



常に時代とともにバージョンアップをし続け、  
LLM との連携もとてもいい動きです。  
また表現力が素晴らしく、  
いろいろな可視化ができるので、  
とても分かりやすい魅力的な資料を  
作成することができます。

### 業務とご研究の内容について、お教えてください

大学で超伝導応用工学の研究を行なっています。超伝導現象を扱うには、電磁気学、熱力学、量子力学の深い知識が必要で、数式がたくさんでてきます。数式を導出して理解するという解析的なこともありますし、またよく使われている数式を数値的に解いていくこともあります。どちらも Mathematica にはとても助けられています。また、大学の学部生の演習課題に Mathematica を取り上げ、アニメーションを作製いただいています。面白い作品がたくさん生まれました。

### Wolfram 製品をどのような場面で使用されていますか？

先日は2階の微分方程式を数値的に解くことを行なっていました。2階の微分方程式ですから境界条件は 2 つ必要です。普通は  $x=0$  における値と  $x=d$  における傾きを与えるのですが、 $x=0$  における値と超伝導体の中心  $x=d$  における傾きが0になるというちょっと工夫しないと解けない境界条件でした。それが自然に記述しただけで解けたの

で驚きました。これまではルンゲ・クッタ法で  $x=0$  における傾きを二分探索していたので、一気に楽になりました。このように以前は無理だったことがバージョンアップと共に解けるようになっているのは Mathematica の大きなメリットだと思います。

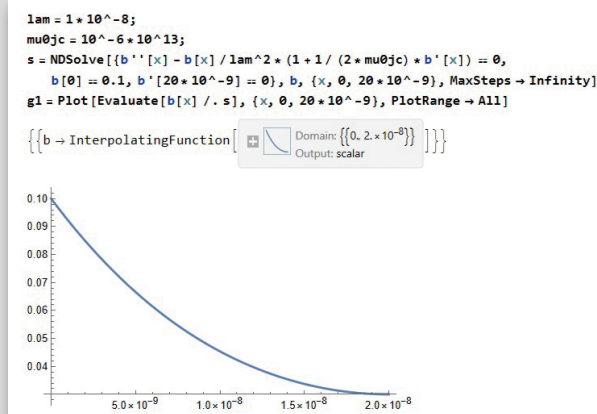


図 1 :  
2 階の微分方程式の数値的求解例。特殊な境界条件で工夫が必要な場合でも Mathematica は自然な記述のままでも簡単に解ける。  
通常は  $b[0]$  と  $b'[0]$  を与えるが、 $b[0]$  と  $b'[d]$  の値を初期条件にしても解くことができる。

## Wolfram 製品を使い始めたきっかけは？

すごく古いです。1988年に大学院生だった私は隣の情報工学科の友人のところで NeXT Cube を触る機会があり、そこで Mathematica 1.0 を使いました。大型計算機で reduce というのを使ったことがありますが、研究にはまったく使えませんでした。Mathematica の衝撃はあまりに強くて、東京に行った折に八重洲の本屋で英書籍 “The Mathematica” を買って夢中になって読んだ覚えがあります。

## Wolfram 製品の魅力とは？

常に時代とともにバージョンアップをし続けていることです。今回も LLM を大いに取り入れています。とてもいい動きです。また、表現力が素晴らしくて、いろいろな形で可視化することができます。とても分かりやすい魅力的な資料を作ることができます。

## 今後の展望 / 製品機能への要望をおきかせください

今後、AI がより強力になるにつれて、Mathematica は AI との連携が強く求められています。ChatGPT に微分方程式の画像を見せたら、ちゃんと解くことができました。でも正確かどうかは分かりません。Mathematica であればもっと正確であるということが期待できるでしょう。より簡単な方法で使えるようになるのが Mathematica の発展に必要です。



図 2:  
NeXT Cube の実物。  
これに Mathematica 1.0 が載っていた。  
(九州工業大学博物館所蔵)



図 3:  
Kindle で販売している入門書。

●本事例作成に関し、小田部先生のご協力に感謝いたします。(インタビュー：2025年1月) ※所属・役職は取材当時のものです。

## 株式会社ヒューリンクス

〒103-0015  
東京都中央区日本橋箱崎町 5-14  
<https://www.hulinks.co.jp/>

※本事例内の各商品名は各社の商標・登録商標です。

2025年1月発行

