

〔講演要旨〕 文政京都地震(1830 年)における京都盆地での被害評価

西山昭仁(東京大学地震研究所)

§ 1. はじめに

文政京都地震は、文政十三年七月二日(グレゴリオ暦:1830 年 8 月 19 日)の申刻(午後 3 時~5 時頃)に発生して、主に現在の京都市中心部(上京区・中京区・下京区・東山区)で大きな被害を生じ、周辺の伏見や亀岡にも被害を及ぼした内陸地震である。本研究では、文政京都地震における京都盆地内での被害を対象として、新たな被害評価を試みた。本研究で用いた被害評価は、史料批判に基づいて信頼性の高い史料を選定し、被災した建造物の構造や履歴など、被災以前における実態に則して検討したものである。このような被害評価を用いて、被害発生場所ごとに従来よりも確実度の高い震度を推定した。

§ 2. 史料の選定と建造物の評価

本研究では、史料記述の内容や史料の出所・由来、伝播の経路などを吟味する史料批判に基づいて、史料の筆者、成立時期、記された場所などが明確で、歴史地震の研究に使用できる信頼性の高い史料のみを選定した。これらの記述中に明確な伝聞情報が含まれている場合には、他の関連史料を参照して内容の補完や検討を行っている。

また、地震によって建造物が受ける被害の要因は、地震の揺れの大きさだけでなく、被害を受ける建造物そのものの特性にもある。そのため、史料記述にある被災した建造物について諸条件を検討し、より多角的に被害を評価して震度を推定する必要がある。本研究では、経年劣化による建造物の強度の低下と、屋根材の重量による倒れやすさに着目し、建造物の築年数と屋根材の種類による脆弱性の増減に基準をおいて、地震被害の評価を行った。

§ 3. 被害評価の事例

被災以前の建造物の構造・築年数や屋根材の種類などの検討に基づく被害評価について、その事例を挙げる。

3.1 仏光寺

『甲子夜話』によると、洛中に位置した仏光寺では土蔵が崩壊し、北側の仏光寺通りの通行を止めたとある。仏光寺は、天明八年(1788)一月に発生した天明大火の際に類焼しており、大善院・唐門・茶所・御影堂・阿弥陀堂などが焼亡したが、享和二年(1802)三月にそれらの建物は再建されている。そのため、地震発生時の仏光寺境内の建物は再建後 30 年未満であり、経年劣化が進行していなかったために目立った被害は生じなかったと考える。

また当時、仏光寺の北側には仏光寺通りに面して長倉を兼ねた塀が設けられており、『甲子夜話』にある崩壊した土蔵はこの長倉の一部を示していると考えられる。この土蔵は天明大火以前の 17 世紀中頃の建築と考えられ、築後 180 年ほどを経過しているために地震の揺れに対して脆弱であった可能性がある。このことから、仏光寺での地震被害は、経年劣化による脆弱性のために土蔵の一部が崩壊したのみであり、境内全体での被害は軽微であったと考えられる。

3.2 宝塔寺

『京都地震實録』によると、洛外に位置した宝塔寺の境内では、台所が西側へ三尺ほど傾き、院代の部屋や庵の住居・雪隠が倒壊したとある。このような被害状況によると、宝塔寺の境内にある本堂(慶長十三年(1608)建立)や多宝塔(永享十年(1438)頃建立)といった本瓦葺で屋根の重い建物には、特に目立った被害はなかったようである。そのため、宝塔寺の境内で被害を受けたのは小規模な建物のみであり、経年劣化が進行している屋根の重い建物に被害が確認できないために、全体での被害は軽微であったと考える。

§ 4. 被害評価に基づく震度の推定

宇佐美(1986)の「歴史地震のための震度表」に基づいて、信頼性の高い史料に記されている建造物の被害状況から暫定の震度を推定した。これに加えて上記のように、史料にある建造物の被害状況だけでなく、建造物の揺れに対する脆弱性を考慮して当時の被害状況の評価した。この被害評価に基づき、建造物の被害発生場所ごとに推定震度を導き出した。

§ 5. おわりに

本研究では、信頼性の高い史料にある建造物の被害記述に基づき、被災した建造物の特性を踏まえて被害発生場所ごとに被害評価を行い、新たな震度を推定した。このような被害評価に基づく推定震度は、史料に記されている被害状況だけから推定された震度とは異なり、地震発生前の被害発生場所の実態を考慮しているために、確実度は高いと考える。今後、本研究の手法を複数の歴史地震についても適用し、そこで得られた課題点を修正しつつ、被害評価に基づいて容易に推定震度を導き出せる方法を確立していく必要がある。