

レジノイド砥石とアルミニウム基材接合用接着剤の検討：接合強度測定評価

支援先

株式会社日本金剛砥石製作所

【開発の背景】



図1 試験片（接合強度評価）

株式会社日本金剛砥石製作所は、研削・研磨砥石の製造と販売を行う企業です。砥石は砥粒を結合剤で固めて製造され、高精度の仕上げやポリッシング用に広く利用されています。当該企業は、顧客ニーズに応じたオーダーメイド砥石製品を設計・製造し、高精度な研削・研磨砥石を提供しています。

当該企業は、グラインダなどの工具に取り付けて回転させてワークを研削・研磨する「レジノイド砥石」も製造しており、この砥石はアルミニウムの基材に接合して使用します。接合には接着剤を用いますが、最適な接着剤を選定するために砥石とアルミニウム基材間の接合強度を評価する必要があり、センターにご相談いただきました。

【支援内容】



図2 引張試験

当センターでは砥石とアルミニウムの接合強度を評価するため、インストロン万能試験機 15ton で評価可能な試験方法を提案しました。具体的には、製品にかかる負荷方向を考慮し、圧縮試験治具を用いたせん断方向の試験と、引張試験治具を用いた垂直方向の試験を提案しました。また、砥石自体を直接つかむことは難しいため、砥石の両端にアルミニウム基材を接合し、アルミニウム部分でチャッキング可能な形状とした試験片を提案しました。

上記3つの提案に基づく方法により、複数の接着剤を使った試験片の接合強度試験を行い、製品の接合強度評価を支援しました。

【開発した製品の紹介】



図3 レジノイド砥石

当センターでの接合強度評価により最適な接着剤を選定し、製品化につながりました。

現在、国内外において金属加工業、機械加工業向けに広く販売されております

基礎となった事業

令和6年度 維持運営費（技術相談・設備使用）

担当グループ

IT・マテリアルG

グループ長 青木 邦知 TEL:029-293-7482

主任研究員 上田 聖

技 師 勝山 秀信

技 師 小松 優陽