

ナンバリング	科目名	サブタイトル	担当教員	配当年学期	単位数
212BT29	鉄道技術史	高速大量輸送と安全のための技術開発	宗像 俊輔	2年次前期	2
科目区分	専門	キーワード	鉄道、高速大量輸送、安全対策、技術と人間		
ディプロマポリシーとの対応	2. 交通産業および関連分野での基礎能力（技術・理論）を有し、関連分野で活躍可能な能力				
カリキュラムポリシーとの対応	1. 一般教養および専門的（交通・観光関係）な知識と実践力とを総合的に身につける 2. 交通産業および関連分野で活躍するための基礎能力（技術・理論）を身につける				
事前に受講するとよい科目	交通概論、鉄道基礎、鉄道工学、鉄道数学、交通英語入門、鉄道システム論、交通史				
オフィスアワー	月曜日・火曜日・土曜日（要確認）				
教員への連絡方法	s.munakata@toko.hosho.ac.jp				
講義の目的	鉄道が発明されて200年近くが経とうとしているが、旅客や貨物の高速大量輸送を実現する一方で、事故の頻発によって安全対策が急務とされてきた。高速大量輸送と安全対策の技術はどのようにして誕生したのかを、社会的背景と鉄道技術者たちの創意工夫の歴史を学ぶ。鉄道技術の起源を扱うこの講義では、主にイギリスとアメリカに焦点を当てる。				
到達目標	①蒸気機関の発明以降の、鉄道車両開発の歴史を理解する。②高速大量輸送を実現するのに、その時々でいかなる社会的要請があったかを理解する。③鉄道の安全運行に関わる各種技術の基礎（種類、仕組み）を理解する。④技術開発やその普及が、鉄道労働者の労働や、人びとの生活にいかなる変化をもたらしたかを理解する。				
講義内容	前半では、蒸気機関の発明から蒸気機関車の誕生まで、高速大量輸送機関としての鉄道の基礎作りを解説する。後半は、鉄道の安全性を確保するための工夫を、当時の鉄道史料から考えていく。				
講義スケジュール		タイトル	内容		
	第1講	ガイダンス	本講義の概要、イギリスとアメリカに焦点を当てる理由		
	第2講	蒸気機関の誕生	動力源たる蒸気機関が実用化するまでの技術的展開		
	第3講	蒸気機関車の発明	蒸気機関の小型化が可能にした、交通機関への転用		
	第4講	「陸上交通の覇者」の基礎作り	アメリカの地理的条件が拓いた鉄道の可能性		
	第5講	「大陸横断鉄道」と技術	長大路線を開発するために利用された技術		
	第6講	戦争と鉄道	近代の「総力戦」を可能にした鉄道技術		
	第7講	内燃機関の導入と車両の進化	石油の発見とディーゼルエンジンの開発がもたらした動力の近代化		
	第8講	電化による輸送効率の向上	電化によって実現した高速化		
	第9講	中間試験	前半の講義のおさらい		
	第10講	鉄道をつくった人々、動かした人々	鉄道労働者の日常の労働と彼らを取り巻く危険		
	第11講	鉄道の安全への軌跡①	鉄道が「標準時」を欲した理由		
	第12講	鉄道の安全への軌跡②	現代の「信号」技術の基盤がつけられるまで		
	第13講	鉄道の安全への軌跡③	今日の「自動連結器」がつけられるまでの苦闘		
	第14講	鉄道の安全への軌跡④	「ブレーキ」機構の開発と世界的な普及		
第15講	鉄道技術開発の最前線	積み上げられた技術的基盤をどう進化させようとしているのか			
指導方法	パワーポイントを用いて解説する。グループワークの時間もあるので、積極的な議論への参加を期待する。毎回のリアクションペーパーに、気づいたことや質問などがあれば記入する。				
事前学習	授業前の事前学習として、各回のタイトルをヒントにウェブページや書籍を読んでその概要を把握するとよい。各回、課題をもって授業に臨むことが必要である。1時間30分程度の学習時間が目安である。				
事後学習	授業後の事後学習として、授業時に学習した以外の事例について参考文献を調べ、自分で考察をまとめることにより、授業で学んだ知識が定着し、理解を深めることができる。1時間30分程度の学習時間が目安である。				
成績評価方法	本試験（40%）、中間試験（40%）、毎回のリアクションペーパー（20%）。				
課題（試験・レポート）に対するフィードバックの方法	毎回の講義の冒頭でリアクションペーパーに対する返答をし、試験時には解答とその解説をする。				
テキスト	教科書は指定しません。必要な資料については各回で随時配布する。				
参考文献	鉄道の百科事典編集委員会（編）『鉄道の百科事典』丸善出版、2012。				
実務家教員による授業		教員 経歴			
特記事項	特になし				