

NTNU Center for Ships and Ocean Structuresを訪れて

正員 澤村 淳司*

1 はじめに

ヨーロッパは高速の双胴船の開発やヨーロッパ各国が協力したRogue Waveプロジェクトなど、筆者にとって興味ある研究が盛んであり、また、日本の多くの若手研究者が研究視察に訪れていることもあり、かねてより非常に魅力のある地域であった。そこで、NTNU (The Norwegian University of Science and Technology) のMoan教授とはメールで何度かやり取りをしたことがあり、その中で彼の研究活動にも非常に興味を持っていたことから、NTNU Center for Ships and Ocean Structures (CESOS) を今回の訪問先とした。今回の派遣の目的は、欧州地域における衝突・座礁に対する構造安全評価に関わる研究調査であるが、本報告では、調査報告に加え、今回の派遣で筆者が体験し感じた事なども遠慮なく率直に述べさせて頂く。

2 トロンハイム

NTNUはノルウェー中部のトロンハイムにあり、東京からは乗り継ぎ時間を除くと14時間ほどで着く。北欧＝極寒というイメージを誰しもが持つであろうが、想像していたほど寒くはなく、気温は北海道とあまり変わらない印象を持った。とは言っても、かなりの低温であることには変わりなく、その中で現地の人々は意外に薄着で、手袋をしない人が多いことに多少驚き（違和感）を感じた。

話の順序が前後するが、NTNU訪問後、双胴船および沿岸急行船 (HURTIGRUTEN) (写真1) に乗船した。北欧ノルウェーという風土が大いに影響しているのだと思われるが、人々の身近に船があり、船が人々の普段の足として十分機能しているように思われた。沿岸急行船は観光船として有名であるが、現地の人々の定期便としても利用されている。ふと、日本の場合はどうであろうか？ と考えると答えが出てこない。お恥ずかしながら、筆者はフェリーに乗るのは数年ぶりであり、双胴船を見るのは今回が初めてであった。これは、造船研究に従事している人間として反省しなければならない。



写真1 沿岸急行船 (HURTIGRUTEN)

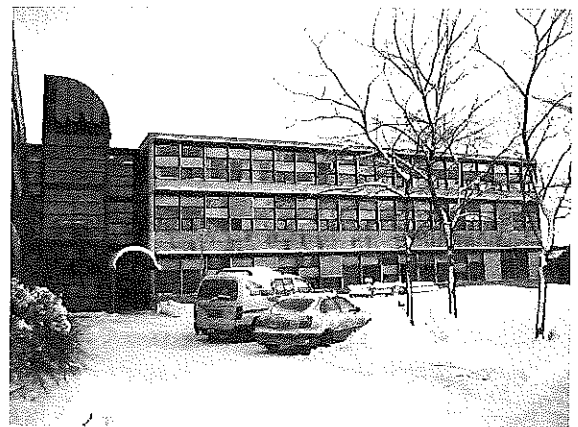


写真2 NTNU Center for Ships and Ocean Structures

3 NTNU

NTNUのメインキャンパスはダウンタウンから徒歩圏内にある。CESOS (写真2) はさらにダウンタウンから離れた場所にあり、雪のない夏ならまだしも冬の雪の中を徒歩で行くには、気合いと体力のいる距離にある。センターにスキーで通学をしている学生を見た時には、「さすが北欧」と意味もなく関心をし、Moan教授に会うまでの緊張感が多少ほぐれた。

3.1 Moan教授 & Amdahl教授

筆者は当日、具体的な訪問時間を指定していなかったため、日本の感覚で始業時間に訪問したつもりだったが、Moan

* 東京大学工学系研究科 環境海洋工学専攻

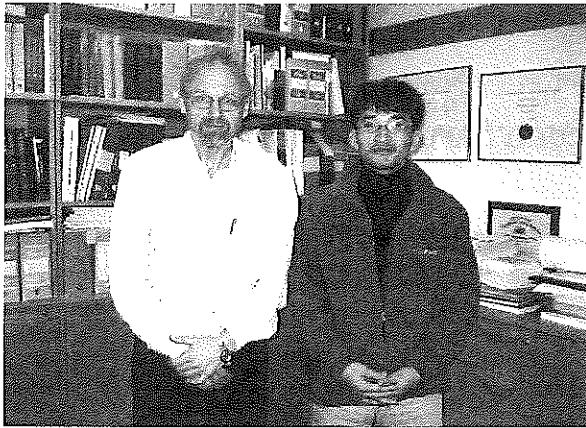


写真3 Moan教授と筆者

教授はすでに会議中であった。この時期のノルウェーは大体、朝8時から夕方3時（この時間にはすでに日が落ち始める）までが勤務時間となるらしく、筆者はかなりの遅刻をした事になる。Moan教授とは、筆者の最近の研究に関して、ヨーロッパおよびNTNUの最近の研究に関しての話をした。主立った話の内容を以下に示す（写真3）。

- 1) 筆者が行っている半導体素子のMulti-Scale解析の研究に興味を示して頂き、色々と質問を受けた。
- 2) アルミニウムを使用した高速多胴船開発、それに伴う安全性に関わる研究はこれからも活発に行われるだろう、というような趣旨の事を言われていた。また、最近、LNG船の解析にも力を入れていると言われていた。
- 3) 最近、日本でもFreak Waveに関する研究がスタートしており、ヨーロッパにおけるRogue Waveプロジェクトに非常に興味がある事を伝えた。彼自身は直接的にRogue Waveに関する研究を行ってはないが、NTNU内では活発な研究が行われているようだ。Rogue Waveプロジェクトに関しては、2004年12月にセンター内で成果発表会が行われており、その時期にセンターを訪問できなかった事が非常に悔やまれた。

次にMoan教授よりAmdahl教授を紹介して頂いた。Amdahl教授とその後に紹介して頂いたHansen教授は、昨年日本で開催された船体構造の衝突・座標に関する国際会議（3rd International Conference on Collision and Grounding of Ships, ICCGS 2004）にも出席されており、筆者は彼らの認識はあった。しかし、筆者の事は残念ながら彼らには認識されていなかった。Amdahl教授は船体の最終強度に関する研究の他に、砕氷船に関する研究もされている。筆者がICCGS 2004に砕氷船に関する研究で参加したことを伝えると、「思い出した、あれは面白い研究だね。」と言って頂き、たとえ社交辞令であっても筆者にとっては非常に嬉しい事であった。また、今後、砕氷船の研究に関

して色々と相談に乗って欲しいという筆者からの要望に対して、快く承諾して頂いた。

また、筆者が訪問した時には、デンマーク工科大学のPeter Friis Hansen教授、ジェノバ大学のEnrico Rizzuto教授が来られており、筆者が講演を行った後、同様に講演をされていた。講演の質は彼らの方が高いのは言うまでもないので、同様にと言う表現には多少語弊があり、彼らに失礼だと思われる。彼らと研究・各国での大学教育の事など幅広い話ができただことは非常に幸運であった。

その夜、Amdahl教授、Hansen教授、Rizzuto教授と筆者の4人はMoan教授に夕食に招待して頂いた。その席で、初めは筆者でも理解できる英語で解説してくれるのだが、会話の内容が密になると具体的な内容の理解が難しくなり、最後には話し声に反応して、ただ横に首を振るだけの人形のようにになっていた。非常に情けない話である。会話の内容は、初めは趣味の話など雑多なものであったが、最後は大学教育や研究の話となった。

3.3 水槽設備

今回は残念ながら構造関係の実験施設の見学はできなかったが、水槽施設の充実度には驚かされた（詳しくはMARINTEKのホームページを参照して頂きたい）。曳航水槽ではアルミニウム双胴船モデルの試験が行われていた。運動性能水槽でも試験が行われており、各水槽の稼働率はかなり高いように思われた。また、充実した工作室が隣接しており、大がかりなモデルが至る所に置かれていた。ちょうど派遣時は筆者も模型船の作成に取り組んでいる時期であったため、身近に工作室があることを非常に羨ましく思った。

3.4 Guest Lecture

1時間ほどGuest Lecture（と言う大きなものではないが）をさせて頂いた。1時間と言う筆者にとっては非常に長い時間の英語でのプレゼンテーションであったため、ノルウェーに出発する前から緊張し、発表前日も資料の修正や発表練習で十分に睡眠を取ることができなかった。聴講者は30人程度で、殆どが博士課程の学生であった。筆者のつたない英語での受け答えに対しても親切に対応してくれ、筆者にとっては非常に有用なものとなった。ここでも、Multi-Scale解析に関して何人かの学生に質問を受けた。彼らはMulti-Scale解析の船体構造解析への利用を考えているようだった。

3.5 学生生活

Moan教授の指導の下で研究を行っている博士課程の学生と、彼らの研究や学生生活などについて話をすることができた。年齢が近いこともあり、遠慮することなく話をすることができ、彼らと接した時間が最も長かった。彼らとの会話の中で印象に残ったものを以下に示す（写真4）。

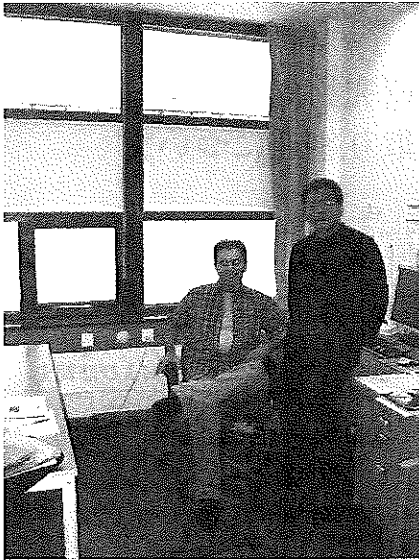


写真4 博士課程の学生さん達
(学生さんの個室にて←羨ましい。)

- 1) いずれの学生も、船体構造の安全評価に関する研究を行っており、熱心に研究の説明をして頂いた。彼らの研究は企業との共同研究になっており、実用的なものが多かった。
- 2) 博士課程の学生には4畳半ほどの個室が与えられるなど、日本の大学の窮屈な環境と比較すると、かなり恵まれた研究環境が提供されている。

- 3) テキスト、パソコンの値段が非常に高いと、北欧地域ならではの愚痴をこぼしていた。
- 4) ノルウェーは造船関係の就職先が比較的多いらしく、留学生も自国には帰らずノルウェーでの就職を希望していると言っていた。しかし、博士課程取得後の就職は大変であるように感じた。

4 おわりに

高速な多胴船の開発と共に、高速船に対する衝突・座礁に対する安全評価が必要になってくるであろうと思われ、すでに欧州ではそのような研究がかなり活発に進んでいるように思われた。筆者にとっては、海外の研究機関を訪問することによって、彼らの研究に対する姿勢などを直接感じることができ、自身が今後の研究を進めて行く上で、非常に良い経験となった。ただ、筆者の英語力が貧弱なため、満足のいく調査、議論ができなかった。

最後に、急な訪問要請にも親切に対処して頂き、筆者を快く迎え入れてくださったNTNUのMoan教授を始めとする先生、スタッフ、学生の方々に感謝する。また、このような機会を与えてくださった日本財団および日本造船学会の関係者の皆様にお礼を申し上げますと共に、今回の派遣が自身の今後の研究にさらには造船業界にプラスになるよう勤めていく所存であることを皆様に約束したい。