

## 特定施策への意見

2014年1月16日

東工大 大学院理工学研究科 電子物理工学専攻

波多野 睦子

### 1. 経済産業省殿APに関して

- 社会的、経済産業的、技術的な開発目標と製品化時期を定量的に示していただけると、投資対効果がわかりやすくインパクトが増すと考える。
- 事業領域（高耐圧、中耐圧、低耐圧の3領域、及びそれらのハイエンド、ローエンド）において、海外メーカーに対して譲れない領域を示していただきたい。
- 共通基盤技術と並行して、各企業の事業の根幹となるテーマ（システムを明確にして直接投資）を、産官学連携で実行できる仕組みを検討する必要があると考える。
- 過去5年間の経産省PJ（グリーンIT、グリーンイノベーション等）やFIRSTにより世界的成果が得られ、基盤技術、TIAを中心とした研究拠点が構築されていると認識しているが、それらの有効的な活用を示していただきたい。
- 他省庁との連携施策を示していただきたい。
- 欧州コンソで資金が投入されているSiパワエシは含めないのか。

# H26年度アクションプラン(AP)特定施策への意見

## 2. 文部科学省・科学技術振興機構殿のAPに関して

- 省庁間、及び産官学一体の議論により、各半導体材料の狙う応用分野を定めることが重要であると考え。これにより満たすべき仕様を明確化した上で、それぞれの課題と優位性を定量的に比較し、研究開発技術の優先順位付けが可能となるであろう。
- 府省連携と応用へと繋げるための機動力を高めるため、例えば各半導体材料のテーマを一本化するなどの検討が必要かと考える。  
(酸化ガリウムはNEDO「省エネルギー革新技術開発事業」で実施)

## 3. 全体俯瞰、連携の効果的な推進に向けたコメント

- 材料からシステムまでの一気通貫  
性能・コスト・信頼性・機能性でグローバルポジションを獲得のため、  
応用→システム→回路→モジュール→デバイス→ウェハ（材料）一气通貫、  
産官学連携の取り組みが重要である。
- 新規性・独創性のあるテーマをシステムまで結びつける一气通貫  
府省連携重視の運営、フレキシブル性がポイントと考える。  
文科省PJ内で早く成果が出たテーマは随時経産PJにシフトできる。  
コーディネータや知財マネージを各省で統一的に行う。  
基礎と応用の研究者が相互に連携が取れる体制を作る。

# H26年度アクションプラン(AP) 特定施策への意見

- **日本の強み技術との融合** パワエレとICTの融合の研究開発を世界に先駆けて行うことにより、新機軸のイノベーションと新産業の創出が可能と考える。発電から消費までの効率を最大化、安全性の高いスマートグリッド構築には、時間的・空間的な制御による統合エネルギー管理やセンシング機能、セキュリティ機能の組み込み等が必要である。融合分野には、各府省間の連携が有効となる。  
**例えば) モータ用パワーエレクトロニクス技術のインテリジェント化:**
  - LSI,パワエレ,センサ,MEMSなどのインテグ (モノリシック化も含む) により小型、高効率、高信頼(特に高温)、低ノイズ、低コスト
  - ・マイコン、インバータ、センサ(温度、位置検出、振動など)のモノリシック化、トランスレス化。
  - ・Si基板上のGaN, SiC/ダイヤモンド構造などを適用→ 高耐圧、耐高温動作
  - ・センサは異常検出用 温度・加速度検出素子を含む
  - ・マイコンはネットワーク通信機能を含み、動作状態を監視センタに伝達
- **グローバル展開** 技術開発段階からの国際標準化、基準化、認証システムの推進を加速することが重要である。また海外とのベンチマークと市場ニーズの調査も必要である。