

# 数学はもうかる AI時代の人材争奪戦、米国で平均年収2400万円 – 世界は数学でできている②

2026/03/29 11:00 日本経済新聞電子版 2048文字

【この記事でわかること】

- ・なぜ数学を学ぶと高収入に？
- ・数学研究の賞金はいくら？
- ・数学ユーチューバーの威力とは？

「数学を学んでも就職できない」と言われたのは昔の話。今や数学はもうかる学問だ。人工知能（AI）の開発を担う数学人材は引く手あまたで、米国では博士の平均年収が2400万円に達する。日本でも数学を巧みに解説し、チャンネルの登録者が120万人を超えるユーチューバーが現れた。

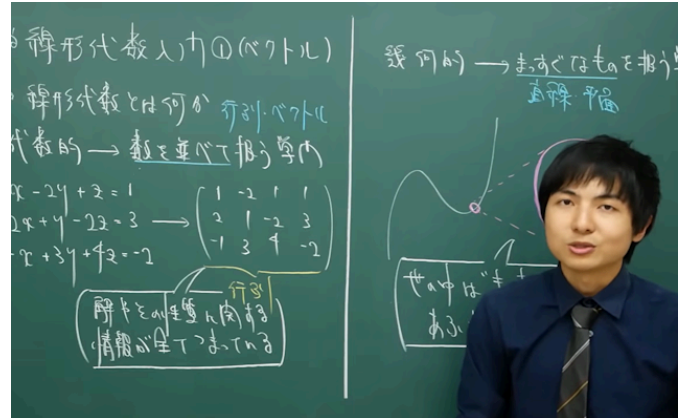
## ■博士は年収2400万円

大学や大学院で数学を専攻すると稼げない――。日本や海外ではかつて数学の博士号を取得しても、研究者や金融機関の専門職など就職先が限られていた。難解な数学は社会の役に立たないという先入観を持つ人も多く、数学科を進路に選ぶ学生は少なかった。

だが2010年代に入ると状況が一変した。AIが急速に進歩し、仕事や生活に普及し始めたためだ。AIの研究開発には数学の高度な知見を持つ人材が欠かせない。米マサチューセッツ工科大学（MIT）で博士号を取得した人の平均年収を分析すると、数学の専攻者は25年時点で15万8000ドル（約2400万円）に達した。コンピューター科学や経済学に続き、全15分野のうちで3位に入った。

数学人材を高給取りの座に押し上げた主役はGAFAなどの大手テック企業だ。自然な文章や美しい画像を作る生成AIや人型ロボットを動かす「フィジカルAI」などの開発を担う数学に精通した人物を求めている。

AIは高校などで学ぶ三角関数や大学で習う基礎数学を組み合わせてできている。たとえば米オープンAIの「Chat（チャット）GPT」をはじめとする生成AIなどは、線形代数を使って入力したデータに重みを付けて精度を高める。さらにAIは確率の計算に基づき、正解に最も近い答えを導き出す。その結果、外国語を正確に翻訳したり自然な文章を作ったりできる。



数学を解説するユーチューブのチャンネル「ヨビノリ」は高い人気を集めている

専攻	平均年収(米ドル)	日本円
電気工学	25万3953ドル	3936万2715円
コンピュータ科学		
経済学	17万4700	2707万8500
数学	<b>15万8000</b>	<b>2449万</b>
化学	15万6857	2431万2835
航空宇宙学	13万7557	2132万1335
機械工学	13万4875	2090万5625
原子力科学・工学	10万3800	1608万9000
生物工学	10万1286	1569万9330

(注)1ドル=155円で計算。MITの資料から作成

### AIは基礎数学の組み合わせできている

使われている数式(例)

**① 線形代数**

$$y = Wx + b$$

出力=入力に行列で重みを付ける+バイアス  
入力情報を別の形に変換して出力  
→ニューラルネットワークの1層を作る式

**② 微積分**

$$\theta \leftarrow \theta - \eta \frac{\partial L}{\partial \theta}$$

重みやバイアスをまとめたパラメータ ← パラメータを修正  
正解とのずれ  
情報に重みをつける → AIが学習して賢くなるための式

**③ 確率分布**

$$P(W_t | W_1, W_2, \dots, W_{t-1})$$

確率(次に来そうな単語 | 今までの単語)  
次に来る言葉の確率を出す  
→ AIがもっともらしい答えを出すための式

高度な数学はさらに高度なAIを生み出す可能性を秘めている

### ■基礎研究に賞金 5 億円

AIが普及するより前の時代には基礎数学の研究は産業利用に結びつきにくく、もうけとは縁が遠かった。だが10年代に入ると高額な懸賞金を授与する事例が増えた。米国の非営利団体が14年に創設した「数学ブレークスルー賞」の賞金は300万ドル（約4億8000万円）に達する。21年には京都大学の望月拓郎教授が受賞した。

日本ではドワンゴ創業者の川上量生氏が難問の「ABC予想」に関する論争を解決した人に100万ドル（約1億6000万円）を与えると23年に発表した。難しい数学の研究には長い時間がかかる。懸賞金で挑戦者を募り、突破口を開く狙いだ。

### ■登録者は120万人超

他人に数学を教えて収入を得る機会も増えている。学校の教師や塾の講師として働く従来の方法に加えて、ユーチューブなどで動画を配信する手段が普及したためだ。数学を解説するチャンネルを開設して視聴者が登録すれば広告収入を得られる。なかでも人気なのが「予備校のノリで学ぶ『大学の数学・物理』（ヨビノリ）」で、登録者は120万人を超える。

このチャンネルでは黒板に数式を書いて数学や物理の基礎的な理論を解説する。高校で学ぶ微分や積分から大学で教える群論や複素関数論、フーリエ変換まで対象は幅広い。チャンネルを運用するヨビノリたくみ氏は「数学は子どもの頃に誰もが触れたことがある分野で、再生回数が増えやすい」と話す。

同氏は第一線で活躍する数学の研究者にインタビューをするなど視聴者の見識や視野を広げる工夫にも取り組み、学術界からも評価が高い。日本数学会は3月、数学の教育に貢献したとして日本数学会出版賞を授与した。

### ■日本は人材不足

AIや量子コンピューターが国の産業競争力を左右する時代を迎え、それらの研究開発を担う数学人材の重要性は増す一方だ。だが日本で数学関連の博士号を取得する学生は年間で百数十人と、同2000人に近い米国に比べて10分の1以下にとどまる。そのうちで企業に就職するのはわずか1～2割ほどだ。

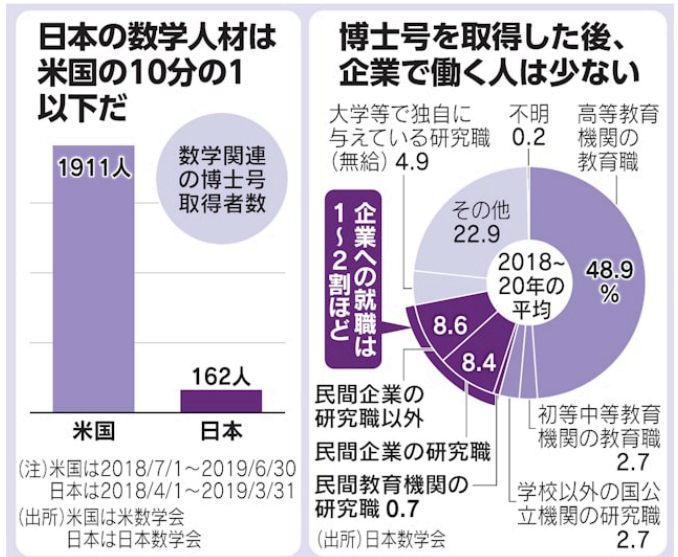
数学界で最高峰のフィールズ賞や「数学のノーベル賞」と呼ばれるアーベル賞の受賞者が出るなど、日本の数学研究の水準は高い。ただZEN大学の加藤文元教授は「日本では数学は高尚なものと思われがちだ」と話し、技術や製品の開発に生かす動きが弱いと指摘する。

危機感を強めた政府は企業と学術界の連携を支援する。九州大学マス・フォア・インダストリ研究所を中核に、国内にある16カ所の研究機関が企業とデジタルトランスフォーメーション（DX）に関する研究などを進める仕組みを23年に構築した。

数学人材を積極的に採用する企業も現れ始めた。AIの開発を手掛けるアリスマー（東京・文京）は社員の半数以上が数理科学やコンピューター科学などの博士号を持つ。大田佳宏社長兼最高経営責任者（CEO）は「大規模なデータをAIで効率よく扱うには、線形代数や確率論の知識が要る」と話す。給与水準を引き上げ、海外からも人材を呼び込む。

「数学は純粋な学問」という先入観を乗り越え、経済や産業に生かす工夫が求められている。

（福井健人）



【この連載の一覧】

- ・あなたの行動は数学が操る 就寝・起床を数式で説明、渋滞も予測
- ・ウォール街支える「伊藤の公式」 日本発の数学、金融AI補う
- ・大谷翔平=ダルビッシュ？ ビジネスで役立つ最先端数学「圏論」の世界

許諾番号NK002581 日本経済新聞社が記事利用を許諾しています。

本サービスで提供される記事、写真、図表、見出しその他の情報(以下「情報」)の著作権その他の知的財産権は、その情報提供者に帰属します。

本サービスで提供される情報の無断転載を禁止します。

本サービスは、方法の如何、有償無償を問わず、契約者以外の第三者に利用させることはできません。

Copyrights © 日本経済新聞社 Nikkei Inc. All Rights Reserved.