UV 硬化型樹脂によるギアの製作、追加情報

UV レジン

粘度は違いがなくサラサラしていますが、ハードタイプの固化後の固さは
ダイソー＜キャンドウ＜セリアです。
ダイソーは小さな部品限定ですね。
しかしセリアが一番容量が少ない（４ｇ、他は５ｇ）。

接着剤

今回固定に使用した接着剤はセメダインの「メタルロック」です。
ネジ・リベット・溶接に代わる接合が出来るように書いてあります。
ステンレス線で縫合した後はこれで補強しています。
（ステンレスにはよく接着すると書かれているので）
エポキシ系ではなくアクリル系です。かなり固く強度はありそうです。
ギアの複製を試行しているときに使ってみました。
粘度が低く泡抜きをしなくても型の隅々に流れ込みます。
また、反応型のためプラリペアのような収縮もありません。
良いギアが作れます。

これは造形用のエポキシ樹脂です。

製品名は「PRO-CRYSTAL880」です。

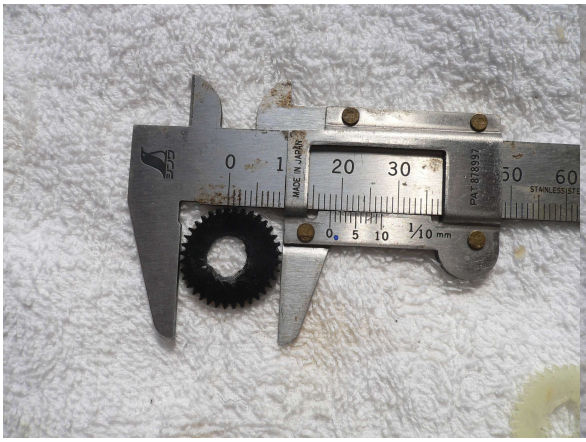
これもギア複製のために使ってみました。
これも上と同じように粘度が低く型の細かなところまで流れ込みます。
ただ、硬化時間が１２～２４時間と長く作業性は悪くなります。
また、硬化剤と樹脂の割合が１対２でチューブ入りでないため使い勝手は悪いです。
透明で、固いギアが作れます。もちろん欠けたおもちゃのパーツ作りにも使えます。

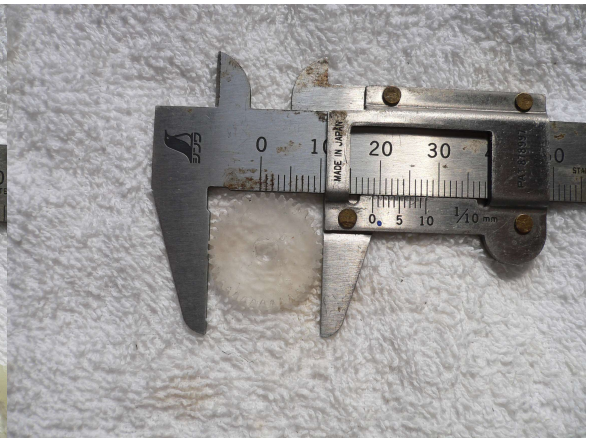
複製したギア

特殊なギアで複製、もしくは補修しかないと思い試行してみました。
左のギアはメタルロック、中央はエポキシで複製し複数欠けた部分をメタルロックで複製したものです。
右は「PRO-CRYSTAL880」です。

次の写真もオリジナルのギアの欠けた部分を大きく削りメタルロックで
補修したものです。

ギアの複製、補修など色々試行しましたが、
気づくこともいろいろあります。
その一つが、平ギアの複製の場合「プラリペア」を用いると縮む事です。
次の写真はそれを示しています。オリジナルの上に「プラリペア」で複製したギアを重ねたものです。
ノギスでの測定の写真で明らかなように約１㎜小さくなっています。
小さなピニオンギアなら使えますが、平ギアには収縮が大きくて使えません。「プラリペア」は溶剤で樹脂を溶かしているため（溶剤のメタクリレートも重合はしますが）溶剤が飛んだ後体積が縮みます。ギアにはエポキシや、アクリルの反応型が良いと分かります。





電子天秤

混合型の接着剤には下の電子天秤を使うようにしています。

０．０２ｇが測定できますので、少量の接着剤でも正確に秤量でき、硬化のむら、強度のむらが無いと思います。