

## 15

## 日本における検眼鏡導入・開発経過

園田 真也

園田病院

## はじめに

眼科の近代と前近代を分ける分水嶺は、眼底を「のぞく」という行為を行うか否かという事と考えられるが、眼底検査が開始された当初、様々な製品が作られ、よりよい結果を得るための手技も試行錯誤が繰り返された。確たる方向性が定まらない時期に検眼鏡を導入した日本ではバリエーションに富んだ機種が販売され、日本人医師は其中で取捨選択を行い、国情に合わせた改良と開発が進められた。

本発表では明治維新直後に輸入された外国製品から、日本人に合わせた改良がすこしずつ進んでいき、最後は外国製の物を凌駕するに至ったと言わしめた機種の開発状況を俯瞰してみる。

## 検眼鏡の伝来

1851年にHelmholtzが開発した検眼鏡は、日本には長崎養生所（精徳館）2代目教官Bauduinによって1962年にもたらされた。

明治初期にはさまざまな外国製の検眼鏡が入ってきたが、この当時の検眼鏡と現代の物との違いを概説すると、当初は光源を内蔵しておらず、反射鏡を備え、屈折状態（近視、遠視など）、眼軸などに対する補正機能は備えていなかった。検査の方法は、外部から光を照らしながら反射鏡にて経瞳孔で眼内に観察光を集め、前置レンズを通して観察する倒像や、顔を近接させる直像で観察していた。光源としては当初は太陽光、蝋燭、石油ランプ、ガス灯、アセチレンランプなどを使用するものから、炭素電極に高圧電流をかけるアーク灯や19世紀後半から白熱電球なども使用された。

## 明治初期に使用された製品

様々な種類の外国製品が販売されていたが、Liebreich型検眼鏡は構造が簡単であり、明治初期に広く使われていた。川上元治郎は日本人向けに形状を変更し、強度近視眼や遠視眼の眼底をより覗きやすくするための補正レンズを備えた製品を送り出した。この時代は眼科医の中でも眼底検査を行える医師はまだ少数派であり、旧時代の治療を踏襲する医師も多かった。

## 明治中期に国内で開発された製品

補正レンズをレコス板として機構に組み込んだ製品が送り出された。東京大学教授河本重次郎は河本式検眼鏡をシリーズで送り出し、日本中に普及させていった。また『検眼鏡用法』を著した井上達七郎は、3枚の反射鏡を備えたコンパクトな製品を発表。日本眼科学会の席上で「本製品は外国製の物を品質において凌駕し、価格においては1/4である。輸出して儲けようではないか」といわしめた物である。この時代、海外製の模倣品や〇〇式という日本人の発明による製品も数種類開発された。

## 明治後期から大正期の製品

この時代になると眼科医は眼底検査を行うことが常識となってきた。器材の進歩も著明であり、保利真直が発明した保利式検眼鏡は非常に精巧であるが、構造が複雑、使用が難しい物であった。

20世紀に入る頃から海外で光源を内蔵した検眼鏡が試作され始めた。日本でも内藤隆一が製作に取り組み、据え置き型を当初開発したが、手持ちタイプの開発に成功。現在日本でトップシェアを誇るNEITZ社の礎を築いた。

## 昭和初期から中期まで

時間と共にこなれた器材が送り出された。大西式、庄司式、菅沼式など教授の発明によるものはその弟子たちに愛される製品であった。

光源を内蔵しない検眼鏡は1950年前後までは使用されたが、電気検眼鏡の性能向上に伴い使用されることがなくなっていった。

## 結語

1878年から1952年までの各社カタログと残された製品の画像を供覧した上で発展経過を辿る。当時の眼科医と器械製作者は新しい技術に対する進取の気風に溢れていたことが読み取れた。カタログ上でしか見られない物も存在しているので、今後さらなる欠品の発見が望まれる。