

2016 International Workshop on Future Linear Collider (LCWS2016) 報告

岩手大学理工学部

成田 晋也

narita@iwate-u.ac.jp

2017年2月6日

1 はじめに

2016年12月5日から9日までの5日間、岩手県盛岡市において、International Workshop on Future Linear Collider (LCWS2016) が開催された。LCWSは1990年代初めより長年続けられてきた、次世代のリニアコライダー計画を推進する世界の研究者が一堂に集う伝統のある国際会議である。今回は22の国と地域から約350名の参加者があり、この参加人数は、ここ数年のLCWSでは最も多い数であった。会議の集合写真を図1に示す。現在、文部科学省が国際リニアコライダー(ILC)の日本誘致について検討している中、その判断に向けて非常に重要な局面を迎えている。そのような状況での日本での開催、特にILCの有力な建設候補地である岩手を会場としたワークショップということで、国内外の関係者の関心も高く、それが参加者の多さに表れたものと思われる。

また、今回は、ILC建設の有力な候補地である岩手での開催ということで、地元自治体やILC推進団体との共催イベントもいくつか企画され、地元の人々も参加する地域の一大イベントのような趣もあった。

以下に会議の様子やワークショップ関連イベントについて紹介する。なお、発表スライドはLCWS2016のウェブサイト(<http://lcws2016.sgk.iwate-u.ac.jp/>)に掲載されているので、個々の発表についてはそちらを参照いただきたい。



図1：LCWS2016参加者の集合写真。

2 会議の内容

会議では、リニアコライダーによって拓かれる新しい物理、そこで用いられる加速器、測定器に関する最新の研究開発状況の他、ILC建設候補地をモデルとした施設設計など、具体的な議論もなされた。その中で、今回のワークショップの議論の中心は、ILC建設のためのコスト削減についてであった。ILC推進の大きな課題が、建設コストにあることは共通の認識であり、コストをいかに削減できるかがILC実現の重要な鍵となっている。そこで、従来の全長約30km、衝突エネルギー500 GeVという基本計画に対して、まずは、ヒッグス粒子の精密測定を第一の目標として、衝突エネルギーを半分に下げることによってコスト削減を図り、その後、段階的な加速器の延長によりエネルギーを増強するというシナリオ(ステージング)について提案がなされた。これは、距離の延伸により衝突エネルギーを大きくすることができ、さらに、新たな技術開発により加速勾配を大きくし、より効率的にエネルギー増強を図ることができるという線形加速器の利点を最大限生かした戦略である。今回のワークショップでは、パネルディスカッションなどでこのステージングについて議論がなされ(図2)、参加者の一定の理解が得られた。今後はさらにコミュニティ内で議論を深めつつ、具体的な方策が検討されることになる。

上述のように、現在国内では、ILC推進について検討が進められているが、併せて、政官民それぞれからILC実現への支援もいただいているところである。会議初日のプレナリーセッションでは、超党派リニアコライダー国際研究所推進議員連盟の河村建夫会長より基調講演をいただいた(図3)。講演では、これまでの議連の活動、特に最近になって活発化している海外との連携強化の取り組みについて紹介があった。また、基礎科学の重要性と共に、ILCを象徴とした「サイエンス・ファースト」という合言葉の下、科学を通じた世界融和を日本が先導していくとの力強いメッセージをいただいた。これに対して、参加者はILC実現の意義について心新たにし、また、日本のILC実現への強い思いをあらためて感じたようであった。講演終了後は会場がスタンディングオベーションに包まれた。



図2：パネルディスカッション。



図3：河村建夫議連会長による基調講演。

今回のワークショップ期間中、様々な地元関連イベントが企画され会議を盛り上げた。その一部は LCWS との共催として開催された。それらのいくつかを紹介する。

- ・企業展示・企業セッション

会期中の3日間、会場施設内の特設展示場において、国内企業54社がブースを設け、加速器関連技術の紹介を行った。また、ワークショップのプログラムにも企業セッションの時間を設けるなどして研究者と企業からの技術者との交流を図った。セッションには地元の企業からの参加者も多く、ILC に対する関心の高さがうかがわれた。多くの企業にとって、このイベントが、独自の高い技術力を発信する重要な機会となったようである。

- ・中高生と研究者との交流会

地元中高生約40名と海外からの研究者とが交流を行った(図4)。まずシニアスタッフから、これまでの経歴や研究者を志すきっかけなどについて紹介があり、その後、若手研究者を交え、グループに分かれフリートークの時間が設けられた。



図4：中高生と研究者との交流イベント。

参加した中高生たちは、普段接することのできない海外の研究者の話に熱心に耳を傾けていた。また、自らも積極的に物理のこと、研究のことなど質問を投げかけていた。10年後、この分野で活躍する研究者がきっと出てくるに違いないと感じさせられた。

この他にも岩手の食・文化の紹介イベントなど様々な形でワークショップを盛り上げていただいた。いくつかの併催イベントは一般の方も参加でき、事前に案内を出されていたこともあって、実際、ワークショップ参加者だけではなく、一般の方々も来場されていた。これによって、多くの方に広く ILC を知っていただく機会になったのではないかと思う。

3 会議運営

ワークショップの約1年前に、現地実行委員長を引き受けることになったが、当然ながら、筆者の小規模な研究室だけで対応は難しく、大学内の何人かの職員に協力をお願いすることにした。その際、大学に LCWS への後援をもらいつつ、協力をお願いする職員の方については、LCWS 関連業務を大学の業務として認めてもらうようお願いした。また、海外からの参加者でビザ申請が必要な研究者に対する招聘状の発行など事務手続きに係る業務についてもお願いした。岩手大学には、学長を代表とする ILC 推進会議という組織があり、従来、ILC 推進に対する支援体制ができていたこと、また、職員の多くが ILC に関心・理解があったこともあり、全面的に協力をもらえることとなった。これは非常に幸運であった。この岩手大学スタッフには、多岐にわたる現地での業務(会場施設・設備関係、コーヒブレイク、バンケット、配布物、看板、ポスター、地元対応など)に献身的な協力をいただいた。

一方で、国際会議運営の経験豊富な KEK や東北大学のスタッフにも現地実行委員メンバーに加わっていただき、現地メンバーのフォローに加えて、ウェブサイトの準備やエクスクーショの企画など協力をいただいた。また、今回のワークショップはメディアからの注目も高く、準備段階から会期中、様々な取材対応も必要であった。そこで、経

験のある KEK スタッフの協力を得ながらそのようなメディア対応も進めた。

さらに、地元自治体、ILC 推進団体の方とも広報活動や併催イベントの企画など協力して準備にあたった。特に自治体の方には、現地実行委員会メンバーにも正式に入っていたなど、会議運営にも積極的に関わっていただいた。地域からここまでの支援を受けて開催されるワークショップは非常に珍しいのではないかと思う。

今回のワークショップは、現地実行委員メンバーはもちろん、このように多くの方の協力とチームワークがあったからこそ無事開催できたのだとあらためて感じている。

4 おわりに

今回の LCWS は、ILC 実現に向けた重要な課題であるコスト削減の本格的な議論が開始された非常に大きな意義のあるワークショップであった。将来、ILC が実現したときに、盛岡での LCWS がその契機であったと感じてもらえれば、運営に携わった立場としてこの上ない喜びである。

最後に、本文中でも述べたとおり、今回のワークショップには、地元自治体、岩手県 ILC 推進協議会、東北 ILC 推進協議会、先端加速器科学協議会、国内外企業から様々な形でのご支援をいただきました。あらためてここに感謝申し上げます。