

羽田 孔明（化学技術部 材料化学グループ）

引張試験、状態調節

○はじめに

親水性のプラスチック材料は吸水率によって力学的特性が変化するため、その影響を評価することは製品設計を行う上で重要である。プラスチックの試験方法を規定するJISでは、恒温恒湿環境で状態調節を行うことを推奨しているが、その状態調節時間について具体的な根拠が示されていない。本研究では、プラスチック材料の引張試験において、恒温恒湿環境による状態調節時間が力学的特性に及ぼす影響について調べた。

○実験方法

材料：ポリアミド6 (PA6)

試験片：ダンベル形試験片

乾燥処理：オートドライデシケーター

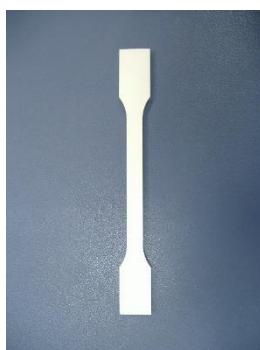
庫内湿度20%以下

状態調節：恒温恒湿室（温度20°C、湿度65%）

最長4週間

引張試験：試験速度 50 mm/min

つかみ具間距離 115 mm



ダンベル形試験片

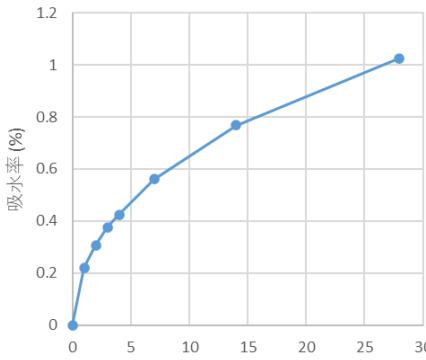


材料試験機

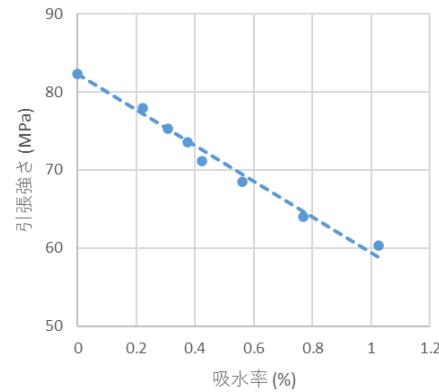
○結果

状態調節時間の増加にともない

吸水率が増加した。



吸水率の変化



引張強さの変化

○まとめと今後の展開

PA6のダンベル形試験片を乾燥状態にした後、恒温恒湿環境で状態調節を行い、試験片の吸水率と力学的特性の変化を評価した。吸水率が平衡状態にある試験片の力学的特性を評価するためには、試験規格で推奨される状態調節時間より長い時間を必要とすることがわかった。本研究で得られた知見を今後の技術支援において活用したい。