

科目名	安全学特講	担当者	アラセキ 荒 関 ヒトシ 仁 志	期間	通年	単位数	4
-----	-------	-----	---------------------------	----	----	-----	---

【科目概要】

目 的	<p>安全学とは、様々な分野で取り組みがなされてきた安全に関する技術や考え方に共通する、安全の「理念的側面」、「技術的側面」、「人間的側面」、「組織的側面」などの安全関連分野を総合的に考察しようとする取り組みです。</p> <p>特に、従来からの安全工学的取り組みに、人間行動の信頼性評価などの人間因子、個人の社会的背景などの社会的因子や、われわれを取り巻く環境因子などを考慮することを目指します。</p> <p>本講座では、失敗、危機、事故などの直接的に安全を脅かす原因や結果を考慮しつつ、安全工学を元に、人間因子、社会因子や環境因子な様々な影響を考えた『安全対策・技術・文化』を考察し、かつ修得できることを目的とします。</p>		
到達目標	<p>【一般目標 (GIO)】</p> <p>社会に存在する、安全を脅かす様々な要因（組織的要因、慣習的要因、ヒューマンエラーなど）を理解し、その上で、安全を確保するための知識と手法を理解・取得することを目的とします。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <p>① 我々の身の回りで起きている事故等を事例に、その安全学的分析を行うことができる。</p> <p>② 安全分析から導き出される危険因子を特定し、その危険因子を事前に発見することができる。</p> <p>③ または危険を生じさせないための手法を提案できる。</p>		
学修方略 (方法)	<p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不明な点や疑問点は、悩まず manaba folio やメールを利用して個別指導で解決する。</li> <li>・ 指定教科書に書かれていない疑問などは、インターネット等を積極的に利用し、各自解決する。ただし、調べても不明な点や調べた結果が理解できない場合には、遠慮なく担当教員まで質問する。</li> </ul> <p>【学修方略 (LS) と学修時間】</p> <p>指定教科書を熟読し、不明な点や疑問点は、担当教員に質問することで各自が解決を計る。</p> <p>① 指定教科書および参考文献を熟読してください。【SBO①】【30 時間／1 冊】</p> <p>② 安全解析手法を取得してください。【SBO①&amp;②】【30 時間／1 冊】</p> <p>③ 前期・後期に与えられた課題についてレポートを提出します。【SBO②&amp;③】【45 時間／レポート1 件】</p> <p>※) 参考文献等を読む場合やレポートを作成するに当たり、疑問点や不明な点などがある場合には、長時間悩まず、必ず教員まで質問をしてください。質問内容に関しては、基本的なことや専門的なこと、直接関係がないと思われることでも、何でも構いませんので、遠慮なく質問してください。ト提出システムや電子メールでの質問や議論を推奨します。特に、電子メールでのコミュニケーションは、本大学院での基本的で最も重要なコミュニケーション手段であることを認識し、常に活用することを心掛けてください。</p>		
スケジュール	<p>【前期】</p> <p>① レポートの受付は何時でも行っていますので、レポートの完成を待たずに、疑問点や質問などがある場合には、積極的に未完成レポートを提出することを推奨します。</p> <p>【後期】</p> <p>② レポートのやり取りや電子メールでの質問や議論が、本科目の大きな学習目的であることを理解してください。なお、教員とのやり取り無しに、レポート提出期限間際のリポート提出は、基本的に認めないので注意してください。</p> <p>③ 締め切り1ヶ月前には草稿レポートを必ず1本は提出してあること。</p> <p>④ レポートの提出期限：最終稿は学事歴で定められていた期限までに提出してください。</p> <p>※) レポートの提出に関しては、各自のスケジュールに合わせて行うことを前提としますが、予め遅れることが分かっている場合には、その旨を必ず知らせてください。</p>		
成績評価	種 別	割合	評価基準
	レポート	70%	安全に関する基本的な解析手法を理解できたか。 安全に関する要因分析手法を取得できたか。 安全に関する対策を提案できるか。
	観察記録	30%	安全に関する質問や疑問を解決できたか。 安全に関する議論が行うことができるか。
履修者への要望	<p>日頃、安全に関する疑問や安全に関する取り組みに興味を持っている学生を歓迎します。特に、身の回りで起こる「ヒューマンエラー」や「ヒヤリ・ハット」などの対策に関心がある学生を歓迎します。</p>		

【レポート課題】

基本教材 1	
教材の概要	著者名： 芳賀繁, 『失敗のメカニズム』(角川ソフィア文庫, 2003年) ISBN:978-4-04-371601-2 教材名： 629円+税
	身の回りのさまざまな失敗の事例を紹介し, その事例から失敗の本質を解き明かすことで『失敗のメカニズム』を解説します。この本を読むと, ミスをおかしやすい人や組織, 環境とはどのようなものなのかが理解できます。また, 本人の意図に反して自身や周囲に被害を与えてしまう人間の行動(失敗)を「ヒューマンエラー」と位置付け, 多くの事例をあげてそのしくみをわかりやすく解説し, その対策を考えるためのヒントを提供します。
参考図書	エリック・ホルナゲル著, 小松原明哲監訳『ヒューマンファクターと事故防止』(海文堂, 2006年) ISBN:978-4-30-372992-9 3,300円+税 ジェームズ・リーズン著, 佐相邦英監修『組織事故とレジリエンス』(日科技連, 2012年) ISBN:978-4-81-719353-7 4,000円+税
履修上のポイント	我々の身の回りでは, 様々な「ヒューマンエラー」が発生します。例えば, 「財布を落とした」や「会社に遅刻した」, 「傘を電車に忘れた」など。我々の日常は「ヒューマンエラー」で出来ているといってもいいくらいです。そこで, 本講義では, 我々の身の回りの様々な「ヒューマンエラー」を調査し, それらの事例を分類し, それらの「ヒューマンエラー」がどのようなメカニズムで発生したのかを考察することを目的とします。
レポート課題 1	あなたの身の回りの「ヒューマンエラー」を調査し, その調査した「ヒューマンエラー」を教材に従って分類し, その分類した「ヒューマンエラー」の防止策を提案してください。 <b>留意点：</b>
レポート課題 2	比較的最近に起こった「新聞等で取り上げられたヒューマンエラー」を調査し, それらの社会文化に着目して, その「ヒューマンエラー」を教科書に沿って分類し, その上でその「ヒューマンエラー」を防止するための提案を自分なりに提案してください。 <b>留意点：</b>

基本教材 2	
教材の概要	著者名： ポール サーモン, 他 5 名, 『事故分析のためのヒューマンファクターズ手法—実践ガイド』(海文堂出版 2016年), ISBN 978-4-303-72987-5 教材名： イドとケーススタディ
	安全対策の基本は, 不安全行動(事故)分析が必須となる。したがって, 安全管理に携わる専門家や組織の決定に責任を有するリーダーは, 組織における安全を確保し, 安全を継続的に維持するためには, それら様々な手法を理解し, 実際の事故やエラーに応用できる能力が必要となる。 安全解析手法に関しては, 様々な手法が提案されているので, 本教科書から各自の環境に合わせた事故解析手法を見つけることが必要となる。
参考図書	村上陽一郎『安全学』(青土社, 1998年) ISBN:978-4-79-175679-7 1,800円+税 ローナ・フィリン, ポール・オコンナー, マーガレット・クリチトゥン著, 小松原明哲, 十亀洋, 中西美和訳『現場安全の技術—ノンテクニカルスキル・ガイドブック』(海文堂, 2013年) ISBN:978-4-30-372996-7 3,900円+税 エリック・ホルナゲル著, 小松原明哲監訳『社会技術システムの安全分析—FRAM ガイドブック』(海文堂, 2013年) ISBN:978-4-30-372998-1 2,800円+税
履修上のポイント	前期で考察した「ヒューマンエラー」の事例調査を元に, 身の回りにあるマシンや我々の生活を左右するマシン(環境)の安全を様々な解析手法を使って考察することを目的とします。 具体的には, 過去に起こった様々な事故などを, 教科書で説明されている様々な解析手法や評価手法を使う方法を習得します。
レポート課題 1	身近で起こった事故事例を取り上げ, 教科書に記述されている「事故分析手法」を使って, 該当事例を解析し, 安全対策を提案してください。レポート作成では「どのような事故分析手法」を使ったかを明示してください。 <b>留意点：</b>
レポート課題 2	最近の事故(原発事故や笹子トンネル事故など)を, 新聞等で調査し, その上で解析・評価し, 自分なりの安全対策を提案してください。レポート作成では「どのような事故分析手法」を使ったかを明示してください。 <b>留意点：</b>

### 基本教材 1

第 1 回	事件事例の実際とヒューマンエラーの定義について理解する
第 2 回	様々な事件事例の紹介と理解
第 3 回	エラー分類と自己分析について必要性の理解
第 4 回	エラーとしての「見間違い」と「聞き違い」、「勘違い」の理解
第 5 回	事故にいたる形態としての「ドジ型」と「ボケ型」についての理解
第 6 回	不注意と物忘れの関係についての理解
第 7 回	注意と記憶の関係についての理解、記憶低下防止への提案
第 8 回	エラーとエラー防止デザインの関係と理解
第 9 回	マン・マシン・インターフェースとユニバーサルデザインの提案
第 10 回	不安全行動とヒューマンエラーについての関係
第 11 回	具体的な不安全行動に事例紹介
第 12 回	行為スキーマの考え方の理解
第 13 回	行為スキーマの実例的解析
第 14 回	安全文化の継続的実践
第 15 回	身の回りの安全文化の調査と解析

### 基本教材 2

第 1 回	事故、事故原因のモデルと事故分析手法の理解
第 2 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の概要
第 3 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 CDM 法
第 4 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 AcciMap
第 5 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 FTA
第 6 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 HFACS
第 7 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 STAMP
第 8 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 社会ネットワーク分析
第 9 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 命題ネットワーク
第 10 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 CPA
第 11 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 TRACEr
第 12 回	事故分析のためのヒューマンファクターズの手法の実際 EAST
第 13 回	ヒューマンファクターズ手法の結合についての理解
第 14 回	具体的組織へのヒューマンファクターズの手法の応用提案
第 15 回	具体的組織へのヒューマンファクターズの手法の具体的組織についての解析結果