

古建築の実測図は普通、現状をそのまま図示するよりも、歪みなどを修正した一種の設計図として表示されるので、写真測量技術を古建築の実測に応用するにはなお検討と工夫を要する。一方、修理工事に

3 建造物への応用

第12図 平等院鳳凰堂 阿弥陀如来坐像

量を応用
に写真測
量を応用

第11図 唐招提寺 蘆舎那仏坐像

おいては
修理前に
みられる
経年変形
例えば軒
先の変形、
や部材の
なじみ合
いによる
沈下量な
どの現状
を正確に
把握する
必要があ
る。しか
し、これ
らの測定
には多く
の困難を
ともなう
が、これ
に写真測
量を応用

すれば比較的容易に行なえる。同様なことは城郭石垣の変形について
もいえよう。
当研究所では、以上のような経年変形量を修理直後から把えられる
古建築について、昭和38年から写真測量による測定を実験的に試みて
いるが、ここでは海住山寺五重塔についてのべる。

第14図は同塔修理直後の昭和38年10月と、5年後の43年10月の2回
の測定において、とくに軒先の経年変形量を知ることに重点をおき検
討した成果の一部である。なお障害物と立地条件により、この測定は
同塔北面に限定せざるを得なかつた。

撮影については、38年はCⅢB写真経緯儀により、また43年はP30
写真経緯儀によつた。撮影場所は同一地点で行ない、基準点測量は撮
影基線延長上の2点から、1秒読みセオドライトにより前方交会法で
行つた。

標定精度は、とともに実長で2mm以内に収まると考えられる。測定点
は第13図に示したように、前述の目的により各重の飛檐檼鼻を3枚お
きに定めた。読定にはオートグラフA7を用い、熟練した同一のオペ
レーターが各点について3回読定した平均値を測定値とした。

結果は第14図に示した。図で○印は初回、△印は2回目の成果であ
る。たゞし変位量は分かり易くなるため長さを拡大して示した。また
各測定点の下に示した数字は、5年間に各測定点が前後に動いた量を
表わしたもので単位はmmである。

この結果から次のことが認められる。

a 初回の成果、すなわち修理直後の場合は全体としてほとんど乱れ

がなく、施工精度が極めてよく、修理技術の確かさを示している。

c 重毎の下りは平均4~7mmといえる。

b 軒先が下がると同時に、軒先の波うち現象が認められる。これは下層ほど顕著で、4・5重についてはほとんど認められない。

d 測点が左方(東方)へずれる現象がみられる。その量は各重ごとに平均すると、初重18mm、2重20mm、3重19mm、4重19mm、5重20mmであり、ほとんど同量といえる。あるいは初重柱天端が東方へずれたため、すべてほど一様に動いたものと考えられる。

e 奧行き方向(南北方向)の動き(第14図中数字で示した量[単位mm])については各測点ごとにかなりのバラつきが見られるが、2重が南へずれた量が最大で、それより上層へいくにつれその量は減少する傾向にある。つまり2重が南へずれ、それより上層は北方へ傾斜しているといえる。4重5重は左まわりのねじれが認められる。

平均7mm、

2重11mm、

3重15mm、

4重22mm、

5重28mm程

である。ただし、これ

は下りの絶

体量である

から單純に

考えれば各

細部との関係について検討することが今後の課題である。
写真測量の文化財調査への応用には、多くの利点が数えられるが、(1)精度にむらのないこと、(2)撮影時における状況の再現・再測、(3)作業時間の短縮、(4)等高線による立体表示、(5)その数量化、などが指摘できる。反面今後改善すべき点には、(1)対象に即したカメラの開発などの撮影条件、(2)オペレーターの対象理解および表示方法などの國化条件、さらに(3)撮影乾板の永続的な保存方法などが考えられる。

第14図 測定点変位図

第13図

(坪井清足・牛川喜幸・長谷川誠・伊東太作・佃繁雄)