

[年]

名古屋城の発展と 伊勢神宮

名城大学 井内・西山ゼミナール

目次

はじめに	3
名古屋城店主整備事業について	3
名古屋城概要	3
立地.....	3
戦前の天守.....	4
戦時、焼失した名古屋城	4
戦後の天守閣再建.....	5
現在の名古屋城.....	5
金の鯨	5
遺構・文化財	6
名古屋おもてなし武将隊.....	6
竹中工務店の工事計画.....	10
最新の整備事業に関する記事.....	10
木材調達の方法.....	11
調達が困難な木材について	11
課題店・問題点.....	12
伊勢神宮”宮域林”について	12
そもそも神宮式年遷宮とは？	12
宮域林	14
宮域林の管理	16
宮域林の管理	16
正しい森林管理のメリット	18
名古屋城に導入してもらいたい点①.....	19
名古屋城に導入してもらいたい点②.....	20
名古屋城に導入してもらいたい点③.....	21
国宝犬山城天守修理工事と名古屋城木造化.....	22
犬山城の研究に当たって	22
犬山城の概要	22
工事までの歴史.....	22
昭和の解体修理工事について	23
昭和の修理工事の流れについて	23
犬山城の使用木材一覧について	24
資源確保の経緯について（石垣）	25
資源確保の経緯について（木材）	25

修理費清算について	26
名古屋城木造化の課題と改善案①.....	26
名古屋城木造化の課題と改善案②.....	26
おわりに	27

高橋↓

はじめに

私たちが通う名城大学のある名古屋市には、シンボルであり代表的な観光地である名古屋城がある。はるか昔から名古屋の街を見つめてきた名古屋城だが、現在大きな節目を迎えている。それは、名古屋市によって進められている天守閣の木造による再建計画である。これは名古屋城のコンクリートの耐用年数の問題から、河村市長が発案したものである。これにより、名古屋市の新しい観光資源となり観光産業を盛り上げるとされているが、本当にそう言い切れるのだろうか。

私たちは春から木質バイオマス発電をはじめ各地の林業の現状についても研究しており、夏には伊勢神宮へ訪問し伊勢神宮の森を管理する人々の話を直接聞くことが出来た。これらの経験をもとに、名古屋城天守閣整備事業の問題と課題を考察したい。また、同じく愛知県内にある犬山城は木造再建の前例がある。この修理工事の報告書も参考にして、改善策を明らかにしていきたい。

梅山↓

名古屋城店主整備事業について

名古屋城概要

名古屋城は、愛知県名古屋市中区にあるお城である。「名城（めいじょう）」、「金鯱城（きんこじょう、きんしゃちじょう）」、「金城（きんじょう）」の異名を持ち、日本 100 名城に選定されており、国の特別史跡に指定されている。織田信長誕生の城とされる今川氏・織



名古屋城公式ウェブサイト

田氏的那古野城（なごやじょう）の跡周辺に、徳川家康が九男義直のために天下普請によって築城したとされる。以降は徳川御三家の一つでもある尾張徳川家 17 代の居城として明治まで利用された。大阪城、熊本城とともに日本三名城に数えられ、伊勢音頭にも「伊勢は津でもつ、津は伊勢でもつ、尾張名古屋は城でもつ」と詠われている。大小天守と櫓、門、御殿などの一部は昭和戦前期まで残存していたが名古屋大空襲（1945 年）によって大部分を焼失した。戦後に天守などが外観復元されている。現在城跡は名城公園として整備されている。

立地

名古屋城の城地は、濃尾平野に注ぐ庄内川が形作った名古屋台地の西北端に位置する。台

地は濃尾平野に向かって突き出しており、平野の北を一望に監視できる軍事的な要地にあたる。築城以前、台地縁の西面と北面は切り立った崖で、その崖下は低湿地となっており、天然の防御ラインを形成した。また、伊勢湾に面した港である南の熱田神宮門前町からは台地の西端に沿って堀川が掘削され、築城物資の輸送とともに、名古屋城下町の西の守りの機能を果たした。

戦前の天守

天守は本丸の北西隅に位置する。連結式層塔型で、大天守の屋根の上には徳川家の威光を表すためのものとして、金の板を貼り付けた金鯢が載せられた。大天守は層塔型で 5 層 5 階、地下 1 階、その高さは 55.6 メートル（天守台 19.5 メートル、建屋 36.1 メートル）と、18 階建ての高層建築に相当する。高さでは江戸城や徳川大坂城の天守に及ばないが、延べ床面積では 4,424.5m² に及び史上最大の規模である。体積では姫路城天守の約 2.5 倍あり、柱の数・窓の数・破風の数・最上階の規模・総高・防弾壁・防火区画など 14 項目で日本一である。その内部には 1,759 畳の大京間畳（長辺が 7 尺）が敷き詰められていたといわれる。層塔型であるため、下方に天守の台座となる大入母屋屋根を持たないが、末重部分が平面通減に関係なく大きく造られる構造は望楼型天守の名残である。大天守の屋根には、より軽量で耐久性のある銅瓦が 2 層目以上のすべてに葺かれている。慶長年間に建てられた当時の大天守の屋根は、最上層にのみ銅瓦が葺かれていたが、1755 年（宝暦 5 年）に行われた大天守の修復工事の際に、現在の再建天守に見られるような銅瓦葺とされた。また同時に、雨水による屋根への負担を減らすための銅製の縦樋や、破風を保護するための銅板張のほか、地階に採光を取り入れるための明かり取り窓が石垣の上に設けられた。壁面は大砲による攻撃を考慮して檜の厚板を斜めに鎧状に落とし込んでいる。外面はそれに土壁を厚く盛った上に漆喰を塗り、内面は檜の化粧板が張ってあった。また、土壁に塗り込められているが射撃用の隠狭間があり、戦闘時には土壁を抜いて使用することになっていた。

戦時、焼失した名古屋城

天守は 1612 年（慶長 17 年）に完成し、以来 333 年間、何度かの震災、大火から免れ、明治維新後の廃城の危機も切り抜けた。推定マグニチュード 8.0 の濃尾地震（明治 24 年）にも耐えたが、1945 年（昭和 20 年）の名古屋大空襲によって、本丸御殿、大天守、小天守、東北隅櫓、正門、金鯢などが B-29 爆撃機 440 機による焼夷弾の直撃を受けて焼失した。焼夷弾は、金鯢を下ろすために設けられていた工事用足場に引っかかり、そこから引火したといわれている。



Wikipedia「名古屋大空襲」

戦後の天守閣再建

1945 年（昭和 20 年）5 月 14 日の空襲で消失した名古屋城の天守は、戦後間もない 1954 年（昭和 29 年）には名古屋市民らによって名古屋城再建基金がはじまった。その後、1957 年（昭和 32 年）に名古屋市制 70 周年記念事業と位置づけられて、建設会社・間組により天守の再建が開始された。このとき、再建天守を木造とするか否かで議論があったが、焼失で傷んだ石垣自体に建物の重量をかけないように配慮するため、天守台石垣内にケーソン基礎を新設し、その上に鉄骨鉄筋コンクリート構造の再建天守を載せる外観復元とした。起工式は 1958 年（昭和 33 年）6 月 13 日、竣工式は 1959 年（昭和 34 年）10 月 1 日に行われた。戦後、三之丸を除く城跡は、北東にあった低湿地跡と併せ名城公園とされた。園内には、戦災を免れた 3 棟の櫓と 3 棟の門、二之丸庭園の一部が保存された。また、一部の堀が埋め立てられるなど改変も受けているが、土塁・堀・門の枳形などは三之丸を含めて比較的によく残されている。天守は、地元商店街の尽力や全国からの寄付により 1959 年（昭和 34 年）に再建されて、復元された金鯱とともに名古屋市のシンボルとなった。天守に続いて本丸御殿の復元が計画されたが、バブル崩壊などの資金難で一時は中止の危機に瀕したこともあった。

現在の名古屋城

再建された大天守は築城当時と異なり、5 重 7 階となった。城内と石垣の外側にはエレベーターがそれぞれ設置されており、車椅子でも 5 階まで上がることができるバリアフリー構造となっている（5 階から最上階展望室までは階段のみ）。外観は当時の天守をほぼ忠実に再現されたが、最上層の窓は展望窓として焼失前より大きなものとしたため、下層の窓と意匠が異なっている。天守最上階は展望フロアになっており、名古屋市内を広く見渡すことができる。また、天守内部には重要文化財の障壁画・歴史資料が展示されている。5 階には実物大の金鯱が展示されている。3 階は当時の城下町を再現したフロアとなっている。石垣の長さは、三の丸を含む城全体の総延長は約 8.2 キロメートルである。石垣の高さは、場所によって異なるが、5 メートル～13 メートル(天守台を除く)である。天守台は東側で約 12.5 メートル、西側と北側で約 20 メートルである。石垣の刻紋は、名古屋城築城に当たって石垣の築造を命じられた諸大名が、自分の運んだ石を他大名の石と区別するために刻んだ「目じるし」と言われている。

金の鯱

現在の名古屋城の金の鯱に関する情報は、下記のとおりである。北側にある雄の鯱は、高さ：2.621 メートル、重量：1,272 キログラム、金板の種類：18 金、金板の厚み：0.15 ミリメートル、うろこの枚数：112 枚、金量(18



名古屋城公式ウェブサイト

金)：44.69 キログラムである。南側にある雌の鯨は、高さ：2.579 メートル、重量：1,215 キログラム、金板の種類：18 金、金板の厚み：0.15 ミリメートル、うろこの枚数：126 枚、金量(18 金)：43.39 キログラムである。また、一对に使用された金の重量は 88 キログラムとなっている。

遺構・文化財

第二次世界大戦前は、旧国宝 24 棟をはじめ、多数の建造物が城内に現存していたが、太平洋戦争中の 1945 年（昭和 20 年）5 月 14 日 8 時 20 分頃、アメリカ陸軍の B-29 が投下した焼夷弾により大小天守を含むほとんどもを焼失した。現在残る尾張藩時代の建物は、本丸辰巳隅櫓、本丸未申隅櫓、本丸南二之門、旧二之丸東鉄門二之、二之丸西鉄門二之門、御深井丸戌亥隅櫓の 6 棟のみ。すべて重要文化財である。現存する門 3 か所は元々、櫓門（一之門、内門）と高麗門（二之門、外門）の二重構えであったが、いずれも高麗門のみが現存する。また、1952 年（昭和 27 年）3 月 29 日に城域内が国の特別史跡に指定され、1953 年（昭和 28 年）に二之丸庭園が名勝に指定された。このほか、二之丸北側の石垣上に、「南蛮たたき」の工法で固められた土塀の遺構が現存している。

名古屋おもてなし武将隊

名古屋おもてなし武将隊は、「武将都市ナゴヤ」を PR するために結成された名古屋の観光 PR 部隊である。名古屋開府 400 年に合わせ名古屋市のふるさと雇用対策事業の一環として



<http://sakae.keizai.biz/headline/1211/>

結成された。メンバーは織田信長、豊臣秀吉、徳川家康、前田利家、加藤清正、前田慶次の愛知県にゆかりのある 6 武将と陣笠隊（足軽）に扮し、毎日交代で、名古屋城を拠点に、土曜・日曜・祝日を中心に全員で演武を行うなどで観光客の目を楽しませている。また、週末には演舞（殺陣）や寸劇、武将クイズ、甲冑ダンスなどのパフォ

ーマンスを行っている。活動期間は、結成から 2010 年（平成 22 年）9 月までの半年

間の予定であったが、2012 年（平成 24 年）3 月まで延長され、2012 年 4 月以降は名古屋市から独立して活動することとなった。テレビやラジオにも出演しており、CD『いざ、出陣!』では、オリコンデイリーチャートの「音楽 DVD ランキング」で 4 位を記録した。2010 年 2 月、名古屋城天守閣前で行われた演武には約 500 人が集まった。名古屋おもてなし武将隊の成功により、全国から名古屋城に足を運ぶ人が増えるきっかけとなった。また名古屋おもてなし武将隊の成功により、全国各地で同部隊を参考にした PR 部隊が展開されるこ

ともつながった。

渡辺 ↓

天守閣整備への検討

現在の復元天守は戦後 1959 年（昭和 34 年）に再建されたもので鉄筋コンクリート製であるが、経年劣化により耐震性に不安が出てきている。耐震改修は 40 年程度の寿命とされているので、「暫定的な補修をして延命する」か「抜本的な建て直しを図る」ことが必要となった。

前者の補修は、天守の建て直しは必須ではないので耐震補強だけでもよい。つまり、設備の老朽化も併せて直すことは可能であり、石垣のみを直すだけでもよい。

後者の建て直しは、前回同様鉄筋コンクリート製で建てるか木造で再建するという選択肢があり、今回は、より集客力があると思われる木造復元を検討し、再建に向けて動き出した。木造復元が選ばれた理由は、木造復元を売りに来訪者が増え、高い経済効果が出ると期待しているからだ。そのため、名古屋市長は海外から大勢の観光客が訪れる東京オリンピック開催の 2020 年（平成 32 年）7 月までに再建オープンしたいと考えているようだ。

	暫定的な補修をして延命する	抜本的な建て直しを図る
内容	● 耐震補強、部分的な修理	● 全体の建て直し（以下の三択） ① 木造（決定） ② 鉄筋コンクリート ③ 木造と鉄筋コンクリートなどの混合物
長所	● 工期・工程が短い ● 整備費などのコストが少ない ● 設備の老朽化に合わせて補修できる	● 現在の最先端技術を導入しやすい ● 宣伝効果が大きくなりやすい ● 当時に限りなく近い状態で復元することも可能
短所	● 集客効果は皆無に近い ● 客数が減少していくと費用の方が嵩むという疑い	● 長い工期・工程、高コストゆえの財源 ● コストに見合った経済効果があるかは定かでない

木造と鉄筋コンクリート

	木造	鉄筋コンクリート
特徴	● 当時使われていた木材などで史実を忠実に再現することができる。 ● 木造再現ということで、歴史的建造物として大きな宣伝・集客効果を期待できる。 ● バリアフリーの観点から身体障害者が利用できなくなる？（名古屋市長河村はガイドが「もっこ（背負子）」で担いで昇れば良いと発言したらしいが・・・） ● 再現となると空調・照明・火災対策等は当然ない。 ● 改修費用が莫大。	● 空襲で天守の一部が破壊・焼失してしまったことがあり、「二度と再び燃えないように」と市民の願いが込められて再建された。 ● 「再現」ではないので内外にエレベータなどの設置も可能。 ● 耐震年数は40年程度だが、木造よりも圧倒的に少ない費用で改修できる。 ● 約150億かけて作られたといわれる本丸御殿は観光客が見ても感動が薄いらしい。

現在までの経緯

天守閣整備への経緯の概略は以下の通りである

年 月 日	内 容
平成 27 年 6 月 17 日	経済水道委員会における議会
平成 27 年 6 月 22 日	整備に関する文化庁の見解

平成 27 年 7 月 1 日	経済水道委員会における議会
平成 27 年 7 月 6 日	市長定例記者会見
平成 27 年 9 月	経済水道委員会における議会

平成 27 年 6 月 17 日の経済水道委員会における議会の内容については、名古屋城全体の整備に対する考え方、木造復元にかかる工期・事業費、木造復元に伴う経済波及効果についてである。

22 日は文化庁が整備に関する見解を挙げている。おおよその内容は、天守の再建については、整備主体である地元の自治体がどのような整備を行うか考えることが第一であるということ、その上で、天守を復元する場合は、原則として材料等は同時代のものを踏襲する必要があるが、それ以外の可能性を排除するものではないということ、名古屋城天守閣については、往事の資料が十分揃っていることを考えると、いわゆる復元検討委員会において木造によるできうる限り史実に忠実な復元をすべきとの意見が出される可能性が極めて高いと考えられるということが挙げられた。

7 月 1 日の経済水道委員会における議会の内容については、先日の文化庁の見解についての議論、木造復元にかかる財源の確保、天守閣の整備手法等が主に議論された。文化庁の見解についての議論では、天守を復元する場合は、「それ以外の可能性を排除するものではない」ということであれば、木造もあり、鉄筋コンクリートもあり、その二つなどのハイブリッドのようなものもありという選択肢が示された。

6 日の市長定例記者会見では、木造復元するということが発表された。

9 月の経済水道委員会における議会の内容については、新たな市民アンケートの実施時期、方法及び市民負担の明示にかかる考え方についてのこと、特別史跡名古屋城跡全体整備計画との整合性、寄付金募集の重要性に対する当局の認識、整備にかかる想定スケジュールについてである。この議論について名古屋市は、名古屋城天守の木造復元にかかる概算経費が約 270 億円から約 400 億円と莫大であり、厳しい財政状況の中、市民の生活に大きな影響を与える懸念があることから、関係局との協議を踏まえ、国・県支出金、寄付金、地方債、市税等の割合を含めた財源フレームを明確にし、優秀提案選定後の工期・工程・概算事業費等が明らかになった段階で速やかに市民アンケートを実施し併せて議会へ報告することと意見を出している。また、天守閣整備にかかる財源としては一般財源や地方債の活用が考えられるが、国や県に対し、天守閣整備の意義や重要性を丁寧に説明し、必要な措置を講じるよう積極的に要望していくとともに、名古屋城は名古屋市のシンボルであり、市民の機運醸成を図ることなどにより、広く財源確保に努めることとした。

ここまで進む中で、名古屋市民の意見としては、「日本の歴史的文化遺産として後世に残す

ためにも木造天守閣は必要」、「東北隅櫓、多聞櫓の復元を優先すべきで、天守閣の木造復元はその後に考えること」等、賛否両論である。歴史的な背景を強く出す木造にするか、空襲による損壊から再び火事などで燃えないよう考慮した鉄筋コンクリートにするか、どちらも良し悪しはある。

中澤↓

竹中工務店の工事計画

スケジュール	マイルストーン	実施内容
平成 28 年 3 月末	優先交渉権者の決定	内定後、直ちに事前調査、準備・仮設工事の設計 基本計画に着手、仮収蔵庫の仕様書受領
平成 28 年 6 月	議会承認・契約	市議会での設計施工案の承認
平成 28 年 7 月	仮設工事・調査の着手	現天守閣の閉館、名城公園の一部閉鎖と仮設事務所などの着手と石垣の試掘、地盤など調査の着手
平成 30 年 1 月	木造復元工事の着手	木造復元工事着手
平成 32 年 7 月末	木造復元工事の完了	木造復元工事完了

表 1¹

この表は、竹中工務店が提示した確実な工期達成のためのマイルストーンである。平成 28 年 3 月末に優先交渉権者の決定があった。このときに、株式会社竹中工務店名古屋支店と株式会社安藤・間名古屋支店による技術提案書の提出があり、審査の結果、優先交渉権者の決定は株式会社竹中工務店名古屋支店に決まった。竹中工務店は内定後、直ちに事前調査、準備・仮設工事の設計、基本計画に着手するとしている。平成 28 年 6 月には市議会での設計施工案の承認と石垣・地盤などの調査が市議会の承認と契約が得られ、平成 28 年 7 月には仮設工事が始まり、現天守閣の閉館、名城公園の一部閉鎖などの予定が書かれている。しかし、実際には平成 28 年 12 月現在でも、現天守閣の閉館などは行われていない。これは、マイルストーンでは 6 月に予定されていた市議会での承認がいまだにされていないことによるものである。

最新の整備事業に関する記事

このように、実際には平成 28 年 12 月現在でも、現天守閣の閉館などは行われておらず、市議会での承認がいまだにされていないことから、工期に大幅な遅れが出ているのではないかと考えられる。

名古屋城の整備事業に関する最新の記事について、平成 28 年 12 月 5 日の記事では、名古屋

¹ http://www.nagoyajo.city.nagoya.jp/17_topics/280330/dwl/takenaka.pdf 25 ページ

屋城天守閣の木造復元構想で、増加の可能性が指摘された最大 505 億円の事業費について、市は 5 日の市議会経済水道委員会で、優先交渉権者の竹中工務店から「505 億円以内に収める」と回答を得たと説明した。委員からは算定根拠をたず意見などが相次ぎ、委員会採決の 6 日まで質疑を持ち越した。そして、補正予算案が 6 日、名古屋市議会経済水道委員会で採決された。

しかし、平成 28 年 12 月 7 日の記事では、名古屋市議会は 11 月定例会本会議で、名古屋城天守閣の木造復元構想に関わる基本設計費など約 10 億円の補正予算案を、6 月、9 月定例会に続く三回目の継続審査とした。²

木材調達の方法

名古屋城の木造復元において、復元に使われる大量の木材の調達が困難であるという大きな問題がある。これについて名古屋城木造復元を担当する竹中工務店は、使用部位に応じたグレードを設定して、外国産を含む産地の多様化と採用可能な木材の調達範囲の拡大を図ることで、良質な木材を適正な価格で調達するとしている。

また、名古屋市の協力を得ることで、希少価値となっている木曽ヒノキの官材も調達対象として考慮し、史実通りに木曽ヒノキを使用する部位も認定する予定である。そして、林業の活性化のため、根太および垂木などについては愛知県内および、近県の植林材も調達対象とする予定である。

調達が困難な木材について

それにより、ほとんどの木材については国内産木材としているが、一部国内では調達が困難な木材については、水中貯木された外国産の木材を使用するとしている。

水中貯木のメリットは、水中貯木を行うことで、水中の微生物の作用により木材細胞壁が分解され、水分が通りやすくなることにより、結果として地上に出してから乾燥の速度が速くなるということである。併せて期待できる効果として、害虫の駆除や乾燥に伴う狂いや割れが少なくなるということがあげられる。³

その外国産木材の使用部位については、調達が困難な梁に使われる大型木材のうち 3 本程度。また土台部分にも同じような木材が必要になるため、米ヒバというヒノキに似た木材を調達する予定としている。

米ヒバとは近年、建築材として注目を浴びてきた木材である。南部アラスカからカナダのブリティッシュ・コロンビア州の海岸地方一帯、アメリカのワシントン州の海岸近くから海拔約 3,000 フィートの間に分布している樹木である。その香りが青森ヒバによく似ているので米ヒバと呼んでいるが、ヒバの類ではなくヒノキ科で、青森ヒバよりかなり安価で、

²http://chuplus.jp/paper/article/detail.php?comment_id=419303&comment_sub_id=0&category_id=524&category_list=524&from=news&genre=special

³ http://www.nagoyajo.city.nagoya.jp/17_topics/280330/dwl/takenaka.pdf 60P

価格的には既製品であれば国産ヒノキぐらいである。米ヒバにはヒノキチオールという成分が含まれているため、耐腐朽性に優れ、シロアリに対しても抵抗力を持っている。辺材は白色に近く、芯材は淡黄色で材質は軽く、肌目が細かく弾力がある。仕上がりもきれいで、加工性や材の安定性、腐朽性に優れていることから、構造材から化粧材まで、何にでも用いることができる用材である。また、従来神社仏閣での使用が主流でしたが、近年の調査研究の結果、米ヒバは日本の気候風土に適合し、時代の要求に応えうる高級住宅用材として最適である。⁴



また、国内産木材は史実に忠実な復元を目指し、梁に使われる丸太などを青森県産の松で調達する予定である。

課題店・問題点

以上のことから問題点をまとめると、すでに工期の遅れが見受けられること。官材の利用など不足している国産木材や森林を圧迫すること。国内で木材を調達しきれず外国産に頼ること。取り上げませんでした。財源の確保も市議会ともめているところなどである。

奥山↓

伊勢神宮”宮域林”について

そもそも神宮式年遷宮とは？

式年遷宮の「式年」とは定められ年、「遷宮」とは宮を遷すことを意味し、神社等において、周期を定めて社殿を更新し、新たな社殿に神体を移すことである。

式年遷宮は、平安鎌倉以外は大火事や地震に倒れて、壊れるたびに作り直すだけであった。いわゆる式年遷宮が元々あるというのは、平安時代の書物によると鹿島神宮、香取、住吉(30年毎、1810年以降は修理のみ)、春日大社である。しかし、元々あり現代まで続いているのは伊勢神宮だけである。その要因としては、莫大な経費がいることや、なかなか全部作り直すこと難しいといったことが挙げられる。御殿1つ作り直すのはできたりするが、聖慮

⁴ <http://www.beihiba.jp/beihiba>

として今まで続いているのは伊勢神宮だけなのである。出雲大社は、決められた年に行われる式年の遷宮というのではない（出雲大社 60～70 年毎に建て替えられてきたが、必ずしも定期的ではないため「式年遷宮」に該当しない）。熱田神宮も平成 20 年に遷宮したが、傷んでいるとこだけ直すのみであった。そのため、式年遷宮は、一般に神宮式年遷宮のことを指す。



伊勢の神宮は正式には神宮とのみ言い、三重県伊勢市とその周辺の松阪市・鳥羽市・志摩市・度会郡・多気郡の 4 市 2 郡にわたり鎮座する 125 社のお社の総称である。日本全国にたくさんある神社の中で、特別な神社として敬われてきた。皇室の御先祖である天照大神をおまつりする皇大神宮(内宮)と、天照大神のお食事をつかさどり、衣食住はじめ産業の守り神である豊受大神をおまつりする豊受大神宮(外宮)を中心に、両宮に

所属する 14 の別宮、43 の摂社・24 の末社・34 の所管社、8 の別宮の所管社から構成されている。

かつて、飛鳥時代に天武天皇が制定した行事で「常若」（常に新しく清浄であることを尊ぶ考え）の思想に根ざすとされる。伊勢神宮は天地神明造りと呼ばれる茅葺き屋根、白木柱の掘っ立てによる弥生時代の様式を受け継ぐ高床式の社殿からなることから、経年変化による老朽化を嫌って、一定の期間で社殿の更新をすることにしたと考えられている。持統天皇の治世 690 年（持統天皇 4 年）に最初の式年遷宮が行われた。その後、続いてきたが



戦国時代など、130 年ほどにわたり中断や延期を余儀なくされた時期もあった。それにもかかわらず自然林として守っている。再興され約 1300 年にわたり古式を保ち行なわれている。定期的に遷宮を行うため、新旧の社殿の用地が隣接して確保され、造営技術も伝承されてきた。

神宮式年遷宮は、伊勢神宮において、天照大神を祭神とする内宮、豊受大神を祭る外宮ともに、20 年ごとに社殿を新しく造営し祭神を遷座することである。つまりは、2 千年前神宮に御鎮座いただいた神様のお住まいである建物を 20 年に一度新しく更新していくという制度である。移り変わって新しいお宮を建て替えるという式年遷宮の制度が確立してから、その制度に基づき、現在も 20 年ごとに新しく神様のお社を作りかえている。

なぜ 20 年サイクルで式年遷宮が行われているかについては諸説あるが、一つに「技術継承説」がある。技術継承説について、ゼミ合宿でお話をいただいた建築技師の内野さん



は「作り手には師弟関係に関係があるのだが、親方が若手を指導し、その若手が中堅になり、棟梁となり、その後棟梁として関わられるまでに 20 年くらいかかる。」と言います。初めて遷宮を経験する次世代の技術者へ技術を継承されるのに合理的であるのです。また、このサイクルについて「匠の技術を伝えるには良いサイクルであり、常

に新鮮であってほしいという日本人の願いの 20 年である。遷宮が行われて、世界各国からの自然の中にある社殿というものの自然環境下で何の遜色もない非常に立派なものであるというのが、現在の神宮の社殿造の評価である。」と言う。

次は、多くの祭典と行事について述べる。式年遷宮では多くの祭典と行事が行われている。遷宮の最初の行事は山口祭であり、用材を切り出す御杣山の山口にある神を祭る儀式である。用材は木曽山中から切り出すが、この儀式は古来のまま内宮は神路山、外宮は高倉山で行われている。遷宮行事の中核神事である遷御は、御神体を旧殿から新殿へ遷す儀式である。この遷御には百名を超える奉仕員が参加し、出御の時刻には天皇が神嘉殿の前庭から伊勢を拝礼するとされる。そして、奉幣は天皇から奉られる幣帛を奉納する儀式である。御杣始祭は御樋代（御神体を納める容器）にする木を切り出す行事である。遷宮行事後半最大の大衆参加行事は御白石持行事である。これは宮川河原から採集した「お白石」を御木曳同様に陸曳・川曳で運び、正殿用地に敷き詰める行事である。神宮関係者以外にとっては、遷御後は絶対に立ち入ることのできない正殿そばまで入ることができる唯一の機会であることから 2013 年は 226,000 人が参加した。

遷宮にかかる費用は、古代は朝廷、鎌倉時代は鎌倉幕府、江戸時代は徳川幕府、明治以降戦前までは政府によって賄われてきた。戦後以降は国費の投入はなく、伊勢神宮の資産、寄付で賄われている。

記憶にも新しいが、平成 25 年 10 月には第 62 回目の遷宮が行われた。内宮外宮の正宮を始め 14 所の別宮や宇治橋なども造り替えられた。神宮式年遷宮は、「皇家第一の重事、神宮無双の大営」とも讃えられ、日本で最大最高のお祭りとも言われている。

神宮司庁によると、2013 年までの各行事を含む第 62 回の式年遷宮全体の費用は、約 550 億円と公表されており、330 億円が伊勢神宮の自己資金で、220 億円が寄付で賄われているそうだ。

宮域林

神宮の宮域は、神域と宮域林に分けられている。神域の森林は神宮の尊厳を保つことを目的として自然の保護に努めている。それに対して、宮域林では五十鈴川の水源の涵養、宮域の風致増進、そして将来の遷宮を見据えた御造営用材の育成を目的としている。

伊勢神宮 20 年に一度、社殿を作り変え神様がお引越しをする式年遷宮が行われるが、その

周囲に「宮域林」という広大な鎮守の森がある。宮域林と呼ばれる神宮の森は、一般的には神宮林と呼ばれ、古くから神宮の境内地として管理されてきた由緒のある森林である。宮域林は、伊勢市の南部、内宮のほとりを流れる五十鈴川の上流に位置し、内宮を囲むようにその背後に広がっている。現在 5,446 ヘクタール、伊勢市の面積の 3 分の 1 ほど、伊勢市の森林のおよそ半分を占めている。

宮域林は神域としての景観を形作り、多くの動植物の聖域空間になっている。スギ、モミ、カシ、シイ、タブノキ、クスノキ、ヤブツバキ、イヌシデ、宿り木桜、一部に天然ヒノキ、ほかの森林にはないトキワマンサクの自生地、ジングウツツジなど貴重な自然に恵まれている。ヒノキを主体とした人口林についても、森林生態系の調和を図るために、針広混交林に誘導する施業を行っている。現在、神宮司庁（三重県伊勢市にあり、伊勢神宮に関する事務をつかさどる機関、祭主・大宮司以下の職員を置く）の営林部により植栽、下刈り、枝打ち、間伐等の森林施業が進められている。毎年 4 月中旬には、大宮司以下の職員がヒノキの苗木を植える植樹祭を行っている。

宮域林は約 2,000 前、天照大神が内宮神域に御鎮座されたときから神路山、神道山、天照山などと呼ばれ、大御神の山として崇められてきた。天武天皇の御代に式年遷宮の制度が確立され約 1,300 年前の第 1 回の式年遷宮行われた時から宮域林は、式年遷宮に必要な御造営用材(ヒノキ)を伐り出す「御杣山」と定められた。その後、御用材の欠乏により御杣山は他の場所に移ったが、式年遷宮の最初のお祭りである山口祭・木本祭は宮域林で行われており、最も神聖な「心御柱」もここから伐り出している。

式年遷宮の度に、多くの社殿等を建て替えるため、大量かつ良質の木材が必要となる。具体的には、建て替えられる殿舎は内宮・外宮正殿、垣根、鳥居、別宮等計 65 棟に及び、遷宮に必要な用材の総材積は約 10,000 m³、樹齢 400 年以上の巨木も用いる。

当初、伊勢神宮に隣接し、元々自然林であった宮域林から供給していた。しかし森林資源の枯渇により鎌倉時代後期から檜の良材が採れなくなり、近隣の山や美濃の山、更には江戸時代中期からは木曽の森林といった他の地域の森林に求めざるを得なくなり供給されるようになった。木材伐採が行われなくなったその後も、江戸時代以降は全国からの参拝者のための薪炭材等として利用されるなどの過度の伐採により荒廃した。

大正 12 年(1923)には、五十鈴川の氾濫をきっかけに神宮では昔と同じように宮域林からまかなえるように、林学者を中心とする有識者により、檜の人工林を計画的に管理し育てていくといった、宮域林の管理経営の基本方針ともいえるべき「神宮森林経営計画」が策定された。「神宮森林経営計画」では、将来の遷宮を見据えた御造営用材の自給自足を目標とし、200 年生の檜の育成に取り組んでいる。この計画は、90 年が経過した今も続いている。

この計画の中において、神宮宮域林は大きく 2 つに分けられた。

1 つ目は、内宮の神域のちょうど南側から内宮の森を包み込むように南に広がる林が「第一宮域林(1,094ha)」である。9 割以上が天然林である。五十鈴川の水源を維持しながら、風致の改良及び樹木の生育上、必要な場合を除いて生木の伐採を行わないこととしている。

内宮の森は、生木は切らない禁伐林であるが、それを取り囲むように広がる第一宮域林も生木は切らずに、自然林として守っているのである。

2つ目は、「第二宮域林(4,352ha)」である。第一宮域林と同じく五十鈴川の水源を維持しながら、神宮境内の風致増進を図っている。また、御造営用材となるヒノキを主林木とした針広混交林に育成している。

今回の式年遷宮の用材(ヒノキ等)も主に長野県木曽地域の国有林等から調達された。しかし、その中で宮域林から約 700 年ぶりに 62 回目の遷宮で、御造営用材の一部を供給した。今回の式年遷宮で宮域林から供給された木材は、80 年生以上の間伐材であり、内宮の垣根等に使われた。

クスギ原↓

宮域林の管理

神宮の宮域は神域と宮域林に分けられ、神域の森林は神宮の尊厳を保つことを目的として自然の保護に努める。さらに、宮域林は第一宮域林と第二宮域林に分けられる。第一宮域林は、神域の周囲並びに宇治橋付近、宮川以東の鉄道沿線より望見できる箇所、五十鈴川の水源の涵養、宮域の風致増進を目的とし、風致の改良及び樹木の育成上必要な場合の外は生木の伐採を行わない。第二宮域林は、新一揆及び第一宮域林以外の区域で、第一宮域林と同じく五十鈴川の水源の涵養、宮域の風致増進を図りつつ、御造営用材林育成のため、ヒノキを主林木とした針広混交林を仕立てる。という基本方針に基づき変えることなく受け継いでいる。

大正 11 年に宮域林から木を取り出すことが途絶えた。そのままではいけないということで再生計画の方針が立てられた。それが「神宮森林計画」である。神宮では昔と同じように宮域林からまかなえるように、ヒノキの人工林を計画的に管理し育てていくという計画である。つまり、御造営用材の育成を大きな目的としているのである。また、間伐を繰り返しながら成長を促進し、200 年で目標とする檜が育成できるよう取り組んでいるのである。木材の自給自足を目指している。

宮域林の管理

第一宮域林の面積は 1094ha で、大部分が神域と同様の天然林である。第二宮域林の面積は 4352ha で、防火樹帯 160ha、徐地 32ha を除き、特別施業地と普通施業地に分けられている。特別施業地の面積は 1259ha で、神路川、島路川や道路沿いの森林、クスノキ、ヤブツバキの純林等学術上貴重な森林の保護に努めている地である。普通施業地の面積は 2901ha で、大部分がヒノキ人工造林地であり、御造営用材生産のための施業を行っている地である。御造営用材の生産についてみていく。

まず、宮域林の中には、白いペンキで印をつけたヒノキが、いくつもある。このンキが、200 年先を見据えた森作りの「目印」なのである。植えてから 30 年～40 年経った頃に林を見てみると、良い木と劣勢な木と、優劣がはっきりしている。その時点で一番優秀なものに二重ペンキ、それに匹敵するものに一重ペンキのマークをつけ、後世につないでいく目印としているのである。なぜ 200 年先かという



夏合宿にて撮影

と、神宮の御遷宮用材として使う木は、直径 60 センチくらいの木が多く使われているのである。直径 60 センチは樹齢 200 年の木が多く、つまり 60 センチになるのにかかる時間が 200 年かかり、間伐を 200 年繰り返し、目的の木を育てるというサイクルなのである。またこの樹木は 1 ヘクタールの中に、二重ペンキが 50 本から 70 本、一重ペンキが 130～150 本、一重と二重を合わせて 200 本という本数を基準にしている。しかし、やはり同じ木でも細い木や太い木がある。これはここに植えられたときの環境、地形、立地条件によって変わってくるのである。平らな所では養分がよく吸えるが、斜面のところは養分が流れてきても吸うどころか下に流れていって下の川によって流されていく。斜面の木が養分を吸おうと思ってもなかなか吸えない。厳しい条件の中でもこれだけ成長してきたのである。

そしてこの森林計画では育成していくうえで実験を行ったのである。その内容としては木が成長するには光合成が必要になるが、このときに同時に肥料を散布したらどうなるのかというものである。まずは、斜面で 25m*40m (100ha) の土地を用意する。それぞれの試験地の中で成長のよい 3 本の木を選び、それぞれ A,B,C とした。光合成が十分に行えるように、その 3 本の木の周辺の木を葉が触れ合わないよう間伐を行う。下の試験地 (A) は肥料を与え、上の試験地 (B,C) は肥料を与えない。実験結果はやはり 1 番は A であった。B と C は A には劣るが 2 つの差はほぼない。しかし、B,C は間伐を行っていない普通の木に比べれば大きく成長している。つまり、肥料を与えれば成長が促進されるが、わざわざそこにお金を使わなくても周りをあけて光合成をしっかり行えば、十分成長するということが分かったのである。

そして成長した木には価値がつく。市場の価値、お金に換算すると太い木と細い木は見る評価がまったく変わってくる。細い木は目が細かく緻密になった材質の材になる。太いほうは 1 年 1 年年輪を刻んでいくが目を数えられるのは目が粗くて数えやすい。この目を見て業者が評価をする。年輪が多いほうを評価するのである。しかし、使う用途によっては太い木を使うのである。神宮の鳥居などの柱は太い木が必要となってくる。太い木は太いなりにその利用価値があり使われていくのである。

さらにこの実験には副産物があったのである。このように間伐を行い、下まで太陽の光が当たるようにすれば、あたりには小さな木がたくさん生えてくるようになる。これらの小さな木は植えたものではなく、自然に生えてきたものである。この時は、シダ、ゆずせんりょうや、ちいさな草などがあつた。これらが時期になりたくさんの花を咲かせると、その花を求めてアブや蜂などの昆虫が集まってくる。この昆虫の働きでたくさんの実がなり、それを求めて小鳥がやってくる。また大きなどんぐりができると、どんぐりを求めてサル、猪、鹿が来て、山の中に増えるようになる。それらの小動物の糞尿が散布され、肥料濃度の高いものになっていく。これらのように、宮域林は大変貴重な自然に恵まれているのである。

正しい森林管理のメリット

正しい森林管理には、木材の確保だけでないメリットもあるのである。



ここ数年でかなりの頻度で増しているゲリラ豪雨などの集中的な雨が降った時、伊勢神宮のすぐ横を流れる五十鈴川へ大量の水が押し寄せてきて、左図のようになる。しかし、1日経つと右図のように元の穏やかな川に戻る。まだ植栽が始まる前、森林蓄積は約 30 万 m^3 だったため、この地域が大洪水被害を受けたのである。しかし、その後蓄積が増大し、現在では 73 万 m^3 と倍以上になったのである。森林の保水力が増大したため、一日の雨量が 500mm に達しても洪水被害などの心配ないとされている。

「緑のダム」という言葉がある。これは、腐葉土などは空気間隙が多く、土がスポンジのようになり水分をよく吸うようになる。すると、ゲリラ豪雨など、集中的な豪雨が発生したとき、まずこれらの土がその水分を吸収してくれる。吸収し切れなかった水分は谷あいに向かい表面を流れていく。その過程で、山の斜面を流れていくが、どこを見ても水道がついた様子はないのである。神宮の森の中は落ち葉や枝などの障害物が多いが、腐葉土が多く、いたるところに土のスポンジがあるため、水は地下へと入っていくのである。それにより水は浄化されていく加工になっている。雨が降っている間のオーバーフローは、五十鈴川へ赤茶色の水となって押し寄せるが、それは降っている間のだけのこと。雨がやめば、だんだんと水は澄んでいく。水源涵養という機能で、水をろ過しながら綺麗な水にさせる機能を果たしているのである。

その他のメリットとして、生物多様性保全という点もある。上記したように間伐をすると

森林の中まで太陽の光が十分に入り、ヒノキ以外の植生もよく育ち、動物も虫も数多くの種類が生息できるようになるのである。ただ、それらの生物が生活していることで、神宮の森の中の木に被害が及んでいる。それは猪や、鹿の被害が主である。鹿の場合は、木の根もしくは腹のところ皮を口で剥き、中の一番樹皮に近い甘皮を食べている。このようにたくさんの鹿によって気が傷つけられ枯れる木が出てくるのである。そこで、神宮の森の場合は期間内に、有害鳥獣駆除という方向で駆除しているのである。だが、人工林の管理が生物多様性の維持・保全につながっているということには変わらない。

さらに、管理を続けていると土壌の質も良くなっていき、森林は一層安定する。一部落葉樹もあり、その落ち葉や、朽ちた枝などが地上に落ち、たまっていくことで腐葉土が作られていく。それを分解していく土壌微生物、糞を小さくするのがフンコロガシといった昆虫、土作りをするミミズ、などの働きによって、肥料濃度の高い土壌の肥えた森が作られていく。そうして、その養分を根っこから木が吸収し、また光合成も行われ、両方の養分で木は大きくなっていくのである。また、CO₂ の削減もメリットであるといえる。

諸戸↓

名古屋城に導入してもらいたい点①

まず、現時点での名古屋城の木材の管理方法では竹中工務店の名古屋城技術提案書から見ると、プロセス管理では、伐採から粗挽き・乾燥・加工・保管に至る各工程ごとのプロセス管理を専任者により適切に実施する事で品質を確保する。「木材検討会」で決定された品質仕様の選定と検品仕様にに基づき、木材の品質管理を忠実に実施している。原寸引付は重要な工程となるため、入念にチェックを行いる。具体的には、原寸場にて実寸で図面を描き、納まり等を検討して いきます。反り等が必要な化粧材に対しては、原寸型枠を用いて木材検査を行う。3D-CAD を活用し、形状確認や納まりの事前検討を行っていく。木材の検品は、2 回にわたり実施する予定である。1 回目は、粗挽き・乾燥後(加工前)に実施し、2 回目は加工後、現場に納入された時点での検品とする。品質管理については、当社担当者と経験豊富な宮大工の専任化による管理体制とする。初期段階では、材木納入業者にて木材品質確認の木材自主検査を行う。自主検査内容については、木材納入業者と木材 検討会にて事前に確立した検査表を用いて実施する予定である。自主検査及び施工者検査は、使用部位に応じた寸法、材質、割れ、節、虫食いの有無等のチェックを行うと共に表面含水率を測定しておく予定である。含水率については、表面乾燥 20%を加工開始の管理目標とする。保管管理では、木造復元工事を実現させるにあたり、採用する木材は、非常に貴重な木材となる。名古屋市近郊他に分散して木材保管庫・木材加工場を設け、木材を集積し保管管理、安全管理を行う。また、換気設備を整え、木材の品質管理を適切に実施する。木材保管庫の大きさは、床面積 2,000m²程度の木材の保管を想定する。木材加工場の大きさは、床面積 1,000m²程度を想定している。木材保管庫の仕様は、床を真砂土締め固め+塩化カルシウム散布、換気設備の設置等、良好な施設環境を整える。

比べて伊勢神宮の木材の管理方法では、先ほど説明された一重ペンキと二重ペンキを利用して、優秀な木を選別し、200 年の間伐を繰り返して、目的としている木を育てている。現在は国有林の一部であり、林野庁中部森林管理局が管理、運営している。ここのヒノキは慣例により、式年遷宮用に優先的にまわされる。わが国は、世界有数の木造建造物の国であり、その長い歴史の跡は、現在四千棟以上にのぼる国宝・重要文化財建造物に示されています。日本の重要な建造物文化財の 85%が木造、半数近くの屋根が植物性資材で葺かれているため、これらの文化財の維持には、定期的な保存修理が必要になります。我が国では、文化財としての建造物に大きな価値を認め、保存修理に必要な森林資源が維持・保存されてきました。現在、これらの森林資源を利用しながら、全国で毎年 300 棟以上の木造文化財の修理が行われています。これらの修理には大径木の木材が必要であり、修理に用いられた木材の約 3 分の 1 は、比較的大径で長尺の木材が占めています。文化財の補修に用いられるような大径木の材の供給のためには、100 年生以上の森林が持続的に維持されている必要があります。これを可能にしている伝統的な森林管理のあり方について、20 年に一度行われる伊勢神宮の式年遷宮における建造物の保存修理戦後、林野庁に移管されてからは伊勢神宮のために施業することはできなくなったが、これらの森林は「木曽ヒノキ文化財等択伐複層型施業群」、「木曽ヒノキ文化財等大径材択伐生産群」などさまざまな施業群を組み合わせ、合計 13924ha で、200 年または 250 年伐期の持続的な木材生産をめざした森林管理がなされている。。このように、管理方法の面では名古屋城には木材に対して将来性や確実な耐久・安全性を求めてもらいたいと思った。

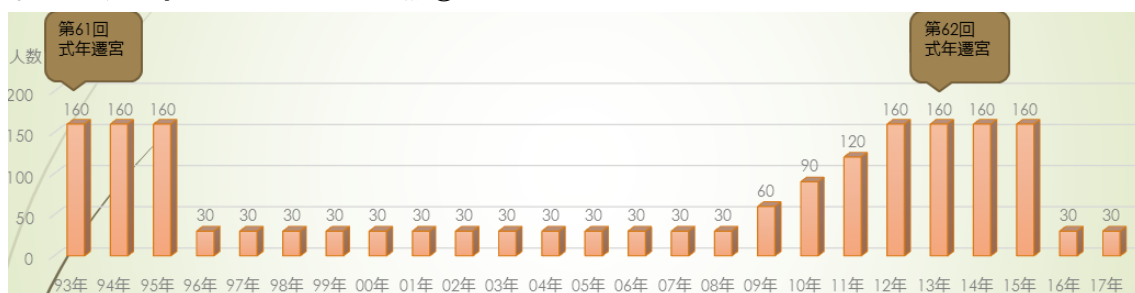
名古屋城に導入してもらいたい点②

次に調達方法です。名古屋城の木材としては、調達体制では、今回の調達先は、それぞれの得意分野が異なる 4 社を活用する予定である。多種多様な良質材を調達する最適な組み合わせと考える。最も多くの木材を取扱う企業の 1 つで、まとめ役としての企業や種々の御用木材、文化財修理・復元の木材を取り扱う企業 特に桧の長尺大径木が得意な企業、各種木材の取り扱い備蓄量の多い企業や現地調達の総合窓口の企業がある。調達木材では、使用部位に応じた木材グレードを設定することで、産地の多様化(外国産含む)と採用可能な木材の調達範囲の拡大を図り、市場価格の高騰を避け、良質の木材を適正な価格で調達する。木材収集から建方までの時間が短期間のため、重要部位の木材には乾燥が容易な水中貯木材を調達する予定である。乾燥方法を工夫することで、平成 28 年度、平成 29 年度の秋 から冬の伐採期間を調達対象とすることが可能となる。名古屋市のご協力を得ることで、希少価値となっている木曽桧の官材も調達対象として考慮させて頂き、史実通りに木 曽 桧を使用する部位も設定する予定である。根太、垂木などについては、林業の活性化のため、愛知県内及び、近県の植林材も調達対象とする予定である。調達可能な柱材、942 本の仕様決定では、名古屋城天守閣の木造復元の出来栄えを左右する長尺柱材については、水中貯木した国内産桧材の大径木を調達する予定である。通し柱については、11m ま

での柱材は、調達可能な状況である。11m 以上で 2 本に分割しなければならない通し柱は、88 本程度になる予定である。管柱については、十分に調達可能な状況である。調達材の品質は、「木材検討会」にて選定基準を決定し、名古屋城復元にふさわしい長尺で大径の銘木を調達する。調達が困難な梁材の代替案では、現況では、耐久性を含め良質な国内産松材の調達が難しくなっているため、梁材は、丸太が松材その他に桧材を予定している。しかし、史実に忠実な復元を目指し梁丸太は、青森県産松材の調達を検討している。松材は、白太にカビの発生が懸念されるため、伐採時期は、平成 28 年・平成 29 年の秋から冬を想定している。カビの防止策として伐採後すぐに防カビ処理(薬品につける)等を実施する。しかし、赤味が少ない可能性があるため、現地調査を実施し、試験伐採で調達の可否を判断する予定である。不可となった場合は、代替として米ヒバを予定している。丸太以外の梁材は国内産桧を使用している。調達が困難な長尺大径材に対しは、外国産材の採用(3 本)を予定している。国内産桧の芯去り材の最高品質材(内法上小)程度の仕様を提案している。場合によっては、3 方無節の可能性もある。

比べて、伊勢神宮の調達方法は、1 つ目は伊勢神宮自身が所有する宮域林で育てており、自給自足の方針で行っている。2 つ目は先ほど説明された実験を行い、木に対しての必要性を考えている。普通に行われているように見える式年遷宮だけど、木材の調達にはものすごく苦勞している。そのため江戸時代には「御山杉」として銘木とされましたが、次第に遷宮のための木材量が不足するようになり、三河や美濃、木曽から桧が調達されるようになったという歴史があります。このように、調達方法の面では、名古屋城には自給自足によりコストの削減や雇用の拡大を目指して欲しいというのはあるが、伊勢神宮と名古屋城では土地の違いもあるのでなかなか厳しい事でもあると思った。

名古屋城に導入してもらいたい点③



ちなみに雇用の拡大ということで、伊勢神宮が 1993 年から 2017 年に雇用している技能者の推移である。この表から見ると、式年遷宮が行われるときにだけ技能者を雇用しているだけでなく、終わっても 20 年間雇用を存続し、摂社・末社の修繕や改善や次の遷宮に向けての技術開発を行っている。このサイクルが、伊勢神宮に関する人材確保・技能継承に繋がっている。作り手の師弟関係に関係があり、親方が若手に指導し、その若手が中堅になり棟梁と関われるまでが 20 年くらいという理由である。そのサイクルで匠の技術を伝えるには良いサイクルである。常に新鮮であってほしいという日本人の願いの 20 年である。

最初植えるときは 1m85cm 間隔で 4000 本植える。100 年たつと 200 本残る。さらに 100 年たって、植えたときから 200 年たつと残っているのは 100 本だけ。理想は 1 ヘクタールの中に 15m 間隔で均等に立っているのが理想だが、地形の変化もあり難しい。条件に合うものに二重ペンキをまけばいいというわけではない。30 年たったときに太いものからまいていくが、ねじれた木・皮がめくれた木等のほうが成長が早い。また、早く太らせるという意味でペンキをまいていた木よりも、無印の相手にされなかった気のほうが成長がいい場合もある。木材を使うほうも目利きが必要だが、育てるほうも将来性のある木の目が必要。最初の木の見極め方が周りに影響する。手当たり次第にやると、下のほうにいいものが集中して、上のほうはまきが薄いということになるので、後で苦勞する。二重ペンキをまくと 200 年間残そうということになる。オリンピックがあるが、二重ペンキがわれわれのバトンである。一代で 200 年は全うできないので、入って 6 代、7 代は続けないという形になりますので、あのペンキがすべてをつなぐリレーのバトンである。ペンキのまきが大切である。

遷宮が行われて世界各国からの自然の中にある社殿というものの自然の環境の中で何の遜色もない非常に立派なものになっているというのが今の神宮の社殿造の評価である。このように、伊勢神宮は宮域林だけでなく、式年遷宮においても雇用に向けての取り組みが行われている。

大道↓

国宝犬山城天守修理工事と名古屋城木造化

犬山城の研究に当たって

国宝犬山城天守について、国宝犬山城天守修理工事報告書を元に述べていく。国宝犬山城天守修理工事報告書は、名城大学の図書館の資料より引用した。

犬山城の概要

犬山城は、天守構造で、望楼型、三層四階地下二階の複合天守となっている。望楼型とは、天守の一階または二階に入母屋破風（屋根のようなもの）があるものを指している。天守の高さは 19m で、天文 6 年（1537）に築城された。築城者は、織田信長の叔父の織田信康で、主な城主として、織田氏・池田氏・石川氏・成瀬氏がいる。現在は、財団法人犬山城白帝文庫が所有している。現存する最古の木造天守閣で、城下町と一体となった総構えの構造となっている。また、城下町は、人力車や車山蔵など城郭構造をそのまま残した風情ある町並みがある。

工事までの歴史

明治 24 年に濃尾地震によって附櫓が崩壊するなどの被害を受けた。その後、明治 28 年に成瀬家と犬山町民の義援金によって修復された。この明治の修理工事は解体工事を行うことなく修理した。

昭和 34 年には、伊勢湾台風による被害を受けた。その後、昭和 36 年から 40 年にかけて解体工事を経た修理が実施された。

昭和の解体修理工事について

昭和 36 年当初は、予算 3270 万円、工期 33 ヶ月の予定で解体修理工事を開始した。しかし、昭和 38 年には 2230 万円の増額と工期を 45 ヶ月への変更。予算上昇の原因は、物価、特に賃金の上昇、仕事量の増加によるものであった。さらに、昭和 39 年には 429 万円の増額、工期 1 ヶ月の延長が行われた。この予算上昇の原因は、再びの賃金上昇、人手不足のための設計変更のためなどが挙げられる。結果、総額費用は約 5956 万円となった。

昭和の修理工事の流れについて

最初に、仮設工事を行う。仮設工事では、素屋根・休憩所・事務所・工事用電気施設を設置する。工事を行う上で必要な建物の設置を行った。次に、実測調査、写真撮影を行った後に解体工事を行う。その後、基礎工事として石垣の工事と地下二階及び玄関の工事を行う。最後に、木の工事を行い、屋根の工事を行って終了となる。木の工事は木の代替えが可能である。屋根工事は、土居葺、瓦の調整、瓦葺きを行う。土居葺とは、瓦葺きの下地になるもののことを指す。瓦葺きとは、瓦を用いた屋根の仕上げのことである。実際なら、この他にも、道路の復旧、工事地域の整地、掃除などの仕事もあったが、当時の所有者（管理者）であった、成瀬正勝において実施されたため、この工程を行うことはなかった。成瀬正勝の自己負担によって、行われた工事によって 37 万 8 千円の減額を行うことができた。工事に使用する諸資材はすべて見積もりを行い、最低見積者より購入した。修理委員会関係者は、愛知県知事を中心に、衆議院議員、愛知県議会議員、教育委員会、犬山市長など計 47 名を委員に選出した。

犬山城の使用木材一覧について

区分	時代	材種
一階		
根太	室町、明治	檜、松
窓開戸 板	江戸初期	檜
二階		
無目 敷居	江戸初期	檜
板	明治	檜
一～二階側廻り柱		
隅通柱	室町、明治	栂、松
平通柱	室町、明治	檜、栂、かつら、松
切裏甲	室町、江戸初期	檜

区分	時代	材種
三階		
突揚 戸	江戸初期	檜
四階		
縁 隅又首、勾欄束	明治	
縁板	明治	檜
縁葛	江戸後期	
三重屋根		
素棟	江戸後期	檜
地下出入口		
両脇柱		
就放	明治	欅

区分	時代	材種
地下 一階		
根太受梁	江戸後期	檜、栂
笠木、水切、簷子、板	明治	
勾欄地覆、勾欄束、貫、笠木	江戸後期	檜
地下二階		
控え柱、梁	江戸後期	檜
石垣添柱、貫	明治	檜、松

一階、二階は、檜を中心に使用している。一階、二階側の廻り柱には、檜のほかにも松、かつら、樺なども使用している。最も古い木材で室町時代のものを使用している。

三階、四階、屋根も檜を中心に使用している。明治時代のものや江戸後期ものを使用しており、一階、二階の使用木材に比べて新しいものを使用していることが分かる。

地下は出入口に樺、地下一階、地下二階には檜、樺、松を使用している。こちらも、三階、四階、屋根と同様に明治時代、江戸後期の木材を使用しており、比較的に新しい木材である。

これらのことから、地下や上層部分は使用する木も同一のものが多く、新しいものだが、一階・二階では多くの木材が使用されているが、時代が経った木材が多いことが分かる。

資源確保の経緯について（石垣）

確保する石垣は、当時使用されていた石材と同一の石質であること、同一の色調であることが条件であった。そこで、木曽川の石を使用し、不足分は木曽川の流域の黒味や赤味を帯びていて満足ではないものを使用した。

このことから、城の完成には妥協しなくてはならないことがあった。

資源確保の経緯について（木材）

木材は木の修復、補足分の購入を行った。旧木材は埋木や矧木という方法で再使用。埋木とは、木材の節などの穴があるときに、その穴にほかの木材を埋め込んで穴を塞ぐ修理方法のことである。矧木とは、古材の繕いを行うものである。木同士で固定する修理方法。補足分は当時の材種ではないものも使用した。加えて国内の木材だけでなく台湾檜という木も使用された。

新規の補足材には、形状・寸法・工法を踏襲した。新規の補足材の中には、曲線を有するものもあり、その木材には原寸型板によって正確に施行した。

以上のことから、犬山城の再築城は石垣の再構築も、木材の新規確保にも様々な工夫が施されていることが分かった。

補足木材一覧

名称	当時	補足
土台	栗	台湾檜
柱	檜・松・桂・樺・杉	檜・台湾檜
二階梁・小屋梁	松・樺・樺	槻

修理費清算について

修理費の収入は、国庫補助金、県補助金、市補助金、所有者負担、雑収入で合計 59,213,432 円となった。支出部分は、工事費、賃金、諸資材費、請負費、運搬費、保険料、人件費、事務費などがあり、総工費が 59,213,432 円となった。

この金額は、当初の金額であるため、現在の金額にすると膨大な金額になる。次回、犬山城の建て替えを行った場合、昭和時代よりも莫大な金額になることが想定される。収入源の確保に最善を尽くすべきだと考える。

以下から、以上のことを踏まえた、課題と改善点について述べたいと思う。

高橋↓

名古屋城木造化の課題と改善案①

まず一つ目は、名古屋城の再建に外国産の木材を輸入・使用することを予定していることである。ここでは調達が困難な一部の長尺大径材を対象としている。

この課題に対する改善策として、考えていただきたいのが伊勢神宮の宮域林の管理方法である。伊勢神宮の式年遷宮では、大正 11 年に森からのヒノキの産出が途絶え、その後式年遷宮における木材の自給自足を目指し森林の管理を行ってきた。その結果、前科の式年遷宮では、700 年ぶりに 20%の自給率を達成したが、この取り組みも名古屋城の再建事業の一環として導入するべきである。

現在の整備事業の計画では、基本的に愛知県の近隣の県から木材を購入することを検討しており、木の育成など林業にかかわる事業への介入は検討されていない。また、木造での再建となると、百年後、二百年後には耐用年数や耐震性の問題から、再び再建すべき時期が訪れるのではないだろうか。そこで、その次回の名古屋城の立て直しを見据えて、名古屋市役所の中に森林管理や木材の育成についての業務を行う部署の作成や、近隣の県の林業事業者との連携を行うのはどうだろうか。これにより、名古屋城に用いる木材の自給率を向上させるだけでなく、林業の再興や雇用の創出にもつながり、経済的な波及効果も生まれるだろう。

名古屋城木造化の課題と改善案②

二つ目は、不足している国産木材市場への圧迫に対する、再建時の使用木材の多様化である。

現在の整備事業の計画では、下の図のように、ヒノキ、松、樺、杉、米ヒバの 5 種類の木材の使用を予定している。このように、使用木材の種類が少ないと、一つの種に対する需要が多くなり、結果としてその木材市場を圧迫することになってしまう。一方で、犬山城の再建時には、ヒノキ、松、樺、杉の他にも、栗、梅、桂、槻の 8 種類の木材を使用しており、さらには竹まで利用していた。もちろん、木材の材質によっては、重い木や軽い木、乾燥に時間がかかる木やそうでない木など特徴が様々で、これらをすべて管理して名

古屋城のような巨大な城を再建するのは困難を極めるかもしれない。しかし、犬山城再建の当時の人々の創意工夫のように、名古屋城でも使用木材を多様化することで、国内の森林により負担をかけない木材調達が可能になるのではないだろうか。

焼失前の木材の材種と数量（単位：m³）

材 種	大天守	小天守	橋 台	合 計
桧	2,284	404	20	2,708
樺	489	168	0	657
松	816	115	0	931
杉	346	114	0	460
さわら	105	0	0	105
合計	4,040	801	20	4,861

※名古屋城整備課題検討調査報告書
（平成23年3月）より抜粋

試設計での木材の材種と数量（単位：m³）

材 種	大天守	小天守	橋 台	合 計
桧	2,519	383	21	2,923
樺	228	7	0	235
松	647	96	0	743
杉	366	21	0	387
さわら	0	0	0	0
米ヒバ	134	34	0	168
合計	3,894	541	21	4,456

※試設計による数量

試設計での木材の材種と適用部位（単位：m³）

材 種	使用部位					
	柱	梁	桁	母屋 根太 垂木 他	板・他	土台
桧	○	○	○	○	○	
樺	○ 門柱	○			○	
松		※1				
杉					○	
さわら						
米ヒバ		○ ※2				○

※1：品質確認により採用
※2：大径長尺材で入手不可能な桧3本と松材の代用品

おわりに

現在の名古屋城天守整備事業には、多くの課題が存在している。もちろんこれらの内容は、私たちが研究してきたテーマをもとにした観点からであるため、その他の問題も抱えている名古屋市は解決策を導き出すのは困難かもしれない。しかし、エネルギー問題と同様に「足りないものは外国からの輸入で補う」という考え方から脱却できるよう、広い視野を持って現在の計画や体制の見直しを行ってもらいたい。東京オリンピックやリニアの開通など、観光業路線の経済波及効果だけでなく、事業そのものの雇用創出など、様々な要素を考慮して、今後の計画の改善と親交を行ってもらいたいと考える。