

# PLMW @ ICFP 방문기

2016.09.17 – 2016.09.21. 나라(奈良), 일본

## 채권수

### 전체적으로

#### 전체 분위기

전체적으로 분위기는 SIGPL 여름/겨울 학교와 많이 비슷했다 – (정말) 가족 같은 분위기였다. 처음 보는 사람들과도 자연스럽게 이야기하고 알아갈 수 있는 좋은 분위기였다. SIGPL 여름/겨울 학교에서는 다른 학교에서 온 모르는 학생들과 이야기를 거의 하지 않은 것 같은데 이 점에 있어서는 SIGPL 보다 더 자유롭고 모르는 사람에게 열려있는 느낌이었다.



<학회 세션 간 쉬는 시간 - 사람들이 모여서 과자와 음료수를 먹으며 대화하는 모습>

### 연구 논문 발표

ICFP main conference 연구 논문 발표 세션의 분위기 역시 우리가 갔던 SIGPL 여름/겨울 학교의 분위기와 크게 다르지 않았다. 지루한 발표 도중에는 즐고 있는 사람들도 꽤 보였고 재미있는 발표 때에는

크게 소리 내서 웃는 사람들도 꽤 있었다. 각 발표 당 25분씩 할당이 되었는데, 발표 시간을 지켜야 하는 것도 우리의 여름/겨울 학교 때와 같이 중요했다. 항상 세션 진행자가 발표자에게 남은 시간을 알려주고, 발표 시간을 다 써가는 데도 결론 부분에 도달하지 못했으면 발표 진행 중이라도 이제 마무리해 달라고 언급해준다.

학회 발표라서 그런지 질문은 발표가 끝나면 받는다. 질문이 있는 사람은 자유롭게 손을 들고 세션 진행자가 지목해준 순서대로 질문을 하면 됐다. 질문 내용 중에는 더러 정곡을 찌르는 날카로운 질문도 있었고 농담 따먹기 비슷한 가벼운 질문도 있었다. 질문 시간 역시 칼같이 지켜졌다. 시간이 넘어서 질문을 못한 사람은 따로 발표자에게 가서 질문을 하면 됐다. (월요일) 연구 발표에서 기억나는 가장 날카로운 질문은 발표자가 발표한 내용이 generalize되지 않는다는 것을 지적한 것이었다. (구체적인 내용은 기억나지 않는데) 발표자가 제시한 접근법이 하나에는 적용 되는지 두 개는 되는지 물어봤고, 발표자가 간단히 설명을 하니 세 개에 대해서는 되는지, 그럼 다섯 개는 되는지와 같은 식으로 물어봤고, 결국 그 접근법은 generalize가 되지 않는다고 지적을 한 것이 기억에 남는다. 자주 질문하는 내용들은 다음과 같다:

- 제시한 접근법을 무슨 툴을 써서 구현했는지
  - 첫날에는, 구현 디테일에 관해서는 이 이상 궁금해 하는 사람은 거의 없었던 것 같다
- generalize가 되는지
  - 두 개가 되면 세 개 또는 다섯 개는 되는지? / instance1에 되면 instance2에도 적용할 수 있는 것인지?
  - 이 부분은 많은 사람들이 실제로 관심을 가지고 있고 질문/지적을 하는 매우 중요한 포인트 중 하나라는 느낌을 강하게 받았다.
  - 반대로, 이 부분에 대해서 주장할 수 있다면 확실히 강한 연구가 될 수 있겠다는 생각이 실제로 들었다.
- 예상치 못한 질문들
  - 종종 발표자 또한 예상치 못한 질문들이 나왔는데 나올 수 있는 질문들과 대답의 방향을 미리 준비해 두는 것이 안전하겠다는 생각이 들었다.

질문 뿐만 아니라 발표자가 발표한 것을 좋게 평가하면서 앞으로는 이러이러한 거에도 적용해보면 좋겠다고 말해주는 경우도 있었다. 더러는 발표자가 청중한테 다른 더 좋은 아이디어 없냐고 물어보는 경우도 있었고, 발표자가 발표 끝나고 자기가 박사 과정 곧 졸업해서 research position 자리 찾고 있다고 홍보해서 사람들이 웃는 경우도 있었다.

사람들의 발표 중에 좋았던 것은 마지막에 Summary (Takeaway) 라는 슬라이드가 있는 경우 (대다수가 그랬다) 듣는 사람 입장에서 매우 좋았다: 매우 좋은 효과적인 방식인 것 같다. 내 개인적인 생각으로는 앞에서는 Concrete한 Example로 핵심을 효과적으로 전달하고, 뒤에서는 간단히 takeaway를 요약해주는 방식으로 “같은 핵심 내용을” 확실하고 명확히 전달하는 발표가 좋은 발표인 것 같다.

하루 중 모든 발표를 다 들을 수 있을 거라는 기대는 하지 않았다. 이 부분은 PLMW(Programming Language Mentoring Workshop)에서도 언급이 되었는데, 학회 proceeding을 미리 확인하고 관심 있는 논문을 미리 훑어본 다음에 거기에 집중하는 게 더 효과적인 것 같다. 연구 발표 중에서는 type theory 등 내가 흥미가 별로 없거나 익숙하지 않은 주제가 대부분이라서 발표 내용 자체보다도 발표 구성/자세/사람들의 반응/분위기/발표 후 나오는 질문들 등을 더 많이 봤다.



<메인 학회 발표장>

## 세부 발표들

### 첫째 날

#### Tensorflow: Learning Functions at Scale (Martin Abadi)

##### 발표 내용

- deep learning의 시작부터 기본 개념을 친절하게 소개해 주었고,
- 구글에서는 deep learning을 어디에 적용하려고 하는지도 소개해주었다.
  - 새로웠던 것은 deep learning을 security/cryptography 분야에도 적용을 한다고 한다 (구체적으로는 모르겠지만 deep learning을 이용해서 자동으로 cryptography 알고리즘을 생성해 낸다던지 하는 그런 내용이었다.)

##### 발표

- 매우 잘 한 발표라는 생각이 들었다.
  - 말투나 행동이 특별히 튀거나 동적이지 않았는데 말과 발표 자세 모두가 굉장히 부드러우면서도 매우 professional한 느낌을 주었다.
  - 발표 후 질문을 받을 때도 역시 professional한 느낌이었다.
    - 질문을 받을 때 질문에 대해서 먼저 명확히 이해하려고 했고
    - 질문의 핵심만 짚어서 간략하고 명확하게, 부드럽게 답변을 해 주었다.
- 나도 이 사람처럼 발표를 할 수 있으면 좋겠다는 생각을 하게 되었다.

## A Lambda-calculus foundations for universal probabilistic programming

### 발표 슬라이드

- 발표할 때 말로 하면 될 문장들을 모두 슬라이드에 다 적어 놓은 느낌이었다.
- 연구에서 제시하는 Operational semantics도 모두 다 dump 해 놓았고
- 다른 관련 수식들도 모두 슬라이드에 그대로 적어 놓은 느낌이었다.
- 관심을 가지는 사람도, 이해 하는 사람들도 몇 사람을 제외하고는 없는 듯 보였다.
- 이렇게 발표 슬라이드를 만들면 큰일 나겠다는 생각을 자연스럽게 하게 되었다.

### 발표

- 말을 할 때 (정말) 쉬지 않고 계속 했다.
  - 발표할 때는 문장이 끝나는 지점에는 자연스럽게 (굳이 의식하지 않고 그냥 보통 대화 하듯이) 쉬면서 하는 게 더 자연스럽고, 그렇게 안 하면 큰일 나겠다는 생각이 들었다.
  - 발표를 듣는 사람들도 조금 어이 없어하는 느낌을 받았다.
    - 너무 쉬지 않고 말을 했고 더듬 거리고 같은 어구를 반복하는 정도가 좀 심하다는 느낌을 받았다.
  - 최악의 발표 중 하나:
    - 맨 처음에 핵심 문제와 아이디어를 “example을 통해” 제시하는 게 “꼭” 필요하다는 생각이 저절로 들었다.
    - (몇몇 경험 많은 사람들을 제외하면) 생각보다 사람들은 관심도 없고 잘 알지도 못하는 것 같았다.

## Refinement through Restraint: Brining down the cost of verification (Liam O'connor)

### 발표

- 제일 잘 한 발표 중 하나!
- 제시하는 접근법의 motivation을 효과적으로 재미있게, 발표 초반부에 제시를 했다.
  - 자세한 내용은 잘 모르겠지만 OS 하는 사람과 formal verification 하는 (서로 다른 관심/원하는 것을 가지고 있는) 두 사람을 귀여운 만화 캐릭터를 이용해서 표현했는데 사람들이 웃고 좋아했다.
  - 테크니컬한 내용은 처음에 아예 등장하지도 않았다.
- 중간에 테크니컬한 내용을 전달할 때, semantics는 필요할 때만 효과적으로 제시했다.(설명하고 있는 내용을 보여주는 그림이나 다이어그램과 함께)
- 이전 논문의 제목이랑 저자 부분을 캡쳐해서 예전 연구 이야기를 할 때 보여주기도 했는데
  - 관심 있는 사람은 찾아서 읽어볼 수도 있고
  - 그걸 보여주면서 발표자 자신은 그 디테일에 대해서는 이야기하지 않겠다는 메시지도 확

실히 줄 수 있어서 좋은 방법인 것 같았다.

## a type theory for incremental computational complexity with control flow changes

- Incremental run (execution) 이라는 개념을 처음 들어봤는데, 기본적으로 같은 프로그램을 서로 다른 입력으로 계속 실행해보는 것을 말하는 것 같다.
- 어떤 방식으로 dependency 방식으로 해서 프로그램 입력이 바뀔 때 거기에 영향을 받는 해당 부분들만 다시 계산하고 나머지는 재 사용한다는 것 (dependency / trace)
  - 근데 이걸 일반적인 프로그램에 적용하기에는 명확한 한계가 있을 것 같다.
- ESOP' 15에서 제시했던 CostIt이라는 툴의 두 가지 limitation을 지적하면서 새로운 테크닉과 그것들이 구현된 새로운 툴 DuCostIt을 소개함.
  - 이전에는 프로그램 인풋이 바뀌었을 때 이전 실행과 다른 브랜치로 실행되는 경우를 지원하지 못했는데 (그럼 그 때는 무슨 의미가 있었는지는 잘 모르겠는데) 이제는 브랜치가 바뀌는 경우도 지원이 가능하다고 개선점을 제시했다.
- 약간은 복잡한 타입 관련 수식을 소개할 때도 general한 idea (intuition)을 같이 설명했던 것이 매우 좋았다:
  - formal한 내용을 깔끔하게 설명할 때도 intuition을 함께 설명하면 “매우 효과적”이라는 생각이 들었다.

## 둘째 날

### Journey to Find Bugs in Javascript Web Applications in the Wild (류석영)

류석영 교수님의 둘째 날 keynote talk.

#### 발표 내용

- 류교수님의 백그라운드를 소개 (대학원 – Harvard – Sun microsystems – KAIST)
- (real-world - “toy language나 toy setting이 아니라 현업에서 실제로 도움이 될 수 있는”이라는 의미로) Javascript 분석을 하는 동기와 어떤 식으로 해결해 왔고, 해결해 나가려고 하는지를 소개해 주심

#### 발표

- 최고의 발표 중 하나
  - functional programming과 Javascript와의 유사점/차이점 등을 재미있게 이야기를 하며 시작을 하셔서 사람들이 웃으면서 좋아했고 더 발표에 집중할 수 있게 되었고,
  - 발표 초반부에는 테크니컬한 내용은 없고 스토리 위주로 발표를 하셔서 사람들이 재미있고 편하게 들을 수 있었던 것 같았다.

- 뒷 부분에 테크니컬한 내용을 제시할 때도 디테일은 논문을 참고해달라고 언급을 하시면서 각 논문을 쓰게 된 이유와 그 연구들의 흐름을 context에 따라 하이레벨에서 짹 잘 설명해 주심
- soundness
  - 기준의 많은 정적 분석이 soundness를 유지하면서 많은 false alarm을 내는 것을 지적하면서 이것이 중요한 가치인 것은 맞지만 지금 진행하고 계시는 Javascript 분석에서는 soundness를 포기하는 대신 실제 오류를 발견하는 것이 목적이라는 것, 그리고 그 이유를 잘 설명하시면서 효과적으로 설득하는 모습을 보여주셨다.

## Dynamic witness for static type errors

- 타입 에러가 발생했을 때 학부 수업을 듣는 학생들이 더 잘 에러를 해결할 수 있도록 해줄 수 있는 방법을 제시한 연구였다.
  - setting: 대학교 수업을 듣는 학생들을 대상으로 / 제일 큰 프로그램이 300 LOC
- static하게 어느 지점에서 에러가 발생했는지 그 한 지점 만을 알려주는 게 아니라 그 에러를 발생 시키게 된 trace (발표에서 이것을 witness라고 불렀다)를 시각화해서 보여주는 방법을 제시했다.
- experimental result에서 세 가지 research question을 제시하고 세팅한 실험으로 그것을 보임.
  - witness가 존재하는지
  - witness가 simple한지
  - witness가 정말 도움이 되는지 (두 그룹으로 나눠서 실험)
- 약간 신선한 아이디어라고 해야 하나 - 그런 느낌을 받음
  - 문제 해결 방식이 대단하다기보다는 연구의 목표 자체가 그냥 신선하다는 느낌
  - 이런 것도 ICFP에 되는구나라는 생각이 좀 들었음. (나쁜 의미로 말고)

## Constructive Galois Connection

- 그나마 내가 들어본 단어가 나오는 발표였다.
- 하지만 모르는 개념과 이론이 더 많이 나와서 아쉽게도 발표 내용을 이해하기에는 무리가 있었다.

## An Abstract Memory Functor for Verified C Static Analyzers

- abstract interpretation 분야의 탄탄한 이론/기술들을 이용해서 새로운 C memory model을 만들었다는 것 같았다.
- 최악의 발표 중 하나였다:
  - 거의 슬라이드만 보고 이야기함.

- 게다가 슬라이드를 그대로 읽음.
- 굉장히 지루함.
- 발표 준비를 공들여서 안 했다는 느낌을 받음.
- 전체 framework 라면서 다이어그램(전체 구조)을 짹 보여주면서 막 설명을 했는데, 개인적으로 이 방법은 그다지 효과적인 방법이 아니라는 생각이 들었다:
  - 그림도 잘 안 보일 뿐더러 각각이 뭔지 아무도 모를 것이므로
- 막 설명은 계속 열심히 했는데 결국 무슨 문제를 해결한 거고 뭐가 좋은지 효과적으로 제시하지 못한 느낌을 강하게 받았다.

## 사람들

전체적으로 다 가족 같은 분위기였고 사람들이 서로 활발하게 이야기하는 분위기였다. 내가 보기엔 나처럼 처음 왔거나 모르는 사람이 대다수인 그런 사람들도 꽤 많아 보였는데, 모르는 사람들과도 이야기를 시작할 수 있는 분위기가 좋았다. 특히, PLMW가 main conference 하루 전 날 먼저 열려서 처음 온, 나와 비슷한 석/박사를 막 시작하는 학생들을 먼저 보고 알 수 있어서 좋았다. PLMW 강연에서도 처음 만난 학생/연구자들과 네트워킹 하는 것이 좋은 기회라는 얘기를 들었기에, PLMW 강의 중간 중간 쉬는 시간에는 맛있는 과자와 음료수를 먹으면서 모르는 학생들과 끼리끼리 모여서 소개도 하고, 무슨 공부를 하는지 이야기하면서 꽤 많은 시간을 보낸 것 같다.



<PLMW 진행 중>

PLMW에 참여하는 학생들은 대부분 지정된 hostel에서 숙박을 했는데, 5~6명 정도의 학생들이 한 방에서 생활을 했다. 나는 Main conference 첫 날 이야기를 하면서 친해진 친구들(National University of Singapre에서 공부하고 있는 박사 과정 1년차 베트남 친구와 동경대학교에 교환 프로그램으로 두 학기 째 지내고 있다는 석사 과정 1년차 덴마크 친구)과 나머지 2~3일의 발표 동안 주로 함께 강의도 듣고 밥도 먹고 했다. 신기하게도, 그 친구들이 나와 같은 방을 쓰고 있다는 사실은 컨퍼런스에서 친해지고 난 뒤에 알게 되었다.

## 만난 사람들

- Simon Peyton Jones (Microsoft Research, Cambridge)
  - Haskell이라는 언어를 만드신 분이고 GHS(Glasgow Haskell Compiler) 프로젝트의 리더로 알고 있다. 내가 맨 처음 Programming Language 분야에 관심을 가지게 되고 나서 웹사이트들을 찾아보다가 알게 된 분인데, 실제로는 내가 처음 생각했던 것보다 훨씬 더 유명한 분이었다.
  - 2015년 4월 PL 분야에 두리뭉실한 관심을 가지고 있을 때 개인적으로 이분께 메일을 보내서 진로 관련 조언을 구한 적이 있다. PL 분야에 매우 관심이 많은데 내 관심사는 다음과 같다고 말했다:
    - programming paradigm, functional programming
    - how to exploit hardware resources while providing normal programmers with easiness and simplicity (e.g., exploiting multicore processors)
    - improvement of language efficiencies (the language core, standard libraries, etc)
  - 한국에서 석사 과정을 하고 미국이나 영국에서 박사 과정을 하고 싶은데, 문제는 한국에서는 정확히 내 관심 분야 쪽을 하시는 분이 잘 없는 것 같다고 말했다. 박사 과정까지 쭉 하는 것이 좋을지 아니면 먼저 회사에서 일을 해보는 것이 좋을지도 조언을 구했었다.
  - 지금 생각해보면 하나 재미있는 부분이, 내가 메일을 보낸 내용에서 다음과 같은 내용이 있다는 것이다:
    - “The problem is that I could not find any research group in Korea that fits my interest. Rather, there are a few research groups where their research interest is mostly *static analysis* and *verification*. I am not quite into specializing in finding errors or verifying programs.”
  - 지금 그 때와는 달리 오히려 (static) program analysis 분야에서 즐겁게 연구를 하고 있는 내 자신을 볼 때, 큰 연구 분야의 틀 안에서 다른 세부 분야도 조금씩 지속적으로 관심을 가지면 또 다른 좋은 기회가 생길 수도 있다는 생각을 해보게 된다.
  - 이번 ICFP에서 실제로 Simon Peyton Jones 를 멘토링 워크샵(PLMW)에서 처음 만났다. 첫 날은 그 분도 바빠 보이시고 나도 무슨 이야기를 해야 할지 구체적으로 잘 생각이 서지 않아 인사를 못 드렸는데, main conference 첫 날 중간 쉬는 시간에 내가 먼저 가서 인사를 했다. 내가 15년도에 메일을 보내서 조언을 구했었는데 감사하다고 많이 도움이 되었다고, 그리고 연구하는 것을 정말 더 좋아하게 되었다고 말씀을 드렸더니 기쁘다고 하셨다. 지금 나는 프로그램 분석과 기계 학습을 결합하는 연구를 하고 있다고 말씀 드렸는데, 연구

할 때 Ocaml을 주로 쓰고 있다고 하니 그저 올 크게 웃으셨다(실수한 것일까). 그 뒤에 요즘은 주로 어떤 분야를 하고 계시냐고 했더니 type system 쪽을 주로 하고 계신다고 했다. 이 분야는 생소한 분야라서 애초에 물어보지 않는 게 나을 뻔 했다. Haskell 이야기가 나오지 않아서 그런지, 크게 의미 있는 이야기는 나누지 못했고 대화는 그렇게 길게 가지 못했다.

- Martin Abadi (Google)
  - main conference 첫 번째 키노트 발표를 해 주신 분이다. 발표 주제는 Tensorflow와 deep learning의 기본 개념, 적용 가능 분야를 소개해준 쉽고 친절한 발표였다. 한 가지 특이했던 점은, Google에서 deep learning을 security 및 cryptography 분야에 적용을 하려고 한다는 점이었다. 우리 연구실에서 deep learning을 프로그램 분석에 적용을 하려는 시도를 했었는데 적용 분야는 조금 다르지만 참신한 생각이라는 면에서는 닮은 것 같다.
  - 발표 내용보다도 발표 자체가 굉장히 인상적이었다. 특별히 큰 제스처를 취하지도, functional programming language 커뮤니티 사람들만이 좋아할 만한 유머를 섞지도 않았는데 발표가 전혀 지루하지 않았다. 발표 시간 내내 professional한 느낌을 주었고, 설명해야 할 내용과 그렇지 않아야 할 내용을 잘 이해하고 발표하는 것이 느껴졌다. 질의 응답 시간에도 마찬가지였는데, 질문자가 말한 내용을 정확히 이해하려고 재질문/재해석 하기도 했다. 답변도 굉장히 자연스러웠다. 내가 이 사람처럼 professional하게 발표를 할 수 있으면 좋겠다는 생각을 하게 되었다.
  - Main conference 첫 날 저녁에는 학생들의 research poster 발표와 뱅킷이 동시에 같은 장소에서 진행되었는데, 뷔페 음식/맥주/사케들을 먹으면서 포스터 내용에 대해 질문도 하고 다른 사람들과 자유롭게 이야기 할 수 있는 시간이었다. 이 시간에 Martin Abadi에게 가서 이야기를 할 수 있었는데 마치 내가 이야기하려 올 것을 알고 있었던 것처럼 자연스럽게 내 인사를 받아주었다. 매우 친절한 사람이었다.
    - Deep learning의 메인 developer이기도 하냐고 물어봤는데 구현에는 전혀 관여하지 않고 시스템 설계를 담당한다고 말을 했다.
    - Deep learning을 security 분야에 적용하려는 시도는 매우 좋은 것 같은데, 혹시 (Google 에도 프로그램 분석 팀이 있다는 것을 언급하면서) 프로그램 분석 분야에도 적용하려는 계획이 Google에 있는지 물어봤는데 그 부분은 잘 알지 못하는 것 같았다. 하지만, 다른 분야를 하는 팀과도 상대적으로 자유롭게 연구를 진행할 수 있다고 말을 해주었다.
    - 나는 그 때 까지도 이 분이 단순히 deep learning 전문가인 줄만 알고 있었는데 알고 보니 원래는 programming language/security 분야를 해오셨던 분이었다. 미리 알았더라면 Deep learning을 이용한 프로그램 분석 관련해서 좀 더 대화를 나눠봤어도 좋았을 뻔 했다.
- 류석영 교수님 (및 KAIST 학생들)
  - ICFP 기간 동안 내가 원래 알고 있었던 유일한 그룹이었다. 류교수님께서는 Javascript 분석 관련해서 지금까지 해 오신 연구들과 앞으로 하실 방향을 소개해주신 키노트 발표를 해 주셨다.

- 류교수님이 하신 발표만큼 잘한 발표는 거의 없었다. 맨 처음에는 테크니컬한 내용 대신 교수님의 백그라운드(대학원 시절부터 현재까지)를 스토리텔링 형식으로 재미있게 소개를 해 주셨다. 그 과정에서 어떻게 Javascript 분석까지 하게 되었는지, Javascript 분석은 다른 분석과는 어떤 면에서 차이가 있는지 흥미롭게 잘 이야기해 주셨다.
- 나중에 사람들이랑 이야기하다보니 류교수님 발표가 제일 좋았다는 사람들이 많았다.
- 류교수님과도 쉬는 시간에 잠시 말씀을 나눌 기회가 있었는데 교수님께서 내가 하고 있는 연구에 대해서 물어보셨다.
  - 지금 진행하고 있는 연구의 performance가 잘 나오냐고 물어보셔서 잘 나온다고 말씀을 드렸더니 좋은 결과가 나올 수 있는 핵심이 무엇인지 다시 물어보셨다. 예상치 못한 질문이라서 잠시 생각하다가 꽤 오랜 기간 동안 이 연구 (automatically generating features for machine learning-guided program analysis)를 진행을 했고 엔지니어링도 좀 했다고 말씀을 드렸다. 숙소에 돌아가서 생각해보니 내가 왜 이렇게 대답을 했나 하는 생각이 매우 크게 들었다. 지금 하는 연구의 성능이 잘 나오는 핵심은 크게 보면 1) feature를 충분히 잘 generate 해내고 2) 프로그램 쿼리를 feature vector로 잘 표현해내고 있기 때문이었다. 이 두 가지가 핵심이라고 할 수 있고, 그렇게 말씀 드리면 되었는데 엉뚱한 대답만 하고 말았다. 내가 진행하고 있는 연구에 대해서 1) 연구의 goal과 2) 결과가 잘 나오는 핵심 이유를 한 두 문장으로 잘 기억하고 있는 것이 다른 사람들과 효과적으로, professional하게 대화하는 데 매우 큰 도움이 되겠다는 교훈을 얻었다.
- KAIST 학생들은 대학원생 2명, 학부생 2명 이렇게 총 4명의 학생이 PLMW 및 main conference에 참석을 했는데 대학원생 2명 (박지혁 학생 / 류연희 학생)은 이미 SIGPL 여름 학교에서 얼굴을 본 적이 있어서 일본에 처음 도착해서 숙소로 가는 버스 정류장에서 서로 알아보고 인사를 했다.

## 그 이외의 사람들

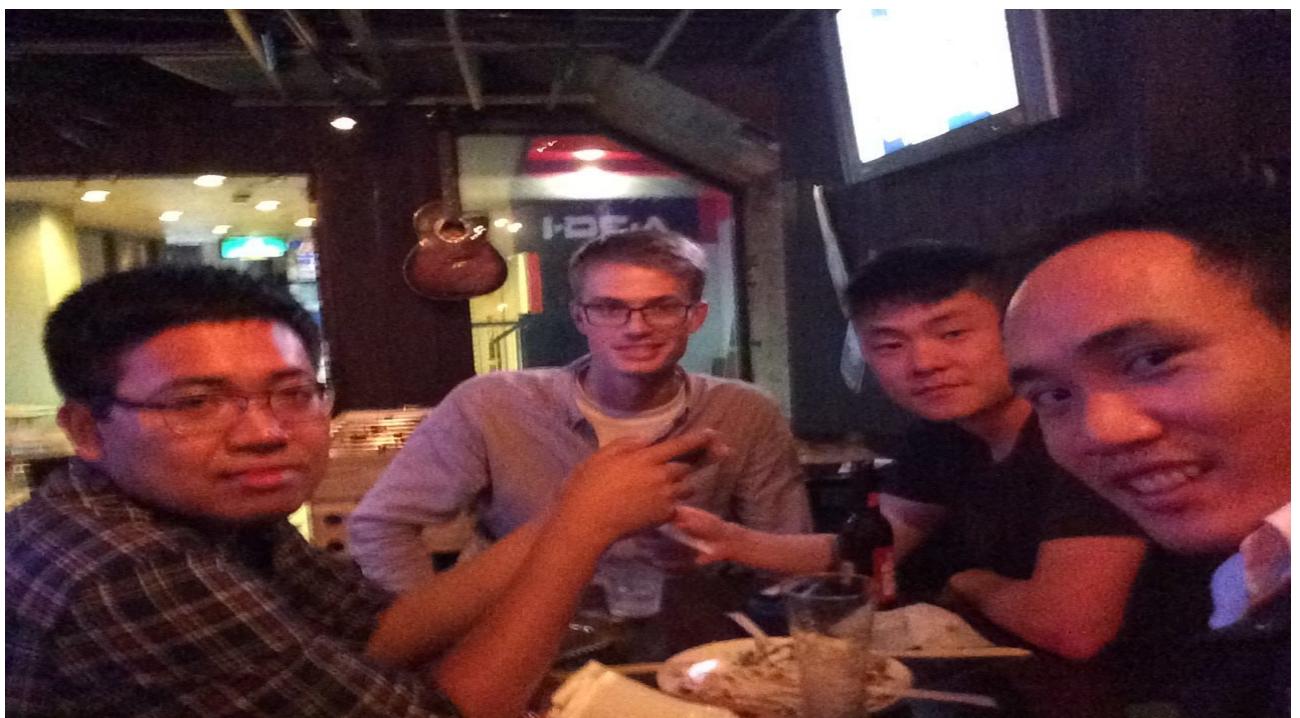
- Stephanie Weirich
  - 따로 이야기를 나누지는 못했는데, (우리가 함께 읽었던) Myth (프로그램 합성 툴) 논문의 저자 Steve Zdancewic 의 부인이라는 사실은 알고 있었다. 다른 분들과도 매우 활발하게 대화를 하시는 것 같았다.
- Derek Dreyer
  - 서울대학교 허충길 교수님과 교류를 많이 하시는 분이라고 알고 있었는데 이번 학회에서 얼굴을 볼 수 있었다. 연구 발표들이 끝나고 질의응답 시간에 질문도 꽤 많이 하시고 사람들과도 연구 이야기를 많이 하셨던 것 같다.
  - 학회 기간 동안 만난 베트남 친구 한 명이 있는데 (다음 페이지 바에서 찍은 사진에서 4명 중 제일 왼 쪽 학생) 그 학생이 Derek Dreyer의 박사과정 1년차 학생이었다. 이야기를 들어보니, 학생들에게 굉장히 세심한 것 하나까지 지도하는 스타일이라고 했다. 이번 ICFP에서도 Ralf Jung이라는 그 연구실 박사과정 학생이 연구 발표를 했는데 해야 될 말/해서는 안 될 말 등을 하나하나 집어주었고, 단어 선택 하나하나까지 모두 지도를 해 주셨다고 한

다. 발표 또한 소규모, 중규모, 대규모 발표 등을 학회 전에 여러 번 하면서 연습을 시켰다고 한다.

- John Hughes, Philip Wadler

## 나라(奈良)

Main conference 두번째 날 저녁에는 (내가 일본에 있는 마지막 저녁이었으므로) 친구 3명과 주변에서 가장 식당과 술집이 많은 곳을 찾아 (그래 봤자 안암의 발톱만큼도 안 됨) 전철역 주변으로 갔다. 저녁으로는 횟집을 갔는데 일본 회는 한국 회와는 비교가 안 될 정도로 맛있다는 일본 친구의 말을 들은 적이 있으므로 어느 정도 기대를 하고 있었다. 처음에는 함께 먹을 수 있는 사시미(회) 세트메뉴와 맥주 한잔씩을 시켰는데 생각보다 가격이 비쌌고 (맥주 500ml 보다 더 작은 사이즈가 약 만 오천원) 사시미도 한 사람당 “한 점”씩 나와서 나를 당황하게 만들었다. 각 사시미 별로 대략 “여섯 점”을 먹으니 하나의 요리가 사라졌다. 예전에 가족들과 일본 여행을 했을 때 엄지손톱 크기보다 조금 더 큰 단무지가 “세 조각” 나와서 먹고 더 달라니 돈을 더 내야 한다는 기억이 있어서 어느 정도 이러한 정량적인, 아니 소량의 음식을 예상은 했지만 배가 고풀 것은 어쩔 수 없었다. 우리는 그 이후에도 초밥과 생선구이 등을 더 시켰고, 점점 올라가는 영수증에 적힌 숫자는 잊은 채 맛있는 음식을 즐겼다.



<친구들과 함께 바에서>

맛있는 저녁 식사를 마치고 맥주를 한 잔 하기 위해서 바를 찾았는데 이것도 쉽지 않았다. 겨우 다른 역 근처에서 괜찮은 곳 하나를 찾아서 맥주와 칵테일을 마실 수 있었다. 우리는 현지 일본인과 함께 어울려서 좋은 시간을 보낼 수 있으면 더 좋겠다는 생각을 하고 있었고, 마침 바에서 일본 여성 두 분이 술을 마시고 있어서 합석을 하게 되었다. 일본 사람들은 대부분 친절하고 남에 대한 배려도 있어서 함께 하고 있는 일, 각 나라에 대한 이야기를 하며 즐거운 시간을 보낼 수 있었다.

학회는 나라 공원에서 열렸는데 여기에는 동대사(東大寺, 도다이지)가 있었다. Main conference 마

지막 날 오전 세션들은 거의 참여하지 않고 두 친구와 – 덴마크에서 온 Anders Hovgaard와 미국에서 온 Jane Tangen – 동대사에 가 보았다. 가는 길에 사슴 먹이도 사서 주었는데 이것들이 너무 먹이를 향해 공격적으로 달려들어 내 옷까지 물어뜯어서 나를 당황하게 만들었다 (성준이가 맨날 하는 말처럼 영장류의 강함을 보여줬어야 됐는데..). 동대사 안에 있는 대불전(大佛殿, 다이부츠덴)은 세계에서 제일 큰 목조 건물이라고 했다. 실제로 규모가 어마어마해서 뭔가 압도당하는 느낌은 받았다. 건물을 보고 무엇인가 익숙한 느낌을 받았는데, 중학교 때 가족과 일본에 여행을 왔을 때 와 보지 않았었나 하는 생각이 들었다.



<동대사 내부 대불전>



<한 달 간 아무것도 먹지 않은 것처럼 달려드는 사슴님들>

# 요약

## 자줄 물어보는 질문들

- 제시한 접근법을 무슨 툴을 써서 구현했는지
- 제시한 접근법이 generalize 되는지
  - 이 부분은 많은 사람들이 실제로 큰 관심을 가지는 중요한 포인트라는 느낌을 강하게 받음
  - 이 부분에 대해서 주장할 수 있다면 확실히 강한 연구가 될 수 있겠다는 생각이 들었음

## 발표

- 발표 초반에 연구의 motivation과 goal를 효과적으로 제시해야 함
- 핵심 문제와 아이디어를 초반에 “example”을 통해 제시하는 게 “꼭” 필요함
  - 많은 발표를 보다 보니 이 생각이 저절로 들었음.
- formal한 내용을 명확하게 수식으로 제시할 때도 “intuition”을 명시적으로 함께 제시하면 매우 효과적
  - 그림이나 다이어그램을 함께 보여주는 것도 좋은 방식 중 하나
- 마지막에 Takeaway(Summary) 슬라이드를 따로 두어서 핵심 내용을 한 슬라이드로 요약해서 다시 언급하는 것이 매우 효과적인 방식인 것 같다.
  - 앞에서는 concrete한 example로 핵심을 전달하고
  - 뒤에서는 takeaway 슬라이드를 통해 꼭 챙겨가야 할 그 핵심을 다시 효과적으로 정리
- 이전 연구 내용을 언급할 때는 해당 논문 제목이랑 저자 부분을 캡쳐해서 보여주는 방식은
  - 관심 있는 사람은 찾아서 볼 수 있게 하고
  - 그걸 보여주면서 해당 발표에서는 그 디테일을 이야기하지 않겠다는 메시지도 확실히 줄 수 있어서 좋은 방법 중 하나라고 생각됨.

## 학회 전

- 내가 하고 있는 연구의 Goal / 핵심 전략 / 잘 되는 이유 등에 대한 간결하고 명확한 elevator speech 미리 정리해보기
  - 다른 professional들과 효과적인 대화를 하는 데 매우 중요
  - 내 연구 분야를 잘 모르는 사람들에게도 쉽고 효과적으로 내가 뭘 하고 있는지 전달할 수 있음