

1 節「安全性」に対する考え方

1-1 建築防火歴史において生じる誤謬

最初に本題とは少し離れるが、現在の建築防火の考え方を混乱させている歴史について述べたい。

明治時代に、コンクリートが建築材料として日本に導入され、日本人は木材とは違って燃えても倒れず再使用のきく構造体を作る事ができるようになった。これは、経済的にも大きな魅力であり、不燃建物（火事にならない建物ではなく被災しても内部を改修すれば何度でも使える建物）は、材料と構造の研究者のテーマとなった。そのうえに関東大震災が構造体の崩壊と都市大火の恐怖を強調し建物の不燃化は、益々、大規模に推進された。

しかし、ここで「不燃」建物という名前の起す幻想によって、構造体を不燃化しさえすれば、それで建築家の防火に対する責務が終るような錯覚が生じ、建物単位で発生する火災と、建物の中に生活する人間の事は忘れられてしまった。

なるほど、都市計画家が大震災による火災の被害を少なくするのに、都市単位で建物の不燃化を推進するのは理に適っているが、それだけでは大地震や大火事よりもはるかに発生頻度の高い建物火災における住民の安全に対する思いやりが欠落することになってしまう。

現在用いられている耐火 30 分、1 時間という建築材料に対する表現も建築構造体が熱を中心とした物理条件にどれだけ耐え得るかという単なる指標であって、建築内での人間の動き（避難）を考慮して、その使用を決定されるものではない事に注意されたい。

極端な例ではあるが、人命の保全を第一とするならば、3 分で逃げ出せる建物に 30 分の耐火構造体を使うことや、逆に、避難不可能で 3 時間も被災する可能性のある建物に 1 時間の耐火構造しか適用しないことなどは、どうも納得のいかないことである。これは以下本節に述べる安全性に対する社会での考え方が、まだ進んでいない為とは考えられるが、ここで特に強調しておきたいのは、発展の歴史の中で、耐震・耐火設計が建物自体を守ることに、その目的を定めてしまい、建物を使い、そこに生活する人間のことを忘れ始めているということである。

〃 防火設計はともかく、耐震設計では建物の崩壊と人命の危険とは直結しているではないか 〃 と反論する人に蛇足であるが、三角ビルのガラス張の廊下に、地震が収まるまで縋っていなければならない手摺のついている事を指摘しておきたい。

1-2 建物に要求される性能

性能論など全く勉強したことのない筆者が、一笑に付される覚悟で考えるに、建物に要

求される性能とは、シェルターとして人間を保護する事と、その中の生活空間をどれだけ快適で充足したものにするかという事であろう。

歴史的に考えれば、当然、外敵や様々の危険から身を守るシェルターとしての性能が、先ず、最初の住居の価値であり、それに付随して通風や日射を考えた家の建て方、近代的冷暖房装置等の快適性を追求する手法が、価値を持つようになったと考えられる。

ところが、現代においては、住居外に“恐竜”も“七人の敵”も居なくなってしまう、住宅の価値は本来の外敵から身を守るシェルターの役目よりもプライベートな場をどれだけ充足するかという事の方に移行している。

この様に、快適性が性能の中心となった住宅においては、その追求が常に先行して、それによって被害をうけた場合にはじめて、シェルターとしての安全性が考慮の対象となり、その場限りの即物的な解決をする傾向が生じてくる。

その原因としては、被害（火災・地震など）の発生確率が低い事と、序にも述べた開放型燃焼器具のCO中毒危険や公害のように被害が一般大衆側ではなかなか分からないようなものになっているためと考えられる。

1-3 安全性とは

ここで安全性について明確に定義しておく事とする。

先ず、“ある建物が安全である”とは、その建物がシェルターとしての機能を100%果たすことであり、言い換えれば、その建物を使用していない間に、その関係者の生命、健康および財産が損害を受けないことを意味する。

そして、安全性(safety)とは、工学的には2節にも述べた様に、ある建築空間で単位時間に発生する傷害率や死亡率などによって定量化された数値である。

火災の場合には、死亡率で代表されると考えてよいと思われる。

1-4 100%安全という言葉

1-2でも述べたように、建築に要求される性能が安全性から主として生活空間の快適性に移行したため、逆に安全性は極く発生率の低い事故が、偶々、起こった時のみ論議の対象となるようになってしまった。この事故の確率が低い事と、生命の価値に関する絶対論の為に、事故処理後の将来のビジョンやある大きな設計対象に対して、建築家は“100%安全です”という言葉を使わざるを得ない状況に追い込まれている。

例えば、超高層ビルにおいては、どんな火災時にも最上階に居て、腰の抜けた老人まで安全に避難させ、誰一人として死亡を出さない事が、防災計画の目標ではなく、絶対の条件となり、それが不可能な事を知りつつ、技術者が要求する側のヒスラリックな圧力に屈した形で矛盾を含んだ防災計画書ができあがる事になる。

都市単位の防災計画でも同じで、関東大震災を想定した東京都の防災拠点構想も、その理想を100%の安全性におく事は正しいが、現在での安全性と、設計された防災拠点ができ

上がった段階での安全性の比較を数値で示すこともできず（工学的に不可能という訳ではなく、公にできないという意味である）、反対に防災拠点さえできれば、皆、救かるんだというイメージを作り出さざるを得ない状況にある。

この混乱の理由として、一つは安全性そのものに対する研究とそれに対する社会一般の理解が、日本において遅れていることと、もう一つ重要なこととして建築家が工学者としては要求される側の立場にあるにもかかわらず、要求する側の主張を先取りする一方、要求を実現する技術については、あなたまかせで、一部の技術者に押しつける態度をとるためと考えられる。

この混乱の解決には、やはり要求される側の工学者がある有限の危険性をはっきりと提示し、社会もそれに対してヒステリックな反応ではなく冷静に判断し、ある計画に対して種々の工学者から提出される危険のうち、どの危険をどの程度減ずるのが一番有効であるかを社会の意志として決定することしか道がないように思われる。

1-5 要求する側と要求される側

ここで当然のように登場するのが、一般的に述べられる以下のような工学論である。⁽¹⁻¹⁾

「工学者は要求される側に位置し、要求の方は社会構造や経済の中から、又、快適性と安全性の価値均衡の中で決定され、工学者の使命とは、示された要求を社会の規定する枠の中で、最も効率よく実現することである」という主張である。

この主張は一見正しいし、筆者自身この考え方をはっきり否定できるほど、深い思考には至っていないが「100%安全です」というのが建築界で生じる誤謬なら、上述の主張は工学自体の犯している誤謬ではないかという気がする。その理由について、卑近な例から工学が要求される側にだけ居ることで、果して我々の望む社会になるかどうかについて考えてみたい。

卑近な例というのは、温室作りの野菜の事である。温室作りのキュウリは何時でもキュウリが食べたいという要求に答えて工学者（農学はすでに工学と同じと考えていいと思う）が、作り出したものである。がしかし「複合汚染」⁽¹⁻²⁾にある様に、ビニールハウス作りのキュウリは野地作りのキュウリに較べて、ビタミン含有率が1/2しかない。

これはビニールハウスでの日射量その他の条件から考えれば、工学的には当たり前の事だし、工学はキュウリが食べたいという要求に単純に答えたに過ぎない。そして、偽物を作ったと怒る要求する側に対して、「ビタミン補給のためにキュウリを食べるのなら、「ビタミン含有率の高いキュウリが食べたい」という要求をすればいいのだ」というのが、工学者の言い分となる。この場合、もし、要求する側が「野地作りの旬のキュウリと同じものを食べたい」という要求をしたなら、農学者は諸々の条件から不可能であると答えるはずである。

ならば、「ビタミン含有率は野地作りのものの70%以上、香りと味は同等もしくはそれ以上の品質を保証せよ」などという要求を果して、要求する側が出しきれるのかという問題

が生じてくる。

ここに、要求する側と要求される側の調整を機能とする機関が必要となる事は自明であろう。

同時に、情報社会以前においては、社会機構自体がその調整を行ってきたのに対し、現代では、要求される側の工学が作り出すものの価値を判断することにおいて、常に優位にたっている事に注目したい。

1-6 安全工学、防災工学の立場から

以上の事から、安全工学・防災工学の中に、もしくはそれと並列に（広い意味では工学全体に対して）、“ 価値評価（工）学 ”とでも呼ぶべき機関が必要となる事が分かる。そして、その機能は要求する側から提出された要求を、工学的に分解し、それぞれが可能であるかどうかは、要求される側の工学自体に判断させ、再びその結果を総合して、最初の要求に合致するかどうかをチェックすることである。

この工学自体の分離によって、安全性に対する評価はもっと安易で、総合的に成り得るし、工学自体が従来悩まされてきた奇妙な経済則やヒステリックな感情論に巻き込まれずにすむ事になる。

しかし、“ 価値評価工学 ”とは、要求される側の工学自体が、要求する側の事をも含めて考えるという事であり、工学の性格上、従来と同じ矛盾を生じないようにする事は非常に困難だと考えられる。

しかし、現代社会はすでに、工学がその意志を明確にしない限り、混乱が混乱を呼ぶ状態になりつつあり、更に進んだ解決法を切望する次第である。

※ 本節、文中で “ 要求する側 ” “ 要求される側 ” という抽象的表現を多用した。この言葉は、社会構造や思想によって解釈が全く異なってしまう可能性があり、それを説明するのは、現時点で余りにも工学の域を脱することになると判断し（又、能力不足と痛感して）抽象的表現に留めた。読者の許しを乞う次第である。