

論文

明治期における伝統的牛柁類の展開

畑 大 介[※]

※ 帝京大学文化財研究所

はじめに

- I. 扱う史料について
- II. 取り上げる牛柁類

III. 仕様の差と変化について

- IV. 伝統的牛柁類の施工実態
- おわりに

はじめに

明治期の河川対策に関する研究は、これまで行政面が軸となって進められ（松浦他 1993・1994、松浦 1994・山崎 1996、葦名 2006 など）、そのなかで政府が招聘したオランダ人技術者によってもたらされた河川工法が注目されてきた。オランダ工法に対する評価は時期によって変化し、次第に技術者数は減っていったものの、我が国の河川行政に大きな影響を与えたことは確かである。しかし、それだけで当該期の河川政策を語ることはできず、当然のことながら近世から近代に引き継がれた我が国の技術にも目を向ける必要がある。

本稿では旧来河川構造物のうち、木材や石材などを組み合わせ、堤防の川表側などに設置された牛柁類（図1）を取り上げる。近世の川除普請で使用されていた牛柁類は、近代を迎えても造り続けられたため、ここではそれらを「伝統的牛柁類」と呼ぶ。私はこれまで近世の牛柁類について文献史料をもとに、甲州の富士川水系などにおける敷設状況を把握し（畑 2005・2014a）、牛柁の種類ごとに仕様を整理して、構造や規格の変化、地域性などを捉えてきた（畑 2014b・2017・2019・2020a・2021ab）。それらが近代において、新しい国家体制のもとでどのように活用され、あるいは変化していったのか。本稿では、明治になって政府機関が示した牛柁類の仕様の内容を検討するとともに、近世において牛柁類が発達した山梨県を中心に、仕様がどのよう

に変化していったのかについて具体的にみていきたい。

I. 扱う史料について

近世における牛柁類の仕様は、設計基準書にあたる川除普請定法書（以下、定法書と略す）や、実際の普請に関する仕様帳や出来形帳の類（以下、出来形帳等と略す）で把握できる。享保8年（1723）に紀州から幕府に招聘された井沢為永のもとで川除普請の見積規定が設けられ、その内容をまとめたのが定法書であり、これによって幕府領内の施工に一定の柁がはめられ、経済的な設計をすることが強制されたという（知野 1997）。出来形帳等は、山梨県の富士川水系においては明治になっても作成されたが、次第にそれらに構造物の具体的な仕様は記されなくなっていく。

明治になってしばらくすると、政府機関から設計に関する指標が出された。明治4年に刊行された土木寮蔵版の『堤防橋梁積方大概』¹⁾（以下、『積方大概』と略す）は凡例によると、旧幕府普請方が用いてきたものをそのまま収録したとし、堤防・橋梁は設置地点によって環境が異なるので、これをもって規準

表1 史料ごとの仕様掲載牛柁類

番号	牛柁名 史料名(年)	大	中	棚	大	大	菱	尺	尺	胴	笄	沈	中	小
		聖	聖	牛	川	菱	牛	木	木	木	牛	柁	柁	柁
1	積方大概(明治4年)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	工要録(明治14年)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	単価表(明治41年)	○	○		○		○				○	○	○	○
4	井上便覧(明治43年)	○	○		○		○				○	○	○	○
5	楠便覧(明治45年)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表2 大聖牛の仕様一覧

部 材 等	項 目	i 北河原新田 出来形帳 (文政12年・ 1829) 大井川通 静岡県島田市	ii 松岡村出 来形帳 (安政5年・ 1858) 富士川通 静岡県富士市	iii 下条南割 村出来形帳 (元治2年・ 1865) 釜無川通 山梨県韭崎市	iv 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	v 単価表 (明治41年) 井上便覧 (明治43年)	vi 楠便覧 (明治45年)
棟 木 (雑木)	本数 長 末口	1本 5間 6尺	1本 5間 6寸	1本 5間 6寸	1本 5間 6寸	1本 30尺 6寸	1本 30尺 6寸
桁 木 (同)	本数 長 末口	2本 5間 5寸	2本 5間 5寸	2本 5間 5寸	2本 5間 5寸	2本 30尺 5寸	2本 30尺 5寸
前合掌木 (同)	本数 長 末口	a 2本 3間 5寸	2本 3間 5寸	2本 3間 5寸	2本 3間 5寸	2本 18尺 5寸	2本 18尺 5寸
梁 木 (同)	本数 長 末口	3本 3間 5寸	3本 3間 5寸	3本 3間 5寸	3本 3間 5寸	3本 18尺 5寸	3本 18尺 5寸
砂 払 木 (同)	本数 長 末口	1本 3間 5寸	1本 3間 5寸	1本 3間 5寸	1本 3間 5寸	1本 18尺 5寸	1本 18尺 5寸
中合掌木 (同)	本数 長 末口	2本 2間半 4寸	2本 2間半 4寸	2本 2間半 4寸	2本 2間半 4寸	2本 15尺 4寸	2本 15尺 4寸
前 立 木 (同)	本数 長 末口	1本 2間半 4寸	b 1本 2間半 4寸	1本 2間半 4寸	1本 2間半 4寸	1本 15尺 4寸	1本 15尺 4寸
跡合掌木 (同)	本数 長 末口	2本 2間 4寸	2本 2間 4寸	2本 2間 4寸	2本 2間 4寸	c 2本 12尺 4寸	2本 12尺 4寸
棚 敷 木 (同)	本数 長 末口	15本 2間半 3寸	15本 2間半 3寸	15本 2間半 3寸	15本 2間半 3寸	15本 15尺 3寸	15本 15尺 3寸
棟 挟 竹 (唐竹)	本数 目通	2本 7寸廻	2本 7寸廻	2本 7寸廻	2本 7寸廻	d 2本 7寸廻	2本 7寸廻
枅 結 竹 (同)	本数 目通	25本 6寸廻	25本 6寸廻	25本 6寸廻	25本 6寸廻	e 25本 6寸廻	f 25本 6寸廻
大 工		2分	2分	2分	2分		
人 足		15人	15人	15人	15人		
蛇 籠	重り籠	3間12本 差渡1尺7寸		3間籠12本	3間籠12本	3間4本 径3尺	g 3間籠12本 径1尺7寸
	尻 押	2間半籠3本 差渡1尺7寸		2間半籠 3本	2間半籠 3本	2間5分籠 3本 径1尺7寸	2間半籠3本 径1尺7寸
そ の 他							鉄線仕様もあり
出 典 (註)		22)	23)	24)	1・2)	3・4)	5)

a 「合掌木」、b 「砂払木」、c 「後合掌木」、d 「棟挟」、e 「枅結」、f 「枅竹」と記述。

g 「径三尺籠トキハ三間籠四本」を追記。

表3 中聖牛の仕様一覧

部材等	項目	i 下条南割 村出来形帳 (元治2年・ 1865) 釜無川通 山梨県韮崎市	ii 積方大概 (明治4年)	iii 工要録 (明治14年)	iv 単価表 (明治41年)	v 井上便覧 (明治43年)	vi 楠便覧 (明治45年)
棟木 (雑木)	本数	1本	1本	1本	1本	1本	3本
	長	4間	4間	4間	24尺	24尺	
桁木 (同)	本数	2本	2本	2本	2本	2本	24尺
	長	4間	4間	4間	24尺	24尺	
前合掌木 (同)	本数	2本	2本	2本	2本	2本	5本
	長	2間半	2間半	2間半	15尺	15尺	
梁木 (同)	本数	3本	3本	3本	3本	3本	15尺
	長	2間半	2間半	2間半	15尺	15尺	
砂払木 (同)	本数	1本	1本	1本	1本	1本	4寸
	長	2間半	2間半	2間半	15尺	15尺	
中合掌木 (同)	本数	1本	1本	1本	1本	1本	1本
	長	2間半	2間半	2間半	15尺	15尺	
前立木 (同)	本数	2本	2本	2本	2本	2本	2本
	長	2間	2間	2間	12尺	12尺	
跡合掌木 (同)	本数	2本	2本	2本	a 2本	a 2本	2本
	長	9尺	9尺	9尺	9尺	9尺	
棚敷木 (同)	本数	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸
	長	10本	10本	10本	12本	12本	
棟挟竹 (唐竹)	本数	2間	2間	2間	12尺	12尺	12尺
	目通	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸	
粉結竹 (同)	本数	2本	2本	2本	b 2本	b 2本	2本
	目通	6寸廻	6寸廻	6寸廻	6寸廻	6寸廻	
大工 人足	本数	20本	20本	20本	c 20本	c 20本	20本
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻	5寸廻	5寸廻	
蛇籠	重り籠	2分	2分	2分	1人	1人	2間半籠 8本
	尻押	12人	12人	12人			
その他	重り籠	2間半籠 8本	2間半籠 8本	2間半籠 8本	2間5分4 本 径2.5尺	2間5分4 本 径2.5尺	d 2間半籠 8本径1 尺7寸
	尻押	2間籠2本	2間籠3本	2間籠3本	2間籠2本 径1.7尺	2間2本 径1.7尺	
出典 (註)							鉄線仕様も あり
		24)	1)	2)	3)	4)	5)

a 「後合掌木」、b 「棟挟」、c 「粉結」と記述。d 「径二尺五寸籠使用ノトキハ二間半籠四本」を追記。

とするのではなく、大意をこれにならい取捨増減して積方を行う旨、記している。規制を目的とした近世の定法書と比較すると、この『積方大概』は縛りが極めてゆるい。近世以来の伝統工法を引き継いだものの、強制力という点においては、大きな差を感じる。

明治14年3月には内務省土木局によって『土木工要録』²⁾（以下、『工要録』と略す）が編纂された。緒言によると、『積方大概』が刊行されて年月が経過してこれに準拠しない例がでてきたことや、十分に意をつくせなかった部分があったこと、さらに外国の土木技術が我が国にもたらされ、その有効性が認められるものも少なくなかったことから、『積方大概』に訂正を加え、すでに淀川などで施工されていた柴工水制等のオランダ工法も収録して編纂したとし、「土木家日常操事ノ一助タランヲ希図スルニ過キザルノミ」と記している。『工要録』は『積方大概』の改訂版であり、『積方大概』と同様に積極的に規制を進めようとするものではない。

千野家文書（山梨県韮崎市）のなかには「参考書類」としてまとめられた綴りがあり、そのなかに明治41年4月の「工事材料単価表」（以下、「単価表」と略す）が含まれる。それには木工沈床など明治以降に造られるようになった河川構造物に加えて伝統的な牛柁類の仕様も載る。「山梨縣」の用紙に記されていることから、当時の山梨県の設計基準が示されているのであろう。

明治43年9月5日に井上福一郎著の『土木工事設計便覧』⁴⁾（以下、『井上便覧』と略す）が、東京市京橋区南横町の建築書院から発行された。土木工事全般を扱った大著であり、第11編「河港の部」、第5章「護岸工」のなかに各種牛柁類の仕様（単価表）が示されている。序を要約すると、土木工学初学者のために必須の公式を選択して実例を掲げ、公式の応用により設計等を明示したとし、実用を旨としてこの業務に従事する者の便に供するためとしている。

明治45年2月1日には山梨県技手の楠博による『土木工事設計便覧』訂正再版本⁵⁾（以下、『楠便覧』と略す）が、甲府市柳町の芳文堂から発行された。初版は明治43年7月15日で、その内容は把握していないが、『井上便覧』より若干早いことになる。緒言では、山梨県の難治河川においては古来の経験・習慣によって施工し多くの成果を得ているとし、多

表4 棚牛の仕様一覧

部材等	項目	i 臼井阿原村 出来形帳 (嘉永5年・ 1852) 釜無川通 山梨県中央市	ii 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	iii 楠便覧 (明治45年)
小間		4尺	4尺	4尺
合掌木 (雑木)	本数	1組2本	1組2本	1小間2本
	長	2間	2間	12尺
	末口	4寸	4寸	4寸
棟木 (同)	本数	2小間1本	2小間1本	2小間1本
	長	2間	2間	12尺
	末口	4寸	4寸	4寸
桁木 (同)	本数	a 2小間2本	2小間2本	2小間2本
	長	2間	2間	12尺
	末口	4寸	4寸	4寸
梁木 (同)	本数	1組1本	1組1本	1組1本
	長	2間	2間	12尺
	末口	4寸	4寸	4寸
砂払木 (同)	本数	2小間2本	10組9本	10組9本
	長	2間	2間	12尺
	末口	3寸	3寸	3寸
棚釣木 (同)	本数	1組1本	10組10本	10組10本
	長	8尺	8尺	8尺
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分
釣木貫 (同)	本数	2組1本	10組5本	10組5本
	長	6尺	6尺	6尺
	末口	1寸5分	1寸5分	1寸5分
棚敷木 (同)	本数	2小間10本	10組45本	10組45本
	長	1丈	1丈	10尺
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分
棟挟竹 (唐竹)	本数	6小間2本	10組3本	10組3本
	目通	7寸廻	7寸廻	7寸廻
粉結竹 (同)	本数	b 1組3本	10組30本	c 10組30本
	目通	6寸廻	6寸廻	6寸廻
人足		1組3人	10組30人	
蛇籠	用法	1小間2本 2間	1小間2本 2間籠	1小間2本 2間籠
	差渡	1尺7寸		1尺7寸
出典(註)		25)	1・2)	5)

a 「棚木」、b 「扮詰竹」、c 「扮竹」と記述。

年に集めた様式を平易・簡明にして、初学者への便を図ったとする。元山梨県技師工学士の橋爪誠義の検閲を受け、山梨県の「工事歩掛表」や「県税支弁ニ属スル河川道路調」等も掲載している。

『積方大概』と『工要録』は政府機関から出されたもので、「単価表」は山梨県由来と考えられる。『井

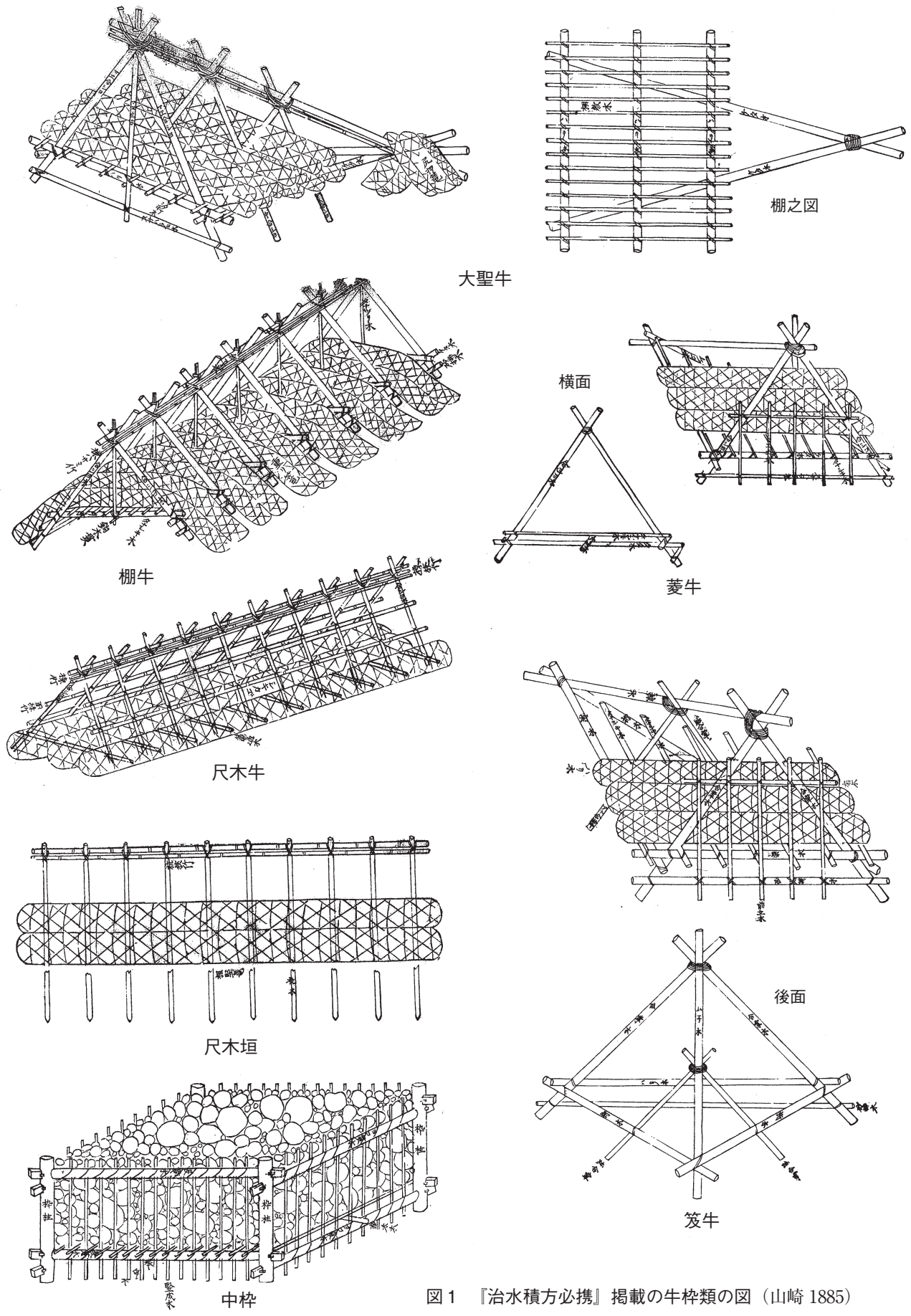


図1 『治水積方必携』掲載の牛枠類の図 (山崎 1885)

表5 大川倉の仕様一覧

部材等	項目	i 松岡村出来形帳（安政5年・1858） 富士川通 静岡県富士市	ii 東南胡村出来形帳（万延元年・1860） 釜無川通 山梨県南アルプス市	iii 最勝寺村書上帳（明治5年） 山梨県富士川町	iv 積方大概（明治4年） 工要録（明治14年）	v 単価表（明治41年） 井上便覧（明治43年）	vi 楠便覧（明治45年）
棟木 （雑木）	本数	1本	1本	1本	1本	1本	3本
	長	3間	3間半	3間半	3間	18尺	
桁木 （同）	末口	4寸	4寸	4寸	4寸	4寸	18尺 4寸
	本数	2本	2本	2本	2本	2本	
前合掌木 （同）	長	3間	3間	3間半	3間	18尺	4本
	末口	4寸	4寸	4寸	4寸	4寸	
梁木 （同）	本数	2本	2本	2本	2本	2本	4本
	長	2間半	2間	2間	2間半	12尺	
砂払木 （同）	末口	4寸	4寸	4寸	4寸	4寸	12尺 4寸
	本数	2本	3本	3本	2本	2本	
跡合掌木 （同）	長	2間半	2間	2間	2間半	12尺	1本
	末口	4寸	4寸	4寸	4寸	4寸	
棚敷木 （同）	本数	1本	1本	1本	1本	1本	1本
	長	2間半	2間	2間	2間半	12尺	
前立木 （同）	末口	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸	12尺 3寸
	本数	2本	2本	2本	2本	2本	
棟挟竹 （唐竹）	長	1丈	9尺	9尺	1丈	9尺	2本
	末口	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸	
粉結竹 （同）	本数	13本	10本	10本	a 12本	10本	10本
	長	9尺	1丈	1丈	9尺	10尺	
大工 人足	末口	3寸	2寸5分	2寸5分	3寸	3寸	10尺 3寸
	本数	1本	1本	1本	1本	1本	
蛇籠	長	2間	1丈	1丈	2間	10尺	1本
	末口	2寸5分	2寸5分	3寸	2寸5分	2寸5分	
出典（註）	重り籠		2本		2本	2本	2本
	尻押		6寸廻		6寸廻	6寸廻	
出典（註）	目通	10本	10本		10本	b 10本	c 10本
	目通	5・6寸	5寸廻		5寸廻	5寸廻	
大工			1分				
人足		6人	7人		6人		
蛇籠	重り籠		2間籠5本		2間籠5本	2間5本 径1尺7寸	2間籠5本 径1尺7寸
	尻押		9尺籠2本		9尺籠2本	9尺2本 径1尺7寸	
出典（註）		23)	26)	27)	1・2)	3・4)	5)

a 「敷成木」、b 「扮結」、c 「扮竹」と記述。

上便覧』と『楠便覧』は基本的には民間から出版された参考書的なものということになるが、広く流布し当時の公の河川工事にも用いられていた、あるいは大いに参考にされていたであろう。『積方大概』『工要録』『井上便覧』は全国、「単価表』『楠便覧』は山梨県を対象としたものといえる。

これら以外で牛柁類の仕様を掲載したものとしては、明治19年に愛知県中島郡書記の岩田壽留治によって刊行された『土木普要集』⁶⁾がある。附言によると、旧幕府普請方吏員の記したものとし、当識者の参考となるもので工事目論見において必携としている。この史料には数多くの牛柁類の仕様掲載さ

れているが、明治19年当時の仕様そのものを示した
ものとはいえないため、ここでは取り上げない。

II. 取り上げる牛柁類

本稿は、近世において用いられていた牛柁類の仕

様がどのように変化していったのかを明らかにする
のが目的であるため、近世末まで実際に使用され、
しかも仕様が把握できる牛柁類、大聖牛・中聖牛・
棚牛・大川倉・大菱牛・菱牛・尺木垣・尺木牛・洞
木牛・笈牛・沈柁・中柁・小柁を取り上げる。表1
に史料ごとの掲載牛柁類を示す。『積方大観』『工要

表6 大菱牛の仕様一覧

部材等	項目	i 東油川村 出来形帳(嘉 永7年・1854) 笛吹川通 山梨県笛吹市	ii 東南胡村 出来形帳(万 延元年・1860) 富士川通 山梨県南アル ブス市	iii 七蔵新田・池 田村出来形帳 (文久元年・ 1861) 天竜川通 静岡県磐田市	iv 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	v 楠便覧 (明治45年)
合掌木 (雑木)	本数 長 末口	4本 3間 4寸	4本 2間半 3寸5分	4本 3間 3寸5分	4本 3間 3寸5分	4本 18尺 3寸5分
下棚桁木 (同)	本数 長 末口	4本 2間半 3寸5分	4本 2間半 3寸5分	a 4本 2間半 3寸5分	4本 2間半 3寸5分	4本 15尺 3寸5分
下棚梁木 (同)	本数 長 末口	2本 2間半 3寸5分	2本 2間半 3寸5分	a 2本 2間半 3寸5分	2本 2間半 3寸5分	2本 15尺 3寸5分
上棚桁木 (同)	本数 長 末口	4本 2間 3寸5分	4本 2間 3寸5分	a 4本 2間半 3寸5分	4本 2間 3寸5分	4本 12尺 3寸5分
上棚梁木 (同)	本数 長 末口	1本 2間 3寸5分	1本 2間 3寸5分	a 1本 2間半 3寸5分	1本 2間 3寸5分	1本 12尺 3寸5分
砂払木 (同)	本数 長 末口	1本 3間 3寸	1本 2間半 3寸	1本 3間 3寸	1本 3間 3寸	1本 18尺 3寸
下棚敷木 (同)	本数 長 末口	12本 1丈3尺 2寸5分	10本 1丈3尺 2寸5分	12本 1丈1尺 2寸5分	12本 1丈3尺 2寸5分	12本 11尺 2寸5分
上棚敷木 (同)	本数 長 末口	10本 1丈 2寸5分	10本 1丈 2寸5分	10本 1 [尺] 2寸5分	10本 1丈 2寸5分	10本 10尺 2寸5分
前立木 (同)	本数 長 末口	7本 9尺 2寸	7本	7本 9尺 2寸	7本 9尺 2寸	〈1〉本 9尺 2寸
粉結竹 (唐竹)	本数 目通	8本 5寸廻	8本 5寸廻	8本 5寸廻	8本 5寸廻	b 8本 5寸廻
人	足	10人	10人	10人	10人	
蛇籠	下棚	9尺籠7本	9尺籠7本	9尺籠7本	9尺籠7本	2間籠7本 径1尺7寸
	上棚	2間籠3本	2間籠5本	2間籠3本	2間籠5か3 本	2間籠3本 径1尺7寸
出典	(註)	28)	26)	29)	1・2)	5)

a 「棚」を「段」、b 「扮竹」と記述。〈 〉誤りの可能性がある部分。[] 誤り。

表7 菱牛の仕様一覧 I

部材等	項目	i 熊川村出来形帳（文政8年・1825） 玉川通 東京都福生市	ii 下奥富村出来形帳（天保12年・1841） 入間川通 埼玉県狭山市	iii 和泉村出来形帳（天保15年・1844） 玉川通 東京都狛江市	iv 東南胡村・今福新田出来形帳（万延元年・1860） 釜無川通 山梨県南アルプス市・中央市	v 七蔵新田・池田村出来形帳（文久元年・1861） 天竜川通 静岡県磐田市	vi 最勝寺村書上帳（明治5年） 山梨県富士川町
合掌木 （雑木）	本数 長 末口	4本 2間 3寸5分	4本 2間 3寸5分	4本 2間 4寸	4本 2間 □寸5分	4本 2間 3寸5分	4本 2間 3寸5分
桁木 （同）	本数 長 末口	4本 2間 3寸5分	4本 2間 3寸5分	4本 2間 4寸	4本 2間 □寸5分	4本 2間 3寸5分	4本 2間 3寸5分
梁木 （同）	本数 長 末口	1本 2間 3寸5分	1本 2間 3寸5分	1本 2間 4寸	1本 2間 □寸5分	1本 2間 3寸5分	1本 2間 3寸5分
砂払木 （同）	本数 長 末口	1本 2間 2寸5分	1本 2間 2寸5分	1本 2間 3寸	1本 2間 2寸5分	1本 2間 2寸5分	1本 2間 2寸5分
棚敷木 （同）	本数 長 末口	10本 1丈 2寸5分	10本 1丈 2寸5分	8本 1丈 3寸	10本 1丈 2寸5分	10本 1丈 〈4寸5分〉	11本 1丈 2寸5分
前立木 （同）	本数 長 末口	5本 6尺 1寸5分	5本 6尺 1寸5分	b 5本 6尺 2寸	5本 6尺 1寸5分	5本 6尺 1寸5分	5本 6尺 1寸5分
枅結竹 （唐竹）	本数 目通	5本 4・5寸廻	a 5本 4・5寸廻	4本 4・5寸廻	c 5本 5寸廻	5本 5寸廻	
人足		4人	4人	5人	4人	4人	
重り籠	用法 径	2間籠3本 1尺5寸	2間籠3本 1尺5寸	2間籠5本	2間籠3本	2間籠3本 1尺7寸	
出典（註）		30)	31)	32)	33)	29)	27)

a 名称なし。b 「立成木」、c 「枅結竹」と記述。〈 〉誤りと考えられる部分。

録』には小柁はみられず、「単価表』『井上便覧』には棚牛・大菱牛・尺木垣・尺木牛・胴木牛が掲載されていない。

表2～17に牛柁類ごとの仕様を示す。まず近世の最新の出来形帳等の仕様を地域を考慮して掲げ、明治期において出来形帳の類がある場合はそれを追加し、さらに『積方大概』をはじめとする明治以降の仕様を年代順に載せた。部材名などの記述の違いも系譜を示す場合があるため、それらをabc～で示した。枅結竹については、出来形帳等は「枅」と「枅」の両方がみられ、『積方大概』『工要録』『単価表』『井上便覧』『楠便覧』は「枅」と記している。『積方大概』『工要録』『楠便覧』には本体の仕様とは別に、枅竹の細かな用法が示されているものがあるが、本稿で

はそれらは扱わない。また出来形帳等および『積方大概』『工要録』は「人足」とするのに対し、「単価表』『井上便覧』『楠便覧』は「人夫」としている。

ここで近世における各牛柁類の特徴や留意点について若干ふれておきたい。下条南割村（韮崎市）の大聖牛（表2 iii）・中聖牛（表3 i）・沈柁（表14 v）は、釜無川通か御勅使川通かはっきりしない。河川名がわかるほかの出来形帳では、いずれも釜無川通に設置されているため、ここでは釜無川通として扱う。棚牛は横方向に連なっていく連続体であるため、長さによって部材数は変わってくるが、表4 ii・iiiはいずれも10組仕様で、小間数は9となる。大川倉（表5）と大菱牛（表6）は、甲州の富士川水系では幕末になって登場する（畑 2005・2021a）。尺木

表8 菱牛の仕様一覧Ⅱ

部材等	項目	i 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	ii 単価表 (明治41年) 井上便覧 (明治43年)	iii 楠便覧 (明治45年)
合掌木 (雑木)	本数	4本	4本	8本
	長	2間	12尺	12尺
	末口	3寸5分	3寸5分	3寸5分
桁木 (同)	本数	4本	4本	
	長	2間	12尺	
	末口	3寸5分	3寸5分	
梁木 (同)	本数	1本	1本	1本
	長	2間	12尺	12尺
	末口	3寸5分	3寸5分	3寸5分
砂払木 (同)	本数	1本	1本	1本
	長	2間	12尺	12尺
	末口	2寸5分	2寸5分	3寸5分
棚敷木 (同)	本数	10本	10本	10本
	長	1丈	10尺	10尺
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分
前立木 (同)	本数	5本	5本	5本
	長	6尺	6尺	6尺
	末口	1寸5分	1寸5分	1寸5分
枅結竹 (唐竹)	本数	5本	a 5本	b 5本
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻
人足		4人		
重り籠	用法	2間籠3本	2間籠3本	2間籠3本
	径		1尺7寸	1尺7寸
出典(註)		1・2)	3・4)	5)

a 「枅結」、b 「枅竹」と記述。

表9 尺木垣の仕様一覧

部材等	項目	i 文政内訳 帳(文政13 年・1830) 甲州国中・西郡	ii 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	iii 楠便覧 (明治45年)
延長(長)		10間	10間	10間
杭木 (雑木)	本数	31本	31本	31本
	長	6寸	6尺	6尺
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分
横手竹 (唐竹)	本数	10本	10本	10本
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻
枅結竹 (同)	本数	a 7本半	7本半	b 7.5本
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻
人足		3人3分	3人3分	3人
蛇籠		5間籠2本	1本通2継	1本通り2継
出典(註)		7)	1・2)	5)

a 西郡は「7本」とするが、誤りと考えられる。

b 「枅竹」と記述。

表10 尺木牛の仕様一覧

部材等	項目	i 嘉永内 訳帳 (嘉永3 年・1850) 甲州国中	ii 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	iii 楠便覧 (明治45年)
延長(長)		3間	3間	3間
構成等			10組9小間	10組9小間
合掌木 (雑木)	本数	20本	20本	20本
	長	6尺	6尺	6尺
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分
籠通木 (同)	本数	4本半	4本半	4.5本
	長	6尺	6尺	6尺
	末口	1寸5分	1寸5分	1寸5分
棟竹・棟挟 竹・胴縁 (唐竹)	本数	7本半	7本半	7.5本
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻
枅結竹 (同)	本数	5本	5本	b 5本
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻
敷籠預竹 (同)	本数	1本半	1本半	c 1.5本
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻
人足		3人	3人	4人
敷籠			a 3本並6 分	3本並6分
出典(註)		9)	1・2)	5)

a 「鋪籠」、b 「枅竹」、c 「敷籠鎖竹」と記述。

垣も連続体であるため、延長(長)によって部材の本数等は異なってくるが、表9はいずれも10間分である。同表iは太田家文書(八代郡上野村)の文政13年(1830)「甲州川々川除道具建組当内訳帳」⁷⁾(以下、「文政内訳帳」と略す)国中・西郡の仕様である。内訳帳は定法書とともに公の仕様を示していると考えられ(畑2020b)、当時の出来形帳等の内容と酷似している。尺木牛(表10)も連続体である。把握できる近世の最新の仕様は、安政7年(1860)小林村(富士川町)の出来形帳であるが、6間分であるため3間分で示されたii『積方大概』等やiii『楠便覧』とは比較しづらい。そのため、3間分の嘉永3年(1850)の「甲州川々川除道具建一組当内訳帳」⁹⁾(以下、「嘉永内訳帳」と略す)国中の仕様をiに示す。

Ⅲ. 仕様の差と変化について

まず、『積方大概』がどのような仕様を採用したか、検討してみたい。『積方大概』は凡例で旧幕府普請方が用いてきたものをそのまま収録したとしているが、それは何を指すのであろうか。

定法書について篠原哲昭ら（2002）は、延享3年（1746）と宝暦5年（1755）頃に一応の大綱が定まり、寛政6年（1794）頃に部分改訂がおこなわれたとしている。接することができた定法書の類の中身を確認すると、仕様は少なからず異なっており（畑2020b）、この原因が篠原らが指摘した段階的な改訂等によるものであろうか。ここでは、いずれも年不詳である山梨県立図書館本（現在は山梨県立博物館蔵）を底本とする「御普請一件」¹⁰⁾（以下、「一件」と略す）と、太田家文書の「川除御普請定法書」¹¹⁾（以下、「太田定法書」と略す）について、表18で具体的に比較してみたい¹²⁾。ちなみに「一件」には「定法書」といった名称は付けられていないが、これまで定法書の一つとして扱われてきた（知野1994a：松田1997）。まず、定法書に記述されていない牛柁類が『積方大概』には載っている点が指摘でき、大川倉・大菱牛は両定法書成立後に開発されたと考えら

れる。「一件」より「太田定法書」の方が新しいと考えられ（畑2020b）、両定法書に記述があるものは、「太田定法書」の方が差が減少する傾向が認められるが、全体的に『積方大概』とは差が著しく、これらの定法書をそのまま引いて『積方大概』を作ったとは考えられない。

つぎに、実際の普請と直接関係する各地の出来形帳等と比較してみたい。牛柁の種類によって差はあるが、近世において仕様は少なからず変化している場合があるため、できるだけ新しい仕様で比較する必要がある。そこで19世紀初頭以降、近世末までの知り得た出来形帳等と『積方大概』を比較してみたい。ここでは牛柁類の構造に係る部材や人足数等について比較していくが、出来形帳等に記載がない項目については、とりあえず『積方大概』と同じと考えておきたい。

大聖牛（表2）は、i 遠州北河原新田（大井川通）、

表11 胴木牛の仕様一覧

部材等	項目	i 嘉永内訳帳 (嘉永3年・1850) 甲州国中	ii 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	iii 楠便覧 (明治45年)
1組寸法	長 高 横		2間 5尺 2尺5寸	2間 5尺 2尺5寸
合掌木 (雑木)	本数 長 末口	5本 2間 4寸	5本 2間 4寸	5本 2間 4寸
敷梁木 (同)	本数 長 末口	2本半 2間 4寸	a 2本半 2間 4寸	a 2.5本 2間 4寸
両側土臺木 (同)	本数 長 末口	2本 2間 4寸	b 2本 2間 4寸	b 2本 2間 4寸
棟木 (同)	本数 長 末口	1本 2間 4寸	1本 2間 4寸	1本 2間 4寸
中押木 (同)	本数 長 末口	2本 2間 4寸	2本 2間 4寸	2本 2間 4寸
釣木 (同)	本数 長 末口	2本半 2間 4寸	2本半 2間 4寸	2.5本 2間 4寸
中梁木 (同)	本数 長 末口	2本半 2間 4寸	2本半 2間 4寸	2.5本 2間 4寸
大工		2人	2人	1.5人
人足		2人	2人	2人
出典(註)		9)	1・2)	5)

a 「梁木」、b 「土臺木」と記述。

表12 笄牛の仕様一覧 I

部材等	項目	i 和泉村仕 様帳 (天保2 年・1831) 玉川通 東京都柏江市	ii 嘉永内訳帳 (嘉永3年・ 1850) 甲州河内	iii 水見色村出 来形帳 (安政3 年・1856) 葦科川通 静岡県静岡市
合掌木 (雑木)	本数 長 末口	3本 2間 4寸	3本 2間 3寸	3本 2間 3寸
桁木 (同)	本数 長 末口	3本 2間 4寸	3本 2間 3寸	3本 2間 3寸
梁木 (同)	本数 長 末口	1本 2間 4寸	1本 2間 3寸	1本 2間 3寸
砂払木 (同)	本数 長 末口	1本 2間 3寸	1本 2間 2寸5分	1本 2間 2寸5分
棚敷木 (同)	本数 長 末口	7本 8尺 2寸5分	7本 6尺 2寸5分	7本 8尺 2寸5分
前立木 (同)	本数 長 末口	a 5本 6尺 2寸	5本 6尺 1寸5分	5本 6尺 (3寸5分)
枋結竹 (唐竹)	本数 目通	3本 4・5寸廻	3本 5寸廻	3本 4・5寸廻
人足		3人	3人	3人
重り籠	用法 差渡	2間籠3本	2間籠2本	2間籠3本 1尺5寸
出典		34)	9)	35)

a 「立成木」と記述。〈 〉誤りの可能性がある部分。

表13 笈牛の仕様一覧Ⅱ

部材等	項目	i 嘉永内訳帳 (嘉永3年・1850) 甲州国中	ii 綿塚村出来形帳 (安政7年・1860) 重川通 山梨県甲州市	iii 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	iv 単価表 (明治41年) 井上使覧 (明治43年)	v 楠便覧 (明治45年)
合掌木 (雑木)	本数	2本	2本	2本	2本	2本
	長	9尺	9尺	9尺	9尺	9尺
	末口	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸
梁木 (同)	本数	2本	2本	2本	2本	2本
	長	9尺	9尺	9尺	9尺	9尺
	末口	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸
棟木 (同)	本数	1本	1本	1本	1本	1本
	長	2間	2間	2間	2間	12尺
	末口	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸
桁木 (同)	本数	2本	2本	2本	2本	2本
	長	2間	2間	2間	2間	12尺
	末口	3寸	3寸	3寸	3寸	3寸
砂払木 (同)	本数	1本	1本	1本	1本	1本
	長	2間	9尺	9尺	9尺	9尺
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分	2寸5分	2寸5分
跡合掌木 (同)	本数	2本	2本	2本	2本	9本 〈9尺〉 2寸5分
	長	6尺	6尺	6尺	6尺	
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分	2寸5分	
棚敷木 (同)	本数	7本	7本	7本	7本	
	長	6尺	6尺	6尺	6尺	
	末口	2寸5分	2寸5分	2寸5分	2寸5分	
前立木 (同)	本数	5本	5本	5本	5本	5本 6尺 1寸5分
	長	6尺	6尺	6尺	6尺	
	末口	1寸5分	1寸5分	1寸5分	1寸5分	
粉結竹 (唐竹)	本数	5本	5本	5本	5本	a 5本 5寸廻
	目通	5寸廻	5寸廻	5寸廻	5寸廻	
人足		4人	4人	4人		〈1人〉
重り籠	用法			9尺籠3本	9尺籠3本	9尺籠3本
出典 (註)		9)	36)	1・2)	3・4)	5)

a 「扮竹」と記述。〈 〉 誤りと考えられる部分。

ii 駿州松岡村 (富士川通)、iii 甲州下条南割村 (釜無川通) と同一である。

中聖牛 (表3) は尻押の本数のみが異なり、i 甲州下条南割村 (釜無川通) が2本であるのに対し、ii 『積方大概』は3本である。

棚牛 (表4) はi 甲州白井阿原村 (釜無川通) と同じと考えてよいが、木材の本数の記述法が異なるため、他所の仕様を引いたと推測される。

大川倉 (表5) については、まったく同一の仕様は管見ではみられないものの、i 駿州松岡村 (富士川通) と近く、ii 甲州東南胡村 (釜無川通) とは

大きく異なっている。すでに指摘したとおり (畑2021a)、『積方大概』は駿州の仕様を多く引いたと考えられる。

大菱牛 (表6) も同じ仕様は確認できない。幕末頃において甲州富士川水系 (i・ii) でも仕様が統一されておらず、またiii 遠州七蔵新田・池田村 (天竜川通) も異なっているが、そのなかでiv 『積方大概』に最も近いのはi 甲州東油川村 (笛吹川通) である。

菱牛 (表7) については武州 (i~iii) では粉結竹の目通が4・5寸と幅があるが、その点を除くと近世の中で『積方大概』 (表8 i) と異なるのはiii

表 14 沈柁の仕様一覧 I

部材等	項目	i 東上村出来形帳（文化 15 年・1818） 豊川通 愛知県豊川市	ii 高菌村出来形帳（文政 10 年・1827） 天竜川通 静岡県浜松市	iii 下奥富村出来形帳（天保 8 年・1837） 入間川通 埼玉県狭山市	iv 和泉村積帳（天保 11 年・1840） 玉川通 東京都柏江市	v 下条南割村出来形帳（元治 2 年・1865） 釜無川通 山梨県韭崎市	vi 大深山村出来形帳（明治 10 年） 千曲川通 長野県川上村
内法	高 四方	4尺3寸 1丈1尺	4尺3寸 1丈1尺	4尺3寸 1丈1尺	5尺 1丈1尺	4尺3寸 1丈1尺	4尺3寸 1丈1尺
柁柱 (雑木)	本数 長 末口	4本(松木) 6尺 8寸	a 4本 6尺 8寸	4本 6尺 8寸	4本 <9尺> 8寸	4本 6尺 8寸	4本 6尺 8寸
貫木 (同)	本数 長 末口	8本(同) 1丈3尺7寸 4寸	8本 1丈3尺7寸 4寸	8本 1丈3尺7寸 4寸	8本 1丈4尺 5寸	b 8本 1丈3尺7寸 4寸	8本 1丈3尺7寸 4寸
根太木 (同)	本数 長 末口	2本(同) 1丈3尺7寸 4寸	2本 1丈3尺7寸 4寸	2本 1丈3尺7寸 4寸	2本 1丈4尺 4寸	2本 1丈3尺7寸 4寸	2本 1丈3尺7寸 4寸
敷成木 (同)	本数 長 末口	16本(同) 1丈3尺7寸 4寸	16本 2間8寸 3寸	16本 1丈2尺8寸 3寸	16本 1丈4尺 3寸	c 16本 1丈2尺7寸 3寸	16本 1丈2尺8寸 3寸
立成木 (同)	本数 長 末口	68本 6尺 2寸	68本 6尺 2寸	68本 6尺 2寸	72本 <9尺> 2寸	68本 6尺 2寸	68本 6尺 2寸
藤・縄		藤1房	縄13房 20尋曲	縄13房 20尋曲	縄20房	縄13房 20尋曲	縄13房 20尋曲
大工		4人	4人	4人		4人	4人
人足		9人	9人	9人		9人	7人
出典		37)	38)	39)	40)	24)	41)

a 「柁板」、b 「長貫」、c 「鋪成木」と記述。〈 〉誤りの可能性がある部分。

武州和泉村（玉川通）のみである。¹³⁾

尺木垣（表9）は i 甲州国中・西郡地域と蛇籠の記述法が異なるが、尺木牛（表10）と胴木牛（表11）はともに i 甲州国中地域と同じである。尺木垣・尺木牛・胴木牛は甲州以外での使用がほぼ確認できないので、甲州の仕様を採用されたと考えてよいであろう。

笈牛は近世を通じて継承されてきた仕様（表12）に加え、甲州国中地域では幕末までに改良が加えられ構造そのものが異なる笈牛（表13）が造られた（畑2020a）。この改良タイプは嘉永3年（1850）の「嘉永内訳帳」国中（表13 i）にも載る一方、「同」河内（表12 ii）は改良前の仕様であり、同じ内訳帳でも地域差が認められる。「嘉永内訳帳」国中の砂払木の長さ2間が、安政7年（1860）の綿塚村出来形帳（表13 ii）では9尺に変更され、これが iii 『積方大概』に継承される。表12 i 武州和泉村（玉川通）、iii 駿州水見色村（藁科川通）も改良前の類である。

沈柁は出来形帳等（表14）では ii 遠州高菌村（天竜川）、iii 武州下奥富村（入間川通）と同じであり、その他の i 三州東上村（豊川通）、iv 武州和泉村（玉川通）、v 甲州下条南割村（釜無川通）とは部材の本数や寸法などに差が認められ、とくに iv は異なる部分が多い。

中柁（表16）は i 甲州上野村（芦川通）とは多く異なる一方、ii 遠州池田村（天竜川通）と同一である。芦川通の仕様は嘉永3年（1850）の「嘉永内訳帳」国中と同じであるため、幕末の甲州富士川水系における一般的な仕様であったと考えられる。

以上の結果を表19にまとめた。ここでは牛柁類の構造や規格の差に注目するため、部材名の差については扱わない。各地の近世末の仕様は把握しきれていないのが現状であるため、『積方大概』がどこの地域の仕様を採用したかを特定することは控えたい。『積方大概』と同じとした例のなかにも、近世末には仕様が変化したもの、逆に違っていてもその

後同じになったものもある可能性は残される。全体的には甲州の影響を強く受けているようにみえるが、現在把握している仕様数は甲州が圧倒的に多いことによるものである。中聖牛・棚牛は甲州の仕様に近いといっても、他地域における比較材料がないので即断はできない。棚牛・大川倉・沈杵・中杵はおそらく甲州ではなく他地域の仕様を採用されたのであろう。複数の地域の仕様を取捨選択して『積方大概』を作成したと考えられるが、各地の仕様を選別したもとなる史料が存在し、それを『積方大概』が引いた可能性もあろう。

つぎに『積方大概』と10年後の改訂版『工要録』を比較したい。今回取り上げた牛杵類の記述を比較すると大半は同一であるか、仕様についてはつぎの3箇所が異なっている。まず中聖牛の前立木の末口が前者は2寸のところ、後者は2寸5分としている箇所、沈杵の人足が前者は9人のところ、後者は5人陸、6人5分より9人まで水中とし、さらに詳述している箇所、中杵は前者の陸の人足が5人のところ、後者は4人5分としている箇所である。沈杵と中杵の人足については見直しがされたが、牛杵類の構造や規格に関係する部分はほとんど変わっていないことになる。

『工要録』以降は、仕様はどのようになっていったのか。大聖牛(表2 iv~vi)は部材の名称にいくらか差があるが、木材と竹材の本数・寸法はすべて同一である。しかし蛇籠のうち重り籠については差があり、iv『工要録』は別項「蛇籠」によると差渡(直径)は1尺7寸と1尺5寸で、3間籠12本であるのに対し、v「単価表」『井上便覧』は径3尺の3間籠4本とし、vi『楠便覧』は径3尺と1尺7寸を並記している。またviは木材固定用の鉄線の仕様についても記している。大聖牛はiv(明治14年)・v(同41年)間で重り籠を径3尺とし4本とする仕様が新たに作られたことになる。

中聖牛(表3)については、vi『楠

便覧』は、棟木・桁木と前合掌木・梁木をまとめ書きしているが、内容的には同じと考えてよいであろう。規格のなかで異なるのは前立木の末口と蛇籠の径・本数で、前者についてはii『積方大概』とv『井上便覧』は2寸、iii『工要録』とiv「単価表」、vi『楠便覧』は2寸5分とする。ただしivは2寸を赤字で2寸5分に訂正している。後者については、重り籠においてii・iiiは前述の「蛇籠」の項によると差渡は1尺7寸と1尺5寸で、2間半籠8本とするのに対し、iv・vは径2.5尺4本とし、viは径1尺7寸に径2尺5寸を追記している。一方、尻押はii・iiiが3本であるのに対しiv~viは2本としている。またviは、大聖牛と同様に鉄線仕様も載せている。

棚牛(表4)において、ii『工要録』とiii『楠便覧』は木材の本数の記述法が異なっている部分はみられるが、規格は同一である。甲州の棚牛の仕様は

表15 沈杵の仕様一覧Ⅱ

部材等	項目	i 積方大概 (明治4年) 工要録 (明治14年)	ii 単価表 (明治41年)	iii 井上便覧 (明治43年)	iv 楠便覧 (明治45年)
内法	高 四方	4尺3寸 1丈1尺			4尺3寸 11尺
杵柱 (雑木)	本数	4本	4本	4本	4本
	長	6尺	6尺	6尺	6尺
	末口	8寸	8寸	8寸	8寸
貫木 (同)	本数	8本	8本	8本	8本
	長	1丈3尺7寸	13尺7寸	13尺7寸	13尺7寸
	末口	4寸	4寸	5寸	4寸
根太木 (同)	本数	2本	2本	2本	2本
	長	1丈3尺7寸	13尺7寸	13尺7寸	13尺7寸
	末口	4寸	4寸	5寸	4寸
敷成木 (同)	本数	16本	16本	16本	16本
	長	1丈2尺8寸	12尺8寸	12尺8寸	12尺8寸
	末口	3寸	3寸	3寸	3寸
立成木 (同)	本数	68本	68本	68本	68本
	長	6尺	6尺	6尺	6尺
	末口	2寸	2寸	2寸	2寸
縄・洋釘		縄13房 20尋曲	立成止洋釘 68本5寸	立成止洋釘 68本5寸	立成止洋釘 68本5寸
大工		4人	切組手間 1.5人	切組手間 1.5人	切組手間 1.5人
人足		a 9人			据付手間 3.5人
出典		1・2)	3)	4)	5)

a 『工要録』は「五人陸、六人五分ヨリ九人マテ水中水深式尺以上之分、但格別急流ハ可集對」。

近世においてほとんど変化しないため（畑 2014b）、明治末期までほぼ同一であったことになる。

大川倉（表5）については、iv『積方大概』はi駿州松岡村（富士川通）に近いことを先に述べたが、v「単価表」『井上便覧』はiv（『工要録』）と多く異なる一方、ii甲州東南胡村（釜無川通）に近似する。vi『楠便覧』は、棟木・桁木と前合掌木・梁木をまとめて記しているが、vと同じと考えてよい。ちなみに明治5年のiii山梨県最勝寺村は、iiとほぼ同一であるが、前立木の末口が3寸で少し太い。

大菱牛（表6）において、iv『工要録』とv『楠便覧』を比較すると、下棚敷木と下棚の蛇籠の長さ

が異なっている。vの下棚敷木は、iii遠州七蔵新田・池田村（天竜川通）のそれと同じ長さである。

菱牛（表8）は、i『工要録』とii「単価表」『井上便覧』は同じである。iii『楠便覧』は合掌木と桁木をまとめて書きするが、iと異なるのは砂払木の末口のみである。明治5年の最勝寺村（表7 vi）は、棚敷木の本数が11本となっている。

尺木垣（表9）、尺木牛（表10）、胴木牛（表11）については、ii『工要録』とiii『楠便覧』では大工・人足の人数の見直しがされている一方、部材の規格はすべて同一である。

笄牛（表13）は、iii『工要録』とiv「単価表」『井

表 16 中枠の仕様一覧

部材等	項目	i 上野村出来形帳（天保12年・1841） 芦川通 山梨県市川三郷町	ii 池田村出来形帳（慶応元年・1865） 天竜川通 静岡県磐田市	iii 積方大概（明治4年） 工要録（明治14年）	iv 単価表（明治41年）	v 井上便覧（明治43年）	vi 楠便覧（明治45年）
内 法	高 長 横	4尺3寸 1丈1尺4寸 8尺4寸	4尺3寸 1丈1尺 8尺4寸	4尺3寸 1丈1尺 8尺4寸	4尺3寸 1丈1尺 8尺4寸	4尺3寸 1丈1尺 8尺4寸	4尺3寸 1丈1尺 8尺4寸
枠 柱 (雑木)	本数 長 末口	4本 6尺 8寸	4本 6尺 8寸	4本 6本 8寸	4本 6尺 8寸	4本 6尺 8寸	4本 6尺 8寸
長 貫 (同)	本数 長 末口	4本 1丈4尺 4寸	a 4本 1丈3尺7寸 4寸	4本 1丈3尺7寸 4寸	e 4本 13尺7寸 4寸	e 4本 13尺 4寸	e 4本 13尺7寸 4寸
横 貫 (同)	本数 長 末口	4本 1丈1尺 4寸	b 4本 1丈1尺 4寸	4本 1丈1尺 4寸	f 4本 11尺 4寸	f 4本 11尺 4寸	f 4本 11尺 4寸
根太木 (同)	本数 長 末口	1本 1丈4尺 4寸	1本 1丈3尺7寸 4寸	1本 1丈3尺7寸 4寸	1本 13尺7寸 4寸	1本 13尺 4寸	1本 13尺7寸 4寸
敷成木 (同)	本数 長 末口	16本 1丈1尺 3寸	16本 1丈 3寸	c 16本 1丈 3尺	16本 10尺 3寸	16本 10尺 3寸	16本 10尺 3寸
立成木 (同)	本数 長 末口	60本 6尺 2寸	60本 6尺 2寸	60本 6尺 2寸	60本 6尺 2寸	60本 6尺 2寸	60本 (60)尺 2寸
縄・洋釘		縄12房 20尋曲	縄11房 20尋曲	縄11房 20尋曲	立成止洋釘 60本5寸	立成止洋釘 60本5寸	立成止洋釘 60本5寸
大 工		3人	4人	4人	切組手間 1.5人	切組手間 1.5人	切組手間 1.5人
人 足		5人	7人	d 5人陸 7人水中			据付手間 2.5人
出 典 (註)		42)	43)	1・2)	3)	4)	5)

a「貫木」、b「□□□□」、c「敷木」、e「長貫木」、f「横貫木」と記述。d『工要録』は「4人5分陸、7人水中」。〈 〉誤り。

上便覧』の規格は同一である。v『楠便覧』は跡合掌木と棚敷木をまとめて書き、誤りと思われる部分もあるが、ivと同じ規格と考えてよいであろう。

沈杵(表15)は、ii「単価表」以降になると貫木と立成木を止めるために洋釘が用いられるようになり、大工数等も見直されていく。木材の本数・寸法については、iii『井上便覧』の貫木・根太木の末口が5寸と少し太くなっている。表14 viの明治10年の長野県川上村(千曲川通)は、人足数以外は表15 i『積方大概』『工要録』と同じである。

中杵(表16)も沈杵と同様にiv「単価表」以降は洋釘を使用し、大工数等の記述に変化がみられる。iii～viの木材の規格で異なるのは、v『井上便覧』の長貫・根太木の長さのみである。vi『楠便覧』は、長貫木・横貫木繋ぎにボルトスワット鉄を使用した改正中杵の仕様も別に載せている。

小杵(表17)は、『工要録』に載らないが、木材の本数・寸法においてはii「単価表」『井上便覧』『楠便覧』は同一で、i甲州下条南割村とも同じである。沈杵・中杵と同様に、「単価表」から洋釘仕様となる。

以上について、部材に注目して『工要録』との関係を表20にまとめた。大聖牛や笈牛のように「単価表」『井上便覧』『楠便覧』とも同一のものもみられる一方、大川倉のように三史料とも木材の長さが異なるものもある。沈杵・中杵・小杵は、貫木の類に立成木を止めるため洋釘が用いられるようになっており、これらは改良が加えられた結果と考えられる。

表17 小杵の仕様一覧

部材等	項目	i 下条南割村出来形帳(文久3年・1863)山梨県韮崎市	ii 単価表(明治41年)井上便覧(明治43年)楠便覧(明治45年)
内法	高 長 横	4尺4寸 8尺4寸 5尺4寸	4尺3寸 8尺4寸 5尺4寸
杵柱(雑木)	本数 長 末口	4本 6尺 8寸	4本 6尺 8寸
長貫(同)	本数 長 末口	4本 1丈1尺 4寸	a 4本 11尺 4寸
横貫(同)	本数 長 末口	4本 8尺 4寸	b 4本 8尺 4寸
敷成木(同)	本数 長 末口	13本 8尺 3寸	13本 8尺 3寸
立成木(同)	本数 長 末口	44本 6尺 2寸	44本 6尺 2寸
縄・洋釘		縄9房 20尋	立成止洋釘 44本5寸
大工		3人	切組手間 1.3人
人足		3人	c 据付手間 1.5人
出典(註)		44)	3・4・5)

a「長貫木」、b「横貫木」と記述。

c『楠便覧』のみ。

表18 『積方大概』と差が認められる定法書の部分

牛杵名	一 件	太田定法書
大聖牛	棚敷木の一部の本数、中合掌木・前立木・跡合掌木・棚敷木の末口	中合掌木・前立木・跡合掌木・棚敷木の末口
中聖牛	(記述なし)	梁木・棚敷木・重り籠・尻押の本数、前合掌木・梁木・砂払木・棚敷木の長さ、棟木・砂払木・棚敷木の末口、棟挟竹・粉結竹の目通
棚牛	砂払木・釣木貫・棚敷木・棟挟竹・粉結竹の本数と人足数の記述法、合掌木・棟木・桁木・梁木の末口	砂払木・釣木貫・棚敷木・棟挟竹・粉結竹の本数と人足数の記述法
大川倉	(記述なし)	(記述なし)
大菱牛	(記述なし)	(記述なし)
菱牛	前立木・粉結竹・重り籠の本数、合掌木・桁木・梁木・砂払木の末口、粉結竹の目通	合掌木・桁木・梁木・砂払木の末口、粉結竹の目通
尺木垣	(長5間で記述)	人足数
尺木牛	(長4間の記述)	(記述なし)
胴木牛	(構造が異なる)	(同一)
笈牛	(構造が異なる)	(構造が異なる)
沈杵	内法の高さ・四方、根太木・立成木の本数、藤と房数、貫木・根太木・敷成木の長さ、杵木・貫木の末口	内法の高さ、貫木・根太木・敷成木の長さ
中杵	(記述なし)	内法の高さ、内法・長貫・根太木・敷成木の長さ、縄の房数、大工・人足の人数

表19 『積方大概』と各地域の仕様の関係

牛枠名	同じ地域	異なる地域 [異なる部分]
大聖牛	遠州大井川通（北河原新田 1829） 駿州富士川通（松岡村 1858） 甲州釜無川通（下条南割村 1865）	
中聖牛		甲州釜無川通（下条南割村 1865） [蛇籠尻押の本数]
棚牛		甲州釜無川通（臼井阿原村 1852） [本数等の記述法]
大川倉		駿州富士川通（松岡村 1858） [棚敷木の本数] 甲州釜無川通（東南胡村 1860） [梁木・棚敷木の本数、棟木・前合掌木・梁木・砂払木・跡合掌木・棚敷木・前立木の長さ、人足数]
大菱牛		甲州笛吹川通（東油川村 1854） [合掌木の末口] 甲州富士川通（東南胡村 1860） [下棚敷木の本数、合掌木・砂払木の長さ] 遠州天竜川通（七蔵新田・池田村 1861） [上棚桁木・上棚梁木・下棚敷木の長さ]
菱牛	甲州釜無川通（東南胡村・今福新田 1860） 遠州天竜川通（七蔵新田・池田村 1861）	武州玉川通（熊川村 1825） [杄結竹の目通] 武州入間川通（下奥富村 1841） [杄結竹の目通] 武州玉川通（和泉村 1844） [棚敷木・杄結竹・重り籠の本数、合掌木・桁木・梁木・砂払木・棚敷木・前立木の末口、杄結竹の目通、人足数]
尺木垣		甲州国中・西郡（文政内訳帳 1830） [蛇籠の記述法]
尺木牛	甲州国中（嘉永内訳帳 1850）	
胴木牛	甲州国中（嘉永内訳帳 1850）	
笈牛	甲州重川通（綿塚村 1860）	武州玉川通（和泉村 1831） [構造] 甲州国中（嘉永内訳帳 1850） [砂払木の長さ] 甲州河内（嘉永内訳帳 1850） [構造] 駿州藁科川通（水見色村 1856） [構造]
沈枠	遠州天竜川通（高菌村 1827） 武州入間川通（下奥富村 1837）	三州豊川通（東上村 1818） [木材・結束材の種類、敷成木の長さ・末口、結束材の房数] 武州玉川通（和泉村 1840） [内法の高さ、立成木の本数、結束材の房数、貫木・根太木・敷成木の長さ、貫木の末口] 甲州釜無川通（下条南割村 1865） [敷成木の長さ]
中枠	遠州天竜川通（池田村 1865）	甲州芦川通（上野村 1841） [内法・長貫・根太木・敷成木の長さ、結束材の房数、大工・人足数]

表20 部材に関する『工要録』との関係

牛枠名	単価表（明治41年）	井上便覧（明治43年）	楠便覧（明治45年）
大聖牛	○	○	○（重り籠径2種類、鉄線仕様あり）
中聖牛	× [蛇籠の径・本数]	× [前立木の末口、蛇籠の径・本数]	○（重り籠径2種類、鉄線仕様あり）
棚牛	—	—	○ [木材本数の記述法]
大川倉	× [木材6種の長さ]	× [木材6種の長さ]	× [木材6種の長さ]
大菱牛	—	—	× [下棚敷木・下棚蛇籠の長さ]
菱牛	○	○	× [砂払木の末口]
尺木垣	—	—	○
尺木牛	—	—	○
胴木牛	—	—	○
笈牛	○	○	○
沈枠	× [洋釘使用]	× [洋釘使用、木材2種の末口]	× [洋釘使用]
中枠	× [洋釘使用]	× [洋釘使用、木材2種の長さ]	× [洋釘使用]

○ 部材の材質・本数・寸法が同じ [異なる部分] × 部材の材質・本数・寸法が異なる [異なる部分]

「単価表」『井上便覧』の大聖牛・中聖牛の重り籠にみられる径増し本数削減も改良で、『楠便覧』にみえる両牛の鉄線仕様も新素材による改良といえる。

「単価表」と『井上便覧』は、今回扱った伝統的牛柁類の種類は同じで、仕様の内容は近似するうえ、部材の内容を示す表の形式はほぼ同一であり、系譜的には近い関係にあると考えられる。一方、同じ便覧でも『井上便覧』と『楠便覧』は、取り上げている牛柁類をはじめ、表の形式においても差が認められる。

全体の流れをまとめると、新素材を使用したものもみられるようになり、部材の寸法等が変更されたものもあるが、明治期においては全体の構造を変えることなく、規格もほぼ維持されたと考えてよいであろう。結束材として鉄線が使われたり、固定材としてボルトや洋釘が使われるようになっていくが、基本的な骨格構成は維持されている。

IV. 伝統的牛柁類の施工実態

『積方大概』『工要録』は、今回取り上げた牛柁類以外に中菱牛・弁慶柁・鳥居柁・合掌柁・続柁・片柁・楯柁を載せている。これらのなかには成立期がはっきりしないものもあるが、多くは伝統的な牛柁類と考えられる。一方、「単価表」『井上便覧』『楠便覧』は近世ではみられなかった牛柁類も載せており(表21)、明治になってから考案されたものも少なくないと考えられる。このような新たな牛柁類が開発されるなか、伝統的な牛柁類を取り巻く状況はどのように変化していったのか。まず、気になるのは明治期において、伝統的な牛柁類がどれほど使用されていたかである。この点については近世においてその地域で牛柁類がどの程度使用されていたかが前提となるが、おそらく全国的にも有数の使用数であったと推測される甲州の富士川水系では、明治になってもしばらく近世と同じように伝統的な牛柁類が重用されていた。下条南割村(葦崎市)では合併後の龍岡村にかけての河川工事の様子が「単価表」と同じ千野家文書で把握することができ、書き上げられた牛柁類についてまとめたのが表22である。近世において下条南割村では釜無川通や御勅使川通で大聖牛・中聖牛・棚牛・大川倉・菱牛・笈牛・沈柁・中柁・小柁・合掌柁が使用されてきたが(畑2005)、明治になってからもそれらの多くが使用され続けたこと

がわかる。祖母石村(葦崎市)戸長秋山新八の日誌によると、明治9年9月13日以来の降雨によって釜無川通で大聖牛24組、中聖牛37組、棚牛21組、中柁21組が流失したという。表23は明治11年9月の水害に伴う流域ごとの牛柁類流失数をまとめたもので、流域によって牛柁類の種類に偏りはあるものの、依然として大聖牛・中聖牛・棚牛・大川倉・菱牛・笈牛・沈柁・中柁・小柁が設置されていたことが把握できる。明治12年9月18日には地方税から水防費を支弁する河川および用具の準備制限が定められて郡町村役場に伝達されたが¹⁶⁾、そのうち牛柁類の記述がある河川のみ表24にまとめた。この時期になると菱牛の使用が顕著となるようだ。また明治14年9月の暴風雨により、更科村(葦崎市)では大川倉20組、中柁62組が流失したことが調書に記されている。これらの状況から明治10年代中頃までは伝統的な牛柁類は、河川工事において欠かせないものであったと推測される。

この後、伝統的な牛柁類に関する情報は少なくなっていくが、「明治三十三年障害竹木不用物件売却関係書」¹⁸⁾は、明治31年秋より使用されていた釜無川通葦崎町の水神壺番表から宿頭表に至る水止めメ切材料の古牛類42組(大聖30組、中聖2組、川倉10組)を挙げている。これらの牛類は明治31年9月の災害対応によるもので、当時も破堤箇所¹⁹⁾にメ切材料として、伝統的な牛類が用いられたことがわかる。また大正元年9月22日夜来の暴風雨によって、御影村(南アルプス市)の釜無川通では大聖牛4組が流失し、大宮村(甲府市)の荒川通では中柁が傾倒した。このように明治後期から大正初年にかけても伝統的な牛柁類は使用されていたが、牛類の使用目的は次第に限定されていったと推測される。前述の葦崎町のような堤防決壊部メ切用としては大聖牛などの牛類が重用され続けた一方、堤防の川表側に付設して基底部を保護する役目は、オランダの技術²⁰⁾に由来する木工沈床も担うようになっていった。また表21に示した「単価表」『井上便覧』『楠便覧』のその他の掲載牛柁類のほとんどは柁類であり、明治以降に堤防の基底部保護のために新たに開発された柁類が少なからず含まれていると推測される。

大正期から昭和初期までの状況については、それを目の当たりにしてきた眞田秀吉(1932)が詳述しており、内務省東京出張所における富士川改修工事では、大正9年以降に聖牛の骨材を鉄筋コンクリー

表21 史料に載るその他の牛柶類

史料名（年）	その他の掲載牛柶類
単価表（明治41年）	片法大柶・片法中柶・片法小柶・中合掌柶・小合掌柶・船柶
井上便覧（明治43年）	片法大柶・片法小柶・片法柶・船柶・中合掌柶・小合掌柶・大楯柶・中楯柶・小楯柶・続柶・鳥居柶・三角柶・重柶・埋立柶・猪の子柶・菱柶
楠便覧（明治45年）	大々聖牛・中菱牛・改正中柶・続柶・続中柶・弁慶柶・鳥居柶・中合掌柶・小合掌柶・楯柶・大楯柶・片柶・注文続柶・片法柶・片法中柶・片法大柶・片法小柶・三方法大柶・三方法柶・船柶・百足柶・袋猪子

表22 下条南割村・龍岡村の出来形帳等に記載の牛柶類

年月	史料名	牛柶類名
明治元年9月	下条南割村当辰秋急破御普請出来形帳	大聖牛・中聖牛・中柶
明治2年5月	下条南割村当巳春定式川除御普請出来形帳	大聖牛・中聖牛・菱牛・沈柶・中柶
明治2年10月	下条南割村内堤御普請出来形帳	中柶
明治3年5月	下条南割村当午春定式川除御普請出来形帳	中聖牛・菱牛・沈柶・中柶
明治3年12月	下条南割村当午秋急破御普請出来形帳	大川倉・中柶
明治4年6月	下条南割村当未春定式川除御普請出来形帳	大聖牛・中聖牛・大川倉・菱牛・沈柶・中柶・合掌柶
明治5年6月	下条南割村当申春定式川除御普請出来形帳	中聖牛・棚牛・菱牛・中柶・合掌柶
明治6年9月	下条南割村癸酉春定式川除官普請出来形帳	大聖牛・中聖牛・棚牛・菱牛・沈柶・中柶
明治6年10月	下条南割村癸酉秋急破官普請出来形帳	中聖牛・中柶
明治7年9月	下条南割村甲戌春官普請出来形簿	大聖牛・中聖牛・棚牛・菱牛
明治7年10月	下条南割村当戌夏急破官普請出来形帳	大聖牛・棚牛
明治8年10月	下条南割村当亥春定式官普請出来形帳	大聖牛・中聖牛・棚牛・菱牛・牛柶
明治8年10月	元下条南割村乙亥秋急破官普請出来形帳	大聖牛・中聖牛・菱牛
明治9年	龍岡村当子官普請出来形簿	大聖牛・中聖牛・棚牛・菱牛・中柶
明治10年8月	龍岡村当丑官普請出来形簿	大聖牛・中聖牛・棚牛・菱牛・沈柶・中柶・合掌柶
明治11年	龍岡村川除仕様帳控	大聖牛・中聖牛・棚牛・中柶
明治12年3月	龍岡村川除仕様帳控	大聖牛・中聖牛・棚牛・菱牛・沈柶・中柶
明治12年	龍岡村明治12年官普請出来形簿下書	大聖牛・中聖牛・棚牛・菱牛・中柶

表23 明治11年9月の水害に伴う流域ごとの牛柶類流出数

流域	大聖牛	中聖牛	棚牛	大川倉	菱牛	笄牛	沈柶	中柶	小柶
釜無川流域	51	72	121	3	84		5	50	
富士川流域	3	4			1		3	3	12
笛吹川流域				27	7	10		8	2
荒川流域				2	1			13	

表24 明治12年に出された水防用具制限

河川名（附）	牛柶名（組数）
富士川（芦川・早川）	大聖牛（39）・中聖牛（87）・中柶（58）・菱牛（48）
釜無川（常永川）	中聖牛（126）・大川倉（87）・菱牛（120）
笛吹川（大鎌田川・宇坪川・芦川・今川・鶴飼川）	大川倉（36）・菱牛（72）
荒川	菱牛（60）
塩川	菱牛（18）・大川倉（12）
桂川（笹子川）	菱牛（5）
日川・重川	菱牛（80）
御勅使川	菱牛（60）

*その他、木材・蛇籠・竹扮等の数量についての記述あり。

ト造に改めたとしている。

おわりに

本稿では、近世から近代に至る各種牛柵類の仕様を比較してきた。明治政府は幕末期の工法を引き継ぎ、その後部材の寸法の変更等はある程度行われたが、全体の木材構造を変えることなく明治末期まで維持されたといえる。一方、設計基準の扱いについては差が認められ、土木寮による明治4年の『積方大概』は、幕末期までの方針とは異なり、積極的な仕様統制を目指すものではなかった。また『積方大概』は、旧幕府普請方が用いてきた仕様をもとにしたとするが、取り上げた伝統的な牛柵類においては享保期以降に策定された定法書を直接引いたのではなく、牛柵類ごとに複数地域の近世末の仕様が反映されていると考えられる。10年後の内務省土木局による『工要録』は、対象とした牛柵類においては仕様の内容は『積方大概』とほぼ同じであり、これも規制を強化する意図はみられない。その後の「単価表」『井上便覧』『楠便覧』で、明治末期までの仕様の展開をみてきたが、すべて『工要録』が活かされているわけではなく、大川倉のように『積方大概』で採用されなかった甲州釜無川通の仕様を多く引いたとみられるものもあった。「単価表」と『井上便覧』は部材の内容は近似し、表の形式もほぼ同一で、系譜的には近い関係にあると考えられる一方、同じ便覧でも『井上便覧』と『楠便覧』は、内容・形式ともに異なる点が目立つ。

明治後期になると鉄材料が用いられるようになるものの、基本的な骨格構造や部材の規格の多くは維持されている。このことは、構造体として完成の域に達していたことを示しているのであろう。「単価表」『井上便覧』『楠便覧』には明治になってから考案されたと考えられる柵類が載るが、それらの技術の多くはここで取り上げてきた伝統的な柵類がもととなっていると考えられる。大正期には木材から鉄筋コンクリートに移行する動きもみられ、近世以来の伝統的な牛柵類の実質的な消滅は、河川工事において本格的にコンクリートが使用されたことが関係している²¹⁾。

最後に問題点と課題を挙げておきたい。まず一つは、取り上げた史料に関する点である。『積方大概』

『工要録』『単価表』『井上便覧』『楠便覧』は、それぞれ異なった行政機関や個人から発行されたもので、史料の性格や目的は一律ではなく、並べて比較できるかという点である。とくに個人から刊行された便覧の類が問題となるが、『井上便覧』は山梨県の設計基準を示していると考えられる「単価表」にかなり近く、また『楠便覧』は山梨県技手により作成され元山梨県技師工学士の検閲を受けたものである。よってともに公の設計基準と同じ、ないし近いものであったと考えられ、この点を汲むと比較材料となりうるであろう。これら設計の基準と実際の施工がどれほど一致しているかというさらなる問題もあり、その点は実際の設計史料や図面、発掘調査等によって検証されなければならない。取り上げてきた『積方大概』をはじめとする史料はいずれも、国や地方の河川行政と連動していると考えられ、それらの成立の経緯や背景、具体的な関係性についてはこれからさらに検討する必要がある。「単価表」『楠便覧』は山梨県を対象としたもので、他地域ではどのようなであったか、また『工要録』から「単価表」までの27年間はいかに推移したのか、今後の課題として残される。

もう一つは、明治期の工事の実態が十分に把握されていない点である。「はじめに」でふれたとおり明治期の河川行政全体の研究は一定の深化がみられる一方、実際に全国各地でどのような工事がおこなわれたかについては十分調べられていない。山梨県における伝統的な牛柵類の展開をみてきたが、明治中期以降の使用状況は明確ではない。明治期の河川工事全体の施工実態がさらに明らかにされるなかで、再度牛柵類をはじめとした伝統的な工法の動向をとらえる必要がある。また技術面においては、これまでオランダ工法と近世以来の伝統工法の二極で語られることが多かったが、両者とも明治期に改良が加えられており、両技術の融合面も視野に入れて、個々の施設について系譜を捉えていく必要がある。

このようにいろいろな問題点があり、また課題も残るが、明治期の伝統的な牛柵類の展開の一端は示せたと考えている。今後の研究の進展に期待したい。

なお、本稿は帝京大学文化財研究所国内研究「我が国における治水・利水施設に関する考古学的研究」の成果の一部である。

註

- 1) 国立国会図書館デジタルコレクション。
- 2) 『土木工要録』農業土木古典選集、第Ⅱ期1巻、日本経済評論社、1992。
- 3) 土木工事参考書類集（1908）、山梨県立博物館蔵、千野家文書、歴-2005-040-001903。
- 4～6) 国立国会図書館デジタルコレクション。
- 7) 甲州川々川除道具建組当内訳帳（1830）、山梨県立博物館蔵、太田家文書、歴-2005-019-003093。
- 8) 安政7年小林村川除御普請出来形帳（1860）、山梨県立博物館蔵、増穂町旧村文書、古M6-4（25）。
- 9) 甲州川々川除道具建一ト組当内訳帳（1850）、山梨県立博物館蔵、甲州文庫、歴-2005-003-019095。
- 10) 『近世科学思想』上、319～367頁、岩波書店、1972。
- 11) 川除御普請定法書、山梨県立博物館蔵、太田家文書、歴-2005-019-003070。
- 12) 「一件」「太田定法書」の具体的な記述については畑2020b・2021bを参照。
- 13) 和泉村では文政6（1823）・7年間に木材の末口が太くなり、その状況が天保15年（1844）まで継続することが確認されている（畑2019）。
- 14) 『葦崎町制六十年誌』432頁、葦崎町役場、1953。
- 15) 『山梨県史』第7巻、648-655頁、山梨県立図書館、1964。
- 16) 『山梨県史』第8巻、163-165頁、山梨県立図書館、1965。
- 17) 註14) 文献、432・433頁。
- 18) 菊島信清編著『釜無川の洪水』サンニチ印刷、80頁、1981。山梨県立図書館蔵（当時）。
- 19) 山梨日日新聞、大正元年9月25日。
- 20) 近代堤防の藤井下河原堤防（畑他2008）、榊形堤防（斎藤2013・2015、斎藤他2022）、古宮一番堤（望月他2022）の川表側基底部から木工沈床が検出されている。
- 21) 知野泰明（1994b）は「コンクリートの出現と、その使用の発展こそが、近世の治水技術を忘れ去らせる原因となった」としている。
- 22) 静岡県史編纂収集資料09001-1-5。
- 23) 富士川通松岡村模様替堤御普請出来形帳（1858）、吉村久夫「塩坂家文書」『仮題 富士川治水に関する古記録の集成』1917。
- 24) 下条南割村当丑春定式川除御普請出来形帳（1865）、山梨県立博物館蔵、千野家文書、歴-2005-040-001840。
- 25) 当子春定式堤川除御普請出来形帳（白井阿原村1852）『田富町誌』160・161頁、田富町役場、1981。
- 26) 東南胡村当中秋急水留御普請出来形帳（1860）山梨県立博物館蔵、甲州文庫、歴-2005-003-019029。
- 27) （最勝寺村）御普請諸色直段書上帳（1872）『増穂町誌』史料編、55、増穂町誌刊行委員会、1977。
- 28) 嘉永7年当寅春定式御普請出来形帳（東油川村1854）山梨県立博物館蔵、篠原家文書、歴-2005-029-002064。
- 29) 天龍川通七藏新田池田村立会場当酉夏急破御普請出来形帳（1861）『豊田町誌』資料集、近世編（Ⅲ）、豊田町、1994。
- 30) 武州多摩郡熊川村玉川通堤川除国役御普請出来形帳（1825）『福生市史資料編』近世3、福生市、1991。
- 31) 武州入間郡入間川通下奥富村堤川除国役御普請出来形帳（1841）『狭山市史』近世資料編Ⅰ、狭山市、1985。
- 32) 玉川通川除御普請出来形帳（控）（和泉村1844）『狛江市史料集』第四、狛江市、1975。
- 33) 当申秋水防御御普請出来形帳（東南胡村・今福新田1860）『田富町誌』田富町役場、1981。
- 34) 玉川通川除臨時急水留御普請仕様帳（和泉村1831）『狛江市史料集』第四、狛江市、1975。
- 35) 当辰春川除御普請出来形帳（水見色村1856）『静岡市史』近世史料一、静岡市役所、1974。
- 36) 当申春定式川除御普請出来形帳（綿塚村1860）山梨県立博物館蔵、綿塚区有文書、古M10-4（49）。
- 37) 川除御普請出来形帳（東上村1818）『一宮町誌』近世文書資料編、一宮町教育委員会、1971。
- 38) 遠州天龍川通当亥春御普請出来形帳（高藪村1827）『浜北市史』浜北と天龍川、浜北市、1988。
- 39) 武州入間郡下奥留村当酉春堤川除御普請出来形帳（1837）、註31) 文献に同じ。
- 40) 玉川通川除御普請積帳（和泉村1840）『狛江市史料集』第四、狛江市、1975。
- 41) 川除御普請出来形帳（大深山村1877）『川上村誌』資料編、御所平林野保護組合文書下、川上村教育委員会、1993。
- 42) 丑春定式川除御普請出来形帳（上野村1841）『三珠町誌』338～340頁、三珠町、1980。
- 43) 天竜川通池田村当丑秋急場御普請出来形帳（1865）、註29) 文献に同じ。
- 44) 下条南割村当亥春川除御普請出来形帳（1863）、山梨県立博物館蔵、千野家文書、歴-2005-040-001820。

参考・引用文献

- 葦名ふみ 2006 「明治期の河川政策と技術問題 — 「低水工事から高水工事へ」 図式をめぐって —」 『史学雑誌』 第115編第11号 1-33頁 史学会
- 斎藤秀樹 2013 『榊形堤防—第2次調査—』 南アルプス市教育委員会
- 斎藤秀樹 2015 『榊形堤防—第2次調査2—』 南アルプス市教育委員会
- 斎藤秀樹他 2022 『榊形堤防—第3次調査—』 南アルプス市教育委員会
- 眞田秀吉 1932 『日本水制工論』 岩波書店
- 篠原哲昭他 2002 「定法形成過程に関する一考察 — 刑後須知と御普請一件被仰渡書にみる —」 『土木史研究』 第22号 土木学会 291-296頁
- 知野泰明 1994a 「近世文書にみる治水・利水技術」 『川を制した近代技術』 平凡社 120-142頁。
- 知野泰明 1994b 「近世治水技術を伝える近代の文献」 同前 157-164頁。

- 知野泰明 1997 「(治河要録) 解題」『川除仕様帳・積方見合帳・治河要録・通潤橋仕法書』日本農業全集65 農山漁村文化協会 286-306頁
- 畑大介 2005 「甲斐の国中地域における近世治水用牛柁類の展開」『中近世 甲斐の社会と文化』岩田書院 227-251頁 (のち畑大介 2018 『治水技術の歴史—中世と近世の遺跡と文書—』高志書院に収録)
- 畑大介 2014a 「静岡県における近世治水用牛柁類の展開と山梨県国中地域との比較」『甲斐の治水・利水技術と環境の変化』山梨県立博物館調査・研究報告10 72-79頁(のち前掲『治水技術の歴史』に収録)
- 畑大介 2014b 「聖牛と棚牛の仕様について」『山梨考古学論集Ⅶ』山梨県考古学協会 209-220頁(のち前掲『治水技術の歴史』に収録)
- 畑大介 2017 「沈柁と大・中・小柁の仕様について」『山梨県考古学協会誌』第25号 169-178頁(のち前掲『治水技術の歴史』に収録)
- 畑大介 2019 「菱牛の仕様について」『山梨考古学論集Ⅷ』山梨県考古学協会 201-216頁
- 畑大介 2020a 「笈牛の仕様について」『山梨文化財研究所報』第58号 8-11頁
- 畑大介 2020b 「川除普請定法書と牛柁類の仕様 —甲州の富士川水系を中心に—」『帝京大学文化財研究所研究報告』第19集 363-383頁
- 畑大介 2021a 「大菱牛と大川倉の仕様について」『山梨文化財研究所報』第60号 10-13頁
- 畑大介 2021b 「尺木牛・尺木垣・桐木牛の仕様について」『帝京大学文化財研究所研究報告』第20集 247-257頁
- 畑大介他 2008 『藤井下河原堤防遺跡』葦崎市教育委員会他
- 松浦茂樹 1994 「外国人技術者の果たした役割」『川を制した近代技術』平凡社 144-156頁。
- 松浦茂樹他 1993 「明治初頭の河川行政」『土木史研究』第13号 土木学会 145-160頁
- 松浦茂樹他 1994 「1875(明治8)年の堤防法案の審議から1896(明治29)年の河川法成立に至る河川行政の展開」『土木史研究』第14号 土木学会 61-76頁
- 松田万智子 1997 「御普請定法書について」『資料館紀要』25号 京都府立総合資料館 51-67頁
- 望月秀和 2022 『古宮一番堤』葦崎市教育委員会他
- 山崎有恒 1996 「内務省の河川政策」『道と川の近代』山川出版社 69-108頁
- 山崎藤左衛門編輯 1885 『治水積方必携』大阪大学附属図書館蔵

