

◆ 第 21 回 白石記念講座

主催 日本鉄鋼協会

海洋開発の動向—21 世紀を目指して—

▶ 平成 3 年 11 月 27 日 (東京)

1. 期 日 平成 3 年 11 月 27 日 (水)

東京 農協ホール (千代田区大手町 1-8-3 農協ビル 9 階 TEL 03-3245-7456)

2. 演題および講師 (敬称略)

9:30~10:30	海洋開発を考える	放送大学 教授・東京大学 名誉教授	奈須 紀幸
10:30~11:30	最新海洋情報都市論	(財)海洋都市開発研究会 理事長	寺井 精英
12:30~13:30	深海調査研究への期待	海洋科学技術センター 深海研究部長	堀田 宏
13:30~14:30	深海調査システムの技術開発	海洋科学技術センター 深海開発技術部長	藤井 弘道
14:40~15:40	海洋エネルギーの利用	筑波大学構造工学系 教授	本間 琢也
15:40~16:40	海洋生物資源の開発	東京工業大学 教授	堀越 弘毅

3. 講演内容

1) 海洋開発を考える 奈須 紀幸

地球の誕生は約 46 億年前と考えられている。そして、40 億年前頃には、既に海ができていたようである。海は実に長い歴史を持っている。地球表面の約 7 割を覆う海洋は、海水とその容器である海底と、海上の大気とから成る。今、地球の人口は 53 億人に達している。この人類の生活の維持・向上のためには、海洋開発は急務である。が、一方、環境保全・改善との調和をはかることも必須の事項となってきた。こうした視点から話を進める。

2) 最新海洋情報都市論 寺井 精英

海洋都市の構想をもたらしめたものはなにか。都市のインテリジェント化を図るもろもろのメルクマール、交通、通信、制御、空間などと都市。筆者はこれらの因子をとり上げてつぎの諸点を指摘する。すなわち多重化されたパラダイムシフト。そして都市そのものの多様化。情報化の進展のもたらすもの。インテリジェントビルとインテリジェントシティの違い。海洋都市はインテリジェントシティの究極の姿などなど。海洋都市は 21 世紀の世界の縮図を作る。果てしなき人類の夢の結晶、それが海洋都市の構想の具現で可能となる。

3) 深海調査研究への期待 堀田 宏

宇宙に浮かぶ地球は、白い雲のレースをまとい、青く美しく輝く天体である。その青さは大量の水を湛えた海のためであり、その深さは、相当に深い。我々に大きな被害を与える巨大地震や火山噴火も、また我々の生活に大切な銅等の鉱物資源や石油等の資源も多くは海底での地質現象の結果であるといえる。大気温暖化に係わる炭素循環等、まだ知られていないことが多い深海の研究は、ますます重要となろう。

4) 深海調査システムの技術開発 藤井 弘道

深海を調査する手段は、視覚観察、音響探査、海底・海中資料の採取に分けられ、近年に至り着実に進歩しつつある。これらのうち、米国のアルピン号を初めとする深海潜水調査船、石油産業または潜水艦や軍用用のための無人機の発達が著しい。海洋科学技術センターにおいても、この種の開発を進め、2000 m 及び 6500 m 潜水調査船システム並びに 3300 m 深海無人探査機などを開発建造してきた。さらには、世界最深部に到達できる 1 万 m 級の無人探査機を現在建造中である。これら大型の深海調査システムについて、高品質材料、耐圧構造、軽量化などの最新技術を示すとともに、世界の動向と将来の技術開発計画の一端を紹介する。

5) 海洋エネルギーの利用 本間 琢也

海洋エネルギーには潮汐、波浪、海洋温度差、海潮流、塩分濃度差、バイオマスなどが含まれるが、その中で近い将来エネルギー供給の一端を担うと思われる利用技術は、潮汐、波浪、海洋温度差のエネルギーであろう。これら 3 種類のエネルギーを中心に、資源量の評価、利用技術の内容および問題点、利用システムと経済性の評価について概説するとともに、将来を展望する。また、その他のエネルギーについては潜在的可能性にふれたい。

6) 海洋生物資源の開発 堀越 弘毅

潜水調査船システムや無人探査機等最新の深海探査技術の開発・運用により熱水噴出、冷水湧出周辺の深海域等、特殊な環境で独自の生態系を形成し生息している微生物が発見された。これらは低温、高温、高压等いくつかの条件のもと、太古の姿で生きている可能性がある。遺伝子工学、蛋白工学といった近代生物学を組合せ、生命の起源その

ものにせまることが可能になり、新しいバイオテクノロジーが確立されることが期待される。

4. 聴講無料（事前申込み不要）
5. テキスト代 定価 3,000 円（消費税、送料本会負担）
6. 問合せ先 日本鉄鋼協会 編集・業務室（〒100 千代田区大手町 1-9-4 TEL 03-3279-6021）

～．～．～．～．～．～．～．～．

● 第 140 回 西山記念技術講座

主催 日 本 鉄 鋼 協 会

最近の非破壊検査技術の進歩

▶ 平成 3 年 11 月 25 日・26 日（東京）

1. 期 日 第 140 回 平成 3 年 11 月 25 日（月）・26 日（火）

東京 農協ホール（千代田区大手町 1-8-3 農協ビル 9 階 TEL 03-3245-7456）

2. 演題および講師（敬称略）

[第 1 日]

9:30～10:50 非破壊検査技術の現状と課題

住友金属工業(株)システムエンジニアリング事業本部 山口 久雄

10:50～12:00 厚板・薄板の非破壊検査

日鉄テクノス(株)名古屋サブセンター 村田 全弘

13:00～14:10 条鋼の非破壊検査技術

大同特殊鋼(株)特殊鋼研究所計測制御研究室 水野 正志

14:10～15:20 鋼管の非破壊検査

NKK 京浜製鉄所管理部検査室 中野 哲男

15:30～16:40 建築鉄骨溶接部の超音波探傷検査

鹿島建設(株)建設行務部 大嶋 正昭

[第 2 日]

9:30～10:40 非破壊試験による材質評価 川崎製鉄(株)鉄鋼研究所加工・制御研究センター 市川 文彦

10:40～11:50 鋳鍛鋼品の非破壊検査

(株)神戸製鋼所高砂鋳鍛鋼工場品質保証室 原田 豊

13:00～14:10 圧力容器の非破壊検査

(株)日本製鋼所室蘭製作所品質管理部検査課 斉藤 拓史

14:10～15:20 火力発電ボイラの非破壊検査

三菱重工業(株)長崎研究所材料溶接研究室 岩本 啓一

15:30～16:40 最近の AE 技術の進歩

東京大学先端科学技術研究センター 岸 輝雄

3. 講演内容

1) 非破壊検査技術の現状と課題 山口 久雄

非破壊検査の重要性については、品質保証レベルが厳しくなりつつあり、検査技術の開発、信頼性の向上、自動化等の点で対応を迫られている。

各種の検査技術の現状と課題につき概観し、半製品・製品の検査、ユーザーでの使用中検査等その重要性はますます高まりつつある。

2) 厚板・薄板の非破壊検査 村田 全弘

近年、厚板、薄板とも、高品位な製品を、信頼性高く、指定された工期で、かつ低コストで製造することが要求されている。そのためには、高度な品質保証、品質管理、自動化等を行う必要がある。非破壊検査はこれらの要求を満足するための手段の一つとして、不可欠なものになっている。本稿では、厚板、薄板およびその素材（スラブ）に適用されている非破壊検査の概要を紹介し、今後の課題について述べる。

3) 条鋼の非破壊検査技術 水野 正志

条鋼製品の品質保証の中で特に重要視されている項目の一つが内部および表面の全長、全断面に有害きずの無いことであるが、有害きずの限度が年々厳しくなっている。このような状況のもとで条鋼製品の非破壊検査についても技術革新が強く求められている。

ここでは最近の条鋼製品の半製品、製品状態での内部きずおよび表面きずの各種非破壊検査技術について、検査の自動化を前提として基本的原理、特徴、実際の使用例と性能、問題点などについて概説する。