

高結晶性グラファイトを用いた熱輸送部材の開発

パナソニック株式会社 マニュファクチャリングイノベーション本部

技術特徴: 高結晶性グラファイトを金属に内蔵する複合化技術により、
高熱伝導率・高強度・軽量を共立する複合部材を実現

顧客価値: アルミよりも軽く、銅よりも熱を伝える革新的熱輸送部材の提供

<背景>

自動運転や5Gの普及により、電子機器の発熱密度が増加すると予測される。一方で、電子機器の小型化が進むため、狭小空間での熱対策が重要になる

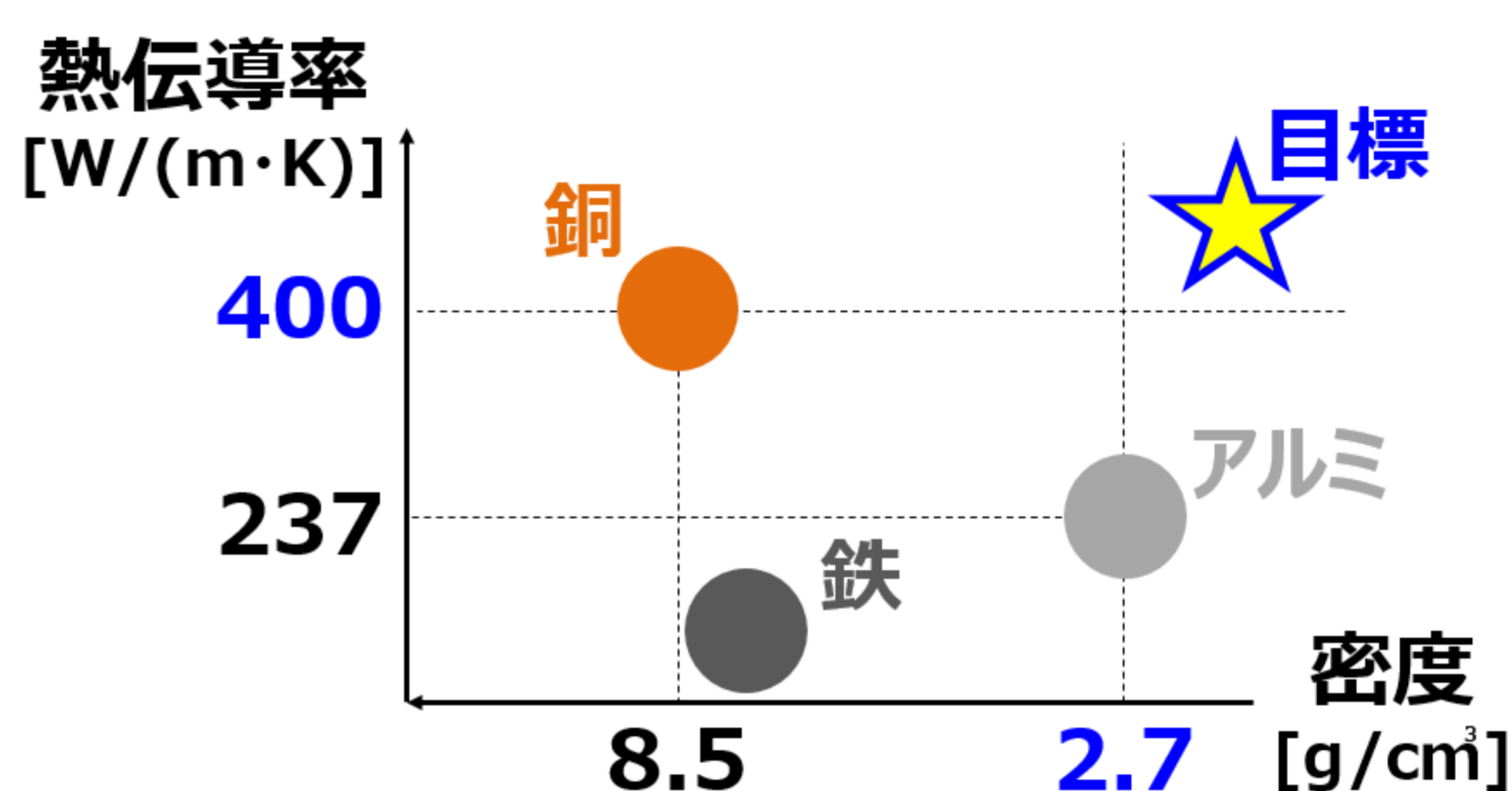
そこで、本研究を通じ、グラファイトを金属に内蔵する複合化技術を新規開発し、高熱伝導率・高強度・軽量を共立する複合部材を実現する

<研究目標>

アルミよりも軽く、銅よりも熱を伝え、
金属並みの強度を持つ構造体

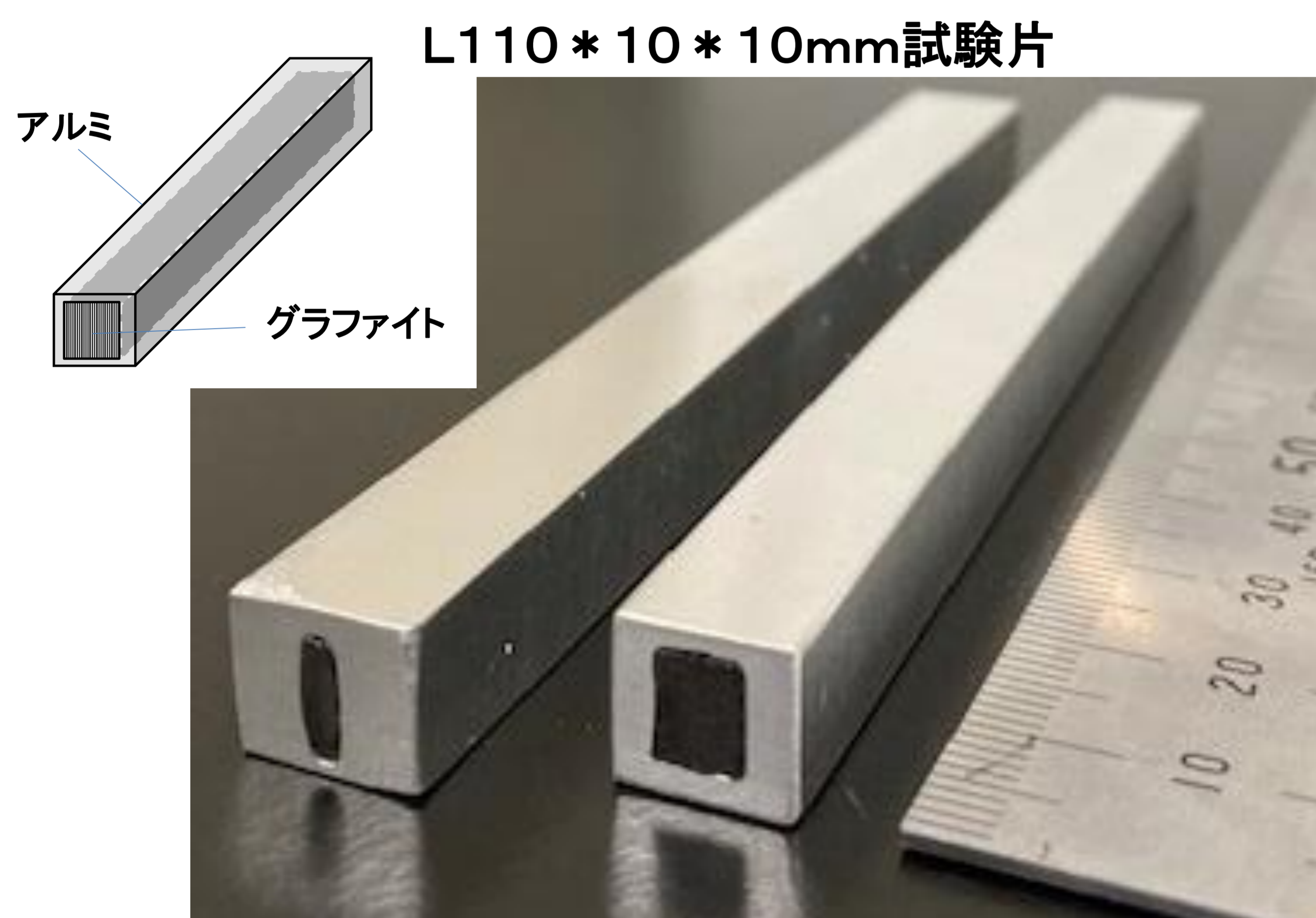
<研究内容>

- ①グラファイトと金属の接合性確認
- ②グラファイトの金属内蔵部材化検討
- ③グラファイト内蔵部材の性能評価



<研究成果>

1. グラファイト内蔵部材化完了



2. グラファイト内蔵部材の性能評価

研究目標		結果
面方向熱伝導率 [W/(m·K)]	≥400	433
曲げ強度 [N/mm ²]	≥20	120
密度 [g/cm ³]	≤4	2.47

<研究による波及効果>

本研究に用いた高結晶性グラファイトは、当社独自の「高分子グラファイト化法」により製造しており、この独自技術と本提案の研究による新工法を用いることで、熱対策材と軽量構造材の特徴を共立する新たな複合部材を創出できる

