

研究テーマ名 AM技術による舗装の構築・修復に関する研究開発

機関名：ニチレキ株式会社

プロジェクト概要

【目的】

「混合」「整形・敷均」「加熱・硬化」の機構を兼ね備えた車両（自動制御ロボット）を開発し、その車両が通過した後は道路が構築・補修されるような工法の開発を目指す。

また、このような工法を月面の鉱物（レゴリスや金属化合物）に適用し、月面に舗装を構築する可能性を探る。

【成果】

本研究では、「誘導加熱」を月面での舗装構築と地上での自己修復工法に活用することを試みた結果、以下の成果を得た。

①誘導加熱装置

- ・研究に用いる最適な機種を選定した。

②月面への応用

- ・レゴリスとステンレス球の混合物を誘導加熱することで固化物を得た。
- ・レゴリスと樹脂の混合物を誘導加熱することで固化物を得た。

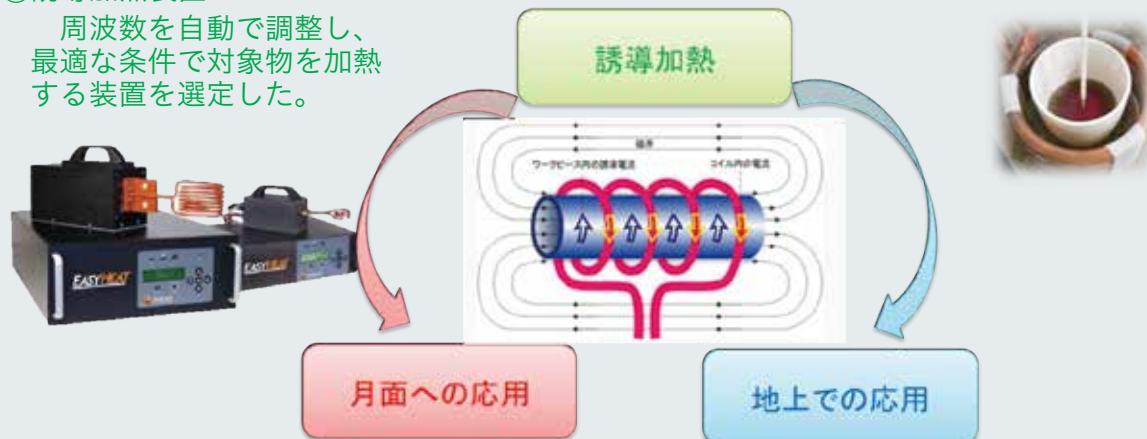
③地上への応用

- ・鉄化合物を含む骨材を用いることで誘導加熱による自己修復の可能性を見出した。

研究成果

①誘導加熱装置

周波数を自動で調整し、最適な条件で対象物を加熱する装置を選定した。



②月面への応用



レゴリス単体を固化することは出来なかったが、地球上の金属や樹脂を混合し加熱することで固化物を得た。

③地球上への応用



鉄化合物を含む砕石や砂を舗装に用いることで、誘導加熱により舗装が加熱され、ひび割れが修復できた。