

樹脂割れや欠けを補修する（線材で縫合）

2019.06.28

トミー・マック

1. 要点

合成樹脂で成型されたおもちゃの部品は、落下・衝撃・経年劣化などにより割れや欠けなどが起きます。割れや欠けの程度、合成樹脂の種類、破損箇所により色々な補修方法があります。

2. 方法

(1) 線材で縫う

- 線の太さは母材の厚み、引っ張り強度、出っ張り寸法、末端処理の作業などを考慮して決めます。
- 一般の合成樹脂ではステンレス線を使いますが、ソフトビニールのように柔らかい母材に対しては、縫製糸を使います。強度が要る場合はデンタルクロスを使う場合もあります。
- 縫合の準備として、割れた部分を瞬間接着剤で仮固定した方が作業し易いです。
- 線材を通す箇所に、黒マジックインクで目印を入れ、線材の太さに応じたφ0.5～φ0.8の孔をピンバイスで明け、孔に線材を通します。
- 1周ごとに締め上げて形を整え、始まりと終わりの線材を振って固定します。
- ステンレス線のφ0.3位は、末端処理で2本だけを振ると、もう少しと思った時切れてしまいます。適度の振り具合が難しいです。出来たら2重で巻き付け、4本で振るとしっかり振じれます。
- 縫合部が長い場合は、数回に分けて縫合します。
- 線材の接着は、一般合成樹脂であれば一般瞬間接着剤が良いですが、PP樹脂のような難接着材料には専用の接着剤（PPXなど）を使います。
- ステンレス線を巻き付けた後の振った終端は、飛び出さないように工夫をして固定します。ホットメルトで固定するのも一つの方法です。

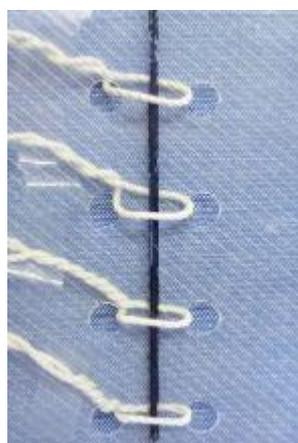
(a) ステンレス線や縫製糸などの線材のみで縫う

- 引っ張る力や荷重など、樹脂割れ部に力が加わらない場合は、線材だけで縫います。

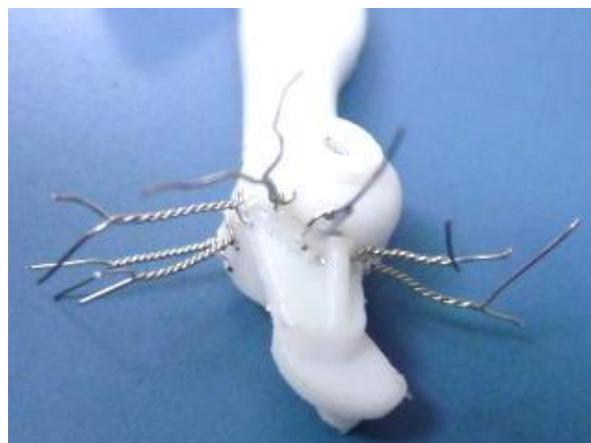
縫合例：



表

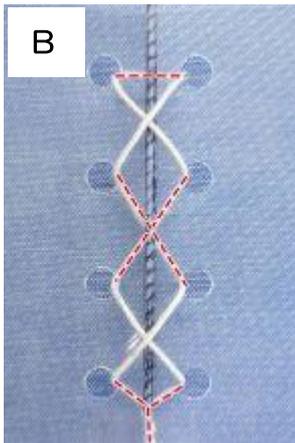


裏

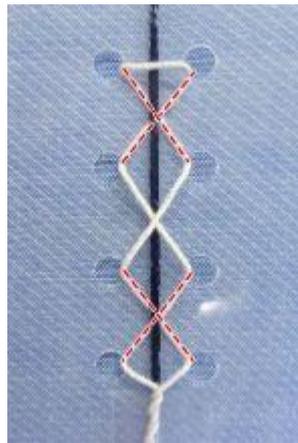


実施例（イワヤのワンちゃん）By Tsu Toy Dr.

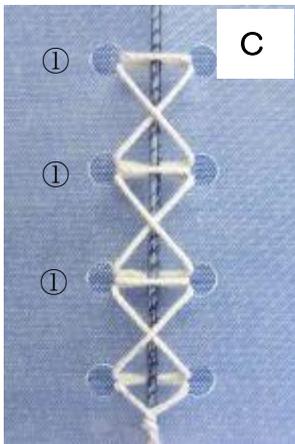
樹脂割れや欠けを補修する（線材で縫合）



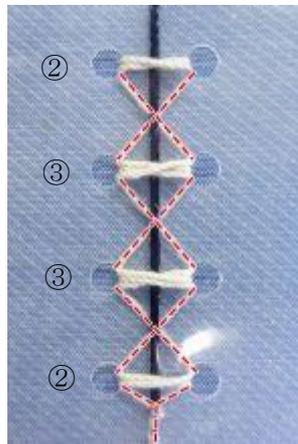
表（破線は裏の糸）



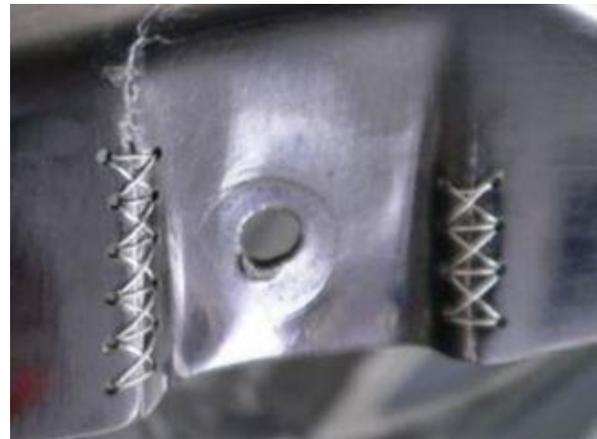
裏（破線は表の糸）



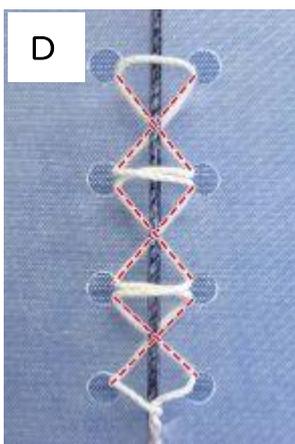
表（数字は表の本数）
（破線は裏の糸）



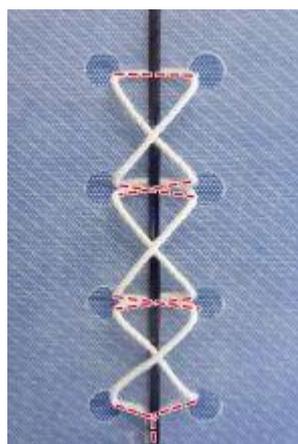
裏（数字は表の本数）
（破線は表の糸）



実施例（R/C レーシングカー）



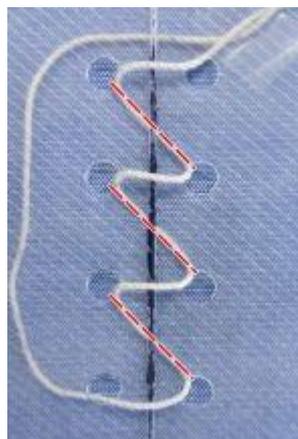
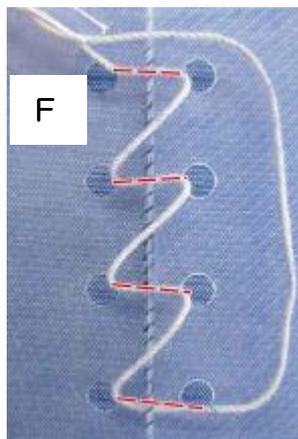
表（破線は裏の糸）



裏（破線は表の糸）

樹脂割れや欠けを補修する（線材で縫合）

↓ ソフビの場合は縫製糸を使用しました



表（破線は裏の糸）

裏（破線は表の糸）

実施例（ソフビの怪獣） By Na Toy Dr.

（b）板材や線材を添えて縫う

・引っ張る力や荷重など、樹脂割れ部に力が加わる場合は、板材や線材を添えて縫います。

・イワヤのワンちゃんの実施例



巻き線材：Φ0.35mmステンレス線

添え線材：φ0.9mmステンレス

接着剤：PPX

（2）板材や線材を添えて巻く

・割れの形状により、板材や線材を添えて線材を巻きます。

・イワヤのワンちゃんの実施例



修理前

修理後

巻き線材：Φ0.35mmステンレス線

添え線材：Φ0.9mmステンレス線

接着剤：PPX

樹脂割れや欠けを補修する（線材で縫合）

・プラレールの実施例



修理前



修理後

足し材：樹脂板

巻き線材：縫製糸

添え線材：Φ0.9mmステンレス線

接着剤：PPX

（3）補修部の補強

（a）縫製糸と瞬間接着剤

上写真のように添え線材を仮固定した後、その周囲を縫製糸でぐるぐる巻きにし、瞬間接着剤（100均）を垂らして乾燥すれば、補修部をテーピングした状態になり強固になります。

（b）縫製糸と重曹と瞬間接着剤

添え線材を仮固定した後、その周囲を縫製糸でぐるぐる巻きにし、重曹を振りかけその上に瞬間接着剤（100均）を垂らして乾燥すれば、ギプスの様に周囲に固い層ができ、より強固になります。



終わり