

科目名	技術倫理演習		
学期	S1S2 セメスタ	単位数	1.0 単位
曜日・授業時間	月曜 4月8日(3,4限)、4月22日(3,4限)、5月2日(3,4限)、5月20日(3,4限)、6月3日(3,4限)、6月17日(3,4限)、7月1日(3,4限)		
場所	原子力専攻講義室, オンライン講義室		
担当教員	木村 浩 武田大介 斉藤拓巳(取りまとめ教員, saito@n.t.u-tokyo.ac.jp)		
<p><b>1. 本科目の目的と学習教育目標</b></p> <p>本演習では、基礎、および、方法論に関する講義とグループ討論により事例分析にから、技術倫理を身につけることを目的とする。</p> <p>人は誰しも社会生活の中で自然に倫理観を身に付ける。複雑な現代社会では、人はそのような普遍倫理以外に、専門職業に固有の専門職倫理も身に付けることが求められる。弁護士や医師と同様、技術者にもやはり技術者固有の倫理、技術倫理が必要である。高い倫理観を有する技術者でも、追い込まれた状況では過ちを犯してしまう。それを防止するため、技術倫理のリテラシーが不可欠である。</p> <p>本演習では、技術倫理について考えるための基礎や方法論に関する講義の後、自習、および、グループ討論により技術倫理が判断の大きなポイントを占めている過去の事故事例等の分析を行い、技術倫理の考え方を学ぶ。さらに、原子力施設をはじめとする技術システムの事故について技術的要因から人的要因、現場環境要因、組織文化・経営要因さらには規制環境や社会環境要因まで含め分析することを通して、技術者としての健全な倫理を身につけるための素養を学ぶ。</p>			
<p><b>2. 演習の方法等</b></p> <p>技術倫理や事故発生メカニズムやヒューマンエラー等に関する基礎的な講義を行った後、事故事例やヒューマンエラー事例について、グループに分かれて、様々な背後要因の抽出を含む、分析を行い、そこでの結果をグループ発表すると共に、全体討議を行う。</p>			
<p><b>3. 専攻の学習・教育目標との関連</b></p> <p><b>(1) 原子力技術分野に関する基礎的素養</b></p> <p>(2)および(3)に係る技術倫理の応用・実践、具体的な問題解決のために必要となる基礎や方法論を身につける。</p> <p><b>(2) 原子力技術分野に関する高度の専門的知識及びこれを実務に応用できる能力</b></p> <p>(1)を踏まえて、原子炉主任者及び核燃料取扱主任者はもちろん、原子力に携わるすべての技術者に必要とされる倫理に関する諸問題の事例を分析し、実務に応用する能力を取得する。</p> <p><b>(3) 原子力技術分野において、複合的な問題を分析し、課題を設定・解決できる卓越した能力</b></p> <p>(1)と(2)を踏まえて、実社会における原子力技術の利用において起こりうる技術倫理に関する諸問題を分析し、解決するための能力を涵養する。</p> <p><b>(4) 継続的に学習できる能力</b></p> <p>福島第一原子力発電所事故には様々な技術倫理上の問題が関わっている。そのような点は、A1A2セメスターの「福島学」、「福島学演習」で学ぶことになるが、本演習を通して、そのための知識、能力を身につけることができる。また、技術倫理上の分析、判断をステークホルダーに伝えるという点で、本演習は、A1A2セメスターの「リスク認知とコミュニケーション」、「リスクコミュニケーション/メディア対応演習」に繋がるものである。</p> <p><b>(5) 原子力技術分野に関する実務を行うために必要な実践力、説明責任能力、コミュニケーション能力、協働力、マネジメント力など</b></p> <p>本演習において、原子力に係る様々な技術を実社会で用いる際に、常に求められる技術者としての倫理に基づく判断ができるようにする実践的な能力を身につける。</p>			

## **(6) 職業倫理、ならびにその倫理規範を守りつつ職務を果たす能力と態度**

本演習を通して、技術倫理、特に、原子力技術者としての職業倫理、ならびに、その倫理規範を守りつつ職務を果たす能力と態度の基礎となる能力を身につける。

### **4. 講義日程及び講義内容**

第1回（4月8日3、4限）（武田大介）（専攻対面）

#### **事故分析1**

講師より、事故発生メカニズム、事故とヒューマンエラーとの関係、ヒューマンエラー発生に影響する要因等についての概論、ならびにヒューマンエラー分析の流れと方法論について講義する。続いて、履修者をグループに分け、講師の指定する簡単な分析対象事例について、ヒューマンエラー分析の流れを理解するための演習を行う。

第2回（4月22日3、4限）（武田大介）（専攻対面）

#### **事故分析2**

前回の分析の流れの理解を踏まえ、実際に発生したヒューマンエラー事例について、講師の提供する詳細な情報をもとにヒューマンエラーを引き起こした背後要因の整理を行う。

第3回（5月2日3、4限）（武田大介）（専攻対面）

#### **事故分析3**

前回に引き続き、背後要因（人的要因、現場環境要因、組織文化・経営要因等）の洗い出しを行い、分析結果についてグループ発表、全体討議を行う。

第4回（5月20日3、4限）（武田大介）（専攻対面）

#### **事故分析4**

前回の討議結果を踏まえ、本分析対象事例から見出した背後要因を、受講者自身の職場の問題に置き換え、対策を検討し、最終レポートとしてまとめる。

第5回（6月3日3、4限）（木村 浩）（オンライン）

#### **技術倫理入門**

技術倫理演習の目的、技術倫理をめぐる最近の動向、技術倫理における事例分析手法等について簡単に講義する。知識を与えることが目的ではなく、あくまで自ら考えることが目的であるので、最初に最低限の講義を行い、問題意識の共通化を図り、討論の方向付けを行う。

第6回（6月17日3、4限）（木村 浩）（オンライン）

第7回（7月1日3、4限）（木村 浩）（オンライン）

#### **技術倫理演習**

簡単な事例について全体での討論を行った後、履修者をグループに分け、グループごとにテーマを決めて討論をする。その後、グループ討論の結果をまとめ、スライド等の発表準備を行う。最後に、各グループが全員の前で討論結果を発表する。そこで出された質問、意見を参考とし、各自最終レポートをまとめる。

なお、原子力プラント見学を、本科目の授業の一部と位置づける。

### **5. 教科書、参考書等**

レジュメ、スライドハンドアウトを演習資料として配布する。

#### **●技術倫理に関する参考書籍**

「技術者倫理入門」(丸善)

### **6. 達成度の評価、成績評価の方法**

演習における各自の考え方の提示とグループ内・グループ間のディスカッションをまとめたレジュメによって行う。事故分析については、ヒューマンエラー分析結果を含むグループ発表内容、および、最終レポート内容で評価する。

各人ごとのレポートの評価点、グループ討論結果をまとめたレポートの評価点、発表会での学生間相互評価の結果および発表会等での発言の積極さ、等を総合して評価する。

## 7. 他の講義との関連

- 福島学
- ヒューマンファクター
- リスク認知とコミュニケーション, リスクコミュニケーション/メディア対応演習