様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２７ 年　 ６ 月 １６ 日現在

機関番号：３２４２２
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2012～2014
課題番号：２４５６０７８７

研究課題名（和文）大工技術の言語化に関する研究―初期大工技術書に見られる語句の用例集作成を通して―

研究課題名（英文）A study on the verbalization of carpenter's technique - Through the drawing up collection of examples of words written in the early carpenter technical books -

研究代表者
佐々木　昌孝（SASAKI, Masataka）

ものつくり大学・公私立大学の部局等・准教授

研究者番号：３０３６７０４９

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,700,000円

研究成果の概要（和文）：当初の目的通り、初期木割書から建物の部分に関する語句を抽出・整理し、用例集と各語句へのレファレンスのための資料を作成した。これをもとに大工技術の言語化の様相を示し、その意味の考察を行った。また、大工へのインタビューも行い、現代の大工が用語をどのように伝承し、また生み出すのか、過去の大工技術書との関わりはどのようであるかということを中心に聞き取りを行い、結果、背景の異なる大工それぞれの事例を収集できた。この成果は『住宅建築』誌上の連載記事として公表した。最後にこれらの成果をまとめて報告書を作成し、関連機関や研究者へ配布した。

研究成果の概要（英文）：We extracted the words about the building's parts from the early carpenter's technique book. Then we made the document for the reference to each phrase and the collection of the examples of words. Based on these, we showed the aspect of verbalization of carpenter's technique. And we considered the meaning of these.
In addition, we interviewed carpenters. Mainly, we asked three points below. 1) how to hand down the term to next generation, 2) whether they create new term or not, 3) relation with the past carpenter technical book. And we were able to collect examples of carpenter who had each different backgrounds. We announced this result as a serialization article of "Jutaku Kenchiku".
Finally we made the report which put together these result, and distributed to relevant organizations and researchers.

研究分野：日本建築史、木材加工

キーワード：大工技術書　木割書　大工用語　職人　設計技術　建築生産

１．研究開始当初の背景

木割書などの日本の大工技術書は、職人言葉で記された覚書である場合も多く、そこからは職人の生の声を知ることができる史料種であると言える。この大工技術書は近世を通じて数多く著されたが、そのうち中世まで遡ることができる古い事例を初期大工技術書と呼ぶ。これらは中世建築を考察する数少ない技術に関する文書史料であり、近世に普及した大工技術書の黎明期を知る史料として、また大工技術の歴史的変遷を解明する史料としても重要で貴重なものである。

大工技術書研究は、主に各技術書の読解が進められ、その早い例として乾兼松の研究（日本学士院日本科学史刊行会編、『明治前日本建築技術史』日本学術振興会、1961 所収「木割」）などがあり、特に伊藤要太郎「木割についての考察」（『日本建築學會研究報告』vol.4、1949）に端を発する、近世の建築関係者の中心的存在（江戸幕府作事方大棟梁）であった平内家伝来の木割書『匠明』を中心に展開された。その後、内藤昌「大工技術書について」（『建築史研究』vol.30、1961）における大工技術書 100 余種の目録を付した技術書の変遷過程の論考が象徴するように、史料の発見が進み、『匠明』以外の大工技術書についても関心がもたれるようになった。平内家と同様に作事方大棟梁であった甲良家の木割書を研究した河田克博「建仁寺流堂宮雛形の研究」（学位請求論文、1990）がその代表例として挙げられよう。この流れの中で、初期大工技術書を研究することで、中世まで遡る大工の前近世的思想と技術を解明しようとする動向も見られ、本研究グループが進めてきた『木砕之注文』の研究（日本学術振興会科学研究費補助金（基盤 C）H20 ～22「初期大工技術書に関する研究−『木砕之注文』にみる前近世的思想と技術について−」）もその一つである。中世の大工技術に関する文字史料は少なく、こうした初期大工技術書の読解成果が期待されている。

２．研究の目的

本研究は､大きく以下の 2 点を目的とした。

（１）中世から近世にかけて著された大工技術書のうち、古い事例である初期大工技術書を包括的に収集・読解し、そこに記述されている特殊な語句の意味を分析した上で用例集を作成すること

（２）それを通して建築技術史／生産史において口伝の職人用語が言語化されたことの歴史的な意味を解明すること

いずれも、建築技術史／生産史研究にとって最も重要なテーマのひとつである大工技術の歴史的変遷の解明にとって不可欠な考察であり、本研究の目的達成によって、建築技術史／生産史を総括的に再構築することを目指した。

３．研究の方法

本研究は初期木割書の分析が基本となるため、まずは具体的な研究対象となる史料（初期大工技術書）を収集・読解し、基礎データを揃えた。これまでの研究によって、現在学界で知られている初期大工技術書のすべてを収集しているが、未発見の史料を引き続き探索した。その結果、本研究解題においては、分析対象として以下の大工技術書を用いた。

三代巻、鎌倉造営名目、阿部家伝書、大工斗墨曲尺之次第、木砕之注文、古河新兵衛覚書（高良大社文書）、山田長右衛門覚書（高良大社文書）、林家木割書（林家文書）、日本社之木摧（林家文書）、小林家文書、萬木砕（安田家文書）、今福彦兵衛（安田家文書）、匠明、孫七覚書

各書の内容分析を並行して実施すると共に、特徴的な語句を選定し、随時それらに解釈を加えていった。これらの基礎作業が完了した後、史料間での比較考察や、遺構との照合を行った。

また、大工用語の知見を広げると共に、その言語化の過程を探るため、現代の大工へのインタビューも行った。大工の難解な職人用語の意味を理解するためには相応の分析が不可欠であり、この作業に基づいて研究のもうひとつの目的である大工技術の言語化についての考察を行った。

上記手順を大工技術書に見られる大工用語について行った後、最終的な目標である用例集の作成を行った。

４．研究成果

（１）史料探索

近世の大工技術書の用例集作成の準備として、新しい史料の探索も行った。木割書の黎明期を示すと考えられる「初期木割書」を見つけることはできなかったが、いくつかの木割書や関連資料を発見することができた。

まずは、現代の大工の職人インタビューにおいて、鈴木光雄氏（第 3 回）が半原大工の資料を継承しており、そのなかに公刊本の木割書が含まれていることを確認した。絵図面も多数所持している。また、直井光男氏（第 4 回）は、図面の収集家でもあり、善光寺仁王門の建地割図などを多数所持している。また学界でもよく知られているが、石川工務所（第 2 回）へのインタビューの際に、石川七郎左衛門重甫が執筆した公刊木割書「匠家雛形 増補初心伝」を確認した。

そのほかに、既知の木割書が含まれている大工文書に、これまであまり知られていなかった木割書があることも確認した。既知の木割書「（今福彦兵衛伝来目録）」や「万木砕」が含まれている奈良県斑鳩郡斑鳩町の安田家文書中のなかに、年代不詳の木割書（箱番 27、文番 8）があり、京都府立総合資料館には既知の木割書「（建地割法）」のほかに巻子本の木割書があった。

（２）用語集の作成

各木割書から面、柱、梁、桁、組物、社殿、鳥居、垂木に関する名称、技法などの語句を抽出し、それらをまとめた用例集を作成した。語句は現代語を見出しとし、文書中での表記、語が含まれる原文、記述箇所を示す木割書名と項目番号（別に一覧表を作成）を一つの表とした（図１）。このデータは最終成果報告書に掲載し、研究期間、研究者に配布した。

（３）レファレンスツールの整備

抽出した語については、各大工技術書に記述されている箇所に印を付け、用語集と共に用いることで、各語へのアクセスがより容易になるレファレンスツールを整備した（図２）。

（４）用語に関する考察・発表

研究会を開催し、各回テーマを設定し、取り上げた用語の特徴や言語化に関して議論を行った。その成果は最終報告書に掲載した。

①第１回：河津優司「木砕・面砕論」

柱径から各部の基準となる寸法を割り出す方法を示す木砕と面砕の語と割合を示す「かかい」や「けつけつ」といった語、丸柱を作る技法と関係した八角柱から導かれる「大免」・「小免」の語について、各技術書間での用例の比較、考察を行った。

②第２回：伏見唯「「木割書」「木割」を意味する名称について」

部材を柱径の比例値で決定する技法や概念を示す語（木割、木砕など）と、それを記した書物を示す語として何が用いられているのかを検証した。またこうした設計方法を示す語が建築に限らず、造船の分野でも用いられていたことにも言及した。

③第３回：米澤貴紀「初期大工技術書に見られる柱・梁・桁の名称について」

建物の軸組を構成する部材を中心に、その名称の構成、由来を分析し、大工技術書間での使われ方の比較を行った。また、神道書など宗教文書には建築書には見られない柱の名称があることも発表した。

④第４回：坂本忠規「初期木割書の用語分析：組物編」

組物を構成する部材の名称（大斗、小斗など）と、部分の名称（よか、とはたなど）、設計技法を示す語（スヂカイ、備など）について考察をおこなった。特に『鎌倉造営名目』の例を用いて、実際の組物の設計方法の記述を確認した。

⑤第５回：山岸吉弘「社殿・鳥居に関する記述」

神社に関係する語句に着目し、特に社殿と鳥居について語句を収集、検討し、技術書における項目名をはじめ、社殿建築の寸法規定の方法や鳥居の部分名称、技法などをまとめた。また、実寸で記される技術書の成立要因について考察を行った。

図１　用例集_見本（部分）

図２　レファレンスツール_見本（部分）

⑥第６回：金柄鎮「初期木割書の用語分析：韓国の部材名と比較」

日本の大工技術書に見られる用語と、韓国に残された宮殿建築の造営文書（儀軌）の用語との対応関係を示した。どちらも東アジアに位置し、同じく中国からの影響を受けた木造建築文化を持つ日本と韓国の用語を比較することで、それぞれの用語の成立過程や要因を考察することができた。

⑦第７回：佐々木昌孝「初期大工技術書に見られる「垂木」の用語について」

垂木に関して、その種類の名称と関連用語、垂木配りを示す語を取り上げた。現在用いる名称と初期木割書に見られる名称との対応を検討し、尾垂木は大垂木と記され、輪垂木・枝外垂木は僅かに用例が見られることなどを示した。また、垂木を数える際の数詞について、木割書だけではなく、造営関係文書から用例を抽出、考察した。

（５）大工インタビュー

大工技術の言語化の研究にあたって、近世の大工技術書の用例集を作成するほかに、現代の大工へもヒアリングを行い（図３）、その成果を雑誌『住宅建築』のシリーズ記事として、全５回掲載した。

①まず第１回（『住宅建築』2014 年 10 月号）では、国内外の大工技能競技において好成績をおさめ、「親子鷹」とも呼ばれている、和田工務店の和田三郎氏と和田智一氏にインタビューをした。伝統的な「規矩術」の技能や言葉の世界だけでなく、現代では数学や幾何学が必要とされる場面があることなどを聞き取ることができた。

②第 2 回（『住宅建築』2014 年 12 月号）では、江戸時代に活躍した下山大工の流れをくむ石川工務所の社長・石川重人氏、棟梁の吉野佐千雄氏、井上修氏にインタビューをした。鑿鉋を自ら用いる大工の家系が、伝統を守りながらも企業として変化していく過程や、二代の師弟関係の大工へのインタビューから、技能や言語がどのように伝達されたか、などを聞き取ることができた。

③第 3 回（『住宅建築』2015 年 2 月号）では、江戸時代に活躍した半原大工の流れをくみ、半原大工の研究者でもある大光工務店の鈴木光雄氏にインタビューをした。半原大工は大人数を動員することができたことから、明治になってからも学校建築などでの仕事を得ることができた、などの近世から近代への移り変わりのなかでの大工の実態を聞き取ることができた。また、鈴木氏の研究成果として宮大工の言葉や半原弁などについても聞き取ることができた。

④第 4 回（『住宅建築』2015 年 4 月号）では、宮大工・西岡常一氏のもとで仕事をし、地元福井を中心に多くの重要文化財の修理工事に携わってきた直井光男氏にインタビューをした。文化財の修理を手掛けるほどの宮大工がどのように技能を習得してきたか、その人生とともに、西岡氏からの直伝の言葉、文化財の修理を担ってきた宮大工としての経験や言葉などを聞き取ることができた。

⑤第 5 回（『住宅建築』2015 年 6 月号）では、伊勢神宮の式年遷宮で総棟梁を務めた宮間熊男氏にインタビューをした。式年遷宮にあたっての伊勢神宮の大工（小工）登用や仕事のサイクルなどの実態や、「大一」「上番師」「言祝ぐ」「俄か集団」などといった伊勢神宮をめぐる言葉の数々についても聞き取ることができた。

以上、全 5 回のインタビューを通して、現代の大工がどのように仕事を得て、技能や言葉を習得し、そしてそれをどのように次代に継承しようとしているのか、大工の仕事と言葉をめぐる状況の一端を知ることができた。

（６）現存建物と用語との比較検討

我々が長く読解を行ってきた大工技術書『木砕之注文』に見られる用語について、本史料の成立地である大分県大分市（豊後国府内）に残る古建築との照合を行った。その主な成果を以下に挙げる。

図３　大工インタビュー風景
（伊勢・宮間棟梁へのインタビュー）

図４　早吸日女神社本殿「さしかもい」

①指鴨居

「さしかもい」は「御関之宮御社之注文」にも出てくる部材で、その位置と寸法から外殿前面の柱と身舎柱を繋ぐ梁と推測していた。この部分は海老虹梁または曲がりのない梁（繋梁）となることが多く、本調査では早吸日女神社本殿に確認できた（図４）。

②かうらかく

「かうらかく」は『木砕』の「常住三門之事」に「一、面五間、妻二間、かうらかく一間、（中略）妻ノ間一丈二尺、かうらかく同」とあり、山門に付属する建物、部分と考えられ、山廊の可能性が挙げられる。ただし、山廊は通常、正面二間であり、この記述とあわないことが問題である。江戸時代に寺地を移して再興された万寿寺山門（図５、江戸時代）の山廊も二間である。あるいは次に挙げる柞原八幡宮南大門（明治 3 年：1870）脇の付属建物のようなものとも推測できよう。

③雨打（山門における）

『木砕』の「常住三門之事」には「一、雨打之間五尺八寸」とあり、雨打（裳階）が記述される。裳階付きの門は珍しく、薦神社神門（大分、元和 8 年：1622）に前後に吹放の裳階が付き、今回見た柞原八幡宮南大門（図６）には前後左右に建物が付属しており、こ

の部分を指して雨打としている可能性も検討すべきである。

④はりはつし、はりはつたるき
「はりはつし」、「はりはつしたるき」は「御関之宮御社之注文」などいくつかの項目に見られ、枝外垂木と考えられている。枝外垂木は早吸日女神社本殿（宝暦 13 年：1763）など流造の社殿で確認でき、その他に「はりはつし」＝「梁外し」の意に合致するような候補は見つけられなかった。

⑤おにつか柱
『木砕』の多宝塔についての記述部分である「上ノりんまわり之事」に「一、おにつか柱（中略）立所ハ大たる木ノはなとつか柱ノ面同、」として「おにつか柱」が出てくる。これは隅尾垂木上の束柱（隅木受飾束）を指すと考えられる。鬼や力士の彫刻が施される場合があるこの束について、特に像容が鬼（邪鬼）であるもの、いわゆる隅鬼を指して「おにつか柱」と呼称することが推察される。臼杵の龍原寺三重塔（図７、安政５年：1858）の初重隅尾垂木上の束柱に邪鬼の彫刻が確認できた。

以上の成果は最終報告書及び、研究会内での保存資料として整理し、今後、より広く出版する機会に向けて備えている。

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８件）
①伏見唯、中川武、『木砕之注文』「重々ノ間之事」における柱間逓減の規定方法 ―14 世紀末の三重塔に関する記述からみた史料価値の再検証、日本建築学会計画系論文集、査読有、706 号、2014.12、2751-2758

②伏見唯、中川武、大徳寺大工・林家の旧蔵資料における木割書と建地割図の比較研究、日本建築学会計画系論文集、査読有、701 号、2014.7、1651-1661

③山岸吉弘、木割における実寸と比例について　鳥居に関する記述の変遷を辿り、建築史学、査読有、60 号、2013.3、2-26

④木砕之注文研究会（中川武、永井規男、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、山岸吉弘、伏見唯、金柄鎮、上條理紗）、大工の言葉　第 5 回宮間熊男、住宅建築、査読無、No.451、2015.4、104-109

⑤木砕之注文研究会（中川武、永井規男、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、山岸吉弘、伏見唯、金柄鎮、上條理紗）、大工の言葉　第 4 回直井光男、住宅建築、査読無、No.450、2015.2、98-102

図５　万寿寺山門山廊「かうらかく」

図６　杵原八幡宮南大門「かうらかく・雨打」

図７　龍原寺三重塔「おにつか柱」

⑥木砕之注文研究会（中川武、永井規男、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、山岸吉弘、伏見唯、金柄鎮、上條理紗）、大工の言葉　第 3 回大光工務店　鈴木光雄、住宅建築、査読無、No.449、2014.12、106-111

⑦木砕之注文研究会（中川武、永井規男、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、山岸吉弘、伏見唯、

金柄鎮、上條理紗)、大工の言葉　第 2 回伝匠舎　石川工務所、住宅建築、査読無、No.448、2014.10、104-109

⑧木砕之注文研究会（中川武、永井規男、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、山岸吉弘、伏見唯、金柄鎮、上條理紗)、大工の言葉　第 1 回和田三郎・和田智一、住宅建築、査読無、No.447、2014.8、112-117

〔学会発表〕（計６件）

①伏見唯、木割書と遺構における鐘楼の柱間支数について、日本建築学会大会学術講演、2014.9.12、神戸大学（兵庫県神戸市）

②佐々木昌孝、永井規男、中川武、溝口明則、河津優司、坂本忠規、小岩正樹、米澤貴紀、伏見唯、山岸吉弘『木砕之注文』における厩の用語について、日本建築学会大会学術講演、2013.9.1、北海道大学（北海道札幌市）

③坂本忠規・伏見唯・中川武、木割書『万木砕』について、日本建築学会大会学術講演、2013.9.1、北海道大学（北海道札幌市）

④米澤貴紀、木割書に記された護摩壇について、日本建築学会関東支部研究発表会、2013.3.6、建築会館（東京都港区）

⑤佐々木昌孝、永井規男、中川武、溝口明則、河津優司、坂本忠規、小岩正樹、米澤貴紀、伏見唯、山岸吉弘、『木砕之注文』における門の木割について、日本建築学会学術講演、2012.9.12、名古屋大学（愛知県名古屋市）

⑥山岸吉弘、永井規男、中川武、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、伏見唯、『木砕之注文』における鳥居の木割について、日本建築学会学術講演、2012.9.12、名古屋大学（愛知県名古屋市）

〔図書〕（計 2 件）

①木砕之注文研究会（中川武、永井規男、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、山岸吉弘、伏見唯)、木砕之注文、中央公論美術出版、2013、552

②木砕之注文研究会（中川武、永井規男、溝口明則、河津優司、坂本忠規、佐々木昌孝、小岩正樹、米澤貴紀、山岸吉弘、伏見唯、金柄鎮、伊藤瑞希、江崎信貴、上條理紗)、大工技術の言語化に関する研究−初期大工技術書に見られる語句の用例集作成を通して−（科学研究費補助金〔基盤研究 C〕研究成果報告書)、私家版、2015.3、292

６．研究組織

(1)研究代表者

佐々木　昌孝（SASAKI, Masataka）
ものつくり大学・技能工芸学部・准教授
研究者番号：30367049

(2)研究分担者

中川　武（NAKAGAWA, Takeshi）
早稲田大学・理工学術院・教授
研究者番号：30063770

溝口　明則（MIZOGUCHI, Akinori）
名城大学・理工学部・教授
研究者番号：20297336

河津　優司（KAWAZU, Yuji）
武蔵野大学・環境学部・教授
研究者番号：50249041

小岩　正樹（KOIWA, Masaki）
早稲田大学・理工学術院・准教授
研究者番号：20434285

米澤　貴紀（YONEZAWA, Takanori）
早稲田大学・理工学研究所・次席研究員
研究者番号：40465464
（平成26年度より研究分担者、それ以前は研究協力者）

(4)研究協力者

永井規男（NAGAI, Norio）

坂本忠規（SAKAMOTO, Tadanori）

山岸吉弘（YAMAGISHI, Yoshihiro）

伏見　唯（FUSHIMI, Yui）

金　柄鎮（KIM, Byungjin）

伊藤瑞希（ITOU, Mizuki）

江崎信貴（ESAKI, Nobutaka）

上條理紗（KAMIJOU, Risa）

髙田圭祐（TAKADA, Keisuke）