40

点眼容器の発展経過について

園田　真也
園田病院

点眼薬は，点眼液と点眼容器から構成される．主役の点眼のみではなく，容器も非常に重要な働きをしている．容器に不備があると，点眼コンプライアンス，品質，薬効などにも影響が出てくるためである．そのため，点眼容器の開発には多大な努力が注入されてきた．その発展経過について歴史的な見地から考察する．点眼薬も当初は諸地域で作られ，その地域の患者に処方されるという，地域密着型の流通形態であったといえる．さまざまな材料を容器に用いていた．江戸時代後半に西洋からガラスの成型技術が入り，幕末，明治，大正，昭和の初期にかけて，ガラスの製造技術が飛躍的に向上．ガラス製の点眼容器が登場した．点眼液が容器から漏れなくなり，結果として点眼薬の広域流通が始まることになる．ガラス製点眼容器の時代は約100年間続いた．第2次大戦後，合成樹脂の成型技術が一般化し，点眼容器もガラス製から合成樹脂製に変わる．職人の手作りによるものから金型成型技術による大量生産が可能となった．点眼薬の変質を防ぎ，品質も安定することから，高品質な点眼薬の大量生産が可能となる．多くの患者に点眼薬を処方することが可能になった．

本発表では時代の経過と素材別の点眼容器を供覧する．

自然物：戦国時代は軟膏状の点眼薬が中心で，二枚貝などが点眼容器として使われていた．代表例として伊勢国の「清眼膏」を挙げられる．蛤の片側に眼軟膏が入っており，使用の際には反対側の貝に少し取り，適宜水を入れて薄め，眼に塗るという方法をとっていた．

陶器：江戸時代に用いられていた陶器製の点眼容器．大きさは3cm程度，陶製．軟膏様の点眼薬が入っています．これを箸様の棒を用いて点眼されていた．

ガラス：①「精錡水」（せいきすい）という液体目薬．ガラス製点眼容器であり，当時海外から入ってきたコルク栓を初めて利用している．液漏れがないことから広域流通が可能となり，海外まで輸出された記録がある．②昭和初期から太平洋戦争までの間に用いられた点眼容器.「両口ガラス瓶」とよばれていたもの．それまでの点眼容器は，ガラス管，小さな筆などの点眼用具が必要だったが，両口ガラス瓶はガラス容器の上下にある両口にゴムをつけてあり，点眼の際は，上のゴム栓を押すことで点眼液が落ちる仕組みになっている．両口ガラス瓶は，それまで必要だった点眼用具を不要，清潔，携帯しやすい点眼容器であり，当時としては画期的な点眼容器であった．自動点眼容器とも呼ばれていたことからも，その画期性が伺い知れる．③第2次大戦でゴムの供給が激減すると点眼容器にも影響が及ぶことになった．それまで両口であったものを1つにしてゴムの消費を抑えた．点眼の際には，点眼容器の底を指で叩き，振動で点眼液を落とす仕組みになっている．まさに，名称そのままの「一口タタキ点眼瓶」である．興味深いのは，この仕組みは，ガラス製とプラスチック製という素材の違いはあるものの，現在の点眼瓶と基本的に同じ形状になっているという点である．もし，「両口ガラス瓶」が当時の点眼容器の主流のままでいたら，現在の点眼容器の形状は異なった形状になっていたかもしれない．点眼容器開発の観点からみると，この「一口タタキ点眼瓶」はターニングポイントとなった．

合成樹脂：1962年に参天製薬は世界初のプラスチック製点眼容器を使用した,「スーパーサンテ」発売．容器はポリカーボネート製で，従来のガラス製点眼容器に比べ，軽く，割れにくく，点眼しやすく，携帯性と透明性に優れるということで，爆発的なヒット商品となった．プラスチック製点眼容器の登場により，それまで約100年も続いたガラス製点眼容器はその終焉を迎えた．