

平成23年度技術士第二次試験問題【船舶・海洋部門】

必須科目

10時～12時30分

Ⅱ 次の問題について解答せよ。(答案用紙3枚以内にまとめよ。)

世界が継続的に発展していくためには、持続可能な社会を実現しなければならない。その実現は、「低炭素社会」と「自然共生社会」、そして「循環型社会」の構築に向けた統合的な推進の上に成り立つものと考えられる。自然の循環を尊重し、人間社会における炭素も含めた物質循環を自然に沿う形で健全なものとする中で、持続可能な社会が築かれていくであろう [平成20年版 環境・循環型社会白書 (平成20年6月) 環境省編より]。図1は上記社会の構築に向けた統合的な取組図である。この取組図に関連して下記の問いに答えよ。

- (1) 世界の商船建造量と竣工予定を図2に、船舶解撤量の推移を図3に、世界海上荷動量の推移を図4にそれぞれ示す。図2～図4に示す建造量～解撤量～海上荷動量の関連について分析し、図1の持続可能社会構築に対する対策を何もせずこのままの状況が続けた場合に生じる事象について述べよ。
- (2) 造船業又は海洋関連分野を取り巻く現状と今後について、図5の世界の主要造船国別竣工量の推移、図6の日本・韓国の研究開発費の比較、図7の造船技能者・技術者の年齢構成、表1の海洋構造物に関する「海事プレスニュース記事の抜粋」を基に分析するとともに、今後の問題点と課題を述べよ。
- (3) 問い(1)・(2)を踏まえ、あなたの専門分野を将来も維持・発展させていくにはどうするか、今後の在り方とその対応技術についてあなたの見解を述べよ。

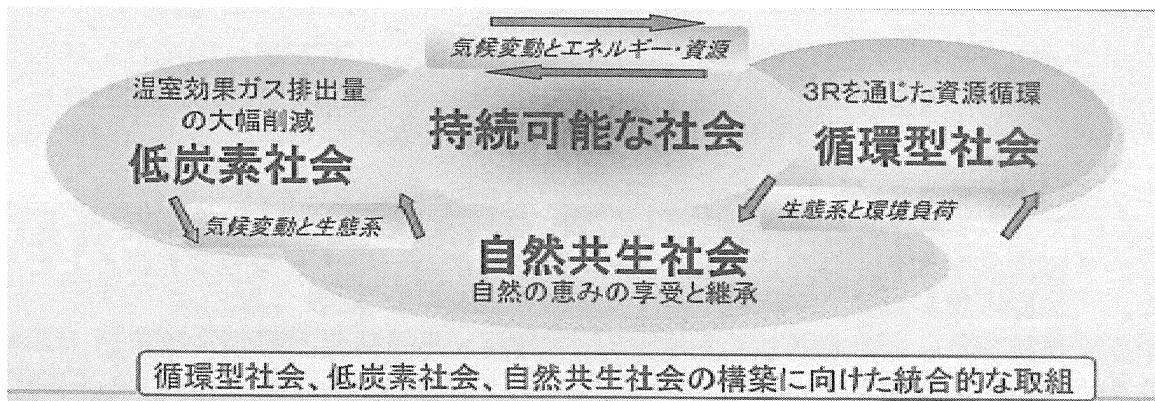


図1 持続可能な社会の構築に向けた統合的取組の展開

[引用文献：平成20年版 環境・循環型社会白書（平成20年6月）環境省編]

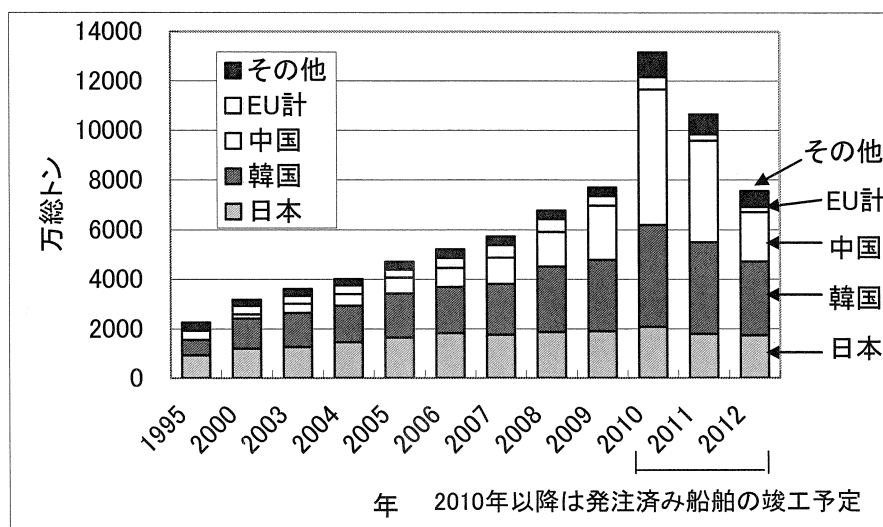


図2 世界の商船建造量と竣工予定

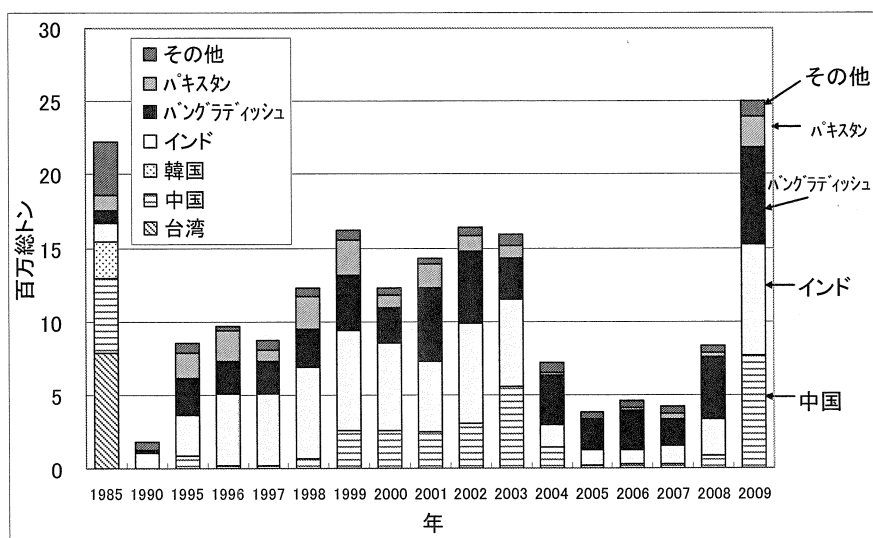


図3 世界の船舶解撤量の推移

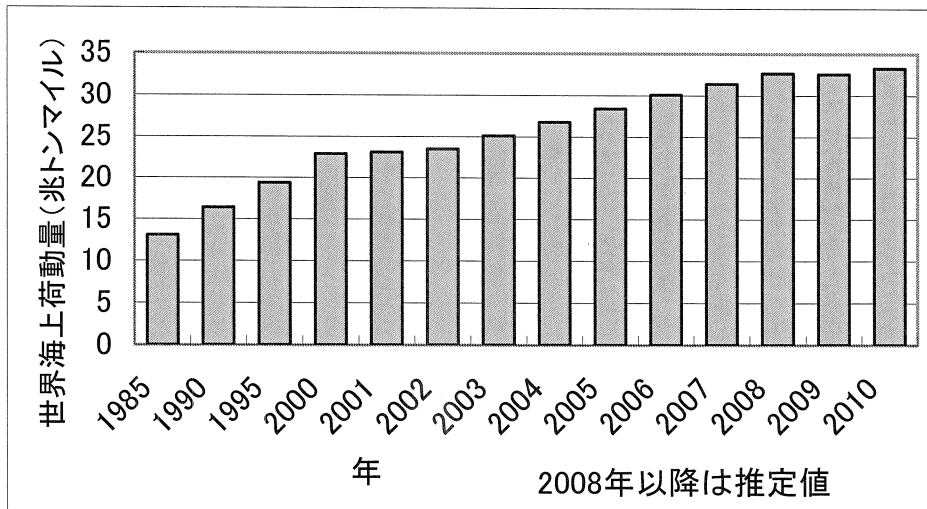


図4 世界海上荷動量の推移

[図2～図4の引用文献:「日本海運の現状と将来」(2010年), 日本船主協会より]

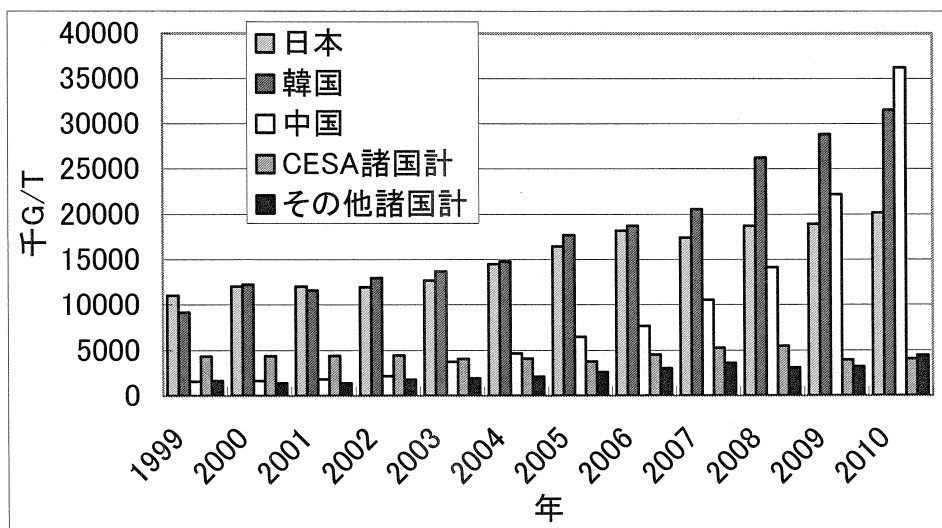


図5 世界の主要造船国別竣工量の推移 (GTベース)

[引用文献: 日本造船工業会 統計資料より]

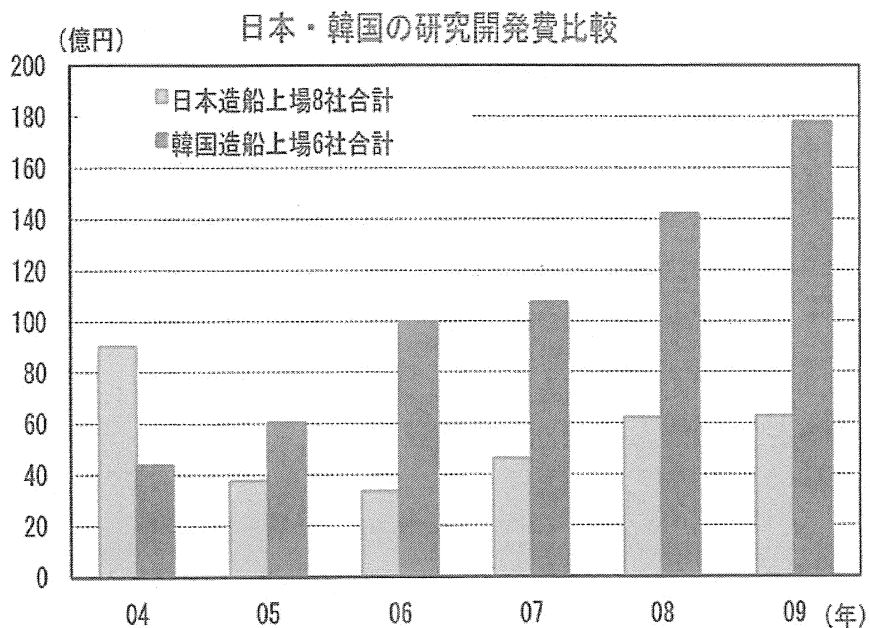


図6 日本・韓国の研究開発費の比較

[引用文献：日本政策投資銀行調査研究レポートより]

造船技能者・技術者の年齢構成（製造業全体との比較）

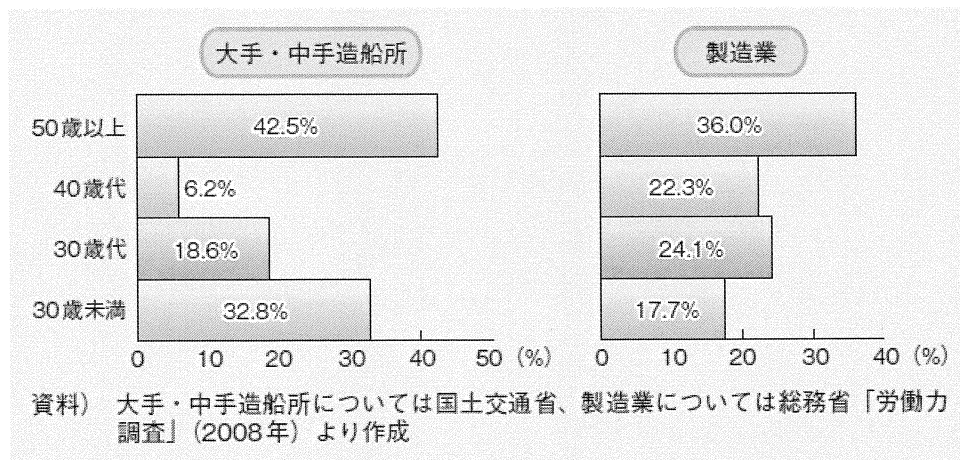


図7 造船技能者・技術者の年齢構成

[引用文献：平成21年度国土交通白書より]

表1 海洋構造物に関する「海事プレスニュース記事の抜粋」

表1 (省略)

(注) 一部問題を改変