

医学博士

川島 隆太 さん

認知症の予防と改善に光を射す

脳を鍛え続けてQOLをアップ

2006年の新語・流行語大賞にもノミネートされた「脳トレ」。

その生みの親として知られる東北大学加齢医学研究所所長の川島隆太さんに
認知症予防につながる脳の鍛え方や仕組みについて語っていただきました。



脳の発達を示す前頭葉の働き

「脳を鍛える大人のドリル」は、脳を研究する中で、小さな遊び心から生まれました。親は子どもに、「勉強しなさい」と言います。でも、そう言いながら親がドラマやスポーツ中継を観ているのは、子どもの立場になれば不公平です。それならば、大人も脳を鍛えるためのドリルを

使い、子どもと一緒に勉強してもいいと思いました。出版してみると予想以上の反響で、あっという間に100万部を超えました。

その後、ゲーム機器メーカーから相談を受け、プログラムの開発が始まりました。開発初期は、トライ&エラーが続き、それでも継続することで少しずつ原理原則が定まり、前頭葉(前頭前野)を中

心に、頭頂葉や側頭葉の働きを軸に開発を進めました。

前頭葉などの脳を鍛えるプログラムは、脳活動などを緻密に計測しながらデータを蓄積し、細部の働き(作用)を分析しました。脳のどこに、どのように作用させるのが効果的なのか。最大公約数を探し求めるようなデータ分析から、脳を鍛えるプログラミングを確立しました。

現在では研究が進み、スマホなどのIT機器や通常のゲームを長時間利用し続けると、肝心の前頭葉の機能が低下し、最悪の場合は前頭葉が眠っている状態になることもわかってきました。「脳トレ」は、前頭葉を活発にさせる効果があり、アミューズメントのゲームとはまったく異なります。

認知症に対する、想定外の効果

認知症治療の医学的な目標は、悪化する進行速度を若干抑えることとされています。しかし、「脳トレ」は想定外の結果として、認知症の改善がみられました。

結果が示された時は半信半疑で、自分自身の疑いを払拭するために実証実験を続けました。「改善される、良くなる」というデータは示されましたが、現在の医学ではその理由を明確にすることができません。現在わかっているのは、世代

や性別に差はなく、脳のトレーニングをすればするほど、認知機能が高くなるということです。

10歳代の中学生から100歳代を超える人の実証でも、トレーニングを続ければ良い結果が示されています。そのことから、二つの脳の有効作用に注目しました。一つ目は、脳の回転速度を速める働きです。考える速さを増すと、脳が活性化します。二つ目は、ワーキングメモリー(作業記憶)を増加させる働きです。この二つの脳内作用を高めることで、脳は鍛えられます。

脳を鍛えて、

「転移の効果」に期待

現在の医学では、完全に機能を失った脳細胞を蘇らせることは不可能ですが、脳を鍛えることで、その周辺を活性化できます。脳の細胞同士がつながり、ネットワークが強化されるイメージです。例えば、脳梗塞などで機能を失った脳細胞は元に戻りませんが、その周辺の細胞が代替機能を有し、代用することで脳全体の働きを補い合うことがわかってきました。

脳を鍛えて働きを良くすると、心理学でいわれる「転移の効果」が見られます。その仕組みは判明していませんが、前

頭葉の働きを良くすると、トレーニングと関係のない能力まで改善し、その結果として記憶力、注意力、抑制力などが高まります。

病気になることも諦めずに、脳を鍛え続けることで機能回復が見込めます。逆に、健康だからと過信し、何もしないと脳の機能は確実に低下します。脳も体の一部です。筋肉を鍛えたり、節々の柔軟性を維持するのと同じように、脳を鍛えることは認知症の予防や改善に繋がります。

最大の課題は、継続できる工夫

理想的な「脳トレ」の時間は、目が覚めて体全体の機能が活発になる午前中です。しかし、現代社会のライフスタイルは多様ですから、効果的な時間を示すのは無意味だと思っています。それよりも、始めた人が途中でギブアップするのを防ぐことが今の課題です。

フィットネスなどの継続者の割合と同様に、「脳トレ」をずっと続けられる人はわずか数パーセントです。今以上の効果を求めるのならば、週3回以上が必要で、週2回では現状維持、週1回以下では低下します。

継続させるために最も効果的なのは、子どもの学習能力の向上と同じで、褒めることです。人は褒められるとモチベー

ションを保てますが、何度も繰り返すうちに、褒める効果が薄れます。今は「ゴールを共有する」ことによる継続する力などを模索しています。

私たち学者のモチベーションは、世界で誰よりも早く研究成果を示すことです。常に最先端を突き進むために、日々、前頭葉に負荷をかけて思考回路全開で奮闘しています。

皆さんも、子どもたちと日々奮闘された現役時代を思い出し、脳の働きを活発にしてQOLの向上に努めてほしいと思います。脳トレを始めるタイミングは、気づいた時です。

Kawasima Ryuta

1959年生まれ。1985年東北大学医学部卒業、1989年東北大学大学院医学研究科修了、1991年スウェーデン王国カロリンスカ研究所客員研究員。その後、東北大学加齢医学研究所助手、同講師、東北大学未来科学技術共同研究センター教授を経て、東北大学加齢医学研究所所長。