



○大木 優也

日本歯科医学会COI開示

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係
にある企業などはありません。

徳島県

Chemical influence of denture base resin by denture cleaner and storage method of dental prostheses.

There are various kinds of denture base resins used for denture making, such as heat polymerization type, low temperature type, thermoplastic resin and the like. In clinical cases, it is selected according to individual case, but even with the same denture cleansing agent, it may feel difference of change over time. In this study, we used five types of denture base resins, which are considered to be frequently used, and examined two points of scientific influence by the denture cleanser and storage method.

A-目的

義歯製作で使用する床用樹脂は、加熱重合型、常温重合型、熱可塑性樹脂など種類は様々である。臨床では個々の症例に応じて選択しているが、同じ義歯洗浄剤でも経年的な変化の差を感じることもある。今回は使用頻度が多いとされる5種類の床用樹脂を使用し、義歯洗浄剤による科学的な影響と保管方法の2点について検証した。

B-材料および実験方法

実験1.5種類の床用樹脂として、レジジン（GCクイックアクロン）、アクリジェット（デンケンハイデンタル）、フィジオレジジン（ニッシン）、エステショットブライト（ニッシン）、アンカーアミド（クエスト）を使用した。それぞれの床用樹脂は各メーカー指示に従い、試験片は長さ64mm×幅10mm×厚さ3.3mmの板状に成形し各7枚、計35枚製作した。

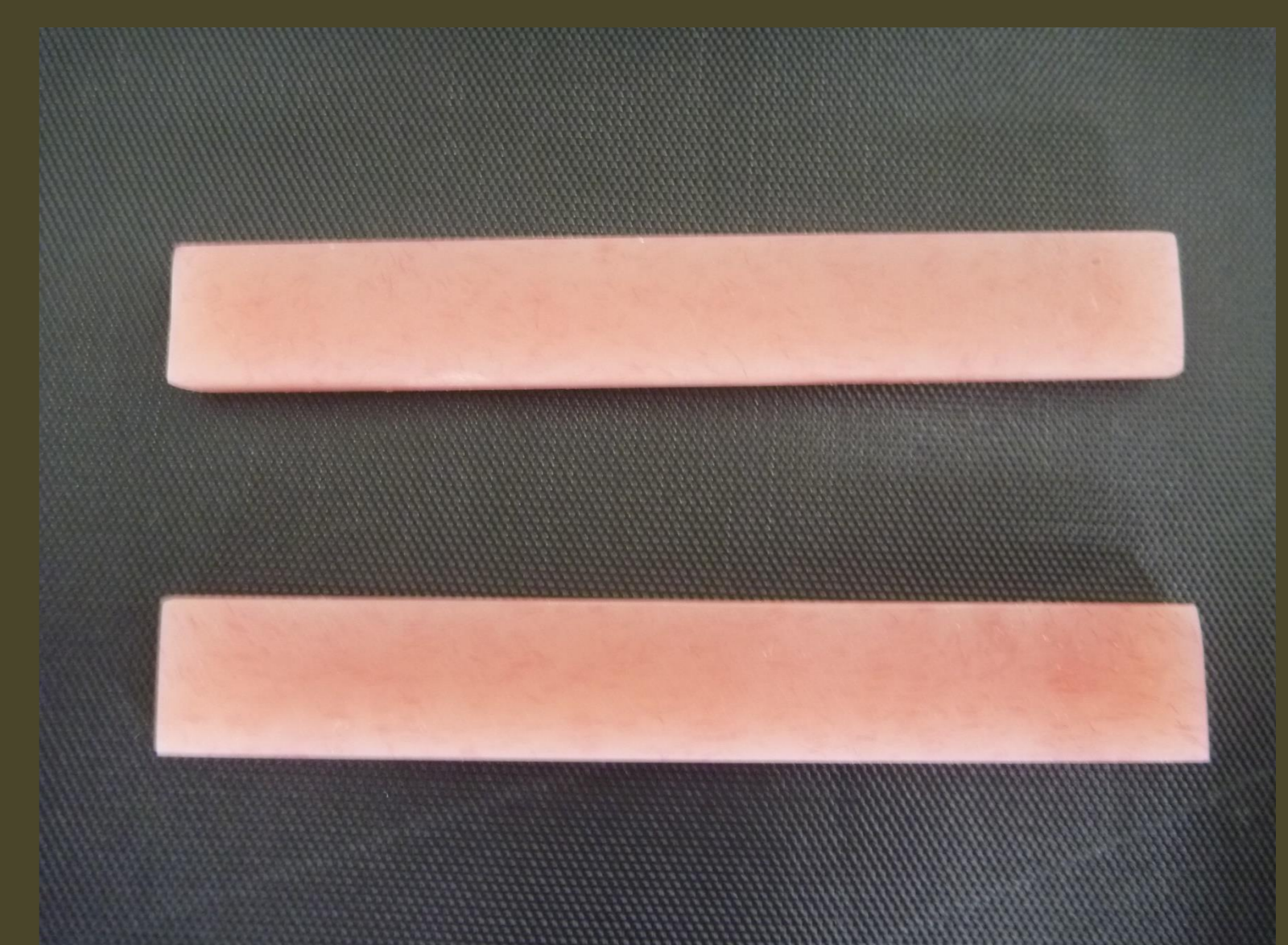
義歯洗浄剤は、ロート製薬ピカ（次亜塩素酸系）、小林製薬タフデント（アルカリ性）、アース製薬酵素入りポリデント（中性）を使用して、容器の中で24時間、48時間、72時間後の経過観察をした。



義歯洗浄剤



床用樹脂を義歯洗浄剤の
容器に経過観察



72時間後との比較
下は、ポリデント（中性）

実験2,保管方法について、実験1を更に常温で保管した場合と、80度の乾燥器内（低温送風乾燥器アドバンテックDRS620）に保存し、5種類の床用樹脂を3点曲げ試験を行い比較検証した。3点曲げ試験機は、卓上型精密万能試験機 AGS-X1kN（島津製作所）を使用し、最大応力と弾性率（ストローク：ひずみ）を計測した。JIS規格を参照に、社内規格で行った。また同じ実験を7回繰り返して平均値を算出した。



低温送風乾燥器
アドバンテックDRS620



卓上型精密万能試験機
AGS-X1kN (島津製作所)



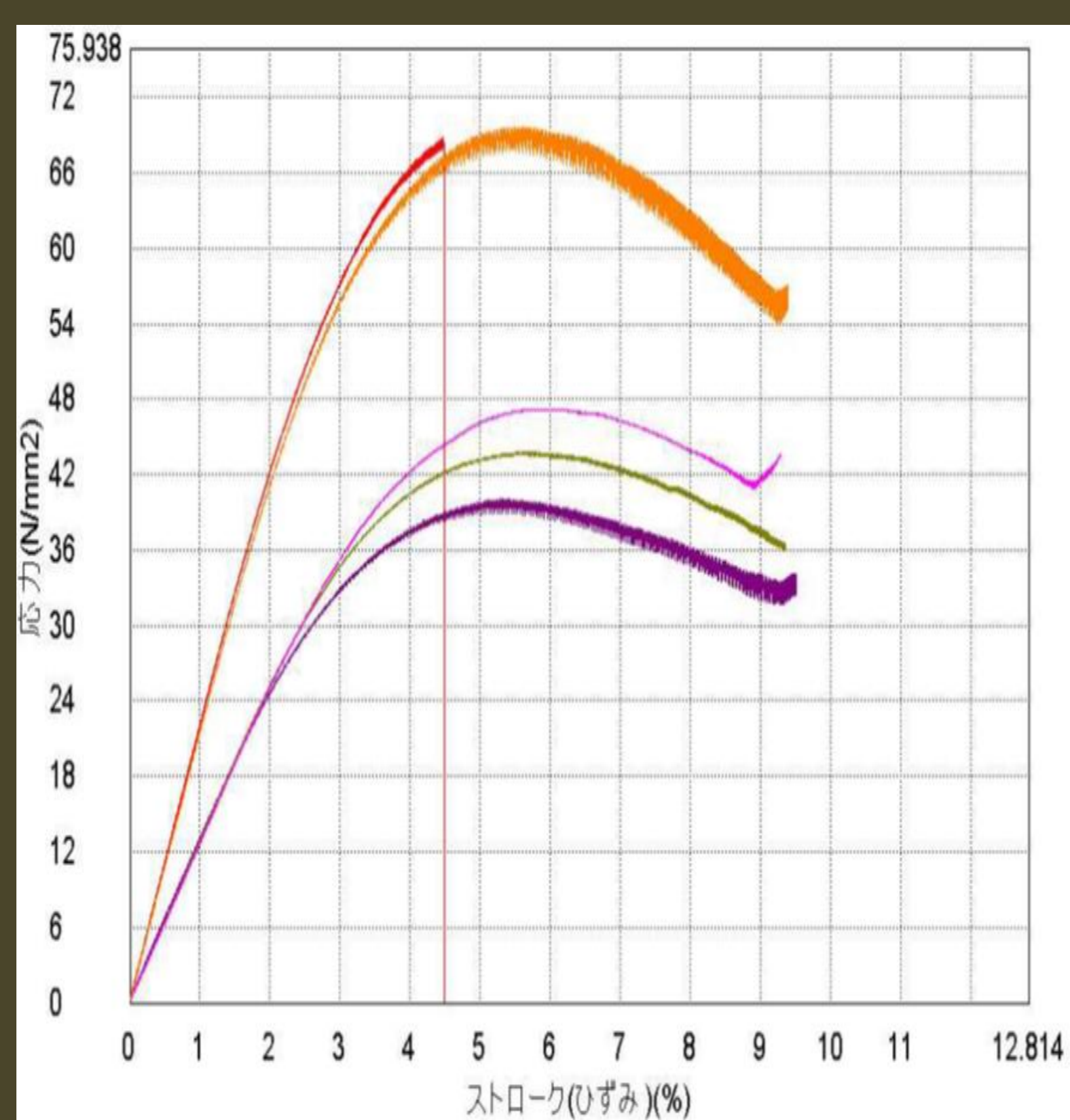
アクリジェット床を試験機に

C-結果と考察

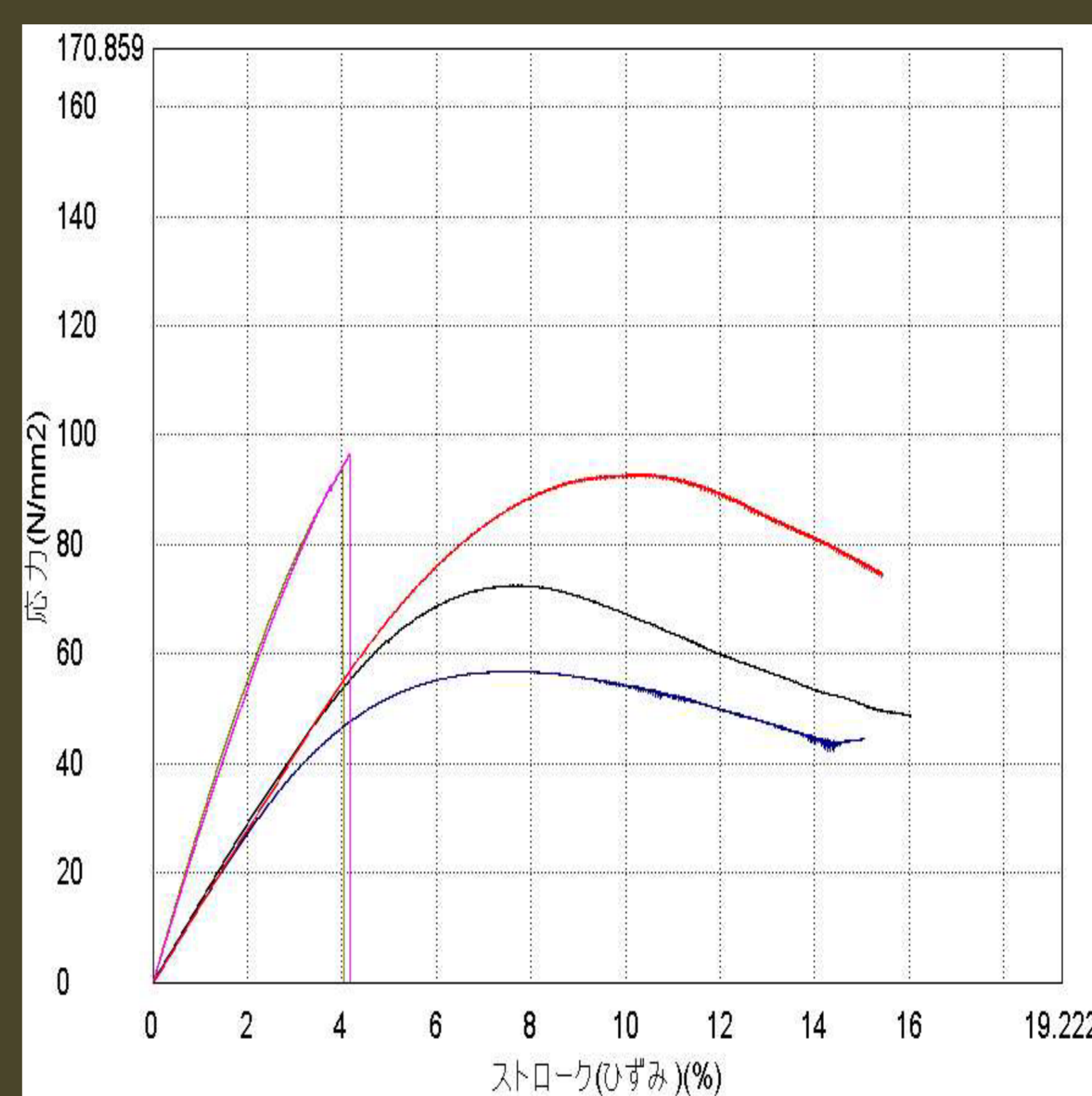
実験1で使用した5種類の床用樹脂を24時間,48時間,72時間後を観察し,比較したが変色は見られなかった.しかしレジンは吸水性があるので,長年使用すれば変色する可能性がある.アクリジェット,エステショットブライスは,低吸水性なので変色はしにくいと考えられる.アンカーアミドは,耐薬品性が高いので変色はしにくいと思われる.

実験2.3点曲げ試験は,常温で保管していた床用樹脂と,乾燥させた床用樹脂との耐久性の比較をし,結果は他の床用樹脂と比べレジンは最大応力が高いが,弾性率は低く破折した.フィジオレジンは最大応力が高く,弾性率も伸び破折することはなかった.衝撃強度の高いポリマーにより強度を向上させたと考えられる.アンカーアミド,エステショットブライスは弾性率の伸びが良かった.中でも,アンカーアミドとエステショットブライスは応力が高く,弾性率も伸びるので割れにくいと推測される.

乾燥させた床用樹脂は,常温で保管していた床用樹脂と比べ数値が低いことが解かった.



赤 レジン
オレンジ フィジオ
濃紫 アクリジェット
薄緑 エステブライツ
薄紫 アンカーアミド



紫 レジン
薄緑 フィジオ
青 アクリジェット
濃緑 エステブライツ
赤 アンカーアミド

常温で保存された
床用樹脂

義歯洗浄剤に漬けた後、
乾燥させた床用樹脂

D-結論

今回の実験では,義歯洗浄剤による床用樹脂の化学的変化だけでは変色は見られないが,口腔内環境によっては,義歯床用樹脂に肉眼ではっきりと観察できる粘着性の多量のデンチャープラークの付着やバイオフィームなどが見られる.それらが原因で変色,義歯不適合になりかねない.また義歯を乾燥させると,耐久性が低くなり,ひび割れや変形を起こす可能性がある.一般的な保管方法として,保存容器の水の中で浸して保管し,水は毎日交換する.患者に対しては義歯清掃や義歯の保管方法を正しく指導する必要がある.