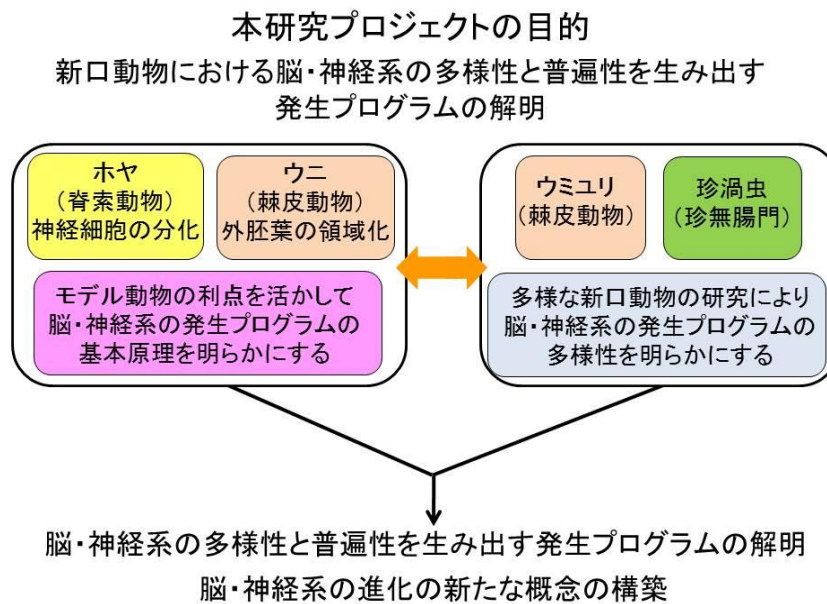




研究プロジェクト名称：新口動物における脳・神経系の発生プログラムの多様化と進化機構の研究

研究プロジェクト代表者：生命環境系・助教・堀江 健生

研究プロジェクト計画の概要



脳・神経系は動物の進化にともなって最も複雑に変化した器官の1つであり、その形態や機能は種の存続や生存においても多大な影響を与えてきたと考えられる。つまり、進化の過程において、脳・神経系がどのように変化してきたのかを解明することは、生物の進化そのものを理解する上で重要である。脊索動物や棘皮動物を含む新口動物の神経系は、ウニなどで見られる胚前端部に集約した神経系、ホヤの幼生で観察される背側神経管、大脳皮質の発達したヒトの脳など様々な形態を持つ。本研究プロジェクトではこのような新口動物の脳・神経系の多様性と普遍性を生み出す発生プログラムを解明することを目的とする。近年の分子生物学的な解析から、脳・神経系の多様性や進化は脳を作り出す発生プログラムのパターン変化に大きく依存することが明らかになりつつある。しかしながら、この結果は一部のモデル動物を対象にして行われた解析の結果であり、真に新口動物の脳・神経系の進化を理解するためには出来る限り多くの動物の神経系を研究する必要がある。本研究プロジェクトでは、ホヤ、ウニ、ウミユリ、珍無腸門など下田臨海実験センターにおいて飼育・採集が可能な様々な動物の脳・神経系を研究対象とする。ホヤやウニなどのモデル動物の利点を活かして研究を進め、脳・神経系の発生プログラムの基本原理を明らかにする。これらのモデル動物から得られた知見を原始的な棘皮動物であるウミユリや棘皮動物以上に単純な神経系を持つ珍無腸門において解析することにより、脳・神経系の発生プログラムの多様性を明らかにする。そして、これらの研究成果を融合することにより、新口動物の脳・神経系の多様性と普遍性がどのように生み出され、どのように進化してきたのかを解明することを目指す。