

アプリケーション開発の 在り方について

秋山 泰 (東京工業大学)

スパコンは変わり、アプリも変わる

スパコンの変化

1. コモディティ製品との相互接近
ECL等による特別な回路設計から、CMOSチップの大量投入へ。
命令パイプラインやベクトル方式のコモディティ製品への積極的採用。
2. 超大規模化（巨大投資）を支えるために必須となった利用者の拡大
基礎物理学専用、生命科学専用、の超大型スパコンもあり得るが、
世界トップ級のリーディングマシンはより広い応用への適応力が必須

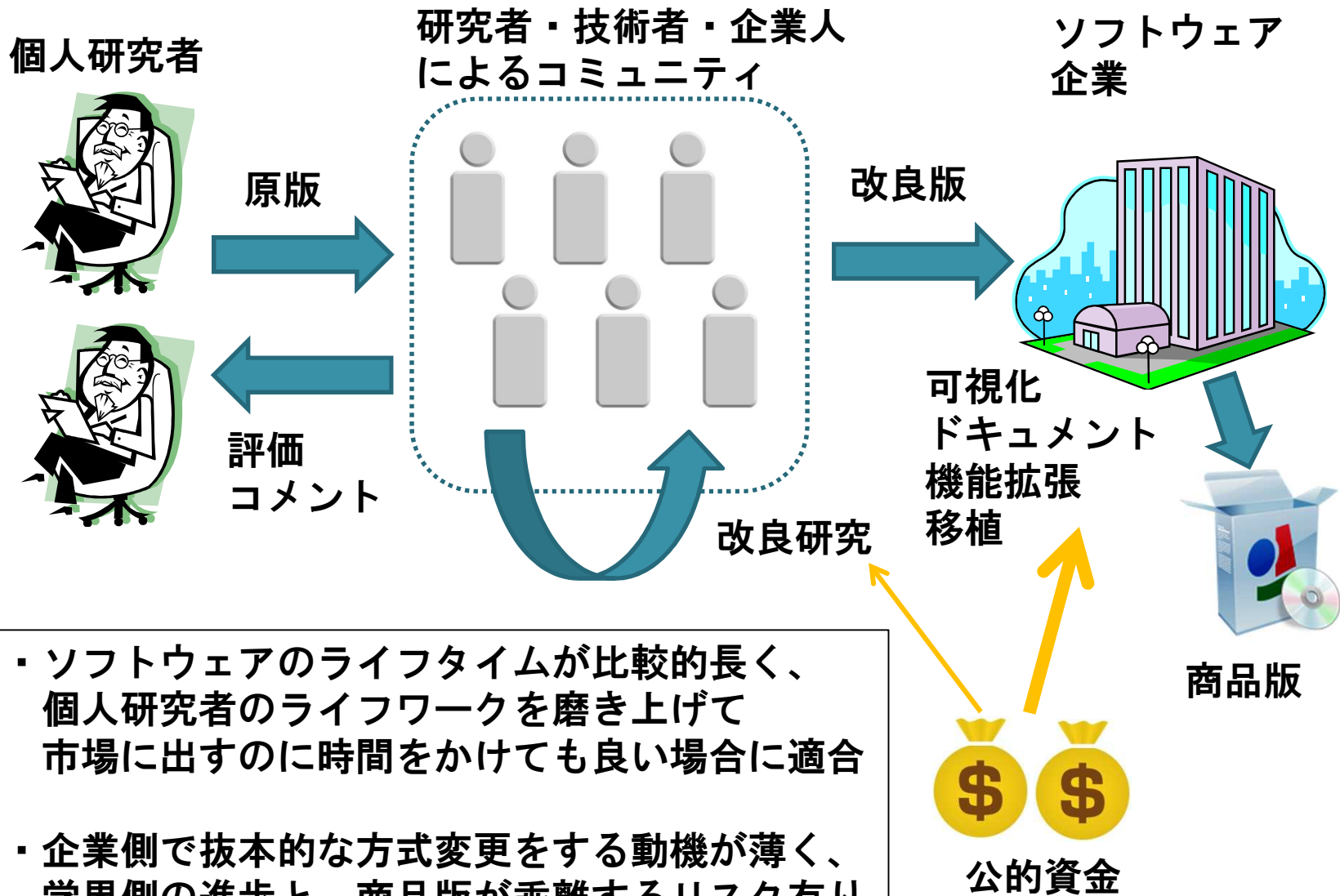
スパコン上のアプリケーションソフトウェアの変化

1. 物理化学分野から、より広範な自然科学、さらには社会科学への拡大
（方程式の性質が多様化、整数計画問題・グラフ探索等への拡大）
2. 新しいアルゴリズム、現象の新しい数理モデル化の、旺盛な模索
（単に分野が広がったのではない。定型解法がない分野への広がり）
3. 各アプリ（モデル、アルゴリズム、実装）のライフタイムの短縮化
（賞味期限が短くなり、最適化に時間をかけたり、長期商品化が困難）
→ “キラアアプリケーション” という期待との、大いなる矛盾

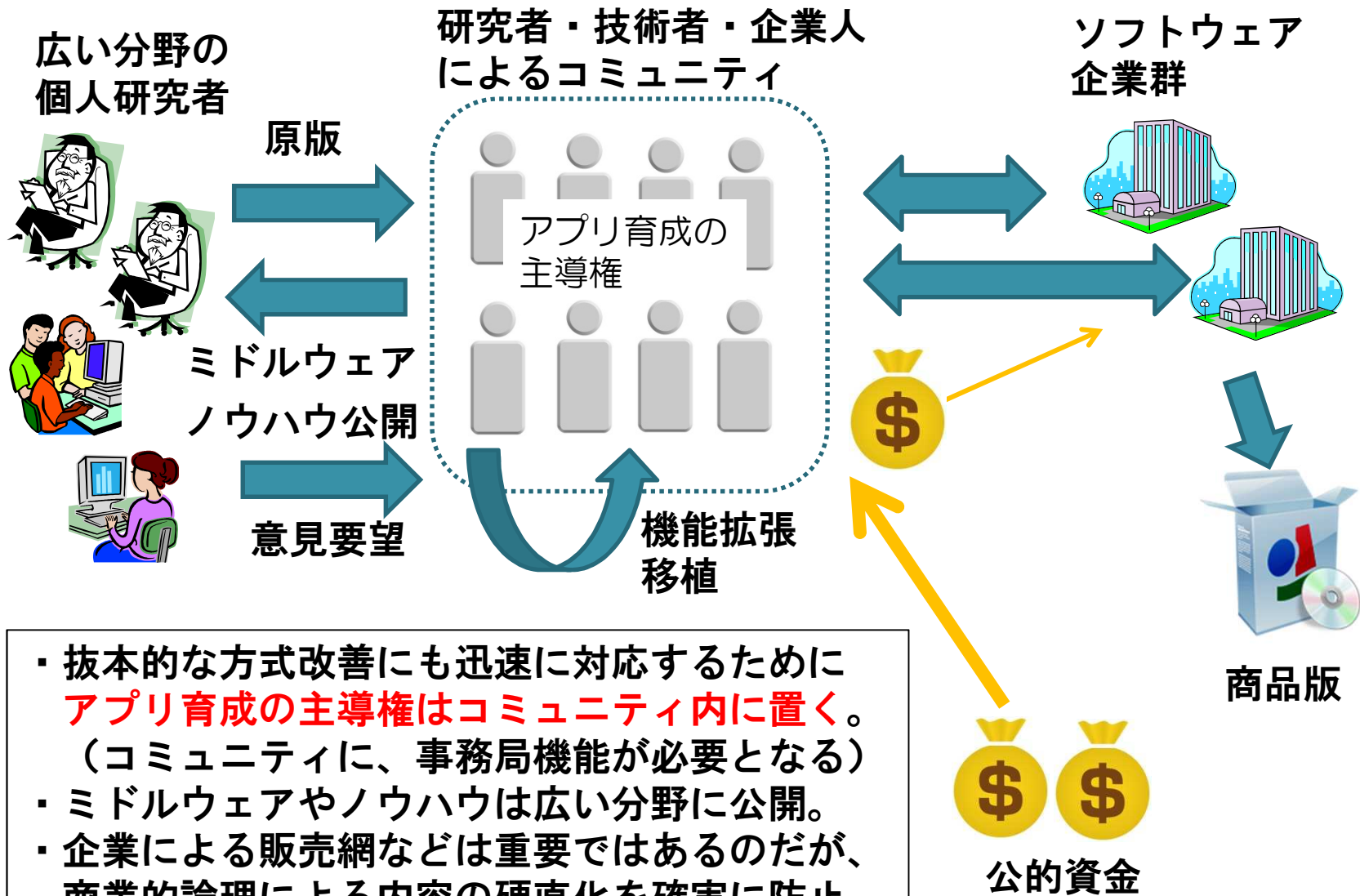
今後のアプリ開発戦略における要諦

- “キラードアプリケーション”の育成は今後とも重要ではあるが、それが成立しない分野が徐々に重要性を増している現実も直視すべき。
- 新しいアルゴリズムや新しい数理モデルは、個人研究からしか生じない。それをすぐに吸収する“研究コミュニティ”の実力が最重要。
- 投資は“研究コミュニティ”に向けられるべきであり、それを商品化し、維持・発展させる企業との役割分担には新たな考え方が必要。コミュニティを育てれば成功企業は生まれる。

資金投入のあり方（従来モデル）



資金投入のあり方（提案モデル）



- ・ 抜本的な方式改善にも迅速に対応するために **アプリ育成の主導権はコミュニティ内に置く**。
（コミュニティに、事務局機能が必要となる）
- ・ ミドルウェアやノウハウは広い分野に公開。
- ・ 企業による販売網などは重要ではあるのだが、**商業的論理による内容の硬直化を確実に防止**。