

講座名（専門科目名）	ゲノム生物学講座・がんゲノム情報学	教授氏名	谷内田真一
学生への指導方針	研究では、実際に手を動かして実験・解析を行う学生にしか思いつかないアイデアや発見があります。教室の方針で研究を行うだけではなく、その過程で考え、発見したアイデア・知見を発信できる学生を育成したいと考えています。		
学生に対する要望	実験・解析の多くは失敗です。したがって粘り強く、そして丁寧な実験・解析を行い、実験の結果は <b>positive data</b> 、 <b>negative data</b> にかかわらず、毎日、実験ノートに記録することを要望します。またラボミーティングは必ず出席し、進捗報告をお願いします。		
問合せ先	(Tel) 06-6879-3360 (Email) m.osanai@cgi.med.osaka-u.ac.jp	担当者	小山内美奈子
その他出願にあたっての注意事項等			

(以下教室紹介)

主な研究内容としては

- **網羅的ながんゲノム解析**  
希少がんや難治がんを中心に全ゲノム解析、トランスクリプトーム解析やエピゲノム解析を行っています。がんは遺伝的な背景とともに環境因子も関連しますので、欧米のハイボリュームセンターと多施設国際共同研究を行っています。加えて特定した原因遺伝子の機能解析を、ゲノム編集技術等を用いて行っています。
- **がんの不均一性とがんクローン進化に関する研究**  
がんが難治である理由の一つとして、がんの不均一性とがんクローン進化が考えられます。すなわち、がんは微小環境のなかで選択圧を受け生存に有利な遺伝子異常を蓄積しながら、悪性度の高いがんへと進化（ダーウィンの進化）を遂げると考えられています。さらに分子標的薬剤等の治療に対し、その耐性を獲得します。がんの不均一性は、がんクローンの進化の結果といえます。これらのがんの不均一性とがんクローン進化を徹底的に解明し、それを克服するための診断法や治療法の開発を行っています。
- **がんゲノム医療とリキッドバイオプシー**  
がん治療において「がんゲノム医療」が最重要課題となっています。それを受けて大阪大学は「がんゲノム医療中核拠点病院」としてがん遺伝子パネル検査を先進医療として行っていますが、本教室では血漿を用いた **Clinical liquid sequencing** も行っています。さらに、検出感度の高いデジタル PCR の開発を行い、それを用いたがんの早期発見や治療モニタリングを行っています。
- **家族性膵臓がんの原因遺伝子の解明**  
日本人の膵臓がんの約 7%は家族歴を有しています。しかしその原因遺伝子は十分に解明されていません。欧米では症例登録制度が確立され、その原因遺伝子が解明されつつありますが、生殖細胞系変異は人種や民族で異なることも多く、本邦における原因遺伝子の解明は「難治がんの王様」である膵臓がんの克服には重要です。
- **腸内微生物叢と各種疾患との関連性**  
次世代シーケンサーの開発はがんの遺伝子異常の解明のみならず、ゲノム解析による微生物の特定やその機能解析にも変革をもたらしています。生活習慣、特に食事の欧米化に伴い、本邦の疾病も欧米化していますが、その関連性の解明を腸内微生物叢の観点から行っています。

いずれも実地臨床で疑問に思っていたことを、最新の分子生物学・分子遺伝学的なアプローチを用いて、その原因解明することを本教室の目標としています。その実現のためには、臨床実地におけるアンメットメディカルニーズの把握と、情報解析（特にバイオインフォマティクス）の協働が重要と考えています。情報解析は、医学部以外の理系学部の学生の活躍を期待しています。がんとの闘いに勝利するには、これまでの医療従事者に加え、情報解析の専門家が重要です。ゲノム世代と言われる若い研究者や医師をお待ちしています。