

島津試験 CSC ニュース No.156

島津オートグラフ AG-I 形による 釣り糸の伸長弾性率 (JIS L 1013) の測定

JIS L 1013 は化学繊維の一般的な試験方法を定めており、今回はこの中の 7.9 項 B 法に定められています、釣り糸の伸張弾性率を島津オートグラフ AG - I 形とデータ処理ソフト「Trapezium2」を使用して試験した結果をご紹介します。

1. JIS L 1013 7.9 項 B 法による試験条件

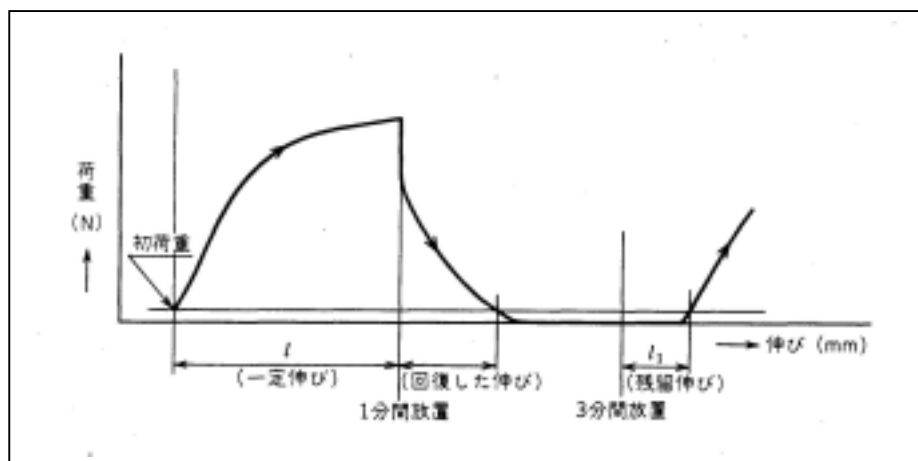
試料を、初荷重をかけた状態で、つかみ具間隔 (200mm) に取り付け、引張速度を毎分つかみ具間隔の 10% (20mm/min) にして、つかみ具間隔の 3% まで引き伸ばします。1 分間放置後同じ速度で除重し、3 分間放置後再び同じ速度で一定伸び迄引き伸ばします。

記録した荷重 伸長曲線から残留伸びを測り、次の式により伸張弾性率(%)を算出し、試験を 5 回の平均値を取り試験結果とします。



$$E = (1 - l_1) / l \times 100$$

E : 伸張弾性率 (%) l : 3% 伸張時の伸び (mm) l₁ : 残留伸び (mm)



荷重 - 伸長曲線 (JIS L 1013-7.9(2)図 6 を引用)

2. 試料

ナイロン製釣り糸およびフロロカーボン製釣り糸

3. 試験条件

試験機 島津オートグラフ AG - 1kN形
 データ処理ソフト 「Trapezium」コントロールモード使用
 初期荷重 0.5Nの時を伸びの原点(0%)としました。
 つかみ具 1kN用空気平面式つかみ具
 つかみ具間距離 200mm

4. 試験結果

ナイロン製、フロロカーボン製の5回の試験結果を表-1に示します。

試験力(荷重) ひずみ曲線をナイロン製(図9)、フロロカーボン製(図10)に示します。

ナイロン製は伸張弾性率は95.2%で、フロロカーボン製の伸張弾性率は89.1%となり、ナイロン製に比べフロロカーボン製の釣り糸は伸張弾性率が低いことが判ります。

表 1 オートグラフによる伸張弾性率の試験結果

試験回数	ナイロン (%)	フロロカーボン (%)
1	95.2	89.9
2	96.4	88.7
3	94.1	88.2
4	95.6	87.9
5	94.8	90.6
平均値	95.2	89.1

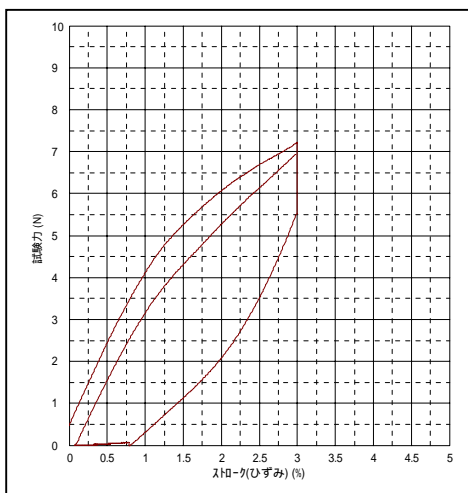


図9 ナイロン釣り糸

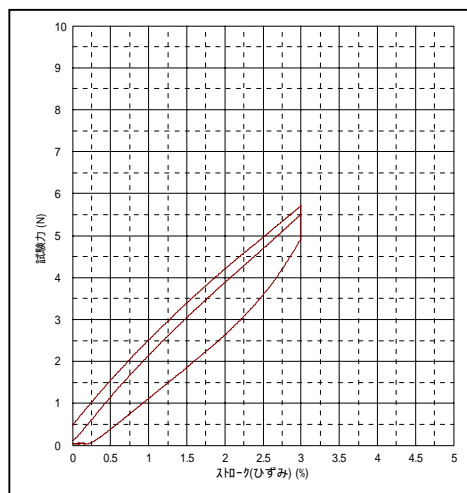


図10 フロロカーボン釣り糸

5. まとめ

試験結果より、フロロカーボンは、魚のあたりの小さいチヌ釣りに適し、ナイロンは豪快なあたりと力のある魚釣りに適しているのではないのでしょうか？

このように、島津オートグラフ AG - I とデータ処理ソフト「Trapezium」のコントロールモードの制御コマンドの指定と計算処理を使用する事により、JIS L 1013 7.9 項 A 法やB法はじめ、複雑な形の試験力 - ひずみ曲線を示す試験にも対応が可能になります。