

料金後納

ゆうメール

(株)育脳寺子屋MAC 本部教室 MAC真成塾  
〒616-8156 京都市右京区太秦西野町20  
電話:(075)871-0374 FAX:(075)882-3777

2023年  
11月号

Mathematics Abacus Chinese character

# MAC NEWS

お子さんが大人になった時、社会で活躍できるヒントがいっぱい！！

## 学校の教科書が理解できない子ども達

～読解力のない人は、AI に仕事を奪われる～



「この部分をよく読んで考えてみて～」この声掛けで以前は問題が解けていた生徒が大半だったのが、最近は「読んでも意味が分からん」「何が書いてあるのかわからん」そんな子が増えてきました・・・いや、ほんと多いのです・・・

今回は数学者、新井紀子さんが書かれた本を取り上げたいと思います。  
その中には以下のように書かれています。



- |                   |            |
|-------------------|------------|
| 「AI が神になる？」       | ・・・なりません。  |
| 「AI が人類を滅ぼす？」     | ・・・滅ぼしません。 |
| 「※シンギュラリティが到来する？」 | ・・・到来しません。 |

【AIvs 教科書が読めない子どもたち 新井紀子(東洋経済)】

※シンギュラリティとは、人工知能(AI)が人類の知能を超える転換点(技術的特異点)のこと。

どうやら必要以上にAIを恐れる必要はなさそうですが、近い将来確実に今の仕事の約半数はAIに奪われます。では、そんなAIに負けない人間はどんな人間なのか？・・・それは『読解力のある人』なのだそうです。

## AIは東大に合格できるのか？「東ロボ君プロジェクト」

新聞記事などでご覧になった方もいるかもしれませんが、2011年「**ロボットは東大に入るか？**」と名付けた人工知能プロジェクトが始まりました。そのプロジェクトディレクターを務めていたのが新井氏です。

10年計画だったこのプロジェクト、結果的にはMARCH（明治・青山学院・立教・中央・法政大学）には合格できるレベルまで到達しましたが、残念ながら東京大学の合格圏内に到達することはできませんでした。

プロジェクト始動後初の模試では偏差値は**45**でしたが、3年後に行われた模試では偏差値**57.1**を記録しています。この偏差値から大学の合否判定を見てみると、全国の国公立大学172のうち23大学の30学部53学科、全国の私立大学584のうち512大学の1,343学部2,993学科で合格可能性80%を記録したのです。

新井氏はこの結果に、喜びではなく**不安**を覚えたと言います。

東ロボくんや他のAIが、記憶力や認識力において人間を超える日はいつか必ずやってきます。人間の脳は、データの記録やチェックでは、コンピューターに決して勝つことはできないのです。AIやロボットは、まず製造業や特殊なスキルを必要としない仕事を人に代わって行い、やがてはホワイトカラーの専門職も代替するといわれています。

新井氏は、『**世界中の職場で、膨大な数の仕事がAIやロボットに代替される**』とするデータや調査結果は、今の教育に問題があることの現れだと考えています。

**「学生たちが学習から意味を見い出さず、ただ答えを解いていく姿は、まるで東ロボくんのようだ。彼らは事実を丸呑みし、理解することなしに、答案の上に吐き出す。」**

と新井氏は述べます。つまり、このような暗記重視の表面的な勉強を続けていたら、AIの得意とする領域しか伸ばせない。将来的に失業者となる人間を大量生産している、ということの意味するのです。

## 日本の中高生の「読解力」はすでに危機的状況！？

AI は膨大な量のデータを覚えたり、チェック作業をしたり、決まりきった物事をミスなく繰り返すといった作業は得意ですが、状況に応じて臨機応変に対処する、人の感情を感知する、などの人間的な領域は非常に不得意な分野です。

東ロボ君は 150 億の例文を記憶して、それをもとに正解の可能性が一番高そうな解答を導き出すのですが、こどもが簡単に解けるような問題文の意味を理解できないこともあります。つまり、AI は問題文を理解して答えを導き出しているのではない（AI に「読解力」はない）ということです。

・ ・ ・ ということは、「読解力」があれば AI に仕事を奪われる人にならないのでは？

しかしこの「読解力」について、新井氏は「今の中高生も東ロボ君と変わらない、危機的な状況」だと警鐘を鳴らしています。

新井氏は東ロボ君のプロジェクトを開始したのと同じ 2011 年に、大学生対象の**数学基本調査**を行いました。対象は国立・私立の 48 大学、90 クラスの 6,000 人の学生で、「**入試で勉強した数学なんてもう忘れた**」と言えない、入学したての大学 1 回生です。

問題レベルは中学生の定期テストで出てくるような文章問題（ちょうど今 MAC の中学 1・2 年生が勉強しているレベル）だったのですが、全体の正答率はなんと **34%**、理系に限ってもなんと **46.4%** で半数にも満たなかったのです。

この結果に関して、新井氏はある推測をします。

「**国立大学など高偏差値の大学に入学している子たちも含めて、この正答率なのはおかしい。もしかして、数学の問題が解けていないのではなく、問題文を理解できていないのでは・・・？**」

そこで彼女は埼玉県、福島県、北海道などの小・中・高等学校や教育委員会、文科省などの協力を得て、2 万 5000 人対象の大規模な**基礎的読解力の調査**を実施しました。

どのような調査か具体的なイメージを持って頂くために、例題を載せます。

次の文を読み、問いに答えなさい。

仏教は東南アジア、東アジアに、キリスト教はヨーロッパ、南北アメリカ、オセアニアに、イスラム教は北アフリカ、西アジア、中央アジア、東南アジアにおもに広がっている。

問い：この文脈において、以下の空欄にあてはまる最も適当なものを選びなさい

オセアニアに広がっているのは（ ）である。

①ヒンドゥー教 ②キリスト教 ③イスラム教 ④仏教 (正解は②)

これは「係り受け」という問題なのですが、正解できたでしょうか？

この問題に対する全国の中高生の正答率は、右図のようになりました。

	全国中学生	全国高校生
①	5%	2%
②	62%	73%
③	12%	6%
④	20%	21%

この結果は中学生の 6 割、高校生の 7 割が正解できた。と考えるべきでしょうか？むしろ、中学生の 10 人に 4 人が、高校生の 10 人に 3 人が正解できなかったと考えるべきだと思います。

成績に関係しない調査だから、対象者が適当に答えたのでは？という疑問も出てきそうですが、問題文に出てきていない①ヒンドゥー教の率が極めて低いことから、真面目に取り組んだ結果の数字だと予測できます。

この他の問題でも正答率が 30%台のものやそれ以下のものもあったようです。4 択問題なら何も考えず答えても 25%は正解する計算になるので、ほぼ当てずっぽうで答えた場合と変わらない結果が出たのです。

## ご家庭で出来る「読解力アップ」の手助け

先述のように、AI に仕事を奪われない為には、AI の苦手な分野が得意な人間になれば良いわけです。つまり、人間味があり、読解力があり、様々な状況に応じて臨機応変に対処出来る人です。そうでなければ、AI に職業を奪われてしまう可能性が高くなります。

読解力は一朝一夕で身につくものではありませんが、ご家庭で出来ることをいくつか挙げてみます。ぜひ家族みんなの協力で読解力アップを目指してください！

### ① 会話の中で「なぜ？」をたくさん使う

どうしても家族の会話は淡泊になりがちです。子どもの言ってきたことに対して「ダメ」「無理」と一言で否定するのではなく、「なぜそうしたいの？」など、自分の思いを他人に説明させる機会を作ると、論理的に話す力がつきます。

### ② 親が答えを用意しない

子どもは分からない事があるとすぐ答えを聞いてきます。そこでぱっと教えれば楽ですが、それを繰り返すと「何でも人に聞く子」になり、自分で考えることをしなくなります。答えが分かっていることでもすぐ教えず、一緒に考えてみたり、一緒に調べてあげることが大切です。辞書などで「文字」で視覚的に調べることにより読解力や問題解決能力が身につきます。

### ③ 様々な年代の人の会話を聞かせる

親戚の集まりなどに積極的に参加し、大人の会話に参加させてあげると、分からない言葉が出てきても前後から推測しながら内容を理解しようとする力が身につきます。せっかく親戚が集まっても、子ども同士でゲームをしてはもったいないのです。

### ④ 勉強だけさせない（・・・実はこれが一番大切だと思っています）

文章を読み正しく理解するためには「想像力」「推察する力」が必要となってきます。このような力は自然に触れたり、何かに夢中になったり、休みの日に日常では出来ないことに挑戦したりと、様々な経験を積むことで身につきます。そのような経験をしている子は、伸びしろが大きく、後伸びすることが多いのです。ぜひ「机の前でする勉強」以外の勉強もたくさんさせてあげてくださいね。



きょうかしよ ぶんしょう せいかく りかい  
**教科書の文章、正確に理解できていますか？**

まいにちがっこう しょう きょうかしよ  
みなさんが毎日学校で使用している教科書は、みなさんにわかるように  
かんたん ぶんしょう か おどろ じじつ はんめい  
簡単な文章で書かれています。しかし、驚きの事実が判明しました！

がくせい どっかいりよく ききてきじょうきょう  
**学生の「読解力」は危機的状況！？**

えいあい とうだい ごうかく おこな すうがくしゃ  
「AIを東大に合格させる」というプロジェクトを行っている数学者、  
あらいのりこ やく まん にん たいしょう だいきぼ どっかいりよくちょうさ  
新井紀子さんは約2万5000人を対象とした大規模な「読解力調査」を  
おこな けっか おそ じじつ はんめい  
行いました。その結果、恐ろしい事実が判明したのです。

にほんじん ちゅうこうせい おお きょうかしよ ぶんしょう ただ りかい  
『日本人の中高生の多くは、教科書レベルの文章を正しく理解すること  
ができていない』(当然、小学生も同様のことが言えます)

ひとびと しごと うば い えいあい おぼ  
これから人々の仕事を奪うと言われているAIはデータを覚えたり、  
チェックしたり、決められた枠組みの範囲内では非常に優秀ですが、  
どっかいりよく おうようりよく まさ えいあい おそ  
「読解力」や応用力はないので、そこが勝っていればAIを恐れることは  
ありません。

いま がくせい きょうかしよ ぶんしょう りかい  
しかし、今の学生のほとんどが教科書レベルの文章が理解できないので  
えいあい しごと うば  
あれば、将来はAIに仕事を奪われてしまいます。

いま よ ちから やしな  
みなさんも今のうちにしっかり「読む力」を養ってくださいね！



いじん めいげん  
**偉人の名言**

よ じんせい き  
『「**読める**」かどうか、**人生を決める**』

あらいのりこ すうりろんりがく せんもん すうがくしゃ  
新井紀子 ～数理論理学が専門の数学者～

じぶん へや めだ は よ かえ  
自分の部屋の目立つところに貼って、読み返すようにしましょう。