

縦偏光の必要性と移相子の利用

平野 馨一

高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所

現在、PF では垂直ウィグラーから得られる縦偏光X線を使った研究が色々行われている。例えば、水平型4軸回折計を利用した高速・高精度X線構造解析 (BL-14A)、垂直軸精密X線回折計を用いたX線光学研究 (BL-14B)、分離型X線干渉計による超高感度位相型X線イメージング実験 (BL-14C) では、それぞれユニークな研究成果が得られている。今後、次期放射光源においてもこれらの研究の展開を図るには、次期放射光源への垂直ウィグラーの導入が強く望まれる。他方、何らかの事情により垂直ウィグラーの導入が困難な場合に備えて、垂直ウィグラーに頼らない代替案を考えておくことも必要である。もし有効な代替案が見つければ、BL-14 で培われてきたユニークな実験手法・技術を、他の既存の放射光施設でも利用できるようになる可能性も拓かれる。そこで、X線光学の観点から、光源として垂直ウィグラーの代わりに通常の水平ウィグラーを利用する可能性について検討を行ったので、その結果について報告する。

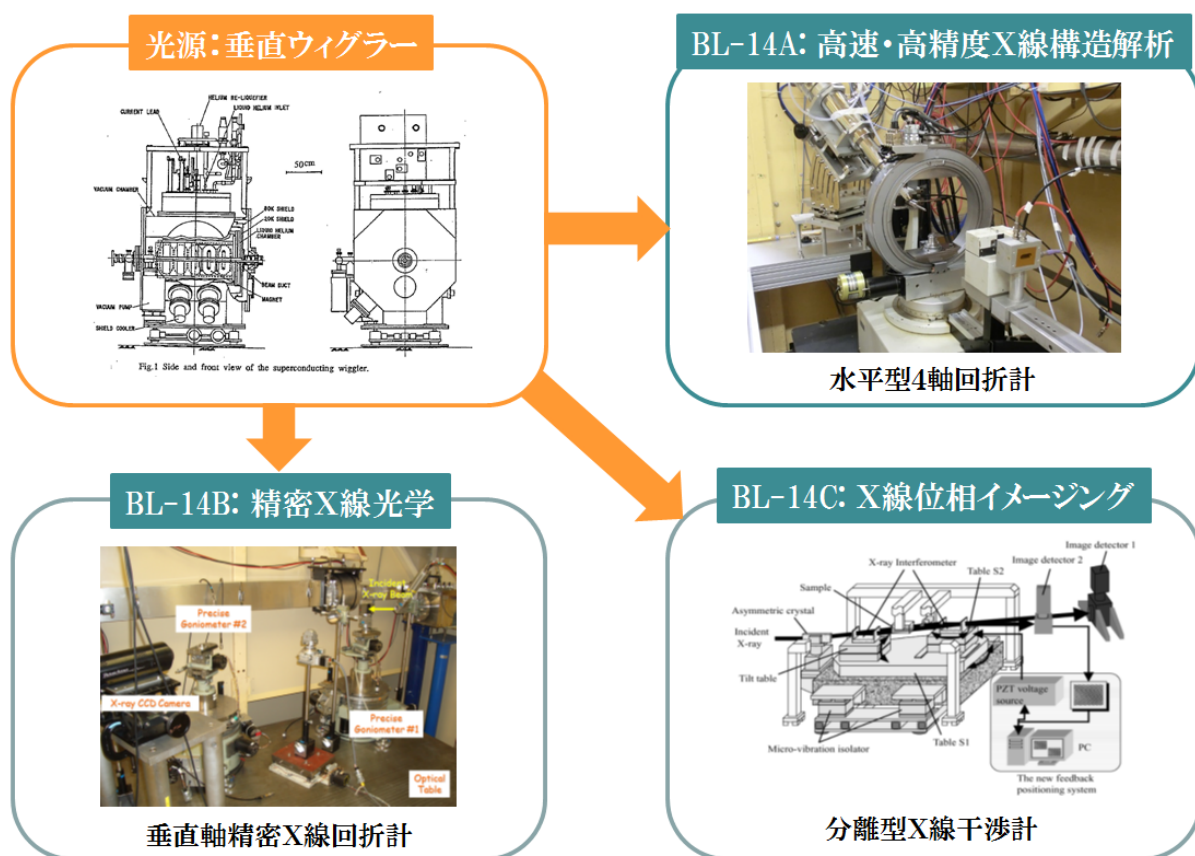


図1 垂直ウィグラーからの縦偏光X線を利用して行われている研究の代表例