

特集 記事

文化遺産を自然災害から守るために

編集委員会

主査 伊津野 和行*

副査 清野 純史**

本特集の趣旨

伊津野 和行*

先人から受け継がれてきた文化を後世に伝えることの重要性は、改めて説明するまでもないであろう。しかし、これまで自然災害科学との関連で議論されてきたことはあまりないように思う。もちろん、国宝建造物の地震対策など、個々の事例については、これまでも多くの重要な研究がなされてきた。だが、文化遺産を有する歴史都市を、住民も含めて面的に守ることの重要性にまで言及されるようになってきたのは、阪神・淡路大震災以降、比較的新しいことに思われる。古くからの歴史的な風景も、いったん大きな自然災害に見舞われると一夜にして失われ、二度と元には戻らない。先人が培ってきた文化、そしてその文化が結実した文化遺産や歴史都市を後世に伝えていくためには、世界で頻発する自然災害からの防御を真剣に考えなければならない時期に来ている。

この特集では、文化遺産を自然災害から守るために、何をしなければならないのか、そしてわれわれ自然災害科学の分野の人間に何ができるのかを考えるため、各分野から報告していただくことにした。文化遺産防災は一人の力では実現できない。この特集を読んでいただき、少しでも多くの人に理解が広がれば幸いである。

1. 「文化遺産防災」対策の意義と現状

土岐 憲三***

1.1 何故「文化遺産防災」なのか

「文化遺産防災」あるいは「文化財防災」という言葉は比較的耳新しいのではないだろうか。一般には「文化財」と「防災」とは、かけ離れた概念だと考えられてきた。文化財には埋蔵文化財からはじまって、仏像彫刻や障壁画、そして神社仏閣の建造物など極めて広いものが含まれている。一方、防災も人命や物的資産に関して「・・・防災」、「防災・・・」などのように、「防災」と結びつく要素は多い。このように「文化財」も「防災」も対象とすべき、あるいは含まれる概念が極めて広いため、具体的には何がどのように関わるかが明瞭でないであろう。あるいは、文化遺産防災と防災が具体的にはどのような接点を持っているかが必ずしも明らかでないであろう。

しかしながら、文化遺産防災において最も重要なのは、地震に続く同時多発火災による歴史的建造物の延焼である。可燃性の彫刻や障壁画は、火災が押し寄せるまでには多少の時間があるから安全な場所に避難させることは可能であるし、そのような地域活動が各地で徐々に組織されつつある。これに反して木造の建造物は動かし得ないし、耐火性の材料で作りにかえることもできない。

* 立命館大学理工学部
** 京都大学工学研究科

*** 立命館大学歴史都市防災研究センター

それに加えて京都の東山や嵯峨野方面、奈良の「ならまち」などのように歴史的にも文化的にも重要な木造建造物が密集する地域は、100年ほど前までは人家が少なく、境内の外からの延焼の危険性は極めて低かった。ところが現在は、こうした文化遺産は可燃性の人家の海に漂っていると言っても過言ではない状況にある。

1949年に起きた法隆寺金堂の壁画の火災を契機として、翌1950年に文化財保護法が制定された。それ以来、政府や文化財関係者のたゆまぬ努力によって、我が国は文化財の保護に関して大きな成果を挙げてきている。文化財の経年変化の防止・軽減、埋蔵文化財の発掘と調査、火災からの防護など、幅広い分野にわたって、赫々たる成果を達成している。しかしながら、自然災害に対する備えに関しては必ずしも十分ではない点もあり、2004年9月の台風18号によって巖島神社の舞台が損なわれた例や、1998年9月の大風に伴う室生寺五重塔の倒木による損傷などのように、自然災害により大きく損なわれることもある。

文化財保護の分野は大きな広がりを持っており、関係分野も多岐に亘るが、自然災害問題だけは見過ごされてきた。特に地震災害に際しての対策の欠如については、現在では文化財保護の専門家の指導的な立場の人も認めるところである。また、政府の文化財保護の責任ある部署の責任者も、これまでの文化財の防災対策は、境内の内部からの失火や放火に対応するものに重点を置いており、大地震時に懸念される周辺地域での同時多発的の火災が歴史的建造物に対して延焼することを防ぐものではなかったことを認めている。すなわち、文化財保護の分野の専門家は、今後はこの問題に傾注しなければならないことを認識しているのである。

一方、自然災害の防止や軽減に関わる研究者は全国で2千名ほど居るが、こうした研究者や技術者は文化財の防災の問題に関して組織的に研究を行って来てはいない。歴史的建造物や文化遺産に関しての個別の研究は、少数ながら学問的興味から行われてきてはいるが、組織だった研究になっていなかった。すなわち、文化財や文化遺産は代

替性のないものであるから、他の社会資本などとは別の視点から論ぜられるべきものであるが、自然災害の研究分野では、これまではこうした俯瞰的な視点に立つての研究は行われてこなかった。

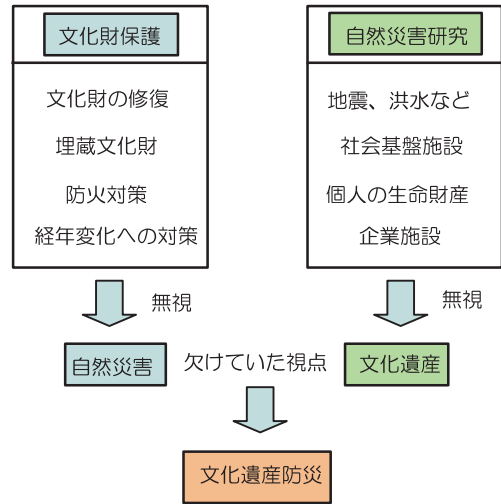


図1-1 忘れられていた文化遺産防災

このように、文化財保護の世界では自然災害からの防禦という視点が忘れられており、自然災害に関する分野では文化財を特別なものとして扱うという視点が欠けていたのである。文化財防災の問題は、関係する両分野で見過ごされてきたのである。しかしながら、1995年阪神・淡路大震災の直後から始まった、文化財防災の問題を見直そうとする考え方が次第に広く理解されるようになってきている。これは、文化遺産の分野の人々、自然災害の分野の人々、あるいはいずれにも直接関係しない人々が、この忘れられてきた視点に気付いた結果に他ならない。そして、こうした見直しの気運は次第に大きな流れになりつつある。

1.2 延焼危険度の急増

文化を目視することはできないが、それが形あるものとして遺されたのが文化財である。そして文化財を通してのみ我々は先人の持っていた文化、ひいては当時の人々の精神活動を伺い知ることができるのである。文化財を通じて、先人の有

した文化を学びとることができるし、我々の精神活動のルーツをたどれるのである。したがって、先人から受け継いだ文化財を損なうことなく後世に伝えることは、現代に生きる我々の責務である。こうした観点から、日本人は古くから文化財の保存に取り組んできたが、特に昭和24年の法隆寺金堂の壁画の焼失を契機に、昭和25年に文化財保護法が制定されて以来、文化財の保護に関して赫々たる成果を挙げてきた。しかし、唯一欠けているのが自然災害、特に地震の後に起こる可能性の高い地震火災に対する防護策である。1995年阪神・淡路大震災の際に、被災地域には同時多発火災が生じて、6400余の人命と10兆円を超える財産が失われた。しかしながら、文化財保護法の対象となるような重要な文化遺産、とりわけ、古くからの神社仏閣は周囲には人家の無い、あるいは小さな集落が存在するのみであったから、阪神・淡

路大震災時のように境内の外からの火災の延焼という事態を考える必要がなかった。しかるに最近の100年程に限っても、都市の構造は完全に変わっており、例えば京都の国宝や世界遺産に指定されている伝統的、歴史的木造建造物は周囲を高密度の人家によって取り囲まれている。戦後の文化財保護法においても、こうした周囲の状況の変化は考慮されることなく、境内の内側からの出火対策や防災施設に重点が置かれてきたのである。換言すれば、古くからの文化遺産の周囲は田畑や原野であって、外からの延焼を考えるべき対象物は無かったのであり、これが故に境内の外からの火災は文化財保護の対象外に置かれてきたのである。

図1-2は陸地測量部による明治22-23年の京都盆地の人家の分布を示したものである。これによると、わずか100余年前には東山の山麓から西、二条城の東、鞍馬口通りの南、東西本願寺の北、このような狭い地域にのみ人が住んでおり、伏見以外は全てが田畑であって、所々に小さな集落が

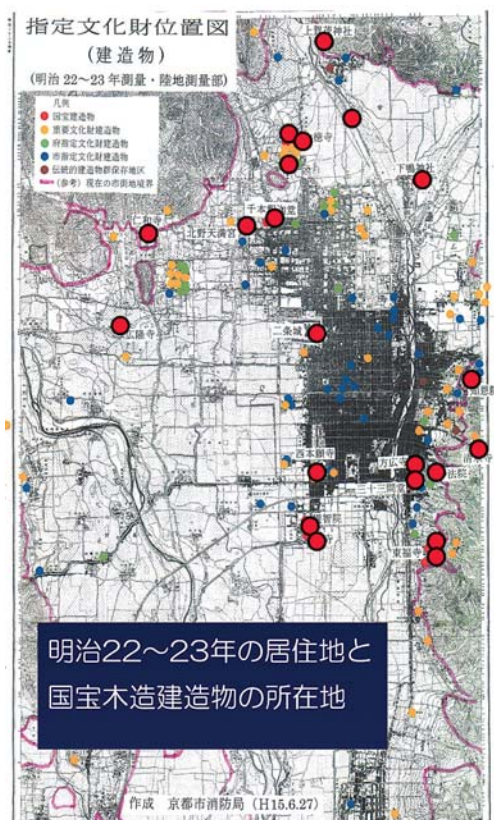


図1-2 100年前の人口稠密地域



図1-3 人口稠密域の比較

見られるばかりであったことがわかる。現存する伝統的木造建築に代表される文化遺産の殆どは、人家の密集地からは離れた所に展開している。例えば、我が国の動産文化財としての最初の国宝である弥勒菩薩を擁する広隆寺は明治年間には周囲には人家が見られないが、現在は広隆寺の周辺には密度高く人家が広がっており、わずか100年間の状況の違いは容易に認識できる。すなわち京都盆地が地震に襲われ、阪神・淡路大震災のような同時多発火災が生じた際には、広隆寺への延焼の高いことを示唆している。

図1-3に見るように、110年前と220年前とでは、人が集まって住んでいるところは殆ど変わっていない。しかるに、それから100年後の現在は京都盆地の隅から隅まで余すところなく人が住んでいる。この図中には国宝に指定されている木造建造物の位置を赤丸で示しているが、明治期の人口稠密域には二条城以外には無い。これは1788年の天明の大火で人口稠密域の80%が焼失しており、その中のもは二条城以外は全て焼失したからである。換言すれば、現存する歴史的建造物は、それらの周囲に可燃物としての住家が無かったから遺ったのである。

京都に限らず、現在の都市化の進み方は最近の100年程で著しく、かつては人家の密集している地域から離れて存在した神社仏閣の周囲に極めて高密度に古い木造家屋などの可燃物が集積している。しかるに歴史的文化遗产である建造物の保護対策は近世以前の状態、すなわち歴史的建造物の周囲には危険な可燃物の無い状況を想定したものであるところに大きな問題がある。このように、文化遺産を取り巻く災害環境が悪化しているが、特に最近の50-100年間における変化を関係者のみならず一般市民、国民が理解することが肝要である。

こうした文化遺産の防災に関わる問題点は、これまで指摘されることはなかったが、文化財保護の分野と防災関係者とが、これ迄は全く接点を持たなかったことを考えれば仕方ないことであろう。このように、文化財と防災という二つの分野が互いに無関係であったのが、現在に至って漸く二つのキーワードが結びついて「文化遺産防災」、

「文化財防災」という概念が国の内外において認知されつつあるのが現状である。

1.3 何が問題なのか

1995年阪神・淡路大震災に際して京都では震度5程度の揺れであったが、これによる被害は比較的軽微なものであった。負傷者が30名、軽微なものも含めて住宅の損壊が千余戸というものであり、神社仏閣の被害も土塀の一部損壊などを含めて80余件であったが、いずれも軽微なものであって、殆どの人が注目する事はなかった。しかしながら、その中には著名な2つの寺院で消防施設が損壊して火災対策としての機能が失われた例も含まれていた。

京都は神戸からは50~60kmも離れているにもかかわらず、こうした被害を生じるからには、もしも京都の近くで地震が起きたならば、より多くの寺社で同様な被害が出るであろうことは想像に難くない。消火・防火施設は地下や裏山の貯水槽から放水銃までを地下の埋設管で結んでいるが、こうした地下の埋設管は地震動に対する耐震性が低いのが常である。由緒ある、あるいは重要な寺社では古い時代からこうした施設を有しているが、1980年台以前には地下の管路に対しては地震の影響はないと考えられており、地下埋設管路の耐震性が議論の対象となることは稀であった。したがって、皮肉なことに、由緒ある寺社ほど地震に対して脆弱であることになる。

このように、地震による火災からの防護施設が脆弱であることのほかに、もう一つの重要な欠陥がある。それは貯水量の不足である。殆どの寺社の火災対策の施設は、失火や放火などの境内の中からの出火を対象としているから、消防自動車がかかるまでの数十分間を自力防火するのに必要な水量しか貯めていない。しかしながら、大都市では、地震時には火災が同時に多発するであろうから、特定の寺社に十分な数の消防車が来る可能性は低い。さらに、道路は家屋の倒壊や火災で通行出来ない可能性が高い。こうしたことを勘案すれば、地震時には消防自動車は来ないと考えねばならない。とすれば、消防自動車を期待して設計した貯

水量は十分ではない。貯水量が十分でなければ、境内の外からの延焼を食い止めることはできない。

既存の火災対策施設はこうした欠陥を持っているが、それらは見過ごされてきた。このような欠陥と同時に、放水銃のためのポンプや自家発電装置の耐震性も問題である。こうした一連の装置の何れの箇所において損傷がおこっても全体の機能は失われる結果となる。しかるに、消防施設の耐震性はこれまで殆ど検討されることが無かった。このように、文化遺産を擁する施設の耐震診断と耐震性の強化も早急に実施されなければならないが、最も重要な問題点は周辺地域からの延焼が火災対策において考慮されていないことにある。

1.4 京都の被災史

一方、多くの市民や観光客は、京都や奈良、あるいは鎌倉などの歴史的都市にある文化遺産は、創建時の状態が今も保たれていると漠然と考えているようである。奈良の法隆寺などのように、創建直後の火災の後に再建されて以来は7世紀から現在に至るまで、大きく損なわれることなく現在に至っているものもある。しかしながら、京都にある文化遺産の場合には、世界遺産に指定されている17寺社のうち、京都盆地にあるもので創建以来火災を被ったことのないのは、通称銀閣寺として知られる慈照寺ぐらいであり、他の国宝建造物や世界遺産に指定されている建造物は、全てが程度の差はあっても火災に遭っているのである。

図1-4は国宝と世界遺産に指定されている建造物の被災の歴史を示したものであり、現在の地図上にその所在地を示すと共に、地図の上方に向かって時間軸を設定している。凡例にあるように、火災を赤色系、水害を青色系で示し、被害の程度によって色の濃度を変えてある。被災度に関しては、「京都の歴史」全10巻ならびに「京都の神社総覧」に基づいて、対象とする全ての神社仏閣に関する歴史的記述の中から、災害についての記述を抜き出し、これらの記述から被災の程度を大、中、小で判断したものである。したがって、ここには作業する者の判断が入っていることから、作業によって評価が変動する余地はあるも

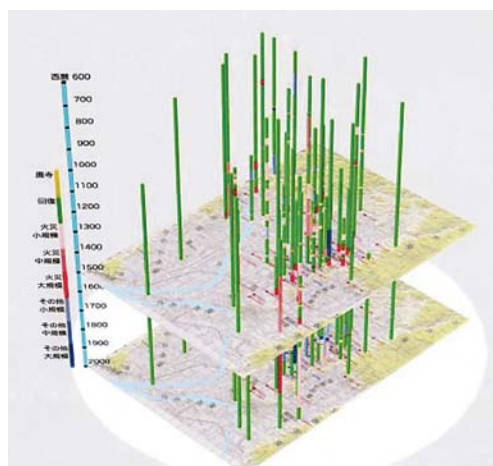


図1-4 視覚化された被災の歴史的变化

の、全体としての被災程度を概略判断するには支障にはならないであろう。

図1-4は動画のうちの一面面であって、本来は東西南北の任意の方向から眺められると共に、上下方向にも回転させることができるものである。このような二次元の地図情報と時間軸で構成される三次元画像をインターネット上のウェブやホームページに載せておき、一般市民が閲覧することで、京都の歴史的建造物の被災史を一瞬にして理解することができる。一般市民が数十冊に及ぶ歴史書から災害史を学ぶことを期待することはできないが、このような動画を自由に任意の角度から見ることによって、災害史の意味することを時間軸をも含めて深く理解できるであろう。

図1-4において、林立する柱のいずれかをマウスでクリックすれば、それに相当する寺社の被災史、すなわち被災と修復の時期の詳細を見ることが出来る。図1-5は清水寺の創建以来の自然災害の歴史を示しており、その歴史において10回以上もの災害に遭っている事を示している。

一方、図1-4は縦軸に示している時間軸上で当時の地図を移動させることで、任意の年代における寺社の状態を示すことができる。このモデルも動画であり、時間軸上の任意の時代に止めることができるが、図1-4では西暦1500年頃を示している。1467年から約10年間続いた応仁の乱により、

京都の寺社の多くが焼失したことは広く知られているが、この図においても大規模な火災を示す赤色が多くの寺社において見られる。この動画によれば、こうした災害による損傷を時間的、空間的に瞬時に把握することができる。

また、時間軸上で移動する地図の各時代のものを使うことで、人口の稠密度と寺社の位置関係としても捉えることができる。あるいは、天明の大火（1877年）のように、当時の市街地の80%が焼失したような大火の延焼域を地図上に示すことで、この大火が現存する歴史的建造物に及ぼした影響なども示唆することができる。

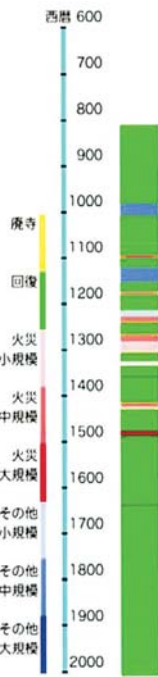


図1-5 清水寺の被災

1.5 次に何が起きるか？

図1-6は、廃寺すなわち火災により焼失したり、倒壊した後に復興せずに見捨てられて現存しない寺社のデータのみを表示させたものである。廃寺を意味する黒色の棒と、背景の黒色が重なって、棒が浮いているようにも見える。この図より、大きく分けると2つの時期に多くの寺社を失っていることが読みとれる。黄色い実線と点線で囲った時期に集中して寺社が廃絶している。年代と照らし合わせてみると1回目は1470年前後で、2回目は1870年前後である。ちょうど応仁の乱と明治維新の廃仏毀釈時期と重なっている。

応仁の乱はおよそ10年ほど続いており、その期間に多くのものが焼失し、廃棄されている。1870年頃にも多くのものが失われているが、この図に示されているのは歴史的にも著名なものに限られており、そうでない寺社は多数にのぼる。

1788年の天明の大火以後に当時の市街地の中に建造されたものでも、廃仏毀釈により潰されてしまったものもあり、廃仏毀釈がいかに今日の文化遺産の在り様に大きな影響を与えているかが明らかである。

図1-6の図の視点を下げて示したのが図1-7である。応仁の乱、廃仏毀釈に関しては上述のとおりであるが、三度目があるとすれば地震火災によるものであろう。過去の寺社の火災は殆どが戦火や放火によるものであるが、前述のように過去100年間に都市の構造が変わってしまって、地震火災による延焼にきわめて脆弱な状況にあることを考えれば、次なる強い地震では多くのものを同時に失うであろうことは間違いのないであろう。

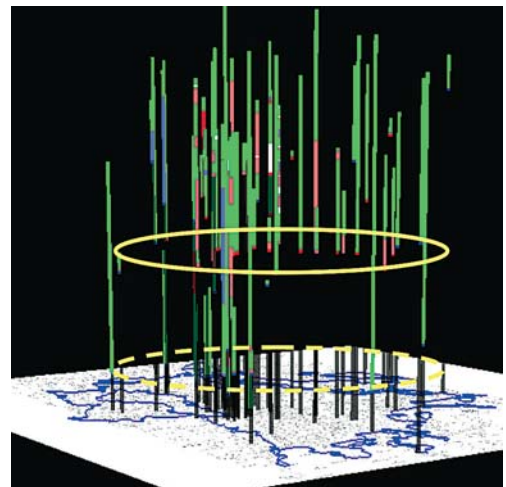


図1-6 廃寺の変遷

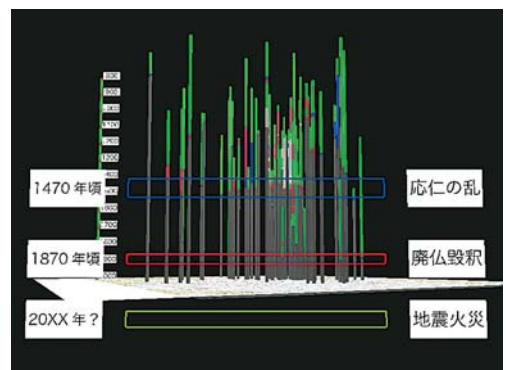


図1-7 応仁の乱と廃仏毀釈による廃寺

1.6 文化遺産防災の事業が始まった

文化遺産の防災問題の重要性は政府や一部の自治体では認識されつつある。例えば、平成15年6月に、内閣府は「災害から文化遺産と地域をまもる検討委員会」を設置し、翌16年7月には報告書として「地震災害から文化遺産と地域を守る対策のあり方」をまとめた。この委員会は学識経験者で構成されているが、関係省庁が事務局を務めている。報告書には、今後この問題に取り組むに際して、文化遺産と地域を併せて守ることの重要性、地域住民や文化財保持者と行政の連携、対策の手法などが述べられている。

さらに、京都の清水寺・産寧坂周辺と東京の柴又帝釈天地域を対象としたケーススタディの結果をも示している。そして、報告書の最後に図1-8に示すような別紙が添付されており、これは「関係省庁は・・・」という言葉で始まることからわかるように、文化遺産の防災に関しての国としての一種の意思表示とも受け取ることが出来る。ここには、今後、関係省庁が連携して、法律で義務づけられている地域防災計画における文化遺産の位置づけを強化し、各地で取り込まれるべき事業の早期実現を図る、などと記されている。

このように、少なくとも国の関係省庁は文化遺産の防災対策の重要性を認識している。また、文化遺産の集中度の高い京都市は数年前からこの問題に関心を示し、歴史的環境を壊すことなく、防災機能を有する水利システムのあり方を探るための委員会を設けていた。一方、NPO 法人「災害か

ら文化財を守る会」はその前身の組織も含めて13年余りの活動を続けているが、前述の委員会においてもケーススタディを分担している。そして、これに続く国の委嘱に基づいて、清水寺・産寧坂周辺を対象として、清水寺や地域住民の人々と協力して、具体的な防災対策の立案に当たっている。ここには行政としての京都市も協力しているが、この計画案が平成17年3月に完成した後、これを京都市の計画として整えて、国に提出された。このように文化遺産の防災対策の実施に際しては、文化財の保有者のみならず、地域住民にも受け入れられる具体的な計画が策定されなければならないのである。

平成20年4月には内閣府、消防庁、文化庁、国土交通省により「重要文化財建造物およびその周辺地域の総合防災対策のあり方」委員会が内閣府に設置された。ここには文化財防災に関わりの深い学識委員に加えて行政委員として京都府、奈良県、京都市、奈良市も参加している。平成15年に設置された委員会は文化財防災の重要性と意義を国が公に認識した場であり、いわば第一ラウンドともいうべきであろう。これに対して平成20年の委員会は文化遺産の防災対策を実際の場合でどのように推進すべきかを、主として施策の実現を目指して設けられたものである。ここでは、京都の西陣にある大報恩寺、建仁寺と「ぎおんまち南」を含めた地域、並びに奈良の「ならまち」一帯の地震後の火災による延焼の危険性についてのケーススタディを行っている。平成21年3月にまとめられた報告書には今後提案されるであろう事業をどのような方策で進めるかについて、行政関係者が更なる検討の場を設けることも提案されている。

第一ラウンドの「理念」についての検討でのケーススタディとして選定された清水寺・産寧坂地域に後述のような事業が展開されたことを考えれば、第二ラウンドでは、より具体的かつ総合的な防災対策が練られるのであるから、さらに充実した文化遺産防災の事業が展開するものと期待される。

1.7 東山での事業推進

現在、清水寺周辺で進行しているのは、一種の

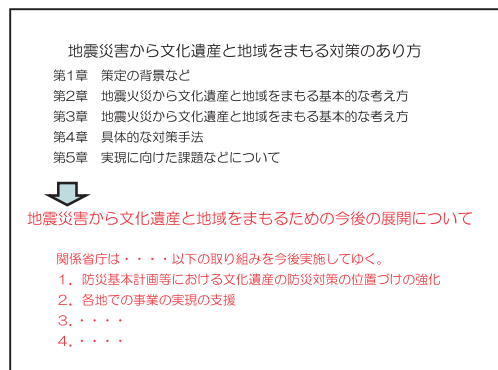


図1-8 国による文化財防災の認識

パイロットプロジェクトであり、文化遺産を中心とする特定の地域での防災対策を実現するためには、同様な手法や手順が必要となるであろう。計画の策定に際しては、各種の専門的、技術的な知識を必要とするから、色々な分野の専門家やボランティアの集合体としてのNPOの果たす役割が小さくない。何れにせよ、文化遺産を有する寺社や地域は周辺住民との合意を図りつつ、合理的で効果的な計画を作ることが重要であり、それを実現するのに最適な方策を見出す努力が肝要である。

NPO法人「災害から文化財を守る会」は、歴史的環境にマッチすると同時に防災機能を有する水利システムとは何であるかを模索してきた。それを見出し、実現するためには、実際の場の地勢を知るとともに、地域住民との関係を構築することが必要であるとの認識に立って、清水寺地域の住民との対話を進めてきた。

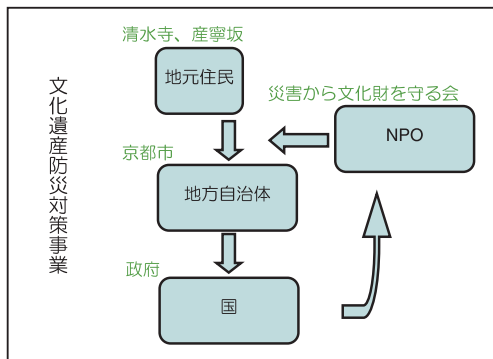


図1-9 清水プロジェクトでの協力の循環

すなわち、上記NPO、清水寺、高台寺、自治体などにより、「防災水利整備研究会」を結成して計画を練ってきた。また、各種の関係者や市などの行政関係者も参加して、環境防災水利に関するワークショップも開催された。その後、より詳細な検討も行われたが、ここでは技術的な検討も必要であり、上記のNPOが行政行為の末端を担うという観点から、国の財政的支援を得ながら協働してきた。

こうして得られた提案は、東山の景観を乱さないために、山中にトンネルを掘って貯水をしてお

き、東西は東大路と東山、南北は円山公園と大谷本廟に囲まれる地域に消火栓と散水施設を設置することである。散水施設の一例として、「ミストディフェンス」を提案しており、対象とする建物や施設を霧で包むと言うものである。

こうして出来上がった具体的な案を京都市に提示し、京都市はこれを整えて、17年6月には京都市長が事業としての実現に向けて、国に対して予算措置を要望した。

京都市の要望を受けて、政府は18年度概算要求において、提案の第一次計画の事業費を認めた。これは、文化遺産を自然災害から守るための国の事業としては初めてのものである。この事業計画の主体は高台寺の駐車場に隣接する防災公園の地下に、1,500トンの貯水槽を設けることである。これに加圧式の散水・消火施設を設置して、大地震等による火災時のみならず、通常火災に際して



図1-10 ミストディフェンス



図1-11 1500トンの耐震性地下タンク

も対応できるのみならず、操作の容易な市民消火栓なども設けられている。

図1-12は平成18年度からの3年間に実施された事業と22、23年の合計5カ年計画で行われつつある事業の概要である。この事業では貯水量が1,500トンの地下水槽が2基が設けられ、完成時には清水寺から八坂神社に至る一帯に耐震性の高い管路が地下に設けられて、高い防火、消火機能を有する消防システムが完成する。この施設は主目的である地震後の同時多発火災に備えるだけでなく、通常の地域の限定された火災や観光客による道路のほこり対策としての散水にも利用される。

このような消防システムは我が国としては初めてのものであるが、文化遺産建造物が山麓部に展開しているような場所であれば基本的な考え方や手法は、別の地域にも適用できるから対象とする地域に対して適応するような変更を加えることで比較的容易に実現されるであろう。この意味においては上述の東山一帯でのシステムをパッケージであると見做すことができよう。前述の大報恩時や「ならまち」は平地における木造家屋密集地帯

であり、文化遺産と周辺地域とが類似の場合は国の内外に少なくないから、これらについても事業が実施されたならば、東山とは違ったパッケージを提示できるであろう。

こうした「パッケージ化」という概念は、平成15年度から5ヶ年の間、立命館大学において行われてきた21世紀COEに引き続いて20年度から行われているグローバルCOEにおける基本概念であり、最終の24年度には国の内外に向けて文化遺産を災害から守る手段についての学術・技術のパッケージを提示することにしている。

1.8 危機は迫っている

東南海・南海地震が今世紀の半ばまでに起きることは確実であるが、それより前に近畿地方には内陸地震が続発することは我が国の地震来歴の教えるところである。そして、1995年の阪神淡路大震災以来、内陸地震の活動期に入ったと考えられているが、1890年頃から約70年程続いた1サイクル前の活動期には近畿地方の北部にマグニチュード7前後の地震が続発している。

現在の活動期には近畿地方の南部に内陸地震が続発する可能性も高く、その場合には京都や奈良などの文化遺産の集中域に近いものとなる。そして、東南海・南海地震の前に起るならば、今後残された時間は非常に少ない。図1-12に示した事業に5年を要することを考えれば、文化遺産を地震後の同時多発火災から守るための事業の計画と実施を急がねばならない。

2. 関東大震災と文化財

北原 糸子*

はじめに

震災と戦災は、江戸・東京の歴史を研究対象としてきた者にとって、研究を行う上での大きなネックとして立ちのぼる事件である。今は見ることも調べることもできなくなった資料群についての実感を持てるはずもないが、こういう資料が

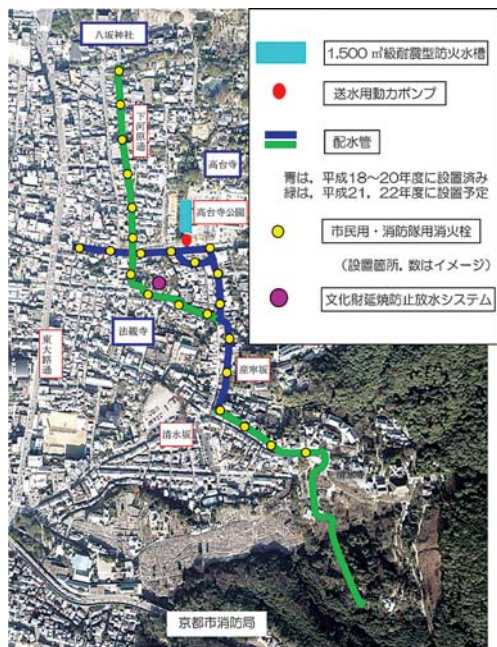


図1-12 東山での耐震防火システム

*立命館大学 立命館グローバル・イノベーション研究機構

あるはずだというのが存在しない、だから分かるはずのものがわからないという形でしか、その損失を感じることができないのである。人の命というまでもないが、失われたものの大きさは計り知れないということを実感する。

さて、以上のような直接自己の研究領域に関わる紙ベースの資料群ではなく、建築物、その他の構築物、天然記念物のうち「史蹟名勝天然記念物保存法」(1919年、法律44号)の施行によって指定された史蹟もその大半が関東大震災によって失われた。こちらは景観上も捉えられ易いし、また震災前後の変化を伝えるランドマークとしても意味を持つものが少なくない。

史蹟に指定されたものだけが文化財として価値があるというつもりはないが、まずはこれらのものを一覧表に付して、喪失の度合いの大きさを推し量ることにしたい。

2.1 震災で消滅した史蹟名勝天然記念物と仮指定の文化財

(1) 東京府の史蹟指定

「史蹟名勝天然記念物保存法」(1919年、法律44号)は徳川頼倫、徳川家達、坪井正五郎、など当時の顯官、学者らによる史蹟名勝記念物保存協会が運動母体となり、1911年3月貴族院に提出された法律制定の建議「史蹟及天然記念物ニ関する建議案」に基づいて制定された経緯を持つ。この前史はいま省略するが、この法律に沿う形で、東京府は『東京府史蹟』を6月に刊行した。これが刊行された目的は「史蹟名勝天然記念物保存法」に基づく台帳に記載すべき案件として作成されたと詠われている。

表2-1に挙げられた件数は74件、その種別をみると、大樹などの天然記念物7件、名勝地6件、残りの61件が史蹟関連である。史蹟のうち江戸城、大名屋敷関連のものが9件、神社12件、寺院14件、墓2件、古文書2件も含まれている。さらに、津波警戒の碑、分倍河原古戦場、滝山城址、高尾山薬王院、玉川上水路などの郡部の史蹟、寺院、名勝地なども指定対象となっている。

表2-1のうち震災で罹災し復旧の見込みあるもの

については、復旧費を内務省に申請してそれぞれ処置を講じたとされる。『東京府史』第5巻に挙げられている復旧が図られたものは、表2-1のうちからは、no.11 湯島聖堂 no.25 泉岳寺四十七士の墓 no.26 大塚先儒墓地 no.33 津波警告碑 no.40西ヶ原一里塚、他に表2-1には挙げられていないが、小石川後樂園、滝沢馬琴の井戸、品川砲台址などがある。罹災したものとしては名士の墓所100基ほどが倒壊したというのが、東京市内震災焼失区域にあった no.8 外務省長屋、no.9 神田橋内長屋、no.20 神田神社、no.24 塗屋造りの町並町屋・土蔵、no.35 柳の井、no.36 桜の井、no.39 市内最初の並木などは復旧の見込みなしとして文化財上の措置から除外されたものと推定される。

こうした文化財焼失、消滅の事態に対して、東京府告示44号(1924年2月26日)、告示254号(1925年6月6日)を以て、緊急の文化財仮指定を行った。驚くばかりの数の墓所が仮指定の対象として浮上している(表2-2参照)。史蹟85件のうち、天然記念物4件、品川砲台、井戸2件、迷子標石2、古墳・塚2、高輪木戸址、常盤橋門・橋、華族会館門(旧薩摩藩邸門)などを除き、67件、すなわち全体の約80%が墓所で占められた。

(2) 東京市の史蹟指定

一方、東京市の史蹟は震災当時533件が市の指定対象であった。このうち震災で罹災したものは91件である。震災2年後の1925年2月刊行の『東京の史蹟』(東京市、1925年)によって、市指定の史蹟と罹災物件91を各区に分けて表2-3に示しておこう。

神田、日本橋、京橋、芝、浅草、本所、深川など焼失率が80~90%に及ぶ地域の被災文化財が多数を占めることは歴然としている。被災文化財のうち、下谷、浅草、本所、深川地域では神社・仏閣の焼失が多いこともまた極めて特徴的である。江戸時代以来の江戸の町並みが一変したというのは、丸の内、日本橋、銀座周辺の近代化建築物が消滅したことに限らなかったのである。江戸以来の行楽地であった隅田川東岸、浅草・下谷地区もまた神社・仏閣を喪失し、その景観を多く変貌さ

表2-1 東京府(1919年 史蹟 東京府)

C	史蹟の名称	摘記	分類		震災罹災
1	明治初年の江戸城址	富士見櫓, 坂下門, 和田倉門, 大名屋敷の遺構など.	史蹟	江戸城	倒壊数ヶ所
2	外桜田門	江戸城見付のうち, 冠木門の一例, 旧形存す.	史蹟	江戸城	
3	日比谷門址	寛永四年建設. 日比谷公園の入り口に現存.	史蹟	江戸城	
4	東京帝国大学赤門	文政六年六月二十八日家齊の二十一娘溶姫の降嫁の際に建てられる.	史蹟	大名屋敷	
5	閑院宮家門	赤坂見附内. 松平出羽守上屋敷表門, 10万石以上大名邸宅の門遺構.	史蹟	大名屋敷	
6	華族会館門	旧薩摩藩屋敷, 俗称装束屋敷. 番所左右を片瓦張海鼠壁は類例なし.	史蹟	大名屋敷	
7	高輪崎邸門	岡山藩主池田家上屋敷の表門. 明治二十三年三菱地所に払い下げられ, 高輪邸に移築さる. 明治三十四年現在地. 諸侯上屋敷の旧観を保つ.	史蹟	大名屋敷	
8	外務省長屋	江戸の大名屋敷長屋は, 形式上「腰下見張銅壁造」「腰下見張塗家造」「堅瓦張塗家造」の3種. 黒田家上屋敷の長屋にして, 「堅瓦張塗家造」に属す.	史蹟	大名屋敷	焼失か
9	神田橋内長屋	旧一ツ橋家の長屋にして「腰下見張塗家造」に属す.	史蹟	大名屋敷	焼失か
10	日枝神社	川越仙波にありしを, 長祿三年太田道灌江戸紅葉山に勧請す. 秀忠これを麴町元山王に移し, 社殿を再建. 明暦の大火にて消失. 万治二年現在地に移る.	史蹟	神社	
11	聖堂	幕府に属した孔子廟. 江戸時代における儒教の隆盛を語る貴重な遺物.	史蹟	廟	焼失
12	上野東照宮	元和九年高虎拝領の下屋敷に東照宮を建てることとし, 秀忠の許可により縄張りす. 社殿寛永三年竣成, 社殿の構造は権現造にして, 大工頭鈴木修理, 木原義久による. 明治四十四年特別保護建造物となる.	史蹟	神社	
13	芝増上寺三門	元は貝塚村にあり, 家康入城の時より菩提寺とす. 今日存するは三門のみ. 江戸時代初期の一大建築物.	史蹟	寺	
14	芝増上寺霊廟	霊廟は台徳院, 文昭院, 有章院存す.	史蹟	廟	
15	上野寛永寺五重塔	元東照宮所蔵, 現在は寛永寺に属す. 寛永十六年焼失, 同年再建, 甲良豊後宗広, 宗久の作. 明治四十四年特別保護建造物.	史蹟	寺	
16	谷中天王寺五重塔	寛永二十年十一月感応寺住職日長の発願, 正保元年七月竣工. 寛政三年十一月の再建.	史蹟	寺	
17	浅草寺本堂	最も古く, 推古天皇の頃の創建とす. 観音堂は五重塔と同じく家光の再建にして慶安二年落成す. 鈴木修理, 木原義久の縄張り. 明治四十四年特別保護建造物.	史蹟	寺	
18	浅草公園西佛の板碑	鎌田三郎入道, 西佛と号してこれを建つ. 関東屈指の板碑.	史蹟	碑	
19	浅草公園六地蔵の石灯籠	鎌田兵衛政清の建立という. 明治維新後ここに移築. 専門家の研究未完成.	史蹟	碑	
20	神田神社	聖武天皇天平年中創立と称す. 元神田橋内にあり, 慶長年中江戸城造営のため今の駿河台に移り, 元和二年造営さる. 焼失. 祭礼九月十五日, 山車は36. 天明二年再建さる.	史蹟	神社	

21	根津神社	根津須賀町にあり、創立不詳。太田道灌再建と伝えられる。現今建物は宝永三年十二月再建さる。境内つつじ、桜、紅葉の名所。	史蹟	神社	
22	亀戸神社	南葛飾郡亀戸町。寛文二年鎮座、享和二年の再建。八棟造りにて、大宰府天満宮を模す。一月二十四日、鶯替の神事行わる。	史蹟	神社	
23	市谷八幡神社	牛込区市谷八幡町。文明年間太田道灌江戸城擁護のため、鶴が丘八幡宮より勧請。真言宗東園寺に属す。慶長年間再建、家光より社領寄付あり。	史蹟	神社	
24	塗家造りの町並町屋並に土蔵	享保年間より幕府の援助にて防火家屋、江戸の烈風強雨のため屋根勾配急ならしめ、屋根の重量ます。特殊な形式を備えるにいたる。通旅籠町（町屋）、小舟町河岸・葺屋町（土蔵）写真。	史蹟	町屋	
25	高輪泉岳寺四十七士墓	泉岳寺曹洞宗の三大寺のひとつ、明治天皇元年十一月特使を派遣して、勅語を与える。	史蹟	墓	
26	大塚先儒墓地	小石川区坂下町、御馬を捨てし所にて馬棄場と称される。後、儒者の葬地となる。大正四年渋沢栄一ら、千儒墓地保存会を設ける。	史蹟	墓	倒壊
27	西ヶ原貝塚	当時民衆の食残せし貝塚の堆積せる貝塚なり。	史蹟	貝塚	
28	芝公園貝塚	当時民衆の食残せし貝塚の堆積せる貝塚なり。	史蹟	貝塚	
29	芝公園丸山の古墳・古墳群	東京市の高台に古墳多数存す。曲玉管玉刀剣出土す。	史蹟	古墳	
30	待乳山	真土山と書き、浅草区聖天町にあり、観音を本尊と巢。平地に孤立せる小丘なれば、往古本所辺海面なりし頃は当山を沖より入る船の目標とす。	名勝		
31	水神の森	隅田川神社。隅田川の左岸に臨み、水神船霊の二神を祀る。昔は奥州街道にあたり、隅田宿ありという。在原業平が都鳥を詠みし所もこの辺ならん。	名勝		
32	切支丹屋敷址	小石川区竹早町。切支丹坂を下り、庚申橋（古の獄門橋）を渡りたる所にあり。周囲20間四方のたかさにて1丈2尺の石壁を巡らし、中には牢獄、倉庫、番所、井戸などあり。その後変遷、分割され、キリスト教青年会寄宿舎、その他となり。大正六年横浜スペンネル氏建碑を寄付したり。	史蹟	屋敷	
33	津波警戒の碑	深川須崎弁天祠前、深川平富町二丁目河岸の3箇所。碑文には「寛政三年波あれの時家流れ人死するもの少なからず是によりて西は入舟町を限り東は吉祥時前にいたるまで凡長285間余の間家居を払ひあき地になしをかるるものなり 寛政三年甲寅十二月 葛飾郡永代浦 築地」、文は屋代弘賢の手に成れるもの。	史蹟	碑	
34	迷子の碑	日本銀行前にて日本橋区北鞘屋町より西河岸の間の一石橋脇にあり。安政四年丁巳二月建て。町人の自治の発達を推し得べし。	史蹟	碑	
35	柳の井	参謀本部前、名水、「江戸名所図会」には「清冷なる甘泉」とあり。水道の利用とともに廢れる。	史蹟	井戸	

36	桜の井	参謀本部前, 名水, 「江戸名所図会」には「清冷なる甘泉」とあり, 水道の利用とともに廃れる.	史蹟	井戸	
37	光円寺の大公孫樹	小石川区久堅町, 行基開基という, 樹齢千年という.	天然記念物		
38	善福寺の大公孫樹	麻布区山元町, 空海の創建という, 樹齢千年という.	天然記念物		
39	市内最初の並木	大久保内務卿, 万国博覧会に派遣された津田仙の建言により, 街路並木を植える. 樹種は「にはうるし」または臭椿という. 内務省裏門の並木は市内最初の並木.	天然記念物		
40	西ヶ原一里塚	徳川家康五街道を定め, 秀忠一里塚を設ける.	史蹟	塚	
41	王子神社	北豊島郡王子町, 社伝によれば, 紀伊の熊野神社を勧請すと, 元享年間は若一王子宮と称す, 後王子権現と唱える, 北郊屈指の勝地.	史蹟	神社	
42	飛鳥山の碑	滝野川町に属す, 眺望広闊, 明治六年東京市の公園となる, 飛鳥山の碑は王子権現の別当の建立, 当時の文人墨客を喜ばしめる.	史蹟	碑	
43	静勝寺の遠望	北豊島郡岩淵町稲付の静勝寺は, 太田道灌築城の跡地, 道灌の死後城が頽廢, 僧が草庵を結び道灌寺と名づけ, 後に寺号を改める.	名勝		
44	太田道灌像	北豊島郡岩淵町稲付の静勝寺は, 太田道灌築城の跡地, 道灌の死後城が頽廢, 僧が草庵を結び道灌寺と名づけ, 後に寺号を改める, 太田氏の一族集まり, 道灌の供養, 道灌像あり.	天然記念物		
45	大宮八幡神社	豊多摩郡和田堀の内和田, 社伝におれば, 御冷泉天皇の天喜年間源頼義本社を勧請す, 天文年中焼失, 境内6万坪, 植物の種類多く, 本草学者岩崎源蔵はこの境内にて武蔵野植物の研究地とす, 「武江産物誌」には植物30種を掲げる.	史蹟	神社	
46	『武江産物誌』の一部	豊多摩郡和田堀の内和田, 社伝におれば, 御冷泉天皇の天喜年間源頼義本社を勧請す, 天文年中焼失, 境内6万坪, 植物の種類多く, 本草学者岩崎源蔵はこの境内にて武蔵野植物の研究地とす, 「武江産物誌」には植物31種を掲げる.	史蹟	古文書	
47	本門寺仁王門	荏原郡池上村池上, 日蓮入寂の地, 境内6万8千坪, 全山古杉老松を以って覆われる, 文永十一年領主池上右衛門宗仲が邸を寺とす, 門前の石階は慶長年間加藤清正の寄進.	史蹟	寺	
48	本門寺五重塔	慶長十二年秀忠の乳母正心院の本願により建立, 明治四十四年特別保護建造物に指定.	史蹟	寺	
49	深大寺	北多摩郡神代村, 御朱印50石の古刹, 寺伝によれば, 天平の開基, 天正年間中興.	史蹟	寺	
50	大国魂神社表門	北多摩郡府中町, 境内面積1万6千坪, 社伝によれば, 主神は武蔵大国魂大神, 武蔵総社, 明治四年大国魂神社と改める, 櫛並木は源頼義が苗木千本を献上した例にならない, 家康が神領500石を寄進, 慶長十一年本殿, 拝殿を造営, 正保三年ことごとく焼失, 寛文七年再建.	史蹟	神社	
51	国府の址	北多摩郡府中町, 建長寺末寺高安寺あり.	史蹟	遺跡	

52	善明寺鉄佛	元大國魂神社境内にあり。鎌倉期の鉄仏の鑄造は珍とすべし。大正二年胎内仏とともに国宝に編入。	史蹟	仏像	
53	国分寺	北多摩郡国分寺村。境内2420坪。天平十九年創建。元弘年間の兵災にかかり、焼失。礎石あり。仁王門の仁王は雲慶作。国宝指定の木造薬師如来安置す。	史蹟	寺	
54	小野神社	南多摩郡西府村本宿。古きこと大國魂神社に勝ると称される。	史蹟	神社	
55	谷保神社	北多摩郡谷保村。延喜元年菅原道真大宰府に左遷の時その子三郎道武多摩郡分倍庄に配せられ、父の死を聞き、像を刻して朝夕奉ず。神領13石5斗を賜う。社殿の狛犬、勅額などあり。	史蹟	神社	
56	武田信玄軍船模型	南多摩郡八王子上野の信松院は武田信玄六女新館尼の開基。天正十年武田氏滅亡後この地に来る。宝物に信玄の軍船、持佛の不動明王など。	史蹟	寺	
57	普濟寺	北多摩郡立川村南端にあり。武蔵七党の一ここに城を構え、立川宮内大夫宗恒と称す。鎌倉建長寺より開祖を迎える。寺奥庭に六角古塔あり。六面に仁王、四天王を刻す。大正二年国宝となる。	史蹟	寺	
58	高幡金剛寺	南多摩郡七生村。新義真言宗の道場にして別格本山。境内に不動堂、不動明王坐像あり。明治二十五年鑑査状交付あり。建武二年の暴風雨により転倒し、修復。	史蹟	寺	
59	碑文谷園融寺本堂	荏原郡碑文谷にあり。仁寿三年の創建と唱えるが明らかならず。南北朝前後に属するものなるべし。明治四十四年特別保護建造物に指定さる。府下最古の建造物。	史蹟	寺	
60	大悲願寺	西多摩郡横沢。建久二年源頼朝大壇越となり、造立せしめたる真言の道場。足利氏満の帰依を受け、永代修堂料20石を受ける。元禄八年の講堂・庫裏現存す。伊達政宗の書状を蔵す。	史蹟	寺	
61	伊達政宗白萩所望状	西多摩郡横沢。建久二年源頼朝大壇越となり、造立せしめたる真言の道場。足利氏満の帰依を受け、永代修堂料21石を受ける。元禄八年の講堂・庫裏現存す。伊達政宗の書状を蔵す。	史蹟	古文書	
62	御岳神社	写真4点(神社近景、宝物鑑4着)のみ。説明脱落。	史蹟	神社	
63	久米川合戦場	北多摩郡東村山村久米川。鎌倉と上州との間を通ずる鎌倉街道に当たる。元弘三年新田義貞上州より南下し北条高時の將と入間川にて戦い、敗退す。	史蹟	史蹟	
64	分倍河原古戦場	府中町分梅の地。高安寺の南涯より多摩川に至る間をいう。往時は多摩川の砂礫の河原なりし。首塚、胴塚、千人塚などの付近に散在するはしばしば戦場となりしことを証す。	史蹟	史蹟	
65	滝山城址	南多摩郡加住村高月。秋川の多摩川に合する所。天文年間木曾義仲の後裔大石定重ここに城を築く。元禄十二年信玄この城を攻略撰と激戦し陥ること能はず。	史蹟	城跡	

66	高尾山薬王院	南多摩郡浅川村上桐田。全山檜、松、杉などの巨木鬱蒼天を摩す。山頂に薬師佛の古道場、薬王院有喜寺あり。飯綱権現は永和年間の勧請にして一山の守護たり。	史蹟	寺	
67	井の頭池	北多摩郡武蔵・三鷹の二村の間にあり。面積1万4千坪。地下水の湧出。池畔に大盛寺弁才天堂あり。大正二年東京市の郊外公園となれり。	名勝		
68	神田上水旧関口洗堰	井の頭池の水は善福寺と妙正寺池との流末を合わせ、神田上水の源水。流下5里。現在の堰は天明六年に作られたるもの。明治四十三年洗堰の上流洪水の災を蒙るにより、東京市は門扉を設け、水位調節の改築をしつつあり。	史蹟	史蹟	
69	玉川上水路（小金井）	東京市の水道の源水。西多摩郡羽村より分水し、豊多摩郡に入り、今は淀橋町浄水場にて沈澄濾過、これを全市に配水す。元は内藤新宿大木戸より芝区虎ノ門に掛かる。	名勝	勝地	
70	水道碑	水道碑は明治二十九年大木戸に建立される。	史蹟	碑	
71	多摩川上流	源を甲州丹波山に発す。西多摩郡、秋川に合し、北多摩南多摩二郡を出入し、荏原、橋樹二郡を流れ、東京、神奈川県をなす。	名勝		
72	鐘乳洞	西多摩郡水川村日原川の上流の山中にあり。	天然記念物		
73	小金井の桜	帝都の桜の名所。約2里10丁、玉川上水路の縁に植えられたる桜並木。期限は承応二年。樹種は諸国より集めたものが、いずれも山桜にて、三好博士の調査終えたるもの100種。	天然記念物		
74	荒川堤の桜	埼玉県より府下向島に続ける荒川堤の桜。南足立郡江北村村長は英断を以て、巢鴨の植木屋高木孫右衛門の収集せる70余種を植えた。しかるに荒川改修工事のため堤桜の名残とどめるもの52種に減じたるは惜しむべし。	天然記念物		

出典『東京府史蹟』（東京府蔵版 洪洋社 大正8年6月発行、大正11年4月三版）

せた。文化財の指定対象以外も含め、浅草区の寺院の焼失は269ヶ寺、下谷区は焼失・倒壊を含め61ヶ寺、深川区は75ヶ寺に上る。震災を契機にこれら罹災寺院は区画整理、道路敷設などの都市計画によって、その大半が郊外に押しやられる結果となったのである。

この点について、文化財保護の立場からは『東京の史蹟』に罹災文化財の現状調査をした当時の学者達は極めて厳しい物言いをしている。

三上参次は「東京市と史蹟の保存」のなかで、東京は新しい由緒の地で、史蹟は少ないが、維新後「すべてのことについて変革気分が上下に漲り渡たが為、多くのものが破却された」と述べる(p.6)。都市復興の大事業があるのだから史蹟保

存などは後廻しでもよいという人には「公等は未だ従来の物質偏重文明の弊を悟らないのか」と警告したいと言いつつ(p.10)。

黒板勝美は「大震災火災後における東京市の史蹟保存に就いて」のなかで、従来、東京市はあまりにも史蹟保存に力を用いる知恵がなかった。だから、簡単に向島も墨堤も面影を失った。「物質の方面の新奇を追うて、三百年來祖先によって作り上げられた大都市を大切に作る観念が乏しかった」と嘆き(p.13)、「都市計画が段々に出来上がり、復興事業が進んで来る間に、若し史蹟の保存なるものが閑却されてしまったならば、東京市の史蹟が悉皆隠滅して仕まうことになるのは近き将来のこと」と危惧の念を吐露した(p.14)。そして、史

表2-2 東京市史蹟名勝天然記念物震災調査

区	史蹟	震災	倒壊・焼失	名勝	震災		天然記念物	震災	倒壊・焼失	計
麹町	17	3	菊の井, 和田倉門, 平川天神	5			6	1	佐野の桜 (大妻高女内)	28 (4)
神田	9	6	神田明神, 三崎神社, 大田姫 稲荷, 柳森神社, ハリトス復 活聖堂, 多町菜市場	4						13 (6)
日本橋	16	6	梶森神社, 福德神社, 松島神 社, 魚市場址, 和蘭通詞旅館 址, 白木屋の井戸	1						17 (6)
京橋	15	2	鉄砲洲稲荷, 西本願寺別院,	6						21 (2)
芝	56	5	芝大神宮, 烏森神社, 天徳寺, 青松寺, 旧新橋停車場址	3	2	旧芝離宮庭 園, 愛宕山	6	1	田村町の化 銀杏	65 (8)
麻布	22			2			4			28 ()
赤坂	19			1			3			23 ()
四谷	13									13 ()
牛込	14			3			3			20 ()
小石川	34			8	1	後楽園	10			52 (1)
本郷	34	3	妻恋神社, 霊運寺, 湯島聖堂	3	1	育徳園址	4	1		41 (5)
下谷	48	7	五條天神社, 下谷神社, 小野 寺崎神社, 鷺神社, 広徳寺, 薬王寺, 上野大仏	3			7	1	播鉢山上の 大櫓	58 (8)
浅草	76	22	石清水八幡神社, 鳥越神社, 玉姫稲荷神社, 須賀神社, 神 神社, 今戸八幡神社, 東本願 寺別院, 報恩寺, 源空寺, 日 輪寺, 誓願寺, 海禅寺, 幸龍 寺, 幡隋院, 保元寺, 聰泉寺, 長昌寺, 称福寺, 西福寺, 正 覚寺, 駒形堂, 安藤広重墓	2	2	蓬萊園, 待 乳山	2	1	首尾の松	80 (25)
本所	28	13	牛島神社, 弘福寺, 長命寺, 回向院, 大徳院, 法恩寺, 弥 勒寺, 妙源寺, 東江寺, 天祥寺, 柳島妙見堂, 両国橋, 吾妻橋	4	1	旧安田庭園	2		花咲松, 星 下松址	34 (14)
深川	32	11	富岡八幡神社, 天祖神社, 洲 崎神社, 永代寺, 靈巖寺, 浄 心寺, 法禅寺, 雲光院, 本誓 寺, 臨川寺, 冬木弁天堂, 津 波警告碑	2	1	清澄園	1			35 (12)
市外	3			2						5
合計	436	78		49	8		48	5		533 (91)

出典『東京の史蹟』東京市, 1925年, 所収の東京市史蹟名勝天然記念物一覧表
震災欄は同書の調査内容をカウントした

蹟保存が都市計画問題となる場合には, 打ち壊して移転などを直ぐにおこなうのではなく, 「元の場所に出来るだけ元の状態を以て之を保存する」ことでなければ史蹟保存の意味に欠けると力説し (p. 18), 「真の大東京復興」の実現の意味を説いた。

荻野伸三郎は「史蹟としての神社仏閣」のなかで, 東京の神社237社, 寺院1167ヶ寺のうち, 震

災で焼失・倒壊した神社83社, 寺院530ヶ寺であり, 浅草区の寺院が他区に比べ圧倒的に多い点はこの地が遊興, 信仰の盛り場であるからだといひ, 史蹟保存は市民の精神文化の培養に必要であると説く (p. 42)。

大熊喜邦は「市内に於ける史蹟保存としての建築物」としてまず江戸城の歴史的構造物としての

表2-3 東京府 史蹟名勝天然紀念物仮指定目録 1924年・1925年

no.	名 称	所 在 地	仮指定	種別
1	品川砲台 (第三及第六)		告示 44 号	砲台
2	滝沢馬琴宅址ノ井戸	麹町区飯田町二丁目 滝沢内	告示 44 号	井戸
3	菊ノ井 (今上陸下御産井)	麹町区日比谷 平ノ家内	告示 44 号	井戸
4	一石橋迷子しらせ石標	日本橋区一石橋際	告示 44 号	石標
5	酒井抱一墓	京橋区築地本願寺内	告示 44 号	史蹟
6	大久保彦左衛門墓	芝区白金三光町立行寺内	告示 44 号	史蹟
7	杉田玄伯墓	芝区西久保巴町天徳寺中栄閑院内	告示 44 号	史蹟
8	荻生徂徠墓	芝区三田豊岡町長松寺内	告示 44 号	史蹟
9	英一蝶墓	芝区二本榎町承教寺顕乘院内	告示 44 号	史蹟
10	榎本其角墓	芝区二本榎町上行寺内	告示 44 号	史蹟
11	松平治郷夫妻墓	芝区西久保巴町天徳寺	告示 44 号	史蹟
12	井上金峨墓	芝区愛宕町青松寺ない	告示 44 号	史蹟
13	佐藤一斎墓	麻布区六本木町深広寺	告示 44 号	史蹟
14	塙保己一墓	四谷区寺町愛染院内	告示 44 号	史蹟
15	河村瑞賢墓	四谷区旭町天竜寺内	告示 44 号	史蹟
16	山縣大弐墓	四谷区舟町全勝寺	告示 44 号	史蹟
17	林家墓地	牛込区山伏町	告示 44 号	史蹟
18	関孝和墓	牛込区弁天町浄輪寺	告示 44 号	史蹟
19	山鹿素行墓	牛込区弁天町宗参寺	告示 44 号	史蹟
20	牛込氏墓地	牛込区弁天町宗参寺	告示 44 号	史蹟
21	滝沢馬琴墓	小石川区茗荷谷町深光寺	告示 44 号	史蹟
22	太田南畝墓	小石川区白山前町本然寺	告示 44 号	史蹟
23	屋代弘賢墓	小石川区白山前町明清寺	告示 44 号	史蹟
24	春日局墓	本郷区竜岡町麟祥院内	告示 44 号	史蹟
25	高島秋帆墓	本郷区東片町大園寺	告示 44 号	史蹟
26	三宅観瀾墓	本郷区東片町竜光寺	告示 44 号	史蹟
27	栗山潜峰墓	本郷区東片町竜光寺	告示 44 号	史蹟
28	緒方洪庵墓	本郷区蓬莱町高林寺	告示 44 号	史蹟
29	太宰春台墓	下谷区谷中坂町天眼寺	告示 44 号	史蹟
30	北村季吟墓	下谷区池之端茅町正慶寺	告示 44 号	史蹟
31	蒲生君平墓	下谷区谷中坂町臨江寺	告示 44 号	史蹟
32	川路聖謨墓	下谷区池之端七軒町大正寺	告示 44 号	史蹟
33	大久保主水墓	下谷区谷中北三崎町瑞輪寺	告示 44 号	史蹟
34	小野蘭山墓	浅草区田原町誓願寺	告示 44 号	史蹟
35	平賀鳩溪墓	浅草区橋場町総泉寺	告示 44 号	史蹟
36	玉川庄右衛門・清右衛門墓	浅草区松葉町聖徳寺	告示 44 号	史蹟
37	荷田在満墓	浅草区高原町金龍寺	告示 44 号	史蹟
38	石川雅望墓	浅草区黒船町	告示 44 号	史蹟
39	清水浜臣墓	浅草区東本願寺中善照寺内	告示 44 号	史蹟
40	梅田雲浜	浅草区松葉町法禅寺内	告示 44 号	史蹟
41	伊能忠敬墓	浅草区北清島町源空寺内	告示 44 号	史蹟
42	谷文晁墓	浅草区北清島町源空寺内	告示 44 号	史蹟
43	幡随院徴兵衛墓	浅草区北清島町源空寺内	告示 44 号	史蹟
44	浅草迷子しらせ石標	浅草区浅草寺仁王門前	告示 44 号	石標
45	六地藏石灯籠	浅草公園	告示 44 号	史蹟
46	西仏板碑	浅草公園	告示 44 号	板碑
47	細井平洲墓	浅草区柴崎町天岳院内	告示 44 号	史蹟
48	高橋東園墓	浅草区北清島町源空寺内	告示 44 号	史蹟
49	亀田鵬斎墓	浅草区今戸町称福寺内	告示 44 号	史蹟

50	杉山和一墓	本所区林町弥勒寺内	告示 44 号	史蹟
51	浅川善庵墓	本所区新小梅町常泉寺内	告示 44 号	史蹟
52	安積良斎墓	本所区番場町妙源寺内	告示 44 号	史蹟
53	加藤千蔵墓	本所区两国回向院内	告示 44 号	史蹟
54	岩瀬京伝墓	本所区两国回向院内	告示 44 号	史蹟
55	岩瀬京山墓	本所区两国回向院内	告示 44 号	史蹟
56	明暦大火災死者供養碑及仏像	本所区两国回向院内	告示 44 号	史蹟
57	橋守部墓	本所区向島長命寺	告示 44 号	史蹟
58	松平定信墓	深川区霊岸町霊岸寺内	告示 44 号	史蹟
59	村田春海墓	深川区仲大工町本誓寺内	告示 44 号	史蹟
60	式亭三馬墓	深川区霊岸町雲光院内	告示 44 号	史蹟
61	津波警告碑	深川区平久町（此度焼失）	告示 44 号	史蹟
62	間宮林蔵墓	深川区霊岸町浄心寺内	告示 44 号	史蹟
63	お玉ヶ池	神田区松枝町 23	告示 44 号	史蹟
64	華族会館旧薩摩装束屋敷門		告示 44 号	門
65	高輪大木戸址		告示 44 号	高輪大木戸址
66	観智国師墓	芝区芝公園地 25 号	告示 254 号	史蹟
67	浄厳律師墓	下谷区池端七軒町 70	告示 254 号	史蹟
68	徳本行者墓	下谷区上野桜木町	告示 254 号	史蹟
69	葛飾北斎墓	浅草区永住町 44	告示 254 号	史蹟
70	勝川春章墓	浅草区南元町 50	告示 254 号	史蹟
71	妙亀塚	浅草区橋場町 197 / 1（地積 107 坪）	告示 254 号	塚
72	丸山古墳	芝区芝公園地	告示 254 号	古墳
73	常盤橋門址及常盤橋	麹町永楽町二丁目	告示 254 号	橋
74	沢庵和尚墓	荏原郡品川町北品川宿 289（地積 34 坪）	告示 254 号	史蹟
75	加茂真淵墓	荏原郡品川町北品川宿 289（地積 62 坪）	告示 254 号	史蹟
76	服部南郭墓	荏原郡品川町北品川宿 289（地積 8 坪 75）	告示 254 号	史蹟
77	祐天上人墓	荏原郡目黒町中目黒 1063（地積 21 坪）	告示 254 号	史蹟
78	青木昆陽墓	荏原郡目黒町下目黒 664	告示 254 号	史蹟
79	狩野探幽墓	荏原郡池上村下池上 109（地積 48 坪 05）	告示 254 号	史蹟
80	細井広沢墓	荏原郡玉川村等々力 259	告示 254 号	史蹟
81	小塚原志士墓所	北豊島郡南千住町千住南 941（地積 16 坪）	告示 254 号	史蹟
82	栄松院ノ椎	本郷区蓬莱町 54	告示 254 号	天然記念物
83	善福寺の銀杏	麻布区山本町 30	告示 254 号	天然記念物
84	根岸御行ノ松	下谷区中根岸町 57	告示 254 号	天然記念物
85	御岳神代櫻	西多摩郡三田村御岳円山 248	告示 254 号	天然記念物

* 東京府告示 44 号（大正 13 年 2 月 5 日）

* 東京府告示 254 号（大正 14 年 6 月 6 日）

意義を説く。京都に比べれば建築史上の代表的遺構は乏しいが、江戸趣味の建築としての権現造りの意義を挙げ(p. 49)、武家屋敷の都市としての記念物として建造物の保存を訴える(p. 60)。さらに興味深い点は建築物の絵図面の保存の必要性を指摘していることである(p. 64)。

龍居松之助は「東京の名園」において、庭園が文明史研究の貴重な資料であることに気付かない人が多いと指摘、震災で名園が失われてはじめて惜しいことをしたと嘆息する始末だと嘆く。江戸の

庭園の概観を述べ、京都に発達した庭園とは異なる江戸の庭園の意義について、庭園地籍が広大なこと、回遊式庭園が多いこと、海浜の立地を生かした庭園など、地勢との関係から具体的に指摘する。

三好学は「天然記念物の保存に就いて」において、天然記念物とは、動植物が人の利用、土地の変化によって次第に減少し絶滅に瀕する時、天然記念物として保存する必要があるのだという。欧米の天然記念物保存事業について紹介しつ

つ、日本の保存事業が1919年の史蹟名勝天然紀念物法に基づいて350件が指定対象となったこと、このうちの169件を占める天然紀念物の具体例を挙げる。ついで東京市内の天然紀念物は受難の環境にあることを説く。煤煙の害、市区改正・都市計画による破壊、火災、そして震災での巨樹名木の類焼である。特に公孫樹の大木は日本特有の存在としてもよく、欧米には1730年以降渡来したものだと言及する。

以上、総じて震災で罹災し失われた文化財について惜しむ念は強いものの、学者達が一様に懸念するのは、震災復興の都市計画が文化財について顧慮をせずに事業を推進することで、文化財が失われる、あるいは移転させられ、その価値を失うという点である。

2.2 失われた美術品・典籍

(1) 美術品

改造社の『大正大震火災誌』(1924年)には「名蹟と文献の喪失」と題する項目が設けられ、帝室博物館評議員今泉雅作、前大倉集庫館主事小森彦次が「帝都古美術品罹災誌」と題して、美術品の被害状況について述べている。それによれば、この震災は応仁にも勝る大惨事だとする。侯爵徳川圀順家の代々収蔵の古刀剣、古書画、名器、伯爵井伊直忠家の能装束、伯爵藤堂高紹家の名物茶器、伯爵松平頼寿家の茶器などの旧大名家の所蔵する名品の数々、男爵森岡彦家の茶器、日本橋瀬戸物町にんべんの高津伊兵衛の古書画骨董類、新川酒問屋の趣味人鹿島清平家の河鍋暁斎コレクション、鹿島千代子家の古筆名画、小舟町海産物問屋初山半三郎家の秘蔵の佛器書画、神田小田原屋酒店小栗義家の光琳、抱一、文晁などのコレクション、大倉集庫館など挙げて切れないほど、失われた美術品に就いての記述が続く。

当時の東京の美術品がどのような人々のところに収集されていたのか、その一部が上記から類推できる。すなわち、旧大名家と江戸以来の豪商の系譜を引く町人である。震災後漸く半年を経た段階であるから、失われた美術品に就いての調査は限られた一部のものであったと思われる。

(2) 典籍

内田魯庵は「典籍の廢墟一失われた文献の追憶」(前掲『大正大震火災誌』所収)と題する一大原稿をものし、惜しんでもあまりある思いを述べている。震災で失われた書籍は国史始まって以来のものとするのである。まずは、国家的記録の滅亡として、内務、大蔵、文部、農商務、通信の各役所が殆どその記録類を持ち出すことが出来ずに焼失させた損失の大きさは計り知れないとする。

特に内田魯庵が力説するのは、東京帝国大学の図書館が所蔵していた書籍の膨大さと貴重さである。マックス・ミュラー文庫のような外国文献、あるいは経典類、昨今韓国に返還された李朝実録などの外国の記録類、それに太政官から内務省と引き継がれ大学に移管された幕府の記録類である。これらはすべて東京帝国大学の図書館が焼失したため、失われてしまった。わたしにとって研究上身近な存在であった幕府引継ぎの記録類であるが、このうちの「評定所記録」9,100冊、「寺社奉行記録」1,000冊、諸般調達金証書1,200冊、社寺領文書2,700冊などが失われたという。旧幕引継ぎ書は町奉行所記録を中心としたものの一部が現在は国会図書館に所蔵されているが、いずれにしても完全なものではない。

そのほか、古浄瑠璃、仮名草子、黄表紙などの多数が焼失したが、行間に内田魯庵の嘆きの吐息が漏れ聞こえるほどの愛惜を極めた記述が続く。

いずれにしても、震災で失われた膨大な文化遺産は文化の断絶に至らしめるほどのものであったと思知らされる。

2.3 まとめに換えて

現在建物の建替えの是非を巡りマスコミに日々話題が登場する丸の内中央郵便局は震災後建てられたモダニズム様式を代表する建築物だが、それすらも東京の開発の波に呑み込まれ、一部保存とは名ばかりのものに置き換えられる気配である。

震災後残されたものがいまは消えていく時代となった。そのことを実感するのは、震災復興で1930年に建てられた震災記念堂(1951年に戦災犠

牲者を合祀して東京都慰霊堂と改称)の資料調査であった。そこに所蔵される復興記念展示のための震災罹災者から収集された展示品の調査を行い、その所蔵リストを作成した。その調査から明らかになったことは、いまや所蔵品の劣化は著しいにもかかわらず、その保存方法、あるいは展示として活用する道筋も立てられずに放置されている状態だからである¹⁾。

震災で失われたものを多くの人があればに嘆き悲しみ、その保存について当時社会が強く決意した文化遺産なるものの存在の深さ、大きさはいま再び忘れられていくのだろうか。現在の技術を以てすれば資料のデジタル化も容易である。しかし、それですべての問題が解決されるわけではない。なによりも、社会や人々が思いを懸けて残してきたものについての関心や敬意を育む環境造りが早急に必要といえるのではないか。

参考文献

- 1) 東京都慰霊堂保管・関東大震災関係未公開資料リスト、震災復興と文化変容、神奈川大学非文字資料研究センター、pp. 21-43, 2009.

3. 伝統的建造物の防災

鈴木 祥之*

3.1 はじめに

日本では、文化遺産として認定されている歴史建造物の多くは伝統構法木造建築物であり、社寺建築物のみならず、民家として多くの都市、まち、村に数多く残っており、それらは、古くから気候・風土等に適応した地域の特色ある伝統的な構法が生み出され、現在に至っている。

現在、多くの地域で、地域の歴史と文化の継承の観点から伝統構法木造建築物の保存・修復・再生への取り組みがなされている。また、歴史的、文化的に価値の高い建造物については有形文化財として、また全国各地に残る歴史的な集落・町並みのうち、価値の高いものを重要伝統的建造物群

として、文化財保護法のもとに保存・再生が行われている。ここでは、伝統構法木造建築物の防災、特に地震防災について述べる。

3.2 伝統構法木造建築物の地震被害

木造建築物は、大地震によりたびたび大きな被害を被ってきた。特に1995年兵庫県南部地震では、木造建築物は甚大な被害を受けた。その後も、2000年鳥取県西部地震、2001年芸予地震、2003年宮城県北部の地震、2004年新潟県中越地震、2007年能登半島地震、2007年新潟県中越沖地震などの大地震で大きな被害を受けた。民家のみならず社寺建築物など伝統構法木造建築物も少なからず大きな被害を受けている(写真3-1を参照)。

さらに、近い将来、大地震の発生が予想されている。このような状況から、歴史的・文化財建造物である伝統構法木造建築物の耐震性能の確保・向上は重要かつ緊急課題となっている。伝統構法木造建築物の構造性能とりわけ耐震性能については、2000年6月に建築基準法が改正され、仕様規定から性能規定への移行がなされ、時刻歴地震応答解析のみならず限界耐力計算よっての評価・検証が可能になった。

しかし、文化財建造物は、歴史的、意匠的な観点からの調査研究が多くなされてきているが、構造的な観点からの調査研究は少ない上に、伝統構法木造建築物は、地域特有の構法に加えて木材のばらつきや木組み接合部の複雑さなどから、その構造解析は極めて難しいものとなっており、耐震性は良く分かっていなかった。このような視点から、地震被害調査では各地域における伝統木造建築物の構法的特徴と構造特性を把握し、また伝統木造建築物の耐震要素実験をはじめ実大静的・動的実験に基づいて、伝統構法に適用し得る耐震性能評価法や耐震設計法・耐震補強設計法の開発に関する研究の取り組みがなされている¹⁻⁵⁾。

以下に、このような取り組みから、伝統構法木造建築物の耐震性能評価と耐震設計・耐震補強設計について述べる。

*立命館大学 立命館グローバル・イノベーション研究機構



1995年兵庫県南部地震で崩壊した神社



2007年新潟県中越沖地震で崩壊した神社



2007年新潟県中越沖地震で崩壊した寺院



2007年新潟県中越沖地震で大破した寺院

写真3-1 寺社建築物の地震被害

3.3 伝統構法木造建築物の耐震性能評価

2000年の建築基準法改正では、建築物が満たすべき性能を明確に記述する性能規定型設計法が導入された。建築物の耐震設計においては、耐震性能を設定し、それに基づいて設計された建物の耐震性能を評価・検証し、耐震性能を確保することが基本となる。さらに2007年6月に建築基準法が改正され、構造計算適合性判定などが導入され、建築確認・審査が厳格化されている。耐震性能を評価・検証する方法として、木構建築物の構造計算規定の枠組では、図3-1に示すように構造計算ルートによって壁量計算、許容応力度計算、限界耐力計算、時刻歴地震応答計算などの計算法がある。

我が国の木造建築物は、軸組構法が古来からの構法として継承・発展してきた。その他に、枠組壁工法（ツーバイフォー工法）、丸太組構法（ログハウス）などがある。軸組構法には、「在来工法」と「伝統構法」がある。建築基準法施行令第3章第3

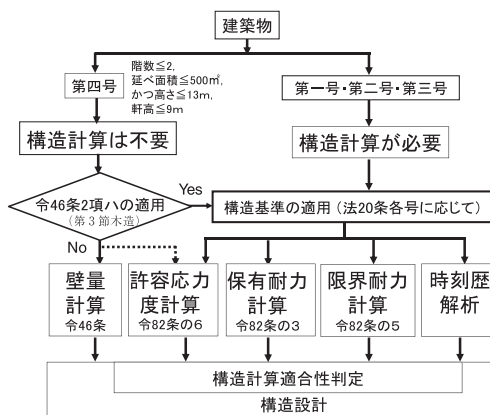


図3-1 建築基準法における構造計算の枠組

節の木造の規定は、概ね「在来工法」に対するものであり、いわゆる第四号建築物として扱われている2階以下の木造建築物のほとんどが在来工法であり、図3-1の壁量計算によっているのが現状である。在来工法木造建築物は、仕様規定のもと

に、筋かいや構造合板など耐力壁の壁倍率に基づいた壁量に依存して、また仕口接合部を金具補強により、耐震性能を確保するものである。

一方、「伝統構法」の木造建築物は、筋かい等の斜材や構造合板等の面材に加えて金具等による補強などがほとんどなされておらず、施行令第3章第3節の木造の仕様規定に反するため、簡便な壁量計算による構造設計は適用できない。

2000年の建築基準法改正によって新たに導入された限界耐力計算は、この仕様規定によらなくても良い検証法として位置づけられており、限界耐力計算によって構造計算を行えば、仕様規定の適用が除外されるため、仕口接合部に金物を使わない伝統構法の木造建築物も建築基準法の枠組みの中で設計が可能となった。伝統構法木造建築物は、木材と木組みの粘り強い特性を生かして耐震性能を発揮するものであり、それほど大きな耐力はないが、実験でも証明されているように大きな変形性能がある。従って、伝統構法木造建築物の耐震性能を適切に評価するには、耐力と変形性能の両者を考慮することが重要である。基準法の枠組では、「限界耐力計算」がこの両者を考慮して耐震性能を評価することが可能となる。このような背景から、伝統構法に用いられる各種の耐震要素や実大木造建築物の静的実験や振動台実験が実施され、伝統構法木造建築物にも適用できる限界耐力計算に基づく耐震性能評価法や耐震設計法の実用化が、日本建築学会「木構造と木造文化の再構築」特別研究委員会、日本建築学会近畿支部木造部会および日本建築構造技術者協会関西支部のもとでなされ、「伝統構法を生かす木造耐震設計マニュアル－限界耐力計算による耐震設計・耐震補強設計法－」⁶⁾にまとめられている。

重要文化財建造物および重要伝統建造物群保存地区内の伝統的建造物(以下「文化財建造物等」)については耐震診断指針が文化庁から示され、重要文化財建造物のうち木造建築物に対して、所有者診断および基礎診断の具体的な方法を「重要文化財(建造物)所有者診断実施要領」⁷⁾および「重要文化財(建造物)基礎診断実施要領」⁸⁾にまとめられている。所有者診断は簡易診断であるが、基礎

診断では保有耐震性能を確認する具体的な方法として、「エネルギー一定則による場合」と「等価線形化法による場合」の2つが示されている。「等価線形化法による場合」の方法は、限界耐力計算に近い手法となっている。

3.4 伝統構法木造住宅の耐震補強

伝統構法木造住宅の耐震補強の事例として、京都に数多く現存する京町家について示す。京町家は、その多くが明治期から昭和初期にかけて建てられ、耐震性に問題があることが耐震調査で指摘されており、京町家の保存・再生には、耐震性能を把握し、耐震補強法を確立する必要がある。既存京町家の耐震性能を明らかにし耐震補強法を検証することを目的とした実大振動台実験を、文部科学省「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」の一環として(独)防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センターの実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)を用いて実施した。移築した古い京町家と新築した京町家の2棟の実験を平成17年10月～11月に実施したが、ここでは移築京町家の耐震性能と耐震補強について報告する。

京都市中京区に建つ築73年の京町家を解体、移築した(写真3-2)。平面形式は1列3室型と呼ばれる典型的な間取りである(図3-2)。

振動台実験では、まず無補強の状態、試験体の基本的な振動特性と中地震動に対する地震時挙動、履歴特性などを把握した。次に、移築試験体の耐震性能評価に基づいた耐震補強を実施し、



写真3-2 移築京町家試験体

中地震動、大地震動に対して耐震補強法の有効性を確認した。最後に1995年兵庫県南部地震で神戸海洋気象台で観測された地震波（JMA-Kobe波）の3方向加振を行い、倒壊しないことを確認した。

上記の耐震補強は、限界耐力計算による耐震補強設計を行って実施した。第1種および第2種地盤を想定した場合、張り間方向は側壁があり、

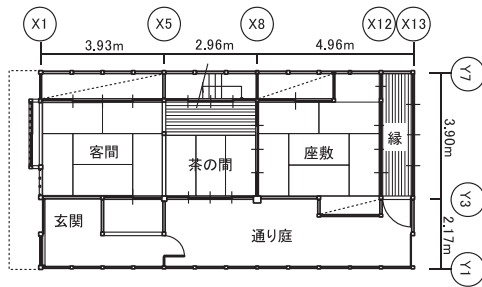
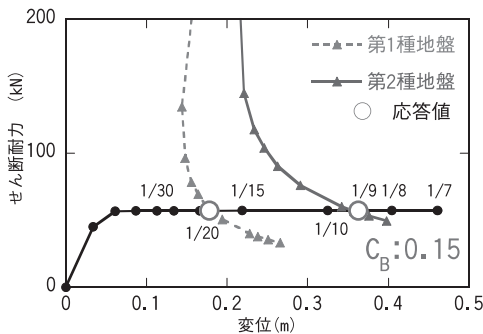
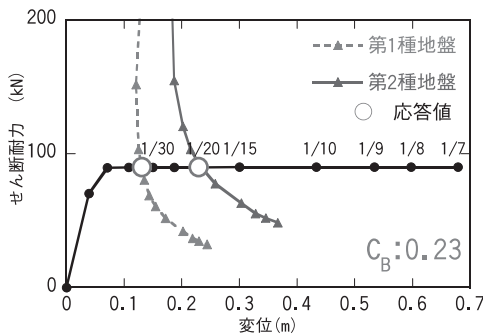


図3-2 移築京町家試験体の1階平面図



けた行方向（補強前）



けた行方向（補強前）

図3-3 移築試験体の耐震性能評価

特に問題はないが、けた行方向の最大応答変形角は第2種地盤の場合1/15radを大きく超える結果となった(図3-3)。けた行方向の主要な構面毎に耐震性能評価を行い、変形が大きくなるX8構面からX12構面の間に耐震補強が必要と判断した。

移築試験体は高い変形性能を有しており、その性能を生かすため、耐震補強において高い変形性能を有する耐震要素を用いた。ここでは、乾式土壁（荒壁パネル¹¹⁾による土壁、袖壁と小壁を組み合わせた門型土壁と、木材のめり込み特性を生かしたはしご型フレーム¹²⁾を用いた。最も耐力の低いX12構面の1階に門型土壁、2階に土壁を配置し、通り庭のX10構面とX12構面にはしご型フレームを配置する補強では、最大応答変形角は第2種地盤とした場合でも1層で1/20rad、2層で1/24radとなった(図3-3)。この耐震補強設計に基づき、耐震補強工事を行った(写真3-3、3-4)。

移築京町家は、小地震加振から土壁の亀裂や剥



写真3-3 乾式土壁による補強



写真3-4 はしご型フレームによる補強

落などの損傷が生じたが、限界耐力計算に基づいて耐震補強を行うことで、計測震度6強に相当するJMA Kobe波を入力しても、土壁等に大きな損傷は発生するが、倒壊することなく、補強の効果が確認できた。

3.5 寺院建築物の耐震補強設計

寺院建築物の耐震補強設計の事例として、真宗大谷派総本山・東本願寺の御影堂建物について述べる。現在の御影堂は、1880年に起工、1895年に完成した世界最大規模の木造建築物である。2004年初より種々の修復工事が行われ、その一環として耐震性に関する一連の調査研究を実施してきた¹⁰⁾。

御影堂は、東面を正面とし、正面13間、側面8間、屋根は二重入母屋本瓦葺、軒幅は正面76m、側面58m、屋根面積は8100m²、高さは38mである(図3-4参照)。

耐震性能を評価するために、種々の解析用モデルを構築して地震応答解析および限界耐力計算を行った結果、安全限界変形角1/15radを超えており、耐震補強が必要と判断された。

耐震補強設計は、1) 伝統構法軸組の高い変形能力を生かしながら水平耐力を付加する、2) 寺院建築の用途を阻害せず、意匠性上の影響を最小限に留める、3) 建物の偏心を改善し、耐震性能をバランス良く整える、ことを方針とした。

この方針に基づき、①建物重量の軽減として、屋根の葺土約7,000kNを減じて建物重量を59,000kNから52,000kNに軽減する。②偏心の改善として、外周三方(南・東・北)の唐戸筋の長押上の板壁小壁を耐力と変形能力に優れた乾式土壁パネル貼¹¹⁾に変更し、耐力・変形性能を向上させるとともに

偏心の改善を図る。③水平耐力の付与として、水平耐力の低い東西方向の柱頭部に、耐力と高い変形能力を有する木製はしご型梁¹²⁾を新たに設置する。

これらの耐震補強により、建物重量に対する保有水平耐力の比(ベースシア係数)は、南北方向で0.043から0.058に、東西方向で0.03から0.057と耐力が向上する。次いで、地震応答解析および限界耐力計算による検証を行った結果、南北方向では西側土壁の影響による偏心が改善され、南北・東西方向ともに極めて稀に発生する地震動に対して安全限界変形角1/15radに収まる結果となった。以上のように、伝統構法軸組の復元力特性、特に変形性能を生かすことによって耐震性能の向上・改善が可能となることが確認され、この耐震補強設計に基づき、補強工事は2007年末に終了し、また屋根瓦の噴き上げ工事も2008年5月に完了している。現在、地震観測と微動計測が2003年から継続して行われており、今後、これらの記録から耐震補強の効果を検証する。

3.6 おわりに

伝統構法木造建築物の耐震性能を的確に評価するには、構造力学的に未解明な部分が多く残されているため、伝統構法に特有の地域性や構造特性を調べ、実大および要素試験体を用いた動的・静的実験や解析に基づいて、耐震診断法、耐震設計法および耐震補強法の開発を進めてきた。伝統構法木造建物の構造力学的な課題のいくつかについては解明することができたが、複雑な仕口等接合部や個々の耐震要素から建物全体の復元力特性の構築など今後の課題が残されている。

今後、さらに残された課題に対して構造力学的な解明や耐震性能評価法の構築を進めるとともに、耐震補強の構法的手法や設計法に関する研究を引き続き行う必要がある。また、歴史的・文化財建造物では、地震、台風、火災などの災害のみならず腐朽・蟻害など耐久性能をも併せた総合的な維持管理法が必要になる。

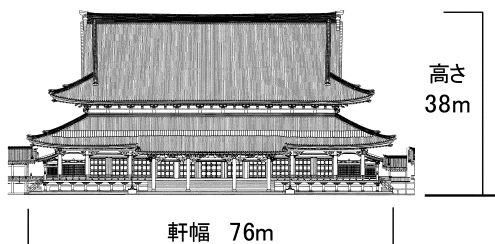


図3-4 東本願寺御影堂

参考文献

- 1) 鈴木祥之, 齊藤幸雄, 樫原健一, 五十子幸樹, 野島千里: 木造軸組の耐震性能評価法-小変形から大変形・倒壊の領域まで評価する限界耐力計算-, 第11回日本地震工学シンポジウム論文集, pp.1523-1528, 2002年11月.
- 2) 鈴木祥之, 前野将輝, 西塔純人, 北原昭男, 後藤正美, 須田 達, 大下達哉: 伝統木造軸組の実大振動実験-静的水平力载荷実験, 日本建築学会構造系論文集, No.574, pp135-142, 2003年12月.
- 3) 前野将輝, 鈴木祥之: 伝統木造軸組の実大実験による柱-横架材接合部の曲げモーメント抵抗に関する研究, 日本建築学会構造系論文集 第601, 2006年3月, pp.113-120.
- 4) Yoshiyuki Suzuki, Masaki Maeno: Structural mechanism of traditional wooden frames by dynamic and static tests, Structural Control and Health Monitoring, Vol.13, Issue 1, January/February 2006, pp.508-522.
- 5) 前野将輝, 西塔純人, 鈴木祥之: 伝統木造軸組の実大実験による柱に加わる力の釣合関係と柱傾斜復元力特性の評価, 日本建築学会構造系論文集, 第615号, 2007年5月, pp.153-160.
- 6) 鈴木祥之編著: 伝統構法を生かす木造耐震設計マニュアル-限界耐力計算による耐震設計・耐震補強設計法-, 学芸出版社, 2004年3月.
- 7) 重要文化財(建造物)所有者診断実施要領, 文化庁文化財部, 1999年4月.
- 8) 重要文化財(建造物)基礎診断実施要領, 文化庁文化財部, 2001年4月.
- 9) Mitsuhiro Miyamoto, Yoshiyuki Suzuki, Tatsuo Okuda, Tatsuru Suda and Masakatsu Okamura: Seismic performance and damage of wooden buildings in the Niigataken Chuetsu-oki Earthquake in 2007, Proc. of 10th World Conference on Timber Engineering, June 2008.
- 10) 田代靖彦・小松慎二・多賀謙蔵・斎藤幸雄・鈴木祥之: 伝統木造寺院の耐震性能評価と耐震補強設計, 第12回日本地震工学シンポジウム論文集, 2006年11月, pp.1066-1069.
- 11) 杉山亮太, 鈴木祥之, 後藤正美, 村上 博: 乾式土壁パネルを用いた木造軸組耐力壁の開発, 日本建築学会技術報告集, 24号, 2006年12月, pp.125-130.
- 12) 白山敦子・鈴木祥之・佐々木孝史: 伝統木造軸組の梯子状梁による耐震補強, 第12回日本地震

工学シンポジウム論文集, 2006年11月, pp.1070-1073.

4. 文化遺産と火災

長谷見 雄二*

4.1 はじめに

去る2009年3月15日, 横浜市にある重要文化財建造物旧住友家俣野別邸が全焼した。2008年5月23日にも大阪府吹田市の重要文化財・吉志部神社が放火により全焼しており, 文化財建造物の重大な火災が相次いでいる状況は真に残念である。また, 隣国の韓国では2008年2月, 日本人にもよく知られた国宝・崇礼門(ソウル南大門)が放火により全焼したのをはじめ, 建造物の文化遺産の火災が繰り返し発生している。

様々な災害の中でも, 火災は, 長い間, 文化財保存に対する中核的な脅威とされてきた。それは, 台風や地震で被災しても部材は残るため, 一応, 復原可能だが, 火災は全体が消失してしまう可能性をはらんでいるからである。しかも, 歴史的建造物の多くは火災に脆弱である。文化財保護法が施行されたのは1950年だが, そのきっかけも, その前年に起きた法隆寺金堂壁画火災であった。

建造物の文化遺産には, 色々なものが含まれようが, 現在, 文化財保護法の対象となっている主なものとして, 重要文化財(以下, 重文), 登録文化財, 重要伝統的建造物群保存地区(以下, 重伝建地区)がある。国宝は重文の中でも特に重要なものと位置づけられ, また, 重文の多くは指定前に地方公共団体指定の文化財となっている。しかし, 指定文化財は厳選主義の傾向があり, 歴史的価値が高くても, 建設年代未詳や, ある程度の変更の経歴など, 指定文化財になり難い条件のある建造物は, 価値がよく認識されないうまま, 消失してしまうきらいがあった。これらを保存し易くする目的で1996年に導入されたのが, 登録文化財制度である。重伝建地区は, 歴史的建造物群により

*早稲田大学理工学術院
文化審議会文化財分科会専門委員

歴史的風致を形成する地区の建造物、工作物・樹木等とその景観を、生活との両立を前提に総体として保存する目的で1976年に創始され、該当地区の住民合意の上、地方公共団体が文化庁に申請し、価値が認められれば選定される仕組みになっている。2008年末現在、重文建造物は2,344件、4,272棟（うち国宝214件、262棟）、登録文化財約7,400件、重伝建地区83件にのぼる。

文化財の中でも、建造物は規模が大きく、外気に開放されているうえに、ほとんどは何らかの用途に供されている。このため、取り得る災害対策は、一般的な美術・工芸品等より制約が圧倒的に大きく、火災については、出火防止と類焼防止に大きな制約がある。保存を最優先するには日常利用を制限すべしとの意見もあるが、寺社等は文化財である前に宗教活動の場であり、重伝建地区のような歴史的町並みは、地域の生活と伝統文化継承の場という面もある。さらに、建物は使用しなければ、老朽化を招き易いし、主な出火原因である放火の標的にもされ易い。保存に必要な経費の捻出に活用が不可欠な建物も多いだろう。ほとんどの文化財建造物は、適正な活用を前提に保存も防災も考える路線に帰着すると思われる。

文化遺産の分類をやや詳しく述べたのは、文化財としての考え方によって、保存の考え方も、また、火災の被害やその対策のあり方もかなり異なるからである。

4.2 文化財建造物の火災危険と防火対策の課題

火災による重文建造物の焼失は、文化財保護法が施行された1950年8月29日から旧住友家侯野別邸火災までで計13件15棟、また重文建造物が焼損した火災は77件84棟にのぼる。これを、現代の各種の建築物・施設と比較してみよう。

まず、上記の重文建造物の焼損火災件数を重文建造物件数の累計で割って「重文建造物出火率」を算定すると、約 0.7×10^{-3} （件/年・施設数）となる。現代の建物の出火率と比べると、ホール、幼稚園・保育所等とほぼ同水準となるが、ホール、幼稚園等は、一般的な施設の中では出火率が最低の部類に入ることから、文化財建造物の出火防止

は、限界に達しているとの見方をされることが多い。

しかし、住宅の世帯当たり出火率は長い間、約 0.4×10^{-3} （件/年・世帯）前後で推移しており、上のように定義される重文建造物出火率は、それより有意に高い。文化財建造物火災には、吉志部神社火災のような放火が占める割合が小さくなく、そのことが出火率を高めている可能性はある。しかし、総体として出火率が現代の施設・住宅より特に低いとはいえない点や、更に後述のように火災被害が大きい傾向がある点から見て、放火を含め、出火防止には、まだ改善できる余地がありそうである。

さて、重文建造物は、過去77件の被害性火災中、13件が全焼しているが、この15%を超える全焼率は、現代の一般の施設や住宅に比べ、隔絶して高い。例えば、前掲のホールや幼稚園は、不特定多数が利用したり災害弱者が使うため、出火後の被害軽減に関して、建築基準法等による相当な規制があり、結果として、大規模火災は、これら用途として建設された建物では、戦後、発生していない。

重文建造物の火災被害が著しいのは、その約9割が木造で、城郭等を除き、ほとんどの場合、構造物本体は火災に無防備であることに主な背景があろう。このような条件で火災被害を軽減させるには、出火防止と最初期での消火が不可欠であるが、後述するように、現状では、この部分の対策に大きな問題を残している。

一方、近年、重文指定されるようになった昭和期の近代建築には、明治生命館、三井本館、高島屋日本橋店のように、鉄筋コンクリート造の事業所・商業建築もある。火災で建物が失われる可能性は小さいが、都心に建っていたり、大規模だったりするため、多数が利用する用途に活用されていることが多い。しかし、大型建築の防災規制はビル火事が続いた1970年前後に著しく強化されており、重文やその有力候補となっている近代建築のほとんどはそれを満足しない。重文指定されれば建築基準法は適用外になると言っても、防災対策が不十分のまま出火して犠牲者が出る事態にな

れば、社会からは文化財保存に深刻な疑問符がつけられそうである。今後、戦前・戦後の大型建築の文化財保存が進もうとする中で、文化財防災を、人命安全という観点からも見直していく必要がある。

4.3 歴史的町並みの火災危険と防火対策の課題

重伝建地区は、そもそも、人の生活の場であり、そのためには、建物に手を加えざるを得ない。また、歴史的町並みは、保存が決められた段階ですでに現代的工法による改変がある程度進んでいることが多い。このため、保存の考え方は単体建造物と大きく異なり、地区内の伝統的建造物は保存するが、道路等からの景観上、重要な部分以外は一定の指針のもとに改造が認められている。一方、地区内の新しい建物や改造が進んだ建物は、景観上、重要なファサード等を伝統的意匠・様式で整備し直すが、これを修景と称している。

重伝建地区については重伝建造物ほど、正確な火災統計が把握されていないが、それでも、何年かに一度は、全国のどこかの重伝建地区やその近傍で、文化遺産の脅威となるような火災が発生していると聞く。

重伝建地区の約半数は、商家町、港町、寺内町、門前町、手工業町で、もともと密集度が高く、大規模な商家、醸造・漆工等の施設で土蔵が使われている以外、建物自体に防火的な工夫はあまり見られない。また、武家町、山村集落等は、密度は低いが、建物は概ね、防火的に無防備である。

ところで、防火的に脆弱な建物が目立つ重伝建地区には、明治前期以前に形成された古い町が多いのだが、こうした町並みが百年を越えて残ったのは致命的な火災を発生しなかったからに他ならない。この事実は、町並みとしての火災安全性は、建物の防火性能だけに帰せられるものではないことを如実に示しているといえる。

歴史の長い港町、特に漁港のほとんどは、密集度が高く、地形的に消防活動にも困難があるが、出火率が際立って低いことはよく知られている。

火災に対する建物や町並みの脆弱性を住民がよく認識した上での出火予防・最初期消火の体制と習慣が定着したことを表すのであろう。これに対して、商家町等には、土蔵・塗家による延焼遮断帯、消防水利にも利用可能な水路の整備など、地域レベルで戦略的な防火対策が多く認められるが、多くは明治期頃の産業拡大の過程で大火を経験したことの反省であろう。商家町でも川越（埼玉県）や脇町（香川県）のように、メインストリートがほぼ土蔵・塗屋で多い尽くされている例もあれば、高山市のように資産庫・作業場だけを土蔵にした例もあり、災害に臨む戦略は様々である。

歴史的町並みにおけるオリジナルな建築的防火対策の有無や程度の分かれ目は、結局、地域社会の存続に対する個々の建造物自体の重要性の度合と、習慣のようなソフト対策を定着させられるほどに地域の人口流動性を抑制できた度合の違いによると思われる。このうち、人口流動性の抑制は、今日では、人口の維持と両立する形では持続困難である。また、歴史的町並みが残ったもう一つの背景は、近代交通の整備等の過程で地域の経済的中心から外れたという事情もあり、その間、商業・工業の産業構造が労働集約型から大きく変化したことと併せて、どの重伝建地区も、町並みが整備された当時に比べれば人口は大きく減少し、少なくとも、自衛消防力は低下しているはずである。町づくりに防火の工夫を凝らした商家町も、現代に比べれば、防火対策が人に頼る度合いは高い。程度の差こそあれ、人口減少は災害対応能力の低下をもたらしているはずで、伝統的な防災の理念の有効性も一旦、現代の文脈の中で見直した方が良い。但し、歴史的防災対策は、現在では近代消防的な手法に転換してすっかり忘れられた感があるが、それも、長い間、町を守り続け、生活文化を形成してきた文化遺産として再評価されるべきであるし、性能は貧弱かもしれないが、動力に頼らないロバスト性の高さなど、今日の防災対策の要素として活用されて良いのではないかと考える。図4-1、写真4-1は、筆者が防災計画に関わった高山市三町重伝建地区の町並みであるが、もともと、木造の町家の背後に土蔵が連担し、延

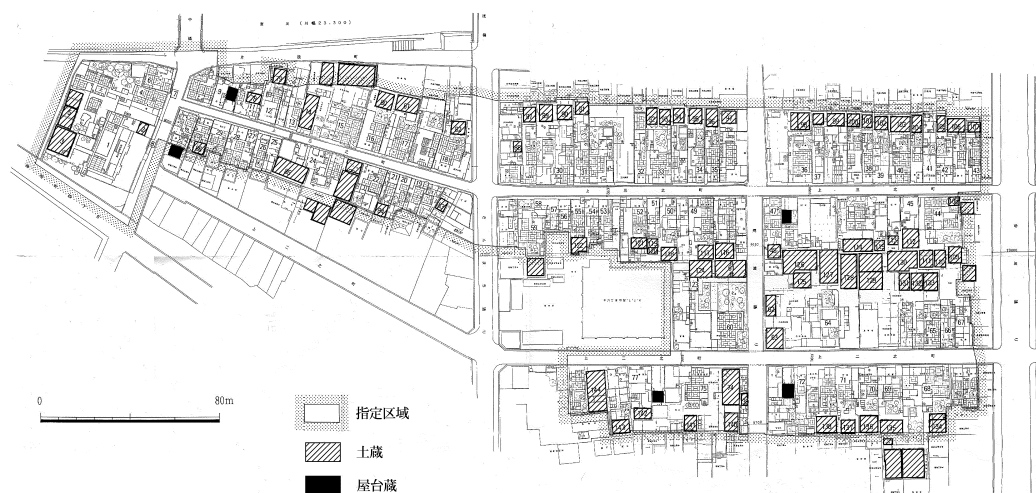


図4-1 高山市三町重伝建地区の建物構成（1997年、防災計画当時 斜線は土蔵。黒塗りは消防用具置場兼用の屋台蔵）



写真4-1 高山市三町重伝建地区の町並み

焼防止帯となり、土蔵の隙間が避難や消防進入の経路となっていた¹⁾。防災計画では、この土蔵を保存し、歴史的な延焼防止対策の考え方の上に、人口減少を補うために火災・事故情報を住戸間で共有するシステムを構築し、これまで、火災拡大や高齢世帯のセキュリティ確保等に効果をあげてきた。

筆者は、主として戦後に形成された大都市型の密集市街地の防災にも携わっているが、重伝建地区は、選定に至る住民合意の経験などから、おしなべて、住民の共同体意識や結束が固い。また、地域防災への関心も高く、取り組みも熱心な地区

が多い。しかし、それでも、歴史的町並みの人口減少は、近年では急速な高齢化段階に入っており、以上のように、地域の災害対応能力の低下要因になっているだけでなく、空家の増加等、地域安全一般に対する脅威を生み出している。

歴史的町並みでは、概して周辺環境も大きく変化しており、その防災への影響も無視できない。周辺開発が防炎的に高度なものであったり、近隣に消防署が整備されたりすれば、災害危険は低減しようが、むしろ、逆のケースが多い。それは、重伝建造物等の周辺も同様で、地震火災等の脅威を高めていることは、最近、広く議論されている通りである。火災は、被害や対策の及ぶ範囲が、守るべき対象物とその周りに限られるものだが、都市の文化遺産防災は、すでに広域防災の枠組で考えるべき段階に入っているといえよう。

4.4 文化遺産を火災から守る技術の開発の必要性

周知のように、日本では歴史的に市街地火災が頻発しており、その克服は、日本が近代化を果たす上で都市・建築の中核的な課題であった。それについては、戦災復興から概ね1970年代一杯の間に、地震火災にはなお不安を残しながらも、日常

的な頻発については一応の解決がつけられたと
いって良い。日本における文化遺産防災を制度や
技術から考えた時に感じられる困難は、この市街
地火災の克服こそが、文化遺産の喪失をもたらす
引き金となったことであり、市街地火災撲滅を支
えた防災法令・技術そのものは、この経緯からし
て、否応なく、文化財保存と不調和がある。

建造物に関する防災法令といえば、建築基準法
と消防法が中核だが、建築基準法は、指定文化財
には適用されず、重伝建地区でも緩和が認められ
ている。歴史的建造物の真正性を損なわないため
だが、それに代わる対策を講じていなければ、そ
の分、火災で文化財としての建物そのものを失う
可能性を高めることになる。一方、消防法は文化
財にも適用されるが、本来、施設本体を災害から
守るというより、火災という非日常の災害性の現
象を除去することを目的としており、それは文化
財を対象とする場合も基本的には変わらない。

文化財を火災から守るための防災基準や技術が
未整備なまま、文化財保存とは無関係な文脈で進
化した消防技術が機械的に文化財建造物に適用さ
れて、無残な事態を引き起こしている典型的な例
をあげてみよう。

前述のように寺社建築は火災には脆弱だが、多
数の防災要員を確保するのも困難なので、火災を
早く発見し、燃え広がらない間に消火活動に移
り、それでも火災拡大しそうな場合はできるだけ
早く公設消防等による組織的消防活動ができるよ
うにすることが文化財としての被害の軽減の要諦
となる。そのためには、最近、高齢者福祉施設で
普及しつつある火災感知信号の消防署直達システ
ムや、火災発見者が単独で操作できる2号消火
栓・易操作1号消火栓等が有効だが、文化財建造
物が特に多い地域を除けば、文化財建造物の消防
計画でも、公設消防活動時の水利の確保だけを視
野に入れて、水量は多いが人間一人では操作不可
能な1号消火栓等の設置が指導されていると聞
く。しかし、水圧の高い1号消火栓では、伝統建
築に多い土壁を崩落させるため、過去の火災で
は、却って被害を拡大させたり、消防活動に支障
を来したと考えられる例もある(写真4-2)。

文化財建造物には草葺屋根も多いが、歴史的に
は、草葺屋根は延焼火災の最大の弱点として、市
街化とともに不燃屋根に転換していった。このた
め、草葺屋根の活用を前提とする防火技術が育つ
場面はなく、草葺屋根火災については、未だ、大
きな負担なく確実に消火できる技術が開発されて
いない。草葺屋根は可燃物である茅を厚く葺いて
雨を撥水しようというものであるから、外からの
水消火が役に立たないのはやむを得ないにしても、
消火が原理的に不可能というわけではないだろう。
茅葺屋根の消火技術の開発には、適当な実験施設
と消火、茅葺屋根に詳しい専門家が必要だが、一
般的な消防技術の研究体制では、この組み合わせ
を実現させて研究開発体制を整えるプロデュース
が出来ていなかったということであろう。

前述のように、文化財の火災には放火が多い
が、防災法令では、一般論として、犯罪行為であ
る放火は想定されていない。むしろ、市場産業と
して成り立つセキュリティ技術の一環として、不
審者や放火行為の監視については一応、基盤技術
が整備・実用化されているのだから、文化遺産へ
も、それなりの改良・工夫が必要だろうが、費用
対効果を期待できる範囲で実用化できるのではな
いだろうか。

文化財建造物の防火対策については、技術、戦



写真4-2 高山市三町・火災(1996)消火放水で壁
が崩落し消防進入路をふさいでいる。

略、体制、制度の多方面にわたって、多くの課題が残されている。現在の技術で火災安全の向上に活かされる点については、消防と文化財保存のそれぞれの現場で認識を共通化できるようにするための指針の整備が、また、研究開発が必要な課題については、文化財保存と防災技術のそれぞれの専門家の協力体制の構築が望まれる。消防系の専門家が多く加わっている日本火災学会では、これらに向けて、2009年度より、関連各方面の専門家を集めて、文化財建造物防災専門委員会を設置し、文化財防災の実務的情報の整備、文化財防災の研究体制の構築を目指すことにしている。

参考文献

- 1) 長谷見雄二：歴史の町並み保存の防災事業における防災的伝統の現代的再構築－高山市三町重要伝統的建造物群保存地区の地域防災事業－，日本建築学会総合論文誌，第6号，2008。

5. 動産文化財の防災

内田 俊秀*

5.1 動産文化財の被災状況

動産文化財の材料は多岐にわたり、複合材料から構成されるものが多い。有機質の材料を主とする木製の仏像や漆器、農具といった民俗資料、和紙や絹布に描かれた絵画、無機質の材料では金属製品、陶磁器、石造品、それに漆喰壁に描かれた壁画などが挙げられる。損傷の原因は地震、水害、火災などで、損傷形態は折れやひび割れ、水濡れ、炭化などである。損害の程度は材料の強度や耐火性などに左右され、また保管状況にもよる。石造品などを除き、一般に動産文化財は室内に保管される例が多く、建物の被害にも左右されるが、仏像のように信仰の対象として設置されているものは公開を優先するので、災害対策は鑑賞を妨げてはならないという条件がつく。これは博物館などで展示される美術品についても同様である。

以下に、比較的災害に弱いとされる有機質の材

料からなる文化財について、災害発生時の救出と一時保管、修復そして日常の防災について述べる。

5.2 災害発生時の救出と一時保管

小規模の火災などでは救出活動は発生後、直ちに行われるが、大規模地震などでは人命やインフラの復旧などを待って開始されるケースが多い。このような場合、重要文化財などの指定品は、所在地もつかめており、救出も問題なく行われるが、そうでない未指定の文化財は救出に困難をきたす。所在が分かっているものでも、古文書類や民具などに関しては、所有者が文化財と意識していない場合もあり塵として廃棄されることも散見される。また、骨董品としての価値を持つものもあり、古美術商の手に渡るもの、あるいは盗難の憂き目に会うものも報告されている。救出はこれらとの競争という側面も持つ。

仏像や漆器などは構造や材料に弱いものも多く、取り扱いに専門家の技術を必要とし、救出活動もそのような人たちの協力無しでは行えない。特に木製の仏像は、複数の部材から構成されることが多く、避難に当たってはこれらを一度分解してから梱包する必要があるが仏師の協力が必須となる。以下の2枚の写真(写真5-1, 5-2)は1995年の阪神淡路大震災の際、兵庫県川西市で行われた仏像の救出作業である。お堂は江戸時代の建立であったが、被害が大きいため取り壊されることとなり、中の仏像を全て避難させた。本尊は平安時代に作られた薬師如来坐像である。

脆弱な材料としては他にも、例えば、写真のネガに当たる写真ガラス乾板がある。ガラス表面に塗布された乳剤の皮膜を水濡れから守らねばならないため、雨が降る前に倒壊家屋から救出する必要がある。写真5-3は兵庫県芦屋市にあった個人の写真スタジオでの救出風景であるが、昭和初期の写真乾板などを多数保管しており、作業は晴れた日に脇を走る道路を作業場所に使い梱包作業などを行った。

点数は段ボール箱約40箱であった。この量は救出作業の中では、決して多いものではない。しかし民家の土蔵や農家の納屋などから、収納品全て

*文化財保存修復学会 災害対策調査部会・京都造形芸術大学芸術学部

を救出する場合は、大量のしかも大型の製品が混じるケースとなる。この場合は大きめの、一時的な保管場所をあらかじめ確保しておく必要がある。2004年の新潟県中越地震の際、民家の土蔵を対象に救出作業が行われた例を紹介する。土蔵が複数あり、商家で資産家でもあったため大量の陶磁器や絵画類などが収蔵されていた。一次保管場所として県立博物館の収蔵庫の一室が提供されたが、この決定がなされるまでには、救出にあたった組織と受け入れ先の博物館の間で幾つかの議論があった。特に救出品に付着しているであろう害虫が、館内に持ち込まれる危険性が懸念された。通常、博物館の収蔵庫内に文化財が持ち込まれるに当たっては、害虫を駆除するための薬剤による薫蒸措置などが必ず行われ、安全が確認された後

収蔵される。しかし、緊急時でありそのような平時にとられる手続きは時間的に困難であった。この時は仮の措置で一旦収納したが、幾つかの教訓を残した。

和紙に書かれた文書類は、文化財としての扱いより、資料として考えられる場合のほうが多い。主として日本史の研究者を中心として、これらの救出が活発に行われている。阪神淡路大震災を契機に活動は開始されたが、以降発生が続いた大規模地震や水害に対応すべく、現在では全国的に組織が生まれ活動が継続されている。救出作業のうち、特に地震で家屋が倒壊し雨水が漏れたり、水害による水損資料が対象となる場合が多い(写真5-4)。和紙の資料は材料の点からみると樹皮の細かく分解された繊維、それに接着剤としての麩糊など有機質のものからなり、適度の水分と温度が



写真5-1 被災した仏像を梱包作業の可能な場所に運ぶ(1995年3月兵庫県川西市, 写真5-2も同じ)



写真5-3 写真ガラス乾板などの救出作業(1995年2月 兵庫県芦屋市)



写真5-2 仏像の解体と梱包作業



写真5-4 2004年兵庫県豊岡市などの水害で水損した古文書類など: 松下正和氏提供

与えられると培養地のような働きをし、カビなどの繁殖が進み腐敗も進行する。これを防止するためには、汚水などをかぶった資料は水道水などで洗浄し、本格的な乾燥処理を待つ間、冷凍保管される。

5.3 被災文化財の修復

(1) 木造仏の修復

被災した文化財の修理は、それぞれの専門技術者の下に持ち込まれ修理される。仏像は仏師の工房に持ち込まれるが、京都にある(財)美術院は岡倉天心の設立で長い歴史を持つ。ここには、被災文化財以外にも経年劣化で修理が必要になった国宝や重要文化財の仏像が、全国から多数持ち込まれる。

木造であることから、火災にあうと、その価値を大きく損なう。しかし多くの場合、被害は表面の損傷に止まり、木材が完全に焼失することは少ない。そこで写真5-5、5-6のような被害の状況になる。仏像は信仰の対象であることから精神的な側面が重視され、焼損後も廃棄されることは極めて少ない。修理も表面の炭化した層が崩れないように樹脂などで強化する程度にとどめ、制作時のボリュームを維持するよう努める。必要なら焼損前の記録を基に復元模刻した像を作り保管する場合もある。



写真5-5 焼損前
(文献1より)



写真5-6 焼損後

(2) 絵画の修復

被災した絵画の修復例を示す。壁の上に張られた和紙や襖に描かれた江戸時代の絵画の例では、地震による被害としては、平時の劣化に良く見られるような彩色層の顔料剥落などの被害は少なく、建物のゆがみからくる紙の破れ、浮き上がりなどが多い。このよう場合、襖のような取り外し可能なものは修理工房に搬送し、内部の骨組みの修正も含め絵画面の張替えなどをおこなう。壁絵などの場合は一旦絵画面をはがし取り、建物の躯体の修理が済んでから再び張りなおすという修理が多い。以下の写真5-7、5-8は1995年の阪神淡路大震災の際被災した兵庫県下の寺院の絵画である。修理は大阪府下の工房で行われた。



写真5-7 兵庫県尼崎市の寺院、絵画の被害は障子のゆがみが原因(1995年)



写真5-8 修復が終了してからは、毎年秋に公開されている(2007年)

(3) 古文書の修復

和紙などの水損資料は乾燥させることにより被災前の状態に戻すことができる。和紙の原料の木繊維は絡み合った状態であり、繊維間に保持された余分な水分を除去するには、自然乾燥などでは長い時間を要する。このため腐敗などが起こることから、乾燥作業は一般的には凍結真空乾燥装置を使用し行われる。この装置は現在、全国の埋蔵文化財センターに設置されており、大型のものは直径1 m、長さ3 mというものもある。もともとは、発掘調査などで出土した水漬木製品の乾燥のために導入されたもので、身近なものとしては、即席ラーメンに付いている乾燥野菜の製造などに使用されている。作業時間は紙の状態にもよるが、たとえば2004年の兵庫県豊岡市での川の氾濫で水損した和紙資料を滋賀県で、上述の容量の装置を使用し行った作業では、装置にほぼ満杯の収容量で約3週間かかっている。

海外での使用例もあり、2004年12月26日にインドネシア スマトラ沖で発生した大地震で被災したアチェ州の水損公文書を救済したものである。この例では、日本の援助で凍結真空乾燥装置を運び込み、ジャカルタで日本人スタッフの指導の下、処置を行っている。公文書は現代のもので紙質が和紙などと異なっているためか、乾燥は数日間と比較的短期間で終了したと聞いている。また塩水に浸かっていたためであろうか、腐敗が殆ど進まなかったという現象も起こっている。

(4) 修復の資金確保に関する問題

木彫を一体修理するために必要とされる金額は、一般的にはあるが、約200万円とされている。損傷の程度にもよるが、この金額を準備しなければならないことは、所有者が被災した社寺の場合、建物の再建もあり難しい局面となる。2007年の石川県能登半島地震で被災した木造の仏像に関しては、市町村指定品であるが、民間の財団からの補助金を修理費用の一部にあて、修復が進められた。

新潟県中越地震の場合では、被災した民俗資料の救済措置として(財)新潟県中越大震災復興基

金から補助金を支給することを決めている。ただしこれは、支給範囲を無制限に広げているわけではなく、一定の条件を満たしたものである。以下に幾つかの条件を紹介すると、①文化財が所在する市町村に災害救助法が適用されていること、②文化財が市町村指定、あるいは登録文化財でない場合、市町村の文化財保護審議会などでこれに準ずるものと認められた場合、としている。

上述の新潟県の例にある「祠」は動産文化財の範囲から外れるものであるが、先進的な動きがあるので紹介しておく。従来、政教分離の観点から鎮守の森に祭られている「祠」などは、指定文化財あるいはそれに準ずるとみなされたもの以外は、公的資金の支給対象から外れていた。しかし今回「祠」を地域コミュニティーの再建にかかわる重要な施設であるとの考えから、地域の再生の一環として、修復費用を一部援助することが決定され、進められている。新潟県下ではすでに800件を超える申請が寄せられ、大きな反響を呼んでいる。長岡市山古志地区では、中越地震の際、住民が避難した場所が鎮守の森の祠に接する広場であり、以降、集落の協議集會もこの場所を使用たびたび開かれたと言う。文字通りコミュニティー再建のための空間となっている。

いわゆる復興基金の創設とその運用については、阪神淡路大震災のとき既に、文化財修理に対する補助がなされている。その後も基金は大災害の後には県単位で設けられている。効果は大きな



写真5-9 長岡市山古志地区にある「祠」、復興基金の補助を受け修理された(2009年2月)

ものであるが、幾つかの問題点も残る。修理費用の負担について、石川県能登半島地震で被災した金属製美術工芸品の例を紹介し検討してみたい。この文化財は指定品であったため修理には復興基金の支給が決まり、しばらくして町の文化財担当者の努力の結果、民間の財団からの補助も決まった。この場合、その金額だけ復興基金からの補助分を削ることと決められており、町からの負担額は変わらず、復興基金の支給額は減らされる結果となった。これでは被災し、経済的な負担を少しでも軽減したい町にとって、民間からの補助金を導入する意味が半減してしまう。法的に使用方法は決められていると思うが、きめの細かな運用が望まれよう。

5.4 平時の防災

(1) 免震装置

地震に対する平時の備えとして、博物館などで免震装置の導入が進められている。しかし金額が高価なため、財政的に余裕のあるところしか設置されていないというのが現状であろう。新潟県十日町市の博物館に設置されていたが、新潟中越地震の際、免震台に乗せ展示されていた縄文土器が転倒した。原因としては、上下動の激しかった小千谷型の揺れに対し、水平方向の揺れは吸収で



写真5-10 新潟県長岡市立科学博物館に設置された免震台付き展示ケース

きるタイプであったため機能しなかったことによると考えられている。この反省から、テグスなどの目立たない糸で展示品を固定する、あるいは周囲に保護材料を目立たないように沿わせるなどの措置を併せてとると、転倒防止に効果があるという報告が出ている（神庭，2007）。

(2) 日常の訓練

日常の訓練としては、京都市消防局の指導の下、200を超える「文化財市民レスキュー隊」が結成されているが、これらの活動がもっとも進んだ市民レベルでの防火活動であろう。任務は各レスキュー隊の近くにある社寺の初期消火であるが、訓練には仏像の運び出しなども取り入れられており、建造物と一体となった文化財防災訓練となっている。このような例が全国的に普及してゆくことを期待したい。



写真5-11 京都市内壬生寺での避難訓練、仏像を持ち避難させる



写真5-12 避難を終えた仏像

災害発生時における文化財収蔵施設で最も重要なことは、そこが一般公開されている施設であるなら入館者の人命保護であろう。文化財の安全確保はその次に位置づけられる。したがって日常の訓練はまず人命の安全確保、次に展示品や収蔵品の安全確認となる。しかし、博物館などには公共施設としての役割から、避難所として使用されるケースも発生する。阪神淡路大震災の時には兵庫県西宮市に所在する美術館が避難所となり、4ヶ月以上住民が館内で避難生活を送った。この場合収蔵品の安全確保が課題となる。博物館などの収蔵施設は展示スペースやピロティーなどと別の棟に設けたほうが良い。

5.5 今後の課題

被災した動産文化財が救出後、収蔵施設に一時保管されたままになるケースが発生している。ある寺院では被災をきっかけに無住となり、倒壊した建物も撤去され、再建はなされないため、救出された仏像が行き場を失い、一次保管場所に安置されたままになっている。また大量の民俗資料が救出されたが、所有者は引き取る能力を失い、公共施設への寄贈を希望したが、保管場所を確保できず、仮りの保管場所に収蔵されている。同様に、廃校になった小学校の教室にやむなく長期間置かれていた例もある。これらは、活用の路は閉ざされたままであり、盗難の心配と劣化の進行が懸念される。このように半ば放置された状態に置かれたものとは反対に、展示場所を与えられ新たな活用の場所に置かれた例もある。



写真5-13 兵庫県(旧 播磨町)野添ふるさと館

阪神淡路大震災の際、兵庫県明石市で救出された大量の民俗資料が近隣の旧播磨町に引き取られ、今では展示施設で公開され、小学生の社会科の教材として活用されている。離れた市町村の小学校からもバスを連ねて見学にきており、大正や昭和の時代の地元の生活ぶりを経験する施設は好評である(写真5-13)。

今後の課題としてもっとも大きなものは、指定品と呼ばれる美術工芸品の救済ではない。これらは既に述べたように救出から修復まで行われることが確実であろう。問題は未指定品であり、いわゆる民芸品にあたる生活資料、民具である。これらの救出と活用全般についてさらに検討される必要がある。

参考文献

- 1) 文化財保護委員会：戦災等による消失文化財美術工芸品，解説，pp.19-20，昭和39年。
(京都市，教王護国寺の昭和3年の火災による)

引用文献

神庭信行：地震対策としての免震装置の適切な利用法に関する検討，私たちの文化財を救え，クバプロ，p.46，2007。

6. 文化遺産の防災のための都市・地域計画とリスクマネジメント

岡田 憲夫*

6.1 はじめに

文化遺産が何であるかについては、正直なところ筆者自身の知識はきわめて限定されている。そのような者が本稿を執筆すること自体、大変憚られるところであるが、その点については、どうかご容赦いただきたい。いずれにしてもいろいろな説があるであろうし、また本特集において他の執筆者が触れられるに違いない。そこでここでは文化遺産とは何かという専門的問いは回避して、逆にきわめて素人的な認識の仕方でも議論を進めることにしたい。その際、筆者が専門としている災害のリスクマネジメントという方法論と結びつける

*京都大学防災研究所 教授

ことで少しだけ、編集子の意図に添えることにしたい。

6.2 指定文化遺産、それに準じる価値の指定文化遺産、その他の非指定文化遺産

「文化遺産」については、ここでは施設・建築物に限定して議論を進めることにしよう。したがって目に見え、物理的に存在する「文化遺産」が対象となる。その場合でも、「文化遺産」とは、ある種の資産的価値の共通認識の所産であるともいえるであろう。その意味では、近隣地域の人たちや都市に住まう人たちの多くがそのように認識して、文化的な地域の宝として「大切に思い、扱う」ことが慣行になっていけば、立派な「近隣地域の文化遺産」と言えよう。共通認識の所産である「文化遺産意識」は、それを地域として自発的に危害から守り、維持していく役割意識を育む上で極めて有効な意識的基盤となりえる。いわゆる「地域の取組み能力（地域の力）」が整っているわけである。たとえば氏子や檀家らが中心になって、危害から守る営みが続けられている近隣地域は、その一例である。

一方、地方公共団体や、国あるいは国際機関によって「その立地地域を越えた、より広域的な共通の文化遺産」として認定されたり、公式に指定されたりすることにより、「文化遺産」として制度的に取り扱われている場合がある。たとえばUNESCOの世界遺産や、国が指定している文化財がこれに該当する。この場合は、「文化遺産」が機能するように制度的強制力（制度の力）が働くことが期待できる。さらに、それが立地している近隣地域の人たちが、文化的な地域の宝として共通の認識を強く持っていれば、それ自身が「地域の力」となる。これによりその文化遺産は、制度的にも、地域の意識レベルでも「大切に思い、扱う」ことが進むことになる。災害などの危害に対して文化遺産を守ることは、そのような「地域の力」と「制度の力」の掛け算効果に依存するところが大きいであろう。しかし、このように公式に指定された文化遺産を災害などの危害に対して守るための「地域の力」は、その近隣地域だけの力

ではなく、「その立地地域を越えた、より広域的な地域」と連動することが求められることは言うまでもない。

6.3 都市・地域の社会基盤としての文化遺産

制度的に指定された文化遺産は言うに及ばず、近隣地域に存在する地域文化の宝として共通認識された文化遺産も含めて、文化遺産自体が、都市や地域の「広い意味での社会基盤」であるとの位置づけが緊要である。これは、文化遺産の防災を先駆的に提唱した土岐¹⁾が繰り返し指摘している点でもある。岡田ら²⁾による総合防災の基本概念モデルの一つである五重の塔モデルを用いて、この点を補足的に説明しよう。

都市・地域で営まれる多様な活動が可能となるために、狭い意味の社会基盤（図6-1の第三層の社会基盤施設の層）だけではなく、第四層の土地利用・建築空間の層、第二層の政治・経済・社会の仕組みの層、第一の文化や慣習の層ならびに、それらすべての土台としての自然環境という、多層的なシステムが整っていることが不可欠である。このように考えると、文化遺産は第四層の建築の集合、第二層の政治・経済・社会、第一層の文化や慣習の層が多層的に関わって形成されるものであることが分かる。その土台としての自然環境も文化遺産の重要な一部を構成している。また先述したように、文化遺産を守り、維持活用するための地域の活動（第一層）が不可欠である。この意味で、文化遺産は、地域の社会基盤を形成し

2. 安全で安心できる都市づくりのための五層モデルの提案

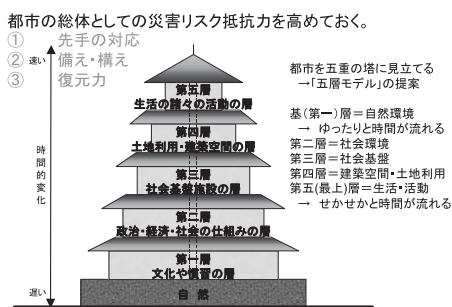


図6-1 都市・地域の五層モデルとしてみた広義の社会基盤

ていると言える。同時に、そこで展開される都市活動がその社会基盤を活用するとともに、そのような活動が社会基盤を多様な災害リスクから守っているという、相互依存関係にもある。特に、めったに来ないような災害に対する場合には、都市・地域の総体としての災害リスク対抗力を高めしておくことが有効である。

このことは「京都で地震が起ったら？」という土岐²⁾の問いに耳を向けるとより具体的かつ明確となる。現状での文化財は「失火や放火等の境内の内側の火を対象」としているが、「地震時には境内の外からの延焼」が主たる問題となるはずで、このような地震火災に対しては、「既存の火災対策の施設は無効である」。それならば何をなすべきか。当然のこととして、近隣地域の中、あるいはさらにその外側のより広域地域を巻き込んだ文化財の防災というアプローチがぜひとも必要なのである。この意味で実際の実例として、京都清水寺・産寧坂周辺を対象とした、清水寺と地域住民との「協働サイクル」による社会実験的な取り組み（パイロット事業）が注目される。

6.4 地域総合減災計画の必要性

以上のことを防災計画論の観点からまとめると、「地域総合減災計画」という考え方と「文化遺産」も含めた総合的な災害の（リスク）ガバナンスが求められていると結論づけることができる。実は、このことは何も文化遺産を持ち出さなくても、20世紀直前起きた阪神淡路大震災以降、我が国の防災は総合防災を含めたものにグレードアップしていくことが求められており、21世紀の半ばまでには、その発生がほぼ確実とみなされている東海・東南海地震に備えるためには、地域総合減災計画をどのように実際に策定し、実行するかが急務の課題となっている^{3,4)}。

図6-2は、岡田らが提唱する生命体システムモデル (Vitae System Model) の考え方を使得、安全で安心な都市・地域を持続的な形でマネジメントしていく3つのアプローチとその統合の必要性を図式的に示したものである。20世紀型の防災では、これらの三角形（都市や地域を生きたシス

テムとして、3つの基本的要素からなる三角形としてモデル化したもの）において、左下側（非常事態が起こったとしてもとにかく生き抜くこと）に偏ったアプローチを取ってきたと解釈できる。しかし、皮肉なことにこれだけでは地域における防災（特に減災）のための取組みは息が続かない（生き抜けない）のである。地域は非常事態でなくても、日々を生き抜く多くの課題（防災とは少なくとも直接は関係ない、あるいは関係ないと思われること）に直面しているからでもある。これに対して、21世紀型の総合防災では、もっと右側（安楽・活力）と上側（自分たちだけで頑張るのではなく、他の当事者や都市・地域との連携による安心・共生）に重心を移すことが求められる。これは具体的には、以下のようなものである。

- ・文化遺産も社会基盤の一つとみなした都市・地域計画マネジメントや環境計画マネジメントが不可欠である。これには町並み保存などの景観計画マネジメントも含まれる。さらには都市・地域の包括的な行政サービスの向上をめざす総合計画などにおける明確な位置づけと関連性・整合性を高めることが求められる。
- ・都市・地域での生活を重点においた日常的な取組みを通して、いわば「地域(の)力」,「社会(の)力」の総体を高めることが必要である。
- ・法定計画としての行政都市計画の中に明確に文化遺産の位置づけを明記することが求められる。また都市計画マスタープランなどで既に実行されつつある、地域住民を巻き込んだ参加型

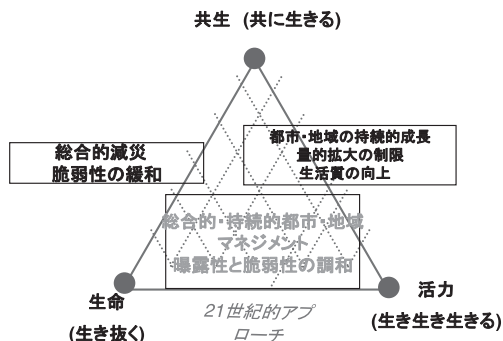


図6-2 生命体システム (Vitae System) としてみた地域の持続的発展の三基本要素

アプローチを行政のイニシアティブで積極的に導入していく必要がある。さらに同一行政機関あるいは複数の行政機関での機関や部局を横断した参画型の総合的な防災計画マネジメントを行わなければならない。そのためには当該の行政機関の首長等の積極的なリーダーシップが鍵となる。

- ・行政だけが主導する防災から、地域住民や企業、NPO/NGOや防災アドバイザーなどの専門家、大学・研究機関など、複数の当事者を巻き込んだ参加型アプローチを導入すべきである。

6.5 防災計画のソフトコンポーネント

(1) 実践行動計画づくりの要諦

21世紀型の進化した防災を目指す地域総合減災計画では、防災計画のソフトコンポーネントとして実践行動計画づくりをどこまで確実に実行できるかがきわめて重要だと言える。いやむしろ防災計画の中核はソフトコンポーネントであり、その実現・達成の水準・質をどこまで担保できるかが鍵となるというべきであろう。文化遺産の防災を効果的に行うためには、このことはとりわけ重要である。しかしながら現実には、伝統的なエンジニアリングアプローチでは、ハードの整備が中心となる傾向がある。また事業の計画を評価しようとする時、物理的構造物・施設が対象の場合、その実在や変化が目に見えるため、効果がわかりやすいが、目に見えにくい意識や行動とその変化は効果が分かりにくいという難点がある。この結果、行政が担うハードな事業の計画は達成目標やその進捗度が客観的指標として設定・検証しやすいと考えられるため、通常は予算的裏づけを伴った整備（実施）計画として公認されている。これに対して、「防災意識の向上」、「地域防災力の進展」などのような、「行動に関わるソフトな計画」は、とすればハードの計画の軽微の補完機能（ある種の付け足し）のみを担わされることが多い。またその達成目標やその進捗度が客観的指標として設定・検証しにくいこともあって、（またそれが言い訳となって）おごなりの評価で済ませてしまうことも少なくないようである。その結果、とすればその予算的裏づけも

十分に保証されないことになる。

このような状況を脱するためには、次のことが挙げられよう。

- ・行動計画は、実践されて初めて効力を発揮するということを、当事者に趣旨として徹底させるとともに、それを制度的に担保することが不可欠である。この意味で、行動計画はむしろ行動実践計画とみなした方がよい。
- ・行動（実践）計画を施設（整備）計画と対等なものとして予算的措置と連動させるとともに、その達成目標やその進捗度をできるだけ明示化・定型化（可能なら定量化）することが望まれる。ただし、計画の評価は単に、計画期間の最終時点でのアウトプット、たとえば、簡単な達成評価指標による数字の提示、「形を持つ成果物」（たとえば報告書や計画工程表）などに限定すべきではない。むしろ計画期間全体のプロセスの中で、当初の行動の実行能力が、途中の経緯を経てどのように変化し、工夫を重ねて最終的にどこまで高まったのかをアウトカムとして評価することが望まれる。つまりプロセスの管理とそのノウハウの形成自体を「形を持たない成果物」と考えて、評価を行うべきである。
- ・プロセスの評価については、成果発表会などにおいて複数の審査員による質疑を経た主観的ではあるが総合的な評価方式が现阶段ではもっとも現実的であろう。また参加型による行動計画づくりを効果的に支援するための科学的な方法

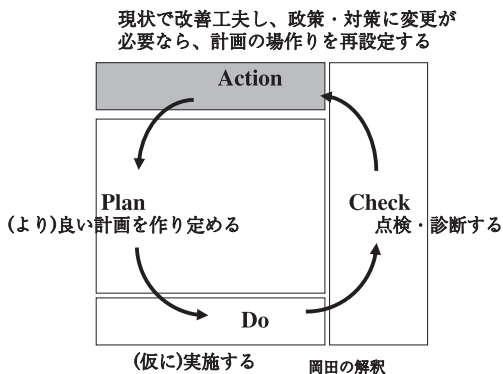


図6-3 PACD (CAPD) サイクルプロセス

についてはいろいろと研究が進められている。たとえば、筆者らは、京都市中京区朱八地区の自主防災組織の協力を得て、四面会議システム技法というワークショップ技法の適用のケーススタディを続けている^{4,6)}。

- ・現状を打開し、意識改革を促し、小さくとも目に見える変化を行動目標として戦略的に進めていくためには、図6-3に示したようなP-D-C-Aサイクルによる循環的で試行的なアプローチを導入することが不可欠である。
- ・地域総合減災計画は、このような観点から、行動（実践）計画と施設（整備）計画を対等なものとして並置し、相互の連関性を高めた、包括的で戦略的な検討と策定が求められる。

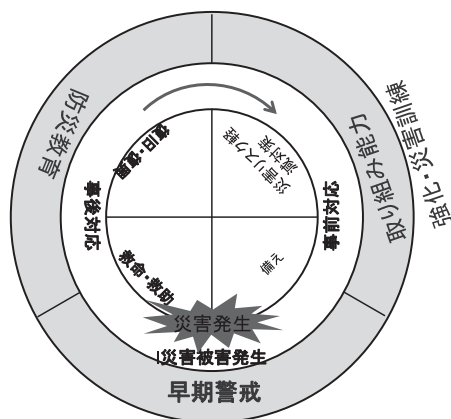
(2) 防災計画から総合的な災害の（リスク）マネジメントへむけて

(1)で述べたことは、単に防災に限らず、あらゆる行動（実践）計画にあてはまりうることであろう。それでは防災固有の問題と重ねて検討すると、どのようなことが言えるであろうか。以下いくつかのポイントを列挙しておく。

- ・災害（発生源としてのハザード）は、地震、洪水、土砂・斜面崩落、火山爆發等、多様である。またその発生頻度も、被害の大きさもいろいろある。特に①頻度が小さく、被害は甚大なもの（低頻度・甚大災害=カストロフ災害）、②頻度が比較的大きく、被害はそれほど大きくないもの（多くの常襲災害）、が防災上、重要である。同じ地域に住む住民からみたとき、災害リスクはこれらが無いまぜになっている。その意味で災害リスクは住民にとり複合的なものとして認識される傾向がある。さらにやっかいなことに、住民にとってはこのような災害リスクのほかに、より日常的に関心が高く、それだけ優先される傾向がある多様なリスクが存在する。たとえば高齢者にとっては健康リスクと日常的なケアや看護サービスが十分に受けられるかどうかという不安が大きい。このように住民にとっては災害リスクは、その他の複合的なリスクをどのように扱うかということ抜きに十分に

対応に向きにくいという困難性がある。

- ・ただし、＜特定の災害の発生が直近の問題として認識される＞とき、住民はその特定の災害リスクに対して、より重点的に対応し、行動する動機を高めることになる。科学的観察や分析と、その成果を還元し、伝える防災教育や早期警戒システムによって、上記の＜特定の災害の発生が直近の問題として認識される＞ならば、戦略的に住民に促す（質の高い情報の提供やキャンペーンなどで）ことが可能であろう。しかし、すべての災害にそれがあてはまるとは言えない。
- ・このように考えると、行政や防災の専門家は、地域の住民に対しては、単に特定の災害だけへの対応を促すだけではなく、むしろ包括的な政策・対策で臨む必要がある。図6-4、図6-5はこのことを図式的に説明したものである。前者の図は、災害のマネジメントサイクルをいわば時計にみたてて、その災害リスクは今何時頃になるのかを、日常の生活リズムと生活サイクルの中で住民に体感・体得されるように、時点に応じて対応の方法や重点を変えていくことが戦略的に有効であることを示唆している。
- ・後者の図は、特に長いサイクルで（人の一生の長さを超えることも多い）やってくる傾向のある低頻度・甚大災害（カストロフ災害）のり



modified from Alexander, 2002

図6-4 災害マネジメントサイクル

スクマネジメントを有効に行うことを目的としている。いわば非常にゆっくりと一回転する「災害マネジメントサイクルの大時計」の下で、人間の日々の生活は秒・分単位の出来ごとであり、一生の長さも数時間に過ぎない可能性がある。この場合困難なことは、いつやってくるとも判らない特定の災害に対して息長く、対応能力を維持することが容易ではない点にある。図6-5はこのような場合に、小さなP-D-C-Aサイクル（ここではむしろ最初に共同で診断することから始めるC-A-P-Dサイクルを採用する）を人為的にいくつも入れて、その都度、「災害対応能力の回復のためのリズムをとる」ということが有効であることを示している。なおそのリズムをとるタイミングとして、近くで（大事にはいतरなかつたがヒヤリとさせられた）災害（同じタイプの災害でなくてもよい）が発生したとき、世帯レベルで防災への備えの点検を行うとか、コミュニティで避難訓練に結びつけるとか、そのような契機に活用して、C-A-P-Dサイクルを発動し、その慣性力で大きな災害マネジメントサイクルの回転に弾みをつけるという戦略である。

超長期戦になるかもしれない災害マネジメントサイクルに付き合う戦略法の一例 改善前 改善後

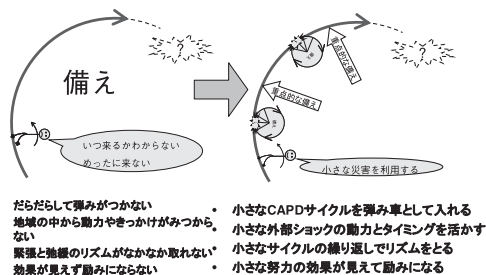


図6-5 大きな災害マネジメントサイクルに小さなCAPDサイクルを組み込む戦略

6.6 むすび

本稿では、文化遺産も対象に含めた総合的な都市・地域計画・マネジメントの今後目指すべき方向性について、拙論を提示した。その際、総合的

災害リスクマネジメントの方法論が、総合的な都市・地域計画・マネジメントの導入と発展に有用であることを説明した。特に地域総合減災計画をいかに策定し、参加型で実践行動に結び付けていくかが鍵となると言える。そのためには、C-A-P-Dサイクルを活用した協働型の社会実験が積み上げられることが有効であろう。それが今後、新しい制度作りにもつながっていくことが期待される。一方、このようなボトムアップ方式と並行して、都市・地域計画法制度の見直しや、文化遺産も対象に含めた総合的な都市・地域計画・マネジメントを目指した新しい社会実験を促進するための人的・資金的支援制度を整えていくことも、国政・地方行政レベルの重要な政策課題であろう。

参考文献

- 1) 土岐憲三：文化遺産と防災対策，立命館大学・文化遺産防災学「ことはじめ」篇出版会，文化遺産防災学「ことはじめ」篇，アドスリー，p. 22，2008年。
- 2) 同上，p. 14，pp. 24-25，2008年。
- 3) 岡田憲夫：災害リスクマネジメントの概要と水災害への適用，水循環－貯留と浸透，特集 水害リスクマネジメント，Vol. 72，2009年。
- 4) 岡田憲夫他：京都市防災危機管理対策調査研究助成に係る研究報告書，2008年。
- 5) 岡田憲夫・杉万俊夫・河原利和・平塚伸治：地域からの挑戦－鳥取県智頭町の小さな「くに」づくり，岩波ブックレット，岩波書店，2005年。
- 6) 岡田憲夫：立命館大学報告書，京都市中京区における自主防災会を対象とした参加型減災活動計画案の構築，2008年。

7. アンコール遺跡の防災と国際貢献

中川 武*

7.1 アンコール遺跡救済のための国際協調の枠組

文化遺産の保存修復に関する世界的な規模の国際協力事業として、エジプト・ヌビア遺跡（1968

*早稲田大学 創造理工学部

し、それを踏まえて、今後さらにアンコール周辺地域の持続的発展に努力を傾注すること、そしてアンコールにおけるICC方式を、世界中の紛争によって危機に瀕する世界的遺産の救済に役立てるべきであることが宣言されている。

7.2 アンコール遺跡の劣化、崩壊要因と災害

アンコール遺跡の屋根架構は、レンガ、ラテライト(紅土岩)、砂岩によるコーベル式アーチ構造(水平迫持式、または擬似アーチとも呼ばれる)で、プレ・アンコール期(7c~9c)や11c頃までのものには、木造架構(妻壁は組積で木造母屋桁と瓦葺が多い)が混在していた。遺構の大部分は盛大に崩壊しており、地震によるもののように一見思わせるが、幸か不幸か、カンボジアには古来より地震の記録はない。近隣地域での大地震の折にも、カンボジア、特にアンコール地域まではその影響が及ばないようである。では、図7-3のような盛大な崩壊は何故起きるのだろうか。

図7-4は、1995年~1999年にJSAが部分解体再構築修復工事を行ったアンコール・トム中央寺院バイヨンの北経蔵の基壇のトレンチ発掘調査を行った時のものである。アンコール遺跡の基壇の構造は、外側に砂岩切石を摺り合わせ(接着目地剤なし)で組積し、内側にラテライト積み、さらに内側を版築層境界のところどころに大、小様々な割栗石を入れて強化しているが、消石灰は含まない。この北経蔵の建築構造形式は、身廊と側廊、桁行3間の1室空間の東西に出入り口と



図7-3 アンコール・ワット外回廊の崩壊状況(1947年、EFEO撮影)

ポーチを1間張り出し、各間に開口窓を構える。独立柱のポーチと壁体部にかかる荷重は、地震が無くとも均一とはいええず、あるいは床にわずかな目地開きをもたらす動きの原因になったかもしれない。カンボジアの土の粒子はととても細かい。風に運ばれて目地の隙間に溜まった土に、鳥が草木の種子を運び、アツという間に細木になる。現在ではできるだけこの段階で遺跡の石積みの間に生えた植物を取り除く作業が最も重要なメンテナンス作業の1つである。しかし、かつては、特にポルポト戦争とその後の動乱の中で、遺跡どころでなくなった時期があった。やがて根が太くなり、石積みの目地をこじ開け、基壇内部に大量の雨水が流入することになる。図7-4の断面図の中で、砂岩とラテライトの境界には、雨水によって流動したものではなく、明らかに粘土分の多い泥モルタルが詰められていた。これは、以上のような原因で基壇内部に雨水が浸入した場合、少量であれば、基壇の側壁から外に出さないようにするための工夫ではないか、と考えられる。しかし、大量の水が入ってしまえば、泥モルタルぐらいいは溜まりもない。版築層の土が外部へ流出してしまい、基壇内部に空洞が発生し、不等沈下を起こし、コーベルアーチは傾斜によりバランスを崩し、いとも簡単に崩壊してしまうことになる。ア

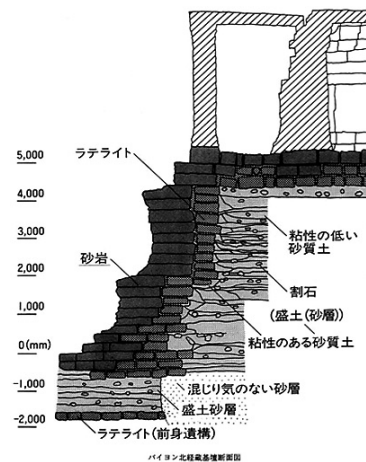


図7-4 バイヨン北経蔵断面図(1998年、JSA作成)

ンコール遺跡の倒壊要因は、盗掘以外はほとんどこれである。

では、遺跡を丹念に清掃している場合はどうなるのだろうか。雨期と乾期の差が激しい風土では、清掃していても、何かの原因で基壇内部への雨水の浸入は免れない、宿命であろう。もしモルタル等の目地剤を充填していたとすれば、目地剤の劣化が容易に水を導き入れることになったであろう。たとえ少量の雨水が内部に侵入しても、基壇の側壁からさえ出さないようにし、基壇の底部にまで吸い込んだ水は、半年かけてゆっくりと蒸発させる、という考えのもとにこのような基壇構造が構想されているとしたら、これはクメール民族の、自然と調和した技術の象徴だといえよう。まだ数例の遺構の考古学的発掘調査によって確認しているだけであるが、基壇底部の深層に、1 m ~ 2 m の混じり気のない砂層が、基壇側壁より内側に挿入されている遺構がある。もし砂地業として、単に構造的な理由だけであれば、側壁線の45°の広がりをもって外部から内部へ砂層をつくる必要がある。このバイヨン北経蔵はそれとは異なったものだ。

アンコール遺跡は、伝統的な聖地を象徴する寺院の敷地の中心線と遺構の中心線を意識的な方法によってずらし、2つの基軸線のもとに伽藍の全

体を構成するのが特徴であるが、これも、その土地固有の自然や伝統と新しく移入した文化、文明、権力の象徴としての建築が調和しながら併存するという伝統的な思想の表現であって、基壇の構造もそのような価値観の表れなのである。従来、アンコール遺跡崩壊の主因である基壇への雨水の侵入を止める修復工事の方法は、コンクリートスラブと擁壁で基壇内部を固め、その外側にラテライトや砂岩を貼り付け、内部に排水管を挿入するという工構法であった。しかしこれでは、もしかしたら遺跡が伝承してきたかもしれないクメール民族に固有な、伝統的思想や価値観が、修復工事によって失われることになる。私たち JSA は遺跡の形態だけでなく、それをつくりあげた工法のオリジナリティに秘められた思想こそ保存すべき価値だと考えた。しかし、基壇全体の版築土層の中で、解体しないで残した部分と解体の上、再構築すべき部分では、同質の粒度分布の土と砂、そして同質の工法で版築を行っても約1000年にわたって締め固められていた土層の強度を再現することができない。そこで私たちは消石灰を混入させ、ゆっくりと強度をあげながら、雨水を少しずつ浸透させる版築土層の構築に成功した。これによって伝統思想の保存が可能になり、未来の世代が文化遺産に込められた意味を考えていくこ



図7-5 タプロームの石積みを絡め取る巨木



図7-6 プレ・アンコール期のサンボア・プレイクック遺跡

アンコール期の伽藍形式や都市構造の先駆けをつくるとともに、八角祠堂、フライングパレスの装飾等で重要な遺跡である。多くが基壇基礎の不等沈下のため、深刻な亀裂が入っている。

とができる。この問題から私たちは多くの教訓を得たと考えている。

7.3 文化遺産の防災と安全性

アンコール遺跡は、カンボジア北西部シェムリアップ市周辺のアンコール地方をセンターとして、カンボジア国内のみならず、ラオス南部、タイ東部、ベトナムメコン河デルタ地域など広範囲に残存している。雨期の終わりには時々洪水が押し寄せたり、水位が上昇したりする。寺院は概して高台にあり、またそれなりの高さを有する基壇上に建つので、直接自然災害を被ることはない。では、アンコール遺跡は自然災害と無縁であろうか。むしろアンコール遺跡こそ、文化遺産の自然災害の問題を考える上で重要な問題を提起すると私は考えている。

前節で、基壇内部への雨水の侵入を許すと地盤の不等沈下の原因となり、遺構の崩壊に直結することを見てきた。雨水は勿論自然であり、社会的要因によるメンテナンスの不在が倒壊を引き起こした時、それは自然災害とまではいえないまでも、災害であることには間違いない。そしてその災害からのリカバリーや防災対策としての保存修復工事や補強工事をここでは問題にしたいのである。アンコール遺跡で実際に行われた防災対策のうち重大な欠陥をもたらしやすいものについて整理してみたい。

- (1) 目地開きやレリーフ剥落防止のためのセメントモルタル使用例→白華汚染とモルタル劣化による脆弱化の促進
- (2) 亀裂があったり傾斜した砂岩部材の崩落防止用のコンクリート製支柱の挿入→コンクリート工事の不備や遺構の移動により、短期間（10年前後か）で補強の用をなさなくなる。
- (3) 基壇内部への雨水侵入を防止するために、内部をコンクリート造ボックス構造とし、排水管を挿入する修復方法→アンコールの建物にとって最も重要な基壇の構造を伝統的な自然調和思想によって築いてきた祖先の知恵を破壊喪失させるだけでなく、文化遺産のサステナビリティをコンクリートの耐用年限で限定すること

になる。

- (4) 保存修復工事報告書の未公開→特に、部分的であっても解体を伴う工事は、当事者しか知り得ない情報にかかわることを意味する。また、保存科学や修復技術の発展は日進月歩である。したがって、どのような劣化原因に対して、どのような処置をとったか、というプロセスに対する詳細な技術報告書の公開は、保存修復にたずさわるものの義務であり、基本倫理である。残念ながらアンコールではこれがあまり守られていない。成果を継承し、改善し、次世代にバトタッチしていくことこそ文化遺産の最大の防災であり、安全性を保つことである。

7.4 文化遺産の安全性

戦争の悲惨を停戦・和平から社会復興までに繋げることは、たいへん困難で費用もかかる。それでもそれは貴重な活動であるが、戦争が起こらないようにする、普段からの平和構築の重要性を知らせてくれる。崩壊した文化遺産の再生は極めて困難であるから、大きな災害が起こる前に予防措置をして減災を心懸けるという考え方が説得力を持ちつつある。さらにその上に、災害を想定した防災措置と文化遺産の本来的な環境や健全な姿が危機に瀕しているとき、それを本来のものに再生させようとする営みとを融合させることが求められる。文化遺産の保存修復が、より一段踏み込んで、保存活用としてそのように行われた時、日常における社会の平和構築の意義と可能性を文化遺産が持ち得る。したがって活用とは文化遺産の保存が人々や社会に安全＝創造性をつくること（つまり機能的に安全になったとしても、本来的・創造的でないものは文化遺産の保存にならないということ）に貢献することであり、そのための方法と実践が保存活用学である。それを実現するためには、途上国の現状ではまだまだ国際的な英知を集め、その目的に向かって議論を重ね、協調を進めることが必要である。そしてそのような国際貢献を通して、我が国自身の文化遺産を、単に自然災害から護るだけでなく、文化遺産の日常での創造的な活用を促進させることが期待される。