

# 下関西高等学校 進路だより

令和6年5月号 進路指導部

## ～脳について科学せよ～身につけよう無敵の学力

いよいよ来週末に大きな学校行事である旭陵祭が実施されますが、準備は順調ですか？毎回、伝えていることですが、『旭陵祭・体育大会などの学校行事は学力を高めるために必要なこと！』です。だから、行事に参加することに対しても、前向きに取り組んで欲しいと思います。

さて、君たちを取り巻く受験環境は共通テスト以降、特に目まぐるしく変化しており、ますます先が読みにくい状況になっています。だからこそ、君たちには時代の変化に翻弄されることなく、**先人たちが生み出した知識をしっかりと獲得するとともに、思考力・判断力・表現力を主体的に身につけようとする姿勢を持って欲しいと期待しているところです。**高校時代に十分な基礎的な知識を身につけておくと、それを土台にして、将来に必要な教養や知性が身につけ、キャリアチェンジなど将来の大切な進路選択をする際にとっても役に立ちます。確かに、基礎的な知識を身につける途中では、単純な繰り返しを要求されることがあるでしょう。しかし、それらは君たちの目標を実現するために必要不可欠のものばかりです。焦らず、諦めずに取り組んでください。また、**記憶力に関しては若い時ほど優れており、脳細胞の神経網が出来上がっていく時期に、色々な知識を獲得しておくことはとても有意義で、高校時代がまさに旬だと言えるでしょう。**

私のように60歳が目前になると、人の名前も思い出せないとか、モノを取りに自分の部屋まで行ったが何を取りに来たんだ？など「もの忘れ」が多くなってしまい、そんな自分が不安になることもあります。しかし、脳科学的には認知機能に関係ない「もの忘れ」は心配無用で、脳の機能をしっかりとキープするためには「忘れても問題ないことはむしろ忘れたほうが良い」という説があります。脳は記憶を積極的に打ち消すための働きをもっており、新しい情報にアクセスしてワクワクする時に脳は記憶を壊すRac1というたんぱく質を活性化させ、必要のない記憶を消していくシステムがあるからだそうです。それについては、京都大学医学部の林康紀先生の研究から学びましたが、忘れっぽい人ほどチャレンジャーで新しい知識を獲得しようと脳がしっかり機能しているそうです。ただ、あくまでもこれは「忘れても影響のない知識」を忘れることであることを強調しておきたいと思います。

ところで、君たちの学習と深い関係がある1カ月以上保持する**長期記憶**については、言葉で表現できる記憶である**陳述記憶**とできない**非陳述記憶**に分類されます。さらに、**陳述記憶**は人の名前や出来事に関係する**エピソード記憶**と生活の中で感覚的に理解する**意味記憶**に分類されます。経験により知りえたものや学問における高度な事象も**意味記憶**に含まれます。一方、**非陳述記憶**も2つに分類され、ピアノの弾き方など体の使い方に関する**手続き記憶**と目の前の出来事に喜んだり、怖がったりなどどのような情動が起きたかを記憶する**情動記憶**があります。ホラー映画を見ても、怖いかそれほどでもないかは人により違いますが、このような「人による感情の動きの差」は**情動記憶**によってもたらされています。**手続き記憶**と**情動記憶**は小さい時に獲得した記憶で無意識の中で働き、生涯忘れることはないものです。これに対して、「もの忘れが多い」と感じることの多くは、**エピソード記憶**で「人の名前を忘れる」などを忘れ、あせることが私もありますが、メモをとればこと足りるような単調な記録は忘れても気にしないことが大事です。**現代人は脳の中のエピソード記憶の多い少ないに拘り過ぎているということが言えるのではないかと思います。**

ただし、**学習においては必要な知識を保持する能力を向上させることが重要**なので、まずは、その方法について今回、**3点**ほど示しておきたいと思います。まず、**1点目は必要な知識を脳の中で早めに反芻する**、つまり、**早めに復習**することが重要だという点です。ドイツの心理学者ヘルマン・エビングハウスが提唱した**時間経過と知識の定着を示す忘却曲線**はあまりにも有名ですが、この曲線では、新しい知識を獲得してから20分後には42%、1時間後には56%、1日後には74%の知識が失われていることを示して  
(裏面へつづく)

います。しかし、1カ月後だと79%と大きな変化はないので、1日後に保持している知識は1ヶ月後にも保持できている確率が高いと言えます。**2点目**は単純に知識を獲得するのではなく、**知識の意味を理解しながら獲得するという方法**です。**エピソード記憶**は忘却曲線のようにどんどん失われていきますが、**意味を理解することで意味記憶となり、知識が定着しやすくなります**。脳を倉庫に見立てると、新しい知識を脳に仕入れると海馬という場所で一時保管されますが、その中で重要な知識だけが**大脳新皮質**という、ものを知覚したり、運動を制御したり、未来の予想、計算、推理などの知性を司る場所に移動し、長期保管されます。だから、**仕入れた知識の意味を考えて理解し、繰り返し復習することで脳を刺激し、その知識は大脳新皮質に仕分けされ、長期に定着する**ということになります。**3点目**は視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚の**五感をフル活用する方法**です。最近ではコロナ禍でオンラインを使用するケースが増えました。私も大学や進路関係の業者とコミュニケーションを図る場面が沢山ありますが、電話より対面の場合の方が圧倒的に頭に内容が残っています。対面では、相手の話す内容とともに、話し方や顔の表情、やり取りをした場所の風景、その日の天候などがセットでインプットされます。以上のように五感をフル活用することは知識の定着に繋がることが理解できます。さらに、別の話になりますが、**複数の知識を関連づけ、新しい意味を見いだす知識のネットワークを作ることも意識してください**。少し難しい内容があったかもしれませんが、是非、チャレンジしてみてください。

では、最後に健全な脳を維持するために必要なアドバイスをいくつかしておきたいと思います。まずは、**集中力が切れかかったと感じたら、適度に脳を休ませた、違うことに取り組む**ようにしてみてください。東京工業大学リベラルアーツ研究教育院の小谷康則先生や東千葉メディカルセンターの岩立康男先生の研究によると、**脳のネットワークには「集中系」と「分散系」の2つの領域が存在することがわかっており、これらがバランス良く活性化させることが必要**だそうです。「**集中系**」とは何かの課題や目標に向かって作業している時や好きな事に熱中している時に活性化される脳領域で、この時には一方の「**分散系**」は活動を抑制しています。逆に「**分散系**」が活性化されるのはボーッとしている時で、実はこの時も脳の消費エネルギーは増加するそうです。つまり、この時間も休んでいるわけではないようで、近年、「**分散系**」が記憶を成立・統合していることが最近の研究で明らかになりました。だから、同じことを継続すると、「**集中系**」と「**分散系**」のどちらかしか使用していない状態となり、脳は疲弊していくようです。気になるのが、SNSの流し読みが「**分散系**」に分類されている点で、これにより、高校生の中に両者のバランスが悪くなり、それにより心のバランスを崩し、学習に集中して取り組むことが困難になる生徒がいます。君たちの中にも、もしかしたら、SNSに時間をかけすぎている人がいるかもしれませんが、これは「**分散系**」に偏りがちになり、日々の疲労を蓄積させてしまい危険です。だから、それを回避し、充実した高校生活を送るためには、課題に集中して取り組むなどの学習によって脳の「**集中系**」を活性化させることが重要です。また、学習だけでなく、適度な運動も心がけてください。運動によって分泌される成長因子は、海馬の血流を増加させ、認知機能を改善させる効果が証明されています。過激な運動は「**集中系**」の負担を増やすので推奨できませんが、ウォーキングやストレッチなどの適度な運動を日常生活の中にしっかりと取り入れるように心がけましょう。



図-1

<出典：代々木進学ゼミナール>

(文責・松村)