

## 最新視力治療「LASIK」

坪田一男  
東京歯科大学眼科

近視，乱視，遠視を治せる時代が本格的にやってきた。過去にも，視力治療はさまざまに試みられてきたが，いずれも安全性の問題に加え，痛みなどの患者さんのリスクを伴うものであった。しかし，そのほとんどが解消されたといえる術式が，最新の屈折矯正手術「LASIK (Laser in Situ Keratomileusis : レーシック)」である。1995年にはアメリカでFDA がこれを認可し，1999年にはタイガー・ウッズがこの手術を受けた後に6連勝をして大きな話題となった。日本では芹澤信雄氏，片山晋吾氏らが，やはりLASIKで視力回復後，優勝を果たしている。ゴルフ界のみならず，スポーツ界に与えるこのLASIKのインパクトは大きいと考えている。

この視力治療の最大の貢献は，まずはドライアイでコンタクトレンズを装用できない人に対して

である。涙の上に浮かせるべきコンタクトレンズは涙が正常に機能しないドライアイ患者にとって不快ばかりでなく，角膜を痛める危険をも伴う。

そして，もう1つの大きな貢献が，スポーツやアウトドアの快適性，可能性を広げ，クオリティを高めることといえる。われわれが執刀している施設で手術を受けた患者さんのデータでは，その動機において，スキューバダイビングやゴルフ，サッカーなどのスポーツや趣味を目的として受けた人がトップであり，これは将来的にもさらに増えると予測している(図-1)。

今までスポーツにおいては，筋力トレーニングなどの“体力”，“技の向上”にその主な意識が注がれていた。しかし脳に送られる情報の90%以上は視覚情報で，脳においては，その約50%が視覚情

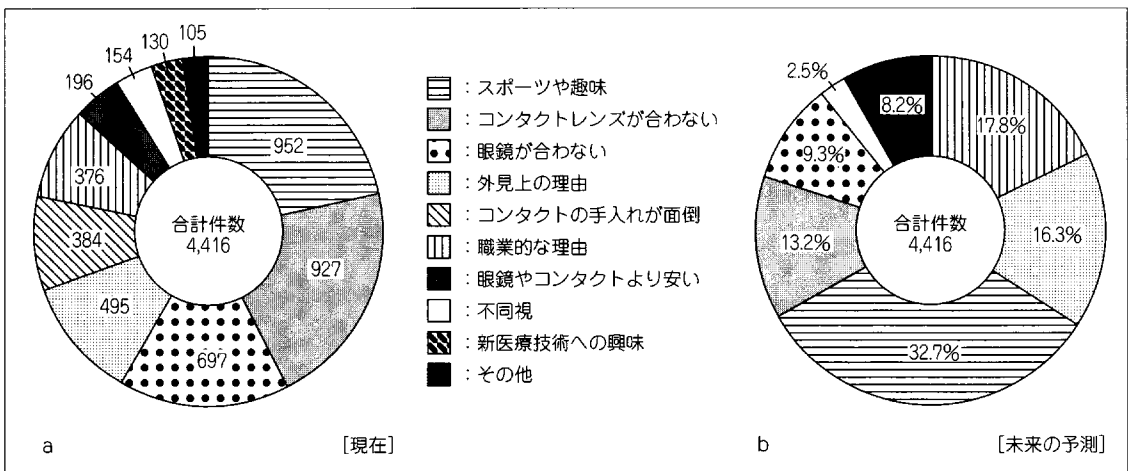


図-1 手術(LASIK)を受ける動機(患者調査データ/南青山アイクリニックグループ)  
 a. 現在：スポーツや趣味を動機とする人が2割強で，最も多い。  
 b. 未来の予測：過去のデータの推移から予測して割り出した数値。スポーツや趣味を動機とする人が将来さらに増えるものと予測している。

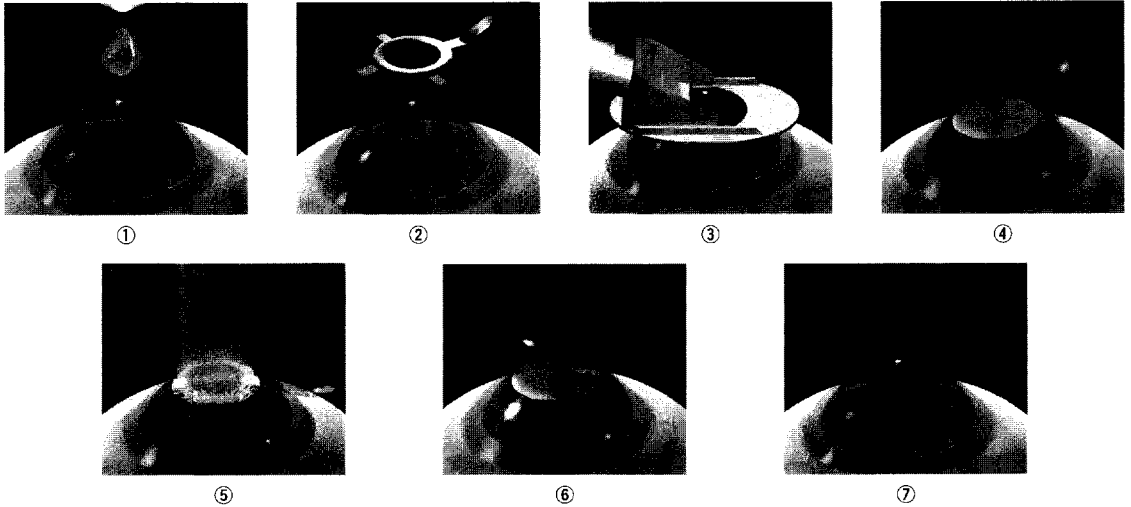


図-2 LASIK の術式

- ①点眼麻酔をする。
- ②角膜表面にマーキングする。
- ③マイクロケラトームで角膜を薄く削ってめくり、フラップを作る。
- ④フラップをめくる。
- ⑤角膜実質層にエキシマレーザーを照射して、屈折力を変えるカーブを形成する。
- ⑥マーキングの位置にフラップを正しく戻す。
- ⑦フラップは自然に密着する。

報の処理に使われているといわれている。いかなるスポーツでも、視覚情報により体は動くのである。空間におけるより多くの視覚情報を、より正確に、より迅速に脳に伝達することが、運動能力を向上させることはいうまでもない。

また、見えることにより集中力が増し、見えないうことで集中力が減ることも事実である。どんなスポーツも最後は精神との戦いといわれるが、視力の向上は精神面でも大きな力となり得る。LASIKによってセルフイメージが向上するのである<sup>1)</sup>。

プロゴルファーの芹澤信雄氏の言葉を借りると、「ここ数年、視力の低下からグリーン場での芝の傾斜やラインが見えづらく、遠くを見る際、実際の距離と見た目の距離感のくい違いから判断がしにくい。天候が悪い時はとくに見えづらく、見ようとする傾向が疲労につながりプレーに支障をきたすようになった。術後は世界が変わったというほど明るくなり、よく見える。術後2カ月の第一戦で4年ぶりに優勝することができた。見え

ることから集中力も増し、あきらめない気持ちを向上させてくれた」というものである。

さらにLASIKは、スポーツにおけるハンディキャップをクリアする。われわれの施設では、この手術の対象年齢を20歳以上と定めているが、例外がある。それは騎手などを志望する青少年だ。高校卒業と同時に試験を受けるなど、どうしてもその時点で視力が必要となる。この場合、6カ月間視力が安定していることなどの診察上のいくつかの条件に加え、本人の強い意志と保護者の全同意が認められれば、例外的に手術をしている。つまり、今までならその道を断念していた若者に可能性を与えることができるのだ。これは素晴らしいことで、プラス医療の大きなメリットといえるだろう。

われわれはこれまでに、中嶋常幸氏、片山晋吾氏、芹澤信雄氏らのプロゴルファーの方や、土屋圭一氏などのプロレーサーの方、その他多くのスポーツ選手の方々の手術を執刀させていただいた。ほとんどの方が手術の前になると「本当に大

丈夫ですよ？ 選手生命かかっているんです」といわれる。われわれは「大丈夫です」と答え、現在までの安全性や効果に関するすべてのデータを提示する。現在、視力1.0の出る確率は当院では90%にのぼっており、世界中のさまざまな報告も同様の安全性と効果を示している<sup>2,3)</sup>。まれに合併症も報告されているが、最悪の場合でも角膜移植で視力を取り戻せる<sup>4)</sup>。

われわれは1996年までのPRK (LASIKの前の術式)では、どうしてもその治療を必要とする患者さん以外には手術をしていない。現在、これらのスポーツ選手の方々への手術を執刀できるのは、LASIKという治療が確立され、術後はきちんと視力が出るというデータに基づいた説明を行うことができるからだ。

では、このLASIKとはどんな治療なのか。簡単に説明すると、マイクロケラトームという小さなカンナのような器具を用いて角膜を薄くめくり(これをフラップと呼ぶ)、露出した角膜実質層にエキシマレーザーを照射し、カーブを調整して屈折力を変える。めくった角膜をもとに戻すとそれは2分ほどでほぼくっついてしまう(図-2)。これが両眼で約20分程度の施術。点眼麻酔で、痛みもほとんどない。20~30分程度目を休ませれば、ほとんどの人はその場で視力が出る<sup>5~7)</sup>。

エキシマレーザーは波長193nm(ナノメートル)の紫外線レーザーで、透明な角膜を通過しない。エネルギーはすべて角膜に当たった時に角膜の分子をとばすことに使われる。このコンピュータ制御によるエキシマレーザーの進歩と、マイクロケラトームで角膜をめくるという術式=LASIKの確立により、安全性が高まり、近視治療は一般的な選択肢になり得たといえる。

視力治療の先進国ともいえるアメリカでは、現在このLASIKは、メガネ、コンタクトレンズに次ぐ第三の選択肢としてその地位を確立している。昨年1年間の手術件数が150万件を超えたといわれており、その数にも証明されている。日本では2000年1月にエキシマレーザーに対して厚生省(現厚生労働省)の認可があり、本格的な導入はこれからと考えられる。今まで眼科専門医が慎重であった理由としては、60年ほど前に日本で開発

されたサトーズオペレーションが、その後副作用として水疱性角膜症を起こし、角膜の混濁をきたすなどの経験があるからと考えられる。このLASIKも、20年、30年先のデータはないが、角膜専門医の間では、大きな問題はないであろうとの見解である。

それよりも問題と考えられるのは、この治療を誰が行うのかということである。私は、LASIKに関しては、眼科専門医が行うべきと考えている。地域の主治医型の医療を否定するつもりはない。しかし、LASIKのような特殊な最先端の治療で、しかも角膜というデリケートな部分の手術は、やはりしっかりと知識をもちトレーニングを積んだ専門医が行うべきである。実際に、非専門医による不適切な治療により角膜に混濁をきたし、われわれが角膜移植により視力を取り戻したケースもある<sup>4)</sup>。LASIKには、適応・不適応があり、われわれのデータでは治療希望者の4人に1人は安全性を考え手術を行っていない。これを見極められずに、禁忌とされる円錐角膜の患者さんに手術を行い悪化させた例も診ている。本来は安全であるはずの治療においてこのような例が生じるのはなんとも遺憾である。

また、このようなプラス医療においては、徹底したインフォームド・コンセントがさらに重要となる。これをしっかりと行わなければ、患者さんの満足は得られない。これはわれわれ医師が21世紀の医療として学ぶべき大切な要素といえる。

レーザーもここ数年で飛躍的に改良され、近視ばかりでなく乱視と遠視も治せるようになってきた。LASIKで治療不可能な高度近視に対しては「Phakic IOL」という眼内レンズで矯正が安全に行えることがわかり、われわれも今まで30例ほど経験し満足した結果が得られている。また「ICR」という角膜にプラスチックのリングを埋め込む新しい方法も1999年5月にアメリカで認可となった。

さらには、カスタムアブレーションという、個人の異なった角膜の形に対応してまったく乱視をなくしてしまうというプログラムも研究開発中であり、これによって視力を2.0以上にすることが可能になる日も近いだろう<sup>8)</sup>。

## 文 献

- 1) Donnenfeld, A. et al. : The effect of LASIK on visual acuity, visual function, non-visual function and self-esteem. American Academy Ophthalmology, Annual meeting 2000, Dallas, USA
- 2) Rashad, K. M. : Laser in situ keratomileusis for myopic astigmatism. J. Refract Surg. 15(6) : 653-660, 1999.
- 3) Gimbel, H. V. et al. : Simultaneous bilateral laser in situ keratomileusis : safety and efficacy [see comments]. Ophthalmology 106(8) : 1461-1467, discussion 1467-1468, 1999.
- 4) Nakamura, K. et al. : Iatrogenic cataract after laser-assisted in situ keratomileusis. Am. J. Ophthalmol. 128 : 507-509, 1999.
- 5) Hersh, P. et al. : Photorefractive keratectomy versus laser in situ keratomileusis for moderate to high myopia. Ophthalmology 105 : 1512-1523, 1998.
- 6) 木下 茂ら：角膜屈折矯正手術/エキシマレーザーはどこまで進んだのか。診断と治療社，1995。
- 7) 坪田一男：近視は新技術レーシックで20分で治る！。サンマーク出版，2000。
- 8) Mrochen, M. et al. : Wavefront-guided laser in situ keratomileusis : early results in three eyes. J. Refract. Surg. 16(2) : 116-121. 2000.

運動指導にかかわるすべての方々の必読の書！

# 運動中の事故と安全対策

## 運動指導者マニュアル

監修 村山 正博 聖マリアンナ医科大学教授

編修 太田 壽城 国立健康・栄養研究所部長

川久保 清 東京大学助教授

B5判・148頁・図86・表60

定価（本体3,400円＋税）

日本が世界一の長寿国となるに伴い、心臓や脳血管障害などの動脈硬化性疾患や、その予備軍である冠危険因子保有者がきわめて増加し、QOL向上や動脈硬化の予防や治療のための運動が広く勧められている。しかしアスレチッククラブなどでは健康者のみを対象として、これらの疾患保有者を除外する機会が多い。その大きな理由として、運動中の事故の補償や責任問題があげられる。本書では運動指導の現場で起こる事故を未然に防ぐために、事故の原因と実態、予防方法と対策を詳しく解説。

<http://www.bunkodo.co.jp> 〒113-0033 東京都文京区本郷7-2-7 ☎03(3813)5478・Fax03(3813)7241 ㊦ 文光堂