

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 9 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21760498

研究課題名（和文） 日本の建設産業関係資料及び複合的組織体制についての研究

研究課題名（英文） Archives and Multiple System of Construction and Repair

## 研究代表者

藤尾 直史 (FUJIO TADASHI)

東京大学・総合研究博物館・助教

研究者番号：70334290

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：2,600,000 円

研究成果の概要（和文）：日本の建築は、江戸時代初頭に到達点とともに転換点を迎える。巨大な建設が国家的に行われ、その後財政的に行われにくくなっていくが、建設修復がその後も行われ続けてきたのは、建築が自然環境に直接晒され、恒常的な建設修復が不可欠なことによっている。大きくは社寺と住宅に分けられるが、幕府関係のものは一連のものとして建設修復が行われていたから、どう行われていたか、新規的・実証的に明らかにしてきた。

研究成果の概要（英文）：Japanese architecture got to the climax and the turning point in the early modern ages. Huge scale of construction were implemented and then suspended due to the financial pressure. But it is necessary for architecture to be constructed and repaired continuously because they are directly exposed to the natural environment all the time. Japanese architecture was mainly consisted of two building types; one is the shrines and temples and the other is the houses Both of them of the Edo shogunate were constructed and repaired on the same system. The aim of this research is to make out the multiple system of construction and repair.

研究分野：工学

キーワード：建築、土木、機械、博物、建設、産業、組織、体制

## 1. 研究開始当初の背景

ものとしての実現がどう行われたかは、あらゆるものについて問題となるが、知られていないことが圧倒的に多いことが、当初からの背景としてある。

## 2. 研究の目的

ものとしての実現がどう行われたか、知られていないことを、建築そのほかについて、明らかにすることを目的としている。

## 3. 研究の方法

## (1)論点

つくるという行為は、特定の行為というよりは、さまざまな行為が複合されたもので、行為の構成（動的構成）が問題となってくる。

行為は、単独ではものとして実現されないものもあり、あらゆる方向のものがあるが、行為の構成には結果としてのものも含まれてくる。

## (2)対象

## ▽要素

ある要素が、不特定要素か特定要素かは、どういう特定要素かに先立って問題となることである。不特定要素でなければ、どういう特定要素かが問題となってくる。

建築のどの要素をどう強調しても、全ての要素について新規的・実証的な事実関係が問題となり、全ての要素・構成が建設修復の対象となってきたことに変わりはない。

分けることは、つくることにおいて、本質的なことのひとつである。分けられるからこそ、情報の媒体によるやりとり、さらには責任主体の確立が必要となってくる。

## ▽比較検討

建築は、一品生産・現場生産が基本だから、一点一点検討を行う必要があるが、一般性という点からは、比較検討が必要となってくる。

### (3)単位

#### ▽新規性・実証性

新規的・実証的な事実関係を、当初から一貫して、あらゆる研究の基本単位としてきた。個々に自律的であって、増えれば積重なる。

知られているのに知らないだけなら調べものであって、知られていないことを明らかにすることを最小単位としている。すぐに結果が出ない、結果的に知りえないことのほうが多いにも関わらず、何でも知っているとするれば、いかに知らないかを知りうる研究が必要となってくる。

知られていないことの検討ができなければ、知られていることの検証もできないから、実質的に何も論じえない。

知られていることも構成上は必要だが、単位の自律性も重視しつつ、極力知られていない内容で構成することを意図してきた。

#### ▽比較検討・枠組み

知られていることを、何かに合わせるだけの、何かと対比するだけの、多様性によるだけの、概念によるだけの立場は、基本的にはありえないから、個々の対象について、新規的・実証的な事実関係を明らかにして、そのうえで比較検討を行ってきた。

対象が増えるにしたがって、抽象的な枠組みも必要となってくるが、あくまで2次的なもので、個々の新規的・実証的な事実関係に主眼があることに変わりはない。

何に合わせても、何と対比しても、いかに多様でも、いかなる概念によっても、どう特定要素によっても同じことで、何をどう決めても歴史は歴史によって決まっているから、研究が必要となってくる。

### (4)構成

主として以下のように分けてきた。

#### 第Ⅰ部 素材・地域

#### 第Ⅱ部 媒体・組織

#### 第Ⅲa部 土木・近代 第Ⅲb部 機械・博物

建築を大きく2つに分けて、そのうえで建築を中心として、土木・近代あるいは機械・博物について、新規的・実証的な事実関係を明らかにしてきた。

建築との関わりから、土木・機械を冒頭に挙げているが、ほかを挙げても、個々には変わらない。

### 4. 研究成果

#### I 素材・地域

##### (1)不特定要素

要素について、不特定要素か特定要素かは、どういう特定要素かに先立って問題となることである。要素の性格は、不特定要素か特定要素かが確定されたうえで、はじめて論じうる。

どの要素が不特定要素とされているかによって、全体的な意味が異なってくる。不特定

要素とされているものが主要でないものであれば、全体的には主として特定要素によっていることになる。要素によっても、全体が規定されている点に意味がある。

##### (2)特定要素

特定要素であっても、対象によって異なってくるから、それぞれ新たに明らかにしてきた。

歴史的に重要でも、現代的には考えにくいものもあるから、双方について検討を行ってきた。

##### (3)素材

ものとしての実現がどう行われたかは、対象によっても異なってくる。一般に大きなもの、複雑なものほど、分けられ合わせられることで実現されるから、どう分けられ、どう合わせられているかが問題となってくる。

素材によって組成あるいは技術的前提が異なってくる。ものとしての実現も、素材ごとと技術ごとに分けて行われてきたから、素材ごとと技術ごとに比較検討を行ってきた。

##### (4)大工木挽

諸職と大工木挽に大きく分けて、双方について検討を行ってきた。

##### (5)地域

建築について、一般に一品生産・現場生産が行われていたから、ものとしての実現がどう行われていたかは、地域によっても異なってくる。

##### ①江戸

##### ②主として京都以東の江戸と関わりが深い地域

##### ③京都とその周辺

##### ④その他

の4つに大きく分けて、それぞれ具体的な対象について明らかにしてきた。

③は早くから研究が行われてきたが、①②④は必ずしも行われてこなかったから、後者について検討を行ったうえで、前者も明らかにしてきた。

##### (6)類型

日本の建築は、大きくは社寺と住宅に分けられてきたが、幕府関係のものは一連のものとして建設修復が行われていたから、後者についても検討を行ってきた。

##### (7)基準

基準の確立が、江戸時代には行われていた。もっとも基準の内容は、素材・地域・類型・時期によっても異なっていたから、それぞれ明らかにしてきた。

##### (8)時代

日本の建築は、江戸時代初頭に到達点とともに転換点を迎える。巨大な建設が国家的に行われ、その後財政的に行われにくくなっていった。

もっともものとしての建築は、自然環境に直接晒され、恒常的な建設修復が不可欠だから、その後も建築の建設修復がどう行われていたかを明らかにしてきた。

## II 媒体・組織

### (9) 絵図・木形

ものとしての実現が、一般に分けて行われるから、情報の媒体によるやりとりが必要となる。

絵図について、一般的なことも含めて、実証的な検討が行われてこなかったから、新たに明らかにしてきた。

木形は、伝えられているものが限られていることもあって、ほとんど知られてこなかったから、部材ごとの形状・強度の検討が、木形によって行われていたことを明らかにしてきた。

木形として実現・参照されることで、時代が異なる建設修復の情報伝達が行われていたことを、実証的に明らかにしてきた。

### (10) 強度保証・責任主体

ものとして実現は、一般に分けて行われるから、全体の強度の確保のために、責任主体が明確化されている必要が出てくる。

建築は一般に複数の部材からなり、個々の部材強度が劣化によって変動する。基準の確立が江戸時代には行われていたが、強度の変動は個体差があるから、個々に検証が必要となる。

部材ごとの強度判定、さらには強度保証が、奉行・棟梁らによって行われ、報告・証文が出されていたことを明らかにしてきた。

### (11) 役所・棟梁の分業

ものとしての実現が分けて行われるから、複数の役所が必要なわけでは必ずしもないが、複数あったことが知られている。異動が行われていた、前提として共通性があった点が重要である。

・作事方・小普請方・普請方・小細工方  
あるいは

・勘定方（勘定所）・町方（町奉行所）  
など複数の役所の棟梁・請負人あるいは奉行について、比較検討を行ってきた。

### (12) 役所・棟梁の協働

工事の内容も対象も変わってくる。役所が分けられていても、建設修復が複数の役所によって行われることがあるから、検討を行ってきた。

## IIIa 土木・近代

### (13) 土木

ものとしての実現がどう行われていたかは、道路・水路・上水・橋についても問題となる。一元化されていなければ、個々に問題となることでもある。

江戸の道路について、建設修復が主として町や組合によって行われていた。ところが新しい地域では、一元的な建設修復が行われることがあった。

道路だけでなく水路も併せて、100年を隔てて2度にわたって行われていた。東京の道路の建設修復は、明治初頭に一元化されるが、江戸時代にも一元的な建設修復が、特定の地域・時期には行われていた。

水路について、幕末に江戸全体の建設修復が行われていたことが知られている。もっとも工事は水路ごとに分けて行われていた。しかも複数の水路について、異なった立場から関わっていたものがいた。

上水について、建設修復が特定の入札人・棟梁によって行われるようになった。

橋について、建設修復が特定の請負人によって行われていたが、特定の棟梁によって行われるようになった。入札は特定の工事について行われ、材木について定請負人のときに、一式について棟梁のときに行われていた。

上水と橋は、管轄が異なっていたが、いずれも幕府によって行われていた。上水の管轄は普請奉行であった。橋の管轄は町奉行であったが、勘定奉行と町奉行によって行われるようになった。

### (14) 近代

ものとしての実現がどう行われたかは、近代についても問題となる。

#### ① 台場

品川台場は、幕末の黒船来航と一連のものとして、早くから注目されてきたが、ものとしての実現がどう行われていたかは、必ずしも知られてこなかったから、検討を行ってきた。

#### ② 居留地

築地居留地は、外国人旅館が知られてきたが、そのほかも含めて、ものとしての実現がどう行われていたかは、必ずしも知られてこなかったから、検討を行ってきた。

#### ③ 工部省

国家的な建築について、建設修復が明治以降は工部省によって行われることになった。ところが実際には行われなかったものも少なくない。旧東京医学校本館もそのひとつだが、なぜ行われなかったか、なぜ行われたとされてきたかが、いずれも知られてこなかったから、建設修復が実際に工部省によって行われた建築について、比較検討を行ってきた。

#### ④ 帝国大学

東京開成学校・東京医学校・帝国大学・東

京帝国大学の建築について、ものとしての実現がどう行われていたか、明治初頭から昭和戦前期まで、検討を行ってきた。

#### ⑤議事堂

国会議事堂について、銀製模型として実現され、貴族院議員ともなった帝国大学医科大学初代学長三宅秀の家に伝えられ、天皇陛下へも献上されていた。ところが知られてこなかったから、どう実現されたか、検討を行ってきた。

#### ⑥住宅

住宅について、衛生が課題とされ、模型の量産販売が行われていた。ところが知られてこなかったから、どういう模型の量産販売が行われていたか、新たに明らかにしてきた。

#### ⑦武家屋敷

江戸の武家屋敷は、絵図がほとんど伝えられず、研究が行われてこなかったものがあるが、特定対象として発掘調査に併せて研究を行った。

水戸藩小石川屋敷は、御三家の上屋敷であったが、絵図がほとんど伝えられていないから、部分図の位置を全て特定することで、新たに全体像を明らかにしてきた。

御守殿は、詳細な絵図が伝えられているから、仙台藩・金沢藩・名古屋藩との比較検討を行った。とくに後2者は、時代が異なった絵図が伝えられており、時代による違いも明らかになった。そのうえで水戸藩の屋敷の意義も明らかにできた。

神田上水が敷地中央にある特殊な屋敷で、明治初年に水漏れが問題となっているから、江戸時代からの流路について、検討を行ってきた。

#### ⑧丸ビル

丸の内ビルディングについて、大連の病院建築と併せて、ものとしての実現が、海外の企業によって行われ、近代以降も国内的であった建設業界に大きな影響を与えたから、どう行われていたか、検討を行ってきた。

#### ⑨道路・水路・上水・橋梁

明治東京の道路・水路・上水・橋梁について、ものとしての実現がどう行われていたか、検討を行ってきた。

江戸時代に課題とされていたことが、明治以降も引継がれているから、比較検討を行ってきた。

### IIIb 機械・博物

#### (15)機械

X線写真は、発明としては知られているが、写真としては知られていないものがある。名古屋の医家に伝えられた、最初期のX線写真もそのひとつである。

銃創が記録されたもので、主として弾丸と骨からなっている。写真としての実現が広島で行われるにあたって、機械の購入が海外から行われていた。その後ドイツの雑誌にも掲

載されたから、検討を行ってきた。

立体写真は、肖像彫刻として実現されたものが知られている。ところがどう実現されたかは知られてこなかったから、特許技術が使われていること、どういう機械が使われていたか、検討を行ってきた。

機械について、機構が模型として実現されたものが、まとまって伝えられている。工部省工学寮・工部大学校時代から伝えられてきたもので、複数の系統があり、内容も異なっている。ところがどう実現されたか、どういうものとして実現されていたかが、知られてこなかったから、新たに明らかにしてきた。

模型としての実現が、日本の業者によって行われているものがあり、構成に特徴があるから、比較検討を行ってきた。

工学について、さまざまな分野があり、それぞれの模型としての実現が、工部省工学寮・工部大学校で行われていたから、どういうものとして実現されていたか、新たに明らかにしてきた。

日本の伝統的なものづくりについて、資料の収集が明治初期に行われていた。ところがほとんど知られてこなかったから、どういうものの収集が行われていたか、検討を行ってきた。

#### (16)博物

ものとしての実現がどう行われたかは、博物やもの資料一般についても問題となるから、主として特定対象について研究を行ってきた。

#### ○写真

文字資料の内容は、文字で書かれている内容だが、もの資料の内容は、文字で書かれている内容と異なりうる。写真は、体裁など文字資料と共通性もあるが、資料の内容が文字で書かれている内容と異なりうる点では、もの資料と共通するから、具体的な対象について新たに明らかにしてきた。

#### ○模型

人工物の模型は、一般に2次的なものだが、あとからつくられたものでなければ、1次的なものの一連のものとなりうる。自然物の模型は、人工物としては1次的なもので、同時代の先端技術が使われているものもあるから、新たに明らかにしてきた。

#### ①動物

動物について、写真として実現されたものが、まとまって伝えられている。帝国大学時代からのもので、さまざまな内容のものがあり、1000点以上からなっている。ところが写真としてどう実現されたか、伝えられていないものも含めてどう実現されていたかは、知られてこなかったから、新たに明らかにしてきた。

希少動物は、希少だから写真とされたとしても、実現が難しいものも多いから、どう実

現されたかが問題となる。逆に一般的な動物は、写真とするのは容易でも、どうあえて写真とされたかが問題となる。

前者としては、ニュージーランドの孤島に生息するムカシトカゲ *Sphenodon punctatus*、台湾の固有種のみカドキジ *Syrmaticus mikado* が、標本や写真としてどう実現されたかを明らかにしてきた。海外の本の挿絵が写真とされているものがあるが、直接標本あるいは写真とされていることに意味がある。

後者としては、国内の一般的な鳥・狐について、写真として実現されたものが、まとめて伝えられており、減りつつあった動物、人工的に増やされつつあった動物として、主として戦前期の環境保全・養殖産業との関わりについて、新たに明らかにしてきた。

個体よりも種が問題だと、個体としては伝えられていなくても、種としては伝えられているものもあるから、写真の意味も変わってくる。もっとも写真は個体だから、後者も個体が問題となりうる。

環境保全は、建築そのほかにも対象とされている。養殖産業は、海外国内の実物・模型の写真が含まれている。いずれも新たに明らかにしてきた。

## ②人類

人種について、模型として実現されたものが、まとめて伝えられている。博多人形の技術が、使われていることが知られてきた。ところがどう実現されたかが知られてこなかったから、同種の模型について、国内で実現されたもので、量産販売が複数の業者によって行われていたことを、新たに明らかにしてきた。

人種の模型は、建築のテーマパークなどより、政治的に問題となりやすいが、実際に選択が政治的に行われていること、戦前期の植民地政策が反映されていることを、新たに明らかにしてきた。

## ③菌類

菌類（きのこ）について、模型として実現されたものが、まとめて伝えられている。ところがどう実現されたかが知られてこなかったから、量産販売が行われていたこと、特許技術が使われていること、伝えられていないものも含めて 100 点近くが実現されていたことを、新たに明らかにしてきた。

菌類（かび）が建築に与える影響について、模型の監修者によって論じられている点も注目される。

## ④植物

植物について、実物の薄片が貼られた冊子として実現されたものが伝えられている。明治初年のもので、どう実現されたかを明らかにしてきた。用途重視で、分類重視とは異なり、建材も含まれている。

戦前期の満州地域においては、植物写真の量産販売が、日本人によって行われていた。

植物の歴史もさることながら、写真の歴史においても重要である。500 点以上あるが、ほとんど知られてこなかったから、どういう写真について量産販売が行われていたか、検討を行ってきた。

## ⑤鉱物

鉱物について、結晶が模型として実現されたものが、まとめて伝えられている。ドイツのクランツ商会のものが知られてきた。明治初期にイギリスの模型をもとに、日本でも実現されていたが、知られてこなかったから、どう実現されたか、検討を行ってきた。

## ⑥地球

地球儀についても、歴史的なものが伝えられてきた。ベルギーの地理学協会から、日本へ寄贈された巨大なものが知られてきた。同時代のフランスの地球儀をもとに、日本でも実現されていたが、知られてこなかったから、どう実現されたか、新たに明らかにしてきた。

## ⑦医学

医学について、帝国大学医科大学初代学長となった、三宅秀旧蔵の写真が、まとめて伝えられている。

500 点以上あり、内容が広範囲にわたっており、伝えられているもの以外にもあったことが明らかだから、伝えられていないものも含めて、どう全体として実現されていたか、検討を行ってきた。

・建築・機器・動物・人類

・医学

・肖像・海外渡航

などに分けて、それぞれ新たに明らかにしてきた。建築写真のほか、肖像写真の背景として、建築が使われているものがある。

外科道具についても、海外・国内のものがあるから、ものとしての実現がどう行われていたか、検討を行ってきた。

## ⑧幕府遣外使節団・博覧会

1863 年の幕府遣欧使節団によって、海外から持込まれた、医学・科学の資料が知られてきた。ところが先立つ 1860 年の幕府遣米使節団の資料も含まれていることは、知られてこなかったから、検討を行ってきた。

海外・国内の博覧会へ出品された、さまざまな分野のものが伝えられてきた。ところが知られていないものも少なくないから、前出の分野ごと以外にも、それぞれどこへ出品されたか、どういうものが併せて出品されていたか、新たに明らかにしてきた。

## ⑨絵画・彫刻・レリーフ

戦前期の歴代教員について、歴史的な肖像画・肖像彫刻が伝えられてきた。新たに発見されたもの、作者不詳とされてきたものもあるから、全て検証し直して、新たに明らかにしてきた。

旧東京帝国大学図書館について、8 点の歴史的なレリーフが、正面玄関に伝えられてきた。内容が自然物のものと人工物のものがあ

る。個々の主題をめぐって、発注者と受注者の間で、激しい意見の対立があったが、知られてこなかったから、検討を行ってきた。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 28 件)

- ・藤尾直史(2012)「入札の基本形態について」『日本建築学会研究報告九州支部』51.677-680.
- ・藤尾直史(2012)「江戸時代の建築をめぐる諸職大工木挽の分業体制について」『日本建築学会関東支部研究報告集』82.725-728.
- ・藤尾直史(2012)「江戸時代の役所間関係と吟味体制」『日本建築学会東海支部研究報告集』50.773-776.
- ・藤尾直史(2011)「江戸時代の建築をめぐる入札と分業体制 その1」『日本建築学会関東支部研究報告集』81.523-526.
- ・藤尾直史(2011)「江戸時代の建築をめぐる入札と分業体制 その2」『日本建築学会関東支部研究報告集』81.527-530.
- ・藤尾直史(2011)「江戸時代の公的工事をめぐる分業体制」『日本建築学会建築生産シンポジウム』27.27-34.
- ・藤尾直史(2011)「江戸の道路水路の工事体制について」『日本建築学会北陸支部研究報告集』54.555-558.
- ・藤尾直史(2011)「江戸の公的工事をめぐる二態」『日本建築学会研究報告九州支部』50.553-556.
- ・藤尾直史(2011)「江戸の道路水路の建設修復体制」『土木史研究』31.279-284.
- ・藤尾直史(2011)「江戸の橋をめぐる役所間関係」『日本建築学会東海支部研究報告集』81.757-760.
- ・藤尾直史(2011)「江戸の橋の工事体制について」『日本建築学会東北支部研究報告集』74.113-116.
- ・藤尾直史(2011)「江戸の橋の工事体制について その2」『日本建築学会北海道支部研究報告集』84.643-646.
- ・藤尾直史(2010)「入札町触史料・法制史料の意義」『日本建築学会関東支部研究報告集』80.601-604.
- ・藤尾直史(2010)「江戸時代の公的工事をめぐる基本体制」『日本建築学会建築生産シンポジウム論文集』26.35-42.
- ・藤尾直史(2010)「江戸時代の公的工事の比較検討」『日本建築学会東北支部研究報告集』73.235-240.
- ・藤尾直史(2010)「江戸時代の木型詮議・強度保証について」『日本建築学会北陸支部研究報告集』53.363-366.
- ・藤尾直史(2010)「木型詮議・強度保証の詳細性の度合いをめぐって」『日本建築学会関東支部研究報告集』80.597-600.
- ・藤尾直史(2010)「学際的模型標本資料コレクションについて」『日本建築学会東海支部

研究報告集』80.757-760.

- ・藤尾直史(2010)「人類学関係模型標本資料コレクションについて その1」『日本建築学会四国支部研究報告集』10.125-126.
- ・藤尾直史(2010)「人類学関係模型標本資料コレクションについて その2」『日本建築学会四国支部研究報告集』10.127-128.
- ・藤尾直史(2010)「菌学衛生学関係模型の量産販売」『土木史研究』30.121-125.
- ・藤尾直史(2010)「菌学関係模型標本資料コレクションについて」『日本建築学会研究報告九州支部』49.553-556.
- ・藤尾直史(2010)「学術模型の量産技術」『日本建築学会研究報告九州支部』49.557-560.
- ・藤尾直史(2010)「明治初期有用木材標本資料コレクションについて」『日本建築学会四国支部研究報告集』10.123-124.
- ・藤尾直史(2009)「江戸時代の工費基準について」『日本建築学会建築生産シンポジウム論文集』25.121-128.
- ・藤尾直史(2009)「動物をめぐる景観について」『土木史研究』29.17-20.
- ・藤尾直史(2009)「『有用木材』について」『日本建築学会四国支部研究報告集』9.93-94.
- ・藤尾直史(2009)「模型機器の調達制作体制」『日本建築学会北海道支部研究報告集』82.547-550.

〔学会発表〕(計 6 件)

- ・藤尾直史(2011)「江戸建築関係町触と複合工事分業体制」『日本建築学会大会学術講演梗概集』
  - ・藤尾直史(2011)「機械工学関係資料の諸形態 その6」『日本機械学会関年次大会講演論文集』
  - ・藤尾直史(2010)「木型詮議・強度保証について」『日本建築学会大会学術講演梗概集』
  - ・藤尾直史(2010)「機械工学関係資料の諸形態 その4」『日本機械学会東北支部ブロック合同講演会講演論文集』
  - ・藤尾直史(2009)「鳥学関係写真資料コレクションについて」『日本建築学会大会学術講演梗概集』
  - ・藤尾直史(2009)「機械工学関係模型資料について」『日本機械学会関東支部ブロック合同講演会講演論文集』
- 〔図書〕(計 1 件)
- ・藤尾直史(2011)「水戸藩小石川屋敷・江戸大名屋敷御守殿建築の比較検討」『東京都文京区春日町遺跡第16地点』85-95.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

藤尾 直史(FUJIO TADASHI)  
東京大学・総合研究博物館・助教  
研究者番号：70334290