

医学よもやま話 Einsteinの脳 はどうなっていたのだろうか？

札幌市医師会
白石中央病院

梶原 昌治

Einsteinは死亡後、解剖に付され、脳については10%ホルマリンに漬けられて保存されています。その後、小さな切片として多くの研究者あるいは研究者と称する人たちに配られました。そして、この稀代の天才の脳組織が、小生も含め凡庸なる人々の脳組織と、どう異なるか検索がなされました。しかし検索したところ、はかばかしい結果にはなりません。Einsteinの解剖後、30年目にDr. Marian Diamond（神経解剖学者、検索作業当時の所属；The University of California, Berkley）にも切片が送られました。採取した部位は図として示してあります（もちろん、この図は引用文献の挿絵から取ったものです）。

採取された部位は、前頭前野と頭頂葉下部、左右1カ所ずつの計4カ所。そして対象群として、彼女は平凡な11例の男性の脳、年齢は47歳から80歳までの同じ解剖部位を選びました。なぜ、前頭前野と頭頂葉下部を彼女は選んだのか？ Einsteinの天才性が、筆を動かして書く動作の中核にあるわけではないのは、小生ごとき者でも、すぐに気が付きます。思考し、情報の符号化を行う前頭前野に抽象概念の貯蔵庫ともいえる頭頂葉下部と側頭葉の境目あたり。この二つの部位にDr. Diamondは着目したわけです。そして、驚くべき結果を出してきました。対象群と比較して、神経細胞の数や大きさに有意の差

はない。しかしながら、neuro-gliaに大きな差がありました。神経細胞当たりにして倍のneuro-gliaがEinsteinの脳では存在していたのです。そして、頭頂葉下部では、このことはより顕著になっていることも彼女は証明しました。当然のことですが、統計的処理をデータに施して、統計上意味があり、偶然の産物としては極めて少ない可能性であることも証明しております。

この結果からだけで、つまりEinsteinの脳の組織検索だけで、天才的な閃きや思考を生み出すためには、高度の認知作業を行う領域におけるneuro-gliaの数が人並み以上であることが必要条件と結論付けるのは、小生は早すぎると思います。しかしながら、示唆に富む結果ではあります。元々、neuro-gliaの内のoligodendrocyte（乏突起神経膠細胞）は、中枢神経系において神経のミエリン鞘を形成するのみならず、神経細胞のメンテナンスを司る細胞です。oligodendrocyteが死滅する事態があれば、それに付随する神経細胞も死滅します。

一転して論調を認知症に移してみても！ アルツハイマー氏病であれ、レビー小体病であれ、神経細胞にタウ蛋白、 α -シヌクレインであれ異常蛋白が蓄積し、神経細胞が死滅する。このことにより、脳の認知能のうち、特定システムが機能を落とし、認知症につながる。こういうストーリーが考えられるわけですが、こういう病状のメカニズム解明には、実はneuronのみならず、neuronとoligodendrocyteとの関係に焦点を当てた研究が必要なのでは？と、Einsteinならぬ凡庸な小生は考えるのです。そして、心の中で叫ぶこととなります。“もっとgliaを！”

引用文献：“The Other Brain” 著者 R. Douglas Fields, Ph. D 出版元 Simon & Schuster 2010

