

# AIの時代 数学人材に脚光

「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、チャンネル登録者が120万人を超えるユーチューバーが現れた。

## 数学博士に高給

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、数学科を道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、全分野のうち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GAF A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は基礎数学の組み合わせでできている。たとえば米オープンAIの「ChatGPT」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。

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100万円(約1億6000万円)を与えると23年に発表した。懸賞金で挑戦者を募り、研究の突破口を開く狙いだ。

「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100万円(約1億6000万円)を与えると23年に発表した。懸賞金で挑戦者を募り、研究の突破口を開く狙いだ。

「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100万円(約1億6000万円)を与えると23年に発表した。懸賞金で挑戦者を募り、研究の突破口を開く狙いだ。

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
コンピューター科学	17万4700	2707万8500
経済学	15万8000	2449万
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

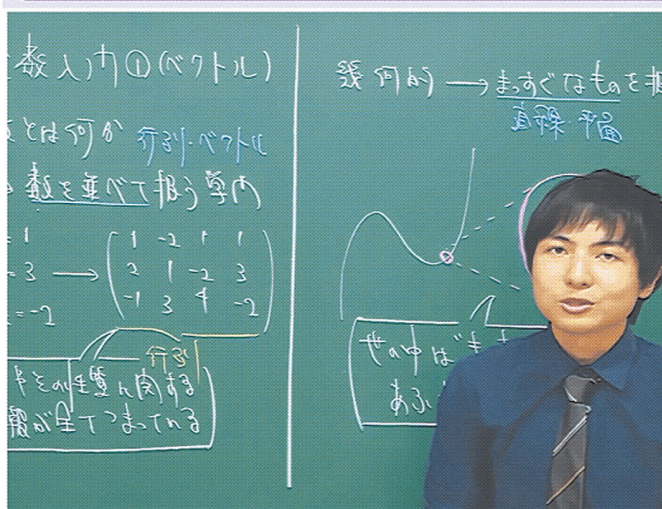
(注)1ドル=155円で計算。MITの資料から作成

## AIは基礎数学の組み合わせでできている

使われている数式(例)

- 線形代数**  
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  
 $y = Wx + b$
- 微積分**  
重みやバイアスをまとめたパラメーター  
→AIが学習して賢くなるための式  
 $\theta \leftarrow \theta - \eta \frac{\partial L}{\partial \theta}$
- 確率分布**  
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  
 $P(W_t | W_1, W_2, \dots, W_{t-1})$

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



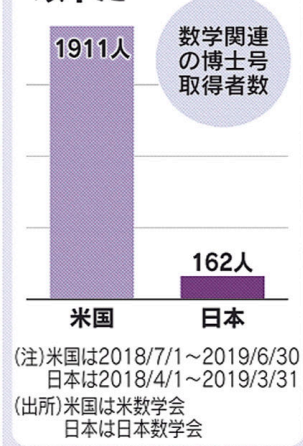
数学を解説するユーチューブのチャンネル「ヨビノリ」は高い人気を集める

## 開発けん引、米国で年収2400万円

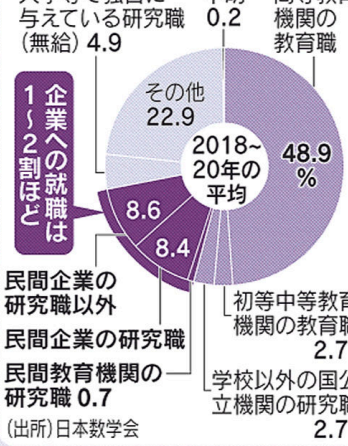
「日本ではドワンゴ創業者の川上量生氏が難問の「ABC予想」に関する論争を解決した人に100万円(約1億6000万円)を与えると23年に発表した。懸賞金で挑戦者を募り、研究の突破口を開く狙いだ。

「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100万円(約1億6000万円)を与えると23年に発表した。懸賞金で挑戦者を募り、研究の突破口を開く狙いだ。

## 日本の数学人材は米国の10分の1以下だ



## 博士号を取得した後、企業で働く人は少ない



「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。(福井健人)

「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100万円(約1億6000万円)を与えると23年に発表した。懸賞金で挑戦者を募り、研究の突破口を開く狙いだ。

「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100万円(約1億6000万円)を与えると23年に発表した。懸賞金で挑戦者を募り、研究の突破口を開く狙いだ。