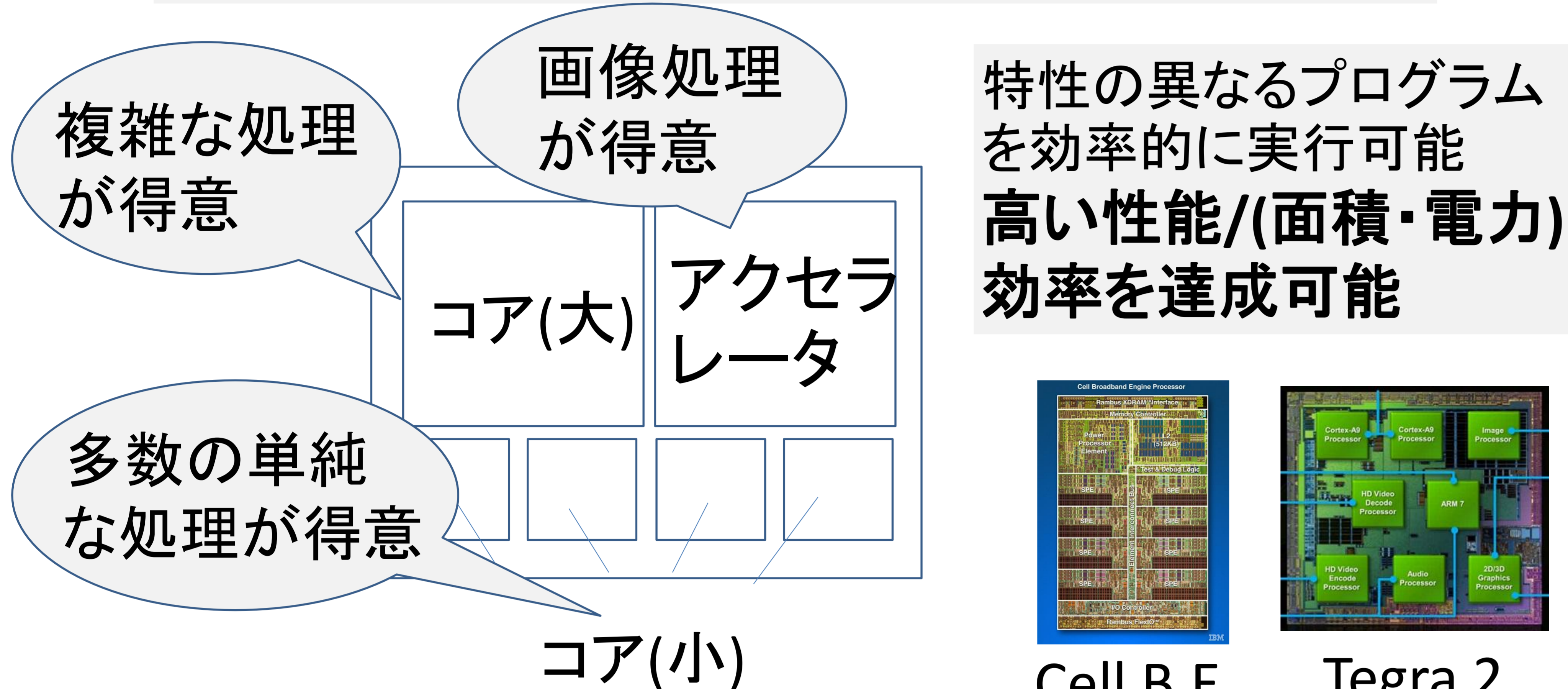


ヘテロジニアスマルチコアにおける動的コンパイル技術に関する研究

[工学 8062] 薦田 登志矢 (受け入れ先: 東京大学情報理工学系研究科・教授・中村宏)

1. CPUのマルチコア化・ヘテロジニアス化

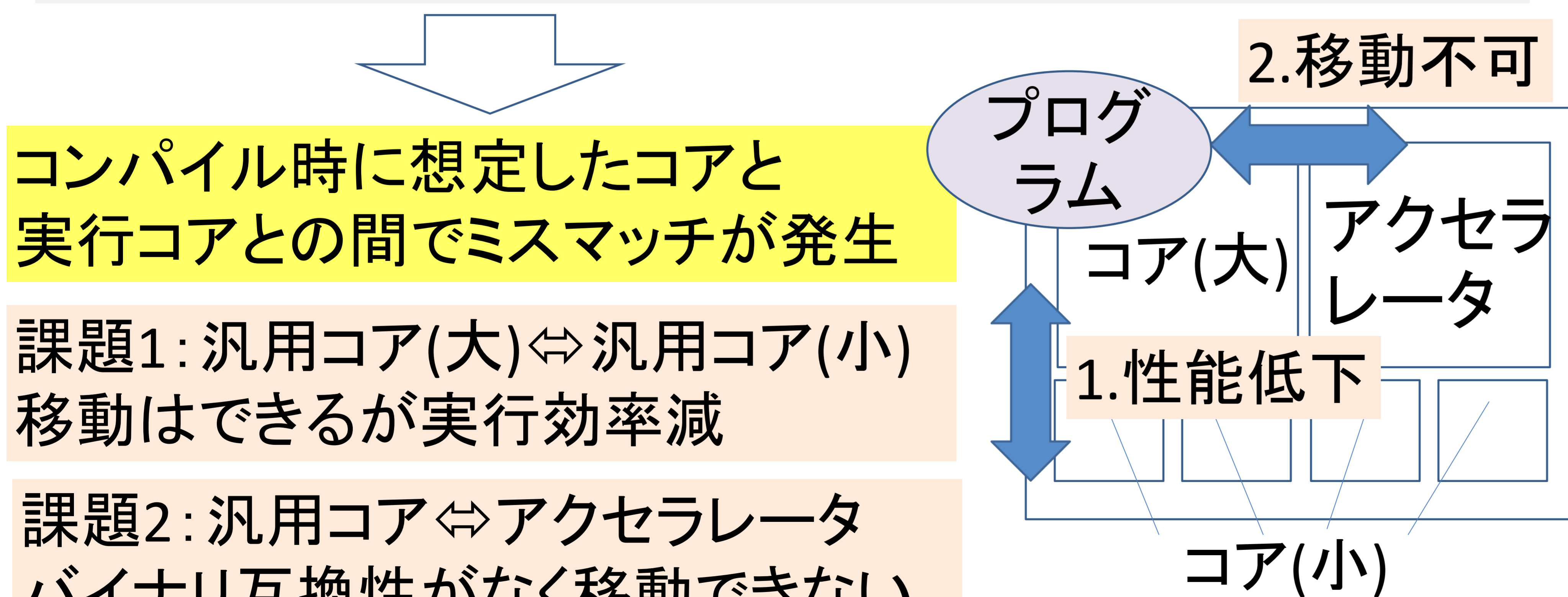
多様なコア、メモリ階層を持つマルチコアCPU



ヘテロジニアスマルチコアは次世代のCPUアーキテクチャ

2. 課題: 複数プログラム実行時におけるコアの有効利用

複数プログラム実行時におけるコアの有効利用にはプログラム移動が必須



プログラムとコアのミスマッチを実行時に解消する技術が必要

3. 動的コンパイラを用いた実行時システム

キーアイデア

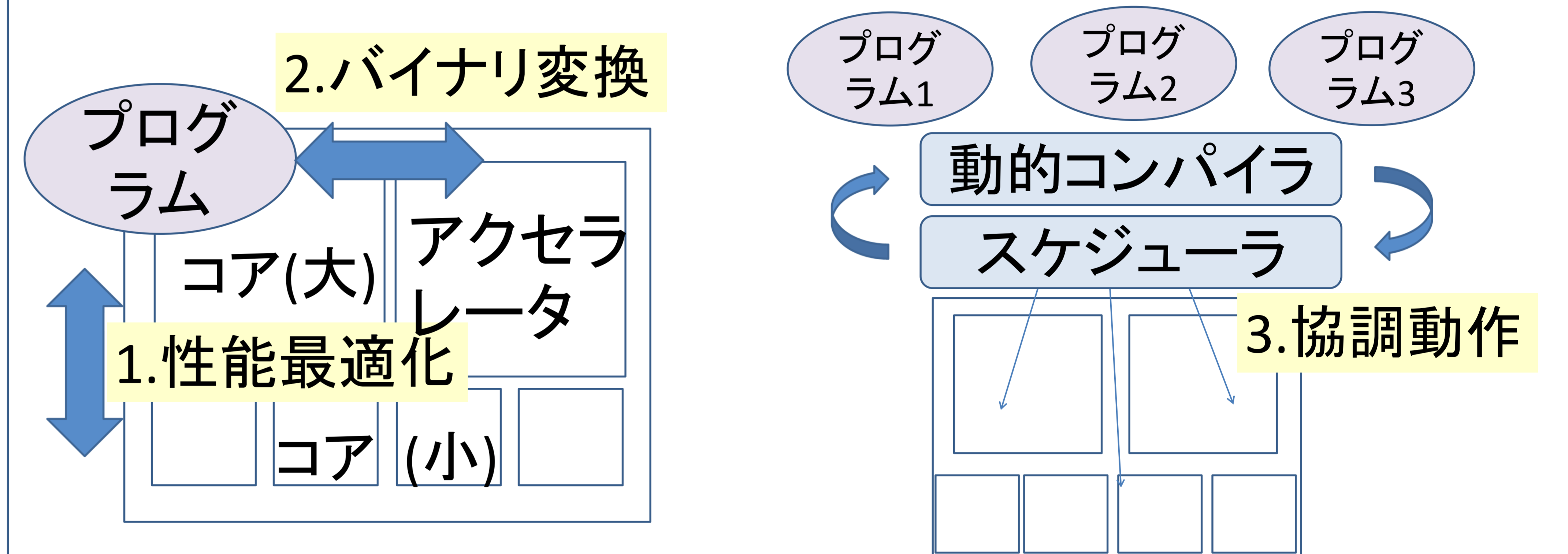
動的コンパイラによりプログラムとコアのミスマッチを解消

多様なコア上で効率よくプログラムを実行する技術

1. 実行時コード最適化技術
2. 実行時バイナリ変換技術

動的コンパイラを効果的に利用する技術

3. スケジューラと動的コンパイラの協調技術



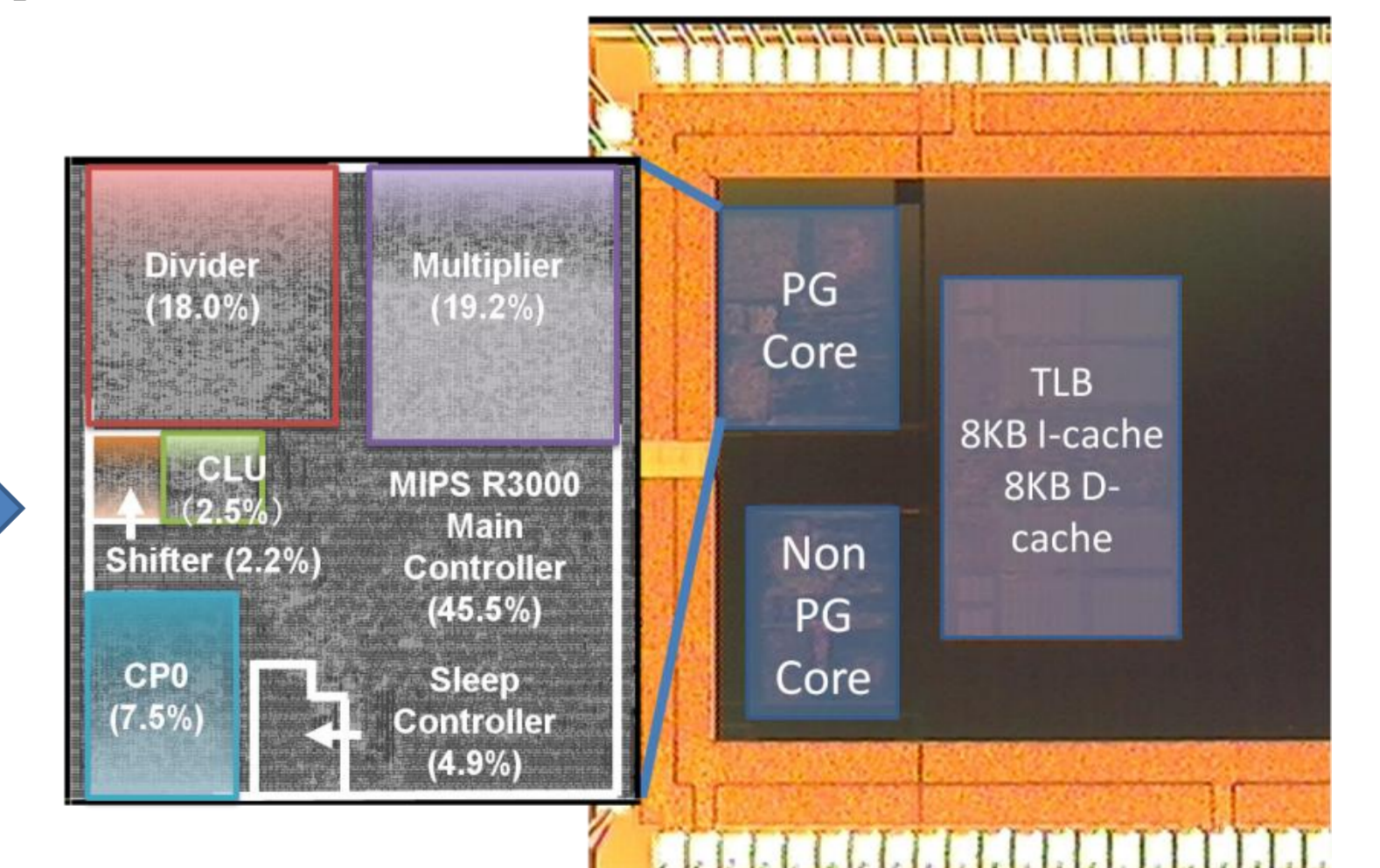
ヘテロジニアスマルチコアCPU応用拡大へのブレークスルー

4. これまでの研究: コンパイラ制御による省電力CPUの研究

省電力最適化

省電力化コンパイラ

プログラム



コンパイラ制御による省電力CPU (試作チップレイアウト)

申請者は高度なアーキテクチャ・コンパイラ研究の経験・知識を有する