

【脳の他者認識とwe-mode】

私達は一人で生きていく事はできません。それは科学的な知識がなくとも、体験的に実感していて、自覚できる事だと思います。私達の周りには、無数の他者がいます。他者とはもちろん、自分以外の人です。全く関係性のない他者から、家族、同僚、友人といった身近な他者まで…様々な他者が存在している中、脳大成理論で力強く提唱しているのは、ストレスの全ては人間関係から発生するという事実です。実現は不可能ですが、仮に私達が人間関係から解放されたとしたなら、私達は一切のストレスから解放されます。単純に聞くと良い事のように聞こえますが、そうではありません。

私達の脳は、適度なストレスを受けて成長・進化するメカニズムになっています。ゆえに私達が成長するには、ストレスは必須です。そのストレスが人間関係から発生するのであれば、人間関係こそが私達の自己成長の源泉であると言えます。そして、人間関係を構築していく上で最も重要なのが「共有」です。

「共有」についての脳のメカニズムは前述していますが、どの視点から考察しても、人間関係は切っても切り離せない重要事項です。そして、人間関係を円滑にしていくための具体的な訓練が必要である事もたやすく理解できると思います。

コミュニケーション力の重要性を例えるなら『樽の理論』を適応させる事ができます。私達には今までの人生のプロセスにおいて様々な能力が備わっています。それらは、自然に磨かれたものや、意図的に磨いてきたものまでまさに様々です。しかしながら、コミュニケーション力が低ければ、その他の能力が高かったとしてもそこから水がこぼれてしまいます。どれだけ他の能力を高めても、コミュニケーション力が低ければ、全ての能力がそこに準じてしまうのです。

コミュニケーション力を磨かなくてはならない意味や理由、そしてその必要性をしっかりと理解して頂きたいと思います。

そして、私達が抱える問題の本質は、全て「コミュニケーション」から生まれています。私達が抱える問題は、一見すると別の事が原因に見える事もあるのですが、根本的な原因は全てコミュニケーションに帰着するのです。

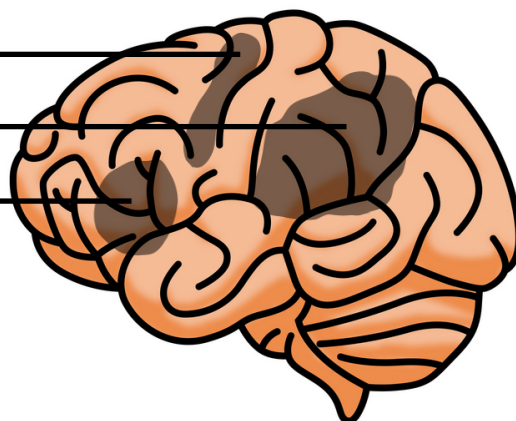


私達の脳は、他者をどう認識するのでしょうか？脳大成理論においても「自分100」というメカニズムを提唱していますが、脳科学が進化し、視覚情報・聴覚情報・味覚情報・嗅覚情報・触覚情報の全ての外部情報は脳に神経伝達され、全て脳で処理され、私達の認識を作り出しているという事が解明されています。脳は、どのように他者を認識しているのでしょうか？

まず、私達が成長できる脳科学的な根拠として決定的なのが「ミラーニューロン」の存在です。1991年イタリアのジャコモ・リゾラッティらは、サルの下前頭回にある前運動野の神経細胞の活動を計測していました。研究者らは、ランチの後、ジェラートをサルの前で食べたところ、それを見ていたサルの神経細胞が反応しました。ジェラートそのものには反応しなかったのですが、ジェラートを食べる行為にはサルの脳神経細胞は反応したのです。そして、実際にサルにジェラートを食べさせたところ、ほぼ同じ脳神経細胞が反応しました。後にミラーニューロンは、下前頭回と下頭頂葉でも発見されました。

その後の様々な実験から、ミラーニューロンは「他者を行動として知覚（認識）している」という事が分かりました。

一次運動野
下頭頂小葉
運動前野



つまり、動かない物質にはミラーニューロンは働かず、動いている（運動表現）対象に対してミラーニューロンは働くのです。

脳がミラーニューロンシステム（ミラーシステム）を備えることで、他者の運動や意図を深いレベルで理解する事ができるという「シミュレーション仮説」というものがあります。このシミュレーション仮説は、ミラーシステムが私達の社会性の基盤を構築しているのではないかとされています。

ミラーシステムは全ての動いている対象に働くのではなく、ミラーシステムが強く働くもの弱く働くもの、そして働かないものに分かれています。ミラーシステムが社会性の基盤であるなら、脳が構築する社会での人間関係のメカニズムを理解する一助になり得ます。

ミラーシステムの運動選択性に関して、以下のような実験があります。

・自分の運動レパートリーに含まれる運動の観察で反応する。

バレエダンサーとカポエラダンサーに対しての実験で、バレエダンサーとカポエラダンサー両者に、バレエダンスとカポエラダンスの両方を見たときのミラーニューロンの活動を計測しました。

結果、バレエダンサーがバレエダンスを見ていた時の方が、カポエラダンスを見ている時よりもミラーニューロンは盛んに活動を示しました。そして、カポエラダンサーがバレエダンスを見ている時よりも、カポエラダンスを見ている時の方がミラーニューロンの活動は盛んに反応しました。つまり、自分の運動レパートリーに含まれる運動を観察している時の方がそうでない運動を観察している時よりもミラーニューロンは強く活動したのです。

・ミラーシステムは、運動の特性以上に、その運動の意図によって活動を変化させることが解明されている。

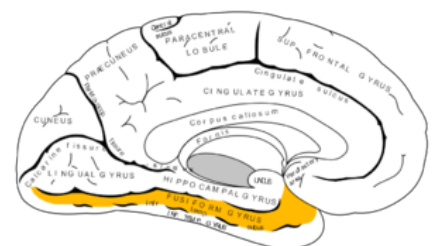
サルにモノを掴む動作を見せます。しかし、最後の掴む所は衝立を置いて見せない状態にします。そして、モノを掴む動作はしますが、衝立の向こうには実際にモノはありません。しかし、サルの脳はサルがモノを掴む時と同じように反応しました。つまり、サルはモノを掴んだのだらうと予想してミラーニューロンが反応した事を意味しています。次に、衝立を外して実際にモノがない事をサルに認識させ、先ほど同様にモノを掴む動作を見せても、サルのミラーニューロンは反応しません。

・他者運動を模倣しようとして観察した時にミラーニューロンは盛んに活動する。
ギターコードを押さえる動作を模倣させる実験を行った所、練習したコードよりも、練習したことのないコードを模倣するために他者を観察した時の方が、ミラーシステムが強く働く事が証明されています。

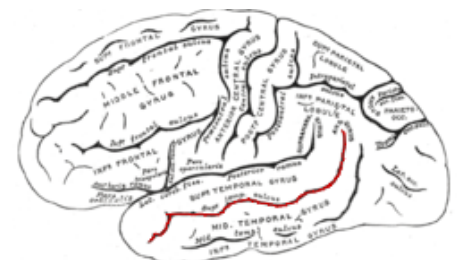
・運動エラー時観察時に活動を盛んにする。
野球の映像を野球経験者に見せた時、バッターがヒットになった時よりも、バッターがアウトになった時の方がミラーシステムは活動が盛んになりました。
さらに、観察者と被観察者の一体化が強ければ強いほど、運動にエラーが起こった時のミラーニューロンの活動は盛んになったのです。

・スムーズな運動よりも多少ぎこちない運動の方がミラーシステムが働く
人間の外見をしたCGが机の上にあるコップを掴むという動作を行う様子を観察してもらいました。CGの手がコップを掴むまでに、スムーズに掴む映像よりも、約70ミリ秒のポーズを2回入れた時が一番ミラーシステムが活動したという実験結果になったのです。

他者認識の脳の領域は、紡錘状回と呼ばれる側頭葉の底面部にあります。ここは明確に顔を認識する領域と身体を認識する領域に分かれていて、紡錘状回顔領域、紡錘状回身体領域とそれぞれが呼ばれています。これらは、動きがなくても顔や身体の映像を見ただけでそれぞれ反応します。



それとは別に、顔・身体・視線・口などで動きの大きい他者認識に関わる脳の領域は上側頭溝である事が分かりました。ミラーシステムは、他者の動きを見た時と、自分が動いた時にほぼ同じ領域が活動するというシステムですが、上側頭溝は自分が運動した時には働きません。ですので、自分と合致されない他者のいわゆる「他者性」の処理に関わっているのではないかとされています。



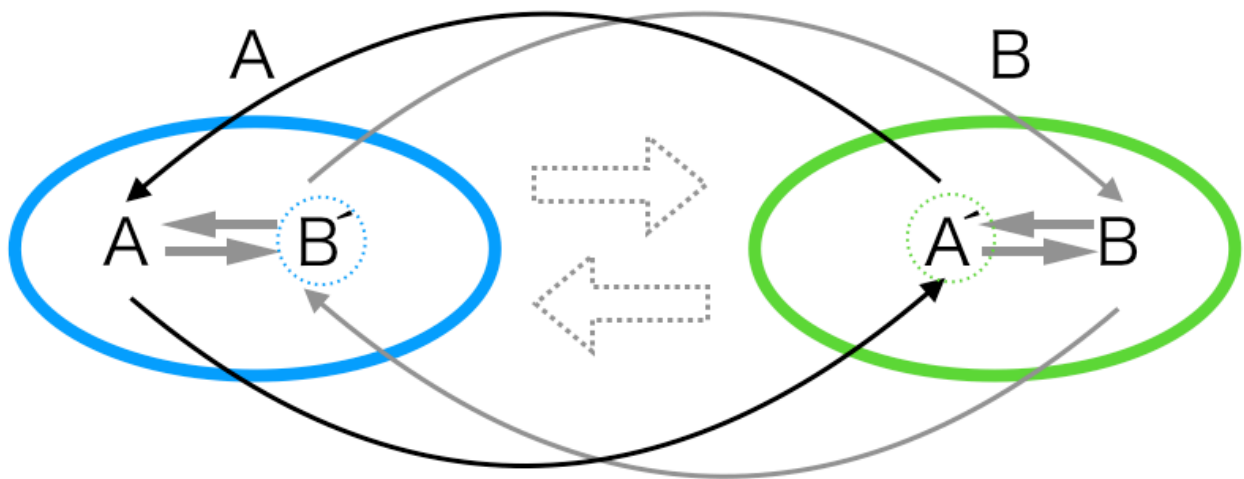
上記はミラーシステムに関するほんの一部ですが、上記を要約すると分かってくるのが、ミラーニューロンは成長・進化に重要な要素であり、脳は対象が人なのかモノなのかをはっきり区別している。さらに、目的に対して動的なものにミラーニューロンは活動を選択する。という事が分かってきます。

更にミラーニューロンは感情移入することで強く活動することが分かっており、スポーツで応援している対象が勝利した際に、自分の事のように嬉しいという反応（代理報酬）が起こる事が分かっています。つまり、応援時には、他者運動の観察によって、ミラーシステムが活動し、さらに代理報酬を受け取る際に、ミラーシステムと報酬系との機能結合が形成されます。

つまり、応援している他者が成功したのを見たときは、感覚運動（ミラーシステム）的にも、感情（報酬系）的にも自己と他者の一体化が起こり、これによって、他者との経験の共有と代理報酬の獲得が起こるのです。

上記でお分かりの通りミラーニューロンが「共感」という私達の心情を作り出しているのです。共感には2種類あり、「情動的共感」と「認知的共感」とに分かれます。情動的共感は無意識的で自動的に起こるのに対し、認知的共感は、意識的に努力しなければ起こらないと言えます。

さらに、we-modeと呼ばれる脳の状態の同期現象があり、応援している側の脳の活動と実際のプレイヤーとの脳の活動が同期するという事が分かっています。



上記は we-mode のモデルですが、応援（感情移入）によるミラーニューロンの発動により、同期現象が起こるといえるものです。

私達が自分の人生で革新的なエンラージメントを起こしていくためには、ミラーニューロンをいかに活用していくかが最大のポイントになります。共有という意識が別の視点で深まって頂ければ幸いです。