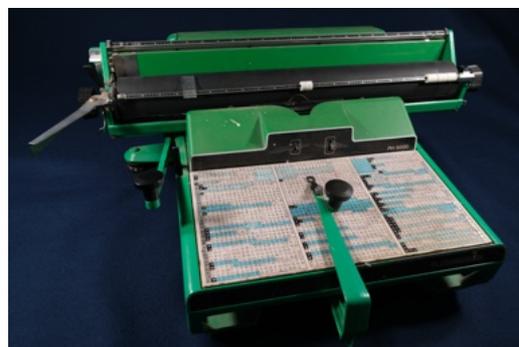


写真4 手動和文タイプライタ

## 5 電動和文タイプライタ

W 58cm \* D 44cm \* H 20cm

NEO wpiter ACE A-50, 日本タイプライター株式会社, 日本

完動品でないことから正確な機能は不明である。

左側奥のレバーを右側に倒すと、欧文タイプライタのように紙の1行送り(Line Feed; LF)とロールを戻す(Carriage Return; CR)の2アクションが同時に行われる。左側の黒色のレバーを手前に倒すと、印字面が左側に移動する(欧文タイプライタのスペースキーに相当する)。左側にある長方形のボタンを押すと、選択した活字が印字面まで電動で押し上げられ、印字される。この長方形のボタンの奥にある1から3までの数値を選ぶつまみの機能は不明である。このつまみの奥にあるのは電源ボタンになる。正面左側にある2段のレバーで、インクリボンを活字に当てるかどうか選択できる。正面右側にあるスライドバーの機能はわからない。右側奥にあるレバーで用紙の移動台を固定できる。

手動和文タイプライタの機能に、活字を印字面に持ち上げる機能を電動化したものがこの電動和文タイプライタである。左手のレバーを押して活字を持ち上げる労力が、左手奥にある広いボタンを押すことに替わっただけのものであるが、文字数が多くなればレバーを押す手間すらも電動化したほうが楽になるという発想から生まれている。展示にはないが、欧文タイプライタでも電動化したものが作られている。自らの経験でいえば、欧文タイプライタの場合、手動が電動に変わるメリットを感じることはなかった。むしろ書く(打つ)という行為が薄まり、どことなく不安を感じた。



写真5 電動和文タイプライタ

## 6 電子和文タイプライタ

W 37cm \* D 38cm \* H 9cm

MODEL JX-20, SILVER REED デスクワード,  
SILVER SEIKO LTD., 日本

本体左側の奥に電源スイッチがある。その手前にあるダイヤルで液晶画面の濃度を選択できる。機能のメニューや文字の入力は、付属するペンで盤上をタッチする。液晶の奥にある蓋を開けると熱転写プリンタがあり、そこに用紙を挿入する。プリンタの右側にあるレバーを手前に引くと、インクリボンが交換できるようリボンカートリッジが退避する。

これまでの入力装置はすべて活字を使っていたが、この展示にある電子式和文タイプライタでは、活字の代わりにデジタルのフォントを使っている。すると、インクリボンに活字を直接押し当てることはできなくなり、代わりに熱転写プリンタを通して印字をしている。活字を拾う「文選」行為は和文タイプライタそのものであるが、印字の仕組みは現在のコンピュータを使うワードプロセッサ(ワープロ)と同じである。和文タイプライタの誕生は、パーソナルコンピュータの登場とワープロの開発時期と重なることから、展示にある電子和文タイプライタの発売期間は極めて短いと思われる。残念ながら製造会社は倒産し、詳しい資料が見当たらない。

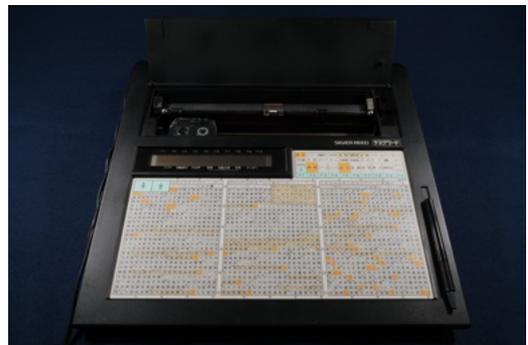


写真6 電子和文タイプライタ

## 7 ワードプロセッサ

W 37cm \* D 38cm \* H 42cm

文書作成装置 OASYS 30 AFII, 富士通株式会社, 日本  
展示品は完動品ではない。液晶が使えず、操作ができない。キーボードは、本体と一体収納できる。本体上部には熱転写プリンタが付いている。従って、取っ手を持ってば、キーボード、本体、表示ディスプレイ、プリンタを一体化したまま移動することができる。キーボードは、いわゆる「オアシスキーボード」、別名「親指シフトキーボード」になっている。



写真7 ワープロ専用機

日本語のワードプロセッサ(ワープロ), すなわち、キーボードを使い仮名やローマ字で入力した日本語を漢字仮名混じりの日本語にソフトウェアを使い変換し、文字を入力、それら入力した文字列を整形し、印字までする入力装置は、東芝がJW-10として1978年に開発する(630万円)。1980年代に入ると、富士通、NEC、沖電気、シャープ、松下電器、キャノンなどの電気会社がこぞってワープロを開発・発売した。この時期にはパーソナルコンピュータ(PC)が登場し、PCのソフトウェアとしてもワープロは開発されていた。歴史上の結果は、PCの利用が拡大し、ワープロ専用機の利用は減ってゆく。このPC上のソフトウェアとの市場競争において、最後までワープロ専用機の市場を確保していたのが、展示されているOASYSである。OASYSの特徴は、キーボードを眺めてもらえば分かるようにキー配列がかなり独特である。この独特の配列により(とりわけローマ字変換と比べて)高速に日本語を入力できたことから、企業での利用率が高かった。PCの利用が広まると、入力装置がPCとは異なる独自のキーボードと、文字入力の方式としての仮名キー入力に敬遠され、OASYSは利用されなくなる。ローマ字入力で、しかも(訓令式ではない)へボン式という極めて冗長なキー入力が必要となる不便さよりも、人々はどこでも使える汎用性を選択したことになる。このOASYSは今でもファンは多く完動品は高値で取引されている。

ちなみに日本では、ワープロ専用機やPCで採用されているQWERTY方式のキーボード以外の入力装置として、携帯電話(ガラケー)の時代に開発された「トグル方式」、その発展形である「フリック方式」など、テンキー(昔の電話機にあった数字キー)配列の入力面を使うことが多く、恐らく利用者数ではこちらの方が多いのかもしれない。現在では音声認識で文字を入力することも実用レベルになってきた。但し、読書スタイルが音読から黙読へと変化した歴史からも分かるように、音声入力を人前でも、一人の時間でも、利用するメリットを見いだせる機会は少ない。書く・入力するという行為では、入力速度や手間や効率という基準ではない、単純さや汎用性や直感という基準が活きている。今回の展示にある、Frolio5のような機械美、QWERTY式キーボードを使うローマ字入力のかたかな漢字変換、そして数字キーを使う日本語入力を見ると、書くという行為を支える道具性の複雑さがよく分かる。

## Digital Humanities の貴重書

人文学の研究にコンピュータを導入する試み「Digital Humanities(人文情報学)」初期の歴史を語る上で欠かせない重要な書籍のうち1点を除いた全てが鶴見大学にある。

### 8 Digital Humanities のはじまり

Roberto Busa S.J., 1951, *SANCTI THOMAE AQUINATIS HYMNORUM RITUALIUM VARIA SPECIMINA CONCORDANTIARUM, A FIRST EXAMPLE OF WORD INDEX AUTOMATICALLY COMPILED AND PRINTED BY IBM PUNCHED CARD MACHINES*, FRATELLI BOCCA, MILANO, ITALY

W 17.5cm \* H 24.5cm, 181 ページ

イントロ第1部:8-37 ページ, イントロ第2部:38-49 ページ,  
データ部: 51-175 ページ, イントロ部は見開き左に英語, 見開き右にイタリア語

Digital Humanities(DH)の歴史は、その定義により変わってくる。そしてDHの定義は不思議なことに研究者によって異なっている。従って、DHの歴史を話題にするには、まずはじめにDHの定義を示さなくてはならない。今回の展示では、DHの定義として一番広義でかつ最古の定義を採用する。すなわち、人文資料を電子化してコンピュータで扱うことをDHの定義とする。もしこの定義に従うとすれば、DHの活動は、展示にあるこの書籍により世の中で初めて存在が確認されたことになる。つまり、DHの一番最初の活動であり、一番はじめの研究報告がこの1951年発行の書籍になる。日本の大学では鶴見大学図書館しか所蔵していない。

トマス・アクィナスの『神学大全』のコンコーダンスを作成することを目標に、IBMのコンピュータを使い、テキストの入力・電子化を始めたことが報告されている。この当時コンピュータはまだ市販されておらず、研究所や大学からの注文をまって作られていた。そしてコンピュータそのものも開発途上であった。当時のテキスト入力・データ入力は、現在のようなキーボードを介しての入力ではなく、タイプライターで作られたパンチカード(穴開き・穿孔カード)を使っている。コンピュータ開発の簡単な歴史は、展示参考資料『人文情報学読本 胎動期編』で紹介されている。

本来は数値計算(e.g. 弾道計算)の為に開発されたコンピュータを、記号処理(テキスト処理)の分野でも使えることを証明するために取り組まれたプロジェクトで、かなり野心的・実験的な試みであった。この報告書の著者であるBusaは、新しいthe science of documentationという分野が生まれると述べている(36ページ)。図書館学においては死語とみなされている「ドキュメンテーション」という言葉は、人類史上はじめてコンピュータに人文資料を入力した報告書で、未来の学問分野を示す用語として使われている。21年前に設立された「鶴見大学文学部ドキュメンテーション学科」という名前もそう悪い名前ではないのかもしれない。

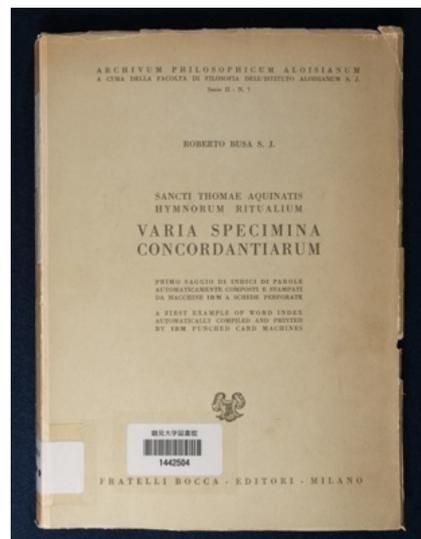


写真8

初めてのDigital Humanitiesの報告書

## 9 IBM と Digital Humanities

*IBM Journal of Research and Development*, Vol.1, No.3, IBM, 1957年, D 21cm \* H 27cm  
p198 から p292 までの計 95 ページ

IBM は、研究開発の成果を 1957 年に機関誌として発表し始めた。その年(Vol.1)の 7 月に発行された No.3 は、表紙がバチカン図書館にある写本で、Busa と共にコンコーダンス作成に携わった IBM 側の Paul Tasman が著者の論文”Literary Data Processing”が p249 - p256 に収録されている。Tasman は 1933 年に IBM に入社、主に営業畑で働き、この当時は IBM World Trade Corporation に異動、そこで Sales Engineering マネージャーとして働いていた。Tasman が Busa のコンコーダンス作成にどのように関わっていたのかは不明であるが、この技術報告書では IBM 側の代表として、テキスト工学という記号処理分野がコンピュータの新しい利用分野となる可能性を表明している。Busa のコンコーダンス作成に関する初めての技術書である点で、この資料は貴重である。現在においてもテキスト入力の間違いを正す、2セット入力するという手法が、この初めての試みの段階ですでに採用されていることが興味深い。

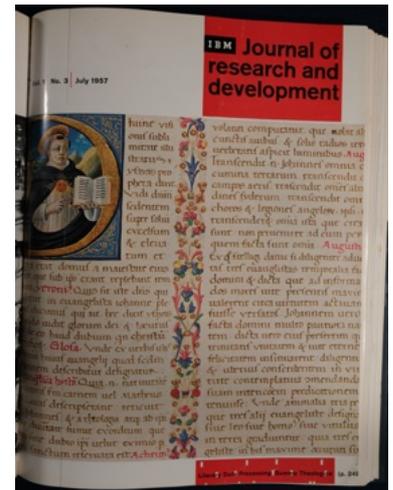


写真9 IBMの研究報告書

## 10 はじめてのアノテーション付きコーパス

W.N.Francis, 1964, *MANUAL OF INFORMATION to accompany A Standard Sample of Present-Day Edited American English, for Use with Digital Computers*, Department of Linguistics, Brown University  
W 21.7cm \* H 28cm, 188 ページ

通称「ブラウンコーパス」と呼ばれている、アメリカのブラウン大学が作成したコーパスを解説したマニュアルである。Busa が作ろうとした『神学大全』のコンコーダンスは、その本を電子化すると、自動的に作成されることが Busa の試みから分かり、Busa 以降は数多くの資料からテキストの入力が試みられた。この結果作られた、電子的な言語資料・データのことを「コーパス」という。コーパスは、多くの大学で作成が試みられたが、その中でもブラウンコーパスは、質と量の両方において歴史的に重要なコーパスである。ブラウンコーパスは、磁気テープで配布され、そのデータ量が多すぎたことから、当時のコンピュータでは自由に処理することができなかったと言われている。またコーパスの質においては、世界で初めてアノテーションが付加されたコーパスとして作られた。アノテーションとは、電子化された言語資料の著者ではなく、それらをまとめコーパスというデータを作成した人たちが著者となり入力されたデータのことである。例えば、言語資料である本文に、名詞や動詞といった文法情報をデータとして付加している。現在あるコーパスには必ずアノテーションが付加されている。その魁となったのがブラウンコーパスである。

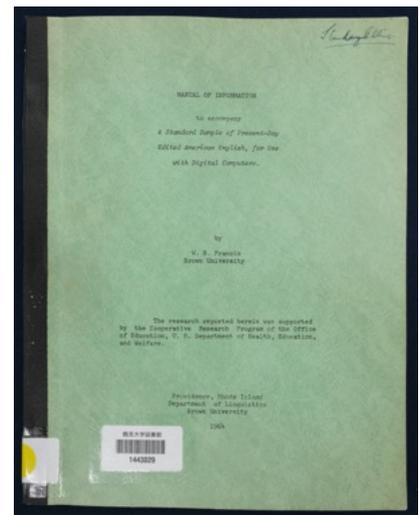


写真10 Brown Corpus

## 11 Digital Humanities はじめての国際会議

*Literary Data Processing Conference Proceedings*  
September 9, 10, 11-19, IBM Data Processing Division,  
1964 年

大きさの詳細は不明, 329 ページ

1964年にIBMは、Digital Humanitiesをテーマとした国際会議を世界で初めて開催した、その予稿集である。Digital Humanitiesの歴史を示す重要な資料であるが、残念ながら鶴見大学図書館には所蔵されていない。日本では同志社大学図書館のみが所蔵している。展示品は、ニューヨーク公共図書館に所蔵されている同資料の表紙の写真である。

IBMはBusaとの共同研究により、コンピュータは計算機として数値処理をするだけに留まらず、文字・テキストの処理(Literary Data Processing)にも使える可能性を得た。当時はまだコンピュータは開発途上であり、かつ値段は高価であった。値段の高いコンピュータを売り続けなければ、新しいコンピュータの開発資金は得られない。そこでIBMは、コンピュータの稼働率を上げ、使用単価を下げるため、数値計算以外の応用分野を本格的に模索し始める。そのひとつとして、現在でいう人文資料の電子化、当時はテキスト処理(Literary Data Processing)が応用分野として視野に入れられた。ここからIBMは人文資料の電子化とその応用方法の可能性を探るべく、その研究活動に資金援助を始めることになる。展示にある資料は、その一番始めの学術集会の報告書である。1964年9月9日から11日までの3日間、ニューヨークにあったIBMワトソン研究所を会場に学術集会が開催された。

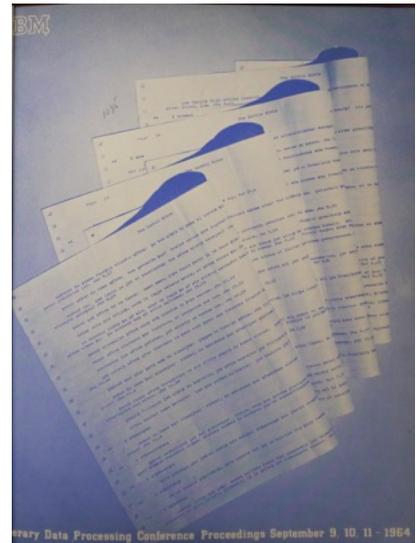


写真 11 初めての国際会議

## 12 Digital Humanities の模索その 1

*Computer for Humanities?*, Yale University, 1965 年, Yale University Press

W 14cm \* H 21.5cm, 170 ページ

IBMは先のワトソン研究所で自ら主催した会議の後は、大学の研究者に資金援助をしながら、研究活動を促進する方針に切り替えた。この資料は、1965年1月22日から23日の3日間、イェール大学で開催された会議の報告書である。資金はIBMが出している。最初の会議からわずか4ヶ月後に開催されていることから、研究者の関心の高さと、その多さを感じることができる。内容の詳細については、展示参考資料『人文情報学読本』に詳しくある。

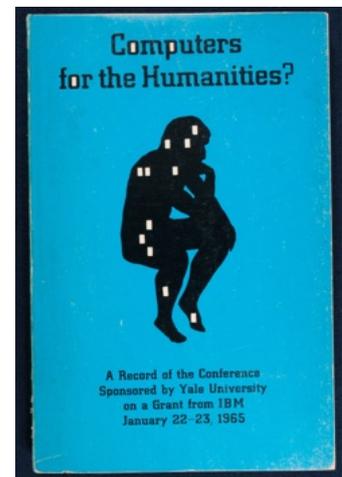


写真 12 1965 年の国際会議

## 13 Digital Humanities の模索その 2

*Computers in Humanities Research*, F.A.Bowles ed., 1967 年, Prentice-Hall

W 16cm \* H 23.5cm, 264 ページ

IBM が 1964 年に自社のワトソン研究所で開催した初めての学術集会から翌年 1965 年にかけて、全米 5 ヶ所で、先のイェール大学でのような学術集会が、IBM の資金援助で開催されている。展示の資料は、イェール大学を含む 6 つの学術集会の抜粋報告書である。先のイェール大学での会議の報告はタイトルは同じでも内容が修正されている発表もあり面白い。

この報告書から、次の展示資料で報告されている 1970 年に開催された学術集会までの 4 年間では、学術集会の報告書が出版されている気配がない。単に見落としていたかもしれないが、1966 年から 1969 年までの活動は他の歴史証言記録でも言及されていない。当時の様子を述べると、アメリカはベトナム戦争の最中で、とりわけ 1965 年からは敗戦色が濃厚になり、ベトナムでは撤退戦が始められ、アメリカ国内では反戦運動が大学生を中心に活発になっていた。1968 年には一部の大学で大学閉鎖が起こっている。あくまでも推測であるが、このような環境では、大企業である IBM と人文学研究者が、本来の自分たちの活動領域ではない未来を夢がちに語り合う学術集会など開催できる雰囲気ではなかったのかもしれない。残念ながら、このような歴史証言を収録した資料にまだ出会っていない。展示資料の内容の詳細については、展示参考資料『人文情報学読本』に詳しくある。

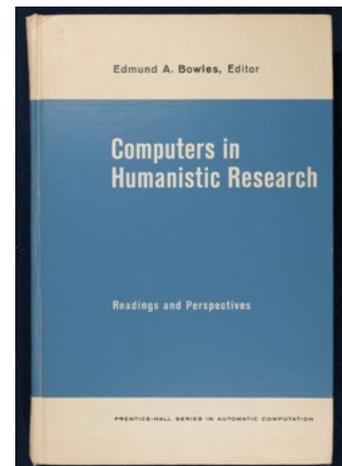


写真 13

1964-1965 年の国際会議

## 14 Digital Humanities の確立

*The Computers in literary and linguistic research*, R.A. Wisbey ed., 1971 年, Cambridge University Press

W 16.5cm \* H 23.5cm, 309 ページ

ここまでの展示資料ではコンピュータを人文学に導入する研究活動を報告し合う学術集会は、すべて IBM の資金援助で開催されていた。この展示にある資料は、IBM の資金援助なく、研究者が 1970 年 3 月 23 日にケンブリッジ大学で開催した学術集会の報告書である。参加人数は多くはないがイギリス、アメリカ、ドイツ、ノルウェー、オランダ、ベルギー、カナダ、オーストラリア、イタリアから参加があったと書かれている。この集会是、今日まで続く Digital Humanities の初めての学術集会として位置づけられている。初めての学術集会とされる理由は、ひとつは IBM 主催ではなく研究者が開催したこと、もうひとつは、この大会以降、継続的に学術集会が開かれ、それは今日まで続く学術会議の母体となったからである。現在も毎年開催されている”Digital Humanities”という学術会議は、名前は変わったが、この後継会議である。内容の詳細については、展示参考資料『人文情報学読本』に詳しくある。



写真 14 Digital Humanities の確立

## 15 人文資料の電子化規格(TEI)

1. C.M.Sperber-McQueen and L.Burnard eds., 1994 年, *Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange TEI P3*, Text Encoding Initiative

2. C.M.Sperber-McQueen and L.Burnard eds., 2000 年, *Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange TEI P4*, Text Encoding Initiative

3. L.Burnard and S.Bauman eds., 2008 年, *Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange TEI P5*, Text Encoding Initiative

W 21.5cm \* H 27.5cm(6 冊全て)

TEI P3 Volume I: i-xxvi, 1-664 ページ

TEI P3 Volume II: 665-1290 ページ

TEI P4 Volume One: i-xviii, 1-572 ページ

TEI P4 Volume Two: 573-1065 ページ

TEI P5 Volume 1: i-lxviii, 1-684 ページ

TEI P5 Volume 2: 685-1307 ページ

パーソナルコンピュータ(PC)の登場により、人的資源とコン

ピュータを大量に投入できる環境が整うと、人文資料の電子化は

一気に加速してゆく。すると、各機関で独自に取り組まれてきた電

子化では、他の機関で電子化された資料をそのままでは自分たちで

は使えないという、データの互換性が課題と認識されるようになる。せつかく電子化したのであるから、これをみんなで共有しようという文化がここに誕生する。データを共用するためには、各機関でバラバラに作られてきた電子資料の互換性を取る必要がある、そのためには入力規則などを共通化する必要があった。このような機運の中、1987年に現在でいう Digital Humanities に携わる研究者が集まり、データフォーマットをいくつかのレベルで共通化することを決めた。具体的には、ASCII テキストデータを使うこと、デリミタとしてマークアップ言語 SGML を使うこと、データ単位の意味付けをタグ名として定義し、それを TEI Guidelines としてまとめること、などである。現在、欧米の人文資料は TEI に準拠したものがデファクトスタンダードになっている。そのため、人文資料の電子化を試みる場合、TEI の知識は不可欠になる。但し、日本語資料については TEI では電子化がほぼ不可能な状況で、日本文化の電子化は未だに多くの課題を抱えている。

## その他の展示

### 16 初期計算機の部品

#### 16.1 真空管

コンピュータは、電気が流れる(on)・流れない(off)という状態を2進数の1と0の表現形として使い、この電気の状態によって複雑な計算を実現している。この電気がある・ないという状態は、「スイッチ」という部品で操作されている。1941年にドイツで制作されたZ3というコンピュータでは、スイッチは電磁石を使うリレーという部品で実現されていた。1944年にイギリスで作られたcorrosusというコンピュータでは、真空管がスイッチとして使われていた。真空管はリレーと異なり、物理的に動く部分はなく、全てが電子で制御される。結果として処理は高速になり、コンピュータの有用さが証明されてゆく。例えば、真空管を使ったコンピュータを使うことで初めてドイツ軍の暗号を解読することができた。ちなみに昔のテレビで使われていたブラウン管は、真空管の一種である。



写真 15 TEI ガイドライン

## 16.2 コアメモリ

コンピュータの開発では、データを保存しておくメモリの開発が一番の課題であった。真空管を使い、データを保存することは可能ではあったが、広い空間と多くの部品、そして大電力が必要となり、実用性が著しく低かった。この問題を一気に解決したのが、展示にあるコアメモリである。コアメモリは銅の糸が織物のように編み込まれ作られている。その網目は、指輪の形をした小さな磁石をつなぐことで作られている。この磁石1つ1つに電気を蓄えることができることから、これを記憶装置として利用した。磁石を小さくし、その数を増やせば記憶容量を増やすことができる。真空管のように広い空間も大電力も不要で、しかも電気を切ってもデータが消えない(不揮発性)記憶装置として長く使われてきた。

## 17 活字(type)

活字の理解は、スタンプをイメージすれば良い。ただ、現物を見たことがある人は少ないかもしれない。展示にある活字は、実際の活版印刷で使われる活字である。そしてこの活字は今でも横浜市で作られ、販売されている。展示の活字は横浜市南区吉野町にある「株式会社 築地活字」から購入した。

## 18 電報 ～ 電気通信(電信)によるコミュニケーション

電報は、電話があった時代においても、日常生活では欠かせない通信手段であった。その様子は、小説などに多く出てくることから、容易に知ることができるだろう。展示にあるのは、日本とデンマークの、電報を依頼する側が書いた申込書と、電報を受け取る側の通信文である。手書きのものが送り手からの送信依頼状、活字で印刷されたものが受け取る通信文である。日本語の通信文には『七シハンツクムカヘタノム』 ミツ』とある。7時半に着くので駅(?)まで迎えをお願いしたい by ミツより、という内容なのだろう。電報は文字数で料金が決まるため、できるだけ少ない文字で送信する工夫がされていた。現在のメールにあるご丁寧な文章は、電報では送らない。結果として、受け取ったものの、短くしすぎて何を云っているのかすぐには分からない暗号のような通信文もあった。

## さいごに

これまでの鶴見大学図書館の展示とは随分と毛色の異なる展示で、何百年も前の貴重な資料はありません。また、高校までの教科書に出てくるような歴史的出来事とも無縁の展示です。今回の展示からは、コンピュータという新しい道具が生まれたことで、これまでは見過ごされてきたコンピュータを生んだ土壌を知る歴史的価値を見出すことができる資料が新たに生まれていることを知ることができるのではないのでしょうか。当時は価値が低かったものが、未来の基準で見ると価値が生まれてくる、そんな一例として今回の文字入力装置の歴史と、資料の電子化の歴史を楽しんでいただければ幸いです。

展示企画・文責 大矢一志