

研究
テーマ名 電動駆動制御による砂地走破性の向上

機関名：日産自動車株式会社

プロジェクト概要

【目的】

砂漠などの砂地を自動車が走行する際には、砂にタイヤが潜ることで、自動車が脱出困難な状態に陥る可能性がある。このような事態を回避するためには、自動車の細かなアクセル操作によって、タイヤの空転量と前進力を適切に制御しなければならない。

本研究では、電動四輪駆動車の有する高応答かつ高精度な特性を生かすことで、砂地においてタイヤが空転／スタックすることなく走破できる駆動力制御技術を開発する。試験車や月面ローバに提案する制御技術を実装し、砂地における走行試験を通して、制御技術の効果を評価する。この制御技術の確立によって、砂地を走行する市販車両や月面ローバの走破性と走行効率の向上が期待される。

【成果】

①メカニズムの解明

試験車やローバ試験機を用いた実験により、砂地走行時のタイヤと地面の間のメカニズムを定量的に把握した。

②駆動力制御系の構築

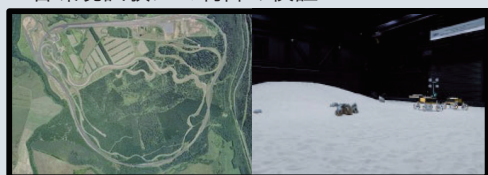
量産車開発で培ってきたモータ制御技術と4WD制御技術を活用し、砂地走行メカニズムに基づいた制御システムを構築。試験車で制御機能を作動させ、量産適用に向けて大きな課題がない事を確認した。

③制御の検証

日産テストコースやJAXA相模原宇宙探査実験棟にて、試験車やローバ試験機を用いた走行試験を行い、制御効果を検証した。

①試験車を用いた基礎データ取得、
砂地走行時のメカニズム明確化

②モータ制御技術と4WD制御技術を活用した駆動制御系の構築

③試験車や月面ローバを用い、
各環境試験にて制御の検証

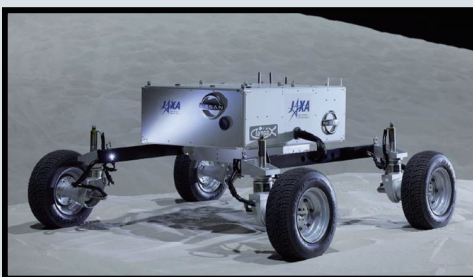
日産テストコース

JAXA探査実験棟

NISSAN
MOTOR CORPORATION

市販車両の砂地走破性、走行効率の向上

JAXA Tan'saX



月面ローバの砂地走破性、走行効率の向上