

- 特別講演 -  
船舶設計の全体的最適化  
Holistic Ship Design Optimisation

ギリシャ国立アテネ工科大学のアポストロス・パパニコラウ教授が、大阪府立大学の招聘教授として一か月間同大学に滞在されます。この機会に、大学院学生および船舶設計者向けに特別講演を企画しました。パパニコラウ教授は、船舶の安全性、船舶の耐航性を中心に船舶設計全般にわたっての教育、研究に関する第一人者です。本例会では、船舶設計をシステムとしてとらえる考え方を紹介いただき、皆様と意見交換する場としたいと考えています。皆様の多数のご参加をお待ちしております。

- 記 -

日 時： 2013 年 2 月 4 日 (月) 15:00 ~ 17:30  
会 場： 大阪大学中之島センター (地図参照)  
参加費： 無料  
使用言語： 英語  
講演者： Apostolos Papanikolaou

Professor and Director of the Ship Design Laboratory,  
National Technical University of Athens (NTUA), Greece  
<http://www.naval.ntua.gr/sdl/>

#### ABSTRACT

Ship design is a complex endeavor requiring the successful coordination of many disciplines, of both technical and non technical nature, and of individual experts to arrive at valuable design solutions. Inherently coupled with the design process is design optimization, namely the selection of the best solution out of many feasible ones on the basis of a criterion, or rather a set of criteria. Such evaluation criteria are the shipbuilding cost or the required freight rate for merchant ships or more complex ones that include besides economy, ship's performance in terms of safety, comfort, survivability in intact and damage condition and environmental friendliness. A systemic approach to ship design may consider the ship as a complex system integrating a variety of subsystems and their components, e.g. for merchant ships subsystems for cargo storage and handling, energy/power generation and ship propulsion, accommodation of crew/passengers and ship navigation.

Also, considering that ship design should actually address the whole ship's life cycle, it may be split into various stages that are traditionally composed of the concept/preliminary design, the contractual and detailed design, the ship construction/fabrication process, and ship operation for an economic life and scrapping/recycling. It is evident that an optimal ship is the outcome of a *holistic* optimization of the entire, above defined ship system over her whole life cycle. But even the simplest component of the above defined optimization problem, namely the 1st loop (conceptual/preliminary design), is complex enough to be simplified (*reduced*) in practice. Inherent to ship design optimization are the conflicting requirements resulting from the design constraints and optimization criteria (merit or objective functions), reflecting the competing interests of the various ship design stake holders (ship-owner, shipbuilder, cargo owner and cargo forwarder, flag and class authorities etc.).

The presentation provides a brief introduction to a *holistic* approach to ship design optimization, defines the generic ship design optimization problem and demonstrates its solution by use of advanced optimization techniques for the computer-aided generation, exploration and selection of optimal designs. It discusses proposed methods on the basis of some typical ship design optimization problems of tanker and passenger ships related to multiple objectives and leading to improved and partly innovative designs with increased cargo carrying capacity, enhanced safety, survivability and comfort, reduced required powering and improved environmental protection.

なお、セミナー終了後 18:00 より同センター内において **懇親会** (会費 4,000 円) を予定しています。

ご参加のお申し込みは、準備の都合上 2 月 1 日 (金) までに、下記連絡先までお願い致します。お申し込みの際は、希望参加者すべての氏名、所属、住所、電話番号、E-mail、**懇親会への参加の有無**をご連絡下さい。(個人情報本イベント運営目的以外には使用しません)

連絡先・申込先：関西船舶海洋流体力学研究会 (KFR) 事務局  
溝尻 貴明 (今治造船)  
TEL : 0877-25-5877 FAX : 0877-25-5170  
E-mail : [mizojiri.takaaki@imazo.com](mailto:mizojiri.takaaki@imazo.com)

## 【大阪大学中之島センターまでのアクセス】

### ★電車によるアクセス

- 京阪中之島線 中之島駅 6 番出口より 徒歩約 5 分、渡辺橋駅 1 番出口より徒歩約 5 分
- 阪神本線 福島駅より 徒歩約 9 分
- JR 東西線 新福島駅より 徒歩約 9 分
- JR 環状線 福島駅より 徒歩約 12 分
- 地下鉄四つ橋線 肥後橋駅 4 番出口より 徒歩約 10 分
- 地下鉄御堂筋線 淀屋橋駅 7 番または 4 番出口より 徒歩約 16 分

### ★バスによるアクセス

- 「JR大阪駅前バスターミナル」  
大阪市バス (53 系統) → 中之島四丁目 (旧玉江橋) 下車 徒歩 1 分  
大阪市バス (75 系統) → 田菱橋 下車 徒歩 1 分
- 北港バス (中之島ループバス ふらら) 「大阪大学中之島センター前」 下車徒歩約 1 分  
※淀屋橋発 (土佐堀通 / 住友ビル前)



※大阪大学中之島センターの正面玄関は中之島通に面しております。

10階建ての最上階がガラス張りで薄緑色に見える建物が大阪大学中之島センターです。

※タクシーでお越しの際は、近隣施設や建物に中之島センタービル等類似した名称の建物がございますので、「大阪市立科学館 北側の『大阪大学中之島センター』」とお伝えください。