
温度眼振反応における耳石器と 半規管感覚細胞の役割

課題番号09671764

平成9年度～平成10年度 科学研究費補助金（基盤研究C2）研究成果報告書

研究成果報告書



平成11年3月25日

研究代表者 新井 寧子
(東京女子医科大学医学部)



はじめに

温度眼振反応では、左右迷路を別々に刺激することができるため、神経耳科臨床では一側迷路機能の有無を調べるために広く利用されている。その原動力は主として外側半規管の内リンパ対流と考えられているが、スペースラボでの温度眼振記録や、外側半規管を外科的に遮断された動物からの温度眼振記録より、対流以外の要素も大きく関与することが知られている。半規管の管部を選択的に遮断すると、内リンパ対流のみをなくすることができ、対流以外の要素の研究が可能となる。

眼球運動の精緻な三次元記録、人に近い生理・解剖学的特性を有するサルを用いた前庭生理実験に造詣の深いニューヨーク大学における共同研究、すなわち半規管遮断動物の温度眼振三次元記録の経験から、温度眼振反応に耳石器の関与と神経自発放電の温度依存性を推察するにいたった。

この共同研究はインターネットを介したデータ・意見の交換により維持しつつ、本邦においては小動物による非侵襲的生理実験系を確立する目的で、本研究を申請したところ、1997年度から98年度にわたる文部省科学研究費補助金基盤研究C2「温度眼振反応における耳石器と半規管感覚細胞の役割」が認可された。1997年度は研究費の認可決定・支給が遅れたため、研究の開始も遅れた。当初モルモットを用いた実験系を計画したが頭部の固定に問題があり、ハトを用いた系に変更したので、該当期間内には方法論の確立にとどまり、感覚細胞傷害動物のデータを報告するには至らなかった。しかし、ニューヨークで得た膨大かつ貴重な、カニクイザルの温度眼振三次元記録データを、インターネットを介して本邦に転送して解析することにより、温度眼振への耳石器の関与を明らかにすることができた。

今後、さらにサルを用いた共同研究を続けると同時に、ハト頭部運動の非接触三次元運動解析をすすめることにより当初の研究目的を明らかにしたい。

この研究に参加した研究者ならびに科学研究費補助金を交付してくださった文部省に対し、深謝する次第である。

1999. 3. 25

研究代表者 新井 寧子

研究組織 研究代表者：新井 寧子（東京女子医科大学 医学部 助教授）
 研究分担者：新井 寧子（東京女子医科大学 医学部 助教授）
研究分担者：西田 素子（東京女子医科大学 医学部 助手）
 （研究協力者：上田範子 ）

研究経費 平成 9年度 1100千円
 平成10年度 500千円
 計 1600千円

研究発表

（新井寧子 三半規管の管部の役割について、日本平衡神経科学会、1997. 10. 30）（上田範子 サル半規管膜迷路の三次元再構築、日本耳鼻咽喉科学会、1998. 5. 23）

（新井寧子 Caloric nystagmus in the monkeys with plugged semicircular canals. Thailand International Conference Paediatric ORL and Otolaryngology Update, 28. Jan. 1998）

（新井寧子 Spatial orientation of caloric nystagmus in monkeys, 10th Meeting of AfterNystagmus Study Group 11 Sep 1998）

（新井寧子 Position dependency of caloric nystagmus in monkeys with all semicircular canals plugged, 20th Regular Meeting of the Barany Society. 14 Sep 1998）

（西田素子 ハト頭部運動の三次元解析 日本平衡神経科学会、1998. 11. 26）

学会誌等

投稿中 2編

研究成果目次

- 1) CALORIC TESTING IN THE MONKEYS WITH PLUGGED SEMISIRCULAR CANALS

- 2) AFTERNYSTAGMUS FROM CALORIZATION APPEARS AT THE PEAK OF THE FIRST PHASE - A STUDY IN MONKEYS ALL SEMICIRCULAR CANALS