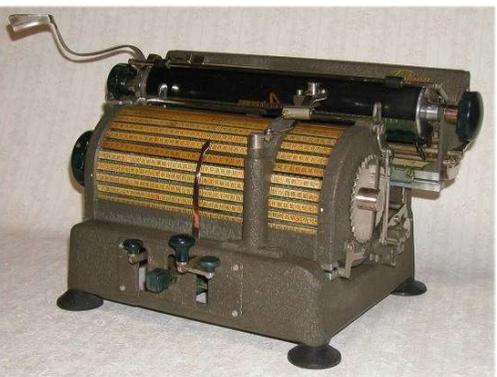


第四章 コンピューター文明と文字書き技術の革新

一、環境の変化と新しい時代への移ろい

高度経済成長を遂げつつあった日本社会においては技術革新の恩恵が明るい光を与える反面、公害問題や書痙など勤労者の健康問題が次第に影を大きくしていく転換期でもあった。速記、反訳の作業を科学技術の進歩の面から見た流れでは、裁判速記録作成の迅速化、生産性向上という課題があるのに対して、速記現場では勤労者満足度を高めるためのさまざまな課題が生まれてくるものの、それらを総合的に調整する機能は組織風土の中では育ってこなかった。

戦後の国会において書痙問題があらわれ始めた一方、一九五七年裁判所速記官の中から書痙の一号が発生した。翌一九五八年に速記官待遇改善要求として五等級主任速記官試験の受験を拒否した。一九五九年には全国各地へ速記官の配置が完了すると、反訳事務能率向上のためマツダタイプの採用、一九六〇年速記、録音機等の採用表明、速記官養成人員の削減、速記業務の外部委託急増、一九六二年速記官養成のため裁判所外部からの人材採用打ち切り、ソクタイプの機械反訳研究の開始、頸肩腕症候群の公務上認定、録音筆耕方式の開始などへと揺れながら、公判主義の裁判制度の中で、機械速記は社会的使命を果たし続ける。



ドラム式のマツダタイプ

話し言葉を固定する速記分野において、発言を書き取る速記機械と後工程の反訳機械の開発両面で、川上晃、佐伯功介は業績を残したが、別世界からエレクトロニクス技術の発達によって、日本語筆記の機械化がイノベーションを巻き起こしていくことになる。その担い手はコンピューター技術であった。

コンピューター文明は、革新的な夢の技術を生み出していく。音声認識技術は一九六〇年七月、雑誌「科学朝日」に音声タイプライターという呼び名で紹介されたのが始まりであった。京都大学工学部の坂井利之と日本電気が試作したとの説明であったが、音声認識は、のちにダイナミックに進歩を遂げ、夢の先端技術として成長を遂げる。しかし、最初に最高裁判所が飛びついたのは、大倉信治の速記記号翻訳プログラムであった。

速記官三期生の阪本は、一九六八年六月、書記官研修所に大倉信治氏（当時、武蔵工業大学助教）を招いて、STEPS（電子計算機による速記記号解読プログラム）について講演会を開いた。人間が打った速記符号を機械が反訳するという壮大な研究の第一歩がこのときから始まった。しかし、速記符号のあいまいさ、不完全さ、コンピューターの能力、ソフトウェア体系の未発達、速記官が持つ高次的能力の位置づけなど、課題が山積していることがわかった。

二、日本語ワープロブームの到来とワープロ速記法

一方、裁判所の速記現場においては、ワードプロセッサの利用がマツダタイプ、ネオライターにかわる技術として静かに普及していった。ここで、速記と切っても切れないワープロ技術を見なければならぬ。世界でワードプロセッサと呼ばれる電子機械が登場したのは一九六四年、アメリカでIBMがMT/STを発売したときであった。

もっとも、専用のワードプロセッサにおいて日本では前述した川上のラインプットが日本語の高速入力技術として高い評価があったし、新聞業界では記事送受信や活字鑄造、モニター印刷などシステム化の一部分として漢字テレタイプという技術があった。

日本語の文字を大量に扱う業種は印刷会社、新聞社であった。いずれもコスト意識が非常に強く、新聞社では速報力を高めるために処理スピードが最も重要な課題であった。新聞制作が始まって以来文選という工程があり、そこでは手書き原稿を見ながら活字を拾う職人が働いていた。高度経済成長長期に技術革新が加速的に進んでいく中で、原稿を漢字テレタイプという機械で入力して鉛活字を自動的に鑄造する技術が一時大勢を占めていた。新聞速記者の中で籠本芳郎は、朝日新聞社の漢字テレタイプを用いて高速で反訳し、完成原稿をドラム式のプリンターで仕上げ、納品するビジネスモデルを考え出し、一九七〇年代に活躍したが、ワープロが流行していく中で消えていった。

英語に比べると、使用する文字種が膨大で取り扱いが難しい日本語において初めての汎用ワードプロセッサが人の目に触れたのは、一九七七年五月のビジネスショーに出展したシャープの小間であったが、商品として発売する決断をしたのは東芝であった。東芝は一九七八年九月、開発した単文節変換技術に自信を持って第一号機「JW-10」を六百三十万円で発売すると発表した。速記界の中に、さまざま東芝のワープロを導入した民間速記者たちがいた。しかし、東芝に二年ほど遅れてワープロに参入した富士通は、親指シフトキーを発売したオアシスシリーズを市場に投入し、たちまち速記界の定番機種となり、先駆者の坂元正剛、吉川欽二、津田彌生らがフットスイッチでソニーのデイクテーピング・マシンを再生操作しながら、画期的な高速でトランスクリイビング（テープ起こし）する作業形態を実践し、民間速記界の作業標準として定着していった。

速記者が選択した機能は、タッチ数を減らせる簡便な仕組みが備えられている点にあっ

た。速記者が初めて遭遇したシャープの書院シリーズは、かつての和文タイプライターのように全文字が配列され、盤面から文字を選ぶ仕組みであったため、入力速度が遅くて、また一文字ずつ入力する作業形態が疲労面で大きいとして好まれなかった。また東芝は入力を仮名文字列で行い、文節ごとに正しい文字遣いを選ぶように開発戦略が立てられており、すばらしい成果であった。しかし、速記者が個人的に使い方を工夫する自由度が少なかったことが富士通のオアシスと異なる点であった。



親指シフトキーボード

参議院速記者だった坂元正剛は一九八四年、ビジネス・フォーム社から「ワープロ速記法」と題する、高速入力法の書籍を出版した。そこでは単語登録法を生かして、文章入力の高率化を図るもので、まさしくワープロを用いた速記であった。この速記的短縮打法によれば、「思う」を「りう」の見出し語で登録するほか、「思った」(りた)、「思いました」(りすた)、「思いません」(りすん)、「あります」(あす)、「ありました」(あすた)、「ありません」(あすん)、「ございます」(ごす)、「ございました」(ごすた)、「ごさいません」(ごすん)のように語尾変化の規則性に対応するように設計されている。

オアシスは、初代機種が熟語単位の変換でしかなかったが、熱心なユーザーであった吉川ら速記者のニーズを積極的に採り入れた。単語登録機能の自由度が大きかったため、議会速記録のよう

うに定型句、語彙が多いテープ起こしには個人レベルでユーザーカスタマイズできることが好感された。速記者の津田は、自社の高速入力辞書を作成、高生産性を実現したほか、フリー速記者の坂本昭二は二字見出し語作成用のマトリックス方式を考案して、みずからの会議録作成の能率を向上しており、ほかにも多くの速記者が単語登録機能を駆使して打鍵数の削減を実現してきた。のちにこの親指シフトをパソコンで利用する速記者が続いた。

NECのM式キーボード



インツクキ縮記法と、キーボードの配置がソクタイブの影響を受けた日本語ワープロであった。打ち方は、特殊なローマ字入力方式の一種で、ドボラク理論の左右交互打の原則にかなう合理的な設計であった。特許出願番号は、一九八一年のS561149631、S561149632、S581203545が確認されている。中根式速記の中根康雄は一九九〇年代に、高速入力可能な「楽キー」を開発、試作した。竜岡博のキーボード集「高天原」には六十七種類のキーボード案が収録されており、日本語の入力に適した入力方式、キーボード配列の研究がブームを呈した。

佐伯のもとでローマ字運動に参加してきた竜岡は、ローマ字タイプの日本配列に改造されたコロナタイプライターを出発点に、ソク

タイプや、川上の標準配列の実践に取り組んできた。一貫してキーボード研究を続けてきた竜岡は、東芝のJW-10に飛びつき、テープ起こし事業にワープロ導入の先導役を果たしていた。しかし、自由度な改良を組み込むために、一九八四年、パソコン上でみずからのキーボード配列を適用したマイキー配列を考案して実用化に努めた。

静岡速記士会の相良頼昭は、日本電気のパソコンが登場したところから、パソコンでワープロを開発、使用してきた。ハードはPC8001シリーズが出发点で、片仮名で入力し、「相良速記事務所式ワードプロセッサ」と名づけた。

親指シフトを追って、日立製作所、リコーといったラインプットの入力戦略を継承する2ストローク方式が続いたが、文字ごとの見出し語を記憶したり熟達するための訓練を必要とするところから、強力な推進指導者により民間速記界の一部に普及したにとどまった。大岩元のタッチ16では学習性の特徴点として三日間で一時間当たり六千字の入力速度に達するとした。この2ストローク、3ストロークの漢字入力に、二年かけて熟達すると一時間当たり一万八千字の入力が可能などとアピールした。多くのキーボード配列が提案され、またパソコンが普及し、キー配列変更が容易にできるようになったものの、森田正典ら合理的なキーボード開発者たちは何度もドボラクの悲哀を味わうことになる。

東芝、富士通とも平仮名入力で、単語登録機能も平仮名見出し語であったが、今日パソコン時代に以降してからはローマ字仮名変換をたどる単語登録に変化している。

三、日本語版CAT（電算支援反訳）に挑む

東西冷戦の落とし子、ステノCATの実験がニューヨークで行われたところ、日本でもいち早く追いかける動きが出てきた。一九六六年五月十八日、日刊工業新聞の科学技術面に愛知工業大学と大倉信治大倉研究所長が、ソクタイプの速記符号をパンチカードに打ち直して電子計算機にかけて文章にする「STEPS」（電子計算機による速記記号解読プログラム）を開発したと報道した。この実験は名古屋地裁速記官の中村清彦が協力して行われた。この記事が日本語CATに関する一番古いものである。

【名古屋】愛知工業大学（後藤鉦二学長）と大倉研究所（大倉信治所長）は裁判所などで使われている速記用のタイプのカードを電子計算機にかけて文章にする「速記記号翻訳プログラム」を共同開発した。すでに最高裁判所でも試験使用したほか、名古屋地方裁判所でもテスト使用するといわれている。これが実用化されれば裁判所などの速記録が非常に簡単にできるだけでなく、民間企業での会議の議事録や座談会の収録などにも大いに役立つものと期待されている。

わが国では古くから速記術が体系づけられ、国会の議事録や裁判所の速記録に使用されてきた。普通に知られているのは手記方式の速記術であるが、このほか昭和十八年川上晃氏が考案した「ソクタイプ」（速記タイプ）による機械速記もある。現在最高裁判所ではこの

速記術を体系づけて実用化しているが、これは電子計算機の情報符号と同じように符号化したもので、現在ではこの符号を人間が解読して文章にしている。

この方式の採用によって従来の手記式方式に比べ、約二割方早くできるようになったという。しかし解読する時間がかかりかきり、手記によるものと大差はない。

たまたま愛知工業大学の助教も兼任している大倉信治大倉研究所長が、日本語の文章構造を研究するため電子計算機により日常会話文を分析しようとしていた。そこで一番はじめに着目したのがソクタイプに打たれた速記記号を電子計算機に投入、機械によって文章にしようとの考えで、名古屋地裁の中村清彦氏の協力を得てこのほど開発に成功したものの。

まだ現在ではカナ文字だけではあるが、国産の小型電子計算機にソクタイプで打たれた記号を入れればソクタイプの一分間分を数分のうちに文章にできるといふ。ちなみにいまままで解読にかかった時間は速記時間一時間もので、人による解読は八時間近くかかった。それが計算機にかければ五分ぐらいでできるわけ。しかしまだ研究途中であることもあつて文章に融通性がなく読みにくい点もある。

大倉研究所の大倉所長は「プログラム開発にあつてむずかしかつた点は、連続した、音を組み合わせ、語にすることであつた」といっている。たとえば「音」の組み合わせによつて二、三とおりの解釈ができる場合などである。

いまのところ愛知工大にあるNEAC-2203型を使つており、常用語句（たとえば私…であるなど）を五百語句記憶させたり、文章を構成させるための早見表を四表記録させたり、五十音図など「話し言葉」を分析した各種のものを体系づけ記憶している。これによつても新語や俗記なども判断できるまでになっている。

またどうしても判断ができないものに対しては最終的に人間が行うチェック機構も採用しているが、ほとんど不用だといふ。

これとは別に現在音声を直接電子計算機に投入して、タイプする「音声タイプライター」も研究しているが、大型化で高価であることから実用化もほど遠いといふことから、こんごこのプログラムの利用面が注目される。

愛知工大、大倉研究所ではこんごさらに日本電気、富士通、日立、東芝と提携して、それぞれの小型電子計算機でも漢字まじりの文章ができるようにしたいといっている。

大倉信治大倉研究所長談 速記者は速記をとることが第一だ。解読は機械でできれば数少ない速記者が有効に利用できることになると思ひ開発した。現在カナ文字の段階だが、漢字まじりのものを近いうちには開発できる見込みだ。（日刊工業新聞一九六六年五月十八日付、科学技術面）

このニューズに裁判速記関係者たちは大きな関心を抱いた。我が国へ押し寄せてきたコンピュータ文明は、この時代にはマイコンのトレーニングキットから、次の時代のシャープ、日本電気、日立製作所のパソコン御三家の時代へ変わりつつあつたが、裁判所の中には

こうしたコンピュータ技術を使いこなす人材が静かに育ちつつあった。

最高裁書研速記部の教官、阪本勁夫は、大倉の自動反訳研究に興味を持つ一人であった。一九六八年六月、事務総局、書研の関係者は速記自動反訳システム研究について、当時武蔵工業大学助教授となった大倉を講師に招き、その研究テーマ「STEPS」の講演を聞いた。年度末の一九六九年二月には書研に準備的な活動を行うための電子反訳研究委員会が置かれた。裁判所の電子計算化を構想するために新年度予算が認められ、同年四月には調査研究費を得て、最高裁に電子計算機導入準備会が設けられている。その目的は「電子計算機の基礎的な研究を行うとともに、機械化対象業務の選定について協議する」と説明されていた。三名の速記教官がメンバーとなり、九月に速記反訳分科会を発足させた。一方、書研では分科会の発足前、二月に電子反訳研究委員会が設置され、当時既に同種の研究を行いつつあった国立国語研究所などから得た助言や資料の検討、その他速記符号の用い方の整理や体系づけなどの基礎的研究を始めていたが、間もなく分科会に吸収されていった。

しかし、書研では大倉が日本電気に入社したため、企業との共同研究が許されない状態になり、書研・大倉研究所の協力関係は解消となった。それまで自動反訳研究は日本電気が行って進めてきた。

この開発話を聞きつけてきた日立製作所から参入希望があり、一九六九年十二月に同社が自主開発した速記自動反訳システムの第一回のデモンストレーションが実施され、負けじと日本電気もデモンストレーションを行った。その後、CAT研究は受注競争の論理に色づけられていった。翌一九七〇年は大阪万国博の成功に沸き、高度経済成長の完成期へ入っていったが、記録分野でもラインプットの特許出願、東京地方裁判所での録音筆耕反訳方式の実験が行われるなど、最高裁の機械化研究の方向はここへ来て曲がり角へさしかかる時期でもあった。この年、競うように日立製作所、日本電気両社は再びデモンストレーションを重ねた。

一九七一年八月、最高裁は日本電気、日立製作所両社と実験委託契約を結んだ。それまではメーカーが独自に研究する期間だったが、いつまでも両社を争わせるのではなく、将来の実用化の可能性を見極めて終止符を打とうというものであった。日本電気は巻き返しをはかるため九月に自主的に校正方式の実験を最高裁へ見せた。

しかし、年度末には、最高裁は直訳方式を提案した日立製作所と自動反訳システム開発契約を結んだ。一九七二年六月、最高裁は総務局第一課に情報処理企画係を新設、阪本勁夫を専任で置いた。契約は、日立製作所に対して、翌年三月末までの期間、実験システムの作成と実験実施についての技術的援助を裁判所に対して行うことを委託するという趣旨であった。

東京地裁刑事部において、実験を始めるに当たり所属の八名の速記官で刑事部小委員会を編成した。日立製作所は年末に同社戸塚工場で刑事部小委員会による「直訳方式」の実験、翌一九七三年三月に、契約になかった校正方式を加えて「直訳・校正両方式」による実験を実施した。

契約に基づいて計画された直訳実験では、キーの下部に電気スイッチを取りつけ、打鍵時に入力信号を取り出せるように改造したソクタイプを用い、カセットテープに磁氣的に記録する。入力されたカセットテープからコンピューターへデータを転送し、入力、反訳、出力の全処理を自動的に行うというものであった。実験では、四名の速記官が、普段のままの符号、打ち方により、実際の法廷で速記したデータがそのまま用いられた。一人一回、三分の速記時間であった。つまり、句点や倒置、である調、尻切れとんぼ、疑問符などを速記時に記載せず、機械にはその処理法を用意しないで、直訳実験が実施された。

自動反訳データは、正確性と、表記に関する要求仕様に対する充足度の二点で評価された。人間が聞き取った音声で打ち、打たれた符号を人間が理解し適切な漢字仮名交じり文として反訳するというソクタイプの設計思想を前提にして、漢字が正しく使用されているかよりも、音を正しく押さえているかを判定基準にした。ただし、助詞「を・へ・は」を表音的に設定されている速記符号「お・え・わ」のまま打ち出したときは誤りとする、こう評価基準が設定された。

その結果、入力語数全体に対して全エラー率は八・一八%と計算された。その内訳は、純反訳ソフトウェアが三・七二%で、残りが人為的エラー四・四六%と見た。人為的エラーの構成を速記ミス(三・二六%)、速記ミスからの派生エラー(速記ミスの存在が影響して正しく打鍵された部分が誤訳された場合。○・二五%)、入力装置エラー(不要なキーを触れたため入力信号が発生したが、速記用紙には印字されていないもの。○・九五%)と分類した。

さらに詳しくミス分類を行い、全エラーの構成を見た。それによると、速記ミスは四〇%を占め、速記官がソクタイプ理論を忠実に実行できていないことがわかる。それに対して速記ミスから発生したエラーは三%でしかなく、コンピューターの処理に余り影響を与えていない。四五%を占める純反訳ソフトウェアの中身を見ると、多い順から「かっこ処理の誤り」「かっこつぎの略語がそのまま印字された」(三二%)、「仮名遣いの誤り」(二七%)、「単位認定の誤り」(二二%)、「二重定義符号処理の誤り」(八%)「きまり等の処理の誤り」(一%)であった。

一方、表記に関する要求仕様の充足度については、例えば外来語、外国語等については片仮名で書くように仕様が示されているので、反訳結果がそのように仕様どおりになされている字数を数えて評価するというものであった。その結果(一)音読みをする形容動詞・普通名詞(充足率六八・一%)、助数詞を含む数詞(八六・二%)、(二)固有名詞(五三・〇%)、(四)片仮名で書くべき語(七三・三%)という実態であった。固有名詞は片仮名でも可とされたが、変換は最も悪かった。

この時期に行われた実験では、かっこ書きの処理では次のような例があった。

(自動反訳例) 検察官 それからさわ被告人を取調べに当たっては、供述きよひけんの「の」で「ある」の「こ」とはつげ「し」ましたか。

(正しい反訳例) 検察官 それからさわ被告人の取調べに当たっては、供述拒否権のある

ことは告げましたか。

かっこ書きの略語は、文脈からかっこ内の文字を加えたり、削除して反訳する作業を伴うもので、まさに人間が意味、文脈から正しく再現できるが、その略語や略語反訳プログラムを用意していないコンピュータでは判断できないカテゴリの略語であった。また意味不明と数字の反訳例としては次のようなものがあるが、速記符号を理解している者には正しく読み返しできる可能性があったであろう。

(自動反訳例) 裁判官 ちよつとまつきゅういしがさんじゅうにちの取調べというのは、

(正しい反訳例) 裁判官 ちよつと待つてください。三十日の取調べというのは、

(自動反訳例) 警察につうほう「し」て「も」らいたいと、

(正しい反訳例) 警察に通報してもらいたいと、

(自動反訳例) ちようどとかあがきまして、

(正しい反訳例) ちようどパトカーが来まして、

CATがほぼ完成されている今の技術から見ると、未熟さを感じさせる。

直訳システムでは速記符号が磁気的に記録されたカセットテープを直ちにコンピュータによって反訳処理する仕組みであったが、契約になかった校正システムではこの反訳処理の前に、校正装置を置いてエラーの訂正や機械が処理する上で困難な点を補助するための付加的情報を追加し、その後機械処理する点が異なっているものの、基本的には大差のないものであった。

作業工程を見ると、実験装置には速記符号を記録したカセットテープのドライブともうードライブのカセット記憶装置が取り付けられていて校正済みデータを保存する仕組み。

校正モニター画面には二〇ストローク分の速記符号が表示され、キーボードから内容を変更できる。

校正方式で可能な機能は(一)ストローク単位の速記符号の置き換え、削除、追加ができ、反訳工程の修正ができる、(二)全エラーの約半分を占める人為的エラーは前項のデータ修正機能で補正できるが、さらに付加機能として①数詞、序数詞を漢字にするための情報追加、②固有名詞、外来語、外国語などを片仮名に変換するための情報追加、③速記符号が示すかっこ書きの未処理、誤処理をなくすための情報追加、④助詞(は、へ、を)を正しく処理するための助詞指定や、登録指定、単位語指定などが用意された。

実験に当たって、一人平均十時間二十三分の校正装置操作練習を事前に行ったが、実験には直訳データと同じデータが使用された。全エラー率は、二・六一%であった。その内容構成は作業内容が異なるため直訳方式と単純に比較はできないが、速記ミス(いわゆる校正漏れ)は〇・五一%、校正ミスは〇・〇八%、入力装置エラー(校正漏れ)は〇・〇四%であった。表記に関する充足率は、片仮名書きの言葉は九五・八%、固有名詞(片仮名書きも可とした条件)は八六・三%、序数詞を含む数詞は八一・九%、音読みをする形容動詞・普通名詞は七二・一%であった。

「最高裁は今後、本格的なシステム構築に乗り出してよいかどうかのめどをつけるためのものであったと言ってもよい」と担当した阪本は回顧しているが、一九七三年、トップ会議の結論は、日立製作所の実験報告を受けて、速記自動反訳システムの研究開発を打ち切るものであった。その理由を、阪本は（一）直訳方式では速記録の精度上難点があり、速記録を単なるメモ的なものと解しない限り、将来とも実用に耐え得るシステムとなる可能性は極めて薄いことが明白となった、（二）校正システムを付随的に行ったが、①同音異義語の処理について有効な方法が発見されていない、②速記符号の単位認定の誤りが残る、③辞書作成についての不安、④経済性、生産性、疲労、健康障害、⑤投資対効果が相当膨大、などと個人的に感じていた。ソクタイプを発展的に継承していく方向は自動反訳しかないとして全精力を傾注していた阪本は後始末を終えて一段落したのち、東京地裁へ転属、新制度に
応じて書記官に転官したのち執行官を経て退職した。