

平成27年2月21日発見®生き生きライフ展 in 盛岡

見える仕組み

医療法人小笠原眼科クリニック
小笠原 孝祐

医療法人小笠原眼科クリニック 1

目の構造

ものが見える仕組みはカメラの仕組みに似ています

医療法人小笠原眼科クリニック 2

網膜に映る映像はさかさま？

医療法人小笠原眼科クリニック 3

物を見るのは脳

眼

- 光をキャッチする
- 入ってくる光の量を調節する
- 見たい方向に視線を動かす

↓

電気信号に変換

↓

脳

眼の前の光景を脳内で再構築する

医療法人小笠原眼科クリニック 4

視覚

— 眼を受容器とする感覚 —

1. 視力
2. 視野
3. 明暗覚
4. 形態覚
5. 運動覚
6. 立体覚 (奥行の知覚)
7. 色覚

医療法人小笠原眼科クリニック 5

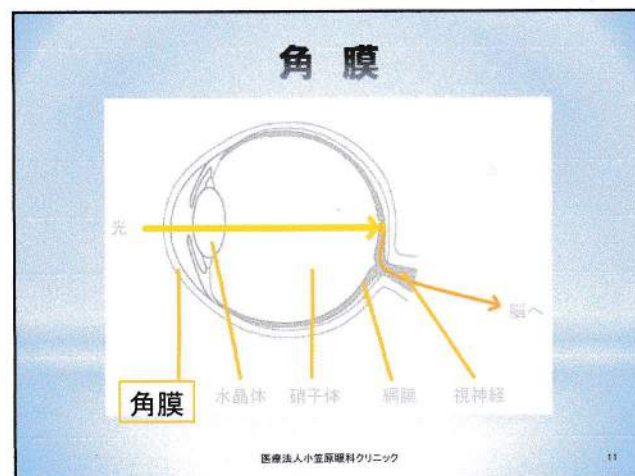
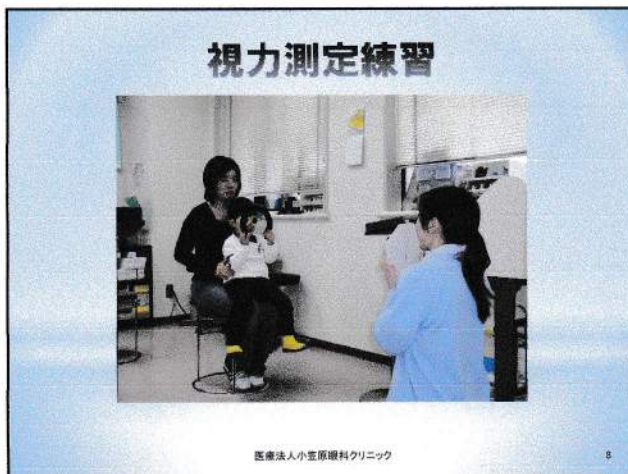
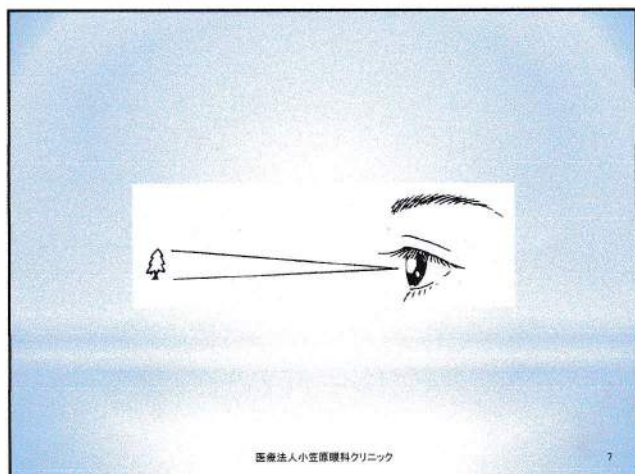
視力とは

ランドルト環 (5m用で1.0の視標)

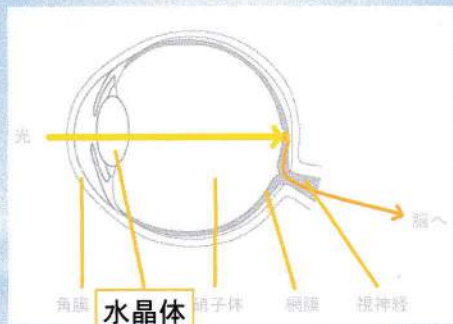
10m 5m 1°

視角および視標の大きさとの関係

医療法人小笠原眼科クリニック 6



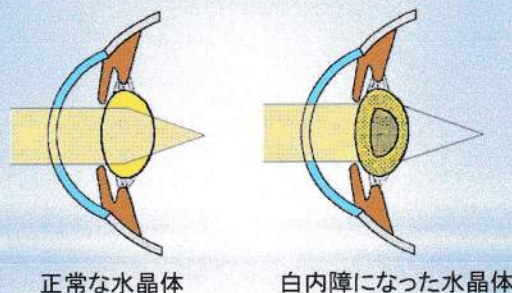
水晶体



医療法人小笠原眼科クリニック

13

白内障とは



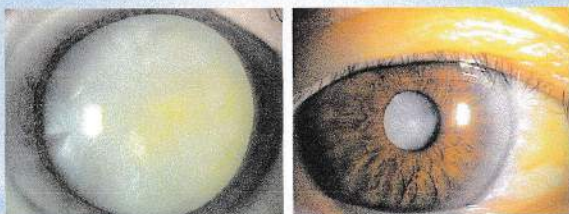
正常な水晶体

白内障になった水晶体

医療法人小笠原眼科クリニック

14

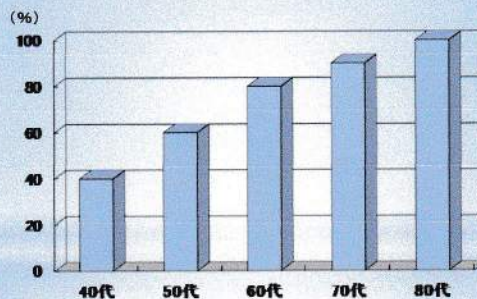
過熟白内障



医療法人小笠原眼科クリニック

15

加齢性白内障の年齢別罹患率



医療法人小笠原眼科クリニック

16

紫外線が白内障の危険因子に

地域	紫外線量
レイキャック (アイルランド)	1.0
シンガポール	7.6
能登地区	3.0
奄美地区	4.8

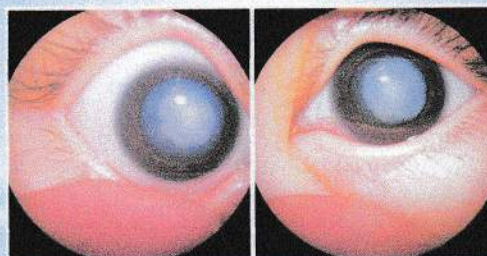
シンガポール市の 60 歳代とレイキャック市の 80 歳代の白内障の有所見率は同じ 60 %前後

医療法人小笠原眼科クリニック

17

先天性白内障

先天性風疹症候群



医療法人小笠原眼科クリニック

18

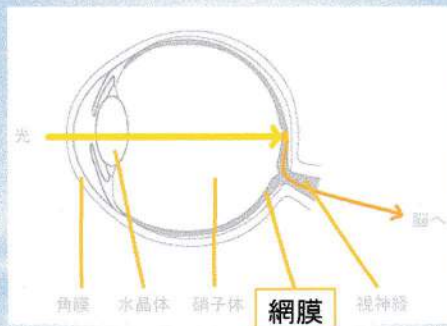
アトピー性白内障



医療法人小笠原眼科クリニック

19

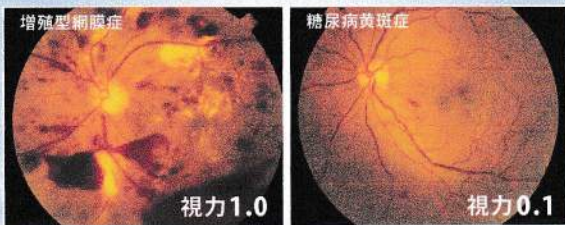
網膜



医療法人小笠原眼科クリニック

20

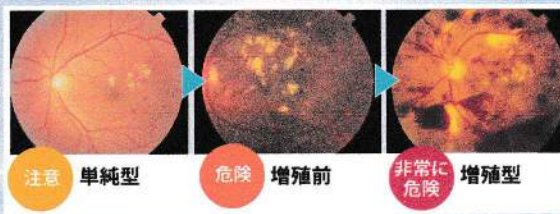
糖尿病網膜症



医療法人小笠原眼科クリニック

21

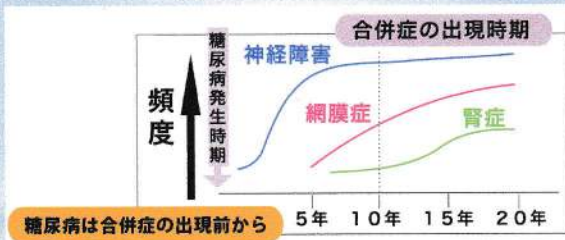
糖尿病網膜症



医療法人小笠原眼科クリニック

22

糖尿病網膜症



医療法人小笠原眼科クリニック

23

網膜静脈分枝閉塞症



医療法人小笠原眼科クリニック

24

黄斑部浮腫 (光干涉断層撮影)

Right: OD Left: OS

医療法人小笠原眼科クリニック 25

網膜色素変性症

医療法人小笠原眼科クリニック 26

網膜色素変性症 視野: 求心性視野狭窄

医療法人小笠原眼科クリニック 27

網膜剥離

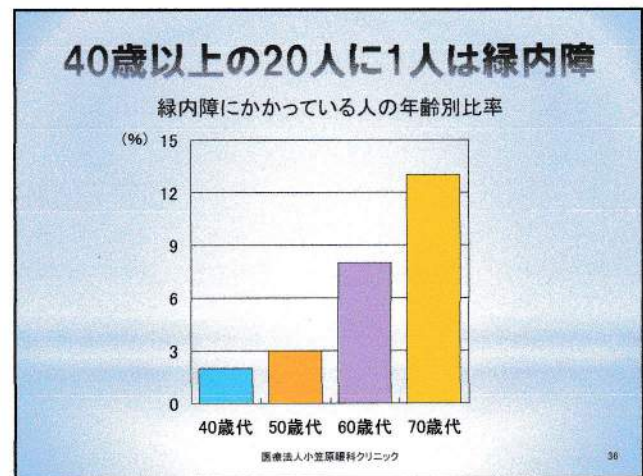
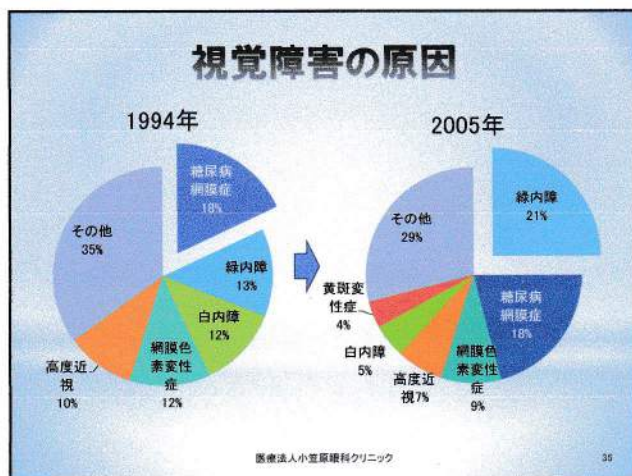
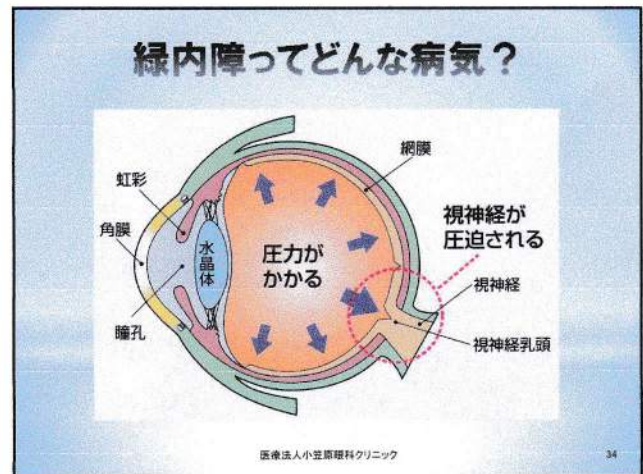
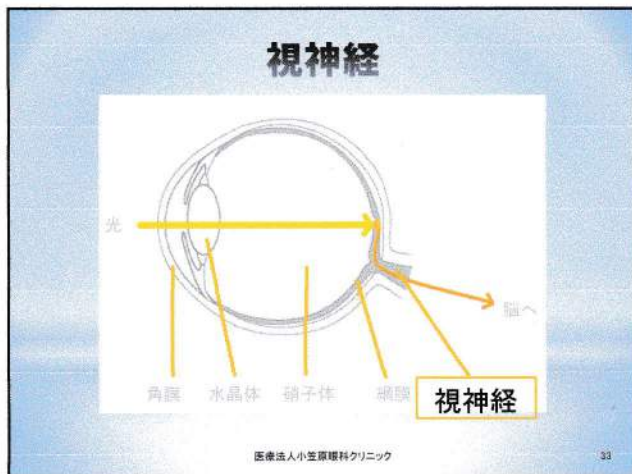
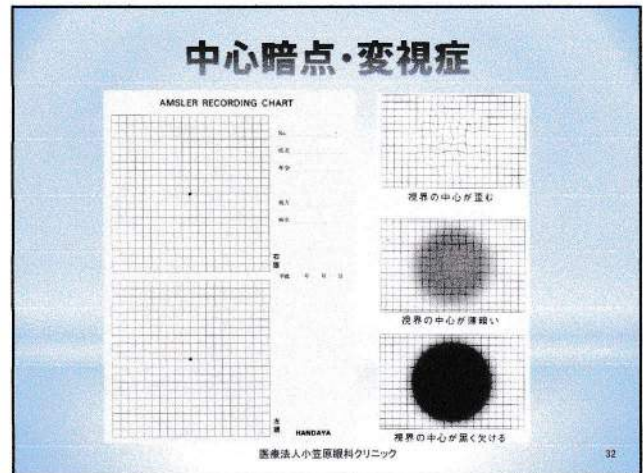
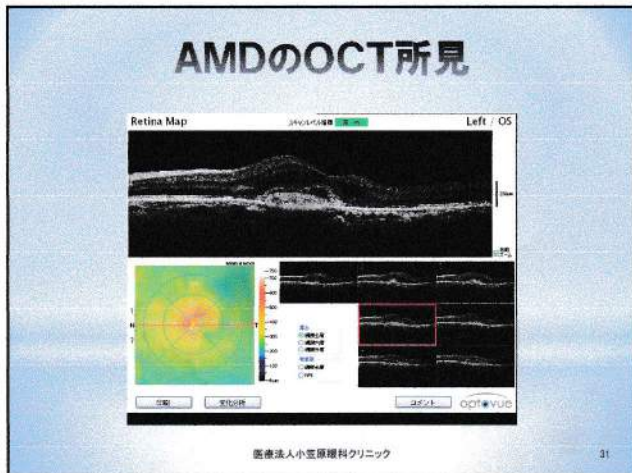
医療法人小笠原眼科クリニック 28

近視性網脈絡膜萎縮

医療法人小笠原眼科クリニック 29

加齢黄斑変性症 (AMD)

医療法人小笠原眼科クリニック 30



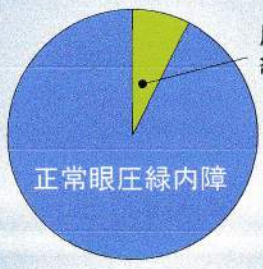
正常眼圧緑内障 (Normal Tension Glaucoma : NTG)

眼圧が正常値であっても
緑内障のことがある

～視力が良くても目が健康とは限らない～
NTG (エヌ・ティー・ジー) に御注意！！

医療法人小笠原眼科クリニック 37

開放隅角緑内障型別頻度



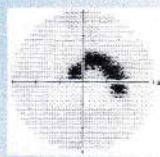

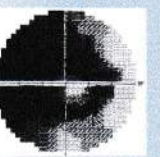


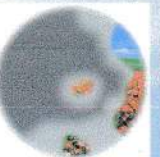
原発開放隅角
緑内障

正常眼圧緑内障

日本緑内障学会 多治見スタディより

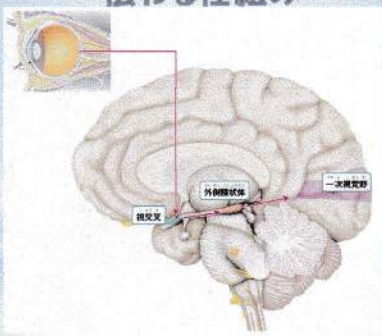
医療法人小笠原眼科クリニック 38

視野欠損の段階

	初期	中期	末期
視野			
イメージ像			

医療法人小笠原眼科クリニック 39

網膜→視覚野に視覚情報が伝わる仕組み



網膜

視交叉

外側膝状体

一次視覚野

医療法人小笠原眼科クリニック 40

視交叉




右側の視野

上から見た脳

医療法人小笠原眼科クリニック 41

脳下垂体腫瘍

MRI画像



腫瘍

医療法人小笠原眼科クリニック 42

脳下垂体腫瘍

視野: 両耳側半盲

医療法人小笠原眼科クリニック 43

脳梗塞 (後頭葉)

MRI画像

梗塞部位

医療法人小笠原眼科クリニック 44

脳梗塞 (左後頭葉)

視野: 右同名半盲

医療法人小笠原眼科クリニック 45

断面で見る脳構造

医療法人小笠原眼科クリニック 46

右大脳半球内側面

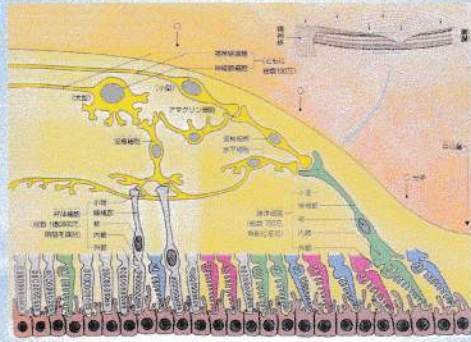
医療法人小笠原眼科クリニック 47

What経路 : 物体の形や色の感知
Where経路 : 物体の空間位置、運動処理

Where 経路
What 経路

医療法人小笠原眼科クリニック 48

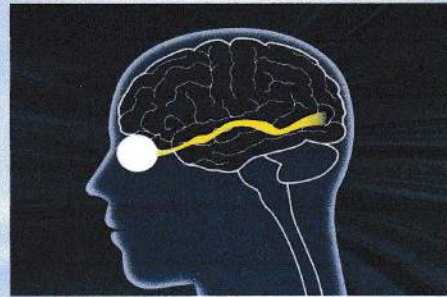
網膜での色刺激の伝わり方



医療法人小笠原眼科クリニック

49

視覚野

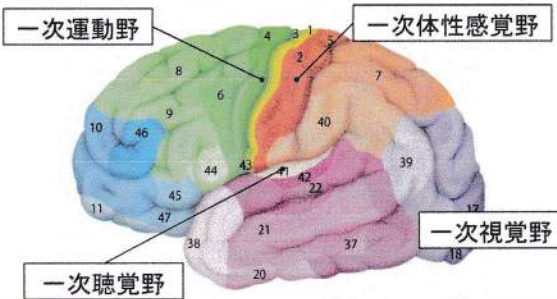


医療法人小笠原眼科クリニック

50

脳の80%は連合野！！

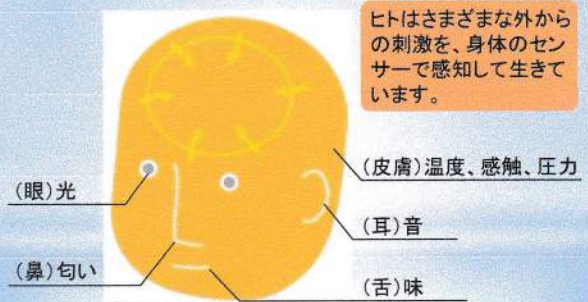
機能別に大きく分けると



医療法人小笠原眼科クリニック

51

五感と認知（認識）



医療法人小笠原眼科クリニック

52

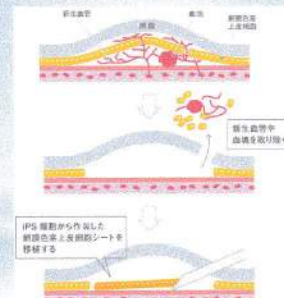
見る楽しみを失わないために

- 目の定期検診を受ける
～病気の早期発見・早期治療～
 - 五感を養う努力
- ↓
- 認識力を維持すること

医療法人小笠原眼科クリニック

53

iPS細胞を用いた滲出性加齢黄斑変性症への移植手術



医療法人小笠原眼科クリニック

54