

「古民家における工事費のフィージビリティスタディ」

～歴史的建造物の解体・再建費に関する研究～

建設工学専攻（修士課程） 502131 櫻井 理樹
建築史研究 指導教員 伊藤 洋子教授

1・1 研究背景

今日、建築や町並みの実測調査を行っている、特にその所有者にとって必ず問題となるのは、建物の維持管理の難しさである。歴史的な外観を維持するための建築材料の入手、伝統的な職人の人手不足などによって、維持管理は特に費用の点で、所有者にとって多大な負担となっており、実測調査において調査者に相談されるケースが増えている。従って、従来の学術的な価値判断に加え、調査対象の古建築にとって、改修工事等、維持管理にかかる費用がどの範囲になるか、所有者にとってどの程度負担がかかるかを数値化、比較し、各種工事費用についての考察が求められる。

1・2 研究目的

文化財建造物は国指定・県指定・市町村指定・登録有形文化財の種別によって、所有者が負担すべき割合が異なっている。また解体修理や補修も方式や地域により費用に大きな差があるため、統一された費用概算方法は、文化庁建造物課にも存在していない。

本研究は、①文化財の修理工事を行ってきた団体・企業から修理工事および補修費のデータを収集すること。②市場の実態に応じた解体、修理、建設工事費用のデータを収集し、比較検討を行う。③実測調査を行い、伝統的住宅に対しこれを応用、試算することで概算方法補正しながら、各工事費用の概算を示すことを目的とする。

2 調査概要

2・1 石阪家実測調査

石阪家は多摩市に所在した 1846 年（弘化 3 年）の農家建築である。対象民家の現所有者である石阪勝全氏、及び多摩市教育委員会に協力をいただき、実測調査を実施した。（平面図・断面図・立面図・展開図・配置図・架構図・痕跡図）。これにより、建築状況を把握し、増改築の痕跡や当時の写真、石阪勝全氏への聞き取り調査等から、中古及び当初の復元を行った。

間取りは四間取型の変形をとる。現状平面図を図 1 に、復元平面図を図 3 にそれぞれ示す。ダイドコロに接した厩（ウマヤ）は、後世の建増しと考えられる。ダイドコロに張り出した板間や間仕切りは、復元すると取り除かれる。土間・床上境には大黒柱が立ち、オカッテ北東隅の柱は切断されて差物に替えられたと推察される。石阪家は 2003 年に取壊されたが、本稿では同家が（1）全機械解体（A）後、新しく復元工事（D）で再建された場合にかかる費用、および（2）手解体（B）後、石阪家の敷地内余地へ移築組立工事（C）を行ったと仮定してかかる費用のそれぞれを試算するものである。

2.2 データ収集

全国解体工事業団体連合会に加盟する、解体業者に対する聞き取り調査、及びデータを収集した。さらに文化財修理工事を行ってきた、建設会社に対する聞き取り調査、修理工事および補修費のデータを収集する共に、解体修理工事報告書に公表されている修理工事費用のデータ収集もあわせて行った。

3 工事費

3・1 費用概算方法について

解体修理工事報告書から得られる工事費においては、既に文化財指定されたものが多い為、民間企業が算出する各種工事費用と、報告書から得られるデータとの乖離が見られる。従って、所有者側に立った民間企業の算出データを基本とする。また、精度の高い見積りは、経験と蓄積されたデータによるものが多いことから、費用の概算方法においては、聞き取り調査を行なった企業の蓄積されたデータと経験から算出された、解体工事単価表、茅葺民家積算単価表（表 2）をベースに、過去の見積書、参考資料から費用の概算を行なう。また 3 次元 CAD による記録保存の活用方法の一つとして、3 次元記録保存データから木材の容積、面積、数量を算出し、各種単価表データに取り入れた。

名称	金額	名称	比率	金額	名称	比率	金額
全機械解体工事費(A)		移築組立工事費(C)			復元工事費(D)		
1 仮設工事費	463,500	1 仮設工事	4.88	2,900,522	1 仮設工事	4.70	3,005,824
2 解体工事費	1,845,000	2 基礎工事	3.07	1,826,145	2 基礎工事	2.22	1,417,094
3 諸経費	230,850	3 木工事	37.21	22,133,458	3 木工事	46.36	29,619,834
合計	2,539,350	4 屋根工事	28.81	17,137,617	4 屋根工事	22.00	14,052,442
手解体工事費(B)		5 左官工事	7.25	4,310,355	5 左官工事	5.70	3,642,200
1 仮設工事費	1,363,500	6 建具工事	8.02	4,772,960	6 建具工事	7.47	1,772,960
2 解体工事費	5,742,915	7 雑工事	1.67	99,200	7 雑工事	2.46	1,570,000
3 諸経費	710,642	8 諸経費	9.09	5,407,000	8 諸経費	9.09	5,808,000
合計	7,817,057	小計		59,480,057	小計		63,888,355
実解体工事費(A')							
合計	3,500,000	合計	100	59,480,057	合計	100	63,888,355

表 1 石阪家：工事費

茅葺民家積算単価表屋根工事					
名称	摘要	係数	単位	単価	面積当り
屋根工事					
補足竹材	材工共	0.20	本/		
屋中竹 (75φ)			屋根面積 m2	950	190
補足竹材	材工共	0.80	本/		
カヤ竹 (45φ)			屋根面積 m2	380	242
補足竹材	材工共	0.12	本/		
イリ竹 (75φ8割)			屋根面積 m2	950	110
補足竹材	材工共	1.75	本/		
押針竹 (24φ)			屋根面積 m2	190	292
茅		13.00	束/		
			屋根面積 m2	1,500	23,961
同上運搬取込費		13.00	束/		
			屋根面積 m2	120	1,169
補足縄	3分	0.50	玉/		
			屋根面積 m2	2,000	1,000
補足縄	2分	0.02	玉/		
			屋根面積 m2	2,500	50
銅線		0.06	kg/		
			屋根面積 m2	1,300	78
屋根葺き工手間		1.00	屋根面積 m2	10,000	10,000
手元人夫手間		1.00	屋根面積 m2	6,000	6,000
発生材処分費		1.00	屋根面積 m2	1,000	1,000
杉皮 (棟、軒先、谷)		0.08	束/		
			屋根面積 m2	2,500	200
棟飾 (竹の場合)	材工共	1.00	m	25,000	25,000
棟飾 (瓦の場合)	材工共	1.00	m	125,000	125,000
小計			屋根面積当り		69,292

表 2 茅葺民家積算単価表

3・2 解体工事費について

機械・手解体工事費についての価格調査として、解体業社、建設会社に対する聞き取り調査を行い、実測調査データを基に機械・手解体工事費の算出を行った。また、2003 年に全機械解体されたことにより、実際にかかった解体工事費のデータ収集に努めた。石阪家当主に聞き取り調査を行ったところ、実解体工事費は約 350 万円と判明した（表 1）。

3・3 移築組立工事費について

文化財修理工事を行ってきた建設会社に対する、解体、補修、移築費の聞き取り調査を行い、過去に行なわれた解体移築工事における見積書を基に、移築費の移築補修範囲を設定する。特に傷みが目立つ北面、内壁、ザシキ、ナカザシキ、オクザシキ、ナンドの内部床、銅版屋根から茅葺屋根への補修、移築工事費の算出を行なった。

3・4 復元工事費について

実測調査データ（平面図・断面図・立面図・展開図・配置図・架構図・痕跡図）より 3 次元 CAD による記録保存を行い、

記録データ、茅葺民家積算単価表、過去の工事見積書を基に、算出方法を選定し、仮設工事、基礎工事、木工事、屋根工事、建具工事、左官工事、雑工事、諸経費から復元工事費の算出を行った。

4 考察

（1）全機械解体（A）後、新しく復元工事（D）で再建された場合にかかる費用、および（2）手解体（B）後、石阪家の敷地内余地へ移築組立工事（C）を行ったと仮定した費用のそれぞれを試算した（表 3）。

名称	金額(円)	円/㎡	坪単価(円/坪)
全機械解体工事費(A)	2,539,350	12,748	42,070
手解体工事費(B)	7,817,057	39,242	129,507
実解体工事費(A')	3,500,000	17,570	57,985
移築組立工事費(C)	59,480,057	298,595	985,422
復元工事費(D)	63,888,355	434,024	1,432,474
(1)=(A)+(D)	66,427,705	451,275	1,489,410
(2)=(B)+(C)	67,297,114	337,837	1,114,929

表 3 (坪≒3.3㎡)

（1）、（2）それぞれの工事費は、6.6 千万円、6.7 千万円となり、その差は約 1% である。しかし、当初復元平面図からわかるように、復元建物は、現状建物より 50 平米ほど小さく、また（2）には当初材としての評価がある。一方、（1）、（2）それぞれの坪単価は、149 万円/坪、114 万円/坪となる。従ってその差は約 34% となり、総工事費では見られない（1）、（2）との工事費の差を見ることが出来る。また、全体の工事費構成比率に対し、屋根工事費の割合が 20% 以上と高い比率を示しており、茅葺民家特有の工事費構成比率となっている。（A）、（B）の坪単価における解体工事費については、それぞれ約 4.2 万円/坪、約 13 万円/坪となり、約 3 倍の工事費の差が見られた。石阪家には、解体以前に「部材の転用」というリユース計画があったが、「手解体の際に発生する予算的な問題」によって計画を中止せざるを得なかった理由をこれにより示すことができる。

5 まとめ

今後、調査対象建物において、所有者の工事費に対する間に、各工事費の算出を行うことで答えることができるのではないかと考える。また、3 次元 CAD による記録保存の精度を高めること、データの更なる蓄積をすることにより、更なる精度の高い工事費の算出に期待したい。

～参考文献～

「新・解体工法と積算」 解体工法研究会編 2003 年
「建築の改修・施工の進め方」 社団法人建築・設備維持保全推進協会 1999 年
「袖ヶ浦の旧進家住宅移築建築修理工事報告書」 1991 年 千葉県袖ヶ浦市教育委員会
「木造住宅の積算と見積り」 山内久三郎 著 理工学社 2002 年
「積算ポケット手帳」 建築材料・施工全般 2004 前期編 建築資料研究社

