

加賀奉書における^{とうし}擣紙の研究（2）

黒川 威人 柳橋 眞

はじめに

前報において、加賀奉書にはかつて擣紙(打ち紙) プロセスが行なわれていたと考えられる史的根拠をあげた。同時に、前田家^①に現存する知行宛行(あてがい) 状を検分、175枚にわたって実測し、具体的な年代による変化を計測した。さらに箔打ち機械を使用して打ち紙実験を行ない、擣紙に対する技術的な考察を行なった。今年度は以上の結果に基づき、引き続きより当時に近い形での打ち紙実験を試みたので報告する。

なお本研究は平成4年度の共同研究費の助成によるものであり、その報告でもある。

■ 1 実験方法

1-1 打ち紙実験

前回の実験は、とりあえず打ち紙とはどのようなものであるかを体験するため、現状の金箔打ち紙の仕込み工程にそって行なったが、今回は、より当時の技術に近付けるため手打ちで行なった。

1) 用紙

二俣在住の紙匠、斎藤博氏による土地の原材料だけによる奉書紙(平成2年シーズン抄造のもの)を中心に次頁5)-(1)に掲載のサンプルを使用。

2) 紙打ち台

御影石を購入。大きさ、800mm×400mm×150mm(厚)

3) ハンマー

昭和初期まで使われていた手打ちの金箔打ちハンマーを使用。(提供、塚本金箔)

(写真1左側のものを使用)



写真1 紙打ち台とハンマー

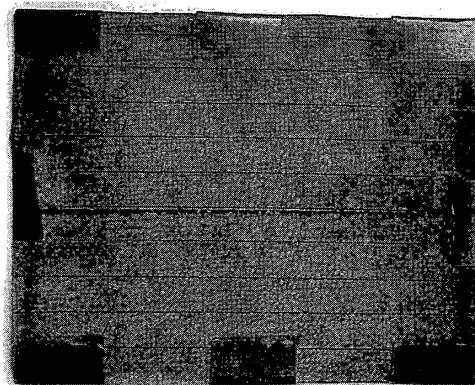


写真2

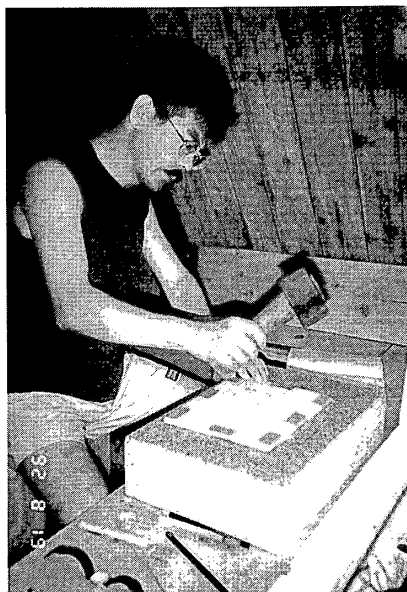


写真3

4) 蓋紙

紙の大きさの倍寸の豚革を購入。2枚を裁断、上下用とする。

5) 手順

(1) サンプル紙準備。二俣、斎藤氏の奉書のほか、五箇山(富山県)の生漉きおよび版画用紙。(各10枚)名塩(兵庫県)の間似合紙⁽²⁾(4枚)を用意した。

(2) 各サンプル紙を半切。半分を打ち紙、残りは未処理のままとし、それぞれ通し番号をつける。

(3) 1枚ずつ重量測定。

(4) 半分の打ち紙用のサンプルに霧を拭き1晩寝かせた後重量計測、含水率を調べる。

(5) あらかじめ紙の大きさに裁断した豚皮にサインペンで線を引く。(21ミリ間隔、計9本)同時に符号の番号を付ける。(写真2)

(6) 皮の間にサンプル紙をはさみ6か所をガムテープで止める

(7) 打ち紙開始。ハンマーの打痕が連続するように打つ。力はさほど加えず自然なハンマーの重みを利用する。このほうが長続きすると考えたからだ。(写真3)

(8) 表裏を一通り打った状態を一回と数え、1回打ったところでガムテープを外し、サンプル紙の適当な箇所を裏返し、直接皮に当たっている面を変える。皮面には皮模様のシボが付いている。

(9) 皮面に紙が直接当たらないよう白ボール紙を挟む。

(10) 4回打ったところで手数を入れる。⁽³⁾

(11) これを3回繰り返したところで、ほぼ紙が乾いてきたことと、かなり表面が平滑になってきたことで終了とする。

(12) 湿気が入らないよう一枚ごとに新聞紙にはさみ、重しに百科事典を載せる。

(13) 後日、重量、および厚さを計測。⁽⁴⁾

1-2 筆記実験

官能試験に先立つ実験として、各種筆記具による筆記試験を行なった。

左右に打ち紙前と打ち紙後の紙を並べ、筆ペン、サインペン、フェルトペンなどで溝引き定規を使い直線を一気に引いた。(写真4~8参照)

■ 2 実験結果

2-1 打ち紙による物性変化

表-1~4に、打ち紙によって紙の物性がどのように変化したかの測定値を掲載した。

ここで気の付くことは、一見似たような楮紙であって同時に加工したものであっても数値に違いが見られることであろう。

例えば打ち紙後は、どの紙も薄く叩き締められているのは当然として、加賀奉書と越中五箇の紙では、前者の場合もとの紙の52パーセントの厚さになったのに較べ、五箇紙の場合は61パーセント、版画用紙は56パーセントと明らかに違いが見られる。つまり加賀奉書の方が薄くなったということである。

これが何に由来するものか定かではないが当然、一枚あたりの米坪量(gr/m^2)も連動して大きくなっているはずが、五箇の版画用紙がもっとも大きな値となっていることから推測されることがある。それは原料楮の繊維の太さが加賀奉書の場合は細いのではないか、ということである。原料楮の繊維が細いことはもっとも細い雁皮紙の例を見るまでもなく、つややかで優美な表面の紙ができやすいことを意味している。

このことは光沢度にも表われている。すなわちサンプル紙のうち最も光沢のあるのが加賀奉書であることである。ただし、摺紙の光沢度はどちらも約6パーセント程度伸びただけであり余り変わりはない。むしろここで目を引くのは名塩の間似合がいずれも高い伸びを示し、平均で68パーセントも光沢度が増していることであろう。いうまでもなくこの紙はその地方で取れる泥を混入した紙であり、しかも雁皮紙である。襖や表装に使われ半間の襖の幅に丁度間に合う寸法で漉かれたためこの名があるが、金箔打ちに使用されること

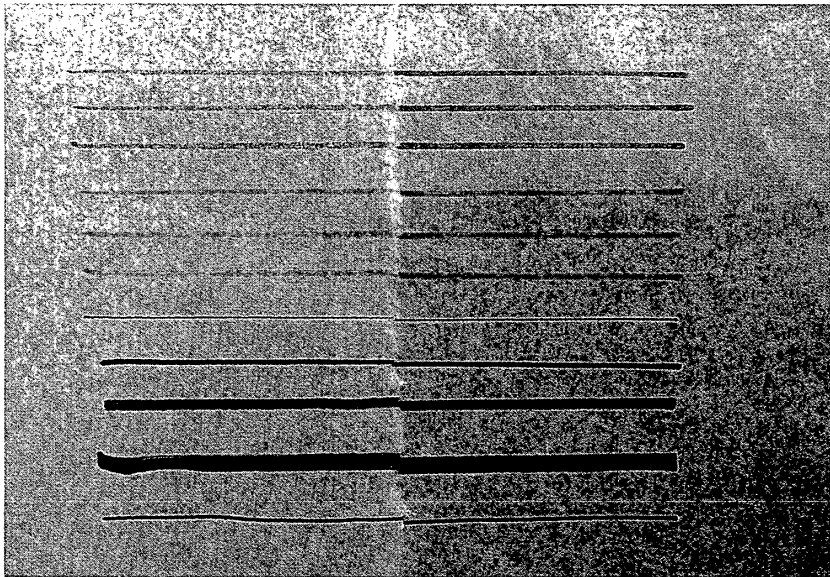


写真 4 加賀奉書
左 K-11
右 K-01T (搗紙)

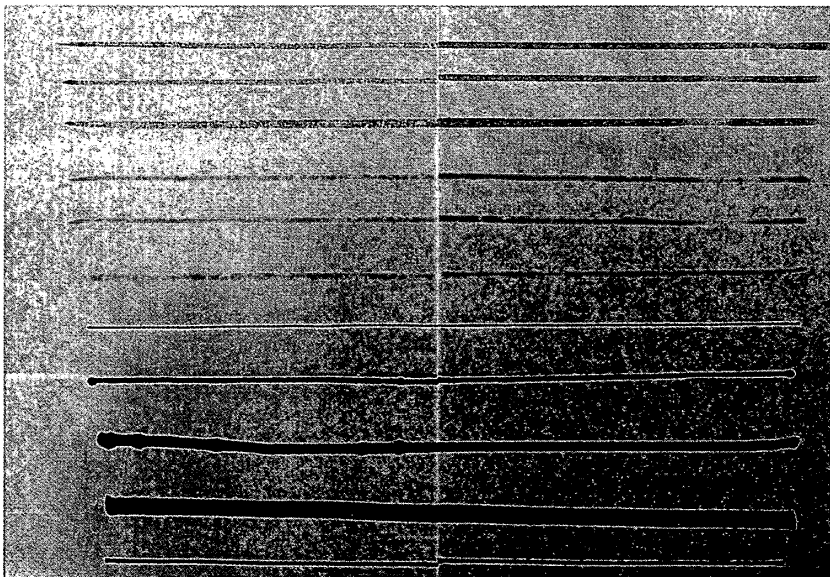


写真 5 五箇生漉紙
左 GH-11
右 GH-01T (搗紙)

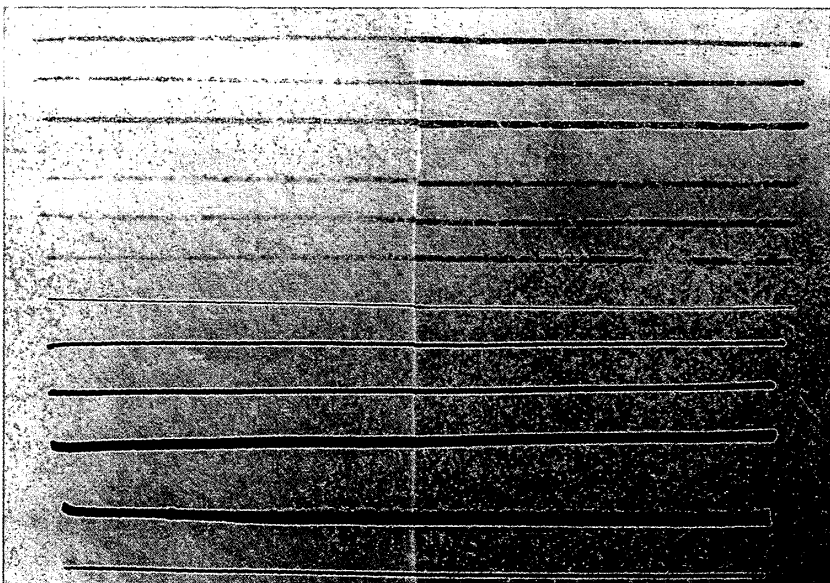


写真 6 五箇版画用紙
左 GH-12
右 GH-02T (搗紙)



写真7 間似合紙薄手
 左 M-02
 右 M-01T (摺紙)

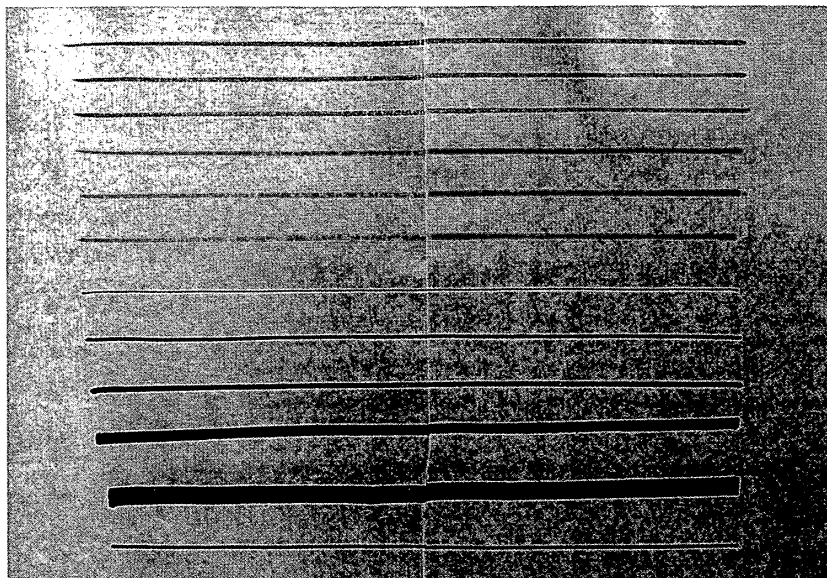


写真8 間似合紙厚手
 左 M-04
 右 M-03T (摺紙)

筆記用具凡例

左から順に、上下順列ナンバー、メーカーおよび商品名、商品ナンバー、インク特性、()内は通称

- 1～3 ペンテル筆ペン 薄墨 GFL-N
- 4～6 ペンテル筆ペン 朱墨 中字 GFP-B
- 7 三菱サインペン 水性 L-50 リブ
- 8 ゼブラ ハイマッキー 細 油性 (フェルトペン)
- 9 ゼブラ ハイマッキー 太 油性
- 10 ゼブラ ハイマッキー 太 (チップを横に使う) 油性
- 11 トンボ F1 細字 油性 (サインペン)

注 写真6～8は線数が12本以上あるが、これはフェルトペン系を試す際、異なった引き方を試みたためである。

サンプル記号凡例

G-五箇紙 K-加賀奉書 GH-五箇版画 M-間似合

それぞれ数字の後ろにTとあるのは摺紙、その他は生紙である。

凡 例 <K-06T> は加賀奉書の摺紙でサンプルNo.6 という意味である。

なお、括弧つきの数値は摺紙サンプルそのものの加工前のものではなく、同一個体から切り離された半分のサンプルのものである。(実際のサンプル紙には各10番多いナンバーがふってある。)

表-1, 加賀奉書、生紙・摺紙比較データ

生 紙				摺 紙						備考	
資料No.	重量 g / 含水後	厚さmm	光沢度	資料No.	重量 g	厚さmm	光沢度	米坪量 gr/m ²	密度 gr/m ³		
K-01	3.5	4.3	(0.25)	(4.7)	K-01T	4.0	0.11	5.2	72.7	0.55	★
K-02	4.3	5.3	(0.23)	(5.1)	K-02T	4.9	0.14	4.9	89.1	0.68	★
K-03	4.4	5.4	(0.25)	(5.2)	K-03T	5.0	0.13	5.5	90.9	0.70	
K-04	4.2	5.2	(0.23)	(5.2)	K-04T	4.7	0.13	4.9	85.5	0.65	
K-05	3.4	4.2	(0.20)	(5.0)	K-05T	3.8	0.11	5.3	69.1	0.53	
K-06	4.1	5.0	(0.27)	(4.8)	K-06T	4.6	0.14	5.0	83.6	0.64	
K-07	4.3	5.3	(0.26)	(5.0)	K-07T	4.8	0.13	5.4	87.3	0.67	
K-08	4.2	5.2	(0.25)	(5.0)	K-08T	4.7	0.12	5.4	85.5	0.65	
K-09	4.2	5.1	(0.24)	(5.0)	K-09T	4.6	0.12	5.5	83.6	0.64	
K-10	3.3	4.1	(0.23)	(5.1)	K-10T	3.7	0.11	5.8	67.3	0.51	
平均値	3.99	4.91	(0.24)	(5.01)	平均値	4.48	0.124	5.29	81.5	0.62	

★印は筆記試験のため抜き取ったサンプルである。

表-2, 五ヶ紙、生紙・摺紙比較データ

生 紙				摺 紙						備考	
資料No.	重量 g / 含水後	厚さmm	光沢度	資料No.	重量 g	厚さmm	光沢度	米坪量 gr/m ²	密度 gr/m ³		
G-01	3.2	3.9	(0.16)	(4.3)	G-01T	3.6	0.10	4.6	65.5	0.50	
G-02	3.3	4.0	(0.17)	(4.4)	G-02T	3.8	0.10	4.6	69.1	0.53	
G-03	3.3	3.9	(0.16)	(4.4)	G-03T	3.7	0.10	4.7	67.3	0.51	
G-04	3.3	3.9	(0.16)	(4.3)	G-04T	3.7	0.09	4.6	67.3	0.51	★
G-05	3.1	3.7	(0.15)	(4.5)	G-05T	3.4	0.09	4.5	61.8	0.47	
G-06	3.2	3.8	(0.16)	(4.4)	G-06T	3.6	0.10	4.6	65.5	0.50	
G-07	3.2	3.8	(0.16)	(4.4)	G-07T	3.6	0.10	4.7	65.5	0.50	
G-08	3.2	3.8	(0.16)	(4.4)	G-08T	3.5	0.09	4.6	63.6	0.49	
G-09	3.2	3.8	(0.16)	(4.4)	G-09T	3.5	0.10	4.8	63.6	0.49	
G-10	3.3	3.9	(0.17)	(4.3)	G-10T	3.7	0.10	4.8	67.3	0.51	
平均値	3.23	3.85	(0.16)	(4.38)	平均値	3.61	0.097	4.65	65.7	0.50	

表-3, 五ヶ版画用紙、生紙・擣紙比較データ

生 紙				擣 紙							
資料No.	重量 g / 含水後	厚さ mm	光沢度	資料No.	重量 g	厚さ mm	光沢度	米坪量 gr/m ²	密度 gr/m ³	備考	
GH-01	4.4	5.3	(0.26)	(4.4)	GH-01T	4.9	0.13	4.8	89.1	0.68	★
GH-02	4.1	5.0	(0.23)	(4.4)	GH-02T	4.5	0.12	4.7	81.8	0.62	
GH-03	4.8	5.7	(0.26)	(4.4)	GH-03T	5.4	0.14	4.6	98.2	0.75	
GH-04	4.7	5.5	(0.23)	(4.3)	GH-04T	5.3	0.14	4.7	96.4	0.74	
GH-05	4.7	5.6	(0.25)	(4.4)	GH-05T	5.3	0.15	4.8	96.4	0.74	
GH-06	4.8	5.8	(0.28)	(4.3)	GH-06T	5.5	0.14	4.5	100.0	0.76	
GH-07	4.5	5.3	(0.27)	(4.4)	GH-07T	5.1	0.14	4.9	92.7	0.71	
GH-08	4.4	5.2	(0.24)	(4.6)	GH-08T	5.0	0.13	4.5	90.9	0.70	
GH-09	4.2	5.0	(0.25)	(4.6)	GH-09T	4.7	0.13	4.9	85.5	0.65	
GH-10	4.6	5.6	(0.24)	(4.4)	GH-10T	5.2	0.13	4.6	94.5	0.72	
平均値	4.52	5.4	0.25	4.42	平均値	5.09	0.135	4.7	92.6	0.71	

表-4, 名塩間似合紙、生紙・擣紙比較データ

生 紙				擣 紙							
資料No.	重量 g / 含水後	厚さ mm	光沢度	資料No.	重量 g	厚さ mm	光沢度	米坪量 gr/m ²	密度 gr/m ³	備考	
M-01	4.8	5.5	(0.09)	(1.8)	M-01T	5.1	0.08	2.7	92.7	0.71	★
M-03	5.6	6.6	(0.17)	(3.3)	M-03T	6.1	0.10	3.9	110.9	0.85	★
M-05	4.1	4.8	(0.15)	(1.7)	M-05T	4.4	0.10	2.5	80.8	0.61	
M-07	3.7	4.2	(0.15)	(1.8)	M-07T	4.0	0.08	2.6	72.7	0.55	
平均値	4.55	5.28	0.14	1.75	平均値	4.9	0.09	2.93	89.1	0.68	

でも名高い。

以上のことから言えるのは、泥などの填料が打ち紙の効果を高めていると考えられることである。

(2) 筆記試験結果

加賀奉書、五ヶ紙生漉き、同版画用紙、名塩間似合厚手（名塩では箔下紙と呼ばれている）、同薄手の5種類にそれぞれ同様の方法で直線を引いた結果が写真4～8である。

写真で分かるとおり、筆による線は明らかに打ち紙前にかすれており、擣紙は黒々としている。線を引く手応えも擣紙部分は滑らか

で書きやすく、^{なまがみ}生紙は書きにくい。

一方、サインペンやフェルトペンは筆によるほどの違いは認め難いが、これは筆圧が高いためであり、書き心地は筆ほどの違いはないが、やはり同様に擣紙のほうが書きやすかった。

■ 3 考察

実験の結果、紙面はかなり平滑度を増し、紙として上質になった印象を受ける。しかし当然のことながら厚さは減少し、薄っぺらな印象も免れない。グロスチェッカー⁽⁵⁾による

測定では打ち紙前の値が約5であるのに対し、約5.3という数字が出ており、これはかなり最盛期の加賀奉書に近いといえる（古文書の光沢度は数枚を試したにすぎないが）。しかし厚さや白さの点では今日のものは劣っており、やはり伝えられるように米粉などの充填剤の存在が大きいと思われる。また1枚当たりに掛けた漉き時間も非常に長かったのではないかと考えられる。

この点は今日ではむしろ漉き合わせなどによる方が容易といえるし、それでなければ採算ベースでの復元は困難かとも思われる。⁽⁶⁾

ともあれ短時間の打ち紙工程であっても（1回当たり10分程度）紙質は大幅にvariety上質化することが立証されたわけであり、その意義は大きい。

筆記試験の結果は筆に関しては明らかに違いが認められ、このことは打ち方の程度によって様々な書きごちの紙が得られることを意味している。

サインペンやフェルトペン系はさほど変化がないとはいえ、特に太いフェルトペンでは打ち紙前のものはチップの先に綿ホコリ様の和紙の繊維がたまり易い欠点がある。また、かすれやすいということは表面にそれだけ凹凸があるということであり、これは筆記ではなく印刷の際は重大な問題となる。従来印刷においては敬遠されてきた所以であるが、摺紙とすることで、この点はかなり解決される見込がある。

最後に、打ち紙の前後で紙の色が変わることは、前回の実験の結果分かっていたが、どの紙も同じ様に変化するわけではないことが発見できたのは収穫であった。特に筆記試験で2枚の処理前と後を並べたことにより分かったことだが、普通は紙質が締まって色は暗く濡れ色になるのに、加賀奉書だけは逆に白くなっていることに気付いた。これまで加賀奉書は、米粉などの填料を混入することで白くなるとばかり考えてきたが、打ち紙によって

も白くなるとすると、成巽閣にあった加賀奉書の素晴らしい白さの秘密は打ち紙工程にもあると考えねばならない。

今後は滑らかさのほかに、紙の白さにも留意しながら打ち紙実験を進める必要がある。

■ 4 今後の展望

現在の奉書紙のさらなる最上質の加賀奉書への接近を計るべく、抄紙および打ち紙の実験とともに、実際に書いてみる官能検査を数多く試みてみたい。これにより、必ずしも盛時の奉書と同じではなくとも、新しい書画媒体あるいは造形材料として、新たな書家や画家などのユーザーを獲得することができるかもしれないからである。打ち紙自体はさほど技術を要するものではなく、広敷の小者⁽⁷⁾で十分であったことは文献の裏付けともなった。ただし、手作業であることから、逆に言えば紙の使用者の好みに合わせて、いかようにも打つことが可能なわけであり。この点では従来になかった手漉き紙の特長となることが考えられる。

■ おわりに

予定していた実験の半分程度しか消化できなかったが、今回の実験によって再度十分に意義のある復元であることが確認された。引き続き研究を継続したいと考えている。

なお、塚本金箔の塚本氏には貴重な同家のハンマーを提供して頂いたが、実際に昔のハンマーを手にする事で、打ち紙という工程が現実のものとしてイメージされたことの意味は大きかった。ここに記して感謝を申し上げる次第である。

■ 注 記

- (1) 明治政府に代わって以後、藩臣が返却したもので現在は成巽閣が所蔵。
- (2) 間似合紙は雁皮紙であり、楮紙である奉書とは紙質が全く異なるが、古い間似合を入手した塚本

氏が実験用に提供してくれたことと、填料入りの雁皮紙が擣紙によってどのように変化するかに興味もあり、試用してみた。

- (3) 紙の湿度を均等にするため並べ換えること。(前報参照)
- (4) 直後に計ったところかなり水分が残っていることが分かったので、2月後に再度計測した。
- (5) 株式会社堀場製作所製グロスチェッカ IG-320
- (6) 古文書を実見の後、斎藤博氏は楮紙の上に雁皮紙を漉き合せた可能性を強調している。
- (7) 参考文献2参照。

■ 参考文献

- (1) 黒川威人：「伝統産業とデザイン」金沢学研究会編、パフォーマンス・金沢一都市文化を読む、1989年。
- (2) 加賀藩御細工所の研究（一）、金沢美術工芸大学美術工芸研究所発行 平成元年。
- (3) 増田勝彦・大川昭典「製紙に関する古代技術の研究（II）」保存科学No.22、昭和58年

—平成4年度金沢美術工芸大学共同研究報告—
(平成4年10月17日受理)