

研究員 の眼

コールされなかった数は？

記憶力に限界を感じたとき

保険研究部 主席研究員 篠原 拓也
(03)3512-1823 tshino@nli-research.co.jp

人間の記憶力はどれくらい伸ばせるものだろうか。記憶力を測るときに定番の、円周率(パイ)の記憶桁数で見ると、ギネスブックの公認記録は2015年にインドの人が達成した7万桁。ただ、日本では、これを上回る10万桁以上の記憶を達成した人がいて、いまのところこれが世界最多だという。

ただ、こうした話は、生まれつき才能を持った一部の人のしかあてはまらない。多くの人は、円周率を100桁記憶するのも大変だ。

天賦の才は無くても、暗唱を繰り返す、語呂合わせを作るなど、努力をすれば、ある程度まで記憶力を高めることはできるだろう。でも、それにも限界がある。それでは、記憶力に限界を感じたときは、どうすればよいだろうか。

◇ 数を9個憶えることはなんとかできる

まず、次のようなテストを考えてみる。

(テスト1)

1から10までの整数を考えます。このうち、9個の数を5秒ごとに、ランダムに、コールします。一度コールした数を、もう一度コールすることはありません。このとき、最後までコールされなかった数はどれでしょうか？ ただし、道具を使うことはできません。

9個の数であれば、コールされた数を憶えておくことは、なんとかできる。もしどうしても記憶に自信がなければ、両手の指に1~10までの数を割り振っておいて、コールされたらその指を折るというテクニック(ズル?)も考えられる。コールされなかった数を言い当てることは、できるはずだ。

◇ 数を 99 個憶えることは難しい

だが、99 個の数になると、テストの難しさは格段に跳ね上がる。

(テスト 2)

1 から 100 までの整数を考えます。このうち、99 個の数を 5 秒ごとに、ランダムに、コールします。一度コールした数を、もう一度コールすることはありません。このとき、最後までコールされなかった数はどれでしょうか？ ただし、道具を使うことはできません。

よほどの訓練を積まない限り、ランダムにコールされる 99 個の数を記憶していくことは難しい。テスト 1 のときのような、両手の指を使うテクニックも通用しない。多くの人にとって、自らの記憶力に限界を感じるテストと言えるだろう。

では、どうすればよいだろうか？

◇ 記憶の代わりに..

ここで、数学（もしくは算数）が役に立つ。

1 から 100 までの数を憶えることはあきらめる。その代わりに、コールされる数を頭の中で足し算していく。

1 から 100 までの整数を全部足すと、5050 なので、コールされた 99 個の数の合計を 5050 から引き算すれば、コールされなかった数がわかる。

つまり、記憶の代わりに、暗算をするわけだ。これならば、暗算力で 99 個くらいはなんとかなるだろう。

◇ 下 2 桁だけでよい

でも、足し算の暗算といっても、数が大きくなってくると簡単ではない。例えば、4849 に 86 を足す計算を暗算で素早く行うことは結構大変だ。「一の位同士を足すと $9+6$ で 15 だから、十の位は $4+8$ に繰り上がりの 1 が加わって…」などと暗算していると、あっという間に 5 秒経ってしまう。足し算の結果が 4935 と計算できたころには、次の数がコールされてしまっているだろう。

ここで、テスト 2 には、もう 1 つ、テクニックがある。

コールされる 99 個の数の合計は、4950～5049 のどれかになる。コールされなかった数が 100 の場合は、5050 から 100 を引き算した 4950。コールされなかった数が 1 の場合は、5050 から 1 を引き算した 5049 となるからだ。

ここで、注目したいのは、この 99 個の数の合計の、下 2 桁の数だ。50、51、…、99、00、01、…、48、49 と、全部違ってくる。

下 2 桁が 50～99 のどれかだったら、150 からその数を引き算した数。下 2 桁が 00～49 のどれかだったら、50 からその数を引き算した数として、コールされなかった数を言い当てることができる。

これは、暗算での足し算は、下 2 桁だけが重要で、あとはどうでもよい、ということの意味する。先ほどの例でいえば、4849 に 86 を足すという計算ではなく、下 2 桁の 49 に 86 を足すことになる。そして、その結果の 135 のうち、下 2 桁の 35 だけを残して、次の足し算に進めばよい。

◇ あとは集中力の持続が問題

テスト 2 では、超人的な記憶の代わりに、コールされる数の足し算を下 2 桁について暗算していく。これで、コールされなかった数を言い当てることができるわけだ。

だが、ここで最後の問題がある。足し算を淡々と続けていく集中力をどう持続するかという点だ。

5 秒に一度、98 回の足し算をするということは、490 秒、つまり 8 分以上の間、集中し続けなければならない。これは、頭で考えるほど、簡単なことではない。1 つ 1 つの足し算の作業が単調であるため、どうしても集中が途切れがちになってしまう。

人間離れした記憶を回避しても、暗算を下 2 桁に簡略化しても、最後には、一定時間の集中力の持続が必要となる。こればかりは、勉強などの訓練を通じて培う以外にないだろう。

やはり、日々の地道な勉強を通じて集中力を高めることが、最後にものをいうことになりそうだ。

(参考文献)

「円周率」(ウィキペディア フリー百科事典) (関連サイトを含む)

“Mathematical Puzzles” Peter Winkler (CRC Press, 2021)