

# 光超音波イメージングの課題と解決方法

## 世界の現状と課題

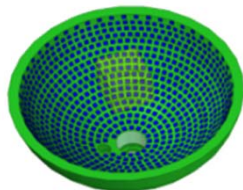
- 出口戦略 : 医療を中心に、探索的な臨床研究
- 実用課題 : 実用化には、スピード・解像度が不十分  
レーザ価格が高く産業創出の壁

- 社会実装には、一桁以上の性能アップが必要
- 医療・美容健康・品質検査などの出口での価値を実証

## 性能の要（キーデバイス）を国産化

### 超音波センサ

- ・ 広帯域（解像度）
- ・ 3次元形状（3D）



### 高速波長可変レーザ

- ・ 高出力 ⇔ 小型・低コスト
- ・ メンテナンスフリー



## プロト機による実証

- ・ リアルタイム信号処理
- ・ 出口に向けた価値実証

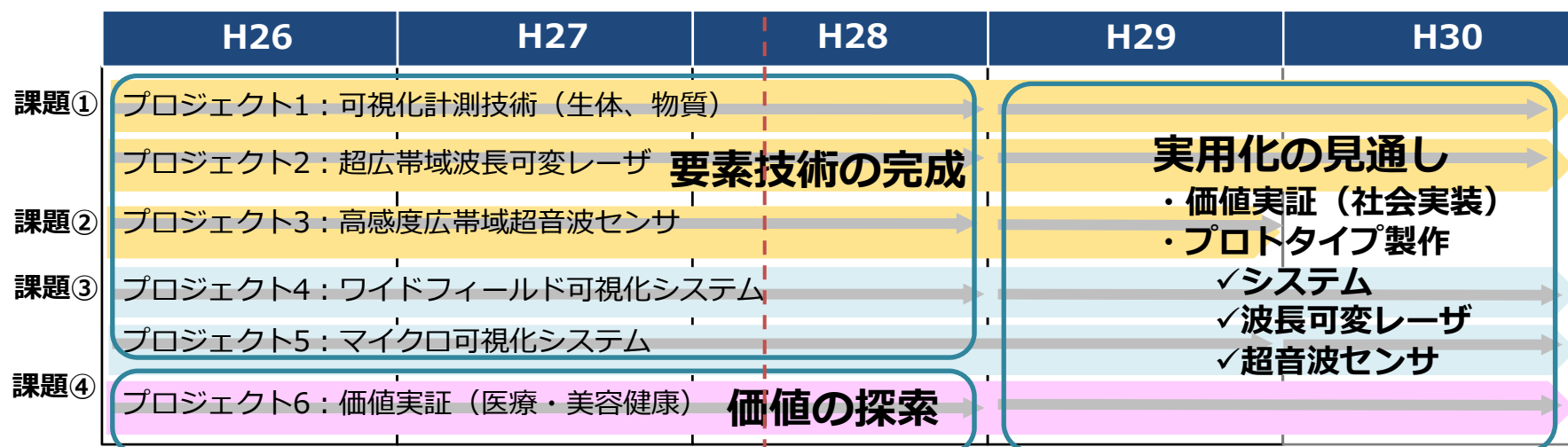
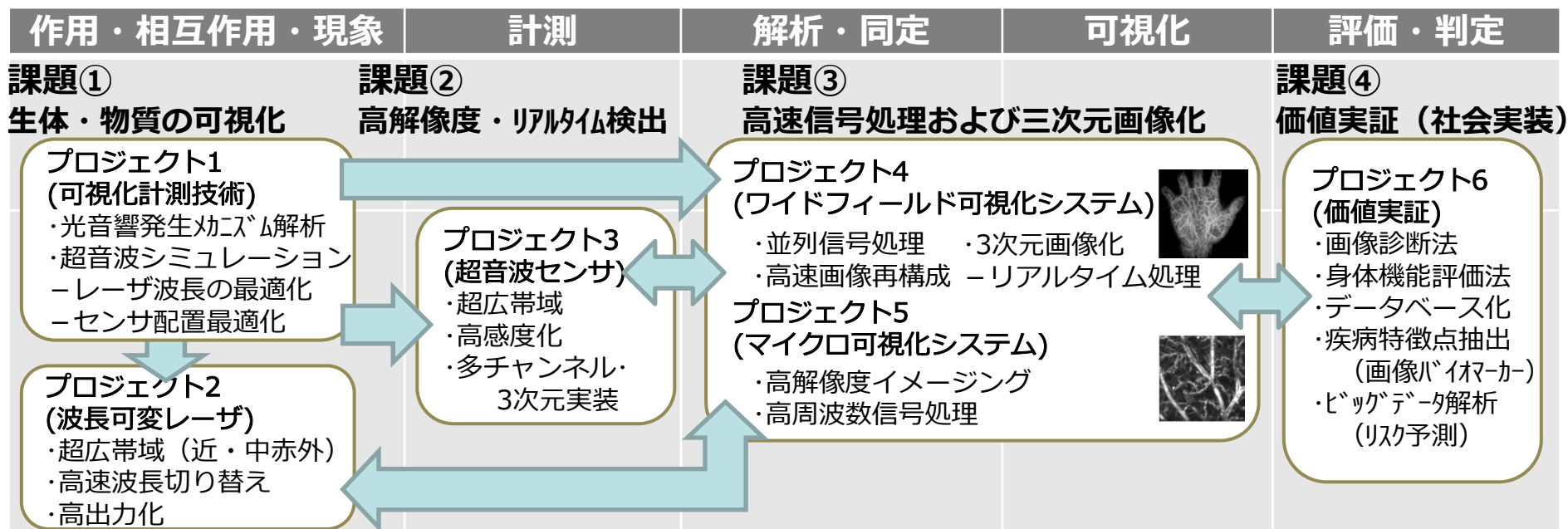


# 目標達成に向けた研究課題、全体スケジュール

(共通基盤技術)

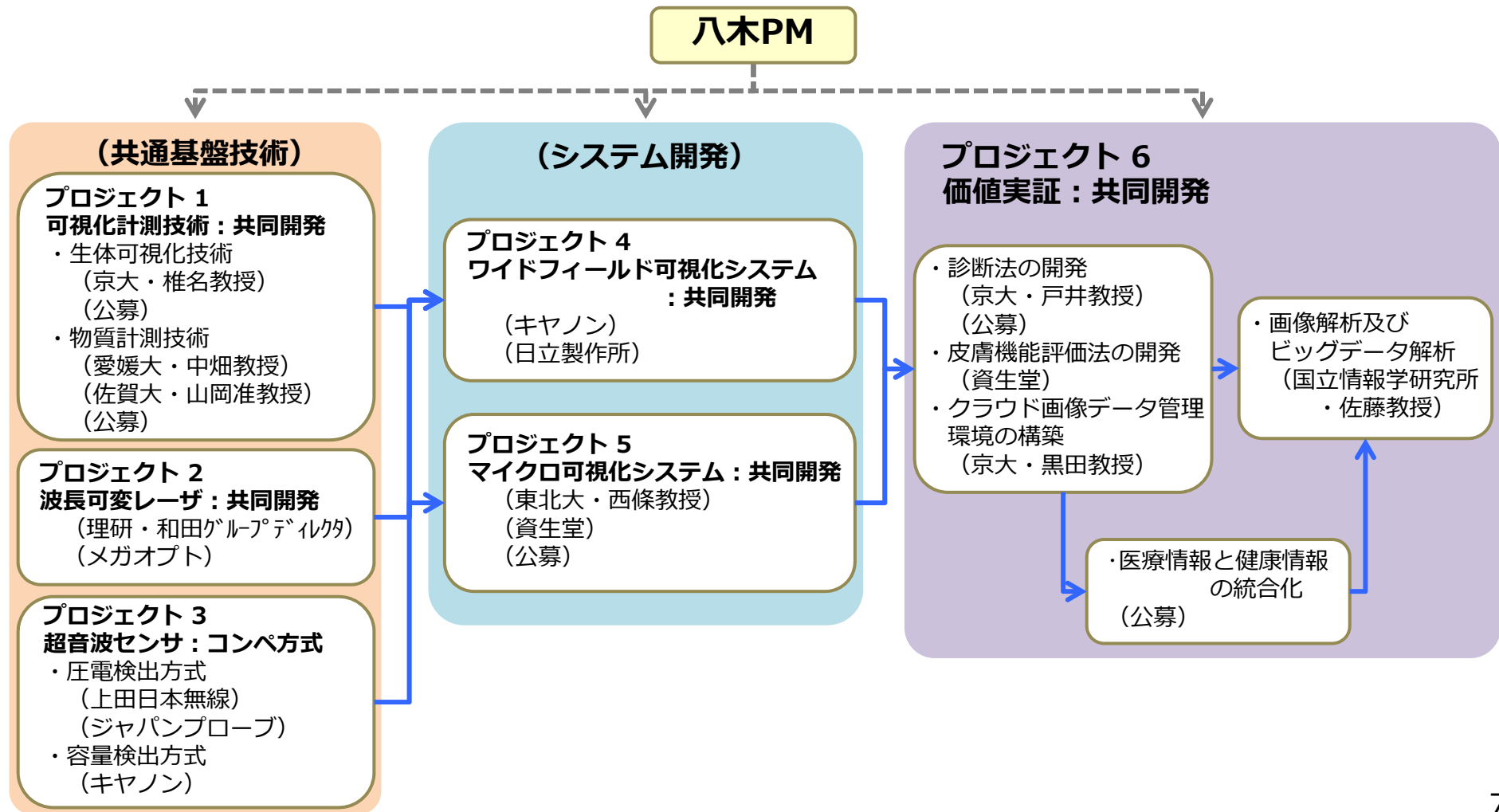
(システム開発)

(価値実証)



# 研究開発体制

- ・ トップ研究機関と市場作りできる企業が協働・競争し、実用化を加速
- ・ 医療機関、化粧品企業、工業材料企業が有効性を証明



# 達成目標と進捗状況 (H28.6)

達成目標	成果 (ハイライト、ローライト)	達成度 (※)
<b>①基盤技術の開発が完了</b> ・ 広帯域・高速波長可変レーザ ・ 三次元超広帯域超音波センサ (コンペ方式)	・ 小型・低コストの新共振器構造を発案、発振を確認 [波長可変部サイズ：1/6倍] ・ 1-5MHzの超広帯域センサの性能を実現 [帯域幅：2倍] 三次元センサモジュール試作を開始 (1ヶ月遅延)	110% 90%
<b>②三次元可視化システムが完成</b> ・ ワイドフィールド可視化システム ・ マイクロ可視化システム	・ 高速信号処理の要素技術を完成、プロト機の試作を開始。 ・ 超高解像・高速イメージング方式の原理検証 (2ヶ月遅延)	100% 80%
<b>③医療・美容健康の実用化の見通し</b> ・ 循環器疾患、癌、関節症の診断 ・ 皮膚機能低下評価	(フィジビリティ研究) ・ 健常者試験により、信頼性・優位性を確認	100%
<b>④品質検査、安全検査等の計測産業への応用を提示</b>	・ 日本非破壊検査協会と共同でFRPとセラミックスに対象決定 CFRPは内部欠陥を確認、セラミックスは表在欠陥に留まる	75%

※ H28年6月時点をもとに100%とする