報　告

第3回国際圧力容器工学会議 (3RD ICPVT) に出席して

渡　辺　十　郎*

第3回国際圧力容器工学会議が，本年4月19日より22日までの4日間，東京都内経団連会館で開催された．この会議は，第1回は1969年Delft (オランダ)，第2回は1973年San Antonio (アメリカ) で開催されたのに続くものである．

会議はJapan Organizing Committee (委員長木原博教授) が，American Participating Committee と European Participating Committee の支援を受けて組織したもので，日本鉄鋼協会も協賛している．

冒頭のPlenary Sessionにつづいて，後記するような24のSessionが4会場に分れて開催された．発表論文の数はプログラムによれば103であり，そのほかに4題のパネルが持たれている．発表者はヨーロッパ-アフリカ，南北アメリカおよびアジア-オセアニア (含日本) でほぼ3分の1ずつとなつている．出席者は海外から約175名，日本から約250名であつた．

1. 会議の内容

Sessionはつぎのように区分されている．

	論文数
Analysis and Design	36
Fracture	22
Fatigue	16
Manufacturing and Fabrication	11
Inspection	9
Seismic Analysis and Dynamics	5
Creep	4

Analysis and Design関係は，Seismic Analysis and Dynamicsも含めて41篇で最も数が多かつた．圧力容器の各要素について，finite element methodや実験によつて，より簡便でしかも正確な応力解析の努力がすすめられている．圧力容器の設計に関連して，design criteria of boilers and pressure vessels in different countriesのパネルが開かれ，各国代表から発表があつた．アメリカおよびヨーロッパ諸国に比べ，日本の諸規格がいささか統一を欠いているように思えた．

破壊力学の圧力容器への適用に関連した論文は数多く提出されており，応力拡大係数の計算，破壊靱性の測定法と測定値および破壊条件などのテーマをとらえている．さらにelastic-plastic fracture mechanicsの適用についてのパネルが開催され，世界各国の権威から見解がのべられたが，一般的，統一的見解に達するまでにはまだ道遠いように感じられた．

疲労関係の論文も多く，高温疲労も含めて17論文が発表された．クリープ関係は4論文であるが，そのほかにpressure vessels under high temperature conditionsのパネルが開催され，圧力容器の高温化とそれにともなう疲労やクリープの問題に対する関心の高さが感じられた．

圧力容器の製作に関連して，構成材料の製作を含めて各種圧力容器の製造の各段階についての論文が11提出された．そのほかにapplication of electron beam welding to pressure vessel technologyのパネルが開かれた．各国が独自の技術を開発しつつあり，実際への適用の日が近いようである．

検査関係の論文が9件提出された．accoustic emission technologyの利用を含めて，圧力容器の信頼性を高めるための研究成果が発表された．

2. 印　　象

原子炉用圧力容器を含めた各種圧力容器は，多くの基幹産業の主要装置として，unitの安全性と性能に重要なかかわり合いを持つている．その圧力容器の設計，製造検査あるいは使用などの各分野にわたる世界の技術者が一堂に会し，4日間にわたる発表，討論や，懇親パーティなどを通じて，技術，情報の交換や意志の疎通ができたことはたいへん意義深い．日本での開催の労をとられた方々に深くお礼申し上げたい．

発表の内容は多岐にわたり，しかも高度のものとなつてきている．圧力容器の設置は各国それぞれの法規で規制されているので，圧力容器技術上の問題点のpriorityについては，それぞれの国内事情が反映される面はあろう．しかし多くの場合共通した問題を持つているので，この種の国際会議ができるだけ数多く開かれて，自由な意見の交換，発表を通じて問題の解決を促進し，さらには無駄な研究投資の重複を避けることが望ましい．本国際会議を通じて日本が一層重要な貢献ができることが認識されたと思う．

第4回のICPVTは再びヨーロッパで，1980年にイギリスで開催されることとなつた．今から参加することが楽しみにされ，それほど今回の東京大会は成功であつた．

* (株)日本製鋼所室蘭製作所研究所