

低回転域用自動ブレーキ機構の開発支援

3Dツールを活用した設計と性能・機能向上

成果事例

- 一定速度以上で自動的にブレーキが作動
- 流体のせん断応力を利用し、静音で低回転速度での作動を実現(特許取得)
- 電源不要でありながら、コンパクトかつ高トルクを発生する完全機械式の構造

連携先概要

アクロナイン株式会社

所在地：和歌山県和歌山市

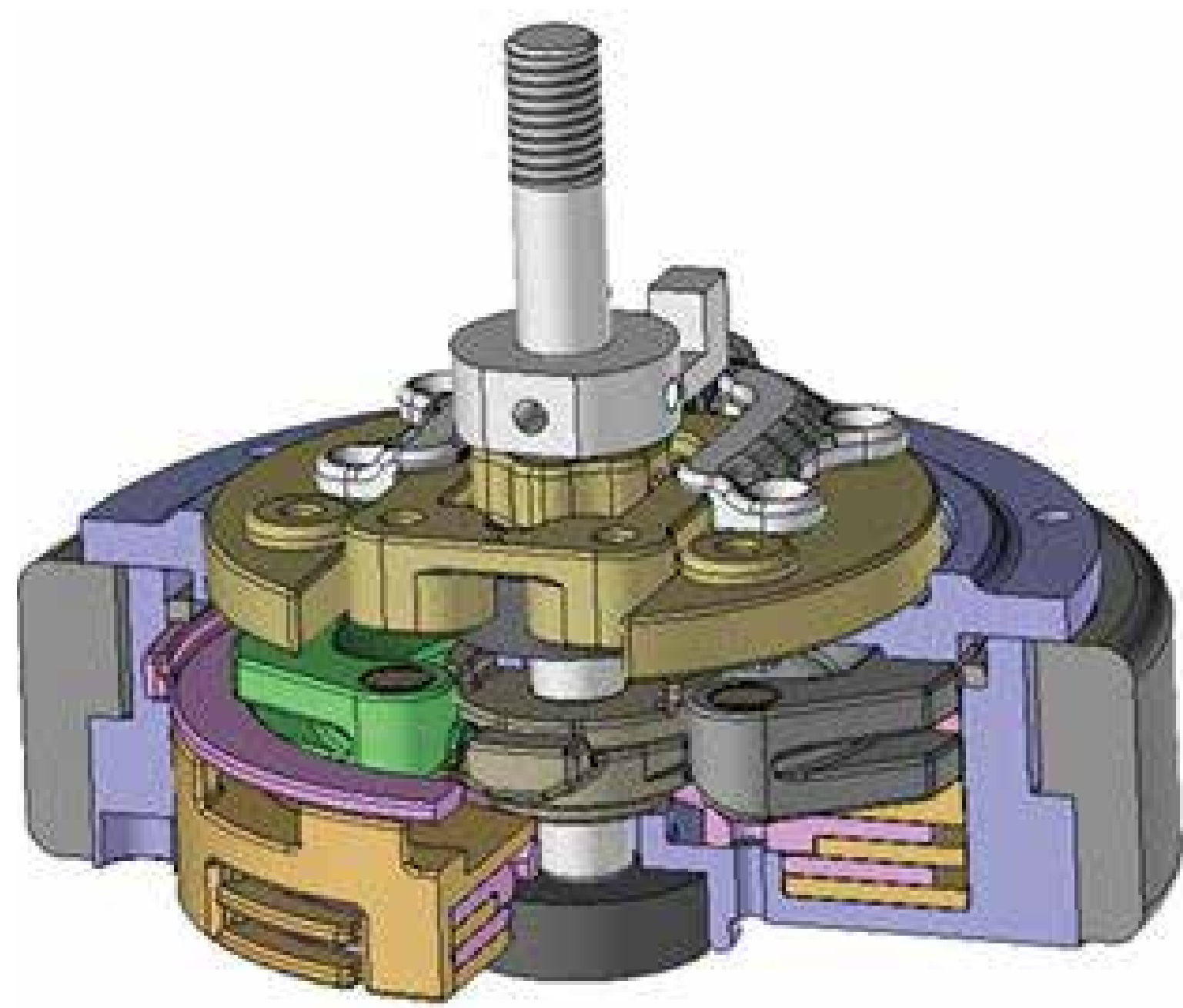
事業概要：エンジン部品等ダイカスト品、遠心クラッチ等摩擦材製品の製造

成果概要・特徴

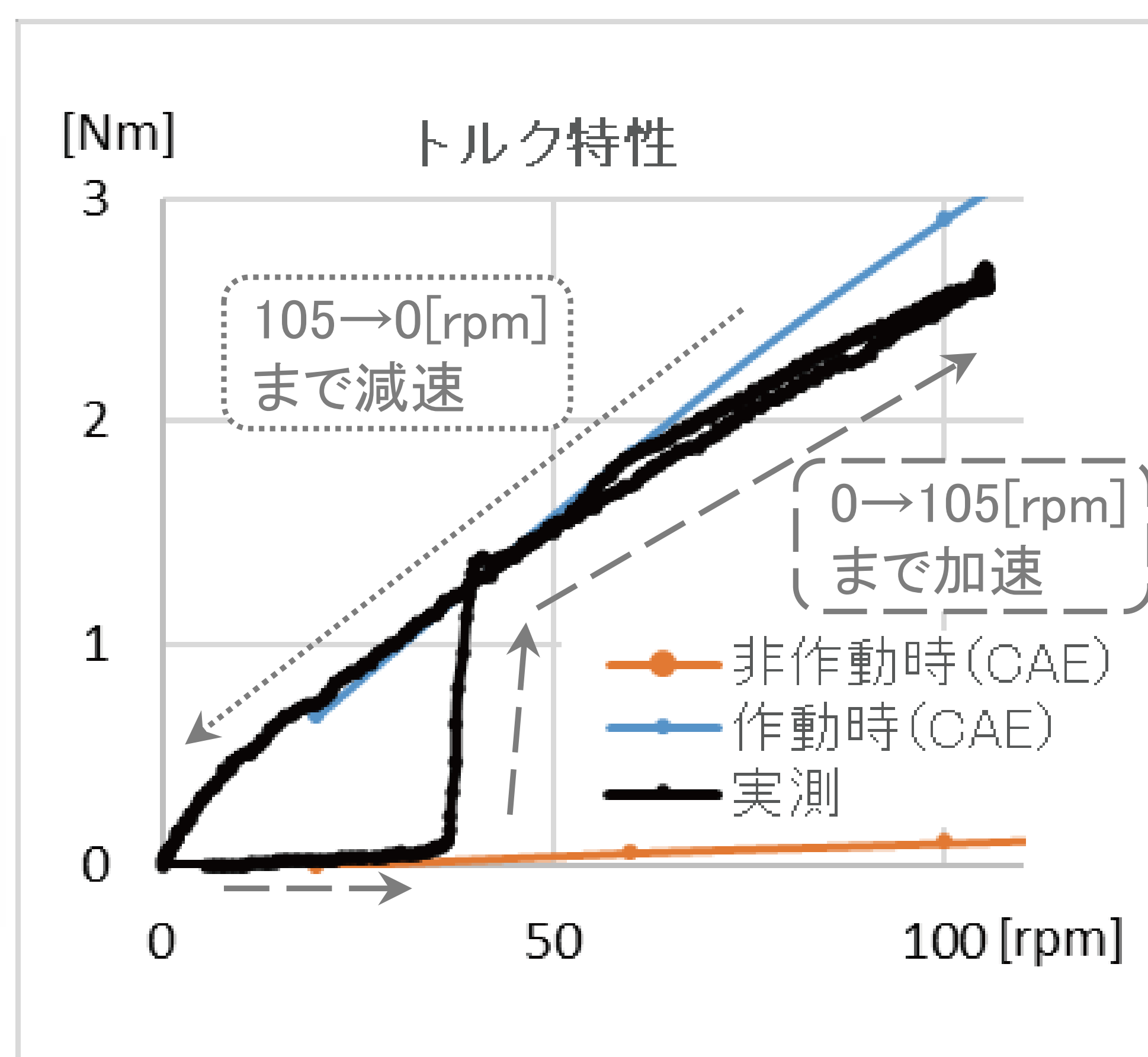
この装置は、一定速度以上になると自動的にブレーキが効き始める安全装置です。回転速度が速すぎると危険な機器に組み込むことで、怪我や機器の破損を防止します。

この種の安全装置では、従来から増速装置付きの遠心ブレーキ機構が使用されています。しかし、その構造上、増速用歯車の噛合い音等による騒音を抑制できません。この問題を解決するため、流体せん断抵抗を利用した低騒音のブレーキを開発しました。小型・高トルク、低速域でのブレーキ作動など、従来品にはない優れた性能を備えています。さらに、作動速度の切替機構を開発し、ブレーキが効き始める速度の調整を可能としました。これらの開発には、3DCAD、CAE、3Dプリンタ等の3Dツールを使用しました。その結果、さまざまな機器や場所で使用できる低騒音の低回転域用自動ブレーキ機構が完成しました。

※NEDO 2017 課題解決型福祉用具実用化開発支援事業の支援を受けて開発／特許第 6465371 号「トルク伝達装置、制動装置および動力伝達装置」



内部構造



トルク特性(例)



3Dプリンタ試作品

キーワード

安全装置、過回転防止、自動ブレーキ、自動クラッチ、回転ダンパー、電源不要

和歌山県工業技術センター

ものづくり支援部

小石 英之

連絡先：wintec-3d@wakayama-kg.jp

3 すべての人に
健康と福祉を