第47回視能矯正学会「特別企画」
「視能学の黎明と視能の現在・未来」

視能学の黎明と盛衰

丸尾 敏夫

帝京大学医療技術学部視能矯正学科

Dawn and Rise and Fall of Strabismus in Japan

Toshio Maruo

Department of Orthoptics, Teikyo University Faculty of Medical Technology

要 約

1. 日本の視能学・斜視学は、江戸時代末期の1862年Bauduinの来日により眼科学の中でもいち早く幕開き、1940年ころには世界のレベルに達していた。
2. 第二次世界大戦と戦後の占領下での混乱（1941-1952）により停滞した。
3. 1954年のAndersonの来日による大型弱視鏡の導入で現代斜視学が始まり、眼科学のメインテーマとなり日本弱視斜視研究会発足（1964）までにおおむね現在のレベルに達し、第二次ベビーブームと高度経済成長により発展した。
4. 現在、少子高齢化で眼科のメインテーマから外されて衰退しつつある。
5. 今後の診療レベルの維持に視能訓練士の役割は大きい。

別冊請求先（〒173-8605）東京都板橋区加賀2丁目11番1号

帝京大学医療技術学部視能矯正学科

Tel. 03-3964-1328 Fax. 03-3964-3647

Key words : Strabismology, Strabismus, Amblyopia, History of strabismus, Major amblyoscope
視能学, 斜視, 弱視, 斜視の歴史, 大型弱視鏡

Abstract

1. The era of Japanese Strabismology has dawned by AF Bauduin who came to Nagasaki from Utrecht, Holland in 1862, the end of Edo era. His pioneering knowledge on strabismus surgery, physiology of accommodation and introduction of ophthalmology led Japanese Strabismology to the world level at the year of 1940.
2. Such development was stagnant under the occupation in the 2nd World War (1941-1952).
3. Our strabismology was regained after RJ Anderson introduced a major amblyoscope in 1954. Then, it became a main project of Japanese Ophthalmology and the Japanese Association of Strabismus and Amblyopia was established. The second baby boom and high economy growth contributed for its development.
4. At present, strabismology is getting to be left from the main field of Ophthalmology, mainly due to declining birthrate and a growing population of elderly people.
5. Orthoptists play a great role to keep a level of diagnosis and therapy properly.

1. 緒 言

視能学は、両眼視機能を中心とする視機能に関する学問と定義するのが妥当であろうから、視能学の歴史を論じるには斜視学のそれを回顧することになる。

世界における斜視学の歴史は、山本¹⁾が視能矯正について5年にわたり6回のシリーズで詳しく述べている。また、日本弱視斜視学会30周年を記念して、植村²⁾と渡辺³⁾がそれぞれ講演を原著にしている。

日本における斜視学の歴史は、渡辺⁴⁾が日本眼科学会総会の3回の関連宿題報告を中心に述べ、これは von Noorden の History of Strabismology にも独立した章として英文で紹介されている⁵⁾。

我が国の近代斜視学は、1862年のBauduinの来日に始まったので、眼科学の中でもいち早く第二次世界大戦前までに既に欧米先進国並みのレベルに到達していた。ところが1941年からの第二次世界大戦の戦禍、1945年からの敗戦後と占領下の荒廃により眼科学全体が研究どころではなかった。混乱から復興しようとしていた1959年Andersonが来日し大型弱視鏡が導入された。こうして現代斜視学が始まり、優秀な研究者が投入されて急速に発展し、戦争による遅れを取り戻した。しかし近年社会情勢の変化によりこの分野は再び衰退の道をたどろうとしている。ここではこの間の斜視学の2回の栄枯盛衰

について述べてみたい。

2. 近代斜視学の流入・発展・停滞

鎖国下の江戸時代は、長崎でのオランダ医学が西洋医学の唯一の取り入れ口であった。眼科医としては2年の臨床経験しかなかったが、Sieboldが散瞳薬としてのアトロピンを紹介したのはあまりにも有名である。斜視学としてはPompeに次いで3人目の眼科医となるBauduinの貢献が大きい(図1)。彼は屈折調節の大家Dondersの弟子であったから、1862(文久2)

平成18年10月取り替えられた新胸像(上野公園)

図1 Bauduin博士像

年に来日し、開発されて間もない検眼鏡を導入して眼底検査を行い、屈折検査にはアトロピンを点眼して調節を麻痺させる必要のあることや斜視手術も執刀した⁶⁾。19世紀に発明された立体鏡も既に明治には日本に入っていた。このようにして、日本の斜視学は眼科学の中でもいち早く近代医学が取り入れられた。

明治維新後、日清戦争、日露戦争および第一次世界大戦で戦勝国となり、満州国建国で我が国の国力も大いに増強された。それに伴い、斜視学も発展し、おおむね1940(昭和15)年までのこの分野の診療内容をまとめると以下のようになる^{7) 8)}。

- (1) 斜視治療の目的は、機能的治癒が第一である。
- (2) 斜視治療の時期は、斜視弱視の予防のため早期に行う。
- (3) 弱視治療は、健眼遮閉とアトロピン遮閉である。
- (4) 調節性内斜視は、アトロピン点眼後検影法により眼鏡を装用する。
- (5) 斜視視能矯正には立体鏡とハプロスコープを用いる。
- (6) 手術後背理性複視を生じる網膜異常対応はきわめてまれである。
- (7) 牽引試験は、拮抗筋手術の適応や網膜異常対応の判定に用いる。
- (8) 麻痺性斜視の手術として、外直筋麻痺には上下直筋移動術を、上斜筋麻痺では健眼下直筋後転術を行う。
- (9) 上下筋過動や上斜筋麻痺には斜筋手術が適応になる。
- (10) 斜視特殊型として、眼球後退運動症や慢性進行性外眼筋麻痺があるが、その本態は不明である。重症筋無力症には抗コリンエステラーゼ薬を用いる。

このように、斜視の診療レベルは十分国際的な水準に達していた。

1941(昭和16)年に勃発した第二次世界大戦により、日本の医学は壊滅的な打撃を受けた。戦争中、医師の多くは軍医として召集され、大学は空襲にさらされた。1945(昭和20)年戦争は終了しても国土は荒廃し、1952(昭和27)年

までは占領下に置かれた。このような状況では研究より生死が問題となり、医学は沈滞していたと言ってもよい。

3. 現代斜視学の導入・隆盛・衰退

第二次世界大戦により低迷していた斜視学が再開される端緒は、1954(昭和29)年のAndersonの来日である。氏は井上眼科病院で既に輸入はしていたが稼働していなかった大型弱視鏡を見出し、使用法を教えた。翌年順天堂大と京府医大に大型弱視鏡を1台ずつ寄贈し、これを機会に各施設では大型弱視鏡を備え付けていった。

大型弱視鏡について、鏡筒からのぞくので日常視とは異なる近接性輻湊が介入するため斜視角の測定が不正確という欠点はあるものの、斜視角は他覚的・自覚的に、各方向において、水平・上下・回旋の各偏位が定量的に計測でき、両眼視機能は網膜対応・同時視・融像・立体視すべてが検査可能で、さらにγ角・不等像視・視野闘争まで測定できるほか、視能矯正訓練にも使用できる万能の機器である。すなわち欠点を知って使用すれば、これに優る両眼視機能検査機器は存在しない。斜視診療には、大型弱視鏡・レフラクトメータ・倒像検眼鏡の3種の機器があれば十分であり、それに優秀な視能訓練士が付けば鬼に金棒である。このような優れた機器の導入は、両眼視機能を重視した現代斜視学元年というにふさわしい。

そのころ、斜視に興味を持っていた大学の眼科としては、弓削経一(京府医大)、佐藤 勉(順天堂大)、萩原朗(東大)の3教授があり、それぞれ各教室で足立興一・稲富昭太、加藤和男、原田政美の各氏が研究を開始していた。それより先、廣石恂氏(九大)は斜視のEOGを研究していた。

1956(昭和31)年には日本眼科学会評議員会において翌々年の第62回総会宿題報告に「斜視」が選定され、弓削経一(京府医大)、廣石恂(九大)、中川順一(市立札幌病院)の3氏が演者として1958(昭和33)年に行われた。この3氏が寄付された基金により、日本弱視斜視学会

表1 日本眼科学会総会における斜視・弱視に関する宿題報告

回	年	演 題	演 者
62	1958	斜視に就て	弓削経一（京府医大）
			廣石 恂（九大）
			中川順一（市立札幌病院）
68	1964	弱視に関する研究	原田政美（東大）
			植村恭夫（慶大）
			足立興一（京府医大）
90	1986	弱視・斜視・両眼視機能に関する諸問題	栗屋 忍（名大）
			稲富昭太（滋賀医大）
			丸尾敏夫（帝京大）

賞が設けられ、弓削賞・中川賞・廣石賞として若手研究者に贈られている。日本眼科学会総会における3回の宿題報告の演題および演者を表1に示す。

弱視視能矯正について、Bangerterの眩惑刺激法（1955）、Cüppersの残像法（1956）が相次いで発表され、弱視に対する関心も高まってきた。

斜視に関する宿題報告選定のころからは、この分野に関心を持つ人が増えてきた。萩原教授東大転出の後任となった赤木五郎教授（岡山大）門下から筒井純・渡辺好政、牧内正一教授（阪医大）の教室の湖崎克、国友昇教授（日大）の下で大山信郎・山下龍雄、大橋孝平教授（慈大）の眼科から柏瀬宗弘の各氏らがある。当時日本眼科学会理事長であった植村操教授（慶大）は、1961（昭和36）年の第15回臨床眼科学会を主催したが、現在の専門別研究会の前身であるグループディスカッションの一つに「弱視治療」を選び、別の研究をしていた門下の俊英植村恭夫氏にテーマを弱視に変更するように命じた。斜視・弱視関連の書籍として、植村操・植村恭夫「弱視の診療と実際」が1962（昭和37）年、弓削経一「斜視および弱視」が1963（昭和38）年発行された。

1964（昭和39）年の第68回日本眼科学会総会宿題報告として「弱視」が演題として取り上げられ、原田政美（東大）、植村恭夫（慶大）、足

立興一（京府医大）の3氏を演者として行われ、斜視および弱視の研究はますます活発となった。

斜視および弱視についての団体を作ろうという気運が高まり、日本弱視斜視研究会が1964（昭和39）年発足した。会長は植村操、事務局は東大分院眼科（久保田伸枝事務局長）におかれ、「日本弱視斜視研究会報」（湖崎克編集長）が発刊された。研究会は斜視・弱視研究の発展と普及と共に視能訓練士の制度化を目的とし、翌年始まった厚生省ORT身分制度研究会の会長に植村操会長が就任した。

日本の視能学・斜視学は、大型弱視鏡の導入後日本弱視斜視研究会発足までに現在行われている診療の基本的事項はおおむね出来上がった。それらをまとめて以下に示す。

- (1) 弱視の定義・分類・診断が確立した。
- (2) 網膜対応異常がきちんと整理された。
- (3) 交代性上斜位の概念ができた。
- (4) 回旋斜視の手術として原田－伊藤法が発表された。
- (5) 速効性調節麻痺薬が市販された。
- (6) EMG・VEPにより、斜視特殊型や弱視の本態解明がされた。

1965（昭和40）年には小児専門病院が開設され、小児眼科が華を開いた。1970（昭和45）年視能訓練士学校養成所の開設、1971（昭和46）年視能訓練士法が施行された。第二次ベビーブームと高度経済成長の波に乗り、日本の視能学・斜視学はますます発展していった。

1986（昭和61）年の第90回日本眼科学会総会宿題報告「弱視・斜視・両眼視」は、そのピークのころに行われ、栗屋忍（名大）、稲富昭太（滋賀医大）、丸尾敏夫（帝京大）の3氏が担当した。

20世紀後半のこの領域の進歩としてHuber & Wieselの形態覚遮断実験による弱視の本態解明（1963）、Alan Scottによるボツリヌス毒素による斜視治療（1981）のような画期的研究成果があった。

1984（昭和59）年実施の眼科専門医制度は眼科医療底辺のレベルアップに役立ち、1990（平成2）年実施の三歳児健診視覚検査により弱視の早期発見が行われるようになった。少子高齢

図2 日本の視能学の黎明と盛衰

表2 歴代視能訓練士試験委員会委員長・副委員長

代	委員長	副委員長	期 間
1	弓削 経一	中島 章 植村 恭夫	1971年8月～1977年10月
2	植村 恭夫	丸尾 敏夫	1977年11月～1983年10月
3	丸尾 敏夫	栗屋 忍 西信 元嗣	1983年11月～1991年10月
4	西信 元嗣	久保田 伸枝	1991年11月～1995年10月
5	久保田 伸枝	可児 一孝 北原 健二	1995年11月～2001年10月
6	北原 健二	松橋 正和	2001年11月～現

化が進み、眼科学の主たる診療・研究対象が変化してきた。機能学が主流であった眼科学は、今や形態学の時代となった。それらを踏まえて1994（平成6）年には視能訓練士の業務が視能矯正に限らないよう視能訓練士法も改正された。

斜視・弱視診療を担う職種も変化してきた。かつては少数精鋭だった視能訓練士は量産され質の低下は否めない。斜視学を主要な研究テーマとしていた大学が方向転換し、主要な研究分野から外れ、眼科学の優秀な若手研究者を集めていた医師も減少してきた。この分野が衰退しつつあるのは否めない（図2）。視能訓練士試験委員会の委員長も以前は日本弱視斜視学会役員であったが、現在ではそうではなくなったことも、視能訓練士の業務が「視能矯正」から「眼科検査」へと拡大されたことを反映してい

る（表2）。しかし、斜視患者は減少している訳ではないし、弱視患児も存在する。斜視・弱視の研究はさておき診療・教育だけは正しく行われなければならない。それには視能訓練士の活躍が大いに期待される。

参考文献

- 1) 山本裕子：Orthopticsの歴史. 日視会誌 9 (1): 1-14, 1981, 9 (2): 1-9, 1981, 10 (1): 1-14, 1982, 11: 1-28, 1983, 12: 1-20, 1984, 13: 1-19, 1985.
- 2) 植村恭夫：斜視学研究の軌跡と近未来. 眼臨 89: 1259-1263, 1995.
- 3) 渡辺好政, 大月 洋, 高崎裕子, 渡辺英臣, 渡辺 聖：Strabismus wisdom1. 諸外国における斜視の先達. 眼臨89: 1418-1428, 1995.
- 4) 渡辺好政, 大月 洋, 高崎裕子, 渡辺英臣, 渡辺 聖：Strabismus wisdom2. 斜視の友垣：世界と日本. 眼臨89: 1429-1435, 1995.
- 5) Awaya S, Watanabe Y: The history of strabismology in Japan. In: von Noorden GK (Ed): The History of Strabismology, Wayenbough, Bergium, 235-251, 2002.
- 6) 安達恵美子：江戸末期オランダ医学と日本の眼科. 大庭紀雄（編）：眼科診療プラクティス93 眼科学の歴史. 32-35, 文光堂, 東京, 2003.

- 7) 瀬戸 糾, 奥瀬泰生: 斜視の手術. 日本眼科学会 (編): 日本眼科全書 第6巻 眼治療. 313-406, 金原出版, 東京, 1957.
- 8) 田野辺富蔵: 眼運動障碍. 日本眼科学会 (編): 日本眼科全書 第11巻 眼筋. 241-336, 金原出版, 東京, 1957.
- 9) 丸尾敏夫: 第二次世界大戦後の医療と医学教育. 日本眼科学会百周年記念誌編纂委員会 (編): 日本眼科の歴史 第3巻 昭和 (後)・平成篇. 3-6, 日本眼科学会, 東京, 1997.
- 10) 丸尾敏夫: 日本弱視斜視学会40年史. 眼臨 99: 133-144, 2005.