

講義科目名: 造船設計Ⅲ
 英文科目名: Ship Design Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3年	4単位	必修
担当教員			
堀 勉			
3年次	工学部 船舶工学科	週4時間	

講義概要	排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)を、2年次で学んだ「浮体静力学Ⅰ,Ⅱ」の力学的基礎をベースに、船舶の排水量や肥瘠係数、浮心や浮面心の位置、メタセンター高さ等を計算する手法を学んで、船の吃水線ベースにグラフ化して描く。2年次の「造船設計Ⅱ」で、各自が作成した船体線図から読み取ったオフセット表を対象として、前半は、表計算ソフトの Excel を、後半は日本海事協会(NK)の船舶性能計算ソフト(Prime-Ship IPCA)を使って、計算する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船体線図および船体寸法表 2. Simpson's 1st Rule を用いた、排水体積&メタセンター半径の計算手法 3. Excel を用いた計算(1)計算表の準備 4. Excel を用いた計算(2)オフセットのデータ入力(船体前半部) 5. Excel を用いた計算(3)オフセットのデータ入力(船体後半部) 6. Excel を用いた計算(4)排水体積&メタセンター半径の計算式の埋め込み 《以降、Windows マシン上で、IPCA を用いた設計演習》 7. Prime-Ship IPCA(NK ソフト)の概要&操作法 8. 主要目&ステーション番号の設定 9. Water-Line オフセットの入力(船首側の半分) 10. Water-Line オフセットの入力(船尾側の半分) 11. 船首&船尾形状の入力 12. 船体形状の3Dグラフィックス 13. Body Plan, Water Plane の描画 14. 排水量等の諸数値の名称&計算法の説明 15. 排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)の計算&描画
授業形態	講義+Windows パソコンを用いた設計演習
達成目標	排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)の計算手法を理解すること。
評価方法	Windows パソコンを用いた設計演習を伴うため、作成した Excel の計算表(30点)と、Prime-Ship IPCA で描画した船体形状のグラフィックス&排水量等曲線図(50点)、および、出席状況&取組み姿勢(20点)によって、総合的に評価する。
評価基準	上記の評価方法において、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	教科書:「浮体静力学Ⅰ,Ⅱ」でも使った、野原 威男著「航海造船学【二訂版】」第8章、第9章(海文堂)
履修条件	2年次の「浮体静力学Ⅰ,Ⅱ」、「造船設計Ⅱ」の単位を、修得しておくことが望ましい。
履修上の注意	船の排水量等の計算しよう!と云う意欲を持って、設計課題に取り組むこと。
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室&船舶計算機室にて、随時受け付ける。
備考・メッセージ	船舶工学科の必修科目 教職免許の教科「工業」に関する科目