

科目	破壊力学 (Fracture Mechanics)		
担当教員	和田 明浩		
対象学年等	機械システム工学専攻・1年・後期・選択・2単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	A4-1(100%)	JABEE基準1(1) (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	き裂を含む材料は健全な材料に比べ、はるかに小さな負荷荷重で破壊に至る。本講義では、応力拡大係数やエネルギー解放率など、き裂先端近傍の特異応力場を表現するための破壊力学パラメータについて学ぶ。また、き裂状欠陥を有する材料の破壊機構について説明し、破壊力学に基づく損傷許容設計の概念について解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-1】理論材料強度と実材料強度の違いについて説明できる。		理論材料強度と実材料強度の違いに対する理解度を中間試験で評価する。
2	【A4-1】き裂先端の特異応力場・変位場の概略を理解する。		き裂先端の特異応力場・変位場の概略に対する理解度を中間試験で評価する。
3	【A4-1】応力拡大係数・エネルギー解放率などの破壊力学的パラメータの意味を理解する。		破壊力学的パラメータに対する理解度を中間試験、期末試験および提出課題で評価する。
4	【A4-1】疲労損傷を破壊力学的に取り扱う手法を理解する。		疲労損傷の破壊力学的に取り扱いに対する理解度を期末試験で評価する。
5	【A4-1】損傷許容設計の概念を理解する。		損傷許容設計に対する理解度を期末試験および提出課題で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	到達目標1～5の中間試験と期末試験80%，到達目標3，5の提出課題20%の割合で評価する。		
テキスト	自作テキスト		
参考書	「破壊力学」，小林英男著（共立出版） 「よくわかる破壊力学」，萩原芳彦・鈴木秀人共著（オーム社）		
関連科目			
履修上の注意事項	3，4年「材料力学」および5年「塑性工学」の内容を理解していることを前提に授業を進める。		

