

## 第66回ERL検討会議事メモ

日 時： 2012年11月15日（木） 14:00-16:00

場 所： PF研究棟2階会議室

出席者；

KEK会場： 河田 洋、小林幸則、古屋貴章、山口誠哉、伊藤 功、加古永治、中村典雄、  
島田美帆、沢村 勝（JAEA）、山本将博

JAEA会場：

ISSP会場：

IMS会場：加藤政博

名大会場：桑原真人

広大会場：栗木雅夫、飯島北斗

SPring8会場：花木博文

（各報告については [http://pfwww.kek.jp/ERLoffice/wg\\_1/erlmeetingsiryu/index.html](http://pfwww.kek.jp/ERLoffice/wg_1/erlmeetingsiryu/index.html) 参照のこと。  
掲載許可済みの資料を順次掲載しています。）

### 1. 加古永治氏より「Construction and First Cool-down Test of cERL Injector Cryomodule と TT C Meeting at JLAB」に関して報告があった。→ 発表資料参照、報告資料参照

(Q) 何故ゆっくり冷やすのか。

(A) 早く冷やすとモジュールに温度差が生じ、リークが発生しやすいというリスクがある。

(Q) 温度差が生ずるとリークが起こると言われたが、リークがあるのを検知するのは難しいのではない  
か。

(A) 大きなリークがあればわかる。均一になるとリークは止まる。今回は、そのようなことはなかった。  
段階的に冷やすと、水素や酸素などが吸着し、暖めるとそれらのガスが出てくる。ヘリウム槽から漏れ  
る場合もある。

(Q) ローパワーのRFテストをした時に、夜中は冷やさなかったため、熱サイクルを繰り返すことにな  
るが、2Kに戻れば元の状態になると考えて良いのか。

(A) 長期間運転するとガスが吸着してくるということが起こるし、サーマルサイクルを繰り返すとボルト  
がゆるんでくることもある。

(Q) ビームを運転し始めた時、マンパワーの問題で、昼夜連続で冷却をすることは難しいと思うのだが。

(A) STFでは、不連続の運転を経験しているので、それほど問題にならないと思うが、実験時間の制約は  
起こる。

(C) 効率からいうと冷却を連続で行って、ビーム試験を集中的に行った方が良い。

(Q) TTCとSRF-WSの違いは。

(A) SRF-WSは表面科学も含めたサイエンス中心のワークショップで、TTCは技術的な話し合いの場。最  
近は、low- $\beta$ （陽子、重イオン用加速）の空洞も入ってきている。

### 2. 沢村勝氏より「主加速部超伝導空洞のクライオモジュールへの導入と設置」に関して報告があった。

→ 発表資料参照

- (Q) レーザトラッカーを使ったアライメントの微調整時に、何故ゼロにしなかったのか。  
(A) 労力の問題。最初は±0.5mm程度に入っている程度でよいと判断した。時間をかければさらに小さく追い込めるはず。  
(Q) 冷却に関して、夜中を冷やさないと、3K/hでゆっくり下げるとすると間に合うのか。  
(A) やって見ないとわからない。  
(Q) アライメントは調整機構でリミットされているのか。  
(A) そうではない。もっと合わせろといわれれば合わせられると思う。  
(Q) 入射器のビーム診断部がきてもアライメントは可能か。  
(A) 問題ない。  
(C) 真空ダクトをつないだ状態で動かすことも可能。真空グループには、±3mm内で対応するようにお願いした。

3. 山本将博氏より「フォトカソードWorkshop」に関して報告があった。

→ 発表資料参照

- (Q) 日本からの参加者は。  
(A) 山本氏と名古屋大学の金氏。  
(Q) 表面がダメージを受けている写真があったが、白い点々はなにか。  
(A) 説明がなかったので、よくわからないが、電流を上げると入射器空洞のRFトリップが起こって、イオンボンバード等でカソード中央がダメージを受けたようだ。  
(Q) トリップが電流と関係しているのか。  
(A) この測定が行われた時期では30mA以上に上げると、トリップが頻発するようだ。そのため、入射器のRFトリップがカソードにダメージを与えているのではないかと推測されている。  
(Q) 何枚か前に赤い写真があったが。  
(A) QEが落ちた時、カソードがどのような化学組成になっているかを、XPSを使用して調べている。  
(Q) 世界の情勢として、マルチアルカリとGaAsとなるのか。  
(A) マルチアルカリCsK2Sbは、532nmで励起できてGaAsと比べて強い。Cs2Teは励起できないが、CsK2Sbよりは真空に強い。一方でGaAsはアルカリカソードよりも理論的にはかなり低いエミッタンスになりそうであるが、現実にはそうになっていない。どこでその差が出てくるのか、まだわかっていない。  
(Q) マルチアルカリカソードはGaAsと同じくらい低エミッタンスビームを出せるのか。  
(A) それは言えていない。  
(C) 広大で、CsSbを立ち上げつつあったが、先週蒸着ができるようになった。今、ビーム出しを行って、量子効率等を測定している段階。次回の検討会には結果を報告したい。

4. 河田洋室長より「ERL推進室」報告があった。→ 発表資料参照