一側迷路破壊ニヨル頸部捻轉ノ 地上並ニ空中ニ於ケル狀況ニ就テ

Dr. Masajiro Okawachi: Über die Kopfdrehung nach einseitiger
Labyrinthausschaltung bei der Sitzlage auf der Erde und
Hängelage in der Luft.

大阪帝國大學醫學部耳鼻咽喉科教室 (主任 山川教授)

專 攻 生 大 川 内 政 次 郎
オホ カヘ チ マサ ジ ラウ

目 次

第一章 緒 言	第四節 迷路破壊法
第二章 實驗材料及ビ實驗方法	第三章 實驗成績
第一節 實驗動物	第四章 總括並ニ考案
第二節 角度計並ニ懸垂衣 及ビ其使用法	第五章 結 論
第三節 實驗方法	文 獻
	附圖説明

第 一 章

緒 言

動物ノ一側迷路ヲ破壊スル時。頭部ガ術側ニ傾斜スル事ハ Flourens(1824)ノ鳩ノ實驗以來多數ノ學者ニヨリテ注目セラル、所ニシテ 其後 Breuer(1874), Berthold(1875), Spamer(1877), Ewald(1892), Marx(1909), de Kleyn及 Magnus(1921) 等ノ詳細ナル研究報告アリテ。迷路ガ頸筋ニ一定ノ緊張ヲ與フル事ハ何人モ之ヲ否定スルヲ得ザルニ至レリ。而シテ余ハ一側迷路ガ果シテ如何ナル頸筋ニ緊張ヲ與フルヤヲ鶏ニ於テ研究シ。之ガ成績ヲ大日本耳鼻咽喉科會々報第 43 卷ニ詳細報告セリ。Magnusハ頸筋緊張ノ變化ガ四肢筋ノ緊張ニ一種ノ變化ヲ生ズル事ヲ發見シ。之ヲ頸反射ト名ヅケタ

リ。
然ルニ長谷川ハ逆ニ四肢筋緊張ノ變化ガ頸筋ノ緊張ヲ變化セシムル事ヲ認メタリ。氏ハ蛙ニ於テ之ヲ研究セシガ。更ニ一側四肢筋緊張ノ増加ハ同側迷路ガ緊張ヲ與フル頸筋ニ緊張ノ増加ヲ與フル事ヲ述ベタリ。Magnus 或ハ長谷川ノ研究ヲ見ルモ頸筋緊張ト四肢筋緊張トノ間ニハ一定ノ關係アル事ハ否ム可カラザル所ナリ。
余ハ前述ノ如ク嚮ニ迷路ト頸筋緊張トノ關係ヲ明カニセシガ 其際一側迷路破壊ニヨル頸部捻轉度ヲ測定セリ。
而シテ本研究ニ於テハ一側迷路破壊ニヨリテ招來セラレタル頸部捻轉ガ四肢筋緊張ノ異狀ニヨ

リテ如何ナル影響ヲ受クルヤヲ其捻轉度測定ヲ基トシテ觀察セント企テタリ。而シテ聊カ之ガ成績ヲ得タルヲ以テ茲ニ報告セント欲ス。

第 二 章

實驗材料及ビ實驗方法

第一節 實 驗 動 物

實驗動物トシテハ發育良好ナル體重凡ソ 3 kgノ家兎ヲ撰ビ。外聽道及ビ鼓膜ニ異狀ナク中耳、内耳健全ニシテ迷路性諸反射正常ナリト認メタルモノヲ使用セリ。

第二節 懸垂衣並ニ角度計

及ビ其使用法

懸垂衣ハ長サ 38cm、幅 37cmノ正方形ノ厚キ布ヨリ成リテ懸垂時、家兎ノ前肢及ビ後肢ヲ入ルル直徑約 6 cmノ圓形孔 4 個ヲ有ス。而シテ前肢ヲ通ズル左右兩孔ノ間隔ハ 6 cm、後肢ヲ通ズル兩孔ノ間隔ハ 8 cm、又前後孔ノ間隔ハ 20 cmナリ。勿論試獸ノ大イサニヨリテ衣ノ廣サ、孔ノ大イサ及ビ其間隔等ニハ多少ノ差異ヲ生ズベキ理ナルモ、之ガ實驗ニ際シテ豫メ試獸ノ大イサヲ略ニ一定シ置ク時ハ、其使用ニ何等ノ不便ヲ感ゼザルモノナリ。斯クテ動物ノ前肢及ビ後肢ヲ各孔ヲ通ジテ其胴體ヲ衣内ニ包ミタル時ハ衣ノ左右兩縁ハ該動物ノ背側部ニテ 3—4 個ノ尾錠ヲ以テ固定シ之ヲ懸垂ス(第 1 圖參照)。此際動物ノ頸部及ビ四肢ハ自由ニ動キ得ルモノニシテ些ノ束縛ヲモ與ヘザル様注意スルヲ要ス。角度計及ビ其使用法ニ就テハ、嚮ニ報告セル余ノ論文(大日本耳鼻咽喉科會々報第 43 卷ニ詳述セル所ナレバ茲ニ省略スルモ、唯本實驗ニ於ケル測定法ノ特殊ナル點ニ就テ一言セン。

健康家兎ノ頭部ハ地上自然ノ姿勢ニ於テ其頭部

ハ後上方ニ、鼻尖ハ下方ニ向ヒ、其鼻尖端ト目ノ内眥トヲ貫ク線ノ水平面トナス角ハ普通 40°ナリ。余ハ家兎頭部ノ水平面ニ對スル傾斜角ヲ測定スルニ該眼鼻尖線ヲ撰ビ、其傾斜角ヲ示スニ記號 A ヲ以テセリ。又頭部ノ垂直面ニ對スル傾斜ハ零度即チ垂直面ニ一致ス。測定ニ際シテハ鼻尖端ヨリ鼻背ノ中央ヲ通り次デ後頭孔ニ達スル線ヲ撰ビ、其傾斜角ヲ示スニ記號 B ヲ以テセリ。次ニ頸部ハ軀幹ノ長軸線上ニアルヲ以テ測定ニ際シテハ、頸部背側面ノ中央ヲ通ズル線ヲ想定シ、之ト軀幹長軸ノ延長線トナス角ヲ計レリ。該角ヲ示スニ記號 C ヲ以テス。

(注意、煩雜ヲ避クル爲メ以下記號 A, B, C ヲ以テ角ノ種類ヲ示ス。)

第三節 實 驗 方 法

上記ノ如ク撰バレタル實驗動物ヲ先ヅ地平面上ニ於テ、頭部ガ諸種ノ面トナス角度ヲ下記ノ如キ方法ニヨリテ、角度計ヲ用ヒテ正確ニ測定セリ。次ニ動物ハ余ノ考案セル懸垂衣ニ包マレ懸垂セラル。此際動物體軸ハ地平面ニ並行スル様保持セリ。而シテ再ビ頭部ガ諸種ノ面トナス角度ヲ正確ニ測定ス。次ニ動物ハ下記ノ如キ方法ニテ一側迷路ノ破壊術ヲ施行セラレ、其捻轉セル頭部ガ諸種ノ面トナス角度ヲ正常時同様に平面上並ニ懸垂位ニ於テ正確ニ測計セラレタリ。

第四節 迷 路 破 壊 法

先ヅ外聽道軟骨部ガ骨部ニ移行スル部ニテ後上方ヨリ前下方ニ向フ約 4—5cmノ皮膚切開ヲ加ヘ、剝離子又ハ曲鉸ニテ鈍的ニ剝離シタル後軟骨部ヲ切除ス。

次デ小骨鉗子ヲ用ヒテ骨部外聽道ヲ開放シ鼓膜ヲ破リ小聽骨ヲ除キ鼓室上窩側壁及ビ中耳骨

動物番號	迷路破壊側		術 後 60 分				第 2 日			
			地 上 位		懸 垂 位		地 上 位		懸 垂 位	
			開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼
Nr. 1 ↑ 3000 g	左 側	A	30°	30°	(-)	(-)	30°	30°	(-)	(-)
		B	30°左	40°左	110°左	120°左	45°左	55°左	120°左	120°左
		C	40°左	40°左	30°左	30°左	40°左	40°左	30°左	35°左
Nr. 2 ↑ 3000 g	左 側	A	40°	35°	(-)	(-)	40°	40°	(-)	(-)
		B	40°左	45°左	90°左	90°左	30°左	45°左	90°左	90°左
		C	40°左	40°左	30°左	30°左	40°左	40°左	30°左	35°左
Nr. 3 半 3200 g	左 側	A	40°	50°	85°	(-)	30°	30°	65°	75°
		B	25°左	30°左	80°左	90°左	40°左	50°左	70°左	75°左
		C	40°左	40°左	25°左	30°左	40°左	40°左	30°左	30°左
Nr. 4 ↑ 3100 g	左 側	A	30°	30°	(-)	(-)	30°	30°	65°	(-)
		B	45°左	50°左	90°左	90°左	40°左	45°左	75°左	90°左
		C	30°左	30°左	15°左	15°左	30°左	30°左	20°左	25°左
Nr. 5 ↑ 3200 g	左 側	A	30°	30°	(-)	(-)	30°	30°	(-)	(-)
		B	40°左	45°左	90°左	100°左	40°左	45°左	90°左	100°左
		C	30°左	40°左	20°左	25°左	35°左	40°左	25°左	25°左
平 均	左 側	A	34°	35°	(-)	(-)	32°	32°	(-)	(-)
		B	36°左	42°左	92°左	98°左	39°左	48°左	89°左	95°左
		C	36°左	38°左	24°左	26°左	37°左	38°左	27°左	30°左

動物番號	迷路破壊側		第 3 日				第 4 日			
			地 上 位		懸 垂 位		地 上 位		懸 垂 位	
			開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼
Nr. 1 ↑ 3000 g	左 側	A	40°	45°	(-)	(-)	45°	50°	(-)	(-)
		B	35°左	40°左	115°左	120°左	30°左	35°左	90°左	90°左
		C	40°左	40°左	30°左	30°左	40°左	40°左	30°左	30°左
Nr. 2 ↑ 3000 g	左 側	A	35°	35°	(-)	(-)	40°	35°	(-)	(-)
		B	35°左	45°左	90°左	97°左	40°左	45°左	100°左	100°左
		C	40°左	40°左	30°左	30°左	40°左	40°左	30°左	30°左
Nr. 3 半 3200 g	左 側	A	30°	25°	85°	(-)	25°	25°	80°	(-)
		B	45°左	55°左	80°左	90°左	45°左	50°左	80°左	90°左
		C	40°左	40°左	25°左	30°左	40°左	40°左	25°左	30°左
Nr. 4 ↑ 3100 g	左 側	A	45°	45°	(-)	(-)	35°	35°	70°	70°
		B	25°左	30°左	90°左	90°左	25°左	35°左	70°左	75°左
		C	30°左	30°左	25°左	25°左	25°左	25°左	20°左	25°左
Nr. 5 ↑ 3200 g	左 側	A	30°	30°	(-)	(-)	35°	35°	(-)	(-)
		B	40°左	45°左	90°左	100°左	35°左	40°左	90°左	100°左
		C	35°左	40°左	25°左	25°左	30°左	35°左	25°左	25°左
平 均	左 側	A	36°	36°	(-)	(-)	36°	36°	(-)	(-)
		B	36°左	43°左	93°左	99°左	35°左	41°左	86°左	91°左
		C	37°左	38°左	27°左	25°左	35°左	36°左	26°左	28°左

動物番 號	迷 路 破壊側		第 5 日				第 6 日			
			地 上 位		懸 垂 位		地 上 位		懸 垂 位	
			開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼
Nr.1 ♂ 3000 g	左 側	{ A B C	45° 35°左 40°左	40° 50°左 40°左	(-) 90° 30°	(-) 90°左 30°左	40° 30°左 35°左	40° 40°左 40°左	(-) 90°左 30°左	(-) 100°左 30°左
Nr.2 ♂ 3000 g	左 側	{ A B C	35° 40°左 40°左	30° 50°左 40°左	(-) 90°左 30°左	(-) 90°左 30°左	40° 35°左 40°左	40° 48°左 40°左	80° 75°左 30°左	80° 80°左 30°左
Nr.3 ♀ 3200 g	左 側	{ A B C	25° 45°左 40°左	25° 50°左 40°左	(-) 90°左 20°左	(-) 90°左 20°左	30° 40°左 40°左	30° 50°左 40°左	(-) 90°左 25°左	(-) 90°左 25°左
Nr.4 ♂ 3100 g	左 側	{ A B C	35° 25°左 20°左	35° 30°左 25°左	70° 55°左 20°左	70° 70°左 20°左	35° 25°左 30°左	35° 25°左 35°左	70° 80°左 20°左	70° 85°左 20°左
Nr.5 ♂ 3200 g	左 側	{ A B C	30° 30°左 30°左	30° 40°左 35°左	(-) 90°左 25°左	(-) 100°左 25°左	30° 35°左 30°左	30° 40°左 35°左	(-) 100°左 25°左	(-) 105°左 25°左
平 均	左 側	{ A B C	34° 35°左 34°左	32° 44°左 36°左	0 83°左 25°左	0 88°左 25°左	35° 33°左 35°左	35° 40°左 37°左	(-) 87°左 26°左	(-) 92°左 26°左

動物番 號	迷 路 破壊側		第 7 日				第 8 日			
			地 上 位		懸 垂 位		地 上 位		懸 垂 位	
			開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼	開 眼	閉 眼
Nr.1 ♂ 3000 g	左 側	{ A B C	40° 40°左 40°左	40° 45°左 40°左	(-) 90°左 30°左	(-) 90°左 30°左	35° 40°左 40°左	35° 47°左 40°左	(-) 90° 30°	(-) 105°左 30°左
Nr.2 ♂ 3000 g	左 側	{ A B C	30° 40°左 40°左	30° 45°左 40°左	(-) 95°左 30°左	(-) 105°左 30°左	30° 40°左 40°左	30° 50°左 40°左	(-) 100° 30°	(-) 105°左 30°左
Nr.3 ♀ 3200 g	左 側	{ A B C	30° 40°左 40°左	25° 50°左 40°左	(-) 90°左 25°左	(-) 90°左 20°左	30° 40°左 40°左	30° 50°左 40°左	(-) 90° 25°	(-) 90°左 25°左
Nr.4 ♂ 3100 g	左 側	{ A B C	35° 25°左 25°左	35° 25°左 25°左	70° 80°左 20°左	70° 85°左 25°左	35° 25°左 25°左	35° 25°左 25°左	70° 80° 20°	70° 85°左 25°左
Nr.5 ♂ 3200 g	左 側	{ A B C	30° 30°左 30°左	30° 45°左 35°左	30° 100°左 25°左	(-) 105°左 25°左	30° 30°左 30°左	30° 45°左 35°左	(-) 100°左 25°左	(-) 100°左 25°左
平 均	左 側	{ A B C	33° 35°左 35°左	32° 42°左 36°左	(-) 91°左 26°左	(-) 95°左 27°左	32° 35°左 35°左	32° 44°左 36°左	(-) 92°左 26°左	(-) 97°左 27°左

動物番號	迷路破壊側		第 9 日				第 10 日			
			地上位		懸垂位		地上位		懸垂位	
			開眼	閉眼	開眼	閉眼	開眼	閉眼	開眼	閉眼
Nr. 1 ♂ 3000 g	左側	A	35°	40°	(—)	(—)	35°	35°	(—)	(—)
		B	40°左	45°左	90°左	100°左	40°左	45°左	90°左	100°左
		C	40°左	40°左	30°左	30°左	40°左	40°左	30°左	30°左
Nr. 2 ♂ 3000 g	左側	A	30°	25°	80°	(—)	30°	25°	(—)	(—)
		B	40°左	50°左	80°左	90°左	40°左	50°左	95°左	105°左
		C	40°左	40°左	30°左	30°左	40°左	40°左	30°左	30°左
Nr. 3 ♀ 3200 g	左側	A	25°	25°	(—)	(—)	30°	25°	(—)	(—)
		B	40°左	50°左	90°左	95°左	40°左	50°左	90°左	90°左
		C	40°左	40°左	20°左	20°左	40°左	40°左	25°左	25°左
Nr. 4 ♂ 3100 g	左側	A	35°	35°	75°	80°	40°	40°	(—)	(—)
		B	25°左	30°左	80°左	85°左	25°左	30°左	95°左	90°左
		C	25°左	30°左	20°左	20°左	30°左	30°左	25°左	25°左
Nr. 5 ♂ 3200 g	左側	A	35°	35°	(—)	(—)	35°	35°	(—)	(—)
		B	30°左	45°左	100°左	100°左	30°左	45°左	100°左	100°左
		C	30°左	35°左	25°左	25°左	30°左	35°左	25°左	25°左
平 均	左側	A	32°	32°	(—)	(—)	32°	32°	(—)	(—)
		B	35°左	47°左	88°左	94°左	35°左	44°左	98°左	97°左
		C	35°左	37°左	25°左	25°左	36°左	37°左	27°左	27°左

胞ヲ鑿除ス。茲ニ於テ一銳匙ヲ用ヒテ内耳ヲ搔爬破壊シテ施行ヲ終ル。

此際眼球ハ初メ種々ノ方向ニ移動シ或ハ廻轉スルモ忽ニシテ健側ニ向フ正規ノ特發性眼球震盪トナル。

第 三 章

實 驗 成 績

(表 參 照)

先ヅ正常家兎ノ地上自然ノ姿勢ニ於ケル頭位並ニ懸垂位ニヨリテ懸垂セラレタル時ノ頭位ヲ開眼時及ビ閉眼時ニ於テ測定比較セシニ。前者ニ於テハ其頭部ノ水平面ニ對スル傾斜角即チ記號Aハ普通 40°ニシテ。頭部ガ垂直面ニ對スル傾斜角即チ記號Bハ 0°ナリ。又頸軸(頭頂ト頸部ノ軀幹附着部トヲ結ブ線)ガ軀幹長軸トナ

ス角記號Cモ同ジク 0°ナリ。後者ニ於テAハ 60°—70°。B及ビCハ 0°ナリ。尙ホ視覺ノ頭位ニ及ボス影響ヲ除外センガ爲メ眼瞼ニ粘創膏ヲ貼リテ視角ヲ遮斷セシモ。以上 A, B, Cニ開閉兩眼時ノ差異ヲ生ゼザリキ。

今實驗動物5例ニ就テ。一側ノ迷路破壊後ニ於ケル頭位ノ變化ヲ地上位並ニ懸垂位ニ於テ觀察スルニ。地上位ニ於テハAハ開眼時。平均第1日34°。第2日32°。第3日36°。第4日36°。第5日34°。第6日35°。第7日33°。第8日32°。第9日32°。第10日32°。最小 32°。最大 36°ニシテ。又閉眼時ニ於テハ第1日 35°。第2日32°。第3日36°。第4日36°。第5日32°。第6日35°。第7日32°。第8日32°。第9日32°。第10日32°。最小 32°。最大36°ナリ。今之ヲ正常動物手術前ノ40°ト比較スルニ開眼時。閉眼時共ニ著シキ差異ヲ

生ゼズ。然ルニ懸垂位ニ於テハAハ開眼時、閉眼時共ニ負角即チ動物ハ左側ニ向ツテ著シク頭部ヲ捻轉スルヲ以テ其眼鼻尖線ノ水平面トナス角ハ消失スルニ至ルモノニシテ健康動物ノ懸垂位ニ於ケル夫レトハ著シキ差異アリ。次ニBハ地上位ニ於テハ、開眼時平均、第1日36°、第2日39°、第3日36°、第4日35°、第5日35°、第6日33°、第7日35°、第8日35°、第9日35°、第10日35°、最小35°、最大39°ニシテ、閉眼時第1日42°、第2日48°、第3日43°、第4日41°、第5日44°、第6日40°、第7日42°、第8日44°、第9日44°、第10日44°、最小41°、最大48°ナリ。之ヲ健康動物ノ同傾斜0°ニ比較スルニ其差著明ナリ。又懸垂位ニ於テハ開眼時平均第1日92°、第2日89°、第3日93°、第4日86°、第5日83°、第6日87°、第7日91°、第8日92°、第9日88°、第10日93°、最小83°、最大93°ニシテ、閉眼時第1日98°、第2日95°、第3日99°、第4日91°、第5日88°、第6日92°、第7日95°、第8日97°、第9日94°、第10日97°、最小88°、最大99°ナリ。同ジク健康動物ノ同懸垂位ニ於ケル0°ニ比シテ其差最モ著明ナリ。

Cハ地上位ニ於テハ開眼時平均、第1日36°、第2日37°、第3日37°、第4日35°、第5日34°、第6日35°、第7日35°、第8日35°、第9日35°、第10日36°、最小34°、最大37°ニシテ、閉眼時第1日38°、第2日38°、第3日38°、第4日36°、第5日36°、第6日37°、第7日36°、第8日36°、第9日37°、第10日37°、最小36°、最大37°ナリ。次ニ懸垂位ニ於テハ、開眼時平均、第1日24°、第2日27°、第3日27°、第4日26°、第5日25°、第6日26°、第7日26°、第8日26°、第9日25°、第10日27°、最小24°、最大27°ニシテ閉眼時

第1日26°、第2日30°、第3日28°、第4日28°、第5日25°、第6日26°、第7日27°、第8日27°、第9日25°、第10日27°、最小25°、最大28°ナリ。共ニ健康動物ノ地上位並ニ懸垂位ニ於ケル際ノCニ比シテ著シキ相違ヲ見ル。殊ニ地上位ニ於テ顯著ナリ。尙ホB及ビCノ方向ハ孰レモ常ニ術側例ヘバ左側迷路破壊ニ際シテハ左側ニ向フ事論ヲ俟タズ。

第 四 章

總 括 並 ニ 考 案

家兎ノ一側迷路破壊ニヨル頸部捻轉ハ、地上位ニ於テハ其眼鼻尖線ノ水平面ニ對スル傾斜即チ記號Aハ開眼ニテハ最小32°、最大36°ニシテ閉眼ニテモ最小32°、最大36°ナリ。然ルニ懸垂位ニ於テハAハBノ高度ノ發來ノ爲メ負角即チ其眼鼻尖線ノ水平面トナス角ハ減少消失ス。即チ鼻尖ハ上方ニ向フ。次ニ頭部ガ垂直面ニ對スル傾斜即チBハ地上位ニ於テハ開眼時、最小35°、最大39°、閉眼時、最小41°、最大48°ニシテ懸垂位ニ於テハ開眼時、最小83°、最大93°、閉眼時、最小88°、最大99°ナリ。今此兩者ヲ比較スルニ其捻轉ノ後者ニ於テ著シク高度ナルヲ知ル。C即チ頸軸ノ軀幹長軸ニ對スル偏位ハ、地上位ニ於テハ開眼時、最小34°、最大37°、閉眼時、最小36°、最大37°ニシテ懸垂位ニ於テハ開眼時、最小24°、最大27°、閉眼時、最小25°、最大28°ナリ。即チ懸垂位ニ於テ却テ其偏位ノ稍ニ減少スルヲ觀ル。

前記ノ實驗成績ヲ通覽スルニ家兎ノ一側迷路破壊後ニ現ハル、頭部捻轉ハ、地上位ニ於テハAニハ影響尠ナク且ツ又時間的ニ觀ルモ殆ンド變化ヲ認ムル事ヲ得ズ。之ニ反シテ懸垂位ニ於テ

ハ、術後直チニ高度ニ現ハル、Bノ變化ノ爲メ即チ動物ハ其頸部ヲ術側ニ向ツテ 90° 或ハ夫レ以上、即チ水平面以下ニ傾斜スルヲ以テ鼻尖ハ之ニ應ジテ反對側ニテ 90° 或ハ夫レ以上、即チ水平面ヨリ上方ニ向ヒ、爲メニAハ(一)トナル。

次ニBハ地上位ニ於テモ懸垂位ニ於テモ術後直チニ著明ニ現ハル、現象ニシテ、後者ニ於テ甚シク高度ナルヲ特徴トス。又Cモ地上位ニ於テモ懸垂位ニ於テモ術後直チニ著明ニ現ハル、モ、前者ニ於テ却テ高度ナルヲ特徴トス。

尙ホB、C共ニ方向ハ孰レモ常ニ術側ニ向フ事前述ノ如ク、又之ヲ時間的ニ觀ルモ著シキ變動ヲ生ゼズ。

一側迷路破壊ニヨリテ起ル頸部捻轉ガ斯クノ如ク四肢ニヨリテ自ラ體ヲ維持スル際ト、軀幹ヲ以テ空中ニ保持セラル、際トニヨリテ其度ヲ變ズル事ハ實ニ注目ニ値スル所ナリ。

今其兩者ノ差異ヲ按ズルニ、前者ニ於テハ四肢筋肉ニ一定ノ緊張アリタルニ反シ後者ニ於テハ全ク之ヲ缺ク點ナリ。

更ニ又後者ニ於テハ懸垂衣ヲ以テ軀幹ヲ壓迫スル事アリ。

但シ懸垂衣ニヨル軀幹ノ壓迫ハ非手術對照動物ニ於ケル測定ヨリシテ頸部捻轉ニハ影響ナキモノ、如シ、ヨツテ兩者ノ異ナル條件ガ頸筋ノ緊張ヲ變化スルモノト考フルモ妥當ナラザルニ非ズ。

從ツテ迷路破壊ニヨリテ誘發セラレタル頸筋緊張ノ變化ガ四肢筋緊張ノ差異ニヨリテ影響セラルト考ヘラル。

長谷川ハ蛙ヲ用ヒテ一側迷路破壊ニヨリ現ハレタル頸部捻轉ガ同側ノ四肢筋ヲ緊張セシムル事ニヨリテ消失スル事ヲ報告シ、四肢筋ノ緊張ト頸筋ノ緊張ノ間ニ一定ノ關係アル事ヲ述ベタリ。之余ガ實驗ノ結果ニモ符合スル所ナリ。

第 五 章

結

論

1) 一側迷路破壊ニヨリテ現ハル、頸部捻轉ハ四肢ニテ自ラ體ヲ地上ニ維持スル際ト、軀幹ヲ以テ空中ニ保持セラル、際トニヨリテ著シク其度ヲ變ズ。

2) 地上ニ於テハ、眼鼻尖線ノ水平面トナス角及ビ頸部矢狀軸ノ垂直面ニ對スル角ハ、空中ニ於ケル際ヨリモ著シク小ニシテ、軀幹長軸ニ

對スル頸軸ノ角ハ稍々大ナリ。

3) 動物ガ空中ヨリ地上ニ置カレ、四肢ヲ以テ自ラ體ヲ支持スルニ際シ、四肢筋緊張ニ増加ヲ來タシ、更ニ此緊張ノ増加ガ頸筋緊張ニ影響ヲ及ボシ以テ斯クノ如キ頸部捻轉度ノ變化ヲ生ズルモノナラン。

稿ヲ終ルニ臨ミ御校閲ヲ賜ハリタル山川教授並ニ多大ノ援助ヲ與ヘラレタル長谷川博士ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス

大川内論文附圖

一側迷路破壊ニヨル頸部捻轉ノ地上並ニ空中ニ於ケル狀況ニ就テ

Fig. 1.

Fig. 2.

a

b

Dr. Masajiro Okawachi: Über die Kopfdrehung nach einseitiger Labyrinthausschaltung
bei der Sitzlage auf der Erde und Hängelage in der Luft.

文 献

1) **Berthold**: Über die Funktion der Bogen-
gänge des Ohrlabyrinths. Arch. f. Ohrenheilk.
Bd. 9, s. 77, 1875. 2) **Spamer**: Experimen-
teller und kritischer Beitrag zur Physiologie der
halbkreisförmigen Kanäle. Pflügers Arch. f. d.
ges. Physiol. Bd. 21, s. 479, 1880. 3) **Breuer**:
Neue Versuche an den Ohrbogengängen. Pflügers
Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 44, s. 135, 1889.
4) **Derselbe**: Über die Funktion der Otolithen-
apparate. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd.
48, s. 195, 1891. 5) **Ewald**: Bedeutung des
Ohres für die normalen Muskelkontraktion. Cent-
ralbl. f. Physiol. Bd. 5, s. 4, 1891. 6) **Marx**:

Untersuchungen über experimentelle Schädigun-
gen des Gehörorgans. Zeitsch. f. O. Bd. 59, s. 1
u. 123, 1909. 7) **A. de Kleyn** und **R. Magnus**:
Über die Funktion der Otolithen. I. Mitteilung.
Otolithenstand bei den tonischen Labyrinth-
reflexen. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd.
186, s. 6, 1921. 8) **R. Magnus**: Die Körper-
stellung. 9) **長谷川, 古川**: 蛙腓腸筋ノ疲勞. 伸
展. 攀縮ニ對スル迷路. 小腦. 大腦. 視丘及ヒ延
髓ノ態度. 大日耳鼻. 第41卷, 第7號. 10) **大川
内**: 迷路破壊ノ頸筋ニ及ボス影響ニ就テ. 大日耳
鼻. 第43卷, 第11號.

附 圖 說 明

第1圖 正常家兎ノ懸垂衣ニヨリ空中ニ保持セラ
レタル狀態。

第2圖 (動物第5號)

a. 左側迷路破壊. 24時間後. 地上ニ於ケル際
ノ頭位。

b. 同動物. 24時間後. 懸垂衣ニヨリ空中ニ保
持セラレタル際ノ頭位。

(原稿到着＝昭和 13・5・26)