

産業界ユーザーとして SPring-8・SACLAへの期待と提案

○山重寿夫 (トヨタ自動車(株) 基盤材料技術部)

第26回 量子ビーム利用推進小委員会 (2018年12月25日)

1. 製品開発の体制イメージ
量子ビームを活用する部署
分析対象とSPring-8・SACLAの位置づけ
求められている分析レベル
2. SPring-8・SACLAの活用体制
直接利用、外注メーカー経由利用
材料・手法による分析メーカーの使い分け
3. 施設への期待と提案
その1：分析メーカー版のサンビーム
その2：施設、BL間の連携

製品開発の体制（イメージ）

<社内>

量産開発部署（製品）

（カンパニーの境界）

研究開発部署
（製品）

研究開発部署
（分析）

基礎研究部署
（要素）

<社外>

グループ
企業

大学
研究機関

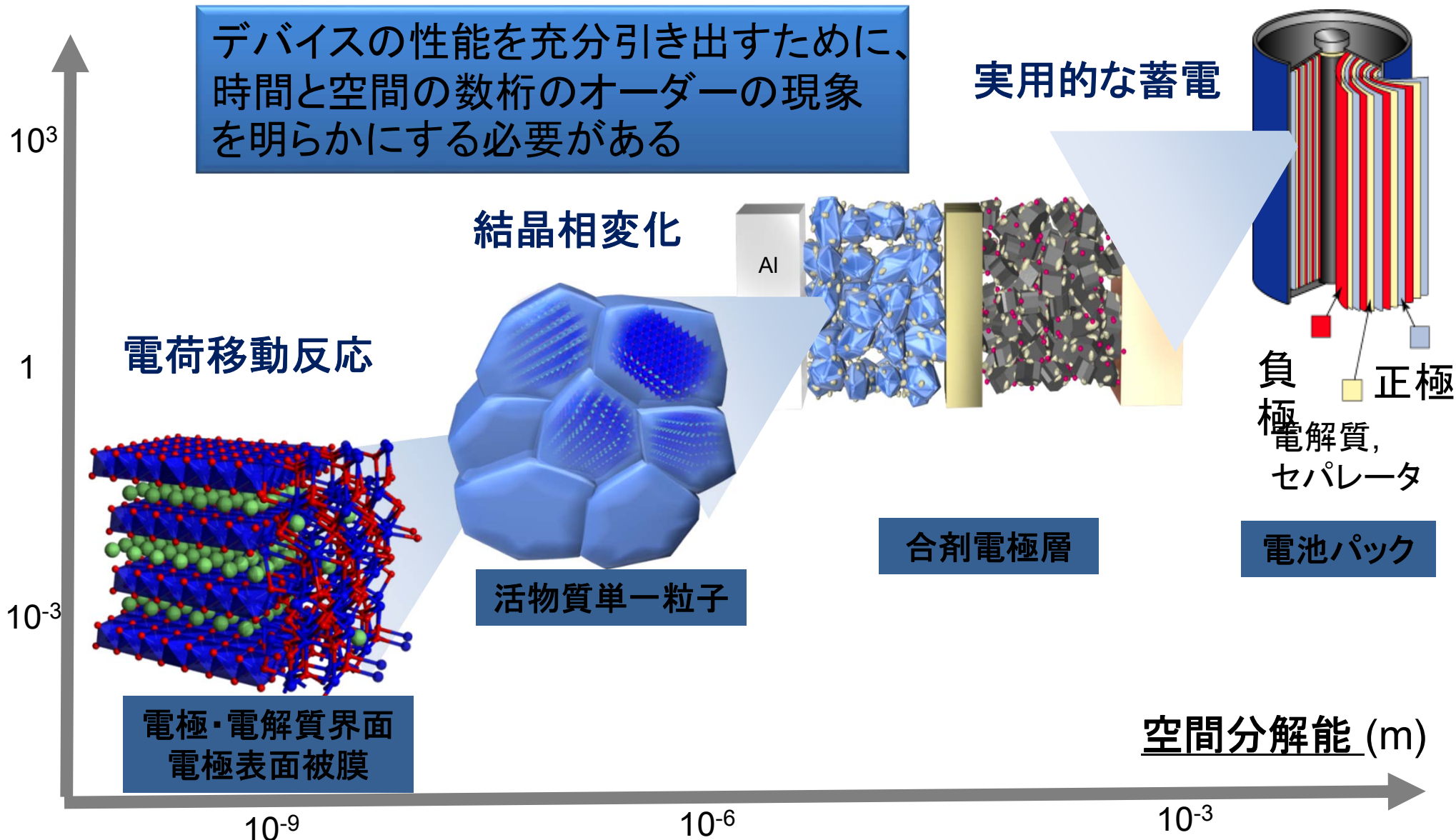
国プロ

（社内）1.量産・2.研究開発、3.基礎研究部署で量子ビームを活用

製品（材料）の分析対象_液系・全固体電池

時間分解能 (s)

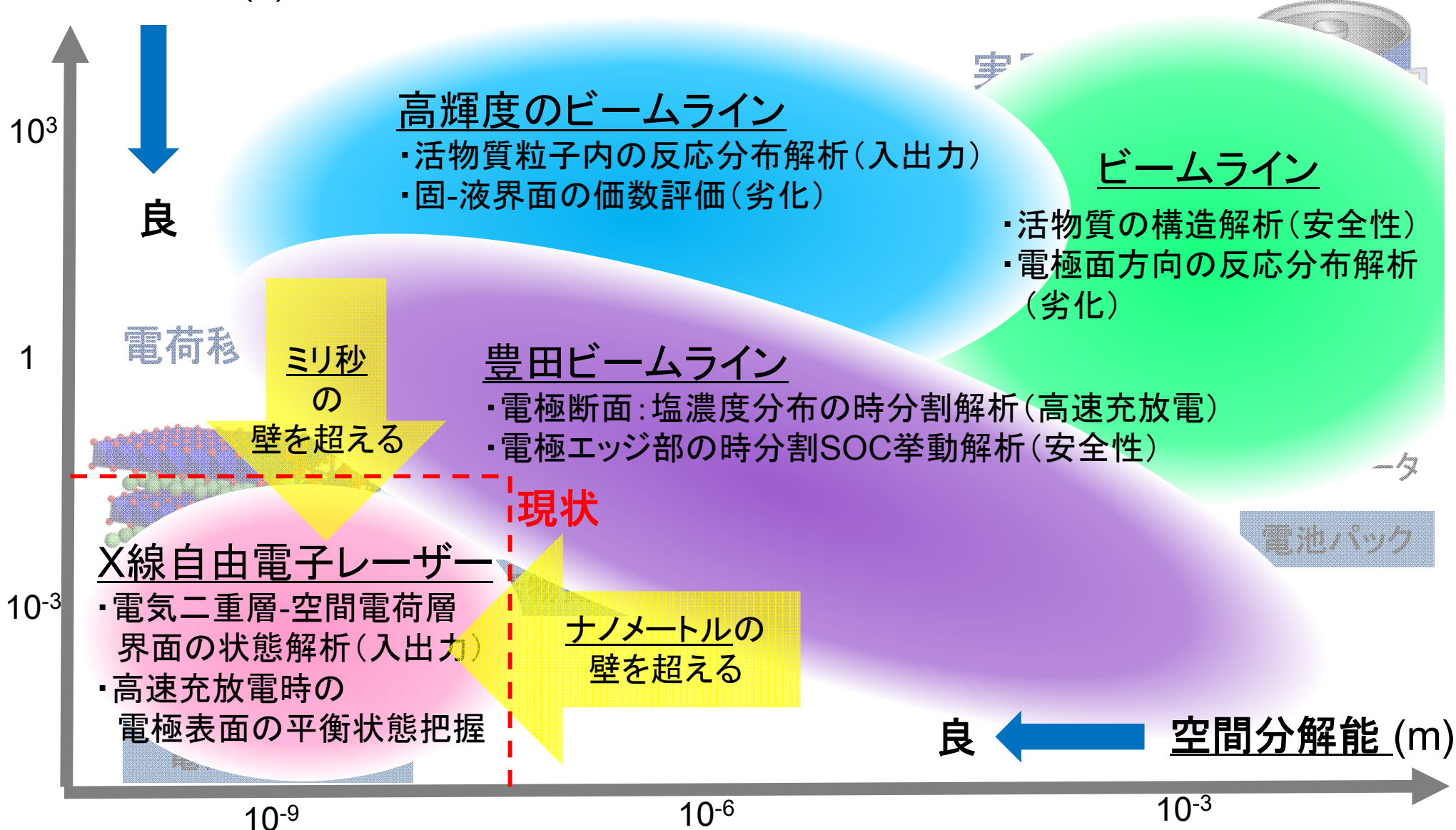
デバイスの性能を充分引き出すために、
時間と空間の数桁のオーダーの現象
を明らかにする必要がある



時間・空間分解能が多岐にわたり、分析するのが困難

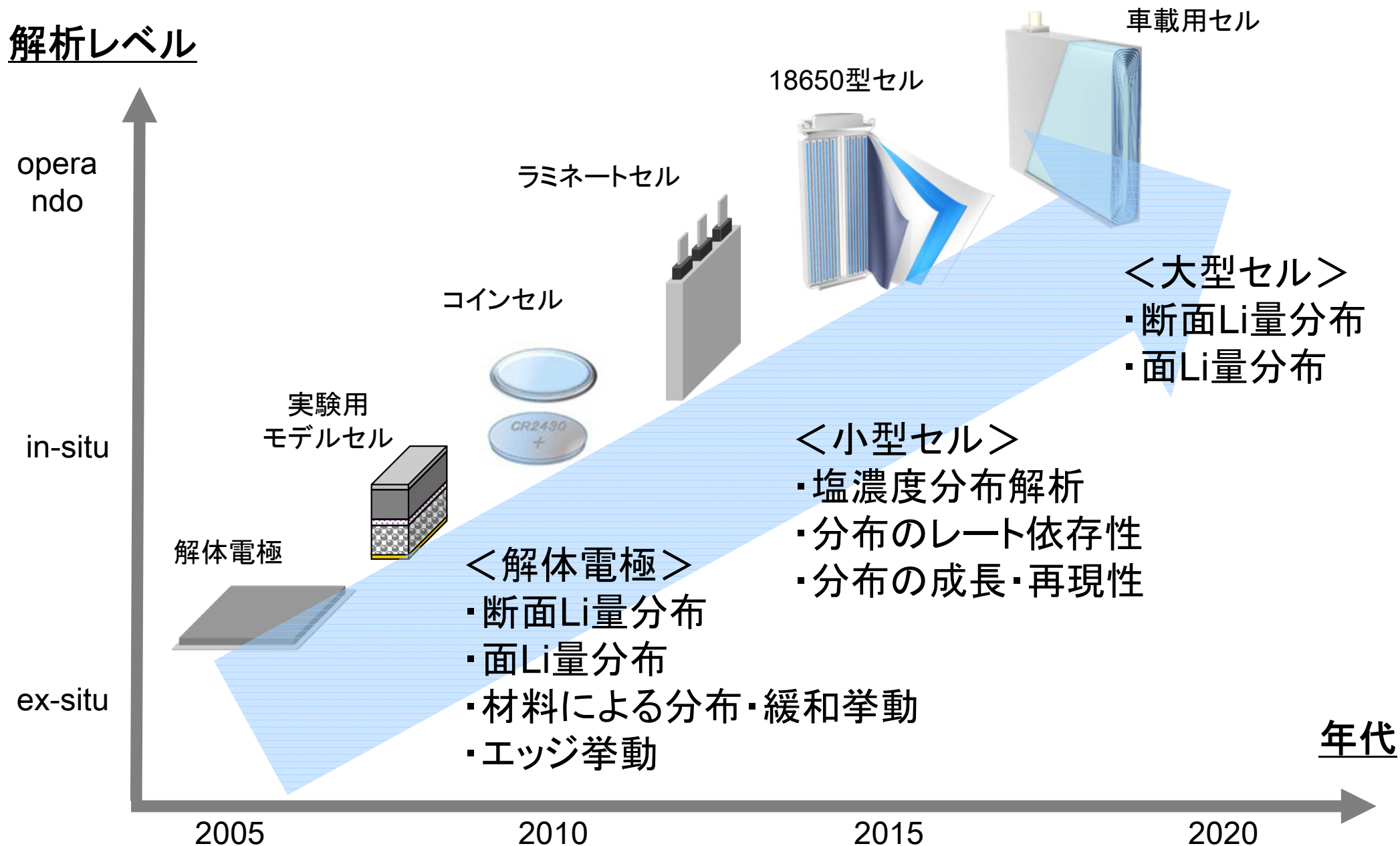
SPring-8とSACLAの位置づけ

時間分解能 (s)



多岐にわたる分析対象を、上記施設・BLで使い分け

求められている分析レベル



解体分析～実製品へと、求められている分析レベルが高い

基礎研究～量産開発での施設活用体制

研究・開発 レベル	担当 部署・機関		施設
基礎研究	国プロ	← 直接利用 →	SPring-8 SACLA その他 施設
	共同研究		
	研究部署		
研究開発	開発部署	← 直接利用 →	
	分析部署		
	連携機関A	← 分析メーカー等経由利用 →	
量産開発	生産技術		
	工場		

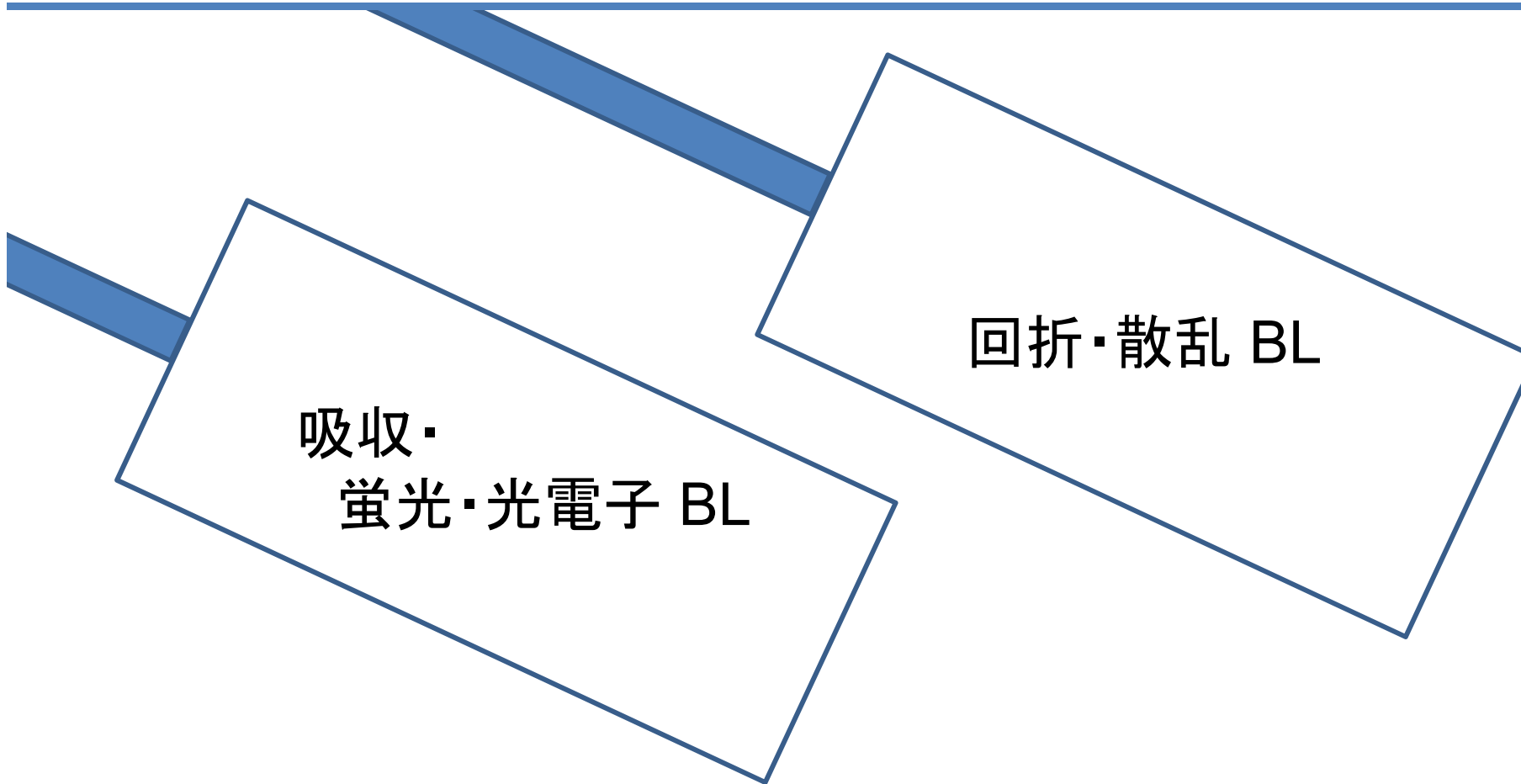
研究・量産開発からの分析メーカー経由での活用ケースが多い

材料・手法による分析メーカーの使い分け

材料	分析メーカー	手法				
		回折	散乱	吸収	蛍光	光電子
無機材料	A	○		○		○
	B	○	○			
	C			○	○	○
有機材料	D		○	○		
	E	○		○	○	
	F		○			○
電池材料	B			○		○
	C	○			○	○
	D		○	○	○	

A-F社の技術力が集結すれば、全材料・手法に対応可能

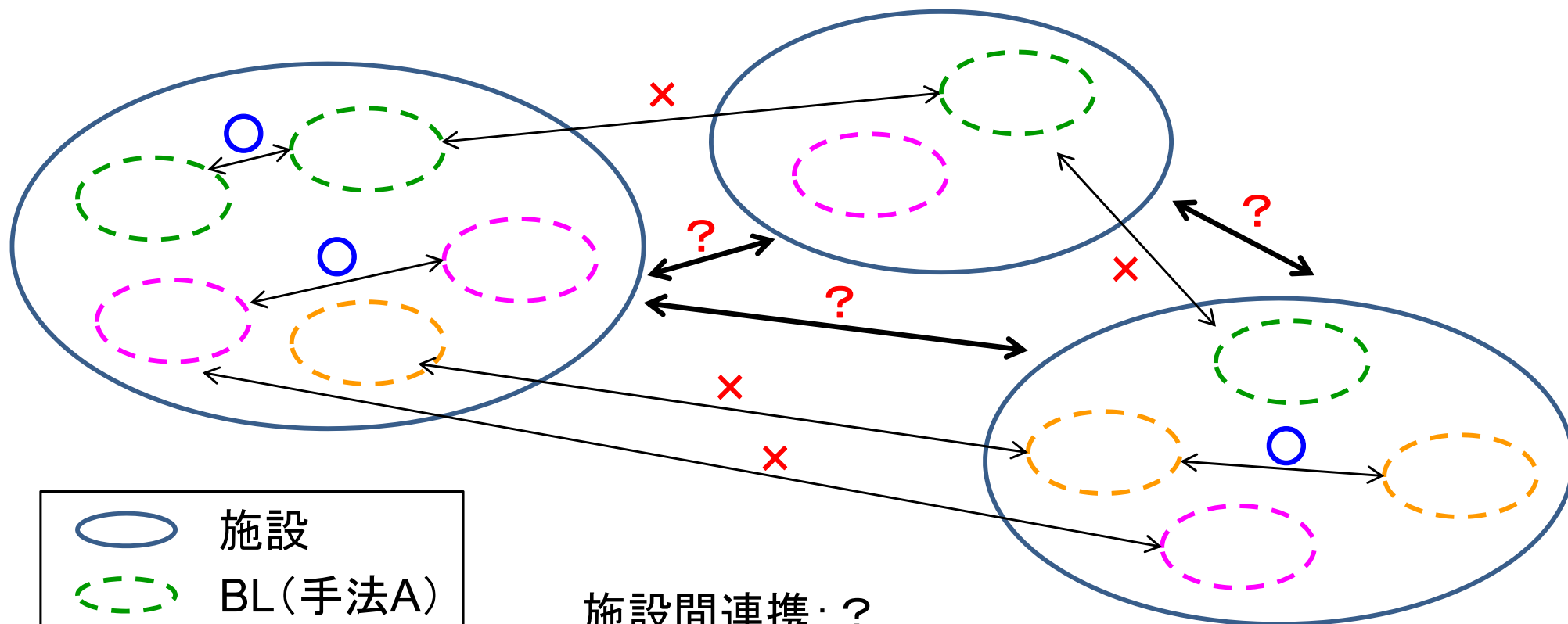
<期待その1>分析メーカー連合の専用BL (案)



<イメージ:分析メーカー版のサンビーム>

各メーカーの強み・ノウハウを活かしたエンドステーション設計し
得意分野の手法を分担し、分析メーカー連合の産業用専用BL

<期待その2>施設、BL間の連携体制



- 施設
- BL(手法A)
- BL(手法B)
- BL(手法C)

施設間連携: ?
施設内BL連携: ○
施設外BL連携: ×

※ユーザー間での情報交換は活発
光ビームプラットフォーム事業は?

BL差別化(研究用_世界最先端、産業用_ハイスループット)
インフラ共通化(測定ソフト、データフォーマット、解析ソフト)