

【産業技術論】

授業科目名	北陸から世界への挑戦者たちⅡ ～機械材料システム産業編～
開講日程	7月12日 ～ 9月6日 土曜日 3・4限 ※8月9日、8月16日は休講
講義のねらい	本講義は、北陸に拠点を置く機械・材料・システムのメーカーにおける、製品・技術の開発、グローバルで戦える画期的な生産システム、日本のモノづくりを支える機械要素などについて、実際にプロジェクトを推進したリーダの方々より講義をして頂く。エンジニアとして技術のスキルアップの経験談や、リーダとしてプロジェクトを推進する際の技術的ハードルやトラブルを克服した経験などについても語って頂き、皆さんがスーパーエンジニアとして成長するためのヒントを得る講義としたい。
科目コーディネータ	株式会社 不二越 技術開発本部 開発推進部長：吉野 一郎 コマツNTC株式会社 開発本部 商品開発部長：谷崎 啓 立山科学 株式会社 技術本部 執行役員：植田 要治 YKK株式会社 TIC 技術戦略推進室 シニアエンジニア：米屋 年将

講義計画 ★2025年1月現在		
<回> 講義日時	講義タイトル ★講師所属・職・氏名	講 義 内 容
7月12日(土) 13:30～14:15	開講式 (受講生、科目コーディネータ、事務局)	本養成コース、北陸から世界への挑戦者たちⅡの主旨説明。受講生等の自己紹介。事務局からの事務連絡。
NEW<1> 7月12日(土) 14:15～15:45	100年に一度の大変革期を乗り越えて世界へ挑戦するエンジニアに向けて コマツNTC株式会社 代表取締役社長兼CEO：高橋 正明	工作機械業界において自動車産業は最大顧客であり、電動化によるエンジンからモーターへの変化は、工作機械業界においても100年に一度の大変革期となっています。この変化に対応する当社の取り組みと、その中で重要な役割を担うエンジニアに求めることを述べさせて頂き、受講生の方々には世界へ挑戦するエンジニアとなって頂きたいと思います。
NEW<2> 7月12日(土) 16:00～17:30	TATEYAMA KAGAKUが取り組むDX 立山科学株式会社 常務取締役 経営企画室長：今村 省人	立山科学グループは、電子部品、電子機器、産業用自動生産設備、金属部品、ソフトウェア開発・サービスなど、複数の事業を行っている。その総合力を活かしたDX事例とともにデジタル時代における企業の成長戦略を紹介する。
NEW<3> 7月19日(土) 13:30～15:00	YKK AP無人工場を目指して：「すべての人を幸せにする理想の工場を！」 YKK AP株式会社 執行役員 生産本部 工機技術部長：澤田 喜和	YKKグループ創業社長 吉田忠雄の技術思想を受けて、一貫生産思想に基づく自社開発だからこそ実現できたYKK APのモノづくりの変化に対応した生産ライン・設備・システムの進化と、更に製販技のワンチームで商品と設備の両面から無人化を目指している現在の取り組みについて紹介する。
7月19日(土) 15:00～15:45	受講生交流会	立席での懇談により、受講生相互のコミュニケーションを図る。
<4> 7月19日(土) 15:45～17:15	「産業機械の米」と呼ばれるベアリングの基礎と、さらに進化し続ける技術と商品開発事例 株式会社 不二越 軸受事業部産機技術部 副部長：河岸 誠	「産業機械の米」と呼ばれる転がり軸受の種類や特徴、損傷事例と要因などの基礎的知識を紹介する。後半は、自動車や産業機械用途における近年のニーズに対し、軸受構造、材料・熱処理技術による製品開発事例、ICTの適用事例などを紹介する。
<5> 7月26日(土) 13:30～15:00	工具寿命の設定概要とMT法計算ソフトウェア商品開発事例 株式会社 タナカエンジニアリング 設備設計課 課長：久世 健二	自動車部品サプライヤーの視点から工具管理手法の概要と課題を述べた後、工程改善として不良品発生防止を目的とした工具破損検知システムの開発事例を説明する。また、工具破損検知システムにおいて機械学習の一種である品質工学のMT法を利用しており、システムの演算部をソフトウェアとして販売を行った商品開発事例を説明する。
<6> 7月26日(土) 15:15～16:45	世界同一品質を生み出す技術力：一貫生産思想の継続的進化 YKK株式会社 執行役員 TIC 技術戦略推進室長：喜多 和彦	ファスナーを事例に、一貫生産思想の継続的進化の方針の基、世界同一品質を生み出す技術について紹介する。商品を構成する材料から成形、製造設備や金型についても専用化し、内製化することによる差別化について述べる。

<7> 8月2日(土) 13:30～15:00	高精度製品のための金型設計・製作技術と一貫生産体制 三晶技研株式会社 技術本部 第一技術部 部長：大野 竜二	高精度製品を生産するための金型設計・製作技術、及びその金型をツールとした高品質・低コストでの一貫生産体制の構築における、周辺技術を含めた製品設計から工法までの技術開発に取り組んだ事例について述べる。
<8> 8月2日(土) 15:15～16:45	無菌充填システムの概要とEB（電子線）滅菌システムの開発事例及びその後の進化 澁谷工業株式会社 プラント生産統轄本部 プラント技術本部 技術開発推進部 兼 生産技術システム部 システム課長：嘉屋 考時	日本でのPETボトル飲料の進化の歴史と、近年急速に普及した無菌充填システムの誕生の背景及びそのシステムの構成や技術的特徴などを説明する。また、無菌充填システムにおけるPETボトルの滅菌方法として世界に先駆けて開発したEB滅菌システムに関する事例紹介を行う。また、アセブ充填システムのその後の進化についても事例紹介する。
<9> 8月23日(土) 13:30～15:00	急速に進むEV化へ対応する技術の取り組み コマツNTC株式会社 開発本部 商品開発部 チーム長：四津 多加志	環境対応として急速に拡大している自動車の電動化（EV化）において、これまでエンジン製造装置で培った技術をベースとして、社内で保有していたレーザ加工や画像検査などの技術と融合することで、車載電池製造装置への参入を行った事例について述べる。
<10> 8月23日(土) 15:15～16:45	ウォータージェット技術の応用について 株式会社 スギノマシン プラント機器事業本部 生産統括部 第一技術部 応用開発課長：中川 泰伸	ウォータージェット加工とは、微細ノズルから高速噴射される液体の運動エネルギーを利用し、機械部品の洗浄、切断、更には粒子の微細化を行う工法である。噴射圧力を30～500MPaに制御し、バリ取り洗浄、金属切断、機能性粒子生成等、多種用途に応用できる。用途に適した各種高压ポンプ、噴射ノズルの原理、及び最新適用事例を解説する。
<11> 8月30日(土) 13:30～15:00	建設機械用油圧モーター製造工程の無人化へのあくなき挑戦 株式会社 不二越 油圧事業部 執行役員：北川 浩永	建設機械向けの油圧モーター製造工程で、生産性の高いものづくりをあきらめずに取り組み、事業を拡大してきた。部品加工工程の無人化や組立工程の集約（大部屋化）で少人化をいかに実現したか、そのプロセスを紹介する。
<12> 8月30日(土) 15:15～16:45	建設機械の品質と信頼性を支える鋳物づくり 株式会社 小松製作所 生産本部 氷見工場 生産技術部 副部長：小川 兼司	コマツは創業100年の間、建設機械のトップメカとして『品質と信頼性』を追求し、物づくりを極めてきた。その中で、鑄造という古くからの加工技術も一役を担う重要な生産技術としてグローバル展開し、挑戦し続けている様子を紹介する。
<13> 9月6日(土) 13:30～15:00	急速に変化するファッション業界に対応するファスナー部品の製造およびサプライチェーンについて YKK株式会社 執行役員 製造・技術本部 生産技術部 スライダー技術開発室長：木本 敏宏	ファスナーの部品であるスライダーを事例として、進化の歴史と製品設計と生産技術がどの様に取り組んできたのか紹介する。顧客の要望と激変する市場の変化に対応するため、本講義では、スライダーを軸にファスナー部品製造の変遷およびサプライチェーンについて述べる。
<14> 9月6日(土) 15:15～16:45	スギノマシンの超技術とグローバルニッチリーダー経営 株式会社 スギノマシン 代表取締役副社長：杉野 岳	創業以来、技術開発型企業として「超技術」を探索し、世界に貢献してきた当社の開発史を軸に、当社が目指すグローバルニッチリーダー戦略を共に考える。
9月6日(土) 18:30～20:30	技術交流会（懇親会） (受講生、講師、科目コーディネータ、事務局)	立食で受講生相互の交流を深めるとともに、講義で質問できなかったこと、或いは感想、要望等について講師の方々とは直接話し合いながら人的ネットワークの構築を図る。（要参加費）
<15> ※開催日時は後日連絡	工場見学 ※開講期間内の平日に実施	「D：北陸から世界への挑戦者たちⅡコース」（P20）の工場見学を行う。

※「D：北陸から世界への挑戦者たちⅡ」のこれまでの見学コース
H21年度：YKK株式会社、株式会社スギノマシン 早月事業所、株式会社不二越
H22年度：日本高周波銅業株式会社、コマツNTC株式会社、田中精密工業株式会社
H23年度：株式会社不二越、コマツキャステックス株式会社、キタムラ機械株式会社
H24年度：YKK株式会社、三晶技研株式会社、株式会社不二越 滑川事業所、株式会社石金精機
H25年度：コマツキャステックス株式会社、株式会社マスオカ、コマツNTC株式会社
H26年度：株式会社不二越 富山事業所、株式会社スギノマシン 早月事業所、田中精密工業株式会社 水橋製造部
H27年度：株式会社不二越 東富山事業所、大平洋製鋼株式会社、田中精密工業株式会社 婦中工場
H28年度：コマツNTC株式会社、株式会社不二越 富山事業所
H29年度：コマツキャステックス株式会社、田中精密工業株式会社 婦中工場、津根精機株式会社 婦中工場
H30年度：コマツNTC株式会社、株式会社不二越 富山事業所
R1年度：株式会社スギノマシン 早月事業所、株式会社不二越 滑川事業所、田中精密工業株式会社 婦中工場
R5年度：コマツ氷見工場、コマツNTC株式会社
R6年度：株式会社スギノマシン 早月事業所、株式会社不二越 滑川事業所