

木曾山林資料館所蔵の綱場写真

資料館スタッフ 中畑孝史

1. はじめに

木曾山林資料館が所蔵する運材河川の重要な施設であった綱場^{つなば}写真を考証して、木曾川水系に存在した飛騨川^{しもあそう}の下麻生と木曾川の錦織^{にしこおり}の2箇所の綱場における主要な装置であった本綱^{ほんつな}の構造を比較した。

2. 木曾川水系の綱場

運材河川の要所に頑丈な綱を張って、上流から流してきた木材を一時溜め置きし、筏に仕立てて下流の市場に運ぶ「綱場は運材の中継地」として重要な場所だったが、交通機関や電力事業の発達により大正から昭和初期の間にその役割を終えた。

木曾川水系の綱場は、岐阜県川辺町の飛騨川に位置した下麻生綱場と、同県八百津町の木曾川に位置した錦織綱場が在って、木曾（長野）や飛騨（岐阜）の山林から生産された大量の木材を取り扱う全国でも有数規模の綱場だった。これらの綱場を発した筏は、犬山を経由して下流の桑名、白鳥貯木場まで川下げされ、名古屋市場や各地の市場へ運ばれた（図1）。



図1 木曾川水系綱場の位置図

錦織綱場は、帝室林野局が管理と運営を行った官営だったが、下麻生綱場は明治維新後に、長谷川家による独占経営の時代から、前島家・篠田家との共同経営が始まり、やがて三鱗組を結成し会社経営による民営によって発展した。

綱場と似た名称に綱場^{あば}があるが、綱場も流れて来た木材を溜める設備のことで、天竜川^{つなば}の綱場、尾鷲^{あみ}のアバ、奥会津の綱場、樺太の綱場等各地域によって呼び方が違うものの一つであると考えている。現代の綱場は、ダムに流入する流木やゴミからゲートや取水口を保護するために、ロープ・フロート・ネット等を使用した設備のことで、その用途は変化した綱場の名称は現代に引き継がれた。

本来の綱場を綱場^{つな}で記述する書籍や論文があるが、綱・綱^{あみ}は、字画が似ていることから間違いやすいこと、綱場よりも綱場の方が認知されていることが理由と考えるが、その引用には注意が必要である。

3. 綱場写真

大正5年(1916)頃に撮影されたと思われる下麻生綱場全景の写真2枚と、本綱張込作業の工程写真6枚の計8枚の綱場に関する写真が、木曾山林資料館に所蔵されている。

この綱場写真8枚は、木曾山林学校卒業生で、岐阜県加茂郡太田町（現在の美濃加茂市）の森巖（7回、明治43年卒）より、昭和8年の創立30周年記念として寄贈された。白黒写真（縦21.3cm、横26.5cm）は、8枚とも同じ様式の写真台紙（縦32.2cm、横39.9cm）に貼られているが、経年変化で写真はセピア色となっている。共通して表面の右下に森巖のスタンプが押され、右上に説明文を記入した紙の添付があり、裏面に文字等の記載は無い。写真の装飾と保護が目的の台紙には、写真館のマークや名称は無いが、地元写真館の撮影であると推測している（写真1）。



写真1 綱場写真

（1）下麻生綱場全景の写真

下麻生綱場の全景写真の一枚で、下麻生綱場の本綱を飛騨川上流方向に撮影し、大正5年(1916)10月30日の増水の影響で、本綱の後方に大量に溜まった木材を本綱中央の開口部より下流へ送り出している。右岸の高台は、高山と岐阜を結ぶ益田（飛騨）街道が位置し、沿線に家屋が連なっている（写真2）。



写真2 下麻生綱場の全景写真1

同じく下麻生綱場の全景写真であるが、下麻生綱場の本綱を飛騨川下流方向に撮影し、本綱の下流で選木した木材を筏に仕立てている状況である。高所に飛騨川橋が架けられ、八百津や中山道へ向かう街道が通じている（写真3）。



写真3 下麻生綱場の全景写真2

（2）本綱張込の工程写真

工程写真6枚は、本綱の上流右岸の固定個所より本綱張込中の工程第1～第6の作業を連続で撮影し、画面の川は左から右に流れている。

添付された作業方法、構造等の説明文に基づいた主要部材の名称を表示する（写真4）。なお、各工程の説明は原文を一部修正している。

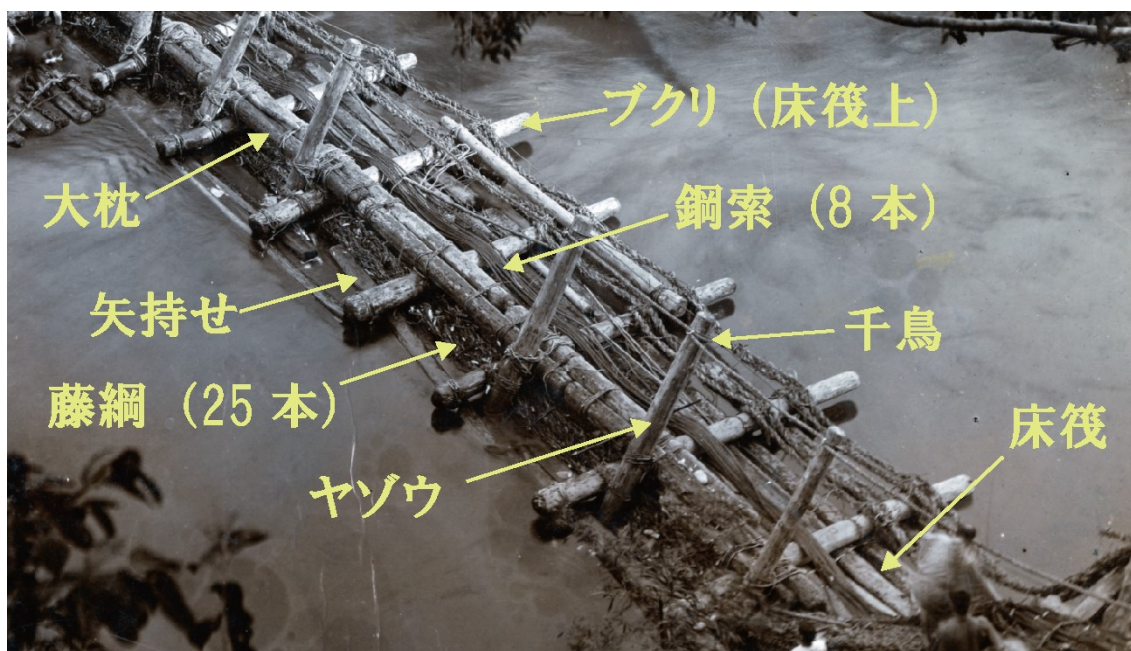


写真4 本綱主要部材の名称

①工程第1図は、浮かべた木材を足場として、藤綱（径10.6cm、長さ109m）25本を張込む（写真5）。



写真5 工程第1図

②工程第2図は、工程第1の足場を撤去し藤綱の下流側に、床筏（長さ4.8m、巾1.8m）を5基連結する（写真6）。



写真6 工程第2図

③工程第3図は、床筏上に、鋼索（径3cm、長さ109m）7本を張込む（写真7）。



写真7 工程第3図

④工程第4図は、横木「ブクリ」を床筏上1本と水中1本、上下「ブクリ」間の藤綱横に1列の角材「矢持せ」、「ブクリ」上の2本繋ぎ木材「大枕」を連結する（写真8）。



写真8 工程第4図

⑤工程第5図は、「ブクリ」上に鋼索8本を張込む（写真9）。



写真9 工程第5図

⑥工程第6図は、藤綱と「矢持せ」との間に、丸太（末口径約27cm、3.6m）「ヤゾウ」11本を建てる。増水時の転覆防止のため、「ヤゾウ」上端と「ブクリ」下流側端の間を径13.5mm鋼索で交互に斜めに接続する「千鳥^{ちどり}」とした（写真10）。



写真10 工程第6図

本綱両端の固定は、水面より高い位置の岩盤に固定し、岩盤には「綱穴」と呼ばれた穴を掘って本綱を結び付け、本綱の中央部から右岸上流に「和綱」と呼ばれた控綱を張っていた。

4. 本綱張込工程写真の考証

工程第1図の説明文題名が「岐阜県錦津」とされてことから、工程写真は長い間、錦織綱場と認識されていたが、既存の錦織綱場資料と相違する点も多数あった。このことを踏まえて、ヤゾウの比較、絵葉書、歴史写真、運材図会を考証するとともに、後述する錦織綱場の本綱構造と比較した結果、本写真の6枚が下麻生綱場における本綱張込作業である事を確認した。

下麻生綱場全景写真に写っている本綱（写真11）を拡大したヤゾウと工程第6図のヤゾウを右岸から丸数字で表示し比較すると、ヤゾウの本数11本、建て位置も同じで同一の構造であることが分かった(写真12)。

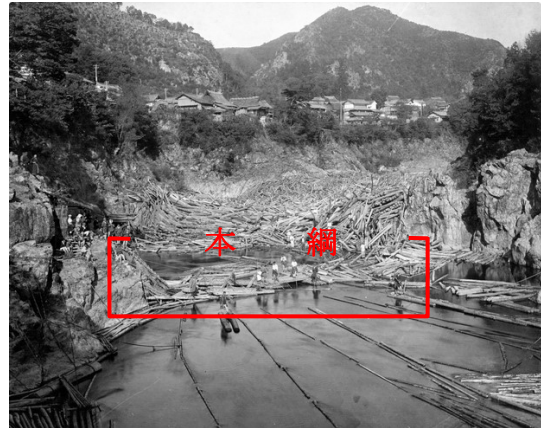


写真11 下麻生綱場の本綱

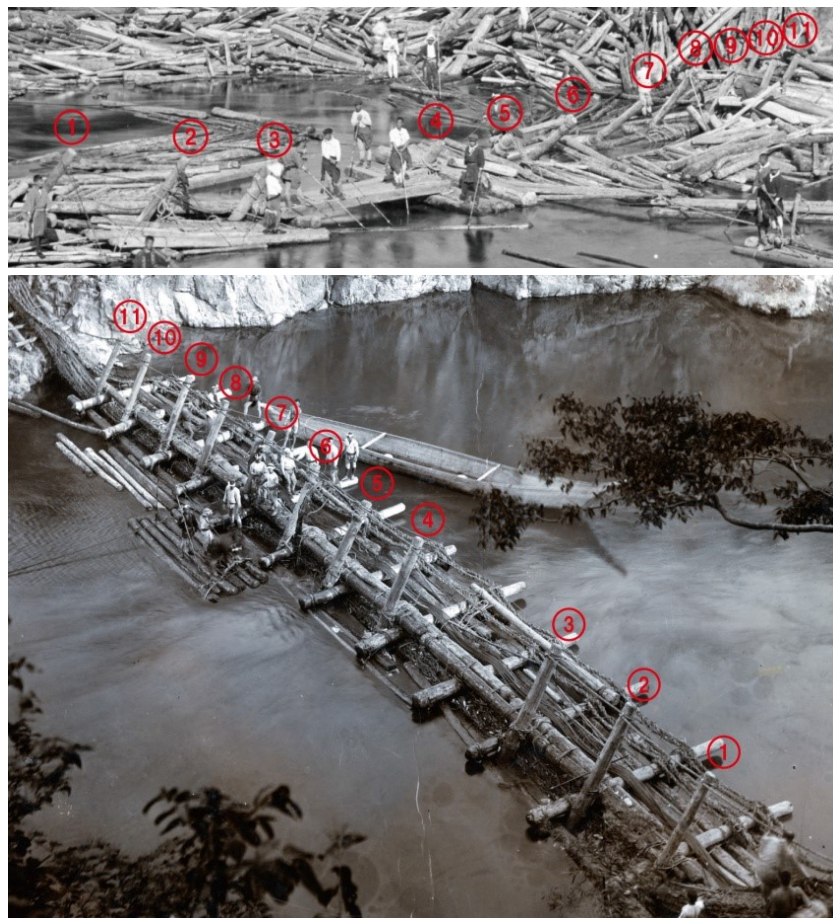


写真12 ヤゾウ比較（上：下麻生綱場全景写真より、下：工程第6図）

絵葉書の題名は、「美濃國下麻生綱場 本綱ノ張込」で、工程第1図と同じ画像である（写真14）。『長谷川家木材百年史』に記載された写真は、工程第6図と同じ画像で、この題名を「下麻生綱場 綱台及足場仮設」としていた（写真15）。



写真14 下麻生綱場絵葉書



写真15 綱場写真（長谷川家の歴史より）

『官材図会』は、飛騨山中から伐り出した木材を、飛騨川を利用して木曾川まで運ぶ様子を嘉永7年（1854）、上下巻に描いた。下巻の下麻生湊留綱之図は、下麻生綱場における当時の本綱（留綱）構造図であり、本綱張込工程写真の本綱とほぼ同じ構造である（図2）。また、『木曾式伐木運材図絵』の下巻木材流送図に描かれた留綱の図も同じような構造である。

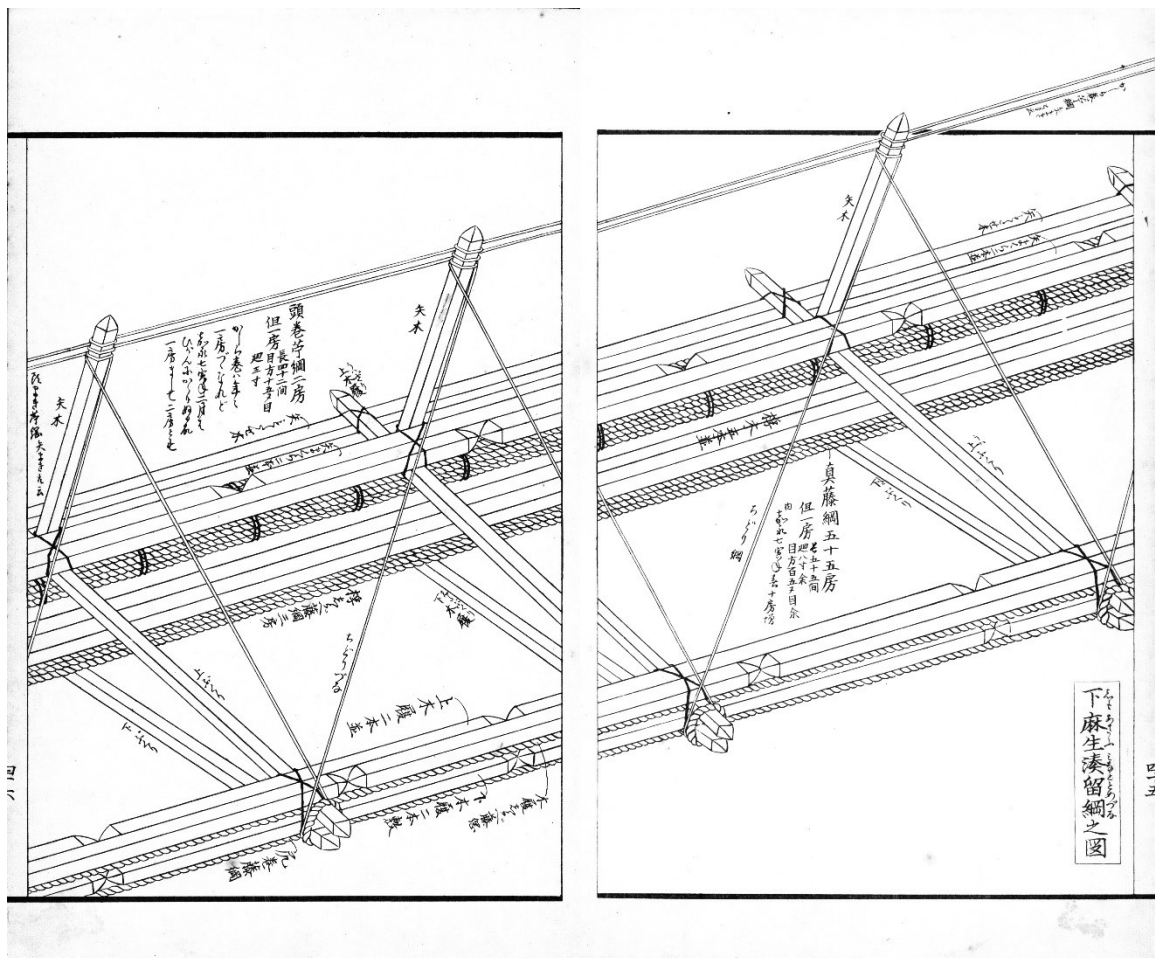


図2 下麻生湊留綱之図（『官材図会』下巻より）

本綱張込工程写真の説明文と『官材図会』の下麻生湊留綱之図の主要な部材の名称を比較すると次のとおりで、大正期までに鋼索を使用した堅固な構造に改良されていたことが分かる（表1）。

表1 下麻生綱場の本綱部材名の比較

本綱張込工程写真の説明文	下麻生湊留綱之図
床筏	浮木5本並
無	上ぶくり2本、下ぶくり2本、藤綱
ブクリ（上下）	上ぶくり、下ぶくり
矢持せ	矢もたせ木
大枕	矢まくら2本並
鋼索	無
ヤゾウ	矢木
千鳥	ちどり綱

5. 錦織綱場

錦織綱場に関連する資料より綱場平面図・本綱構造図・絵葉書・写真・明治期の改良方法に基づいて、下麻生綱場と比較する。

（1）錦織綱場の平面略図と本綱略図

所三男*1著「錦織綱場に就て」は、錦織綱場の沿革、構成、作業、出水時の措置、管理機関等を記述したもので、昭和8年3月刊の『社会経済史学』第2巻第12号に寄稿され、昭和8年7月発行の『御料林』第62号にも転載されたが、その内容は全く同じ文章と図である。

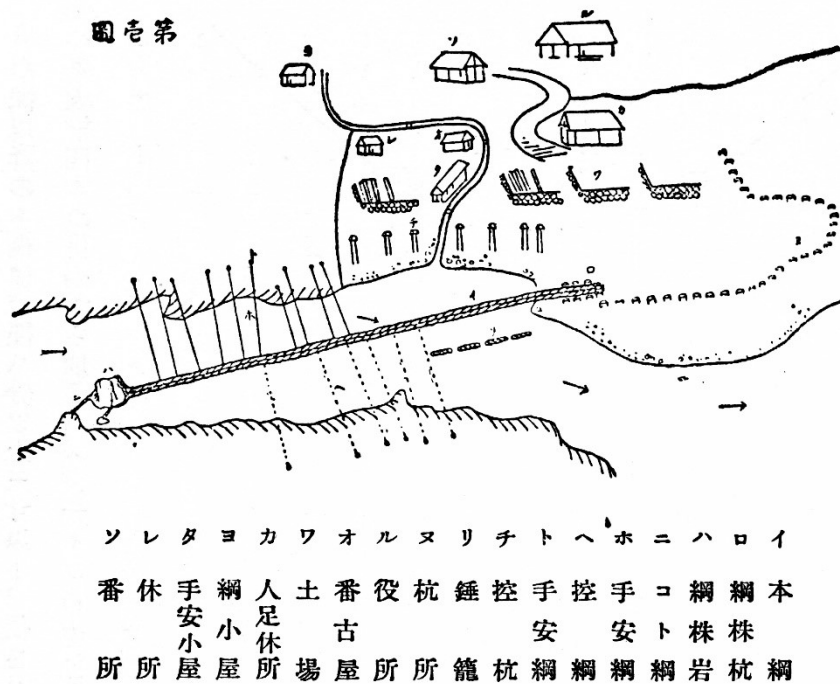
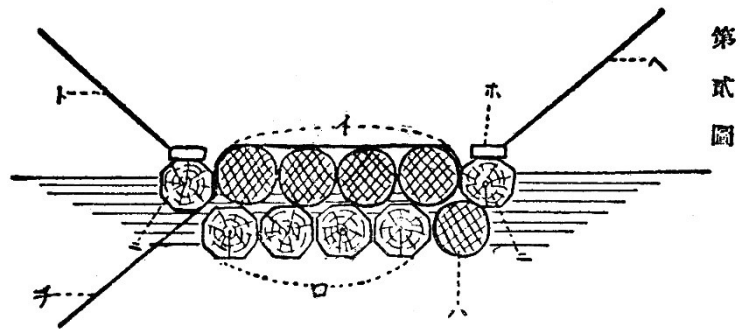


図3 平面略図（『錦織綱場に就て』より）

所三男は冒頭で「木曾川にあった錦織綱場は、河川に於ける運材施設としての規模及びその機能の盛大さに於て、近世運材史上に巍然たる存在であった」と述べている。特に、錦織綱場の平面略図（図3）と本綱略図（図4）により、錦織綱場の仕組みや本綱の構造を詳細に解説し、下麻生綱場と錦織綱場との本綱の張り方の違いを考察していたので、その一部を修正して引用する。

「下麻生（飛騨川）其他の綱場に於ける本綱は、河川を横断して架設されるのが通例となっているのに係わらず、錦織綱場に於ける本綱は、河川の中央を斜断している。これは、強大な水量への抵抗を減らして、本綱を保護する目的だけでなく、斜断による本綱の延長は大量に流れて来た木材に対応するとともに、編筏作業場の拡張にも寄与した。この斜断の張り方は、木曾山の出材量と錦織の



チ	ト	ヘ	ホ	ニ	ハ	ロ	イ
錘	控	手	手	浮	ハ	鴨	本
		安	安		カ		
網	網	網	枕	木	網	筏	網

図4 本綱略図（『錦織綱場に就て』より）

地形が決定したものである」。なお、『錦織綱場に就て』の記述は、主に藩制時代のもので、下麻生綱場の本綱構造に関する記述は無く、両綱場の写真画像も無かった。そこで錦織綱場絵葉書の画像から、この平面略図・本綱略図を検証することにした。

錦織綱場御料局錦織綱場絵葉書には、平面略図の（ハ）綱株岩から（イ）本綱が（ロ）綱株杭方向に繋がれ、左岸から（ホ）手安綱が何本も伸びて（イ）本綱を固定している。また、水面上に浮かんだ本綱は、本綱略図と同じ構造である。

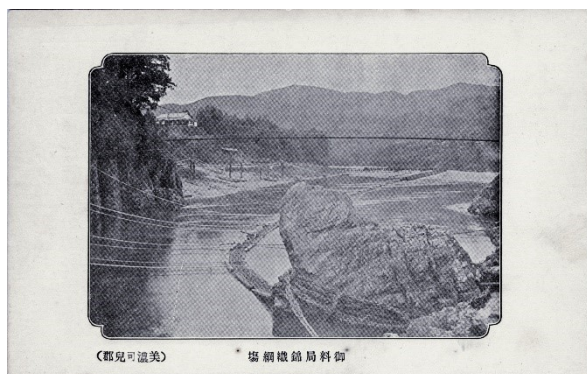


写真16 御料局錦織綱場絵葉書
（美濃可児郡）



写真17 （美濃）八百津町錦織港綱場絵葉書
犬山桜本写真館仙田発行

八百津町錦織港綱場絵葉書は、水面上に(イ)本綱が浮かび、左岸の川岸に(チ)控杭(支柱を建て手安綱を張った)、左岸の高台に(ル)錦織綱場の役所が位置している(写真17)。錦織綱場の平面略図と本綱略図及び錦織綱場絵葉書により錦織綱場の本綱は、木曾川の上流右岸の綱株岩に結び付けてから下流左岸の砂礫地の綱株杭まで、川の流れに斜めに張っていた。

(2) 錦織綱場の本綱改良

明治頃の本綱構造は、延長約400m、白口藤蔓を撚り合わせた直径約30cmの縄4本を並列し、その下に沈下防止用の木材「鴨筏」を並列して、「浮木」を両側に取り付け結束した。また、「浮木」側面に本綱保護用の白口藤蔓綱「はかせ縄」1本を張った。白口藤蔓製の縄は比較的強靱であるが、抗張力が均一でなく腐朽し易いので洪水時に切断されてしまった。附近の山地で白口藤蔓を採取することが困難となり、採取に係る費用を要することになったことから、明治33年の後に本綱の改良を実行した。

改良方法は、昭和3年1月4日帝室林野局発行の『木曾式伐木運材法』及び昭和10年10月1日発行和田國次郎*2著の『明治大正御料事業誌』に記載された二つの方法があったが、これは年代による違いと思われる。

『木曾式伐木運材法』における改良方法(以下、改良1)は、従来の白口藤蔓製の綱2本と、直径約6.8cm長さ約400mの鋼索2本を中核として、その他の付属品は従来のとおりとした。

『明治大正御料事業誌』における改良方法(以下、改良2)は、直径約6.8cm長さ約550mの鋼索2本を中核として、従来の白口藤蔓製の綱3本と結束した。鋼索は、綱株岩より約35mの上流に在る岩石に鉄柱3本を埋設して繋ぎ、下流側は、従来のとおり綱株杭に結び付け、その他の付属品は従来のとおりとした。

その他に左岸の高所から本綱へ直角に21本の手安綱と、本綱の位置を固定するため控綱を対岸より4本張った。平水時は、この本綱を一本の道として、人夫は行き来して筏の組立を行った。本綱下流の砂礫地末端に、長さ4.5mの丸太を1.5m間隔に建て、奥行約180m、幅約64mの^{くいしょ}杭所と呼ばれる空間を作って、不意の出水時に木材を誘導して流出を防いだ。

白口藤蔓、藤綱は、サルナシ(別名シラクチカズラ、シラクチヅル)のことで、日本全土の山地にはえるマタビ科の落葉性つる植物、幹は高さ10m、径15cmに達する。

和田國次郎の『御料林第48号』『御料事業小史(承

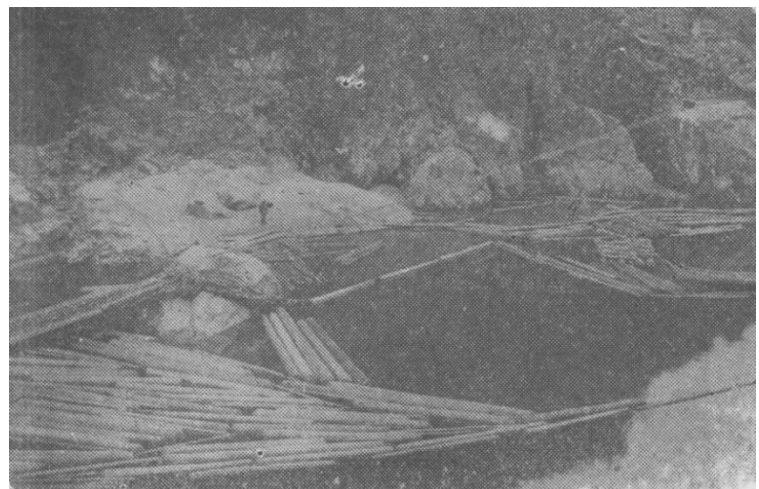


写真17 錦織綱場の本綱(綱株岩・鋼索)

前・十二)」に掲載されていた改良後の錦織網場の写真3枚を使って参照した。

改良2の場合の、本綱を結び付けた綱株岩と後方の岩盤に繋がった鋼索である(写真17)。

錦織網場の本綱中央部より上流の綱株岩方向で、中央に本綱が有って、右側の上流より流れてきた大量の木材が溜まり、本綱の複数の開口部より木材を流し、左側に仕立てた筏が整列している(写真18)。

本綱中央部より下流の杭所方向で、本綱の延長上に広大な杭所が位置し、本綱左側には上流より流れてきた木材が溜まり、右側の水面上に仕立てた筏が整列している(写真19)。

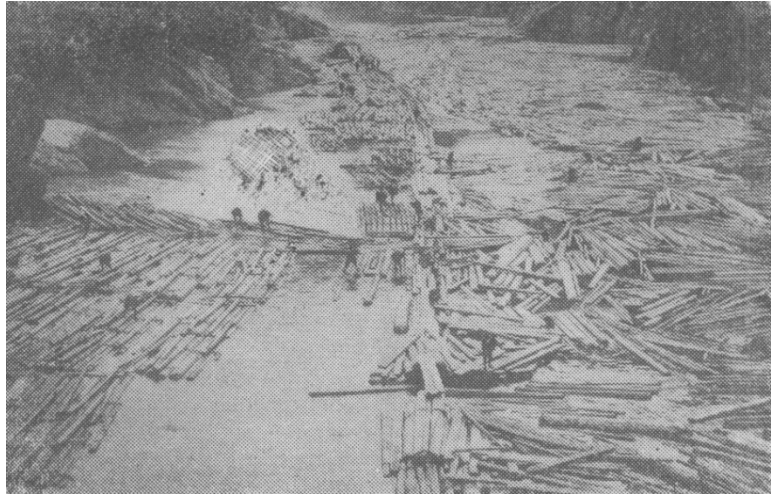


写真18 錦織網場の本綱（上流部）



写真19 錦織網場の本綱（下流部）

6. 下麻生・錦織網場の本綱比較

下麻生網場と錦織網場の本綱の張り方は、藩制時代より大きく変わっていないが、本綱張込工程写真や「明治大正御料事業誌」にあるように、明治以後にその構造が改良されたことから、鋼索を使用した改良後の本綱を比較した(表2)。

表2 改良後の本綱の比較

	下麻生網場（本綱工程写真の場合）	錦織網場（改良2の場合）
張方	両岸の真向かいに河川を横断	右岸綱株岩から左岸杭所まで河川に斜め
延長	60間(109m)	221間(402m)
綱直径	3寸5分(10.6cm)	1尺(30.3cm)
綱本数	25本	3本
鋼索張	15本(直径3cm)	2本(直径6.8cm)
他部材名称	ブクリ、矢持せ、ヤゾウ	鴨筏、浮木、はかせ縄

下麻生網場と錦織網場の地形、本綱の張り方と構造を比較する為、両網場の平

面図・断面図を作成した。網場略図（平面図）は、川辺町史（通史編）の下麻生網場略図及び所三男の錦織網場略図を参考として作成し、本網略図（断面図）は、本網張込工程写真、下麻生湊留網之図及び所三男の錦織網場本網略を参考として、各部材の寸法を基準に同じ縮尺で作成し、本網の構造を比較した（図5）。

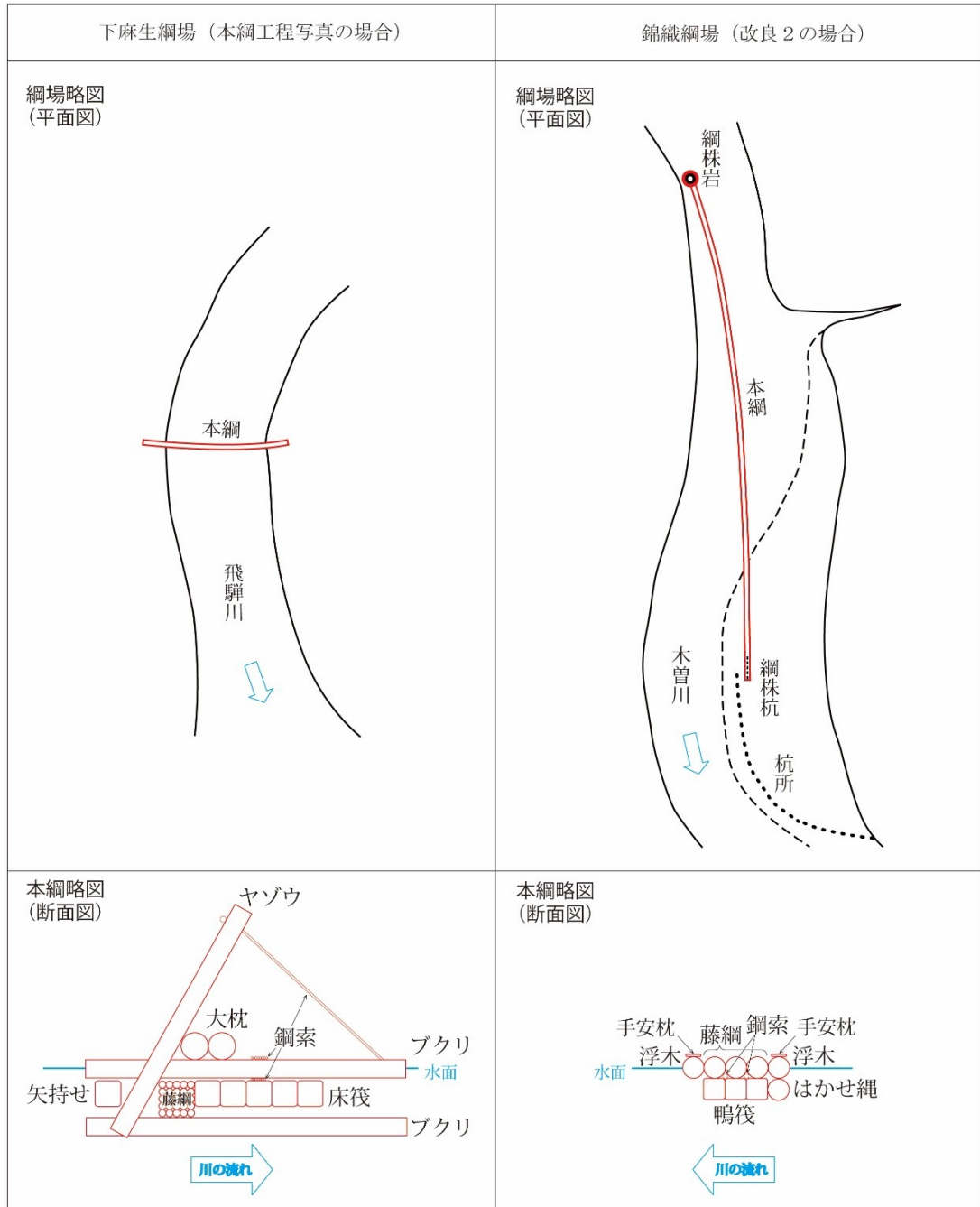


図5 改良後の本網構造の比較

下麻生網場の本網は、錦織網場の本網よりも堅固で立体的な構造とし、狭い谷地形と大量の木材量に合わせて、その張方、長さ、固定方法など全く異なる構造となった。両網場とも藩制時代より本網構造の形状を保っていたが、近代になって、藤網の欠点を補うために新たな素材である鋼索を採用し、本網の強度を高め本網の改良に努めていた。

7. おわりに

木曾山林資料館所蔵の本綱張込工程写真によって、近代における下麻生の本綱構造が明らかとなったが、本綱に鋼索が採用された始期や経緯、本綱の調達や製作等の不明な点が多数ある。綱場等の消滅した運材技術に関する資料が少ない中で、木曾山林資料館に錦織綱場の写真、木曾川における木材流しや筏流しの写真が所蔵されていなかったことは残念であり、錦織綱場の本綱張込工程写真は、見つかっていない。

本綱工程写真を錦織綱場として誤った記載をしている既存資料に、長野県木曾山林高等学校蘇門会発行の『蘇る世紀の樹芸＜写真で観る 108 年＞』と岐阜県博物館発行の『川に生きる～水運と漁労～』があるので注意が必要である。

木曾山林資料館所蔵の下麻生綱場写真は、部材の大きさ、作業状況、作業手順等が鮮明に撮影され、その説明文と併せて下麻生綱場の本綱構造と作業状況を認識できる貴重な史料であると言える。

註

*1 所三男は、明治 33 (1900) 年 11 月 3 日生まれ。昭和 4 (1929) 年に徳川林政史研究所に入所し、主任研究員を経て昭和 17 (1942) 年所長、昭和 31 (1956) 年名誉所長。木曾山林史の研究を柱に日本林政史研究の基礎を築き、昭和 56 (1956) 年「近世林業史の研究」で学士院賞を受賞。平成元 (1989) 年 6 月 30 日死去。88 歳。長野県出身。

*2 和田國次郎は、慶応 2 (1866) 年 4 月 12 日生まれ。母校東京農林学校の教授、帝国大学助教授を経て、農商務省山林局高知大林区署長となった。明治 31 (1898) 年宮内省御料局に入局し、明治 38 (1905) 年～明治 41 (1908) 年木曾支庁長、設計課長、土木課長、林務課長などを歴任し、御料林の創成期から諸般事業の発展に尽力。昭和 7 (1932) 年大日本山林会長に就任し『愛林日』設定。昭和 16 (1941) 年 2 月 13 日死去。74 歳。福岡県出身。

参考文献

- 帝室林野局 (2002) 木曾式伐木運材法. 帝室林野局
和田國次郎 (1935) 明治大正御料事業誌. 林野会 (帝室林野局内)
和田國次郎 (1932) 御料事業小史 (承前・十二) . 御料林第 48 号
所三男 (1933) 錦織綱場に就て. 御料林第 62 号
所三男 (1933) 錦織綱場に就て. 社会経済史学第 2 巻第 12 号
(株) 長谷木 (1988) 長谷川家木材百年史—美濃国・下麻生からのあゆみ—. 木材研究資料室
町史編さん室 (1996) 川辺町史・通史編. 川辺町ホームページ
編集委員会 (1983) ふる里写真史下麻生. ふる里写真史出版会
富田禮彦 (1917) 運材図会. 住伊書店
長野営林局作業課編集 (1954) 木曾式伐木運材図絵 . (財)長野営林局互助会
各務賢司編集 (1979) 錦織綱場—木曾川筏流しの歴史—. 八百津町教育委員会・錦織綱場保存会
編集委員会 (2009) 蘇る世紀の樹芸＜写真で観る 108 年＞. 長野県木曾山林高等学校蘇門会
岐阜県博物館 (1994) 川に生きる～水運と漁労～. 岐阜県博物館友の会