

# 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム

## 産学共同(育成型) 完了報告書(公表用)

### 1. 課題の名称等

研究開発課題名	: ナノカーボン光源を搭載した万能型分析チップ開発
プロジェクトリーダー 研究責任者	: 牧 英之(慶應義塾大学)

### 2. 研究開発の目的

本研究では、研究代表者グループが独自に開発したナノカーボン材料によるチップ上・高集積・超高速の赤外光源を用いることで、赤外分析装置を開発する。ここでは、グラフェンやカーボンナノチューブなどのナノカーボン材料を用いた光源を分析技術に融合することにより、定量・定性分析が可能な新たな分析技術の構築や赤外分析装置を開発する。これにより、従来の赤外分析技術では困難であった新たな分野への赤外分析技術の応用が可能となり、安価・迅速に汎用性の高い赤外分析技術が実現することが期待される。

### 3. 研究開発の概要

#### 3-1. 研究開発の実施概要

これまでに開発してきたグラフェンなどのナノカーボン光源を用いた赤外分析技術の構築を進めた結果、マイクロメートルオーダーの極めて微小なグラフェン光源を用いることで、赤外分析が可能であることを実証した。ここで用いられた光源は、従来のハロゲンランプやセラミック光源と比べて極めて微小な光源であることから、この微小なサイズを利用することで、極めて微小な物質を測定可能な新しい赤外分析手法となることを実証することに成功した。また、実際に、有機物質の赤外分析をデモンストレーションすることにも成功したことから、本技術が新しい赤外分析として多分野に応用されると期待される。

#### 3-2. 今後の展開

本研究事業では、研究代表者が独自に開発したナノカーボン光源を出発点として、新しい赤外分析技術の確立に成功し、非常に多くの光源技術や赤外分析技術を生み出したことから、この事業を起点にして、さらに多くの技術開発に発展できる新技術であることを示した。そのため、本技術を応用することで、これまで赤外分析が用いられてこなかった新分野への赤外応用が期待される。