



遷喬館における茅葺屋根の維持保存について

—茅葺の文化財建築に関する維持管理方法のフィージビリティスタディー—

K02060 白井 洋志

1. 研究背景・目的

現在、茅葺住居の数は年々急激に減り続けている。それに伴い茅葺職人の数も減り続け茅葺屋根を葺く職人と相互扶助による手伝いの関係＝「結い」のシステムが崩壊しつつある。明治維新後、瓦が庶民の手にも入りやすくなり、瓦屋根に姿を変えた。また、時代が経つにつれ環境汚染、公害などの社会的影響や茅場が各地で減少することにより茅葺屋根の維持保全が難しくなってきた。

今回、さいたま市岩槻区にある旧岩槻藩の藩校遷喬館（県指定史跡）を対象とし、屋根の維持管理に関するフィージビリティスタディを行う。遷喬館は平成 18 年 3 月に解体修理を終え市民に公開される予定である。

本研究では歴史的価値のある藩校建築を屋根葺き替え時に手元（手伝い）として市民が参加し、安価にコストプランニングし効率よく維持管理することを目指す。市民が屋根葺き替え工事に参加することにより、新しい結いのシステムが出来上がり手元（手伝い）の技術を受け継ぎ市民全体で遷喬館を中心に街の活性化が得られることを最終的な目的とする。

2. 研究方法

本研究は、文献調査、聞き取り調査、遷喬館の実態調査により構成される。【表 1】
主対象を茅葺屋根の維持とする。

2.1 聞き取り調査

維持管理されている茅葺住居の現状を把握するため、以下の民家園に訪れ聞き取り調査を実施した。三溪園 {神奈川県 (8/31)}、日本民家集落博物館 {大阪府 (9/9)}、川崎市立日本民家園 {神奈川県 (10/14)}、江戸東京たても園 {東京都 (11/2)} である。

茅葺屋根の葺き替え、維持管理を行っている茅葺屋根保存協会 (12/1, 12/16) に民家園で得られたデータを基に聞き取り調査を実施した。

2.2 文献調査

茅葺住居の歴史を調べ、屋根を葺く材や屋根の葺き替え年数を収集する。

指導教員 伊藤 洋子 教授

2.3 実態調査

遷喬館の保存修理を実施している風基建設にて聞き取り調査を実施し、屋根状況や葺き替え年数を調査し、現状での問題点を把握する。

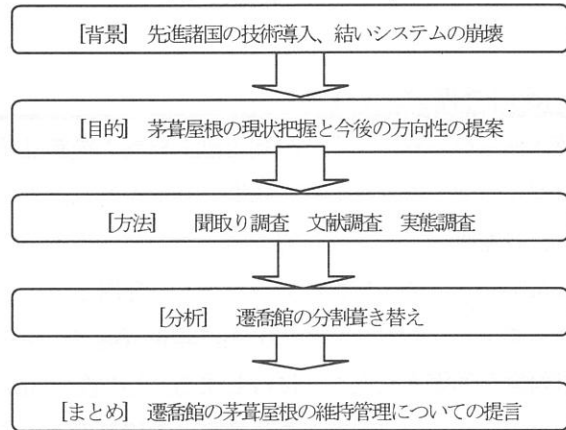
2.4 分析

①～③までの資料データ、聞き取り調査を基に茅葺屋根の維持保存について分析・考察を行う。

2.5 まとめ

分析・考察のまとめにより、修復費を概算して遷喬館の茅葺屋根の維持管理についての提言を行う。

表 1 研究フローチャート



3. 聞き取り・文献調査のまとめ

調査の終了した三溪園、日本民家集落博物館、川崎市立日本民家園、江戸東京たても園の 4 箇所について考察をまとめる。

3.1 各民家園への聞き取り調査

聞き取り調査で得られたデータを【表 2】に示す。

3.1.1 三溪園

名称：旧矢筈原家住宅

旧所在地：旧岐阜県大野郡荘川村

本建造物は旧所在地より移築解体（S35）、屋根工事（S48）を経て現在の姿になっている。（屋根葺き替え工事費 6,700 万円（S48））屋根の葺き替えを見ると 13 年後に行っている。また、差茅に関しては 3 年周期で行っている。害虫駆除を目的とする燻蒸は毎日 6 時間である。これは、本建造物が森林や丘に囲まれており一部（特

に北面）では日光が当たらない状態であるために通常の 20～25 年周期を行わずに定期的に修繕が為されていることがうかがえる。

3.1.2 日本民家集落博物館

名称：飛騨白川の民家他 5 棟

旧所在地：岐阜県大野郡白川村大牧

本建造物は旧所在地より移築解体（S20）を行い、全面葺き替えを 20 年に一度行っている。H2 年に全面葺き替えがあり、差茅は 5 年に一度、学芸員が押し込むだけの維持方法である。各民家毎日 6 時間の燻蒸である。全面葺き替えの屋根工事費用は 5,000 万円（H2）である。

3.1.3 川崎市立日本民家園

名称：旧北村家住宅他 6 棟

旧所在地：神奈川県秦野市堀山下 1243 番地

本民家園では関東地方に所在していた 7 棟の古民家を対象に調査を行った。旧北村家、旧清宮家住宅に限り扱首十オダチの構造形式である。旧北村家は移築竣工（S42 年）の 19 年後に国庫補助金により屋根の全面葺き替えをやっており、28、33、34 年後に差茅を行い、定期的に修繕を行っていることがわかる。旧清宮家では移築竣工（S40 年）の 19 年後に全面葺き替え、29 年後に県補助金により上葺き替えを行っている。

3.1.4 江戸東京たても園

名称：綱島家他 3 棟

旧所在地：世田谷区岡山 3 丁目

本建造物は江戸時代中期に建てられ現在に至る。1997（H9）に移築復原が完了した。現在、全面・部分葺き替え、差茅等は行われていない。H18 年の春季に差茅が予

表 2 聞き取り調査

民家園	名称	耐久年数	類型	桁行(m)	梁間(m)	造り	平面積(m ²)	屋根面積(m ²)	建立年代	屋根面積にかかるコスト	燻蒸時間	屋根材料	周りの環境	備考
三溪園	旧矢筈原家住宅	25年以内一回全面葺替	扱首	24	13.2	入母屋	302	735.5	江戸時代後期	約6,700万円	9:00～15:30	ヤマガヤ、榎金釘(赤銅)	落葉樹・針葉樹	×
	飛騨白川の民家	20年以内一回全面葺替	扱首	22.9	12.2	切妻	245.3	466.1	江戸時代後期	5000万円	10:00～16:00	稲わら、葦、ヤマガヤ	竹林、落葉樹	×
	旧泉家民家	部分葺替を5年に一度	オダチ	11.9	7.9	入母屋	93.9	192.7	江戸時代中期	92万円(西面)	10:00～15:30	葦、ヤマガヤ、部分葺替稲わら	竹藪、樺、団栗	からず隊けに貝殻使用
	越前敦賀の民家	25年以内一回全面葺替	オダチ	11.6	8.6	入母屋	102.1	224.6	×	×	10:00～16:00	ヤマガヤ、稲わら	落葉樹	からず隊けに貝殻使用
	南部の曲屋	25年以内一回全面葺替	扱首	17.6	19.1	入母屋と寄棟	229.8	481.1	×	×	週に三回	ヤマガヤ、稲わら	落葉樹	からず隊けに貝殻使用
	旧山田家住宅	S35→S63	扱首	14.1	7.9	入母屋と寄棟	142.4	290.8	江戸時代中期	×	週に二回	ヤマガヤ、稲わら	落葉樹	×
	旧椎葉家住宅	S34→S54	扱首	22.1	9	寄棟	219.8	286.5	江戸時代末期	×	週に三回	稲わら、葦、ヤマガヤ	落葉樹・針葉樹	×
川崎市立日本民家園	旧北村家住宅	S42→S55→S60	扱首+オダチ	15.6	8.9	寄棟	134.4	268	貞享4年	1214万円(釜戸+壁修理)	10/19、2/7からの2週間	ヤマガヤ、ワラフ、竹藪、杉、榎	針葉樹	部分指し茅(H11、12)
	旧清宮家住宅	S40→S58	扱首+オダチ	×	×	寄棟	111.5	223.06	江戸時代後期	1005万円(十土間)	2週間	ヤマガヤ、ワラフ、竹藪、杉、榎	針葉樹	部分指し茅(H13)
	旧岩澤家住宅	H01→H17	扱首	×	×	入母屋	101.6	203.26	×	3984万円(茅葺のみの、今年度の葺替は2500万円を予定)	2週間	ヤマガヤ、ワラフ、竹藪、杉、榎	落葉樹・針葉樹	×
	伊藤家住宅	S40→S55→S62	扱首	16.4	9.1	入母屋	143.8	270	江戸時代中期	部分修理458万円	2週間	ヤマガヤ、ワラフ、竹藪、杉、榎	落葉樹・針葉樹	×
	旧作田家住宅	S44→S59年	扱首	13	11	寄棟	228.3	456.5	江戸時代中期	×	2週間	ヤマガヤ、ワラフ、竹藪、杉、榎	落葉樹・針葉樹	×
	旧太田家住宅	S44→S55→S67→H4	扱首	9.6	7.8	寄棟	71	148	江戸時代中期	S57: 1502万円(全面十壁工事)、H4: 6921万円(4年)	2週間	ヤマガヤ、ワラフ、竹藪、杉、榎	落葉樹・針葉樹	差茅1500万円(H17)
	旧広瀬家住宅	S43→S61→H5	扱首	×	×	切妻	×	×	×	S43: 502万円、S61: 900万円、H5: 2840万円	2週間	芝藪、杉、オシロイ、花菱葉	落葉樹・針葉樹	S43: 移築、S61: 横造替、H5: 清宮家と合同
江戸東京たても園	綱島家	H9→H18	扱首	16.82	9.99	寄棟	141.7	256.9	江戸時代中期	差茅1000万円(H18)	毎日10～13時	ヤマガヤ、葦、竹藪、杉、榎	落葉樹・針葉樹	屋根工事費1325万円
	吉野家	S38	扱首	20.42	9.17	寄棟	190.8	407.4	江戸時代後期	×	毎日10～16時	ヤマガヤ、葦、竹藪、杉、榎	落葉樹・針葉樹	屋根工事費959万円5282円
	天明家	S57	扱首	—	—	寄棟	247.5	495	江戸時代後期	×	毎日10～17時	ヤマガヤ、葦、竹藪、杉、榎	落葉樹・針葉樹	差茅を5、6年に一度
	八王子千人同心結願の家	H5→H18	扱首	—	—	入母屋	106.9	213.7	江戸時代後期	×	毎日10～18時	ヤマガヤ、榎、竹、栗、杉、榎	落葉樹・針葉樹	全面葺替を13年に一度
対象	遷喬館	S39→H17	扱首	—	—	寄棟	162	324	江戸時代後期	900万円	—	なし	なし	H18年3月に終了

定している。寄棟・扱首組みである。月曜日以外の 10～15 時まで囲炉裏を焚いている。一年に一度ガス薫蒸を行い殺菌。消毒を行っている。

3.2 調査結果

これら 4 つの民家園を通してわかったことは、茅葺屋根は大多数が寄棟であるということがわかる。時代が下るに従い入母屋、切妻が増える。今日、入母屋は京都を中心に近畿一円では多数を占め、他の地方でも上層農家は時代とともに入母屋に変わる例が少ない。入母屋が社会的地位の高さを示す点は今日も変わらないのである。

一方、切妻が民家の屋根に用いられるのは極めて限られている。その一例が合掌造りで知られる岐阜県白川郷と富山県五箇山で、これは江戸時代から明治時代にかけて屋根裏を養蚕空間として利用するために改変させられた結果であり、もとは寄棟屋根であったと考えられる。一般的には屋根の欠点となる切妻の破風（屋根端部にできる三角形の壁）が屋根裏の採光・換気のために好都合だったためである。

耐久年数を見てみると、どの民家もおおよそ 20 年で葺き替えを行っていることがわかる。平均をしてみると 19.3 年である。屋根材料は耐久性の高いヤマガヤ、葦が使われている。

3.3 茅の度量衡

聞き取り調査で得られた 4 つの民家園のデータを下に茅の度量衡を以下の条件を参考として数値を導き出すこととする。

条件：1 束(周長 1.5m)=0.27m³ 19.8 束/坪

茅は大きく分けてヨシ（4m）、ヤマガヤ（2m）、手切りヤマガヤ（立った状態で刈る 1.5m）とクサヨシ（1.2m）、麦わら、稲わらに分類することができる。今回、民家を葺き替える際に代表的であるヤマガヤ（2m）を使用して数値を導き出した。

サンプルとして岡山県の前原家住宅を使用し、「内向と外向の積」を用いて総葺き替え束数と総茅量（m³）を求めた。今回、対処としている遷喬館の「総葺き替え束数と総茅量（m³）」を見てみると総葺き替え束数が 1250 束であり、総茅量では 377.5 m³ 要するということがわかる。これを茅屋で購入すると考えてみるとヤマガヤだけで 125～187.5 万円要することになる。

遷喬館以外にも 4 つの民家園の「総葺き替え束数と総茅量（m³）」を【表 3】に示す。

表 3 各民家園の茅度量衡				
	民家名	建築面積(m ²)	屋根面積(m ²)	総葺き束数 総茅量(m ³)
サンプル	前原家住宅	109	273	1638 440
	旧矢野原家住宅	302	735.6	4414 1191.6
	飛騨白川の民家	245.3	466.1	2797 755.1
	旧泉家民家	93.9	192.7	1156 312.2
	越前敦賀の民家	102.1	224.6	1348 363.9
日本民家集落博物館	南部の曲屋	229.8	481.1	2887 779.4
	旧山田家住宅	142.4	290.8	1745 471.2
	旧椎葉家住宅	219.8	286.5	1719 464.1
	旧北村家住宅	134.4	268	1608 434.2
	旧清宮家住宅	111.5	223.1	1338 361.4
川崎市立日本民家園	旧岩澤家住宅	101.6	203.3	1220 329.3
	旧伊藤家住宅	143.8	270	1620 437.4
	旧作田家住宅	228.3	456.5	2739 739.5
	旧大田家住宅	71	148	888 239.8
	旧広瀬家住宅	119	237.9	1427 385.4
江戸東京たてもの園	綱島家	141.7	256.9	1542 416.2
	吉野家	190.8	407.4	2444 657
	八王子千人同心組頭の家	106.9	213.7	1283 346.3
	天明家	247.5	494.5	2970 801.9
対象	遷喬館	99.2	208.3	1250 337.5

4. 埼玉県指定史跡「遷喬館」について

4.1 遷喬館の歴史

遷喬館は江戸時代後期の寛政 11 年（1799）に岩槻藩の儒学者、児玉南柯が創立した家塾に始まり、後に岩槻藩の藩校に昇格した建物である。【表 4】

藩校遺構の現存例は全国にも少なく、藩校廃絶後は住居としても使われ、昭和 14 年（1939）3 月 31 日に旧・史蹟名勝天然記念物保存法に基づいて埼玉県仮指定がなされた。昭和 30 年に埼玉県指定文化財保護条例が制定されると、埼玉県指定史跡として継承され、今日に至る。

西暦	年号 月 日	事 項
1788	天明8年3月6日	児玉南柯、裏小路に塾居
1809	文化6年3月27日	遷喬館修理
1811	文化8年4月20日	庭前の垣根を修理する
1956	昭和31年	遷喬館修理事業実施
1972	昭和47年2月	屋根葺き替え工事
	昭和47年10月	防災施設(火災報知器)設置

1979	昭和54年3月 昭和54年8月7日	環境整備(塀改修)工事 岩槻市遷喬館使用規程廃止
1981	昭和56年7月	床修理工事
1986	昭和61年12月	屋根修理工事
1989	平成元年	敷居修繕
1999	平成11年2月	防災設備(自動火災報知器)修繕 保存管理計画策定事業に伴う発掘調査
2003	平成15年	修理工事着手
2006	平成18年3月7日	工事完了

4.2 遷喬館の建築

遷喬館の建物は、桁行 7 間半・梁間 3 間・平屋建てで、北東隅に桁行 1 間・梁間 2 間の玄関、および北面に縁と土間、南面の東側に縁、2 箇所の便所の突出部を持つのが基本的な構成である。

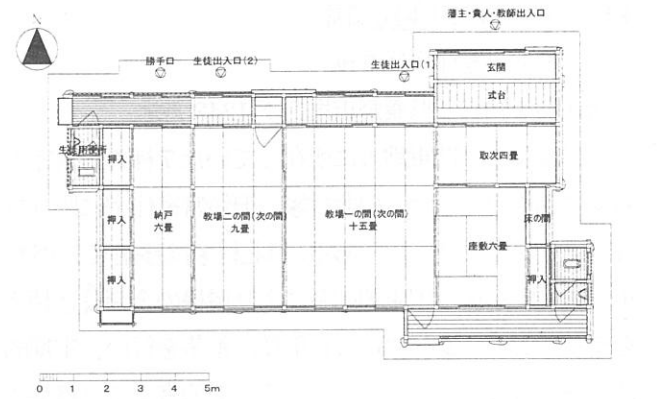


図1 遷喬館 解体前平面図

5 遷喬館のフィージビリティ

遷喬館のフィージビリティをする上で茅葺屋根の葺き替え、維持管理を専門とする株式会社 茅葺屋根保存協会の代表取締役である吉村 潤氏に話をうかがった。

調査期間：2005 年 12 月 1 日、17 日

調査対象：茅葺屋根の維持保存

調査目的：茅を葺く際に要する職人に払う日当、材料費、人工算定方法等を探る。

5.1 茅葺屋根工事

5.1.1 茅葺職人に払う日当

『建築ポケット日記 2005 年版』日建学院 - 建設労働者職種別賃金表より関東 - 屋根ふきを見ると 19,300 円と示してあるが、茅葺屋根は特別の部類に入るため付加価値を付けるとする。【表 5】に示す。

表 5 茅葺職人に払う日当	
現場監督	30,000円
職人	25,000円
普通作業員	15,000円
シルバー	6,000円
ボランティア	なし

5.1.2 材料費

屋根工事に使われる代表的な材料とその値段を【表 6】に示す。ヤマガヤと竹材は収穫量に差が出るため値段の幅が多少前後する。

屋根部分		ぐし(棟)	
名称	値段	名称	値段
ヤマガヤ	1,000～1,500円/1束	杉皮	2,500円/1束・坪
竹材	25,000～30,000円/1束	竹材	20,000円
雑材	70,000円	銅線(針金)	1m ² =0.03kg 1kg=980円
稲わら	300円/1束	しゅろ	200円

5.1.3 人工算定方法

フィージビリティを行う際に工程ごとの人工計算が必要となる。【表 7】に人工計算方法を示す。工程は茅こしらえ→足場かけ→茅おろし→軒付け→平葺き→ぐし(棟)→刈り込みの順序である。

表 7 人工計算	
茅こしらえ	職人と同数
足場かけ	30m ² /1人工
茅おろし	職人と同数
軒付け	1間/1人工
平葺き	屋根面積2.0m ²
ぐし(棟)	0.5間/1人工
刈り込み	20m ² /1人工

5.2 フィージビリティ

屋根は日射が当りにくい北面から痛み出す。そこでフィージビリティを行う際に条件を踏まえて行うとする。条件とは、2 分割で行う時は 20 年目に北面を行い 5 年後に南面を葺き替えるとする。4 分割では北面を 15 年目に行い、その後 5 年ごとに西面→東面→南面と屋根を葺き替える条件とする。2 分割と 4 分割で葺くとどのくらいのコスト差が見られるか算出する。

5.2.1 屋根の 2 分割

2 分割の算出結果を【表 8】に示す。

表 8 人工と費用	
北面129.2m ² (職人4人+手元4人)	
茅葺職人	80人工
手元(手伝い)	110人工
北面工事費	586万6190円
手元をボランティア8人と想定	476万6190円
南面79.1m ² (職人4人+手元4人)	
茅葺職人	56人工
手元(手伝い)	64人工
南面工事費	367万1294円
手元をボランティア8人と想定	303万1294円
総工事費	953万7484円
手元をボランティア8人と想定	843万7484円

5.2.2 屋根の 4 分割

4 分割の結果を【表 9】に示す。

表 9 人工と費用	
北面35.1m ² (職人3人+手元4人)	
茅葺職人	32人工
手元(手伝い)	54人工
北面工事費	235万9500円
手元をボランティア8人と想定	181万9500円
西面76.2m ² (職人4人+手元4人)	
茅葺職人	56人工
手元(手伝い)	67人工
西面工事費	403万7000円
手元をボランティア8人と想定	336万7000円
東面46.9m ² (職人3人+手元4人)	
茅葺職人	36人工
手元(手伝い)	58人工
北面工事費	272万8000円
手元をボランティア8人と想定	214万8000円
南面50.1m ² (職人3人+手元4人)	
茅葺職人	36人工
手元(手伝い)	58人工
西面工事費	276万1000円
手元をボランティア8人と想定	218万1000円
総工事費	1188万5500円
手元をボランティア8人と想定	951万5500円

6 まとめ

本研究の結果、茅が入手困難に近い材料であり、非常に高価なものだとわかった。現代では屋根形態が変わり茅や草屋根住居は山村に行かない限り影をひそめる形となった。環境破壊により茅の生育場所を確保できず、最近では茅屋などを通して買うのが通例となりつつある。また、最大の原因として相互扶助による手伝いの関係である「結い」のシステムが崩壊しつつことが考えられる。

フィージビリティを行った結果、手元をボランティアにした結果 2 分割では 11.5%、4 分割では 19.9%の削減できる値となった。安価を優先するならば 2 分割だが、市民の技術向上と継続性のよさを考えると 4 分割が好ましい。新しい「結い」システムを市民が手元としてコミュニティを作り、茅葺き技術を市民代々で受け継ぎ、貴重である藩校建築の維持活動に努める。また、同市にある岩槻郷土資料館と保存活動が進行している岩槻駅前地区を中心に活性化が得られることを期待する。

《主要参考文献》

- ・『物語ものの建築史 屋根のはなし』石田潤一郎 2003 鹿島出版会
- ・『藩校建築の研究—埼玉県指定史跡「遷喬館」を主とする藩校建築の復興及び比較検討』佐藤 太一 2005 芝浦工業大学卒業論文