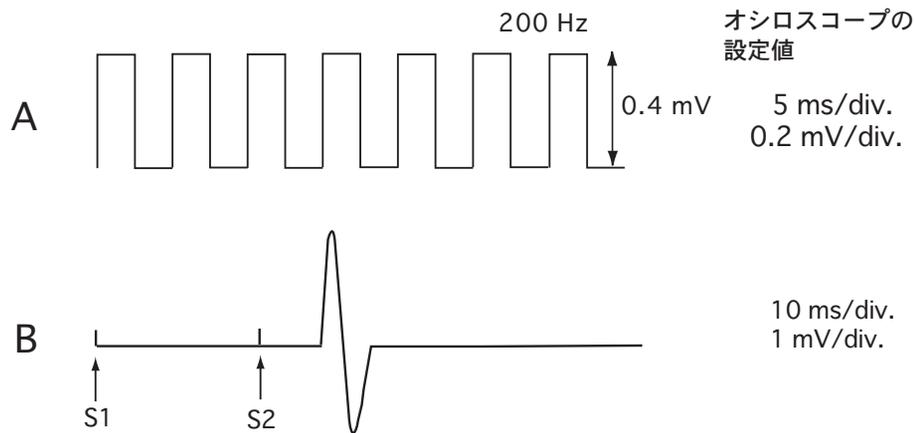


問 1 同一の神経線維上で、順行性と逆行性に伝導する活動電位が衝突すると、活動電位は互いに打ち消し合う。この機序を説明しなさい（イオンチャネルのゲートの機構を踏まえて説明する）。

[解答欄]

問 2 膝窩部に刺激電極を貼付して脛骨神経を刺激し、ヒラメ筋から筋電図を記録した。H波のみ誘発される刺激強度で2発刺激を行った。AとBは、X-Yレコーダーで記録した波形で、Aは校正電圧（200 Hz, 0.4 mV）、Bは筋電図である。以下の問に答えなさい。

(1) BのH波の潜時と振幅（peak-peak）を求めなさい。（注意：小数第一位まで計算する。）



(1) 解答欄

潜時 \_\_\_\_\_ 振幅 \_\_\_\_\_

(2) Bでは、一発目の刺激によるH波(H<sub>1</sub>)のみ現れ、2発目の刺激によるH波(H<sub>2</sub>)は完全に抑制され発現しない。この原因の一つとして、Renshaw抑制が働いたと考えられる。どのようなことが起こったか？ 下のRenshaw抑制の神経回路図（未完）を完成させ、具体的に説明しなさい。また、この時、運動ニューロンの細胞体では、膜電位はどのように変化したと考えられるか？ 図示しなさい（変化の時間経過と振幅の大きさはおおよそでよい）。

[回路図]



運動ニューロンの膜電位

0 mV -----

[説明]

(3) (応用問題) 動物にグリシンの拮抗剤ストリキニンを投与して Renshaw抑制を遮断し、さらにその動物の手足に知覚刺激（たとえば、つねる）を与えると、どのような行動を起こすと推察されるか？

[解答欄]