

プロジェクト代表者	小野富三人(生理学・教授)
共同研究課題名	脊椎動物でシナプス特異的に見られるアセチルコリン受容体の進化的解析
目的	運動神経から骨格筋へと情報を伝達するシナプスを神経筋接合部と呼び、長年にわたって盛んに研究が行われて来たが、プロジェクト構成員らはホヤやゼブラフィッシュの神経筋接合部を解析することにより、筋細胞の種類によってはアセチルコリン受容体が今まで知られていなかった原理によって機能していることを示した。この知見を発展させて脊椎動物での骨格筋のシナプスがどのように進化して来たかを明らかにする。
内容	今までの解析から、ゼブラフィッシュの遅筋では $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\delta$ の三種類のサブユニットのみから成るアセチルコリン受容体がシナプス伝達を担っていることが明らかとなったが、この受容体はホヤ幼生の受容体と分子的、機能的に高い類似性を示す。このことから、脊椎動物の遅筋はホヤ骨格筋の性質を受け継ぐものであり、速筋（上記の3種類のサブユニットに加えて、 $\gamma$ と $\varepsilon$ のサブユニットを5量体内に含む）はそこから派生して来たものとも考えることもできる。このような仮説の元に、ホヤ、ゼブラフィッシュ、マウスと、3つの動物で神経筋接合部のアセチルコリン受容体を解析することで総合的な理解を目指す。
学内共同研究者	大黒恵理子(生理学・講師(准))
	善方文太郎(生理学・助教)
学外共同研究者	西野敦夫(弘前大学農学生命科学部生物学科・准教授)
研究費	5,000,000 円