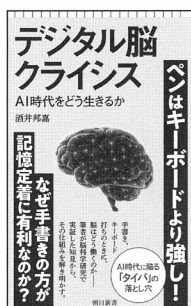


# デジタル脳クライシス

## AI時代をどう生きるか

酒井邦嘉 著



朝日新聞出版（朝日新書）  
2024年10月30日発行／237頁  
990円／ISBN978-4-02-295283-7

### 主要目次

- 1章 デジタル機器やAIの、何が危険なのか
- 2章 合成AIの脅威
- 3章 ペンはキーボードより強し
- 4章 脳の仕組みを知る
- 5章 紙 vs. デジタル、脳活動の差異
- 6章 柔軟な脳の可塑性
- 7章 マルチタスクの重要性
- 8章 非認知能力を伸ばすには

### 著者紹介

さかいくによし

言語脳科学者。1964年、東京都生まれ。東京大学医学部助手、ハーバード大学リサーチフェロー、マサチューセッツ工科大学客員研究員、東京大学大学院総合文化研究科助教授・准教授を経て、2012年に同教授。02年、『言語の脳科学』（中央公論新社）で第56回毎日出版文化賞受賞。著書に、『脳を創る読書——なぜ「紙の本」が人にとって必要なのか』（実業之日本社）、『チョムスキーと言語脳科学』（集英社インターナショナル）、『脳とAI』（編著、中央公論新社）などがある。

### in brief

デジタル機器への依存は、脳が持つ力を衰えさせる——。デジタル機器などが脳に及ぼす影響を、言語脳科学者が解説。AIの危険性や、「創造力」を高めるヒントを示す。

- インターネット検索には、答えらしきものが得られたらそれで満足してしまうという点で問題がある。探求においては、書かれたことを理解しようと努め、自分の考えとしてまとめていく過程が肝要だ。その過程で味わう「もやもや感」を大切にすることが、創造力の素養につながる。
- 現状のAIはデータの合成ができるだけである。人間のような生成能力はなく、論理の通らない文章をいくらでも合成してしまう。新たなものを産み出すだけでなく、退けたり捨てたりできて初めて、本当の意味での「生成」になる。その選別の能力で、AIは人間に遠く及ばない。
- ノートを取る場合、手書きの方がキーボードよりも良い。手書きではすべてを書き取れない分、要点をまとめて書くので、内容の理解が深まる。キーボードは速くタイピングできる分、聞いた言葉をそのまま書き、情報に対して受け身になりやすい。
- 相手の目や表情を見て話を聞くなど、視覚・聴覚・言葉といった複数の入力モード（モダリティ）を連合させることを「マルチモーダル」という。マルチモーダルな体験は、ただ見るか聞くかするだけの情報よりも記憶に残りやすい。
- 複数の作業を同時に行う「マルチタスク」は、1つのことに集中する「シングルタスク」と比べ、効率が悪いと批判されることがある。だが、大事なものは集中力よりも「選択力」だ。マルチタスクをするなかで重要な情報を選択して、注意を適切に振り向けられればよい。情報が大量に入ってくる時代に必要なのは、不要な情報を捨てるという能力だ。

## デジタル機器や AI の、何が危険なのか

私たちは多くのデジタル機器に囲まれて生活している。スマホの普及はとりわけ著しく、ニュースから SNS まで片時も手放せない人は多い。

だが、生活全般でデジタル機器に依存しすぎていることに、私は強い危機感を覚える。

### ●「もやもや感」を大切にすること

例えば、インターネット検索において、少しでも答えらしきものが得られたら、それで目的が達せられたと勘違いしてしまうという問題がある。

それは探求のゴールではなく、むしろ出発点にすぎない。書かれたことを正確に理解しようと努め、時にはその根拠を疑い、さらに自分の考えとしてまとめていく過程こそが肝要だ。

その過程は、よくわからないことがいくつもあるため、「もやもや感」を味わうことと思う。その感覚を大切にすることが、実は創造力の素養につながるのである。

イギリスの有名な詩人ジョン・キーツは、そうした「もやもや感」の大切さに気づき、「negative capability」（棚上げ能力）と呼んだ。これは、不確かなことや疑問をあえて理詰めで解決しようとはしない、むしろ問題を棚上げして、日の目を見るまで待つということだ。棚上げされた問題がある程度まで頭の中に堆積すれば、創造力の土壌になり、解決の糸口につながる可能性がある。

情報量が過多の時代では、棚上げすること自体が難しく、中途半端なことはできるだけ抹消して次の情報の渉猟しやうりょうに移るといった傾向が高まっている。それは短期的な問題解決には役立つかもしれないが、中期的、長期的な問題に対しては無効だ。

### ●AI 時代をどう生きるか

人間の脳は、インターネット上の膨大な情報をどこまで受け付けてくれるのだろうか。自分の好みに偏った情報の吸収を続ければ、知らず知らずのうちに「偏食」が目立つようになる。

自分にとって都合が良い情報に偏る傾向のことを「確認バイアス」という。自分の考えにとって確認の高い情報のみに目を向け、それを反証する

ような情報からは目を背け続けるわけだ。そもそも考える必要がないし、未知のことに挑む意欲も乏しくなる。その副作用として、思考力が低下したり、無気力になったりすることが予想される。

例えば厚生労働省によれば、精神障害者保健福祉手帳の保持者数は、2007年度（約44万3000人）から2022年度（約134万5000人）の15年間に3倍を超えた。現代人が精神のバランスを崩しやすいことに、インターネットを介した確認バイアスが一因となっている可能性がある。

インターネットからの過剰な情報摂取だけでも精神への深刻な影響が懸念される場所に、チャット GPT などの「生成 AI」（合成 AI）が2023年頃から普及し始めた。特に日本人は新し物好きの傾向が強いためか、AI の危険も顧みずに飛びついた人たちの意見が目についた。

今や、文章や画像などを大量に「合成」するような AI が、人間の知的な作品に取って代わろうとしている。このまま行くと、学問や芸術もそのオリジナルの価値を失う恐れがある。

必要性があって技術を使うならよいが、逆に技術が先立って「あるから使わなくて」と考えたり、使用をおおったりするのは大問題である。

### ●人間にあって、AI にないもの

現状の AI はデータの合成ができるだけで、人間のような生成能力があるわけではない。

アメリカの言語学者ノーム・チョムスキーは、「英語話者が新たな発話を産み出したり理解したり出来る一方、他の新たな列〔音素おんそや文字の列〕を英語には属さないものとして退けることが出来るという能力」に注目した。

この「英語」は、あらゆる自然言語に置き換えることができる。ただ新たなものを産み出すだけでなく、退けたり捨てたりできて初めて、本当の意味での「生成」になるのである。その選別の能力にこそ、人間としての知能や知性が現れている。

選別の能力という点で、チャット GPT などの「合成 AI」は人間に遠く及ばない。構造や意味はもちろん、論理や筋の通らない文章をいくらかでも合成してしまう。だから、人間のような言語能

力や創造性はないと断言できる。

チョムスキーは合成 AI の脅威について、「AI 一機械学習」は、言語と知識に関して根本的に誤った概念を技術にもたらすことで、我々のサイエンスを退化させ、我々の倫理を<sup>おとし</sup>貶める」と警鐘を鳴らしている。合成 AI に小説を書かせて面白がっている場合ではない。そうした文章はもっともらしく見せかけた「文字列」にすぎないのだから。

### ●一億総無脳化

1950 年代にテレビが普及し始めた頃、「一億総<sup>はくち</sup>白痴化」という流行語が現れた。これは、低俗なテレビ番組ばかりを受動的に見ていると、想像力や思考力の低下につながるという警鐘だった。

もちろん、質の高い番組はあり、それらを能動的に選び鑑賞する限りは問題ない。だが、インターネット上の記事や動画を受動的に見続けるのは、テレビ漬けの状態とほとんど変わらない。想像力や思考力に影響しないという方が不思議だろう。

子どもたちがゲーム機やスマホを片時も手放さず、画面に見入っている状況も、同様に想像力や思考力の低下が懸念される。なぜなら、画面を通して次々と大量の情報が押し寄せてくるため、自分で考える余裕がほとんどなくなり、空想の機会すら奪われる状況が常態化するからである。

子どもから大人までがそうした環境にさらされ続ければ、便利さと引き換えに、日本中の人たちは脳を知的な機能に使えなくなってしまう。そのことを、「一億総無脳化」とでも呼ぼうか。

## ペンがキーボードより強し

人間の脳と行動についての科学研究は、まだ始まったばかりだ。ただし、断片的な研究成果から類推することで、デジタル機器が脳に及ぼす影響などについて予測や推論は可能である。

例えば、紙の本やノートを使った場合と比べ、デジタル機器の読み書きには問題がある。

### ●手書きとキーボードの比較研究

話を聞きながらノートを取る時、手書きかキーボードかの違いによって、理解度や記憶への定着

度にはどの程度の差があるだろうか。

アメリカの大学生を対象とした研究がある。

実験では、参加者にビデオの講演録を 15 分程度視聴させて、キーボードか手書きでノートを取ってもらった。その後、講演の内容を問うテストが行われた。例えば「インダス文明は何年前か？」といった事実に関する問題では、キーボードと手書きのスコアに統計的な差はなかった。

ところが、例えば「社会の平等性に対する取り組みは、スウェーデンと日本でどのように違うか？」という問いのように、「平等性」といった概念を適用する問題については、手書きの方がキーボードよりも有意に良い成績を出した。手書きの方がキーボードよりも理解で勝っていたのだ。

### ●なぜ手書きの方が有利なのか

この違いは、ノートの取り方に原因がありそうだ。つまり、手書きの人は重要なことに絞って書き表す傾向があったが、キーボードの人は聞いた言葉をそのまま書く傾向があったのである。

言い換えれば、キーボードを使うと速くタイピングができる分、余分なことまで書き取ろうとして、かえって情報に対して受け身になりやすいのだろう。ところが手書きでは、すべてを書き取れない分、要点をまとめてノートを取ることになる。

そうすると後者では、情報の内容を<sup>そしやく</sup>咀嚼したり自分で補って考えたりする脳内の作業が生じる。そのため、「概念を適用する問題」に対して有利に働いたと考えられる。つまり、「手書きでノートを取る」ことで内容の理解がより深まるのだ。

### ●メモを取るマルチタスク

「メモを取る」という行為は簡単なことのように見えて、実は高度なマルチタスクである。マルチタスクとは複数の作業を同時に行うことだ。ビデオを視聴しながらノートを取ることは手書きもタイピングも同じだが、メモを取る時には全体の流れの中で何が要点なのかを思考する過程が加わる。それがとても大切なマルチタスクなのだ。

何も考えずに「とりあえずキーボードで丸ごと記録しておく」といった習慣では、思考の過程を先送りしているだけだ。講義中に、あるいは取材

中にメモを取らない限り、その場で生じた貴重な体験は記録できずに記憶から薄れていってしまう。

### ●マルチモーダルな体験を

言葉を受け取る時は、〈読む・聞く〉ことで得た情報が統合される。実際、黙読の時も音読と同じように、頭の中で音声に直して理解するのが一般的だ。このように、視覚・聴覚・言葉といった入力モードの違いを、「モダリティ」という。

相手の目や表情を見て話を聞くことを考えると、複数のモダリティが連合している。例えば、言葉では冗談を言っているようでも、目が笑っていないために「作り笑い」だとわかることがあるだろう。このように、複数のモダリティを連合させることを「マルチモーダル」という。

マルチモーダルな体験は、ただ見るか聞くか、どちらかのみ情報よりも記憶に残りやすく、また思い出しやすい。つまり、日々の学習をできるだけマルチモーダルな体験にしようと意識すれば、それだけ記憶定着の効果が期待できる。

例えば、折り紙の折り方を本で見たとしよう。熟練者でもなければ、すぐに記憶することは難しい。そこで実際に紙を見て触り、折ってみるというマルチモーダルな体験をすることが欠かせない。

このように手作業を伴うような記憶は、「手続き的記憶」と呼ばれる。いわゆる「体で覚える」記憶の一種で、一度しっかり身に付けておけば、生涯忘れることがないほど確かなものになる。

マルチモーダルな体験を活かすには、繰り返しのトレーニングのため、時間を確保しなくてはならない。実生活では、いや応なく飛び込んでくるメールやSNSが気になったり、すぐにネット検索で調べたくなくなってしまったりするものだが、そのような時間はできるだけ切り詰める必要がある。

## マルチタスクの重要性

学校などで、1つのことに集中する「シングルタスク」が推奨されている。だが、目の前のことに集中して複数のことに注意を払わなくなった結果、とっさの判断すらできなくなる恐れがある。

例えば、歩きスマホのまま踏切を渡ることで実際に死亡事故が発生している。これは、スマホに集中しながらも遮断機や警報音に対して適切に判断し行動するという「マルチタスク」ができなくなっていたと考えられる。

### ●「マルチタスクは悪」という決めつけ

一般には「ながら作業」がマルチタスクと同一視されて、よくやり玉に挙げられる。

精神科医アンデシュ・ハンセンの『スマホ脳』という本では、「複数の作業を同時にやっているつもりで、実際にはこの作業からあの作業へと飛び回っているだけなら、…脳は効率よく働かない」といった決めつけがある。これは、とても粗い意見でうのみにはできない。

例えば車の運転では、ハンドルを握ってアクセルを踏みながらも、信号・標識はもちろん、前を走る車や後続車の動き、隣の車線の様子などに注意を払いながら走行を続ける必要がある。そこには極めて高いマルチタスクの能力が求められる。

そもそも、マルチタスクの議論に「効率」という恣意的な尺度を持ち込むこと自体が誤りだ。マルチモーダルで様々な情報を組み合わせて複雑化して覚えた方が記憶として脳に定着しやすいように、脳には効率を重視する原理などないのだから。

### ●集中力ではなく選択力を

人間に限らず、動物の脳にはマルチタスクの能力が備わっている。目の前の食べものにだけ集中していたら、忍び寄る天敵の気配に気づくことが遅れ、それが命取りになりかねない。

マルチタスクが日常的に役立つという例もある。BGMがあった方が集中できる人は多いだろう。その方がリラックスして仕事はかどるものなのだ。

そのように考えればわかるように、集中力というより「選択力」の方が大切だといえる。マルチタスクをするなかで重要な情報を選択して、注意を適切に振り向けられればよいのである。

これだけ情報が大量に入ってくる時代では、不要な情報を捨てるという能力が必要になってくる。「何をすべきか」という選択だけでなく、「何をしないか」という選択も大事なのである。