

奨励賞受賞者の横顔紹介（日本語での研究内容の紹介）

受賞年度【領域】：2022年度 【臨床】

受賞者氏名（所属先）：平田 秀成

（国立がん研究センター東病院 放射線治療科医員）

受賞課題：放射線治療を含むがん治療抵抗性をもたらす遺伝子異常の同定と抵抗性克服を目指すトランスレーショナルリサーチ



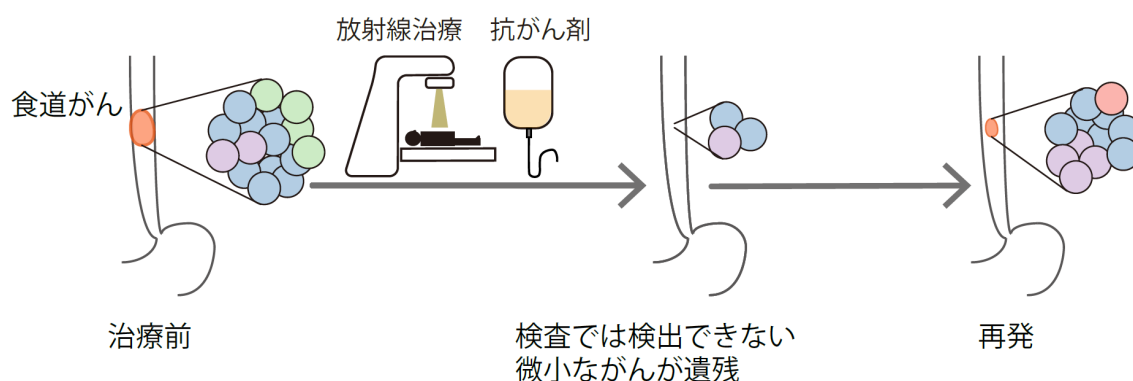
【研究内容紹介】

治療後のがんが遺残し再発することが、がん治療の成績向上を阻んでいます。その一因として「遺伝子異常の多様性」が重要です。難治がんの克服を目指し、「①ひとつの腫瘍内の多様性」と、「②腫瘍間（患者さん間）の多様性」に注目したがん組織（臨床試料）の遺伝子解析を行っています。

① ひとつの腫瘍内の多様性（不均一性）の研究

がんは進行とともに遺伝子異常の多様性が増し、不均一な細胞集団となります。大学院入学後、九州大学病院別府病院 外科 三森教授の研究グループの一員として、消化器がんの腫瘍内不均一性を生むがんゲノムのクローン進化を明らかにするため、次世代シーケンサーを用いたゲノム解析に従事しました。この手法を「治療前」と「再発時」のがん組織に適用し、再発の原因や再発に至る過程を探索しています。

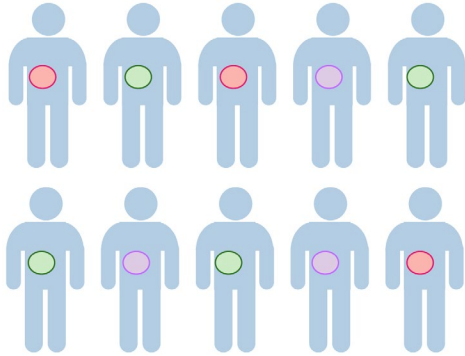
化学放射線療法を行った食道がんを治療前と再発時に解析し、再発に至るがんゲノムの進化の過程を明らかにしました（*Cancer Res.* 2021;81(19):4926-4938. <https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/researches/view/654>）。治療後に一旦縮小しても、ドライバー遺伝子異常を持つクローンが生き残り、再び増殖し、やがて再発する過程を報告しました。



② 腫瘍間（患者さん間）の多様性の研究

前述の研究では、*MYC* 遺伝子のコピー数が増加した食道がんは化学放射線療法が効きにくいことも見つけました。公共のがん細胞株データベースにおいても、食道がんの *MYC* コピー数増加は放射線治療抵抗性と相関していました。

肝細胞がんの遺伝子発現解析では、糖新生律速酵素遺伝子 *Fructose-1,6-bisphosphatase (FBP1)* に注目しました。*FBP1* 発現の低下はがんの異常糖代謝を促し、がんの進展に繋がりました。*FBP1* 低発現の肝細胞がんは切除後の再発頻度が高く、全生存割合も不良でした (*Cancer Res.* 2016;76(11):3265-76.)。現在、*FBP1* は肝がんの発がんや進展に重要な役割を担うと考えられています。



<略歴> 2007年、九州大学医学部卒。2009年より九州大学 臨床放射線科学分野（石神康生 教授）。2013年、九州大学病院別府病院 外科研究室（三森功士 教授）で遺伝子解析研究を開始。九州大学病院などを経て、2020年より現職。放射線治療専門医、第一種放射線取扱主任者としてがん診療に従事すると共に、秋元哲夫 副院長の研究グループの一員として、放射線治療におけるトランスレーショナルリサーチに取り組んでいます。