

令和3年度 研究外部評価（事前評価）におけるコメントおよび対応

| 整理番号 | テーマ名 | 評価点 | 総合評価 |
|--|---|------|------|
| 21-P1 | 熱交換用ラティス構造の設計技術に関する研究 | 15.0 | B |
| 研究期間 | 令和4年度～令和6年度（3ヵ年） | | |
| 研究概要 | 構造体と熱流体が混在する最適化シミュレーションにより、熱交換器に応用可能なラティス構造体を設計する技術を開発する。 | | |
| 外部評価委員のコメント | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・今後のエネルギーの効率改善には、高効率の熱交換器が必要となってくるため社会のニーズに合致しています。具体的な研究の実施にあたっては、コンピュータによるシミュレーションから導き出された最適な形状が実際のサンプルでどうなるかの検証を確実に行って成果を検証して下さい。 ・ラティス構造の効果は必ずでると思います。一方、実用を広げるための製造技術（3D）も更に高度化されることを期待しています。 ・形状と積層時間、コストを含めた最適化の検討が必要と思います。 ・熱伝導率の目標値を達成するための材質、環境 etc も含めて明確にするとよいと思います。 ・熱の効率利用につながる技術と思われるので大いに期待しています。 ・効率の向上を達成するための手段、ステップに関する説明については、まだこれから検討していく部分が多くあるように見受けられます。製品仕様の目標のみならず、それを達成するための品目値を設定いただければより研究開発ステップの見える化が図れるのではないのでしょうか。 ・技術的にたいへんおもしろい開発テーマで、成果は工業の発展に寄与すると思います。今後の進展を楽しみにしています。 ・アイデアは非常に興味深いですが、研究開発の手法や進め方はもう少し整理された方がよいと思われる。発展性はあると思うので、短期的な内容と長期的な内容に分けた方がよいかもしれないです。 ・再生エネルギーと共に、そのエネルギーの効率活用は正にエネルギー研究における車の両輪かと思います。今後、益々こういったニーズは高まっていくと思いますので、その成果を期待します。 ・最適な構造の開発だけでなく、構造開発のための解析技術自体が重要なアウトプットとなるため、技術転用の幅が非常に広く期待の大きい研究課題と感じました。 ・流体に合わせた傾斜ラティス構造の最適設計技術の開発は難しい課題と予想されますが、設計パラメータを整理して実現に向けた取組みをお願いします。 ・熱流体解析とトポロジー最適化技術の複合であるが、単なるシミュレーション技術の利用に終わらないように留意すべきと考えます。また、トータルでの効率が重要であり、その視点も加味して頂きたいと思います。 | | | |