

展開4：非破壊検査技術

担当教員：三原 毅（島根大学教授）

|   | 各コマテーマ名                             | 授業内容   | 担当教員 | 備考           |
|---|-------------------------------------|--|------|--------------|
| 1 | 材料強度評価のための非破壊検査法の骨子について             | 材料力学と破壊力学による各種部材の設計法と、破壊力学と非破壊評価法を組み合わせた非破壊損傷評価法について                                       | 三原 毅 | 演習・レポート      |
| 2 | 破壊靱性試験実施詳細と破壊靱性の意味について              | 工業部材に破壊力学を適用する際の注意事項と、破壊靱性試験を学ぶことで金属材料中の疲労き裂の発生・伝搬を理解する                                    | 三原 毅 | 演習・レポート      |
| 3 | 表面欠陥計測法の種類とそれぞれの計測原理と手順             | 非破壊検査の最大の対象である疲労き裂の性状を概観し、工業的に実用される各種表面欠陥計測法について学ぶ   | 三原 毅 | レポート         |
| 4 | 内部欠陥計測法の基礎原理と実用、放射線透過試験法と超音波探傷試験（1） | 内部欠陥評価法の中で、古くから標準法として利用されてきた、放射線透過法について、原理と計測手順、計測システムの種類を学ぶ。超音波探傷法についても放射線法と比較し、計測法の基礎を学ぶ | 三原 毅 |              |
| 5 | 内部欠陥計測法基礎原理と実用、超音波探傷試験（2）           | 内部欠陥評価法の中で、現在中核的に利用され重要性が増してきている超音波法について、計測に必要な応用的知識や物理を学び、実用事例についても理解する                   | 三原 毅 |              |
| 6 | 残留応力の計測方法と実機残留応力の工学的非破壊評価           | 構造部材で不可欠な溶接接手部で不可避でありながら部材の強度に深刻な影響を持つ残留応力について、計測法を概論し、実機構造物適用を想定した、非破壊計測法を考える             | 三原 毅 |              |
| 7 | 社会インフラ老朽化例と非破壊検査を利用したメンテナンス         | 社会インフラの老朽化の事例を紹介し、この講義で学んだ破壊力学による設計と非破壊検査計測の組み合わせによる、構造部材の強度評価法について実例を学ぶ                   | 三原 毅 | 小テストかレポートを予定 |