

## CNF を用いた低環境負荷型湿式摩擦材の開発

### [背景・目的]

湿式摩擦材は自動車のクラッチ等に使用される樹脂製品であり、動力伝達を司る役割をします。これまでの取組では、湿式摩擦材に特定の CNF を微量配合することで、従来技術では両立が困難であった製品強度と摩擦性能が共に向上することが分かりました。

本研究では CNF の繊維性状が強度向上に寄与するメカニズムを明らかにすること、CNF の配合により樹脂使用量を低減させた低環境負荷な摩擦材を開発することを目的としました。

### [研究成果]

- ・こう解\*度合いを変えた CNF を摩擦材に配合し、その製品強度を評価した結果、こう解度が高い CNF ほど製品強度を向上させることが分かりました (図1)。
- ・作製した摩擦材の均一性を評価した結果、こう解度が高い CNF ほど、摩擦材中の疎な箇所が微細化していることが分かりました (図3)。
- ・適切な CNF を配合することで、熱硬化性樹脂の使用量を 1/3 低減させても、従来品と同等の製品強度を有する摩擦材を作製することができました (図2)。

\*こう解：繊維を毛羽立たせながら、解きほぐす工程

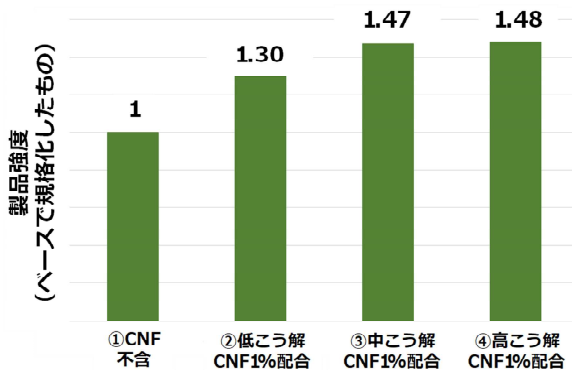


図1 CNF の繊維性状と製品強度の関係

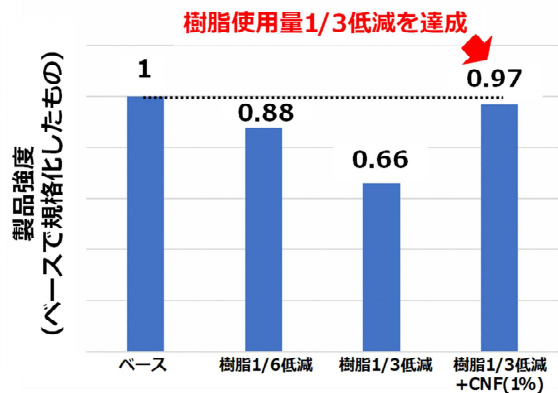


図2 CNF による樹脂低減効果

サンプル名	②低こう解CNF1%配合	③中こう解CNF1%配合	④高こう解CNF1%配合
疎な部分 (色つき箇所)			
疎な部分の平均サイズ(mm <sup>2</sup> )	10.56	8.8	8.16

図3 CNF の繊維性状と摩擦材形状の関係 (④では疎な部分 (色つき箇所) が微細化)

### [研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・本研究で得られた製品中の CNF を分析する手法や知見について、学会発表等で情報発信を行っています。また、展示会などでも成果を普及する計画です。