

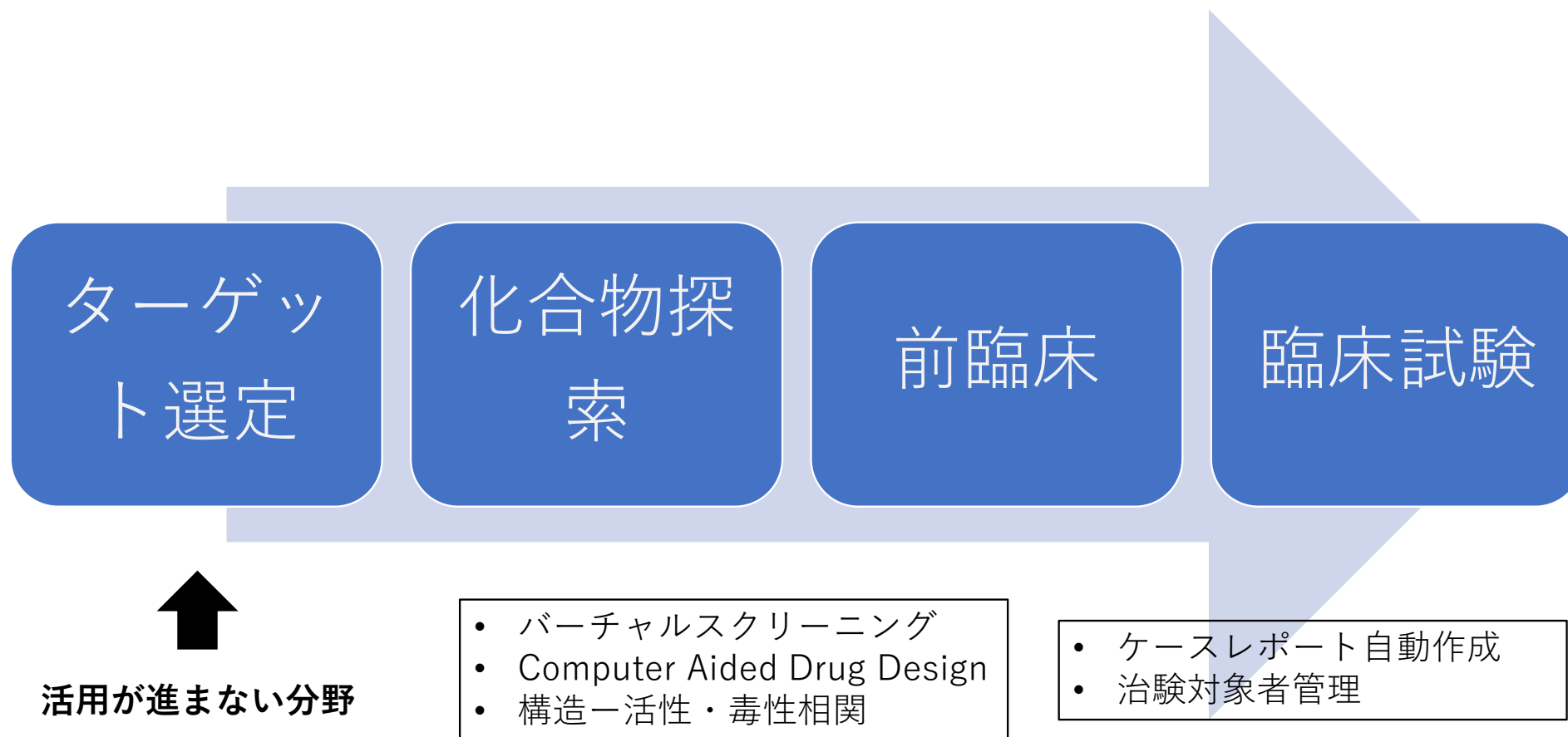
AIとイノベーション 何ができて、何ができないのか？

元橋一之

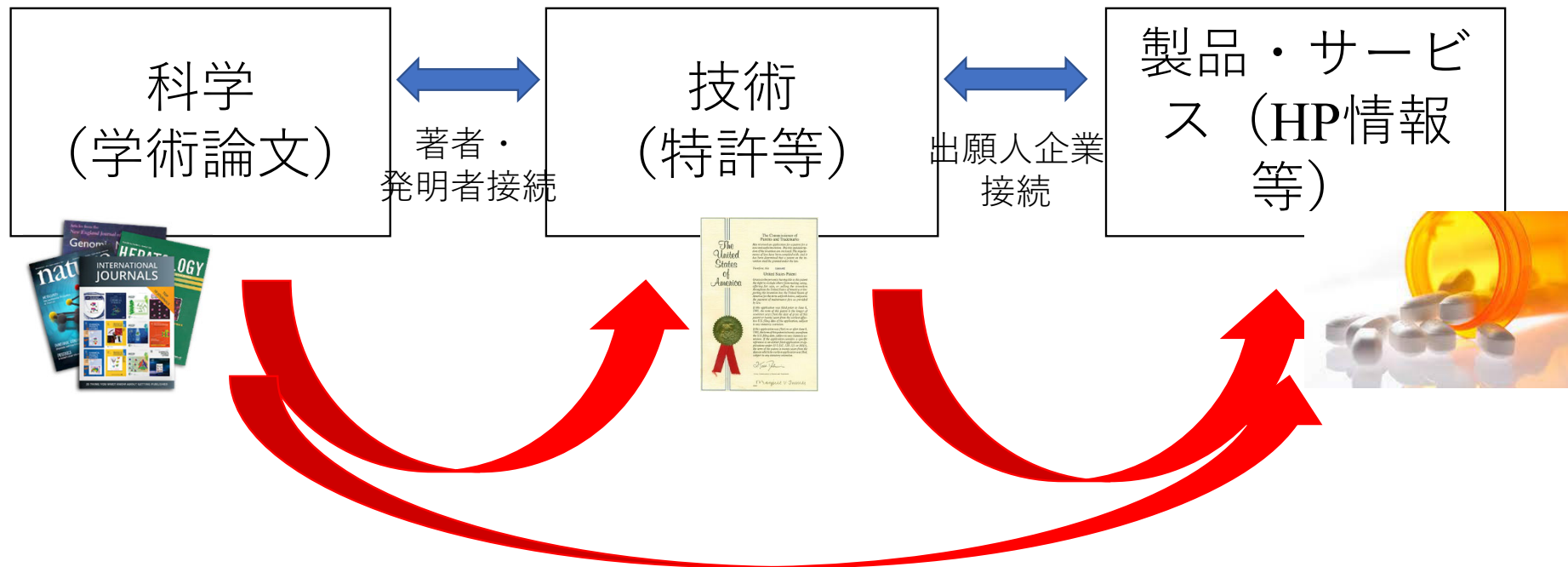
東京大学先端科学技術研究センター教授・
経済産業研究所ファカルティフェロー

<http://www.mot.u-Tokyo.ac.jp/>

AI活用事例：新薬の研究開発

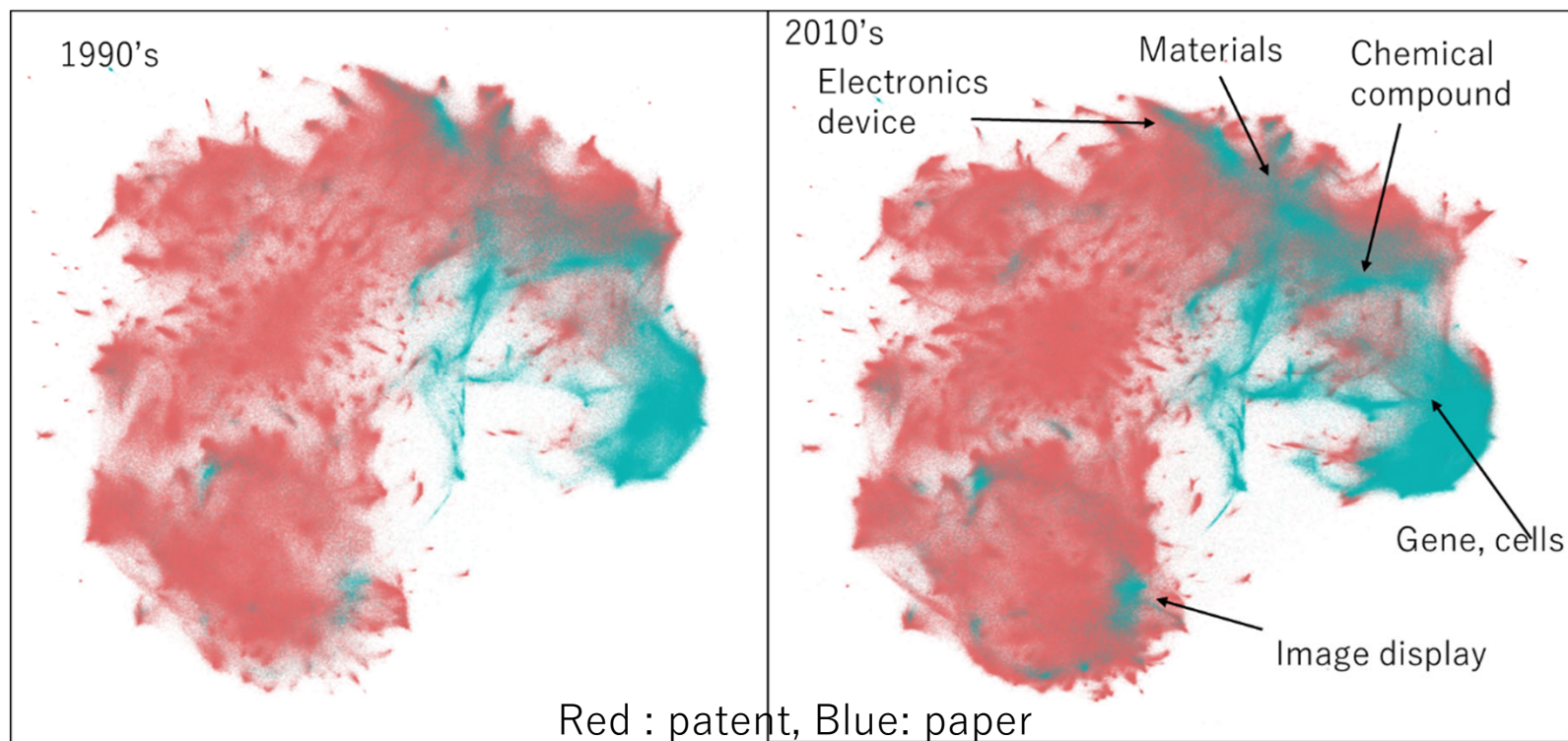


イノベーションプロセスのモデル化



自然言語処理と機械学習によって変換プロセスをモデル化

科学と技術のインタラクション



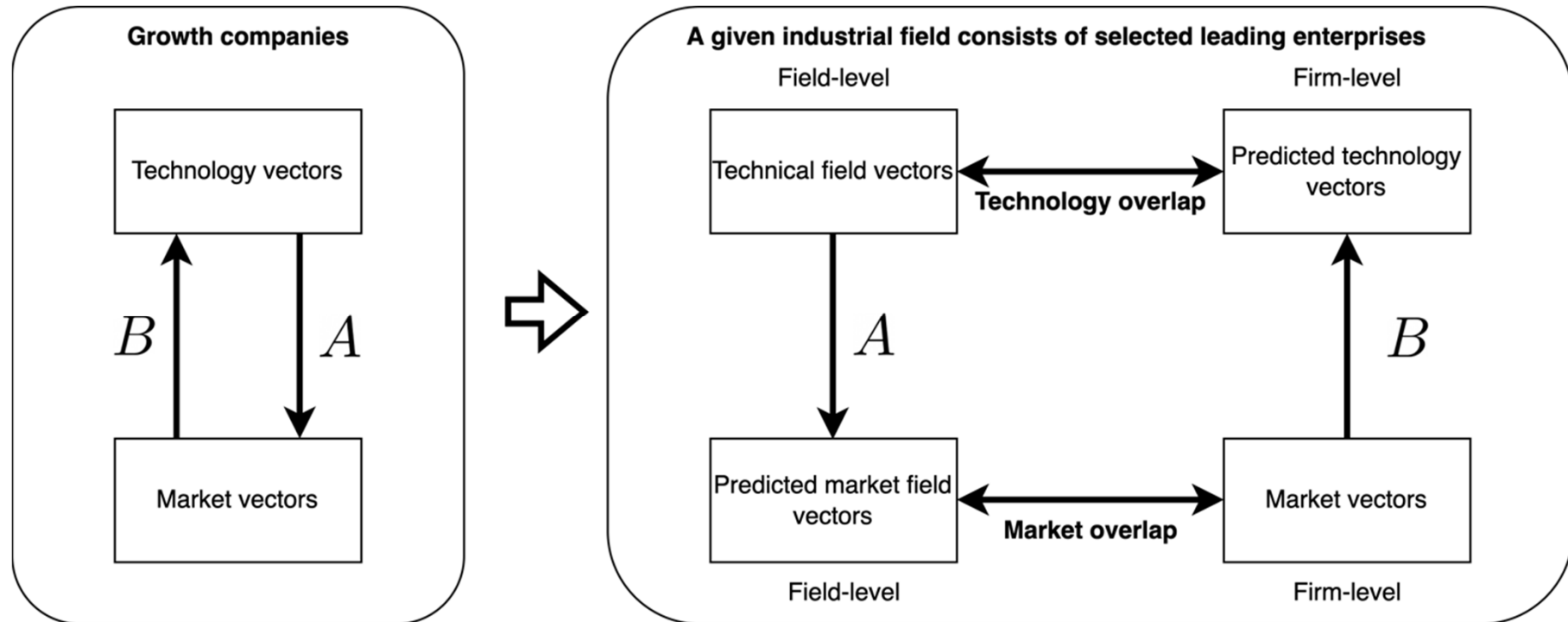
- サイエンスベースの技術（ライフサイエンス、材料科学等）においては論文->特許の順序で進展がみられる
- ただし、モデルの複雑化（例：LLMの活用）によって予測精度は高まらず→科学的知見の一般性

Motohashi K., Ikeuchi, K. and Koshiba, H. (2023), Measuring Science and Innovation Linkage using Text Mining of Research Papers and Patent Information, Scientometrics ⁴

特許と製品・サービスとの関係

ベンチャー企業によってモデル推計

成熟企業の市場機会の予測



- 技術→製品の予測精度はモデルの複雑化、チューニングにより向上
- 自社と異なるイノベーションプロセスを用いることで有望市場の特定に活用可能

Motohashi, K. and Zhu, C., Identifying Technology Opportunity Using a Dual-attention Model and a Technology-market Concordance Matrix, forthcoming *Technology Forecasting and Social Change*

AIの有益性と限界

AIにできること (特許→製品のケース)	AIにできないこと (論文→特許のケース)
データの中のパターンを抽出 (集合知の利用)	パターンがないプロセス (ランダムなイベント生成プロセス)
What if問題の解決: Future is already here, but not evenly distributed	特異性の高い論文、技術の抽出は可能、ただしそれが有望なイノベーションシーズかは不明
主に帰納的推論、LLMによって演繹的な問題解決が可能か? Explainable AI (人との協業)	Serendipity, Eureka Momentの生成、アブダクション (仮説的推論) の実施 (ex. 任天堂Wiiの事例)