

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 歪(ひずみ)フォトニック結晶科学の構築と新奇ビームレーザーへの展開

2. 個人研究者名

北村 恭子（東北大学大学院工学研究科 教授）

3. 事後評価結果

歪フォトニック結晶の学理構築にむけて、フォトニック結晶に空間的に変化する歪を導入した新しい構造について、シミュレーションと実験とを併用して、光が曲がるメカニズムを解明している。重力とのアナロジーなども興味深い結果であるといえる。歪フォトニック結晶において、孔の位置や形状を系統的に変えた場合を精密に測定・計算しており、光の伝搬の精密制御に関して重要な知見を得ている。またテラヘルツ波での歪フォトニック結晶の実証に関しては、シミュレーションと実験との精密な比較から、技術的な課題がどこにあるかをきちんと同定しており、今後の発展に対して重要な示唆となっている。特にすべり歪の場合に、主要な単位格子の位置が元の位置から時間的に変化していくことで光の軌道が大きはずれが期待できることを提案できた。この自由度を活用すれば今後光の経路を操作する手段を広げられる可能性がある。

本さきがけ研究の成果が認められ、2023年10月には、若手教員のうちその専門分野において高い業績を有するものに与えられる、東北大学ディスティングイッシュトリサーチャーの称号を付与されるなど、研究者としての飛躍につながった。