

産業視点での量子ビーム活用に向けて

住友ゴム工業株式会社

岸本 浩通

①サイエンス・基礎研究

- ・将来の製品を見据えた研究

②応用研究

- ・製品・材料の高性能化・高機能化への知見
- ・潜在的課題（経験・ノウハウで作っているものなど）

③製品・工程課題

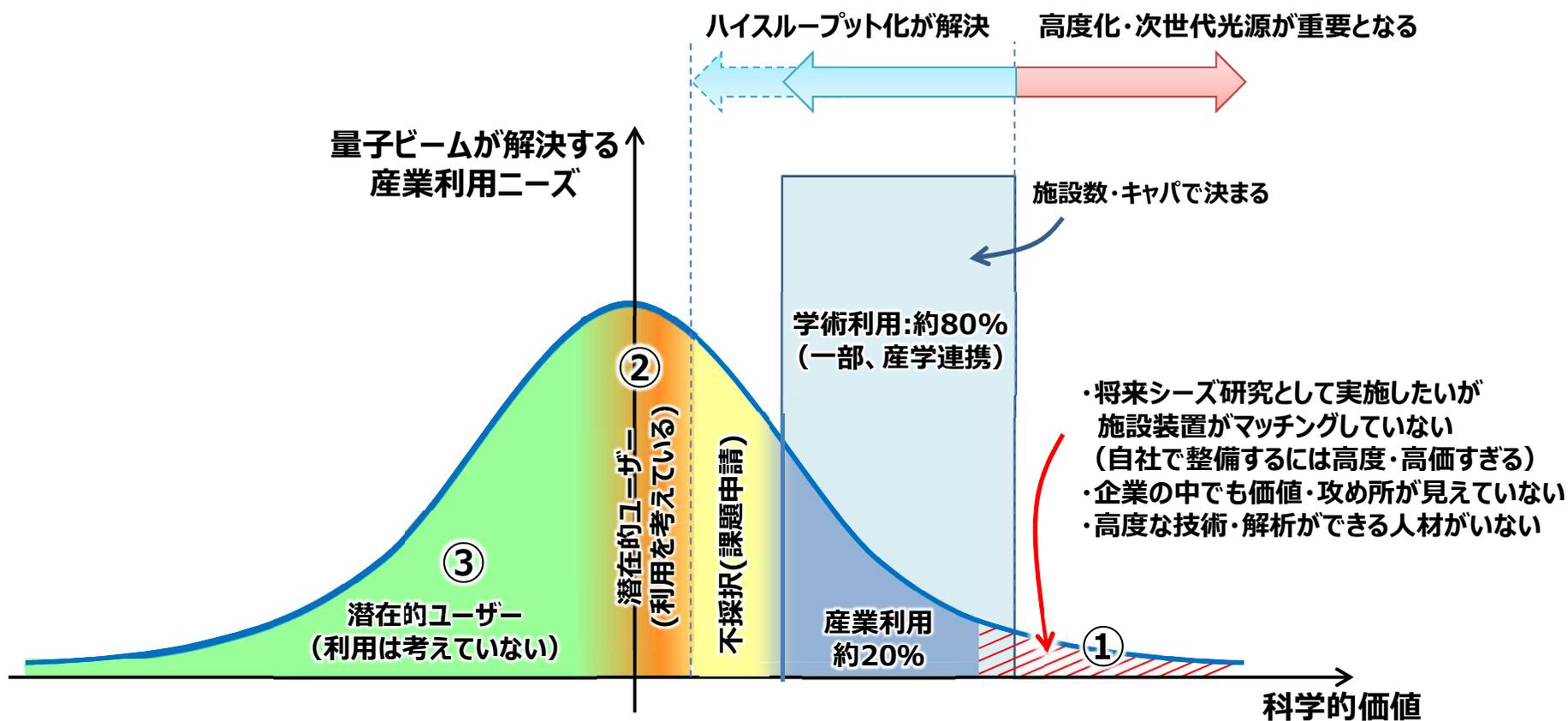
- ・決まった手法で確実・迅速にデータを取り解決したい



- ・利用したいモチベーションは様々（同じ企業内にも複数存在）
- ・産業製品・研究分野も非常に広い
- ・企業規模も様々



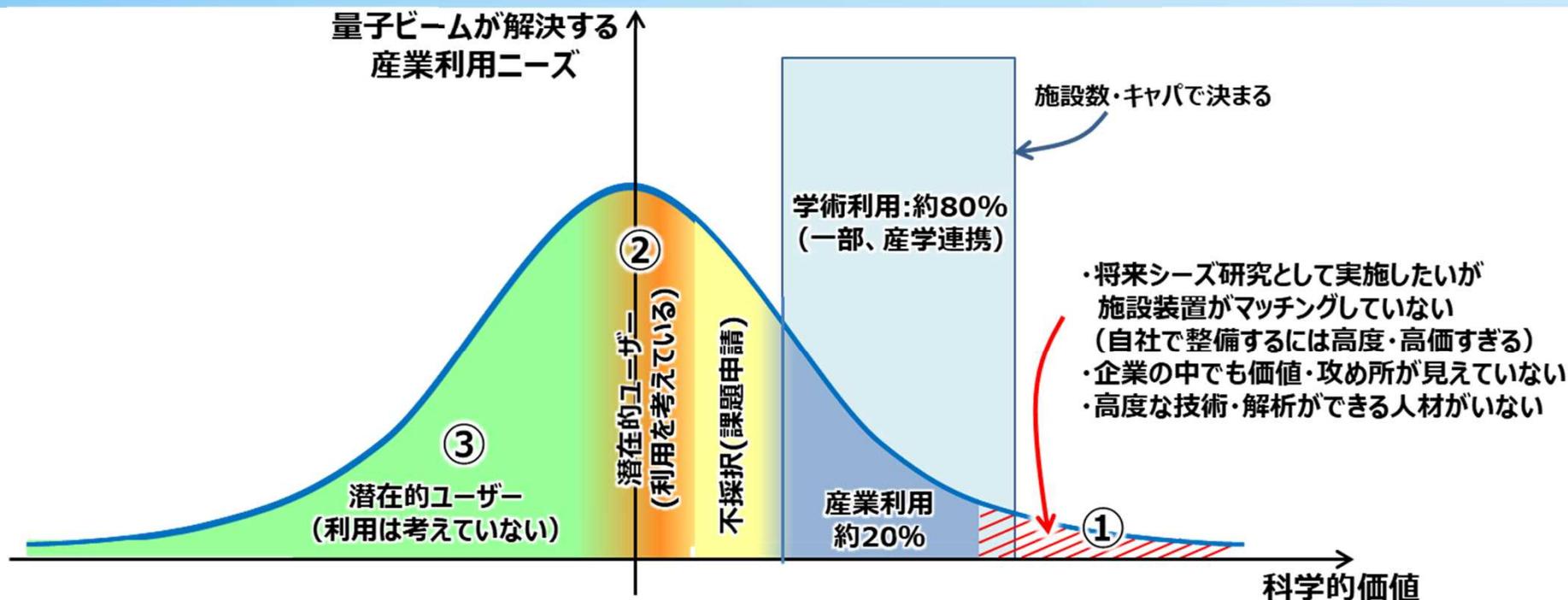
色々と分けて考えていく必要があるのでは？



それぞれの産業ユーザー毎に施設利用の「壁」や「気軽さ」が違うのではないかな？

- どの産業ユーザー領域を議論するのかわかるとアプローチも変わってくる
- このような整理の上で議論していく必要があるのでは？

産業利用を広めていくには？

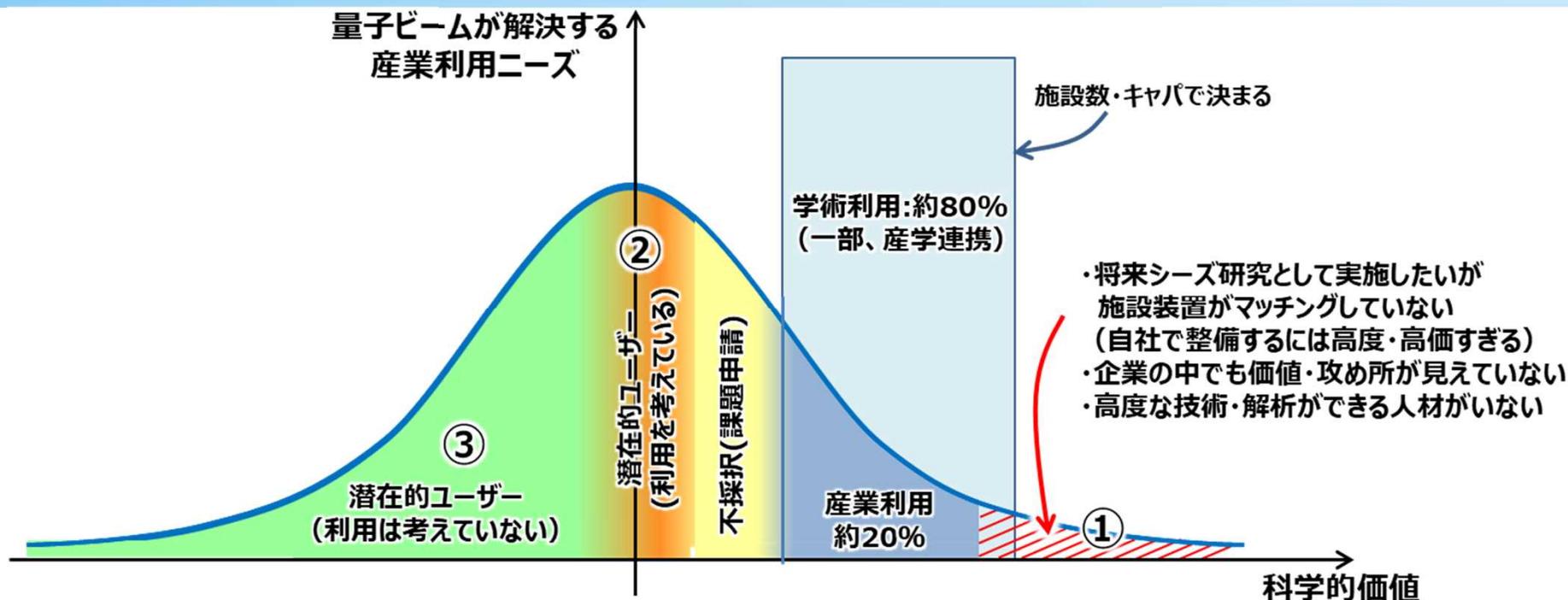


①:先端研究ユーザー

- 本格的な『**産学施設連携によるサイエンスを議論する場**』が必要
- 産学連携による『**競争的資金＋企業資金**』での協調領域としての活動
- 高度な『**計測技術・解析技術を施設との連携**』で進める必要がある

コンソーシアムの推進、組織対組織の連携を推進する仕組みが必要では？
(すでに進んでいる部分があるが、国として加速させていく必要がある)

↓
きちんと考えていかないとユーザーの海外流出が増えてしまうのでは？



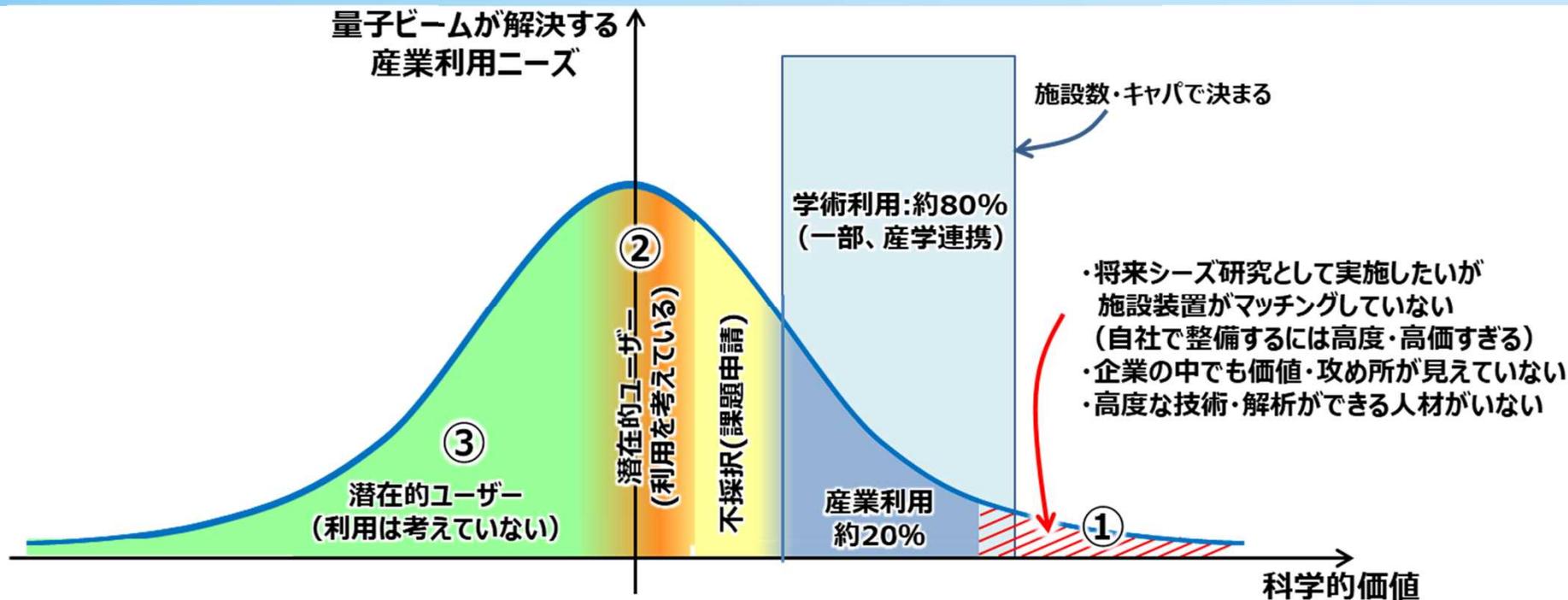
②:潜在的ユーザー (利用/利用したいと考えている)

課題はどこにあるか・・・？ (前提:利用を考えているので実験成果イメージは持っている)

- ・課題申請の方法・書き方が分からない (実験方法の記述・実験時間の見積)
- ・実験の仕方が分からない / 解析方法やデータの解釈が良く分からない

分析会社の支援、メールインサービスによるFSが簡単にできる (申請も安全審査のみ?)
→ 中小企業 / ベンチャーなどは実験費用面などの優遇装置は必要ではないか?

産業利用を広めていくには？



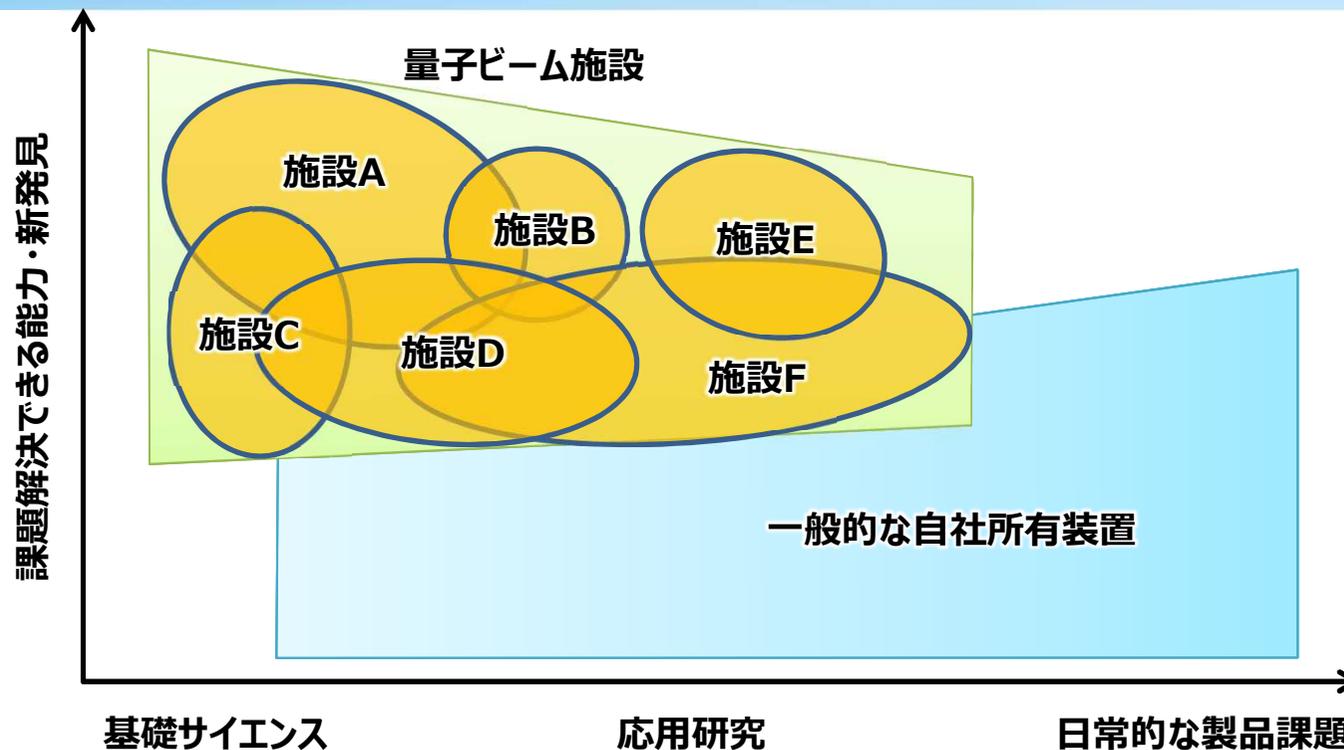
③:潜在的ユーザー (利用は考えていない)

課題はどこにあるか・・・？ (前提:何ができそうかイメージが持てていない)

- ・そもそも相談先が分からない、何に使えるのかぼんやりしている
- ・自社課題に対して相談し議論すべきポイントが分からない

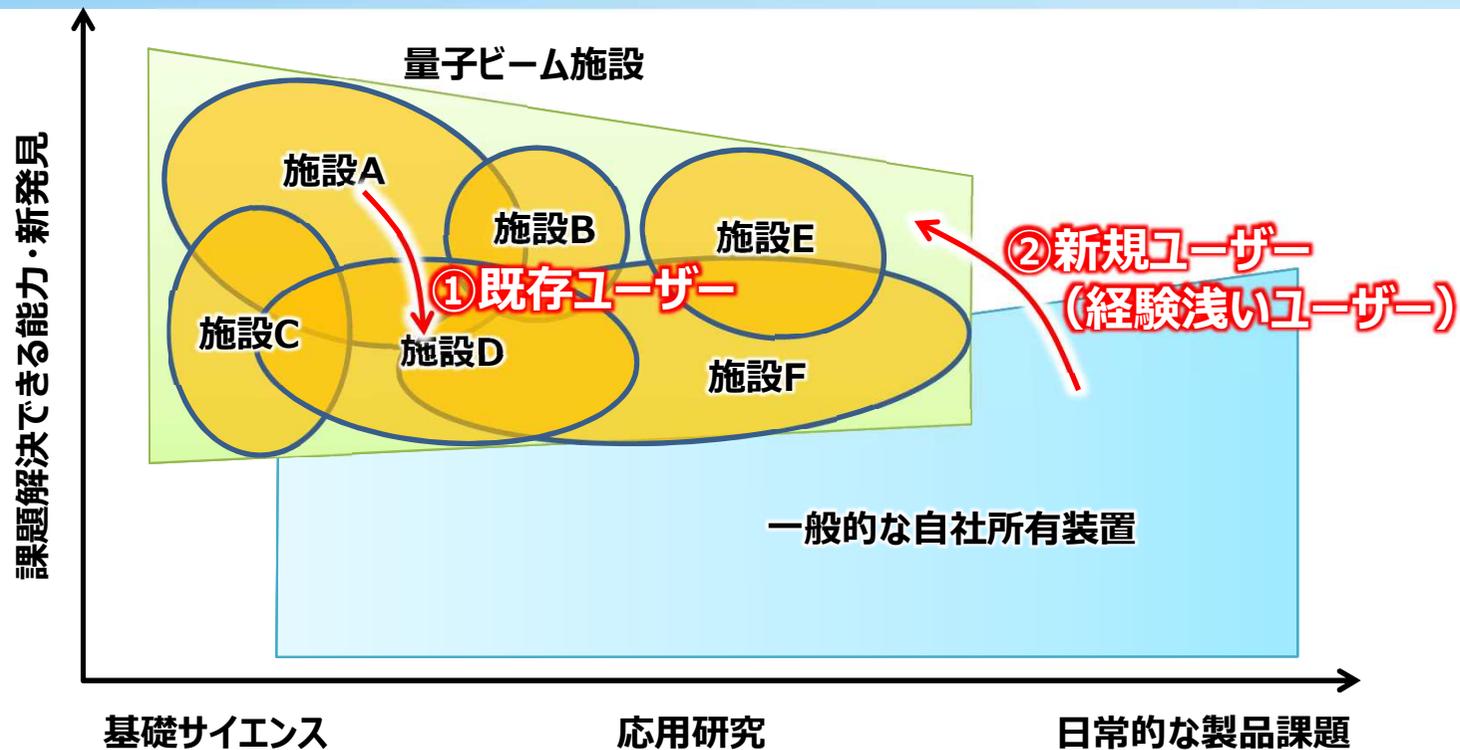
量子ビーム活用以前に技術相談できる場が必要ではないか？

→ 各自治体にある工業試験所などと量子ビーム施設との連携強化が必要では？



量子ビーム利用における「壁」を感じるどころ… (例)

- 量子ビームを利用すれば **色々な課題解決や新発見があるだろうというイメージ** は持てる
→ 各施設でオーバーラップもしており特徴や違いが分かりにくい (どこを利用…?)
- **自社の装置でもできるオーバーラップ領域** がある (測定時間はかかるがデータは取れる)
→ わざわざ量子ビームを使わなくても…という気持ち
- **材料研究者からすれば量子ビームは素人、分析研究者からすると材料開発は素人**
→ 材料研究者が真のニーズは持っているが **気軽さが課題**…

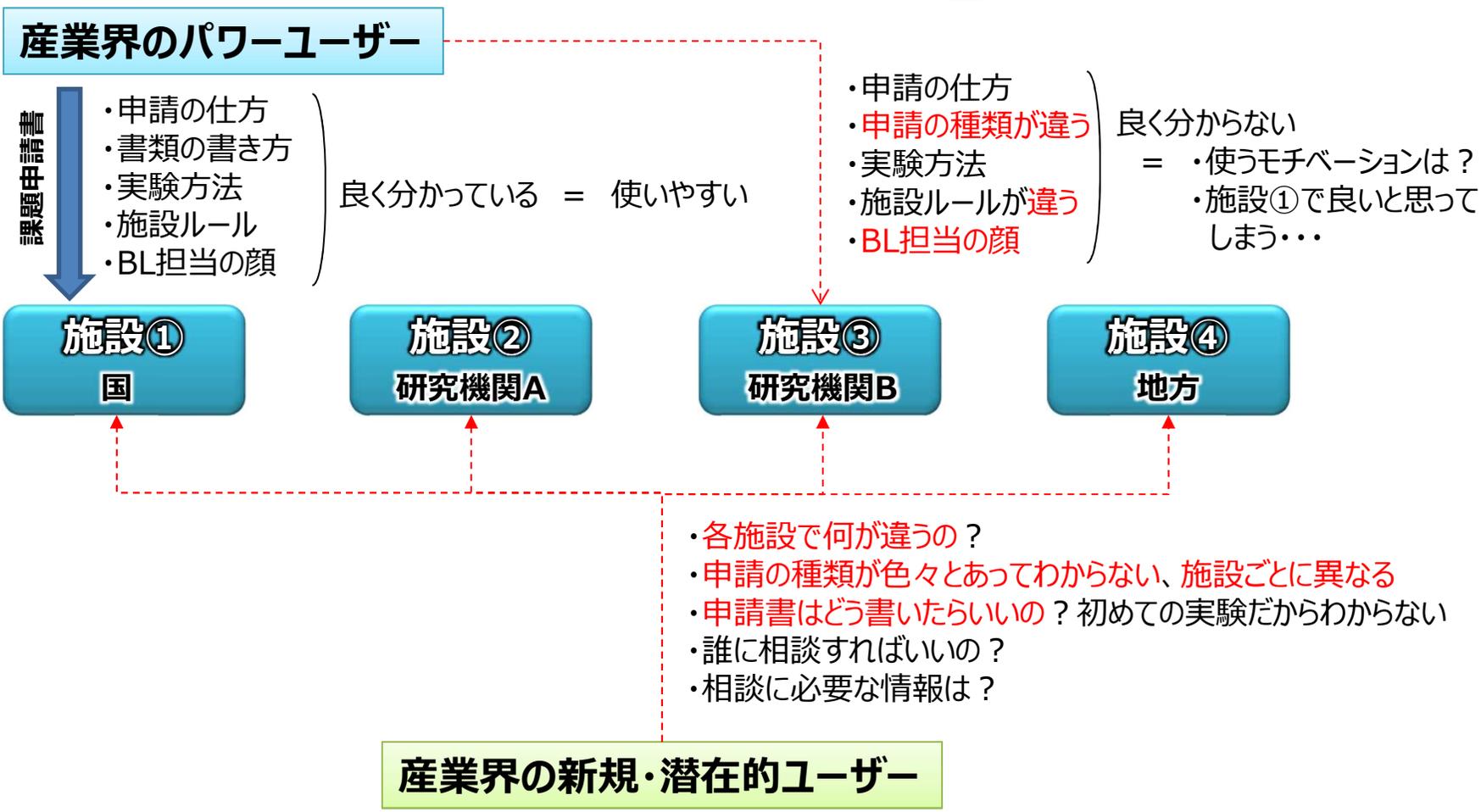


①: 既存ユーザー

- ・現在利用している施設でできることを、わざわざ別の施設に行くメリットが少ない？
- ・メリットがあっても申請種類/ルール/放射線管理の方法が異なり煩雑感がある？
- ・施設間で同じデータが得られるか？横並びで同一比較できないと困る
(測定技術・質の標準化・規格化は相補活用に向け重要となっていく…)

②: 新規ユーザー

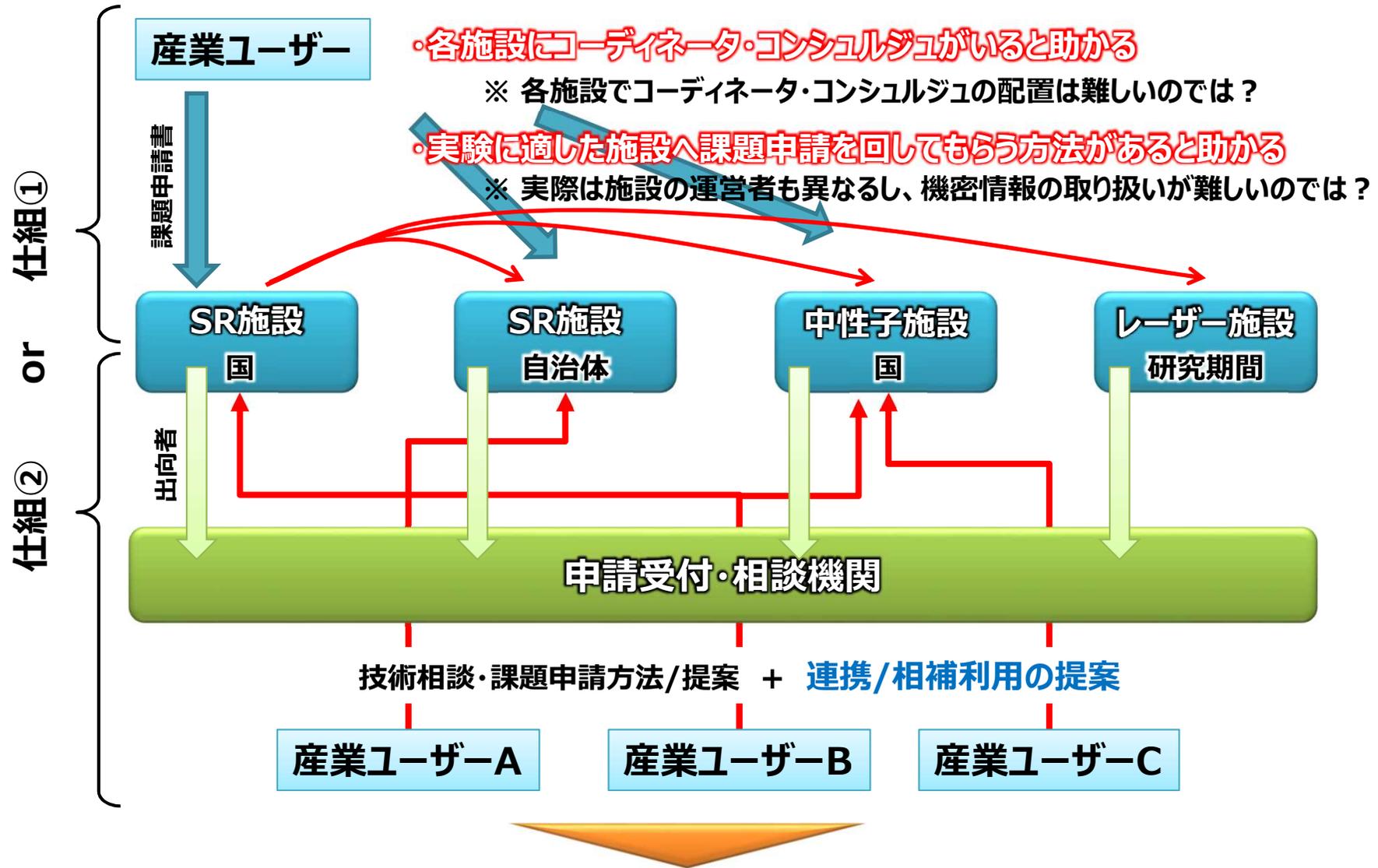
- ・利用申請はどうすればいいの？(気軽にご相談くださいとHPに書かれてても…)
- ・どこの施設を利用すればいいの？違いは？相談窓口は？…分からない
- ・放射光がいいのか？中性子がいいのか？気軽に相談できる場がない



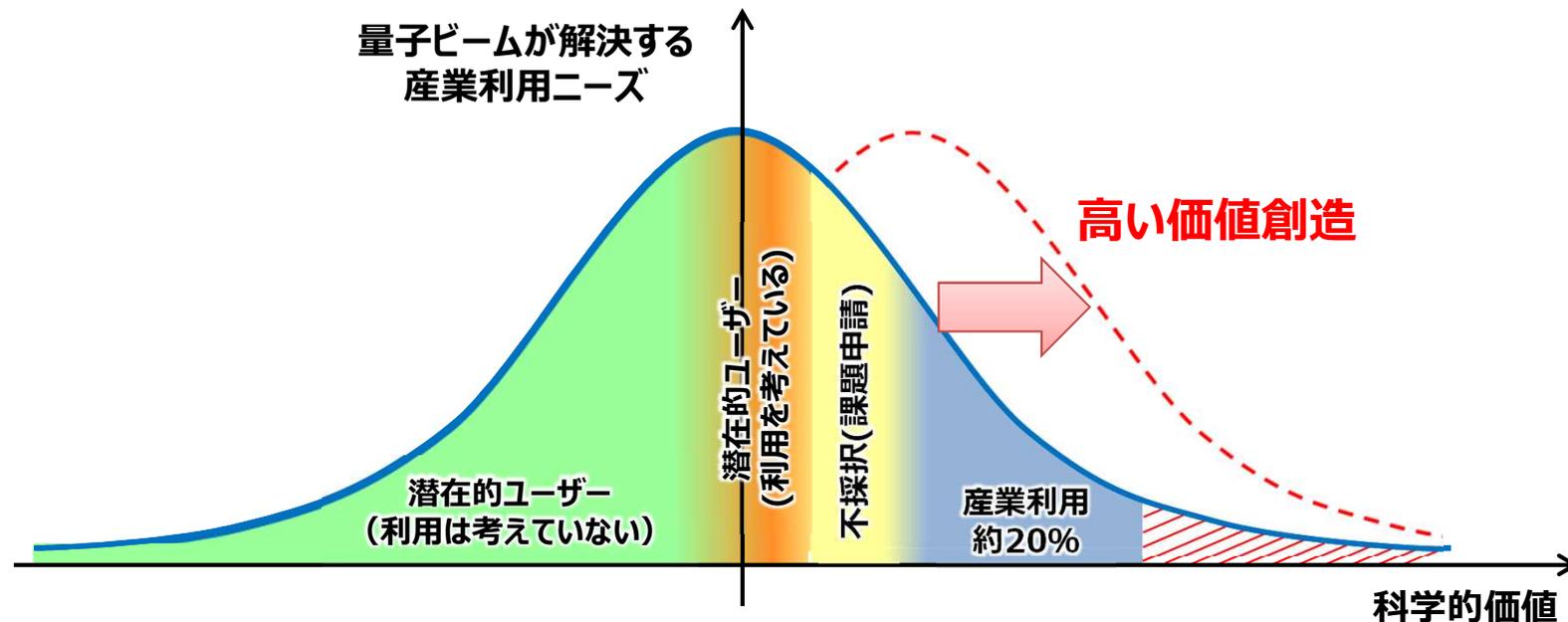
□ 少なくとも課題申請から実験までのルールなど根幹の部分は同じである必要がある？



学会などのコミュニティーで議論が必要では？



- 量子ビーム連携推進のためには、相談でき後押ししてくれる部分が必要では？
- 各施設の枠にとらわれず 柔軟 or 大胆な仕組み も考えていく必要があるのでは？
(国+施設+企業の連携で考えていく必要がある)

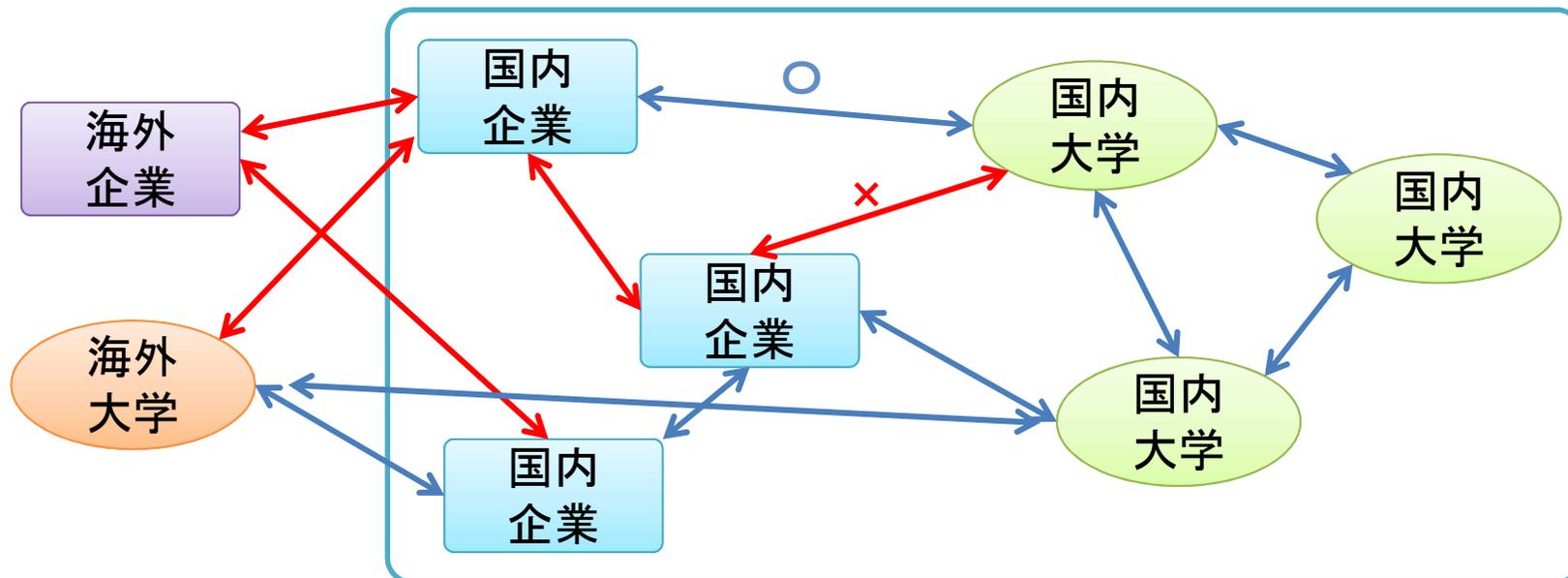


- ・高い価値創造していくには **企業においても人材育成が重要**
→ **自社で教育できるものではない、机上で勉強しても身につかない**
- ・**数回/年の実験頻度**では、一人前になるのに何年もかかってしまう

↓
生きた教育の場が必要ではないか？

- ・企業から施設へのクロスアポ（**会社・研究者自身も使命と責任を持つことが必要**）
- ・**学会の枠を超えた活動も量子ビーム活用の上では重要ではないか？**

- ・企業は競争の原理で動いているので共有化は簡単ではない
 - それ相応のメリットがなければ共有化は困難
 - 自社にデメリットが生じるのであれば、利用しない方が良いという考えも・・・
- ・一方、データを共有化することで自前主義から脱却し利益につながるのであれば可能性ある？
 - 具体的なアイデアがあるわけではないが・・・
 - 今後、将来データが自社で保管しきれない量に増大すると預けることになっていく



データ暗号化による利用先の指定、データの利用先の特定(ブロックチェーン)など整備すれば
利活用は自然と様々でていくのでは？ ※逆に整備されなければ進まない!?