

第 13 回 KEKB 加速器レビュー委員会報告書

第 13 回目の委員会はこれまでとは異なり、前後半に分けて開催された。前半は委員は KEKB の制御室の中で KEKB スタッフのビーム制御を見学し、毎朝の打合せにも参加した。これにより、KEKB のスタッフが加速器運転をいかに熱心に行い、質の高い仕事を行っているか、その結果として KEKB が素晴らしい成果をあげていることを委員は実感できたことは非常に有意義であった。後半はいつものように場所を会議室に移し、スタッフから報告をうけた。

この 9 ヶ月間はクラブ空洞を用いての運転と BELLE のルミノシティー増強が中心となっていた。2006 年 11 月に達成させたのルミノシティーの世界記録はクラブ空洞なしであるが、クラブ空洞を用いた衝突の最初のマシンスタディは 2007 年 2 月で、6 月には目標ルミノシティーに再到達した。クラブ衝突で得たピーク・ルミノシティーは $1.47 \times 10^{34} \text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ で、以前の記録よりも高いとは言えないが、以来、ルミノシティーは急速に増強している。また BELLE は $3/4 \text{ ab}^{-1}$ の積分ルミノシティーに到達した。

委員会中には KEK 機構長の鈴木厚人氏は KEK の将来計画のロードマップを公表した。それによれば SuperKEKB が KEK の将来計画の不可欠な計画のひとつとなっていることは、すぐには実現できるものではないとはいえ、大きな支えとなることは間違いない。

最終日には委員会議長から昨年を引き続き、KEK の将来計画としての SuperKEKB 計画の推進、両リングへの同時入射計画を推進すること、クラブ空洞を成功させるために高低交互のビーム蓄積電流スタディを延長して行うこと、SuperKEKB に必要な機器の開発と加速器物理のスタディを続けることなどの進言があった。また新たな提案として特筆すべきは、ピーク・ルミノシティーを最大にするパラメーターの最適化アルゴリズムを見つけることが今後の課題として挙げられたことであろう。その他にも KEKB と BELLE は一致協力して新たなロードマップが実行される 2009 年度末までに蓄積ルミノシティーを最適化する方法を見出すことに加え、ビーム・ビームシミュレーションの重要性等が挙げられた。