

高野研究室の最近の卒論・修論テーマ	分野	シミュレーション or 実験 計測は画像処理を含む
-------------------	----	------------------------------

2026 年度

修論 3 名のテーマはパーシャルデンチャの 3D 積層造形のための構造最適設計, PET-G の圧空成形品の特性予測, 鋼材焼入れ時の熱変形挙動のレアケース探索型シミュレーションの研究です.

卒論 4 名のテーマは複合材料 (1 名), PET-G アライナー (1 名), 3D 積層造形 (2 名) です.

2027 年度は計算バイオメカニクス (1 名), PET-G アライナー (2 名), 3D 積層造形 (1 名) を予定しています.

2025 年度

修	下顎皮質骨内オステオンの SHG 観察と力学的 FEM シミュレーション	バイオメカニクス	シミュレーション・計測
修	DIC と FEM を用いた PET-G アライナーによる歯科矯正力ベクトルの計算	バイオマテリアル	シミュレーション・実験
卒	コバルトクロム合金の 3D 積層造形された歯科クラスプの疲労寿命に関する研究	3D プリンティング	実験・シミュレーション
卒	鋼材焼入れプロセスシミュレーションにおける熱伝達境界条件のエッジ効果に関する数値的研究	計算手法	シミュレーション
卒	短繊維強化プラスチックのマルチスケール解析のためのマイクロ構造モデリング法	複合材料	シミュレーション

2024 年度

修	Uncertainty modeling of time/space dependent boundary conditions in the 3D heat equation applied to quenching process simulation	計算手法	シミュレーション
修	アルミ合金 3D 積層造形による円孔つき部品の幾何的精度と後加工の予測	3D プリンティング	シミュレーション・計測
卒	3D 積層造形による純チタン製パーシャルデンチャの力学的特性に関する研究	3D プリンティング	実験・シミュレーション
卒	PET-G 歯科矯正アライナーの成形から矯正治療までの力学的挙動に関する研究	バイオマテリアル	実験
卒	機械部品の幾何的誤差を考慮した確率的シミュレーションにおける裾野分布の評価システムの開発	機械設計	シミュレーション
卒	口腔インプラントと無歯下顎骨の高分解能イメージベース有限要素解析	バイオメカニクス	シミュレーション

2023 年度

修	電子ビームコンバータのための銅合金ヒートシンク的设计と 3D 積層造形	3D プリンティング・機械設計	シミュレーション・計測
修	純チタン歯科補綴クラスプの 3D 積層造形における造形姿勢が幾何的精度と疲労寿命に及ぼす影響	3D プリンティング	シミュレーション・計測
卒	3D 積層造形によるチタン製歯科補綴クラスプの疲労寿命予測に関する研究	3D プリンティング	実験・シミュレーション
卒	PET-G 歯科矯正アライナーの熱成形プロセス中の変形とひずみ及ぼす影響	バイオマテリアル	実験・シミュレーション
卒	成形温度が異なる歯科矯正アライナーによる犬歯矯正時の力学的挙動の比較	バイオマテリアル	実験
卒	短繊維強化複合材料のランダムなマイクロ構造モデリングとマルチスケール解析	複合材料	シミュレーション

2022 年度

修	3D 積層造形による歯科クラスプの疲労寿命予測に関する研究	3D プリンティング	シミュレーション・実験
修	金属 3D 積層造形による円孔つき平板の幾何的精度と積層角度の相関性	3D プリンティング	シミュレーション・計測
修	海綿骨内のインプラント固定性能評価のための確率的シミュレーション法	バイオメカニクス	シミュレーション
修	Micro-CT image-based measurement and finite element analysis of microstructures in manufacturing and biomedical engineering	バイオメカニクス・3D プリンティング	シミュレーション・計測
卒	3D 積層造形における造形パラメータが多孔質サポート構造の等価物性値に及ぼす影響	3D プリンティング	シミュレーション・計測
卒	3D 積層造形による歯科クラスプの疲労寿命に人工唾液浸漬が及ぼす影響	3D プリンティング	実験
卒	歯科矯正アライナーの成形条件が初期ひずみ分布に及ぼす影響	バイオマテリアル	実験
卒	整形外科インプラント固定性の術中評価に及ぼす影響因子の数値シミュレーション	バイオメカニクス	シミュレーション

2021 年度

修	金属 3D 積層造形の多孔質サポート構造の造形不良を考慮した等価物性値の数値解析	3D プリンティング	シミュレーション・計測
修	Predictive study on tensile property of additively manufactured nylon products with holes considering a probable occurrence of geometrical imperfection	3D プリンティング	シミュレーション
修	多孔質ウレタン製プレス加工部品のマイクロ構造解析	自動車用材料	シミュレーション
修	歯科矯正用ポリエステルアライナーの治療時の変形およびひずみの計測	バイオマテリアル	実験
修	Second harmonic generation image-based strain analysis of an osteon in peri-implant jaw bone	バイオメカニクス	シミュレーション
卒	3D 積層造形によるチタン合金製歯科クラスプの疲労寿命予測法に関する研究	3D プリンティング	実験・シミュレーション
卒	医療用 Mo-99 量産設備のための電子ビーム照射部の除熱構造設計	機械設計	シミュレーション
卒	下顎骨の歯科インプラント周囲におけるオステオンのイメージベース有限要素解析	バイオメカニクス	シミュレーション
卒	歯科インプラント手術におけるドリリング荷重の有限要素解析と力覚体感に関する研究	バイオメカニクス	シミュレーション

2020 年度

修	3D 積層造形品の確率的疲労寿命予測法に関する研究	3D プリンティング	シミュレーション・実験
修	3D 積層造形品の力学的特性評価における負荷条件の不確かさを考慮した有限要素解析	3D プリンティング	シミュレーション
修	Influence of higher orders of Neumann expansion on accuracy of stochastic linear elastic finite element method with random physical parameters	計算手法	シミュレーション
卒	3D 積層造形品の疲労寿命予測のためのズーミング有限要素解析	3D プリンティング	シミュレーション
卒	造形不良を考慮した確率的 FEM シミュレーションによる円孔を有するアルミ合金 3D 積層造形品の特性予測	3D プリンティング	シミュレーション・計測
卒	発泡ウレタンのマイクロ CT イメージベース解析	自動車用材料	シミュレーション・計測
卒	歯科インプラント周囲骨の石灰化コラーゲン線維走行方向の画像解析と力学的特性の FEM 解析	バイオメカニクス	シミュレーション・計測