

AFTERNOON TEA

和歌山県立医科大学第一生理

木村 晃久

東京工業大学の宮下英三さんからバトンを引き継ぎました木村晃久です。小児科医師として勤務する病院から生理学の研究生として大学に移ったのが平成元年でしたので、研究歴が丁度20年となりました。大脳皮質、視床、海馬の解剖、電気生理の研究をしてきました。現在、聴覚系を中心に、大脳皮質と視床の機能解剖の研究を進めています。この場をお借りして、研究年度の節目のこの頃去来します愚考妄想を自由気ままに書いてみます。

最近、二人の研究者から同じ質問を受けました。麻酔下で感覚刺激に神経細胞は反応するのですか(反応しないでしょう)? 麻酔したラットの脳、視床から音や光刺激に反応する神経活動を日常的に記録する私にとって全く意外な質問でありました。端的に、反応する事実を説明しましたが、この質問は、私が神経科学の研究を志した動機にも接触し、以来、質問の意味を改めて反芻することになりました。麻酔下の神経現象は、本来の神経機能(その定義は?)を概ね映すとする蓋然性(あるいは期待?)に対し、この素朴な質問は、疼痛反応がない、そして意識がないとされる麻酔状態で、感覚刺激に神経細胞が反応することの矛盾について、意識の意味を問う重い質問になったのです。

学生の頃、認識—意識—存在についての形而上学的興味が高まり、転じて、神経生理学を志すことになりました。この数年の研究で、1)ラットの視床—大脳皮質、及び大脳皮質領域間の解剖学的連絡と音反応特性をもとに2つの大脳皮質2次聴覚野を定義し、その聴覚野がwhatとwhereの情報要素を処理する領域に特殊化する可能性、2)これらの2次聴覚野は、皮質—視床間の情報連絡をゲートコントロールする視床網様核を介して、1

次聴覚野とは違う、特異な修飾作用を視床核に及ぼす可能性、3)聴覚が、視床網様核を介して体性感覚の視床—皮質間の情報連絡を制御する可能性、を示唆する結果を得ました。近年、異種感覚情報の相互干渉(抑制を含む)を大脳皮質1次聴覚野でも認める研究報告が相次ぎ、階層的感觉情報処理システムの概念を変革する必要があるようです。3)はこのことに関連して、大変興味深い結果であると思います。拡大解釈、過大評価して、例えば、意識のしくみ(cross-modal switching of attention)を照らして、少しは当初の研究動機に答えてくれるものであろうかと期待しています。

感覚生理の教科書にlabeled lineという言葉があります。神経システムの中のlineのつながりや、物理刺激に対するlineの特異性、反応特性は、研究対象であり論理的に扱うことができます。lineに付与されたlabel(記号化のことではなく、各感覚そのもの、あるいは、その質感、量感そのもの)は、しかしながら、形而上のもので、論理的に把握できないと思います。可能性1)は、聴覚(あるいは感覚一般)のsubmodalityであるwhatとwhereのlineのつながりを、2)と3)は、異種のlabelが付与されたlineの交錯を示唆しますが、神経活動に付与されたlabelそのものについては、残念ながら、何も説明してくれません。

labelを扱う意識の主体があり、labelに対応する客体があるとする思考の中では、主体の正体、主体と客体の関係を論理として展開することはできません。西田幾多郎の言う真善美の合一点に収束して、色即是空—空即是色を悟り、主体と客体を滅却することも難しい。結局、20年目、電極の向こうに意識のしくみは見えるかもしれない形而下の期待を持って、主体と客体の関係性を探索する実験を今日も繰り返しています。