

## Introduction

さあ、 $e$  と  $\pi$  の関係を探る旅に出よう。

今回は  $e$  と  $\pi$  に隠された宝物を探しに行く旅である。宝物を探り当てるまでは、回りを覆っているいくつもの結晶を拾い上げていかななくてはならない。結晶は見たことがないものばかりかも知れないが、それぞれが輝きを放っている。それらを、疾走するバスに詰め込みながら駆け抜けるので、やはりなかなかの強行軍である。

旅立つ前にナップザックに詰めておく知識は、文字式の計算と簡単な方程式が解ける程度の軽装備でしかない。しかも、足りない知識を旅の途中で手に入れるほど悠長な旅でもない。なぜなら、本来なら時間をかけるべき見所十分の地を、駆け足で通り抜けるつもりだからだ。そうすると、せっかくの景勝地を楽しめないことも予想されるため、コンピュータソフトウェアの **Windows PowerShell** (以下 **PowerShell**) を用意しておくとうい。これは、今回の旅に必ずしも必要な装備ではないが、軽量で扱いやすい道具である。旅の途中で **PowerShell** で書かれたスクリプトに出会うので、できればコンピュータ上で実行してほしい。目の前を高速で過ぎてしまう景色を、別の視点で見られるかもしれないから。

旅の前に言っておきたいことがある。それは、この旅が数学やスクリプティングを“習得”するためのものではない、ということだ。数学について何かを習得しようと思ったら、それなりの数学の書物をそれなりに読まなくてはならない。スクリプティング (もしくはプログラミング) の習得には、それなりの経験が必要だ。と、こんな風にえらそうに書き出してはいるが、私は数学の専門家ではないしプログラミングの専門家でもない。そんな者がこんな物を書くのはお門違いかもしれないが、少なくとも何も知らない人より、多少の経験はあると思う (思い過ごしかもしれないが)。しかし、専門家でないことは事実なので、随所に専門家の目に耐えかねる部分が存在するのも確かだが、あからさまな間違いを書いているつもりはないので安心してほしい。

この旅では、面倒な数式が登場しても厳密な議論をしていない。厳密な議論がないので、数学という畑を眺めはするが、決して耕したりすることがない。海外旅行に出かけても、観光はするが現地の生活に溶け込むことがないのと同じだ。またスクリプトについては、基本的にひとつの機能だけしか処理しないものになっている。そして旅の都合もあるので、ときに変なスクリプトに出会うかもしれないが、勘弁してほしい。

早い話、私は上っ面だけをなめているに過ぎないので、数学や **PowerShell** について詳しく学びたいければ、それ相応の書物を手元に置いておくことを勧める。細かいことや厳密なことや正統な作法は、是非そのような書物から学んでほしい。私は単にきっかけを与えることができれば満足なのである。



**PowerShell** は、コンピュータにインストールして利用する。インストールプログラムは Microsoft 社のサイトから無料でダウンロードできる。ファイルがダウンロードできたら、それをダブルクリックすればインストールは完了だ。**PowerShell** は強力なシェルスクリプトで、Windows に隠されたすばらしい環境を手にすることができる。しかし、スクリプトを使うには多少の知識がいる。Unix（もしくは MS-DOS）のコマンドの基本的使い方はあらかじめ知っておいたほうがよいだろう。詳しいことは、**PowerShell** について書かれた書物を読んでもらうか、MSDN のドキュメントを参照してもらうしかないが。

**PowerShell** はセキュリティポリシーを厳しく設定しているので、インストールしたままの設定では、ファイルに保存したスクリプトを実行することができない。でも、旅の途中でファイルに保存したコードを実行する予定がある。だから、次のように設定を変更してもらいたい。まず、スタートメニューから **PowerShell** を起動する際、マウスの右ボタンを押して“管理者権限で起動”する。起動したら“Set-ExecutionPolicy RemoteSigned”と打ち込む。これだけである。念のため“Get-ExecutionPolicy”と打ち込んで“RemoteSigned”が表示されることを確認してほしい。旅の最後だけに必要なこととはいえ、いまのうちに設定を変更しておくことを勧める。

また、スクリプトで使われる数値や入力される数値は限定的である。だから何も知らずに勝手な数を入力すると、簡単にエラーを引き起こしてしまう。ここがバスの切符売り場と知らずに、電車の切符を買い求めるようなものだ。係員が親切なら君たちに正しい指示をしてくれる。残念ながら私が用意したスクリプトは不親切である。間違った入力に対し親切な応答をさせるには、さらにたくさんのコードを書く必要があるが、そうはしていない。だからスクリプトは自分ひとりで楽しんでもらいたい。つまりはひとり旅ということだ。では、出発しよう。