

重要文化財

久米通賢関係資料

# 修理報告展

— 守りそして伝える —



## ごあいさつ

鎌田共済会郷土博物館は、大正14(1925)年の開館以来、郷土の歴史と文化を学べる場でありたいと願い、香川県を中心に様々な分野の資料を収集・保管・展示してきました。

当館収蔵品の中核をなす「久米通賢関係資料」は、平成26(2014)年に重要文化財に指定されましたが、傷みの認められる資料があったため、平成27～29(2015～2017)年度は古文書 83点を、平成30(2018)年度は器物 9点を修理しました。この修理にあたっては、文化庁・香川県・坂出市からご協力をいただき、補助金の交付を受けました。

今回は修理を終えた古文書資料 83点のうち 21点を、器物については修理資料 9点の全てを展示します。どのような作業で修理が行われ、どれだけ状態が改善されたのかをご観覧いただきたく存じます。そしてこの展示を通じて文化財を修理する専門的知識や、技術の素晴らしさを知っていただくとともに、文化財を次の世代に伝える意味を考える機会としていただければ幸いです。

最後になりましたが、今回の修理展開催にあたりまして、修理にたずさわっていただいた株式会社修美と公益財団法人 元興寺文化財研究所の方々、国・県・市の関係者各位、当館で「久米通賢関係資料」に関わった諸先輩方に対し心から御礼申し上げます。

公益財団法人 鎌田共済会郷土博物館  
理事長 鎌田 武雄

## 目次

<b>文化財の保存と修理</b> .....	1
<b>久米通賢の生涯と事績</b> .....	2
<b>修理の工程</b> .....	3
<b>古文書の部</b> .....	4～11
絵図・地図類.....	4
文書・続紙類.....	6
冊子類.....	8
卷子.....	10
<b>器物の部</b> .....	12～19
星眼鏡.....	12
自然水.....	13
翻傘三本開.....	14
火矢筒「憤龍」.....	15
地球儀(天保九年春)・地球儀・天球儀.....	16
地雷火用桶.....	18
小置時計.....	19
<b>久米通賢略年表</b> .....	20
<b>展示資料一覧</b> .....	21

文化財は今日まで守り伝えられてきた貴重な財産で、歴史や文化を理解するには必要不可欠であると同時に、未来を豊かにするために無くてはならないものです。ひとたび失われてしまうと、二度と元に戻すことはできないので、大切に守り、後世へ伝えていかなければなりません。しかし、どれだけ大切に管理していても、温湿度の変化やカビ、害虫などによる劣化のほか、地震や風水害などの自然災害、戦禍など、さまざまな影響を受け傷んでしまいます。

わが国の修理記録は平安時代から残されており、仏像などを修理している例がいくつか確認されています。何ものにも変え難い大切なものを長く伝えたいという心情は、古くから私たちの中にあつたようです。修理の際にはその時点で最適であると思われる方法と材料を使用しますが、完全に劣化の進行を止めることはできません。それゆえに必要な修理を繰り返しながら文化財を守り、未来へ伝える努力を惜しまないことが、現在を生きる私達の役目ではないかと考えております。

今回の「久米通賢関係資料」保存修理の基本方針は、現在の状態を維持し、これ以上傷みが進まない状態にすることとしました。古文書においては、害虫による虫食いや経年による劣化などが原因で料紙が欠けてしまった部分に、料紙と同質の補修紙で補修を行うなどしました。器物については、必要以上に手を加えて復元するのではなく、今後資料を取り扱うために必要な強度を持たせることを目指しました。この修理でこれら文化財が次の世代へと受け継がれ、未来の文化の礎となることが私達の願いです。



星眼鏡〔 撮影：昭和初期 〕

## 久米通賢の生涯と事績

久米通賢は安永9(1780)年に大内郡馬宿村（東かがわ市馬宿）に生まれました。幼い頃より手先が器用であることが評判で、大坂を訪れたときに時計を修繕して周囲を驚かせたとの言い伝えがあります。

寛政10(1798)年、19歳のとき大坂の天文学者 はざましげとみ 間重富のもとで天文暦学・測量術等を学びますが、享和2(1802)年、父が亡くなると家を継ぐため讃岐に戻ります。

以降、様々な分野で才能を発揮し、数多くの事績を残しました。当館は通賢の業績に関連する資料を多数所蔵しており、それらのうち1061点は「久米通賢関係資料」として、平成26(2014)年、重要文化財に指定されました。江戸時代後期における科学知識の受容と活用の実態を示すものとして、科学技術史を研究する上で価値が高いと評価されたのです。これら資料群は、その内容から大きく以下の4つの分野にまとめることができます。

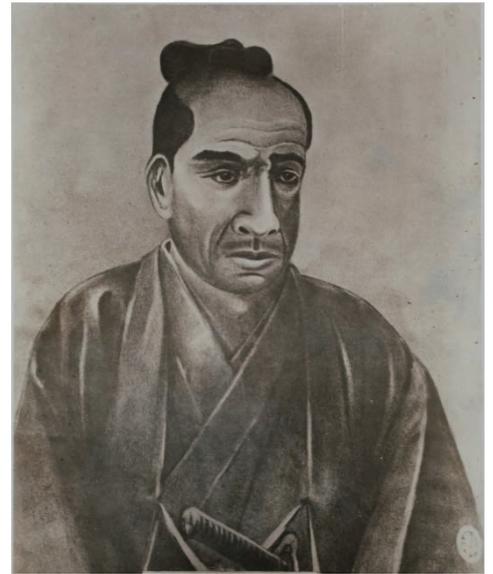
- ① 藩内測量および地図製作に関する資料  
地平儀や平板測定器などの測量機器に加え、それらを使い導線法と交会法を用いて測量した記録類、測量絵図帳、測量下図など地図制作の過程がわかる資料があります。
- ② 天体観測に関する資料  
象限儀（天体の高度を測定する機器）、星眼鏡（天体望遠鏡）や天球儀などの器物のほか、日食、月食、彗星等の天体観測記録、推歩記録（暦などの計算）などがあります。
- ③ 土木事業の設計、監理に関する資料  
坂出塩田築造に関連する各種設計書類や図面、造成・建築費用の見積、塩生産量や年貢収入高の見込勘定書類等が多数伝わっています。
- ④ 銃砲等武器の改良および製造に関する資料  
自ら考案し製作した武器類に加え、それらの図面や使用法等を記した『武備機械鉤玄』などの著述本、製造に際し諸経費の勘定や従事した職人の名を記載した帳面類、雷汞（雷酸水銀）の製造実験記録などです。

人々の生活の向上のために尽くした通賢は、天保12(1841)年、故郷である馬宿村で62年の生涯を閉じます。

**久米通賢肖像画**：原画は額に入れられ、坂出高等小学校に掲げられていた。現在は原画を撮影した写真が伝わるのみで、原画は行方不明。

**久米通賢旧宅**：西南前方より望む。宅前の小屋は水車場。現在は四国村に移築されている。

**坂出壟田之碑**：久米の坂出塩田事業の功績を讃え、高松藩主 松平頼恕よりひろ公の命により建立された。



久米通賢肖像画



久米通賢旧宅



坂出壟田之碑

## 古文書

### 燻蒸

- ・燻蒸により殺虫、殺卵、殺カビ処置を行う
- ・今回は資料の状態が良かったので実施しなかった

### 修理前調査

- ・資料の状態を調査し、写真撮影を行う

### 解体 クリーニング

- ・資料の形状に合わせ、クリーニングの前後に解体する
- ・筆などでホコリや虫糞を取り除く
- ・ろ過水を用い茶色のシミを軽減させる

### 補修紙の作製

- ・紙質検査を行い、その結果に基づき料紙と同質の補修紙を作製する

### 補修

- ・欠失部分に補修紙をあてて補修したり、料紙の継ぎが外れている箇所を元の通り継ぎ直す
- ・必要に応じて裏打ちを行う
- ・冊子や卷子など、資料の形状に合わせて仕上げる

### 保存箱作成

- ・資料にラベルを貼り、今後も適切に保存できるように、資料に合わせて渋紙の畳紙、もしくは中性紙の保存箱に納める

### 修理後記録

- ・写真撮影を行い、修理について記録する

## 器物

### 燻蒸

- ・燻蒸により殺虫、殺卵、殺カビ処置を行う

### 修理前調査

- ・資料の状態を調査し、写真撮影を行う
- ・必要がある場合はX線透過撮影も行う

### 解体 クリーニング

- ・資料によっては解体する
- ・表面に付着した埃や汚れ、不必要なサビを刷毛やブラシで除去する
- ・木部に生じた虫損は、可能な限り虫糞等の除去を行う

### 保存処理

- ・木部の脆弱部分や虫損部の補填強化・補修・接着、金属部の防サビ処理、剥落止めなど、それぞれの資料の状態に合わせて作業を行う

### 修理後記録

- ・写真撮影を行い、修理について記録する

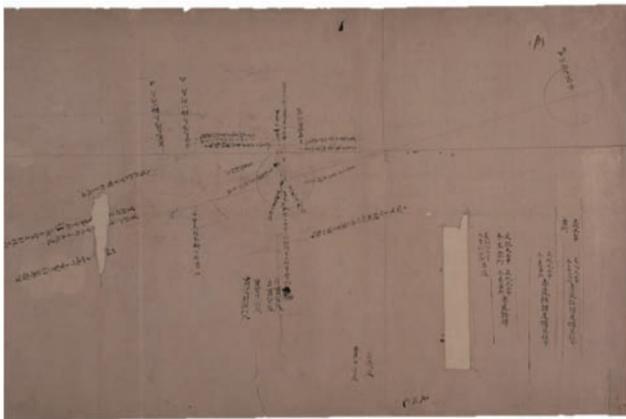
にしおんくにざかい う たぐんより あやぐんきたはやしだむらあやがわすそまで  
**西御国境鶴足郡ヨリ阿野郡北林田村綾川裾迄**  
 うみべそくりようぶんけん え ず いちちようかねじゃくさんぶにちぢめたる ず  
**海辺測量分間絵図壹町曲尺三步ニ縮タル図**



江戸時代後期  
 縦 26.6 cm 横 66.7 cm

通賢による坂出・宇多津塩田の設計図。南東を上  
 上に描いているのが特徴的である。坂出と宇多  
 津の塩田開発予定区域を朱線で示し、さらに沖  
 合方向に黒線で修正して広げている。図左下には  
 は、坂出・宇多津塩田とその規模などを比較参  
 照するために、同じ縮尺で香川郡生嶋塩浜（高  
 松市生島町）が描かれている。

にししよくけいさんほう  
**〔日食計算法〕**

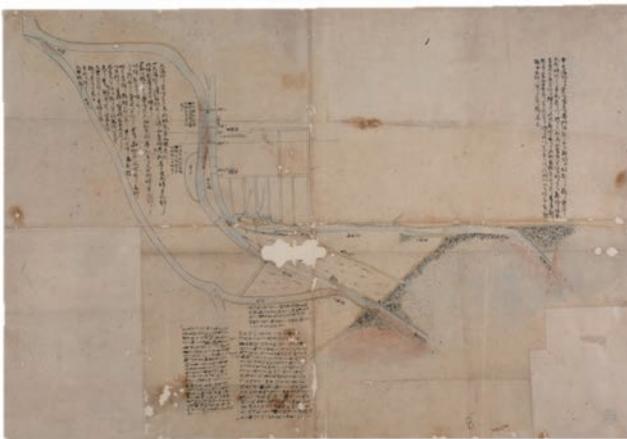


(部分)

(文化9 (1812) 壬申冬至)  
 縦 36.2cm 横 83.8cm

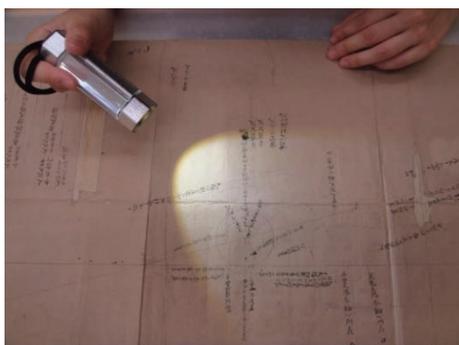
地球から見た日食における太陽と月の位置関  
 係を示した図。黄道(太陽の見かけ上の通り道)  
 上にある太陽と、白道(月の見かけ上の通り道)  
 上にあたる月が重なった時、日食が起こる。  
 当資料は、書画用紙や襖紙としてよく使われる  
 「間似合紙(雁皮紙の一種)」を利用しているた  
 め、独特の色合いや、やわらかな質感がある。

おおさかよどがわかいしゅうけいかくず  
**〔大坂淀川改修計画図〕**



江戸時代後期  
 縦 54.0 cm 横 77.2 cm

通賢が、安治川（旧淀川）の土砂の堆積による  
 水流の停滞改善策を示した図。天保2(1831)年  
 に始まった川ざらえで除去された土砂を造成  
 してできた「天保山」がまだ描かれていないこ  
 とから、それ以前の状況を示していると思われ  
 る。通賢がなぜ淀川改修工事の設計案に関与し  
 たのかは不明。



修理前調査  
(へら痕・針穴なども確認)



旧裏打紙の除去



裏打ち  
(本紙の補強)



表張り  
(折れ・シワを取る)



仕上げ  
(余白を切り取る)



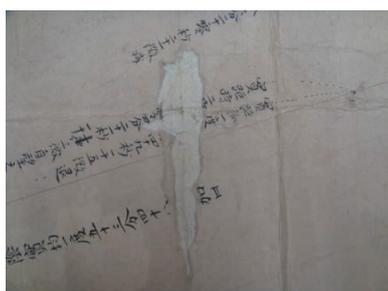
修理後記録

絵図・地図は、紙を貼り継ぐため大型になり、折り畳んで保管することが多く、折れ・擦れ・破れ、貼り継ぎ部分の糊ばなれなどがよく見られます。「久米通賢関係資料」も折り目の周辺から傷みが生じているものがいくつもありました。

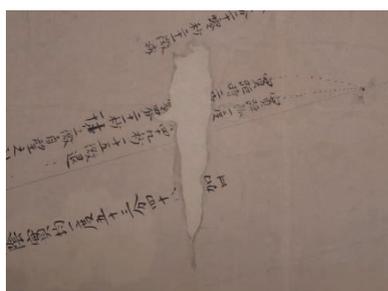
修理前の現状調査では、本紙の表面に斜めから光を当て、製図の際にへらを押し当てて方眼や線を引いた痕跡や、円や線を描く時に本紙に針を突き刺してできた針穴などが確認できました。このような痕跡は、久米の製図方法や技術を知る貴重な情報であり、修理によって痕跡を消さないよう注意しなくてはなりません。

過去の修理で施された裏打紙と本紙の間に「浮き」が生じていたり、これから起きる可能性が高いため、裏打紙を除去しました。本紙の汚れ・ホコリ・シミなどをクリーニングしたあと、補修紙を用いて補修し、糊ばなれした部分の継ぎ直しを行い、裏打ちや表張りをして、元の形状に仕上げました。修理により寸法が変化することもあるので、ここでも大きさを計測します。今後の劣化を軽減するため、折り畳む回数を減らし、できるだけ平置きにして保管することにしました。

修理前



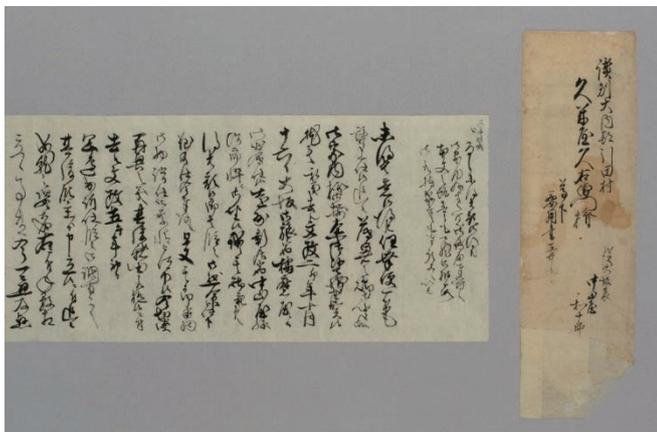
修理後



〔日食計算法〕

いくつかの工程を経て、折れが目立たなくなりました。また、本紙は薄茶色の「間似合紙」であるため、裏打紙の色調もそれに合わせたものを用いました。

しよじょう いまぎれみなとさいこう  
〔書状〕（今切湊再興につき）



(部分)

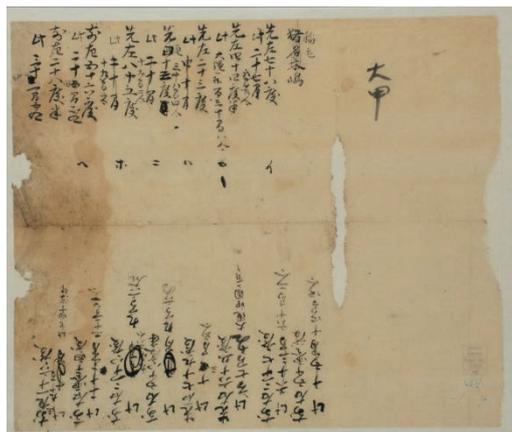
4月5日認

本紙：縦 16.5 cm 横 96.0 cm

封筒：縦 28.0 cm 横 8.4 cm

遠江国新居宿（静岡県湖西市）旅籠屋中山屋和十郎より、讃州大内郡引田村（東かがわ市引田）の久米屋久右衛門（久米通賢）宛の書状。新居宿の今切湊の改修について、和十郎が通賢に出資金の助成を願ったもの。今切湊は、浜名湖と太平洋の近接地点に位置する。

いなげじまほう い き だんかん  
〔稲毛嶋方位記断簡〕



江戸時代後期

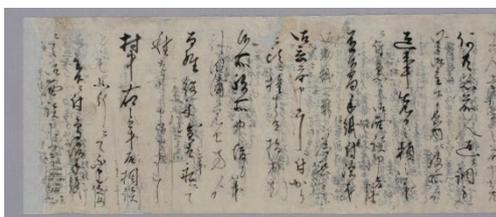
縦 33.4cm 横 28.4cm

稲毛島は高松市庵治町竹居観音岬の北方約2 kmにある島。文化3(1806)年に通賢が行った高松藩領内の海岸測量のうち、稲毛島を測量しデータを記録したものの断簡（文書のきれはし）。もとは冊子であったと思われるが、バラバラになってしまったうちの1枚である。

おぼえだんかん こひきかえしよきんぎんひきかえほう ひけたうらばんしよてつづきとう  
〔覚断簡〕（小引替所金銀引替法、引田浦番所手続等）



表 (部分)



裏 (部分)

文政7(1824)年

申より酉4月迄

縦 16.1cm 横 165.6cm

書状の反故（不要になった書状）の裏面を再利用したもの。

表には砂糖と米の取引にかかわることが記され、裏には、引田浦の番所で起こった船の積み荷のトラブルについての経緯などが書かれている。いずれも前後の文が書かれた紙が欠落している。



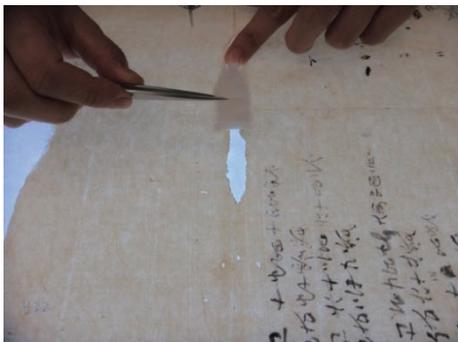
修理前調査



ドライクリーニング



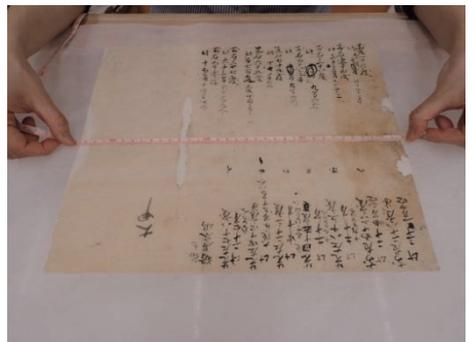
旧裏打紙の除去



欠失部分の補修



継ぎ目部分を継ぎ直す



修理後記録

古文書の傷みについて、現状を把握するための調査を行い、やわらかい筆を使ってホコリや汚れをできる限りとり除きます。旧裏打紙は除去し、欠失部分には補修紙をあてがいました。糊の接着力が弱まって継ぎ目が糊ばなれしている箇所は、継ぎ目の上の文字に注意しながら、新糊で継ぎ直しました。継ぎ直したり、折れ・シワを伸ばしたため、あらためて寸法を計測し直す必要があり、修理後のデータとして記録しました。

### 〔覚断簡〕

(小引替所金銀引替法、引田浦番所手続等)

一度使用された文書の裏面(白紙)を利用して、別の文書が書き記されているため、表・裏の両面に文字の記載があります。通常、補修紙をあてがうと、欠失部の周囲とわずかに重なるため、文字の無い裏からあてますが、このようにどちらにも文字がある場合は、表裏に関係なく文字の無い側、もしくは重要度の低い側からあてがいます。

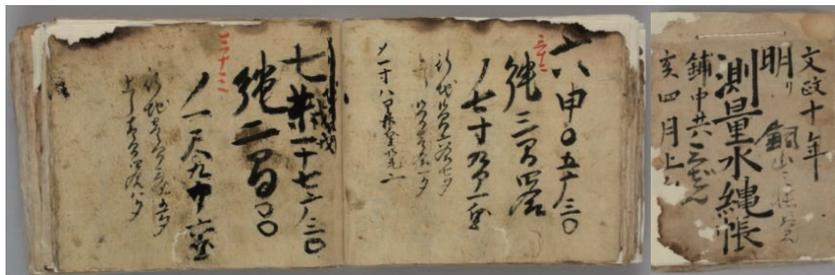
修理前



修理後



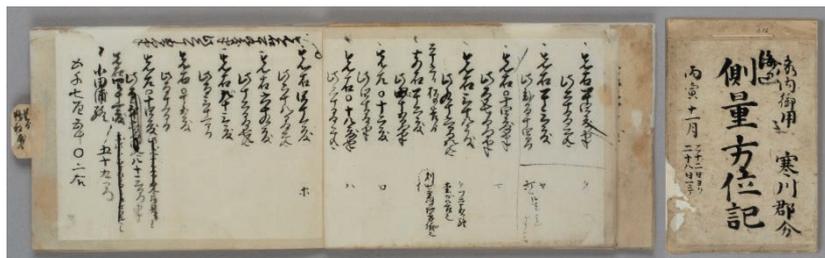
あかり そくりょうみずなわちょう どうざんそくりょう  
**明り測量水縄帳 (銅山測量)**



文政10(1827)年亥4月上旬  
 縦15.1cm 横20.0cm

文政9(1826)年、別子銅山(愛媛県新居浜市)の坑道内部で起きた湧水に関して、銅山を経営する住友家が、高松藩を通じて通賢に排水対策を依頼してきた。通賢は坂出塩田開発のため多忙だったが、翌10年に別子銅山に赴いた。当資料は坑道内部などの測量を行った時の野帳。

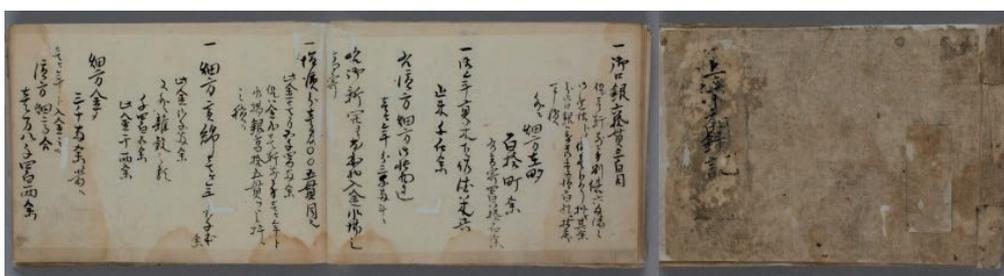
おんうちごよううみべそくりょうほうい き さんがわぐんぶん  
**御内御用海辺側量方位記 寒川郡分**



丙寅(文化3(1806)年)  
 11月22日より28日まで  
 縦14.5cm 横22.5cm

文化3(1806)年、高松藩の命を受け、通賢が行った領内の海岸測量の内、11月22日の鶴羽浦(さぬき市津田町)から、28日の志度(さぬき市志度)までの旧寒川郡域の測量データを書き記したもの。「是より鴨部浦」と地名を記したインデックスが貼り付けられていて、データを見つけやすいように工夫している。

けいざいげんろく き  
**経済元禄記**



江戸時代後期  
 縦11.1cm 横16.4cm

通賢が塩田開発を計画するに際して、瀬戸内の塩田の築造技術のほか、塩田経営や塩の販売などについて調べたことを記している。また、藩にどの程度の収入が見込めるのか試算した記載もある。



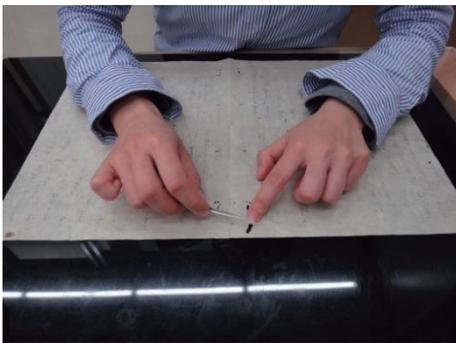
修理前の写真撮影



こよりの綴じをほどいて解体する



ドライクリーニング



虫損部分を補修紙により補修する



付箋・貼紙を元の位置に戻す



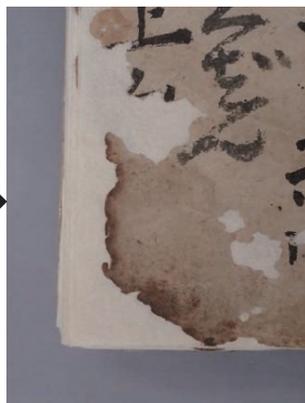
元の冊子の形態に仕上げる  
(小袋には重りの鉛粒が入っている)

冊子類は、何枚もの紙が綴じられて1冊になっています。修理前の調査では、傷み具合や紙質のデータを記録し、さらに、ページの順番を慎重に写真撮影し記録します。次に、綴じをほどいて解体し、本紙を1枚ずつの状態に展開してクリーニングをしました。虫損や欠失部分は補修紙で補い、付箋や貼紙についても補修紙で補強し、修理前の元の位置に貼り戻しました。仕上げに再び冊子装に戻しますが、こよりの状態が良ければ再使用し、悪ければ新しいこよりを用いて綴じます。

修理前



修理後



明り測量水縄帳（銅山測量）

各ページの端に焼け跡があり、炭化して著しく傷んでいました。傷みややすい角部分でもあるため、補修し、補強しました。

えんしゅう あら いしんみなときりひらきいっけん ごよう おおせわたされ につき  
 遠州新居新湊切開一件御用被仰渡につき (日記)



(部分)

(天保8(1837)年)  
 本紙：縦 15.6 cm 横 108.9 cm

新居湊（静岡県湖西市）改修のため、讃岐にいた通賢が、大坂の高松藩邸と現地の新居湊を往復した期間の記録。道中、通賢のもとを訪れた人物の名前や、受け取った土産など、三河国吉田藩からの接待に関する記述がまとめられており、高松藩へ報告する書類の草案と考えられる。

たいせいきめい くめりゅうてつぽうせいさくほうしん  
 大成匱銘 久米流鉄砲製作方針



(天保11(1840)年9月)  
 本紙：縦 27.8 cm 横 82.0 cm

通賢は、天保10(1839)年、新たに雷汞(起爆薬)の製造に成功。これを応用して製作した鉄砲を、亡くなる前年の天保11年に藩主に献上した。当資料は、その際に著した「大成器箱蓋之銘」の下書きか控ひかえと考えられるもの。前部分を欠いているが、高松藩家老・木村黙老の随筆『続聞くままの記』の「久米通賢小伝」に全文が載せられているので、欠けている部分については知ることができる。内容は、主に雷汞を用いた鉄砲類の特長や利点、使い勝手および用法について述べ、最後に新しい武器の扱いに慣れるための訓練の必要性を説いている。

補修紙の作製

修理には、できるだけ資料に近い質の紙を使用するため、厚み、重さ、密度、簀目すのめ(紙漉きの際の簀すに使われる竹よしや葎がんびの本数)、糸目こぞ(簀のヒゴを結ぶ糸と糸の間隔)、楮こうぞや雁皮がんびなど原料となる繊維を確認します。

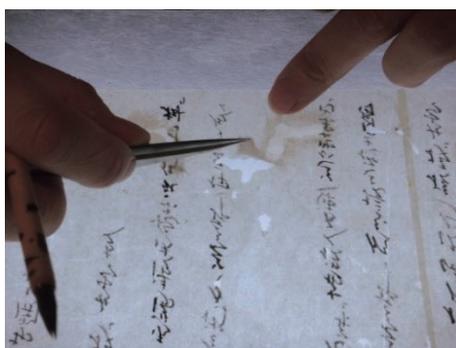
選定保存技術者（文化財保存のために欠かせない技術をもつ人）が特別に漉いた紙を使用する場合がありますが、多くは資料に近い紙質のものが得られないため、修理担当者が紙漉きをして補修紙を作ります。

近年では紙に限らず、修理に必要な伝統的な材料を作る職人、その材料を作るのに必要な道具を作る職人の後継者が不足しており、将来の修理を考えた場合の、大きな課題となっています。





修理前調査



旧補修紙の除去



補修



折れ伏せ



本紙の継ぎ・糊ばなれ箇所の糊づけ



裏打ち

卷子によく見られる折れ山部分の本紙の亀裂、剥離、欠失などに注意して修理前調査を行います。やわらかい筆を用いてクリーニングをし、卷子装を解体し、過去の修理による補修紙は除去して補修し直しました。折れが起きていた箇所と今後起きそうな箇所には、折れ山の頂点に裏から紐状の紙を貼り付けて折れにくいように補強する折れ伏せを施しました。また、糊ばなれ箇所は継ぎ直し、巻末には資料（本紙）を保護するために新調した軸卷紙を取り付けました。次に、本紙の色調に合わせた紙で裏打ちし、表装も修理しました。軸首（軸の上下にあるつまみ）は状態が良かったため再使用し、軸木や紐は傷んでいたため、新しいものに取り替えて卷子装に仕上げました。

修理前



修理後



遠州新居新湊切開一件御用被仰渡につき（日記）

虫損部分を補修し、通賢よりのちの時代に貼られた既成品の文書ラベルは取り外しました。



江戸時代後期  
鏡筒長 238.0 - 400.0cm 鏡筒外径 9.0cm  
架台 57.4×58.3×151.5cm

通賢の自作と伝えられる天体望遠鏡。二段式鏡筒により伸縮が可能で、最大4mまで伸びる。鏡筒および架台ともに木製。もとは3枚のレンズをもつケプラー式望遠鏡で、計算上では内筒を伸ばさない状態で26倍の倍率をもつ。鏡筒を収納する箱が付属しており、ふたには墨書で「星眼鏡 天文方」とある。



収納箱



クリーニング



鏡筒の接着・強化



鏡筒内レンズの再接着

全体をクリーニングして、チリやホコリを取り除きます。鏡筒の接着面がはがれている部分は、ニカワで接着しました。鏡筒口縁部や収納箱などの欠けた部分にはヒノキ材をあてがい、すき間を樹脂で補填して目立たないように色を塗ります。また金具には防サビ処理を施しました。

修理前



修理後



鏡筒内で脱落していたレンズは、取り出してクリーニングした後、元の位置に戻して接着しています。

修理前



修理後



収納箱の欠けた部分を補修した状態。ふたの墨書部分はニカワ水溶液により、剥落止めを行っています。



文化 14(1817)年 10月 8日

総高 107.0cm

水車部全体：奥行 72.0cm 幅 55.2cm 高 98.7 cm

水槽部：奥行 93.5cm 幅 60.0cm 高 21.5cm

通賢考案の水力を用いた永久機関(外部からエネルギーを受けないことなく仕事を続ける装置)で、見世物の一つとして牛旋激水(牛を動力源とする揚水ポンプ)とともに公開された。水車後ろの筒が水車の回転によって水をくみ上げ、その水で水車が回転し、また水をくみ上げる仕組みとなっている。

しかし通賢は見世物の引札(チラシ)の詞書のなかで、一見ありそうな永久機関が不可能であることを記している。



クリーニング



脆弱部分の強化



脱落した木片の接着

木部は害虫による害がひどく、もろくて弱くなり、スポンジ状になっている箇所がみられました。その部分にはアクリル樹脂を浸みこませて強度を持たせた後、形状が安定して保てるように充填剤で補填しています。また木片が取れてしまった部分は、ニカワで接着しました。金属部分はサビが発生していたため、サビを除去し、表面をコーティングして空気との遮断層を形成することで、サビが発生しにくくなるように予防策をとりました。

新発見!

修理時の調査で、台の底面裏に「文化十四年 十月八日造之」という墨書が発見されました。これにより、この自然水は文化14(1817)年10月8日に製造されたことがわかります。

修理では解体などの作業を伴う場合が多く、通常見ることのできない部分も観察することができるようになります。この文字は上部の水車を外し、台をひっくり返すことができたために、偶然みつけることができました。

十月八日造之



文化十四年

文政7(1824)年夏

筒：長 73.8cm 径 8.5cm

傘：長 57.5cm 径 9.5cm

合図用の火矢と考えられている。  
打ち上げられると筒から傘が飛び出し  
開きながら落ちてくる仕掛けとなっ  
ている。



破損部分の補強



補作部分の接着



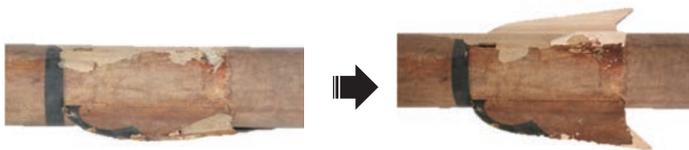
剥離した紙の再接着

筒羽根部分の補修を行いました。羽根はもともと4枚あったと思われませんが、1枚は少し欠けた状態、1枚は上張りしている紙の一部だけ残っている状態、あとの2枚は完全に失われている状態でした。現在の状態を保存するため、原資料が残っている部分のみ補修することにし、筒内部の亀裂には、今後紙部分を破損させる危険性のある場所에만、低濃度のニカワで接着することになりました。

傘は開閉が可能であったため、紙が大きく欠けている部分と、開いた時に落ちそうな部分を補修し、破損した骨組部分は、竹材を補材にして接着しました。

修理前

修理後



筒の羽部分は残った紙を保護するため、ヒノキ材で新たに羽を作り補修し、新しい補材が目立たないように彩色を施しています。

修理前

修理後



傘の紙が欠けたり遊離している部分は<sup>てんぐちょうし</sup>典具帖紙で繋げて接着し、現状維持に努めました。



江戸時代後期

総長 68.7cm 幅 19.1cm 高 27.8cm

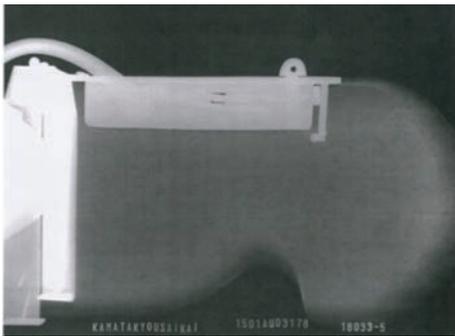
砲身長 32.0cm 口径 4.0cm

棒火矢専用の筒である。雷火式。砲身上面に陽刻で「憤龍」と銘が刻まれている。砲身の後部は菊花模様で獅子一対が付けられている。



棒火矢は、鉄製の筒に火薬を込めて発射した火矢。焼き打ちなどに用いる火器である。

雷火式とは、衝撃や摩擦などで爆発しやすい雷汞(雷酸水銀)を使い撃発する仕組み。



X線透過写真  
(砲台部分)



砲身防サビ処理



砲台前脚脱落部の再接着

砲身はクリーニングでサビを除去し、銅製金属に有効な防サビ剤で処理しています。鉄製部もサビを除去したうえで表面をコーティングし、空気との遮断層を形成して、サビの進行を遅らせるようにしました。

修理前



修理後



脱落していた砲台前脚部はニカワで接着し、すき間は充填剤で補填しました。さらに周囲との違和感が無くなるよう、アクリル絵具で彩色しています。

ちきゅうぎ  
地球儀(天保九年春)



天保9(1838)年春

球径 29.4cm

軸長 35.0cm

漆喰層の上に紙をはり、彩色している。南極付近には「天保戊戌春/土御門安倍晴親門人/中條澄友写」と墨書されている。

中條澄友は阿野郡林田村出身の高松藩士。漢学・天文・暦学に長じた人物で、無相流新柔術の創始者である。

ちきゅうぎ  
地球儀



江戸時代後期

球径 33.6cm

現高 48.0cm

基台 48.2×48.2×29.0cm

通賢作と伝えられている。

表面の彩色層がほぼ失われているが、わずかに残った部分からは「應帝亜海」(=インド洋)が書きこまれていることが確認できる。

てんきゅうぎ  
天球儀



江戸時代後期

球径 34.7cm

高 48.5cm

基台 48.2×48.2×29.0cm

通賢作と伝えられる資料である。

地球儀と同様に漆喰層のうえに紙をはり、星を描きこんでいる。

天球儀とは、球面上に恒星や星座の位置を示したものである。天球を外側から見たように描いているので、星座の形は地上から見るものとは裏返しになっている。



球体のクリーニング



架台のクリーニング



球体脆弱部の強化



漆喰層の強化



彩色層の剥落止め



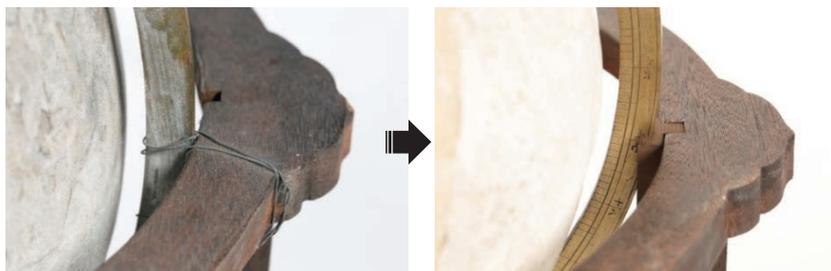
表面剥離箇所の再接着

球体は、漆喰層がもろくなっている部分や欠失している部分、彩色層が浮いている部分などがありました。もろくなった部分はアクリル樹脂を塗布して強化し、欠けた部分や浮いている部分はエポキシ樹脂で補填し、違和感のないよう色を塗ります。

金属部分（緯度尺）はサビを除去すると、目盛がよく見えるようになりました。表面をコーティングして防サビ処理を行い、現状が保持されるようにしました。

修理前

修理後



地球儀の架台は経年による変形で、不安定な状態でした。木枠と緯度尺を針金でまきつけて仮止めをしていたので、針金は取り除くことにしました。木枠には脱落防止用補材を足し、違和感を軽減するためアクリル絵具で補色も行いました。これにより安定して設置できるようになりました。

修理前

修理後



地球儀の南極付近は地軸固定部分が緩み、軸が落ち込んで緯度尺にあたっていました。また、彩色層の一部は浮いている状態でした。

これに対し、軸部分は銅製丸棒を新たに作り、接着して固定し、彩色層の浮いている部分には、正麩糊せいふのりで再接着をしています。

江戸時代後期

直径 44.0cm

高 29.2cm

火種がなく、予期せぬ時に破裂するといわれる地雷火用の桶。底に溝が刻まれている。



脆弱部分の補填強化



口縁虫食い部分の強化

全体にチリやホコリがたまり、虫のフンや繭等の付着物がみられました。これらは筆、刷毛、ピンセット等で丁寧に除去しました。

口縁部は害虫による虫食いでスポンジのように空洞が空き、傷んでいました。このままでは取扱う時に負荷がかかるため、エポキシ樹脂を補填し強化しています。

底板と側板のすき間には底面からヒノキのクサビを差し込み、底板の位置を固定しました。クサビは今後の着脱を可能にするため、接着剤は使いませんでした。



補填箇所の彩色



底板の固定

修理前



修理後



底板は経年による寸法変化のため、抜け落ちてしまう危険性がある状態でした。

クサビで底板を固定することにより安定し、安全に取り扱えるように改善されました。



文字盤部分

江戸時代後期

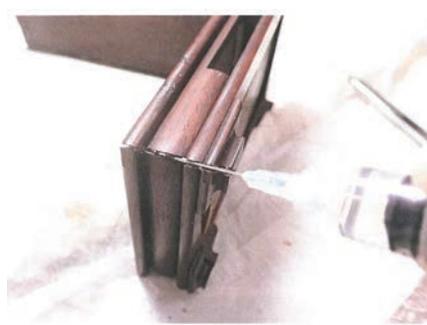
幅 13.0cm 奥行 8.2cm 高 23.0cm

不定時法に対応した割駒式文字盤をもつ台時計。台座部分にはオルゴールが組み込まれている。

不定時法は日の出と日没を基準とし、これを境に昼間と夜間をそれぞれ 6 等分していた。昼夜の長さは季節により変わるため、夏と冬では一刻の長さが異なる。割駒式とは、レール装置で左右に移動でき、季節による昼夜の長短に応じた時刻間隔に配置する仕組みである。



旧修理接着剤の除去



旧修理接着箇所の解体



歪曲部材の矯正

明確な年代は不明ですが、過去に修理されていたようです。その時箱部分に使用された樹脂の材質を分析し、適合した溶剤を使用して解体しました。歪みのある部材は、水分を含ませた状態で荷重をかけることで矯正し、再び組み立て直しています。

機械時計部分などの金属は、溶液に浸すなどして防サビ処置を施しました。

修理前

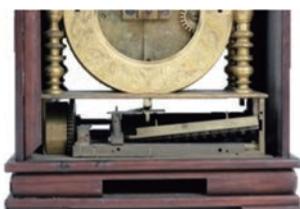


修理後



台座底部は亀裂が生じ、木枠の歪みがみられました。歪みを矯正した後、亀裂部を接着し、すき間を樹脂と顔料を混合したもので補填しました。

修理前



修理後



オルゴール部分は脱落し、上下逆に置かれていたため、正しい位置に戻して設置しています。

# 久米通賢略年表

和暦	西暦	年齢	事項
安永 9	1780	1	大内郡馬宿村に生まれる
天明 6	1786	7	このころ、大坂市中で時計を修繕して驚かせたとも、藩主より人形作りの命を受けたともいわれる
寛政 10	1798	19	大坂の天文学者 間重富のもとに入門か
享和 2	1802	23	3月、父喜兵衛が死去し、家を継ぐ 秋、藩に召し出される
文化 3	1806	27	地平儀を製作 藩命により高松藩領内沿岸及び街道の測量開始、翌年には終了か このころ、象限儀・ヲクタントフ製作か
文化 4	1807	28	この年、彗星などを観測し、間重富へ報告 12月、「戦船作積覚」を著す 「武備機械鉤玄」3巻を著し、藩に提出
文化 5	1808	29	伊能忠敬測量隊の接待応接役を命じられる 10月、日食観測を行う
文化 6	1809	30	高松藩天文方測量御用などを命じられ、二人扶持となる
文化 7	1810	31	鋼輪製作 10挺分の製造を行う
文化 8	1811	32	高松藩御茶道並となり、久米姓を名乗ることを許される
文化 9	1812	33	渾天儀、天球、地球、懐中鉄砲を製作 藩の求めにより讚弩を製作
文化 11	1814	35	腰指銃を製作
文化 12	1815	36	鋼輪式の槍間銃を製作
文化 13	1816	37	大坂にて「養老の瀧」を見世物にする 以後、大坂・江戸で数回「養老の瀧」の見世物興行を行う
文化 14	1817	38	「自然水」を製作
文政 4	1821	42	地平儀を製作し、藩に献上
文政 6	1823	44	御徒士並に仰せつけられ、三人扶持となる 郷東川原にて、藩主 松平頼恕の前で砲術実演
文政 7	1824	45	風砲を製作し、藩に献上 百敵砲・翻傘三本開・火矢筒精火矢
文政 8	1825	46	高松城下の物資出入を調べ、藩札引換についての策を建てる
文政 9	1826	47	坂出塩田開発のための測量に着手 郷普請奉行仮役を命じられ、阿野郡北坂出浦新開地御用を務める 別子銅山の水抜対策を依頼される 坂出西新開開発を開始、10月に汐留工事完了
文政 10	1827	48	別子銅山水抜工事のための測量実施
文政 12	1829	50	坂出江尻新開・中（東）新開開発開始、汐留工事完了 阪出墾田之碑建立
天保 2	1831	52	坂出開地の功績により 10石を給与され、藩主への拝謁が許される
天保 4	1833	54	坂出塩田として西新開・中（東）新開、江尻新開が完成
天保 6	1835	56	坂出新開の完成が藩に利益をもたらしたことにより、格別に元占役（元締役）を仰せ付けられる
天保 7	1836	57	春、平盤測定器を製作 遠州新居今切湊の改修設計を命じられ、計画図を提出 この年、藩の役目から退き、馬宿村に帰村
天保 8	1837	58	藩への願書「答書（久米家の借財処理に関する嘆願書）」を記す
天保 9	1838	59	「どんどろ付木」製作の藩命を受ける
天保 10	1839	60	「生歷木諸品之控（火薬類の製造実験記録）」などを記す 秋、神雷砲、自生火器、馬上筒、長筒生火銃を藩主に献上 天保 8年提出の「答書」を改め、「再応答書」として再提出 宇多津塩田の開発を構想し、「鵜足郡海辺縮図」を作製
天保 11	1840	61	7月、佩弾銃を製作 銃砲などの発明品について著した「大成匱銘」を記す
天保 12	1841	62	馬宿村にて病没

# 展示資料一覽

## 第2展示室

資料名称	形態 品質形状	員数	指定番号	備考	掲載頁
ほしめがね 星眼鏡		1基	器物類 6	江戸時代後期	12
じねんすい 自然水		1台	器物類 21	文化十四年十月八日	13

## 第3展示室

資料名称	形態 品質形状	員数	指定番号	備考	掲載頁
にしおくにざかいう たぐんよ り あ や ぐんきたはやしだむらあやがわすそまでうみべ 西御国境鶴足郡ヨリ阿野郡北林田村綾川裾迄海辺 そくりょうぶんけんえ ず いちちようかねじゃくさんぶにちぢめたる ず 測量分間絵図巻町曲尺三步二縮タル図		1鋪	絵図・地図類 35	江戸時代後期	4
にしよくけいさんほう 〔日食計算法〕		1鋪	文書・記録類 記録類 48	(文化九壬申冬至)	4
おおさかよどがわかしゆうけいかくず 〔大坂淀川改修計画図〕	折畳装	1鋪	絵図・地図類 82	江戸時代後期	4
べつしたつかりょうおんどうざんしきないえ ず みずぬきず 別子立川両御銅山鋪内絵図(水抜図)	折畳装	1鋪	絵図・地図類 75	江戸時代後期	
さかいでえんでんせつけいず 〔坂出塩田設計図〕		1枚	絵図・地図類 32	江戸時代後期	
しよじょう いまざれみなとさいごう 〔書状〕(今切湊再興につき)	状	1通	書状類 136	四月五日認	6
いなげじまほうい きだんかん 〔稲毛嶋方位記断簡〕	状	1枚	文書・記録類 記録類 21	江戸時代後期	6
おほえだんかん こひきかえしよきんぎんひきかえほう ひけたうらばんしよてつづきとう 〔覚断簡〕(小引替所金銀引替法、引田浦番所手続等)	状	1通	文書・記録類 文書類 332	文政七年申ヨリ酉四月迄	6
たかまつじょうかたきぎどんやしようでいりおよそつもりおほえ 〔高松城下薪問屋商出入凡積覚〕	状	1通	文書・記録類 文書類 312	(文政八年)十一月	
たかまつじょうかさかなとんやしようでいりおよそつもりおほえ 〔高松城下肴問屋商出入凡積覚〕	状	1通	文書・記録類 文書類 313	(文政八年)十一月	
たかまつじょうか どんや ほしかだいしようでいりおよそつもりおほえ 〔高松城下ぬか問屋・干鯛代商出入凡積覚〕	状	1通	文書・記録類 文書類 314	(文政八年)十一月	
あかりそくりょうみずなわちよう どうざんそくりょう 明り測量水縄帳(銅山測量)	横半帳	1冊	文書・記録類 記録類 67	文政十年亥四月上旬	8
おんうちごようみべそくりょうほうい き さんがわくぐんぶん 御内御用海辺側量方位記 寒川郡分	横半帳	1冊	文書・記録類 記録類 2	丙寅(文化三年)十一月二十二日ヨリ二十八日マテ	8
けいざいげんろくき 経済元禄記	袋綴装	1冊	文書・記録類 記録類 109	江戸時代後期	8
ぶびきかいこうげん 武備機械鉤玄 上・中・下	袋綴装 大和綴	3冊	著述稿本類 2・3・4	(文化十年)	
ひやくてきほうめかたつも 百敵砲目方積り	袋綴装 大和綴	1冊	著述稿本類 8	江戸時代後期	
えんしゅうあらいしんみなときりひらきいっけんごようおせわたされ 遠州新居新湊切開一件御用被仰渡につき(日記)	卷子装	1巻	文書・記録類 記録類 72	(天保八年十月十四日~十二月十一日)	10
たいせいきめい くめりゅうてつぼうせいさくほうしん 大成匱銘 久米流鉄砲製作方針	卷子装	1巻	著述稿本類 9	(天保十一年九月)	10
いくさぶねづくりつもりおほえ 戦船作積覚	卷子装	1巻	著述稿本類 1	(文化四年)	
ほんさんさんほんかい 翻傘三本開		1組	器物類 19	文政七年夏	14
ひやづつ ふんりゅう 火矢筒「憤龍」		1門	器物類 12	江戸時代後期	15
ちきゅうぎ 地球儀		1基	器物類 5	天保九年春	16
ちきゅうぎ 地球儀		1基	器物類 8	江戸時代後期	16
てんきゅうぎ 天球儀		1基	器物類 7	江戸時代後期	16
じらいかようおけ 地雷火用桶		1口	器物類 20	江戸時代後期	18
こおきどけい 小置時計		1台	器物類 24	江戸時代後期	19

◆第10回公開講座：「重要文化財 久米通賢関係資料の保存修理 — 装<sup>そうこう</sup>潢修理とは —」

日時：令和元（2019）年10月19日（土）13：30～15：00（13：00開場）

講師：宇都宮 正紀（株式会社 修美）

会場：鎌田共済会郷土博物館 2階講堂

---

重要文化財 久米通賢関係資料 修理報告展 — 守りそして伝える —

会期：令和元（2019）年10月1日～令和2（2020）年3月31日

発行 令和元（2019）年10月1日  
編集・発行 公益財団法人 鎌田共済会郷土博物館  
〒762-0044 香川県坂出市本町1丁目1番24号  
TEL：0877-46-2275 FAX：0877-45-0035  
HP <https://www.kamahaku.jp/>

印刷・製本 株式会社 美巧社

---