

# VW および MPW の新リングでの可能性

阿達 正浩

KEK 加速器研究施設 加速器第 7 研究系

現在 KEK では次期リング型光源である KEK 放射光(仮称)計画 (KEK-LS) の検討を進めている[1]。KEK-LS の 3-GeV リングは、最新の Hybrid Multi-Bend Achromat 型ラティス [2]が持つ極低エミッタンス特性を活かしつつ、真空封止短周期アンジュレータ [3]に最適化した短直線部を付加することで多くの直線部を創出した KEK 独自のデザインである [4]。これにより、Photon Factory が運用する 2.5-GeV PF リングおよび 6.5-GeV PF-AR リングで展開されている広範なサイエンスを引き継ぐとともに、世界最先端の輝度性能による進展と新たなサイエンスへの伸展をコンパクトに実現することを目指している。

KEK-LS の電子エネルギーは 3 GeV ながら、エミッタンスの低下とビーム光学関数の最適化により世界最高の光源性能を有する(下図)。これは、真空紫外から硬 X 線(HX)領域において PF リングにくらべて 2 桁から 4 桁高い輝度である(下図)。

しかしながら、PF-AR に比べて低い電子エネルギーのために、10 keV を超える HX 領域においてはアンジュレータで十分な光強度を確保することは容易ではない。そこで加速器第 7 研究系では、KEK-LS のビーム品質を活かすことで、HX 領域の光強度を補償可能な様々な型式の多極ウイグラー(例えば下図の MPW や SCW)の検討を進めている。本研究系では、縦偏光ウイグラー (VW) を含む MPW の KEK-LS での可能性について、検討状況を報告する。

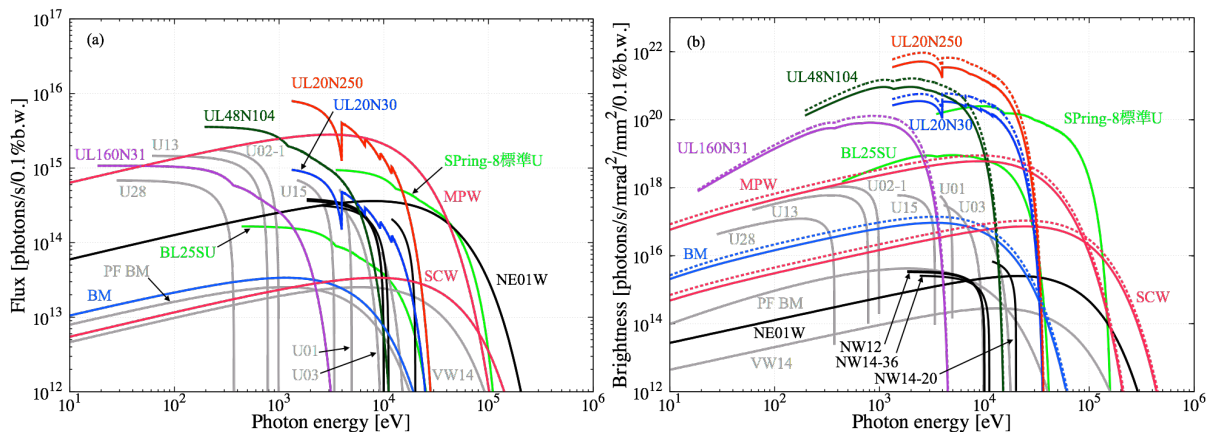


図. KEK-LS、PF、PF-AR、SPring-8 の全光束および輝度スペクトル(Ref.[5]の図 7.7 より)。

## 参考文献

- [1] KEK 放射光計画, <http://kekls.kek.jp/>
- [2] ESRF upgrade program, <http://www.esrf.eu/about/upgrade>
- [3] S. Yamamoto, et al., AIP Conference Proceedings, vol.879, p.384 (2007).
- [4] K. Harada, et al., Proceedings of IPAC2016, Busan, Korea, p.3251 (2016).
- [5] KEK 放射光 暫定版 CDR ver.2.1, [http://www2.kek.jp/imss/notice/assets/2016/09/09/KEKLS\\_CDR\\_160909.pdf](http://www2.kek.jp/imss/notice/assets/2016/09/09/KEKLS_CDR_160909.pdf)