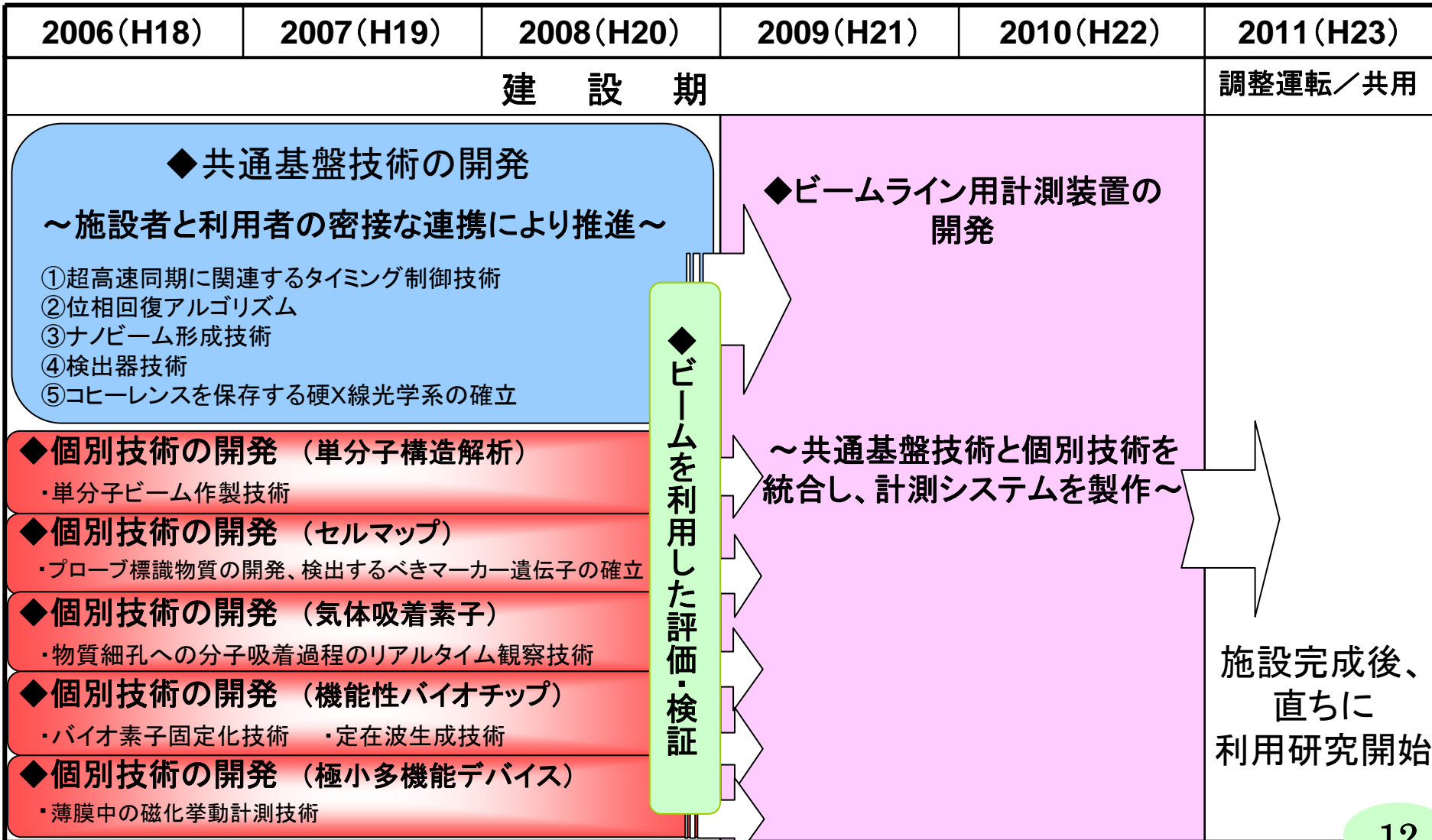


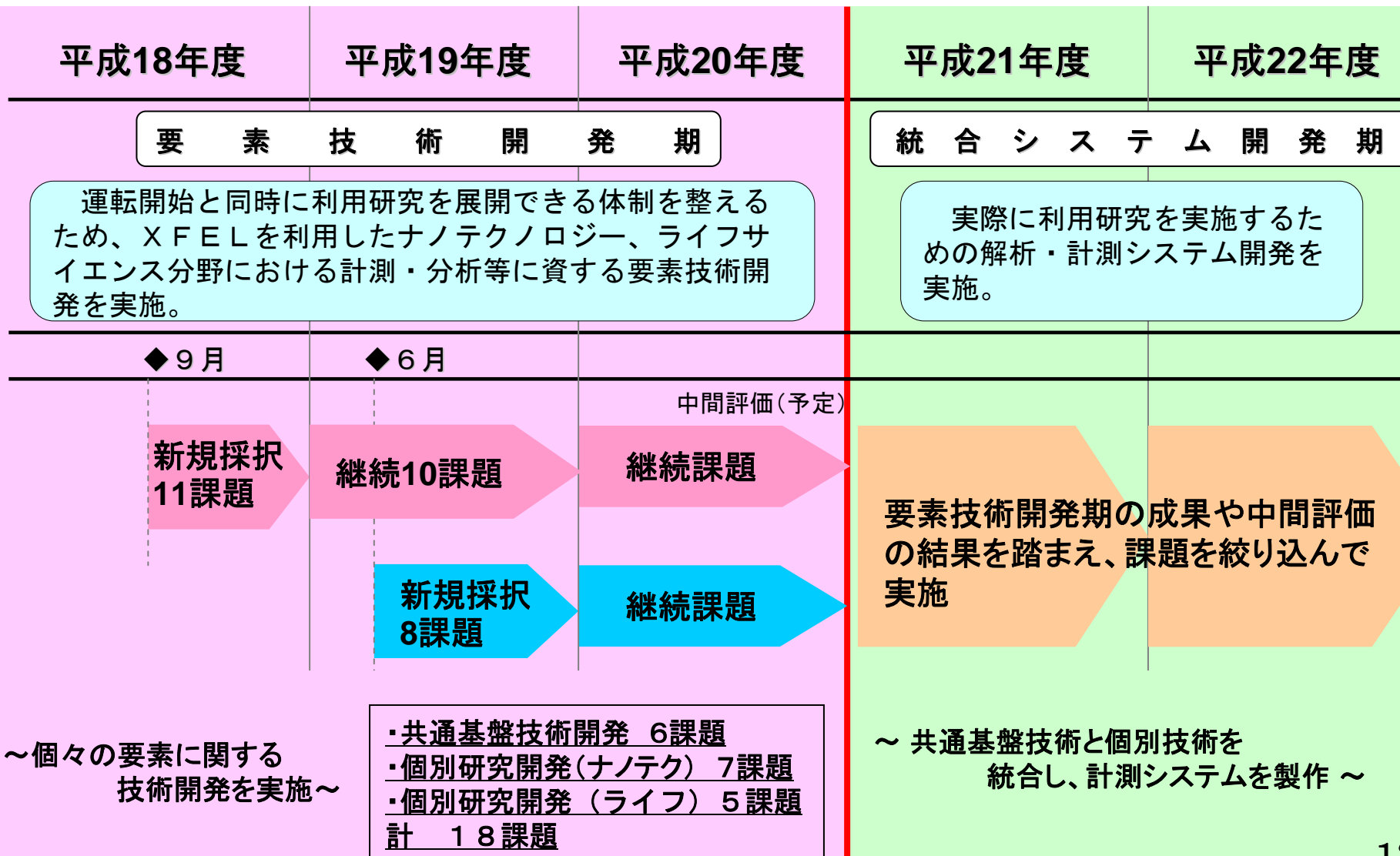
# 指摘事項: 3. 利用研究の充実と速やかな推進

**XFEL装置の開発と平行して、運転開始と同時に研究を展開できる体制を整備**



# 利用推進研究の年次計画と進捗状況

多くの利用研究で共通的に必要となる共通基盤技術と、個々の利用研究に応じて必要となる個別技術を並行して開発し、これらの技術を、実際のビームで評価・検証しながら完成させ、計測装置として統合する。



## 指摘事項:3. 利用研究の充実と速やかな推進

### 「X線自由電子レーザー利用推進研究課題」における研究開発実施課題

研究課題名	研究代表者	中核機関	分担機関
フェムト秒時間分解顕微鏡の構築とMEM電子分布解析の高度化	守友 浩	筑波大学	理化学研究所、高輝度光科学研究センター
時間分解X線回折によるガス吸着ダイナミクスの解明	北川 進	京都大学	岡山大学、大阪府立大学、島根大学、理化学研究所、広島大学
癌細胞の転写関連タンパク質の網羅的マップ構築と臨床応用	照井 康仁	(財)癌研究会	オリンパス(株)
FEL高分解能光電子イメージング装置の開発	鈴木 俊法	(独)理化学研究所	なし
フェムト秒精度タイミング信号伝達・計測技術開発	玉作 賢治	(独)理化学研究所	(株)光コム研究所
XFEL光による分子・クラスターの構造とダイナミクス	山内 薫	東京大学	高エネルギー加速器研究機構、慶応義塾大学、日本原子力研究開発機構、理化学研究所、NTT物性科学基礎研究所
K・Bミラー光学系によるXFELナノ集光システムの開発	山内 和人	大阪大学	理化学研究所
コヒーレント散乱による材料科学現象可視化のための基盤技術開発	松原 英一郎	京都大学	理化学研究所
高エネルギー密度物性を利用したX線光学研究	米田 仁紀	電気通信大学	京都大学、大阪大学、宇都宮大学
極小デバイス磁化挙動解析のための回折スペックル計測技術の開発	角田 匡清	東北大学	高輝度光科学研究センター、富士通株式会社
生体単粒子解析用クライオ試料固定照射装置の開発	中迫 雅由	慶應義塾大学	大阪大学、理化学研究所
FEL励起反応追跡のための電子・イオン運動量多重計測	上田 潔	東北大学	産業技術総合研究所
超短パルスX線を用いた超高密度状態と相転移ダイナミクスの研究	中村 一隆	東京工業大学	なし
蛋白質単粒子解析用液体・分子ビーム生成装置の開発	中嶋 敦	慶應義塾大学	東京大学、理化学研究所
非線形X線ラマン分光法の開拓	初井 宇記	自然科学研究機構分子科学研究所	なし
FEL多元分光を用いたナノ構造体の電荷移動ダイナミクス	八尾 誠	京都大学	なし
広範な生体試料に対応したターゲット・デリバリーシステムの開発	岩本 裕之	高輝度光科学研究センター	順天堂大学
生体分子の立体構造決定手法の開発に向けた理論基盤の構築	郷 信広	日本原子力開発研究機構	なし

## 指摘事項: 4 . 運営・評価組織の体制整備

「X-FELを用いた、極めて挑戦的で技術的に難しいテーマについては、複数の研究グループの長期的展望に立った協力関係をX-FEL運営主体がイニシアティブをもって形成し、優れた研究を推進する仕組みをつくる必要がある。黎明期のX-FEL利用研究においては、汎用型放射光施設に移行しつつあるSPring-8の利用研究スタイルとはおのずと異なるものとなる。既に財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)で運用されている課題申請システムや宿舍その他のユーザー受け入れ体制は積極的に活用すべきであるが、効率性を求めるあまりに一元的な体制に固執することなく、両者の持つ役割を勘案し、相乗効果のある適切な運用を進めていくことが重要である。」

XFEL施設の利用については、SPring-8の利用方法とかなり異なることも想定している。具体的には、現在SPring-8では1シフト8時間という利用体制でユーザーにビームタイムを供出している。対してXFELについては、ユーザーの利用する測定時間が短くなることも想定している。

またX線領域のレーザー光自体未開拓なものであるため、XFEL施設の黎明期においては、相当の技術的な支援を行っていく必要があると想定している。

今後、プロトタイプ機での利用や技術支援などの実績を通して、XFEL実機の最適な利用体制を検討することが重要であると認識している。

以上の要件をふまえ、ユーザーに対して最適な運営方法を引き続き検討していく