

## 漆を使った新しい竹フェルール手法による

### 六角竿の開発

手塚一佳

#### 序章

漁撈の為の道具の中でも釣竿は特異な地位を占める。それは、単に漁撈の道具というだけでなく、釣りという行為が身分の差を問わず、趣味としても楽しまれてきた、遊びと食糧確保の中間的な、あるいは両者の特徴を併せ持つ行為であることにその理由を発する。

明治期に編纂された我が国近代最初の釣りに関する全国調査資料である『日本水産捕採誌釣魚編』においても、冒頭に「日本書紀に火々出見尊の皇兄火酢芹命の釣鉤を失ひ給ひしを又事代主神の出雲國三保崎に在して釣魚を以て楽しみ給ひしを等見えたれば遠く神代の時早く已に行われしのみならず(中略)後世に及んでは仍ほ貴紳の間にも行われしにや」と、時代を超えて釣りが貴族や上流階級にも親しまれてきたことが「凡魚類を漁獲するの器具中網罟に次ぎて重要なる」理由として記されている<sup>1</sup>。

網による漁撈は典型的な第一次産業であり<sup>2</sup>、労働階級の職業である事に比べ、釣りはこうした「貴紳」にも親しまれる遊びの要素を多分に含んだ特異な食糧確保手段といえる。その為、釣具は、先に『日本水産捕採誌釣魚編』を引いて触れた火々出見尊と皇兄火酢芹命(山幸彦海幸彦)の争いに表されるように、貴重性を持つ道具として時代時代の工夫を凝らされてきた。

後に述べるが、釣具の主役である釣竿の材料も、西欧諸国では木材、我が国では竹材から始まり、竹材の竿も単なる丸竹の竿から焼きを入れた延べ竿、そして継ぎ竿、やがては割った竹の繊維部分だけを削り残して貼り合わせた六角竿などのコンポジット材の竿へと進化をしてきた。

現代日本においては、こうした竹竿の多くはグラスファイバーやグラファイト(カーボン)等の積層強化繊維プラスチック素材に置き換えられている。六角竿に関しては大型のマス類も問題無く釣り上げることが出来、先端化学素材製釣竿に対して生産性には劣るものの実用性能面で問題があるわけではない(写真1)。特に日本は竹の原産国であり、豊富な竹材を生かすことで高性能な六角竿を作り上

げることが出来る、現代でこそ再注目されるべき釣竿が、この六角竿であるといえる。

しかし、六角竿においても金属フェルール部分などの供給や強度など改良すべき課題が残されている。

そこで、本論文においては、第1章において六角竿に至る釣竿の歴史を概観すると共に、本邦における六角竿の製造方法を六角竿の治具メーカーである(株)レオン三浦洋一代表に取材調査し、これを記録した。また上記改良点については著者が従来の手法を漆と和竿の伝統的手法を用いて改良した製法を試み、それを記述した。また製法についての模式図を末尾に示した(図1)。

#### 第1章 六角竿の歴史

##### 第1節 釣竿が六角竿に至るまで

釣竿は古来様々な材料で作られてきた。世界最初期(1496年)の釣りの指南書であるジュリアナ・バーナーズ(Juliana Berners)女卿による『釣魚論』に拠れば<sup>3</sup>、この当時の竿の材料については「ミカエル祭(九月二十九日)から聖燭祭(二月二日)までの間に、長さが一ヒロ半程度の、ぐあいのよさそうな、まっすぐな棒状の木の枝を切り取ってきてください。同時に、腕の長さほどのハシバミかヤナギ、あるいはシロヤナギの細枝も切り取ってきてください」との記載があり、当時は柔軟性のある木材を使って釣り竿は作られていたようだ。

本邦においては竹という優れた剛性と柔軟性、そして何よりも放置すれば竹害が村落に深刻なダメージを与えるほどに図抜けた成長速度を持つイネ科植物の原産地の一つという事もあり、古来野生の竹を切り出しては釣り竿材料に使われてきた様子がある。竹竿の完成期は江戸時代であり、津軽采女正政宛の記した『何羨録』(1723年)には<sup>4</sup>、生類憐れみの令時代の厳しい規制をくぐり抜けて残った、江戸各所の魚種に対しての様々な漁法や釣り竿の姿が記されている。

こうした釣竿の材料は素のままの天然材を使ったものであり、歴史上、切り取って乾燥させただけの竹から、庄内竿に見られる火入れを行って磨き上げた竿、やがては江戸和竿のような漆で継ぎ部分に強化を施した継ぎ竿へと進化をしてきたが<sup>5</sup>、自然素材をそのまま用いるために強度には当然に個体差が大きく、それどころか一つの材料の中ですら強度の斑(ムラ)がある有様だ。こうした延べ竿、あるいは継ぎ竿は、小型魚を釣り上げる分には問題が無い。しかし「運搬の楽な短い竿でより遠くのポイント(魚が釣りやすい水面)を狙いたい」という釣りの性能

欲求からすると、どうしても重たく長い糸をリールなどの何らかの糸巻機に取り付けて仕掛けそのものを遠方に投じる方向への発達が自然であり、そうした大量の長い糸やそれを飛ばすための機構を支えるには素のままの天然竹材では特に節の部分において折損などの問題が発生しやすい(写真2)。この問題を解決したのが、割った竹を表皮に近い強い繊維部分だけ残して三角形に削ってから貼り合わせ、強力な繊維を多く含むコンポジット構造の六角材に仕上げた、フライロッドにおける六角竿の発明であった。

## 第2節 欧州～米国の六角竿の発展

フライロッドの発明は英国ではあるがその発展の過程は米国にある。錦織則政に拠れば19世紀中頃、アメリカ東海岸ペンシルバニア在住の鉄砲鍛冶サミュエル・フィリップ(Samuel Phillippe)が初めてスプリットケーンを使った(2片や4片の構造による)釣り竿を制作し、サミュエルの息子ソロン(Solon)が6片構造の竿を組み上げた、としている<sup>6</sup>。その後、1870年代にハイラム・レナード(Hiram Luis Leonard)ら米国の釣竿製作者が6片の竹編を組み合わせてつともその角を丸く落とさず、六角のまま竿として使用する「バンブーロッド」と呼ばれるフライロッド向け竹製六角竿の手法を編み出したようだ。

錦織に拠れば「(ハイラム・レナードは)当初は(サミュエルらの時代のように)完全に角を落としていたのを、1875年頃から徐々に控え、80年代前後にははっきりと六角形を成すサオを製造するようになった」と述べ、六角竿の成立と発展にはレナード社の製造工程の変化が重要だったとしている。

また、サンテ・L・ジュリアーニ(Sante L Giuliani)は「(六角竿の)最初の時代は1850年から1870年までで、個人が製造したロッドを、メーカー経由で個人に販売するという時代だった。次の時代は1870年から1915年までだ。引き続き個人の作り手はいったものの、ハイラム・ルイス・レナード・ロッド・カンパニー(Hiram Lewis Leonard Rod Co.)のような、工場で作る会社が出現し、バンブーロッドの発展に大きく貢献した」と<sup>7</sup>、個人レベルでの小さな製造品を一つの釣具の形式としてまとめ上げる過程にレナード社が大きく貢献したとしている。また、当時使用した竹はインド産の「カルカッタケーン」であったという。いずれにしてもハイラム・レナードや彼の会社レナード社が竹による六角竿の成立に大きく関与したことは疑いがないだろう。

レナード社による六角竿の登場は世界的に話題と

なり、英国においてはこの米国レナード社の竿を輸入し、分解して構造を分析してその事業を開始したと言われるハーディ社(Hardy Brothers)が、1870年代から「パラコナロッド」の商品名で六角竿を展開した<sup>8</sup>。同時期の日本においても前述の『日本水産捕採誌釣魚編』に「(欧米には)最も上品にして最も高價なるは竹を劈り(わり)膠を以て矧ぎ合せ六角に作りたる竿なり」と六角竿が紹介されている<sup>9</sup>。明治28年(1895)に調査が行われた同書にこの記載があることから、このサミュエルやレナードらによる六角竿の発明が世界に与えた衝撃の大きさが窺える。

その後、様々なロッドメーカー(釣竿の設計・製造所)が誕生し、六角竿は大いに盛り上がったが、やがてガラス繊維をプラスチックで固めたグラスロッドの普及によって時間と手間のかかる六角竿は下火になって行った。しかし、その状況であっても米国のフライロッドの世界においては、ハロルド・ギラム(Harold Steel Gillum)やエヴェレット・ギャリソン(Edmund Everett Garrison)ら熱心な竹竿製作者が「グラスロッドの普及が急速に進む時代にあっても毛バリ竹ザオの傑作に熱狂し続けた」人々を生み出した、と錦織は指摘する<sup>10</sup>。

1950～70年代というグラスロッド全盛の時代に「精度こそすべて」という信念で竹製の六角竿を作り続けたギャリソンの口述を元に<sup>11</sup>、ギャリソンの死後、ホーギー・B・カーマイケル(Horgy B. Carmichael)によって記述された技術解説書“A Masters Guide to Building a Bamboo Rod”は「バンブーロッド作りの教科書として今も君臨しており、他のどの本よりもバンブーロッドビルダー(小規模で職人的な竿製造所、あるいは竿デザイナー個人)たちに影響を与え続けている」とサンテ・L・ジュリアーニが著書にて指摘している通り<sup>12</sup>、事実上の竹製六角フライロッド製作における標準手法書籍となっている。

ギャリソンによるこの本を教科書として、今でも多くの竹製六角竿のロッドビルダーが世界各地に存在している。

## 第3節 日本の六角竿の発展

ここで、我が国における六角竿の発展を見て見よう。前述のように19世紀末に日本に渡ってきた六角竿は、やがて国産での製作体制を整え、戦前期の昭和10～11年(1935～6)頃には大きなブームとなったようだ。当時の『釣之研究』誌などの釣り雑誌の広告や記事を見ると、昭和3年(1928)に「2～3

年かかって、六角竹製のフィッシングロッドをうまく作り上げたものが神戸にできた」という日本でも満足の行く六角竿が開発されたという記事があり<sup>13</sup>、昭和10年(1935)には和竿の大家である東作(本家東作店舗)による六角竿の広告が掲載されている<sup>14</sup>。和竿単独商売の古式ゆかしい印象の21世紀現代の東作店舗からは想像しがたいが、七代目東作(世襲名)に取材したところ「六角竿は当時朝日新聞記者だった多田一松のアイデア等があり、当時の四代目東作が製作を開始し、焼き入れや製造の工程などを指導し、東作で売り出したようだ」とのことで、事実であるようだ<sup>15</sup>。六角竿とは伝統和竿を主な商品とする東作一門ですら動かす、当時は相当にインパクトのある釣竿だったのであろう(写真3)。

洋風な六角竿は第二次世界大戦を期に一旦は下火になったようだがその終戦と共に復活し、特に占領軍や主権復帰直後の米軍にお土産品として好まれ、国際釣りの発展と共に国内での釣り文化発展に貢献したことは、筆者の過去の研究で触れた通りである<sup>16</sup>。

その後、日本国内での六角竿は朝鮮戦争時期の日本を拠点とした米軍兵士向けのお土産物を最盛期として「池田勇人首相の所得倍増計画のころ」「グラスロッドがとにかく売れた」状況となり、その頃は竹竿もよく売れたというが<sup>17</sup>、その景気が引く頃には一部の和竿などを残して市場からはほぼ消えた状態になってしまったようだ。日本では、六角竿の活躍しやすいフライフィッシングが米国に比べてマイナーである状況が続き、現代においてもフライフィッシングを扱い、アニメ化までされた漫画の中ですら「それにしてもフライがメジャーねえ。そんな世界線があったら行きたいわ」と作中のフライショップの娘の台詞で嘆かれるほどのマイナーさである点も大きい<sup>18</sup>。こうして、米国を中心とした「現代はバンブーロッドの黄金期である」とまでいわれる海外バンブーロッド文化の盛り上がりも日本には影響があまりないまま、グラスロッドとその後のグラファイト(カーボン)ロッドのメジャーな状況が続き<sup>19</sup>、六角竿の利用はごく少数に留まる状況となっている。

本邦ではメジャーとは言えない竿種とはいえ、日本の豊富な竹資源と和竿の伝統を生かした日本の六角竿技術は和竿の伝統に裏付けされた優れたものであり、特に金属の継ぎパーツを使わない竹製フェルルールは、日本の和竿師中村羽舟がフライ&フックデザイナーの島崎憲司郎との雑談の中で思いついた事を実現したものが最初であり<sup>20</sup>、そこから世界に広まった手法である。次章ではこうして日本で発達し

た六角竿製法を調査記録したい。

## 第2章 現代日本における六角竿の製法

### 第1節 三浦洋一による金属フェルルール六角竿製法

六角竿の製法においてギャリソンの製作手法については「A Masters Guide to Building a Bamboo Rod」の他<sup>21</sup>、既に邦訳でも様々な書籍で紹介されている<sup>22</sup>。そこで本論では、三浦洋一に取材した日本のロッドビルダーに一般的に用いられている六角竿製作手法をギャリソンの手法との違いを指摘しつつ紹介したい。取材日は、2021年5~8月。三浦が制作した私家版の制作マニュアルも参考にした<sup>23</sup>。三浦は(株)レオンを経営しており、バンブーロッドメイキング(フライ向け竹製六角竿)関連の治具を製造販売している。レオンの治具は、最大手の「つるや釣具店」や秋丸修一などの著名なバンブーロッドビルダー(フライ向け竹製六角竿製造者)やその開催するメイキングスクールでも採用されており<sup>24</sup>、レオンの治具やそれによる六角竿フライロッド(バンブーロッド)の製法は、日本ではデファクトスタンダードといえる。

竿の製作に先立ち竿の設計について紹介する。実制作前に竿の設計を行う。これはギャリソンの手法に則って、5インチ毎に対面長さを決定し、そこから竿の強度や大体のしなりを予想して行われる。こうして出来た竿の対面長さのリストをテーパーと呼ぶ。竿の強度はその断面積に比例するため既存の竿のテーパーにそれぞれの材料の係数を掛け合わせれば大まかな強度やしなりの予測が出来る。なお、各スプリットケーンに必要な厚みは対面長さの半分となる。設計がインチ単位なのは、フライロッド向け治具がすべてインチで作られているためだ。和竿向け治具の多くが寸で作られているので実際に必要なメートル基準と併せて3つの単位系を行き来しながら製作を進めることになる。その為、三浦は事前にそれぞれをcm単位に事前に単位を直してメモに付記している。

#### 1. 竹の採寸

竹を採寸し、設計に合わせて必要な長さのマークを行う。必要な厚みの1.6倍~2倍程度の正三角形を想定してマークをする。長さは必要長さに余裕5cm前後(約2インチ)と節をずらす20cm(約8インチ)を加えた25cm多めにマークする。三浦は「ギャリソンの教則本によれば」と念押しした上で「(2セクションロッドの場合)竹の先端

からティップ（先端側）、元側からバット（手持ち側）を作ります」「8フィート以上の（長い竿を作る）場合、竹の元側（だけ）からティップ、バット（両方）を作ります」としているが、その後で「（ギャリソンの教えは教えで横に置いて）普通に作ればいいと思います」と竹の生育時の高低の箇所そこまでこだわる必要は無い、との見解を示している。

## 2. 竹割り

マークした竹を実際に割る。

まず、竹分割器を使って竹を6分割する。

6分割された切片にそれぞれに線を書いて1~6番のマークをした後、必要な本数が得られるように（ロッドセクション3本分なら竹片18本、4本分なら24本というように）竹を鉋で割り裂く。ギャリソンは分割器を使わずに竹の一周を正確に計って、節々に鑿を打ち込み、それを繋ぐように広げて割り広げる手法を用いていた<sup>23</sup>。しかし竹の原産地であり竹分割器や竹用の鉋が手に入りやすい日本においては敢えてそうしたギャリソンの手法を採らずに割り裂く方が現実的だ、というのが三浦の考えだ。

## 3. 竹の節削り

続いて竹の節削りを行う。

節削りは、まず、竹の下側（節を見て膨らんでいる方が下側）の断面に油性黒インクペンで黒くマークを行ってから、内側の節の部分を鉋で削り飛ばしてからヤスリで平面に整える。

## 4. 竹の節ずらし

竹はその特性上節の部分の柔軟性が欠け、破損の原因となる。その為6つの切片の節が重ならないように配置する必要がある。

3つのメジャーな手法を三浦は推奨する。

一つはスパイラルノードで、これは1~6番の切片を順に4cmずつずらして配置する方法、もう一つがギャリソンノード（V6ノード）で、1~6番を4cmずつずらして配置した後、1, 5, 3, 6, 2, 4の順に偏りをばらして配置してゆく方法だ（なお、この配置はV型6気筒エンジンにおけるシリンダーの点火順位に対応していることから『V6順』とも呼ばれる。同エンジンが爆発順の円心を偏らせないために採用している順番であり、ギャリソンが愛車のエンジンの気筒爆発順から採用したものであるようだ）、最後がスリースタックノードで、ギャリソンノード同様のV6エンジンのスタック順に配置するが、4cmずらしにはせず奇数偶数の切片の位置は揃え、それぞれを互いの節

の中間に節が位置するように配置する。これにより、節は6本中3本が揃ってしまうが、互い違いに3本は常に節の中央の最強の部分に当たるため強度的には十分である、と三浦は言う。このスリースタックノードは見た目が美しいため、レナードなどアメリカの大手ロッドビルダーで好まれるやり方だという。とはいえ、三浦は節が揃うことにはなんとなく不安があるためギャリソンノードを好むとのことだ。

## 5. 竹表面の節削り

木工ヤスリで表面の節も削り落とす。この作業の後には竹の上下は容易に区別が付かなくなるので、下側を示すマークが切り取られ、あるいは削り取られ次第再び新たに塗り直す作業が加わる。

## 6. 曲り直し

ヒートガン、もしくはコンロにて曲がり直しを行う。ギャリソンはアルコールランプでの直しを推奨しているが、三浦に抛れば「アルコールランプでの曲り直しは多少火が付くくらいまで十分に熱さないと困難です。そのため焦げ色が残る」ということで、ヒートガンやコンロを推奨している。

ヒートガンの場合には裏から当ててやや色が変わる程度で曲り直しが可能だ。コンロの場合には耐火粘土で細く吹き出し口を付けた逆さまにした土鍋を三浦は使っていた。

いずれにしても曲り直しには平置き万力に堅木で凹凸を作った治具を使い、現在の曲りの反対側にやや曲げるまで押し込んで曲りを直す。

## 7. 荒削り

荒削りには専用の荒削り用プレーニングフォームを使う事を三浦は推奨している。荒削り用プレーニングフォームはテーパーがついておらず上下が平行なのが特徴だ。荒削りは先細りでは無く先端も下部も同じ太さに仕上げなければ後の火入れがうまくいかない。その為この平行なフォームを三浦は推奨している。

フォームの溝は片方の鉄棒にそれぞれ30度ずつ計60度で掘られており、その片面に必ず皮を当てて、皮部分を残しつつ、左右交互に正三角形の断面になるように、押しかなで削り上げる。荒削りのかんなの刃の角度は25度を標準とする。

荒削りはそれぞれのセクションの最大必要厚みの33%増しの厚みで仕上げる。バットなど太いセクションの場合には十分な強度があるので15%増しでも十分だ。

## 8. バインディング（圧力結束）

荒削りが終わったら各セクションの竹をスタック順に並べ、仮で六角柱を組む。仮組みした六角柱をマスキングテープでまとめた後、バインダーにかけてマスキングテープを剥がしながらバインディングを行う。

## 9. 火入れ

バインディングした各セクション素材をオープンに入れて火入れを行う。オープンにアルミ巻に耐熱繊維を巻き、その上から耐熱テープを巻いたもので150cm程度の長さが必要だ。その一方からヒートガンで加熱しつつ、反対側の温度を測り、目標温度に達したところでヒートガンの出力や置き位置を調整し、温度が安定したところで火入れを行う。

三浦に拠れば火入れは「竹の水分量にも拠るので時間による計測は必ずしも論理的でない」「最終的に十分に乾燥して、なおかつタンパク質が熱変性していればそれでいい」そうだが、特に試したいことのない場合には、176°C7分間のギャリソンの手法を三浦は推奨している。細いセクションは後から入れ、太いセクションは前もって入れ、それぞれ3分30秒で前後をひっくり返して加熱を行う。

目安として「表面が全体にきつね色になり、竹の焼けるいい匂いがしていたら大丈夫」とのことだ。

## 10. スクレッピング／仕上げ削り

火入れが終わったらセクション毎にバインディングを外し、皮を削り取るスクレッピングを行う。

まず、デブスゲージを使い、可変式プレーニングフォームに作りたいロッドのテーパーを設定する。

竹の表皮側を上にしてプレーニングフォームにはめる。スクレッピングには本来は直角かんなを用いるそうだが、三浦は荒削り用かんなの刃を直接手に握り、裏から滑らせるように使ってスクレッピングを行う。節の部分は削り残るので、紙やすりを木片に貼り付けたもので平坦に研磨する。

皮表面のエナメル質が取れたところで、仕上げ削りに入る。30度の刃の角度を標準とする仕上げかんなを用いる。仕上げ削りでは皮側をフォームに押し当てて皮以外の2面を削って行き、正三角形の断面を維持したまま仕上げる。頻繁にかんなの研ぎを行い、鋭さを維持することが大切だと三浦は言う。

仕上がった竹切片は極めて折れやすいので、立てた筒状の切片置きに入れ、他と干渉しないようにする。

## 11. 接着／バインディング

仕上げ削りが終わった切片を、1, 5, 3, 6, 2, 4などの「4. 竹の節ずらし」で設定したスタック順に並べ六角に束ねる。マスキングテープで仮留めしカッターでマスキングテープの同じ番号間を切り開く。

開かれた切片の束の内側に接着剤を塗布する。

接着にあたっては、ギャリソンはフェノール系接着剤を推奨しているが、三浦は2液性水性イソシアネート系接着剤を強く推奨している。これは、イソシアネート系接着剤はフェノール系接着剤と異なりホルムアルデヒドを含まないという安全性の問題もさることながら、2液性水性接着剤であれば余分な接着剤の処理が水拭きや水洗いで済むために楽で、なおかつ乾燥後は十分な耐水性が得られる為、とのことだ。

その後、束ね直し、バインダーで圧着を行う。

## 12. クセ直し（曲がり・ねじれ直し）

11の接着から24時間以上経過後、バインディングの糸を取り去り、クセ直しを行う。クセ直しはヒートガンで加熱して堅木製凹凸治具付きの万力を使って行い、ねじりも取る。細かい曲りについてはガイドやパーツ類を付けてからの方が適切だというのが三浦の考えだ。ガイドで曲りが見やすくなるだけでなく、ガイド取り付けによる曲りも発生するためだ。

## 13. ブランク表面研磨

ブランク面に残っている接着剤を、木に貼り付けた紙やすりで研磨して落とす。全体を研磨したら、スチールウールで磨き上げ光沢を出す。

## 14. フェルール取り付け

フェルールの入る部分の竹を旋盤で少しずつ削り、フェルールを取り付ける。接着は30分硬化型の2液性エポキシで行う。強度を維持するため、フェルールサイズはブランクの対面寸法を基準として、角を落とすつつも面を削らない太さを選択する。

## 15. バーニッシュ（塗装による強化）

ブランク自体の仕上げとして1液性透明ウレタン液をかけ流す。フェルール部分にマスキングテープで掛け紐を着け、ぶら下げる状態で、希釈剤で薄めた1液性透明ウレタン液をかける。ウレタン液は一晩以上間を置き、3回かけ流す。

## 16. コルクグリップ取り付け

コルクリングを必要な数だけ金属棒に挿し、圧着する。圧着部分の乾燥後、旋盤に設置し、紙やすりでなでるようにして成型を行う。

成型が終わったコルクグリップは金属棒を抜去し、タッパードリルで設置予定ブランク対面太さより0.1~0.2mm程度小さく穴を開ける。接着位置に木工用ボンドを塗り、ブランクの竿先方向からコルクグリップを押し込んで接着を完了する。

#### 17. ガイド取り付け

フライガイドを設置する。投げやすい取り付け位置にそれぞれのガイドをマスキングテープで仮に取り付け、バランスを取った後、位置が本決まりしたところでナイロン糸をフライボビン（フライ毛鉤を作るための糸だし器）で巻き付けて固定する。固定後は24時間硬化の長時間硬化エポキシで固めるか、あるいは短時間硬化のエポキシで薄く固めた上からマニキュアのトップコートを塗って仕上げる。

#### 18. リールシート取り付け

コルクグリップの下にリールシートを取り付ける。リールシートは大きめに作り、ブランクとの隙間は木綿糸や紙、あるいはマスキングテープを重ねてはしご状に埋める。はしご状のスペーサーの隙間を木工用ボンドで充填してから取り付けを行う。

#### 19. 飾り巻き/サイン

仕上げに、色つきのナイロン糸で飾り巻きを行う。この飾り巻きがロッドビルダーの特徴的なサインの一部を成す。

コルクグリップの先にサインと番手、竿の材質などを耐候性サインペンで書き、西洋フライロッド六角竿の完成となる。

第2節 三浦洋一による竹フェルール六角竿製法  
続いて、三浦洋一が中村羽舟から学び、改良した一体型竹フェルール六角竿の製法を取材した。

旧来型の金属フェルール六角竿製法と同じ部分は省略し、異なる部分だけを下記に記述する。

竿の製作に先立ち竿の設計について紹介する。設計上、基本テーパーは金属フェルール六角竿製法と同じものとなる。ただし、竹フェルール製法の場合、トンキンケーンと呼ばれる中国産の肉厚な竹ではなく、日本国内産の真竹を使うことが多く、その場合には手元部分以外の厚みを対面太さで0.2mm程度（切片あたり0.1mm程度）太めに作ることが多い。

また、設計段階において、竹フェルール部分に0.5mm~1mm程度の厚みを入れ、その分を加算する。三浦の場合には、1インチ~1.5インチ（2.54cm~3.81cm）の長さが入り込むように、駆け上り部分を含めて2インチ（5cm）の区間に渡ってこの厚みを加算してプレーニングフォームを調整し、接続部分を設計する。

この三浦の設計は、同じく中村羽舟の竹フェルールから独自の一体型竹フェルールを開発したビヤーン・フリース（Bjame Fries）のFIBHの設計に比べ<sup>26</sup>、竹の厚みが少なく、継ぎ部分の強度は竹の構造では無く巻き糸に頼ったものとなっている。これを指して三浦は「和竿は竹の皮と糸だけを漆で固めて継ぎ口の構造を作る。僕の（竹フェルールの）やり方はフリースのしっかりとした竹構造に頼った継ぎ口では無く、師匠である中村羽舟の和竿の制作手法に学んだものだ」としている。ただし、三浦は漆の扱いを中村羽舟に学ばなかったため、エポキシ前提での製作設計となっている。

#### 1. 竹の採寸

この工程は第1節に記した金属フェルール六角竿製法と同様であるため省略する。

#### 2. 竹割り

この工程も基本的には第1節に記した金属フェルール六角竿製法と同様である。

第1節で書いたようにギャリソンは分割器を使わずに竹の一周を正確に計って、節々に鑿を打ち込み、それを繋ぐように広げて割り広げる手法を用いていた<sup>25</sup>。また、その際には竹の一周を6つのグループに分け、最初の6分割の段階でそれぞれにマークを入れ、どの面かわかるようにしていた。これは、当時、中国との国交回復前でアメリカ国内では貴重な竹が少しでも無駄にならないよう、また、竹の一周のそれぞれの部分の強度が日照で変わるはずだというギャリソンの考えから竹に均等に一周部分が割り振られるようにという事で採られた方法だ。しかし、竹の豊富な日本においてトンキンケーンに対して強度に劣る真竹や孟宗竹を使用する場合、マークの東西南北に無理にこだわって弱い部分を分散させて使うよりも、弱い部分は使わずに十分な厚みのある強い部分だけで作った方が合理的だ、というのが三浦の考えだ。その為、もしも竹の弱い部分が目立つ場合や作業中折損をした場合には、マークした番号よりも長さや節の位置を優先して代替のスプリットケーンを選ぶ。

#### 3. 竹の節削り~9. 火入れ

この工程は第1節に記した金属フェルール六角竿製法と同様であるため省略する。

#### 10. スクレッピング／仕上げ削り／竹フェルール工作

スクレッピングも第1節に記した金属フェルール六角竿製法と同様に行う。

仕上げ削りに関しては、竹フェルール部分が広がるようにプレーニングフォームが設定されている他は金属フェルール六角竿製法同様にかんなによる仕上げ削りを行う。

切片が出来た時点で、竹フェルールの工作を行う。

切片を段差設定した金属ケージに置き、広がった部分の内側にカッターナイフを当て、薄く削り出す。金属ケージは設計時に残すと決めた厚みに設定する。削り込む長さは1インチ～1.5インチ(2.54cm～3.81cm)。

大まかに削り出したら、時折ノギスで計測しながら木片に貼り付けた紙やすりで削り込む。この際、工作部分は大変に折れやすくなっているので注意を要する。

#### 11. 接着／バイディング

接着も金属フェルール製法同様に行うが、まず先に竹フェルール部分の工作を行う必要がある。

また、この手法では、先にバット(手元)部分を接着する。1セクション毎に24時間以上間を置き、完全に乾燥後継ぎのセクションの接着に移る。

金属フェルール製法同様、仕上げ削りが終わった切片を、1, 5, 3, 6, 2, 4などの「4. 竹の節ずらし」で設定したスタック順に並べ六角に束ねる。マスキングテープで仮留めしカッターでマスキングテープの同じ番号間を切り開く。この際に、バッドセクション以外では、下のセクションをあてがい、竹フェルール部分を紙やすりで研磨し、何度も六角形状に巻き直しをしつつ、厚みやオス側の入り具合の調整を徹底して行う。

竹フェルール部分の研磨調整が済んだら、開かれた切片の束の内側に接着剤を塗布する。

接着にあたっては、2液性水性イソシアネート系接着剤を必ず用いる。この2液性水性接着剤以外では三浦の竹フェルール手法は成立しない。

先に述べたとおり、この手法ではまず、バット部分を金属フェルール製法同様に接着する。この乾燥後、先端部分の接着剤を紙やすりで表面研磨した後、ミドル、あるいはトップセクションへと接着を順に移行する。

バット以外のセクションの接着では、全体に接

着剤を塗った後、先に竹フェルール部分を手作業でバイディングする。やや水に濡らしたバットセクションの先端を包み込むようにして竹フェルールを形成し、まずはやや緩めに木綿糸を巻き上げて竹フェルールの形状を形成する。続いて、バットセクションを抜去し、竹フェルール部分の形状を維持したまま、ややきつめに木綿糸を巻き下げて竹フェルール部分のテーパー数値が加算された膨らみのある2インチ(5cm)部分のみを先にバイディングする。この状態で再度バットセクションの先端を少し水に濡らし、2～3回出し入れを行う。この作業により、竹フェルール内部の水溶性の接着剤を除去してスムーズな継ぎを形成し、また、乾燥後に竹フェルール内部に形成される接着剤の薄膜により、乾燥後の竹フェルール内部の防水性を高める事が出来る。

竹フェルール部分の形状が出来次第、竿本体部分のバイディングも行う。2液性水性接着剤は乾燥固化が早いので、この手順は速やかに行う必要がある。具体的には、接着剤塗布から竹フェルール部分の形状のバイディング、全体のバイディング圧着までを10分以内に終わらせる必要がある。

#### 12. クセ直し(曲がり・ねじれ直し)

この工程は第1節に記した金属フェルールの製法と同様であるため省略する。

この際、まだ継ぎのテストをしてはならない。継ぎのテストは「14. 竹フェルール糸巻き／継ぎ調整」の竹フェルール糸巻き後となる。

#### 13. ブランク表面研磨

ブランク表面を金属フェルール製法と同様に器に貼った紙やすりとスチールウールで仕上げる。この際、竹フェルール部分は極めて薄く、崩壊しやすいので、慎重に研磨をする必要がある。

#### 14. 竹フェルール糸巻き／継ぎ調整

竹フェルール部分の糸巻きを行う。三浦は透明なナイロン糸を好み、その上から竹に似せた色に調色したエポキシで糸を固めてフェルールを形成する。

糸を固めた段階で初めて継ぎを試すことが出来る。継ぎが不十分な場合には、少しずつ紙やすりでオス側を研磨したり、棒やすりで竹フェルール内を掃除したりして調整をする。

#### 15. バーニッシュ～19. 飾り巻き／サイン

この工程は第1節に記した金属フェルールの製法と同様であるため省略する。

以上が、三浦洋一による竹フェルール製法での六角竿の製作工程である。

### 第3節 漆竹フェルール六角竿製法

漆竹フェルール六角竿製法について、三浦の竹フェルール六角竿製法を改良したので以下にその内容を略述する。

竿の製作に先立ち竿の設計について紹介する。テーパーなどの基本設計は三浦の竹フェルール六角竿製法と同じくするが、筆者のこの手法の場合、構造接着材以外、特に表面処理についてはなるべく漆を前提とした作りとした。これにより、古い煤竹や孟宗竹など原料的に弱さのある竹であっても、漆による表面の強化で実用強度を与えることができる。その為継ぎ部分においても、設計段階において、和竿師清光（大川清一）に筆者が学んだ和竿の標準的な継ぎと同じ2~2.5寸（6~7.5cm）程度が入り込んだ継ぎを理想とした。そのため設計段階で、トップセクションの継ぎ部分の対面太さで1.2mm程度（切片あたり0.6mm程度）、バットセクションの継ぎ部分で対面太さ1.9mm（切片あたり0.95mm）の加算を、駆け上り部分を加算した7.5~9センチにわたって行う。この長めの継ぎ構造の利点は、漆の工作において和竿の強度感覚がそのまま使えるという面が第一だが、和竿特有の飾り塗りを表現するキャンバスとしてこの長さが必要であった。薄いメス側構造なので4cmの継ぎ部分の重量増は1継ぎ部分あたり1グラム以下に収まっている。強度としなり、そして飾り塗りと引き換えと考えるとこの重量増は認めるべきだろう。反面、この継ぎ部分の長さは三浦の手法の約2倍の長さの接続部分の造形であり、工作難度は各段に上がる。6本のスプリット接着時の綿密な調整と、接着後の綿密なすりあわせが必須となる。

#### 1. 竹の採寸~9. 火入れ

この工程は第2節に記した三浦の竹フェルール六角竿製法と同様であるため省略する。

#### 10. スクレッピング/仕上げ削り/竹フェルール工作

スクレッピングや仕上げ削り、竹フェルール加工に関しても、寸法以外は第2節に記した三浦の竹フェルール六角竿製法と同様である。接続部の工作は6センチ前後を標準とするため、竿の一本一本毎にカッターを新品に入れ替えて工作を行う。竹線維を生かすためには紙やすりの仕上げよりも線維に沿って工作が出来るカッターによる作業の

方が重要であり、紙やすりはあくまでもなめらかにする作業のみとしている。それ以外は三浦の竹フェルール手法と同様である。

#### 11. 接着/バインディング

接着/バインディングも基本的には第2節に記した三浦の竹フェルール六角竿製法と同様だが、竹フェルールメス部分の長さが異なるため工作には注意を要する。

漆竹フェルール手法における竹フェルール部分は、先端部で0.6mm、手元部の継ぎでも0.95mm程度と極めて薄いにもかかわらず6cm程度の長さに仕上がるため極めて柔軟な構造となり、そのまま束ねたのではマスキングテープでの筒状加工は困難である。そこで、心材として一段下の継ぎの雄部分を挿入しつつ、その周りに雌型として薄く削った継ぎ部分を配置し、その上からマスキングテープでの固定を行う。

継ぎ部分の調整や接着に関しても、破損しやすいため慎重な調整が必要だ。特に水に濡らしたオス側の抜き差しによる接着部分の調整は空気が抜けて密着しやすいため特段の慎重を要する。

接着剤には2液性イソシアネート系接着剤を用いるが、具体的にはオーシカのピーアイボンドを用いる。このイソシアネート系接着剤は住居用に設計されたものだが安全性が高く、また、乾燥時間が短いため釣竿製造に向く。

ピーアイボンドには問題点もある。この接着剤の設計者である藤井によると、ピーアイボンドは発泡性が強く、気泡が抜ける竹や木部などの繊維材料同士以外には適さない<sup>27</sup>。従って、金属部分の接着は別途漆やエポキシを用いることになる。しかしあくまでも本製法に適した接着剤を考えた場合、ピーアイボンドの選択は極めて適切といえるだろう。

それ以外は三浦の竹フェルール手法と同様である。

#### 12. クセ直し（曲がり・ねじれ直し）13. ブランク表面研磨

この工程は第2節に記した三浦の竹フェルール六角竿製法と同様であるため省略する。

#### 14. 竹フェルール糸巻き/継ぎ調整

竹フェルール部分の糸巻きを行う。継ぎ部分の巻き糸は三浦が用いたナイロンでは無く絹糸を用いる。ミシン糸用の50番の絹糸で、これは、清光和竿製作定番の糸である。清光は漆の塗り忘れや研ぎ出し過ぎを防ぎ、なおかつ上に乗せた漆が映えるように赤い絹糸を用いるため筆者も赤い絹



糸を標準として用いている。元々の金属フェルール六角竿製法によるバンブーロッドが、巻くナイロン糸の色を生かした飾り巻きをするのとは対照的であるといえる。

糸巻き時点での注意として、スプリットを接着している接着剤は、この接続部分に関してはあくまでも仮留めであり、非常にもろいことが挙げられる。

漆竹フェルール手法での継ぎ部分の実構造は竹繊維を縦糸、その上に巻いた絹糸を横糸とした構造を漆で固める事によって成立させる。これは筆者が以前報告したように<sup>28</sup>、仙台竿「竿政」において漆塗り後に竹部分を漆の浸透した薄い線維部分以外ほぼ削り取ってしまう手法を採っている事からも信頼性のある手法であるといえる。

なおこの手法は極めて薄い竹線維を壊さないように糸巻きを行うことが欠かせず、最低限の和竿製作の修練を必要とすると思われる。フライロッドメイキングでよく使われるスレッダーを用いた横置き式の糸巻きでは竹線維が動いてしまって隙間のない均一な糸巻が実現出来なかった。均一でない糸巻だと長期使用時に強度に難が出ることが予想されるため、和竿式の「前の糸の下に次の周回の糸を半分差し込む」技術が必須であると考えられる(写真4)。

巻き上げた絹糸は漆で固める。漆は、瀬漆を2回、その後軽く研ぎ出しを行い、飾り塗りの見せ色を上にも2回重ねる。その後、再度研ぎ出しの後に飾り塗りを複数回塗り、その上に朱合いを塗ってから研ぎ出し、仕上げに朱合漆を拭き漆にして竿全体に3回程度塗って仕上げる。この10回以上の漆塗りの全行程は工程毎にすべて1週間の間を開けるが、最初の瀬漆と二回目の間だけは「漆を馴染ませる」ために2週間を開けることが望ましい、というのが清光の教えだ。実作業上、2回目の瀬漆を急ぐと、漆表面に皸が寄って中が固まらない状態を指す和竿師用語である「ちんこ」になりやすくなり、もし「ちんこ」になった場合には竹割りから始まってせっかく糸巻までいった竿を破棄することになる。しかし、2回目の瀬漆まで済んでいけば、その後の工程で「ちんこ」になったとしても、研ぎ出しによる上の層の除去と松根油(テレピン油)での清掃で瀬漆工程まで戻れるため被害は少ない。瀬漆後の2週間の馴染ませは、歴史に裏打ちされた和竿の智慧であるといえるだろう。

継ぎの調整は拭き漆の手前で行う。漆でやや締

まるため、調整はきつめに行う。

#### 15. バーニッシュ

漆竹フェルール六角竿製法においては14の工程の拭き漆で全体が漆塗りされているため、この工程は省略する。

#### 16. コルクグリップ取り付け～19. 飾り巻き／サイン

この工程は第1節に記した金属フェルール六角竿と同様であるため省略する。

以上が漆竹フェルール六角竿製法である。

### 終章

第1章に記したように、人類は古来植物素材を使った釣竿での釣りをしてきたが、西洋では軟らかい木材が、日本など東洋では竹竿が、それぞれ素材そのままを削り出ただけで長年使われてきた。竹を削り、それを貼り合わせて強力な線維部分だけを用いる六角竿は、19世紀の中後半、米国のフィリップ親子やハイラム・レナードの活躍で広まった。その製法は世界にインパクトを与え、19世紀末～20世紀初頭に日本にも伝播した。日本での六角竿の最初の流行は1935年頃と思われ、その頃は東作本店を始めとする和竿メーカーも積極的に広告を打っていた。日本では戦後そうした竿が米軍土産として大いにもてはやされたが、やがてグラスファイバーロッドに押されて六角竿は消えてしまった。しかし米国では主にフライフィッシング向けに「バンブーロッド」という呼び名で六角竿の開発販売が続き1950年代～70年代にはグラスファイバーロッドに対抗して活躍したエヴェレット・ギャリソンのような個人ロッドビルダーが高級竿としての六角竿の地位を築いた。

第2章第1節に記録したように、六角竿の製法はギャリソンの手法がスタンダードであり、日本ではその手法を改良した金属フェルール継ぎの六角竿がフライフィッシング向けに細々と作られている。中でも、和竿師の中村羽舟が開発した竹フェルール継ぎの手法は、三浦洋一などの様々なロッドビルダーが改良し、現在に至っている。

金属フェルール製法の六角竿では重量がありすぎ、またしなりが不足に溪流での細身の竿やテンカラ竿のような延べ竿は成立しにくい。重量を減らすために細身にすると今度は継ぎ部分の強度に不安が出る。しかし、今回第2章第2節に記録したような竹フェルール手法や同3節に記録した漆竹フェルール製法であれば、継ぎの入りを長く取ることで細身であっても継ぎの強度と柔軟性を保つことが出来る。

里山の崩壊が叫ばれてから久しいが、その例の一つに孟宗竹などによる建築物破壊、いわゆる竹害がある<sup>29</sup>。六角竿の手法であれば太く繊維層が薄いため釣竿には向かないそれら国産の大型竹でも十分に実用に耐える竿を作ることが出来る。そのため、竹害対策の竹資源利用方法としても有望な方法といえるだろう。また、煤竹のような柔軟性を失った竹などの珍しい竹素材でも十分に実用に耐える釣竿を作ることができるのも、丸竹を割った中からさらに素材を選抜し、それを生かす方向で加工できる六角竿手法の大きなメリットといえる（写真5、6）。

最後に、本稿の第2章1～3節の六角竿製法の模式図にそれぞれの工法の違いを再度示して本論を閉じたい（図1）。六角竿製法は日本では過去の釣竿製法とされがちだが、世界的にはまだまだ現役の高級釣竿製法である<sup>30</sup>。また、丁寧に作られた六角竿は釣竿としての機能的に優れているだけでなく、美しくまた振った心地よさも格別であり、あたかも新たな感覚器であるかのような身体芸術性を感じさせる優れた竿になる。竹資源国の日本であるからこそ、再びこの六角竿製法での竹釣竿の製作に取り組むべき価値があるといえよう。

## 謝辞

本稿執筆にあたり、蓼科東急フライフィッシング倶楽部大島秀行会長、同杉田充会員、青山学院大学中野勉教授、東作本店七代目東作松本耕平竿師、株式会社レオン三浦洋一代表、和竿教室大川ラボ大川清一代表、有限会社アイラ・ラボラトリ橋本修平取締役、中山咲社員には、取材や論文素材準備において大変お世話になりました。また、京都芸術大学 仲隆裕教授、松井利夫教授、伊達仁美名誉教授、河上眞理教授には、取材及び論文執筆において大変熱心にご指導頂きました。皆様に深く感謝申し上げます。

## 註釈

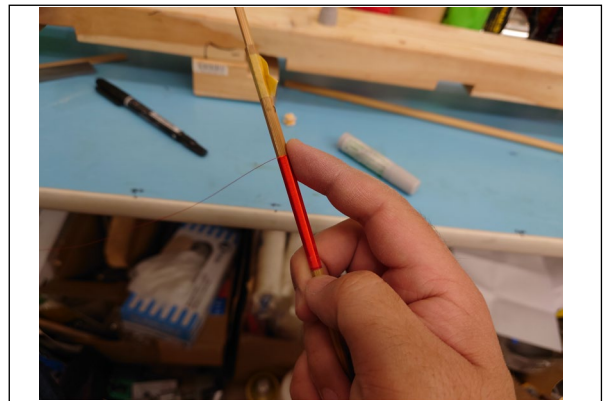
- 1 農務省水産局編纂『日本水産捕採誌 釣魚編 全』東京水産社発行、1935年、p. 1。
- 2 水産庁「水産業に関する技術の発展の歴史」『平成29年度 水産白書』平成29年度 水産の動向 第1部 平成29年度 水産の動向 第1章 特集 水産業に関する技術の発展とその利用～科学と現場をつなぐ、水産庁HP  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h29\\_h/trend/1/t1\\_1\\_1.html](https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h29_h/trend/1/t1_1_1.html) (2022年6月28日閲覧)。
- 3 ジュリアナ・バーナーズ『釣魚論』、椎名重明 翻訳、つり人社1997年、p. 24。(中英語・中期英語文献 "Dame Juliana Berners, A Treatyse of fysshynge wyth an Angle, *Boke of Saint Albans*" の現代日本語訳。現代英語では無く中英語のため直接原典に当たらなかった)。
- 4 津軽采女『何羨録 (復刻)』中村利吉 写筆、釣り文化協会 1981年。
- 5 仙台市教育委員会 2010 『仙台市文化財調査報告書 375: 仙台旧城下町に所在する民俗文化財調査報告書 仙台釣竿・仙台御筆 4』仙台市教育委員会、2010年、pp. 1-66。
- 6 錦織則政『ザ・ヒストリー・オブ・バンブーフライロッド バンブーロッドとその開拓者たち』つり人社、2013年、pp. 14-15。
- 7 サンテ・L・ジュリアーニと仲間たち著、永野竜樹 翻訳「ザ・クラッカーバレル」フライの雑誌社編『バンブーロッド教書』フライの雑誌社、2013年、pp. 22-23。
- 8 錦織則政前掲書 (6)、p. 26。
- 9 農務省水産局編纂前掲書、pp. 80-82。
- 10 錦織則政前掲書 (6)、pp. 196-210。
- 11 錦織則政前掲書 (6)、p. 207。
- 12 サンテ・L・ジュリアーニ前掲書、p. 144。
- 13 『釣之研究』昭和3年9月号、釣之研究社、1928年 p. 8。
- 14 『釣之研究』昭和10年5月号 (11-5号)、釣之研究社 1935年、p. (目次前広告頁)。
- 15 2022年7月11日18時頃より2時間程度 コロナ禍のため電話とFAX、ネット併用によるリモート取材を東作本店に居た七代目東作松本耕平氏に行った。
- 16 手塚一佳「近代日本における釣竿と生活—敗戦などによる変化と、遊び仕事としての釣り—」京都芸術大学大学院紀要、京都芸術大学大学院、2021年、2号、pp. 87-100。
- 17 「日本のフライフィッシングの軌跡 フライフィッシング夜明けの頃からの釣具業界ウラ話」『フライの雑誌』61号、フライの雑誌社 2003年 pp. 4-16。
- 18 うちのまいこ『スローループ』芳文社、5巻、p. 174 作中でのフライショップ経営者長女の台詞として。
- 19 永野竜樹「世界のバンブーロッド最新事情」フライの雑誌社編『バンブーロッド教書』フライの雑誌社、2013年、p. 150。
- 20 永野竜樹前掲書 (18)、p. 167。
- 21 Everett E. Garrison, Hoagy B. Carmichael, *A Masters Guide to Building a Bamboo Rod*, New York Martha s Glen Publishing Co, 1977.
- 22 磯村正己『バンブーロッドを作る本』山と溪谷社、1999年。
- 23 三浦洋一『BAMBOO ROD MAKING MANUAL』LEON CRAFT (私家版)、2021年。
- 24 秋丸修一『22年目のバンブーロッド』海鳥社、2009年。
- 25 Everett E. Garrison, Hoagy B. Carmichael, *op.cit.*, pp. 12-18。
- 26 ビヤーネ・フリース「フライフィッシングは肉体では無く精神でやるものだ」『バンブーロッドのいま』渡渉舎、2007年6月、pp. 402-431。
- 27 藤井一郎「水性高分子—イソシアネート系接着剤」日本接着学会誌、日本接着学会、2004、pp.28-32。
- 28 手塚一佳「古仙台竿の調査及び復刻制作」芸術環境学会第3回全国大会、2020年11月28日、茅野市にて発表。
- 29 徳永陽子ら「竹林と環境」京都教育大学環境教育研究年報、京都教育大学教育学部附属環境教育実践センター、2007年、pp. 99-123。
- 30 錦織則政、永野竜樹「バンブーロッドは過去の遺物か」フライの雑誌、102号、2014年、p. 66。

## 図版

(写真・図は特記無い限り、全て著者による収蔵制作撮影)



(写真1) 真竹製六角竿の釣果、57cmの大型のニジマス。六角竿は実用性能には一切問題はない(東急蓼科FFC 杉田会員測定、2022年)



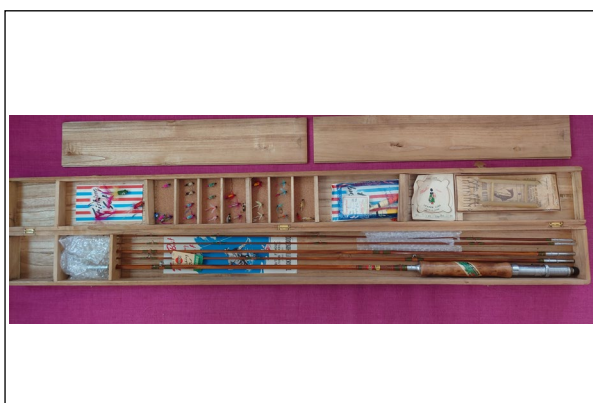
(写真4) 和竿式の糸巻は、前の糸の下に滑り込ませるように糸を巻く。結果、うろこ状の光沢が出る



(写真2) フライロッドのキャストに近い5kgの荷重をかけたところ折れた和竿



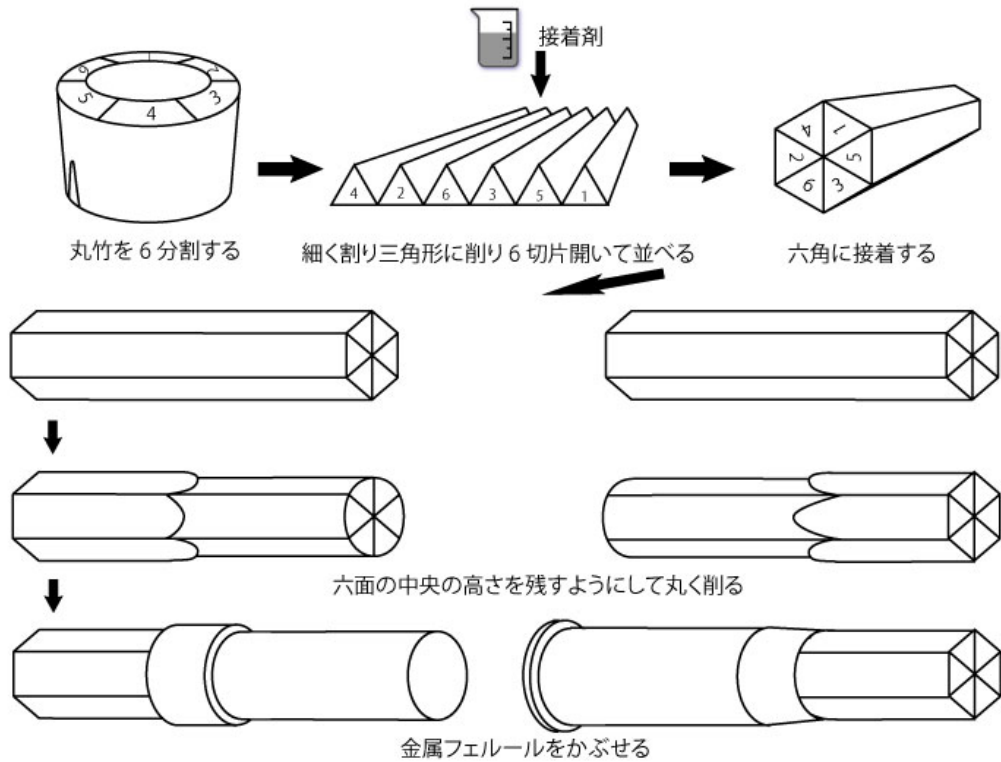
(写真5) 真竹を使った六角竿の例(「和式フライロッド」筆者作 2021年)



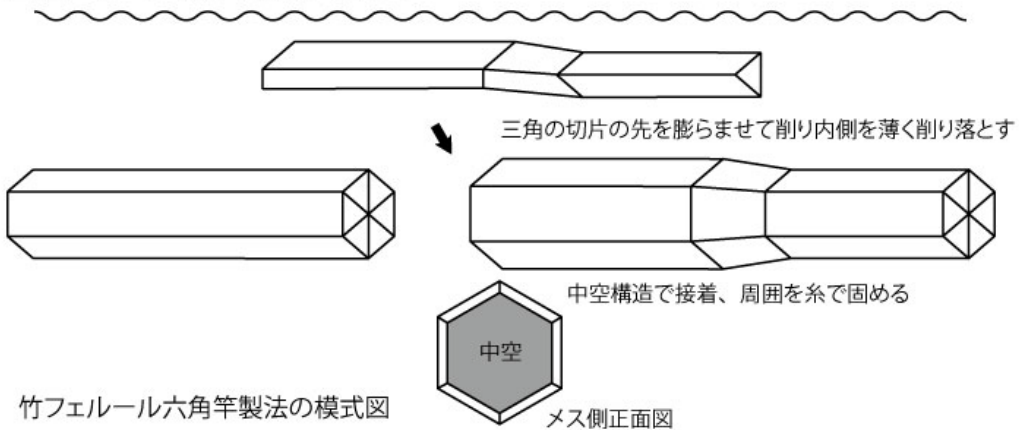
(写真3) 筆者所蔵の米国向け六角竿お土産。「UENO TOSAKU」とあり、東作本店製の可能性が高い。Made in Japan 表記であり、占領終了後の製品と考えられる



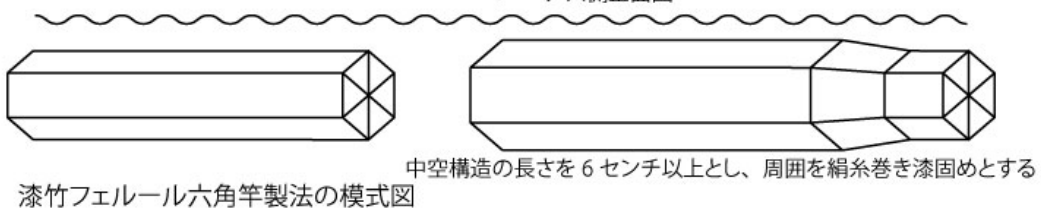
(写真6) 煤竹を使った六角竿の例(「煤竹テンカラフライロッド」筆者作 2022年)



金属フェルール六角竿製法の模式図



竹フェルール六角竿製法の模式図



漆竹フェルール六角竿製法の模式図

	金属フェルール手法	竹フェルール手法	漆竹フェルール手法
竿先重量	金属により重い	非常に軽量	非常に軽量
しなりと柔軟性	柔軟性に欠ける	フェルール部分も多少曲がる	フェルール部分まで柔軟に曲がる
耐久性	接合部は耐久性がある	薄い竹のため耐久性は劣る	竹を漆で補強してあるため耐久性はある
線維のつながり	表皮側に金属接合部の削り込みがある	表皮に近い強靱な線維を無切断で使える	表皮に近い強靱な線維を無切断で使える
見た目	金属の見た目のため接合部が目立つ	竹製のため目立たない接合部出来る	漆により華やかな接合部出来る

フェルール手法の比較表

(図1) 六角竿製法模式図

## **Development method research of Hexagonal Bamboo Rods, using new bamboo ferrule method with Urushi lacquer**

Kazuyoshi TEZUKA

Humans have been fishing with rods made of plant materials since ancient times. However, plant materials are weak for fishing rods. Hexagonal bamboo rods were invented in the United States in the mid to late 19th century and are made of bamboo splits, using only the strongest fibers. This rod is said to have first become popular in Japan around 1935. After World War II, they became popular in Japan as souvenirs for the U.S. military, but eventually reduced in number as they were replaced by fiberglass rods. However, from the 1950s to the 1970s, individual rod makers such as Everett Garrison standardized the hexagonal bamboo rod as a high-end rod in the United States.

Garrison's method is the standard for making hexagonal bamboo rods, and in modern Japan, the rods improved using this method are made on a small scale for fly fishing. Among them, the bamboo ferrule joint method, developed by Japanese rod maker Ushu Nakamura, has been improved by various rod makers including Yoichi Miura and continues to be used today.

The manufacturing method that uses metal ferrule is the same as Garrison's as well as the Japanese manufacturing method, which is not significantly different. The bamboo ferrule method developed by Miura differs greatly in that Japanese bamboo is used and the ferrule is constructed by cutting the inside of a section of bamboo, resulting in high flexibility and lightness. The method developed by the author, using Urushi lacquer to make bamboo ferrule hexagonal rods, is an improvement on Miura's method. Here, the length of the ferrule is increased, the wound thread is changed to silk, and the rod is reinforced with lacquer for both strength and artistic effect, resulting in a strong and flexible rod.

A carefully crafted hexagonal rod is not only functional, but also beautiful and extremely comfortable to swing, as if it were a new sensory organ equipped in humans. We conclude that Japan, with its abundant bamboo resources, needs to once again produce bamboo fishing rods using the hexagonal rod manufacturing method.