

# 眼病に対する可視総合光線療法（その1）

一般財団法人 光線研究所  
所長 医学博士 黒田 一明

最近、「子供の近視は日光不足が原因」と多くの研究で報告されています。古来、日光が健康維持や多くの病気治療に応用されてきた歴史から見ると、日光不足で近視になることは十分に想定されることです。さらに日光不足（紫外線不足）で生じるビタミンD不足は、近視以外に高血圧、糖尿病、動脈硬化、ガン発生など様々な異常を起こすことにつながります。人生百年を生き抜くためには『眼の健康』も重要です。視覚障害は生活の質（QOL）の低下にもつながります。中高年の視覚障害の原因疾患は、白内障、緑内障、網膜疾患など様々です。可視総合光線療法は眼疾患治療や予防に役立つと考えられます。

今回は白内障、緑内障、網膜の病気を文献も含め解説します。

## ■可視総合光線療法

視覚障害は、転倒、骨折などの原因になり、眼からの情報量低下は認知症などにつながる恐れがあります。眼は物を見る重要な機能の他に、眼に入る光線はメラトニン分泌などの調節を介して生体リズムを調整する作用があります。本作用は、睡眠、自律神経系、ホルモン分泌、免疫系の働きなどに大きく影響します。メラトニン分泌には青色光線の短波長の光線が最も強く影響します。現代はパソコン、スマホ、ゲーム機などの画面を見る事が多く、青色光線が絶えず眼に入り体調が乱れやすくなります。光線療法は熱エネルギー補給により血行を良好にし眼病に伴う眼の疲れ、眼痛、眼精疲労などの症状を改善します。

また光エネルギー補給によるビタミンD産生作用は、眼病患者のビタミンD欠乏状態を是正して眼病の治療や予防になります。ビタミンDには抗炎症作用、抗酸化作用、血栓予防作用、血管新生阻害作用など眼病にも有益な働きがあります。

◆治療用カーボン：3001-5000番、3001-4008番、3001-3005番などを使用。痛みがある場合も同様。

◆照射部位・照射時間一両ほし足裏部⑦・両足首部①・両膝部・腹部⑤・腰部⑥（以上集光器使用せず）各5～10分間、後頭部③・眼部⑩（以上1号集光器使用）5～10分間、肝臓部⑤・左右こめかみ部⑩⑪（以上2号集光器使用）各5～10分間照射。眼部とこめかみ部を1日おきに交互照射する場合もある。

【眼部・こめかみ部への光線照射上の注意】1号集光器使用時は、集光器先端から30cm程離す。2号集光器使用時は、集光器先端から20cm程離して照射、これでも熱く感じる場合はさらに離し照射する。眼は軽く閉じる。

## ■白内障

白内障は 70 歳以上の高齢者には必発の病気で、水晶体が黄色や茶色に着色し、視力障害と伴にブルーライト領域の光透過性が低下します。白内障は視力低下だけでなく運動能力の低下による事故、骨折、転倒など生活の質（QOL）全般を低下させる原因にもなります。精神機能への影響は自立心の減退、失明の恐怖などがあります。さらに認知機能の低下やうつ傾向の増加も報告されています。進行して視覚障害がひどくなれば手術が必要となります。

### ◆血中ビタミンD濃度と白内障（エジプトの研究 2019 年）

血中ビタミンD濃度と白内障の関連を、25人の患者と385人の健常者を対象に比較検討した。その結果、血中ビタミンD濃度は白内障患者では 7.6ng/ml、健常者では 18.5ng/ml と白内障患者で明らかに低値であった。抗炎症作用、抗酸化作用があるビタミンDの濃度低値は、白内障形成に関与する可能性が示唆された。

【治療例】白内障 53歳 女性 会社員 身長（東京都）151.0cm 体重 42.4kg

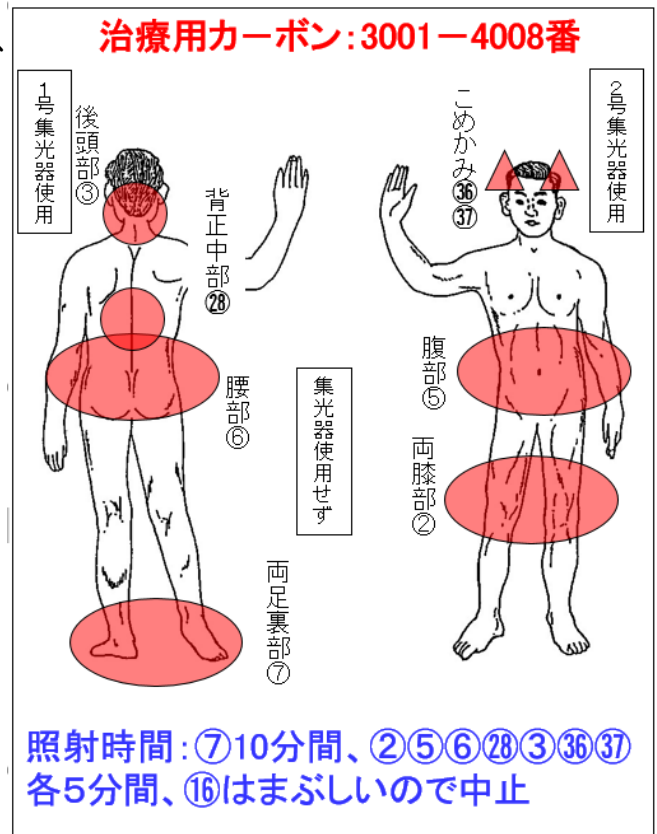
#### 症状の経過：

仕事でパソコンを使うことが多く、47 歳頃、右眼がとくに疲れやすく、字がかすんだり、眼の奥が痛むことがあった。眼科で白内障の初期と言われ点眼薬を使い始めた。胃の調子もよくないので友人の紹介で当附属診療所を受診した。（視力右眼 0.7、左眼 1.0）。

#### 治療の経過：

仕事で出張が多いので光線治療は週に 3 回行った。治療 3 カ月で足が温まり眼の疲れが楽になり、肩こりもよくなった。治療 1 年後、仕事による眼精疲労は軽くなり、新しい眼鏡を作る必要がなくなった。胃の調子もよくなり体重が 2 kg 増えた。

治療 3 年後、視力は右眼 0.9 に改善、左眼は 1.0 であった。治療 5 年後の現在、光線治療で眼の状態はよい。



## ■緑内障

眼圧が高くなり、視神経が障害される疾患です。主な自覚症状は視野狭窄や部分的な視野欠損で日本の失明原因の第1位です。日本人は正常眼圧（10～20mmHg）でも起こる場合が多く、また自覚症状が乏しいため発見が遅れることも多く、進行すると失明に至ることがあります。眼の中には血液のかわりに栄養などを運ぶ、房水とよばれる液体が流れています。房水は毛様体で作られシュレム管から排出されます。眼の形状は、房水の圧力（眼圧）によって保たれており、房水の出口が塞がると眼圧が上昇します。眼科治療では眼圧を下げるために点眼薬を用います。薬物療法で眼圧コントロールが不十分な場合、レーザー治療や手術を行います。

### ◆血中ビタミンD濃度と緑内障（韓国の研究 2016年）

血中ビタミンD濃度と緑内障の関連を20歳以上の男女を対象に調査した。血中ビタミンD濃度別に分類すると16.38～21ng/mlの濃度の人には10ng/ml以下の人に比べ緑内障リスクが約30%低下することが判明。この関係は女性で認められ、緑内障と血中ビタミンD濃度には関連があることが示唆された。

【治療例】緑内障 72歳 女性 主婦（神奈川県）身長 158.0cm 体重 48.8kg

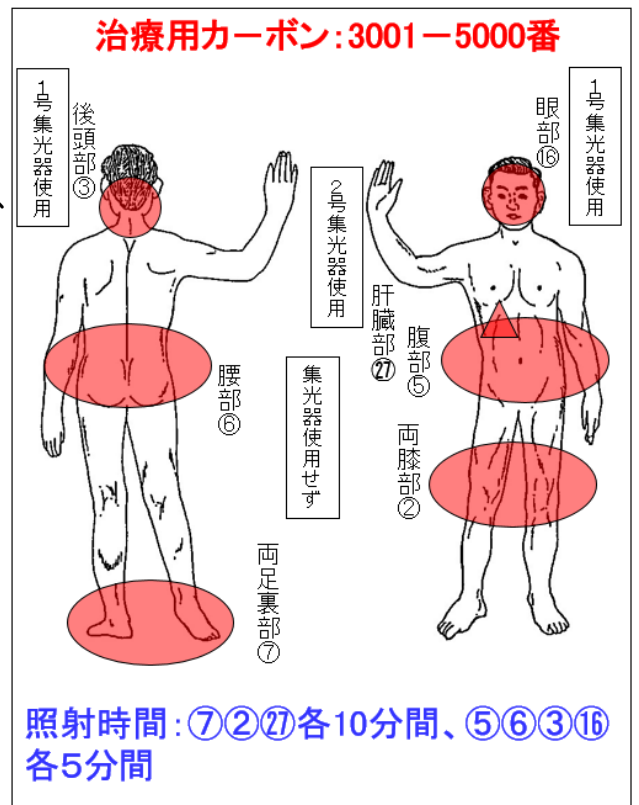
### 症状の経過：

65歳時、左眼が見にくい感じがあり、眼科で左眼に視神経乳頭陥凹が認められ緑内障と診断された。視野欠損はなく、眼圧は右眼14mmHg、左眼11mmHg、視力は右眼1.0、左眼0.5であった。点眼薬の使用を始めた。以前腰痛で光線治療器を使ったことがあり、今回は緑内障の治療のため当附属診療所を受診した。

### 治療の経過：

自宅で毎日治療を続けた。治療6カ月後、左眼のモヤモヤした感じがとれ、肝臓部への照射がとても気持ちよく眼への効果がよかった。治療1年後、視神経乳頭陥凹が少し改善し右眼の視力が0.7に改善した。治療3年後、両眼とも眼圧は14～15mmHgで安定し、緑内障の進行はなかった。

その後は緑内障の検査で病状の進行はなく安定し、細かい作業や新聞の字は見え、治療7年後の現在、視力は右眼0.8、左眼1.0であった。



## ■糖尿病網膜症

糖尿病が原因で眼の中の網膜が障害を受け、視力が低下する病気です。網膜は、眼中に入った光を受け取り、脳への視神経に伝達する組織です。本症は、糖尿病腎症、糖尿病神経症と並び、糖尿病の三大合併症の一つです。定期的検診と早期治療で進行を抑えることができますが、実際には日本の中途失明原因の代表的な病気です。症状は病気の進行とともに変化します。治療は血糖値のコントロールが重要で、進行するとレーザー治療、手術などが必要となります。

### ◆糖尿病患者の血中ビタミンD濃度と網膜症の関係(米国の研究 2012年)

ビタミンD不足と糖尿病発症リスクの増加は以前から知られているが、本研究ではビタミンD不足と網膜症の進行の関係を検討した。その結果、血中ビタミンD濃度が低値になるほど網膜症は悪化することが示された。ビタミンDが持つ抗炎症作用、血管新生抑制作用が関与していると考えられる。

【治療例】糖尿病性網膜症 79歳 女性 主婦(東京都)身長 144.0cm 体重 49.8kg

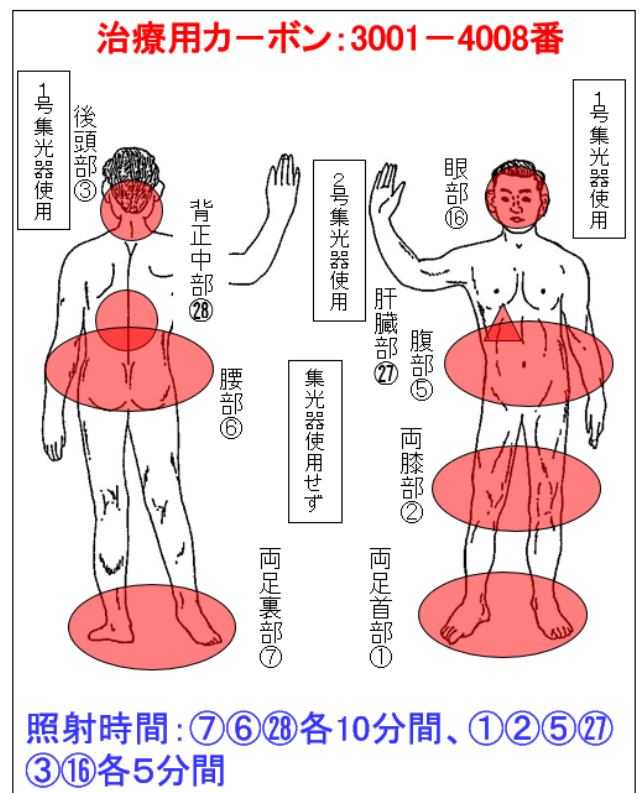
### 症状の経過：

46歳時、腰痛のため友人の紹介で当附属診療所を受診し光線治療を始めた。64歳時、ケガで入院した際糖尿病(HbA1c9.5%)を指摘され投薬を受けた。合併症検査で糖尿病性網膜症(点状出血、滲出性変化)が判明、レーザー治療が必要と言われ心配になり光線治療のため当所を再診した。

### 治療の経過：

自宅で毎日治療を続けた。治療3カ月後、網膜症による眼底出血はよくなり視力が改善した(右0.7→0.9、左1.3→1.5)。

治療1年後、眼の状態はよく、HbA1cは6.8%に改善した。治療2~5年後、網膜症、糖尿病(HbA1c6.5%、6.3%)はよかった。治療10年後、体調はよく、歩行速度が速くなったと言われた。治療15年後の現在、白内障の手術を受け、眼はますますよく見える(右1.1、左1.5)。時に腰痛が出るので光線治療(⑦①②⑥各10分間)は続けている。



## ■加齢黄斑変性症

加齢により網膜中心部の黄斑に障害が生じ、見ようとする箇所が見え難くなる病気です。日本では、高齢化と生活の欧米化で近年増加し、失明原因の第4位です。新治療法も進み視力の維持や改善が進んでいます。本症には二つのタイプがあり、萎縮型は黄斑の組織が加齢と共に萎縮してくるタイプで、原因不明で治療法はありません。もう一つは滲出型で、健康な状態では存在しない新生血管（異常血管）が黄斑部から発生し、網膜側に伸びてくるタイプです。新生血管の血管壁は大変もろく、血液が黄斑組織内に滲出し、黄斑機能を障害します。萎縮型より進行が早く、新生血管からの出血や滲出物で視力低下や、物が歪んで見えたり、中央の視野欠損などが悪化していきます。治療はレーザー治療、血管新生阻害剤の注射、光線力学療法などです。

### ◆血中ビタミンD濃度と新生血管黄斑症の関係（米国の研究 2014年）

新生血管黄斑症患者の血中ビタミンD濃度を測定し、これを非新生血管黄斑症患者および健常人のビタミンD濃度と比較検討した。新生血管黄斑症患者の血中ビタミンD濃度は非新生血管黄斑症患者および健常人に比べ低いこと、ビタミンD欠乏者や不足者が多いことなど、血中ビタミンD濃度が高いと黄斑症リスクが65%低下することが明らかになった。

【治療例】加齢黄斑変性症、糖尿病 63歳 女性 主婦

#### 症状の経過：

50歳頃より血糖値が高くなったが放置していた。58歳時、夫が定年になり一緒に食事する機会が増え血糖値 130mg/dl、HbA1c8%と増加、薬の服用を始めた。この頃より物が見えづらくなり眼科で右眼の加齢黄斑変性症と診断された。右眼の中心部の周辺が歪んで見えた。眼科ではとくに治療はなく経過観察となった（視力0.05）。光線治療器は両親が使っていたので、自分も腰痛、肩こりなどで使った。眼の光線治療のため当附属診療所を受診した。

#### 治療の経過：

自宅で毎日治療を続けた。治療6カ月後、HbA1cは6.3%に改善した。右眼は視力が0.07と少し改善したが、眼底周囲のシワは増えていると言われた。治療3年後、右眼の眼底のシワはほとんどなくなり、担当医は眼科治療せずに改善したことにびっくりしていたが、歪んで見える状況は変化なかった。治療5年後の現在、右眼の加齢黄斑変性症は悪化する傾向はなく、視力は0.1に改善した。HbA1cは6.1%で進行予防のために光線治療は週に3～4回行っている。

