

視野障害（半盲，半側空間無視）と 自動車運転についての研修会



桔梗ヶ原病院
園原和樹

2022年3月12日

はじめに

I. 半盲と半側空間無視

1. 半盲と半側空間無視
2. 視野欠損と半盲
3. 半側空間無視

II. 道路交通法の定める運転適性検査の基準(視力)

III. 半側空間無視と自動車運転

IV. 半盲と自動車運転

半盲と半側空間無視①

【前提】

半盲と半側空間無視は、似通った性質を持ちますが、**同じ症状ではありません。**

【似ている点】

目を開けているのに、見えていない(認識できない)部位がある。

【違う点】

I. 半盲は視野(目 = カメラ)の異常, **半側空間無視は視空間を含む空間認識の異常。**

II. 見えていないことを患者自身が認識できるか？

半盲は認識できるが, 半側空間無視は認識できない。

半盲と半側空間無視②イメージ

【前提】

半盲と半側空間無視は、似通った
ありません。

【似ている点】

目を開けているのに、見えていない

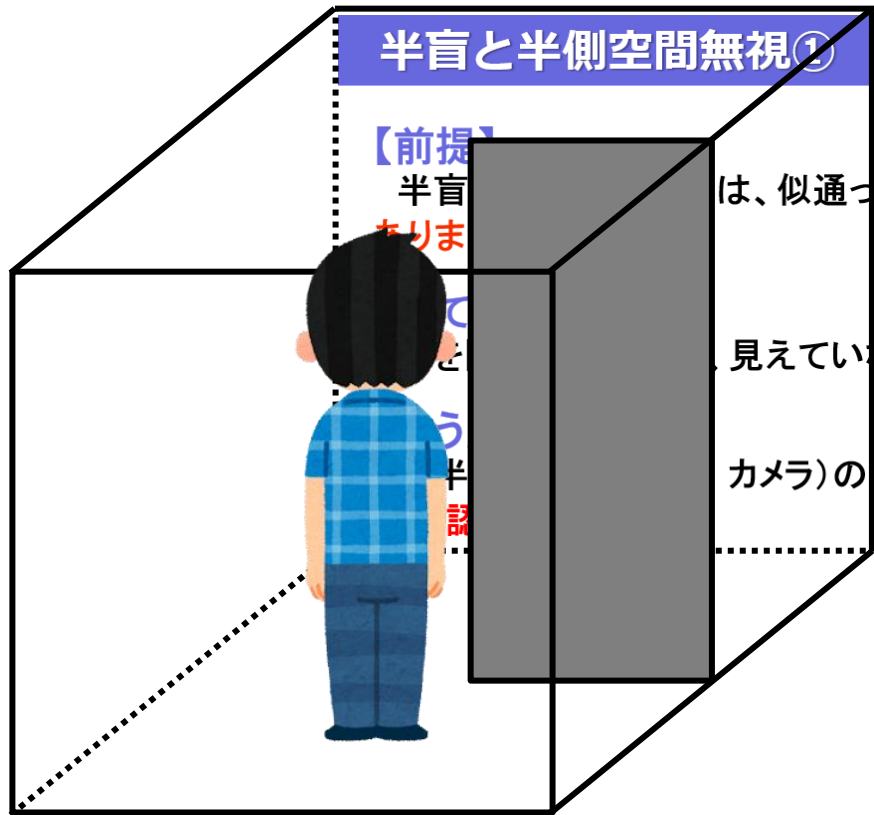
【違う点】

I. 半盲は視野(目 = カメラ)の異常
空間認識の異常。

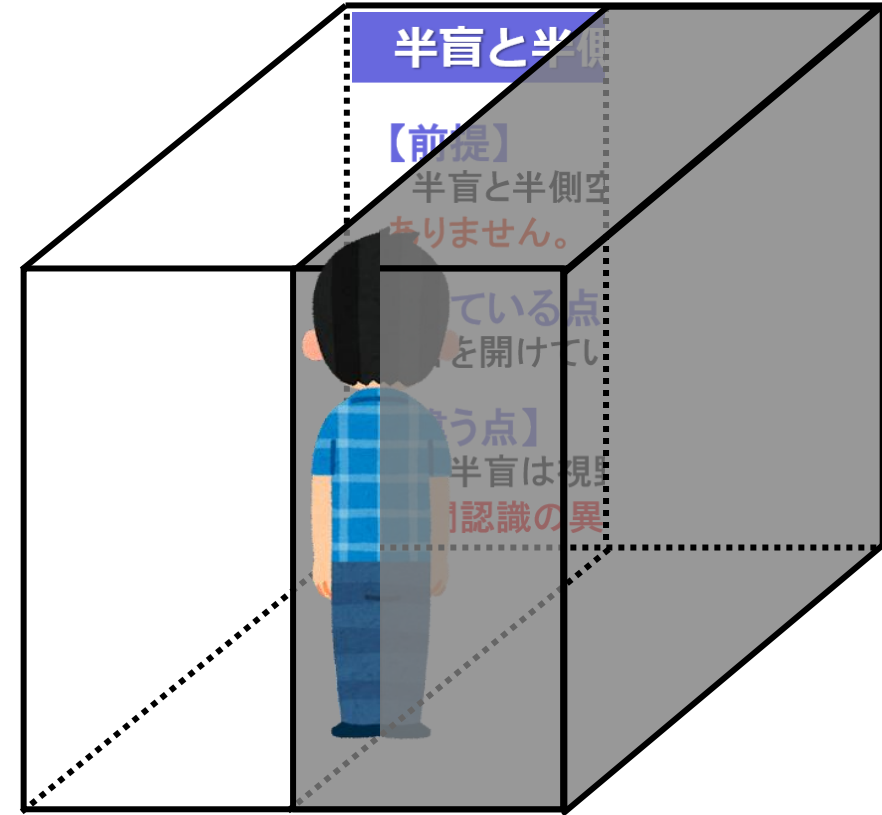
II. 見えていないことを患者自身が認識
半盲は認識できるが、半側空間無

半盲と半側空間無視③イメージ2

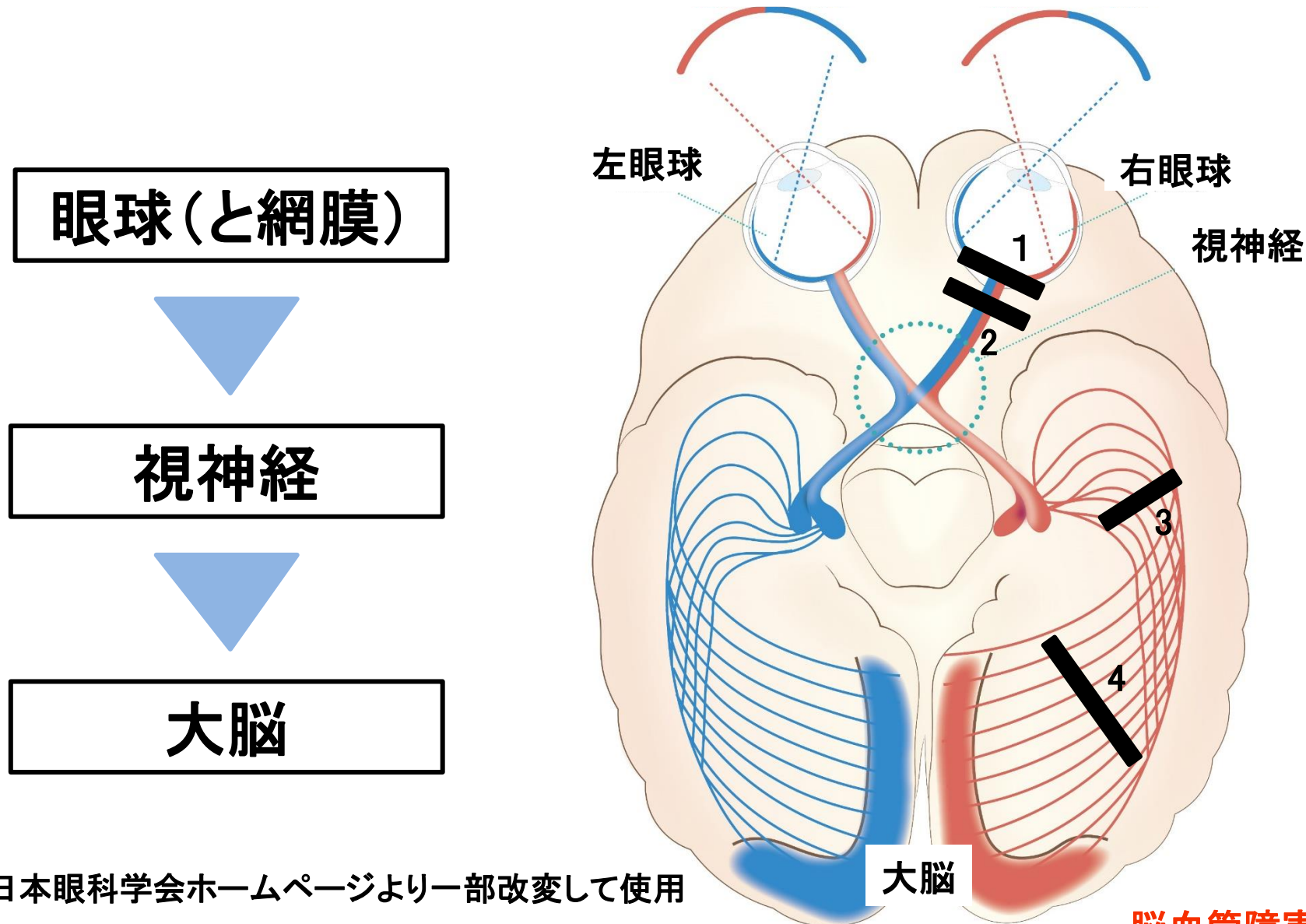
[半盲]



[半側空間無視]



視野欠損①視覚伝導路と視野欠損



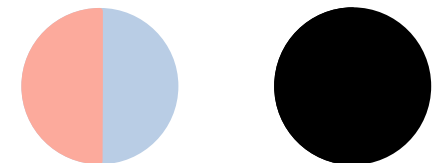
0. 正常



1. 網膜の障害(緑内障)



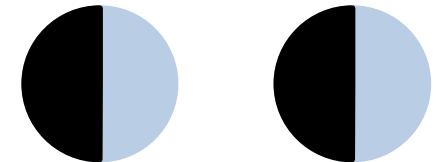
2. 視神経の障害



3. 大脳の障害



4. 大脳の障害



脳血管障害における視野欠損(半盲)

視野欠損②半盲1

【定義】

- I. 視覚伝導路(視神経 ~ 大脳)の障害により生じた視野欠損の一種。
- II. 両目において、**視野の同じ部分が見えない状態。**

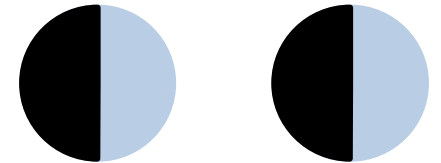
【特徴】

空間認識の障害がないため、視野欠損を患者自身で認識することができる → **代償動作(視覚探索)を獲得できる。**

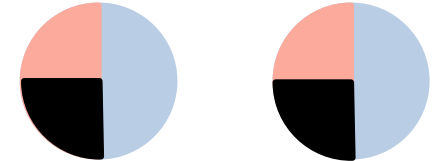
【分類】

- I. 同名半盲
- II. 1/4(4分の1)盲, 1/8(8分の1)盲
(他に1/4半盲, 四分盲ということあり)

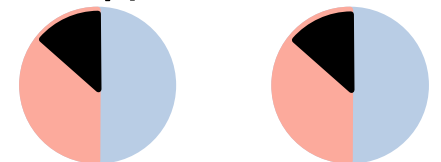
同名半盲



1/4盲



1/8盲



視野欠損③半盲2

【経過】

I. 占拠性病変(脳腫瘍, 脳出血)による半盲は, 病気の治療により半盲が著明に改善する場合が多い(文献1)。

II. 脳出血による半盲は発症初期の改善が大きい。脳梗塞による半盲は、発症から数か月～半年以内に半盲の緩徐な改善を認める(文献1)。

III. 半盲患者84名を対象とした平均25ヶ月の経過観察(文献2)

1. 全症例84名における半盲の改善27名(32.1%)であった。
2. 脳腫瘍(治療あり)16名における半盲の改善7名(43.7%)であった。
3. 脳出血21名における半盲の改善8名(38.1%)であった。
4. 脳梗塞38名における半盲の改善10名(26.3%)であった。
5. 脳挫傷7名における半盲の改善1名(14.3%)であった。

半側空間無視①

【定義】

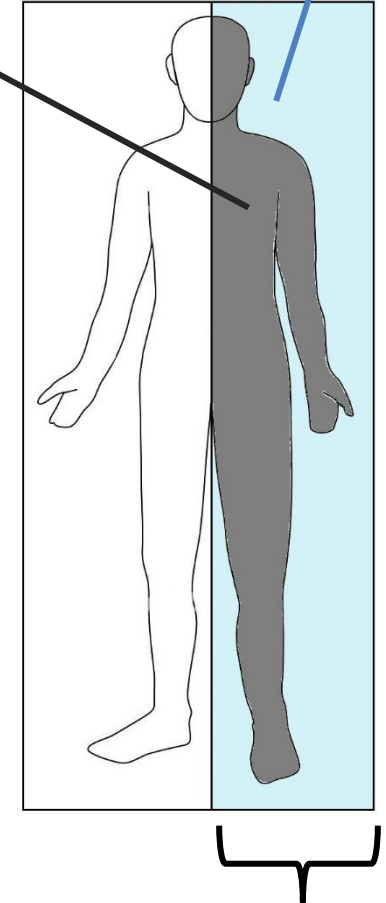
I. 片側から受けた刺激を、**無視してしまう(見えているが反応しない)状態。**

片側からの刺激に対して、①発見したり, ②反応したり, ③意識を向けること(注意を向けること)が障害される。

II. 片側(右側あるいは左側)に対する**空間認識ができない状態。**

1. 片側の空間そのものがなくなってしまった状態に近い。
2. 視覚領域だけではなく、聴覚領域や触覚領域も障害される。
3. **内部空間の無視として半側身体失認あり。**

内部空間(触覚=身体失認) 外部空間(視覚, 聴覚)



無視される空間全体

半側空間無視②

【特徴】

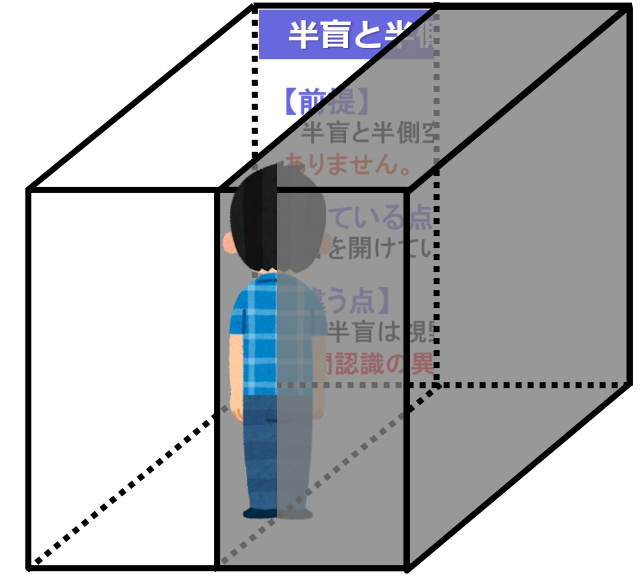
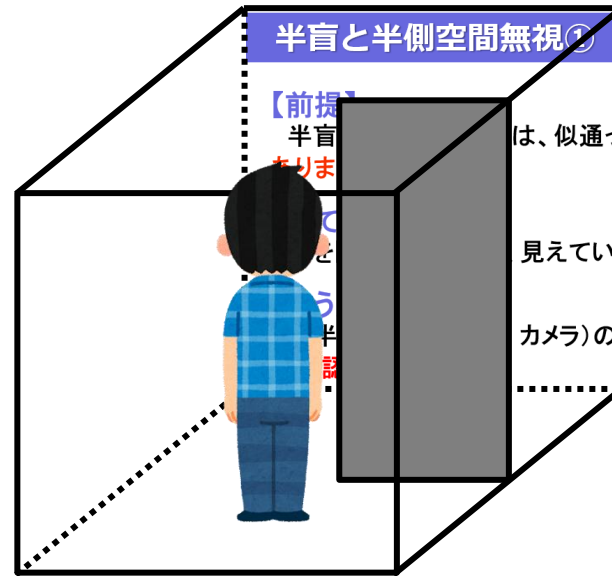
- I. 損傷を受けた大脳と反対側に症状が出現する。
- II. 半盲と半側空間無視は異なる症候だが、**同時に出現することもある。**
- III. 注意障害
- IV. 半側無動症(運動無視)
無視側の手足の存在を忘れて、反対側の健康な手足のみを使かってしまうこと。
- V. **病識の低下**
 - 1. 無視により患者が後遺症を認識できない → 自分自身の状態を正しく理解できない。
 - 2. **代償動作(視覚探索)の獲得が難しい。**

半側空間無視③

【経過】

- I. 半側空間無視は, 発症後の時間経過とともに改善を認めることが多い。
- II. 発症後9週間における半側空間無視の改善率50%であり、**1年以上半側空間無視が残存する確率10 ~ 15%**である。

まとめ ～ 半盲と半側空間無視



[半盲]

[半側空間無視]

外部空間と内部空間

視野欠損
空間認識障害
病識低下

(+)

(-)

(-)

(+)

(-)

(+)

代償動作の獲得

道路交通法の定める運転適性検査の基準（視力）

【普通免許】

I. 両眼で0.7以上、かつ一眼でそれぞれ0.3以上の視力があること（眼鏡やコンタクトレンズの使用可能）。

II. 一眼で0.3に満たない場合あるいは一眼が見えない場合は、他眼の視野が左右150度以上かつ視力が0.7以上であること。

※普通自動車の基準では、両眼が見えていれば視野に関する規定なし。

【大型免許, 2種免許】

I. 両眼で0.8以上、かつ一眼でそれぞれ0.5以上の視力があること（眼鏡やコンタクトレンズの使用可能）。

II. 深視力で平均誤差が2cm以内。

文献①半側空間無視と自動車運転1

I. 運転走行中(ドライバー視点)の動画を視聴する際の視線解析を行った。半側空間無視患者では右カーブや右折では健常と類似した視線特性を示したが、**左カーブや左折では左空間への視線探索が乏しかった**(文献3)。

II. リハビリ机上課題を実施する際の視線解析を行った。同名半盲患者では欠損した視野を補うための患側空間への視線移動が多かった。半側空間無視患者では患側空間への視線移動が減少し、健側空間に視線が引きつけられていた(文献4)。

III. 交差点を再現したCG動画を視聴する際の視線解析を行った。同名半盲のみの患者では左側空間への視線移動が増加した。同名半盲＋半側空間無視の患者では、左側空間への視線移動が減少し、右側空間への視線移動の増加を認めた(文献5)。

※**同名半盲は左側空間(患側)への視線移動の増加**
半側空間無視は右側空間(健側)への視線移動の増加

文献③半側空間無視と自動車運転3

【BITで検出されない左半側空間無視患者の自動車運転評価における特徴と運転再開に影響する要因の検討(文献6)】

I. 軽度の半側空間無視患者3名に対して，ドライブシミュレーター，実車評価を含めた運転支援を実施した。

II. ドライブシミュレーター
ハンドル操作で左方向への車線逸脱

III. 実車評価

1. 左側の空間認識の低下

①停止車両の側方通過の際に車間距離が近くなる。

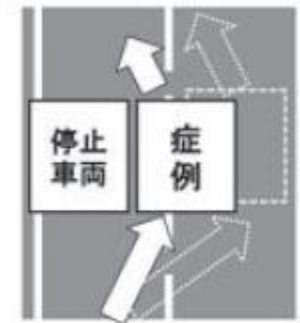
②S字・クランクにて左前輪の脱輪

③車庫入れで車両の右後方をぶつける。

2. 病識の低下

運転習慣の改善が難しい。

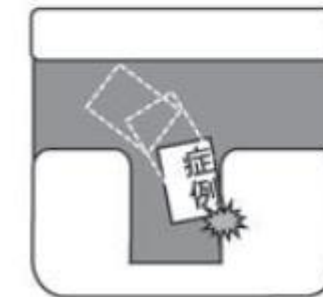
停止車両の追越場面



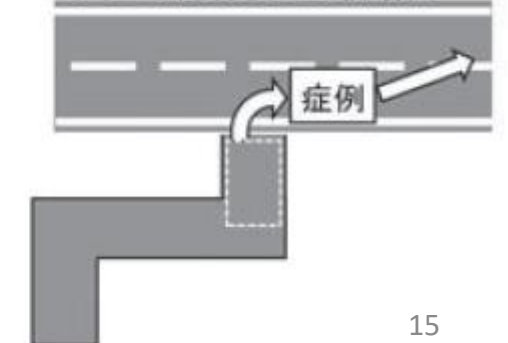
S字コース走行の場面



左後方への車庫入れの場面



クランク走行後の右折場面



文献④緑内障と自動車運転

I. 緑内障患者では、健常者と比べて自動車事故率は高いとする報告が多い(文献7)。

II. 緑内障患者は運転に慎重となるため、健常者と比べて自動車事故率が低いとする報告あり(文献8)。

III. 緑内障後期群は、緑内障初期群や中期群と比べて自動車事故率が高いとの報告あり(文献9)。

※緑内障患者と自動車事故の因果関係について、明確な結論に至っていない。

視野障害者の運転適性の評価方法として、緑内障の判断基準をそのまま脳血管障害者の基準とすることは難しい。

文献⑤視野欠損と自動車運転についてのレビュー

【The Impact of Visual Field Loss on Driving Skills: A Systematic Narrative Review (文献10)】

- I. 視野欠損が運転能力に与える影響について文献検索を行ったレビューであり、53文献について総括している。
- II. 部分的な視野欠損(1/4盲など)と比べて、失明や同名半盲の方が運転における困難が大きい。
- III. **視野欠損の範囲のみを基準として運転の可否判断を行うことはできない。**運転再開の難易度は①視野欠損の範囲，②代償動作の2つの要因によって決められる。
視野欠損の代償動作は視覚探索(半盲側に目と頭を良く動かすこと)である。
- IV. **視野障害者の運転は包括的な禁止とするのではなく、個別に運転技能を評価することが推奨される。**
- V. ①周辺視野の欠損－中心視野の欠損，②上方の視野欠損－下方の視野欠損の優劣は確立していない。

最後に

日々の業務が忙しい中、研修会の動画を視聴いただきましてありがとうございました。医療現場を支えるみなさまの、明日の診療のお役に立つことができれば幸いです。

【 桔梗ヶ原病院 】

長野県塩尻市宗賀1295

電話 0263-54-0012

運転支援外来
認知症疾患医療センター



運転支援ホームページ <https://www.keijin-kai.jp/driving-support>



文献一覧①

1. 仲泊聡:同名半盲は治る？ 治らない？ 総合リハビリテーション 1997:P761-763
2. 三木保:同名性視野欠損の臨床的検討.東京医科大学雑誌 1987:P680-692
3. 大松聡子:自動車運転動画提示時における半側空間無視症例の視線特性. 日本作業療法研究学会雑誌 2018:Page41-42
4. 国分則人:視線追跡装置を用いた半側空間無視の視線移動の検討.臨床神経生理学 2011:P98-105
5. Cazzoli D:The influence of naturalistic, directionally non-specific motion on the spatial deployment of visual attention in right-hemispheric stroke.Neuro-psychologia 2016,P181 — 189

文献一覧②

6. 外川佑:BITで検出されない左半側空間無視患者の自動車運転評価における特徴と運転再開に影響する要因の検討.作業療法 2018:P599－607
7. Owsley C:Visual processing impairment and risk of motor vehicle crash among older adults.JAMA 1998:P1083－1088
8. McGwin G:Is glaucoma associated with motor vehicle collision involvement and driving avoidance? Invest Ophthalmol Vis Sci 2004:P3934－3939
9. 青木由紀:緑内障患者における自動車運転実態調査.新しい眼科 2012:P1013－1017
10. Patterson G:The Impact of Visual Field Loss on Driving Skills: A Systematic Narrative Review. PLoS One 2019:P53－63