



異なるもの4種類を用意した。応答時間の測定には、打鍵データ収集システムを用いた<sup>4)</sup>。これは、PC-9801 MS-DOS内に常駐して、MS-DOS上のアプリケーション実行時におけるキー入力、画面更新、ディスクアクセス等のイベント発生時刻を1/100秒の精度で記録することができるシステムである。測定はPC-9801 VX21 (CPU i80286、クロック10MHz)で行った。なお、パソコン版『推敲』は全ての処理を主記憶上で行うので、二次記憶装置の速度から影響を受けない。

処理速度としてコマンドの応答時間の他に、画面スクロールの速さも測定した。『推敲』では、ほとんどのマクロコマンドの結果がスクロールする画面に表示されるため、スクロールの速さもコマンドの応答時間と並んで重要であると考えたからである。スクロールの速さには高速と標準の2種類があるので、それぞれ測定した。

#### 4. 測定結果

コマンド応答時間の測定結果を図5、6に示す。図から、応答時間が入力文章の大きさにほぼ比例していることがわかる。厳密に言えば、マクロコマンド中でソート処理(クイックソート)を行っているもの(図6)は比例しない。コマンドQ1は漢字列、Q4はひらがな列と、ソートの対象となる文字列数が数千と極めて多いので、他のコマンドと比べて応答時間がかなり長くなっている。図から、入力文章が1万字程度であるなら、先の2つのコマンドを除いて、応答時間が1秒程度であることがわかる。また、入力文章が3万字程度の大きさでも、応答時間は数秒である。

画面スクロールの速さは、500行あたり、6.5秒(高速時)、および20.2秒(標準時)であった。1万字の入力文章は、『推敲』では、400行程度の長さになるので、文章の始めから終わりまでスクロールさせるのに必要な時間はさらに短い。

#### 5. 字面解析について

『推敲』がパソコン上でも非常に高速な処理を実現している理由は、日本語文章の解析に文法解析や辞書を用いずに、字面解析だけを採用しているからである<sup>5,6,7)</sup>。

解析の精度は、文法解析などと比べると、劣るかも知れない。しかし、文法解析をしても結果にあいまいさが生ずるであろう。また、『推敲』の解析結果を利用者が必ず吟味することを前提とすれば、解析誤りのうち、「指摘すべきものを指摘しない」という誤りは許されないが、「指摘すべきでないものを指摘する」という誤りならばある程度許容できる。実際、『推敲』が後者の誤りを犯す率は、一部を除いて5%未満である<sup>8)</sup>。たとえ、この率が高くても、誤りを含めた指摘件数が入力文章1万字あたり20くらいまでであれば、十分実用に耐えうると考える。

#### 6. おわりに

『推敲』では、日本語文章の解析にある程度の誤りを許容することによって、字面解析の方法を用いることが可能となり、その結果、極めて高速な処理速度を実現することができた。もちろん、字面解析だけで処理できる範囲はかなり限定されたものであろう。しかし、『推敲』のような対話的な環境においては、応答時間の短さが大事である。

#### 謝辞

応答時間測定の際には打鍵データ収集システムを使用した。このシステムを提供して下さった製品科学研究所の森川治氏、ならびに、その使用を勧めて下さった東工大の木村泉教授に感謝します。

#### 参考文献

- 1) 倉田昌典他：日本語文章推敲支援ツール『推敲』のパーソナルコンピュータでの実用化、情処第35回全国大会講演論文集、1987、1E-3、pp.2459-2460
- 2) 倉田昌典他：日本語文章推敲支援ツール『推敲』のパソコン上での実現と使用、情処第29回プログラミングシンポジウム報告集、1988、pp.45-54
- 3) 日本語文章推敲支援ツール『推敲』(Ver.1.5)使用手引書、九州大学工学部情報工学科計算機ソフトウェア研究室、1988
- 4) 森川治：時間情報を利用した制御を可能にするMS-DOSの機能拡張について、文書処理とヒューマンインタフェース研究会報告集、1987、No.14-2
- 5) 牛島和夫他：日本語文章推敲支援ツールにおける受身形の抽出法、情処論文誌、1987、Vol.28、No.8、pp.894-897
- 6) 菅沼明他：日本語文章推敲支援ツールにおける字面解析I、情処第34回全国大会講演論文集、1987、6X-1、pp.1347-1348
- 7) 菅沼明他：日本語文章推敲支援ツールにおける字面解析II、情処第35回全国大会講演論文集、1987、1E-4、pp.2461-2462
- 8) 菅沼明他：日本語文章推敲支援ツールにおける字面解析の手法の検証、情処第37回全国大会講演論文集、1988

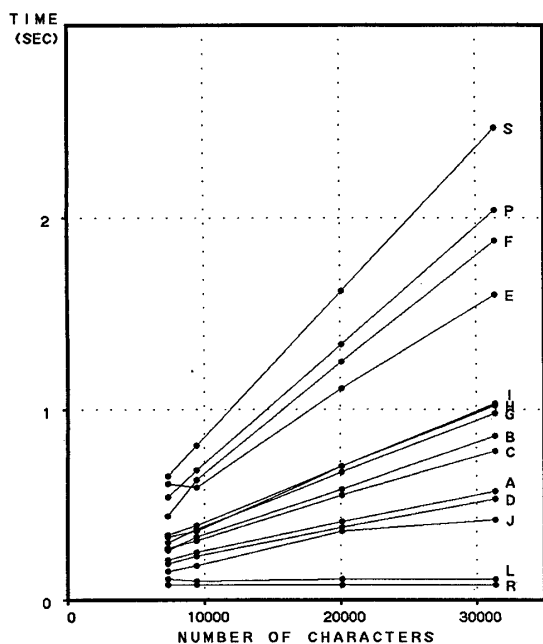


図5 応答時間の測定結果(ソート処理を含まないコマンド)

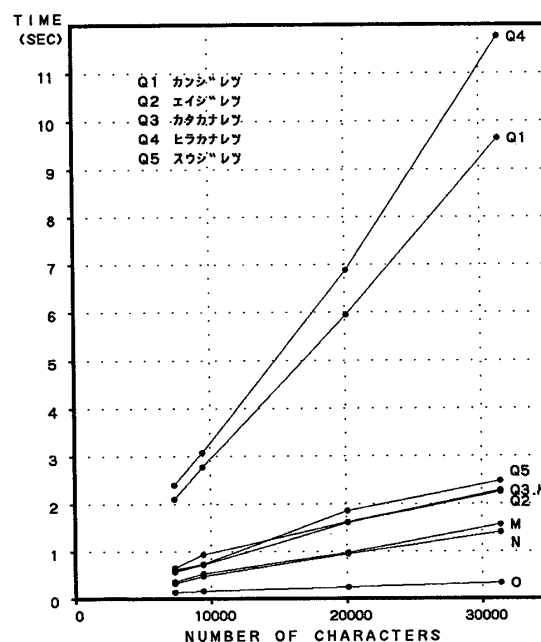


図6 応答時間の測定結果(ソート処理を含むコマンド)