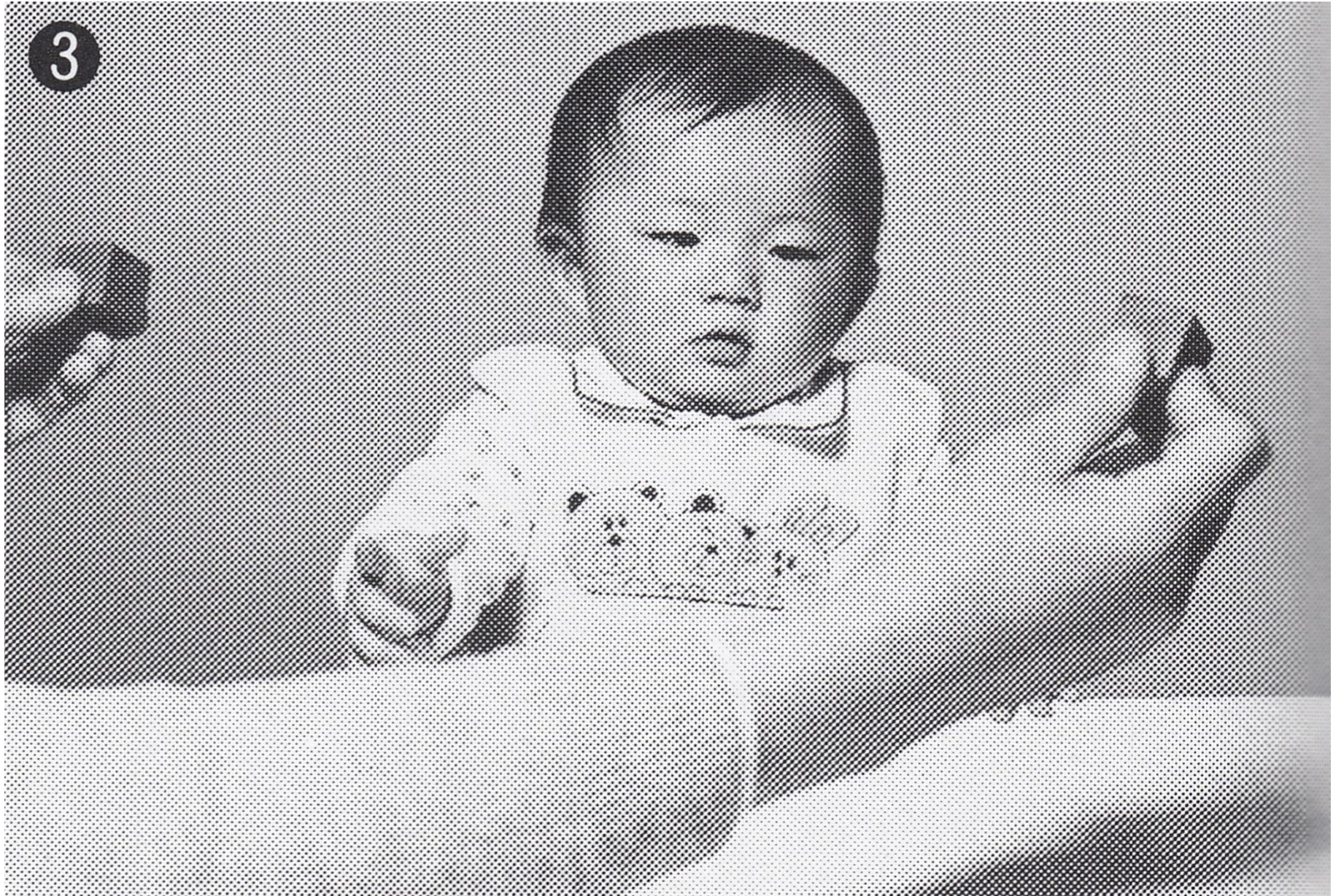


1 か月	3 か月	6 か月	12 か月	3 歳	6 歳	
(標準眼科学・視力)	0.03	0.1	0.2	0.3~0.4	0.6~0.8	1.0
<p>2週： 母親の顔の注視</p> <p>対光反応、 光への瞬目反応。</p> <p>原始反射： 吸嚙反射 把握反射 モロー反射 パビンスキー反射 非対称性頸反射</p>	<p>1か月：単眼の固視 2か月：両眼の固視</p> <p>1か月半：笑い。</p> <p>2か月： VEP（視覚誘発電位） OKN（視運動性眼振）視力。 forced choice PL （選好注視法）視力。</p> <p>原始反射の減弱と新しい姿勢反射の形成、機能化の原則： ①頭尾方向の機能化。 ②体軸形成での対称性。</p>	<p>3か月：追視 4か月： 調節、輻湊、融像、立体視</p> <p>4か月：眼と眼があって微笑む。</p> <p>夜間継続睡眠： 3か月：8時間継続睡眠、 昼間2時間継続覚醒。</p> <p>ひも吊り輪試験（往復追視）： 4か月：折り返し点でとぎれない（前庭動眼反射の機能）。</p> <p>腹臥位での頸定試験： 4か月：肘支位 5か月：手掌支位</p>	<p>6か月：おかあさんと眼と眼が合うとあかちゃんの方から声を出す。 知らない人への人見知り。</p> <p>リーチング： 6か月：見つけたものに手をのばす。</p> <p>対追視試験： 6か月：右←左→右（可逆）、最初に見た方に戻ることができる。</p> <p>対認知試験： 10か月：隠れたおもちゃの出る方を予知することができる。</p> <p>頸性立ち直りの利用： 6か月：頸性からの寝返り。</p> <p>対称性緊張性頸反射の形成： 8か月：座位からのパラシュート反応、膝這い位の保持・移動。 10か月：膝這い動作の開始。</p>	<p>operant PL（選好注視法）視力 1歳半：Lang-stereo test. 2歳半：Timus stereo test. 2歳：Two pencil test</p> <p>共同注視のもとでの参照的同意注視： 1歳6か月：見つけたものに指差しながら、大人の眼を見、同意を求める。</p> <p>共同注視 参照的注視 動作への定位 （ことば獲得の基礎、ミラーニューロン）</p> <p>ハメ板課業（180度回転後）： 1歳11か月：お手つきして入るが、入らなかった最初の穴を見返る。 2歳8か月：三角形も予め向きを合わせ、はめることができる。</p> <p>傾斜反応の増強： 1歳3か月：ミドルガード歩行。</p> <p>仰臥位からの起立動作試験： 12か月：高這いからの両足立ち上がり。</p>	<p>Landolt環：字ひとつ視力検査 3歳半：円のなかに円を描くことができる（描始点に見戻り、円を閉じるのは、2歳4か月ごろから開始）。</p> <p>描画（イメージを手で再現）： 3歳半：円のなかに円を描くことができる（描始点に見戻り、円を閉じるのは、2歳4か月ごろから開始）。</p> <p>絵本（「見比べ」、「聞き返す」）： 関係の叙述、文脈（SVO）の叙述。</p> <p>見立てあそび（ワーキングメモリ）： 組み立てごっこあそびへの展開。</p> <p>コースのブロック課業： 4歳：見たままの配置（印象単位）。</p> <p>跳び直り反射の利用と増強： 4歳：スキップ動作の開始。</p> <p>仰臥位からの起立動作試験： 3歳6か月：片膝位からの片足立ち</p>	<p>Landolt環：字づまり視力検査</p> <p>書字（筆順のある世界、内言）： 「の」と「め」の違い：予め垂線を引き、左上から右下への斜線が要求される（参・学習障がい児の例、三角形一筆書き、菱形困難）。</p> <p>同左、構成単位への変換試験： 6歳：頭の中で垂線を引き、向きに注意し、組合せることができる。</p> <p>視覚性立ち直り・片脚支持試験： 6歳児：視覚からの立ち直りで15~30秒間、片足立ち。</p>
						

6カ月児、対追視試験



(田中昌人・杉恵：子どもの発達と診断 1 乳児期前半、大月書店、1981、p.130)

人間発達学 第2回

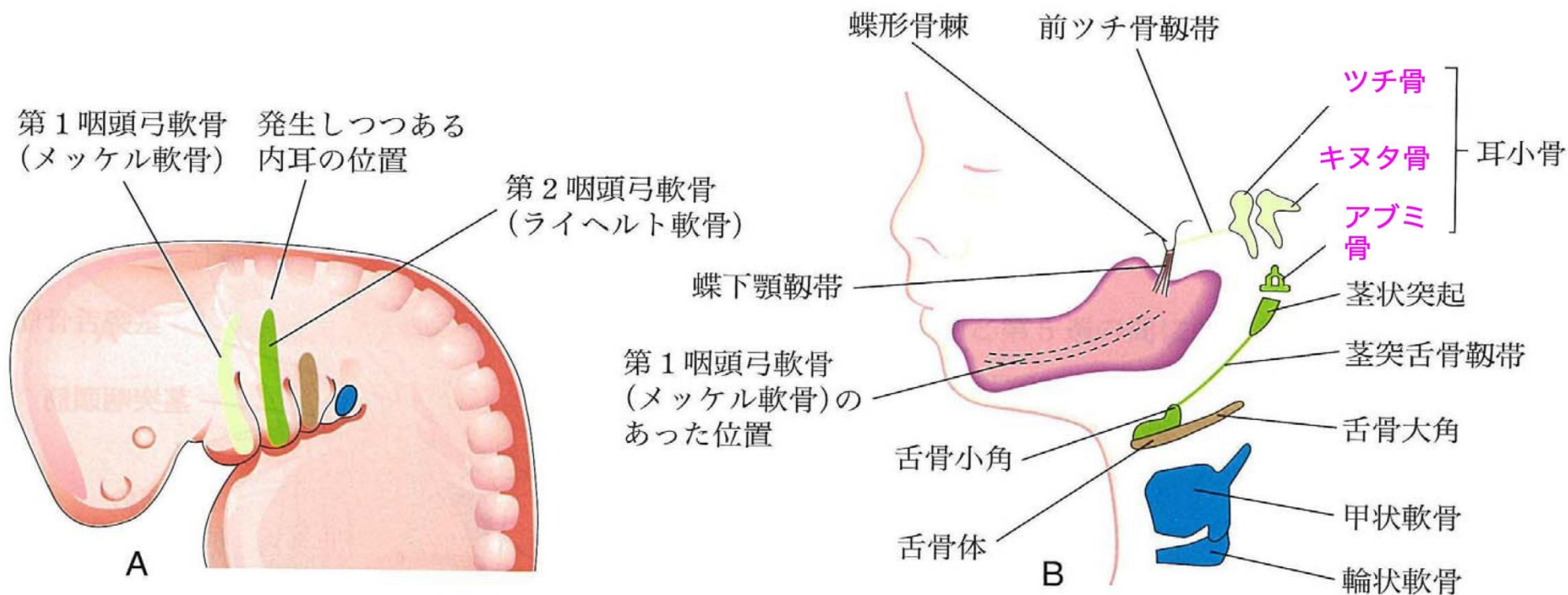
「見比べ」はどのように開始されるか？

6カ月児・対追視試験にみる

最初見た方に戻る眼

- 1). 立ち向かい、見比べる前庭動眼反射機構
- 2). 「ともむき」のもとでの動眼神経核調節機構
- 3). 何よりも大事な、目と目が合って「ほほ笑む」

復習：生存発達とは、 鰓呼吸の段階のものを自分のものにしていく過程。 今回：「聞き耳」と「ともむき」をめぐる。

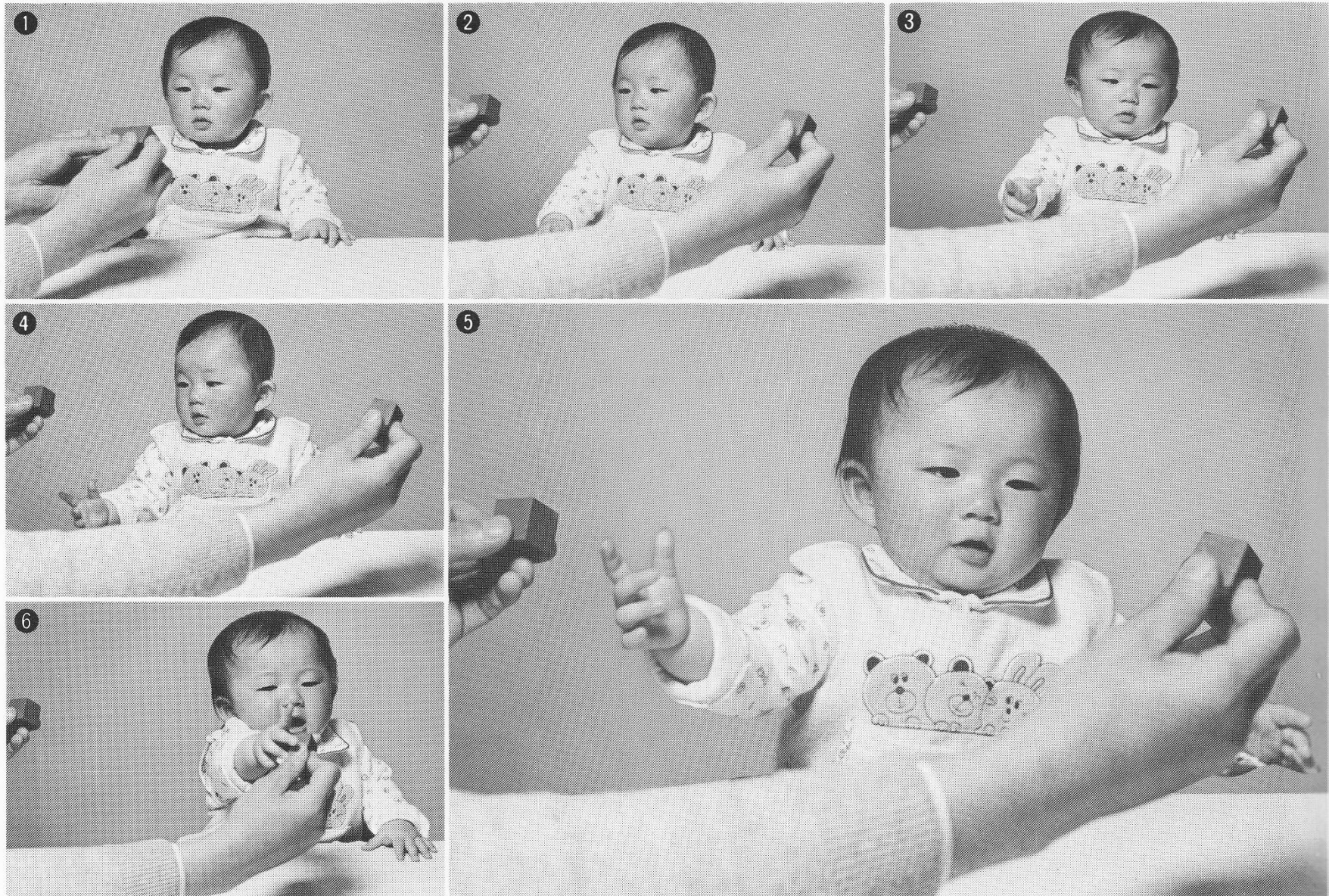


	第1咽頭弓軟骨		第2咽頭弓軟骨		第3咽頭弓軟骨		第4および第6咽頭弓軟骨
---	---------	---	---------	---	---------	---	--------------

問題 2

6 カ月児における「対追視試験」

最初見た方に戻る眼は、「見比べ」の開始を意味する。こうなれば、以前とは違った、確かめ、選ぶという歩みをはじめることになる。教科書 p.130、6 枚の写真、及び p.67-68、20 枚の写真から、6 カ月児、3 カ月児における目線の違いに注目して興味深いと思われる写真を各 1 枚とりあげ、眼の奥での感じ方の違いについて考えるところを論述しなさい。



2つの積木の対(つい)追視と到達行動

- ① 2つの積木を眼前でチョチチョチすると注視
- ② そのまま左右にひらくと、一方をみる
- ③ しばらくしてもう一方にも視線がいき、手がでてくる
- ④ また、最初みた積木のほうに視線がいく
- ⑤～⑥ もういちど、もう一方の積木に視線がいく。両手をあげ、撓側をひらいてとりにくる



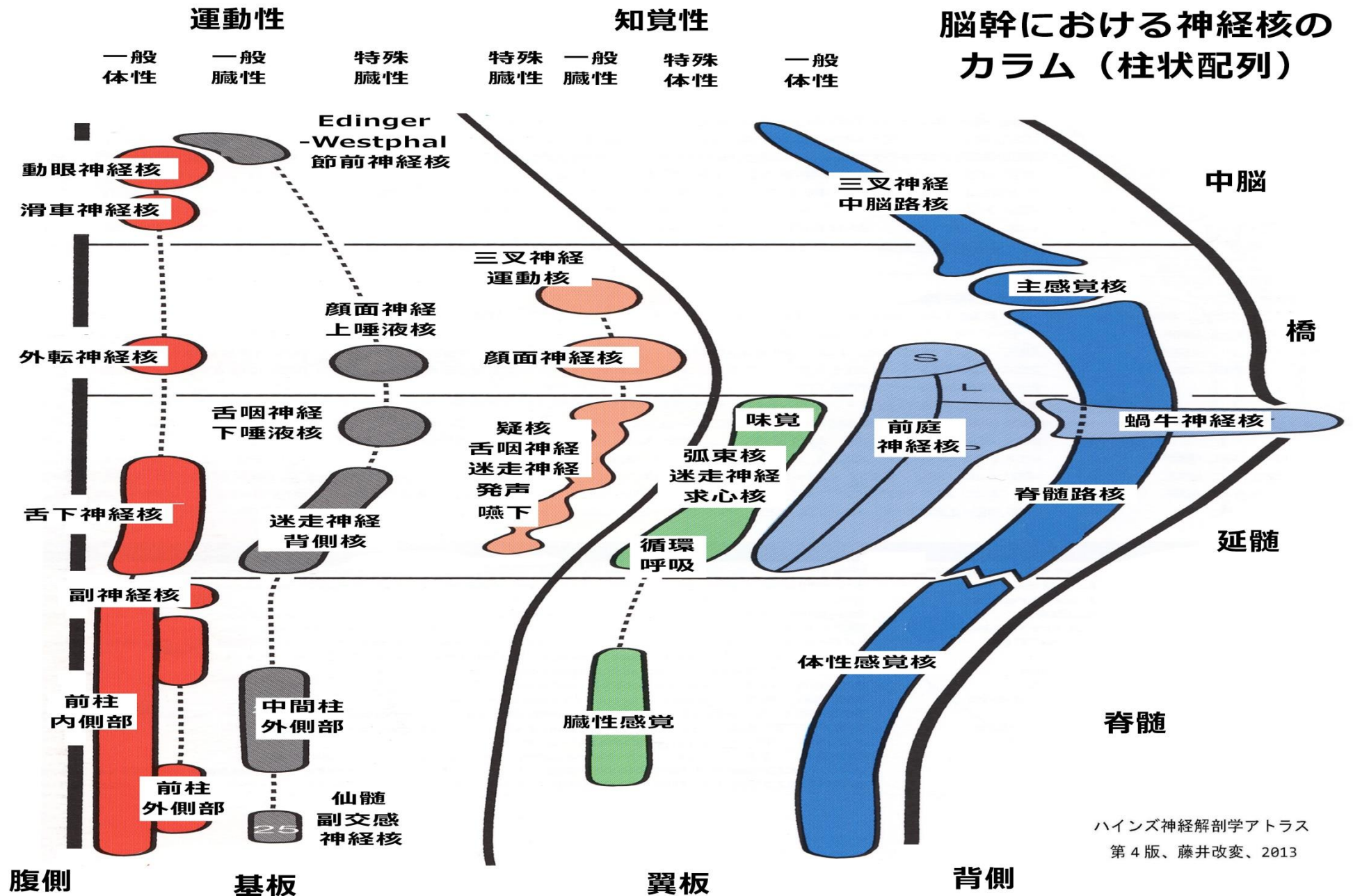
3 か月児における片側のみの一方向追視

①～⑫ 左のおやゆびのひらきが基準段階1で、左への追視がまだできていない

③⑥⑨, 右側にだけいくので、右側の積木をなくしたが左側の積木を注視しない

⑩～⑫, 左側の積木を正面においたまま実施した(本文の施行方法とはことなるやりかたで試行)がもどりにくい。尺側の指がひらいてくる

「見返り」の基礎 (1)、脳神経の柱状配列と前庭神経核の位置



12 対の神経核、鰓弓神経のもとでの柱状配列

Riko.FUJII (2016.10)

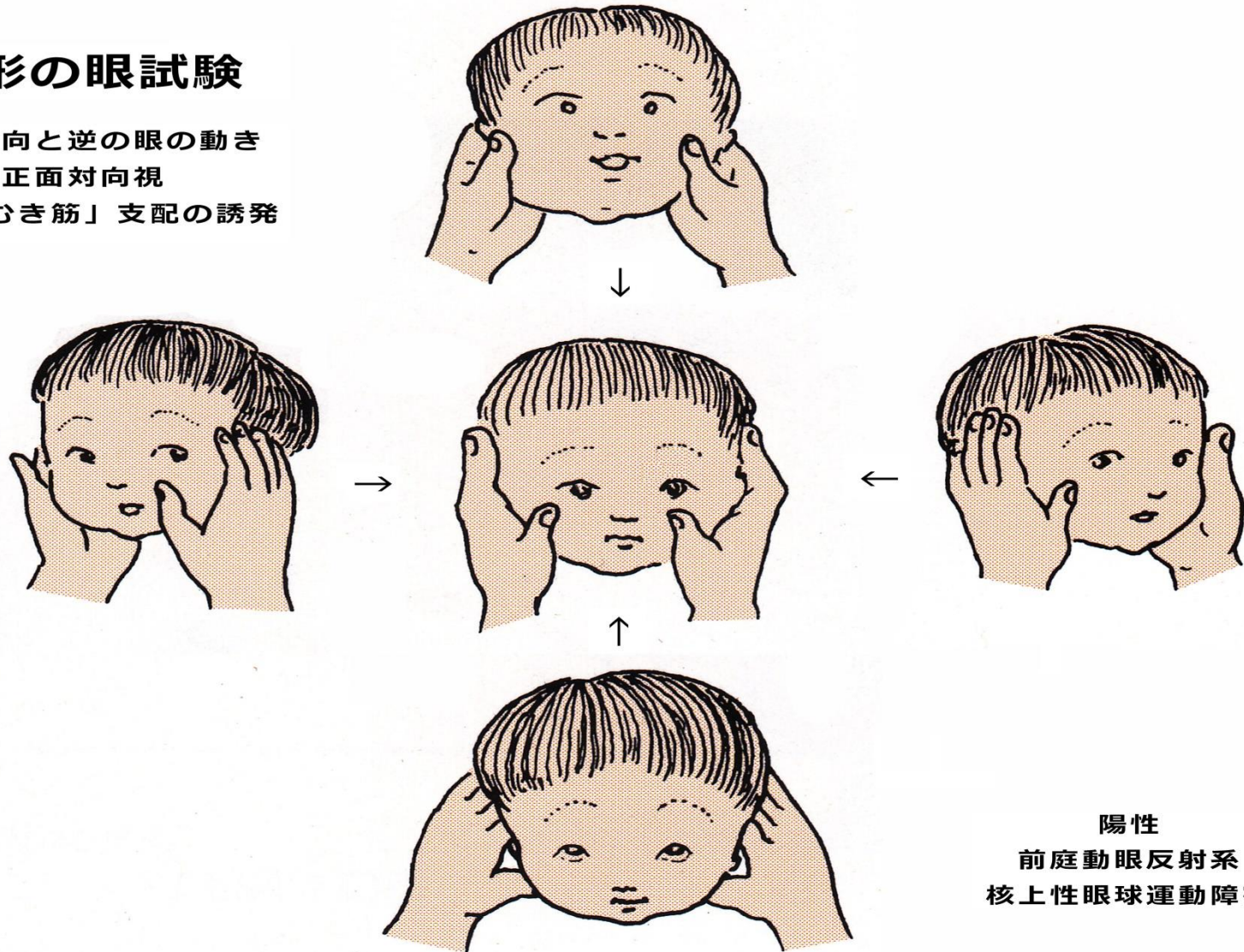
		運動神経			知覚神経	
		一般体性	一般臓性 (副交感神経)	特殊臓性	特殊・一般臓性	特殊・一般体性
1.	嗅神経				嗅 覚	
2.	視神経					視 覚
3.	動眼神経	上斜筋と外直筋を除く 外眼筋と眼瞼挙筋	瞳孔括約筋 毛様体筋			
4.	滑車神経	上斜筋				
5.	三叉神経 (第 1 鰓弓)			咀嚼筋 鼓膜張筋 (ツチ骨・キヌタ骨) 口蓋帆張筋		前頭部、顔面、鼻腔・口腔 粘膜の痛覚・温覚・触覚 歯、歯根膜、硬口蓋、 顎関節、咀嚼筋の固有感覚
6.	外転神経	外直筋				
7.	顔面神経 (第 2 鰓弓)		涙腺・鼻腺・顎下腺 舌下腺の分泌	表情筋 広頸筋・頬筋 アブミ骨筋	舌の前 2 / 3 の味覚 (甘・塩)	外耳の温覚・痛覚・触覚
8.	内耳神経					聴 覚 (蝸牛神経) 平衡感覚 (前庭神経)
9.	舌咽神経 (第 3 鰓弓)		唾液腺 (耳下腺) の分泌	茎突咽頭筋 上咽頭収縮筋	舌後部・口蓋扁桃・上咽頭後壁 ・耳管の温覚・痛覚・触覚 舌の後 1 / 3 の味覚 (旨・苦)	外耳の 温覚・痛覚・触覚
10.	迷走神経 (第 4・6 鰓弓)		心臓、肺、腹腔内臓器 の平滑筋	咽頭・喉頭の横紋筋 発声と嚥下	咽頭・喉・気管・食道・腹部 内臓の感覚情報 喉頭蓋の味覚 (のどごし)	
11.	副神経 (第 5 鰓弓)	胸鎖乳突筋・僧帽筋		喉頭の横紋筋		
12.	舌下神経 (後頭体節)	舌筋の制御				

乳幼児に対する人形の眼試験

真正面で捉える対向視検査、前庭頸反射試験

人形の眼試験

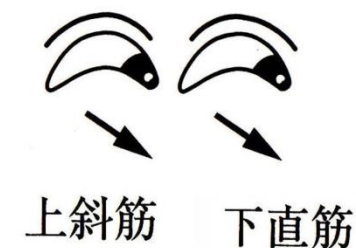
回転方向と逆の目の動き
正面对向視
「ともむき筋」支配の誘発



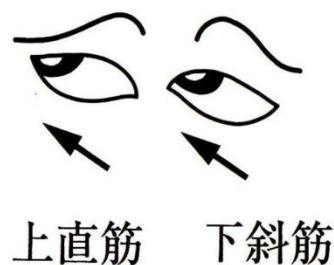
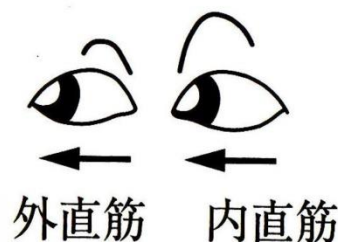
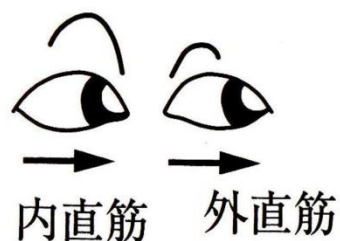
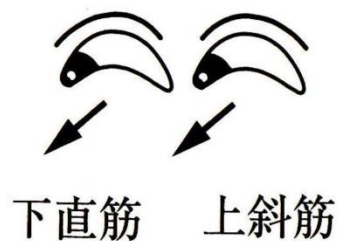
陽性
前庭動眼反射系
核上性眼球運動障害

見返りの基礎 (2)、前庭動眼反射の神経機構

ともむき筋は、両眼対向視の基軸



両眼
ともむき筋



A 外転……外直筋

B 内転……内直筋

C 上転……上直筋, 下斜筋

D 下転……下直筋, 上斜筋

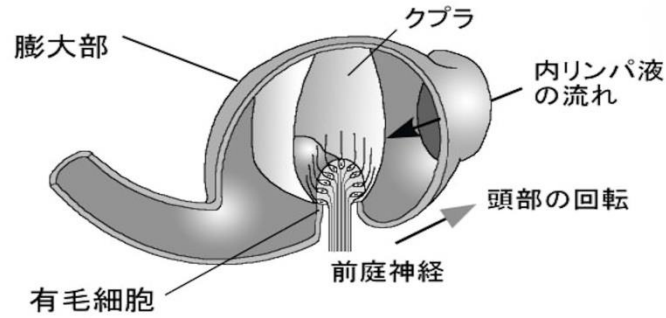
E 内旋……上のつくもの
(上直筋, 上斜筋)

F 外旋……下のつくもの
(下直筋, 下斜筋)

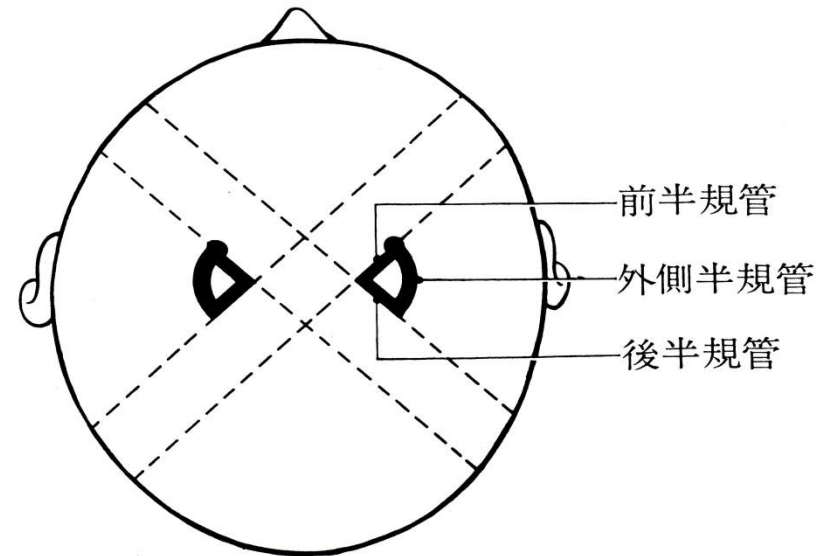
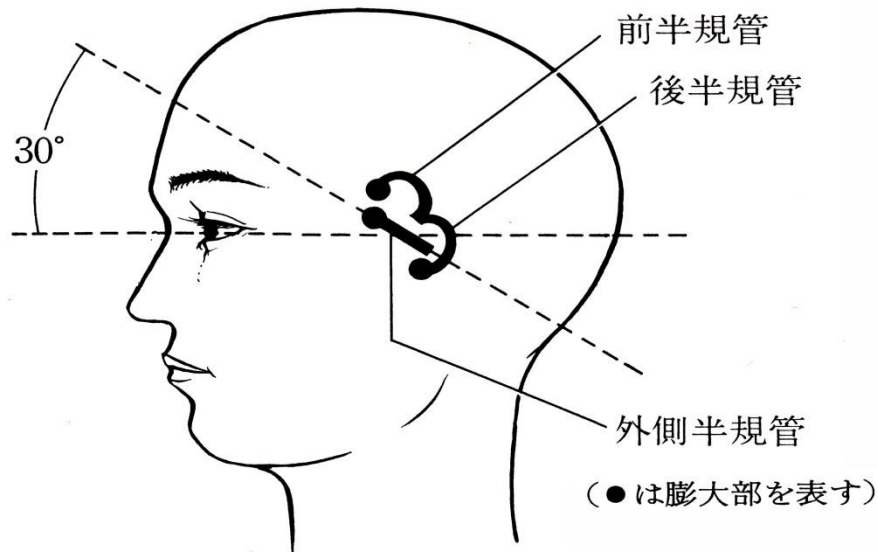
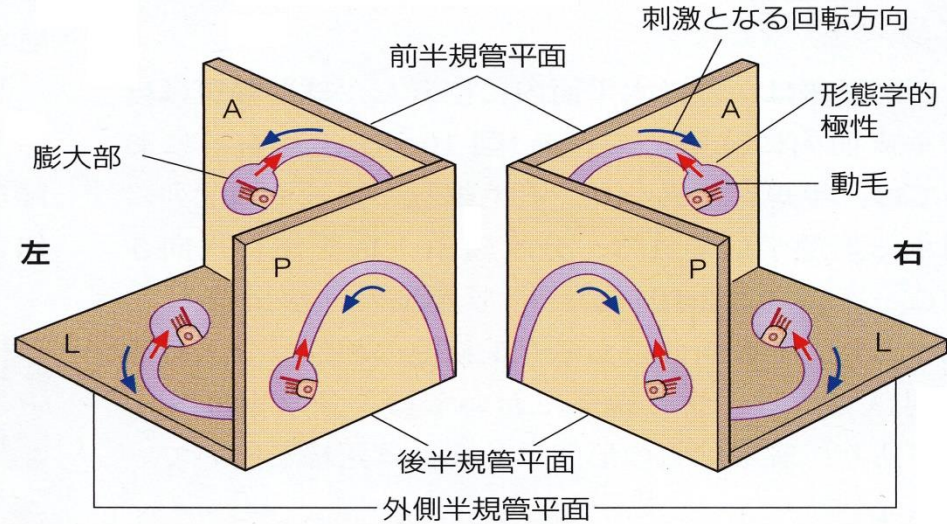
単眼で: ともひき筋(ex.上方視、上直筋と下斜筋)、 はりあい筋(ex.外直筋と内直筋)。

左右水平、右上左下、左上右下、三方向の傾き計測

半規管膨大部

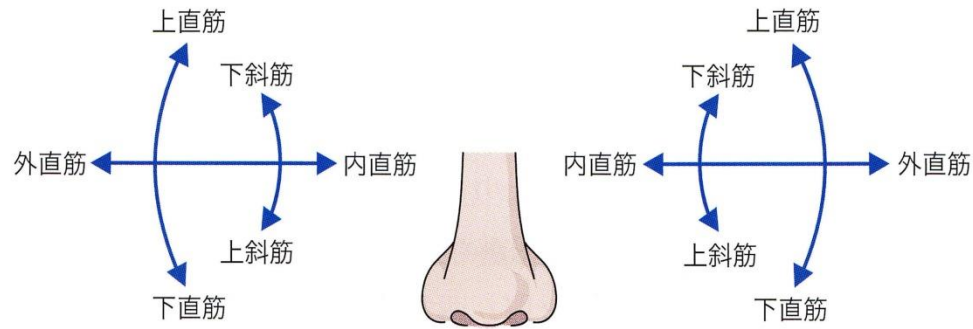


三半規管系



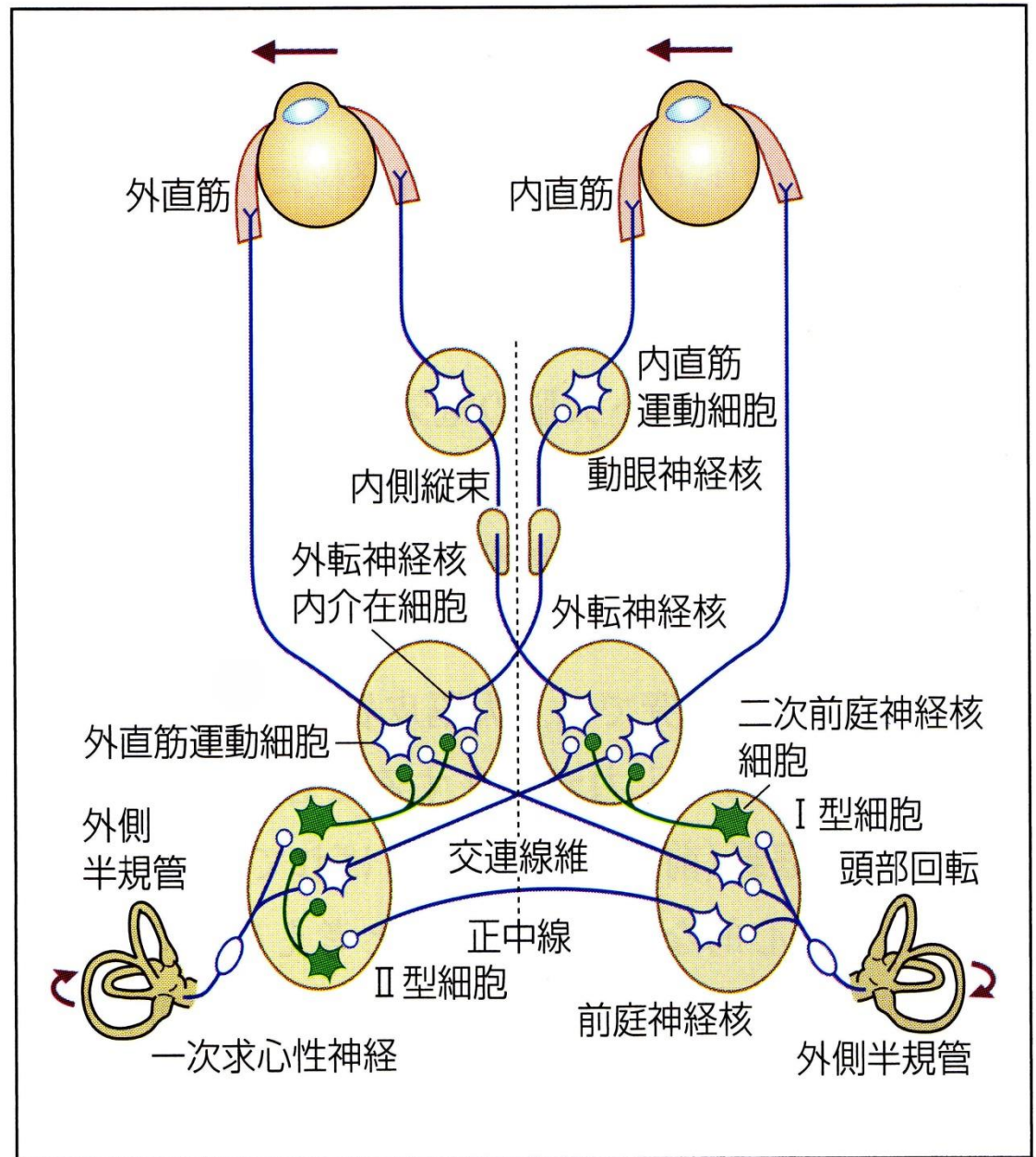
三半規管の頭部における位置

対向正面視・「ともむき筋」の作動機構、前庭動眼反射



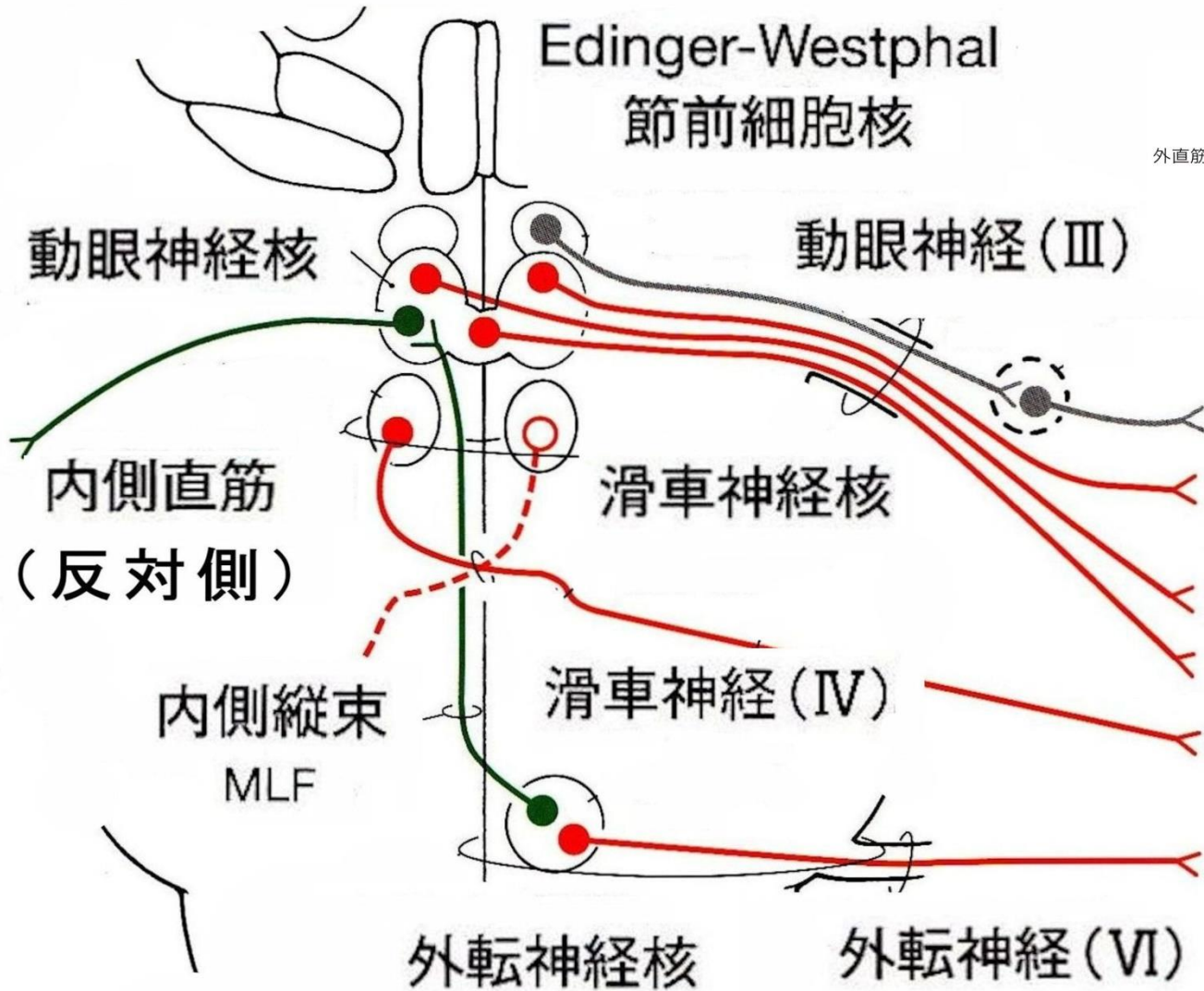
三半規管	興奮作用筋	眼球運動神経核
水平半規管	対側外直筋 同側内直筋	対側外転神経核 同側動眼神経核
前半規管	同側上直筋 対側下斜筋	対側動眼神経核 対側動眼神経核
後半規管	対側下直筋 同側上斜筋	対側動眼神経核 対側滑車神経核

頭を右に向けたときの前庭動眼反射・神経回路→



見返りの基礎 (3)、動眼神経核と調節・輻輳機構

「ともむき筋」のもとでの「ともひき筋」と「はりあい筋」



- 毛様体筋, 瞳孔括約筋
- 下斜筋, 下直筋, 内側直筋
- 上直筋 (反対側)
- 上眼瞼挙筋 (両側)
- 上斜筋 (反対側)
- 外側直筋

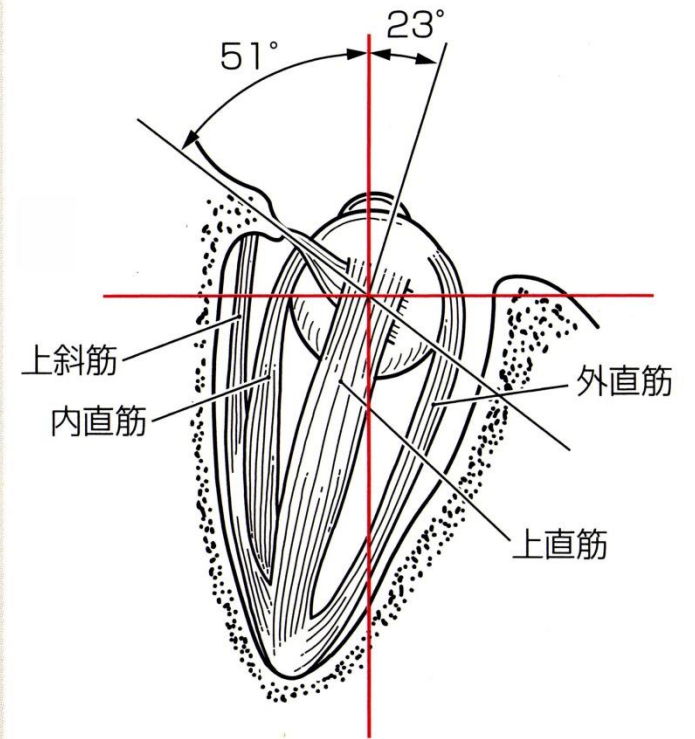
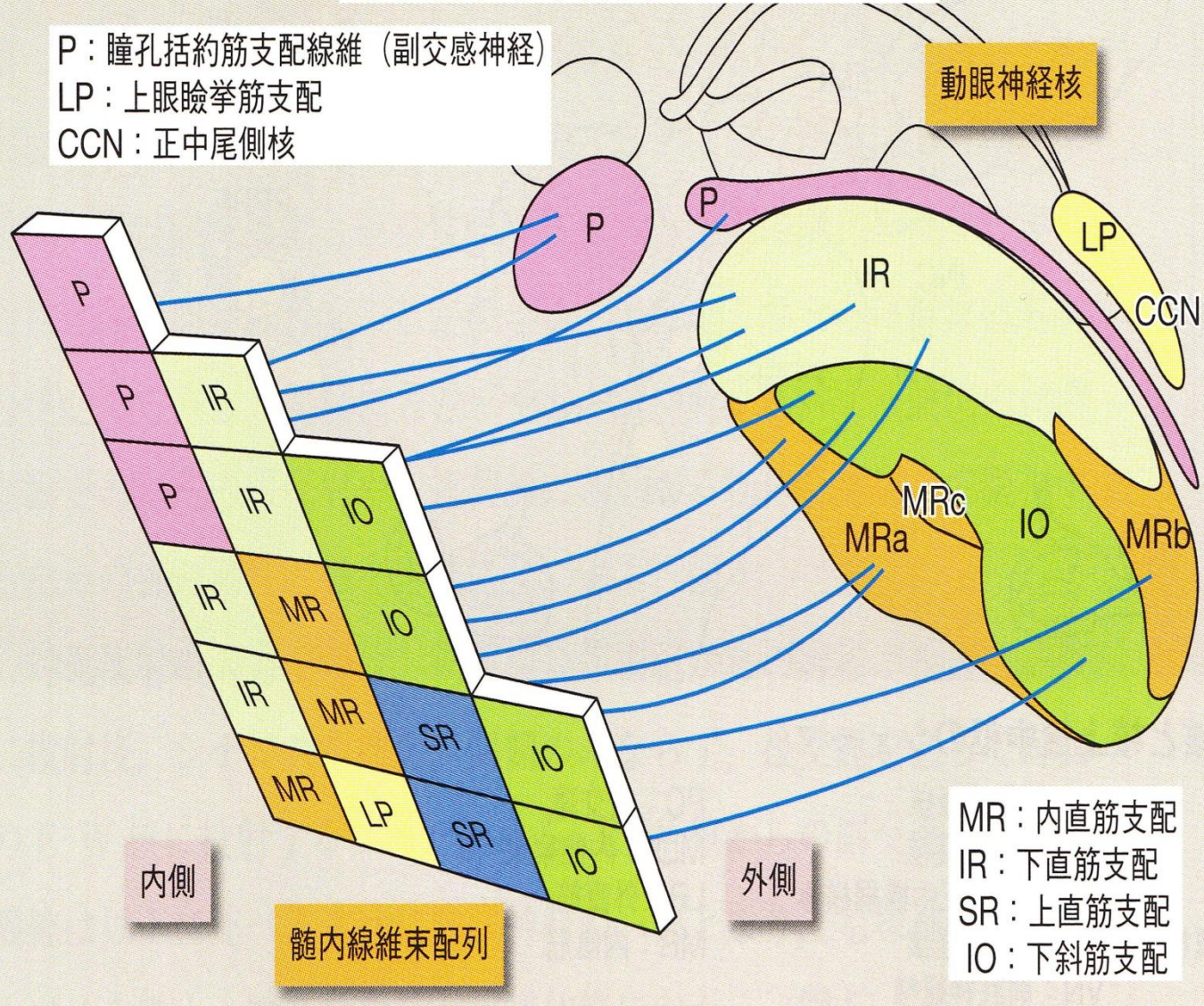
注)、()内は、外直筋の作用側からみた遠心性作用側を示す。

解剖学的な向きで示す脳神経の遠心性線維

内直筋を基本とする「ともひき」と「はりあい」の関係

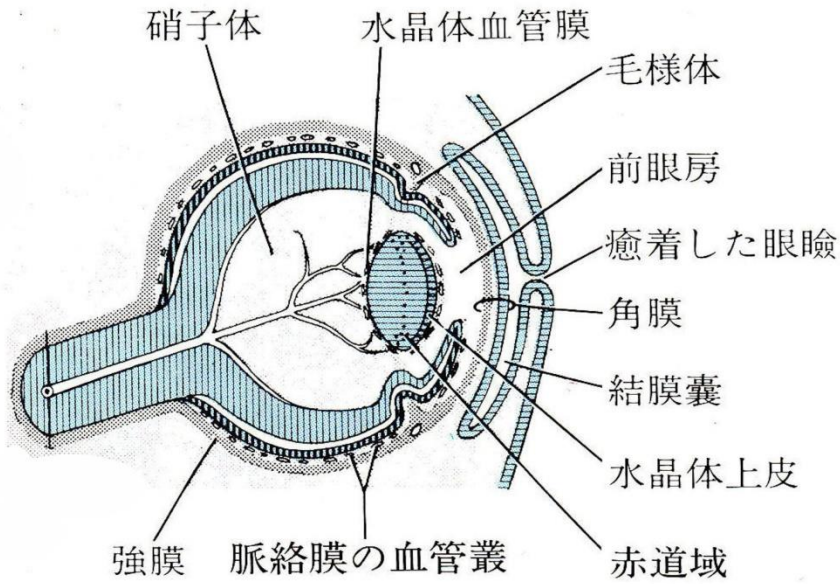
動眼神経髄内線維束のシエマ

P: 瞳孔括約筋支配線維 (副交感神経)
 LP: 上眼瞼挙筋支配
 CCN: 正中尾側核

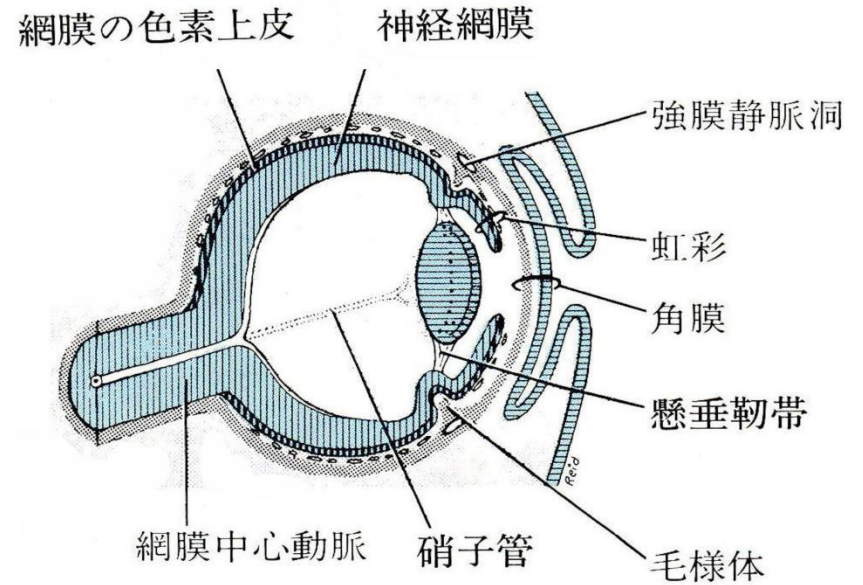


		ともひき筋	はりあい筋
内転	内直筋	(上直筋)・下直筋	(外直筋)
上転	(上直筋)	下斜筋	下直筋
内方回旋		(上斜筋)	(上直筋)
下転	下直筋	下斜筋	(上直筋)
外方回旋		下斜筋	(上直筋)
外転	下斜筋	(外直筋)・上斜筋	(上斜筋)

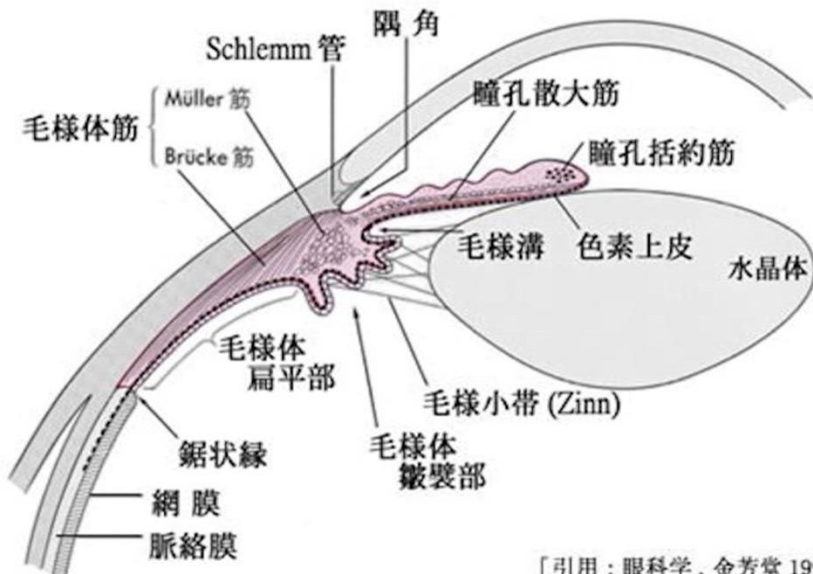
脈絡膜は網膜を養い、前方は毛様体筋に変わり、虹彩を産む



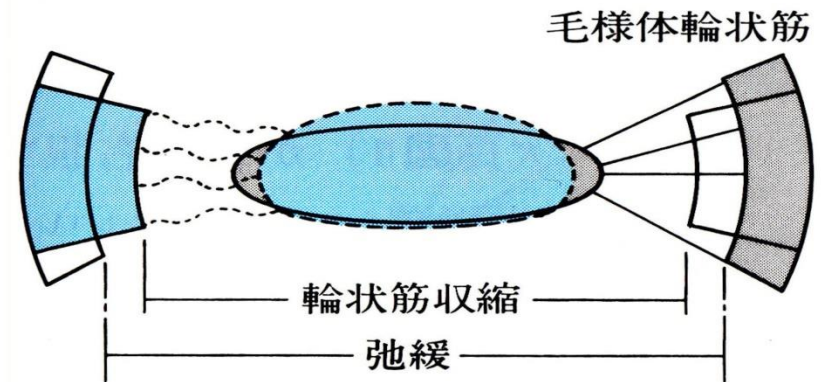
胎生 20 週



新生児



[引用：眼科学，金芳堂 1999]



調節時の水晶体の変化

調節により水晶体の前面の弯曲が強くなり，前房は浅くなり，縮瞳する．青色部分：調節時の変化．

おわりに

