

東大ポスドク インターシップ テーマ候補

テーマ名	テーマ概要	受入れ期間		インターンシップ場所 研究所名	備考欄 (受入れ条件など)
		開始月	終了月		
分子動力学を用いた物性シミュレーション	・分子動力学を活用し、高圧下の気体の物性(密度、比熱、エントロピーなど)を導出する。さらに、それらの物性値の精度向上の方策を検討・考察を行い、手法の構築を行う。	7	9	先進技術研究センター	
境界潤滑状態の摺動部を有する機械システムの動的挙動のシミュレーション	・潤滑状態としゅう動条件がイタレーションとなるような系でのしゅう動条件解析を実施することで、機械信頼性評価技術の基礎を学ぶ。 ・エンジンを対象とし、メカロスとしゅう動条件の関係等を求める。	8	10	長崎研究所	・トライボロジーに関する研究室在籍あるいはトライボロジーに関する研究活動の実施経験ある方。 ・MBDなどのシミュレーションの経験がある方。
未来の超省エネ船のコンセプトデザインと評価法検討	・未来の超省エネ船に採用する各種省エネデバイスと、それらの省エネ効果の評価手法について、現状の課題とともに整理し、課題解決を進める。また、その評価手法を用いてデバイスの形状等の改良案を抽出する。	7	9	長崎研究所	
Ni合金の組織シミュレーション技術の検討	・ガスタービン翼に使用される材料であるNi合金を対象とし、方向凝固の高精度な鑄造組織予測について検討・考察を行う。	8	9	高砂研究所	
ボイラ用高クロム鋼溶接部におけるクリープボイドの生成機構	・クリープボイド生成理論の整理と、実験(クリープ損傷材のSEM観察)によるボイドの生成位置および増加の仕方を調査し、レポートとしてまとめる。	9月以降で調整		長崎研究所	
組織からのクリープ余寿命推定方法の検討	・オーステナイト系耐熱鋼を対象とし、析出物の粒子間距離から古典的析出強化の理論に基づき、クリープ歪速度を予測し、余寿命推定を行う一連の検討する。あわせて、クリープ中の析出物の粒子間距離の変化予測を実施する。	9月以降で調整		長崎研究所	
海洋エネルギー開発に係わる強度問題に対する解決策の立案	・海洋を利用した再生可能エネルギーにはどんなものがあるか調査を行い、海流発電や帆機船の複合材部品の強度解析を用いた最適設計を実施する。	7月以降で調整		長崎研究所	・複合材の知識とFEM解析技術を有した方が望ましい。
超音波探傷技術の開発	・チャープ波超音波トランスデューサのパラメータ依存性を計測、評価し、技術のベンチマークを行う。 ・圧電セラミックスアレイセンサの素子ごとの特性評価を行い、超音波特性のバラつき要因を調査する。 ・薄膜アレイセンサの超音波伝播シミュレーションを行い、アレイパラメータの最適設計を行う。	7	8	高砂研究所	7-12月で期間調整も可
赤外線画像処理による欠陥識別手法の開発	・赤外線サーモグラフィ画像を用いて、機械学習手法に基づく画像認識で欠陥のパターン識別を行う。	9	10	高砂研究所	8-12月で期間調整も可
自律ロボットのための周囲状況センシング手法の開発	・小型無人航空機上に搭載したレーザスキャナを用いて、室内空間の3Dマップを構築するアルゴリズムを開発する。各種の3Dセンサの性能を評価・モデル化し、シミュレータ内での飛行・走行試験を可能とする。	7	8	高砂研究所	7-10月で期間調整も可
数値計算による単相流熱伝達率の予測	・フィンや内面溝付管などの熱伝達率を、各種の数値計算を用いて求めた速度分布に基づいて予測する。	8	9	長崎研究所	熱伝達やCFDに関する研究経験があるのが望ましい。
損傷力学を組み込んだ損傷予測シミュレーション技術の開発	・過大地震時の終局状態を予測するための延性破壊シミュレーション手法の技術動向調査を行い、プラント配管等の実構造体に対する延性破壊評価を実施する。	7	9	長崎研究所	・弾塑性FEM解析の知識及び破壊力学の知識を有する方が望ましい