

研究開発事業の成果

① エネルギー効率向上

目標85%以上に対して無潤滑で97.97%を達成

- ・樹脂材料の摩擦摩耗促進試験機を開発し、最適樹脂の組み合わせを実験結果から選定した。太陽歯車、遊星歯車、外輪歯車のそれぞれに最適樹脂を用いた異材成形歯車で構成する事とした。
- ・横浜国立大藤本研究室で高効率化理論（藤本先生保有特許）を基に減速機を設計し金属製減速機との比較実験を行った結果、金属製減速機に対して2.21%の効率向上が得られた（金属製減速機：95.76%）。今後、耐久試験を通じて安定的に高効率が維持できるか検証して行く。

② 耐久性向上

1700時間の耐久試験は未実施。摩擦摩耗耐久試験の目標値の動摩擦係数0.2に対して0.1、摩耗量については0.035mmに対して0.005mm～0.008mm（促進試験での測定値）を達成できる事が確認された。

③ 静音化

目標4dB静音化（対金属製減速機）に対して3.6dBと目標を下回る結果となった。

目標値と実績

	研究項目	目標値	実績	評価
①	エネルギー効率向上	100w仕様で 85%以上	97.97%	○
②	耐久性向上	100w仕様で 連続1,700時間	摩擦摩耗促進試験により従来の金属歯車と樹脂歯車の組み合わせに対して摩耗量の1/10への低減効果を確認する事が出来た	○
③	静音化	金属歯車減速機に対し 4dB以上	3.6dB	△