

大阪大学大学院工学研究科テクノアリーナ 細胞製造コトづくり拠点 拠点長 紀ノ岡正博

コトをなすための工夫

企業間を超えた再生医療に資する細胞製造に対する拠点(プロの場, 技術開発の場, 社会実装の場)
細胞製造コトづくり拠点による協働研究所・共同研究講座の開設と共同研究(産学連携投資)の広がり

学問的構築がなされていない
(学問構築と産業化が同時進行)
学+産+官で教育が不可欠

プラットフォーム(細胞製造コトづくり拠点)
細胞製造研究拠点+教育訓練拠点+企業拠点

製造・育むための設計

モノづくり

企業との連携

研究・開発
技術協働開発
(新規技術・規制対応)
論文化・汎用化

ヒトづくり

コトづくり

ルールづくり

学会・行政との連携

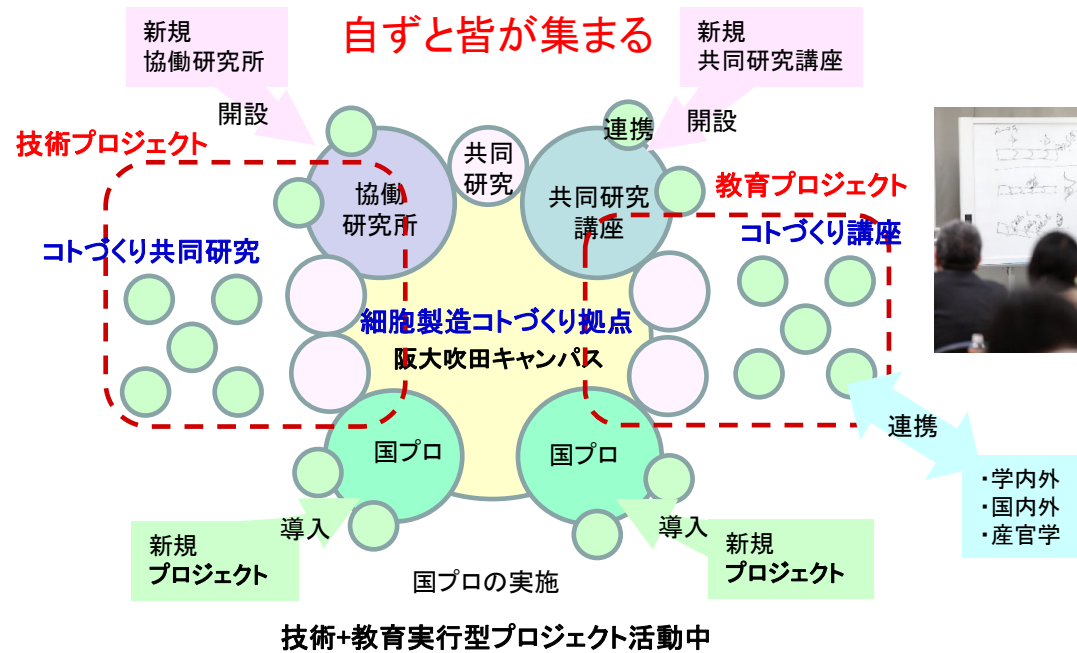
エキスパート
育成
細胞治療・製造設
計学問体系構築

標準化
教育コンテンツ開発
文書テンプレート開発
ガイドライン構築
国際標準展開

体系化 訓練 実用化

国際展開 病院連携

教育・研究活動可能なエコシステムの創成



コアメンバーによる運用(6つの協働研究所・共同研究講座との連携)

- ・コア技術開発研究(コアメンバーでの連携研究)
- ・コトづくり共同研究(企業群での共同研究)
- ・コトづくり講座(企業群へのリカレント教育)



モノづくり技術

①頭脳集団(プラットフォーム)の形成

社会実装に資する新たなエコシステムの構築
(研究開発, ガイドラインシステム, 教育訓練システム)

品質管理

②細胞加工製品の 同等性/同質性 の明確化

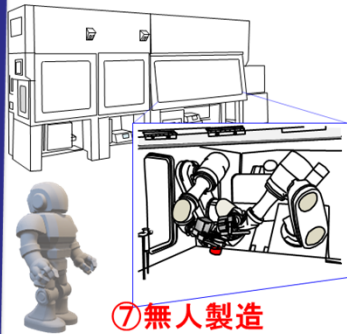
製造変更に資する技術



工程管理

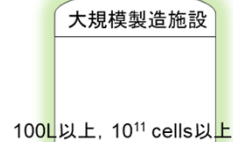
③柔軟な製造設計法の構築

手作業から自動化への容易な製造変更



細胞製造工場

④スケールアップ



100L以上, 10^{11} cells以上

⑦無人製造

ロボット技術と自動化技術



⑨一貫データの活用

データ連結による治療効果の明確化

⑩次世代技術産業への展開

新たに生まれる医療技術の産業化に対する貢献

病院内施設

⑤スケールアウト



自宅・クリニック

⑧リハビリ技術

ロボットリハ



③柔軟な製造設計法の構築

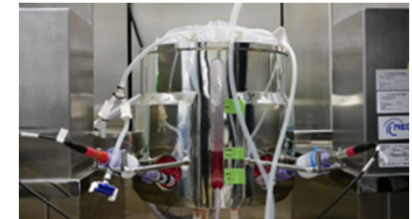
自動化技術
QbD技術



無人化・コスト削減システム

④スケールアップ

超大量培養技術



10 L 培養システム

⑤スケールアウト

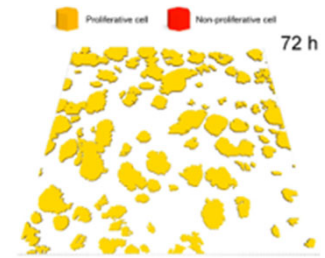
脱クリーンルーム技術



どこでも無菌操作可能な
ソフトポッドシステム

⑨一貫データの活用

製造シミュレーション技術



角膜上皮シート
製造予測システム

医療・製造融合技術(再生医療技術産業)の社会実装に向けた**コアジャパン**の構築

裾野を広げるための組織(**オールジャパン**)での活動に加え、突出したメイドインジャパンを作り上げ産業化を成し遂げるための切り札である拠点(**コアジャパン**)が必要。
 さらに、その技術群を国際的な産業化へと推し進め維持するための組織(**グローバルジャパン**)が必要。

コロナを超えて 未来医療国際拠点（中之島）との連携

7つの要素と好循環に必要なチェーンと場

要素	チェーン	場
・ 治療 : 病院価値の活用(実践場+情報の集積場)	メディカルチェーン	拠点病院
・ 資金 : First in human を起点とした資金循環	キャピタルチェーン	企業+病院拠点
・ 細胞 : 原材料の確保	細胞チェーン	細胞流通拠点
・ 知 : 知能集団の確保と新技術の創成	シーズチェーン	研究拠点
・ 人 : 次世代を担う人材の育成	ヒューマンチェーン	教育訓練拠点
・ チーム : エコシステム(拠点)化	サプライチェーン	企業拠点
・ 情報 : 次世代を見据えた情報集積	データチェーン	データ集積拠点

