

ILC Task Force Subgroup

浦川順治、横谷馨
(revised on Jan6.2004)

表記の会合が 2003 年 12 月 3 日から 5 日に BNL において開かれた。出席者は BNL より尾崎 (議長)・Mike Harrison (書記) ヨーロッパ (独) より Franz Peters・Nick Walker、アジア (日) より浦川・横谷、北米 (米) より Dave Burke、Ted Lavine はスキーのけがで欠席。

会合の目的は、LC の国際化に伴い、LC 推進の進め方、とくに funding agency との関係・予算の算定方法・予算の執行手順などについての各国の違いを認識し、合意事項をまとめること。

まず、各領域から、コスト評価および R&D の予定について報告があった。

• 日本

- 横谷が、日本のコスト表 (Roadmap report 以後の多少の変更をいれたもの) の作成基準、および想定している予算スケジュールについて報告。総額 4950 億円、supervisor としての staff は 165FTE×6 年。人件費 9.16MYen/人年。‘Vender’s contingency’ は implicit に含まれているが、‘project contingency’ は含まれていない、と理解された。
- 浦川が GLC の総額 213 億円余の Advanced Stage R&D について説明。111FTE×3 年。

• ドイツ。Franz Peters がコスト・スケジュールについて報告。

- コスト (総額 3134MEur) は staff の人件費を含まない。人件費 55kEur/人年。
- 建設に 8 年、はじめの 4 年は civil engineering のみ、後の 4 年で installation。
- Collision までその後 1 年。(DR の運転は建設終了を待つ必要がある)
- 今後 153MEur の R&D が必要であるが、関連施設 TTF および XFEL の建設が LC 用の R&D になるので、LC proper の R&D 費用としては 20MEur で十分。
- XFEL は入札までに総額の 20% の R&D 費用が必要。LC は 1992 年から 2009 年までの R&D は総建設費の 10%。
- 2011 年 national approval とすると 2020 年実験開始になってしまうので、それ以前のプロセスを加速する必要がある。

• 米国

- 2015 年 commissioning とすると、2009 年には ground breaking をする必要がある。
- 2005-2008 の間に 777M\$ の R&D (+ 1000 人年) が必要、この半分以上が 2008 年に集中。添付文書参照。

	2005-2007	2008	sum
internationally sharable	248	254	502
site-specific	117	157	275
sum	366	411	777

Site selection が 2007 末に終るとして、それ以前に 366M\$ が必要で、その 1/3 は site specific、つまりサイト候補地のそれぞれが 117M\$ を支出することになる (1 箇所以外は無駄になる)。(これはサイト調査を行って施設の図面を描くための費用で、日独からは数 M\$ ですむはずとの意見あり。)

- この R&D は 2GeV linac を含む。
- 777M\$は巨額なので、実質的には R&D と本計画の 2 度の予算承認段階が必要である。
- 人件費は 11k\$/人年。

R&D コストに関して、日 (213 億円) 独 (153MEur) と米 (777M\$) の間に大きな開きがあるが、これはつぎのように理解された。米国の予算執行のありかたのため、予算承認から ground breaking の間に 2 年近い期間が必要であり、2008 年の分は日独のやりかたでは本予算に入るべきものである。2005-2007 のコストはそれでも 366M\$あるが、これは 2GeV のせいである。国際化した場合、日独案のような敏速な動きはとれず、米国のようなスケジュールになるのではないかという議論があった。

コスト評価に関して今後従うべきルール

- コスト評価は、購入品と人件費 (人年でなく人時間) に分離。
- 人件費は、scientist/engineer, technician, administration に分類する。
- 管理・運営などのサポートコストは人時間の形でいれる。
- Escalation はいれずに、何年の通貨と明記する。
- 各国間の手続き事情の違いを考慮して、スケジュールと組にしてコスト表を作成する。
- 参加国の支出する額のうちいくらかを Central Team Dictorate の運営費および予定外のコストのための費用とする。
- 各サブシステムの建設に関する escalation・contingency などは担当国の習慣を考慮する。(全資金をプールして加速器全体を作るのではなく、各参加国が各サブシステムを担当する形を想定している。)

プロジェクト開始の milestones

2004 Technology selection. Multi-lab MoU for GDO.

2005 International proposal 完成 (これまでの研究で書ける範囲のかなり詳細な CDR)、サイト条件、コスト・スケジュールの初案

2006 Central management のもとの Detailed engineering design 開始

2007 コスト・スケジュール付の Detailed engineering design 完了

2008 サイト決定、各領域・国の役割分担の決定

2009 Ground breaking

結論

- サイト決定は critical milestone、早いほどよい。
- 2015 年までに完了するには、2008 年までにプロジェクト開始、2009 年までに on-site construction 開始。全候補地の調査は遅くとも 2007 年には開始。
- 2005-2007 年の R&D に 150MEur+1M 人時間が必要。その外に候補地の調査。

追記

本 subgroup はさらに email で討議の後、1 月に最終的文面を作る。今後の顔合せは必要ない見込み。