

平成20年度 科学研究費補助金（特別推進研究）
研究進捗評価現地調査評価コメント

研究課題名	Si系LSI内広帯域配線層の為のInP系メンブレン光・電子デバイス	研究代表者名 (所属・職)	荒井 滋久 (東京工業大学・教授)
-------	-----------------------------------	------------------	----------------------

評価コメント

本研究課題は、当初計画に従って概ね順調に着手されており、研究を取り巻く状況の変化や、新たな困難は生じていないと思われる。Si-LSI内広帯域情報伝達への応用を目的として光・電子・テラヘルツの3領域の新デバイスを共通の化合物半導体メンブレン構造技術で実現する効率的な研究計画であり、本特別推進研究以前からの研究による高水準の総合的蓄積を基盤として、本研究課題への取り組みが始められている。

主要装置の導入は、大型装置の一つについて納入遅れはあったが、概ね順調に進められていて、活用が開始されている。既にSOI基板上DFBレーザ実現、メンブレン横方向電流注入構造レーザの発振実現、微細光導波路の損失低減、遮断周波数368GHz微細HBTの実現、サブTHzRTD水平放射素子の室温発振達成など、本研究課題の重要なステップとなる基礎成果が得られている。また光信号制御THz波直接変調の新原理に関するアイデアと知見なども得られている。これから解決すべき課題は数多いが、中心課題の解決に向けての方針が着実に具体化しているといえる。

このようにフォトンクスとエレクトロニクスを巧に融合させて独創性の高い研究を推進しており、今後の研究進展が大いに期待される。革新的成果の達成を目指して、綿密に開発研究を推進してほしい。