

## 糸綴じ絵本の製本の方式と分解

R2:2022-05-16、2019-05-17、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

子どもたちが見る絵本には、頑丈で頁を 180° 開くことができる糸綴じ製本が一般に採用されます。絵本の傷みがひどい場合には分解して修理しますが、当初の製本の方式に合わせて補修して綴じると無理なく、うまく仕上げることができます。

その製本の方式を、折丁（おりちょう、本体を構成する束）の数と見返しの付け方の違いで分けると、主に下表に示す 3 方式となります。

方式	<b>A 方式</b> 複数折丁 見返しを本体に貼り付け	<b>B 方式</b> 複数折丁 見返しを本体に組み込み	<b>C 方式</b> 単独折丁 両方の見返しを接続
略図			
綴じ方	シグザグ糸綴じ	シグザグ糸綴じ	三つ目綴じ
事例	「探し絵ツアー」 「白おばけ黒おばけ」	「ミッケ」 「はらぺこ あおむし」	「大迷路」 「ももんちゃん」

**A 方式** は折丁が複数で、見返しの遊び紙が本体の両側に貼り付けてあるので、分解時にはそこを剥がします。各折丁は一般に 2~3 枚を折って糸綴じしてありますが、1 枚だけの場合もあります。

**B 方式** は折丁が複数で、見返しの遊び紙が本体に組み込まれている（本体の一部が見返しのきき紙になっている）ので、分解時には見返しのきき紙を切ります。

**C 方式** は折丁が単独で、両方の見返しのきき紙が繋がって、本体と一緒に綴じてあるので、分解時には見返しの中央 1 ヶ所を切ります。この方式のみ、補修する際の糸綴じは三つ目綴じです。

まれに、表側が A 方式、裏側が B 方式のような変則例もあります。

絵本の当初の方式や各折丁の構成枚数を知ろうとしても、本が古くて何度もボンドやテープで修理してあると、分からないことがよくあります。そのような時には同じシリーズの新しい絵本を探して、当初の方式や枚数を見定めてください。

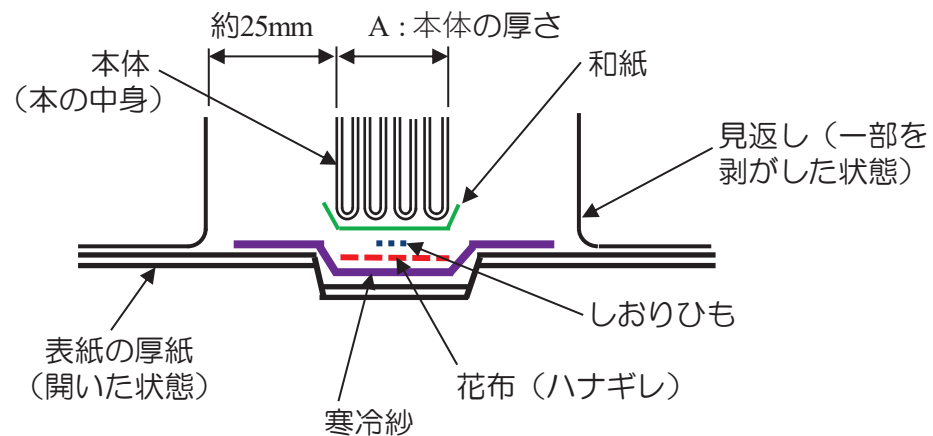
以上

## ハードカバーの本の寒冷紗の取り替え

R4:2022-10-08、2017-05-08、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

絵本、単行本、図鑑などの多くは表紙に厚紙を使用したハードカバーの本であり、寒冷紗はそれらの本体（本の中身）を表紙に繋いでいます。頁外れや割れが多い場合や、寒冷紗がひどく傷んでいる場合には、本体と寒冷紗を表紙から外して分解し、新しい寒冷紗に取り替えます。

下の図は、糸綴じ本のA方式（修理ガイド No. 5.1 参照）にて、本体に和紙、しおりひも、花布（ハナギシ）、寒冷紗を貼る一般的な順序を示しています。なお、しおりひも、花布が省略されることもあります。



各方式の分解修理の手順や、和紙と寒冷紗の必要寸法などについては、下表の修理ガイドを参考にしてください。

方式	修理ガイド	タイトル
A方式	No. 5.4	A方式、糸綴じ絵本の分解修理の手順
B方式	No. 5.5	B方式、糸綴じ絵本の分解修理の手順
C方式	No. 5.6	C方式、単独折丁の絵本の分解と糸綴じ修理

以上

## 糸綴じ絵本の修理で気を付けたいこと

R1:2022-09-19, 2019-06-23、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

### 1. 破れなどをキチンと補修

絵本を分解したら、まず破れなどをキチンと補修する。糸綴じ絵本は右の写真のようにノドの糸綴じ穴の線に沿って破れることが多いので、穴開けの前にページヘルパーを内側に貼って補修する。

なお、束（折丁）の中央の紙は糸による切れが発生しやすいので、穴の補強には厚くて粘りがあるブックカーが適す。



### 2. 元の穴は使わない

綴じ糸の穴の上下が細い糸によって切られて、穴が大きくなっていることが多いため、修理する場合には元の穴を使わないで新しい穴を開ける。

### 3. 穴開けスケールを作る

右の写真のような細長い紙（巾 1.5cm）の穴開けスケールを作る。赤の線は元の穴の位置を示し、三角矢印（◁）は新しく開ける穴の位置を示す。

このスケールは、穴開け位置の検討と、目打ち（千枚通し）での穴開けの位置合わせに使う。



### 4. 穴はできるだけ減らす

穴の数が多いと糸綴じの手間がかかるため、穴はできるだけ減らす。上の写真の絵本（高さ 18cm）の元の穴は 15 個だったが、計 6 個にして綴じた。なお、糸のゆるみを少なくするために、穴の間隔は 3cm 以下が望ましい。

## 5. 束に穴を開ける

穴を開ける前に、束を V 字形にして、右の写真のように折丁の右半分の 3 ヶ所をクリップで止めて紙が動かないようにする。

束の半分を少し持ち上げ、穴開けスケールの三角矢印（◁）の位置に、目打ちで穴を開ける。

なお、目打ちが束を突き抜けないように、目打ちを斜めにし、カッターマットに向けて刺す。

目打ちの先端が出た紙の外面に赤のサインペン（マッキーなど）で、穴の位置を示す小さい印を付ける。

印を付けるのにボールペンは使わない。目打ちの先端とボールが接触し、ボールが傷んで使えなくなる。



## 6. 糸で束を綴じる

束の綴じ方は色々あるが、複数折丁ならジグザグ糸綴じ、単独折丁なら三つ目綴じが一般的である（修理ガイド No. 5.1）。

## 7. 糸の長さは 25cm 前後

糸の長さの目安は、スパンの長さ×スパンの総数 + 13cm\* である。折丁が 4 束でジグザグ糸綴じの場合の糸の長さは 25cm 前後となる。折丁が奇数のジグザグ糸綴じの場合にはスパン数が増えるので、スパンの総数に注意する。

\* 13cm = 5cm×2（糸の両端を縛るため）+ 3cm（糸抜け防止のボンド代）

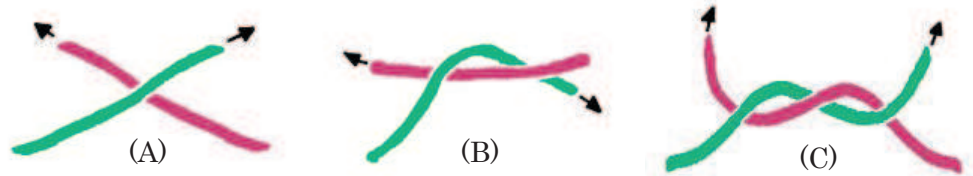
## 8. 糸は背に並行に引く

色々な状況で糸の緩みをとるために糸を引くが、背に並行に縫い方向に引くこと。背に直角もしくは戻り方向に引くと紙が切れて、穴が大きくなってしまう。

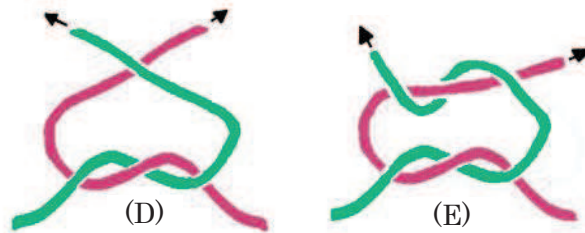
9. 糸の結びは本結び

糸を結ぶ際、緩みやすい縦結びにしないで、下図のような本結びにする。

本結びでは、(A)の左の青い糸は右の糸の上にあるが、(D)の左の赤い糸は右の糸の下にある。(D)の左の赤い糸を右の糸の上にするると縦結びになるので気を付ける。



(A)左の糸を右の糸の上に重ねる (B)左の糸を右の糸に1回巻きつける (C)左右の糸を引っ張る



(D)右の糸を左の糸の上に重ねる (E)右の糸を左の糸に1回巻きつけ、左右の糸をきつく引き、結び目を締める

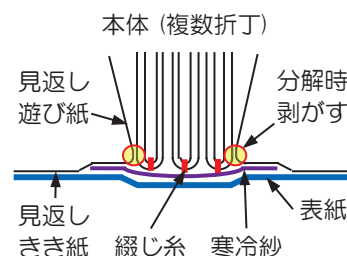
以上

## A 方式、糸綴じ絵本の分解修理の手順

R3:2022-08-01, 2021-07-16、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

糸綴じ絵本の頁割れや糸の緩みの程度がひどい場合には、絵本を分解して糸綴じをやり直す必要があります。

その分解修理の手順は絵本の構造によって違ってきます。絵本の構造は、修理ガイド No. 5.1 のように 3 方式ありますが、本書では複数折丁で見返しを本体に貼り付けた A 方式について説明します。



↑ 製本の方式：A 方式

大項目	小項目	内容	参考資料
1. 分解する前に	1.1 分解の必要性	頁割れ、糸の緩み、破れ具合などから分解の必要性を確認する。	
	1.2 本の構造を知る	折丁の数と見返しの付け方の違いを調べて当初の製本の方式を確認する。	修理ガイド No. 5.1
	1.3 仮頁番号を貼る	頁番号がなく、順番が分かりにくい場合、奇数頁にロール付箋紙の仮頁番号を貼る。	
	1.4 テープ剥がし	糸綴じにテープは邪魔。ソルベントを何度も塗ってきれいに剥がす。	
2. 分解作業	2.1 本体を外す	見返しを剥いで本体（中身）を表紙から外す。表紙の間に旧寒冷紗が残れば中央を切る。	
	2.2 見返しを剥ぐ	新寒冷紗を表紙に貼るため、厚紙の一部と共に見返しを厚紙の角から 20mm ほど剥ぐ。	
	2.3 旧寒冷紗を除去	見返しに残った旧寒冷紗と厚紙の一部を除去する。	
	2.4 見返しの補修	見返しの破れを補修する。見返しの裏側にはボンドを付けやすい和紙テープを使う。	
3. 本体の準備	3.1 折丁を分ける	折丁を繋ぐ糸を切り、折丁を分けて、旧糸綴じ糸を除去する。	
	3.2 破れの補修	内側はページヘルパー、最内面の穴の補強はブッカー。最外面の背は和紙テープ。	No. 5.3
	3.3 スケール作成	巾 15mm のスケールを作り、旧穴の位置を写し、糸の数を決めて新穴の位置を決める。	No. 5.3 No. 5.10
	3.4 クリップ止め	穴開けに先立ち、紙が動かないよう折丁の右半分の 3 ヶ所をクリップで止める。	No. 5.3
	3.5 穴開け	折丁を閉じた状態にて (<)、千枚通しで穴を開け、穴の位置が分かるように印を付ける。	No. 5.3

大項目	小項目	内容	参考資料
4. 糸綴じ	4.1 クリップ止め	上下と小口を揃えて、折丁の右半分の3ヶ所をクリップで止める。	
	4.2 糸綴じ	順次ジグザグ糸綴じ。折丁が奇数の場合は途中の折丁で斜めに糸を往復させる。	No. 5.7
	4.3 ボンドで仮止め	折丁ごとに糸をギュッと締め、ボンドで仮止めし、15分乾かして次の折丁に。	
	4.4 糸の結び	最後の折丁の糸綴じ後に、糸を締めて針を外し、始まりと終りの糸を結ぶ。	
5. 和紙と寒冷紗	5.1 素材の大きさ	和紙は(本体の高さ-2mm)×(厚さ+10mm)、寒冷紗は(高さ-20mm)×(厚さ+約40mm)。	
	5.2 中央線	和紙と寒冷紗(と必要なら厚い本体)の巾の中央にボールペンで線を引く。	
	5.3 ボンドは薄めず	頁の間へのしみ込みを防ぐために、和紙を貼る際に使うボンドは薄めないこと。	
	5.4 和紙の貼付け	和紙を貼り、親指の爪や「かるかやたわし」で和紙を本体の背に密着させる。	
	5.5 しおりひもと花布	必要に応じて和紙の上に「しおりひも」と「花布(はなぎれ)」を貼る。	
	5.6 寒冷紗の貼付け	中央線を合わせて寒冷紗を和紙の上に貼り、寒冷紗を和紙に密着させる。	
6. 本体の貼付け	6.1 貼付け位置	表紙の厚紙に寒冷紗を貼る位置の線を引く。本体の上下が表紙と逆でないことを確認。	No. 5.11
	6.2 上下位置合わせ	本体を表紙にクリップで止めて、見返しと本体の下端が合うことを確認。	
	6.3 左右位置合わせ	本体の背を、背表紙の厚紙の端から3ミリ離してクリップで止める。	
	6.4 寒冷紗貼付け	寒冷紗を表紙の厚紙に貼る。腰砕け防止のため、厚紙の端から背表紙側へ5mm糊付け。	
	6.5 見返し貼付け	寒冷紗を貼って3時間以降に、見返しを厚紙と本体の一部(巾5mm)に貼る。	
7. 仕上げ	7.1 補助用具除去	はく離紙や頁番号などを除去し、修理した頁のノド部を指先でチェック。	
	7.2 全頁チェック	最後に全頁に目を通し、カルテを仕上げ、表紙を消毒して修理を完了する。	

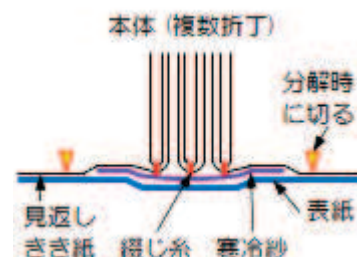
以上

## B 方式、糸綴じ絵本の分解修理の手順

R2:2022-10-08, 2021-10-29、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

修理ガイド No. 5.4 の A 方式に続いて、本書では見返しを本体に組み込んだ B 方式の手順について説明します。なお、単独折丁 C 方式の分解修理の手順については No. 5.6 を参照ください。

下表の手順の斜体部は、No. 5.4 の A 方式と同じ内容であることを示します。



↑ 製本の方式：B 方式

大項目	小項目	内容	参考資料
1. 分解する前に	1.1 分解の必要性	頁割れ、糸の緩み、破れ具合などから分解の必要性を確認する。	
	1.2 本の構造を知る	折丁の数と見返しの付け方の違いを調べて当初の製本の方式を確認する。	修理ガイド No. 5.1
	1.3 仮頁番号を貼る	頁番号がなく、順番が分かりにくい場合、奇数頁にロール付箋紙の仮頁番号を貼る。	
	1.4 テープ剥がし	糸綴じにテープは邪魔。ソルベントを何度も塗ってきれいに剥がす。	
2. 分解作業	2.1 見返しを切る	見返しのきき紙を、厚紙の角から 20mm 離れた位置 2ヶ所で切る。	
	2.2 切り方の順序	見返しを剥がすために、垂直に軽く、やや深く、斜め 30 度、斜め 45 度の順に切る。	3 頁の図 2.2
	2.3 見返しを剥ぐ	旧寒冷紗及び厚紙の一部と共に、両側の見返しを丁寧に剥いで、本体を表紙から外す。	
	2.4 旧寒冷紗を除去	本体側に残った旧寒冷紗と厚紙の一部を除去する。	
3. 本体の準備	3.1 折丁を分ける	折丁を繋ぐ糸を切り、折丁を分けて、旧綴じ糸を除去する。	
	3.2 破れの補修	内側はページヘルパー、最内面の穴の補強はブッカー。最外面の背は和紙テープ。	No. 5.3
	3.3 スケール作成	巾 15mm のスケールを作り、旧穴の位置を写し、糸の数を決めて新穴の位置を決める。	No. 5.3 No. 5.10
	3.4 クリップ止め	穴開けに先立ち、紙が動かないよう折丁の右半分の 3ヶ所をクリップで止める。	No. 5.3
	3.5 穴開け	折丁を閉じた状態にて (<)、千枚通しで穴を開け、穴の位置が分かるように印を付ける。	No. 5.3

大項目	小項目	内容	参考資料
4. 糸綴じ	4.1 クリップ止め	上下と小口を揃えて、折丁の右半分の3ヶ所をクリップで止める。	
	4.2 糸綴じ	順次ジグザグ糸綴じ。折丁が奇数の場合は途中の折丁で斜めに糸を往復させる。	No. 5.7
	4.3 ボンドで仮止め	折丁ごとに糸をギュッと締め、ボンドで仮止めし、15分乾かして次の折丁に。	
	4.4 糸の結び	最後の折丁の糸綴じ後に、糸を締めて針を外し、始まりと終りの糸を結ぶ。	
5. 和紙と寒冷紗	5.1 素材の大きさ	和紙は(本体の高さ-2mm)×(厚さ+10mm)、寒冷紗は(高さ-20mm)×(厚さ+約40mm)。	
	5.2 中央線	和紙と寒冷紗(と必要なら厚い本体)の巾の中央にボールペンで線を引く。	
	5.3 ボンドは薄めず	頁の間へのしみ込みを防ぐために、和紙を貼る際に使うボンドは薄めないこと。	
	5.4 和紙の貼付け	和紙を貼り、親指の爪や「かるかやたわし」で和紙を本体の背に密着させる。	
	5.5 しおりひもと花布	必要に応じて和紙の上に「しおりひも」と「花布(はなぎれ)」を貼る。	
	5.6 寒冷紗の貼付け	中央線を合わせて寒冷紗を和紙の上に貼り、寒冷紗を和紙に密着させる。	
6. 本体の貼付け	6.0 寒冷紗の位置	本体側の見返しと寒冷紗の先端との間隔が表紙側の見返しから寒冷紗との間隔になる。	3頁の図6.0
	6.1 貼付け位置	表紙の厚紙に寒冷紗を貼る位置の線を引く。本体の上下が表紙と逆でないことを確認。	
	6.2 上下位置合わせ	本体を表紙にクリップで止めて、見返しと本体の下端が合うことを確認。	
	6.3 左右位置合わせ	本体の背を、背表紙の厚紙の端から3ミリ離してクリップで止める。	
	6.4 寒冷紗貼付け	寒冷紗を表紙の厚紙に貼る。腰砕け防止のため、厚紙の端から背表紙側へ5mm糊付け。	
	6.5 見返し貼付け	寒冷紗を貼って3時間以降に、巾20mmの見返しきき紙を寒冷紗と厚紙の上に貼る。	
7. 仕上げ	7.1 補助用具除去	はく離紙や頁番号などを除去し、修理した頁のノド部を指先でチェック。	
	7.2 全頁チェック	最後に全頁に目を通し、カルテを仕上げ、表紙を消毒して修理を完了する。	

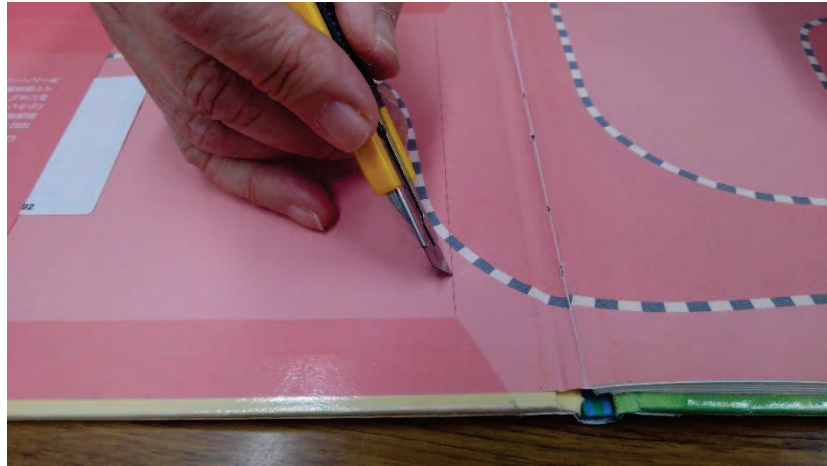


図 2.2 見返しを切っているところ、刃先は斜め 30 度

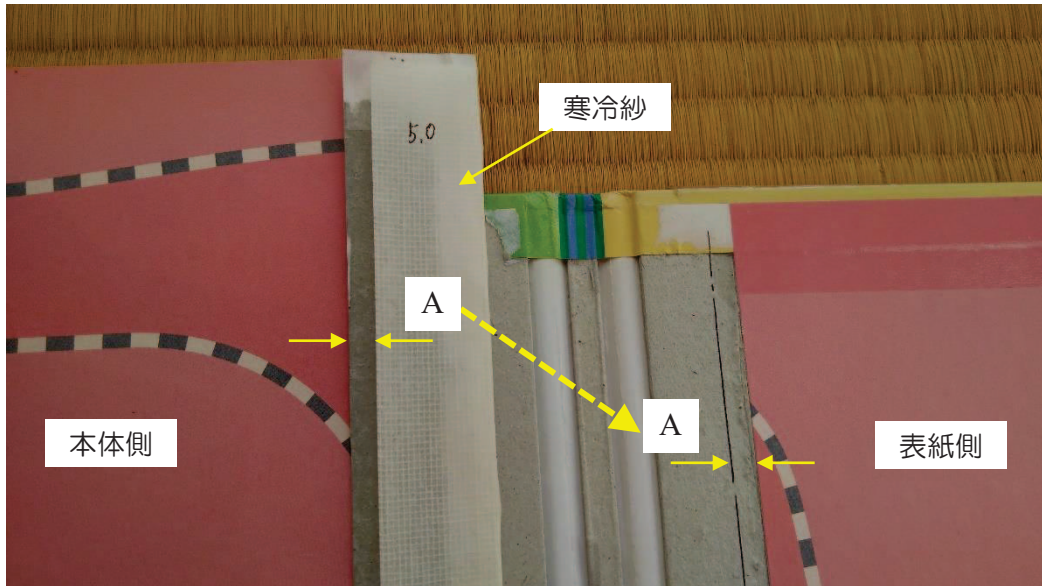


図 6.0 寒冷紗を貼る位置の線を表紙の厚紙に引く

以上

## C方式、単独折丁の絵本の分解と糸綴じ修理

R4:2022-10-09, 2019-12-22、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

絵本の製本は頑丈で開きやすい糸綴じが一般的で、その多くは複数折丁ですが、「ももんちゃん」や「大迷路」のように単独折丁の絵本もかなりあります。

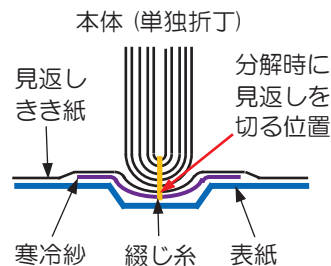


単独折丁の「ももんちゃん」→

2019年作成の旧修理ガイドでは、C方式の単独折丁を分解する際の見返しを切る位置を本体の左右2ヶ所としましたが、見返しの中央1ヶ所を切る方が作業しやすいことが分かりましたので、2021年に左右2ヶ所を中央1ヶ所に変更しました。

切る位置を中央1ヶ所とした場合の手順を下記しますので、一度トライしてください。

単独折丁の背の断面 →

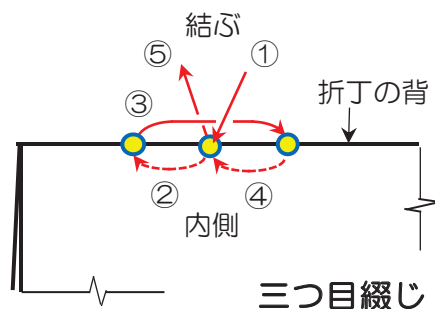


- 1) 本体の中央の頁を開き、カッターで綴じ糸を全て切る。
- 2) 本体を1枚ずつ外して、見返しの中央部を出す。
- 3) 見返しの中央1ヶ所を縦にハサミで切り、左右の見返しを20mmほど表紙から剥がす。

本体を外し、見返しを切ったところ →



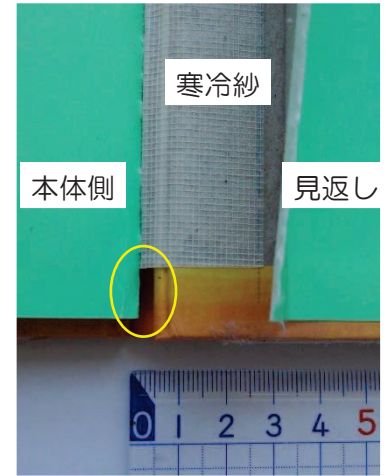
- 4) あらかじめ、本体の一番外側の頁の背に寒冷紗（和紙は不要）をボンドで貼り付けておく。寒冷紗の高さについては備考（1）を参照。
- 5) 下拵えをした本体と寒冷紗と一緒に糸で綴じる。綴じ方は第3回 本の修理講習会で習った「三つ目綴じ」とする。
- 6) 糸の数（綴じる箇所）は本の大きさ（修理ガイド No. 5.10）などから決める。
- 7) 糸綴じが終わったら寒冷紗を表紙に貼る。切った見返しの端が本体のノドの奥にきちんと収まるように、寒冷紗を貼る位置を決めておくことが大事。
- 8) 見返しを表紙に貼り付けて仕上げる。



備考 (1) 寒冷紗の高さ

A 方式と B 方式の寒冷紗の高さは、(本体の高さ-20mm (片側 10mm)) だが、C 方式のみ (本体の高さ-2mm (片側 1mm)) とする。

C 方式では修理の最後に見返しを寒冷紗へ貼り付けるが、寒冷紗が小さいと見返しの上下 10mm を貼ることができないので、この不安定部分の高さ 10mm を 1mm まで小さくするためである。

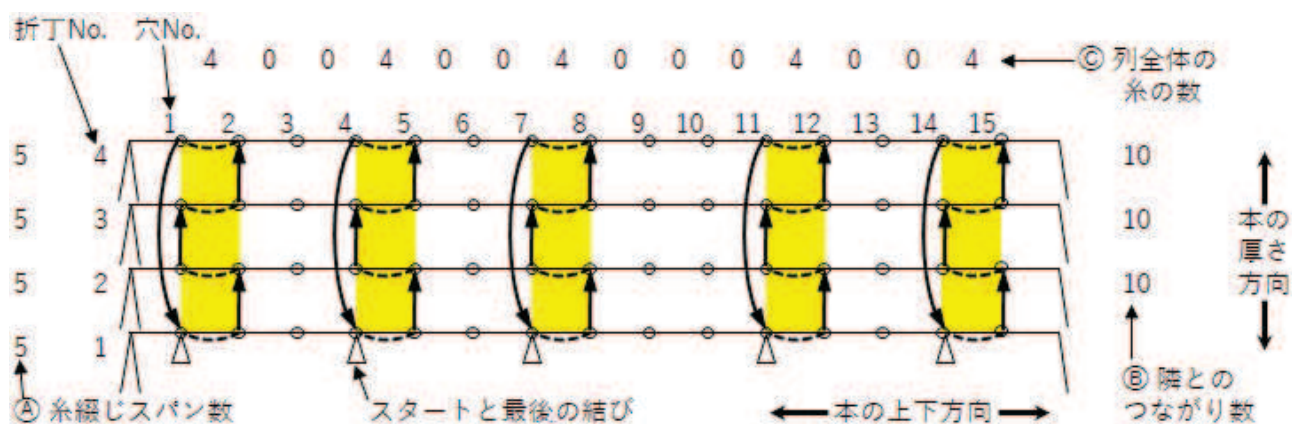


以上

## 複数糸でのジグザグ糸綴じ

R4:2022-07-25, 2019-06-16、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

頑丈さと開きやすさから、絵本などには一般に糸綴じ製本が採用されており、それらの多くは複数の折丁（おりちょう。二つに折りたたんだ束）から構成されています。糸綴じの方法は色々ありますが、複数の折丁の横の繋がりをしっかりとさせたい場合には、下図のように余り複雑でない複数糸でのジグザグ糸綴じがお勧めです。



**「おやおや おやさい」の糸綴じ**      糸：計5本      スパン：計20  
 寸法(表紙を除く)：高さ412 \* 巾388 \* 厚さ4mm、24頁+4頁、2枚(8頁)/折丁  
 2019-05-15、向谷

右の写真は、上の図とは別な絵本での糸4本によるジグザグ糸綴じの例で、1束目の折丁に糸4本を通して、スタート点にボンドを点付けしたところです。この上に2束目の折丁を重ねて、順次、綴じていきます。



複数折丁の糸綴じは 2018 年ごろまで、各折丁を個別に縦方向に綴じた後に、全体を重ねて各折丁の糸を縛って横方向に繋ぐ方法でしたが、横方向の繋がりがはっきりしないため、2019 年ごろから、ここで紹介するジグザグ糸綴じが標準的に採用されるようになってきました。

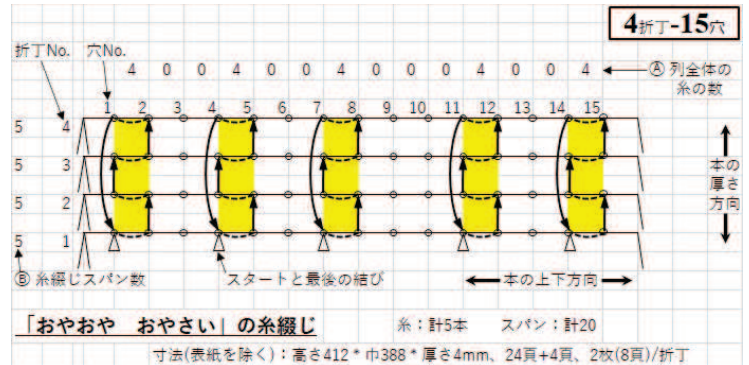
以上

## ジグザグ糸綴じのパターンの事例

R2:2022-08-08, 2020-12-13、東海村立図書館、本の修理ボランティア、向谷

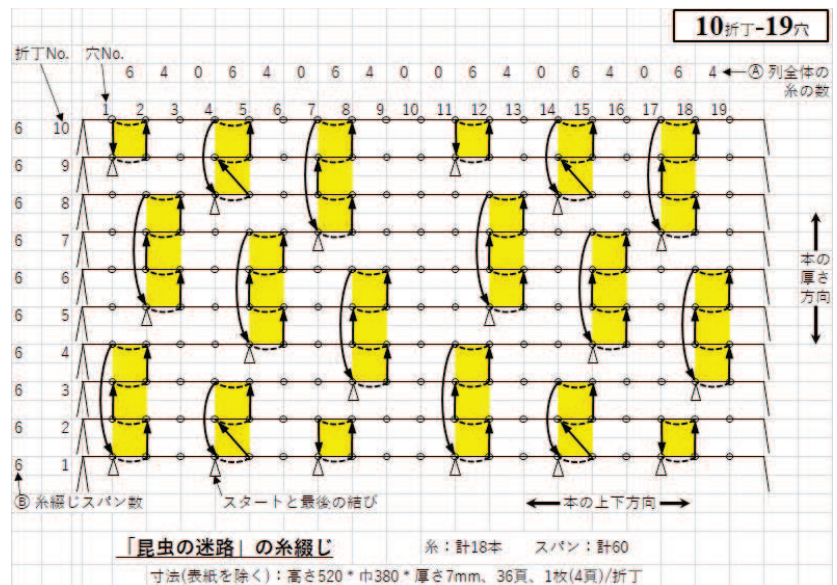
糸綴じ絵本の本体の多くは複数折丁であり、分解しての修理には右図の4折丁の事例のようにストレートのジグザグ糸綴じを一般に採用しています。

この糸綴じでは、折丁の数が増えると同じ列に綴じ糸が重なり、本体のノド部が厚くなって、ノド部の余裕が少ないソフトカバー本では元の背表紙の中に収まらないという不具合になることがあります。



この不具合を少なくするには、綴じ糸を従来のレース糸 40 番よりも細い 50 番に変えることです。

更にノド部を薄くするには、綴じ糸の重なりを減らすようなパターンを採用することです。具体的には右図の10折丁の事例のように、糸綴じの範囲を分散させます。この事例では列全体の糸の数(右図のA)が、10本から6本以下に減っています。



折丁のパターンを選択する場合に考慮すべきことは、列全体の糸の数(上図のA)を少なくすると、各折丁を何か所で綴じているかを表す糸綴じスパン数(上図のB)に偏りがなく全体に分散されていることです。実際に採用した糸綴じパターンの事例を次頁以降に添付しますので、これらの事例を参考にして色々なパターンを考えて紹介してください。

なお、綴じ糸がそれほど傷んでいない場合には、事例7「小学館の図鑑 NEO 宇宙」のように一部だけ補修することや、再糸綴じをしないで寒冷紗を取り替えるだけで済ませることも考えてください。

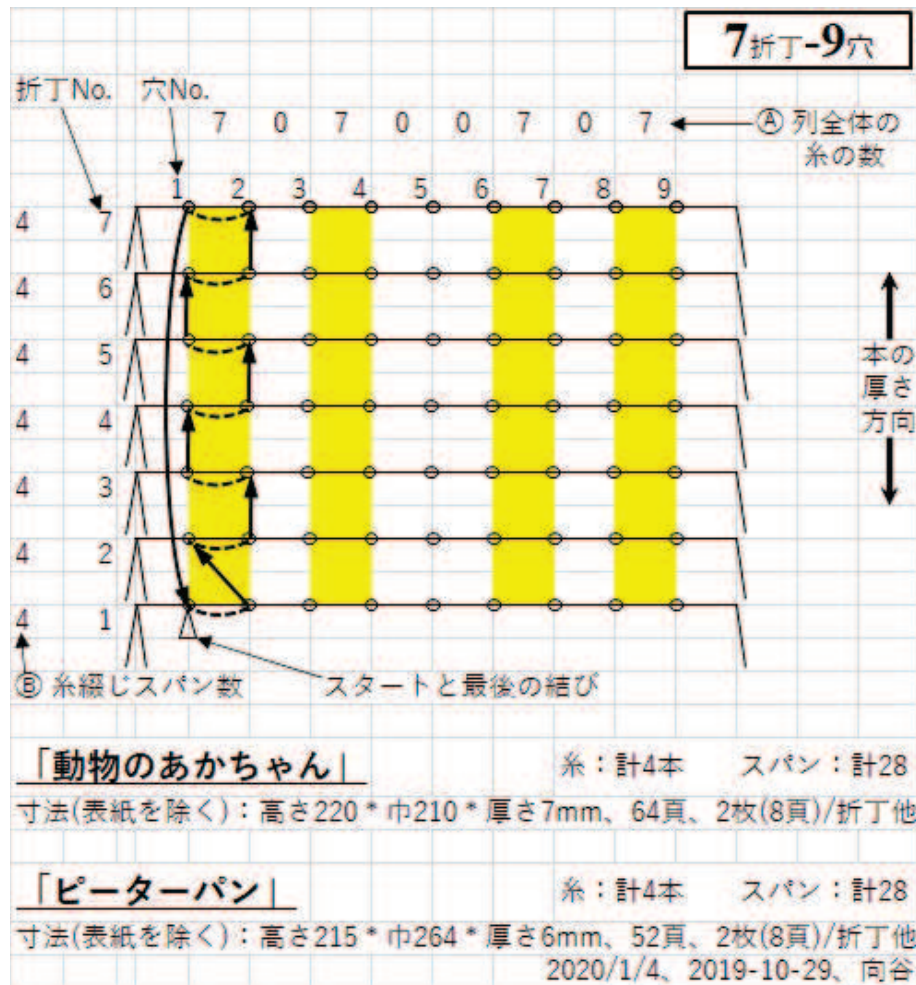
分散糸綴じの修理を2度も行った事例もあります。事例4の「アナと雪の女王」は、1回目の修理から約3年が経過して糸綴じ穴が広がって糸が緩んだため2度目の修理の依頼がありました。2回目は、必要な個所にブッカー片で糸綴じ穴の補強を行い、糸綴じスパン数を1回目の60から71を増やして修理しました。

#### 糸綴じパターンの事例

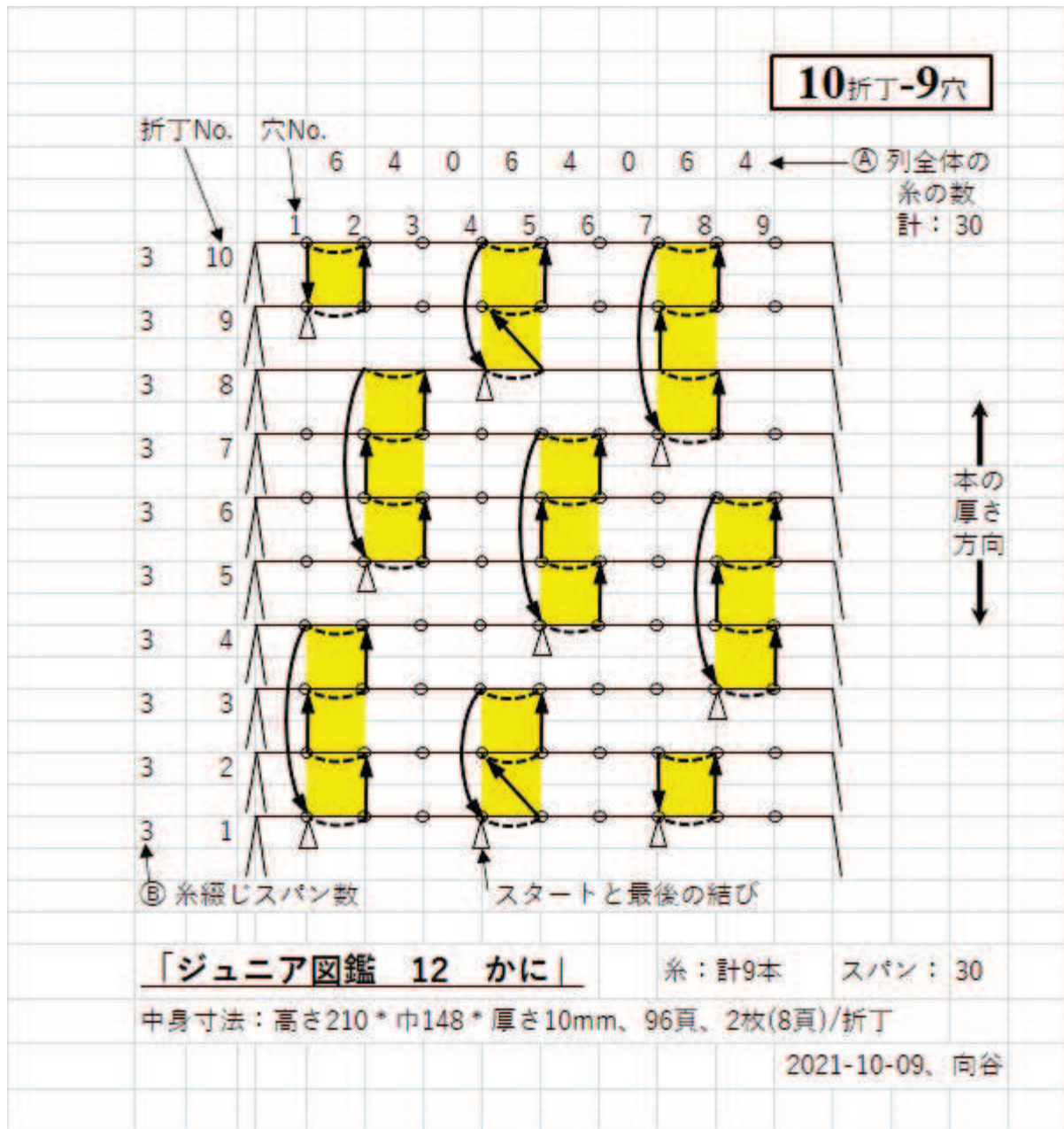
No.	折丁-穴数	書名	パターン	頁	備考
事例1	7-9	動物のあかちゃん 他	ストレート	3/10	
事例2	10-9	ジュニア図鑑 12 かに	分散ジグザグ	4/10	
事例3	10-19	昆虫の迷路	分散ジグザグ	5/10	
事例4	12-13	アナと雪の女王	分散ジグザグ	6/10	1回目と2回目
事例5	14-9	魔女の宅急便 他	分散ジグザグ	7/10	
事例6	16-9	アジアのビーチ&リゾート	分散ジグザグ	8/10	
事例7	22-9	小学館の図鑑 NEO 宇宙	一部ジグザグ	9/10	一部のみ糸綴じ
事例8	26-11	小学館の図鑑 NEO 植物	分散ジグザグ	10/10	

以上

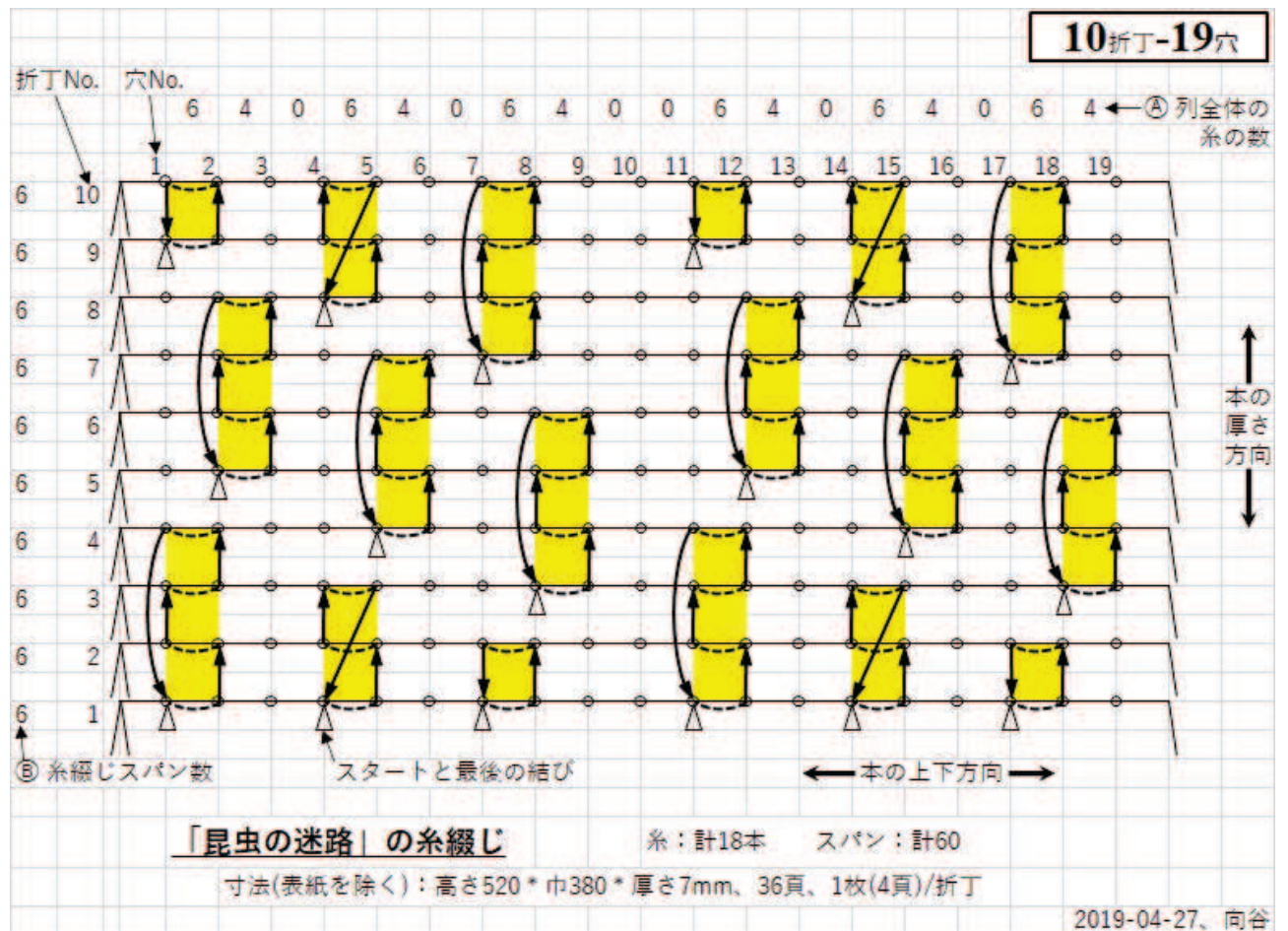
事例 1



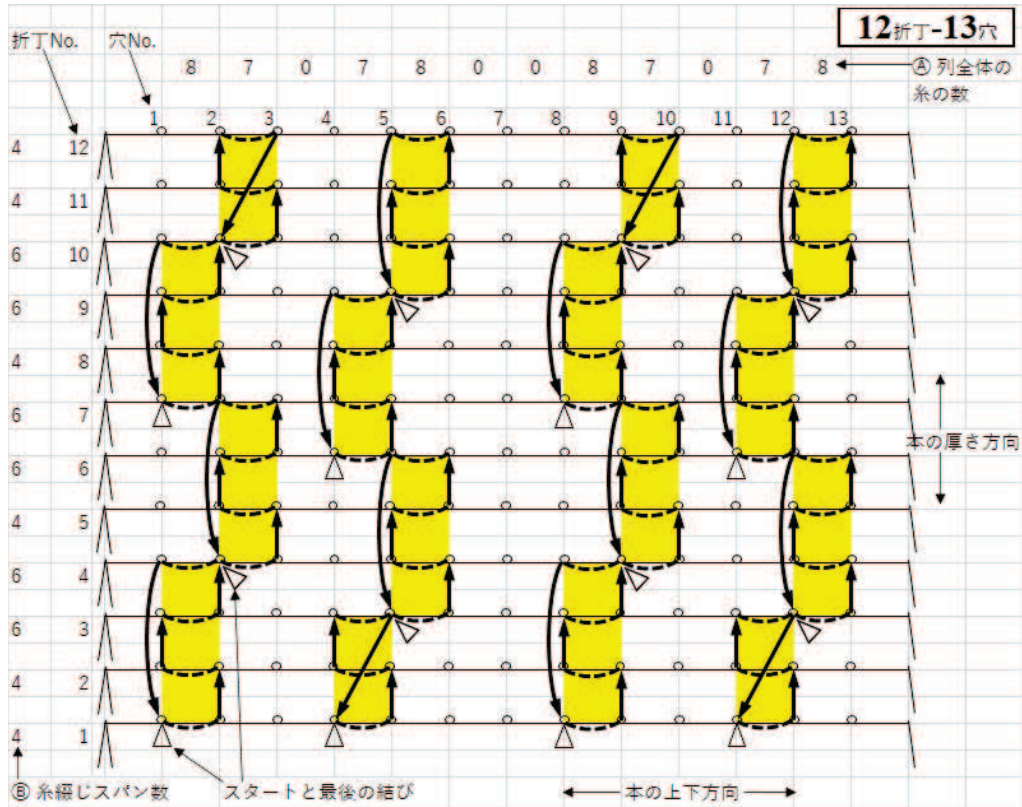
事例 2



事例 3



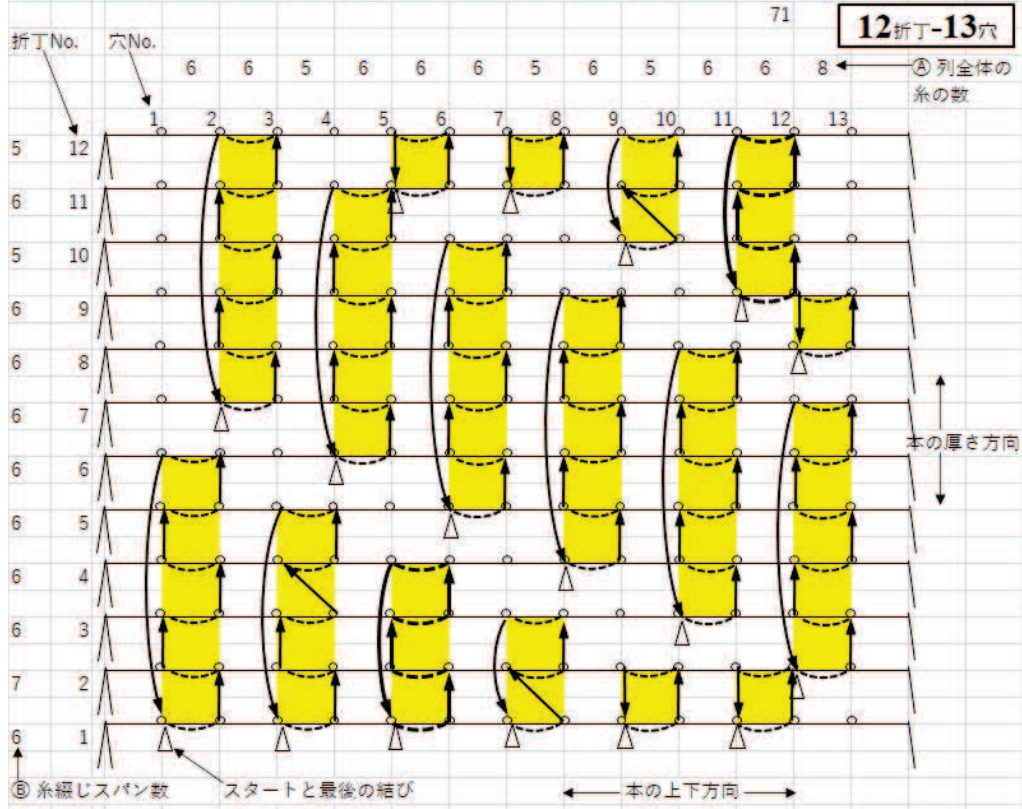
事例 4



**「アナと雪の女王」1回目の糸綴じ** 糸：計16本 スパン：計60  
 寸法(表紙を除く)：高さ256 \* 巾210 \* 厚さ9mm、96頁、2枚(8頁)/折丁

2019-04-25、向谷

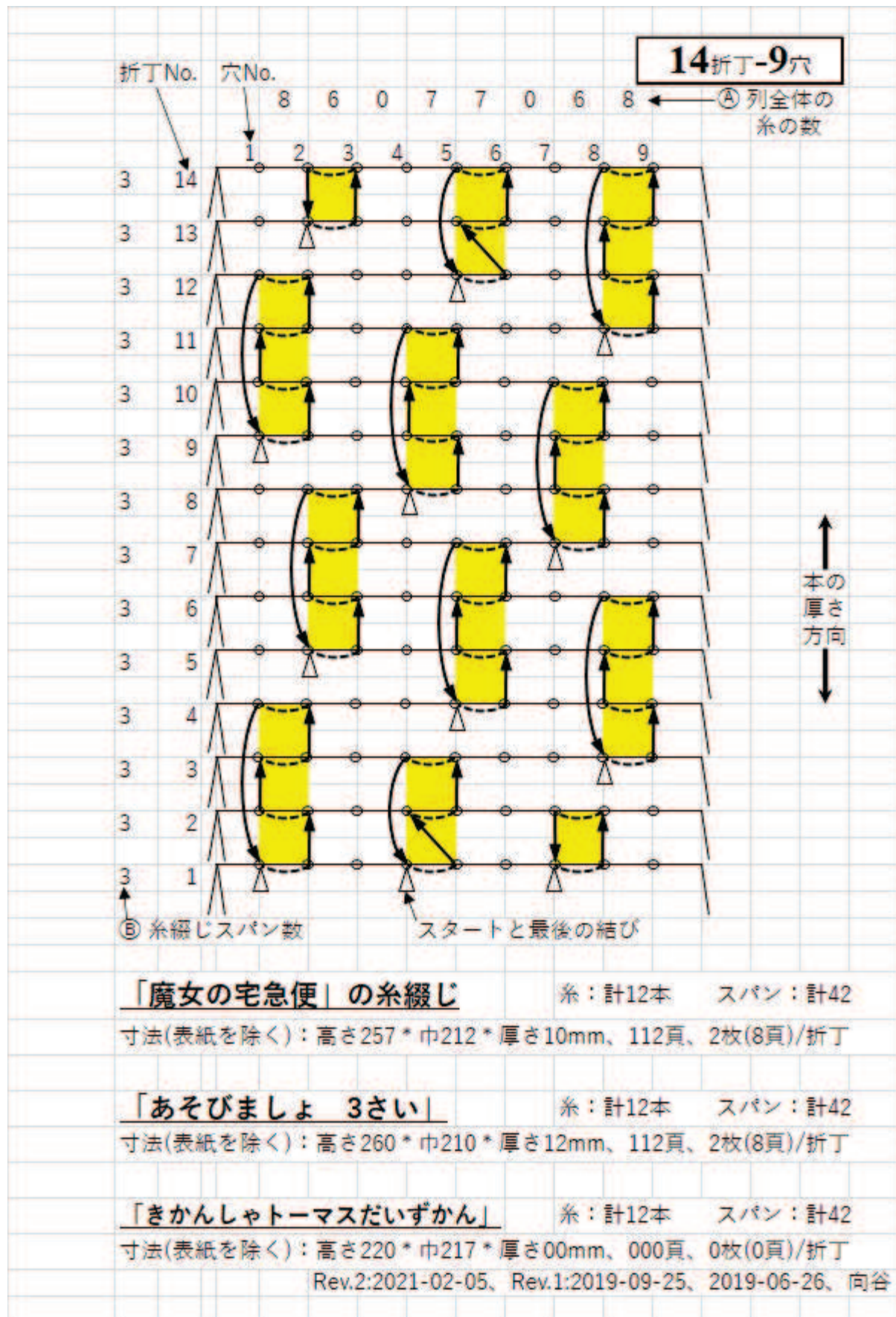
★ 1回目の糸綴じ穴が広がって糸が緩んだので、2回目の修理ではスパンを増やした。



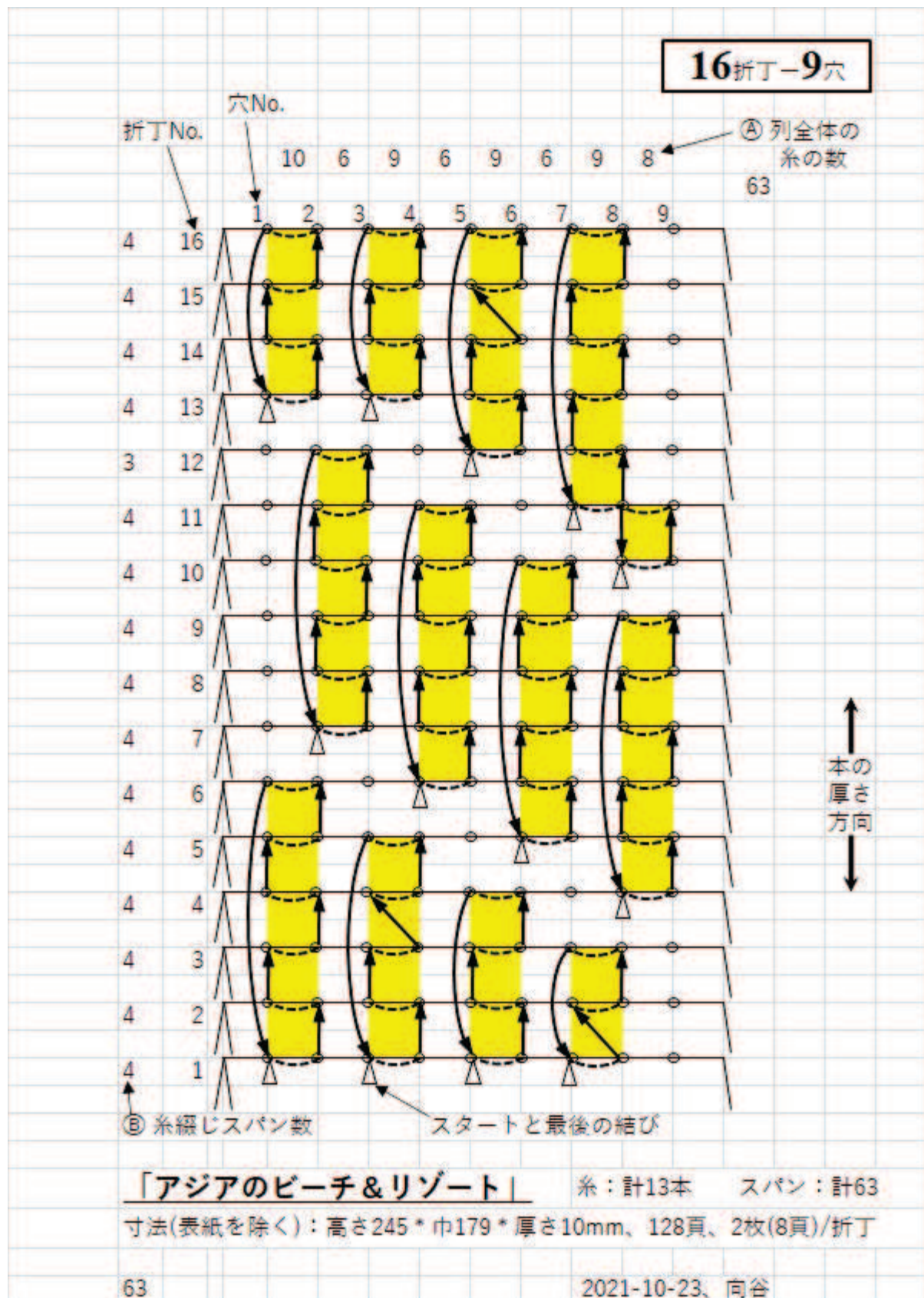
**「アナと雪の女王」2回目の糸綴じ** 糸：計17本 スパン：計71  
 寸法(表紙を除く)：高さ256 \* 巾210 \* 厚さ9mm、96頁、2枚(8頁)/折丁

2022-03-17、向谷

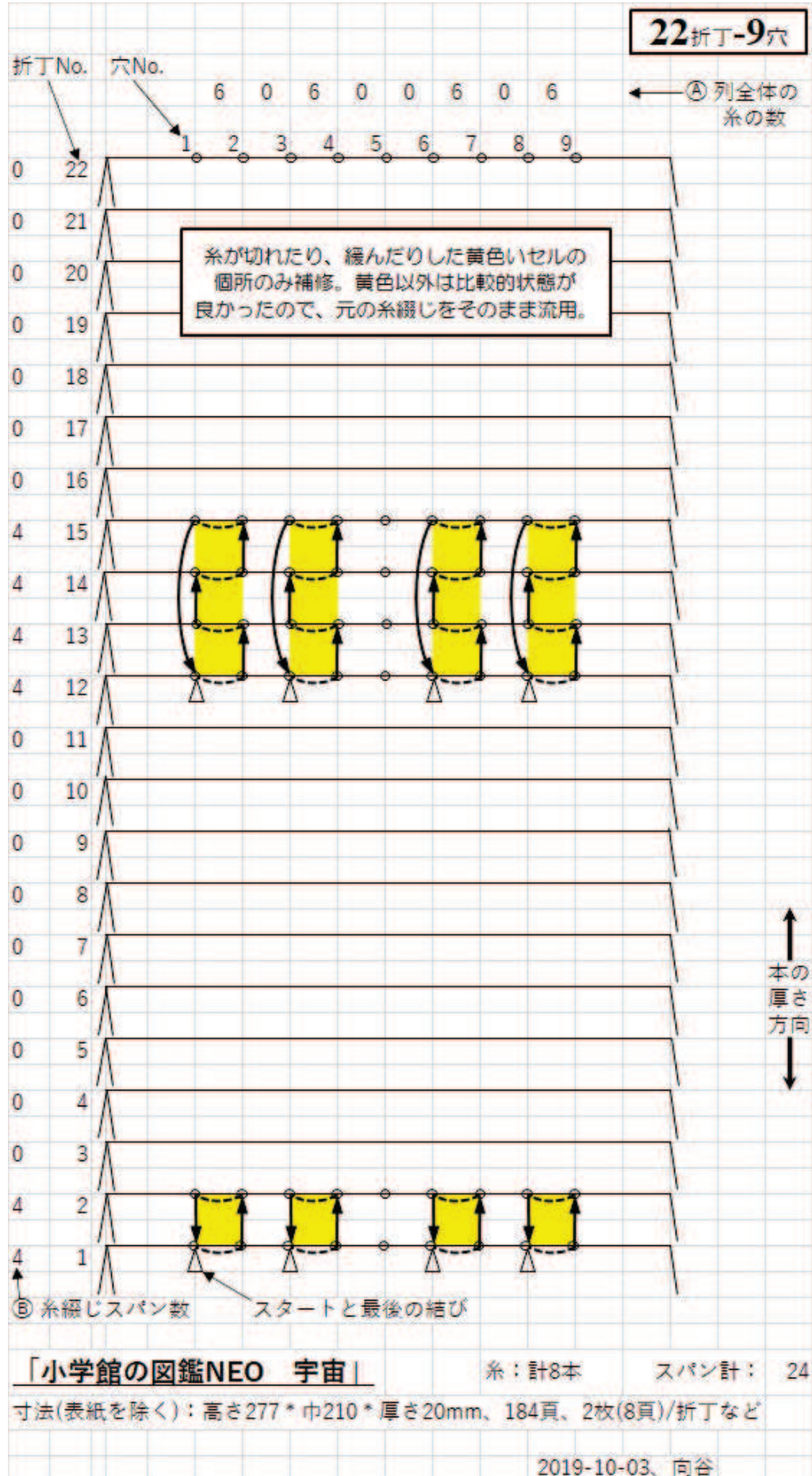
事例 5



事例 6



事例 7



事例 8

