

# 第4回検討会での主な意見

令和6年5月14日

研究開発局環境エネルギー課

## 第4回検討会での主な意見

- 日本の強みとして持っているものを繋ぎながら、「反転攻勢」を仕掛ける勝ち筋が必要。CMOSセンサは世界から見ても日本が輝いている部分の一つ。EUVのフォトレジストはサプライチェーン全体が網の目のようにあり、それをそっくり米国に移植することはできないところが日本の強み。そのような日本の強みを2030年代に活用し、価値の高いものに繋げていくことが必要。そこに未来の優秀人材を戦略的に投入していき、海外のトップの人たちと丁々発止で戦えるようなものをつくっていくことが必要。
- どのようなアプリケーションにエッジAIを応用するのかという研究が必要。例えばエッジAIを使ってトータルのクラウドシステム全体を省エネ化する手法の研究など、アプリケーションの研究を含めて統合的に進めることが必要。
- おそらく世界中が「AIの低電力化」を目指している。しかし、そのオーダーを100分の1にすることを目指す既存のプロジェクトはない。特にロボティクス、ドローンを想定する場合、演算効率を約2桁改善することが必要であり、エネルギー効率を2桁上げるといったテーマ設定であれば、産業界が目指す「低電力」と同じであってもアカデミアが取り組むことが必要。こうした研究は、文科省系でやるべきであり、ターゲットを決めて原理検証からアカデミアが取り組むことが必要。
- 次世代のエッジAI半導体に必要となる3次元積層や微細化を実現するには、新しい材料が必ず必要になる。これはアカデミアが活躍できる分野。ナノ原子レベルでの現象解明が必要になるため、アカデミアが得意とする解析理論を活用しつつPoCまで持っていくことが必要。そのためには、LSTCなどからどのような技術が必要かを明確に示してもらうことが必要。

## 第4回検討会での主な意見

---

- 次世代エッジAIは非常に重要だが、その次に来るものは何かを見定めて研究テーマの設定をすることも必要。産業界のターゲットよりも先を見据えて文科省は取り組むべき。
- 文部科学省は、産業界と一線を画す反転攻勢を狙えるようなものに取り組むことも必要。
- 反転攻勢するには2030年ではなく、2030年代、あるいは2040年を見据えつつ、サステナブルな先端技術に日本としてどう貢献できるのかをバックキャストし、現状の日本の力量から繋がる場所に勝ち筋を見つけたい。2030年代後半の社会において、量子、AI、Beyond 5Gは融合する。IBMの量子古典ハイブリッドの戦略等を参考にしつつ日本がどのように入り込めるのか戦略を出すことが必要。
- 推進項目に含まれるメモリ分野は日本が強い分野であるため、これを引き続き支援することが必要。シーズ研究として基盤・基礎研究を支援し、日本の次世代半導体の研究者の裾野を広げることが必要。