

大学名	山梨大学		
University	University of Yamanashi		
学部/研究科	国際流域環境研究センター		
Faculty/Department	Interdisciplinary Centre for River Basin Environment		
研究指導者	西田 継	職名	准教授
Research Advisor	Nishida Kei	Position	Associate Professor
帰国留学生	ド・トゥ・ンガ		
Former International Student	Do Thu Nga		
派遣期間	2015年 11月 21日 ~ 2015年 11月 28日 (8日間)		
Period of Stay	8 days (Nov 21, 2015 - Nov 28, 2015)		

### <帰国留学生プロフィール/Profile>

国籍	ベトナム
Nationality	Vietnamese
所属機関	ベトナム国家大学ハノイ科学大学
Affiliation	Hanoi University of Science, Vietnam National University
現在の職名	研究助手
Position	Research Assisstant
研究分野	環境科学
Major Field	Environmental Science



水環境評価モデルの開発について議論  
Discussing on development of the model for

### <研究指導者からの報告/Research Advisor Report>

#### ①研究指導概要 / Outline of Research Guidance

帰国留学生の博士論文は「流域スケールで窒素循環量を評価するための物質フローモデルの開発」である。そのうち、成果公表されていない内容について、論文化を目指した議論を行った。同時に、現在進行中の国際共同研究についてもデータ等の確認作業を行った。また、本人の現在の勤務状況を確認し、将来への展望に対しても意見交換、助言を行った。

#### ②研究指導の成果 / Results of Research Guidance

帰国留学生の博士論文は、研究が精力的に行われたため内容が豊富であり、まだ公表されていない重要な成果が残っている。今回の研究指導事業では、ベトナム北部の対象流域における窒素フロー推定値の検証に関する研究を論文化するための議論に主眼を置いた。初めに、推定に用いた雨量、河川流量、河川水質等の基礎データの情報源、種類、精度を検証した。次に、水環境研究の分野で広く認知されるように、研究の背景、目的、方法論について議論し、論文全体の構成を固めた。最後に、本論文で主張する主要な成果の国際的な影響力について、過去の研究例を再精査しながら検討し、結論と課題を明確にすることができた。今後速やかに国際誌へ投稿する予定である。

上記の論文指導に加え、本学生と指導者が中心となって進めている国際共同研究の打ち合わせ、さらに現在の勤務状況や将来設計についての相談も行い、若手の水環境専門家への支援と日本-ベトナムの国際協働にも貢献できた。

#### ③訪問大学等での学術交流 / Scholarly Exchanges Done at Universities Visited, etc.

- ・帰国留学生が勤めるハノイ科学大学分析化学科の研究者および学生と、現在進行中の国際共同研究の打ち合わせを行い、2016年度の計画と概要、データの精度保証、採取した試料の保管、大学間での情報伝達の方法等について合意した。
- ・上記の学生に対して、山梨大学大学院流域環境科学特別教育プログラムの特色、カリキュラム、入試方法などについて説明を行った。また、帰国留学生からの聞き取りも含めて、ベトナムにおける高等教育等の現状に関する情報を収集し、日本の事情との比較を交えながら意見交換を行った。これをきっかけに、2016年度に山梨大学への交流生、受験者が現れることを期待している。
- ・山梨大学との大学間交流協定に関して、上記の研究者（学科長、協定の窓口教員）と、上記以外の共同研究の可能性、学生や教員の教育交流についても意見交換を行い、2016年度の具体的な事業内容について共通認識を持つことができた。

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

(1) First, strong points in the PhD thesis results were clarified. Then water balance in the Day-Nhue River Basin of Vietnam was examined. For improving the model calculation, contacted with Center of Environmental Monitoring of Vietnam for requesting water quality data, i.d. total nitrogen (TN), Kjeldahl nitrogen (TKN), dissolved total nitrogen (DTN), dissolved inorganic nitrogen (DIN), dissolved organic nitrogen (DON). Finally, a draft of new research paper on nitrogen flows in the target basin was created. (2) Current status of collaborative field survey was confirmed, and possible ways to improve monitoring methods, analytical data quality and overall strategy were discussed. (3) Information on current working conditions, situation of education in each country and future plan were shared with the advisor.

**②今後の計画 / Further Research Plan**

In the previous research in PhD course, a nitrogen cycle model was developed to quantify the pathways of nitrogen transport by considering various chemical states of nitrogen, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>3</sub>-N and Organic N and elaborating the paddy process in material flow analysis (MFA) model. From the assessment of the model results, surface water was identified as the most critical environment to receive the nitrogen loading. However, the nitrogen loss rates, one of the key parameters in the model, were assumed on the basis of secondary data. Therefore, we plan to develop experimental settings in two paddy fields in northern Vietnam: one is representing for flood-type paddy fields and another is for type of paddy field will be dry-type paddy field, whereas water levels are controlled by pumping station system in both types of paddies. In the experimental fields, water level sensors and soil water collectors will be set up. Water samples will be collected twice per month at selected points in the ponds and irrigation and drainage channels. Farming calendar, amount of chemical fertilizers applied in the paddy fields each time per season, date of irrigation and drainage by pumping will be recorded. We expect that results from the experiments can highly improve the model quality.

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

The Follow-up Research Guidance was really helpful for me to resume the discussion on the research in PhD with my supervisor. Some parts in the PhD research still remained unpublished, which we can develop more in the future. Additionally, we can exchange information about our current researches and future plans. In my opinion, JASSO should allocate more budget on students' side (Follow-up Research Fellowship) than on supervisors' side (Follow-up Research Guidance). Supervisors are capable to find other research budgets to come and discuss with students in their home countries. However, for young researchers like me, it is difficult to find a fund for coming to Japan to discuss with supervisors. Furthermore, I am a lecturer as well as a researcher in the university so, as long as staying in my home country, there is a lot of regular works to be done and it is not easy to leave my office and make additional time for research with my supervisor. If I stay in Japan for the JASSO's project, I can be separated from such environment/conditions to focus on the research only. So efficiency and achievement would be more fruitful.



訪問先の学生とベトナムの水環境調査について打ち合わせ  
Meeting on the field survey in Vietnam with local students