

学術講演会「脳科学から見た人間像」とは？

2 月 22 日、本校 29 回生であり、東北大学大学院医学部研究科に所属する虫明元先生により、「脳科学から見た人間像」という演題のもと講演会が行われた。先生が専攻する「システム神経科学」は、脳をネットワークと捉えて細胞間や動的に変化するネットワークについて研究する学問である。先生はこれまでに「カテゴリ予測細胞」や「驚き細胞」などといった個性豊かな細胞を発見するとともに、脳の部位ごとの機能を示す「脳マップ」の解析を進めてきた。

近年はホメオスタシス（恒常性）理論に代わり、アロスタシス（動的適応能）理論が注目されているという。セットポイントが一定でなく、内的感覚に影響を受けて身体を最適な状態に保つホメオスタシス理論に対し、アロスタシス理論のもとではセットポイントが全身で共有され、ストレスや情動、社会性といった外的感覚に影響を受ける。ヒトの個体間の DNA の変化は僅かだが、社会性においては個体間によって大きな差が生じる。ゆえに社会性が心身に大きな影響を与えるとするアロスタシス理論のもとでは、社会性の発達が生徒にとってキーポイントであると言えるだろう。社会性は新生児模倣からアタッチメント（愛情）、情動的共感性を経てメンタライゼーション（他社の視点で理解）と成熟し、完全なる成熟にはおよそ 25 年を要する。

脳に認知されるストレスには身体・心理・社会的な要因があり、アロスタシス理論のもとでは長期的にストレスが加わることでストレスに対する適応が起こる。具体的には免疫の抑制や記憶障害、平均寿命にまで影響を及ぼすとされている。また、無表情や無反応はストレスを生むことが分

かっているようで、これは児童虐待や育児放棄と関連があるという。社会的排除（仲間外れや孤立）が強くなると「前帯状皮質」と呼ばれる脳の部位が活発になるが、この部位は体の痛みを感じた時にも活発になる部位であり、脳においては心の痛みと体の痛みは同じように捉えられているようだ。日本では演劇手法を用いた共感性のあるコミュニティの醸成による孤立・孤独防止事業が行われているという。



質疑応答

Q.ぼんやりとしているときに、脳の内側と外側で交互に働く場所が変化しているのは何故か

A.睡眠の時などには、記憶の整理と固定を行ったり、可能性の探究を行ったりしている

Q.脳には休みが必要なのか。それとも休みなく働き続けることができるのか

A.人の体の代謝の10%が脳に使われている。脳はその時に応じて働く部分と休む部分を切り替えていて、脳全体で見れば働き続けている



Q.スマホで記憶力は落ちるのか

A.スマホの使用によってぼんやりする時間が短くなると、記憶の整理や固定のための時間が減り、記憶力が落ちる

Q.スーパーエイジャーとは何か

A.10代から20代と同等の認知能力を持つ60代から80代の人々のこと。

普通の高齢者と比べると脳の内側の機能が衰えてなく、その能力を保つためにはしっかりコンタクトを取り続けることが大切

編集後記

今回の講演会では質問が多く飛び交い、分からないことでも自発的に学ぼうとする姿勢が見られた。

今回の講演会で学んだことを一つでも今後の学術研究などに生かしていきたいと思います。