

## 令和2年度 北海道博物館資料保存修復報告

杉山智昭

Key Words 文化財 (Cultural properties)、劣化 (Deterioration)、保存 (Conservation)、修復 (Restoration)

### はじめに

北海道博物館は現在、18万件を超える所蔵資料を有するが、収集時点ですでに劣化、破損しているもの、屋外・半屋外展示施設（北海道開拓の村）で露出展示され、経年劣化が進んでいるものなど、何らかの保存修復処置を必要としているものが多く存在している。本稿は、令和2年度に完了した総計21件の博物館資料の保存修復の概要に関して報告するものである。

資料の保存修復にあたっては、現状維持修復を原則とし、対象資料を専門として研究・管轄する学芸員が展示

等の活用において必要と判断した場合においてのみ、欠失部の補修復元を行った。また、補修復元部には将来の再修復時に支障のない可逆性を伴った材料と手法を選定し修復を実施した。

資料によっては、保存修復が完了した後、北海道博物館の展示計画に従い、再び屋外・半屋外で露出展示されるものもあり、置かれる環境が大きく異なる。したがって、同系列の素材で構成された資料についても、屋内で保管・展示される資料と屋外・半屋外で露出展示される資料間では異なる保存修復手法を採用した。

## 1. 千歯 収蔵番号 61502

法 量 修復前 幅8.5 高31.0 長60.5  
修復前 幅8.5 高31.0 長60.5

(単位：cm)

### 資料の概要

穀物の脱穀に使用される千歯。歯は鉄製、歯数19本。台は木製。

### 修復前の状態

全体に汚れあり。金属部（歯、留金、釘）広範に浮き錆が広がっている。木部の一部に割れあり。歯間に糊（稲）の残存が認められる。

### 修復仕様

#### 1. 修理前の記録

デジタルカメラを用いた写真撮影を行い、修理前の情報を記録した。

#### 2. クリーニング

木材部（台）については柔らかな毛の刷毛、ブロワーを用いて表面の埃など除去し、必要に応じて精製水をしみこませた綿布、不織布でクリーニングを行った。金属部分については、エタノールをしみこませた綿布、不織布、綿棒で歯間に残存する糊を落とさぬよう、注意深く表面の一次クリーニングを行った。

#### 3. 使用痕（糊）の固定処理

歯間に残存する糊については、当資料を管轄する学芸員と協議した上で、使用痕として資料と一体化することとし、防錆処理作業前にアクリル樹脂（パラロイドB72、7%アセトン溶液）を用いて残存する糊を歯間に固定した。

#### 4. 防錆処理

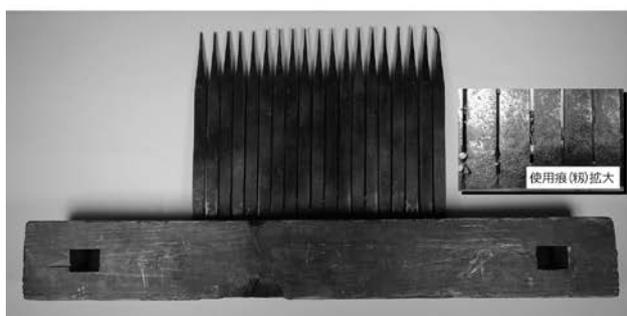
金属部に広がっている表面の浮き錆を耐水ペーパー（#800、#1000）を用いて大まかに除去した。細部の浮き錆除去に際しては、電動小型ルーターおよびエアブラシを使用した（研磨剤：アルミナ）。表面をエタノールで洗浄し、続けて3%（w/v）のタンニン酸を含むエタノール溶液を刷毛を用いて塗布した。表面が乾燥した後、エタノール存在下で耐水ペーパー（#1500、#3000）およびアルミナ研磨剤（粒度 3 $\mu$ m）を用いて表面の錆を取り除いた。表面が乾燥した後、3%（w/v）のタンニン酸を含むエタノール溶液を塗布した。24時間以上経過後、アセトンと綿布、綿棒を使用して表面の最終クリーニングと脱脂を行った。表面が乾燥した後、館内収蔵庫での長期保管を考慮し、当資料を管轄する学芸員と協議した上で、アクリル樹脂（NAD10、1%ソルベントナフサ溶液）を2回塗布することによって表面保護を行った。

### 修復後の設置場所

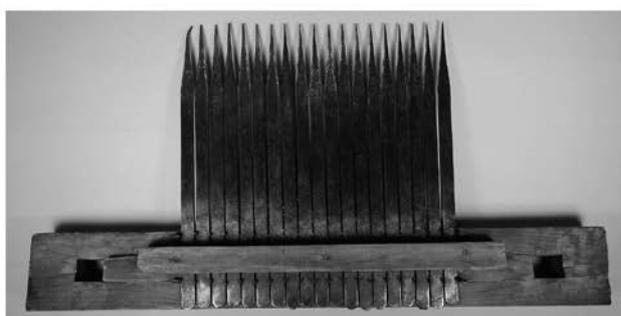
北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後



## 2. 千歯 収蔵番号 - (未登録資料)

法 量 修復前 幅8.5 高31.0 長58.0  
修復前 幅8.5 高31.0 長58.0

(単位：cm)

### 資料の概要

穀物の脱穀に使用される千歯。歯は鉄製、歯数21本。台は木製。

### 修復前の状態

全体に汚れあり。金属部（歯、留金、釘）広範に浮き錆が広がっている。木部の一部に割れあり。歯間に籾(稲)の残存が認められる

### 修復仕様

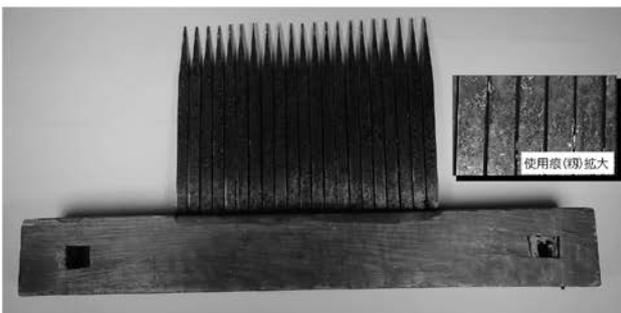
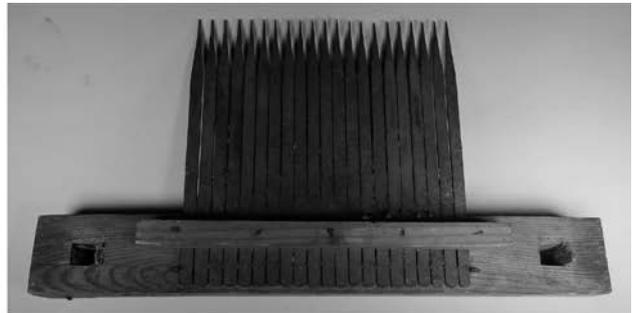
1. に同じ。

### 修復後の設置場所

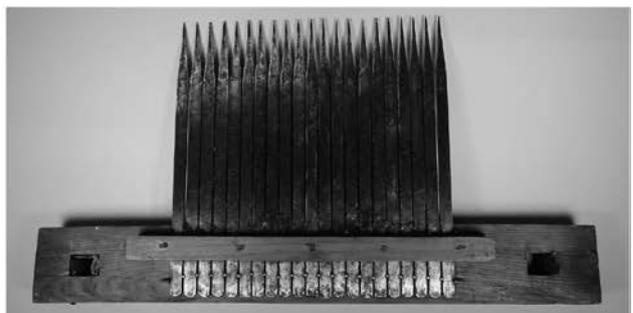
北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後



### 3. 千歯 収蔵番号 1881-1

法 量 修復前 幅7.2 高31.5 長59.5  
修復前 幅7.2 高31.5 長59.5

(単位：cm)

#### 資料の概要

穀物の脱穀に使用される千歯。歯は鉄製、歯数19本。台は木製。

#### 修復前の状態

全体に汚れあり。金属部（歯、留金、釘）広範に浮き錆が広がっている。木部の一部に割れあり。

#### 修復仕様

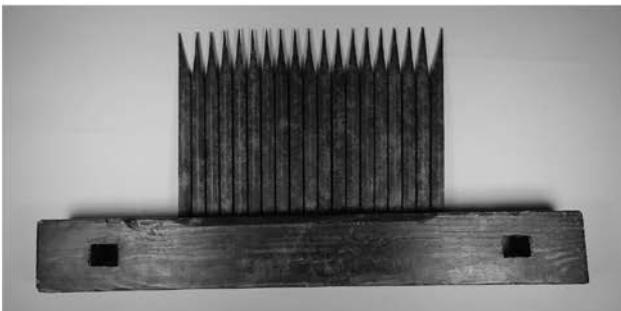
1.に同じ。 ※使用痕（靨）なし

#### 修復後の設置場所

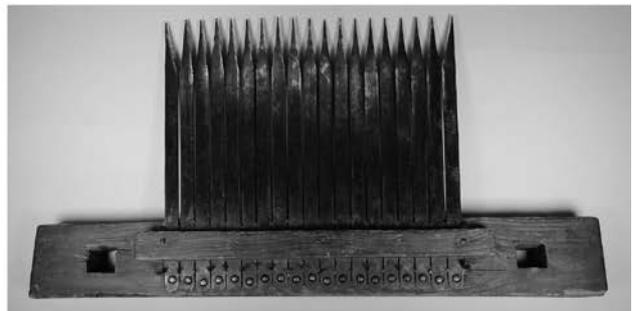
北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後



#### 4. 千歯 収蔵番号 1818

法 量 修復前 幅9.0 高31.5 長60.0  
修復後 幅9.0 高31.5 長60.0

(単位：cm)

##### 資料の概要

穀物の脱穀に使用される千歯。歯は鉄製、歯数22本。台は木製。

##### 修復前の状態

全体に汚れあり。金属部（歯、留金、釘）広範に浮き錆が広がっている。木部の一部に割れ、虫損の痕あり。

##### 修復仕様

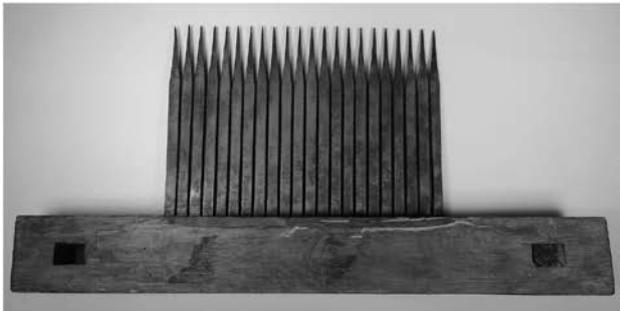
1. に同じ。 ※使用痕なし

##### 修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後



5. 千歯 収蔵番号 96912

法 量 修復前 幅10.0 高30.5 長60.0  
修復前 幅10.0 高30.5 長60.0

(単位：cm)

資料の概要

穀物の脱穀に使用される千歯。歯は鉄製、歯数22本。台は木製。

修復前の状態

全体に汚れあり。金属部（歯、留金、釘）広範に浮き錆が広がっている。木部の一部に割れあり。

修復仕様

1.に同じ。 ※使用痕なし

修復後の設置場所

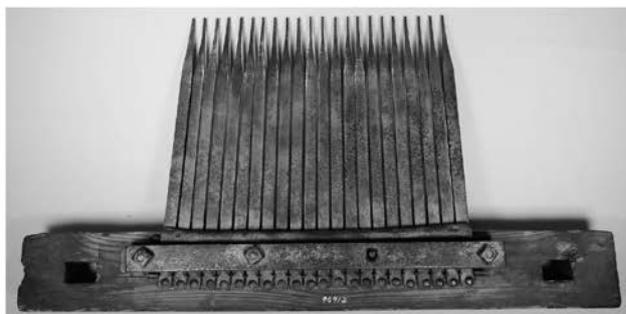
北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後



## 6. 千歯 収蔵番号 4753

法 量 修復前 幅8.0 高23.5 長60.0  
修復後 幅8.0 高23.5 長60.0

(単位：cm)

### 資料の概要

除虫菊の脱穀に使用される千歯。歯は鉄製、歯数13本。  
各歯は溶接により一体化。台は木製。

### 修復前の状態

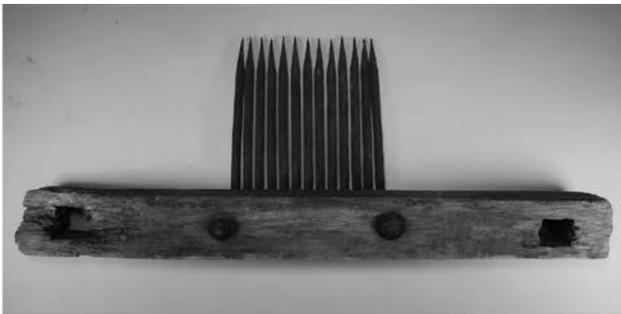
金属部（歯、留金）広範に浮き錆が広がっている。木部の一部が褐色腐朽により脆弱化。

### 修復仕様

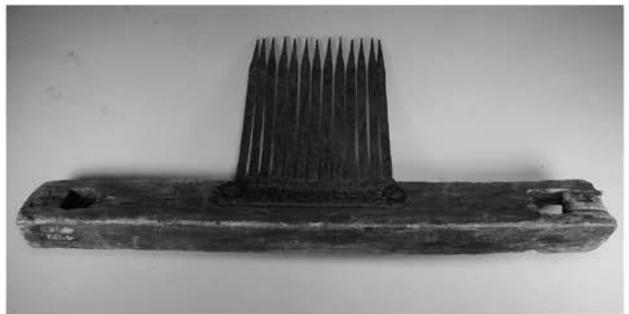
1. に同じ。 ※使用痕なし

### 修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後



## 7. 泥炭スコップ 収蔵番号 93147

法 量 修復前 幅23.0 高9.0 長110.0  
修復前 幅23.0 高9.0 長110.0

(単位：cm)

### 資料の概要

泥炭の掘り出しに使用されるスコップ。匙部は鉄製。柄は木製。

### 修復前の状態

全体に汚れあり。金属部広範に浮き錆が広がり、匙部差込に破断が認められる。

### 修復仕様

1. に同じ。

### 修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫

修復後



修復前



修復後



匙部差込の破断部位（修復前）

匙部差込の破断部位（修復後）

## 8. 泥炭スコップ 収蔵番号 106056

法 量 修復前 幅23.0 高8.5 長107.0  
修復後 幅23.0 高8.5 長107.0

(単位：cm)

修復仕様

1. に同じ。

修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫

資料の概要

泥炭の掘り出しに使用されるスコップ。匙部は鉄製。柄は木製。

修復前の状態

全体に汚れあり。金属部広範に浮き錆が広がっている。



修復前



修復後



9. エンピ 収蔵番号 122543

法 量 修復前 幅20.5 高8.0 長105.5  
修復後 幅20.5 高8.0 長105.5

(単位：cm)

修復仕様

1. に同じ。

修復後の設置場所

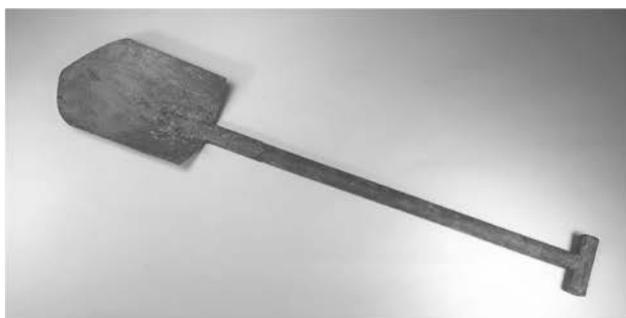
北海道博物館第3収蔵庫

資料の概要

泥炭の掘り出しに使用されるエンピ。匙部は鉄製。柄は木製。

修復前の状態

全体に汚れあり。金属部広範に浮き錆が広がっている。



修復前



修復後



10. 四本鋤 収蔵番号 85143

法 量 修復前 幅27.0 高22.5 長102.5  
修復前 幅27.0 高22.5 長102.5

(単位：cm)

柄に深い亀裂あり。

修復仕様

1. に同じ。

資料の概要

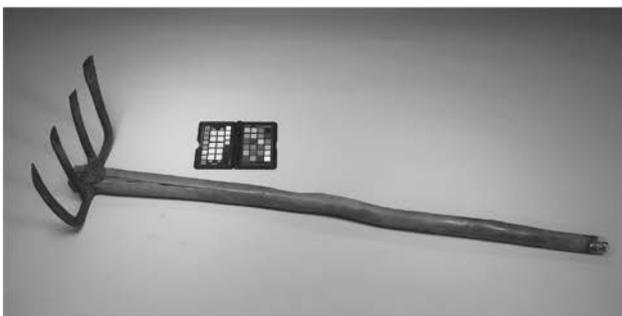
農作業に使用される鋤。鋤先は鉄製。柄は木製。

修復後の設置場所

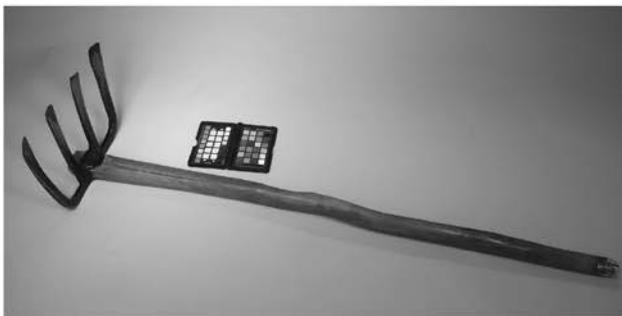
北海道博物館総合展示室

修復前の状態

全体に汚れあり。金属部広範に浮き錆が広がっている。



修復前



修復後

## 11. 片サクリ 収蔵番号 95758

法 量 修復前 幅41.0 高82.0 長150.0

修復後 幅41.0 高82.0 長150.0

(単位：cm)

### 資料の概要

田畑の馬耕に使用される農機具。フレームは木製、刃板、撥土板は鉄製。

### 修復前の状態

半屋外に露出展示中のものを回収。全体に汚れ、金属部広範に錆が広がっている。接合ボルトの一部は錆により、破損の恐れがあるため取り外しが不可能な状態。接地部位は錆のため剥離が進行している。

### 修復仕様

#### 1. 修理前の記録

デジタルカメラを用いた写真撮影を行い、修理前の情報を記録した。

#### 2. クリーニング

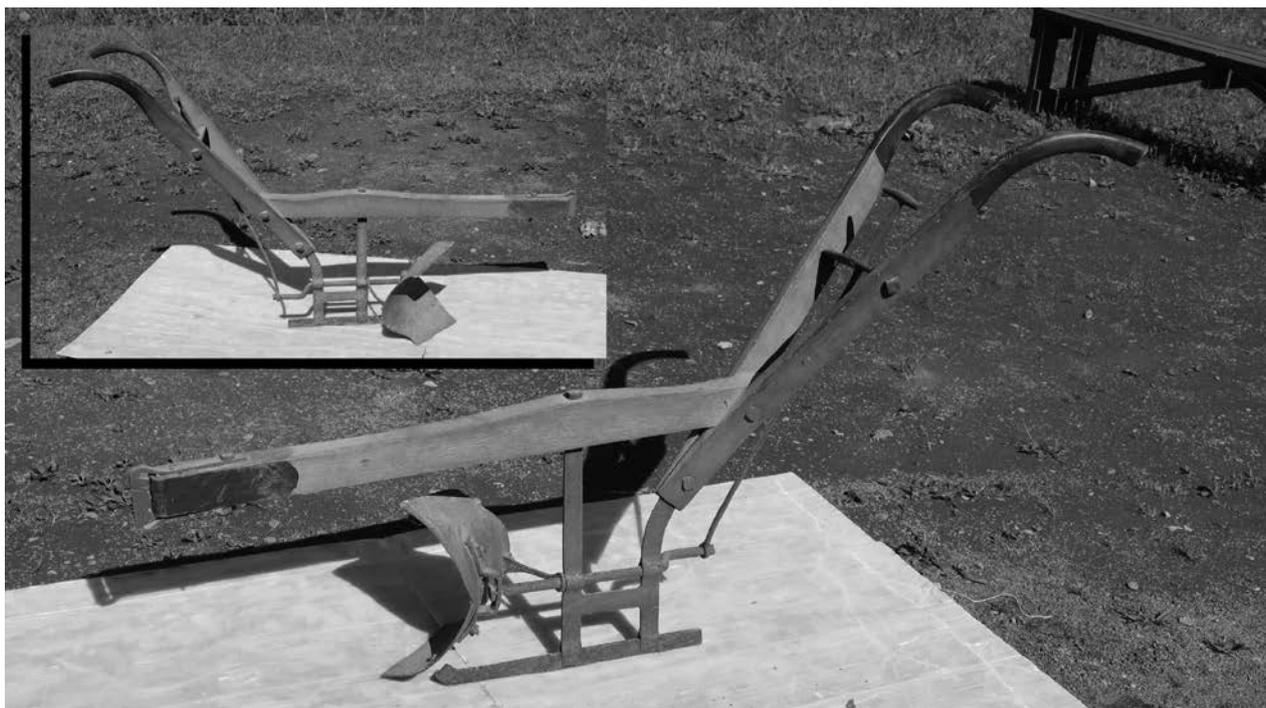
木材のフレームについては電動クリーナー、柔らかな毛の刷毛、ブロワーを用いて表面の埃など除去し、精製水をしみこませた綿布、不織布でクリーニングを行った。金属部分については、エタノールをしみこませた綿布、不織布で表面の一次クリーニングを行った。

#### 3. 防錆処理

防錆処理作業前にアクリル樹脂（パラロイドB72、7%アセトン溶液）を用いて剥離が認められる金属部位を固定した。表面の浮き錆を耐水ペーパー（#800、#1000）を用いて大まかに除去した。取り外し可能な部品、ボルトについては本体から取り外し、浮き錆の除去を行った。また、細部の浮き錆除去に際しては、電動小型ルーターおよびエアブラシを使用した（研磨剤：アルミナ）。表面をエタノールで洗浄し、続けて3%（w/v）のタンニン酸を含むエタノール溶液を刷毛を用いて塗布した。表面が乾燥した後、エタノール存在下で耐水ペーパー（#1500、#3000）およびアルミナ研磨剤（粒度 $3\mu\text{m}$ ）を用いて表面の錆を取り除いた。表面をエタノールで洗浄・乾燥した後、3%（w/v）のタンニン酸を含むエタノール溶液を塗布した。24時以上経過後、アセトンと綿布、綿棒を使用して表面の最終クリーニングと脱脂を行った。表面が乾燥した後、剥離部位にエポキシ樹脂を充填し、硬化後、アクリル絵具（リキテックス）で補彩した。半屋外の露出展示において長期間、防錆効果を持続させるため、耐久性の高い油性防錆用塗料（日油工業株式会社 メタレックスDH-50A 30%ナフサ溶液）を2回塗布した。接地部の底面についてはさらに1回、防錆塗料を塗布した。

#### 修復後の設置場所

北海道開拓の村 旧岩間家農家住宅



修復前



剥離部位（接地面）のアクリル樹脂による固定



修復後

## 12. 徳利 収蔵番号 16017

法 量 修復前 高20.0 幅11.5  
修復後 高20.0 幅11.5

(単位：cm)

### 資料の概要

白釉磁器の徳利。絵付けなし。

### 修復前の状態

器の胴部が破損により2分割された状態。胴部に縦横の割れが広範囲に入っている。

### 修復仕様

#### 1. 修理前の記録

デジタルカメラを用いた写真撮影を行い、修理前の情報を記録した。

#### 2. クリーニング

当資料を管轄する学芸員と協議し、表面の有機溶媒等に

よる積極的なクリーニングは行わないこととした。柔らかな毛の刷毛、ブロワーを用いて表面の埃など除去し、温水（精製水）をしみこませた不織布、綿布で軽くクリーニングを行った。

#### 3. 割れの強化

胴部の割れについては、アクリル樹脂（パラロイドB72、7%アセトン溶液）を浸透させ強化した。

#### 4. 接合・組み立て

将来の再修理（解体）時における接合の可逆性を担保するため有機溶媒で溶解可能なアクリル樹脂（パラロイドB72：パラロイドB44=1:1）の40%アセトン溶液で破断面どうしの接合を行った。

### 修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後

13. 花器 収蔵番号 110384

法 量 修復前 高35.5 幅18.0  
 修復後 高35.5 幅18.0

(単位：cm)

資料の概要

青山家（小樽市祝津）使用の花器。

修復前の状態

外部環境変動の影響を受けやすい、野外博物館家屋内にて露出展示中のものを回収。胴部長軸に沿って大きく広がった割れが生じている。

修復仕様

1. 修理前の記録

デジタルカメラを用いた写真撮影を行い、修理前の情報を記録した。

2. クリーニング

柔らかな毛の刷毛、ブローアを用いて表面の埃など除去し、温水（精製水）をしみこませた不織布、綿布でクリーニングを行った。

3. 割れの接合・強化

胴中部の大きく広がった割れについてはアクリル樹脂（パラロイドB72：パラロイドB44=1:1）の40%アセトン溶液を接合面に塗布した後、胴をさらし紐で縛って密着させ、接合した。また上部・下部の末端の割れについては、アクリル樹脂（パラロイドB72、7%アセトン溶液）を浸透させ強化した。

修復後の設置場所

北海道開拓の村 旧青山家漁家住宅



修復前



修復後

## 14. 茶碗 収蔵番号 13089-4

法 量 修復前 高6.0 幅11.5  
修復後 高6.0 幅11.5

(単位：cm)

### 資料の概要

白色磁器の茶碗。

### 修復前の状態

器が破損により2分割された状態。器に歪みが確認されたとともに、大きな欠失部あり。

### 修復仕様

#### 1. 修理前の記録

デジタルカメラを用いた写真撮影を行い、修理前の情報を記録した。

#### 2. クリーニング

当資料を管轄する学芸員と協議し、表面の有機溶媒等による積極的なクリーニングは行わないこととした。柔らかな毛の刷毛、ブロワーを用いて表面の埃など除去し、温水（精製水）をしみこませた不織布、綿布で軽くクリーニングを行った。

#### 3. 接合・組み立て

将来の再修理（解体）時における接合の可逆性を担保するため有機溶媒で溶解可能なアクリル樹脂（パラロイドB72：パラロイドB44=1:1）の40%アセトン溶液で破断面どうしの接合を行った。

#### 4. 補填

当資料については今後における展示等の活用を考慮し、資料を管轄する学芸員と協議の上、欠失部位の補填を行った。破断面の接合後に現れた隙間にエポキシ樹脂（バイサム）を補填して形状の復元をした。補填を行った破断面については3の工程においてアクリル樹脂（パラロイドB72、7%アセトン溶液）を含浸し、将来の再修理（解体）時における可逆性を担保した。

#### 5. 補彩

復元部分（赤褐色）については器本体とのコントラストを下げるためアクリル絵具（リキテックス）を用いて補彩した。

### 修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後



15. 碗 収蔵番号 141875-5

法 量 修復前 高5.5 幅11.0  
 修復後 高5.5 幅11.0

(単位：cm)

資料の概要

青山家（小樽市祝津）使用の磁器碗。菊と雲文、花の一部と縁に金彩。高台内に「九谷陶化」の字。北海道開拓の村展示資料として収集。

修復前の状態

器が口縁部から破損している。破片を組んだ状態で欠失部あり。

修復仕様

14. に同じ。

修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後

16. 碗 収蔵番号 141877-4

法 量 修復前 高6.0 幅11.7  
 修復後 高6.0 幅11.7

(単位：cm)

資料の概要

青山家（小樽市祝津）使用の碗。縁に金彩。高台内に「富貴長春」の字。北海道開拓の村展示資料として収集。

修復前の状態

器が口縁部から破損している。破片を組んだ状態で欠失部あり。口縁3箇所欠失部位あり。

修復仕様

14. に同じ。

修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後

17. 碗 収蔵番号 141877

法 量 修復前 高6.0 幅11.7  
修復後 高6.0 幅11.7

(単位：cm)

資料の概要

青山家（小樽市祝津）使用の碗。縁に金彩。高台内に「富貴長春」の字。北海道開拓の村展示資料として収集。

修復前の状態

器が口縁部から破損している。破片を組んだ状態で欠失部あり。

修復仕様

14.に同じ。

修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後

18. 五呂八茶碗 収蔵番号 110291

法 量 修復前 高7.0 幅11.5  
修復後 高7.0 幅11.5

(単位：cm)

資料の概要

染付の陶器碗。北海道開拓の村 旧青山家漁家住宅展示資料。

修復前の状態

器が大きく破損している。破片を組んだ状態で欠失部あり。

修復仕様

14.に同じ。

修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後

## 19. 小皿 収蔵番号 141876-2

法 量 修復前 高2.5 幅10.0  
 修復後 高2.5 幅10.0

(単位：cm)

### 資料の概要

青山家（小樽市祝津）使用の磁器。縁に金彩。高台内に「九谷陶化」の字。

### 修復前の状態

器が口縁部から破損している。破片を組んだ状態で欠失部あり。

### 修復仕様

14. に同じ。

### 修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後

## 20. 茶たく 収蔵番号 94644

法 量 修復前 高1.7 幅11.1  
 修復後 高1.7 幅11.1

(単位：cm)

### 資料の概要

木製の茶たく。旧青山家漁家住宅付帯資料。

### 修復仕様

1. 修理前の記録

14. に同じ

2. クリーニング・割れの接合

温水(精製水)をしみこませた綿布でクリーニングを行った。破片を膠水溶液により接合した。

### 修復前の状態

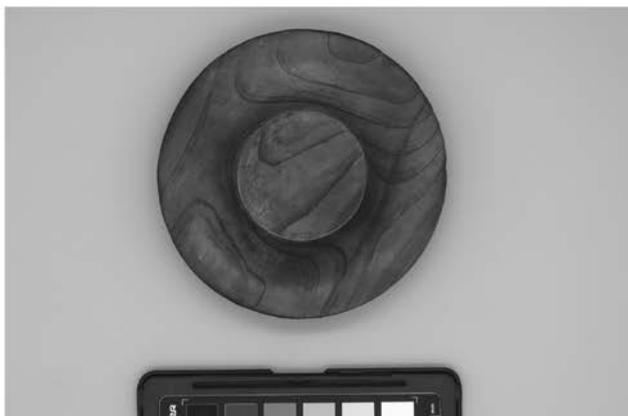
割れにより器が2分割された状態。

### 修復後の設置場所

北海道博物館第3収蔵庫



修復前



修復後

## 21. 馬頭観音 収蔵番号 - (未登録資料)

法量 修復前 幅27.0 高62.5 奥19.0  
修復後 幅27.0 高62.5 奥19.0

(単位：cm)

### 資料の概要

凝灰岩製の石仏。一部彩色が残る。

### 修復前の状態

北海道開拓の村の屋外に露出展示中のものを回収。全体に土による汚れ、藻類による汚染あり。側面の一部にモルタルセメントによる旧補修部あり。2018年の台風によりモルタルセメントで固定されていた基部より倒壊。

### 修復仕様

#### 1. 修理前の記録

デジタルカメラを用いた写真撮影を行い、修理前の情報を記録した。

#### 2. クリーニング

ブラシと電動クリーナーを用いて表面のドライクリーニングを行った。0.05% 塩化ベンザルコニウム水溶液を表面に塗布し、10分間経過後、水をかけながらブラシでウェットクリーニングを行った。続いて、70% エタノールを表面に噴霧しつつ、ブラシと綿布にてウェットクリーニングを行った。表面が乾燥した後、再度ドライクリーニングを実施した。

#### 3. 接合・組み立て

当資料については北海道博物館の展示計画に従い、再び屋外環境で展示される予定である。したがって屋外の過酷な環境で十分な接着強度を維持するため、エポキシ系接着剤で破断面どうしの接合を行った。

#### 修復後の設置場所

北海道開拓の村の屋外で再展示の予定。



修復前（クリーニング終了時）



修復後

## まとめ

本稿は北海道開拓の村で展示されている資料8点、および北海道博物館で収蔵・展示されている資料13点について実施した保存修復作業の報告である。近年、野外博物館である北海道開拓の村に配された露出展示資料に事故による破損や経年劣化が目立つようになってきているため、これらの資料については、今後も定期的な状態観察と保存修復作業の繰り返しが必要となる。特に屋外で露出展示されている石造文化財については、凍上現象、塩類風化、大気汚染・酸性雨を原因とする層状剥離や溶解

によって表面の損傷が進んでいくため、早急な対処が望まれる。したがって、博物館が収集した実物資料（一次資料）をながく守り伝えていくためには、現世代における近視眼的な利活用のみを優先するのではなく、長期的視点から複製品を作製し、実物と入れ替えることも考慮すべきである。また、北海道博物館に収蔵されている資料についても、収集時点ですでに劣化が進んでいるもの、破損しているものが散見される。このような状況に対処するためにも、適切な保存修復作業を安定して推進・継続可能な組織体制づくりが望まれる。

## Hokkaido Museum Annual Conservation Report, Fiscal 2020

SUGIYAMA Tomoaki

---

This report provides a summary of conservation and restoration works which were completed in 2020 on a total of 21 cultural properties related to Hokkaido Museum. Conservational works were performed to keep the current state of objects as much as possible. Restoration works were carried out using reversible materials for the future retreat-

ment. There are various styles of display in Hokkaido museum, so that after the conservation and restoration works, some of the treated objects will be once again displayed in outdoor or semi-outdoor conditions. Thus, different treatments were applied to the objects depend on each environment condition around, even if they consist of similar materials.