

旧遺伝子生化学の研究内容

「遺伝子生化学」では、重要な生命現象を司る遺伝子の同定、分子レベルでの機能および調節機構の解明に取り組んでいます。生命に対する洞察を深め、さらにはその成果を、医学の基礎的理解の深化、健康増進、各種疾患の克服に結びつけることを目標としています。

主な研究テーマは、以下のようなものがあります。

○行動、代謝、神経可塑性の日周リズムの形成および制御機構

睡眠・覚醒、運動・休息をはじめとする多くの生命現象は、約 24 時間周期で増減する時計遺伝子の発現に基づく内在性・自発性の概日リズムを示します。行動の概日リズムに異常が見られる遺伝子変異マウスの解析を通じて、中枢神経系における概日リズムの統御機構と、学習・記憶等の神経可塑性の日周リズムの形成機構の究明を目ざすとともに、日内摂食時期と摂取栄養素により大きなリズム変動を示す肝臓の代謝系遺伝子の調節機構の解明を目ざしています。

○神経変性疾患の発症機構の解明

アルツハイマー病やパーキンソン病などに代表される神経変性疾患は運動機能の低下や記憶障害などを引き起こし、生活の質に大きな影響を及ぼすことが知られています。神経変性疾患には危険因子として遺伝因子と環境因子が同定されていることから、それら危険因子の発症機構への関与の解明を目ざし、遺伝子改変ゼブラフィッシュの作成とその解析、また、遺伝子改変ゼブラフィッシュを用いた環境因子と遺伝因子の相互作用の解析を行っています。

○血管新生制御物質の探索・開発およびその機序の解明

固形がんは血管新生因子を産生し近傍の血管から毛細血管を生じさせ、これを通して栄養を取り込み増殖します。悪性腫瘍の進展に関わる血管新生因子の制御物質を探索し、その機序を解析することで、身体に負担の少ない血管新生阻害剤の開発を目ざしています。

○悪性中皮腫に対する遺伝子異常に基づく治療法、並びに新たな病理診断法の開発

胸膜を中心に発生する悪性中皮腫は、外科的切除が困難で抗がん剤に耐性を示す極めて予後不良の疾患です。悪性中皮腫では、p53 経路および pRb 分子の機能的消失が生じており、p53 経路の活性化による治療法の開発を目指しています。また、生検標本の免疫染色の結果に細胞の遺伝子異常の検索を加えることで、正確に診断ができることを明らかにし、新たな中皮マーカーを用いた中皮腫診断法を検討しています。

当研究室にて施行する倫理研究は以下の通りです。

https://cms-med.m.chiba-u.jp/download_file/view/3416