第36回高輝度電子間開発G会合議事録

日程：2011年11月16日

時間：13時30分より14時30分頃まで

接続：EVO

出席者：宮島、本田、山本（将）、坂中（KEK）、西森、永井（JAEA）、桑原、金（名古屋大）、飯島、増元、郭、山本（記）、三好、栗木（広島大）

西森氏より、500kV一号機の現状について報告があった。エージング中に280kV前後で電界放出(Field emission, FE)が生じているようだ。今後、広大と協力して電界の評価、放出場所の特定等を行なっていく予定。また、2012年後半までのCERLへの移設準備も進めている。

Q：FEの場所の特定はどのように行なっているのか？

A：X線の発生場所で特定している。ある程度局所的である。

Q：FEは放電等のイベントをきっかけにおこったのか？

A：電流値が上昇してきたことで認識した。とくにイベントはなかった。

C：現状ではソレノイドの架台と電子銃の排気部が干渉している。CERLへの設置架台の改造等で対応することを検討している。細部の形状の情報提供をお願いする。

山本（將）氏より、500kV二号機の現状について報告があった。電気専門部会（KEK）の了承を経て、電源事故対応のため改造を行なっている。完成は12月中旬頃の予定。その後、試験を再開していく。また、カソード電極、カソード準備系の製作をすすめている。

C:カソード電極は脱着可能な構造のほうが、カソードの取り付け等の取り扱いが容易。

Q:電極のサイズと材質は？

A:直径160mmほど。材質は純Tiである。純Tiは加工性がよいので、一号機（KS100）との違いが見えるかもしれない。

Q:真空容器内のフランジ部のエッジは面取りしてある？

A:確認する。

三好氏より、500kV一号機の電場計算について報告があった。CSTスタジオの静電ソルバーを利用して、500kV一号機の電場の再現を試みている。ロッドのみの場合、カソード電極つきの場合で計算をおこない、およそ以前に西森氏がおこなった二次元の計算と整合性のある結果を得ている。今後格子の最適化などをすすめて信頼性のある結果にしていく。

Q:三次元電場分布を求め、それをもちいてFE場所の特定などをしたい。電場が局所的に高くなっているととのことだが。

A：カソード電極の上部に25MV/mという値がでているが、非物理的な値だと思っている。Q:メッシュの形状は？四面体か、六面体か？四面体のほうが形状の再現性はよいはずだが。

A:六面体を用いている。理由は四面体だと計算時間が長くなるため。

C:軸上周辺部の電場分布などにより、FEの評価だけでなく、ビームシミュレーションにも使える。

CERLへの電子銃移設について議論があった。

来年度の予算計画をたてるのに、12月末を目処に根拠となる見積書が必要。

他のグループとのすり合わせ等があり、細部をそれまでにつめるのは困難。見積もり可能なレベルを目標に情報を共有するのが妥当。

ERLグループ全体への報告、あるいは情報共有も重要。

設置検討のため、全ての部品がついた形状での電子銃の図面を頂きたい

電子銃の固定方法について、天井（シールド）からの吊り下げは、振動の問題もあり妥当ではない。床からの固定を検討する。

次回会合は12月14日（水）13時30分より

文責：栗木