木造文化財建造物における修理工事の周期性について
木造建築の耐久性に関する研究

THE PERIODICITY OF MAINTENANCE IN WOODEN ARCHITECTURES
DESIGNATED AS CULTURAL PROPERTIES
A study on durability of wooden architectures

勝又英明*, 広瀬鎬二**
Hideaki KATSUMATA and Kenji HIROSE

The purpose of this paper is to clarify the periodicity of maintenance in wooden architectures designated as cultural properties. This study is based on the records of old wooden architectures in Japan. The contents of this paper are as follows. 1. The period of maintenance is about 6~40 years, and after Meiji period about 20 years. 2. The period of overhaul and partial overhaul is not clear, the period of roofing work is about 30 years and the period of partial repair work and painter's work is short. 3. The period of maintenance in roofing with thatch is shorter than roofing with metal and roofing tile.

Keywords: wooden architectures, durability, periodicity of maintenance, cultural properties, overhaul, roofing work

木造建造物、耐久性、修理工事の周期性、文化財、解体修理工事、屋根葺替工事

1. 研究目的

本研究は日本の現存する木造文化財建造物の中で国宝・重要文化財を対象として木造建築の耐久性について調査を行なったものである。

木造文化財建造物を維持するためには修理工事が必要である。適切な修理工事が行われれば、現存する建造物をみればわかるように半永久的に維持することができると。そこで本研究では現存する木造文化財建造物について、過去の修理工事時期の傾向、修理工事間隔の分布、屋根葺材の修理工事等への影響について調査し、今後の木造文化財建造物の修理工事計画策定への基礎資料を得ることを目的としている。

本研究はまず国宝・重要文化財の木造建築物Jにおける明治時代以降行われた修理工事を対象に、修理工事の頻度や間隔等について調査した。次に国宝・重要文化財の木造建造物の中で特に「塔」を取り出し、重要文化財建造物修理工事報告書をもとに調査対象として同様の調査を行なった。

2. 研究方法

2.1 木造建造物の修理工事

(1) 研究対象

研究対象の範囲は「国宝・重要文化財建造物目録」と(以下「目録」という)に記されている木造建造物とし、目録には明治時代以降(1868~1989)2,876棟の木造建造物の修理工事が記録されている(表1)。

(2) 研究方法

「目録」には、建立年、重要文化財指定年、修理工事の種類(解体修理、半解体修理、部分修理、屋根葺替、塗装工事、移築等)とその年、屋根葺材等が示されている。

表1 木造建造物の調査概要

<table>
<thead>
<tr>
<th>調査検数</th>
<th>修理工事回数</th>
<th>修理工事間隔数</th>
<th>修理工事項目数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1回</td>
<td>439棟</td>
<td>0回</td>
<td>0件</td>
</tr>
<tr>
<td>1回修理</td>
<td>1,343棟</td>
<td>1回</td>
<td>343回</td>
</tr>
<tr>
<td>2回以上修理</td>
<td>1,094棟</td>
<td>2回</td>
<td>697回</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>2,876棟</td>
<td>4回</td>
<td>4,040回</td>
</tr>
</tbody>
</table>

本論文の一部は参考文献(6)~(8)に発表した。

* 武蔵工業大学工学部建築学科 大学院生 修士（工学）
** 武蔵工業大学工学部建築学科 教授 博士（工学）

Graduate Student, Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Musashi Institute of Technology, M. Eng. Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Musashi Institute of Technology, Dr. Eng.
2.2 塔の修理工事

（1）研究対象

建物の外観が外気に面している、各時代の構法形態に変化の少ない、国宝・重要文化財の塔（三重塔・五重塔・多重塔）を対象として、文献調査を行った。文献調査の対象は「目録」、重要文化財建造物修理工事報告書（以下「報告書」という）、および重要文化財総索引（以下「索引」という）とした。

（2）研究方法

「目録、報告書、索引」により各塔の修理工事の種類、修理工事間隔、修理年等を抽出し、集計・分析を行った。

① 修理年および修理工事の種類

「目録」は明治時代以降の修理工事の修理年および種類について記されている。また「目録」には「建立年」及び、種類、大規模な増築、改造等の補修事項も記載しており、これらも参考にした。そのほか棟札等の関連するものが「附」として記されている場合があり、棟札等に修理工事等の記述がある場合には参考にした。

修理工事の種類は表-4により分類した。

② 建立年代

建立年代は「目録」に記されているものによった。「目録」に記されている建立年代で、特定年ではなく年代区

表-2 塔の調査対象の内訳

<table>
<thead>
<tr>
<th>国宝・重要文化財指定数</th>
<th>報告書発行数</th>
<th>報告書入手法数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>三重塔 55棟</td>
<td>33棟</td>
<td>33棟</td>
</tr>
<tr>
<td>五重塔 22棟</td>
<td>10棟</td>
<td>10棟</td>
</tr>
<tr>
<td>多重塔 37棟</td>
<td>11棟</td>
<td>61棟</td>
</tr>
<tr>
<td>計 114棟</td>
<td>61棟</td>
<td>61棟</td>
</tr>
</tbody>
</table>

表-3 塔の調査概要

<table>
<thead>
<tr>
<th>調査棟数</th>
<th>修理工事回数</th>
<th>修理年数</th>
<th>修理工事項目数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>114棟</td>
<td>551回</td>
<td>551件</td>
<td>679件</td>
</tr>
</tbody>
</table>

表-4 修理工事の種類

<table>
<thead>
<tr>
<th>修理工事の種類</th>
<th>内容</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0: 建立</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1: 移築工事</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2: 解体修理工事</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3: 解体補修工事</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4: 塗装補修工事</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5: 部塗装工事</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6: 塗装工事</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

表-5 修理工事の時代区分

<table>
<thead>
<tr>
<th>時代区分</th>
<th>范 囲</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>桃山時代以前</td>
<td>〜1614年</td>
</tr>
<tr>
<td>江戸時代</td>
<td>1615年〜1867年</td>
</tr>
<tr>
<td>明治時代</td>
<td>1868年〜</td>
</tr>
<tr>
<td>全時代</td>
<td>1868年〜</td>
</tr>
</tbody>
</table>

分で示されている建築物については便宜上その最後の年を採用した。時代区分は表-5により行った。

3. 修理工事の概要

3.1 木造建築物の修理工事の概要

（1） 木造建築物の修理工事回数

修理工事の回数別の棟数を表-6に示す。全棟の84.7%は何らかの（1回以上の）修理工事を受けている。1回のみ修理されているものは46.7%，2回以上修理されているものは38.0%である。修理工事を受けていない建物も15.3%ある。これは修理工事を受けていない建築物（修理工事回数0回）の重要文化財の指定の時期が、1回以上の修理工事を受けている建造物に比べて遅いものが多いためである（図-2）。

（2） 木造建築物の修理工事の種類別件数

修理工事の種類別の件数を表-7に示す。解体工事の場合は、1回修理では44.8%と、2回以上修理での22.2%に比べて2倍以上である。解体工事も同様の傾向である。屋根補修工事もとくに、2回以上修理のほうが40.5%と、1回修理での21.8%と比べて2倍近い。部分修理工事、塗装工事も屋根補修工事に近い傾向を示している。1回修理と2回以上修理の割合は解体、解体と部分、塗装では反対の傾向を示している。
これは解体修理工事では、他の修理が必要な箇所を集約し、従来の修理工事の割合が多いと他の修理工事の割合が少ないためである。

3.2 塔の修理工事の概要

（1）塔の修理工事の種類（表-8）

塔の修理工事は、種類の分類（表-4）に従い、時代区分（表-5）で集計した。しかしその詳細な分類ができないものも多く、また報告書の記載上、解体修理工事と部分修理工事、部分修理工事と屋根葺替工事など星に一定の分類でない場合もあったが、修理工事のいずれかに分類を行った。

114棟の建物の修理工事項目数の合計は679項目である。

修理工事項目数の合計551回（表-3）と修理工事項目数が一致しないものは、修理工事項目数には修理工事の種類が重複して記されている場合（例えば部分修理工事と屋根葺替工事）があるためである。

解体修理工事の記載は、桃山時代以前では1回、江戸時代では3回のみであり、解体修理工事の記載が、格的に現れるのは桃山時代以前である。解体修理工事も解体修理工事と同様の傾向を示している。解体を伴う修理保存時代以前に記載が多く、桃山以前には少ないといえる。屋根葺替工事はすべての時代に一定して現れている。ただしこの種類の分類については「目録」に掲載されていたもの（明治時代以前）は、種類分類がされているが、「報告書」の分類のはなはと「屋根葺替工事」から正確な分類をすることは難しいため、解体修理工事と葺替が混同されているケースもあり、実態としては多少異なる。図-2に示した修理工事の部位をみると屋根葺替工事が50.5%を占めており、実態としては部分修理工事の記録の中には屋根葺替工事も含まれている可能性がある。

（2）塔の修理工事の発生理由

塔の修理工事の発生理由の内訳を図-1に示す。発生理由は大別すると災害と老朽がある。災害は大風・地震による倒壊、倒木による破損、落雷による火災等の自然災害および戦災等による人災災害からなる。これらのように周期性のないものを災害原因として分類した。災害以外の原因による修理工事は老朽とした。

すべての修理工事に発生理由が記されている訳ではなく、理由の記されているのは167回である。これは全修理工事回数の合計の30.3%にあたり、この割合からすべてを言い切ることはできないが、大体の傾向はつかめる。修理工事の理由の中で老朽・腐朽によるものが72.5%を占めている。後は大風や火災等の災害によるものが25.1%である。

修理工事の理由は、老朽の方が災害よりも3倍近くの数になっている。しかし実態としては小規模の災害による瓦の移動などのため、水が建造物内に侵入し、腐朽が進むこともあるので、必ずしも明解に老朽・腐朽と災害を分けることは難しい。

（3）塔の修理工事の部位

塔の修理工事の部位を図-2に示す。部位の分類方法は、通常、報告書により分類されているものとした。

塔の修理工事回数の合計551回中、修理工事の部位の明記されているものは428回である。1回の修理工事には複数の部位が示されている場合もあり、部位の合計数は535件になる。

部位では50.5%が屋根関係の修理である。次が軒回り（6.6%）、天井（3.7%）と続いている。全般（21.9%）、その他の部位（13.6%）を除けば、屋根、軒回り、天井のような外気面に面した部位の修理工事が多くなっている。また屋根葺替（50.5%）と、解体修理工事、半解体修理工事による屋根葺替（21.9%）も見られ、修理工事の70%程度は屋根関係の修理工事が行われていることになる。

3.3 修理工事の時代の特徴

（1）木造建造物修理工事の時代特性

表-8 塔の修理工事の種類

<table>
<thead>
<tr>
<th>修理工事の種類</th>
<th>桃山時代以前</th>
<th>江戸時代</th>
<th>明治時代以前</th>
<th>明治時代</th>
<th>全 時 代</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0：建立</td>
<td>(未出)</td>
<td>(未出)</td>
<td>(未出)</td>
<td>(未出)</td>
<td>(未出)</td>
</tr>
<tr>
<td>1：移築工事</td>
<td>7.4%</td>
<td>6.1%</td>
<td>2.2%</td>
<td>19.2%</td>
<td>2.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>2：解体工事</td>
<td>1.4%</td>
<td>1.1%</td>
<td>69.2%</td>
<td>73.0%</td>
<td>10.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>3：半、解体工事</td>
<td>4.2%</td>
<td>6.2%</td>
<td>24.7%</td>
<td>33.5%</td>
<td>4.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>4：屋根葺替工事</td>
<td>25.0%</td>
<td>103.6%</td>
<td>122.7%</td>
<td>243.3%</td>
<td>35.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>5：部分修理</td>
<td>50.7%</td>
<td>59.4%</td>
<td>88.2%</td>
<td>251.9%</td>
<td>42.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>6：塗装工事</td>
<td>0.0%</td>
<td>5.1%</td>
<td>15.4%</td>
<td>20.5%</td>
<td>2.9%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

計          | 720.0%      | 288.0%  | 325.0%      | 679.0%  | 100.0%  |

*％、計には建立を含まない。

表-2 塔の修理工事の部位

<table>
<thead>
<tr>
<th>修理工事の部位</th>
<th>50</th>
<th>100</th>
<th>150</th>
<th>合計</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1：老朽</td>
<td>121.2%</td>
<td>72.5%</td>
<td>121.2%</td>
<td>167.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>2：災害</td>
<td>42.25%</td>
<td>1.6%</td>
<td>42.25%</td>
<td>53.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>3：その他</td>
<td>4.24%</td>
<td>1.6%</td>
<td>4.24%</td>
<td>6.3%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1回、0回の順に後年にずれ込まれている。

明治時代以降の5年ごとの修理工事の件数の推移を図-5に示す。1890年から1915年頃までは件数は上昇するが1915年前後から第一次世界大戦の影響のため一時落ち込んでいる。その後再び第二次世界大戦までは緩やかな上昇傾向を描いているが、第二次世界大戦で大きく落ち込んだり、戦後は急激に上昇している。しかし1980年（昭和55年）からの文部省・文化庁予算および建築物保存修理の補助金の横流れまたは減少傾向にあり、また修理工事の記録が不揃いであるため修理件数が落ち込んでいる。

（2）塔の修理工事の時代別特徴

図-6は各建物の修理工事の件数（実線）を5年ずつに区切り年代順に並べたものである。（この件数には建物は含んでいないが建築を含んでいる。）点線は各建築物の製作数を累積で示したものである。時代が下がるに従い修理工事の件数は増加している。室町時代後期から記録は増加を始めているが、1500年までの戦国時代には戦火のためか件数が減少している。また江戸時代後期から明治時代前期にかけても廃仏毀釈により一時的に減少している。1897年（明治30年）の古社寺保存法の前後からは増加を始め、第二次世界大戦で一時減少するが戦後はさらに増加している。

4. 修理工事間隔

4.1 木造建築物の修理工事間隔

修理工事の間隔は、目録に示された2876棟の中で2回以上修理工事が行われている1094棟（38.0％）を対象とする。

（1）修理工事間隔の分布

2回以上修理されている1094棟には697回の修理工事が記録されており、1603件の修理工事間隔の記録がある。この修理工事間隔の件数を修理工事の種類を問
まず、5年間隔で分類したのが図-7である。修理間隔は、40年以内に84%が含まれており、平均は25年である。修理工事の発生する建築物は、2回目以降は比較的早い時期に修理が必要となることがわかる。

（2）修理工事別の間隔
修理工事別の修理工事間隔を図-8に示す。図-8では、ある修理工事が行われた場合、それより下位にある修理工事は当然行われるとした。解体修理工事、半解体工事、解体工事が行われた場合、屋根葺替工事、部分修理工事も同時に行われる。例えば屋根葺替工事の修理間隔は、屋根葺替工事同士の修理間隔ももちろん、屋根葺替工事と解体修理、報告書に屋根葺替工事が行われた記載のある建築物の解体修理工事同士の修理間隔も含んでいる。しかし、塗装工事については、必ずしも解体修理、半解体修理が行われた場合にされるかどうかは確認していないので、塗装工事のみの間隔を算出した。

① 解体・半解体修理工事
2,876棟の木造建築物の内、解体修理工事の行われたのは743棟、半解体修理工事の行われたのは498棟となっており、その中で2回以上解体の行われたのは17棟で約9%、半解体修理工事の行われたのは35棟で約18%となっており、木造建築物全体の2%以下であり極めて少ない。ここからは解体・半解体修理工事の間隔の周期性は判断できない。解体・半解体修理工事の間隔は一般に長いといわれているが、ここからは、このデータの範囲に収まらないほどの長期の間隔であることは分かれる。

② 屋根葺替工事
各修理工事別の構成比をみると屋根葺替工事は64%を示している。これから何らかの修理工事が行われた場合、その6割が屋根葺替工事であることになる。
屋根葺替工事は、最低限が26-30年、平均は29年であり、16-35年に52.7%が、6-40年に77.5%が集中している。

③ 部分修理工事
部分修理工事は修理間隔が短くなるほど集中度が高く
なり、比较的短期間で修理が行われていることがわかる。
4 塗装工事
塗装工事も修理間隔の短い年に集中している。76.8％が25年以内に再発している。
4.2 塔の修理工事間隔
(1) 塔の修理工事間隔と時代区分
図-9、10は、2回以上修理工事（建立も含む）の記録のある塔について、修理工事間隔を5年ごとに分類したものである。全体値をみると、最頻値は21～25年であり、特に40年以内に全体の45.1％が集中している。171年以上は特定の間隔に集中はなく、徐々に減少している。
(2) 修理工事の間隔の分布
図-10、11は修理工事の記録が比較的残っている“江戸時代以降”の修理工事について、修理工事の種類を考慮せずに、記録に残されているすべての工事の間隔を5年ごとに分類したものである。
(1) 修理工事間隔の分布（江戸時代、明治時代以降）
図-10は、江戸時代（1615～1867）、明治時代以降（1868～1989）の各時代にそれぞれ2回以上修理工事記録が残されているものについて、修理工事間隔の分布をみたものである。江戸時代と明治時代以降の比較を容易にするため、明治時代以降の期間（122年間）と同じ江戸時代の期間の“平均、標準偏差”を参考までに掲げた。
江戸時代は特定の間隔に集中していない。明治時代以降は最頻値が36～40年となっており、40年以内に77％が集中している。明治時代は江戸時代よりも標準偏差小さく、修理間隔のばらつきが少ない。これらより江戸時代に比べて明治時代は、修理工事間隔は短期化、
集中化する傾向がみられる。

② 修理工事間隔の分布（明治時代以降2〜3回）

図-11は明治時代以降に2〜3回以上修理工事の行なわされたものについて、5年ごとの修理工事の間隔の分布をみたものである。図-11の左欄は修理回数が1回（間隔件数1件）の修理工事の間隔、右欄は修理回数が2〜3件の修理工事の間隔をみたものである。

それぞれの最頻値をみると左欄21年〜25年、右欄36年〜40年となっている。右欄では16年〜40年に59％が集中している。①、②より明治時代以降の修理工事間隔は16年〜40年に集中している。

5. 屋根葺替工事と屋根葺材

屋根葺替工事と屋根葺材の関係をみるため、修理工事回数（修理なし、1回修理、2回以上修理）、屋根葺材の種類（表-9）、屋根葺替工事の記録の有無について検討する。

5.1 屋根葺材別の修理工事間隔

修理工事別の間隔（図-8）の屋根葺替工事の合計（1122棟）を屋根葺材ごとにみたものが図-12である。図-8の屋根葺替工事の修理間隔の推移を比較すると、植物系葺材が集中しているが、もろん屋根葺材の総件数からみると植物系葺材が

表-9 木造建築物の屋根葺材別棟数

<table>
<thead>
<tr>
<th>屋根葺材</th>
<th>屋根葺材の内訳</th>
<th>総数</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>木造</td>
<td>木、瓦、瓦、行藤瓦</td>
<td>1,084 棟</td>
<td>37.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>金属系</td>
<td>別板、鋼板、鋼板、銅板、鋳鉄板</td>
<td>426 棟</td>
<td>14.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>植物系</td>
<td>6862</td>
<td>251 棟</td>
<td>8.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td>スレート等</td>
<td>17 棟</td>
<td>0.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>2,976 棟</td>
<td>100.0%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

図-12 木造建築物の屋根葺材別の修理間隔
総件数の75％を占めていることを勘案すると、植物系葺材の傾向が屋根葺材全体の傾向を形成するのは当然である。

次に瓦をみると、平均値は30年と屋根葺材全般および植物系葺材とほぼ同じだが標準偏差をみると16.5であり、植物系葺材の標準偏差14.1と比較すると集中度は低い。金属系葺材、板材は件数が屋根葺材全体の6％しかなく、資料としては乏しいが集中度は低くなっている。

5.2 屋根葺替工事の有無と屋根葺材

屋根葺替工事の記録の有無と修理工事の記録の有無を屋根葺材ごとに集計したのが表1-10である。

<table>
<thead>
<tr>
<th>表1-10 木造建造物の屋根葺材別の屋根葺替件数（件数）</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>合計</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>木造</td>
<td>217</td>
<td>20</td>
<td>847</td>
<td>1,084</td>
</tr>
<tr>
<td>瓦 (20.1%)</td>
<td>(1.8%)</td>
<td>(78.1%)</td>
<td>(100.0%)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金造系葺材</td>
<td>112</td>
<td>54</td>
<td>260</td>
<td>426</td>
</tr>
<tr>
<td>(26.3%)</td>
<td>(12.7%)</td>
<td>(61.0%)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>金属系葺材</td>
<td>97</td>
<td>4</td>
<td>1,197</td>
<td>1,298</td>
</tr>
<tr>
<td>(7.5%)</td>
<td>(0.3%)</td>
<td>(92.2%)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>木造系 (株)</td>
<td>12</td>
<td>4</td>
<td>38</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>(23.5%)</td>
<td>(2.0%)</td>
<td>(74.5%)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>木造系 (株)</td>
<td>17</td>
<td>6</td>
<td>298</td>
<td>384</td>
</tr>
<tr>
<td>(5.9%)</td>
<td>(22.3%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(100.0%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(100.0%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>49</td>
<td>83</td>
<td>2,254</td>
<td>2,876</td>
</tr>
<tr>
<td>(15.3%)</td>
<td>(29.8%)</td>
<td>(81.8%)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(100.0%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

で発生する傾向がある。

2）解体・半解体修理工事の頻度性は明らかでない。

3）屋根葺替工事は30年間隔前後で発生する。部分修理工事・塗装工事は比較的短期間で再発する。

4）何らかの修理工事が行われた場合、6割が屋根葺替工事である。ほとんどの建造物が屋根葺替工事を受けているが、構造の8割は屋根葺替工事を受けていてその記録がある。

5）修理工事間隔は江戸時代より明治時代以降のほうが短期間に集中している。

6）植物系葺材の屋根葺替工事の期間は16～40年に集中しているが他の葺材は集中度が低い。屋根葺替頻度は植物系葺材が最も高く、金属系葺材、瓦は順に低くなる。

参考文献

1）文化財保護委員会：文化財保護の歩み、1960年11月
2）兒玉幸男、仲野浩、伊藤雄男：文化財保護の実務（上下）、柏書房、1979年8月
3）文化庁編集：国宝・重要文化財建造物目録、第一編出版、1991年7月20
4）毎日新聞社「重要文化財」管理事務局：重要文化財系統リスト、毎日新聞社、1975年7月20月
5）文化庁編集：我が国の文化と文化行政、ぎょうせい刊、1985年6月10日
6）勝又英男、広瀬隆二：建築の耐久性に関する研究（その5）文化財建造物保存修理報告書にみる修理工事の変遷、日本建築学会東北支部研究報告集、pp.69-72、1991年6月
7）勝又英男、広瀬隆二：建築の耐久性に関する研究（その8）木造建築の修理工事関連、日本建築学会関東支部研究報告集、pp.161-164、1992年1月
8）勝又英男、広瀬隆二：建築の耐久性に関する研究（その9）木造建築の屋根葺替工事、日本建築学会東北支部研究報告集、pp.501-504、1992年2月

注

1）本論文で研究対象としている“木造建築物”は国宝・重要文化財に認定されている木造建築物であり、木造建築一般ではない。同様に“塔”も“木造建築物”の中に含まれている木造建築物の一部であり、国宝・重要文化財に認定されている塔である。
2）参考文献3）「目録」に収録されている建造物については次のように記載されている。「この目録は文化財保護法（略）により国宝及び重要文化財に指定された建造物（中略）を平成2年3月現在で収録したものである。」
3）木造建築物を対象としているが、原則として空間を構成しているものとした。例えば、土間、門、回廊、廊下は含まれ、屋根、柱、床、壁、階、垣、垣は含まない。また、計画に1線と記載されているものを1線とした。附（つけたり）として記載されたものを含まない。
4）参考文献3）凡例に「国社寺保存法、国宝保存法、文化財保護法により記載された年月日を指定年月日として指定建造物の上に掲げた。」とある、同一建造物であっても“指定箇所の法の”制定年次に差があるため、複数の法（古

6. 結 語

本研究より明らかになったことは以下のとおりである。

1）修理工事の間隔は6～40年に集中している。特に明治時代以降の木造建築物では修理工事は20年間隔前後
社寺1897、国宝1929、文化財1950）により指定されている場合がある。本論では「指定根拠の法」の中で、最も古い指定年をその建造物の指定年とし、
5) 参考文献3）凡例に「各建造物の指定後の主な修理を以下の記事（類）によって現状上提示に示した。指定前の修理であっても、解体修理等の大規模な修理は、報告書に掲載されている場合にはその修理も掲げた。修理内容は下に、書きでその修理工事の年度を掲げた。修理工事の年度は、昭和24年以前は国庫補助金交付決定の年度を、以降は工事竣工の年度を示した。」
6）論文では外気によって腐ったため、内部に安
置されている、建物159小塔、元興寺極楽坊159小塔、
7) 文化財保存研究報告書には「目録」よりも詳細な
修理工事記録が掲載されている場合が多い。修理工事記
録の項目としては、「年表、各調査、後世の修理修理、
棟等の修理調査」等があり、これにより明らかになった
修理工事記録について抽出を行った。塔の国宝・重要
文化財指定数は114棟、報告書発行数は61棟あり、報告
書はすべて入手した（表-2、3）。
8) 参考文献4）には、建立・移築・修理工事等にかかわる
棟等の歴史資料等が掲載されている。
9) 参考文献3）によれば、本調査の調査対象とした解体修
理工事、解体修理工事、屋根替替工事、部分修理工事、
塗装工事、移築工事以外に、災害復旧工事、調査工事、
土地の整備工事があるが、本調査の目的とは関係ないので
除外した。
参考文献5）pp.336～337に修理工事の定義について記
されている。「保存修理は、明治30年以降毎年継続して
実施しているが、その方法は破損の程度などによって大
きく次の4段階に分かれる。
① 根本修理 建物全体に破損が及んでいる場合、建物
をいったん解体し、部材の補修、取替えを行い再び原
形に組み立て一套的な修理である。建物の全部を解
体して行う「解体修理」と部材の大半は解体しないまま
で行う「半解体修理」がある。
② 部分修理 局部的に破損が生じた場合に行う。
③ 屋根替替、茅、檜皮、瓦などの屋根の替えを行う。
④ 塗装工事、漆、彩色などの塗替えを行う。
10) 参考文献3）凡例に「建立年代の典拠は（1）棟等、（2）歴史
文書等の歴史資料の優先順位によって決定した。数
多くの典拠があり、建物の竣工年が判明する場合には、その
竣工年を建立年代として扱ったものもある。建立年代は、
判明しないもの、あるいは諸説あるものでも便宜的に一
つの建立年代を記した。」
11) 建立年代区分で示されているものを、特定の建立年代
が確定できない建造物で、『目録』に特定年代なく建立年
代区分（例えば室町後期）で記されているものである。
その場合便宜的に室町後の最終年を建立年とした。
12) 明治時代以前に建立された建造物もある。ここでは建
立から1回目の修理工事までの間隔は含んでいない。
その理由は、木造建造物の修理工事間隔は明治時代
以前に発生したものも対象としており、明治時代以前に
建立したもの2回以上修理工事の行った1094棟の中
で32棟（3.3％）である。残りの97％については、
修理工事の中に建立されているため、比較対象を同
一にするため、建立から第一回の修理工事までの間隔を
含めないこととした。
13) 参考文献3）『目録』の修理工事の種類には解体修理、半
解体修理と屋根替替工事、部分修理工事、塗装工事が重
複して載っていることがある。屋根替替工事、部分修理工
事、修理工事は重複している場合がある。ただし、半
解体修理工事と塗装工事が重複しているケースは1例の
みあったが、推定で今後の調査には含まれていない。
3)の調査対象を参考のこと。
14) 塗装工事の結果、屋根替替の変更をする場合もあるが『目
録』は現状の屋根替替を示しており、屋根替替の変更に
ついては示していない。そこで「塗装」の修理報告書にお
いて屋根替替の変更の実態について調査したところ「塗装」
の中で屋根替替の種類が変更されたものは11.4％（761/61）
である。種類変更の内訳は自然植物系のものから金属系・
瓦への変更（構法的に弱いものから強いものへの変更）
のみであり逆はない。本論文の統計結果について考察す
ると、屋根替替は、構法的に弱いものから強いものへの
変更である診断であるので、植物系材の比率は実際には
より高率になり、安全側の結果となる。
（1991年11月8日原稿受理、1992年4月27日採用決定）