



九州大学、Smart 3Dを先進的な船舶設計教育と研究に活用

概要

企業名: 九州大学 船舶海洋工学科

Web: www.eng.kyushu-u.ac.jp

分野: 教育・研究

国: 日本

使用製品:

- Intergraph Smart™ 3D
- Intergraph SmartSketch®
- Intergraph SmartPlant® Review

主な利点:

- 教育機関(九州大学)と、業界をリードする技術プロバイダ(Hexagon)間の緊密なパートナーシップの構築
- 船舶海洋工学科のカリキュラムへHexagonの市場をリードするツールを導入することで、九州大学生への教育成果を促進
- プロと同じツールを利用し洗練された技術を学ぶことができる機会を学生に提供
- 将来直面するであろう技術的な課題に十分な準備を行うことができる機会を学生に提供

船舶設計教育から研究への発展

九州大学 工学部 船舶海洋工学科は、長年にわたり日本の造船、船舶海洋業界を牽引する優秀な人材を多数輩出し、国内の造船関連大学の中でも特に多くの卒業生を造船関連業界に送り出してきました。中でも、船舶、海洋構造物の設計や建造に実践できるシステムエンジニアリングのスキルを身に着けることを目的とした教育プログラムは産業界から高く評価されています。同学科では2009年にIntergraph Smart 3Dを導入し、船舶設計の授業で活用しています。授業を担当されている山口准教授にお話を伺いました。

導入の経緯

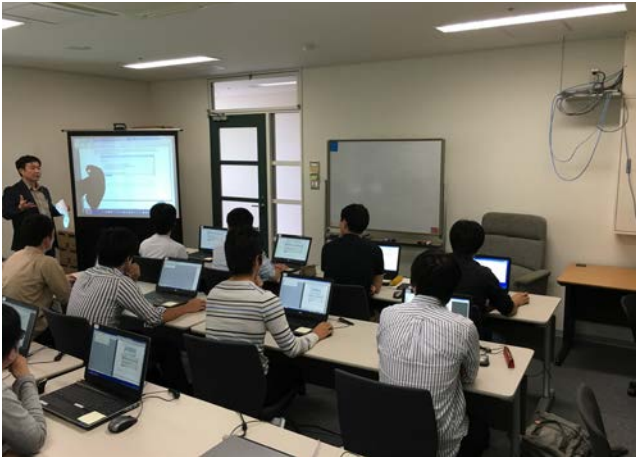
船舶海洋工学科では、船舶設計や建造への教育アプローチの一環として業界標準のエンタープライズエンジニアリングソフトウェアの導入に関する検討を重ね、2009年にHexagonの教育プログラムを採用し授業に活用することになりました。Hexagonは実践的な教育と研究への貢献を目的とした教育プログラムを提供しています。このプログラムは、革新的な研究と教育の発展をサポートし、質の高い教育への評価を確たるものにするのを目的に、ソフトウェアやサポートサービスを世界中の大学に無償で提供するものです。

利用状況

修士課程1年生を対象に後期の「船舶コンピュータ支援設計製図」の講義でIntergraph Smart 3Dを利用しています。ソフトウェアの操作を習得するための教材は、日本インターグラフが提供しているチュートリアルを使用しています。講義の前半は操作の習熟、後半は株式会社新来島どっく様から提供された図面を課題として3Dモデルの作成に取り組みます。選択科目ということもあり受講する学生は皆興味を持って熱心に取り組んでいます。この講義は構造系、性能系など幅広い専門分野の研究室に所属する学生が受講しているため、今後は各分野の研究に利用できるような発展的な利用を目指しています。また、就職活動の面接で、研究活動におけるそのような実績を示すことができれば企業に関心を持ってもらうことにもつながります。

オンライン授業への取り組み

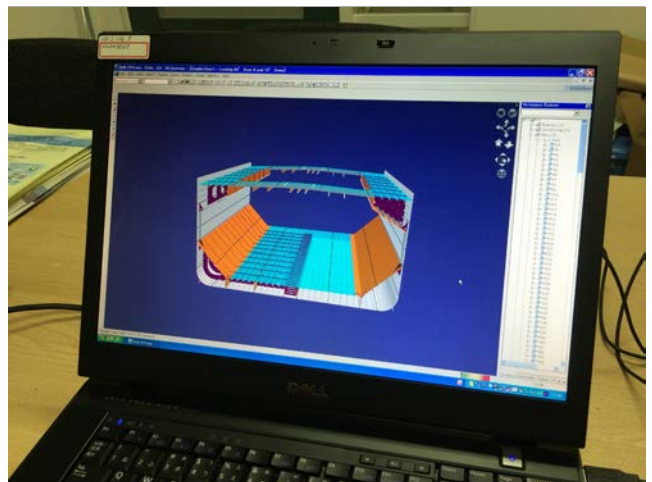
コロナ禍により九州大学では今年度前期はすべてオンラインで講義を実施しました。後期も引き続きオンラインで実施することになり、現在そのための準備が進められています。前期に開講された「船舶海洋製図」の講義では、例年は手作業で作図している各種設計図面をソフトウェアを利用して作成する演習を実施しましたが、その経験を踏まえIntergraph Smart 3Dを利用したオンライン講義の準備も進められています。また、これまでは大学内のネットワーク環境で利用していましたが、受講期間は学生が各自のパソコンからHexagonのライセンスサーバにアクセスする環境に変更します。ネットワークにつながっていれば受講生の自宅からIntergraph Smart 3Dが起動できる環境です。さらに、学生が課題で作成する3Dモデルは各自クラウドサーバーに保存し教員が評価するとともに、学生が講義内容の理解を深めるための指導に使用する予定です。



講義風景

る機能がありますが、「船舶海洋製図」の講義で使用しているNAPAで作成したサーフェースをIntergraph Smart 3Dに取り込んでモデリングに使用するような使い方を検討しています。3年生の「船舶海洋製図」の講義では一人一隻ずつ船長約100メートルの商船を計画し、船型開発や強度計算を行っています。今後はその成果をIntergraph Smart 3Dを用いた大学院の講義でも利用して行く予定です。

船舶設計全般の教育を担当し、2年生の「船舶設計」から始まり、3年生では船の設計演習を行う「船舶海洋製図」、そして大学院の「船舶コンピュータ支援設計製図」と一連の講義を開講しています。これらの講義をとおして、2年生で基礎的な知識を学習し、3年生で設計演習を行い、大学院で研究へと発展させるなかで、設計の上流から下流まで系統立てて学習できるようにしたいと考えています。と、山口准教授は今後の抱負を語ってくださいました。



船体モデルの作成

今後の課題

現在実施している修士課程1年生を対象とした講義からさらに発展させ、研究で幅広く利用することを考えています。例えば、船体構造の研究では、Intergraph Smart 3Dで作成した3DモデルをNastranに渡して各種条件下における船体各部の強度を検討するなど、他のソフトウェアと連携した利用を検討しています。その他にもIntergraph Smart 3Dには外部から取り込んだサーフェースが滑らかになっているかチェックす

Hexagonについて

Hexagonは、センサー、ソフトウェア、自律型ソリューションのグローバルリーダーです。データを活用して、産業、製造、インフラストラクチャ、安全性、およびモビリティアプリケーション全体の効率、生産性、品質を向上させています。

HexagonのPPM部門は、クライアントが構造化されていない情報をスマートデジタルアセットに変換し、複雑な構造や設備を視覚化、構築、管理して、ライフサイクル全体を通じて安全で効率的な運用を保証できるようにします。

Hexagon（ナスダックストックホルム：HEXA B）の従業員数は50か国で約20,000人、純売上高は約39億ユーロです。hexagon.comで詳細を確認し、@HexagonABをフォローしてください。