

## 課題名：変形性膝関節症による膝の痛みを解決するリング型インプラントの研究開発

代表機関／宮崎大学／山子 剛

分担機関：東京科学大学

研究期間：令和7年6月～令和9年3月

クラス分類：Ⅲ

### 研究開発目的

- 変形性膝関節症（OA）はQOLを低下させる主要な要因の一つであり、国内で約3,000万人、世界で約3.7億人が罹患している。
- 現行の人工膝関節置換術（TKA）は高齢者には負担が大きく術後の満足度も80%程度であることから、痛みを抱えながら長期に亘って保存療法を続ける患者も少なくない。
- したがって、TKAに至る前に膝の痛みを軽減し、OAの進行を抑える治療法の開発が求められており、質の高い自立した生活を維持するためには低侵襲で効果的な治療が不可欠である。
- そこで、膝関節のクッションとして働いて膝の痛みとOAの進行を抑制するインプラント「フロートリング」を開発する。

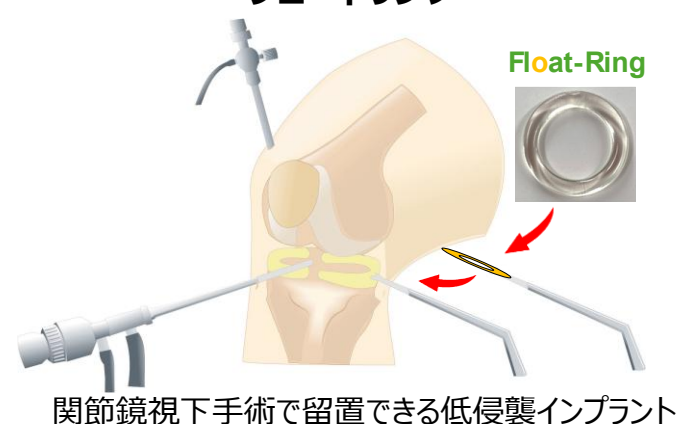
### 取り組み・成果

- フロートリングは柔軟性のあるリングであり、関節運動中に滑らかに動いて関節面に適合し、荷重の一部を支えることで軟骨を保護する。
- 要素技術開発（デザイン最適化、耐久性評価）を実施
- 大型動物実験（ミニブタ）によるPoc取得

### 今後の展開

- 2026年：カダバー検証
- ～2028年：仕様決定、起業、非臨床試験完了
- 2028～2030年：治験、国内薬事申請
- 2031年：国内上市
- 2032年：米国上市

### フロートリング



### 膝関節のクッションとして働く

#### クッション性は半月板と同等

