6　LaTeX による文書作成のすすめ

自分は数学関連の文書を作成する時 LaTeX というソフトを使っている。ソフトの使い方等は別の文書を参考にしてもらうとして，その利点をここで書きたいと思う。このソフトの長所を簡単に書き並べると

1. 数学で使用する x とか a が簡単に作成でき出力できる。
2. 複雑な数式や分数を簡単に作成できる。
3. 図形をテキストファイルで保存でき，慣れれば変更も可能になる。

日本語ワープロを使用している時，一番頭を悩ませるのが (1) の文字の形の問題である。数学では特別なフォントの文字を使用する時が多い。特によく使う x がワープロでは x となってしまい，a が a となることである。それ以外の文字でも y が y 等いろいろある。それらが苦もなく作ることができるのである。

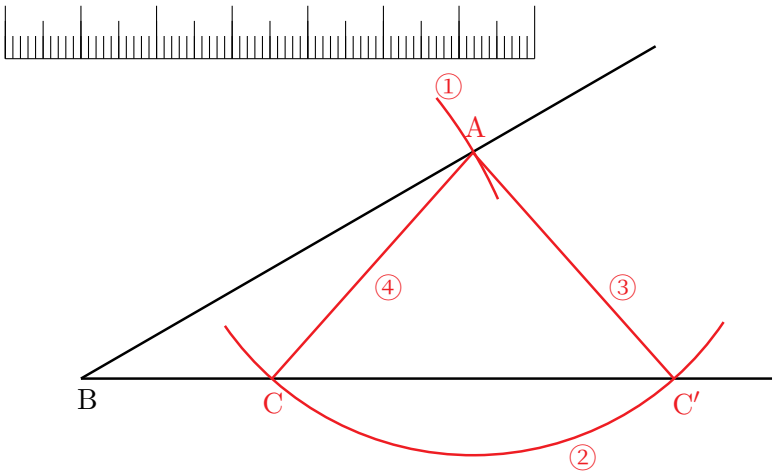
次には数式の手軽さがあげられる。ワープロを悩ませている根号のついた数も

$$\sqrt{2} \qquad \sqrt{3} \qquad 2\sqrt{5} \qquad \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \qquad \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} \qquad (\sqrt{2}+\sqrt{3})^2$$

と出力することができます。円の円周は $\ell = 2\pi r$ となります。

図形においても，例えば自分のテストのために作成した問題をあげると

1. 三角形の合同条件にはない「2 辺とひとつの角」がわかっている条件で三角形を作図するとひとつの三角形には決まらない。このことを AB $=$ 6 ㎝ , ∠B $=$ 30° , AC $=$ 4 ㎝の △ABC を 2 つ作図することで示しなさい。(作図に使用した線は消さないこと，長さは下の目盛りを使用しなさい。) 注．∠B は書いた状態で出題した。



のような問題も作成することができる。この元気教材で取り上げた図は新聞の切り抜き以外はすべてこの LaTeX のための作図ソフトを使って書いたものである。専門的な図は作図ソフトである程度の位置で書いておき，後で計算した座標位置に置き換えて出力した。極端な話㎜単位ではなく，その百分の一までの位置を指定できる優れものである。使用するにはもちろんそれ相応の学習が必要だが，使用することができれば世界が広がると思います。

もちろん，このソフトの短所，苦手としている所もある。それは罫線を多く含んでいる文書である。現在ではかなり改善されてはいるが，やはり罫線を多く含む授業案みたいな文書はワープロソフトの方が使いやすいのは事実である。自分は日本語ワープロとこの LaTeX の文書を使い分けているが，やはり数学関連の文書はこのソフトを使う頻度は高い。このソフトはフリーソフトであるので，無料で手に入る。専用の作図ソフトもフリーソフトとして存在する。一冊の入門書があれば，誰もが扱う事のできるソフトである。ぜひ，一度体験してほしい。

6.1 資料．LaTeX 作成者クヌース教授に関する新聞の切り抜き

平成８年(1996年)１１月２７日 （水曜日） 静 岡

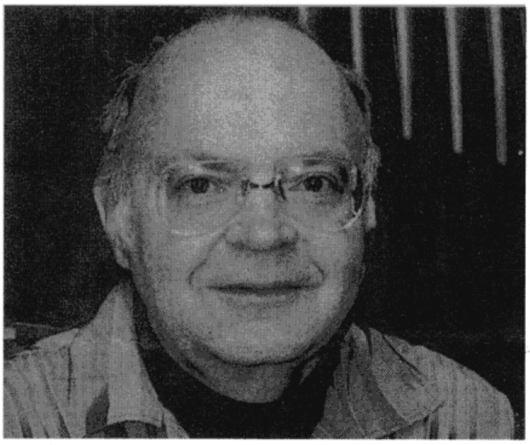
「ソフトは交響曲」

数学理論を情報科学に適用

D・クヌース教授（米スタンフォード大）に聞く

「コンピューター ソフトなければ ただの箱」ともやゆされる。高速計算のためにできたコンピューターを、文書作成やゲームなどの具体的用途に使えるようにするのがソフトウエアだ。

ドナルド・クヌース米スタンフォード大教授(五八)は、数学の理論をコンピューターに適用し、ソフトウエアをつくる言語やプログラム理論を初めて体系化した。十一月、人類に貢献した研究者らに贈られる京都賞授賞式に来日した教授に、情報科学の過去・現在・未来を聞いた。



ドナルド・クヌース教授

部分と全体を意識

―コンピューターに興味を持ったきっかけは。

「もう約四十年も前、大学に入ってすぐに初期のコンピューターを見た瞬間、仕組みや用途を直感的に理解できた。当時、ごく少数で始めたことがこんなに発展し、コンピューターが普及していくのに立ち会えたのは、エキサイティングな経験だった」

―よく「科学はアート」と例えられるが。

「交響曲の作曲は、ソフ

の旋律、その音が全体の中でどう聞こえるかの両方が大事だ。部分はよくても、全体の中で逆に邪魔になることがあるのはソフトも同じ。モーツァルトの曲は、例えばオーボエの何気ない一音が、素晴らしい効果を生む。美しい曲はすぐ分かるように、美しいソフトウエアも、不格好なものある」

通信網と翻訳に期待

―日米の情報科学に違いはあるか。

「日本のレベルはとても高く、素晴らしいアイデアがたくさん生まれた。違いはソフト分野の開発態勢で日本はチーム、米国は個人でやる」

―その長所、短所は。

「ゼロからソフトをつくるには『決定』事項が何千回も必要になる。一九七〇年代に一人で文書の編集、出版ソフトをつくったが、チームで相談していたら何年かかったか。逆に、既成ソフトの改良にはチームの方が効率がいい」

―パソコンは今後どう発展するか。

「特にインターネットの意味は大きい。翻訳ソフト訳でいいから、何十もの言語で、文のおよその意味が分かればすごいことだ。個人の暮らしと同時に、情報科学にも大きな変化をもたらす」

受賞だけで名誉

―賞金五千万円の使途は。

「妻と相談し、すぐに母校への寄付を決めた。高額の賞は、それだけ厳密に審査されるわけで、受賞が名誉だ。妻と私は十分に幸せなので、少しでも他の人が幸せになる助けになればいい」

書道や染め物などの美術、工芸から刺し身、盆栽、パチンコまで日本が大好きという教授だが、今回が初来日で家族八人でやってきた。

市民講演会の最後には、自宅通路の石板に彫ってあるという大好きなデンマークの詩「知恵への道とは？」を紹介した。

「それは明白で単純なこと　間違いをして　そして間違いをして　そしてまた間違いをして　でも間違いを減らして　そして減らして　そして減らすこと」