

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。

【内容】

- ①メカニズムの解明
試験車や月面ローバを用いて基礎データを取得し、砂地走行時のタイヤと砂地に働く力学的メカニズムを解明する
- 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、砂地走行に適した駆動力制御系を構築する
- ③制御の検証
日産テストコースやJAXA宇宙探査実験棟にて、試験車や月面ローバを用いた走行試験を行い、制御効果の検証及び路面環境影響や車両状態の変化に対するロバスト性の検証を行う

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