

機関番号：32665

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008～2010

課題番号：20500884

研究課題名（和文）幕末明治期の初期写真技法の復元再生と再撮影に関する研究

研究課題名（英文）Researches on Reproduction of Early Photographic Processes  
in Bakumatsu-Meiji Period and Rephotographic Survey

研究代表者 高橋 則英（TAKAHASHI NORIHIDE）

日本大学・芸術学部・教授

研究者番号：10188039

研究成果の概要（和文）：

我が国における最初の実用的写真技術であった湿板写真術と鶏卵紙について、その詳細を研究し技術の復元再生を目指すため、幕末期の文献等を精査して湿板写真や鶏卵紙の技法の実験を行いその技術に習熟するとともに、2010年度には米国で専門家とともに実地研究を行いその技術を高めた。

幕末明治期に各地で撮影された歴史的な写真に基づく再撮影については2008年度以降、ベアトや上野彦馬、内田九一、富重利平らの撮影した写真に基づいた撮影を長崎、熊本、下関、伊勢、箱根、鎌倉、東京などで合計20ヶ所以上実施し、各写真家の撮影レンズの焦点距離など光学的諸条件の分析を行うとともに、近代化による景観の変化も考察した。

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,500,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：文化財科学・文化財科学

キーワード：写真史、写真技法、古写真、湿板写真、文化財保存

## 1. 研究開始当初の背景

これまで写真史の研究は文献資料や伝承された写真画像の調査により、写真家の事歴や写された対象に関わる歴史考証として行われてきた。それらは多くの成果を挙げているものの、当時の写真技法の技術的な側面からの検証は充分に行われていたとはいえない。幕末から明治中期までの写真技術は、感光材料を写真家が自製するものであった。

個々の写真家により処方や手技は異なっており、写された写真画像はそのような技法の違いや、光学的・化学的な技術上の制約から必然的に生み出されたものである。このような観点から本研究では、歴史的な写真を考察するために初期写真技術を復元再生する。これは写真家および写真技術から見た写真史の研究といえるものである。

技術的な観点から歴史的写真画像を考察

することは、写真に写された対象についての新たな視点の発見につながる事が予想され、また写真師たちの技術伝承の系譜の解明や、写真師の同定などにもつながる可能性もある。さらには文化財としての価値をもつ写真の技法同定や、写真の保存という分野にも寄与するものであると考える。

## 2. 研究の目的

幕末の安政年間には日本に導入され、我が国における最初の実用的写真術となった湿板写真術と、湿板ネガの焼付印画紙として使用された鶏卵紙印画について、その詳細を研究調査し、技術の復元再生を目指す。実際の技法再生を通じて、当時の写真技術の実態や、それに基づく写真表現の必然性を考察することが本研究の目的である。

またこの技法を用い、幕末明治期に日本各地で撮影された歴史的な写真に基づいて、同じ場所を百数十年後の現在、再撮影を行う。これにより当時の写真撮影技術の詳細について検証を行う。また幕末明治期に日本各地で撮影された歴史的な写真と同じ場所を再撮影することは、日本人の生活や文化財を取り巻く環境の、近代化による変化を映像により端的に表現できると考える。

## 3. 研究の方法

### (1) 資料調査及び再撮影場所の調査と同定

再撮影のため幕末明治期写真の調査(複製による収集含む)を行い、撮影当時と現在の対象との比較において興味深く、撮影位置が同定できる場所のサンプルを20~30ヶ所選定する。

### (2) 大型カメラのなど撮影機材の準備

横浜写真などの幕末明治期の写真画像は主として六切や四切サイズの大判カメラで撮影されている。この検証のためには、それらのサイズを包含する大判のカメラを使用することが望ましい。大判カメラは幕末明治期に多用された四切判をカバーする大四切判(11×14インチ)のカメラを使用する。

### (3) 再撮影実験

当時使用されたレンズの焦点距離やイメージサークルなど光学諸条件を検証するため、歴史的な写真画像のうち、画角を計測できる被写体の目標が現在も残る場所(長崎の眼鏡橋などが候補となる)を同定し撮影実験を行う。この検証のための撮影にはフィルムを使用する。

### (4) 初期写真技法の調査研究および実験

湿板写真や鶏卵紙の感光材料を制作するため歴史的文献調査や再現の実験。また幕末明治期のオリジナル写真の調査や、海外の写真収集機関等において初期写真術や機材の調査も行う。

### (5) 初期写真技法による再撮影実験

湿板写真による撮影の実験を行う。大サイズでの湿板による撮影には、沃化コロジオン液の塗布などに高い技術が必要とされる。実験を繰り返して技術の習熟を目指す。

## 4. 研究成果

### (1) 資料調査及び再撮影場所の調査と同定

幕末から明治初期にかけて、ベアトや上野彦馬、内田九一、富重利平らの撮影した写真を調査し、再撮影を実施した場所は以下のとおりである。

- ①ベアト：長崎(眼鏡橋、立山、風頭山、戸町・高鉾島)、下関(前田砲台跡、亀山八幡宮石段、亀山八幡宮境内、岬の町)、箱根(箱根神社石段下、箱根鞍掛山、早川・三枚橋)、鎌倉(鶴岡八幡宮)、東京(愛宕山山頂、愛宕山石段下)
- ②上野彦馬：熊本(熊本市植木町・田原坂)
- ③富重利平：熊本(熊本城天守閣、洗馬橋)
- ④内田九一：長崎(飽の浦)、伊勢(内宮石段下、宇治橋)

### (2) 大型カメラのなど撮影機材の準備

現存する幕末明治期写真は六切や四切判の大型カメラで撮影されたものが多い。どのような焦点距離のレンズが用いられたのか等は明らかでなく、この検証のためには、それらのサイズを包含する大判カメラを使用することが望ましい。このため特注で11×14インチ判のカメラを製作するとともに、それに付随するフィルムホルダーや湿板写真用ホルダー、また古い時代のシャッター無し大判レンズを使用するためのパッカードシャッター付きレンズボードなどを製作した。

### (3) 再撮影実験

#### ①ベアト

ベアトが撮影に使用したレンズは、田中の先行研究から508mmの焦点距離であることが予想されていたが、本研究による眼鏡橋での再撮影により、これが正確に確認できた。

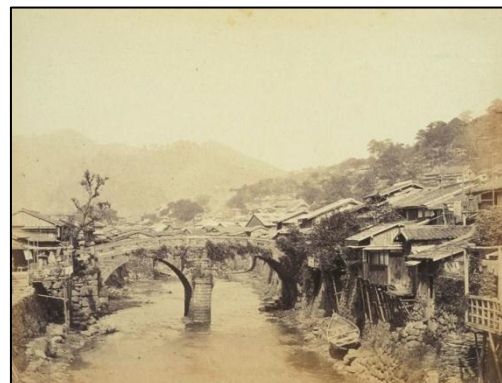


Fig.1 ベアト、眼鏡橋、鶏卵紙、22.3×29.1cm  
日本大学芸術学部蔵

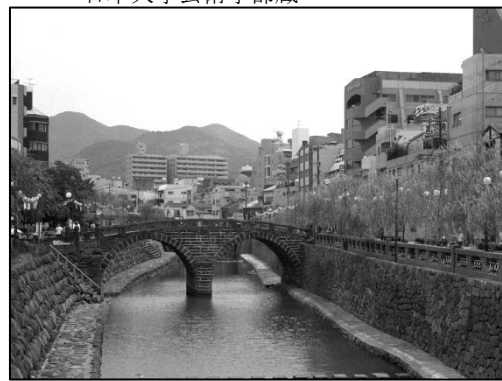


Fig.2 眼鏡橋、

ベアトはまたその活動期間中、一本のレンズを使用して撮影を行っていたともいわれるが、長崎とは離れた“箱根神社石段下”、“箱根鞍掛山”、また“愛宕山石段下”などの再撮影で508mmのレンズで撮影していたことをさらに確認することができた。“愛宕山からのパノラマ”については、撮影場所は特定できたが、周囲のビルなどで見渡しがきかず撮影ができなかったのは残念であった。

下関では、元治元年（1864）の下関戦争に従軍し撮影した写真の再撮影を実施した。前田砲台跡や亀山八幡宮前などすでに撮影地が判明している写真の再撮影を実施したほか、岬之町からのパノラマ写真では新たに撮影地を発見しての再撮影であった。これらの再撮影から当時の戦争写真の実態について新たな知見を得たほか、海岸線や植生の変化など現在の環境との比較考察も行った。

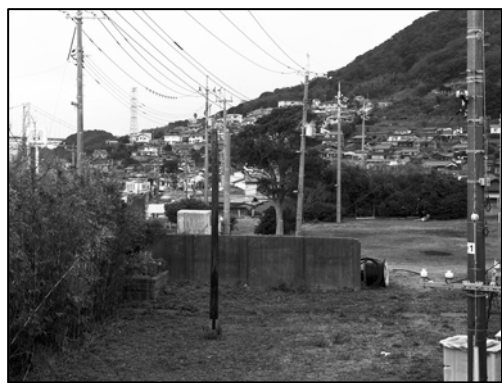


Fig. 3 下関前田砲台跡、再撮影、508mm レンズ、2010。ベアト、下関前田砲台、1864、鶏卵紙、21.4×28.3cm、東京都写真美術館蔵に基づく

## ②上野彦馬

明治10年の西南戦争では、政府軍征討参軍の命を受けた長崎県令の委嘱により、上野彦馬が撮影班を組織し従軍撮影を行なった。最大の激戦地で田原坂の貴重なオリジナル写真が日本大学芸術学部部に所蔵されている。

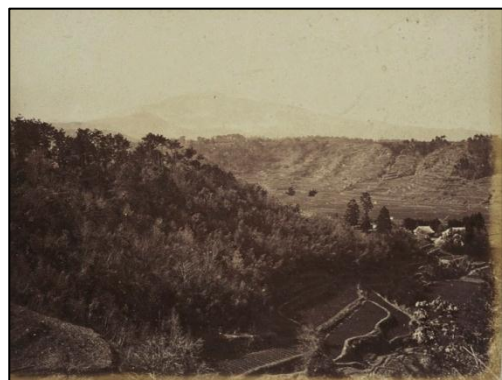


Fig. 4 上野彦馬、田原坂より吉次峠進撃、1877 鶏卵紙、21×27.5cm、日大芸術学部蔵

“田原坂前面”は撮影場所の同定が困難であったが、“田原坂から望見する吉次峠”の再撮影を行い、画像の分析から撮影レンズの焦点距離は360mm程度であることを確認した。



Fig. 5 田原坂、再撮影、360mm レンズ、2008

## ③富重利平

西南戦争時で焼失する明治10年以前、富重利平により撮影された宇土櫓から見た熊本城天守閣の写真は、これを撮影したとされるレンズが熊本の富重写真館に保存されている。実際にこのオリジナルのレンズ（スタインハイル製）を使用した再撮影を実施し、現存する写真と画像サイズが一致せず、異なったレンズで撮影されたのではないかとこの疑問が残った。さらに調査が必要である。



Fig. 6 富重利平、宇土櫓から見た熊本城、1874 鶏卵紙、24.3×29.7cm、日大芸術学部蔵



Fig. 7 熊本城、スタインハイル・レンズ、2009

#### ④内田九一

明治5年、天皇の西国九州巡幸に同行した内田九一が長崎で撮影した“飽の浦のパノラマ”に基づいた再撮影を行った。パノラマ撮影には長焦点レンズが適しており、多くの優れたパノラマ写真を制作したベアトが使用したレンズは四切画面に対して508mmの焦点距離である。しかし現地での撮影場所の同定と再撮影による画像の分析によって内田九一が用いたレンズは約260mmという短い焦点距離であることが判明したのは大変興味深い結果であった。

また同じ巡幸の際に伊勢で撮影した“内宮石段下”や“宇治橋”に基づいた再撮影では、やはり用いられたレンズは約260mmという短い焦点距離であったことが確認できた。



Fig. 8 内田九一、飽の浦パノラマ3、1872、鶏卵紙着彩、20.7×26.6cm、日大芸術学部蔵



Fig. 9 長崎飽の浦、再撮影、240mmレンズ、2009 (260mm近似レンズがないため240mmで撮影)

#### (4) 初期写真技法の調査研究および実験

上野彦馬『舎密局必携』(1862)や柳川春三『写真鏡図説』(1867)などをはじめとした初期の写真術の文献を精査し、湿板写真や鶏卵紙の技法の実験を行いその技術に習熟することに務めた。

また海外調査としては米国ニューヨーク州ロチェスターのイーストマンハウス国際写真博物館において初期の写真機材や写真画像の調査を行うとともに、19世紀写真技術と機材の世界的な専門家であるオスターマ

ン氏とともに湿板写真術の実地研究を行い、とくに鶏卵紙印画のためのネガ撮影技術を中心として、多くの知見を得ることができた。

幕末期の尾張徳川家における初期写真術研究を取り上げたテレビ番組(NHK名古屋「殿様は見た!～尾張藩主徳川慶勝が撮影した幕末～」2009年5月放映、NHK「歴史秘話ヒストリア 特写!お殿様のスクープ写真」2010年6月放映)の中で湿板写真の実技を再現したのも本研究の成果の一端を示すものである。

さらにオーストリアに残る明治初期の日本関係写真原板の調査(2010年10月の東京大学史料編纂所による調査に協力)において、画像色や画像状態の特徴から上野彦馬と下岡蓮杖の湿板写真原板の相違を指摘して同定する考察が行えたのも本研究の成果に基づくものといっていよう。

また本研究中に『Prix Courant de tous les Articles de Photographie, Mai 1859, Secretan』(スクレタン社『最新写真機器価格目録』1859年)の原本が大学で収集され、調査することができたのは幸であった。これは『舎密局必携』中の附録「撮形術ポトガラヒー」の挿絵を、そこから引用したことが近年の研究調査により判明した原書で、これまで永くその書名が明らかでなかった。

#### (5) 初期写真技法による再撮影実験

以上のような研究に基づき大判の四切サイズの湿板写真の撮影実験を進め良好な結果を得ているが、実際に幕末明治期の撮影現地での湿板撮影を行うことは、諸般の物理的な制約もあり今後の課題となっている。

#### (6) 補足

本研究によって各地で再撮影した画像は、幕末明治期の写真画像と対照する形で平成23年度に写真展示を行うことを当初は計画していた。しかし本研究中に明らかになってきた有望な再撮影場所については、さらに日本大学芸術学部研究費により継続して撮影を進めており、これらと合わせ平成25年に日本大学芸術学部内で成果発表として展覧会を行うことを計画している。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 高橋則英、上野彦馬と初期写真家の撮影術、古写真研究第3号(長崎大学附属図書館編)、査読無、2009.5、pp.17-20
- ② 田中里実、『舎密局必携』前篇三附録「撮形術ポトガラヒー」—現代語訳—、「知られざる日本写真開拓史 夜明け前 四国・九州・沖縄編」研究報告書(東京都写真美術館編)、査読無、2011.3、pp.82-105

③田中里実、谷昭佳、Wilhelm Burgerのガラス写真原板に関する調査報告—明治2年オーストリア・ハンガリー帝国東アジア遠征隊随行写真家の活動—、東京大学史料編纂所附属画像史料解析センター通信、査読無、2011. 1、pp. 2-11

〔学会発表〕（計4件）

- ①高橋則英、日本の写真史・その伝統と価値について、2009年度日本写真学会年次大会、2009. 5. 27、東京工業大学すずかけ台キャンパス
- ②田中里実・原直久・高橋則英・中島実英、幕末明治期写真の再撮影による機材の分析、日本写真芸術学会平成21年度年次大会、2009. 6. 13、東京工芸大学
- ③中島実英・高橋則英、鶏卵紙の特性とその表現、日本写真芸術学会平成21年度年次大会、2009. 6. 13、東京工芸大学
- ④田中里実・原直久・高橋則英・中島実英、幕末明治期写真の再撮影による機材の分析②、日本写真芸術学会平成21年度年次大会、2009. 6. 12、東京工芸大学

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

高橋則英 (TAKAHASHI NORIHIDE)

日本大学・芸術学部・教授

研究者番号：10188039

### (2) 研究分担者

原直久 (HARA NAOHISA)

日本大学・芸術学部・教授

研究者番号：00060111

田中里実 (TANAKA SATOMI)

日本大学・芸術学部・助教

研究者番号：10547102

### (3) 連携研究者

石川寛夫 (ISHIKAWA HIROO)

九州産業大学・芸術学部・教授

研究者番号：40104864

姫野順一 (HIMENO JUNICHI)

長崎大学・環境科学部・教授

研究者番号：00117227