

## データ工学と情報マネジメントに関する

### フォーラムで「優秀インタラクティブ賞」を受賞

理工学部情報テクノロジー学科教授 佐久田 博 司  
理工学部情報テクノロジー学科助教 矢 吹 太 朗



人に何かを依頼することを想像してみてください。相手によって、頼み方はかなり違うはずですが、「〳を買ってきて」で済む相手もいれば、「まず〳線に乗って〳駅で乗り換えて銀座に行つて、C8出口を出て右に、2つめの十字路を

左に曲がって5軒目のお店で〳を買ってきて」などと言わなければ通じない相手もいるでしょう。

プログラミングの世界にも、同じような話があるのです。コンピュータへの指示つまりプログラムをどのくらい詳しく書かなければならないかは、その際に使う言語によって大きく異なります。ある言語では「〳という条件に合うものを見つけて」で済むのに、別の言語では「1から〳までの数字を順番に試して、〳という条件に合うものを見つけて」というように、目的を達成するための手続きを、プログラマが事細かく書かなければならないということがあります。どちらが理想に近いかは明らかでしょう。

具体例で説明しましょう（具体

的に書いた方が楽な場合もあるのです）。

数独というパズルがあります。数独の問題では、9行9列のマス目の中に、あらかじめいくつか数字が埋め込まれています。このパズルの目標は、縦と横、3行3列ずつに分けたブロックで、数字の重複がないように、1から9までの数字を当てはめていくことです。重複がないということが数独のルールになります。

数独の問題は新聞や雑誌などにもよく載っているのですが、解いてみたことのある人もいるでしょう。実際に解いてみると、すぐにいくつかのテクニックを発見できます。たとえば、あるマスに入る数字の候補が1つしかないなら、そのマスはその数で決まります。また、ある行（あるいは列、ブロック）に、ある数が入りうるマスが1つしかないなら、その数が入るのはそのマスに決まります。このようなテクニックを積み重ねれば、どんな数独の問題でも解けます。

しかし、もしコンピュータで数独を解こうとするなら、このよう

なテクニックは必要ありません。先ほどの、「〳という条件に合うものを見つけて」の〳の部分に数独のルールを書けば、具体的な解き方は、コンピュータが考えてくれるのです。コンピュータが見いだした解き方が適切でない場合には、改めてプログラマが具体的な指示を与えなければなりません。が、幸いなことに、数独の場合にはプログラマが余計に働く必要はありません。

私たちは、SQLと呼ばれるプログラミング言語を使ってこのことを実証し、第2回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム（DEN2010）で「SQLによる数独の解法」というタイトルで発表し、優秀インタラクティブ賞を受賞しました。この研究が評価されたのは、言語をうまく選ぶことによって、プログラミングがとてつもなく楽になることを、数独というよく知られたパズルを使って示したためだと考えています。

言語にはまだ知られていない能力がたくさんあるはずで、私たちはそれを探求し続けています。