

授業コード	11N2371ZN1		
授業名	イノベーションストーリー		
英文名	Innovation History		
開講年度学期	2018年度 前期	曜日・時限	土曜4限
単位数	2.0		
主担当教員	清水 康夫		
副担当教員			

目的概要	イノベーションの原動力は、「哲学」から生まれる「熱い思い、欲求」である。これらは様々な関係性をもつ実践の場で醸成されるものであって、単に書物のうえの知識や日々の体験だけでは生成されない。そこで、歴史を紐解きイノベーション理論を学んだ上で、実際にイノベーションを創りあげ、ときには失敗を味わった先駆者の方々をお招きして、議論を戦わせることで、内に蓄えられた知恵や行動力・人間力を吸収して、新たな実践の場で適切な判断を下し、行動できる能力を養うことを目的とする。
達成目標	1.イノベーションの創出メカニズムを理解し実践できる 2.イノベーションの確度をあげる開発ステップを理解し実践できる 3.開発意義の重要性、課題場面での突破思考、行動の原点である哲学を学び実践できる
関連科目	VR(バーチャルリアリティ)、コンピュータシミュレーション、電気機器学、自動車工学、航空工学、設計学、信頼性工学、制御工学
履修条件	上記関連分野の知識があれば望ましいが、分野横断型の科目であるので、諸学者にとってもわかり易い講義とする。そのため、特に履修条件は設けない
教科書名	特に教科書は定めない。必要に応じてプリント配布する
参考書名	「先端自動車工学、清水康夫著、東京電機大学出版局、第1章、第5章、第9章、第10章」「バーチャル・エンジニアリング-周回遅れる日本のものづくり、内田孝尚、日刊工業新聞社」、「成長の限界、ローマクラブ編、ダイヤモンド社」、又は「イノベーションのジレンマ、クレイトンクリステンセン著、翔泳社」
評価方法	中間考査結果(30%)と第8回から第14回における課題提出物の採点結果(70%)により総合評価(100%)する
学習・教育目標との対応	
DPとの対応(2017年以降入学者用)	【事前学習】シラバスに記載された内容に対して、事前に情報を取得し授業の理解度を深められるようにすること。 【事後学習】毎回の授業終了後、講義内容を復習すること、特に身の回りの体験と重ねて整理すること。さらに、授業内容を自ら実践することが望ましい。
事前・事後学習	1way(聴講のみ)ではなく、2way(講師とのキャッチボール)に努め、実践の場を積極的に体験すること
自由記載欄	

テーマ・内容	
第1回	担当:清水康夫 ガイダンス 5名の教員の講義内容、履修方法、課題提出、注意事項など全般についての説明を行う【講義】 【事前学習】「先端自動車工学、清水康夫著、東京電機大学出版局、第1章」を読んでおくことが望ましい(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理(60分から90分)
第2回	担当:清水康夫 イノベーションとは? 未来を創る新しい価値を創出する活動と訴求活動について【講義】 【事前学習】前回までの講義内容の復習と身の回りのイノベーション事例を調査(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理(60分から90分)
第3回	担当:清水康夫 自動車の開発歴史から学ぶイノベーション 蒸気三輪車から現在の自動車までの進化の経路を眺めてイノベーションがどのようにして起こったのか、またそれがどのように進行して現在のような自動車文化を築いたのかを理解する【講義】 【事前学習】前回までの講義内容の復習と身の回りのイノベーション事例を調査(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理(60分から90分)
	担当:清水康夫 ホンダワイガヤに学ぶイノベーション実践

第4回	<p>日本で実際にイノベーションを起こしてきたホンダ社の集団創造術「ワイガヤ」の手法と創造哲学を学ぶ 〔講義＋演習〕</p> <p>【事前学習】前回までの講義内容の復習と身の回りのイノベーション事例を調査(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理(60分から90分)担当:清水康夫</p>
第5回	<p>担当:清水康夫 ワークショップ:How to creation 第4回で学んだ「ワイガヤ」を使って、実際にグループ討議を行い、「気づき」、「ひらめき」を得る体験とそこから得られる新たな創造を体験する 〔演習〕</p> <p>【事前学習】第2回から第6回までの講義内容の復習と身の回りのイノベーション事例を調査(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理(60分から90分)担当:清水康夫</p>
第6回	<p>担当:清水康夫 イノベーション理論と実践哲学</p> <p>イノベーション歴史に共通する環境、条件、要素をまとめて理論化したものと、これらを実践する上での哲学を学ぶ〔講義〕</p> <p>【事前学習】第2回から第6回までの講義内容の復習(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理(60分から90分)</p>
第7回	<p>担当:清水康夫 中間考査と講評</p> <p>【事前学習】第2回から第6回までの講義内容の復習身の回りのイノベーション事例を調査(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理(60分から90分)</p>
第8回	<p>担当:石井恵三(株式会社くいんと 代表取締役会長) 世界初の軽量設計ソフトウェアの開発</p> <p>「国産CAEソフトウェアで製造業の役に立ちたい」という思いを胸に起業し、「トポロジー最適化技術」をもって製品の画期的な軽量化に挑んだ体験をもとにイノベーションストーリーを講義〔講義〕</p> <p>【事前学習】第2回から第6回までの講義内容の復習(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
第9回	<p>担当:大藪耕平(元本田技術研究所主任研究員) イノベーション先駆者に学ぶ:ホンダ3期 F1 の開発</p> <p>かつての2期F1の連勝に次ぐ連勝の栄光を引きずったゼロからのレース開発の現場に起こしたイノベーション歴史を講義 〔講義〕</p> <p>【事前学習】第2回から第6回までの講義内容の復習と今までの先駆者体験談の振り返り(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
第10回	<p>担当:内田孝尚(本田技術研究所シニアエキスパート) イノベーション先駆者に学ぶ:VE(Virtual Engineering)で、日本のモノづくりにイノベーション</p> <p>ヨーロッパ主導でモノづくり革命が進行する中、後れを挽回して新たな創造立国日本を目指して奔走する設計現場のイノベーション歴史と現在進行中の世界と日本の状況を講義〔講義〕</p> <p>【事前学習】「バーチャル・エンジニアリング-周回遅れする日本のものづくり、内田孝尚著、日刊工業新聞社」を読んでおくことが望ましい(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
第11回	<p>担当:大藪耕平(元本田技術研究所主任研究員) イノベーション先駆者に学ぶ:伝達馬力100馬力以上・独自特許(世界初)の CVT(無段変速機)の開発〔講義〕</p> <p>変速ショックの無い理想的な走りを実現するはずだった、しかし現実には失敗に次ぐ失敗、開発中止命令。逆風を逆転の発想で切り抜け成功に導いたイノベーション歴史を講義。</p> <p>【事前学習】「先端自動車工学、清水康夫著、東京電機大学出版局、第1章、第5章」を読んでおくことが望ましい(60分から90分) 【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
	<p>担当:小椋正巳(元本田技術研究所主任研究員)</p> <p>イノベーション先駆者に学ぶ:電気自動車(ホンダEV PLUS)とその特性を生かした自動運転車を含む総合システムの開発</p>

第12回	<p>機械技術者として革新EVの実用化に挑戦した体験談をもとに、いち早く環境問題、エネルギー問題に気づき、先駆けたイノベーション歴史を講義。〔講義〕</p> <p>【事前学習】「成長の限界、ローマクラブ編、ダイヤモンド社」、又は「イノベーションのジレンマ、クレイトンクリステンセン著、翔泳社」を読んでおくことが望ましい(60分から90分)</p> <p>【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
第13回	<p>担当:清水康夫 イノベーション先駆者に学ぶ:世界初のパワーステリングの電動化で自動車にイノベーション I 世界初の電動パワーステリングの開発。パワーステアリングとえば油圧式が当たり前の時代に電動化に着手。モータ技術も知識も乏しい開発環境下で、省エネと世界最高性能に挑んだイノベーション歴史を講義。〔講義〕</p> <p>【事前学習】「先端自動車工学、清水康夫著、東京電機大学出版局、第9章」を読んでおくことが望ましい(60分から90分)</p> <p>【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
第14回	<p>担当:清水康夫 イノベーション先駆者に学ぶ:世界初のパワーステリングの電動化で自動車にイノベーション II 電動化応用技術の発明で自動車にイノベーション。電動化ならではの新技術開発に挑み、自動車に新たな価値を付与してパラダイムシフトさせた経験をもとにイノベーション歴史を講義。〔講義〕</p> <p>【事前学習】「先端自動車工学、清水康夫著、東京電機大学出版局、第10章」を読んでおくことが望ましい(60分から90分)</p> <p>【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
第15回	<p>担当:清水康夫 イノベーション歴史-まとめ 全体を総括する。〔講義〕</p> <p>【事前学習】第2回から第6回までの講義内容の復習と今までの先駆者体験談の振り返り(60分から90分)</p> <p>【事後学習】講義内容の要点整理と課題提出(60分から90分)</p>
E-Mail address	shimizuy@mail.dendai.ac.jp
質問への対応(オフィスアワー等)	できるだけ、授業中が望ましい。なぜならば、質問内容は他の学生に対しても興味の対象であり、「気づき」に繋がる場合が多い。オフィスアワー(火曜2限)。
履修上の注意事項(クラス分け情報)	クラス分けは、しないが、適宜グループ分けする場合がある。
履修上の注意事項(ガイダンス情報)	第1回目に、「講義内容の全体」についてガイダンスを行いますので、履修希望者は、第1回目の授業に必ず参加してください。
学習上の助言	単なる講義だと思わずに、職場に戻ってから実践するように心がけてください。実践の中での課題も質問として受けつけます。