会議報告

Tenth International Accelerator School for Linear Colliders に参加して

松葉 俊哉*

Report of Tenth International Accelerator School for Linear Colliders

Shunya MATSUBA *

2016 年 12 月 8 日から 12 月 19 日にかけて Tenth International Accelerator School for Linear Colliders が，高エネルギー加速器研究機構（KEK）および帝人アカデミー富士にて開催された．本スクールの目的はリニアコライダーをはじめとする将来加速器実現のための人材育成であり，16 カ国から 51 人の生徒が参加していた．日本で開催されたのは 2006 年，神奈川の葉山で行われた第 1 回以来であり，日本人参加者も非常に多かった．学生から若手研究者までが対象になっており，私も生徒として参加させてもらった．

本スクールは前回より 3 つのコースに分かれ，そのうち 2 つはビーム力学，RF コンポーネントについて学ぶ標準的なコースであるが，今年はその他に MDI（Machine Detector Interface）と題されたコースが開講された．どのコースも基本的に午前，午後に 3 時間ずつの講義を受けて，夜にその日の講義に関する宿題を行うというスタイルである．施設の周辺は特に遊ぶようなところもなく，途中の遠足の他はコンビニに行くのが精々である．そして最終日の午前中に 4 時間 30 分に及ぶ最終試験を受け，夜のバンケットで成績優秀者が表彰され，翌日帰路に就くというのが大まかな流れである．

始めの 3 日間は各コースとも共通で，ILC（International Linear Collider） と CLIC（Compact Linear Collider）加速器の概要，ライナックの基礎，ILC 検出器，ビーム計測診断の基礎についての講義が行われた．

初日の午後には KEK の施設見学とレセプションパーティが行われた．見学ではコンパクト ERL, ATF, SuperKEKB, BELLE2 検出器，STF を見て回った．駆け足であったが各所の担当者からは熱のこもった説明を頂き，参加者たちもよく質問や写真撮影をしていた．2 日目からは宿題も始まったが，各講義とも内容，分量，難易度を初学者向けに最適化されており，11 年の歴史を感じさせられた．

帝人アカデミー（**写真 1**）へ移動した 3 日目から二人で一部屋をシェアするようになった．私のルームメイトは宿題の時間が終わるとほどなくして就寝していたが，ルームメイトによっては深夜の 2 時～ 3 時頃に帰ってくる人もいたようである．この頃から折に触れて遠足の話題が出るようになり，講義と宿題の連続で皆さん（私も）お疲れのようだった．

4 日目から各コースに分かれた．私は MDI コー

写真 1　帝人アカデミー富士正面

* 広島大学放射光科学研究センター　Hiroshima Synchrotron Radiation Center, Hiroshima University
（E-mail: matsubash@hiroshima-u.ac.jp）

写真 2　小田原城でのコスプレ撮影会の一幕

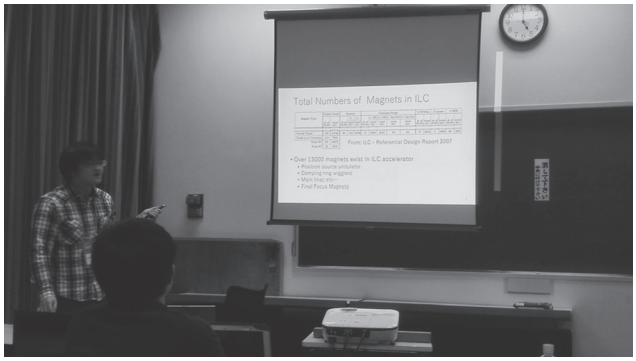

写真 3　筆者のプレゼン風景

スを選択していたが，MDI の他に電磁石のアライメント，フェムト秒タイミング，ILC 衝突点のフィードバック，電磁石技術全般，ナノメートルレベルの安定化，高効率 RF 電源，ビーム計測診断と幅広い講義が行われた．またこのコースでは新たな試みとして生徒が一人 15 分程度のプレゼンテーションを行うことになった．講師数人がそれを評価し，その点数は最終試験の得点に反映される．プレゼンは ILC と CLIC の加速器の一部分を Technical Design Report，カンファレンスの資料，講義の内容等を元に説明するというものであった．このプレゼンの準備は非常に骨が折れた．

7 日目の遠足では，小田原城，忍野八海，富士急ハイランドと見て回った．小田原城では，侍，忍者，着物のコスチュームプレイのアトラクションを行った．外国人と日本人問わず，大いにはしゃいでいた（**写真 2**）．忍野八海は菖蒲池の菖蒲が刈られた直後だったり，一番大きな池は人工池だったりと多少残念なところはあったが，澄んだ水や泳ぐ魚に大いに癒された．富士急は時間の関係で買い物と園外のアトラクションだけの予定だったが，それらをスキップして絶叫しに行った人々もいたようである．総じて楽しく，遠足係の力の入れ様が伝わってきた．

ここからは最終試験に向けてもうひと頑張り，登山でいえば 6 合目くらいの雰囲気なのだろうが，MDI コースではプレゼンが 2 日後に迫り佳境を迎えていた．遠足後や 8 日目の夜は 12 時を過ぎても多くの人が自習室で作業していた．

多少重い課題であったが，この点については他の参加者からも講師陣に色々と伝えられたので，次回があれば無理のない時間配分になっていることだろう．その甲斐あってか 9 日目の午後の発表（**写真 3**）では皆そつなくまとめていたように見えた．最終試験と講義がまだ残っていたが，この時点でスクールの全行程が終了したような心地であった．10 日目は午前中で講義が終了し午後からは勉強時間となったが，プレゼンが終わったこともあり，夜はサッカーのクラブワールドカップ決勝がやっていたこともあり，この日は自習室とテレビの前を往復しつつ時間を過ごした．

11 日目午前中に最終試験が行われた．各コースで問題が異なり表彰者もコースの人数に比例して配分された．試験中はインターネットの使用以外は PC の利用を許可され，数値計算だけでなく講義の資料等も閲覧可能であった．MDI コースでは宿題をこなす時間がなかったので共通部分以外の問では選択形式が主に採用されたが，講義を聞いただけで覚えているわけもなく，大体の時間は資料と問題を見比べていた．そのためか 4 時間半でも時間の不足を感じた．

同日の夕方から，御殿場高原ビールにてバンケットが開催され，成績優秀者が表彰された．日本人参加者の表彰者はいなかったが，修士 1 年程度の学生が多かったのでいつの日かもう一度参加して雪辱を晴らしてもらいたい．

今回のスクールに参加するにあたって，不安もあったが，終わってみれば非常に有意義であった．組織委員の方々をはじめ，このスクールの開催に尽力してくださった皆様にお礼を述べて筆をおきたい．