

昭和八年夏の実験

小熊善之

平成二十五年十月二十日。岐阜県下呂市である実験が行われた。

「木造3階建て学校の実大火災実験」。

読んで字の通り、木造三階建ての学校を模造した木造建築に、実際に火を着け火災の様相を記録観察する実験である。

これを聞いてどう思うだろうか。

スケールの大きな実験だな。費用が幾らかかったんだろう。よくやるな。

そんなところだろうか。

しかしこの実験は、昭和以降長らく続いた日本の建築界における一つの潮流に対して大きな一石を投じた、意義深い実験だったのである。

日本では、建築物における耐火性能の義務化について法に定めがあり、一般に三階建以上の公共建築物は耐火建築とすることが求められる。一般の建築物についても、防火地域指定や延べ床面積など色々と条件があるが、耐火や準耐火などの定めがある。

大まかに言って、大型建築物は耐火性を求められる、と考えて良い。

古来火災によって日本は大きな被害を被ってきた。江戸時代の度重なる大火はもとより、大正十二年の関東大震災では、

地震の揺れによる倒壊もさることながら、火災による被害も甚大であった。太平洋戦争期に於て米軍の焼夷弾が振るった猛威は、説明するまでもない。

戦後の復興に際して、建築家たちは、これを機会に建築物の不燃化を訴えること頻りであった。まだ終戦冷めやらぬ昭和二十一年三月発行の「建築雑誌」七十八号に、東京工大教授田邊平學は「不燃都市の建設」を謳っている。

震災都市の復興に当たっては、豫て筆者が叫び續けてある様に、「燃えない都市」をこの機會に何としても造り上げなければならぬ。殊に文化高き平和國家を建設せんといふからには、その文化都市の建築物は、あらゆる文化的施設の完備してあるべきは勿論、その骨組は飽くまで簡素強靱であり、殊に防災的でなくてはならぬ。

萬人の知る通り、我國の都市は燃え易い木造家屋の大集團で出来上がつてゐるが、これは全く世界の文明國に類を見ぬ所である。「木造都市」であるが爲に、我國の諸都市は古來火災によつて脅かされ續けて來た。：

(中略)

…文化高き平和國家新日本の建設に當たつては、この機會に禍を轉じて福となすべく、何を措いても都市火災の原因

を断ち、大火災發生の惧れを無くする策を講じなければならぬ。

田邊平學「不燃組立家屋の一提案」(「建築雜誌」第七百十八號)

戦災で多くの家屋が焼け落ちた今こそ日本の都市不燃化の奇貨とすべし、との建築界の強い願いは、その後も何度となく発せられ続けた。その最たるが、昭和三十四年に日本建築学会によって発せられた「建築防災に関する決議」に掲げられた木造禁止だろう。

その是非はともかく、戦災を経験した建築家たちは、防火防災への執念から、またその他要因から、日本の建築物の鉄筋コンクリート化を推し進めていった。法律制度も、昭和二十五年制定の建築基準法の順次改正や、住宅公団、住宅金融公庫などを通じて不燃建築を推進した。

結果として、日本では大型建築物は押並べて鉄筋コンクリート化した。

これは決して悪しきことではなく、学校や役所は災害に際して最も頑健な建物として、避難所として機能するようになり、日本の防災において決して小さくない役割を果たしている。嘗ては頻発した大火も昭和の後期から徐々に減り始め、

焼失面積が十万平米を超えるような大火災は、地震に伴うものを除けば、昭和五十一年の酒田大火を最後に発生していない。

しかし一方で、日本古来の木造建築は新規建築が基本的には認められず、再建時に鉄筋コンクリートで作らねばならなかったり、また戦後の造林政策によって植林された杉や檜が成長し、木材として供給可能になると、国産木材の利用促進という要求が出たりと、それまでの様な建築基準に対して、異議異論も呈されるようになっていた。平成二十二年に木材利用促進法が制定され、一定の耐火基準を満たす大型木造建築が認められるに至った。

冒頭に紹介した実験は、この法律を受けての、耐火木造建築の耐火性を評価するための実験だったのだ。これに先立ち、予備実験、準備実験を経ての本実験であり、これにより、耐火木造建築技術に一応の目処が着いたとされる。

戦後、大型木造建築が規制されるようになってから半世紀余。

しかしその始まりはさらに遡り、昭和八年の東京帝国大学から話は始まる。

木造家屋は燃え易い。

そのことを否定する者はいない。

ではどの程度燃え易いのか。

となると、途端に答えられなくなる。

昭和八年。東京帝国大学に、その問題に頭を悩ませる一人の建築学者がいた。

内田祥三^{よしかず}。明治十八年生まれ、四十四歳。気鋭の建築家であり、十年前の関東大震災で多くの建物を失った東京帝大の復興を、建築面から担った男であった。東京帝大工学部建築学教室を率い、営繕課長として安田講堂や総合図書館、医学部本館、法文一・二号館など、現在まで残る一階部のアーチと茶色の壁面スクラッチタイルを特徴とする一連の建築を手がけ、昭和八年当時は工学部教授の地位にあった。

震災で猛威を振るった大火災の反省から、耐震・不燃建築の必要性が叫ばれ、都市の区画整理と共に、所謂復興小学校に鉄筋コンクリート造が採用されるなど、不燃建築といえれば鉄筋コンクリート、というのが常識であったから、東京帝大の復興建築物もまた鉄筋コンクリートが選ばれるのが当然であった。内田は学外でも多くの鉄筋コンクリート建築を手がけ、震災後の復興住宅として名高い同潤会アパートの設計も行っていた。

事程斯様に、不燃建築といえれば鉄筋コンクリート、といった風潮であったが、鉄筋コンクリートが火災に強いことは関東大震災の罹災地調査からも全く疑いの余地はなかったが、では木造家屋よりの程度強いかについては、明確な回答を出せずにいた。別の言い方をすれば、木造建築がどれ程に火災に弱いのか、どのような手立てを講ずれば火災に対して強くなるのかは、よく解っていないかった。

それまでの木造家屋の火災についての知見といえ、国外の実験事例を参考にしたり、戸や壁、窓といった部材単位での燃焼実験を行ったり、実際の火災現場で建材の燃え滓を調べ、その後同様の焼け方を再現してみたりといった、細切れた部分的な実験の結果を纏めたものだった。

内田はさらに内務省から特別に許可を得、非常線通過証を持つて消火活動中の火災現場に入り込み、実際の火災を観察することによっても、知見を積み重ねていた。

そのような苦労を重ねて得た数値は、上限温度がおよそ八百度といったものだった。

実態と大きくかけ離れているわけではないだろうとは思われたが、それでも実態を正確に描き出したものであると断言するには心許なかった。何より、どうしたら木造家屋を燃え難くできるか、について、確たる知見を提供するに至っては

いない。

都市不燃化を突き詰めれば、全ての建築物をコンクリート造にすることが望ましい。実際、最もラディカルな方法として政府に対し提言もなされたが、それが可能であるとは誰一人信じてはいないだろう。震災から十年を経ても尚終わらぬ復興事業を思えば、その間にも作られ続ける木造建築を無視することなど出来よう筈もない。さすがに急造のバラックなどは順次取り壊されるにしろ、全ての住人を収容できる復興住宅を提供できる見込みなどありはしなかった。

結果として、復興帝都には、その気高い目論見とは裏腹に、計画的に作られた鉄筋コンクリート建築と、無計画に作られた木造建築が入り乱れることとなってしまった。

これを批難することは簡単であるが、科学的に根拠ある議論の俎上とするには、些か学術的知見が不足していた。何分、震災を契機に作られた市街地建築物法に定められた耐火、準耐火、防火といった各種基準に用いられた温度・時間といった数値すら、国外の研究と、諸々の推定に基づく数字に過ぎなかったのだ。後に一メートル四方、二メートル四方といったテストピースを燃やして、各種数値がおかしくはないことを確認していたとしても、だ。

能うなら、家を一軒丸ごと燃やして温度や時間を計測した

い

想いは募れども、そのような贅沢が許されるような予算状況にはない。さすがに震災の後には多少の予算は付いたが、家を一軒燃やせる筈もなく、部分的な燃焼実験をするのが精一杯だった。

そして震災から十年目の今年初旬、内田は一つの建物に目を着けた。震災後に応急に建てられた木造建築は学内にも多々あったのだが、東京帝大附属病院の筋向いに震災後に用意された理髪所の建物が、中身が移転して取り壊すばかりの状態になっていた。木造平屋建十坪のバラック小屋だが、この際贅沢は言わない。

東京帝大工学部建築学教室を挙げての実験が始まろうとしていた。

実験を始めるに当たって、各方面の許可が必要であった。

一応にも国の大学の敷地内にある建物であるから、国有財産であり、大蔵省の管理下にある。燃やします、といってハイハイと許可が出る筈もない。

まずは問題の建物が使用不能になったと理由をつけて廃用にし、取り壊すことにする。取り壊した廃材を、払い下げて実験に供するという体裁を整えた。実際には全く形を崩さずにそのまま実験に使うのであるが、書類上は廃材ということになる。大蔵省の役人が一々確認に来る筈もないのであるから、これはこれでヨシ、である。実験結果が発表された後に泡を食っても、建物は全て燃え尽きているのでこれまた問題にもなるまい。

燃やす場所は、同じ東京帝大本郷キャンパス内のグラウンダ、御殿下運動場が良いだろう。幸い、附属病院から程近く、家を移動させるのにも大きな苦勞がない。

内務省・警視庁は多少梃子搦った。実験であっても、実際の建物に火を点ければ即ち放火である、との法解釈を開陳する役人お巡りを前に、火災実験の意義を説明する。兎にも角にも、万が一に備えて消防には待機してもらわねばならないのだから、お上の許可が下りなければ、実験は不可能だ。幸いにも、震災以降、内務省でも火災対策の必要性は痛感され

ており、部分的な実験は進められていたことから、説得は可能と思われた。

内田は何度も警視庁に通いつめ、警視庁の官吏が点火するという条件で、実験を除外例として認めて貰えるようになった頃には、季節は春になっていた。

学術の方も、準備は大変であった。

何分千載一遇の好機である。二度目があるかどうかも定かではない。終わった後になって、ああすれば良かった、こうしたら良かったなどと後悔することだけは避けねばならぬ。

震災当時大学二年生であった濱田稔助教授が、測定班に抜擢され、温度測定のための準備実験にとりかかっていた。

現代のように、非接触で赤外線カメラを向けるだけで温度が測定できる時代ではない。昭和八年当時、このような高温を測定しようにも、その方法は限られていた。海外での燃焼実験でも使われた、白金・ロジウム熱電対サーモスタットによる計測が適当かと思われたが、これも一筋縄ではいかなかった。貴金属を使うため熱電対が高価である、というのもあるが、なにより熱電対それ自体で温度が測れるものではない、というのが難物であった。

熱電対は異なる二種類の金属を貼り合せて回路を作り、一方の金属を熱することによって起電圧の差を生じせしむるも

のである。つまり、直接的に記録されるのはこの電圧（ミリボルト値）である。これが摂氏何度を示しているのかについては、表によって求め得るところであるが、熱電対の長さによって違いが出る。精密を期さんとすれば、一つ一つの熱電対を較正せねばならない。

さらに測定環境の問題もある。熱電対は燃える家屋の中に直接設置しなければならぬが、一方で熱電対に至る電線は炎から保護されねばならぬ。途中のケーブルが炙られれば、当然の如く測定値に狂いが出る。そもそも燃えて熔け落ちてしまつては困るのでから保護は当然なのだが、今度は石英管と耐熱煉瓦で作つた保護塔を試験家屋内に建てる話になる。天井の温度が測りたいとなると、この保護塔を地面から天井に届くまで積み上げ、記録機器の所まで銅線は地下に埋設するのであるから、作業は膨大である。

保護塔の設置場所も問題で、燃焼作用に影響が出ないよう、それについて学術的に必要な数値が得られるよう、慎重に位置決めをする必要がある。床の温度も天井の温度も壁の温度も測りたいが、全てを一度に測りうる温度計の設置は難しい。

最終的に濱田は、屋内十箇所、地中温度を含めて十一箇所の測定点を決定する。後に濱田は火災研究の専門家として名を馳せることになる。

温度以外の測定も、準備が進められた。御殿下運動場中央に設置される家屋から前後左右に二十メートルを置いて観測点を設け、一分毎に文字による描写とスケッチを取ることにした。スケッチのために、立面図が複写される。また当日の気温、風向風量の測定も準備された。放射による気温の上昇も、記録する。これは平山嵩助教授の指揮下、学生院生が動員された。

これらの観測の下敷きとなるべき、実測図面の作成も行われた。材質材料の分析も行われ、試験家屋の面積は二十九・九一平米、重量二・三二トン、可燃物容積は四・六二立法メートルと算出された。これを、震災後の調査による一般木造家屋内の動産量に合わせるため、箆筒や机、畳等の燃え種に相当する燃料を屋内に配置することとした。さらに点火時に油二升を撒くこととしたのは、当時石油ランプの転倒等が出火原因として小さくなかったことと、実験時間内に家屋が燃え尽きるか懸念されたためであったが、結果から言えば杞憂であった。

放射熱についても、観測が計画された。直接火焰が舐めている訳でもないのに、隣家が発火することがあることは解っていたし、それが放射熱線の作用であることも推定できる。しかしそれがどの程度の影響力を持つのかは、当時まだ良く

わかっていなかった。何分相手がよく分かかっていない物であるため、実験手法も手探りにならざるを得なかった。

壁板に見做した三十センチ角のテストピースを、鉋をかけたものと墨を塗ったもの二種類用意し、前後左右に一定距離を置きつつ設置し、その焦げ具合を観察する。現代なら赤外線イメージャで簡単に計測できるものも、当時はこのような工夫を凝らさざるを得ない。

この実験が即座に実地に適用できる結果を生むとは考えにくかったが、とにかく端緒でも掴めれば、といったところだった。

そして極めつけに、写真撮影が準備された。担当は岸田日出刀教授。ドイツ留学時に手に入れた「ライカ」を持ち帰り、昭和四年に建築写真集「過去の構成」を出した男である。彼が音頭を取った撮影班に掻き集められた当時極めて高価であったライカが計七台。前後左右の定点、百三十五ミリ望遠レンズを装着した医学部病院の屋上からの固定撮影に加え、ライカを手持ちしての、点火後の屋内での撮影までを企図した。

これだけに留まらず、ベル・ハネウェル製16ミリフィルム撮影機による活動写真撮影まで準備されたのだから、その意気込みは尋常ではない。

写真撮影班に限った話ではないが、どの観測班も、この実験が空前にして絶後であると考えていた。この期を逃せば次の機会が何時になるか、あるいは二度とその機会が来ないことも、考えられた。だからこそ、悔いのないものにすべく、実験の準備は工学部建築学教室の教員職員院生学生を総動員する勢いで進められた。

そして昭和八年八月二十八日。実験の日がやってきた。

昭和八年八月二十八日月曜日の天候は快晴であった。

気温摂氏三十二・七度、北東の風一・五メートル。

東京帝大本郷キャンパス御殿下運動場では、建築学教室総出での準備が終わりを迎えつつあった。

温度計類の電線は、試験家屋が設置される前に埋設が行われたが、屋内での保護塔の構築は当然家屋設置後であるし、前後左右の観測点への人の配置や、輻射熱測定板の設置、寒暖計や簡易風力風向計の設置など、距離や方角の測量を必要とする準備が目白押しだ。

試験家屋内には、一般家屋を想定した家具、に相当する燃料木材およそ一・二トン分が運び込まれ、机、椅子、箆筒、本棚、物置等に見立てられた。ただし、後の検討では、一般家屋と見做すには些か燃料が過大であった事が判明したが、当時はむしろ燃え残りが心配されていた。

また、実験に臨席する内務省、警察庁、消防への対応も必要になる。特に消防は、実験終了時、もしくは不測の事態の出来に際しては放水を行う準備をしているのであるから、実験の当事者と言っても過言ではない。入念な打ち合わせが必要であった。

点火位置についても、最後まで検討が続けられた。これも当日の風向きを考慮して、家屋全体に火が回るよう、最終的

に物置想定場所が着火点に定められた。

午前十時三十七分。

すべての準備が整った。

内田は、いよいよ実験開始の号令を発した。

「点火！」

試験家屋内に積み上げられた、油二升が掛けられた木材に点火すべく、警視庁の後藤、伊藤の両名が、窓から屋内に上半身を乗り入れて、即席松明を押し付けた。屋内では16ミリカメラを構えた岸田日出刀が、その瞬間を待ち構えていた。

岸田は火災発生の瞬間から、その初期の様子を屋内から撮影する段取りであった。

計時係が、時間を計測し、実験時間の読み上げを始める。定点観測と撮影は一分毎、と決められている。二台の手持ちライカ組は適宜撮影し、撮影時間を記録する。

まず一斉に、ゼロ分目の記録が取られた。

松明から木材に火が燃え移ったのが、約五秒後。

油が掛けられた木材は、あつという間もなく炎に包まれた。

「早い、早い！」

一分も経たぬうちに、室内の温度計は四〇〇度を突破する。もはや撮影どころではなく、岸田たち屋内撮影班は慌ててカメラを担いで逃げ出さねばならなかった。

「熱！ 髪が焦げた！」

計時係が一分を叫ぶ。

既に黒煙が窓から、煙突孔から、屋根の隙間から立ち登り、火災の初期様相を呈している。温度計の記録は天井側で五〇〇度を突破。

二分目には窓という窓から煙が猛然と吹き出し、三分目の計時がある頃には、窓から炎が吹き出していた。

誰もが興奮していた。

四分目には最早火の手は家屋全体に回り、窓ガラスが熔け落ち、軒下から火焰が吹き出し、五分目になる頃には、試験家屋はもうもうたる火焰噴煙に包み込まれていた。

七分目、屋根の一部が落ちた。屋根に火が回っているのは判っていたが、これほど早くに屋根が落ちるとは、誰も想像していなかった。開いた孔からも炎が吹き出し、この時、温度計は最高値を記録していた。

その温度、一千百度超。

従来のも、摂氏八百度という常識を超え、鉄製品の一部をも熔かす高温である。

輻射熱を測る木板からも、煙が上がり始める。延焼が発生しつつあった。

各観測班は計時係の声に合わせて、慌ただしくスケッチや描

写、写真撮影を繰り返す。中には機材トラブルも発生したが、実験の方は淡々と進行する。

屋根が落ちると、程なくして壁も焼け落ち、柱が剥き出しになる。ここまで火災が進行すると、燃料が燃え尽きたためであるう、炎がやや収まってくる。十分目に至る頃には、試験家屋は反対側が見通せるような状態だった。

十四分目。衆人環視の中、試験家屋が倒壊し、周囲から「おお」とも「ああ」ともない声が上ががる。

「先生、もうよろしいのでは？」

「そうですね。消火をお願い致します」

内田が実験終了を宣告し、消防による放水が始まる中、実験参加者たちは早くも議論を始める勢いであった。

実験はまず大成功と言って良かった。

翌日から実験データの取り纏めが始まり、写真の現像、印刷、報道取材対応、世話になった各方面へのお礼など、慌ただしく時間が過ぎていく。

夏休みが終われば授業が再開され、教師、院生、学生共々、日常へと回帰していく。忙しない日常の中で、何度となく学内での検討会を繰り返しながら、実験結果の分析が積み上げられた。

秋が深まり、冬が訪れる頃、学術振興会にて最終的な報告会が行われ、建築学会誌「建築雑誌」五七九号に論文が纏められた。

実験によって、過去の推定は覆され、最高八百度とされていた火災温度は一千二百度近くにまで到達することが明らかになり、またその燃焼速度も、従来の予想を裏切る高速度であることが判明した。

木造家屋は、圧倒的に、火災に弱いのである。

家一軒が僅か十五分で燃え尽きるとなれば、消防は駆けつけることすら難しい。当時は電話もさほど普及していない時代であるから、消防は望楼（火の見櫓）による監視と、都市部の一部に設置された火災報知機とに火災発見を頼っていた時代である。迅速な初期消火は隣近所の互助組織にまず委ね

られるわけであるが、この速度では大きくは期待できない。

そして直に炎が接しなくても、輻射熱で発火するとすると、延焼を防ぐのは一層難しくなる。

木造住宅の蟄集する下町の住宅地で一度火災が発生すれば、畢竟、大火へと進展するわけである。定期的に大地震に襲われる帝都東京にあつては、このことは次なる災禍においてもまた火災が猛威を振るうであろうことを意味する。

当然、各方面に与えた影響は大きかった。

何より、実験の必要性への理解が、一気に広まった。

翌年、第二回実験が行われることになった。最初で最後かと思われていた実験が、あっさりと続けられることになった。

昭和九年八月二十五日の第二回実験は、再び本郷キャンパス御殿下運動場にて、今度は二棟を建てての実験となった。使用した建物は、これまた附属病院の近くにあった通称「盲長屋」で、長屋を解体して二軒の家に仕立て直し、面積三倍容積五倍となつての実験となった。第一回となつた前年の実験の反省を踏まえた改良に加え、新たな基軸も付け加えられた。

特に、当時普及を始めていた電燈線について、これの漏電が火災の原因になるとの風聞を打ち消すため、電燈線を引いて電流を流しておくといった準備がなされた。

事実として記載しておくならば、電燈の普及によって、蠟燭やランプの火の不始末による火災が大幅に減ることになるのだが、この実験によって漏電が火災の主要因足り得ないことが明らかにされたことは、以後の普及に好影響であった。

長屋を分解再構築して作った建物は片方が木造平屋、もう片方が木造一部二階建であり、二階建建築の火災を実験する狙いもあった。前回は可燃物相当の木材を置いた試験家は、今回は実物の畳などを購入、搬入せしめ、より実際に近い条件での実験となった。

前年は油を撒いた点火であるが、この年は全くそのようなことをせず、燭台を転倒させて襖に引火させるという手順を取った。

両家屋の距離は三メートル。

この実験では実際に輻射熱で延焼が発生し、隣の家屋が燃える所まで観察したのであるから、これまた反響は大きかった。木造家は密集させてはいけないのである。

一方で、木造家屋の耐火・防火を考える時、その耐熱温度・時間にも、一千二百度に十分は耐えねばならぬとの、一定の目処が付いた。屋内で炎の延焼する経路、その温度変化の曲線など、その後長く建築基準に使われる基準が生まれた。

世界にも類を見ない知見が得られた一方で、逆の不安も生

じたのであろうか、三年後の昭和十二年、鉄筋コンクリート造集合住宅である、同潤会清砂通アパートの一室に於いて、火災実験が行われるに至った。鉄筋コンクリートは火災に強い筈であるが、本当にどの程度強いのかを確認することになったのだ。

幸い、この実験は、同潤会アパートの耐火性を証明する結果を得た。鉄筋コンクリートのアパートは、燃えるにしても一室の中だけに留まり、隣室や上下への延焼は防げると判った。

実験は続いた。

昭和十三年。昭和八、九年の実験結果から検討された幾種類かの防火設備の検証を目的の一つとして、東京帝大による第三回実験が挙行された。最早本郷キャンパスに実験は納まり切らず、附属病院の結核病室、工部大学校宿舍であった建物を、月島の埋立地に移設し、五月と六月に二次に亘り実験を行った。

前二回の実験とは異なり、住宅ではなく、事務所などの商業建物を想定し、防火設備を施しての実験であったが、特筆すべきは陸軍が関わっていたことである。昭和十二年に始まった支那事変により、時局の変化を受けての実験参加であり、点火用に焼夷弾を提供し、第二次実験で使用された。こ

これらの結果は昭和十四年の「防空建築規則」法制化に活かされる。

このような流れの中で、東大以外でも次々と実験が行われるようになった。防火を目的としたもの、消火訓練を目的にしたもの、様々であったが、日本に実大火災実験を根付かせることとなった。

防火・耐火についても、進展があった。木造住宅にどのような改造を施せば、最低限度の耐火性能を持たせられるかについて検討が進み、結果として木造家屋の壁をコンクリ塗にする「木造モルタル」という日本独自の建築様式が準耐火構造として誕生した。

ただ、この「木造モルタル」様式については、内田祥三は後年ずっと「やめてしまったほうがいい。ああいうのは推奨すべきではない」と言い続けていた。当時九割以上を占めた木造住宅の燃え易さは尋常ではなく、ないよりマシであるから、ともかく他の弊害には目を瞑って、已むを得ず考案されたものに過ぎず、理想は鉄筋コンクリート造であると言いつけた。

だがそれらの訴えもまた昭和二十年の空襲には太刀打ち出来なかったのである。

昭和二十年八月十五日を迎えた後の日本には、とにかくも住宅が不足していた。

空襲で主要都市が灰燼に帰した所に、戦地から、外地から、五百万とも言われる日本人が内地へと引き揚げてきたのだから、家が足りよう筈もない。

建築学界限は、今度こそ、新日本建設のこの機会に、不燃都市を築かんと意気込んでいた。しかし現実的な問題として全ての住宅を鉄筋コンクリートで作るには、資材も、資金も、時間も、何もかもが不足していた。

しかし、それでも、遅々としてではあったが、不燃化への歩みは止まらなかつた。

戦前の同潤会を伏流とする住宅公団や宅地開発公団は、不燃都市を明確に志向した。法制度も、不燃化を後押しした。

三階建て以上の建物は耐火にしなければならなくなつた。また一般家屋でも、耐火、準耐火構造の家屋には、住宅金融公庫の優遇措置が受けられた。これは当時勃興し始めた非木造のプレハブ住宅に多く適用された。板壁板屋根の旧来な木造家屋は徐々に姿を消し、木造家屋にも瓦屋根やアルミサッシが普及するようになった。

かくしてかつては頻発していた大火も、高度経済成長期の終わり頃には、その頻度を減らしていた。日本人は、火事を

抑えこむことに成功しつつあったのだ。

無論、副作用もあった。国内での建築木材の需要が下がる一方で木材輸入自由化によって国産材は価格競争力を失い、林業は衰退するようになった。

終戦直後の山林は、戦中の燃料・木材需要による濫伐・過伐によって禿山化しており、保水力の低下による水害の発生などが問題になっていった。これらを解消する目的で、戦後は政策的に植林を進めていたのだが、エネルギー革命によって薪炭需要が激減、さらに木材自由化によって国産材の販売も低迷。間伐等の手入れをされなくなった山林が痩せ、山林資源管理の面から問題になっていった。

かくして二十一世紀が近づく頃には、国産材の利用促進が政策的に議論されるようになった。特に、公共建築物に国産材を使えないか、という意見は強くあつたが、一方で公共建築を不燃建築にすることも必須とされた。

ここに、不燃木造建築なるものが登場する素地ができたのである。

一般常識として、木材は燃えるものである。

燃える建材で作られた建物は、やはり燃える。

要所要所に防火措置を施せば、それなりに火に強い建物は作れるが、それはやはり鉄筋コンクリート造の建築物と比較できるものにはならない。

木造建築である以上、火災を防ぐのは難しい。

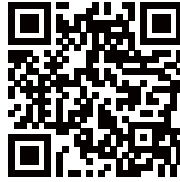
長らくそう考えられてきたが、科学技術の進歩は不燃木材と言われる「燃えない木材」を生み出すに至った。方式は様々で、難燃塗料を塗るもの、薬品を浸潤させるもの、内側にコンクリートを仕込んだ合板とするもの等々。しかし法令上は、難燃、不燃材料とは指定されておらず、木材であるというだけで不燃材料としては使用できなかった。

これが法改正によって、不燃性試験、発熱性試験を受けて合格を得れば指定を受けられる形に変更されたのが平成十二年。以後、所定の試験に合格すれば、木材であっても不燃材、難燃材として使用できるようになった。さらに冒頭でも紹介した木材利用促進法により、一定の耐火基準を満たす大型木造建築が認められるようになったのが平成二十二年。

それらを受けて、小中学校等の公共建築を想定した実大火災実験が企画されるに及んだ。それが冒頭の「木造3階建て学校の実大火災実験」である。

日本の実大火災実験の歴史は、木造建築物の燃えやすさを検証するために始まり、八十年を経て木造建築の燃え難さを実証するに至った。

日本は世界で最も多くの実大火災実験を実施している国であるという。今年もまた、日本の何処かで、火災実験が行われることだろう。



http://www.millionmeans.net/doc/s8burn_cc.pdf



この作品はクリエイティブ・コモンズ 表示 - 非営利 - 改変禁止 4.0 国際ライセンスの下に提供されています。

昭和八年夏の実験

奥付

著者： 小熊 善之
発行者： Million Means
代表者： 小熊 善之
連絡先： 〒 114-0003
東京都北区豊島 8-15-1-301
E-mail： oguma.y@millionmeans.net
Web： <http://www.millionmeans.net/>

第一版発行日： 2016 年 8 月 14 日
修正 web 版発行日： 2016 年 12 月 17 日

乱丁落丁本はお取替します。

Printed in Japan