

平成30年6月25日現在

機関番号：14303

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2017

課題番号：25420669

研究課題名(和文) 日本建築の素材としての木材に関する調査・研究 - 近世の木材生産・流通・消費について

研究課題名(英文) Studies on the woods as the material of the Japanese traditional architecture - especially on the relation among the timber production, distribution and consumption in the Edo period.

研究代表者

松田 剛佐 (MATSUDA, Kousuke)

京都工芸繊維大学・デザイン・建築学系・助教

研究者番号：20293988

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：伝統的な日本建築に用いられた木材を対象に、市場経済が成立した近世の「木材生産・流通・消費」のシステムを明らかにすべく、包括的な視座を獲得する研究を行った。即ち、17世紀に用材生産が極限まで進行し、18世紀からの育林事業で林分回復がはかられ、19世紀には森林保全技術の展開によって森林資源の保護が重んじられたことが、流通量や規格の変化から明らかに出来た。また木材市場は、17世紀に流通機構が整備されたのを契機に、御用材を扱った商人達から、水運開発に絡む諸藩との結びつきを強めた地域で展開した。さらに木材は、建築材料として重要であっただけでなく、国土の保全や生業や経済の基板を形成した重要な存在であった。

研究成果の概要(英文)：On wood used for traditional Japanese construction, I studied to acquire a comprehensive viewpoint to clarify the system of "timber production, distribution and consumption" in the Edo period when market economy was established. As a result, I clarified, from the changes of the historic distribution amount and standards, that is, in the 17th century, production of timber has advanced to the limit, and in the 18th, restoration of forest stands in the forestry project, and in the 19th, the development of forest conservation technology put importance on the protection of resources. And the wood market was developed in the 17th century with the development of distribution mechanism, from merchants dealing with official materials, in an area that strengthened ties with various domains related to water transport development. Exactly, wood was not only important as a building material, but also essential existence that formed domestic conservation and board of business and economy.

研究分野：日本建築史

キーワード：日本建築史 伝統的木造建築 木材生産史 木材流通史 木材市場 木材規格 近世経済史 森林環境

### 1. 研究開始当初の背景

日本では、古来殆どの建築が木材で作られてきたが、その理由として、気候条件から森林資源に恵まれ木材が豊富であった為に建材として選ばれてきたと一般的には考えられている。しかし天然林の豊富さだけでは、木材が長年にわたり使用されてきたことを説明できない。すでに平安期に洛中用材を木曾山林に求める動きがあったことや、既往研究より近世初期には天然林はほとんど枯渇に近い状況にあったと思われることから推察されるように、消費の需要が増大すれば、いかに豊富な天然林といえども、手当をしなれば枯渇してしまう。

木材は自然素材なので、かつては自然であった山林もやがては人工的な生産・流通体制のもとに管理されなくては、容易には再生産されうるものではなかったはずである。近世初期には戦国期後の復興として城下町建設が盛んに行われた。建築需要の増大は、建築材料としての木材の大量消費を招く。木曾材に関しては、近世初期に天然林が枯渇したが、植林や育林を政策的に行った結果、享保期には林分がほぼ回復したとの研究がある。木曾五木は育林上の禁伐樹種であるが、建材確保というよりは土砂崩れなどの災害防止策から植林の必要性が高まったとの知見もある。しかし、従来の林業史研究では、林政や経営的な視点からのものが多く、伝統的建築物の材料としての木材生産の状況に関してはあまり注目されてこなかった。

市場経済が展開したわが国の近世において、木材の生産・流通体制を、建築材料というキーワードに絞り込んで研究することで、「木材の生産・流通のシステム」を掴めるのではないかと考えたことが本研究の着想の基礎である。…【生産・流通】

市場経済が展開した近世に人口増加に伴って建築需要も増大すると、建築材料である木材の消費状況も変化する。即ち、中世的な所領からの私的調達から、商品としての流通材の購入へという入手方法の変化、及び、市場流通材の普及に伴った木材の規格化と使用箇所に応じた樹種の整理統一化という、自然素材の木材から規格材としての商品への変化である。

近世に木材が市場経済に商品として組み込まれた状況を、建築材料というキーワードに注目することで、「木材の・流通・消費のシステム」を木材の調達及び使用状況として限定的に分析することが可能となると考える。…【流通・消費】

以上のように、本研究は、木材が建築生産に用いられていた状況を建築史的視点で扱うものであるが、これまであまり着目されなかった建築材料としての木材に特に着目した点に独自性がある。また、自然素材であり環境負荷の少ない木材を国内でどのように扱ったかを、近世日本という世界的規模の人口を誇りながらも輸入材に頼れなかった厳し

い状況を対象に研究することで、環境・林業という今日的な森林資源問題を考察する一例となりうる。本研究に類した先行研究は殆どなく当該研究分野における価値は高いと思われる。

### 2. 研究の目的

わが国の伝統的な木造建築に用いられた木材について、日本建築史・建築生産史の視点により建築材料として捉えて注目することで、市場経済が成立したと考えられる近世における、木材の「生産・流通・消費」のシステムを明らかにすることを目的とする。殆ど全ての建築が木材で作られていた近世の日本で、育成に時間がかかり必要時にすぐには用意できない自然素材である木材が、輸入に頼らずに国内だけでどのように賄われていたのか【生産・流通】。また、近世当時に世界有数の人口を有したと考えられている国内状況で、住宅を含めた木造建築がどのように使用されていたのか【消費(材種・規格・数量)】。生産量の急増を望めない森林資源を建築用材として循環させ得た歴史的状況を明らかにすることは、現代の森林資源問題を考察するのに有効であると考えられる。

### 3. 研究の方法

本研究の進め方として、【生産・流通】面に関しては、森林側の林政史史料(官民)と、河川流通側の筏問屋や舟問屋、材木屋の史料を解読して行う。【流通・消費】面に関しては、幕府(官営)・大工(民営)の造営記録を解読する。いずれも、木材をキーワードに個別史料を整理・分析し、その知見を積み上げることが中心的な研究方法となる。最終的には史料相互を関連づけ、知見を総合化し結論とする。方法の具体的な進め方としては、史料調査においては、「木材(材木)」をキーワードに、「材種」「規格」「量」に注目して、史料(資料)を収集し解読する。また遺構調査においては、伝統的な木造建築の遺構を実地調査し、史料にあらわれた内容と比較・検討を行う。

このような調査の方法は、以下の4項目の視点に基づいたものとする。

A. 「生産」状況の史料調査…林業に関する調査。対象史料は林政史料。

B. 「流通」状況の史料調査…運輸業、特に筏業に関する調査。

対象史料は河川の筏業、舟問屋に関する史料。陸送に関する史料。

C. 「消費」状況の史料調査…建築の建設業に関する調査。対象史料は造営・普請に関する史料。

D. 「消費」状況の遺構調査…伝統的な木造建築に使用されている材料の、実際の調査。

### 4. 研究成果

平成25年度

天竜川水運に関わる史料として、『田代家文書』の読解及び分析をすすめた。田代家は、

近世に遠江国北鹿島村の名主を勤めると共に天竜川の筏問屋も営んだ。田代家に伝来する村方文書のうち、天竜川水運に関わるものを抽出し、さらにその中から特に木材生産に関わる記述を選出した。

徳川頼宣移封に伴う城番設置時のものと思われる、元和五年の駿府城の御用材に関わる文書からは、以下のような知見が得られた。すなわち、規格材として、長さは2間材と2間半材があり、それぞれに対して断面の大きさが3寸7分角から6寸角まで用意されていること。特に4寸角から5寸角の間は、1分刻みの寸法で用意されていること。最も使用されている規格材は2間×5寸角材であること。このときに使用された材積は、2間1尺材を0.33立方メートルとした場合、総計22.605立方メートルとなること。京都大学の既往研究などによると、文化財建造物の材積の平均が0.5平方メートル分の立方メートルであるので、上記の材積は45.21平方メートル分の床面積の文化財建造物に相当すること、すなわち、軽微な新築あるいは改修であった可能性があること。

この分量は、この年の御用木の1パーセント分を使用したと思われること。この時の木材の値段は、2間1尺角材1本辺り25.78升と求められること。同じ断面なら、2間材と2間半材とでは1.5倍の値段差があること。2間材では断面の寸法1分ごとに2合ずつ値段が増減すること。規格と値段の関係を分析すると、短い2間材の方が割安であること。現代の工場生産的な視点とは逆行するようであるが、おそらく2間材の方が流通量は多かったと推測できること。

以上から、当時は2間材×4～5寸角が主要規格であることが明らかになった。

また、上記の個別的な見解を、さらに大きな知見から考察するため、既往研究の収集を開始した。

#### 平成26年度

近世の木材生産を把握する視点として、まずは森林の状況、特に領主や特権商人による木材流通機構が形成される「領主的林業地帯」を取り上げた。

領主による用材生産が本格的に行われたのは戦国時代に終止符をうった豊臣秀吉によるものが嚆矢で、復興用材として九州・四国・中国・木曾・熊野・吉野・飛騨から大量の建築用材が出材され、森林が経済林として開発される契機ともなった。続く徳川家康も秀吉直轄林を幕府の用材供出林として掌中におさめた。代表例が木曾谷で、開府以来多量の木材、例えば慶長11年には樽木30万超(『木曾勘定書』)が産出された。

このように17世紀は、幕府をはじめ諸藩が直轄林を設定した時期であったが、17世紀後半になると多量の出材による森林資源の枯渇が深刻化した。先述の木曾では用材管理体制の直轄化、伐木禁止林の留山の拡張で森

林保全に努め、享保期には木曾山全体の5%程度を留山とした。森林保全の動きは寛文期には諸藩に及び、各地で林政論の構築を促すと共に、輪伐法や植林など森林保全技術の開発も行われた。

次に、材木市場がどのように形成されたかを分析した。木材需要が高まった17世紀に都市部で材木流通機構が整備されたのが始まりで、御用材を扱い権力と結びつきやすかった江戸・名古屋、水運開発に絡む諸藩との結びつきを強めた大坂が代表的であった。経済成長著しい元禄期には、インフレ誘導の為幕府は公共事業を積極的に行い、多量の材木を御用商人に請負させた。尾張藩では17世紀後半には200万本以上が毎年伐木された。地元との関係が薄い御用商人は乱伐による森林荒廃と伐木運材技術の進展との陰陽両面をもたらした。また材木問屋と仲買の関係の市場毎の特性は、市場形成の主体者としての領主との関係性が主因で、領主的用材生産が近世材木市場の骨格であった知見が得られた。

以上より、17世紀に極限まで進行した伐木が、18世紀から見える育林事業により林分回復がはかられ、19世紀には保護林や森林保全技術の展開による木材資源の保護が重んじられたという知見を得ることが出来た。また、木材事業による森林開発は、常に農地開発問題と表裏一体である。人口の増加した近世を通じて、木材生産と農地開発という両者は、国土保全という深刻な問題を常に根底におきながら、絶えず緊張状態で開発と保護の間を推移していたという知見も得ることが出来た。

#### 平成27年度

日本の森林に関する既往研究を渉猟し、建築材料としての木材を主眼に分析することで以下の知見を得た。

戦国期ののち、木材使用が著しく増加した。例えば応仁の乱の104年間では城下町111町ほどの建設がなされたのに対し、近世の全国統一がなされるまでの18年間では90町ほどと、その建設ペースが5倍程となっていた。17世紀の全国的な木材消費は、秀吉による諸国からの木材調達に嚆矢で、伏見城用材等は米代川から長6尺6寸～2間5尺5寸・幅1尺6寸～1尺9寸・厚4寸5分～6寸のスギ板の大材が年間750枚6年にわたり生産された。家康直轄後の木曾代官による「木曾勘定書」では駿府城用材が確認でき、ヒノキ6尺～1尺角・長2～3間の大材6,940本とサワラ大板2,000枚他が毎年3年にわたり出材され、名古屋城用材は37,974本に及んでいた。

全国的な木材生産の拡大は、商人の進出及び市場の形成を加速した。特に元禄期の経済成長は、インフレ誘導としての公共事業で寺社の修築が多く行われ、伐木運材技術も進展した。しかし17世紀後半には森林資源の枯

湯が深刻化し、出材数は明らかに減少する。天竜川筏では17世紀後半の年間273乗から18世紀中期は9乗と激減、天竜榑木の規格は小さく、サワラ以外の材種容認へと移行した。このような状況が打開されるのは18世紀半ばに本格化される全国的な育林事業によるもので、大堰川では17世紀の筏数の4倍から10倍までに回復した。山国・吉野・尾鷲等の造林地帯が、銘柄という付加価値を伴い人工林化するのも、造林コストと市場の動向との不可分の動きである。なお既往研究を通観すると、環境問題の視点によるものが増えつつあり、森林管理と活用の歴史を考察する試みが注目されつつあるようであった。木の文化を有してきた日本においては、森林利用の最たるものが建築材料であったことを考えると、本研究の今日的意味が重要となっていると再確認することができた。

#### 平成28年度

近世林業の経済史・制度史・社会史等細分化した先行研究を渉猟し、木材生産という視点を軸に再構成することで、木材の生産・流通・消費の各局面へ統括した。

「生産」面では、山林は所有権よりも使用・管理権が重要であり、その形式として領主的林業地の直轄林(木曾・飛騨等)、山方農民が生産を担う大都市近郊林(吉野・山国等)、各農村の入会林、個人持林の4つが基本であったこと。しかし使用権は各形式を複雑に横断する多目的利用であったこと。18世紀には森林資源枯渇により、借地的林業を可能にする単一目的利用へ移行した。これにより人工林が出現し、18世紀後期に林分の回復が見られたこと。

「消費」面では、17世紀は全国規模の乱伐にまみれたこと(1606年に木曾から約14,361tの榑木が出材等、全国の伐木量は甚大)。この為17世紀後半に国土劣化が顕著化、留山・輪伐等木材消費の抑制を図る動きが起こったこと。他方で森林の減少は、奥山開発と運材・流通技術の展開を促し、経済成長を背景に有力商人による材木市場が形成されたこと。しかし市場経済を背景にした材木販売が旺盛なのは、例えば飛騨で1771年に元伐が中止等、18世紀迄であったこと。18世紀以降は耕地・薪炭需要との均衡を図りながら、抑制的に森林が利用されたこと。

「流通」面では、乱伐期末期に相当する元禄時代、経済成長のインフレ誘導策として公共事業(寺社修理)が誘発され、高度な伐木・運搬事業の可能な有力材木商人の進出をみたこと。例えば開幕に貢献した経緯から特権的な江戸材木商人、御用材を扱う為権力の介入を受けやすい名古屋材木商人、諸藩との結びつきが強く市売りを支配できる仲買が優勢な大坂材木商人等、支配層の用材生産と関係しながら、都市へ材木問屋・仲買が形成され

た。以上のように、平成26年度の知見を補完する、本研究の骨格となる木材生産史の総合的な観点を新たに構築できた。

#### 平成29年度

対象の膨大な史(資)料調査を行う際の指針を構築する為に、前年度に引き続き、近世林業に関する先行研究及び関連する周辺領域の既往研究を渉猟し、木材生産という視点で再構成することを行った。特に今年度は、京都市内の木材流通に重点を置いて研究を行った。

すなわち、京都における丹波材林業の流通拠点であった嵯峨に着目した。平安京遷都以来の木材供給地であった丹波からの産出材は、大堰川を筏で移出され、嵯峨で集荷されて、嵯峨街道から三条通へという陸路で平安京内へ運ばれた。中世末期までは公用材が流通の中心であったが、近世には山役銭の賦課や材木販売の権利争いなどの史料から、市場移出材も流入するようになったことが確認できた。

この時期の丹波材は、山方と筏問屋と材木問屋によって営まれ、年間60万本に及ぶ産出量からも、貨幣経済の活性化とともに、京都の木材流通が発展していったことが明らかである。さらに、丹波材を扱った嵯峨、梅津、桂に、株仲間による三力所材木問屋が成立した。嵯峨と梅津は中世以来の津を前身とし、桂は秀吉の大坂城築城用材の搬出湊として成立したものであった。

しかし近世中頃に、おそらくは森林資源の不足により材木問屋の不振が生じ、材木問屋は町方の支配下となった。幕末には不振対策として、材木問屋は生産地との関係を深めて体制の強化を図るとともに、京内の材木商人との結束を強めた。すなわち、嵯峨組は四条以北の堀川辺の、梅津組は中心部の、桂組は四条以南の商人と結んで材木を販売した。

以上のように木材流通の拠点として最大消費地のひとつに近い立地条件に恵まれた嵯峨は、水運と陸運の結束点としての特質も備えており、水運に関する産地と、陸運に関する販売商人との関係を強化していくことで、近世後期の木材不足に対応した、すなわち地域を重視した経済の在り方が経済的危機を乗り越えるひとつの有効な方法であった、という知見を得ることが出来た。

#### 総括

平成25年度の成果としては、天竜川水運に関係する『田代家文書』から、木材関連部分を分析し、田代家の関わった木材流通の実態を研究した。すなわち、長さ2間材と2間半材の規格材の存在と、それぞれの長さにおける断面規格材の分析から、最も流通量の多いと考えられるのが、2間×5寸角材であること、その流通量は公用材の1パーセント分を使用したと思われること、木材の値段は流通

量も加味されて設定されたと考えられることなどを明らかにした。

平成26年度の成果としては、天竜川流域などの「領主的林業地帯」に着目して、木材生産と森林の関係の推移を研究した。すなわち、領主による用材生産が本格的に行われたのは豊臣秀吉によるものが嚆矢で、全国的な木材生産によって、以後、森林が経済林として開発される契機となった。17世紀の幕府による用材生産もこれを踏襲したため、17世紀後半には、多量の出材による森林資源の枯渇が深刻化した。17世紀に極限まで進化した用材生産が、18世紀からの育林事業により林分回復がはかられ、19世紀には保護林や森林保全技術の展開による木材資源の保護が重んじられたという知見を得ることが出来た。また、木材市場は、17世紀に都市部で流通機構が整備されたのを契機として、御用材を扱った江戸・名古屋、水運開発に絡む諸藩との結びつきを強めた大坂で展開した。特に経済成長著しい元禄期には、インフレ誘導の為、幕府は公共事業を積極的に行い、多量の木材を御用商人に請負させたことから、領主的用材生産が近世材木市場の骨格であった知見が得られた。

平成27年度の成果としては、26年度の知見を深めるために、「木曽勘定書」から木材生産状況の詳細の、天竜川や大堰川の水運関連史料から、木材流通状況の詳細の、実証付けを試みた。その中で、木材不足による供給不足の打開策の一つとして、銘柄という付加価値を伴い人工林化することで、造林コストと市場の動向との均衡を維持しようとしたとの知見も得ることが出来た。また、木材生産を、森林開発史という視点だけでなく、環境問題との視点で研究し得る視点も得ることが出来た。

平成28年度の成果としては、26年度と27年度の成果を更に深める研究を行った。すなわち、近世林業の先行研究を渉猟し、木材生産という視点を軸に再構成することで、木材の生産・流通・消費の各局面へ統括した。17世紀は全国規模の乱伐がひろがり、17世紀後半に国土劣化が顕著化、留山・輪伐等木材消費の抑制を図る動きが起こり、18世紀以降は耕地・薪炭需要との均衡を図りながら、抑制的に森林が利用されたとの知見を得た。また、木材枯渇は運材・流通技術の展開を促し、経済成長を背景に有力商人による材木市場が形成されたとも見る事が出来た。特に乱伐期末期の元禄期には、インフレ誘導策としての公共事業である寺社修理が盛んで、これにより高度な伐木・運搬事業の可能な有力材木商人の進出をみた。これらの商人は、御用材や支配者層の用材生産との関係によって性格を変えながら、主要都市へ展開していった。このように、近世の木材生産の推移を、生産・流通・消費の局面から、環境問題や経済政策を背景にした視点を獲得することが出来た。

平成29年度の成果として、前年度までの研究で得られた包括的な知見を抛り所として、今度はより個別的な事例を検証することを試みた。すなわち、丹波材林業の流通拠点であった嵯峨に着目し、水運と陸運の結末点としての特質も備えており、水運に関する産地と、陸運に関する販売商人との関係を強化していくことで、近世後期の木材不足に対応した、すなわち地域を重視した経済の在り方が経済的危機を乗り越えるひとつの有効な方法であった、という知見を得ることが出来た。

以上のように、研究期間を通じて、近世の木材の生産・流通・消費の全体像について、近世における建築材料の生産史という視点から、包括的な視座を獲得することが出来た。なお、当初に計画していたこのような視座を達成したにとどまらず、研究を進めた結果として、人口増加に伴う国土保全や、近世の農業生産拡大からの環境問題という視点や、幕府の経済振興と有力商人との結びつきといった近世の経済史的な視点も得ることが出来たことが、非常に意義深かった。すなわち、木材は単に住空間を材料として形作っていただけではなく、特に近世を通じて、国土そのものを森林として保全し、かつ木材に留まらない林産物を産出したり、また燃料となったりすることで、人々の生業を維持し、さらにそれらを流通させることで経済を形成するといったように、かつては人々の営みのあらゆる面にわたってその背景を支えた、まさに、日本の文化的なシンボルとして重要な存在であったという知見も、本研究の副産物的な成果として獲得することができた。

#### 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 件)

〔学会発表〕(計 件)

〔図書〕(計2件)

中村 昌生 監修、松田 剛佐 他、淡交社、茶室露地大事典、2018、1008、232項目執筆

原田 平作 監修、松田 剛佐 他、東京美術、改訂新版 和英対照 日本美術用語辞典、2018刊行予定、226項目執筆

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：

出願年月日：  
国内外の別：

取得状況（計 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

松田 剛佐 (MATSUDA Kousuke)  
京都工芸繊維大学・デザイン・建築学系・  
助教  
研究者番号：20293988

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

##### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：

##### (4) 研究協力者

( )