

# 次世代放射光光源 ERL

## Energy Recovery Linac(エネルギー回収型ライナック)

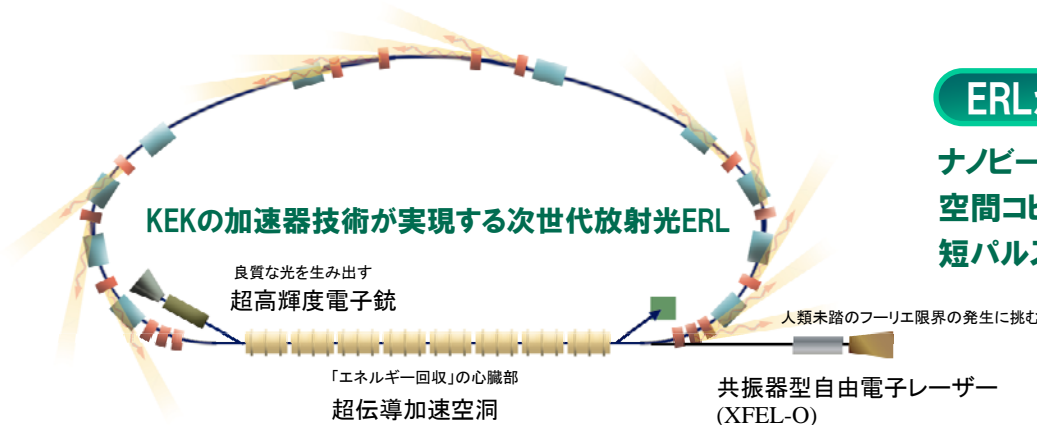
Key words: ナノビーム、空間コヒーレンス、超短パルス

### 研究のポイント

- これまでの放射光を凌駕する次世代の光。
- バルクの静的な平均情報から動的な局所構造へ。
- 実証機「コンパクトERL (cERL)」は2013年運転を目指して建設中。



KEKつくばキャンパスに建設中のコンパクトERL(cERL)



### ERLが作る光の特性

- ナノビーム:** 不均一な物質の観察に最適
- 空間コヒーレンス:** わずかな違いを検出
- 短パルス:** 超高速(100フェムト秒)のスナップショット

### ERLが拓く新しいサイエンス

#### 持続可能な社会を実現する新しい光

ERLは、コヒーレント光、ナノビーム、短パルスのX線を実現する光源加速器として、物質・生命科学にブレイクスルーをもたらすことが期待されています。ナノメートルスケールの空間分解能での物質のダイナミクスを非破壊的に観察することが可能になり、次世代の超高速通信デバイス、クリーンな水素エネルギーの触媒、創薬研究、細胞小器官のイメージング、太陽エネルギーの有効利用など、広い分野への波及効果が期待されます。

	コヒーレント(可干渉)光を用いて「結晶でない物質」を覗く ナノサイズの光を用いて「微小領域」を覗く	パルスの光を用いて「速い反応」を覗く
生命科学 化学	<p>細胞の機能解析</p> <p>触媒化学</p> <p>ナノビーム</p>	<p>視覚</p> <p>光合成</p>
物質 エネルギー 環境	<p>ナノ物質の界面</p> <p>Formation of (LaO)<sub>2</sub> layers</p> <p>極端条件下の物質構造</p>	<p>超高速光スイッチ</p> <p>太陽電池</p>