

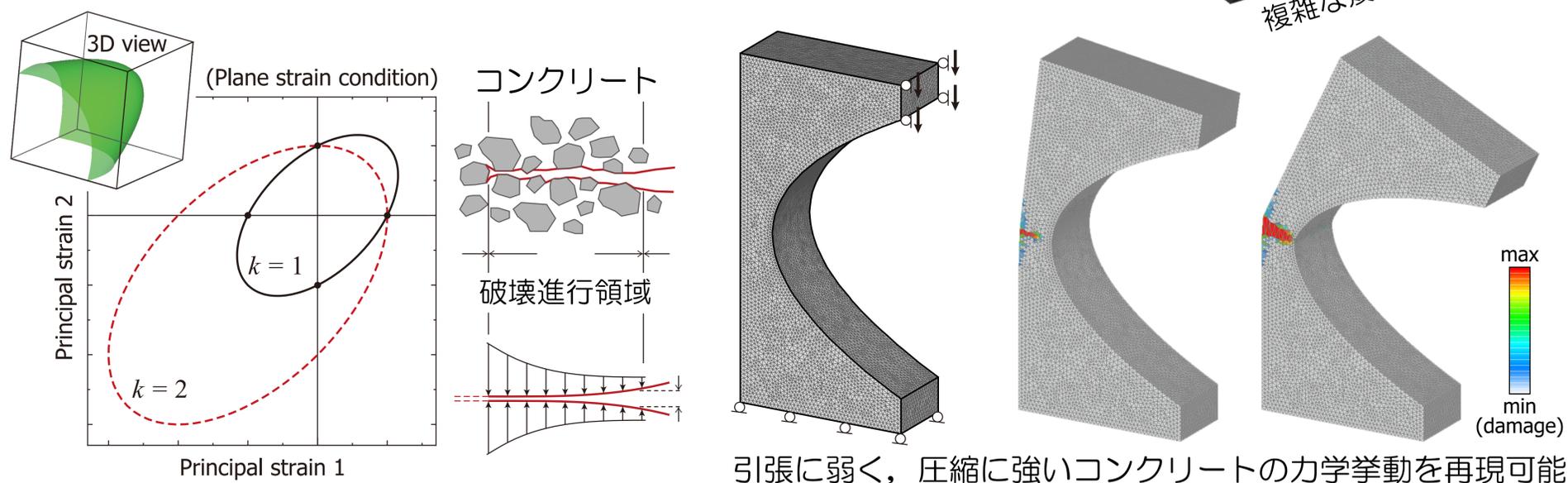
## ■ 研究と背景と目的

土木構造物の多くは鉄筋コンクリートである。  
鉄筋コンクリートには、部材表面だけでなく、部材内部の鉄筋表面からもひび割れが発生する。  
ひび割れの数が多数であり、ひび割れの進展挙動が非常に複雑である。  
鉄筋コンクリートのひび割れ進展挙動を3次元で詳細に再現した例はほとんどない。  
これに対して、本研究では、

**鉄筋コンクリートの詳細なモデル化** + **損傷モデルによるひび割れ進展解析**

により、鉄筋コンクリートのひび割れ進展挙動を3次元で詳細に再現する。

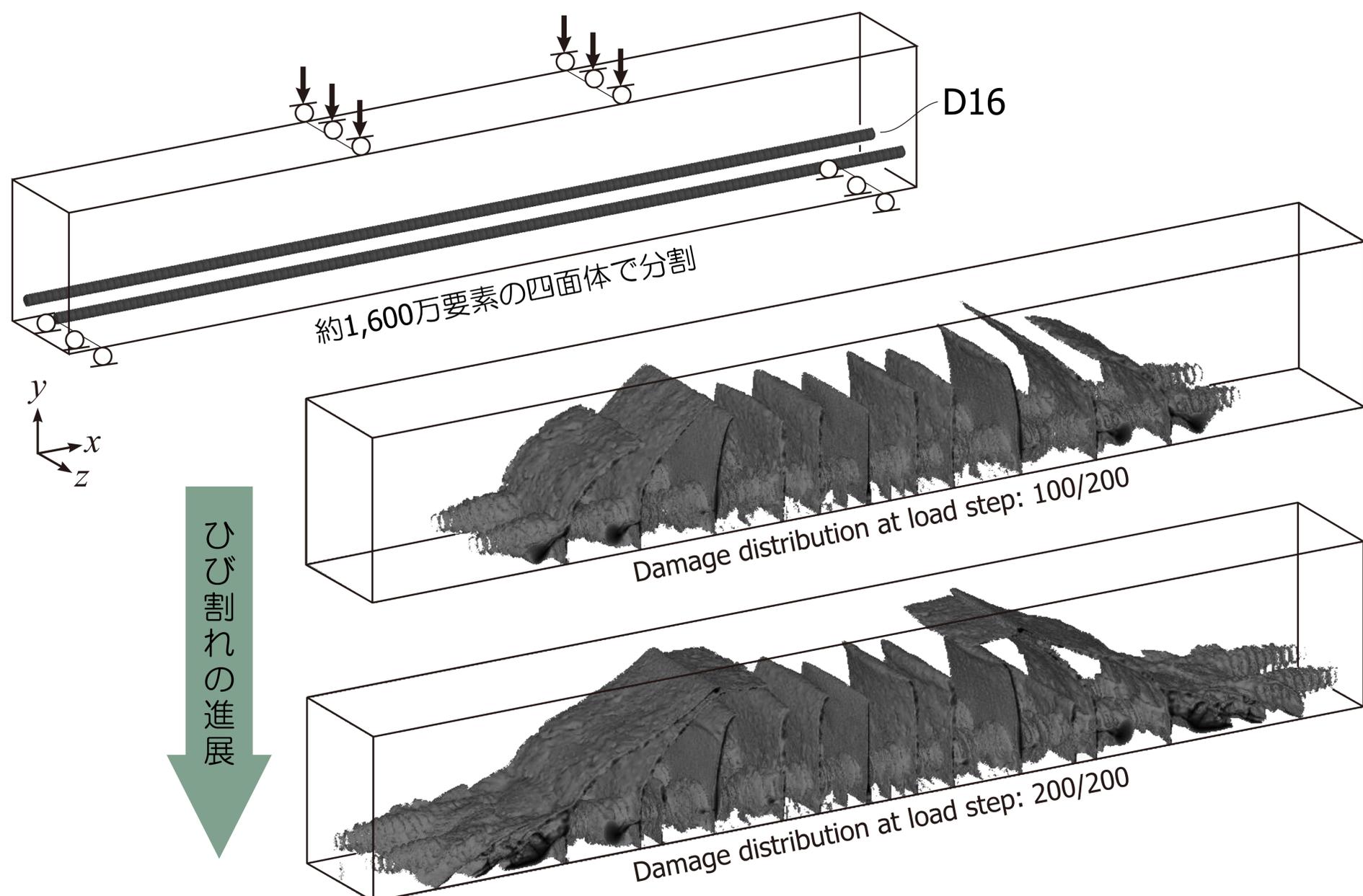
## ■ 準脆性材料の破壊力学を考慮した損傷モデルとひび割れ進展解析



鉄筋コンクリートに用いられる**異形鉄筋**  
複雑な幾何形状をしている

## ■ 鉄筋コンクリートはりの3次元破壊シミュレーション

せん断補強筋のない鉄筋コンクリートはりの4点曲げ試験を対象に、3次元破壊シミュレーションを行う。



鉄筋コンクリートの複雑なひび割れ進展挙動を3次元で詳細に再現することができた。