

脊椎動物の体は複雑な三次元的 (3D) 形態をしており、組織や器官が正しく形作られ適切に配置されることにより初めて機能を発揮できる。こうした 3D 形態形成の場には物理的な力の制御が不可欠であるが、その詳細な分子機構については不明な点が多い。これまでに著者らは、体全体が扁平化する *hirame* (*hir*) メダカ変異体を見出し、その原因遺伝子産物である転写共役因子 YAP が細胞張力の制御に関与することを報告した。そこで著者らは、YAP が制御する物理的な力の探索と、YAP 依存的な物理的な力を可視化可能なプローブの開発を研究目的とした。研究方法としては、正常細胞集団中の一部に活性化 YAP を発現する細胞をモザイク状に誘導可能な実験系を用いて、活性化 YAP 細胞の動態を追跡した。その結果、正常 MDCK 細胞中に誘導された活性化 YAP 発現細胞は隣接細胞集団から排除されることを見出した (図)。現在、これら物理的な力の可視化に適切なプローブを検討している。以上の研究成果は、YAP はストレスセンサーとして機能し、障害細胞の排除を誘導し、組織や器官の恒常性維持の制御に関与することを示唆する。

YAP 活性化異常細胞が隣接する正常細胞から排除される機構

