

## 東工大土木系専攻・学科便り 第 8 号 目次（平成 24 年 11 月）

### 土木工学専攻長 挨拶

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 台湾におけるインフラ整備の今昔 土木工学専攻長 | 二羽 淳一郎.....1 |
|-------------------------|--------------|

### 最近の土木系専攻・学科の動き

|             |           |             |
|-------------|-----------|-------------|
| 土木系専攻・学科の動き | 土木・環境工学科長 | 北詰 昌樹.....4 |
|-------------|-----------|-------------|

### 異動された教員の挨拶

#### From Consulting Engineering to Disaster Prevention

|               |           |                            |
|---------------|-----------|----------------------------|
|               | 土木工学専攻    | Jeremy Bricker.....8       |
| 再び大即研へ        | 国際開発工学専攻  | 西田 孝弘.....9                |
| 着任のご挨拶        | 土木工学専攻    | Kawin Saiprasertkit.....10 |
| 退職のご挨拶        | 東京都市大学    | 三木 千壽.....11               |
| 客員教授を辞するにあたって | 鉄道総合技術研究所 | 市川 篤司.....13               |
| 異動のご挨拶        | 群馬大学      | 斎藤 隆泰.....14               |
| 異動のご挨拶        | 新潟大学      | 斎藤 豪.....15                |
| 異動のご挨拶        | 福井大学      | 鈴木 啓悟.....16               |
| 異動のご挨拶        | 東北大学      | 松崎 裕.....17                |

### 教育に関する最近の動き

#### 土木・環境工学科 3 年生の夏期実習について

|              |               |
|--------------|---------------|
| 土木工学専攻       | 佐々木 栄一.....18 |
| 土木・環境工学科 3 年 | 立石 和也         |
| 土木・環境工学科 3 年 | 西脇 雅裕         |

#### 学生の海外短期留学報告

|                        |              |               |
|------------------------|--------------|---------------|
| インドカルチャー体験記            | 土木・環境工学科 3 年 | 大野 耕平.....20  |
| 南部ドイツ・UAE 紀行           | 土木・環境工学科 4 年 | 上田 剛士.....22  |
| 西ヨーロッパ紀行               | 土木・環境工学科 4 年 | 目黒 謙一.....26  |
| 半年間のドイツ留学での生活          | 土木工学専攻修士 2 年 | 濱野 沙恵里.....27 |
| スイス・チューリッヒ工科大学への留学を終えて | 土木工学専攻博士 1 年 | 梁 政寛.....29   |

## 研究に関する最近の動き

|                   |        |             |
|-------------------|--------|-------------|
| 二羽研究室における最近のトピックス | 土木工学専攻 | 二羽 淳一郎...31 |
|                   | 土木工学専攻 | 松本 浩嗣       |

|                                        |  |  |
|----------------------------------------|--|--|
| アジア研究教育拠点事業ーアジアにおける都市水環境の保全・再生ー.....36 |  |  |
|----------------------------------------|--|--|

|           |           |
|-----------|-----------|
| 土木工学専攻    | 吉村 千洋     |
| 土木工学専攻    | 竹村 次朗     |
| 土木工学専攻    | オリバー サベドラ |
| 土木工学専攻    | 藤井 学      |
| 環境理工学創造専攻 | 木内 豪      |

## トピックス

|                         |              |            |
|-------------------------|--------------|------------|
| 佐藤直良氏（丘友会員）が国土交通事務次官に就任 | 土木工学専攻       | 福田 大輔...42 |
| 木村孟先生が平成 24 年度日本学士院賞を受賞 | 土木工学専攻       | 北詰 昌樹...43 |
| 長滝重義先生・木村孟先生が「丘友」名誉会員に  | 土木工学専攻       | 竹村 次朗...44 |
| アフガニスタンにおける JICA 事業     | 独立行政法人国際協力機構 | 金縄 知樹...46 |
| 学生リーダーシップ賞を受賞して         | 土木・環境工学科 4 年 | 山本 剛史...55 |

## 卒論・修論・博論

|                                        |  |  |
|----------------------------------------|--|--|
| 学長賞・学科長賞・専攻長賞・Kimura Award について.....58 |  |  |
| 平成 23 年度 3 月卒業論文・修士論文・博士論文.....59      |  |  |
| 平成 24 年度 9 月卒業論文・修士論文・博士論文.....62      |  |  |

## 編集後記

## 台湾におけるインフラ整備の今昔

土木工学専攻長 二羽 淳一郎

本専攻は、21 世紀 COE プログラムとその後継の G-COE プログラムを連続して獲得した東工大都市地震工学センター（CUEE）に参画し、2012 年度まで 10 年間にわたり活動を行ってきた。その中には 2005 年から続く、台湾国立中央大学・都市防災センター主催のシンポジウムへの参加も含まれる。筆者は 2005 年以来毎回これに参加してきた。シンポジウムの後には台湾各地の現場等の見学を行っているが、その中から台湾におけるインフラ整備の今昔を感じさせる状況を紹介したい。

まず昔の方であるが、やはり八田與一氏による烏山頭ダムである（写真 1）。八田氏は金沢一中、四高を経て、東京帝大土木科を明治 43 年に 25 歳で卒業し、直ちに台湾総督府に赴任した。最初は、嘉義、台南、高雄の上水道工事、その後は発電・灌漑工事を担当し、大正 8 年から面積 30 万 ha の嘉南平野の大灌漑工事に着手した。平野の山側を流れる官田溪、曾文溪という 2 つの河川の水をダム湖に導く構想を立て、最終的に堰堤高さ 56m、堰堤頂部の長さ 1273m、堰堤の盛土量 540 万 m<sup>3</sup>、満水面積 1000ha、有効貯水量 1 億 5 千万 m<sup>3</sup> の大貯水池・烏山頭ダムを完成させ、また嘉南平野一帯に、1 万 6 千 km にわたる水路をはりめぐらした。建設工事期間は通算 10 年、総工事費は 5,400 万円で、昭和 5 年 3 月に竣工している。大正 5 年 31 歳の時に、同じく金沢出身の米村外代樹（とよき、16 歳）と結婚し、8 人の子供をもうけている。昭和 17 年に陸軍からフィリピンの水利開発を命じられ、赴任途中の 5 月 8 日、長崎の五島列島沖で米海軍の潜水艦に雷撃され、殉職。享年 56 歳であった。敗戦後、外代樹夫人は日本に帰らず、昭和 20 年 9 月 1 日に烏山頭ダム放水口で投身自殺した。享年 45 歳。8 人の子供を残しての自殺に、與一氏に対する思い、また與一氏が半生を捧げた台湾への深い思いが感じられる。最近では、平成 20 年 5 月 8 日に国民党の馬英九総統が八田氏の慰霊祭に参加したほか、平成 23 年 5 月 8 日には八田氏家族がダム建設当時に住んでいた宿舍が復元・整備され、「八田與一記念公園」が完成している。嘉南の農民たちによって八田與一夫妻の墓が烏山頭ダムに建てられ、作業着姿の銅像（写真 2）とともに今も農民たちの手で守られ、命日の 5 月 8 日には現地の人々により慰霊祭が行われている。嘉南農田水利会の徐金錫会長は金沢市で、八田與一氏の遺した嘉南大用水路について「約 70 年の歳月を経たいまも、平野に飲料水や農・工業用水を供給し続けている」と感謝の意を述べている。斎藤充功著「百年ダムを造った男ー土木技師八田與一の生涯」（時事通信社）によれば、台湾の李登輝元総統もまた「台湾に寄与した日本人を挙げるとすれば、嘉南大用水路を造り上げた八田技師がいの一番に挙げられるでしょう」と語るなど、八田氏は現在もなお、台湾で深く敬愛されている土木技術者なのである。

続いて今の方であるが、台湾交通部（わが国の国土交通省に相当）による高速道路 1 号線の五股インターから楊梅インターまでの 40km の区間での車線数拡張工事を挙げたい（写真 3）。延長 40km の両端部で上下各 2 車線、中央部は各 3 車線を拡張するものである。実施期間は 2008 年 12 月から 2012 年 12 月までの 4 年間である。高速道路 1 号線は、台湾北部の基隆から台北、新竹、台中、台南、高雄と台湾西部の主要都市を結ぶ総延長 373km の高速道路である。しかし、台北から国際空港のある桃園、中央大学のある中壢、さらには楊梅に至る区間は連日渋滞が激しく、抜



写真 1 烏山頭ダム全景



写真 2 八田與一氏の銅像

本的な対策が求められていた。そこで、台湾当局は検討の結果、交通部試算による費用便益比が 1.91（＝便益／費用）、CO<sub>2</sub> の削減量が 1 日当たり約 100 トン、ガソリン消費量の削減が年間 5000 万台湾ドル（＝1 億 3 千万円）等の数字を得たことから、総工費 883 億台湾ドル（＝2300 億円）の本プロジェクトを実施することとなった。

工期短縮のため、全体を 12 の施工区間に区分して分割施工している。具体的には、現行の高速道路 1 号線の両側に橋脚を建設し、その上に桁を架設し、高架橋を建設する。上部工の多くは PC 桁（写真 4）であるが、一部、鋼桁（写真 5）も施工する。台北郊外の泰山料金所と林口インター間では、道路線形上の理由で、上下線がいずれも北側に寄せられており、F 字型の橋脚（写真 6）を建設する。

日本円で 2300 億円のこのプロジェクトを見て感じるのは、インフラ整備に対する台湾当局の強い意志と、渋滞解消のため積極的に施策を講じる前向きな姿勢である。ひるがえってわが国をみれば、例えば首都圏であれば、首都高速、東名、中央道、関越道など、連日のように渋滞が起きている。運転者、同乗者の苦痛、時間の損失、CO<sub>2</sub> の無駄な排出、ガソリンの無駄な消費など、おそらく気の遠くなるような額の国益を損ねているに違いない。このような過酷な渋滞が世界最先端の科学技術を誇るわが国で当然のように起きているのである。このような現状を考えると、インフラ整備の水準は、東京、大阪のような大都市圏であっても未だ十分ではないと思われる。最新の土木技術を用いれば、高速道路を多層化、立体化していくことは十分に可能である。何もしないで手を拱いているわが国の関係当局には、是非、台湾のこのプロジェクトを勉強してもらいたいと思う次第である。



写真 3 高速道路 1 号線 五股－楊梅間拡幅工事



写真 4 一般部の PC 桁の架設



写真 5 長大スパン部で使用する鋼箱桁



写真 6 F 字型の橋脚



## 土木系専攻・学科の動き

土木・環境工学科 学科長 北詰 昌樹

### 1. 英語力強化の取り組み

土木・環境工学科では、学生の英語力強化に関して、従前から様々な取り組みを実施しています。とくに、平成 22 年度からは学科内に英語力強化 WG を設置し、学生との意見交換を含めて多方面から検討してきました。その具体的な成果として、以下の取り組みを始めています。

#### 1) 学士論文

従来から学士論文の発表は英語とし、優秀な学生には学科長賞を授与してきました。さらに、平成 22 年度からは、英文概要を執筆し、発表だけでなく質疑も英語で行った学生を対象とした Kimura Award（木村賞）を創設しました。平成 23 年度には、優秀な学生に学科長賞（2 名）と木村賞（2 名）を授与しました。

#### 2) 海外体験研修及び短期海外語学研修制度

英語能力向上に対する学生の取り組み意識を高めることを目的に、土木・環境工学科独自の制度として海外体験研修及び短期海外語学研修制度を平成 23 年度に創設しました。海外体験研修制度は、海外経験の乏しい学生を対象に、海外において日常生活レベルのコミュニケーションを英語で行うための語学体験を目的にしています。一方、短期海外語学研修は、英語で日常生活レベルのコミュニケーションが出来る学生を対象に、米国もしくは英国の大学が設置している語学研修機関において語学能力の研鑽を積み、より高度なコミュニケーションができることを目標にしています。いずれの研修も、土木・環境工学科の学部 2 年次及び 3 年次の学生を対象とし、同窓会「丘友」の支援により旅費等の一部を補助しています。平成 24 年度には、3 名の学生が海外体験研修を行いました。

#### 3) 土木・環境工学特別演習

土木・環境工学特別演習では、学士論文研究を進める上で必要となる論文講読能力、研究計画立案能力等の養成を目指すとともに、プレゼンテーション能力の向上を目指しております。各指導教官による個別指導の後、学期末に 2 回口頭発表を行っています。平成 23 年度から、2 回目の発表では英文概要を作成し英語で口頭発表することにしています。平成 24 年度は、2 名の優秀な学生に Best Presentation Award for Civil and Environmental Engineering Special Seminar（土木・環境工学特別演習優秀発表賞）を授与しました。

#### 4) 土木・環境工学コロキウム

土木・環境工学コロキウムでは、問題調査、プレゼンテーションなど、学生が今後研究を遂行する上で重要不可欠な能力や技術力の向上を目的として、土木・環境工学における各分野に共通して問題となるテーマを選び、各助教の指導のもとに調査、発表、討論を行っています。平成 23 年度から、学期の最終回での全体発表会では英語で口頭発表することにしました。平成 24 年度は、1 名の優秀な学生に Best Presentation Award for Civil and Environmental Engineering Colloquium（土木・環境工学コロキウム優秀発表賞）を授与しました。

#### 5) 留学経験者との交流会

学生の海外留学を促進するために、学部 2 年生から 4 年生に対し、大学院生を中心とする海外

留学経験者を招き、その経験を話してもらう交流会を開催しています。平成 24 年度は、5 名の留学経験者と学部学生の交流を行いました。

#### 6) 学士論文申請要件に関わる英語の要件

平成 23 年度以降の入学生に対して、学士論文申請要件に関わる英語の要件を「科学技術者実践英語を習得する、または、TOEIC で 600 点以上（TOEFL CBT で 170 点以上、PCB で 500 点以上）の成績証明書を提出する」ように変更しました。

### 2. JABEE 認定を受けている学部教育

東京工業大学土木・環境工学科は、平成 17 年度の入学生より JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定コースとなり、プログラム修了生（卒業生）は、技術士補の一次試験が免除されています。東工大における唯一の JABEE 認定学科で（平成 24 年 10 月末現在）、平成 21 年には継続審査も通過して平成 27 年度末までの継続が決定しています。

### 3. 学部入試制度の変更

東工大の第 2 類から 6 類では、平成 24 年度入試からこれまでの学部後期入試に代わり AO 入試を導入しました。AO とは Admissions Office の略称で、出願者自身の人物像を学校側の求める学生像（Admission Policy）と照らし合わせて可否を決める入試方法を指します。AO 入試では、大学入試センター試験により一次選抜を実施した後、各類ごとに小論文や面接による総合試験（個別学力試験）を行います。

土木・環境工学科の問題を受験した合格者の中から最大 5 名は 2 年次の学科所属の際に当該学科に優先的に所属することができます。AO 入試は一般入試に先立って実施されます。特別な事情が生じた場合を除いて、AO 入試の合格者の入学辞退はできませんが、本学の AO 入試で不合格となった受験生は、本学又は他の国公立大学等の一般入試を受験できますので、東工大を第 1 希望とする受験生や一般入試に先立って腕試しをしたい受験生にとっては魅力的な入試制度と言えます。過去の問題は HP（[http://www.gakumu.titech.ac.jp/nyusi/g\\_h24/img/AO\\_2012.pdf](http://www.gakumu.titech.ac.jp/nyusi/g_h24/img/AO_2012.pdf)）上に開示しています。受験生は総合問題や面接を事前に準備することになりますが、それを通じて、土木・環境工学科の守備範囲を理解し、大学で学ぶことを具体的にイメージできることにもなります。

皆様のお近くに受験生がおられたら、ぜひとも東工大の AO 入試にチャレンジするようお勧めくださいますようお願いいたします。

### 4. 学生の進路・就職状況

平成 24 年 10 月末現在、学部生に関しては 3 名が就職を予定していますが、それ以外は、理工学研究科土木工学専攻、同研究科国際開発工学専攻、情報理工学研究科情報環境学専攻、総合理工学研究科人間環境システム専攻、同研究科環境理工学創造専攻の土木工学関係教官の研究室へ進学する予定です。

土木・環境工学科、土木工学専攻ならびに関連専攻修士課程を含めた、今年度の就職先を次表に示します。国家公務員への就職がここ数年少なくなり、代わりに地方公務員が増えています。公務員以外では、建設会社、コンサル会社、鉄道・道路などへの就職が増えつつあり、かつての状況に戻ったように思われます。

今年度土木系修了・卒業予定学生の進路予定（平成 24 年 10 月末現在）

| 進路       |         | 人数 |
|----------|---------|----|
| 官公庁      | 国家公務員   | 1  |
|          | 地方公務員   | 4  |
| 鉄道・道路    | 鉄道      | 6  |
|          | 道路      | 2  |
| 建設       | ゼネコン    | 7  |
|          | コンサルタント | 6  |
| 鉄鋼・メーカー  |         | 2  |
| エネルギーほか  |         | 4  |
| 博士後期課程進学 | 東工大博士課程 | 9  |
|          | 他大学博士課程 | 1  |

5. 教員、職員の動き

昨年度末から今年度の教職員の異動を次表にまとめてご紹介します。転出・退任されました先生方には、これまでの本学における教育へのご貢献に感謝申し上げますと共に、新天地・職場での新たな活躍を祈念したいと存じます。また、新しく就任・着任されました先生方には、本学科・専攻における教育・研究へのご協力・ご支援をよろしくお願いいたします。

転出・退任された教員・職員

| 氏名                   | 所属       |            |        |
|----------------------|----------|------------|--------|
| 三木 千壽 教授             | 土木工学専攻   | 東京都市大学へ    | H24.3  |
| 鈴木 啓悟 助教             | 土木工学専攻   | 福井大学へ      | H24.3  |
| 松崎 裕 助教              | 土木工学専攻   | 東北大学へ      | H24.3  |
| 齋藤 隆康 助教             | 情報環境学専攻  | 群馬大へ       | H24.3  |
| 齋藤 豪 助教              | 国際開発工学専攻 | 新潟大へ       | H23.12 |
| 市川 篤司 連携教授           | 土木工学専攻   | (退任)       | H24.3  |
| 猪狩 智子                | 研究教育支援   | 理学系事務グループへ | H24.7  |
| Jeremy Bricker 特任准教授 | 土木工学専攻   | 東北大学へ      | H24.12 |

就任・昇任された教員・職員

| 氏名                     | 所属         |              |        |
|------------------------|------------|--------------|--------|
| Jeremy Bricker 特任准教授   | 土木工学専攻     | URS, USA より  | H23.11 |
| Kawin Saiprasertkit 助教 | 土木工学専攻     |              | H24.10 |
| 西田 孝弘 助教               | 国際開発工学専攻   | 港湾空港技術研究所より  | H24.4  |
| 石田 千香子                 | 研究教育支援     | 総合理工事務グループより | H24.7  |
| 盛川 仁 准教授               | 人間環境システム専攻 | 教授に昇任        | H24.3  |
| 長谷川 専 連携准教授            | 土木工学専攻     | 連携教授に昇任      |        |



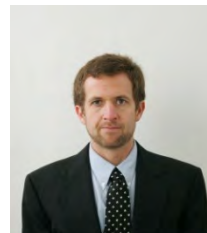
## 6. おわりに

国内においては、大規模建設プロジェクトが縮減される傾向にありますが、海外においては昨今のインフラ輸出に代表されるように土木事業を真に必要としている国が数多くあり、我が国の優れた土木技術が活躍する場面も多くあります。土木・環境工学科では、このような時代の趨勢を睨みつつ、基礎学力の充実はもとより英語力強化を目指した教育をおこなっています。グローバルな国際社会においては、基礎的専門的な知識とコミュニケーション能力を持った人材が求められています。本学科では、座学だけでなく実験や実習をバランスよく組み合わせ、基礎的な知識とコミュニケーション能力、人間力、創造力も豊かな研究者、技術者を育成するように努めております。

卒業生の方をはじめ関連の皆様におかれましては、今後とも本学科・本専攻に対するご支援とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

## From Consulting Engineering to Disaster Prevention

Dept. of Civil Engineering    Jeremy D. Bricker



I joined Tokyo Tech as a Visiting Associate Professor for 1 year, beginning December 2011. For the past five years, I've been working as a hydraulic and coastal engineer at URS Corporation in San Francisco, California, USA. URS Corporation is a very large (over 60,000 employees) consulting engineering and construction firm with operations worldwide. As a registered Professional Engineer in the US, my work consisted mostly of modeling and measuring waves and hydraulic forces for the conceptual design of coastal and hydraulic structures such as dam spillways and gates, canals, levees, breakwaters, seawalls, revetments, wastewater outfalls, and bridge piers, along with planning and inspection of such structures. In addition, I worked on the feasibility assessment and testing of offshore energy generating facilities (wave, tidal, and algal), modeling coastal and riverine sediment transport and scour, and planning and design of disaster mitigation infrastructure (for river floods and tsunamis). While at Tokyo Tech, I taught a graduate course on hydraulic and coastal engineering design, where students worked on design projects of this sort, so they could apply their knowledge to real-world projects, as well as gain insight into how the civil engineering industry functions outside of Japan. In addition, I assisted Prof. Anil Wijeyewickrema in teaching the Civil Engineering English course, where students researched engineering projects from around the world and presented them to their classmates. Outside of work, I've enjoyed climbing and snowboarding on Japan's numerous beautiful mountains. I've also enjoyed improving my Japanese language ability, and meeting very bright students from all over the world who come here to Tokyo Tech for their studies.

My own background consists of a BS degree in Mechanical Engineering and a BA degree in Physics from Rutgers University, in my home state of New Jersey. I then completed my MS and PhD in Civil Engineering from Stanford University, near San Francisco, California, where I studied turbulence and sediment transport under the combined action of waves and tidal currents. I then spent 3 years at Kobe University as a Research Associate, carrying out field measurements and numerical modeling of wastewater dilution and tidal mixing in Osaka Bay. After that, I spent 1 year as a Postdoctoral Fellow at the University of Hawaii, operating a coastal wave observatory, and investigating the nearshore flow induced by tsunami. Next, I spent 5 years as a consulting engineer, as described above, until the Great East Japan Tsunami of 2011, at which time I joined a survey team to measure scour beside coastal structures. Since joining Tokyo Tech, I've continued work on tsunami-induced scour, and began numerical modeling of hydraulic forces on inundated bridge decks and breakwaters to clarify the mechanisms of failure of these structures during the tsunami and to suggest design improvements to prevent such damage from occurring in the future.

My year at Tokyo Tech has left me with a deep appreciation for the quality of the faculty and students here at Tokyo Tech. Hereforth, I will work as an Associate Professor in the International Disaster Science Research Institute at Tohoku University in Sendai, utilizing the skills I gained here at Tokyo Tech to further improve disaster resilience around the world.

## 再び大即研へ

国際開発工学専攻 西田 孝弘



2012年4月1日に、国際開発工学専攻助教として着任いたしました。今後ともよろしくお願いいたします。私は1995年に東工大に入学し、1996年より土木工学科に所属いたしました。1998年に大即研に所属して2001年に土木工学専攻修士課程を修了いたしました。この間は、コンクリート部材の電気化学的補修工法に関する研究を行い、検証実験として緑ヶ丘1号館の屋上欄干部や緑ヶ丘地区と大岡山地区を結ぶトンネル内のひび割れの補修等を実施しました。その後、国際開発工学専攻博士課程に進学しましたが、2001年12月に退学し国際開発工学専攻の助手となりました。この後2007年3月まで大即教授の下、コンクリートの耐久性全般に関わる種々の研究を実施いたしました。2007年4月からは電力中央研究所地球工学研究所バックエンド研究センターに所属し、放射性廃棄物処分施設の建設に関する研究を実施しました。2011年4月からは、港湾空港技術研究所構造研究領域構造研究チームでお世話になり、1年間港湾施設の維持管理に関連した研究を進めました。

上記を経て再び大即研に帰ってきたわけですが、単なる“出戻り”と言われたいよう、これまでの経験を後輩たちに伝えつつ、今後の自身の研究を進めて行きたいと考えております。今後ともご指導のほどよろしくお願い申し上げます。

## 着任のご挨拶

Dept. of Civil Engineering Kawin Saiprasertkit



I obtained my bachelor degree in Civil Engineering at Chulalongkorn University, one of the best universities in Thailand. After a while, I got a wonderful opportunity to continue studying in Master and PhD at Tokyo Institute of Technology. My field of study is fatigue of steel structures which concentrated mainly on steel bridge bents. This subject field has significantly interested me in several ways.

In the urban area, the Steel bridge bents are widely adopted as supporting structures for highways and overpass bridges. However, the problem rises from the recent survey as it revealed that weld defects are existed during the fabrication of most connections. These defects could somehow lead to fatigue cracks due to high level of stress or strain concentrations.

Also, welding typically causes a mismatch in strength between the base and weld metals causing impact on the behavior of the welded joints. Even or overmatched joints, in which the yield strength of the weld metal is equal to or higher than that of the base metal, are required by the design specifications. In contrast, in steel bridge bents, where high-strength steel is widely used, even or overmatching cannot always be achieved. Although the base steel plate and the weld material have already met the specifications, the joints might exhibit “undermatching”. It is due to the fact that the mechanical properties of the weld metal are pretty much dependent heavily on the welding conditions. When excessively high-intensity cyclic loads (such as an earthquake) influences on welded joints, the strength undermatching can turn out to be a critical issue.

Primarily, I put an effort to evaluate the fatigue strength of the beam-to-column connection with number of material mismatched conditions along with numerous sizes of defect. By experimentally and analytically work on many types of joints, I proposed the master curve in order to evaluate them.

During my Master and PhD, I have known numbers of awesome international students coming from various countries around the world. Therefore, it is really a wonderful moment for me to learn other cultures while spending my time in Japan. There are a lot of things I have got through. I have depression, stressful, delightful, and graceful times. When I think of those feeling, I miss them and I will have a smile appearing on my face. I would not be me today if I weren't study here.

Nowadays, my position is an assistant professor at Sasaki Lab and I am honored to be able to work as a researcher as well as a lecturer for undergraduate students. This is very challenging indeed and I am really glad I came here.

## 退職のご挨拶

東京都市大学 三木 千壽



私は本年3月31日付で東工大を退職しました。4月からは東京都市大学総合研究所の教授を務めるとともに、首都高速道路技術センターの首席研究員、三菱重工エンジニアリングの技術顧問を務めています。また、アセアン大学連合工学教育ネットワーク（AUN SEED Net）のチーフアドバイザーとして、毎月3・4日のバンコック勤務をしています。

私は、1947年に徳島県に生まれ、公務員であった父の転勤とともに、小学校2回、中学校1回、高校1回の転校を経験し、1966年に東工大に入学しました。長い休みには徳島に帰ることが多かったのですが、母の実家のある鳴門公園の島に小鳴門橋が架かり、徳島からバスで鳴門公園まで行けるようになりました。橋の素晴らしさを感じた瞬間です。2年に進学時は本州と四国を橋でつなぐ計画にあこがれ、土木工学科に進学しました。4年での研究室は迷うことなく橋梁設計のプロの西村俊夫先生の研究室に入りました。修士課程の修了後は当時設立されたばかりの本州四国連絡橋公団に入ろうと考えましたが、西村先生と非常勤で来られていた奥村敏恵先生（東大教授）から、世界で類のない架橋プロジェクトであり、これから様々な研究や技術開発が必要になる、大学で研究面から本四架橋実現に参加してはどうか、との助言に従って博士課程に進学しました。博士課程1年の時に退学して助手になり、ライフワークになった溶接構造の疲労問題に取り組むことになりました。

大きな転機は1979年でした。学位を取得し、なんとなく大学人としての将来に行き詰まっていた時に、東京大学の専任講師として転勤することになりました。この人事についてははっきりとはお話いただいたことはありませんが、中村英夫先生や長瀧重義先生のお骨折りのおかげであると考えています。東大に初めてご挨拶に行った時の西野文雄先生のお言葉「君が三木さんですか、思いっきりやりなさい」とのお言葉には感激しました。実はそれまでお会いしたことがなかったのです。西野先生からは、柱や桁の耐荷力、構造安定問題、数値解析、設計論など、いままで触れたことのなかった分野の研究課題が降り注いできました。ただし、常に溶接の疲労研究はこれから絶対に重要な分野になるからしっかりと続けるように、と励まし続けていただきました。奥村先生からは本州四国連絡橋の疲労設計や製作管理について、様々なご指導を受け、橋梁製作の現場にもしばしば同行させていただきました。東大では溶接構造の疲労分野での世界的なリーダーであった船舶工学科の飯田国広教授から直接指導を受けたことも私にとっては大変な幸運でした。その後、溶接学会の疲労強度委員会や国際溶接協会の疲労部門委員会など、飯田先生のようなお役目を引き継ぐことになりました。

西野先生からは人材育成面での国際協力の重要性を徹底的に教えられました。西野先生はアジア工科大学（AIT）での教授や副学長を務められるなど、早くからこの分野をリードされていました。国際コース設立の準備をお手伝いした経験が東工大での国際関係の活動につながっています。AUN SEED Net を設立されたのも西野先生であり、ご縁を感じながら仕事をしています。アジア

の大学などを訪問した際に、西野先生の弟子であると自己紹介すると後のことが大変スムーズに進みます。

ある日、西野先生から「君には国際経験がない。早めにどこか行ってきなさい。文部省の在外研究員に採用されるのを待っていてはだめです。」とお言葉を受けました。「どこに行きたいのですか」と言われたので、「Lehigh 大学の Fisher 教授のところですよ」と答えたら、「彼は私の同級生ですよ。」とのことですぐに連絡をしてくださり、Lehigh 大学でのポスドク生活に入りました。Fisher 教授とはそれ以降、徹底的にお付き合いをすることになります。いわゆる Lehigh マフィアの仲間入りです。その後、毎年のように、Lehigh 大学や世界のどこかの会議でお目にかかり、私のところからも 5 人が留学することになります。

1981 年に東工大の助教授に赴任しました。東大との併任が 1 年半ほど続きましたが、いよいよ一人で研究室を運営することになりました。助手を採用できるとのことで、当時大阪大学博士課程の学生であった森猛君に来ていただき、小さな研究室が船出をしました。設備もお金もない状況でした。その後研究室は徐々に大きくなりましたが、それを支えてくれたのが助手です。舘石和雄君、穴見健吾君、佐々木栄一君、田辺篤史君、鈴木啓悟君と、振り返ってみると驚くほど有能な助手に支えられてきました。河野雅君、竹渕敏郎君の 2 人の技官にも助けられました。皆さんとは今でも深いお付き合いが続いています。

創造プロジェクトの設立も大きな出来事でした。森地茂先生が同級生の三井建設の中島浩昭氏と私の部屋に見えたことから始まり、三井建設から今の緑ヶ丘 5 号館をご寄付いただけることになりました。当時、森地先生は 2 階の製図室、私は 1 階の教室を改造して居室にしていたのですが、部屋がないといった話からそのようなことになったと記憶しています。さすが森地先生とのお仲間と思いました。当時の末松学長が創造プロジェクトの構想を出され、寄附金を集めてその 30%を大学におさめ、そのお金で建物を建てるというアメリカでは一般的なやり方です。そこで、土木の計画もそれに入れるようにとの指導があり、都市基盤研究体が設立されました。三井建設からの建物が 3 億円でしたので、都市基盤研究体は 10 億円までの寄附金についてのオーバーヘッドは納入済みということになります。都市基盤研究体では多くの会社に参加していただき、年間 4000 万円程度で 5 年間運営し、その後は特定テーマの研究グループの集合体として現在まで存続してきました。

1990 年ごろから始めた橋梁用の高性能鋼材の開発プロジェクトも大きな出来事でした。鉄鋼 5 社からの寄付で創造プロジェクトの中に研究会を設立し、10 年を超える産学連携研究を行いました。その成果は、2008 年に「橋梁用高降伏点鋼板」として JIS 化（G3140-2008）されました。橋梁用としては初めての鋼材の JIS 化です。今年完成した東京ゲートブリッジには大量の橋梁用高性能鋼材が使用されています。また、その活動の一環として鉄鋼 5 社共同で寄付講座を設立し、その教授に市川篤司さんに来ていただきました。市川先生には寄付講座が終了したのちも連携講座の教授として継続的に教育研究に参加していただきました。私が工学部長や副学長などの学内業務が忙しくなった時期でもあり、研究室が運営できたのは市川先生のおかげです。

今振り返ってみますと、大きなしくじりもせずになんとか退職までこぎつけた、といった感じですね。これも土木教室の皆様、研究室の学生、そして 20 年を超えて秘書を務めていただいた春日井さんたちが支えてくれたからであり、心から感謝です。離れてみると、東工大の土木教室の素晴らしさを強く感じます。ますますのご発展を祈念いたします。



## 客員教授を辞するにあたって

(公財) 鉄道総合技術研究所 市川 篤司



1998年8月から2001年7月までの3年間、当時の鉄鋼大手5社の寄附により開設された寄附講座「鋼橋設計工学講座」の客員教授として緑が丘で過ごしましたが、その後も連携講座の客員教授を10年半もの間務めさせていただきました。この間、三木千壽教授（現東京都市大学）をはじめ土木系の先生方に全面的にご支援・ご援助をいただきましたことを改めて御礼申し上げます。

寄附講座では、学生を配属していただき卒業論文および修士論文の指導も行いました。若い学生との付き合いは、会社組織とは大いに異なります。会社では新人に気を使う必要はありませんが、大学では全員を卒業させなければならないので随分気を使いました。卒論・修論の発表会では、先生方のご指摘が私自身に向いているような気がして、これまで経験したことがない緊張感を感じました。無事発表が終わるとほっとしたものです。また、教室会議や教授会にも参加させて頂き、大学の先生方の教育や研究に対する考え方をすることもできました。今の職場では共同研究や新人採用等で大学との先生方と付き合う機会も多いのですが、この当時の体験が随分参考になっています。

研究の面では、大学での研究活動を通して研究に対する心構え、厳しさ、研究の進め方等を体系的に学ぶこともできました。研究に対する意識が随分変わりました。

また、この13年あまりを振り返って最も楽しかったのが、土曜日の大学での生活です。お昼には、三木先生をはじめ助教や社会人コースの学生達と自由が丘までのんびりと散歩して普段食べるより豪華な昼飯を食べ、午後からはゼミを夕方あるいは夜まで（時には10時過ぎまで）行い、それが終わると酒を飲みながら研究の話から世の中の動きまで様々な話題について議論する生活でした。非常に充実した時間を過ごさせて頂きました。

考えてみますと、私は学生時代も含めると随分長い間東工大にお世話になっています。1975年に土木工学科を卒業、1977年に修士課程を修了し、国鉄に入社しました。その後国鉄の民営分割時に鉄道総合技術研究所の職員になり、橋梁の設計や維持管理に関する研究を行ってきましたが、1997年には学位も頂きました。このように長い間、東工大にはお世話になってきました。改めて深く御礼を申し上げます。

この3月に連携教授を辞して本職に専念しています。土曜日に大学に行く生活が13年余り続いていたので、土曜日の過ごし方がしばらくの間の悩みでした。今は週2日の休日を存分に楽しんでいます。今後も東工大には研究や採用の関係等、様々な面でお世話になると思います。東工大土木のますますの発展を願うとともに、丘友の一員としてできる限りの支援をさせて頂きたいと思います。

## 異動のご挨拶

群馬大学大学院 工学研究科 社会環境デザイン工学専攻 斎藤 隆泰



平成 24 年 4 月 1 日より、群馬大学大学院工学研究科、社会環境デザイン工学専攻に異動いたしました。東工大で助教として在職した期間は 2 年半という短い間でしたが、その間の研究・教育活動を通して培った経験は、私自身の大きな財産となりました。平成 18 年 3 月に博士課程を修了し、21 年 10 月に福井大学より約 4 年ぶりに東工大に戻ってきて、学科会議で着任のご挨拶をさせていただいたことが、ついこの間のような気がします。着任当初は、東工大在学時代にお世話になった先生方と私が、同じ土木系教職員のスタッフの一員として働くことに、良い意味でとても緊張したことを覚えておりますが、在学当時の私を覚えていてくれた先生方が気軽に声をかけて下さったおかげで、ふっと緊張がほぐれ、肩の荷がおりたことを覚えています。

さて、「地位（立場）は人をつくる」という言葉があります。私の東工大助教の 2 年半を振り返ってみると、廣瀬研の助教として再び東工大に戻ってきて、なんとか廣瀬研の力になりたいという思いや、優秀なスタッフが揃う東工大土木系教員の一員として、自分がちゃんとやっていたのか等、様々な思いが交錯しながら仕事をしていた毎日でした。構造工学実験や、数値解析基礎の講義や、助教が担当する土木工学コロキウム、土木工学特別演習等、学生に教えることは学ぶことでもありました。そんな講義をはじめ、助教会での業務や丘友の幹事、そして研究室学生の研究指導をなんとかこなしていった毎日が、いつの間にか私を成長させてくれていたのだと思います。大学院入試の成績があまり良くなかったにもかかわらず、廣瀬先生に拾っていただいた当時の自分を思い返してみると、今の自分を正直、想像することができません。想像できない位、私の人生を変えてくれた廣瀬先生をはじめ、廣瀬研の学生や OB、そして、東工大土木系教職員の皆様には、感謝の気持ちでいっぱいです。

私は現在、新天地となりました群馬大学社会環境デザイン工学専攻の構造・コンクリート分野と呼ばれる講座に属しています。私の研究室も学部 4 年生 4 名が配属され、この原稿が皆様の目に留まる頃には、3 年生が新たに 3、4 名配属される予定です。講義は構造力学や、鋼構造、数値解析の科目を主に担当しています。いずれの講義も、東工大で学んだことや経験が、私を支えてくれています。東工大土木が私を育ててくれたよう、どのようにすれば私の新天地の学生を、育てることができるのか、助教という立場から一歩進んだ新しい地位（立場）で考えている毎日です。研究と教育の両面で、まだまだ未熟な自分がもっともっと成長できるよう、日々頑張りたいと思います。

最後に、土木・環境工学科および関連専攻の教職員の皆様、そして廣瀬研の現役・OB、学生の皆様に、心よりお礼を申し上げるとともに、皆様の益々のご多幸とご健康を祈念いたしまして異動の挨拶とさせていただきます。

## 異動のご挨拶

新潟大学 工学部 建設学科 社会基盤工学コース 斎藤 豪

平成 24 年 1 月 1 日より新潟大学に異動いたしました。平成 19 年から約 4 年半、東京工業大学の助教としてお世話になりました。東工大国際開発工学専攻に参り、大即信明先生の下、研究・教育活動に取り組んで参りました。

同じ東工大材料工学専攻で博士号を取得し、大即先生のもと、社会人・研究者として過ごしたこの 4 年半は、本当に多くのことを学ばせて頂きました。大即先生には社会人としての“いろは”や、研究に対する視点等多くのことをご教授いただきました。また、二羽淳一郎先生、松川圭輔先生、横倉順治先生には、毎月の合同ゼミにおいて多くのご指導を賜り、またコンクリート系以外の先生方からも、土木系の行事や会議等を通じて、多くのご指導を賜りました。加えて、同僚の助教の皆さんとも、助教会等を通じて、楽しい思い出がたくさん出来ました。この場を借りて厚くお礼申し上げます。

新潟大学では、新しい研究室を持ち、現在私が受け持つのは学部 4 年生 6 名です。同じコンクリート系の佐伯竜彦先生と共同で研究室を運営し、日々の研究活動に励んでいます。4 月から所属した 4 年生は研究室生活にも慣れ、最近では、学生が皆、自主的に研究活動を行う姿が見られるようになりました。また、学ぶ意欲や、結果が出た時の喜びの表情を見ると、一緒に研究ができることに大きな喜びを感じております。これからも、東工大での経験を活かし、良い研究室の伝統を築いて行くことが出来るよう、一步一步前に進んでいきたいと思っております。

最後に、国際開発工学科、土木・環境工学科および関連専攻の先生方に心よりお礼を申し上げますとともに、皆様の益々のご多幸とご健康を祈念いたしまして異動の挨拶とさせていただきます。

## 異動のご挨拶

福井大学大学院 工学研究科 原子力・エネルギー安全工学専攻 鈴木 啓悟



平成 24 年 3 月 19 日より福井大学へ異動致しました。東工大では助教として 3 年間お世話になりました。学生時代を含めると計 9 年間勉強させて頂きました。この間は一貫して三木先生のご指導を賜りまして、鋼構造物の最先端に行く研究と向き合って参りました。三木先生のような方に拾って頂き、ご指導を頂きましたことは、大変に幸運であり、幸せなことであったと存じます。三木研究室においては、客員教授の市川先生やオープンゼミで参加される業界をリードされる社会人の方々からも多くのご指導を頂戴する機会に恵まれ、まさに三木先生パワーによって成された最高の環境に身を置かせて頂いたといえます。研究室の規模が大きかったこともあり、その運営では時に苦勞することも御座いましたが、以前に助手もしくは助教を務められた佐々木先生、田辺先生に親身に相談に乗って頂き、当時 COE 研究員であった判治先生や秘書の春日井さんには多くの面で助けて頂きました。研究室の外では助教として学科・専攻科の運営に参加しまして、土木系の先生方には大変にお世話になりました。また、助教会の皆さまとは同じ立場の同僚として、真面目な話も、そうでない話をもしたが故の、楽しい思い出が残っております。中でも同じ構造系であった、斎藤隆泰先生（当時廣瀬研、現群馬大）、松崎裕先生（当時川島研、現東北大）とは、連携を取る機会が多く、多くの面で相談させて頂き、時にはご協力を仰ぎました。今の私がありますのは、このように多くの先生からのご指導、ご鞭撻、また、秘書さん方や学生さん方のご助力のお陰であると存じます。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

福井大学では大学院のみの独立専攻に所属しながら、建築建設工学科の教員を兼担する形で土木工学の教育に携わっております。学科、専攻科の先生方からは着任に際して大変に多くのご親切、ご配慮を頂いておりまして、講師として、とても良いスタートが切ることが出来ました。専攻のほかには、教育学研究科に、学部学生時代にアルバイトをしていたときの一つ上の先輩がおり、また、附属国際原子力研究所には東工大の都市地震工学センターで研究員をされていた大堀道広先生が私と同時期に着任され、福井大学には何か縁のようなものを感じます。

さて、今後のことですが、私が今まで東工大で身につけてきた学識をどのように伸長展開していくのかを良く考えて行かねばなりません。福島第一原発事故以降、我が国の原発を巡る情勢が変化しており、所属する原子力・エネルギー安全工学専攻では教育・研究体制の見直しを始めようとしております。運営上どのような理念を持ち、方向付けをすべきか、私自身現段階で模索中です。ここで技術者の観点から確実に言えるのは、技術者が自分の生み出す技術を確かに安全で社会に資すると言い切り、それを保証できる内容としなければならないことであり、技術の自信を喪失するような結果を招いてはいけないということです。このことを良く考えながら、技術者の育成と研究活動に邁進して行く所存です。

最後に、お世話になりました東工大土木・環境工学科の皆さまの益々のご発展をお祈りしまして、異動のご挨拶とさせていただきます。



## 異動のご挨拶

東北大学 大学院工学研究科 土木工学専攻 松崎 裕

平成 24 年 4 月 1 日付けで東北大学大学院工学研究科土木工学専攻に異動致しました。平成 20 年 3 月 1 日付けで東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻に助教として着任致しましたので、東京工業大学には 4 年 1 ヶ月にわたりお世話になりました。学生時代を過ごした東北大学から、社会人として初めての職場となる東京工業大学に着任したわけですが、在職中、学内・学外を問わず、本当に様々な経験をさせて頂き、充実した時間を過ごすことができました。特に、2 年目に助教会会長をさせて頂いた際には、助教会という他大学には無い組織や学科・専攻会議を通じて、学科・専攻の運営の仕方を学ぶことができ、よい経験になりました。こうした自分自身の成長につながる有意義な時間を過ごせましたのも、ひとえに、川島先生をはじめ教職員の皆様、学生、その他お世話になりました多くの方々のおかげであると深く感謝しております。

昨年の東日本大震災の爪痕は今も深く各地に残っておりますが、異動先の東北大学におきましても、建物や実験装置等に多くの甚大な被害が生じました。私が学生時代を過ごした研究棟も、大被害を受けて既に取り壊されており、新しい研究棟に入れるようになる 2 年後までは、近くの研究棟に仮住まいをしたり、プレハブ内に講義室や幾つかの研究室を設けたりしている状況です。東日本大震災を受けて、東北大学には、工学、理学、歴史学、経済学、医学等の学際的研究組織から成る防災・減災に関わる研究拠点として、災害科学国際研究所が設立されるなど、被災地の復興に学の立場から貢献すべく様々な活動がなされておりますが、私自身も、自分にできることから一つ一つ取り組みを進めていく所存です。今後とも、何卒よろしくご指導の程お願い申し上げます。東北地方には、豊かな自然や古き良き文化が残されておりますし、仙台には、おいしい三陸の海産物や牛タン、日本酒等もたくさんありますので、お近くにお越しの際には、是非、お立ち寄り下さい。

最後になりましたが、ご指導頂いた先生方、お世話になりました職員の皆様、学生の皆様に心から御礼を申し上げるとともに、東京工業大学の土木・環境工学科および関連する土木系専攻のますますのご発展を祈念致しまして、異動のご挨拶とさせていただきます。



研究室の集合写真（前列左端が筆者）

## 土木・環境工学科 3 年生の夏期実習について

土木工学専攻 佐々木 栄一  
土木・環境工学科 3 年 立石 和也  
土木・環境工学科 3 年 西脇 雅裕

土木・環境工学科では、学部 3 年生を対象に、民間企業や官庁、研究所などにおいて夏休み期間に実習を行い、その経験をもとにレポート提出、報告会を行うことによって、「フィールドワーク」という科目で 2 単位を認定しています。必修科目ではありませんが、平成 23 年度は、土木・環境工学科 3 年生 16 名（うち、1 名は海外インターンシップ）の学生が参加しました。

実習先は、これまで本学科の学生を実習生として受け入れてくださったことのある企業・機関等を中心とし、今年度は下記のような企業・機関等に学生をお引き受け頂きました。（ここに挙げられている以外にも、多数の企業・機関等より、受け入れをご快諾頂きました。）基本的には、学生の希望に従って実習先を決定し、多くの企業・機関等では、大変有り難いことに、ほぼ無条件で受け入れて頂きました。

夏期実習に参加した学生の反応ですが、ほとんどの学生から、夏期実習は大変有意義であったとの感想を得ております。報告会では、短い発表時間ではありましたが、それぞれの経験を話してもらい、多少なりとも学生間で経験を共有できるような機会も持ちました。短い期間でしたが、働くということ、今勉強していることと実務の関係など、教室にいただけでは分からない経験ができて、多くの学生にとって、大変有意義な実習だったのではないかと思います。

### 2012 年度土木・環境工学科 フィールドワーク 実習先一覧

[ゼネコン] 清水建設（王子第二ポンプ所）、大成建設（小田急下北沢作業所）、前田建設工業（外環田尻作業所）、三井住友建設（ちはら台作業所）  
[コンサルタント] 建設技術研究所（東京本社ダム部）、中央コンサツタツツ（東京支社）、日建設シビル（2 名、施設設計部門）  
[国および地方自治体など] 国土交通省関東地方整備局（川崎国道事務所）、国土交通省九州地方整備局（博多港湾・空港事務所）、防衛省（2 名）、UR 都市機構、鉄道建設・運輸施設整備支援機構（青森鉄道建設所）  
[公益企業など] 名古屋鉄道株式会社  
[海外インターンシップ] ザグレブ大学（クロアチア、土木工学科）



## フィールドワーク（夏期実習）の感想（1）

二週間の実習を通してまず考えたのが、大学で学んできた理論と現場に起きている現実というものに乖離があることであった。例えばコンクリートであれば、理論ではアバタやジャンカのような不具合ができないようにするにはどうすればよいかという、理想的なコンクリートを基本に考えてきたが、現実には不具合がどうしてもできてしまう。この不具合の数も今まで思っていた以上に多かったという印象がある。実際の工事の思い通りにいかない難しさを感じた。これらに対して補修を考えなければならないということが現実にはある、と頭では分かっていたても、大学での勉強では感覚をつかめないが、実際の現場に行ってみると、「百聞は一見にしかず」というかたちで、すんなりと理解することができた。今回、実際の土木工事というものを見ることができたことで、理論と現実の差というものがあるのだということに実感がわいた。

また、施工の管理といっても、技術的な面を見るだけでなく、工程の管理、安全管理、積算、関係各所との折衝など、大学で学べない部分が多くあることも改めて理解した。さらに、大学生活では感じることをできない、年齢の離れた人、立場の違う人の人間関係というものを短い間ではあったが見ること、体験することができた。この授業に参加することで、大変勉強になったことのひとつである。二週間の青森での滞在は、夏期実習としても、自分の人生経験としても、間違いなく記憶に残るものになると思う。

（立石 和也、東京工業大学土木・環境工学科3年生）

## フィールドワーク（夏期実習）の感想（2）

名古屋鉄道は中学校から通学時にお世話になっていたが、今回名古屋鉄道のインターンシップに参加し、その奥深さやどれだけ地域に根付いていることかということが非常に分かった。

名古屋鉄道で注目されるのはやはり鉄道部門であり、それがメインであるという考えが自分の中にも初めはあった。もちろんメインではあるが、グループ会社の存在も大きく百貨店やスーパー、病院といったグループ会社からの恩恵を小さい頃から受けていた。それだけ、名古屋鉄道とそのグループというのは名古屋圏では切っても切り離せない大きな会社であり、それによって名古屋圏の経済が成り立っているといっても過言ではない。

私鉄事業のほとんどはこのようにその鉄道会社とそのグループで構成されていると聞いたので、もし自分が私鉄の鉄道会社に就職した際には、そのようなグループをどう使って会社としての利益を上げていくのか、といったことも仕事としていかなければならないのだなと感じた。つまり、鉄道分野に留まらず多くの見聞を広め、多くの意見を聞き、広い視野をもって活動する必要性を感じた。それは今回のグループワークでも言えて、自分とは違う学校、専門の人と課題に取り組み、それぞれが違う視点を介してその課題に対するアプローチを考えていたので、そういう意味では大学でのグループワークとは違う難しさ、新しい視点の発見を見ることができた。

（西脇 雅裕、東京工業大学土木・環境工学科3年生）

## インドカルチャー体験記

土木・環境工学科 3 年 大野 耕平

### 1. はじめに

私は 2011 年 9 月におよそ 3 週間ほど、土木・環境工学科の海外体験研修制度を利用して、インドに滞在しました。インドを研修先に決めた理由は二つあります。一つは、IT 業界など様々なところで活躍する一方、インフラなど多くの部分はまだ発展途上である、というその状況を実際に見てみたかったこと。もう一つは、インドに行ったことのある人が口を揃えて言う、「インドに行く価値観が変わる。若いうちに一度は行った方がいい。」という言葉です。以上のような理由でインド行きを決めた私は、まだ暑さの残る 9 月 7 日、デリー空港に向けて成田を立ちました。

### 2. 異文化交流

私は、上海で飛行機を一度乗り継いでデリー空港に向かいました。飛行機が上海を離れて数時間後、早速“異文化”に衝撃を受けることになります。原因は機内食でした。知ってのとおりインドはとても人口の多い国ですが、総人口 12 億人のうち 82%の人がヒンドゥー教徒であるとされています。ヒンドゥー教は不殺生を旨とし、肉食を忌避しているため、基本的に菜食主義です。身分などによってその度合いは異なりますが、なかには収穫の際に地中の生物を殺す恐れのある玉ねぎなどの根菜類を不可とする人もいます。そのような人のもとに、何かの手違いで、一般の人向けの機内食が出されてしまいました。何かがひっくり返ったような音で驚いて振り向いた僕は、そこに散らばっている食べ物を見ました。私の真後ろにいた乗客がさながらちゃぶ台返しのような勢いで機内食を吹っ飛ばしたのです。これは今回の研修旅行の中で最初に受けた衝撃です。



写真 1 デリー空港前

また、インドには以前カースト制というものがありました。朝日新聞の記事を引用すれば”紀元前にインドを征服したアーリア人が先住民を肌の色で差別したのが始まり。上からバラモン(司祭)、クシャトリア(王侯・戦士)、バイシャ(商人)、シュードラ(隷属民)に分けられ、その下に不可触民がいる。インド憲法がカースト差別を禁じる一方、インド政府は不可触民を「指定カースト」、シュードラなどを「その他後進諸階級」と認定し、優遇策を講じているが、日常的な差別は解消されていない。”ということになります。この旅の間、幾度となくその現実を目の当たりにしましたが、インド到着日には次のようなことがありました。私が地下鉄駅近くのベンチに座っている時、隣には少し汚い恰好をしている男が座っていました。そこに、裕福そうな身なりの夫婦がやってきました。すると夫婦はその男に向かって「どけ、そこは私たちの席だ」と言い、当たり前のよ

うにそこに座りました。堂々とそのような主張をする夫婦にも驚きましたが、何よりも、そんな理不尽なことをいわれても文句ひとつ言わず、申し訳なさそうに去っていく男の方に衝撃を受けました。これはやはりカースト制によるものなのかなと私は考えました。

カジュラーホー村に滞在している時、私はある学校を見学する機会がありました。そこは、寄付のみで成り立っている学校でした。カースト制によって住むところが制限されている地区の奥の方にその学校がありました。この学校は、生徒数に比べて学校の敷地が狭く、生徒を二つのグループに分け、午前と午後に分けて授業を行っているそうです。これでは、やはり授業時間数も減ってしまい不便でしょう。また、机やいすはありません。水道もなく、中庭に一つある井戸をみんなで利用します。それでも、子供たちは皆、とても楽しそうに勉強していました。自分の勉強の姿勢を改めて考えさせられるような光景でした。

バナールスはガンジス川とガートで有名な町です。ガートとは、岸辺から階段になって河水に没している堤のことで、沐浴する場として使われていますが、ヒンドゥー教の火葬場になっているものもあります。観光地として有名で、日本人はよく、河を渡るボートに乗ったり、火葬を見物したりします。私も、火葬しているところが良く見える建物の屋上でその様子を見ていました。その時はちょうど 40 歳くらいで亡くなった女性を火葬しているとのことでした。ぼんやりとその光景を眺めていたときに火葬場から僕に向かって何か言っている少年に気付きました。10 歳くらいの少年は必死に身振り手振りを使って、どっかに行けというようなことを伝えているようでした。その時にハッとしました。僕が好奇心で見ている火葬風景は、誰かの大切な人の火葬なのだと。その子と、火葬をされている人の関係はよくわかりません。親子かもしれないし、そうじゃないかもしれません。後には、このようなところを観光地としてよいのだろうかという疑問が残りました。



写真 2 有名なハウラー橋



写真 3 大雨で冠水するコ  
ルカタの道路



写真 4 机のない教室で学  
ぶ子供たち

### 3. おわりに

この海外研修報告書は異文化交流にスポットをあてて書かせていただきました。しかし、書くことができたのは僕が肌で感じたもののほんの一部であり、実際には本当にたくさんの衝撃や感動を受けました。将来、世界を舞台にして仕事をするとき、語学力はもちろん必要です。しかし、それ以上に必要なものは相手の文化を理解し、求められているもの(“便利なもの=求められているもの”とは限らない)を作ることなんじゃないかなと思いました。これは、実際に海外に行く、という経験なしには学べなかったものだと思います。このような素晴らしい機会を与えてくださった土木工学科同窓会「丘友」の皆さまに深くお礼申し上げたいと思います。本当にありがとうございました。

## 南部ドイツ・UAE 紀行

土木・環境工学科 4 年 上田 剛士

## 1. 渡航目的

私は半年前にベルリンを訪れた際にドイツという国に魅力を感じ、再びこの国を訪問しベルリン以外の都市にも足を運んでみたいと思いました。そこでロマンティック街道などを有するドイツ南部の都市や文化的構造物を見学するため、フランクフルトを起点に ICE や高速バスを利用した渡航計画を立てました。また、利用した航空機の経由地であった UAE にも立ち寄り、日本人にとってあまりなじみの無い中東・アラビア半島の街並も見学することにしました。そして、この海外体験研修プログラムの創設目的である「英語力の向上」を意識し、積極的に英会話を実践することで日本では得られない経験を得たいと思いました。空港やホテル、観光地では英語を用いますが、ドイツは当然ドイツ語圏であるからドイツ語の参考書を購入してドイツ語のアルファベットの読み方や発音、挨拶、簡易な会話文を習得しておきました。

## 2. 日程

渡航スケジュールは下表の通りです。

| 日付   | 時刻                                     | 行程                                                                        | 宿泊      |
|------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| 9/20 | 20:50                                  | 成田空港発                                                                     | 機内      |
| 9/21 | 4:05<br>13:05<br>17:50                 | アブダビ空港着<br>UAE 入国、路線バスでアブダビ中心街へ<br>アブダビ市街、モスク見学<br>アブダビ空港発<br>フランクフルト空港着  | フランクフルト |
| 9/22 | 8:50<br>16:00                          | ドイツ版新幹線 ICE でミュンヘンに移動<br>オクトーバーフェスト観光                                     | ミュンヘン   |
| 9/23 | 10:00<br>18:00                         | ダッハウ強制収容所・ミュンヘン市街（ペーター教会・マリエン広場・カールス門）見学<br>快速列車でフュッセンへ移動                 | フュッセン   |
| 9/24 | 9:00                                   | ノイシュヴァンシュタイン城・ホーエンシュヴァンガウ城・シュヴァンガウ博物館・ホーエス城・シュヴァンガウ町見学                    | フュッセン   |
| 9/25 | 9:30                                   | フォルッゲン湖畔サイクリング・テーゲル山登山                                                    | フュッセン   |
| 9/26 | 8:00<br>16:00                          | 高速バスでローテンブルクへ移動<br>（ヴィース教会、アウクスブルク、デュンケンスビュール経由）<br>ローテンブルク市街散策           | ローテンブルク |
| 9/27 | 9:00<br>16:45                          | ローテンブルク市街（中世犯罪博物館・聖ヤコブ教会・レーダー門・城郭）見学<br>高速バスでフランクフルトへ移動<br>フランクフルト着       | フランクフルト |
| 9/28 | 9:30                                   | フランクフルト市街（レーマー広場・大聖堂・ドイツ建築博物館・マインタワー）見学                                   | フランクフルト |
| 9/29 | 6:45<br>8:45<br>12:30<br>22:25         | 快速列車でマインツへ移動<br>マインツ港発、ライン川下り（KD 汽船）<br>ライン河沿岸・ボッパルト散策<br>フランクフルト空港発      | 機内      |
| 9/30 | 6:45<br>8:15<br>9:30<br>18:00<br>21:45 | アブダビ空港着<br>ドバイへバスで移動<br>ドバイモール、パール・ドバイ地区、デイラ地区見学<br>バスでアブダビ空港へ<br>アブダビ空港発 | 機内      |
| 10/1 | 12:55                                  | 成田空港着                                                                     | —       |



### 3. アラブ首長国連邦

今回の主目的地はドイツでしたが、航空券の予約の際にアブダビ経由の便が最安でかつ接続時間が非常に長かったため、往路（アブダビ）と復路（ドバイ）に UAE に入国することにしました。UAE とは United Arab Emirates（アラブ首長国連邦）の略称であり、中東・アラビア半島に位置する、首都をアブダビに置く世界有数の産油国です。石油輸出国機構 OPEC の一員で、日本は最大の原油輸出先です。国内第2位の都市ドバイは世界的に有名な観光都市・金融都市であり、828mの世界最大の建築物バージュ・ハリファなどが有名です。

この国の公用語はアラビア語であり、欧米言語や日本語と全く異なる言語体系のため、一般の外国人は普通読むことができませんが、国内を歩いていてあまり困ることはありませんでした。なぜならば UAE では準公用語と言っても良いほどに英語が通じるからです。その所以は、この国が元々英国領であったこと、UAE 国内には UAE 国籍の国民は2割弱しかおらず、オイルマネーで急発展する UAE に南アジア・他のアラブ諸国からの出稼ぎ労働者が多く居ることが挙げられます。特に、英語を準公用語とするインドからの流入人口が多く、日常会話は英語で通すことができますのです。また、町中の道路標識や店舗・広告看板には必ずと言ってよいほど英語が併記してありました。

それぞれ日帰りで二つの街を歩いてきました。下に旅の様子を写真を交えて紹介します。



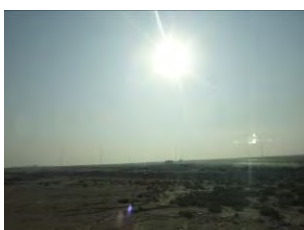
アブダビ中心街の朝。工事中の道路や建設中の高層ビルが多く、まだまだ発展していく都市であることを強く感じさせられる。走行している自動車のほとんどは日本車であり、日本の自動車メーカーの世界における強さを実感しました。



2004年に完成した比較的新しいモスクである、シェイク・ザイード・モスク。市街と空港の間に位置する、白く巨大な建物です。礼拝に使用する金曜日以外は観光客に開放されています。女性は黒い民族衣装（レンタル）の着用が義務づけられています。



モスク内はペルシャ絨毯が敷かれた、天井の高い空間が広がる豪華な造りですが、何も置いてあるものはありません。これは偶像崇拝を嫌うイスラム教の特徴であり、ドイツ国内の多くの教会と対照的でした。



復路便のストップオーバーの際に、アブダビ-ドバイ間の高速道路から撮った写真。カーブの無い、80kmほどの直線が続きます。横には所々草の生えた砂漠が広がっていて、日差しが強く9月末にして気温は38℃ほどでした。



ドバイのクリークの橋渡し船。定員が集まり次第出航するのですが、橋梁が少ないため繁盛しているので 3 分くらいで集まります。乗船料は 1Dh (ディラム、約 22 円)。この時は金曜日の礼拝を終えた地元の人々が多く利用していました。都市が面しているのに海は青くすき遠っていて美しかったです。



急成長を遂げるドバイの高層ビル群。近代的なデザインであり、欧米諸国に似た雰囲気です。中東一の金融都市ということもあり、幹線道路に沿って延々と高層ビルが続きます。アブダビと同じく建設中のビルも多かったです。

#### 4. ドイツ

今回の渡航の主目的地であるドイツには、欧州屈指のハブ空港・フランクフルト空港から入国しました。ドイツはどこも街並みがきれいで、日本と同じくらい衛生的です。また、人々も親切で治安が良いため、スリのような犯罪にそれほどびくびくしなくとも旅をすることができます。食べ物もフランスやイタリアほど有名ではありませんが、おいしいものがたくさんあります。ソーセージとビールは何を選んでも美味しいです。私がドイツを好きになったのはこのような理由からです。今回訪れたのは秋分の日前後だったので暑くも寒くもない時期でしたが、日本と違って南ドイツは大陸性の気候のため昼と夜の温度差が大きく、朝はコート、昼はシャツ 1 枚でちょうど良い気温でした。

旅の道のりは、フランクフルトから ICE で一気にミュンヘンまで南下し、さらに快速列車でフュッセンへと移動し、ロマンティック街道（南ドイツ観光のゴールデンルート）をバスで北上してフランクフルトに戻りました。最終日はフランクフルト北西のライン川沿岸を訪れました。



今回の渡航では、南ドイツ最大の都市ミュンヘンで毎年 9 月下旬から 10 月の第一日曜日まで開催されるビールの祭典・オクトーバーフェストを訪れることができました。この祭りはテレージエンヴィーゼという緑地公園に仮設遊園地や飲食店・各ビールメーカーのビアホールの特設テントが立ち並び、人々はビールを飲んでアトラクションを楽しみます。



パウラーナー社のビアホール内の様子。テント中央ではバンド演奏も行われ、活気に満ちています。ドイツ人が一気飲みをしていました。





シュヴァンガウにあるノイシュヴァンシュタイン城は、ドイツ南部のバイエルン州を治めたルートヴィヒ 2 世が自身の娯楽のために 16 世紀に建立した、比較的新しい城です。世界各国から大勢の観光客が訪れる一大観光地でもあります。



ロマンティック街道沿いの町、デュンケンスビュールの街並。ヨーロッパバスというロマンティック街道を走る観光バスを利用したのですが、途中休憩のためにこのような町々に停留しました。ローテンブルクほど知名度は高くないですが、中世の街並を忠実に残しているところは遜色ありません。



マインツ港に停泊中の KD (Köln-Düsseldorf) 汽船。ライン川下流のコブレンツまで約 5 時間かけて航行します。今回私は途中のボッパルト港で下船しました。ライン川はヨーロッパ大陸でも屈指の大きさを誇る河川で、勾配が緩く川幅が広いので水上輸送が非常に発達しています。橋梁が少ないため橋渡し舟も多く存在し、両岸に平行して鉄道が走っており、貨物列車が頻繁に往来していました。



フランクフルト中央駅。行き止まり式のホームと大きなアーチ状の天井を持つ駅の建築は、ヨーロッパの鉄道の典型的な形式です。ICE はここからドイツ北部のハンブルクや南部のミュンヘンを結んでいて、近距離輸送を担う S バーンや地下鉄 U バーンも発着しています。

## 5. 総括

今回の海外体験研修を通して、私は非常に多くの経験を得ることができました。ガイドブックを細かく読み込み、英語でホテルのオンライン予約を済ませ、現地ではほとんどすべてを英語で乗り切りました。そして、日本には決していない常識・文化・風景を幾多と見てきました。もしドイツか UAE に行く人が居れば、私はかなり詳細にアドバイスができるくらいです。さらに、このプログラムは非常に自由度の高いものですので、いつ、どこに行って、何をするかを全て自分で決めることができます。逆に言えば、日本での旅支度も現地での活動も誰も手伝ってはくれないわけですが、全てを自ら計画し、実行することがとても勉強になるはずです。また、現地では土木工学的な視点から街を観察してみてください。普段感じることのできない日本の素晴らしさを再認識できるはずですし、日本が見習うべき部分も多く発見できるでしょう。学部生の皆さんは是非ともこのプログラムに応募して、興味のある海外の風景や文化を直に見て、様々なことを楽しみつつ学んでみてください。

## 西ヨーロッパ紀行—交通と言語をめぐる旅へ

土木・環境工学科 4 年 目黒 謙一

私は 2012 年の 2 月 21 日から 3 月 14 日まで、土木・環境工学科独自の海外体験研修補助制度を利用し、英国を中心とするヨーロッパ各国に滞在しました。この制度は丘友のご厚意により 2011 年度より創設され、学部 2・3 年生が自主的に企画した海外での研修・旅行等に対して旅費の補助を行うもので、私はその一期生として恩恵に預かることができました。具体的な滞在都市はロンドン（10 泊）・リバプール（3 泊）・バルセロナ（3 泊）・バーゼル（2 泊）・パリ（3 泊）で、宿泊費の比較的安いドミトリーを渡り歩く、少し忍耐を要する旅でもありました。

英国への滞在を旅行の中心に据えた理由としては、①語学力向上のモチベーションとして英語圏に行きたかった、②古くから交通・都市計画のメッカであり、実態を見たかった、③オリンピック・イヤーであることによる話題性、などが挙げられます。

現地では観光の傍ら、可能な限り多くの交通手段を利用し、現地の人にできるだけ近い目線で交通や人の動きを見ることを心がけました。特筆すべきは、昨今日本でも本格運行が始まった LCC（Low Cost Carrier）を利用したこと、コミュニティ・サイクルを積極的に利用し、各国の自転車交通環境を自ら体感したことでしょう。このようなバックツアーでは決して体験できない自由度の高さが、様々なコンセプト（上の①～③に加え、建築、サッカーなど）を含めることを許し、ここではとても語りきれない、多くのエピソードを残してくれたのだと感じています。

現地で語学教室や研修プログラムに参加しなかったこともあり、旅行前後で TOEIC スコアの直接の向上はありませんでしたが、その準備段階で多くのことに関心を持って調べこむうち、英語に対する抵抗感を大幅に減らすことができたと感じています（むしろこの段階で英語力がかなり向上した気がします）好きこそ物の上手なれとは、まさにこのことだと感じた次第です。

もちろん、思い出は良いことばかりではありません。仏独瑞の国境の街、バーゼルに滞在した際はシェンゲン圏内の移動の自由度の高さと、ドイツ語・フランス語に疎い自分の言語面での適応性の低さとのギャップに苦しみ、強い孤独に苛まれたこともありました。しかし、そういった「言葉の通じない辛さ」を体験したことが、言葉の通じることの大事さを思い知らせてくれたのもまた事実なのかもしれません。



写真 Letchworth Garden City Museum 前で  
（ハワードの「田園都市構想」発祥の地）

最後に余談ですが、この旅行中に数回「日本の災害は大丈夫なのか？」という話を、街中にいるごく普通の人に聞かれる機会がありました。私自身ごく当たり前のことしか伝えられなかったのですが、このような他愛ない会話が日本の印象を決めるのだな、と感じ会話力の大事さ、そして「日本人が日本を知ること」の大事さを思い知ったところです。

こういった体験を学部生の早い時期にできる環境に改めて感謝し、将来はこのような機会を与えられるような立場にならなければ、と思うところです。今回の企画を直接サポートしていただいた皆様、そして丘友会員の皆様、本当にありがとうございました。

## 半年間のドイツ留学での生活

土木工学専攻 修士2年 濱野 沙恵里

私は、2011年9月から2012年2月までの6ヶ月間、ドイツのシュトゥットガルト大学(写真1)に留学しました。

シュトゥットガルトはドイツの南部に位置し、大都市ミュンヘンから電車で3時間ほどの場所にあります。交通の要所であり、中央駅からはドイツ各都市だけでなく、フランスやスイス、オーストリアに向かう列車が出発しています。ICE(ドイツの新幹線)の停車駅でもあり、クリスマスの時期などは他の都市からの観光客で賑わいます。また、自動車産業が盛んで、ベンツ発祥の地としても知られています。

シュトゥットガルト大学は市の郊外に位置する総合大学であり、1829年に設立されました。全学生は約22,600人、うち留学生が約20%を占めています。私が所属したWASTEコースは環境問題について主に扱うコースであり、英語での授業だったため留学生が半数以上を占めていました。日本人は非常に少なく、中国や台湾などのアジア系、メキシコやチリなどの南米系、スペインやフランス、イタリアなどドイツから近いヨーロッパ系の学生など、国籍の様々な学生が集まっていました。友人と話していたまにそれぞれの母国語で会話が盛り上がってしまい、人数の少ない日本人はアウェイ感を感じることもありましたが、仲良くなってしまうと国籍に関係なく盛り上がるのができ楽しく過ごせました。(写真2)

留学してまず苦労したのが言語の問題です。ドイツ語は日本で文法だけは勉強していたものの、リスニング、スピーキングは全くと言っていいほどできなかったため、初めの1カ月受講した留学生向けのドイツ語コースでは非常に苦戦しました。ドイツ語をドイツ語で教わるので、最初は何が行われているかも分からず、時折先生に当てられてもうつむいてしまっていて答えられないという状況がしばらく続きました。しかし、平日毎日行われる授業のあと、単語を中心に授業の予習復習を欠かさず、また周りの友達の助けもあり、3週目に入ると授業が理解できるようになり、授業中もどんどん発言できるようになりました。言語とは、習うより慣れるものなのだと本当に実感した瞬間でした。ちなみに、そのときに友達に何度も助けを求めていたからか、ドイツ語の授業が終わる頃にはドイツ語とともに英語力も向上していました。

大学では座学授業を受けることを中心としていました。私の取ったコースは環境問題について学ぶコースで、土木的な観点だけでなく生物・化学的観点からの授業も取り、様々な観点から環境問題に対するアプローチを学ぶことができました。どの授業も15人~20人ほどで、学生は積



写真1 シュトゥットガルト大学



写真2 友人とのホームパーティの様子



極的に授業中でも教授に質問をし、そのたびに教授も丁寧に答えており、日本に比べ授業に活気があると感じました。私は交換留学生として授業に参加していたので自由に授業を取ったのですが、本来ドイツはモジュール制と呼ばれる授業システムで、演習・実験・座学などいくつかの授業をセットで受講します。そのため、学生が皆仲がよく、正規の学生が少し羨ましく感じました。

寮では何人かでキッチン・バストイレをシェアし、ベッドルームは一人一部屋もらえる形式で、私の部屋は女子2人、男子2人の4人部屋でした。男女同じ部屋に住むことに最初驚いたのですが、寮の管理人さんによると男女混合を気にして部屋を変えてほしい、と言ってくるのは日本人が圧倒的に多いそうで、他の国の学生はあまり気にしないそうです。食事は基本的に自炊でした。ドイツのスーパーマーケットはとても広く、そして物が大きいです。日本と違ってコンビニがあるわけではなく、大学が田舎にあったため、いつも買い出しは大きな袋を持って電車で10分程のスーパーまで行っていました。醤油や味噌などの日本食を売る店もあり、日本ならばきっと入店に躊躇してしまうような薄暗い店内に緑茶や米や鰹節が寄せ集められて売っている様子は中々衝撃的でした。

ドイツと言えば、大きな行事はオクトーバーフェストとクリスマスマーケットです。どちらも世界的に有名なもので、多くの観光客が集まります。オクトーバーフェスト（写真3）は文字通りビール祭りで、ビールを飲み、誰かが歌い出せば肩を組んで一緒に皆で歌い出し、歌い疲れるまで騒ぐという何ともヨーロッパらしい陽気なお祭りです。また、クリスマスマーケット（写真4）はヨーロッパ全体で出るクリスマスの時期のマーケットです。広場に小さな露店が集まり、オーナメントやクリスマスの小物、チョコレートやナッツの砂糖掛けのようなお菓子、ジャガイモやソーセージやチーズなどが並びます。クリスマスマーケットの飲み物と言えばホットワインで、温めたワインにシナモン、ナッツ、クリームなど場所によって様々なものを入れて飲みます。ドイツはクリスマスマーケットの発祥の地で、特にシュトゥットガルトは中でもクリスマスマーケットが盛大であることで有名です。寒い中凍えながらホットワインを飲みながら見るマーケットは本当に綺麗で、忘れられない思い出になりました。

最後に、留学によって本当に多くのものを得ることができました。知らない土地で異なる価値観の人々と交流することで、違う価値観を受け入れることの難しさや大切さを感じることができました。ヨーロッパは特に国ごとの特色が違う地域で、様々な国の人と触れ合う中で逆に日本の良さ・悪さも客観的に見ることができたように思います。

このような貴重な経験を得ることができたのも、研究室の教授や留学生支援課の方々のお蔭だと思います。本当にありがとうございました。



写真3 オクトーバーフェスト



写真4 クリスマスマーケット

## スイス・チューリッヒ工科大学への留学を終えて

土木工学専攻 博士 1 年 梁 政寛

私は 2011 年 9 月から 2012 年 8 月までの一年間、スイスのチューリッヒ工科大学 (ETH Zurich、以下 ETH) に留学しました。ETH は、かのアインシュタインの母校であり、150 年以上の歴史を持つ大学です。ノーベル賞受賞者をこれまでに 21 名輩出しており、タイムズ・ハイアー・エデュケーションが発表している世界各国の大学ランキング (2011 年度) によると、世界 15 位の大学であり、ヨーロッパ大陸では (イギリスを除けば) 1 位と、理系大学生にとっては憧れの大学でもあります。チューリッヒ中央駅からすぐ近くの丘の上に位置し、その重厚な校舎は観光客にも人気があり、加えて中庭からチューリッヒを一望できる観光スポットでもあります (写真 1)。

2012 年、チューリッヒは世界で一番高い都市として注目を浴びました (東京は 2 位)。事実、私の感覚でも、物価は日本の 1.5~2 倍程度 (野菜、ビールは安い) であり、十分な資金が用意出来ないと、日々の生活すら苦しいものになってしまいます。そのような状況下で、学業に専念するために十分な資金援助を大学から頂けたことは何よりの幸いでした。住居は WOKO と呼ばれる運営組織が管理している寮に入ることができ、大体家賃は月 5 万円程度でした。これは他の留学先と比べても、かなり高額な部類に入りますが、スイスとしてみれば格安で便利な位置に住んでいたことになります。居住者は約 200 名近くおり、世界各国から大学生が集まってきました (写真 2)。共有の大きなキッチン及びラウンジがあり、ここではテーブルサッカーをしたり (写真 3)、各自が各国の食事を振舞ったり (私は寿司、お好み焼きなど)、一緒に酒を飲みつつ自国の文化について熱弁したりと、非常に国際色豊かな日々を過ごすことができました。異なる母国語を持ち、それぞれ違ったなまり方をしている英語を聞き取れるようになるのにはとても時間と努力を要しましたが、気づけば彼らは留学という経験をともにする家族のようなものになっていました (写真 4)。この経験は今後私の将来において必ず生きてくるものに思います。また、スイスではほとんどの人が英語をしゃべれるため、基本は英語での会話でした。ドイツ語が出来れば望ましいが、なくても不便はほとんど感じないように思います。アジア人というだけで、ドイツ語で話しかけても英語で返されるという (親切心?) こともありました。

ETH での勉強に関しては、前期の半年間は授業と研究、後期は研究のみとしました。専門の土



写真 1 ETH からのチューリッヒの眺め



写真 2 学生寮アルトシュテッテン



木・環境工学の授業以外にも、積極的に政策学や数学など、個人的に関心の強い科目を選択して受講していました。授業の内容自体は、正直に言って東工大とさしてレベルは変わらない印象を受けました（これは他大学から来た日本人留学生の人も言っていました）。ただ、東工大にない分野の授業や、早くかつ適切な英語による発言を必要とされるディスカッション・グループワークは、困難を伴いましたが、非常に有意義であったと思います。研究環境は、東工大と異なり学部4年や修士では研究室(特に人気のある場合)に席をもらえないことが普通だそうで、私自身図書館などにこもりながら、自ら計画を立て、研究を進めました。対象はスイスの河川流域です（写真5）。自主性が濃厚である研究は、間違った方向へと進みやすい反面、独創性や責任感が生まれ、研究に対して真摯な姿勢を見せる必要がありました。なお、ETHの正規の学生は基本的に研究を半年しか行いません。ここが修士課程において大きな違いで、その分東工大の倍以上の授業を履修する必要がある、またインターンシップも必修だとのこと。加えて定期試験は長期休みの終了直前に実施され、休み中はテスト勉強をすることが多く、基本的に休む暇もないであろう、多忙な生活をしている人が多かったです。事実私も毎日が非常に忙しく、精神的に参ってしまった時期や、重い風邪をひいてしまい寝込んでしまったこともありました。周りの友人が食事を作ってくれたり、色々真剣に相談にのってくれたりしたことで、無事に乗り切ることができました。結果、非常に満足の行く留学になったと思います。

生活に慣れるのに2,3ヶ月かかり、最後の1,2ヶ月では帰国を意識して動き出さなくてはならないので、半年間の留学にせず、一年間滞在して良かったと思います。現在でもドイツ語の勉強を続けており、将来スイスの地でまた研究や仕事に従事できることを夢見ています。社会に出たら留学などの経験をすることが難しいはずで、今のうちに海外に出て、苦労し、楽しみ、世界を知ることができたことはかけがえのない一生モノの財産になると信じています。



写真3 テーブルサッカーで国際交流



写真4 親友たちとハイキング

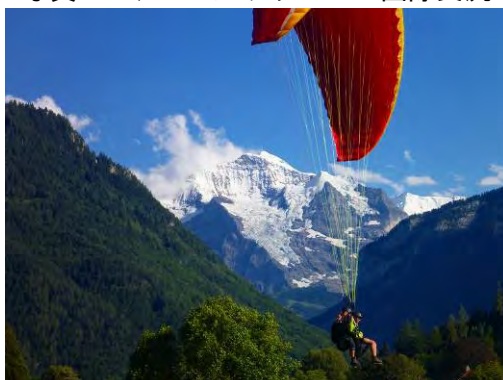


写真5 研究対象の氷河地帯観光



P.S. チューリッヒには白鳥多いです

## 二羽研究室における最近のトピックス

土木工学専攻 二羽 淳一郎

土木工学専攻 松本 浩嗣

二羽研究室では、主にコンクリート構造に関する研究を行っている。研究室のメンバーは、平成 24 年 10 月現在、教授 1 名、助教 1 名、事務補佐員 1 名、博士研究員 1 名、学生 17 名の計 21 名である。図 1 に学生の構成を示す。図 1(a)に示されているように、学生の大半が大学院生であり、また博士課程学生の数も 5 名と多い。また、留学生が半数以上を占めており、国際色が豊かであることも、最近の本研究室の特徴となっている。

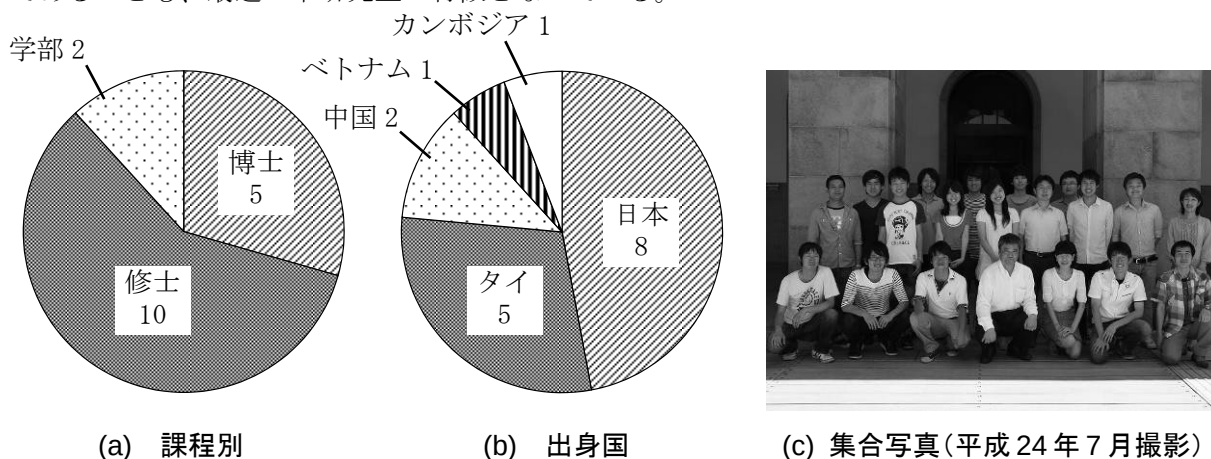


図 1 学生の構成（平成 24 年 10 月現在）と集合写真

本稿では、「1. 画像解析による非接触ひずみ計測システムの開発」、「2. 補修・補強方法に関する研究」、「3. 新材料の適用に関する研究」、「4. せん断設計の合理化に関する研究」の 4 つの最近の代表的な研究テーマと、研究室の日常的な活動について簡単に紹介させていただきたい。

## 1. 画像解析による非接触ひずみ計測システムの開発

コンクリート構造実験において変形を測定するための一般的な機器として、ひずみゲージ、変位計、 $\pi$ ゲージ、コンタクトゲージなどが挙げられる。しかし、これらの従来の測定機器では、設置した個所および設置した方向のみの限定的な情報しか得ることができず、ひび割れや圧壊領域の局所化に左右されるコンクリート構造物の破壊現象を正確に捉えることが困難であった。

画像解析によるひずみ計測は、対象とする領域のすべての位置、すべての方向での変形が測定可能であるという利点を有しており、上記の問題を解決できる最も有力なツールであると考えられる。本研究室では、コンクリート構造物を対象とした格子法による画像解析システム（図 2）

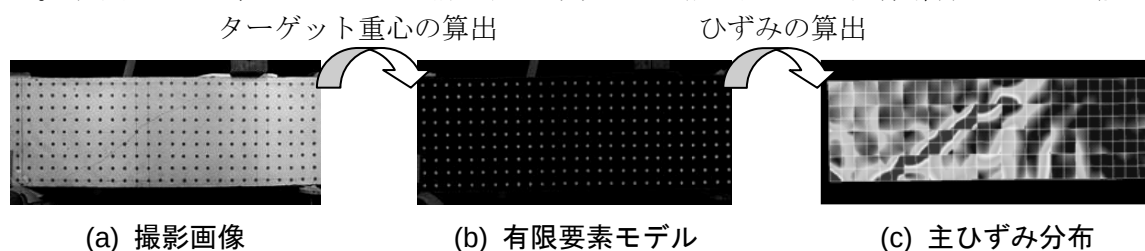
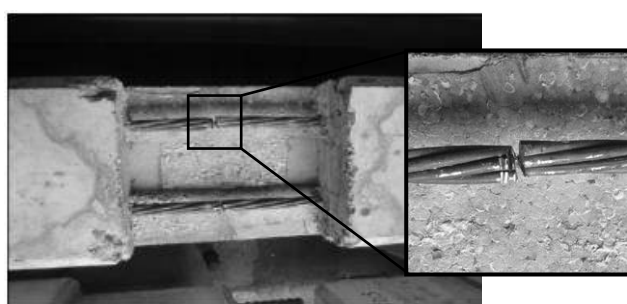


図 2 画像解析（格子法）による RC はりの損傷度評価



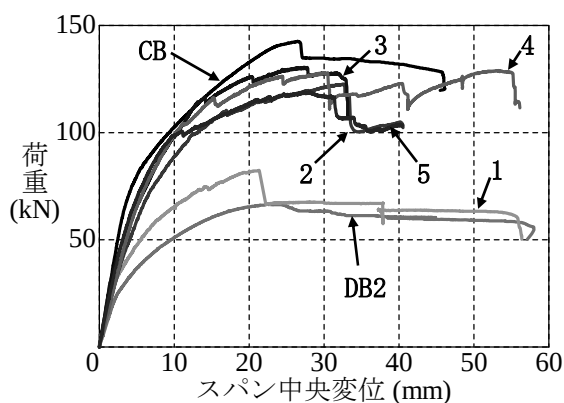
図3 リアルタイム画像解析



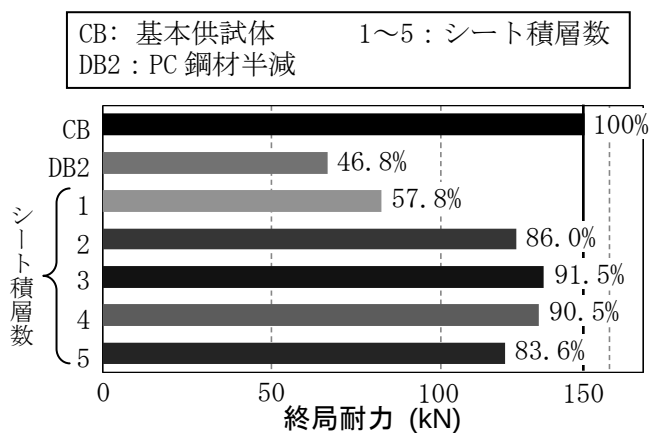
(a) PC 鋼材の 1/2 が切断された状態  
(PC はり下面)



(b) PC はり下面に接着された連続繊維シート



(c) 荷重－変形関係



(d) 耐力の復元状況

図4 PC 鋼材を半減した部材の荷重－変形関係と連続繊維シートによる補強効果

の開発を進めており、破壊モードの特定やひずみ局所化領域を検討することに成功する等、これまでに様々な成果を上げている。

また、本研究室では、最新の技術として、リアルタイム画像解析の開発も進めている。これは、カメラによる画像撮影からディスプレイ上へのひずみ分布描画までのプロセスを高速で自動化したもので、載荷実験中に破壊の進展状況をリアルタイムで捉えることができるものである。最新のシステム（図3）では、複数のカメラおよびコンピュータをネットワーク化することで、広範囲の領域に対しても処理可能としている。

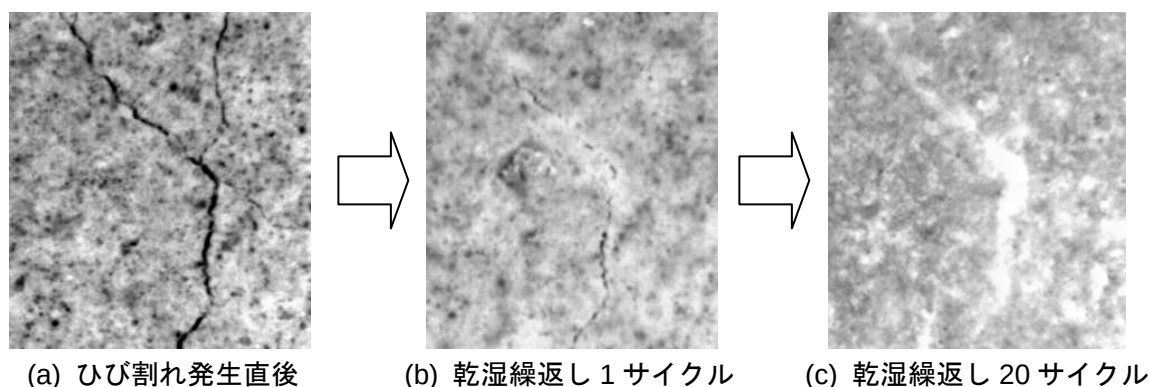
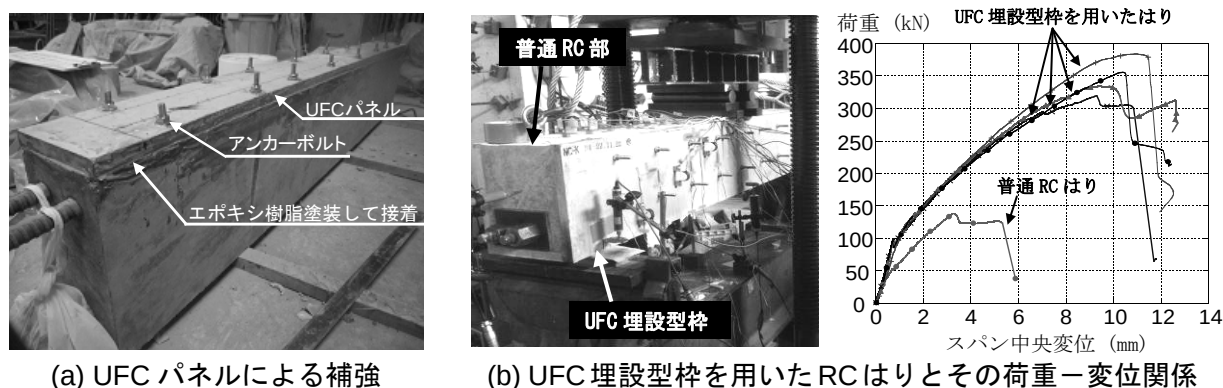


図 6 HPFRCC の自己治癒性状

## 2. コンクリート構造物の補修・補強方法に関する研究

高度経済成長期に数多く建設されたコンクリート構造物が架設後 50 年を経過しようとしており、塩害、凍害、アルカリ骨材反応などの劣化事例が増加しつつある。また、東日本大震災では新幹線の橋脚や電化柱などが損傷を受け、一か月を超える操業の停止が余儀なくされた。このような損傷を有するコンクリート構造物を適切に維持管理するにあたって、迅速かつ効果の高い補修・補強方法を開発することは必須の課題である。

本研究室では、鉄筋腐食を有する RC はりの力学性状の解明と補修・補強方法の開発、連続繊維シートを用いたプレストレストコンクリート（以下、PC）はりの補強方法の開発、連続繊維メッシュおよび無機系材料を用いた RC 部材の補強方法の開発、内圧充填接合補強工法による RC 部材の補修効果に関する検討など、補修・補強に関する研究を数多く行っている。これまでに、連続繊維シートの巻き立てや断面修復により腐食を有する鉄筋定着部の引抜き強度を健全時と同等程度まで回復させることに成功している。また、連続繊維シート接着により PC 鋼材の 1/2 が破断した PC はりの耐力を健全時の 90% 以上まで回復させることに成功する（図 4）など、特筆すべき成果を得ている。

## 3. 新材料の適用に関する研究

コンクリート分野では、1980～1990 年代に開発された高強度コンクリートや自己充填型コンクリートに見受けられるように、土木技術者自身が積極的に高性能・高機能材料を開発し、実用化してきた。本研究室では、圧縮強度が  $150\text{N/mm}^2$  を超える超高強度繊維補強コンクリート（以下、



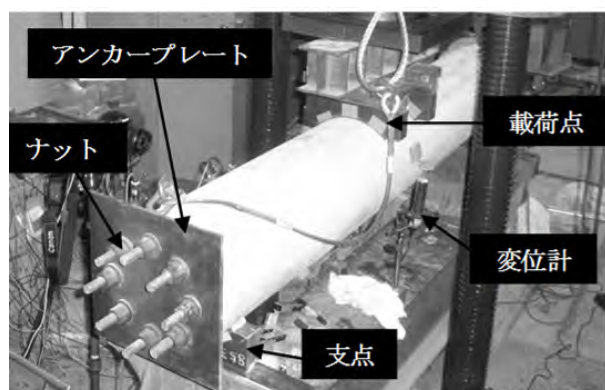


図 7 円形断面 RC はりの載荷実験

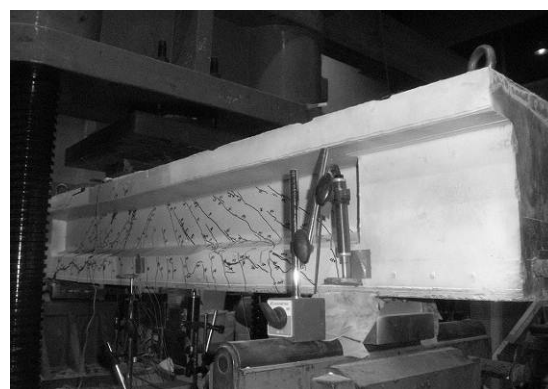


図 8 RC はりのウェブ圧縮破壊

UFC) やひび割れ後に疑似硬化性状を示す複数微細ひび割れ型高靱性繊維補強モルタル (以下、HPFRCC) など、最近の新材料の適用に関する研究を実施している。

UFC に関しては、その高強度特性や高耐久性を活かして、パネル状に作製したものを接着することによる RC 部材の補強方法や、埋設型枠として用いる方法について検討を進めており、大きな補強効果を得ることに成功している (図 5)。また、HPFRCC に関しては、補強材料や埋設型枠としての利用に加えて、その高いひび割れ分散性に着目して、ひび割れ発生後の自己治癒性状についても検討を進めている (図 6)。

#### 4. RC 構造物のせん断設計の合理化に関する研究

せん断に対する RC 構造物の現行の設計方法は半理論的なものであり、とりわけ様々な形状や荷重条件を持つ実構造物の設計においては、いまだ不経済な設計とならざるを得ないものが多い。本研究室では、RC 構造物のせん断設計の合理化を目指して、以下のテーマに取り組んでいる。

##### (1) 円形断面を有する RC 棒部材のせん断耐力評価

円形断面を有する RC 棒部材のせん断設計に関して、土木学会の現行の指針では、断面を等積の矩形断面に置き換えて行うことが規定されているが、せん断補強鉄筋の効果や側方鉄筋の取り扱いなど、いまだ不明な点が多い。本研究室では、せん断補強筋比および軸方向鉄筋の配置等を実験パラメータとした円形断面 RC はりの載荷実験 (図 7) を実施しており、せん断耐力に対する合理的な評価手法を提案している。

##### (2) RC はりのウェブ圧縮破壊に対する新しい耐力予測式の提案

近年、高強度コンクリートや高強度鉄筋の実用化に伴って、RC 部材の断面が薄肉化するケースが増加している。RC はりのウェブ厚が小さく、かつ多量のせん断補強鉄筋が配置されるケースでは、せん断補強鉄筋の降伏よりもウェブ部コンクリートの圧壊が先行する「ウェブ圧縮破壊」が生じる可能性が高まる。土木学会の現行のコンクリート標準示方書には、ウェブ圧縮破壊に対する設計式が規定されているものの、非常に安全側の式となっており、また圧縮強度  $50\text{N/mm}^2$  以上の高強度コンクリートには適用できないという問題点も有している。

本研究室では、ウェブ圧縮破壊に対する設計を合理化することを目的として、高強度コンクリートに適用可能で、かつ設計に利用可能なシンプルな耐力予測式の構築を目指している。これまでに、コンクリート強度、せん断補強筋比 (鉄筋径および配置間隔)、せん断スパン比、有効高さ等を実験パラメータとした RC はりの載荷実験を実施しており (図 8)、コンクリート圧縮強度  $19 \sim 165\text{N/mm}^2$  の範囲に適用可能なウェブ圧縮破壊耐力に対する予測式を提案している。





図 9 大即研究室との合同ゼミ



図 10 コンクリートカヌー大会での集合写真

## 5. 研究室内のイベントなど

当研究室で行われているイベントとしては、週一回の輪講に加えて、国際開発工学専攻・大即研究室との月例合同ゼミ（年一回のゼミ旅行を含む）、土木学会関東支部主催で開催される「コンクリートカヌー大会」への出場、その他飲み会などがある。

月例合同ゼミでは、大即研究室のメンバーと合同で、学部学生、修士学生が自身の研究に関する発表を行っており（図 9）、今後の展望に対する助言を教員から、あるいは学生同士で議論する等、異なった視点からの評価を受けることが可能である。

また、本研究室は平成 11 年度からコンクリートカヌー大会に参加しており、学生自身による創意工夫のもと、セメント系材料を主材料としたカヌーを制作し、ポスターおよびレースで競われる大会での優勝を目指して活動している。18 回目を迎えた今年度の大会では、内型枠の利用による美しい（？）HPFRCC 製カヌーを引っさげて出場したものの（図 10）、惜しくも準決勝敗退となった。本研究室は平成 12 年度の第 6 回大会に優勝して以来、その栄光から長く遠ざかっているが、来年こそは復活を期待したい。

## アジア研究教育拠点事業－アジアにおける都市水環境の保全・再生－

|           |           |
|-----------|-----------|
| 土木工学専攻    | 吉村 千洋     |
| 土木工学専攻    | 竹村 次朗     |
| 土木工学専攻    | オリバー サベドラ |
| 土木工学専攻    | 藤井 学      |
| 環境理工学創造専攻 | 木内 豪      |

### 1. はじめに

本学土木系の環境工学関連の研究グループを中心に、アジア研究教育拠点事業（日本学術振興会）である「アジアにおける都市水環境の保全・再生のための研究教育拠点」を平成 22 年度に開始した。5 年間の計画で、フィリピン大学（マニラ）とカセサート大学（バンコク）を海外拠点機関とし、同分野の研究者や大学院生と研究交流や共同研究を進めている。本拠点事業の前には、土木工学専攻を中心に拠点大学交流事業「アジア型都市地域における環境と調和したインフラ整備モデルの構築」が過去 10 年間で実施されてきた。現在実施中の拠点事業では過去の事業で確立されたネットワークを継承し、水環境分野に特化した形で研究教育拠点を継続的に発展させることを目指している。また、本学術交流事業を通じて、大学院生を含めた若手研究者がアジアにおける水環境問題の多様性を科学的に理解するだけでなく、文化の壁を越えて共同作業・研究を遂行するコミュニケーション能力を学べるよう活用されている。本事業は平成 24 年度に 3 年目を迎えており、これまでの取り組みの状況を以下に報告する。

### 2. 研究交流概要

東アジアや東南アジアはモンスーンアジアに位置しており集中的な降雨が多発し、ヨーロッパやアメリカにおける降雨様式とは異なる。気候変動により豪雨や干ばつなどの降雨の偏在化が、地域によってはさらに進行することが懸念されている。一方で、人口増加や急速な経済発展などによる都市水害や水質汚染などの都市水環境の悪化も顕在化しており、都市の持続可能な発展を目指すためには早急に対策を講じる必要がある。このような水環境問題は地域の気候や文化と密接な関係にあり、アジアという地域性を軽視しては効果的な対策や都市の理想像は語れない。特に日本を含めた東アジアから東南アジアにかけての沿岸域では、安定的かつ安全な水資源の確保や水害リスクの軽減は重要な共通課題になっていると同時に、水環境保全が後追いする形で経済発展が優先されているため、都市下流域における水環境が貧弱となることが多い。

以上の背景を踏まえ、アジアにおける都市水環境の保全・再生のためには、都市における水資源、地表水の水質、土壌を含めた地下水水質がキーワードとなる。本事業は、これらのキーワードからアジアの都市水環境の特徴を明確化し、大学院生、研究員、助教、主要メンバーという多層的な学術交流を通じて、その保全・再生への効果的な対策を提案することを目標とする（実施体制を図 1 示す）。本事業は、具体的には以下の 3 つの研究タスクから構成され、表 1 の研究交流計画に沿って実施されている。

タスク 1：東アジアと東南アジアにおける環境データベースを構築することで、各地域における自然環境特性や水環境問題を共有・認識する。

タスク 2: 今後予想される社会構造や気候変動を見据えて目標とすべき都市水環境像を導出する。  
タスク 3: 各国における最先端の都市水環境の保全・再生技術を地域ごとに最適化することにより、アジアにおける都市環境の保全・再生のための拠点構築を目指す。

また、本学術交流事業を通じて、大学院生を含めた若手研究者がアジアにおける水環境問題の多様性を科学的に理解するだけでなく、問題を現地で認識することにより環境問題の多面的な特性を総合的に捉える能力、および文化の壁を越えて共同作業・研究を遂行する能力を身につけるよう指導している。したがって、本事業は5年間におけるアジア研究教育拠点の構築だけでなく、その後のアジアにおける都市水環境の保全へ実効的な技術や政策を継続的に提案できる活動拠点の基盤を形成するものである。

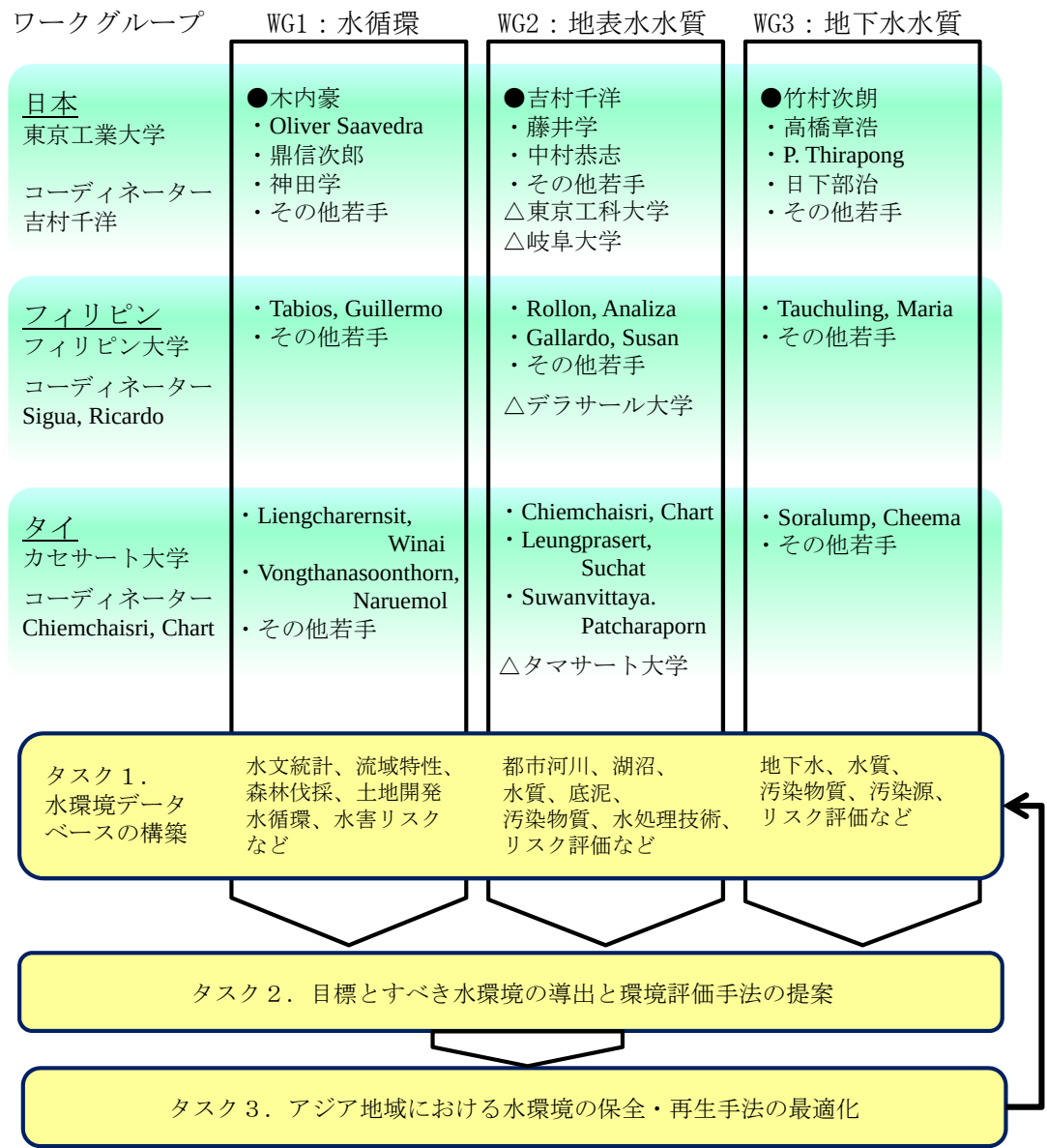


図 1 本事業の実施体制（●グループリーダー、△協力大学）

表 1 本事業における拠点大学間での研究交流実績と計画

|                 | 平成 22 年                       | 23 年 | 24 年  | 25 年 | 26 年 |
|-----------------|-------------------------------|------|-------|------|------|
| ワークショップ (WG ごと) | 毎年 1 回以上、拠点大学（マニラ、バンコク、東京）で開催 |      |       |      |      |
| 研究者招聘           | —                             | 東工大  | —     | 東工大  | —    |
| タスク 1：データベース    | ←                             |      |       | →    |      |
| タスク 2：評価手法      |                               | ←    |       | →    |      |
| タスク 3：保全手法      |                               |      | ←     |      | →    |
| 水環境セミナー（全体）     | マニラ                           | バンコク | ホーチミン | バンコク | 未定   |

### 3. 共同研究の進捗

本拠点事業は都市水環境を主に水循環、地表水水質、地下水水質に着目して研究教育を進めるため、それら研究テーマごとにワークグループを形成し、これらのグループを核として共同研究や研究者交流を進めている。

#### グループ 1：アジアの都市水管理における極端水文事象への対応（リーダー：木内）

東・東南アジアの都市や地域の気候特性や社会経済状況に応じた水管理の質の向上に資するため、交流拠点都市を含む広域スケールを対象とした水資源・洪水・土砂輸送等の定量化や予測を行うモデル化手法の適用性について研究を実施している。具体的には、近年、渇水や洪水が頻発するチャオプラヤ川流域を重点的な研究対象とし、水文過程を詳細に追跡する分布型の数値モデルによる水文事象予測への適用性検討を行い、降雨流出現象とそれに伴う土砂流出輸送現象を再現するとともに、将来の気候変動予測結果に基づく水文事象への影響評価を行った。特に 2011 年に甚大な被害をもたらした未曾有の洪水に関する研究を相手国機関と連携しながら実施しており、今後の東南アジア諸地域における水災害軽減に活用できる成果を挙げていく予定である。さらには、フィリピンやベトナムの流域においても、同様のモデル化手法を適用する研究を始めており、提案する手法のモンスーンアジア地域における汎用性を確認すると同時に、その適用成果を手法の改良に生かしている。

#### グループ 2：アジアの主要都市を対象とした効果的な水環境の水質保全手法の開発（リーダー：吉村）

アジアの各主要都市では重金属や農薬、その他人為的水質汚染が大きな環境問題となっている。その中でも重金属ならびに栄養塩（主に窒素とリン）に着目し研究を進めている。重金属に関する研究では、マニラのマリキナ川やバンコクのチャオプラヤ川において、フィリピンやタイの研究者らとの共同作業により、乾季と雨季に水質調査を実施した（図 2）。重金属の生物毒性は総濃度でなく、その化学形態に強く依存する。そのため、本グループは逐次抽出法を利用して重金属形態分析を行っている。現在分析が終了しているチャオプラヤ川において結果を示すと、河川中の重金属の化学形態 9 割近くが粒状態であった。従って、東南アジアに特有の浮遊砂を多く含む河川では、重金属の形態は浮遊砂との相互作用に強く影響を受けると予想される。一般に、粒状態では生物へのリスクは低いと考えられるが、マンガンや亜鉛は逐次抽出法によりイオン交換態が多いことが分かり、このように化学的に不安定な粒状態金属は、水質の変化により溶存態になりうるので注意が必要となる。また、金属存在形態と水質項目に有意な相関がみられたため、より詳細な挙動や汚染ソースを把握するためにも、アジアの各主要都市での観測並びに分析を継続し

ている。栄養塩に関しても、室内実験から窒素・リンの変換速度は浮遊砂の粒径や、また培養時間（微生物相の発達）に依存することが明らかとなっている。今後は、継続的な調査を実施するとともに、さらに調査・室内実験結果をグループ 1 の成果と組み合わせることで、東南アジアに特徴的な高濁度河川の水質のモデル化をしていく予定である。

### グループ 3：土壌・地下水環境の保全と再生（リーダー：竹村）

途上国では廃棄物処分場のように環境リスクが大きい施設でも、その環境影響評価のために必要なデータ（原位置地形、地層構成、地下水位、浸出水の汚染物濃度等）の収集、蓄積、管理は極めて限定的であり、地下水環境評価モデルの構築には、多くの仮定が導入される。これまでの試算からも地下水モデルの適用性の確認を含めた予測精度の向上には、汚染源と周辺環境に関するデータの収集が必要不可欠であることを確認した。地下水や地盤環境問題における代表的な汚染源として、廃棄物処分場、鉱山、海水（塩水）に注目し、フィリピンとタイの代表的な廃棄物処分場、鉱山（大規模石炭鉱山、小規模希少鉱物鉱山）、小島を研究サイトとして、汚染源自体の評価、並びのその環境影響評価、必要に応じた汚染水（浸出水）の簡易浄化法の開発に関する研究を共同で進めている。特に、マニラ首都圏のサイトについては、周辺井戸、並びに処分場境界部での地下水モニタリング井（新設）による継続的な地下水モニタリングを行う体制を整えデータの蓄積を開始した。この結果、地下 10m 程度まで浸出水が直接通水している可能性が示唆された。更に、ローカルな材料を利用した簡易浄化法として、植生、椰子ガラや粘土による吸着等による汚染物質除去の効果を確認するための基礎実験の開始し、更にはパイロット試験施設の計画、設計を行い、3 年目からこれらに関するデータの蓄積を開始する予定である。

## 4. 研究・教育交流の進捗

研究・教育交流の一環として、これまでにマニラ、バンコク、東京、ホーチミン市においてジョイントセミナーやワークショップを 7 回以上実施し、共同研究体制を確認、研究成果の共有、環境データベースの運営体制や活用方針等の打ち合わせを行ってきた（図 3）。そのうち、例えば、吉村千洋と Ricardo Sigua（フィリピン）、Chart Chiemchaisri 教授（タイ）が中心となり、JSPS アジア研究教育拠点事業アジア水環境セミナーを、平成 22 年度～24 年度で毎年 1 度開催している。



図 2 (左)フィリピンマニラ市における水質調査のサンプリング地点。上流マリキナ川から下流パッシング川までを対象に、2012 年雨季と乾季に実施 (右)パヤタスごみ処分場における浸出水採取の様子



## 研究に関する最近の動き

一年目は平成 22 年 11 月 11 日から 2 日間フィリピンマニラ（シャングリラホテル）において、二年目は平成 24 年 1 月 18～19 日にバンコク（エメラルドホテル）にて、三年目はホーチミン市（ウィンザープラザホテル）にて平成 24 年 10 月 25～26 日に開催した。これらのセミナーは、AUN/SEED-Net が主催する ASEAN Environmental Engineering Conference と合同開催とし、都市水環境の保全に関わる多くの研究者や実務者に対して研究を発信することができた。さらに、地球環境問題を意識した地域での取り組みを含めて幅広く活発な議論や交流を行うことを可能とした。また、この会議の中で主要メンバーが集まる運営会議を開催し、参加メンバーがスムーズに研究交流を行えるように、次年度の運営方針や交流計画などを確認・検討すると同時に、事業ホームページやデータベースシステムの改良についても検討してきた。



図 3 (左)タイバンコク市における第 2 回 JSPS 水環境セミナーの開催（エメラルドホテルにて） (右)東京工業大学とカセサート大学のグループ 1 と 2 の共同ワークショップ（勉強会）（カセサート大学にて）

## 5. 今後の展開

これまでの 3 拠点での継続的な研究・教育交流活動を通して、当初の目標は十分に達成できる見込みであるが、事業後半において特に重要な課題としては、各グループで構築しつつある新規評価手法を活用し、対象主要都市を対象に何らかの水環境保全対策の適用を試みる点である。現地適用には地元自治体の協力が不可欠であるため、実施が困難な状況も想定されるが、現地研究者と共同でフィージビリティスタディを 4・5 年目に実施する計画としている。また、今後は研究成果を学術雑誌に積極的に発表し、学術・社会分野に発信していくことも重要な課題となる。

経費支給期間終了後には、主に東京工業大学を中心として運営費交付金や新たな競争的研究費を継続的に充て、フィリピン大学とカセサート大学を拠点とする教育研究体制を発展的に維持する予定である。国内の関係機関においても長期ビジョン（目標）を共有し、アジアにおいて環境保全分野の先導的研究教育を推進する。長期ビジョンとは、①本分野における大学院レベルでの教育研究体制の国際化を進め、英語ベースでの講義や研究を充実させること、②アジアにおける環境問題に積極的に取り組み、多くの成果を国際学会を通じて世界に発信すること、③これらの活動を通じて本分野における日本の国際的貢献度をさらに高めること、である。現在、アジアの優秀な学生はアメリカに留学すると言われるが、日本の学術的知名度を上げるには世界レベルでの成果の発信が不可欠である。ここに提案する本事業および将来の構想は、水環境問題という地域性を踏まえ、日本の地理的優位性を最大限に生かすものである。

フィリピンやタイはいわゆる途上国と称され、今後は著しい経済発展が見込まれている地域であるが、自然生態系を含めた環境分野でも研究教育の基盤が整いつつある。よって、今後 10 年間に於いて、地球の温暖化による気候変動への対応を含め、水環境保全の社会的重要性が増し、それらに関する学術的研究成果が国際学術誌のレベルで多く発表されることは必須である。本事業はこのようなアジア情勢の中で主導的に都市水環境の保全に貢献するものであり、事業終了時にも国際協力体制を長期的に維持することで、アジアにおける教育研究レベルの向上と環境保全に貢献する予定である。

**佐藤直良氏(丘友会員)が国土交通事務次官にご就任**

土木工学専攻 福田 大輔

2012 年（平成 24 年）9 月に、本学土木・環境工学科の大先輩でいらっしゃいます佐藤直良様（丘友第 8 期）が国土交通事務次官にご就任されました。中央官庁事務次官の要職に就かれたこと、学科・同窓会一同、心よりお祝い申し上げます。

佐藤様は、1975 年（昭和 50 年）に東京工業大学工学部土木工学科をご卒業され、1977 年（昭和 52 年）に同大学院理工学研究科修士課程を修了された後、同年 4 月に建設省に入省されました。建設省入省後は、河川分野の業務に主として従事され、関東地方建設局荒川上流工事事務所長、四国地方整備局河川部長、独立行政法人水資源機構経営企画部長等の要職を歴任されました。その後、2005 年には国土交通省大臣官房技術調査課長、2006 年には国土交通省大臣官房技術審議官、2008 年には国土交通省中部地方整備局長を務められました。2009 年に国土交通省河川局長にご就任され、2011 年より国土交通省技監をお勤めになられた後、2012 年に国土交通事務次官に就任されました。

この間、2010 年には土木学会理事を、また、京都大学経営管理大学院国土マネジメント客員講座客員教授もお務めになられました。また研究に関しても、『建設マネジメント—建設行政と ISO9000 シリーズおよび 14000 シリーズの認証取得（森北出版、1999 年、共著）』、「公共工事におけるダンピング受注の実態と対策に関する考察」『建設マネジメント研究論文集 Vol. 15（2008 年、共著）』、「公共工事の入札契約制度の変遷と今後のあり方に関する考察」『建設マネジメント研究論文集 Vol. 15（2008 年、共著）』などをはじめとして、長年のご経験を踏まえた成果を数多くおまとめになっいらっしゃいます。

佐藤様には、国土交通省中部地方整備局長時代の 2008 年に本学土木・環境工学科の外部懇談会にゲストとしてお越し頂き、学科の教育・研究活動に関しての貴重なご助言を頂戴致しました。また、先日（2012 年 11 月 9 日）には、本学の「理工系学生能力発見・開発プロジェクト第七回シンポジウム」にパネリストとしてご参画頂き、東工大生の未来像に対する貴重なお言葉を頂戴致しました。

佐藤様の更なるご活躍を心よりご祈念申し上げます。



佐藤直良氏

## 木村孟先生が平成 24 年度日本学士院賞を受賞

土木工学専攻 北詰 昌樹

東京工業大学名誉教授の木村孟先生が、土質工学（地盤工学）の研究者として、「地盤の力学挙動に関する研究」の学術業績に対して、2012（平成 24）年度日本学士院賞を受賞されました。

木村先生は、これまで経験科学的手法を主流とした地盤工学を、弾性力学・塑性力学を基礎とした理論科学と遠心模型実験装置を用いた物理モデルの導入によって、実証科学へと発展させて来られました。前者は、道路舗装の設計や基礎地盤の支持力の解明に理論的根拠を与えました。後者にあつては、開発した各種計測法を活用して、砂地盤中の破壊面の形成過程、矢板に作用する土圧の既往算定式の修正、地震時液状化現象の再現と対策工の効用の確認、改良地盤の安定性の増加などの数々の課題について検討を行いました。

遠心模型実験に関しては、木村先生は、1970 年に東工大に装置を導入して以来、多種多様な地盤工学的課題に適用し、実際の地盤の破壊現象を再現して破壊メカニズムの解明を行ってきました。現在では遠心模型実験手法は、国内はもとより世界各国に普及し、我が国における遠心模型実験手法の生みの親・育ての親と言っても過言ではありません。

日本学士院賞は、毎年全学術分野から 8～10 名程度受賞する大変狭き門で、2012 年度は 9 課題 10 名が選ばれています。今回の木村先生の受賞は、木村先生の名誉であることは言うまでもなく、東工大土木の名誉でもあります。授賞式は平成 24 年 6 月 4 日に執り行われ、土木系教員によるお祝い会を 6 月 8 日に、土質研究室の卒業生を中心とした祝賀会を 6 月 22 日に開催し、7 月 20 日の丘友総会でもお祝いをしました。



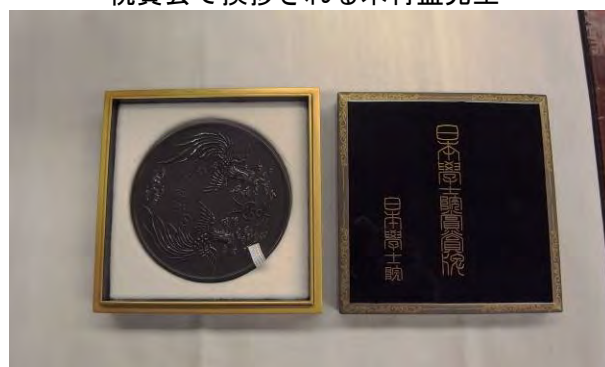
授賞式の様子



祝賀会で挨拶される木村孟先生



祝賀会参加者(50 歳以上)の集合写真



日本学士院賞 賞牌



**長滝重義先生・木村孟先生が「丘友」名誉会員に**

土木工学専攻（土木・環境工学科同窓会「丘友」幹事）

竹村 次朗

平成 20 年度より創設されました土木工学科同窓会「丘友」名誉会員に、平成 24 年度は長滝重義東工大名誉教授と木村孟同名誉教授が推挙、選出され、名誉会員の証を贈らせていただきました。長滝先生は昭和 40 年 7 月に東京工業大学土木工学科に助教授として着任され、昭和 55 年 7 月に教授に昇任され、平成 7 年 3 月退職と同時に名誉教授になりました。着任後 32 年の間に東工大土木工学科で教育・研究に当たられコンクリート工学研究室の礎を築き、その発展にご尽力され、4 回の吉田賞を始めとして多くの研究業績を残された他、各界で活躍する数多くの技術者を育てられました。一方、木村先生は、昭和 40 年 6 月に東工大土木工学科に助手として着任され、昭和 43 年 9 月に助教授、昭和 57 年 3 月に教授に昇任されました。木村先生も土質研究の立ち上げに故山口伯樹先生とともに取り組まれ、平成 8 年 3 月に名誉教授として退職されるまで、33 年の長きに亘り多くの卒業生の指導に当たられました。木村先生は、東工大の工学部長（平成 4 年 4 月～5 年 10 月）、学長（平成 5 年 10 月～9 年 10 月）をお勤めになられ、学科のみならず東工大の発展にも大きく貢献されました。また、既に、別報でお伝えした通り、本年 6 月日本学士院賞を受賞されました。

名誉会員の表彰式は、平成 24 年 7 月 20 日（金）に新宿のハイアットリージェンシー東京で開催した第 45 回「丘友」総会の場で行われました。総会には長滝、木村両先生ともご出席くださり、尾上新丘友会長より賞状並び楯が贈呈されました。

大成建設株式会社が幹事職場班として開催された総会には例年を上回る 216 名（内在学生 67 名）の出席者があり、両先生の名誉会員の表彰並びに木村先生の学士院賞受賞を数多くの卒業生、在学生とともに祝いすることができました。なお、この総会において、丘友会長が片横山功一氏（2 期）から尾上篤生氏（3 期）へ、また副会長は川端規之氏（11 期）から北詰昌樹氏（12 期）への交代が承認されました。総会の模様については「丘友」のホームページにも多くの写真とともに掲載されています。

最後に、「丘友」会員一同、長滝先生、木村先生に今一度感謝致しますとともに、ご健康に留意頂き、これまでと変わらぬご指導、ご支援を頂けますよう宜しくお願い申し上げます。



第 45 回丘友総会





尾上新会長より記念の盾を授与される長滝先生



名誉会員のご挨拶をされる長滝先生、木村先生



長滝先生と卒業生



木村先生と卒業生

## アフガニスタンにおける JICA 事業

独立行政法人国際協力機構（平成 6 年卒平成 8 年修士修了）

金縄 知樹

私は独立行政法人国際協力機構（JICA）の職員として 2012 年 6 月から 2 年間の予定でアフガニスタンに赴任しています。今回、丘友会員の皆様に拙文を掲載する機会を頂き、心より御礼申し上げます。ご存知のとおりアフガニスタンでは 2001 年のタリバン政権崩壊後、国際社会の支援により復興・開発が進められているところですが、今回は我が国が実施しているアフガニスタン支援について、私が担当しているインフラ分野の事業概要を中心に紹介させていただきます。

### 1. アフガニスタン国概要

アフガニスタン・イスラム共和国は、中東・南アジアに位置する共和制国家である。同国は内陸国であり、南及び東にパキスタン、西にイラン、北にタジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタン、国の東端は中国に接している。



首都はカブール、通貨はアフガニー（1\$=51Afs：2012 年 10 月）、国土面積は 652,225 平方キロメートル（日本の約 1.7 倍）、人口 3,439 万人（2010 年：世銀）、パシュトゥーン人、タジク人、ハザラ人、ウズベク人、トルクメン人などの数多くの民族が住む多民族国家である。

主要産業は農業（小麦、大麦、ジャガイモ、米、アーモンド、サトウキビ等：2010 年アフガニスタン中央統計局）、GDP は 172.4 億ドル（2010 年：世銀）、経済成長率は 22.5%（2010 年：世銀）である。

気候は大陸性気候で、夏は暑く、冬は寒い。国土の大半は乾燥しており、年平均降水量は、国の南西部で 75 ミリ、北部のマザーリシャリフ、東部のカズニーで 213 ミリである。主要都市は、首都カブールの他、西部のヘラート、東部のジャラーラーバード、北部のマザーリシャリフ、クンドゥズ、南部のカンダハールなどである。

アフガニスタンでは、20 年以上の内戦を通じて経済社会インフラが壊滅的な打撃を受けたが、2001 年 11 月のタリバン政権崩壊後、国際社会の支援を通じた復興が進展している。他方、同国は依然として最貧国（2009 年 UNDP 人間開発指数 182 ヶ国中 181 位）であり、今後の復興・開発

に不可欠な基礎的インフラは未だ未整備の部分が多く、麻薬依存経済（旱魃地域ではアヘンの原料となるケシ栽培が盛ん）からの脱却等、課題が山積している状況にある。

## 2. 日本・JICAのアフガニスタン支援方針

日本のアフガニスタンへの支援は、2001年10月から2012年7月までに約40.61億ドル（約4,196億円）であり、加えて2012年7月の「東京会合」において概ね5年間で最大30億ドルの支援を表明した。重点分野は、治安能力の向上、元タリバン等兵士の再統合、持続的・自立的発展のための開発支援の3分野である。

JICAはアフガニスタン政府のリーダーシップとオーナーシップに基づき、開発による持続的な経済成長と相応の雇用創出を通じたアフガニスタンの経済社会の安定化への貢献を実施している。アフガニスタンの持続的・自立的発展のための開発支援（教育、基礎医療・保健等の基礎生活分野、農業・農村開発、基礎インフラ整備）の中でも特に農業・農村開発と基礎インフラ整備の分野でインパクトのある協力を実施中である。

基礎インフラ整備については、帰還民の定住等により人口が爆発的に増大しているカブール市の道路や電力、その他の社会経済基盤の整備や、カブール市の北に位置するデサブ地区での新都市建設、既存カブール市の再開発等の開発計画を完成させ、道路及び水資源開発等にかかる事業化を推進している。

## 3. 日本・JICAの対アフガニスタン支援実績

### (1) 我が国の対アフガニスタン支援実績

（単位：億円）

| 年度       | 無償資金協力   |            | 技術協力   |        | 合計      |
|----------|----------|------------|--------|--------|---------|
|          | 全体       | 国際機関を通じた贈与 | 全体     | JICA   |         |
| 2000 迄累積 | 70.9     | -          | 22.96  | 22.96  | 93.73   |
| 2001     | 25.06    | -          | 0.41   | 0.4    | 25.47   |
| 2002     | 317.73   | -          | 20.29  | 20.17  | 338.02  |
| 2003     | 236.69   | -          | 27.08  | 26.45  | 263.77  |
| 2004     | 85.76    | -          | 21.82  | 20.66  | 107.58  |
| 2005     | 112.22   | -          | 32.52  | 31.5   | 144.74  |
| 2006     | 122.65   | -          | 29.17  | 27.2   | 151.82  |
| 2007     | 171.65   | 103.01     | 24.55  | 24.3   | 196.2   |
| 2008     | 358.31   | 286        | 26.89  | 26.89  | 385.2   |
| 2009     | 523.07   | 437.62     | 27.32  | 27.32  | 550.39  |
| 2010     | 657.96   | 493.61     | 48.16  | 48.16  | 706.12  |
| 2011     | -        | -          | 58.98  | 58.98  | 58.98   |
| 合計       | 2,682.00 | 1,320.24   | 340.15 | 334.99 | 3022.15 |

（出典：ODA 国別データブック）

## (2) JICA の対アフガニタン技術協力実績

| 年度       | 技術協力<br>経費(億円) | 研修員受入<br>(人) | 専門家派遣<br>(人) | 調査団派遣<br>(人) | 技プロ・開発<br>調査件数 |
|----------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| 2000 迄累積 | 22.96          | 437          | 121          | 93           | —              |
| 2001     | 0.40           | 0            | 3            | 12           | 3              |
| 2002     | 20.17          | 83           | 38           | 278          | 5              |
| 2003     | 26.45          | 130          | 60           | 264          | 3              |
| 2004     | 20.66          | 165          | 64           | 177          | 4              |
| 2005     | 31.50          | 179          | 110          | 85           | 7              |
| 2006     | 27.20          | 172          | 127          | 112          | 2              |
| 2007     | 24.30          | 177          | 129          | 108          | 5              |
| 2008     | 26.89          | 215          | 97           | 137          | 2              |
| 2009     | 27.32          | 282          | 98           | 50           | -              |
| 2010     | 48.16          | 363          | 269          | 149          | -              |
| 2011     | 58.98          | 378          | 221          | 206          | -              |
| 合計       | 334.99         | 2,581        | 1,337        | 1,671        | 31             |

(出典： JICA 年報)

## 4. JICA インフラ分野の支援内容

アフガニスタンの持続的・自立的発展のための開発支援として JICA が実施している基礎インフラ整備における協力内容は、首都カブールの人口急増に伴う環境悪化の抜本的改善と持続的な経済成長の達成を目指したカブール首都圏開発協力プログラムとして実施している。

カブール首都圏開発協力プログラムでは、①都市問題解消と安定した首都の構築、②雇用創出を含む経済成長、③民生の安定と平和の定着に貢献することを目的に、既存カブール市の再開発と新都市開発を一体的に実施することを目指している。

具体的には新都市開発事業を推進させるための技術協力プロジェクト「カブール首都圏開発計画推進プロジェクト」、既存カブール市及び新都市への安定的な電力供給を実現するための技術協力プロジェクト「配電人材育成研修プロジェクト」、経済成長に伴う航空需要増に対応するためアフガニスタンの空の玄関口であるカブール国際空港や地方空港の整備・改修及び既存カブール市内の道路改修事業等を実施している。

カブール首都圏開発協力プログラムの中で実施している主な案件は以下のとおりである。

## ア) カブール首都圏開発計画推進プロジェクト（技術協力プロジェクト）

概要：カブール市及び近郊のデサブ・バリカブ地域から構成されるカブール首都圏を対象に策定したマスタープラン（開発調査で策定）の事業化を促進するため、カブール市役所及びデサブ新都市開発公社等のアフガニスタン側実施機関の能力向上を行い、首都圏開発計画の推進を図る。本プロジェクトのもと、8 つのサブプロジェクトを実施し総合的な都市開発を目指すものである。（協力期間：2010 年 5 月～2015 年 5 月）





### ① デサブ南部初期開発地区地下水開発サブプロジェクト

概要：本サブプロジェクトは、デサブ地域内の地下水に関する調査を行うものであり、現時点で水源候補地として選定されている4地点のうち3地点において、物理探査や試験井掘削を行うとともに周辺状況調査を行い、水量および水質の観点から、2015年頃までの短期的な水源としての活用妥当性と可能性を検討する。また調査の実施過程において地下水利用に係るモニタリング体制の構築にかかる技術移転を行う。



### ② 既存カブール市道路整備サブプロジェクト

概要：カブール市内の基幹道路とコミュニティ道路の整備事業をパイロットプロジェクト（PP）として実施し、その設計・調達・施工監理を通じて、カブール市の道路整備事業の実施能力向上を図ることを目的としている。

現在、PP フェーズ1およびフェーズ2を実施中であり、総延長55kmを整備中である。



基幹道路現況



コミュニティ道路現況

③ チャリカル道路及び外郭環状道路計画策定サブプロジェクト

概要：外郭環状道路の概略設計、実施設計、周縁道路の路線計画について、DCDA と協働で行うことにより、社会基盤施設整備事業の計画策定能力向上を図る。また、IDB（Islamic Development Bank）が道路整備に関心を持っており、予備的 F/S を同サブプロジェクトにて実施する。

④ デザブ南地区インフラ整備サブプロジェクト

概要：本サブプロジェクトはデザブ南地区初期開発事業（830ha）の基幹道路および上水道の設計、パイロットプロジェクトを実施し、DCDA（Deshsabz City Development Authority）の社会基盤性に計画事業の計画策定および設計、事業実施能力の向上を図るものである。



⑤ デザブ・バリカブ地区地域振興サブプロジェクト

概要：本サブプロジェクトは、都市住民と既存住民との生活格差の是正を図り、新都市開発における周辺環境や既存村落との調和に配慮した既存村落の振興を図ることを目的としている。

新都市周辺地域に存在する 57CDC（44 村）を対象とし、1) 道路・防災セクター、2) 灌漑・農業セクター、3) 飲料水セクター、4) 教育・コミュニティセクター、5) 保健セクターにおいて、2015 年を短期目標とする開発基本戦略を策定した。同時に、同戦略の一部を具現化するために、優先度の高く、持続性が期待できるパイロットプロジェクトを実施中である。これにより、DCDA の事業実施能力の向上や DCDA と関係政府機関との連携向上が期待される。



既存灌漑水路とぶどう畑



川により遮断される道路

⑥ 都市開発人材育成サブプロジェクト

概要：CD サブプロジェクトの後継案件として人材育成に係る部分に特化。アフガニスタンの実施機関の都市開発能力向上を目指す人材育成プロジェクトであり、近隣のインドおよびトルコ



の都市開発事例や日本での都市開発事例を研修を通じて知ることにより、アフガニスタンの国情にあった開発手法の確立と開発人材の育成を行う。



インド開発事例（プネ市マガルパッタ）



トルコ開発事例（アンカラ市中心部）

#### ⑦ ビジネスデベロップメントサービス（BDS）サブプロジェクト

概要：JICA は 2008 年から 2009 年にかけて「カブール首都圏開発計画調査」を実施し、カブール首都圏開発のマスタープラン（MP）を策定した。カブール市とデサブ新都市開発公社（DCDA/ Dshsabsz City Development Authority）が「MP」に基づく様々な事業の実施主体となるが、ともに経験がほとんどなく、事業実施主体の能力向上を図ることが求められている。

このような背景から、技術協力プロジェクト「カブール首都圏開発計画推進プロジェクト」を実施することとなり、この技術協力プロジェクトのサブプロジェクトの一つとして、キャパシティディベロップメント（CD）サブプロジェクトを実施し、「DCDA」



開発マスタープラン



開発イメージ

の計画策定能力の向上や初期開発地区の入札準備の助言等を行ってきた。上記サブプロジェクトは CD サブプロジェクトの活動を引き継ぐ形で実施されている後継案件であり、都市開発事業化を想定した組織体制の強化、工業団地、造成計画、緑地ネットワーク計画等について MP をもとに事業計画を策定するための支援を行っている。さらに入札実施中の初期開発地区の助言も行っている。

⑧ カブール市街地再活性化サブプロジェクト

概要：カブール市の約 70%が非計画居住区(unplanned settlement)となっており、本件はこれらの非計画居住区を含めたカブール市の居住区及び中心市街地の活性化や高度利用を目的とした技術協力である。案件の実施に当たっては、サブプロジェクトにて JICA ローカル専門家を雇用し、実施ユニット（Project Implementation Unit）立上げ、また、UNHABITAT を FP（Facilitating Partner）として案件を実施することとしている。PIU の指導のもと、カブール市との協働体制の下、対象事業の選定、住民団体の組織化、パイロット事業の実施を行うものである。

イ) カブール首都圏緊急水資源開発プロジェクト（開発計画調査型技術協力）

（協力期間：2010 年 10 月～2012 年 9 月）

概要：デサブ新都市のための水資源開発に係る、パンジシール扇状地の地下水開発計画の FS 調査、サラندانムのプレ FS 調査、グルバハールダムの既往 FS 調査結果のレビューを行い、中長期的な水資源開発計画を立案する。



パンジシール扇状地での調査



サラندانムサイト候補地

ウ) 配電人材育成研修プロジェクト

（技術協力プロジェクト）

（協力期間：2010 年 7 月～2013 年 3 月）

概要：経済発展に不可欠な電力の安定供給を目指し、水・エネルギー省及びアフガニスタン電力公社のスタッフに対して配電分野の維持管理能力の向上についての研修をアフガニスタン国内及び隣国イランで実施する。





## エ) カブール国際空港誘導路改修計画（無償資金協力）

概要：カブール国際空港の航空機の安全運航を確保することを目的に、同空港の誘導路および駐機場の舗装改修・拡張及び誘導路灯等の敷設を実施する。



完成予想図



誘導路の劣化状況

## オ) カブール国際空港駐機場改修計画（1期、2期）（無償資金協力）

概要：カブール空港機能強化プロジェクトで策定した M/P の中で優先プロジェクトとして提案されたプロジェクト。駐機場の舗装改修・拡張、駐機場照明施設を含めた、今後の航空需要増に伴う駐機場不足への対応として駐機場舗装の改修・拡張及び駐機場照明灯の敷設を実施する。

## カ) カブール国際空港保安機能強化計画（無償資金協力）

概要：カブール空港機能強化プロジェクトで策定した M/P の中で優先プロジェクトとして提案されたプロジェクト。カブール国際空港の保安機能強化及び航空機の定時発着・運航の改善を目的に、同空港の保安施設整備及び空港内アクセス道路建設、国際線ターミナルビルの改築、セキュリティ機材（車両用 X 線検査装置、旅客手荷物用 X 線検査装置、旅客用金属探知機、旅客用輸送バス）の整備を実施する。



国際線ターミナル混雑状況

## キ) カブール市東西幹線道路等整備計画（無償資金協力）

概要：カブール国際空港北部にある東西幹線道路 14.9km 及びカブール市北郊外地区のコミュニティ道路（第 11 区主要街路）4.8km の改修工事。東西幹線道路はカブール市内への通過交通のバイパス道路としてカブール市内の慢性的な交通渋滞の緩和が期待される。

## ク) バーミヤン空港改修計画（無償資金協力）

概要：小型プロペラ機とヘリコプター等の不定期運航のみとなっているバーミヤン空港の滑走路の舗装、航空機駐機場の整備、旅客ターミナルビル等の建設、場周フェンス及び進入角指示灯等の整備を行い、中型プロペラ機による定期便就航に必要な環境整備を実施する。



## 5. 最後に

アフガニスタンでは、2011 年からアフガニスタンに駐留している国際治安支援部隊（ISAF）からアフガニスタン政府への治安権限の移譲が開始され、2014 年末には治安権限の移譲が終了する見込みとなっています。2014 年末に向けてますます予断を許さない状況が続くものと思われますが、アフガニスタンの復興のためにはまだ国際社会の支援が必要な状況にあり、丘友会員の皆様におかれましては日本政府及び JICA の事業に対してご理解とご声援を賜わりたくよろしくお願いいたします。

## 学生リーダーシップ賞を受賞して

土木・環境工学科 4 年 山本 剛史

私は、先日「東工大学生リーダーシップ賞」という賞をいただきました。この賞は「学生の国際的リーダーシップの育成を目的として、知力、想像力等のリーダーシップの素養に溢れる学生を表彰し、さらなる研鑽を奨励する。」という主旨のもと平成 14 年度から顕彰が行われている賞で、全学の学部 2~4 年生が対象のものです。学科からの推薦を受け、工学部長による一次選考、学長による最終選考の末に受賞が決定いたしました。土木の学生としては平成 15 年度に開発システム工学科土木コースの学生が受賞して以来になりますから 9 年ぶりの受賞のようです。

10 月 25 日（木）に授賞式が行われ、三島学長から直々に賞状をいただきました。（写真 1、2）授賞式のあとは懇談会ということで先生方とリーダーとはどういうものか、学生は・大学はどうあるべきかというテーマでお話をする貴重な機会をいただきました。（写真 3、4）

リーダーシップ賞の選考は学生が自己 PR という形でプレゼンテーションを行うというものでした。今までリーダーとして行なってきたことをただひたすらに紹介するというプレゼンでは面白くないと思ったので、学科からの推薦理由の大きな部分を占めるこの春に行われました ASIA BRICOM 2012 に話の重点を置いて、「リーダー」としてどのようにチームをまとめたのかについてプレゼンテーションを行いました。その中で私が抱いている「リーダーとはこうであれ」というリーダー観とでも言うべきものを語らせていただいた所それが非常に好評で、それが受賞という結果につながったのかなと思っています。



写真 1 授賞式の様子



写真 2 学長から賞状をいただきました



写真 3 懇談会の様子



写真 4 懇談会は終始和やかな雰囲気でした

私が持つリーダー観というのは「リーダーたるもの才よりも徳を備えたものであれ」「リーダーの務めとは周囲に将来のビジョンを見せることである」という二点に尽きます。「組織」というものは一人の力でどうにか出来るものではありません。優秀なリーダーによるワンマン運営では限度があると私は思います。「才」とは極論してしまえば案件をうまく処理する能力です。組織における案件の処理は必ずしもリーダーがやらねばならないことではありません。リーダーの仕事は構成員に案件の処理の割り振りを行い、組織として案件を処理することにあります。ではその処理の割り振りを円滑に行うために必要なものが何かというと、これこそが「徳」であると思うのです。「この人の頼みだししょうがねえからやってやるか」と構成員に思ってもらえることこそがリーダーに必要な資質だと思うのです(無論才があるに越したことはありませんが)。二点目のビジョンというのもこの処理の割り振りに関係してきます。組織が全体として何を目指していくのか、自分たちが行なっている別個の案件はそれにどうつながっていくのか、これがわかっているのといないのでは案件に対する創意工夫やモチベーションという点で大きな差が生じます。そのため組織を運営するリーダーにはこれをはっきりと示すことが大切になると思います。

私がこのリーダー観を形成し始めたきっかけは高校時代に遡ります。それまではリーダーは仕事をバリバリこなして周りを引っ張ればそれでいいと思っていました。

私が所属していた高校の山岳部で部長を誰にするかという話が出た時に OB の先輩から言われた一言が「いいか、部長は一番仕事ができない奴にやらせろ」でした。私はこの言葉に少なからず衝撃を受けました。先輩の言葉はこう続きます。「実務なんてものは平部員にやらせればいいんだ。部長の仕事は全体への周知・取りまとめと先生に怒られることだ。」当時はそれでは部長はただの人身御供ではないかななどと思ったものですが、今思えばこれがいわば「徳」という部分につながるのでしょう。

結局私は副部長となって実務の中核を担うことになったのですが、高校卒業時に山岳部 OB 会の幹事長をやることになりまして、その時に顧問の先生から「周囲に請われて長に就任するようになったら本物だ」という言葉をいただきました。これも「徳」が重要であるという今の私の価値観に大きく影響しています。また、「語れる人間になれ」とも言われました。その時は自分の主義主張をしっかり持て程度の意味でしか考えてなかったのですが、これはおそらくそれを周囲に表明し、しかも理解させるということの重要性を説いていたのだと思います。

さて、私はこのような経験をして東工大に入学したわけですが、入学当時から先のようなリーダー観を持ち合わせていたわけでは当然ありません。いまだワンマンなリーダー像が残っている状態でした。

東工大、特に土木・環境工学科にはグループワークで行われる授業が非常に多いです。私はその授業のなかでリーダーを務めることが多かったのですが、東工大の授業の要求するレベルは高く、とても一人でこなせるものではありません。学生が協力すればやっとなんとかなるという真に「グループワーク」を求められる場面が多々ありました。「グループ」で協力することの素晴らしさ・大切さを思い知ったのは2年次の「インフラストラクチャーの計画と設計」の授業時です。文献調査やデータ処理だけでなく、現地での調査や聞き込み、果ては図面や模型の作成などをこなして行かなければならないこの授業で、私は何度となく班員たちが互いの得意分野で素晴らしい結果を残していくのを目にしました。結果出来上がった私達の計画は最優秀賞をいただきましたし、今振り返ってみても自分一人では決して成し得なかった素晴らしいものであったと思いま

す。

この頃から私はグループワークをするときに仕事の大部分をそれが得意なメンバーに振り分けるという分業を行うようになりました。自分には無い考えをもとに作り出されるアイディアは驚かされるものばかりでとても新鮮でしたが、良い点ばかりでもなく問題もありました。それは、完成品に統一感がないという軸のブレでした。3年次の学生実験のグループレポートなどは特にそれが大きく、最終的に何が言いたいのかがぼけてしまっているというようなこともありました。ここにいたってようやく、ビジョンを見せるという今のリーダー観を持つに至るわけです。

そうして臨んだのが冒頭で話題にのぼりました ASIA BRICOM 2012 です。これは 2012 年 3 月に台湾国立中央大学で行われたアジア地域における模型橋梁の制作・架橋の国際コンペティションです。私は東工大チームのリーダーとしてこのコンペに参加いたしました。コンセプトは何か、またそれを実現する上でどうすべきかといった作品の軸に関する部分で何度も綿密な意見のすり合わせを行い、「どんな作品を作るぞ」という思いをメンバー全員で共有できるよう心を配りました。また、その思いを実現させるためにはどうすればいいのかという実務上の計画や方策の策定に奔走しました。「みんな」が作業を出来るようにする「環境」づくりにばかり働いていて、実際の作業はあまりできませんでした。ある意味この環境づくりこそがリーダーの具体的な仕事なのかもしれません。コンペティションの結果は準優勝でしたが、私自身非常に納得の行く出来の作品を作ることができたので良かったと思います。

今までの様々な積み重ねがあって学生リーダーシップ賞という一つの結果を頂きました。自分が今までしてきたことがこのような形で他人に認めてもらえるというのは非常に嬉しいものです。このような形に残るものをいただくことで、それがまた自信となり、更に積極的にリーダーシップを発揮していけます。今後もこのことを糧に様々なことに挑戦していきたいと思います。現に、このリーダーシップ賞受賞に付随して、学長にプレゼンテーションをしたり、学部説明会で数百人の高校生を前に講演をしたり、このように学科発行の印刷物に原稿を書かせていただくという貴重な機会を得ることもできました。高校生の時の自分と、大学入学時の自分、更には今の自分が違うようにこれからの自分も今とは違った考えを持つようになるのだと思います。そして、そのきっかけはいつも何らかの経験です。もし高校生の時部活に入っていなかったら、東工大に入学していなかったらと思うと背筋が寒くなります。今のことも、これからのことも、将来思い返した時にあの時やっておいてよかったと思えるようにしていきたいです。

最後になりましたがお世話になった方々にこの場を借りて御礼申し上げます。本当にありがとうございました。



## 専攻長賞・学長賞・学科長賞・Kimura Awardについて

東京工業大学および土木・環境工学科では、学部の成績と学士論文研究(卒論)の評価点を合計した評価によって学長賞、学科長賞を授与しています。また平成22年度からは、卒論の概要を英語で執筆し、発表だけでなく質疑も英語で行った学生を対象として、卒論及び発表会での評価によって、2名にKimura Awardを授与しています。土木工学専攻では、平成16年度から修士論文の評価によって2名の修士修了者に専攻長賞を授与しています。過去の受賞者とともに報告させていただきます。

## 平成23年度の受賞者

土木・環境工学科

|              |    |     |
|--------------|----|-----|
| 学長賞          | 阿部 | 友理子 |
| 学科長賞         | 刑部 | 圭祐  |
| Kimura Award | 阿部 | 友理子 |
|              | 刑部 | 圭祐  |

土木工学専攻

|      |    |    |
|------|----|----|
| 専攻長賞 | 萩原 | 健介 |
|      | 横関 | 耕一 |

## これまでの受賞者一覧

|         | 学長賞    | 学科長賞   | 専攻長賞            | Kimura Award                  |
|---------|--------|--------|-----------------|-------------------------------|
| H9      | 熊野 良子  | -      | -               | -                             |
| H10     | 石田 知礼  | 熊谷 兼太郎 | -               | -                             |
| H11     | 小長井 彰祐 | 永澤 洋   | -               | -                             |
| H12     | 成田 舞   | 山本 泰造  | -               | -                             |
| H13     | 菊田 友弥  | 大寺 一清  | -               | -                             |
| H14     | 碓井 佳奈子 | 掛井 孝俊  | -               | -                             |
| H15     | 小田 僚子  | 高橋 和也  | -               | -                             |
| H16     | 伊佐見 和大 | 新田 晴美  | 掛井 孝俊<br>福田 智之  | -                             |
| H17     | 森泉 孝信  | 加藤 智将  | 大滝 晶生<br>加納 隆史  | -                             |
| H18     | 小林 央治  | 仲吉 信人  | 久保 陽平<br>東森 美和子 | -                             |
| H19     | 山本 亜沙実 | 吉田 雄介  | 松本 崇志<br>篠竹 英介  | -                             |
| H20     | 梁田 真広  | 小野村 史穂 | 大西 良平<br>神田 太朗  | -                             |
| H21     | 酒井 舞   | 榊原 直輝  | 全 貴蓮<br>柴田 耕    | -                             |
| H21.Sep |        |        | 山本 亜沙美          | -                             |
| H22     | 楠原 啓介  | 竹谷 晃一  | 米花 萌<br>小松本 奈央美 | 関根 裕美子<br>土屋 匠<br>森 誠<br>梁 政寛 |

## 平成 23 年度 3 月卒業論文・修士論文・博士論文

## 卒業論文

## 土木・環境工学科

| 氏名               | タイトル                                                                                              | 指導教官         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 杉山春実             | GPGPU による浅水波方程式の超高速高精度数値解法                                                                        | 中村           |
| 宮部暁彦             | セメント改良土の強度に及ぼす水セメント比の影響                                                                           | 北詰           |
| 阿部友理子            | 石垣島吹通川河口海域におけるサンゴ礁生態系への陸源栄養塩影響の空間構造                                                               | 灘岡           |
| 新井奈々絵            | ダム工事事務所の HP 改善によるダム建設理解度の変化                                                                       | 石川           |
| 伊藤愛実             | 高速道路における旅行時間信頼性向上便益の推計方法に関する研究                                                                    | 福田           |
| 岩崎明希人            | 相模川における流域スケールでの魚類分布モデルの構築とそれによる魚類生息場評価                                                            | 吉村<br>Oliver |
| 遠藤壮一郎            | エジプトおよびナイル川流域における将来水需給の見通し                                                                        | 鼎            |
| 岡田紫恵奈            | 歩道を有する道路の自転車事故分析                                                                                  | 屋井           |
| 小倉祐美子            | 簡易相対重力計のためのデジタルサーボセンサーの基本性能に関する研究                                                                 | 盛川           |
| 刑部圭祐             | 収縮を受けた高強度コンクリートはりのせん断破壊メカニズム                                                                      | 二羽           |
| Nguyen Manh Viet | Influence of earthquake strong-motion duration on behavior of reinforced concrete frame buildings | Anil         |
| 小崎香菜子            | 渦流探傷法による鋼コンクリート埋め込み部の腐食損傷検出に関する研究                                                                 | 三木           |
| 齋藤貴賢             | 経路選択を対象とした効率的な SP 調査手法に関する研究                                                                      | 室町           |
| 佐久間菜由            | 組み合わせ荷重を受ける杭の地盤抵抗特性に関する実験的研究                                                                      | 高橋           |
| 佐藤孝昭             | 広域化リアルタイム画像解析システムの高速化と局所的圧縮破壊領域の同定                                                                | 二羽           |
| 左藤智子             | 20 世紀後半以降の台風および梅雨にともなう豪雨の変化                                                                       | 鼎            |
| 下条健斗             | 定在波レーダを用いた構造物の空間変位計測システムの検討                                                                       | 佐々木          |
| 竹内友哉             | サンゴ礁生態系への陸域起源栄養塩負荷発生構造の把握—環境調和型島嶼栄養塩循環システムの実現に向けて                                                 | 灘岡           |
| 田沼一輝             | Evaluation of satellite based precipitation and its usage for flood forecast at basin scale       | Oliver<br>吉村 |
| 近澤文香             | 演算子積分時間境界要素法による飽和多孔質弾性体中の波動解析                                                                     | 廣瀬           |
| 中本詩瑠             | 支圧板付きロックボルト斜面補強に関する遠心模型実験                                                                         | 竹村           |
| 津吉友裕             | 粘土地盤中のバーチカルドレーンの圧密過程における折れ曲がり挙動に関する実験                                                             | 北詰           |
| 中野悠太             | 突発事象情報の影響分析のための交通流シミュレータ開発                                                                        | 朝倉           |
| 仲谷知之             | 都市の人間活動が河川のサーマルレジームに及ぼす影響に関する研究                                                                   | 木内           |
| 西山直輝             | オフピーク通勤が鉄道混雑に及ぼす影響の分析                                                                             | 室町           |
| 畠山峻一             | 小河川を遡上する津波の氾濫特性について                                                                               | 石川           |
| 藤田亮祐             | 計画停電が首都圏鉄道ネットワークの利便性に及ぼした影響のモデル分析                                                                 | 福田           |
| 持田祐輔             | 地すべり抑止工の宅地盛土耐震化への適用に関する研究                                                                         | 高橋           |
| 山上晶子             | 杭式深層混合処理地盤の斜面安定効果に関する遠心模型実験                                                                       | 北詰           |
| 山田凌              | 地方小都市における中心市街地活性化のための基礎的研究                                                                        | 屋井           |
| 吉田麻由美            | 津波発生時を想定した避難行動調査に基づくリスク評価                                                                         | 朝倉           |
| Nguyen Viet Nga  | エキスパンションジョイントが積層ゴム支承の設計変位に与える影響に関する研究                                                             | 川島           |

## 修士論文

## 土木工学専攻

| 氏名   | タイトル                                 | 指導教官 |
|------|--------------------------------------|------|
| 山口浩  | エレクトレット振動発電素子を用いたパッシブ型振動センサの開発       | 三木   |
| 石井幸恵 | 縦ずれ断層変位を受ける堆積地盤中の変形・破壊挙動に関する研究       | 竹村   |
| 市川翔太 | 超高強度繊維補強コンクリート製プレキャストセグメントを用いた橋脚の耐震性 | 川島   |

|                   |                                                                                                                         |        |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 伊藤潤               | 温帯域の洪水氾濫原における水生生態場での堆積物特性と溶存酸素消費                                                                                        | 吉村     |
| 太田啓介              | 上下方向地震動による軸力変動及び水平方向地震動の位相差が RC 橋脚の耐震性能に及ぼす影響に関する研究                                                                     | 川島     |
| 大谷絵利佳             | 自然水中において腐植物質および光照射が活性酸素種の化学的動態に及ぼす影響                                                                                    | 吉村     |
| 尾形徹哉              | Distributed sediment yield and hydrological simulation in Chao Phraya River basin using future climate change scenarios | Oliver |
| 小村知美              | コンクリート中における鉄筋腐食の定量的な評価方法に関する研究                                                                                          | 二羽     |
| 酒井舞               | 定着部腐食を有する RC はりの力学性能と補修方法に関する研究                                                                                         | 二羽     |
| 佐々木織江             | 重力測定衛星 GRACE を用いた南アジアにおける陸水貯留量変動の推定とその減少要因の特定                                                                           | 鼎      |
| 萩原健介              | 様々な食糧需要シナリオにおける世界の農地拡大需要およびバイオ燃料潜在性評価                                                                                   | 鼎      |
| 平井良幸              | 地震時における斜橋の回転特性に関する実験及び解析的研究                                                                                             | 川島     |
| 船戸啓二              | 超音波フェーズドアレイによる腐食及び疲労亀裂の三次元的探傷                                                                                           | 三木     |
| 堀越一輝              | 細粒物流出に起因する盛土の不安定化に関する実験的研究                                                                                              | 高橋     |
| 又吉重克              | 滑動する斜面上杭基礎の地震時挙動について                                                                                                    | 高橋     |
| 森川脩之              | 中空鋼管杭による斜面補強効果に関する実験的研究                                                                                                 | 高橋     |
| 山田雅人              | 石油タンクを対象としたパイルドラフト基礎の地震時動的応答と沈下挙動に関する研究                                                                                 | 竹村     |
| 山本智恵              | 鋼管スペーストラス橋梁格点部の構造ディテール                                                                                                  | 三木     |
| 横関耕一              | ワイヤレスセンサによる変位誘起疲労のメカニズム同定                                                                                               | 三木     |
| 吉邑一平              | 不飽和化履歴を受けた砂地盤上の構造物の地震時挙動と振動時間の影響                                                                                        | 竹村     |
| 渡邊祥庸              | 内圧充填接合補強工法を適用した RC 部材の補修効果                                                                                              | 二羽     |
| Nguyen Khac Thanh | Development of an anomalies detection method based on nonlinearity expression                                           | 三木     |
| 張翔傑               | Seismic performance of pile foundations with reinforcement of steel-sheet piles                                         | 竹村     |

## 国際開発工学専攻

| 氏名    | タイトル                                                | 指導教官 |
|-------|-----------------------------------------------------|------|
| 今野雷   | 定量観測に基づいた都市河川周辺で発生する蚊柱濃度の時空間挙動と大気環境場との関連性の検討        | 神田   |
| 圓谷百合子 | オートクレープ養生した OPC- $\gamma$ -C2S-ケイ石微粉末系材料の耐硫酸性に関する研究 | 大即   |
| 福永隆之  | 実焼却廃棄物を混和した OPC-BFS-石膏系材料の重金属固定に関する研究               | 大即   |
| 宮本崇史  | 3次元建物 GIS を用いた LES による都市街区の流体力学的パラメタリゼーション          | 神田   |
| 久保田昌登 | 脱塩工法の有効性に及ぼす鋼材およびプレストレスに影響に関する実験的検討                 | 大即   |
| 久米村秀明 | 熱画像風速測定法 (TIV) の開発と応用                               | 神田   |

## 情報環境学専攻

| 氏名      | タイトル                                                                           | 指導教官 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 斎藤博紀    | FDTD 法を用いた非線形超音波法の 3 次元解析                                                      | 廣瀬   |
| 斉藤衛     | 石西礁湖および周辺海域におけるサンゴ礁生態系の変遷と攪乱要因に関する解析                                           | 灘岡   |
| 白羽陽臓    | 気候変動が早明浦ダム貯水量に与える影響                                                            | 鼎    |
| 田中遊雲    | 異方性材料における弾性波動解析と逆散乱問題への応用                                                      | 廣瀬   |
| 広地豪     | ウェーブレットバンドリング法を基にした 15 日～30 日スケールの中期的な降水量予測可能性                                 | 鼎    |
| 古堅好美    | 沖縄県八重山地域における環境保全調和型地域づくりに向けての調査研究                                              | 灘岡   |
| 山田花グレンス | Spatial and temporal estimation of global groundwater withdrawal and depletion | 鼎    |

## 人間環境システム専攻

| 氏名            | タイトル                                                                                              | 指導教官 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Zhang Xin-rui | Improvement of SPAC method applying the ratio of imaginary part of Green's functions at two sites | 盛川   |
| 久保田純平         | 延焼遮断に着目した街路の防災機能の評価に関する研究                                                                         | 室町   |
| 篠塚知彦          | 首都高速道路合流部の渋滞現象分析と運用施策の検討                                                                          | 屋井   |
| 清山広樹          | 震災により途絶した道路ネットワークの復旧戦略に関する研究                                                                      | 室町   |
| 長尚希           | 計量的言語分析を利用した交通プロジェクトの経験・知識の抽出に関する研究                                                               | 室町   |
| 横田裕也          | 鉄道通勤を対象とした東京都市圏の職住近接実現可能性に関する研究                                                                   | 室町   |

## 環境理工学創造専攻

| 氏名           | タイトル                                                                                                | 指導教官 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Lee Boon Hon | 霞ヶ浦流域の汚濁負荷削減に向けた栄養塩の流出挙動解析                                                                          | 木内   |
| Xin Zhuohang | Analysis of urbanization impact on water balance and stream temperature in the Tama River watershed | 木内   |
| 木内雄太         | CIP 法に基づく格子点間分布直接解法の移流方程式への適用                                                                       | 中村   |
| 佐藤森児         | 3次元 CIP-Soroban 流動モデルによる高瀬川塩水遡上に及ぼす海面上昇の影響把握                                                        | 中村   |
| 松延和彦         | 利根川汽水域における細粒底質の挙動に関する研究                                                                             | 石川   |
| 山科貴裕         | 貯水池暴気における水連行への気泡径への影響について                                                                           | 中村   |
| 渡部一人         | 水温成層と曝気循環装置を考慮した三次元貯水池流動シミュレーターの開発                                                                  | 中村   |

## 博士論文

## 土木工学専攻

| 氏名           | タイトル                                                                                                                                                 | 指導教官 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Shakya Kabir | Contribution of steel fibers in reducing steel rebars in beam-column joints of rigid-framed railway bridges                                          | 二羽   |
| 田井政行         | Long-life fatigue performance under variable amplitude loading of welded joints improved by peening treatment<br>(ピーニング処理された溶接継手の変動振幅荷重下における長寿命疲労特性) | 三木   |

## 国際開発工学専攻

| 氏名   | タイトル                                                                 | 指導教官 |
|------|----------------------------------------------------------------------|------|
| 瀧本浩史 | Coherent flow structures within and above simplified building arrays | 神田   |
| 仲吉信人 | 人の動線に沿った熱環境・温熱生理評価のための人体装着型計測システムの開発と応用                              | 神田   |

## 情報環境学専攻

| 氏名   | タイトル                                               | 指導教官                 |
|------|----------------------------------------------------|----------------------|
| 有路隆一 | 内湾河口周辺域における底質環境と底生生物群集の変動特性に関する研究                  | 八木連携教授<br>(副指導教員：灘岡) |
| 金城孝一 | 表土流出・栄養塩負荷特性から見た琉球諸島におけるサンゴ礁生態系保全のための海陸統合型管理に関する研究 | 灘岡                   |

## 人間環境システム専攻

| 氏名   | タイトル                                   | 指導教官 |
|------|----------------------------------------|------|
| 鈴木崇正 | 公共交通機関の整備水準を考慮した人口密度と自動車利用との相互関係に関する研究 | 室町   |



## 平成 24 年度 9 月卒業論文・修士論文・博士論文

**卒業論文**

## 土木・環境工学科

| 氏名    | タイトル                        | 指導教官         |
|-------|-----------------------------|--------------|
| 伊海田明宏 | ACA 境界要素法を用いた波動伝搬シミュレーション   | 廣瀬           |
| 田島文彦  | 鋼橋梁における地震時破壊の要因に関する解析的検討    | 佐々木          |
| 寺尾晃明  | 腐植物質と錯体形成している第一鉄の自然水中での酸化機構 | 吉村<br>Oliver |

**修士論文**

## 土木工学専攻

| 氏名                         | タイトル                                                                                                           | 指導教官         |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Hong Zihan                 | Traffic state estimation with data assimilation and its application to Metropolitan Expressway                 | 福田           |
| Mijares Andra Charis Sehob | Equity of urban rail in Metro Manila                                                                           | 屋井           |
| Maharjan Manika            | Seismic response of non-homogeneous soil deposits in centrifuge tests                                          | 高橋           |
| Le Quynh Nga               | Biochemical role of suspended sediment on nitrogen dynamics in freshwater ecosystem                            | 吉村<br>Oliver |
| Nguyen Thi Thu Dung        | Flexural strengthening of prestressed concrete beams with ruptured strands using externally bonded CFRP sheets | 二羽           |
| Zhang Wenjin               | ハイブリッド載荷実験に基づく高じん性橋脚の耐震性能に与える帯鉄筋の影響に関する研究                                                                      | 川島           |
| 梁政寛                        | Improvement of river discharge simulation and conservation of freshwater fish using flow characteristics       | 吉村<br>Oliver |

## 環境理工学創造専攻

| 氏名                     | タイトル                                                                             | 指導教官 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| Ledezma Fabiola Vaneza | Application of a distributed hydrological model to Andean glacierized catchments | 木内   |
| 張帆                     | 高瀬川の塩水遡上に関する二次元分散モデルの開発                                                          | 石川   |

**博士論文**

## 土木工学専攻

| 氏名                  | タイトル                                                                                         | 指導教官 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Ma Jiangshan        | Hyperpath-based strategic route guidance considering travel time uncertainty                 | 福田   |
| Priza Kayestha      | Wave propagation in pre-stressed compressible elastic media                                  | Anil |
| Wang Bin            | Inverse approaches of flaw reconstruction by ultrasonic guided waves in a plate              | 廣瀬   |
| Kawin Saiprasertkit | Strain based fatigue strength evaluation of beam to column connections in steel bridge bents | 佐々木  |

## 環境理工学創造専攻

| 氏名        | タイトル                                                                                      | 指導教官 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Liu Chang | A basic study on one-dimensional modeling of lateral stream shift in a meandering channel | 石川   |
| 箕浦靖久      | 低水路河岸渦の特性に関する研究                                                                           | 石川   |

## 編集後記

東工大土木系専攻・学科便りの第 8 号をお届けします。今回も前回に引き続き、土木工学専攻日下部貴彦助教による編集です。

本号の編集途中で衆議院が解散し、世の中は総選挙一色のムードになりました。この号が刊行し皆様に届く頃には選挙も終了し、新しい政権がスタートしていると思います。新しい政権には、「失われた三年間」とも言える直近までの政治を全面的に見直し、国益を毀損することのない政治を行ってもらうことを切望します。その際、近い将来の生起が懸念される首都直下地震などの大規模自然災害や事故・テロなどに対し、危機発生時の耐性に優れ危機から迅速に回復できるような「強靱な国づくり」が喫緊の課題となることは間違いありません。『築土構木』を由来とする土木工学を専門とする我々が積極的に貢献する機会となるでしょう。同窓生はじめ関係各位がそのような場面においてご活躍されることを強く祈念いたします。

平成 24 年 11 月 20 日  
土木工学専攻 福田 大輔