

我が国の石造アーチ橋の発展と岩永三五郎、阿蘇鉄矢の事跡*

On the Development History of Arch Stone Bridges,
and it's Engineer IWANAGA Sangoro, Chief of Stonemason, and ASO Tetsuya, Master Carpenter

迹目英正** 長谷場良二*** 奥田 朗**** 吉原 進*****
NIGEME Eisei HASEBA Ryoji OKUDA Akira YOSHIHARA Susumu

Abstract: Late in the Edo era, the construction works have been promoted in parallel with the TENPOU reforms in the SATSUMA clan, and these successes have produced a factor of the modernization of Japan. ZUSHO Hirotsato, principal of the clan, have actively promoted infrastructures, such as river improvement, drought countermeasure and transportation preparation. Both IWANAGA Sangorou, chief of stonemason, and ASO Tetsuya, master carpenter, have played important parts in these construction works.

The construction techniques of arch stone bridge that came down from China early in the Edo era, have made rapid progress with the numbers of construction works and structure plans, under the step-up in the agricultural production and the economy of the clan late in the Edo era. Both the five stone bridges of multiple spans that crossed Kotsuki river and IWANAGA who produced the five bridges are monumental values in the development history of arch stone bridges.

はじめに

甲突川五石橋と岩永三五郎は、日本を代表する石造アーチ橋と石工として鹿児島のみならず全国的にも著名な存在である。しかしながらこれらの既往研究は主に伝聞に基づきまた建設当時の史料は殆ど存在しておらず、体系化に到っていない。そして古くはアーチ技術伝来論争、皇居二重橋論争から石橋の発展史、岩永三五郎の出生、暗殺などを始め、既往研究には全く立場を異にするものがある一方、その物語が氾濫している状況にある。

マスコミの力も大きい、一般的に流布しているものはいちいち史実を対照する作業も無意味なほど錯誤、創作が多く、その実態にはあきれると云わざるを得ない。もとより歴史小説は史実とは別物であり、史実の如くイメージさせることが問題であろう。

時間と共に石造アーチ橋の被災や資料の消失も進んでおり、橋梁史、土木史の重要な一部を占める石造アーチ橋史の研究が急がれるところである。

さて、入手し易い資料が前述の状況であるからしやうがないところもあるが、土木・大学関係者にも安易な引用が多く、かかる現状に対し、土木史を

論ずる当委員会への期待の反面、その対応や姿勢には大きな疑問が指摘されねばならない。

1. 岩永三五郎と甲突川五石橋の既往研究概観

建設当時の史料は、江戸末期以来、明治維新、廃仏毀釈、西南の役、農地改革、度重なる火災、水難を経て、今や殆どない状況にある。このため、甲突川五石橋や石工岩永三五郎の数多い研究資料は、史実に基づくところと推測によるところが入り混じり、諸説混交の状態である。さて、これら研究資料には共通点が多く、先ずこれから推定される情報の流れを図-1に示すと共に概観する。

土木学会の「明治以前日本土木史」編纂の機に、昭和9年、鹿児島県は、囑託永田喜之助に資料収集を指示し、「鹿児島県維新前土木史」を編纂した。これには当時の史料、甲突川五石橋を目で見た姿、古老の伝が記録されている¹⁾。

これ以前のもものでは、海老原清熙による「調所広郷履歴概略」「海老原清熙履歴概略」「海老原家記録」「鹿児島藩小史料」などに岩永三五郎や甲突川五石橋の記載がある。

* Key word 石造アーチ橋, 甲突川五石橋, 岩永三五郎, 阿蘇鉄矢

** 正会員 ぽつま土木計画 〒228 相模原市上鶴間2850-1-602

*** 正会員 鹿児島県土木部都市計画課

**** 正会員 先端建設技術センター (元鹿児島県土木部長)

***** 正会員 工博 鹿児島大学工学部海洋土木工学科

また、大正から昭和初期では「鹿児島自慢(T. 4)」^{2a)}、「鹿児島史跡めぐり(S. 4)」^{2b)}、「鹿児島の史跡(S. 5)」^{2c)}、「鹿児島地誌(S. 10)」^{2d)}、「西田少年読物(S. 11)」^{2e)}、「下荒田郷土史(S. 18)」^{2f)}などにその言い伝えなどが記載されており、当時の一般の見方がうかがえる。

昭和26年、県道路建設課長岡崎忠一は業界誌「土木技術」に「鹿児島の石造アーチ」を投稿し、全国にその存在と美しさを紹介した³⁾。

昭和28年、西田橋が県文化財に指定される折り鹿大教授野村孝文は、西田橋と甲突五橋を調査している^{4a)}。既に甲突五橋は縦断の改修はじめ様々な補修等が加えられている^{4b)}が、当時の姿を知ることができる。

鹿児島では、昭和21年の戦災復興事業で都市計画決定された街路に石橋が位置しており、交通の流れから甲突五橋の架換は懸案の問題であった。

昭和33年、諫早眼鏡橋が現地調査の上、重要文化財に指定される。続いて昭和35年には長崎眼鏡橋、熊本通潤橋が、昭和42年熊本霊台橋が、昭和45年福岡早鐘眼鏡橋、昭和47年沖縄天女橋などが重要文化財に指定された。

このような中、昭和30年代末から40年代にかけて武之橋、高麗橋など甲突川五石橋の保存運動と共に矢野仙仙、小牧才二、県教育委員会、鹿児島史談会や西田文化協会の研究資料^{5a~f)}の他、岩永三五郎をめぐっても熊本県郷土史家永松豊蔵とも相まり久世儒、原口虎雄、山口祐造などの研究^{5g~i)}がある。昭和50年代も甲突川五石橋と岩永三五郎は様々なところで話題に上がり、語りつがれてきた^{6a~g)}。

昭和49年、西日本新聞賞を受けた山口祐造氏の「九州の石橋をたずねて(前編)」が出版される。同氏はこの後も精力的に調査を進められ、「同(中編^{7a)}、後編)」^{7b)}、「日本の石橋 戸井田道三共著」^{7c)}、「石橋物語(上・中・下^{7d)})」S53~S56、「石橋は生きているH4」^{7e)}の他、多数の報文も執筆され、甲突五橋も含め九州の石橋の魅力を一般に広めた。この流れの中に、今西祐行「肥後の石工(S. 50)」^{7f)}、齋藤公男の「架構技術の遺産と創造(S. 53)」^{7g)}や、岡田喜秋^{7h)}、泉秀樹⁷ⁱ⁾、黒鉄ヒロシ^{7j)}らの著作(S. 62~H. 3)の他、その後のかたっぱし委員会の「橋ものがたり(H. 7)」^{7j)}、石井一郎の「土木の歴

史(H. 6)」^{7k)}、「日本の土木遺産(H. 8)」^{7l)}や榊晃弘、戸井田道三の写真集「眼鏡橋(S. 58)」^{7m)}、文化工房のビデオで「石を架ける(H. 8)」⁷ⁿ⁾なども位置づけられよう。

九大教授太田静六は、昭和36年「熊本県砥用町における柏川井手と眼鏡橋」、昭和37年「石造眼鏡橋霊台橋の考察」にはじまり、昭和54年「九州のかたち眼鏡橋・西洋建築」^{8a)}を編集、昭和55年「眼鏡橋 日本と西洋の古橋」^{8b)}を著した。これらの中には、甲突川五石橋、岩永三五郎に係わる研究の比重も少なくない。

昭和60年代から平成初期には、青年会議所^{9a)}、真鍋隆彦^{9b)}、福田敏之^{9c)}、村野守治^{9d, e)}、増留貴朗^{9f)}、稲田博^{9g)}、山田勇^{9h)}、竹中武夫⁹ⁱ⁾や新川義雄他により岩永三五郎顕彰の石像建立とその記念資料^{9j)}も編集されている。

平成2年に蓑田勝彦は花岡興輝^{10a)}の「肥後読史総覧」に示される三五郎の系図も踏まえ、永青文庫「町在」の三五郎に関する記録を発表した^{10b)}。

平成3年、馬場俊介、二宮公紀らは、甲突川五石橋はじめ石造アーチに関する研究を発表した^{11a~c)}。他、小山田了三の「橋」^{12a)}、山本宏の「橋の歴史」^{12b)}や「日本における石造アーチ橋の技術と現代的意義」^{12c)}がある。

平成6年8月6日いわゆる8.6豪雨で甲突五橋の内、新上橋、武之橋は流失した。西田橋、高麗橋、玉江橋の移設保存問題と合わせ、伊東孝^{13a)}、片寄俊秀^{13b)}、木原安妹子^{13c)}、平田信芳^{13d)}らの著作が出版された他、マスコミにも数多く取り上げられている。

2. 薩摩藩天保の改革時の土木事業の執行体制

時の藩主は島津斉興、これを島津久徳が補佐したと云われる。島津重豪は天保の改革途中1833年に没するまで藩主祖父として藩の実権を持ち、彼の方針はその後も引き継がれることになる。

彼らは改革に当たり、全面的に調所広郷を信任した。調所広郷は家老格として藩の行政を司り、その片腕と云われた海老原清熙が天保11年より土木事業に常に関与するようになる¹⁴⁾。

岩永三五郎は、調所広郷が特に郡代奉行見習いと

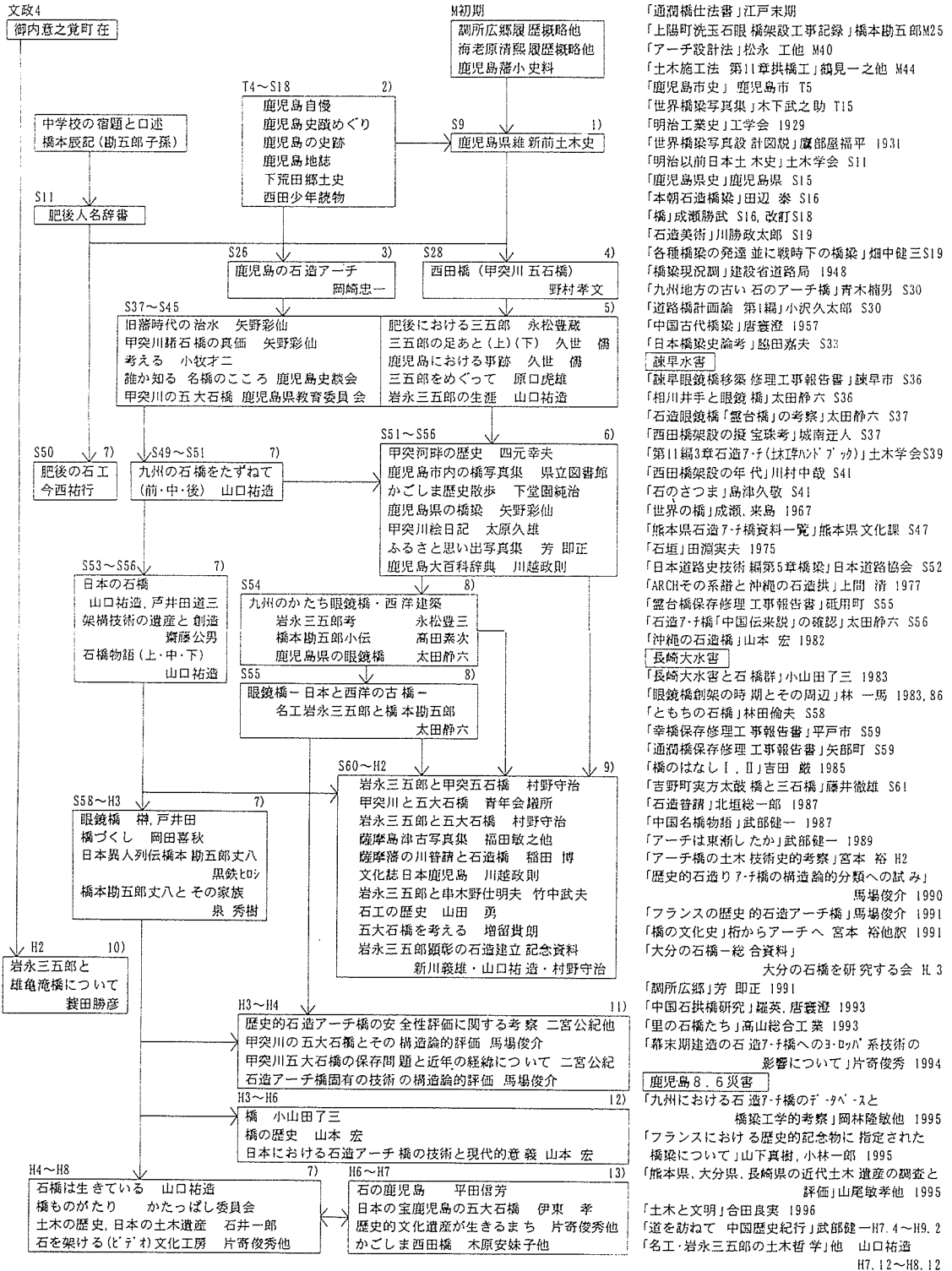


図-1 岩永三五郎と甲突川五石橋などに係る情報の流れ

して招聘したものであるが、海老原清熙の全面的信頼を得、土木事業全般の指揮、設計、監理、指導を行っている¹⁵⁾。三五郎は小数に弱く、計算、測量は大工頭阿蘇鉄矢が常に補佐したと云う¹⁶⁾。入薩に際しては、その役割から、あるいは入薩後の工事の進捗¹⁷⁾からみても、野津石工、種山石工の主たる者都合数十名を連れてきた¹⁸⁾ものと考えられる。

また、鹿児島県の石工について正確に記された文献

はないが、石碑や古文書等史料¹⁹⁾の端々に棟梁格の名前が、都合十数名出て来るところをみると、藩の大事業を前におそらく総動員の体制を取ったものと考えられ、総勢で200～300名程度が従事していたと考えられる。

なお、調所広郷自殺、海老原清熙遠島、岩永三五郎帰国そして斉彬龍封のときも島津久徳はこれを補佐し、一連の事業は継続された。

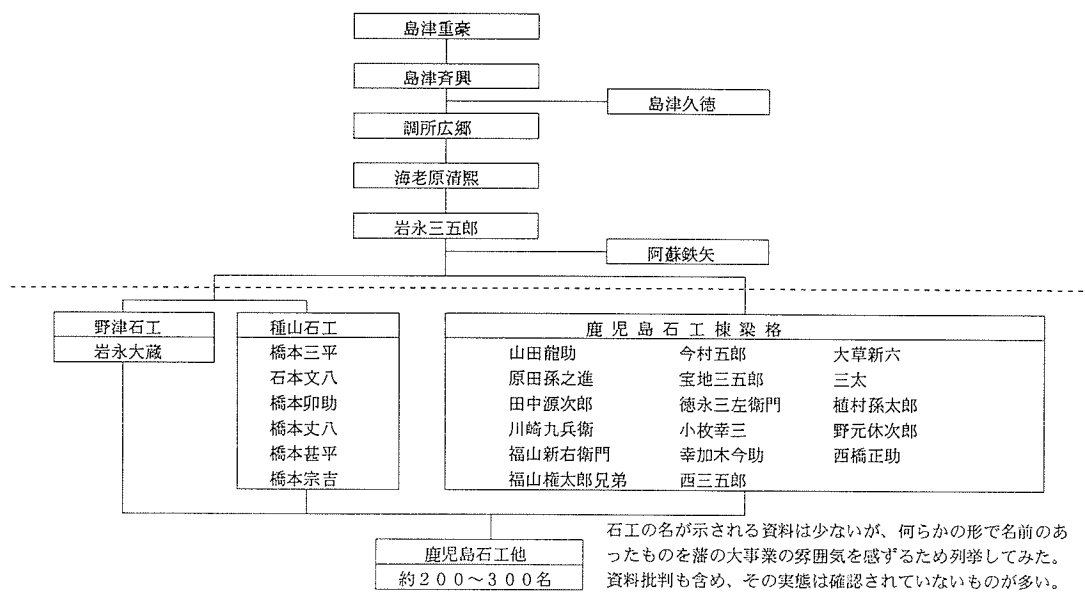


図-2 薩摩藩建設事業の執行体制（天保11年～嘉永2年）

3. 我が国の石造アーチ橋架設の概観

(1) 石造アーチ橋の架設数と調査状況

調査、出版された資料²⁰⁾から、橋名、諸元などの記載のある石造アーチ橋を重複を避けて県、地域別、架設年代別に整理集計したものを表-1に示す。

地域別では九州に約1356（内沖縄で41）、本州、四国で100、合計1456の橋名と架設年代が確認できる。なお、資料によれば橋名を確認できるもの1727橋、また橋名の確認はできないが日本で架設された石造アーチ橋の総数は県別或いは地域別に概数が予測され、全体で2378橋となる。

(2) 地域別年代別架設状況とその特徴

a) 初期のものでは、先ず沖縄の牧志橋、末吉宮道橋、世持橋などがあり、これは中国の使節を迎えるためや寺社内のものである²¹⁾。

b) 大分では、18世紀初期、長崎中島川の石橋群の後、山王社参道橋（1723）、享保井路橋（享保頃）が現れる。虹潤橋が1466年とする説²²⁾もあるが、一般には文政4年とされこれは後で述べる架設状況から考えても後者の方が可能性大である。文化、文政以降、虹潤橋ははじめとして中規模の石造アーチ橋が架設されているが、本格的な架設は明治中期～大正～昭和初期である。

c) 熊本では、文禄慶長の役で黒田清正在朝鮮に出兵し、その後堀川の改修の折（天正年間1580年頃）、石造アーチの堀川橋を架設したと云われる²³⁾が後につながらない。18世紀後半に到り、石工仁平により、洞口橋、黒川眼鏡橋に始まり、幕末にかけ三五郎や勘五郎を生む流れとなる。岩永三五郎はその後鹿児島に招かれ、石造アーチ橋の本格的架設の流れを作り、橋本勘五郎は熊本で実績を積み

表－１ 我が国の石造アーチ橋の年代別、地域別架設状況

単位：橋数

年代と主な事象	福岡	長崎	大分	熊本	佐賀	宮崎	鹿児島	小計	沖縄	本州四国	合計	備考	
室町時代	1450							0	3		3	窪八神社反橋	
	60		(1)					0			0		
	70							0			0		
	80							0			0		
	90							0			0		
安土・桃山 文禄・慶長の役	1500							0	2		2	安土城 日吉三橋 三条大橋 日本橋	
	10							0			0		
	20							0			0		
	30							0			0		
	40							0			0		
	50							0			0		
	60							0			0		
	70							0			0		
	80				1			1			1		
	90							0	1		1		
江戸時代	1600							0			0	愛本橋 錦帯橋	
	10							0			0		
	20							0			0		
	30		(1)				1	1			1		
	40		1					1		1	2		
	50		7					7			7		
	60		1					1		1	2		
	70	1	5					6	2		8		
	80		1					1	2		3		
	90	1	8					9	5	1	15		
享保 1716～1736	1700		1		1			2	1		3	くろがね橋(飯桁) 弾正橋(国産) 吾妻橋(トラス) 若狭橋(RC)	
	10							0	7		7		
	20			2			1	3	2		5		
	30							0	8		8		
	40			1				1			1		
	50			2				2	2	3	7		
	60			2			1	3		1	4		
	70			1	1			2		3	5		
	80			1	1			2		2	4		
	90		1				1	2			2		
文化・文政 1804～1830	1800			2	5			7	1		8	くろがね橋(飯桁) 弾正橋(国産) 吾妻橋(トラス) 若狭橋(RC)	
	10	1		3	8			12			12		
	20		1	8	15			24	2		26		
	30			4	20		1	26			26		
	40		2	12	30		3	39			86		
	50	4	4	7	38	1	3	21		3	81		
	60	8	10	7	50	3	4	13			95		
	70	5	6	11	35	1		11		28	97		
	80	5	7	13	20	1	2	6		34	88		
	90	8	6	28	9	3	1	20		8	83		
明治時代	1900	10	10	38	13	3	3	28	105	2	112	若狭橋(RC)	
	10	22		99	35	3	6	63	228	1	235		
	20	13		173	29	10	7	60	292		296		
	30			56	1				57		57		
	40			43					43		43		
	50			18					18		18		
	60			2					2		2		
	70								0		0		
	80								0		0		
	90								0		0		
小計	A	78	72	533	311	26	29	266	1315	41	100	1456	時代、橋名が明確
	B	9	53	186	19				267	1	3	271	時代が不明確
小計	C	87	125	719	330	26	29	266	1582	42	103	1727	C=A+B
	D							95	534	629	4	18	651
合計	E	87	125	719	330	26	124	800	2211	46	121	2378	E=C+D
A/E		90%	58%	74%	94%	100%	23%	33%	59%	89%	83%	61%	

注：引用した資料は県別に調査内容、方法が著しく異なり、本来同列に扱えないが、この表からおおよその傾向と概数は把握できる。() 内の数はその年代に架設されたとする説があるもので重複している。

大きな勢力として発展した上で、明治政府の土木寮にも仕えることになる。西南の役の戦渦で19世紀末は石造アーチ橋の架設数が減少しているが、その後20世紀に入り再び、石造アーチ橋が架設されることになる。

d) 長崎では明から招かれた僧如定の指導により、長崎眼鏡橋の架設が進められたことはよく知られ、架設年代は従来寛永11(1634)年とされていたが、林一馬はその後の調査から正保5(1648)年を出した²⁴⁾。中島川は流域こそ小さいが傾斜地にありよく氾濫し橋梁もその度に被災したとされる。この架設技術の伝来により、その後商人の発意から中島川に都合20橋の石造アーチ橋が架けられた。最初の眼鏡橋は2連としているが、それ以後は一連の扁平な形状をもち、早速経済的に改良されたことが伺われる。この中島川の一連の架設後は藩内で点在するのみで、その技術は大分、熊本へ伝わっていく。なお幕末から明治初期に40数橋が架設されることになるが、これは熊本、大分からの逆移入が考えられよう。

e) 鹿児島では文禄慶長の役に島津義久が出兵し、苗代川陶工、市来の樟脳蒸留、高麗町の土木関係や石工など多数の技術者を捕虜として連行したと云われている²⁵⁾。寛永(1624~1644)年間の架設と云われる実方橋はこの朝鮮の石工により伝わったのではないかと云われ、石工の用語が朝鮮と類似することも指摘されている²⁶⁾。架設年代を疑問視する意見もあるが、その記録は昨今の石橋が珍しい存在になる以前の昭和9年編纂維新前土木史に現れ、古さを競う意図は感じられない。

また享保6(1721)年架設とされる中坊橋のある防津町は古くから貿易港として栄え、特に江戸時代鎖国で海外との交易が制限されると防津町は密貿易の拠点となった。貿易はいわゆる南蛮船に琉球、中国をからめたものと云われ、こういった背景から石造アーチ橋の架設が行われたものと考えられる。

これらは単発的、局所的なものであったが、天保以降は、薩摩藩の主導により岩永三五郎を招聘し城内に積極的に石橋が架設され、架設数も飛躍的に伸びている。しかしながら、三五郎の帰国と幕末の混乱の中で、架設数は減少し、鹿児島を戦乱に巻き込んだ西南の役の後には三五郎の頃の1/6にまで落ち

込むことになる。その後明治政府の富国強兵等と共に架設数は再び増加し昭和初期まで続いたものと思われるが、データが不足している。

f) 福岡、佐賀の場合は似ている。すなわち、江戸中頃長崎から伝播し各々の必要があって架設されたが単発的である。幕末に到り、九州では諸藩で石橋架設が進む頃、福岡、佐賀、宮崎では若干遅れて石造アーチ橋が架設されている。

g) 本州、四国をみると最初の架設は長崎の場合と同じく、明の混乱と滅亡の頃、渡海(亡命)してきた中国人により寛永19(1642)年金沢 図月橋、寛文(1661~73)年間 東京 円月橋、元禄11(1699)年 愛媛 松山太鼓橋などの藩で庭園、神社などに石造アーチ橋が架設されている。

宝暦(1752~58)年間のものは山口の深瀬の虹橋、大阪の五百羅漢橋、島根の一円相唐橋であるが、各々中国や僧の影響によるものである。

明治に至り明治政府の文明化政策の中で九州の石造アーチ橋技術が注目され、明治4年布田弥門が土木寮に仕え、橋本勘五郎もこれに伴い東京で万世橋、浅草橋を架設する²⁷⁾。しかし、既に鉄橋の時代を迎え、明治7年には橋本勘五郎も帰国することになる²⁸⁾。我国では「行政」により石造アーチ橋が架設された期間はこのような非常に短かった。

東京では石橋は二重橋、日本橋など特別な箇所のみとなっている。九州では、明治、大正、昭和初期まで石橋の建設が進むものの、昭和中期よりコンクリート橋や鉄橋への架替を迎えることになった。

(3) 石造アーチ技術伝播と問題点

本邦への石造アーチ橋技術の伝来(長崎眼鏡橋を対象にして)は、従来の中国伝來說に対し山口祐造はポルトガル説²⁹⁾を出したが、太田静六³⁰⁾、小山田了三³¹⁾の検証により、中国からの伝播ということで決着したと思われる。しかしながら、山口氏の著作は広く普及しているため、未だ山口説を読み、引用する人も少なくない³²⁾。

また、以上は長崎眼鏡橋を対象にしており、鹿児島については、中国から沖縄を経由しての伝播説³³⁾、朝鮮からの伝播説³⁴⁾、長崎からの伝播³⁵⁾(すなわちこれ以前の石造アーチ橋架設年代は間違いとする)、オランダなどの図面を見た説³⁶⁾が云われているが、

実方橋、中坊橋等の架設年代の検証³⁷⁾と共に未だ実証できていない。

(4) 石造アーチ橋の伝播と発展

木橋が標準の時代にあつては石造アーチ橋の架設は、安全や耐久性が認識され架設技術はあつても木橋に比べ建設コストが大きいと、特別な必要性和事業を遂行する組織力、財力があるときに限られた。石造アーチ橋架設の事業的、技術的特徴は決断と組織力にあり、その架設状況は地域の風土と歴史を反映しているものと考えられる。

結果、架設の歴史は大きく2つに分けられる。前半のものは社寺など特別の背景により架設された単発的なものである。徳川幕府が永久橋を制限する中で、本格的な流れとなるには農業生産力向上に裏づけられた庄屋の事業意欲或いは薩摩藩の近代化、産業育成策を意図した幕末を持たねばならなかった。

後半のものは、自発的に18世紀初め大分に始ま

り、18世紀後半に熊本に伝播、ここで岩永三五郎をはじめとする一つの勢力となり、以降鹿児島、長崎、宮崎、福岡へと伝わり、明治に入りこれが全国に展開する一連の流れに発展したものである。

石造アーチ橋架設という事業が流れとなって展開するには、口火を切る事例（中島川の眼鏡橋群）、その耐久性や安全性などを認識する事業者（商人、庄屋、藩）、これを支える社会的財力（農業生産力の向上、商工業の発展）、そしてこれに携わる技術者（仁平、林七、三五郎など）の技量と意識の飛躍が条件となっている。

鹿児島甲突川での長大橋架設事例は、この一連の流れの中で特に表-2に示すようにその後の大きな自信となり、霊台橋、通潤橋などの長大化（大規模化）へと波及している。岩永三五郎の熊本における端緒的な実績と共に、鹿児島においての甲突川五石橋で代表される長大化は特筆されるべきであろう。

表-2 江戸期に架設された石橋の規模比較

橋名	所在地	架橋年代	橋長**	巾員**	径間**	連数	石工	文化財指定状況
通潤橋	熊本	1854	75.6*	6.3	28.2	1	丈八	国指定
☆ 武之橋	鹿児島	1848	71.0	5.5	15.5	5	三五郎	流失
八勢橋	熊本	1855	62.0*	4.3	18.2	1	卯助	県指定
☆ 高麗橋	鹿児島	1847	55.0	5.4	12.6	4	三五郎	
☆ 玉江橋	"	1849	51.0	4.7	11.6	4	"	
☆ 西田橋	"	1846	49.6	6.3	11.7	4	"	県指定
諫早眼鏡橋	長崎	1839	49.2	6.3	18.1	2	——	国指定
☆ 新上橋	鹿児島	1845	46.8	5.0	10.8	4	三五郎	流失
立門橋	熊本	1860	39.6	3.6	21.7	1	種山組	市指定
霊台橋	"	1847	37.5	5.6	28.3	1	宇市	国指定
迫間橋	"	1828	36.6	3.7	20.8	1	伊助	市指定

☆ 甲突川五石橋 * 取付部も含む。ただし、橋長の定義は一定していない。 ** 単位:m

4. 岩永三五郎の事跡

(1) 岩永三五郎の諸説と問題点

岩永三五郎は石橋の中興の祖と位置づけられる人であるが、その出生、業績、その後など不明の点が多く、様々な説が云われてきた。すなわち、1節、図-1でみたように様々なところで取り上げられ、表-3のような点で諸説が存在するが、これら先鋭的研究は、十分な史料もなく、語りつがれたものをそのときまとめないとい何も残らない状況であり、史実云々とは別に十分な価値が認められるであろう。

中でも精力的に執筆され、影響の大きいのは山口祐造であり、そのスリリング、エキゾチックな語りは石橋と石工をドラマ化し、一般に石橋の存在を知

らしめた功績は大きい。一方、個々の史実についてはその出典が示されない場合がほとんどで真偽は確認できない。

余り世に広まってはいないが、その後の地道な郷土史家の研究により個別の事象で明らかになったところもあり、以下はこれら諸説から史実に近いと思われるところで構成したものである。その根拠が希薄なものもあるが、希薄ゆえに抹消すると何も残らないところまででてくるのが実状で、語りつがれた内容は重要なヒントになり、今後更なる検証で、史実がより明らかに示されることが望まれる。

(2) 出生と系図

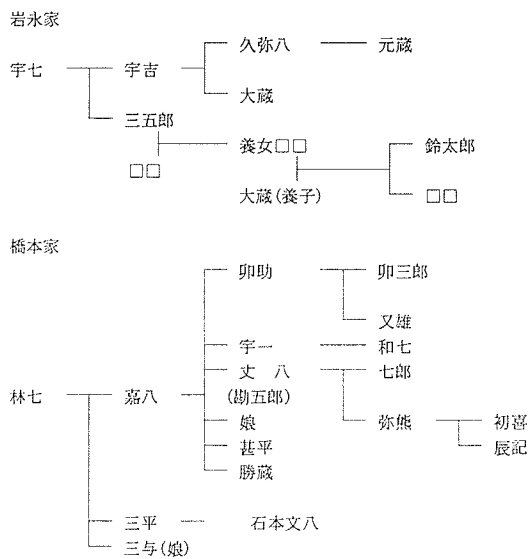
諸説の違いの一例として岩永三五郎の系図を検証

すると、話は橋本辰記の中学校の宿題と角田政治の「肥後人名辞書」に始まり、ここでは岩永三五郎と林七は同一人物とされている。次に山口祐造は橋本辰記の口伝を基本にしていると云われ、「重要文化財眼鏡橋移築修理工事報告書」(S. 36)に始まり平成7年の「歴史的文化遺産が生きるまち」までその著

表-3 岩永三五郎に係わる諸説の相違点

- | | |
|-----------------|---|
| (a) 出生 | <ul style="list-style-type: none"> ・家系 ・出生地 |
| (b) 石工としての修業と業績 | <ul style="list-style-type: none"> ・石造アーチ橋技術の習得 ・三五郎の係わった橋の詳細 ・三五郎の係わった土木事業の詳細 ・岩永姓の時期と事由 |
| (c) 薩摩藩招聘のいきさつ | <ul style="list-style-type: none"> ・時期 ・使者とその体制 ・受けた方の手続と体制 |
| (d) 薩摩藩に行った状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・時期 ・一緒に行った石工、他と帰郷のいきさつ |
| (e) 薩摩藩での業績 | <ul style="list-style-type: none"> ・役割と体制 ・係わった事業の詳細 ・鹿児島島の石工 |
| (f) 薩摩藩を出るいきさつ | <ul style="list-style-type: none"> ・出藩ルートと暗殺説、広島説 ・肥後に帰った時期、場所 |
| (g) その後の活動 | <ul style="list-style-type: none"> ・肥後での活動 ・死亡時期、その環境 ・墓 |

図-3 系図 岩永三五郎とその関連



作で都合6回岩永三五郎の系図(橋本勘五郎は三五郎の甥に当たるとする)を発表し^{3,8)}、一般的にはこれらを見る機会が圧倒的に多い。

一方、永松豊蔵は昭和54年「九州のかたち眼鏡橋の岩永三五郎考」でその矛盾を指摘した^{3,9)}。太田静六は翌年の「眼鏡橋ー日本と西洋の古橋ー」で三五郎と勘五郎の系図を示し、両者は血縁関係のないことを示した^{4,0)}。その後、永松豊蔵は岩永家、橋本家の系図を調査作成し、これが村野守治の「岩永三五郎と五大石橋」(S. 61)に載せられている^{4,1)}。また、平成2年蓼田勝彦は永青文庫の町在^{4,2)}より岩永三五郎の記述を紹介、当時の記録として三五郎が宇七の次男であることを裏づけた^{4,3)}。これに至って岩永家、橋本家系図の基本は確認されたと考えられる。

これらの研究から推測される岩永家、橋本家の系図を図-3に示す。三五郎は宇七の次男として、寛政5(1793)年八代郡野津手永西野津村に生まれた。種山手永、林七、橋本勘五郎と血縁関係はない。ただし、技術的特徴や入薩の状況から、林七の娘が岩永三五郎に嫁いだ可能性は考えられる。また嘉八の娘を養女としたこともありえようが確認されていない。

余談であるが日本橋や二重橋に関しても橋本勘五郎の作とする文献に接することが多いが、二重橋(手前の石橋、二重橋は鉄橋S. 39)は明治20年久米尾之助により、日本橋は明治44年日下部辨二郎らにより現在の石造アーチ橋に架換られている。その造りは精緻を極め日本を代表する石造アーチ橋であることに間違いはない。このような記念的存在の作者、由来がいまだに間違って広く流布するのは石造アーチ橋が遺物扱いのせいだろうか。

(3) 肥後での事跡^{4,4)}

三五郎は、肥後石工で最初の石造アーチを架けたという仁平とその弟子達の近くに生まれ、石造アーチ橋架設技術を学んだ。記録に現れるのは1817年祇用手永柏川井手雄亀滝橋がある。1824年には、上益城郡広嘉堰橋門を成す。三五郎はこの功により岩永姓を名乗るようになる。それ以後、1832年男成川眼鏡橋、1833年下原尾川眼鏡橋他、入薩前に、君ヶ淵眼鏡橋、新免同眼鏡橋、大手同眼鏡橋などにその名前が現れる。

表-4 年表 岩永三五郎と阿蘇鉄矢の事跡

元 号	西暦年	年 齢	岩永三五郎	阿蘇鉄矢	年 齢
天正13	1585	1	八代郡津手永西野津村 石工字七の次男として生まれる	肥後の阿蘇氏 出陣氏に降る 後日向に流れ、北郷氏に仕える	
寛政5	1793		道川内橋 (?)		
文化末	1801	25	砥用手永柏川井手 (文化11年 文政2年) で雄竜庵橋着工 (文政元年9月完了)	阿蘇政直の二男 鉄矢生まれる	1
享和1	1817	28	七百町新地の築造 (文政3年~天保元年) 苗字御免之御惣庄屋 直橋。八代郡中石工共惣引廻で工事中に限り、岩永姓を名乗る		
文政3	1820			このころ大工を志し、鉄矢鹿兒島に出る	20
文政4	1821	32	上益城郡六嘉楽廻門		
天保元	1830	38	七百町新地工事の功績で苗字を許される 町田太鼓橋 (?)		
天保3	1832	40	男成川眼鏡橋 (矢部手永、5月)		
天保4	1833	41	下馬尾川眼鏡橋 (" , 11月)		
天保5	1834	42	君ヶ瀬眼鏡橋、新免眼鏡橋、大手平眼鏡橋、他無名橋 (3橋)、赤		
天保6	1835	43	松橋 (八代郡二見地区)		
天保10	1839	47	調所匠、池老原清熙を介し三五郎を薩摩招聘 郡代奉行見習となる (天保11年春?)	鉄矢藩の御用大工となり、やがて大工頭に登用される (天保6年)	34
天保11	1840	48	孝行橋、行屋下橋、梶子下橋、潮見橋、境橋、大手橋、山手橋、堀之面5石橋砥固ノ洲埋立		38
天保12	1841	49	三五郎渡止場、新橋、吉野橋、殿様橋		39
天保13	1842	50	永安橋 (抱良橋)、戸柱橋、黒野原橋、一ツ橋、大乗院橋、稲荷橋、稲荷川改修、甲突川改修、川内川開削		40
天保14	1843	51	京市米補田、神子川さらえ (良服坊) 新上橋着工		41
天保15	1844	52	妹背橋 (弘化3年完) 加世田大井手堀		42
弘化元	1845	53	渡橋、二月田橋、五間橋、新上橋 (留入9月12日)		43
弘化2	1846	54	西田橋 (弘化3年9月11日)、仏性橋、水ノ手橋、新渡止場		44
弘化3	1847	55	高腰橋留入 (10月26日)		45
弘化4	1848	56	めぐみ橋 (嘉永元年3月)、武之橋 (留入4月10日)、河頭太鼓橋、上原橋、新田宮造営着工、八間川の工事始まる		46
嘉永元	1849	57	洲川落、八間川堤防工事、玉江橋 (3月28日)、江ノ口橋 (嘉永2年8月)		47
嘉永2	1850	58	八代郡鏡町村芝口に戻る (57才)	新田八幡宮竣工	48
嘉永4	1851	59	東光寺預備物寄付 (5月) 10月5日野津手永鏡町村で没 (59才)。 菩提寺は野津東光寺	京都御所系上 岡東大地襲、鉄矢江戸に赴き藩邸の修繕に着工 藩邸修繕竣工 鉄矢幕府に京都御所の修繕工事監視を委嘱さる 鉄矢鹿兒島に帰任する 藩主斉彬急死、忠義が後を継ぐ 鉄矢藩門神社と稲荷神社に石とろうろう寄進 寛政の大獄 鉄矢天保の三堂川に石橋を架け、水神降建立 鉄矢兼登神社に石とろうろう寄進 江ノ口橋水神降建立 鉄矢太平橋架橋着工 太平橋竣工 西南の役 薩摩太平橋を焼き落とす 鹿兒島の眼を兵火で焼かれ 鉄矢川内に帰る (推定) このころ太平橋の修復成り、2代目となる (明治18年洪水で流失) 鉄矢死去 (85才) 昭和天皇即位の大礼に当たり、鉄矢従五位に叙せらる	50
安政1	1854				53
" 2	1855				54
" 5	1858				57
" 6	1859				58
" 7 (万延1)	1860				60
" 2	1861				73
文久7	1874				74
" 8	1875				76
" 10	1877				79
" 13	1880				85
" 19	1886				
昭和3	1928				

(4) 招聘⁴⁵⁾

調所広郷は、天保10(1840)年頃には財政改革にほぼ成功し、これより土木工事を本格的に着手する。折しも天保9年4月には甲突川などに大洪水が発生し、その被害は惨憺たるものがあった。

調所は財政改革を指示されて以来、諸改革を計画的に進めているが、この間諸藩を東奔西走し、諸々の土木事情も見聞したと云われ、隣藩八代郡を見た折り棟梁岩永三五郎とその石工集団の薩藩招聘を考えたとされる。招聘は、大工頭阿蘇鉄矢を八代郡代に使わし^{46a)}(または田中仲次郎を肥後郡代へ依頼し^{46b)})、郡代奉行見習として待遇した。

三五郎は、野津石工、種山石工など数十名をつれて天保10年暮れから11年春頃に薩藩に入り、石造アーチ橋はじめ干拓、埋立、治水、排水など多方面で活躍することになる。

(5) 薩藩での業績⁴⁷⁾

薩藩での業績評価に関して「調所広郷履歴概略」、「海老原清熙履歴概略」などの記録は海老原清熙の回想に基づくものである。三五郎は、肥後から石工数十名をひき連れ、地元石工もこれに加わった中で、その棟梁として、石橋、築造、河川改修、排水、堤防、港湾、新田干拓、埋立道路など、精力的に仕事をこなしている。

逸話として、薩藩の石造技術は、慶長、元禄、享保の頃までは良かったものの次第に低下しそのころは実質的に脆弱なものとなっていたが三五郎によって堅牢になった。また水利を見、大数を測るに敏で初めて見る土地といえども神の如くとか、永安橋の洪水の中で根石を探ってきたなどが伝えられている。

(6) 出薩とその後⁴⁸⁾

江戸時代、紀伊、加賀、薩摩各藩は他国人に対する警戒が特にきびしく、出入国は厳重に取り締まったと云う。薩摩藩からの出国は、西目小倉筋(鹿児島-川内-出水-大口)と東目高岡筋(鹿児島-加治木-福山-高城-細島)があり、東目高岡筋の出国は他国人で罪事ある者の永送りもあったと云う。

しかしながら三五郎の場合、既に幕府の力も弱体化し、薩摩では天保の改革も成り、重豪以来の進取の気風の下で永送りなどの古いしきたりが実際に行

われたか否か疑わしい。三五郎には暗殺説、広島へ渡った説、東目筋であるが助けられた説、西目筋など云われているが、帰国後の三五郎の行動やその菩提寺野津の東光寺の記録などから、生きて肥後に戻り、嘉永4(1851)年10月5日に59才でなくなったと考えるのが適当である。

5. 阿蘇鉄矢の事跡⁴⁹⁾

(1) 出生と藩の大工頭

阿蘇鉄矢は享和元(1801)年8月12日平佐郷土阿蘇政直の二男として生まれた。名を「矢次石衛門政辰」、通称で「鉄矢」という。小さい頃より細工物に長け、大工で身を立てることを志し、20代の頃(文政年間)鹿児島に出て修業し名を知られるようになる。折しも調所広郷らの天保の改革で諸営繕工事の進捗を図るため藩内外の人材の登用が図られていた。鉄矢は、天保6(1835)年、御用大工に取り立てられ、まもなく藩の大工頭となった。

(2) 三五郎を補佐し藩の土木事業を遂行

藩は、治水、干拓、埋立はじめ、道路、橋梁を整備し経済基盤の確立をはかるため、天保11年岩永三五郎を招聘することになるが、海老原清熙の命を受け三五郎に事を伝えに出向いたのは阿蘇鉄矢とも云われる⁵⁰⁾。これより10年間、岩永三五郎と共に藩内各地で土木事業に係わることになる。海老原清熙の記述からは余所者の三五郎にとって鉄矢は片腕以上の存在であったことが伺われる。

(3) 三五郎帰国後の大工頭としての業績

岩永三五郎は江ノ口橋(嘉永元~2年)を最後に熊本八代に戻るが、阿蘇鉄矢は、江ノ口橋の建設と並行し、新田八幡宮の造営(嘉永元~2年)に当たっている⁵¹⁾。また安政の大地震(安政元年, 1854)では江戸高輪藩邸の修復(1854~55年)を他藩にさがけて完了、その技量は江戸中で評判になったという⁵²⁾。この評判により、水戸藩の仲介で幕府より京都御所の造営工事を委嘱されることになる。

安政5(1858)年鹿児島に戻り、安政7(1860)年天辰三堂川石橋に携わるが(60才)、この後大工頭の第一線を引退したものとされる。明治7年、県令大山綱良より川内川に架橋の命令が下

り、翌8年竣工している（初代太平橋 鉄矢70才）。この橋は、明治10年西南の役の際、焼き落とされたが、明治13年頃鉄矢の指揮により修理された⁵³⁾。

（4）その後と叙勲

西南の役の戦禍により、鹿児島の上町若小路の邸を焼かれ鉄矢は郷里平佐に帰り（76才）、明治19年10月5日、85才で死去した。海老原清熙による「薩摩天保 以後財政改革顛末書」には阿蘇鉄矢の勤勉さ、清廉さが記されている。

昭和3年11月10日、昭和天皇の即位の大礼に当たり生前の功を賞して、従五位に叙される⁵⁴⁾。

6. 結 語

岩永三五郎の実績は量、質とも幕末から昭和初期まで続く我国の石橋架設の流れを作る先駆的技術者であったことを示す。三五郎のこの実績は、調所広郷や海老原清熙を背景とした薩摩藩の経済力、組織力があり、また現場では実直かつ優秀な大工頭阿蘇鉄矢はじめ、多くの鹿児島の石工に支えられて可能であった。三五郎は技術者として大変恵まれた訳であるが、これもその逸話が示す三五郎の人徳（技術者魂）の賜物であろう。

これら史実は地元郷土史家の地道な研究の成果であり、その研究はほとんど史料に恵まれず、また広く知られることもない。史実に忠実であることは言うまでもなく非常に大切であるが、現実には厳しいことも知り、今後ともねばり強い研究と広範な情報交換が求められていることを確認した。

また、本邦の石橋の歴史では幕末から昭和初期頃まで飛躍的に発展したことをみたが、その終焉は必ずしも構造的工学的評価によるものではない。世界で無数の事例が示しあえて語るまでもないことかも知れないが、石造アーチは非常にフレキシブルな特性を持つことは先に本学会で筆者らが石橋の載荷試験とコンピュータシミュレーションでその応力特性を報告した通りである。また、架設された石造アーチ橋の崩壊原因は人的要因（撤去、戦争）がほとんどで、以下洪水による。しかし地震によるものは少ない。石橋のもつ景観的、心情的利点を生かす上でも、再評価と体系的研究が待たれる。

今回の研究を通じ、1000年、2000年と活

き続け愛され続ける石橋に触れ、改めて現時点の課題である「建設と文化」、「作ることの本質」、「作られる本質」を考えるヒントがそこにあることを確信した。

終わりに本研究を進めるに当たり、多くの方に史料提供等御協力を戴いた。特に阿蘇鉄矢に関しては主に鹿児島県川内市城上小学教員喜原雷太教諭や氏に紹介戴いた郷土史家小倉一郎氏の研究成果によるものであること記して、感謝申し上げる次第である。

参考文献及び引用文献

- 1) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」P.142~145 S9.12(再版S28.6)
- 2a) 琴古流尺八研究所「鹿児島自慢」大正4.10 P.138~142
- 2b) 鹿児島尋常高等小学校「鹿児島史蹟めぐり」鹿児島印刷 S4.10
- 2c) 林 吉彦「鹿児島之史蹟」鹿児島県教育會印刷部 P.53 S5.8
- 2d) 鹿児島市「鹿児島地誌」鹿児島市 P.327 S10.2
- 2e) 築川 亨「下荒田郷土史」鹿児島市八幡尋常小学校創立六十周年記念会 S11.11
- 2f) 鹿児島市西田園民学校「西田少年読物」鹿児島県教育會印刷部 P.19~20 S18.11
- 3) 岡崎忠一 鹿児島の石造アーチ橋 土木技術第6巻第5号 P.9~15 S26.5
- 4a) 野村孝文「鹿児島県文化財報告書 西田橋」鹿児島県教育委員会 P.83~102 S.28
- 4b) 鹿児島市「鹿児島市史」T5
- 5a) 矢野彩仙 旧藩時代の治水(上)(下) さんぎしS37.5, S37.6
- 5b) 矢野彩仙 甲突川諸石橋の真価 さんぎしS38.7
- 5c) 小牧才二「考える」P.40~44 S42
- 5d) 鹿児島県教育委員会「甲突川の五大石橋」P.1~8 S.44
- 5e) 鹿児島史談会 ああ名橋のころ誰か知る 三州談義 S.45
- 5f) 二十周年記念編集委員会「西田町のあゆみ」(社)西田文化協会 P.18~20 S46
- 5g) 永松豊蔵 肥後における三五郎 鹿児島雑筆31号
- 5h) 編集部 三五郎の足あと 鹿児島雑筆31号
- 5i) 久世 儒 甲突川・石橋・碑 鹿児島雑筆31号
- 5j) 原口虎雄 三五郎をめくって 鹿児島雑筆32号
- 5k) 久世 儒 鹿児島における事跡 鹿児島雑筆32号
- 5l) 山口祐造 岩永三五郎の生涯 鹿児島雑筆32号
- 6a) 四元幸夫「甲突河畔の歴史」王龍教育図書 P.27,77,158,183 S51.2
- 6b) 鹿児島県立図書館「鹿児島市内の橋写真集」S52
- 6c) 下堂園純治「かごしま歴史散歩」南洲出版 P.183~185 S52.10
- 6d) 矢野彩仙「鹿児島県の橋梁 上」P.68~88 S54
- 6e) 太原久雄「甲突川絵日記」P.26~29,45~46,60~61,68~72,110~113 S.
- 6f) 芳 即正「ふるさとの思い出 写真集 明治大正昭和 鹿児島」図書刊行会 P.112 S55
- 6g) 川越政則「鹿児島大百科辞典」南日本新聞 P.420 S56.9
- 7a) 山口祐造「九州の石橋をたずねて 中」昭和堂 P.294~343 S49, S51
- 7b) 山口祐造・戸井田道三「日本の石橋」平凡社 P.68~73 1978.5
- 7c) 山口祐造「石橋物語 下」土木施工管理技術研究会 P.25~92 S53, 54, 56
- 7d) 山口祐造「石橋は生きている」華書房 P.56~94 H4
- 7e) 今西祐行「肥後の石工」(文庫本)講談社文庫 1975
- 7f) 齋藤公男 架橋技術の遺産と創造—アーチのある風景—カラム No.70 S53
- 7g) 岡田喜秋「橋づくし[歴史・美術ガイド]」みずうみ書房 S62
- 7h) 泉 秀樹 橋本勘五郎丈八とその一族 商工ニッポン 1991.1/15号
- 7i) 黒鉄ヒロシ 日本異人列伝 橋本勘五郎丈八 商工ニッポン 1991.1/15号
- 7j) かたつばし委員会「橋ものがたり」日本交通公社 1995
- 7k) 石井一郎「土木の歴史」森北出版 1994.11
- 7l) 石井一郎「日本の土木遺産」森北出版 1996.5
- 7m) 橋 晃弘・戸井田道三「眼鏡橋」華書房 P.99~121 S58
- 7n) 片寄俊彦、山口祐造「石を架ける」文化工房 H.8
- 8a) 太田静六「九州のかたち眼鏡橋・西洋建築」西日本新聞社 P.147~152 S54
- 8b) 太田静六「眼鏡橋—日本と西洋の古橋—」理工図書 P.147~153 S55
- 9a) 鹿児島青年会議所地域文化産業委員会「甲突川と五大石橋」P.1~4 S60

- 9b) 真鍋隆彦「文化誌日本 鹿児島県」講談社 P. 65 S61. 7
 9c) 福田敏之・鹿島晃久「薩摩島津古写真集」新人物往来社 P. 28 ~ 29 S61
 9d) 村野栄治「岩永三郎と甲突五石橋」S. 60
 9e) 村野守治「岩永三郎と五大石橋—その時代背景—昭和61年度第10回県立図書館教養講座」
 9f) 増留貴朗「五大石橋を考える」南日本新聞開発センター P. 73 ~ 136 S62
 9g) 稲田 博「薩摩藩の川普請と石造橋」積算技術S63. 12
 9h) 山田 勇「石工の歴史 上・中・下」南九州文化23・24・25
 9i) 竹中武夫「岩永三郎と串木野仕明夫」南九州文化17
 9j) 新川義雄他「岩永三郎顕彰の石像建立記念資料」H2. 10
 10a) 松本雅明編「肥後訃史総覧」p. 1058 ~ 1060
 10b) 養田勝彦「岩永三郎と雄亀庵橋について」年報熊本近世史 P. 1 平成元年度・2年度合併号
 11a) 二宮公紀、馬場俊介、福田光修「歴史的石造アーチ橋の安全性評価に関する考察」土木史研究1989
 11b) 馬場俊介「歴史的石造りアーチ橋の構造論的分類への試み」土木史研究1990
 11c) 馬場俊介「フランスの歴史的石造アーチ橋の形態と意匠」土木史研究1991
 11d) 二宮公紀、出水さとみ、馬場俊介「甲突川の五大石橋とその構造論的評価」土木史研究1991
 11e) 馬場俊介、宮本雅伸「石造アーチ橋固有の技術の構造論的評価」土木史研究1992
 11f) 二宮公紀、甲突川五大石橋の保存問題と近年の経緯について 土木史研究1992
 12a) 小山田了三「ものと人間の文化史66『橋』」法政大学出版局 1991
 12b) 山本 宏「橋の歴史」森北出版 1991
 12c) 山本 宏「北九州シンポジウム 日本における石造アーチ橋の技術と現代的意義」土木シンポジウム実行委員会H6. 11
 13a) 伊東 孝「日本の宝—鹿児島県の五大石橋 環境と公害1995. 7
 13b) 日本の宝・鹿児島県の石橋を考える全国連絡会議「歴史的文化遺産が生きたまち」東京堂出版 1995
 13c) 木原安妹子他「かごしま西田橋」南方新社 P. 70 ~ 84 1995. 12
 13d) 平田信芳「石の鹿児島」南日本新聞開発センター H7. 4
 14) 以下文献引用でどちらが原典かわからないときあるいは関連する記述が多数に及ぶときは各々主なものに記載する。
 14a) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」P. 221 S9. 12(再版S28. 6)
 14b) 矢野彩仙「旧藩時代の治水(上)(下) さんざしS37. 5, S37. 6
 14c) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」S9. 12(再版S28. 6)
 14d) 久世 儒「鹿児島における事跡」鹿児島県雑32号 P. 14
 14e) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」S9. 12(再版S28. 6)
 14f) 「海老原清熙家記抄」M15
 17) 工事の進捗は本稿表-4の年表や前出「鹿児島県新前土木史」に詳しい。
 18a) 山口祐造「石橋は生きている」葦書房 P. 56 H4
 18b) 木原安妹子他「かごしま西田橋」南方新社 P. 71 1995. 12
 19a) 久世 儒「鹿児島における事跡」鹿児島県雑32号 P. 20 ~ 22
 19b) 竹中武夫「岩永三郎と串木野仕明夫」南九州文化17
 19c) 平田信芳「石の鹿児島」南日本新聞開発センター 添付資料 H7. 4
 19d) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」P. 225 S9. 12(再版S28. 6)
 20a) 太田静六「九州のかたち眼鏡橋—西洋建築」西日本新聞社 S54
 20b) 太田静六「眼鏡橋—日本と西洋の古橋—」理工図書 S55
 20c) 山口祐造「石橋は生きている」葦書房 H4
 20d) 大分の石橋を研究する会「おおいたの石橋—総合資料」大分の石橋を研究する会 H3
 20e) 鹿児島県土木部河川課「鹿児島県の石造橋」S57. 7
 20f) 鹿児島県宮之城土木事務所「第1号県単橋架設準備事業調査(鹿児島県内石橋調査報告書)」
 20g) 林田倫夫「もとの石橋」熊本県延用町役場 S58. 6
 20h) 熊本県教育庁文化課「石橋アーチ橋資料一覧」熊本県教育庁文化課 S47. 7
 20i) 工学会「明治工業史 土木編」の土木篇第1編第三石造拱橋 1929
 20j) 岡崎忠一「鹿児島県の石造アーチ橋」土木技術第6巻第5号 S26. 5
 20k) 藤井徹雄「吉野町実方太鼓橋と三石橋」S61
 20l) 山本 宏「神廻の石造橋」1982
 21) 太田静六「九州のかたち眼鏡橋—西洋建築」西日本新聞社 P. 147 ~ 152 S54
 22) 工学会「明治工業史 土木編」P. 39 1929
 23) 22)に同じ P. 39
 24) 林 一馬「眼鏡橋創架の時期とその周辺(上・中・補遺) 長崎総合科大 紀要 1983. 1986
 25) 原口虎雄「三五郎をめぐる」鹿児島県雑32号 P. 12
 26) 山田 勇「石工の歴史 上」南九州文化23 P. 1
 27a) 太田静六「眼鏡橋—日本と西洋の古橋—」理工図書 P. 98 ~ 103 S55
 27b) 高田素次、橋本勘五郎小伝 これには異なる見解がある
 28) 27a)に同じ
 29a) 山口祐造「九州の石橋をたずねて 前」昭和堂 P. 237 ~ 242. P. 297 S49
 29b) 齋藤公男「架橋技術の遺産と創造—アーチのある風景—」カラム No. 70 P. 7 ~ 8 S53
 30a) 太田静六「石造アーチ橋「中国伝来説」の確認」日本建築学会論文報告集第300号 S56
 30b) 太田静六「眼鏡橋—日本と西洋の古橋—」理工図書 P. 31 ~ 46 S55
 31a) 小山田了三「長崎大水害と石橋群(下)」P. 34 ~ 37 1983
 31b) 小山田了三「ものと人間の文化史66『橋』」法政大学出版局 P. 189 ~ 194 1991
 32a) 石井一郎「日本の土木遺産」森北出版 P. 99 1996. 5
 32b) 日本の宝・鹿児島県の石橋を考える全国連絡会議「歴史的文化遺産が生きたまち」東京堂出版 P. 106 1995
 33) 29a)と同じ
 34a) 原口虎雄「三五郎をめぐる」鹿児島県雑32号 P. 11 ~ 12
 34b) 山田 勇「石工の歴史 上」南九州文化23 P. 26 ~ 27
 35) 太田静六「眼鏡橋—日本と西洋の古橋—」理工図書 P. 154 S55
 36a) 片寄俊秀「幕末期建造の石造アーチ橋への3-D/4D 系技術の影響について」長崎総合科大 紀要 1994
 36b) 日本の宝・鹿児島県の石橋を考える全国連絡会議「歴史的文化遺産が生きたまち」東京堂出版 P. 97 ~ 104 1995
 36c) ビデオ「石を架ける」文化工房1996の中で片寄氏の論評。ただし著名のおっしゃる甲突五橋プロローグは明治末期の改修後のものであり、この論理は成り立たない。また、技術者が悩み、考え、結果として似るべき技術的ポイントの指摘がない。
 37a) 太田静六「眼鏡橋—日本と西洋の古橋—」理工図書 P. 145 S55
 37b) 藤井徹雄「吉野町実方太鼓橋と三石橋」S61
 37c) 宮本 裕、岩崎正二、出戸秀明「アーチはどのようにして日本に伝えたか」土木史研究 1993
 37d) 工学会「明治工業史 土木編」P. 39 1929
 38a) 熊本市教育委員会「重要文化財眼鏡橋移築修理工事報告書」P. 82 S36
 38b) 山口祐造「岩永三郎の生涯」鹿児島県雑32号
 38c) 山口祐造「九州の石橋をたずねて 後」昭和堂 P. 174 S51
 38d) 山口祐造「石橋物語 下」土木施工管理技術研究会 P. 216 S56
 38e) 山口祐造「石橋は生きている」葦書房 P. 256 H4
 38f) 日本の宝・鹿児島県の石橋を考える全国連絡会議「歴史的文化遺産が生きたまち」東京堂出版 P. 110 1995
 39) 太田静六「九州のかたち眼鏡橋—西洋建築」西日本新聞社 P. 220 ~ 224 S54
 40) 太田静六「眼鏡橋—日本と西洋の古橋—」理工図書 S55 P. 94 ~ 98
 41) 村野守治「岩永三郎と五大石橋—その時代背景—昭和61年度第10回県立図書館教養講座 史料文庫」
 42) 熊本大学付属図書館に寄託の永青文庫「町在」文政4
 43) 養田勝彦「岩永三郎と雄亀庵橋について」年報熊本近世史 P. 1 平成元年度・2年度合併号
 44) 肥後での事跡は以下のものに詳しく調査報告されている。
 a) 永松豊蔵「肥後における三五郎」鹿児島県雑31号 P. 17
 b) 編集部「三五郎の足あと」鹿児島県雑31号 P. 20 ~ 23
 45) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」P. 223 S9. 12(再版S28. 6)
 a) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」P. 223 S9. 12(再版S28. 6)
 b) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」第2巻、第3巻 P. 261 S15. 7
 c) 「海老原清熙家記抄」P. 4 M15
 d) 「海老原清熙家記抄」P. 4 M15
 46a) 久世 儒「鹿児島における事跡」鹿児島県雑32号 P. 14(海老原家記録にあるとする)
 46b) 鹿児島藩小史料
 47) 鹿児島県での事跡は以下のものに詳しく記載がある。
 a) 鹿児島県「鹿児島県新前土木史」P. 223 ~ 224 S9. 12(再版S28. 6)
 b) 「海老原清熙家記抄」P. 4 ~ 5 M15
 c) 「海老原清熙家記抄」P. 4 ~ 5 M15
 d) 「海老原清熙家記抄」P. 30, 35
 e) 「海老原清熙家記抄」P. 30, 35
 48) 帰郷に関して以下に記載がある。
 a) 鹿児島市「鹿児島地誌」P. 328 鹿児島市 S10. 2
 b) 永松豊蔵「肥後における三五郎」P. 18 鹿児島県雑31号
 c) 原口虎雄「三五郎をめぐる」P. 12 鹿児島県雑32号
 d) 久世 儒「鹿児島における事跡」鹿児島県雑32号 P. 17 ~ 19
 49) 阿蘇鉄矢については地元元川の郷土史家の以下の研究が詳しい。
 a) 海老原清熙「近世社会経済叢書 第四巻 摩天堡壘以後財政改革 頼末書 改造社」P. 98 T15. 9
 b) 川内郷土史研究会「千合一第23号—川内印刷 P. 161 H7. 3
 c) 轟の瀬の御座の問と阿蘇鉄矢 平佐郷土有島氏と肥後の阿蘇氏
 d) 浜田亀峰「川内郷土史 下巻」P. 364 ~ 370
 e) 鹿児島県鹿児島県新前土木史」P. 222 S9. 12(再版S28. 6)
 50) これに関しては4の(2)節で示したように異説があり、確認できていない。
 51) 鹿児島市教育委員会「鹿児島市文化財調査報告書(7)鹿児島市寺院跡 般若院(No. 91) 合資会社H3. 3
 52) 岩永三郎は今西祐行作「肥後の石工」で舞台の主人公とされたが、阿蘇鉄矢の活躍は東京の講談で演じられたという
 53) 向田史 第一章 川内と向田 太平橋
 54) 森本富蔵「全国模範青年録 帝國青年修養会」P. 9 S3. 12