

大学名	愛媛大学		
University	Ehime University		
学部/研究科	大学院理工学研究科		
Faculty/Department	Graduate School of Science and Engineering		
研究指導者	中村 孝幸	職名	教授
Research Advisor	Nakamura Takayuki	Position	Professor
帰国留学生	ニエン・セン・ラット		
Former International Student	Nyein Zin Latt		
派遣期間	2013年 8月 18日 ~ 2013年 8月 26日 (9日間)		
Period of Stay	9days (8 18, 2013 - 8 26, 2013)		

<帰国留学生プロフィール/Profile>

国籍	ミャンマー・ヤンゴン市
Nationality	Yangon City, Myanmar
所属機関	ミャンマー海事大学・講師
Affiliation	Myanmar Maritime University/ Lecturer
現在の職名	講師
Position	Lecturer
研究分野	工学
Major Field	Engineering



学生へひずみ測定器の使用法の指導/Teaching how to use strain amplifiers to the 5th year students at the

<研究指導者からの報告/Research Advisor Report>

①研究指導概要 / Outline of Research Guidance
<p>帰国留学生が教鞭を執るミャンマー海事大学を主対象にして、ミャンマーと日本における海岸・港湾施設の実態と問題点について意見交換を行い、ミャンマー側ではヤンゴン港やヤンゴン川における航路施設や堤防施設など基盤施設の問題点等について紹介してもらった。その後、特に海岸・港湾構造物の機能設計および耐波設計の分野について、報告者が開発した理論数値解析法の使用法等についてパソコンを用いた計算実習を行って、防波堤や護岸の機能・耐波性能が検討できるように指導した。また、大学付帯設備である水理実験施設を用いた模型実験や現地港湾・河川での観測を介して、算定結果の検証のための水理実験および現地観測の具体的な実施方法や効果的な検討方法などを習得してもらった。一方、大学関係者や学生に対して、東北大地震での海岸・港湾施設の津波被災について特別講演を行い、リアス式湾における津波の増幅特性や津波防波堤の効果的な配置法などについて紹介した。</p>
②研究指導の成果 / Results of Research Guidance
<p>帰国留学生は、日本への留学中、主に防波堤の平面的な配置と港内静穏化効果の関係など、いわゆる平面的な波変形の取り扱いを専門に研究してきた。今回の研究指導では、帰国留学生がほとんど未学習の透過性防波堤などの断面2次元的な波浪制御効果や作用波力の推定法などを対象にした。この際、ミャンマー海事大学港湾工学科の他のスタッフにも、断面2次元的な波変形と作用波力の算定が行えるように、数値解析プログラムを提供すると共にその使用法などについて指導した。また、港湾工学科の在学生には、ひずみ測定器を利用した波力測定装置の原理の講義や具体的な製作方法などについて教授した。一方、特別講演では、東日本大震災の被災状況を紹介しますと共に、リアス式湾に対する津波防波堤による効果的な減災方法について紹介し、数値解析法の有効性なども認知してもらった。また、ヤンゴン川などの現地観測を介して、現況を知ることの重要性などを認識してもらった。</p>
③訪問大学等での学術交流 / Scholarly Exchanges Done at Universities Visited, etc.
<ul style="list-style-type: none"> ・帰国留学生の研究室にて16名の卒研生の研究成果の発表会に参加して、学生の理解度の確認やこれからの研究の展開などについて質問を行い、日本での研究状況などについても情報を提供した。その後、ひずみゲージを用いた波力計の製作方法や持参したひずみ増幅器の使用法などについて教授し、波力計の原理や波力測定を行う際に注意すべき事項等を講義した。 ・帰国留学生の研究室で新規に研究を始めた、ヤンゴン川での潮流発電の研究に参加した。大潮時の潮位差が5.5mにもなる現地干潮河川域において、学生と一緒に漁船に乗り込み、潮流速の観測状況や日本から持参した超音波流速計による流速測定の方法について指導した。 ・ミャンマー海事大学のスタッフ・学生および土木系会社の専門家を対象にして「東日本大震災について」の特別講演を行った。この際、帰国留学生と共同で研究を進めていた、津波が増幅されやすいリアス式湾を対象にした津波防波堤の効果的な配置法に関する検討成果やその理論的背景などを紹介した。また、ミャンマーのデルタ地域など軟弱地盤海域で利用価値が高いと考えられる、ジャケット式の遊水室型防波堤の波浪制御効果や作用波力の低減効果などについても紹介した。 ・帰国留学生を含む所属学科スタッフに対して、研究指導者が日本で開発を行った透過性防波堤による消波効果と作用波力の算定法に関する数値計算プログラムの特別講義を行い、背景となる理論や具体的な算定例を紹介した。また、簡単な演習例として2重式カーテン防波堤を取り上げ、実際に算定が可能となることなどを確認してもらった。 ・貸し切りボートを利用して、帰国留学生を含む所属学科スタッフと一緒に、ヤンゴン港およびヤンゴン川の現況の視察を行った。このとき、ヤンゴン川に設けられた航路やヤンゴン川周辺地域で多用されている杭式の縦横橋の実態などについて調査を行い、干満差の大きい海域での利便性などについて意見交換を行い、これからの港湾施設の在り方などについて議論した。これ以外にも、新ヤンゴン港として発展を遂げようとしている、ティラワ国際港ターミナルなどを訪問して、外殻施設や水域施設の実態についてヒアリングを行い、新港湾のこれからの課題などについて調査した。 ・帰国留学生の将来的な研究資金を確保するなどの目的から、ヤンゴン港当局、ミャンマーJICA、ブリッジ・エーシア・ジャパンなどを訪問して、帰国留学生の研究室で検討を進めている研究課題を紹介し、研究協力を依頼した。

<帰国留学生からの報告/Former International Student Report>

①研究指導の成果 / Results of Research Guidance

1. The special lecturer on the coastal and harbour engineering was made for the students of Myanmar Maritime University. 2. The students learned how to set up the wave force meter using strain gauges. 3. The field study on the tidal current at Hmaw Wun Creek was seen and got advice by the supervisor. 4. The teaching staffs and the former scholarship student were learned how to use the computer programme to compute the wave force.

②今後の計画 / Further Research Plan

1. Research on the wave-structure interaction
2. Research on the Renewable energy from the ocean.

③本事業に対する意見・感想等 / Your general impression and opinion about the Follow-up Research Guidance

This program encourage me to continue my research. The supervisor gave some equipments for the experiments and taught how to use them. It was really priceless. The lectures also are valuable because they are directly related for the research we are currently doing. This programme is greatly helpful to me.



ミヤンマー海事大学での特別講演会/Special lecture at Myanmar Maritime University



港湾工学科教員への解析プログラムのセミナー/Seminar on the practice of computer programs for the stuffs of Port and Harbor



ミヤンマー海事大学での学業優秀学生への奨学金授与式 /Scholarship Award Ceremony for excelent students at MMU.



ヤンゴン川の支流で流速の現地観測/Field measurement of current velocity at the creek of Yangon River