

## 21

## 眼科手術用メスの開発経過について

園田 真也

園田病院

手術において「切る」という動作は不思議なものである。組織間の隙間にうまく入り込んで分断するという状況が理想的であるが、強固に結合している組織には可能な限り組織障害を起こさずに組織間を分断するアイテムを医師は探し続けてきた。

歴史的に日本の眼科用メスは刀鍛冶により作られてきた。ランセットタイプのメスは外眼部の手術には有利であるが、眼球内部に切り込んで行く手術では鋭利でより長く、コシがあり、切れ味も要求されるため目的には合致しない。眼内手術を目的に開発されたグレーフエタイプのメスが19世紀からほぼ100年にわたり使用されてきた。ただし、使用する前に入念な刃先の研ぎは必須であり、その切れ味によって手術の出来を左右されることもあった。

より扱いやすい方向を模索する眼科医は、工業的に大量に生産されて均一な品質を期待できる炭素鋼製のメスを1940年代から使い始めた。初期は製品にもムラがあり眼科用の微細な手術には適合しないものであった。

また1枚刃の髭剃り用のカミソリを加工して手術に使用する方法も考案された。現在髭剃りは二枚刃以上のものが主流であるが、眼科手術に応用できるのは一枚刃のみに限られる。挟み込むタイプの撰氏で折り込み、角度がついた鋭利な先端を作る。折り方次第で常に切れ味が同じで安価なメスを作ることができる。

より細かい顕微鏡手術を志向する途上で、さらなる切れ味を求めて素材を追求して行く。次にたどり着いたのはダイヤモンドを鋭利に研磨したメスであった。

切れ味はこの世の中で最高。組織などは豆腐に箸を立てるが如くという例えの通り申し分なし。ただし、先端が欠けると再利用するためには再研磨しかない。手術後にしこしこ先端を洗う眼科医の姿が目撃されたのもこの時代である。超音波洗浄もかけられないので蛋白除去剤をかけ、水洗いのみ。ただし、どうしても多数の症例をこなす中で刃こぼれは必発であり、ランニングコストは非常に悪い。ポリウレムサーजनと通称される多数の症例をこなす眼科医のシンボリックな匂いすらしていたものである。

よりランニングコストを下げるために同じ貴石の分類の中でも比較的硬度が高いルビー、サファイヤが素材として使われた。しかし、切れ味、耐久性ともにダイヤモンドには及ばなかった。

技術的に製造が難しい製品としては先端をセラミックで焼成したセラミックメスがあった。切れ味は問題ないが、価格、取扱いで難があり、普及にはいたらなかった。

時間の経過と共に中間的な製品も開発されて行く。ルビーにダイヤモンドをコートしたメスやブラックダイヤモンドを素材に使用してより切開時の先端視認性を向上させた製品も存在した。

現在はステンレスを使用したスチールメスの先端形状を見直し、研磨技術が向上する事で比較的安価な製品が主流を占めている。切れ味については製造する業者によって多少の格差は存在するが、ほとどの会社のもので手術実施には問題ないレベルの製品が供給されている。

「肯綮(こうけい)に中(あた)る」ということわざがある。魏の料理人・庖丁の思想を表すものだが、「肯」は、骨を包んでいる肉。「綮(けい)」は、筋のからみ合っている所で、共に牛を料理するのに、いちばん切り離しにくい所とされている。難しい部位でもポイントをつくと刃こぼれせずに牛を解体することが出来る。手術に対しても蘊蓄のある思想である。

本発表では眼科医の「肯綮」処理に貢献するメスの開発経過を俯瞰してみたいと思う。