

日時：2014年1月15日（水）16:00-17:20

場所：3号館1階セミナーホール

題目：ダンピングリングを学ぶ

講師：生出勝宣

## 主な Q&A&C

(C) Skew quads の台数は 300 ではなく 150 である。

(Q) SAD の Dynamic Aperture と TDR の Dynamic Aperture は近い値か？

(A) tune の端数が同じかどうかはわからない。が、ほとんど同じ。

(Q) (TDR Wiggler の Dynamic Aperture への影響は小さいことに関して) TDR Wiggler の磁場の精度が CESR のものより悪くしてあるのは、値段に関係するためか？

(A) そうである。ところで、Wiggler を 3 段重ねにするというが、技術的に可能なのか（スペースが）？Engineering 的な妥協があるかもしれない。ご存知の方がいれば教えて欲しい。いずれにせよ磁場の精度を少し relax してもまだ大丈夫である。

(Q) 残った軌道の形を見るともっと軌道補正できるように思えるが。

(A) 軌道補正はできるがエミッタンスにとっては良くない。エミッタンスは最小になっているはず。Skew Quadrupole 等を追加すれば別の解があるかもしれない。

(Q) (Orbit shift due to stored current のページの)  $z^*$  の上限値は skin depth から来るものか？

(A) skin depth とビームパイプの厚さが同程度になることで決まる時間だと思う。

(Q) (California の) 砂漠の ATL が良いのは何故か？砂漠は悪そうだが。

(A) 測定値である。理屈ではない。

(Q) (Dynamic aperture, tune scan の図で) 右上の空色の部分は何か？

(A) ここは良い値。理由はよくわからない。

(Q) (Tunnel & arrangement of rings について) 3 リング共通のクライオスタットにしたかどうか？

(C) TDR では電子の Wiggler と陽電子の RF 空洞が同じ位置にくるようになっている。

(C) セル間隔を同じにした方が並べやすいと思う。650MHz だから 500MHz の空洞よりも少しは小さいが、詳細な設計が必要と思われる。リングをずらすという解があるかもしれないが、架台等をどうするか、かえってよくないかもしれない。

(Q) (Injection & extraction) キッカーは 42 台/リング必要か？

- (C) インピーダンスが問題である。キッカーのデザインの改良が必要。
- (C) (Magnet & power supply) すべての磁石は個別の電源を持つ。CESRは個別の電源か？  
リップル、安定性の検討はされているか？
- (Q) (必要な人材が) 1200人・年(10年だと120人)という数字はDRに限っての数か？
- (A) そうである。
- (Q) Super-KEKBの場合は？
- (A) 70人。
- (Q) Super-KEKBに携わった人達にとって ILC-DRは良い課題になるか？
- (A) 加速器技術というのは、別の加速器に活かせる。実際は、現在 Super-KEKBを担当されている方はお年寄りが多いので、DRを作る頃にはいらっしやらないかもしれない。
- (Q) Touschek lifetimeの意味は、短いとfillingの頻度が高いということか？
- (A) そうである。top upができれば成立しない。
- (C) Super-KEKBのビーム電流は4600Aではなくて3600Aである。
- (Q) アライメントエラーを50 $\mu\text{m}$ としているが、100 $\mu\text{m}$ ではだめか？
- (A) 100 $\mu\text{m}$ ではダメというわけではない。
- (C) 実際はBeam based alignmentで調整する。
- (C) 六極についてはbeam based alignmentで50 $\mu\text{m}$ は出せないのではないか。
- (C) CESRの値は30-40 $\mu\text{m}$ である。
- (Q) Super-KEKBの値は？
- (A) 100 $\mu\text{m}$ 。
- (Q) キッカーは何故42台も必要なのか？
- (A) 1台あたりの蹴り角が小さいので多くないと蹴りきれない。
- (C) 入射と出射と共通のキッカーを使えないか。そうすれば台数は半分になる。
- (C) 難しい。
- (C) Opticsは同じ。
- (生出) 次回は久保さんにFinal Focusの話をしてもらう。引き続き各サブシステムについて学び、その後、コスト等について考える予定。
- (C) STFでのFEL利用について検討した結果を話したい。