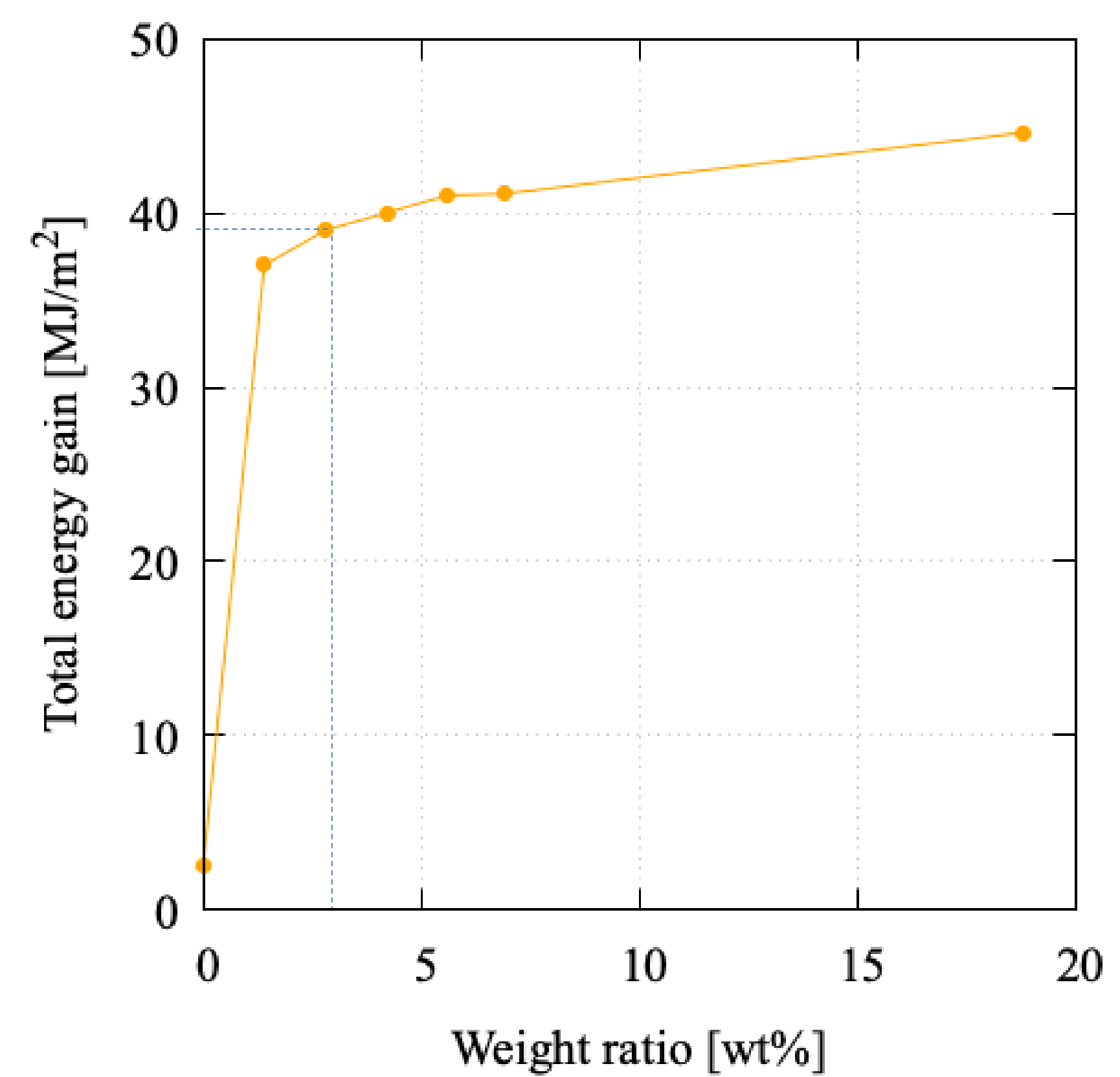
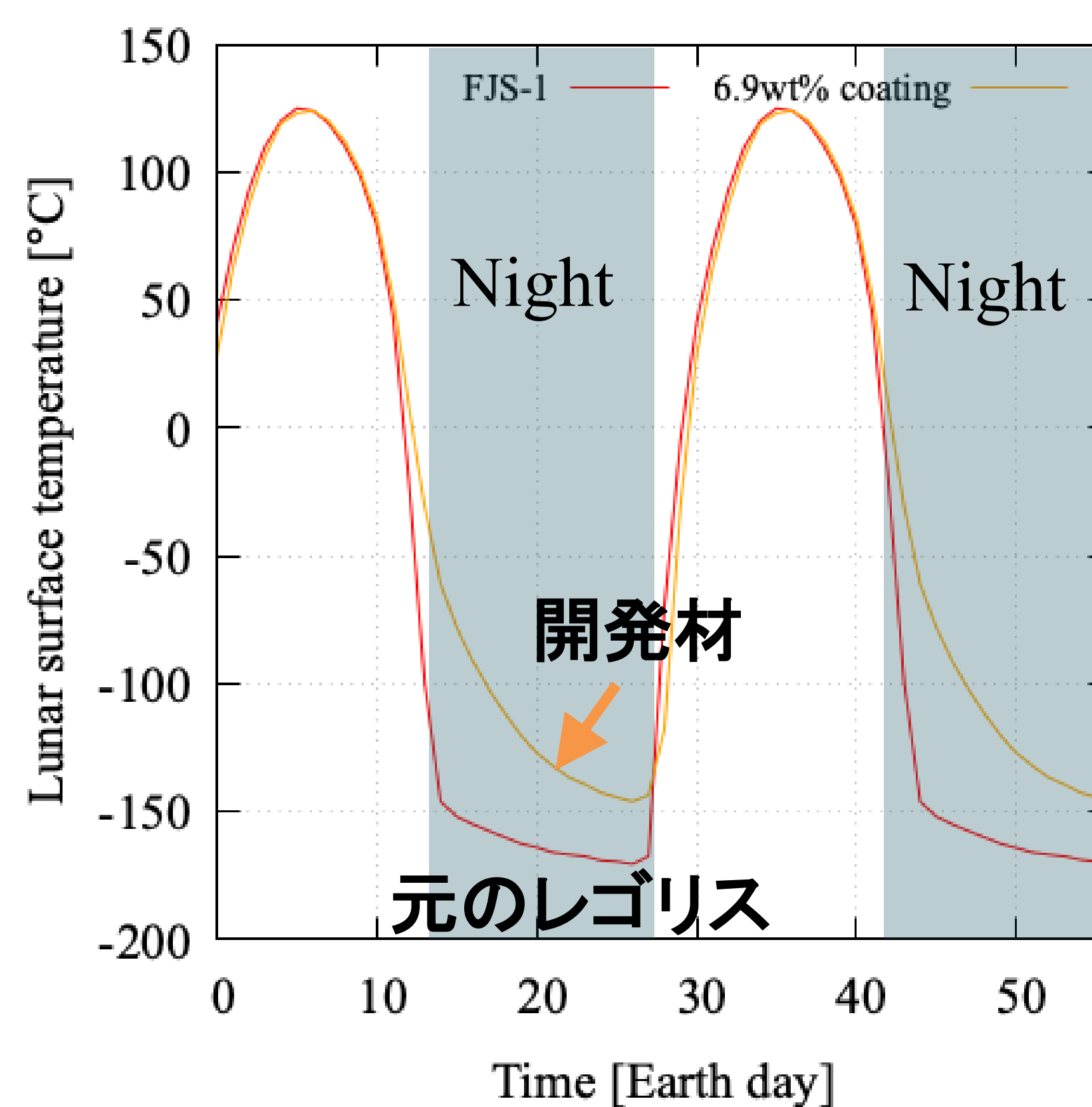
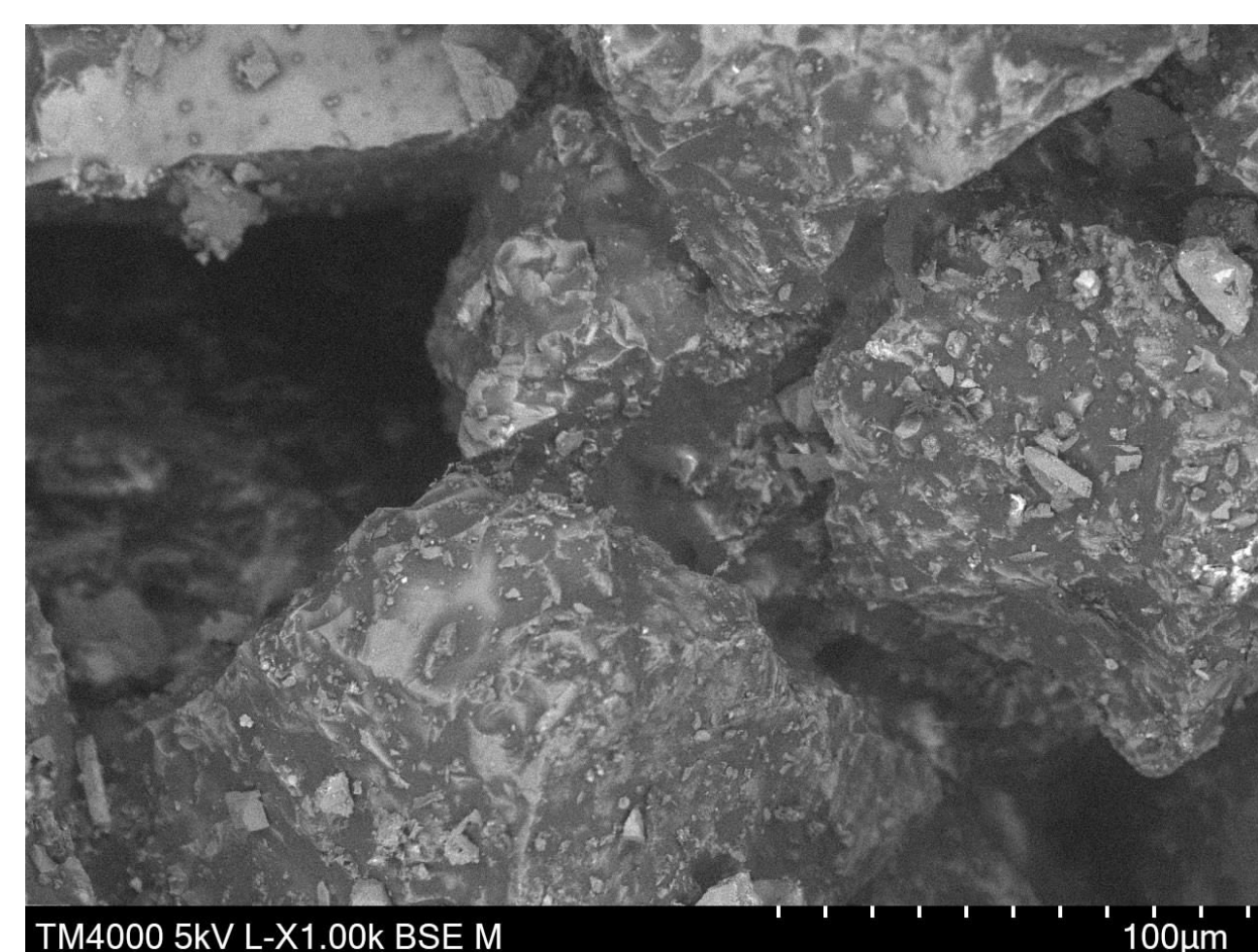
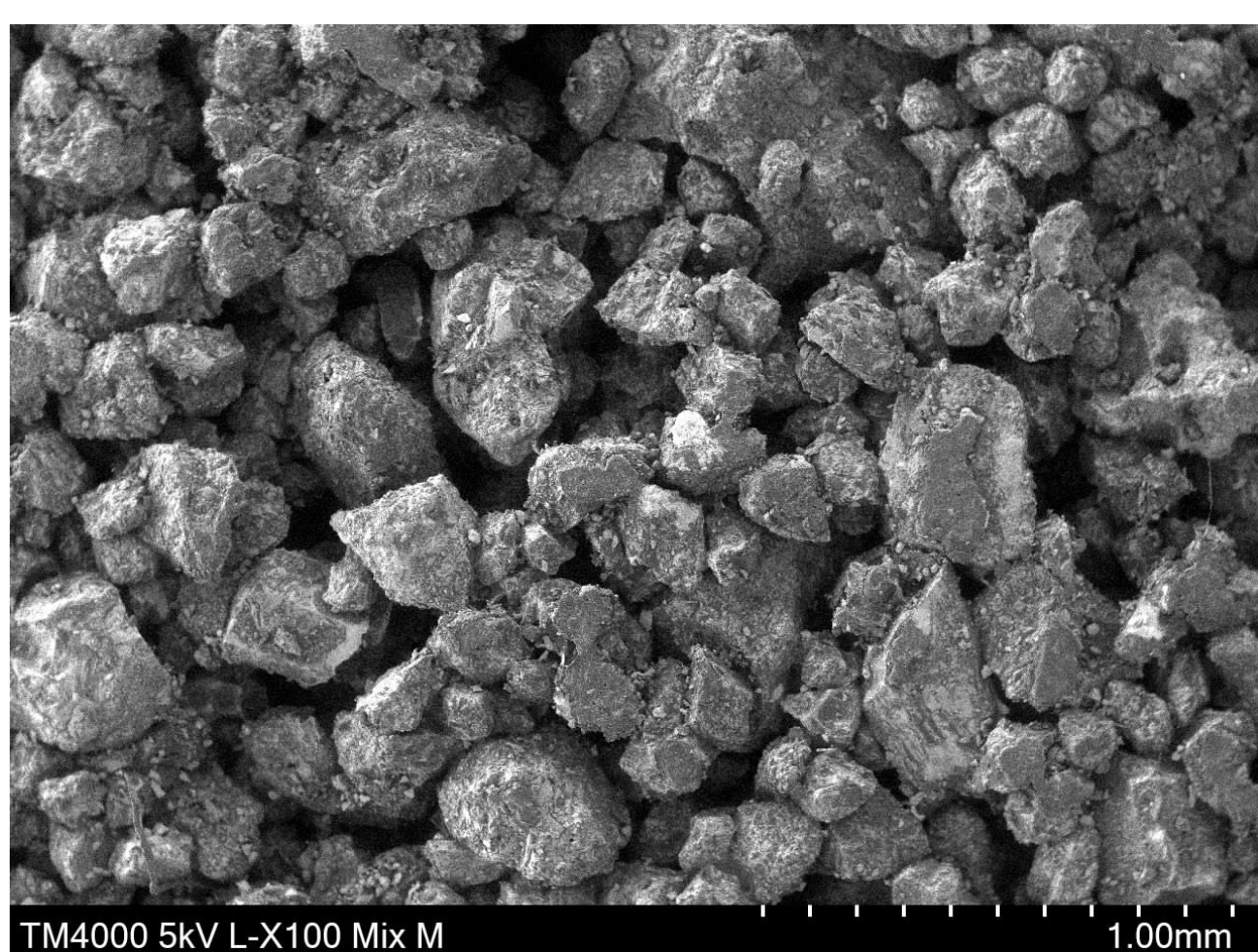
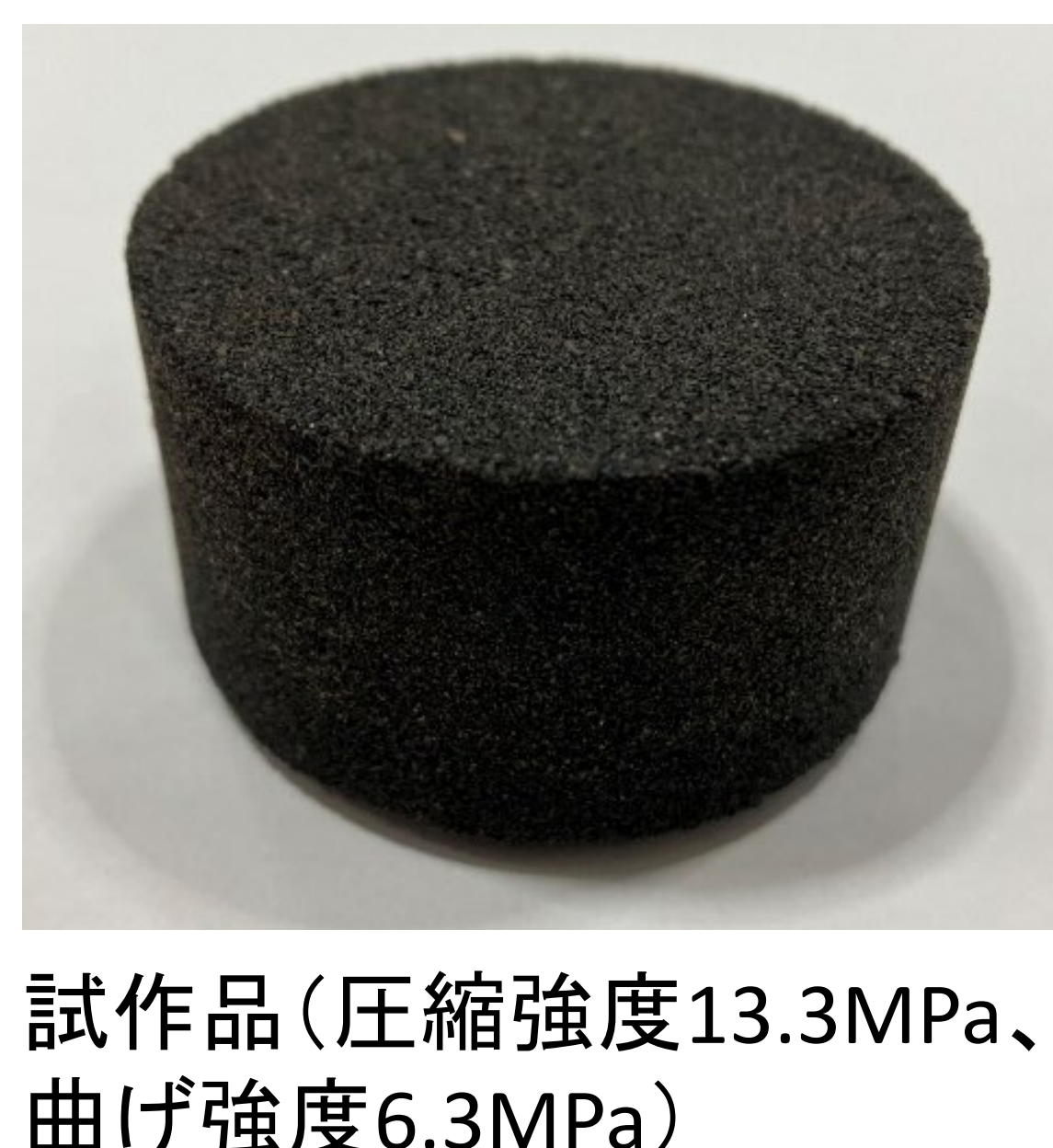
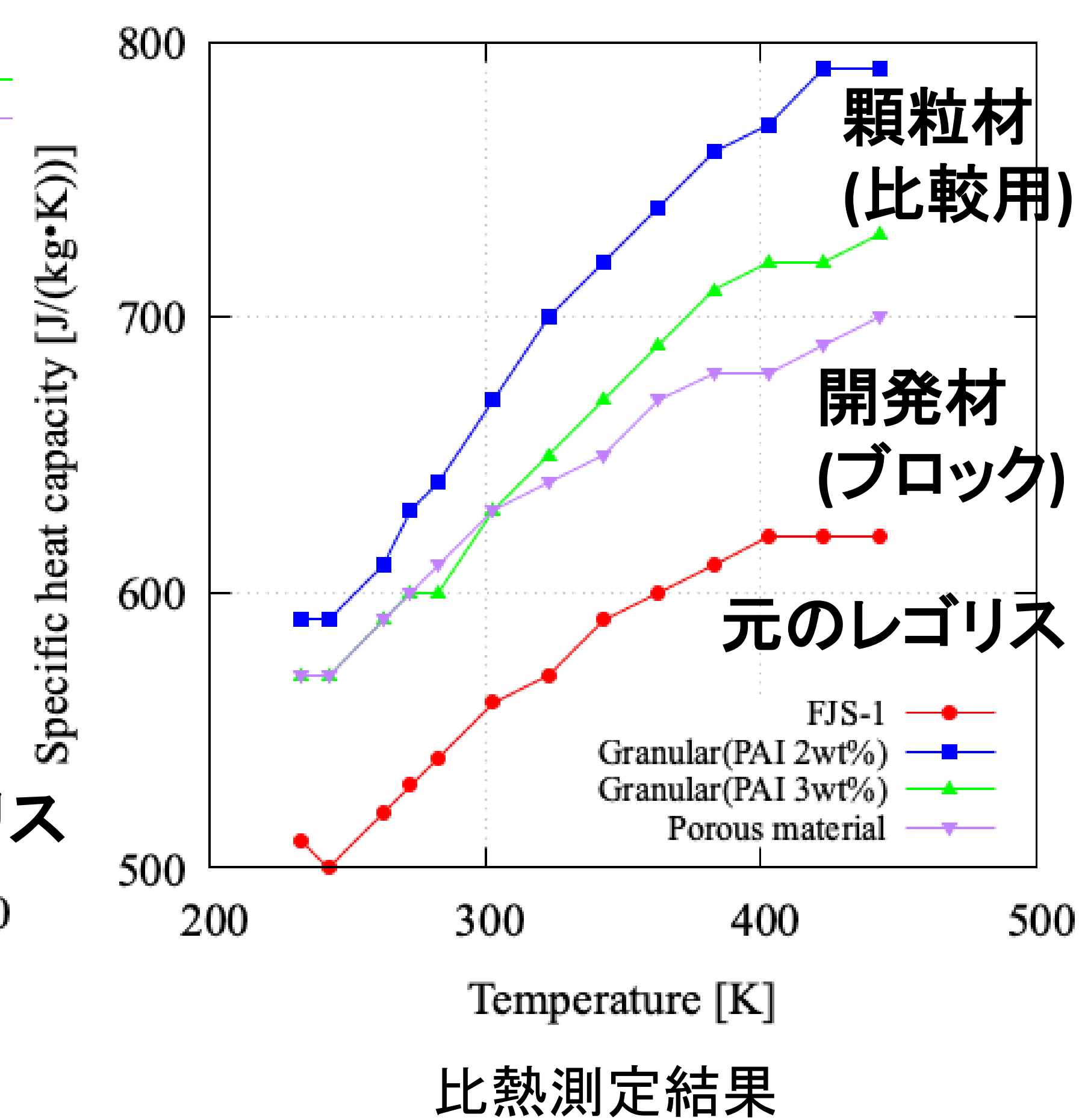
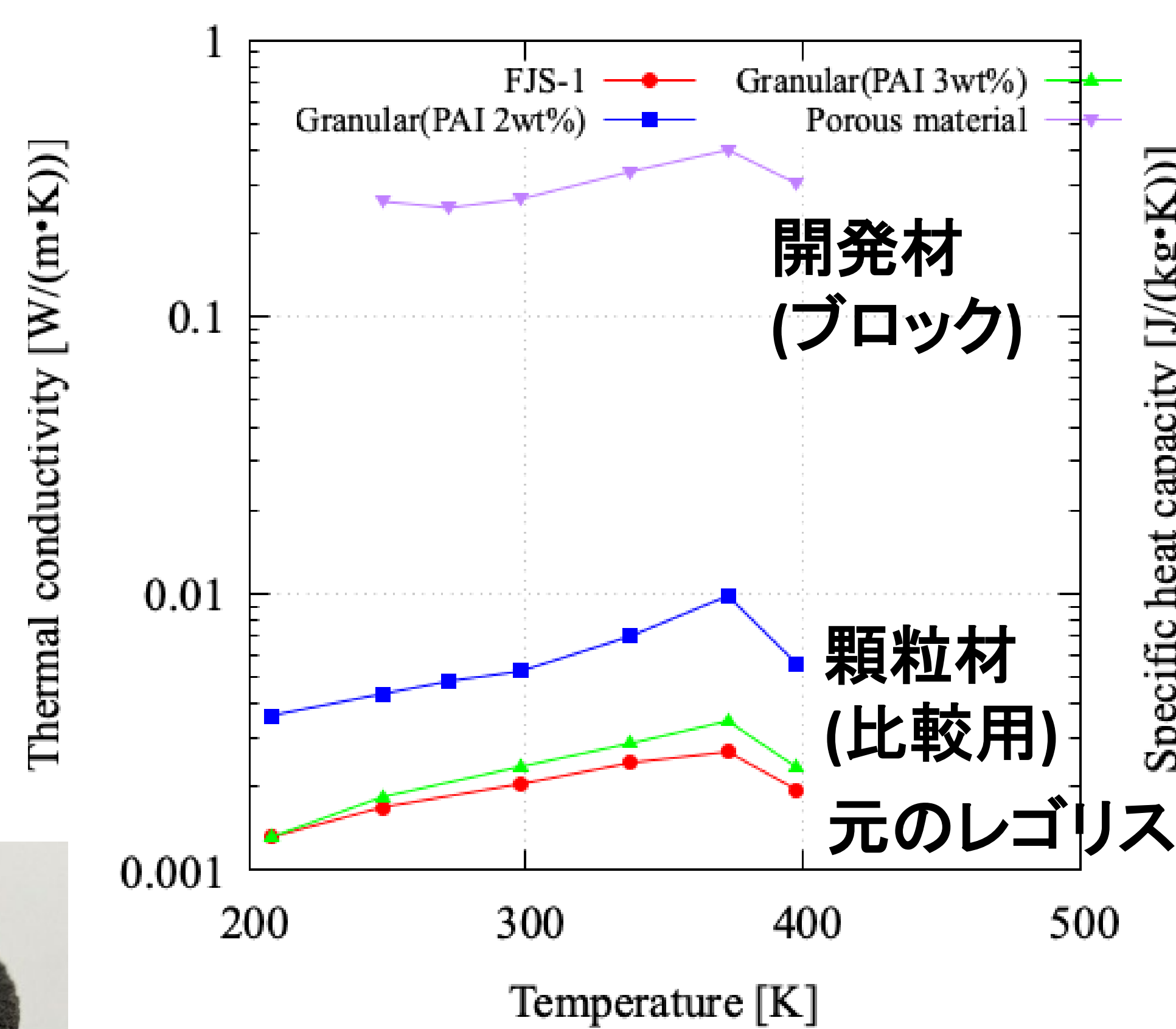
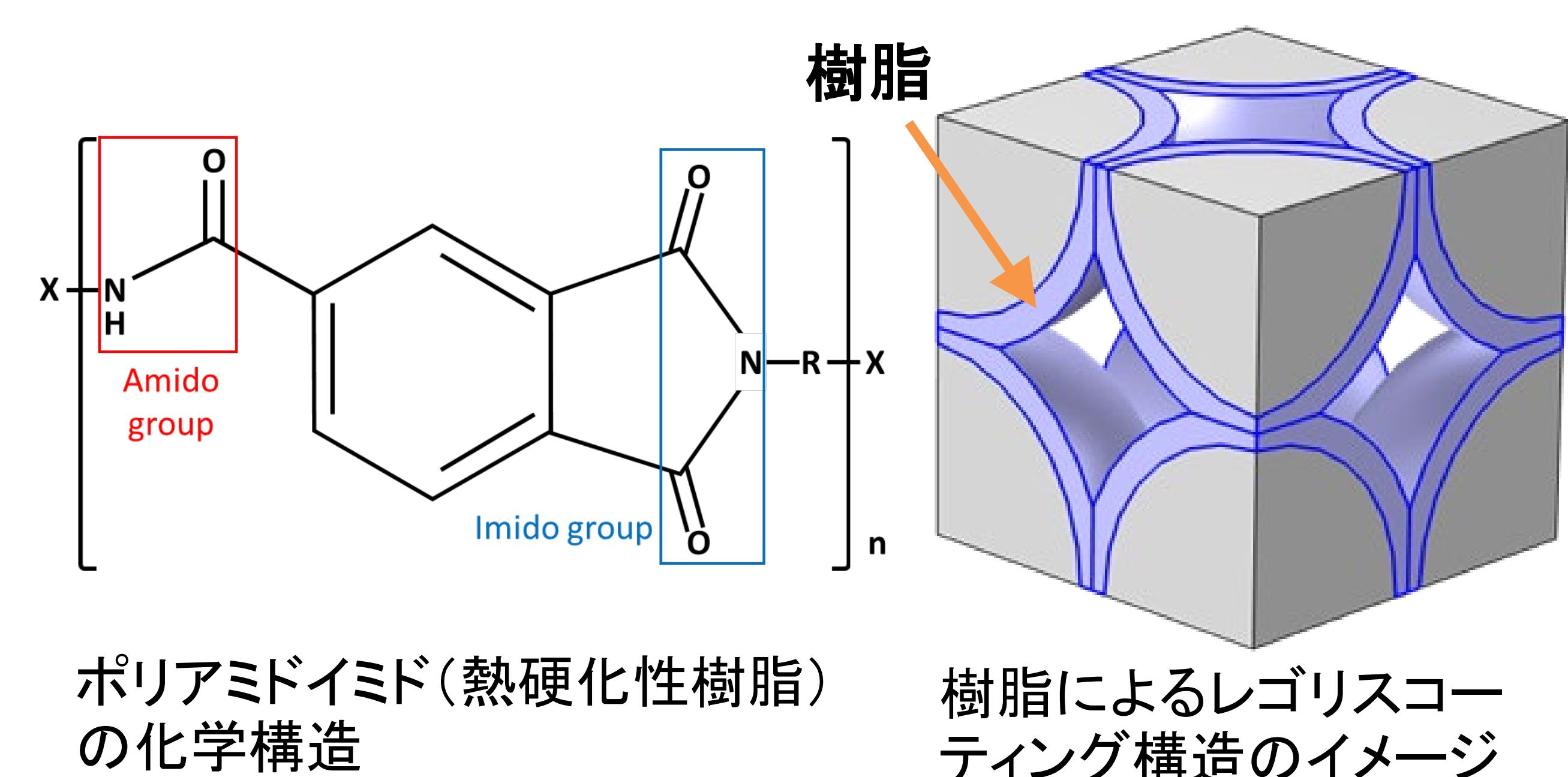


レジンコーテッドサンド技術を用いたレゴリス蓄熱・建築材の研究

株式会社レゾナック

近い将来の月面活動に向けて、地球から輸送するのではなく、現地調達を基本としたISRU (In Situ Resource Utilization) 材による機能性材料の可能性を探求する。本研究では、月面レゴリス(砂)に樹脂をコーティングすることで熱伝導率を向上させ、蓄熱効果を付与する。

- レゴリスを少量(3wt%)の熱硬化性樹脂でコーティングし、ブロック状に固めた多孔質材料。
- 粒子間を樹脂により結合することで熱伝導パスを形成。
- 月面真空環境下の熱伝導率は、元のレゴリスと比べ、約100倍向上することを確認。
- このブロックを月面赤道表面に設置すると、昼間の熱を蓄熱し、2週間の越夜でも約30℃の温度差を保持可能。
- 地球からの材料輸送は最低限かつ、月面において低エネルギーで大量製造可能な技術。



今後の技術開発

- 樹脂等の工夫により熱容量を増加させ、蓄熱効果を増やす検討。
- 月面での製造方法の検討。
- 熱電変換等によるエネルギー取り出し方法の検討。
- 月面建築物の構造材としての活用性検討。

